



20-03-06

ÄÄNI ELOKUVASSA

PDF –versio sivustosta sound.werk23.org

Jussi Honka
jussi.honka@werk23.org
 050-308 9392

Tämä on sivusto kenttä-äänittämisestä ja äänen jälkikäsittelystä. Sivusto on suunnattu harrastelijaelokuvan tarpeisiin ja aihetta on pyritty rajaamaan näitä tarpeita vastaaviksi. Tästä poiketaan aina välillä harrastajatason "yläpuolelle", jotta aiheesta saa enemmän irti. Laajempien kokonaisuuksien ymmärtäminen avaa ovia oman äänityön kehittämiseen. Teksti on paikoin hieman rönsyilevää ja samaa asiaa saatetaan käsitellä useassa eri paikassa.

Sivusto on jaettu kuuteen osaan

1

Osa yksi käsittelee kenttä-äänityksessä tarvittavaa tekniikkaa. Erilaiset mikrofonit ja tallentimet käydään läpi ja puhutaan näiden ominaisuuksista. Myös digitaalisuuden peruskäsitteet avataan täällä.

2

Osassa kaksi kerrotaan tekniikan käytöstä, esimerkiksi puomittamisesta ja nappimikkien asettelusta. Kentällä toimiminen ylipäätään käydään tässä osassa läpi

3

Osassa kolme käsitellään studiotekniikkaa, erilaisten äänenmuokkaustyökalujen ja monitorien sijoittelua jne. DVD:n ääniformaatit käsitellään myös tässä osassa.

4

Osassa neljä käydään läpi jälkituotannon osa-alueet; foley, adr, atmosfäärit, efektit, musiikki ja miksaus. Tässä osassa myös puhutaan äänisuunnittelusta, workflowsta ja estetiikasta.

5

Osassa viisi on tapauskertomuksia muutaman elokuvan teon vaiheista.

X

Osa X on info. Sieltä löytyy niin yhteystiedot kuin lähteet sekä laaja linkkilista hyviin nettisivuihin ja artikkeleihin.

Todettakoon vielä, että näillä sivuilla esitetyt asiat eivät ole lakitekstiä. Jos elokuvaa tehdään vain hovin vuoksi ja muu kalusto on myös alkeellista, esimerkiksi kuvataan vaikkapa VHS-videokameralla, ei äänenlaatuunkaan tarvitse panostaa. Sen sijaan jos aikomuksena on tehdä kunnianhimoista elokuvaa, ääneen kannattaa ja pitääkin suhtautua vakavasti. Melko pienillä asioilla voi tehdä paljon ääniraidan hyväksi ja mitä enemmän siihen on valmis panostamaan, sen monipuolisempi ja parempi ääni syntyy. Äänen merkitys on lähteestä riippuen 50-90% elokuvan tunnelmasta ja tehosta.

Sivustolla kerrotut asiat pyrkivät olemaan mahdollisimman paikkansapitäviä. Väärinymmärrysten ja täysin virheellisen tiedon löytäminen sivustolta on mahdollista. Työtavat saattaa moni pitkän linjan ammattilainen kokea väärinä, raskaina tai omituisina, sillä ne perustuvat opiskelijakokemuksiin. Täällä kerrotut asiat ovatkin pikemminkin ponnahtuslauta eteenpäin kuin lopullisia ja ainoita oikeita

totuuksia. Mikäli huomaat asiavirheitä, omituisuuksia tai tiedät miten asiat voi tehdä paremmin, ota ihmeessä yhteyttä.

Huomautettakoon, että tällä sivustolla käsitteet äänittäjä (production mixer) ja puomittaja (boom operator) sekoitetaan usein keskenään. Oletuksena on, että harrastaja-elokuvissa pieneen työryhmään ei mahdu kuin yksi äänittäjä. Hän hoitaa niin äänityksen kuin puominkin. Ellei toisin mainita, tarkoittavat äänittäjä ja puomittaja siis samaa asiaa. Normaalissa tuotannossa äänittäjän ja puomihenkilön tehtävät ovat selvästi eroteltu jolloin molemmat voivat keskittyä pelkästään oman alueensa hallintaan. Paikalla on usein vielä ääniassari akustoimaan, apupuomittamaan ja hoitamaan nappimikkejä. Käsitteistössä on muuallakin vedetty mutkia suoriksi, äänittäjällä saatetaan joissain kohden tarkoittaa yleisesti äänihenkilöä.

OSA 1 - Mikrofonit ja tallentimet

- Mikrofonityypit
- Suuntakuviot
- Mikrofonitarvikkeet
- Liittimet ja piuhat
- Etuvahvistin ja phantom
- Padit ja leikkurit
- Tallentimien tekniikkaa
- Tallentimet ja mikserit

OSA 2 - Mikitystekniikkaa ja äänityksen suunnittelua

- Mikrofonien käyttö
- Äänentasot
- Kentältä mukaan
- Ambiensi ja SFX -äänitys
- Muistiinpanot
- Akustointi
- Esituotanto
- Kuvausten jälkeen

OSA 3 - Äänen jälkikäsitteilyn tekniikkaa

- Kanavat ja kaiuttimet
- Laitteet ja ohjelmistot
- Efektit ja prosessorit
- DVD:n ääniformaatit

OSA 4 - Ääni-ilmaisua ja jälkityön vaiheet

- Äänisuunnittelu
- Pip, aikakoodi ja leikkaaja
- Dialogileikkaus
- ADR
- Foleyaanitus
- Tehosteet
- Elokuvan miksaus

OSA 5 - Esimerkkitapauksia

- Korpinkieli ja Vaeltaja
- Tomi
- Nato Commando

OSA X - Info

- Etusivulle
- Tietoa Sivustosta
- Lähteet
- Linkkejä
- Yhteystiedot

Sivusto sai alkunsa syksyllä 2005 Findie ry:n -foorumille kirjoitettujen artikkelien pohjalta. Findie ry on harrastukseksien elokuvia tekevän väen yhdistys. Alun perin lyhyeksi tarkoitettu oppaasta tuli neliosainen, noin 80 A4-sivun mittainen. Tekstit oli kirjoitettu nopeasti ja niissä on kömpelöä kieltä ja asiavirheitä. Artikkelien päivytystä helpottaakseni päätin tehdä niistä sivuston, joka olisi myös foorumin ulkopuolisille ihmisille helpommin lähestyttävissä. Sivustoa varten tekstistä on pahimpia heikkouksia karsittu ja virheellistä tietoa pyritty korjaamaan. Nyt nähtävä on sivuston toinen versio, jossa ulkoasu on päivitetty ja tietoa lisätty. Sivustosta kasvoi osa tulevaa opinnäytetyötäni Tampereen Ammattikorkeakoulun taiteen ja viestinnän osastolle. Muut osat tulevat olemaan lyhytelokuvan äänitys ja äänisuunnittelu sekä kirjallinen osa. Lyhytelokuvasta tulee näille sivuille myöhemmin luettavaksi päiväkirja työn etenemisestä sekä raportti elokuvan onnistumisesta.

1

MIKROFONIT JA TALLENTIMET

Elokuvan kenttä-äänitys tarkoittaa kaikkea kuvaustilanteessa äänitettyä materiaalia. Siihen kuuluu luonnollisesti merkittävimpänä osana näyttelijöiden puheen tallentaminen. Myös askeleita, liikkeitä ja muuta kuvaustilanteessa kuuluvaa ääntä, esimerkiksi autolla ajoa voidaan tallentaa.

Tässä osassa käsitellään tallennusvälineiden tekniikkaa. Luonnollisesti aloitetaan mikrofoneista, sillä ne ovat äänittäjän tärkeimpiä työkaluja. Mikrofonityyppejä on useita erilaisia ja ne luokitellaan riippuen erilaisista suuntakuviosta, teknisestä toiminnasta ja käyttökohteesta. Ammattilaiset kuljettavat mukanaan kokonaisia "mikrofoniperheitä", joista kaivavat esiin aina tarpeen vaatiman mikrofonin. Hyvän mikrofonin lisäksi tarvitaan myös lisälaitteita, jotka edesauttavat hyvän äänen aikaansaamista, sekä luonnollisesti tallentimen, johon ääni nauhoitetaan.

Tässä osassa käydään läpi myös digitaalisuuden peruskäsitteet, joita saattaa myöhemminkin tarvita. Digitaalisuudesta löytyy asiaa sivulta tallentimien tekniikkaa. Langattomasta maailmasta kerrotaan lyhyesti osassa liittimet ja piuhat

MIKROFONITYYPIT

Tärkein äänen vaikuttava tekijä on mikrofoni. Mikrofonit muuttavat ääniaaltoja sähköiseen muotoon. Tätä muutosta varten on olemassa erilaisia tekniikoita, joiden mukaan mikrofonit myös lajitellaan. Tässä keskityn kolmeen yleisimpään lajiin, jotka ovat dynaaminen, kondensaattori ja elektreetti - ja samalla yksinkertaistan asioita hieman. Harvemmin nähtyjä mikrofoneja ovat mm. nauha-, keraaminen- ja lasermikrofoni. Mikrofoneissa miltei poikkeuksetta lukee mitä tyyppiä ne ovat ja minkälaista virtaa tarvitsevat.

Dynaaminen (dynamic) Dynaamiset mikrofonit käyttävät magneettia tuottaakseen ilmanpaineenvaihtelusta jännitteen. Ne kestävät kovakouraista käsittelyä, kovaa melua sekä kosteutta varsin hyvin, mutta ovat myös epäherkempiä poimimaan ääntä. Niiden kanssa pitääkin päästä lähelle hyvää signaalia varten. Tästä syystä dynaamisten mikrofonien käyttö elokuvaäänityksessä on harvinaista ja sellainen mikrofoni saattaa olla mukana vain varmuuden vuoksi tai jos esimerkiksi kuvataan stand-up koomikkoa jolla on mikki kädessä. Dynaamisen mikrofonin suuntakuviot voi olla mikä tahansa peruskuvioista.

Kondensaattori (condenser) Kondensaattorimikrofoni saa virtansa ulkoisesta virtalähteestä, ja virtaa kutsutaan phantomiksi. Se on lähes aina 48 volttia. Virran ne saavat useimmiten sen tallentimen mikrofonituvahvistimelta, johon ovat liitettyinä. Konkkamikit ovat herkkiä poimimaan ääniä, mutta eivät kestä kovin lujia äänenpaineita särkemättä. Ne ovat myös alltiita muun muassa kosteudelle, joka paljastuu paukkumisena ja suhinana, sekä kovakouraiselle käsittelylle, jollainen saattaa irroittaa ohuen ääniä keräävän foliokalvon pidikkeistään. Ne ovat suosituin ja paras

mikrofonityyppi kenttä-äänityksissä äänenlaatunsa puolesta. Kondensaattorimikrofoni voi olla mitä suuntakuviota tahansa.

Elektreetti (electret) Elektreettimikit ovat paristokäyttöisiä konkkamikkejä ja niissä on suunnilleen samat hyvät ja huonot puolet kuin phantomvirtaa vaativissa mikeissä. Alunperin elektreetit olivat käytössä kasettimankkojen ja sanelukoneiden sisäisinä mikrofoneina, mutta ovat sittemmin kehittyneet. Elektreettimikrofonit voivat olla nykyisin lähes yhtä laadukkaita laitteita kuin phantomvirralla toimivat mikit. Yleensä elektreettimikrofoneissa kohina tosin on voimakkaampaa ja patterien virran heikentyessä kohinan määrä kasvaa. Monet nappimikrofonit ovat elektreettejä.

Kalvon koko Kaikissa mikrofoneissa on erilainen ja erikokoinen kalvo, joka toimii äänen kerääjänä. Se heiluu ääniaaltojen mukana ja luo jännitteen, joka johdetaan eteenpäin vahvistettavaksi. Koska ääniaallot ovat eri kokoisia, aivan matalat pitkiä ja korkeat lyhyitä, eivät kaikki mikrofonit sovellu kaikkeen äänitykseen aivan yhtä hyvin. Pienikalvoiset mikrofonit (kalvon läpimitta 1,25 cm tai pienempi) kestävät suurempia äänenpaineita ja ovat herkempiä korkeille äänille. Suurikalvoiset mikrofonit (noin 2,5 cm) ovat hyviä matalien ja keskitaajuuksien äänittämiseen ja poimivat yleensä hiljaiset signaalit paremmin. Käyttötarkoituksesta riippuen valitaan sopiva kalvo. Ihmispuheelle parhaiten sopii isokalvoinen ja sellaista kannattaa käyttää esimerkiksi dubbauksessa tai foleyn tekemisessä.

HUOM!

Mikrofonien tekniikan selityksessä on vedetty hieman mutkia suoriksi. Oikeasti elektreetti on siis myös kondensaattorimikrofoni. Sen virransyöttö on vain järjestetty eri tavoin ja kapseli on pysyvästi polarisoitu. Kondensaattoreita ja elektreettejä kutsutaan yleisnimellä kapasiteettimikrofonit (capacitor

SUUNTAKUVIOT

Yksinkertaisimmat suuntakuviot ovat pallo sekä kahdeksikko. Näitä kahta suuntakuviota yhdistelemällä sekä mikrofoniin kalvon ympärillä olevan kammion seiniä poistamalla tai siirtämällä tai sähköisesti kahta kalvoa vaihteistamalla, saadaan syntymään hertta, hyper- sekä superhertta -kuviot. Näitä, yhdessä pallon ja kahdeksikon kanssa, voisi kutsua perussuuntakuvioiksi. Näiden lisäksi on olemassa muutamia erikoisempia "suuntakuvioita", kuten haulikko ja puolipallo, mutta ne vaativat enemmän muotoilua myös mikin rungolta.

Mikrofonin suuntakuviota on usein merkitty mikrofoniin kapselin viereen. Monissa mikrofoneissa suuntakuviota voidaan myös vaihtaa esimerkiksi pallosta herttaan tai vielä tiukempaan herttaan. Ei ole mahdotonta käydä perussuuntakuvioiden kirjoa läpi yhdellä mikrofoniin. Kaikista mikrofoneista on huomattava, että mikään suuntakuviota ei ole täydellinen, vaan kaikki vuotavat niin sivuilta, yltä, alta sekä takaa. Mikrofonit kautta linjan suuntaavat enemmän korkeilla taajuuksilla ja vähemmän matalilla.



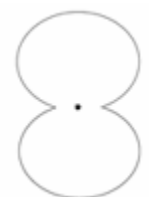
Pallo (omnidirectional) Pallo ottaa ääntä joka suunnasta yhtäläisesti, se on ns. ympärisäteilevä. Jotta palloa voi käyttää tehokkaasti dialogiäänityksessä, täytyy sen kanssa päästä suhteellisen lähelle. Sen hyviä puolia on vähäinen p -äänteiden poksuminen, mutta se on herkkä tiläänille, esimerkiksi huonekaiulle. Toisin kuin suuntaavissa mikrofoneissa, pallon kanssa ei tapahdu niin sanottua proximity efektiä, joka tarkoittaa bassotaajuuksien korostumista läheltä mikittäessä. Useimmissa nappimikrofoneissa on pallot kuviona. Pallot ovat erinomaisia äänimaisemien tallentamiseen stereoparilla.



Hertat (cardioid) Hertat ovat eteenpäin suuntaavia mikrofoneja. Nimensä mikrofonit ovat saaneet sydäntä muistuttavan suuntakuvionsa mukaan. Niitä on kolmea erilaista, normaali, super ja hyper. Normaali hertta on sellaisen ilmapallon muotoinen, jota painetaan yhdellä sormella sisäänpäin. Superhertta muistuttaa kuvioltaan korttipakan herttaa. Sen suuntakuviot on perusherttaan verrattuna tiukempi, mutta samalla se "vuotaa" taaksepäin. Hyperhertta on tästä vielä tiukempi. Hertat ovat hyviä yleismikrofoneja. Suuntaavuutensa takia ne vähentävät huonekaikua ja taustamelua.



Haulikko (interference tube, shotgun, club-shaped, zoom) Haulikko on suuntaavin mikrofoneista, ellei mukaan lasketa elokuvakäytössä pääasiallisesti käyttökelvottomia parabolisia kerääjiä käyttäviä mikrofoneja. Haulikko on yleisimmin käytössä dialogiäänityksissä kentällä. Sivuilta mikrofonin tulevat äänet vaimenevat nopeasti, jolloin on oltava tarkkana ettei signaali katoa esimerkiksi näyttelijöiden liikkua. Pienissä tai kaiukuisissa tiloissa kannattaa harkita jonkin toisen suuntakuvion käyttöä, sillä näissä tiloissa haulikko poimii paljon huonekaikua rakenteestaan johtuen ja vääristää signaalia. Proximityefekti on lähietäisyyksillä huomattava ja tätä voi käyttää hyödykseen tai se voi olla haitaksi tapauksesta riippuen.



Kahdeksikko (bi-directional) Kahdeksikko ottaa ääntä yhtäläisellä edestä ja takaa. Kentällä sitä voisi teoriassa käyttää kahden henkilön välissä, mutta yleisemmin sitä käytetään niin kutsutussa M/S (middle/side) -mikitystekniikassa, jossa se asennetaan toisen mikrofonin päälle ottamaan sivuilta ääntä. Näiden kahden mikin signaaleista sitten matriisilla luodaan vasen ja oikea kanava. Kahdeksikkoa voi käyttää myös tilaäänityksissä stereoparina.

Levymikrofoni (PZM-boundary, hemispheric, pressure gradient/zone) Levymikrofonin kuvio on puolipallo. Se asetetaan suurehkoon pintaan kiinni, esimerkiksi pöytään, ja välttää näin tästä pinnasta syntyvät heijasteet. Levymikrofoneja käytetään usein musiikinäänityksessä ja keskusteluhuoneiden pöydillä, mutta sovelluksia elokuvaäänien puolellekin löytyy. Sitä voi käyttää esimerkiksi nappimikkien tukena tilaäänien taltiointiin. PZM -nimen se on saanut Crown -yhtiön suunnitteleman mikrofonin mukaan.

Parabolinen peili (parabolic dish) Parabolinen peili ei ole niinkään mikrofoni, vaan apuväline, jolla on kuitenkin niin merkittäviä vaikutuksia äänen, että luontevampaa puhua siitä tässä yhteydessä kuin mikrofonitarvikkeiden kohdalla. Parabolinen peili on toimintaperiaatteeltaan täysin vastaava kuin satelliittiantenni. Se vain kerää esim. röntgensäteiden sijasta ääniaaltoja ja kohdistaa ne peilin edessä olevaan pallomikrofoniin. Peilit eivät ole kovin isoja, koska niitä pitää pystyä kantamaan maastossa. Tästä syystä taajuusvastekaani ylety kovin alas. 20 Hz:n signaalia varten peilin pitäisi olla 15 metrin. Parabolisia käyttävät lintuharrastajat paljon äänittäessään lintuja.

Haulikkomikrofoni ja hyperhertta sotketaan usein toisiinsa. Sekaannus on ymmärrettävää, sillä kyseessä ovat suuntaavimmat mikrofonit. Hyperhertta on kuitenkin tehtävissä normaalilla mikrofonitekniikalla. Haulikko sen sijaan vaatii perusmikrofonia monimutkaisemman rakenteen, ns. interferenssiputken. Putken ytimessä on superkardioidi mikrofoni, mutta putken muotoilun ansiosta sivuilta tulevat äänet kumoavat toisiaan ja kalvolle saapuu vain suoraan edestä tuleva signaali. Sivulta tuleva signaali vähenee parhaimmillaan noin 30 dB.

Haulikolla voi olla pituutta jopa metrin verran, mutta tällaista pitkää haulikkoa näkee harvemmin. Lähes aina haulikolla viitataan nk. lyhyeen haulikkoon, joka on noin 20-30 senttiä pitkä. Pitkä haulikko kattaa laajemman taajuuskaistan pysyen suuntakuvioltaan kapeampana. Kuitenkin esimerkiksi metrin haulikko on alta 300 Hz hyperkardioidi ja matalammille taajuuksille mentäessä asteittain ympärisäteilevä, kuten kaikki muutkin mikrofonit.

MIKROFONITARVIKKEET

Yleisimmät mikrofonarvikkeet ovat puomi, pistooli, hämähäkki ja tuulisuoja. Näiden lisäksi saatetaan käyttää ainakin mikkijalustaa, stereosiltaa tai sadesuojaa. On olemassa myös mm. apukäsiä ja puomipidikkeitä. Tässä käsitellään kuitenkin vain yleisimmät kenttä-äänittäjän varusteet.



mahdollista säätää.

Puomin (fishpole) päähän kiinnitetty mikrofoni on yleensä ensisijainen äänitysmetodi. Puomilla pääsee lähelle näyttelijää joko ylä- tai alakautta, vaikka edessä olisi muita kuvausryhmäläisiä, lavasteita tai valoja. Sillä on helppo seurata liikettä, vaikka useamman näyttelijän välillä siirtyminen onkin haastavaa. Hyvä puomi on kevyt, sen käsittely on hiljaista ja sen pituutta on



Hämähäkki- tai kehtoadapterin (shockmount / vibration mount) funktio on vähentää mikrofoniin käsittelystä tai muusta värähtelystä aiheutuvaa runkoääntä, joka syntyy kun mikrofoni kolisee vasten pidikettään. Kehto eristää mikrofoniin naruja väliin "kelluvaan" tilaan ja se on tarpeellinen varsinkin puomilla äänittäessä. Puomin liikuttaminen kun saattaa aiheuttaa melua normaalilla mikkiadapterilla. Runkoääniongelmia ei juurikaan esiinny dynaamisten mikrofoniin kanssa.



Pistooli (pistol grip) on pieni apuväline, jolla mikrofoniin saa käteen kuin pyssyn. Se on käytännössä hämähäkki, jossa on kahva. Kun tilat joissa kuvataan ovat pieniä ja puomi on toiminnan suuntaamiseen liian kömpelö, saattaa olla hyvä idea ottaa mikki käteen ja mennä lähelle näyttelijöitä, esimerkiksi kuvareunan alapuolelle kyykyssä.



Tuulisuoja (windshield) suojaa mikrofoniin kapselia liian voimakkaalta puhallukselta. Lähes jokaisessa mikrofoniin tulee mukana pieni palanen vaahtomuovia. Se toimii lievänä ilmavirtasuojana, joka on tarpeen kun mikrofonia liikuttaa. Etenkin haulikot ovat herkkiä liikkeelle. Se toimii myös pop-filtterinä, siis vähentäen p-äänten paukkumista ja hengitysääniä jonkin verran. Vankemmat tuulisuoijat ovat zeppeliini, joka on silkkinen kangas vedettynä muovisen kehikon ympärille, sekä koira, joka vedetään zeppeliiniin

päälle suojaamaan rankemmalta tuulelta. Näiden lisäksi on olemassa vielä sukka, joka on koiran kevyempi versio ja uudentyypinen keinokuituinen tuulisuoja. Suojaus tuulelta on lähes välttämätön onnistuneessa ulkoilmäänityksissä.

LIITTIMET JA PIUHAT



XLR on yleisin käytössä oleva mikkiliitännätymalli, joka on ammattistandardi, balansoitu mono-signaalia kuljettava mikrofoniiliitin. Lukitusmekanisminsa ja häiriönpoistonsa ansiosta se on paras tapa liittää mikrofoni tallentimeen. XLR pystyy siirtämään phantomvirtaa kondensaattorimikrofonille.



6,35 mm plugeja on kahdenlaisia, mono- ja stereoplugeja. Ne erottaa plugissa olevien mustien raitojen määrästä. Stereossa raitoja on kaksi, monossa yksi. Stereoplugeissa on hyvä häiriösuojaus, mutta jotta suojauksen saa käyttöön, signaaliin täytyy kulkea monona. Monoplugeissa ei ole häiriönsuojausta. Plugeissa ei ole kunnollista lukitusmekanismia, joka tekee niistä vaikeakäyttöisen kentällä. Plugi on mikrofoniiliitännänä melko harvinainen, tällainen plugi tai adapteri löytyy yleensä kuulokkeista ja sähkökitaroista.



3,5 mm Stereoplugi eli miniplugi on kaikille tuttu perusliitännä jollainen löytyy joka toisesta kamerasta, äänikortista ja mp3 -soittimesta. 3,5m stereoplugi onkin hyvin yleinen kuulokeliitin kotihifissä. Miniplugi pystyy välittämään joidenkin Sonyn mikrofoniin tarvitseman jännitteen (nk. "plug in power"). Liitännä on herkkä hajoamisille eikä ole luotettava kentällä. Lukitusmekanismi kun on olematon.



RCA on stereoista tuttu punavalkoinen tai punamusta johdinpari. RCA toimii linjatasoisena, kun taas muut liitinmallit myös mikkitasoisena. Useimmiten tallentimien analoginen ulostulo tapahtuu RCA:n kautta. Lukitusmekanismia ei oikein ole.



DIN-liitin on vanhentunut liittintyyppi, mutta joissakin vanhemmissa mikrofoneissa tai tallentimissa sellainen saattaa vielä olla. DIN-liittimiä on useita erilaisia, mutta koska niitä ei enää yleisesti käytetä, ei niistä tässä yhteydessä sen enempää.

Digitaaliset liitännät

Ammattitason digitaalinen väylä on nimeltään AES/EBU. Se toimii XLR-johdoilla ja on käytännössä sama kuin kotielektronikan S/PDIF (eli coaxial), joka toimii RCA-piuhalla. Eroja on tosin impedanssissa (AES/EBU 110 ohm, S/PDIF 75 ohm) ja jännitteessä (AES/EBU balansoitu 5 v, S/PDIF 0.5 v), jonka takia AES/EBU-S/PDIF -vetoon vaaditaan adapteri. Näiden lisäksi on optinen väylä, joka on nimeltään ADAT (Alesiksen kasiraitureita varten kehitetty formaatti) tai Toslink (Toshiban kehittämä), joka välittää S/PDIF signaalia. Sitten on tietenkin Firewire ja USB -väylät. Debattia käydään mikä kuluttajatasoisen väylästä on paras. Digitaalista väylää kannattaa aina käyttää jos siihen on mahdollisuus. Analogiset siirtoväylät lisäävät kohinaa signaaliin, digitaaliset eivät.

Langattomat järjestelmät

Langaton tiedonsiirto mikrofoniin lähettimiltä vastaanottimille toimii joko VHF (Very High Frequency, 30 - 300 MHz) -radiotaajuuksilla tai sitä korkeammilla UHF (Ultra High Frequency, 300 MHz - 3 GHz) taajuuksilla. UHF on nykyisin yleisemmin käytössä, vaikka onkin herkempi häiriölle kuin VHF. Diversiteettiantenneja käyttävien vastaanottimien ansiosta tilanne on parantunut

huomattavasti. Diversiteettijärjestelmässä kaksi antennia ottaa vastaan samaa signaalia ja aina sen antennin vastaanottamaa signaalia käytetään, johon saapuu puhtaampi syöte.

Langattomien mikrofonien yleisin käyttökohde on pienoismikrofonit. Langatonta tekniikkaa käytetään enenevässä määrin myös puomimikrofonissakin ja se on tulevaisuudessa siirryttäneen kokonaan langattomiin järjestelmiin. Langattomuus mahdollistaa vapaan liikkumisen, mutta vaikka tekniikka on parantunut huomattavasti, radioliikeenteestä ja signaalin kaikumisesta johtuvat häiriöt ovat silti yleisiä. Näistä häiriöistä huolimatta langattomat lähettimet ovat suosittuja, sillä kömpelöt ja pitkät piuhan vedot jäävät siten historiaan, eikä näyttelijästä tai puomittajasta roiku ylimääräisiä, häiritseviä kaapeleita.

ETUVAHVISTIN JA PHANTOM

Mikrofoneista lähtee mikrofonitasoista signaalia. Signaali vaatii vähintään 60 dB:n vahvistuksen, jotta on käyttökelpoista. Siksi on olemassa mikrofonietuvahvistin jota myös etuasteeksi kutsutaan. Etuvahvistin on jokaisessa laitteessa, jossa on mikrofonisisäänmeno, oli sisäänmeno sitten miniplugilla tai XLR:llä. Mikrofonisisäänmenon olemassaolosta tiedot löytyy tallentimien spekseistä. Mikrofonietuvahvistin on automaattisesti jokaisessa XLR:llä varustetussa tallentimessa. Linjatasoiseksi signaali muuttuu kun se on mennyt mikrofonietuvahvistimen läpi.

Mikkietuvahvistimen voi hankkia erikseen. Ulkoista esivahvistusta tarvitaan jos tallentimeen ei ole kuin linjatasoinen sisäänmeno tai tallentimen mikrofonietunen on huono. Etuvahvistimia on esimerkiksi mikserissä. Ulkoisen mikkietuvahvistimen jäljiltä signaali on linjatasoista ja voidaan liittää normaaliin line-in -sisäänmenoon. Virransyöttä saattaa olla ongelma erillisissä etuvahvistimissa, elleivät ne toimi pattereilla tai akuilla. Mikkietuvahvistimen laadulla on huomattavia vaikutuksia ääneen. Huonot etuasteet saattavat esimerkiksi kohista liikaa tai värittää ääntä epäsuotuisasti.

Phantomisyöttö on kondensaattorimikrofonien (jollaisia muun muassa haulikot yleensä ovat) tarvitsema virta, normaalisti 48V. Jännite välitetään mikkietuvahvistimelta mikrofoniin. 48 voltin jännitettä pystyy lähettämään vain XLR -liitännän kautta. Sonylla on oma versionsa phantomista nimeltään "plug-in-power" joitakin omia mikkejään varten. Plug-in-power toimii kuitenkin paljon pienemmillä jännitteillä (~1-10V) ja sitä lähetetään miniplugi-liitännän kautta.

Phantomvirtaa voi ongelmitta ajaa nykyisiin dynaamisiin mikrofoneihin, ne eivät siitä hajoa. Harvinaisemmat nauhamikrofonit kärähtävät samantien. Kannattaa myös olla ajamatta sitä muihin laitteisiin, esimerkiksi kameralta kenttämikseriin.

PHANTOM DEMYSTIFOITUNA

Monella asiaan vihkiytymättömällä on ongelmia sen kanssa mikä on phantom, kuka sitä tarvitsee, mistä sen saa ja mitä eroa on linja- ja mikkitasolla. Tässä ranskalaisilla viivoilla ydinkysymykset:

- Phantom on vain ja ainoastaan kondensaattorimikrofonien tarvitsema virta.

- Suurin osa mikrofoneista, joita elokuvanteossa käytetään, on konkkia. Osa on myös elektreettejä, varsinkin pienemmän budjetin jutuissa. Elektreettimikrofoni saa virtansa patterista, se ei tarvitse phantomvirtaa, kuten eivät dynaamiset mikitkään.

- Phantomvirtaa jakelee mikrofonietuvahvistin ja phantom kulkee vain ja ainoastaan XLR -liitännän kautta. Muut mikkiliitännät, plugi tai miniplugi, eivät sitä pysty antamaan. Phantomia lähettäviä mikrofonietuvahvistimia saa myös ulkoisina laitteina, mikäli tallentimessa ei phantomvirranjakelua ole.

- Mikrofonietuvahvistin ei ole sama asia kuin phantomvirta. Mikrofonietuvahvistimen pääasiallinen funktio on nostaa mikrofonisignaalin taso (mikkitaso) kuultavaksi (linjataso). Vasta toissijainen funktio on välittää phantomvirta. Siksi pelkästä etuvahvistimesta, eli mikrofoniliitännästä, ei voi päätellä phantomvirran saatavuutta. Tästä syystä kannattaa aina tarkistaa mitä ominaisuuksia tallennin tarjoaa ja päättää mikkivalinnat sen mukaan.

PADIT JA LEIKKURIT

Useissa mikrofoneissa ja tallenninlaitteissa on valinta padille, ala- ja yläpäänleikkurille. Pad tarkoittaa äänenvaimennusta. Usein vaihtoehdot ovat -10 dB tai -20 dB. Vaimennusta kannattaa käyttää todella meluisissa ympäristöissä tai näyttelijöiden huutaessa, jottei mikrofoni "mene tukkoon", eli ettei ääni säröydy. Samantapaisesta syystä on olemassa alapään leikkuri. Sillä vaimennetaan vain matalimpia signaaleja. Alapäänleikkuri on monesti säädettävissä, esimerkiksi Off, 75 Hz tai 150 Hz. Käytännössä tästä on hyötyä esimerkiksi tuulisilla alueilla ja teiden varsilla, joilla matalat äänet vievät suhteettoman paljon dynamiikasta. Myös puomin käsittelystä mahdollisesti aiheutuvia runkoääniä voi leikkureilla rajoittaa jonkin verran.

Alta 75 Hz voi leikata dialogia äänittäessä melko huolettomasti, sillä ihmisäänet ovat pääsääntöisesti kaikki tätä korkeammilla taajuuksilla. Vain alimmat viskibassot kannattaa ottaa ilman leikkureita. Yläpäänleikkurille harvemmin on käyttöä. Pääsääntöisesti leikkureita kannattaisi käyttää jo mikittäessä eikä vasta jälkituotannossa, sillä bassoleikkurit säästävät tilaa nauhalta korkeammille ja halutummille äänille ja fiksusti käytettyinä säästävät myös hieman aikaa dialogin jälkityöstössä. Todennäköisesti myös suoraan mikrofoniin rakennettu ekvalisaattori sopii kyseisen mikin ominaisuuksiin paremmin kuin myöhemmin käytetty.

TALLENTIMIEN TEKNIKKAA

Tallentimia on joka lähtöön. Digitaaliset tallentimet ovat nykyisin lähes poikkeuksetta käytössä. Usein pienibudjettisissa projekteissa ääni nauhoitetaan DV -kameran omaan ääniraitaan. Muita käyttökelpoisia digitaalisia tallentimia ovat erilaiset kannettavat kovalevytallentimet, DAT-nauhurit, Minidisc-laitteet ja kannettavat tietokoneet ulkoisine äänikorttineen. Seuraavaksi hieman (digitaalisten) tallentimien perusteita, analogista maailmaa ei juurikaan käsitellä.

Framerate ja aikakoodi

Kuvaa tallennetaan muutamilla eri nopeuksilla. Euroopassa kuvastandardi on 25 fps ja sitä kutsutaan PALiksi tai SECAMiksi (Ranskassa), Yhdysvalloissa on käytössä 29.97 fps NTSC. Teatterileivitykseen menevä filmi pyörii 24 kuvaa sekunnissa. Kun äänitetään saman aikakoodin kanssa jota kamera käyttää, pitää äänityslaitteesta valita oikea framerate. Se on tietenkin yhtä nopea kuin mitä kuvakin on. Tällöin sekä kuva ja ääni pysyvät synkassa. Jos kuitenkin samaa aikakoodia ei käytetä, ei ääninauhurin framerateilla ole merkitystä. Aikakoodin käytöstä on paljon hyötyä jälkituotannossa, kun joudutaan kuva ja ääni yhdistämään. Materiaalin yhdistämisen voi toki

tehdä myös perinteisellä klaffimenetelmällä. Usein lyhyemmissä tuotannoissa on helpompaa elää klaffin kanssa kuin vetää piuhoja ja huolehtia aikakoodin pyörimisestä.

Aikakoodeja on kahta eri muotoa. LTC (longitudial timecode) ja VITC (vertical interval timecode). LTC kulkee ääniraidan mukana 2 ja 4 kHz:n taajuudella, VITC:ssä se on kuvan seassa. Yleisemmin käytössä taitaa olla LTC. Aikakoodia voi nauhoittaa parilla eri tavalla. Free-runilla aikakoodi juoksee koko ajan ja sen voi synkata esimerkiksi kelloon. Tällöin kameran ja ääninauhurin ei tarvitse olla piuhoilla kiinni toisissaan. Rec-runilla aikakoodi juoksee kun äänitetään ja ääninauhurin pitää olla kiinni kamerassa koko ajan. Rec-runin tapauksessa tuntien kohdalle voi merkitä kasetin numeron ja tällöin materiaalin kaappauksessa leikkauspöydälle on mahdotonta syöttää kasettia.

Limitterit ja ALC

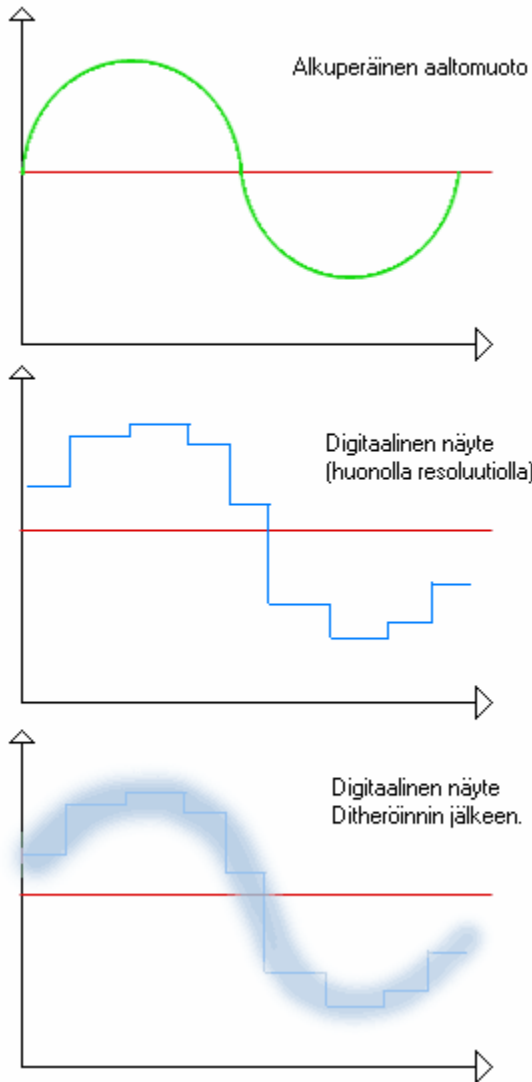
Monissa laitteissa on limitteri. Limitteri estää kovimpia äänipiikkejä säröytymästä. Jos on epävarma äänitustasojen kanssa, limitteri kannattaa pitää päällä. Limitteri ei ole sama asia kuin monista halvoista laitteista löytyvä "automaattinen äänentason säätö" (AVC, ALG, ALC tms). Nämä saavat aikaan pumppaavan äänen, jossa puheen taukojen välissä olevat hiljaiset kohdat voimistuvat puheen tasolle ja vaimenevat taas puheen alkaessa. ALC:n käytölle on vaikea keksiä järkevää syytä. Joissain kameroissa ALC on automaattisesti aina päällä. Tätä voi yrittää kiertää syöttämällä toiseen kanavaan tasaista kohinaa tai vinkua, jolla pyrkii huijaamaan ALC:tä luulemaan, että äänentaso pysyy koko ajan samana. Tällöin ALC ei välttämättä ota kiinni niin helposti haluttuun signaaliin, joka äänitetään "puhtaalle" kanavalle. Kohinan sopiva taso pitää löytää testaamalla.

Näytteenottotaajuus ja bittisyvyys

Digitaalisuudessa on kaksi asiaa joiden ymmärtäminen on tärkeää. Ensimmäinen niistä on näytteenottotaajuus (samplerate). Sillä tarkoitetaan sitä määrää ääninäytteitä, jotka analogisesta signaalista, siis tässä tapauksessa mikistä tulevasta jännitteestä, muutetaan digitaaliseksi sekunnissa. CD-levyn näytteenottotaajuus on 44100 palasta sekunnissa, DVD-levyn 48000 palasta sekunnissa. Jossain vaiheessa siirryttänee ammattimaailmassa 96000 palaseen. Mitä suurempi näytteenottotaajuus on, sitä luonnollisempi signaali tallentuu. Alle 44100 menevien näytteenottotaajuuksien käyttöön pitää olla todella hyvä syy.

CD-levyn 44100 Hz:n näytteenottotaajuudella korkein mahdollinen äänitettävä taajuus on Nyquistin lain mukaisesti 22050 Hz. Tämän näytteenottotaajuuden yli menevät äänet luovat ongelmia tuottamalla ylimääräisiä epäharmonisia taajuuksia, jotka vaikuttavat koko ääniraitaan päreiksi. Tätä varten esimerkiksi 20kHz ylempiä taajuuksia leikataan filteerillä loivasti niin, että 22 050 Hz:n kohdalla ollaan nollassa. Toinen vaihtoehto on oversamplays. Siinä signaaliin lisätään ääntä, joka on jopa 2 miljoonaa näytettä sekunnissa, tällöin äänten leikkaus voidaan suorittaa vasta hyvin korkeilla ylätaajuuksilla eikä filteerointi pääse häiritsemään korvin kuultavaa signaalia.

Toinen tärkeä digitaalisuuteen liittyvä asia on bittisyvyys (bit depth). Se on melko monimutkainen käsite, mutta käytännössä tarkoittaa dynaamista alaa eli sitä, miten paljon eroa on pohjakohinalla ja särörajalla (0 dB FS). CD-levyn bittisyvyys on 16 ja dynaaminen ala 96db, kun taas 20 bitillä dynaaminen ala on jo 120 dB. Se on huomattava dynamiikan lisäys, kun ottaa huomioon, että desibeliasteikko on logaritminen. 16 bitillä on 65,536 eri mahdollista arvoa per sample. Se tarkoittaa äänenpaineenvaihtelussa noin 0.00013 dB. 24 bitillä se on 0,0000026 dB. Molemmat arvot ovat kuitenkin aivan liian pieniä korvin kuultaviksi.



Koska alkuperäisessä äänisignaalisissa näitä arvoja on tietenkin loputtomasti, osa arvoista tippuu pois kun signaali muunnetaan digitaaliseksi. Siitä syntyy nk. quantizing -virhettä. Ja koska digitaaliset näytteet ovat porrasmaisia pisteitä, ei analogisen äänisignaalin luonnollista "pyöreyyttä" ole enää olemassa, tarvitaan jotain mikä peittää quantizing virheet ja tekee äänestä jälleen aaltomaisen. Tätä varten digitaaliseen signaaliin lisätään ditheriä, eli kohinaa, joka pyöristää pisteet taas yhdeksi aalloksi. Käytännössä se on aivan vastaavaa häiriöääntä kuin analogisen nauhan kohina, ainoastaan vaimeampaa.

Suuremmalla bittisydyydellä on siis mahdollista äänittää ääniä ilman, että tarvitsee pelätä niiden hukkumista pohjakohinaan. Suositeltavaa on kuitenkin käyttää bittisyvyytenä 16 bittiä ja vain erikoistapauksissa suurempaa syvyyttä. Molemmat, sekä näytteenottotaajuus ja bittisyvyys, kun vievät kasvaessaan enemmän tilaa kovalevyllä ja niiden käsittely vaatii koneelta enemmän vääntöä. Huomatkaa, että 24 bittiä on vain teoreettinen malli, bittisyvyys ei reaali maailmassa taida 21 bittiä enempää koskaan olla.

AD/DA -muuntimet ovat niitä laitteita, joissa analoginen signaali muutetaan digitaaliseksi ja takaisin analogiseksi kuuntelua varten. Niiden laaduissa on huomattavia laitekohtaisia eroja. Parhaimmat muuntimet paljastavat äänestä sellaisia ominaisuuksia, joita siellä ei tiennyt olevankaan, huonot taas saattavat vääristää ääntä toiseen suuntaan. Tilanne on siis hieman sama kuin

mikkietusten kanssa, jossa halvatkin toimivat, mutta oikeasti laadukas ääni syntyy vasta kunnan vehkeillä.

Pakattu materiaali

Jotkin kovalevytallentimet ja kaikki normaalit minidiskit pakkaavat materiaalin. Usein pakkausformaatti on mp3 ja minidiskin pakkausalgoritmi kulkee nimellä ATRAC. Pakkauksesta on tietenkin etua kovalevyn säästön takia, mutta säästö voi kostautua karvaasti levitysvaiheessa. Suurin osa elokuvista leviää digitaalisena netissä tai DVD:llä. Nämä molemmat ovat pakattua kuvaa ja ääntä. Kaksinkertainen pakkaus, ensin tallentimessa tapahtunut ja sitten ääniraidan masterointivaiheessa tapahtuva, ei ainakaan paranna äänenlaatua. Kaksinkertaisesta pakkauksesta syntyvä särö saattaa olla todella häiritsevää. Tämän takia, varmuuden vuoksi, en itse suosi Minidiscia enkä muitakaan pakkaavia laitteita missään tapauksessa äänittäessäni tärkeitä asioita, joiden tiedän menevän (raskaaseen) jälkikäsitteilyyn tai DVD:lle.

Nonlineaarinen, Nonedstruktiivinen

Nonlineaarinen äänitys tarkoittaa, että äänitys ei mene kuten analogipuolella nauhan alusta nauhan loppuun, vaan kovalevyille ja äänitettyä materiaalia voi kuunnella missä järjestyksessä tahansa. Tämä on minidiscien ja kovalevytallentimien ominaisuus. Datit ja muu nauhallinen media sen sijaan on lineaarista. Nondestruktiivinen puolestaan tarkoittaa sitä, että äänitetyn materiaalin päälle ei voi äänittää. Se pitää erikseen poistaa jos siitä haluaa eron. Kovalevytallentimet taitavat olla kaikki nondestruktiivisia, mutta osa minidisceistä ei ole.

DYNAMIIKKA JA HEADROOM

Headroomin käsite ymmärretään usein niin, että voi äänittää kovempaa ilman pelkoa äänen säröytymisestä. Tavallaan asia on oikein esitetty, mutta nollakohta on nollakohta, äänitti sitten 16 bitillä tai 24 bitillä. Erot ovat "floor roomissa", kohinatasossa. 16 bitillä on siis 96 desibelin dynamiikka, tällöin teoriassa kohinataso on siis -96 dB digitaalisesta nollasta katsottuna. 24 bitillä teoreettinen kohinaraja on huimat -144 dB. No tätä rajaa ei tietenkään koskaan saavuteta, ja kuten kaikki tietävät, äänittäessä tulee kohinaa aina signaaliin mikkietusista ja itse mikrofonista sekä usein myös äänitystilasta. Tästä johtuen 16 bittiä on aivan tarpeeksi s/n (signal to noise) -tasoa jotta sillä pärjää hyvin pitkälle. Vain aivan hiljaisimmat äänet saattavat hyötyä jotain suuremmasta bittisyvyydestä, mutta todennäköisesti jo mikkietunen tuottaa sen verran kohinaa ettei hyötyä juuri ole. Hyödyt 24 bitistä tulevat jos raitoja on paljon ja siten kohinan määrä kasaantuu tai siitä saattaa olla hyötyä äänenkäsittelyssä.

Headroomilla tarkoitetaan sitä tilaa, joka jätetään signaalin päälle, jottei se säröydy. Jos headroomia on liian vähän, signaali saattaa mennä rikki, jos liikaa, signaali saattaa kadota kohinaan.

TALLENTIMET JA MIKSERIT

Kannettavat, kameran ulkopuoliset tallentimet ovat äänittäjän vinkkelistä kätevimpiä, sillä ne saa syliin ja äänitystasojen säätö käy lennosta. Kameran oman ääniraidan käyttö taas toisaalta on fiksu monestakin syystä, esimerkiksi siksi, että ääni ja kuva kulkevat jo alusta asti yhdessä.

Kameran ääniraita on, kuten todettua, kätevä koska tällöin ei tarvita ulkoista tallenninta ja ääni ja kuva kulkevat koko ajan yhdessä. Äänitystasojen säätö ja kuuntelumahdollisuus ovat hankalat, joten suoraan kameraan äänittävä tarvitsee väliin kenttämikserin tai edes boomboxin. Kameroissa näytteenottotaajuus on usein valittavana 44.1 ja 48 välillä, joissain on myös mahdollisuus 32 kHz näytteenottotaajuudelle. Tällöin saattaa olla mahdollista tehdä dubbauksia tai äänittää nelikanavaisesti. Usein tähän liittyy myös bittisyvyyden laskeminen kahteentoista. 32 kHz:n käyttöä varten pitää olla hyvä syy. Kameroiden välillä on suunnattomia eroja. Etuvahvistimien erot ovat todella suuret, niin ominaisuuksiltaan kuin äänenlaadultaankin. Ammattilaiskameroissa sisäänmenot ovat XLR:llä, kuluttajakamerassa voi olla pelkästään linja-sisäänmeno. Ammattilaiskameroissa on usein limiterit, jotkut kuluttajakamerat taas pitävät väkisin automaattista tasojen säätöä päällä.

DAT (Digital Audio Tape) on erittäin hyvä äänitysformaatti. Useimmissa kannettavissa DAT-laitteissa on sisäänmenot XLR:llä, ainakin kaksi kanavaa ja sen nauhansyöttömekanismi on luotettava. Dateissa näytteenottotaajuus on valittavissa 44.1 ja 48 kHz:n välillä ja samoin voi valita kuvausnopeuden. Bittisyvyys on 16. Limitterit löytyvät yleensä. Datit ovat edelleen, nonlinearisten kovalevytallentimien tultua markkinoille, kovasti käytössä. Niiden ainoa ongelma oikeastaan liittyy mahdollisesti huonoista nauhoista johtuviin ongelmiin sekä siihen, että nauhat pitää purkaa

äänittämällä ne uudelleen tietokoneelle joka on hidasta firewire -nopeuksiin tottuneille. Toisaalta silloin tulee käytyä koko materiaali väkisinkin läpi ja sen ajan voi käyttää materiaalin seulontaan.

Kovalevytallentimia on joka lähtöön ja niiden ominaisuuksissa on suuria eroja. Kovalevytallentimiin voi laskea vaikkapa äänittävät MP3-soittimet, mutta yleensä niillä käsitetään CF-korteille tai oikeille kovalevyille tallentavia hieman parempia laitteita. Usein tiedostonsiirto tapahtuu USB tai Firewire -väylää pitkin. Hyvältä kovalevytallentimelta vaaditaan kenttäkestävyyttä, nondestruktiivista tallentamista, phantomsyöttöä ja riittäviä näytteenottotaajuuksia ja bittisyvyys -vaihtoehtoja sekä tarpeeksi kanavia ja monitorointimahdollisuuksia.

Minidiscit ovat halpoja äänittämiä, ehkäpä halvimpia digitaalisia tallentimia. Ne ovat riittäviä harrastustoimintaan sekä TV-työhön. Elokuvakäytössä niiden äänenlaatu saattaa olla riittämätön pakkauksesta johtuvien ongelmien takia. Perusmallin minidiscissä taitaa olla aina mikrofonisäänmeno 3.5 mm pikkuplugilla ja kaikissa taitaa olla analogisen lisäksi optinen ulostulo. Normaalisti minidiscistä on kehittyneempi Hi-MD -versio, joka pystyy äänittämään gigaisille levyilleen cd-tasoista pakkaamatonta ääntä ja niissä on USB-portit. Minidiscistä on olemassa myös ammattilaismalleja, joissa sisäänmenot hoidetaan XLR:llä ja jotka muiltakin ominaisuuksiltaan ovat kehittyneempiä. Ainakin osa minidiscistä on destruktiivisia tallentajia. "Perusminidiscien" suurimmat ongelmat ovat kuitenkin kestävydessä ja käyttöliittymässä. Ne ovat verraten heikotason kestävydeltään ja pienestä koostaan johtuen napit ja valikot ovat hankalasti käytettävissä.

Analogitallentimien hyviä puolia on enää nykyisin vaikea keksiä digitaalivahvikeiden jyrätessä ominaisuuksillaan ja alentuneilla hinnoillaan. Vanhat C-kasetti- ja kelanauhurit toki toimivat vielä ja aikoinaan kenttä-äänittäjien työhevosia, analogisia Nagroja, käytetään edelleen. Ongelmia analogisissa laitteissa on enemmän verrattuna digitaalisiin, tai ainakin ne ovat erilaisia. Taajuusvaste on usein heikko ja saattaa loppua jo 12 kHz:n kohdalla, kohinaa on paljon eikä nauhan syöttö ole aina kovin tasaista, mistä johtuen ääni saattaa huojua. Analoginauhureita käyttäessä kannattaakin tarkistaa, että nauhan syöttö on ok ja äänipäät kunnossa. Jälkitöissä saattaa monesti olla tarvetta kohinanpoistolle.

Kenttämikseri on hyvä olla mukana, jos materiaali ajetaan johonkin muualle kuin äänittäjän käsissä olevaan tallentimeen. Kenttämikseristä äänittäjä pystyy säätämään tasoja lennosta ja se helpottaa piuhojen vetoa. Mikseri jakelee myös phantomvirran, toimii mikkiesivahvistimena sekä kuulokevahvistimena. Miksereissä on vähintään kaksi kanavaa, usein niitä on 3-4.

"Boomboxit" on puomittajalle tarkoitettu kuulokevahvistin, joka mahdollistaa sen, että puomittaja voi kuunnella mitä tekee ilman ylimääräisiä piuhanvetoja. Se myös antaa mikrofonille phantomvirtaa. Mikrofonin kytketään boomboxin sisäänmenoon ja sen ulostulosta piuha vie äänen tallentimeen. Itse signaali ei mene vahvistimen kautta, vaan siitä jaetaan toinen linja vahvistettavaksi kuulokelähtöön. Tallentimeen ei siis mene linjatasoista signaalia, vaan sama mikkitasoinen signaali. Jossain malleissa tosin on olemassa vahvistin, joka tekee signaalista linjatasoista.

2

MIKITYSTEKNIKKAA JA ÄÄNITYKSEN SUUNNITTELUA

Kenttä-äänitys tarkoittaa kaikkea kuvaustilanteessa nauhoitettua ääntä. Merkittävin osa kenttä-äänitystä on dialogin tallentaminen, mutta myös kolahduksia, liikkeitä ja muuta vastaavaa, esimerkiksi aseiden ampumista äänitetään.

Sivuston toisessa osassa keskitytään käytännön työhön. Täällä kerrotaan miten puomimikrofonია käytetään, kuinka nappimikrofonit laitetaan kiinni näyttelijöihin, miten muistiinpanot kannattaa kirjoittaa ylös jne. Lisäksi käsitellään hieman atmosfääri- ja efektiäänittämistä ja lyhyesti kevyttä ja nopeaa kenttäakustointia.

MIKROFONIEN KAYTTO

Kentällä voidaan ääni ottaa talteen puomimikillä, nappimikillä, tilamikeillä tai kameran mikillä, jonka voisi käsittää jonkinlaisena tilamikin ja puomin risteymänä. Yleisesti puomin ääntä pidetään parhaimpana, ja sitä suositellaan ensisijaiseksi äänentallennusvälineeksi. Nappimikkejä pidetään pikemminkin varmuuden vuoksi. Kameran omaa, sisäistä, mikkiä ei juuri koskaan kannata käyttää, mutta kameran päälle kiinnitetty mikrofoni on joissain tapauksissa käypä kompromissi kun äänen laatu ei ole ensisijainen prioriteetti. Tilamikkejä käytetään tilakaiun ja ambienssien taltiointiin useammin kuin puheen äänittämiseen ja tällöin puhutaan monesti jo stereoäänityksestä.

Puomittaminen

Puomi on apuväline mikrofonin saamiseksi lähelle äänilähdettä. Puomin päähän voi ripustaa minkä tahansa mikrofonin, usein elokuvatyössä se on haulikkomikrofoni. Puomittaminen on kuvausten fyysisimpiä töitä, sillä kevytkin mikrofoni pitkän varren päässä painaa paljon. Puomittaminen vaatii keskittymistä, pikaista ongelmanratkaisutaitoa sekä suuressa määrin tarkkaa, joustavaa ja vakaata puomin käsittelyä.

Puomia käytetään jotta päästään lähelle näyttelijää, sillä mitä kauempana näyttelijä on, sitä enemmän tilan ääntä, esimerkiksi ympäristön melua tai kaikua, on suhteessa puheeseen. Mitä kauempana mikki on, sitä heikompi on näyttelijän ääni. Nyrkkisääntönä etäisyyden tuplaantuessa äänenvoimakkuus puolittuu (6 dB). Optimietäisyys (haulikko)mikrofonille on noin puolen käsivarrenmitan päässä puhujasta ja se tulisi pitää jatkuvasti tasaisen välimatkan päässä näyttelijästä oton aikana. Tärkeää on myös suunnata mikki jatkuvasti samaan kohtaan puhujaa. On ongelmallista mikäli kuvasta kuvaan tilaäänien määrä pomppii kuvaleikkauksen mukaan. Se kiinnittää silloin katsojan huomion ääneen ja leikkaukseen. Kaikujen ja tilojen tekeminen pitäisi jättää jälkikäsitteilyvaiheeseen niin pitkälle kuin mahdollista. Siksi hyvä puomittaja yrittää aina päästä kuvarajaan kiinni. Kuvan rajat voi aina kysyä kuvaajalta tai kamera-assarilta. Helpointa on,

jos äänittäjällä on oma monitori josta rajoja tarkkailla. Mikrofoni lasketaan näkymään kuvaan, josta sitä nostetaan kunnes se katoaa. Kameran liikkuaessa sijoittelu voi olla ongelmallista ja pitkissä ajoissa voi välillä joutua pitämään puomia kovinkin kaukana, kun taas toisessa kohdassa ajo puomilla pääsisi vaikka miten lähelle.

Puomitaa voi ylä- tai alakautta. Mikin asennon määrää se, mikä on melun ja kajeen suhteen kulloinkin suotuisaa, mikin varjojen syntyminen ja kuvakulmat. Mikin tulisi kuitenkin olla aina noin 40-60 asteen kulmassa näyttelijää kohti. Suoraan kohti mikittäminen (siis nolasta asteesta) on usein mahdotonta jo kuvakulmien takia, mutta ei muutenkaan varauksetta suositeltavaa, sillä tällöin ääni saattaa myös toistua liian jyrkkänä ja suun maiskutuksien sun muiden sivuäänteen määrä lisääntyä paljon. Yleisesti pidetään parempana äänittää yläkautta.

Yksinkertaisin puomituskohte on luonnollisesti näyttelijän suu. Mikin voi suunnata myös otsaan tai rintaan jolloin konsonanttien poksunnat vähenevät. Rintaan suuntaaminen lisää kehoresonanssien määrää ja saattaa saada äänestä möreämmän. Mikrofonin suuntaaminen on näyttelijäkohtaista. Joskus, jos kaksi näyttelijää ovat kovasti eri voimakkuuksisia ääniltään, saattaa olla hyvä ajatus äänittää lujaa puhuja hieman ohi mikin suuntakuvion. Tällöin ääni vaimenee ja tasoittuu, mikä helpottaa äänittäjän tasojen säätöä ja saattaa vähentää jälkikäsitelyssä kuluva aikaa. Toisaalta suoritustekniikan pettäessä lisää sitä.

Puomin pitäisi olla paikallaan aina ennen kuin näyttelijät aloittavat replikoinnin. Usein tulee melko kiire vaihtaa puomin asentoa tai paikkaa näyttelijöiden välillä kiivaan keskustelun aikana. Mikäli näyttelijät puhuvat toistensa päälle, eikä ohjaaja suostu muuttamaan puhetapaa, ei yksi puomi riitä. Tällöin tarvitaan toinen puomi, nappimikit tai sitten pitää panostaa irto-ottoihin. Päälle puhuminen kannattaa yleensä tehdä vasta leikkauspöydässä.



Puomin voi pidellä muutamalla eri tavalla. Kevyempi tapa on "dokumenttityyli", jossa puomi tuetaan toiseen kainaloon ja samalla kädellä operoidaan puomia. Tällöin toinen käsi jää vapaaksi hoitamaan esimerkiksi tallentimesta tai mikseristä äänitystason säätöä ja palvelee pitkissä oloissa apukätenä, jolle puomin voi välillä vaihtaa. "Sankariasento", eli perinteinen puomitusasento molemmat kädet ylhäällä, on hieman raskaampi kuin dokumenttityyli. Sankaritekniikkaa täytyy usein käyttää, jottei itse puomi viistäisi kuvan kulmaa sekä varjojen hallinnan takia. Jos näyttelijät liikkuvat runsaasti, sankariasento antaa paremman kontrollin puomilla seuraamiselle. Näin varsinkin jos mikki roikkuu kaukana puomin päässä, jolloin äänittäjän oman liikkeen ei tarvitse olla kovin suurta. Sankariasennossa käsien välimatkan toisitaan pitäisi olla hieman laajempi kuin hartioiden leveys.

Näin puomin paino jakautuu paremmin eivätkä kädet väsy aivan niin äkkiä. Kyynertaiteiden kannattaa olla hieman koukistuneina jotta liikuttelu on sulavampaa.

Tekniikan valintaan vaikuttaa myös se montako äänittäjää on ryhmässä. On joskus tärkeää päästä säätämään tasoja lennosta ottojen aikana. Jos on yksin, se pitää hoitaa samalla kun puomittaa, mutta mikäli on erillinen äänittäjä, hän hoitaa silloin tasojen säädöt ja puomimieheltä vapautuu toinenkin käsi kokonaan puomille.

Mikrofonikaapeli on hyvä vetää mahdollisimman kireäksi jottei se kolise vasten puomia. Kaapelin voi myös teipata tai solmia hiuspampuloilla kiinni puomiin. Kaapelin raahausta maata vasten kannattaa välttää ripustamalla ylimääräinen mikkikaapeli lenksulla vyöhön tai, mikäli mahdollista, käyttää kaapelipoikaa kuvissa, joissa liikettä on paljon. Puomin vartta ei kannata koskaan vetää täysin pitkäksi, sillä silloin se taipuu helpommin ja on epävakaampi. Jokaiseen teleskoopin ulosvedettävään putkeen kannattaa jättää noin viisi senttiä ylimääräistä entisen sisään. Ja tietenkin puomia aina aloitetaan kasvattamaan ohuimmista putkista paksumpiin. Tämä painon takia, mutta myös siksi, että lisättävä varsi on aina puomittajan käden ulottuvilla. Monesti puomittajan on syytä ottaa kengät pois jalasta ja kävellä sukkasillaan. Tämä on paitsi hiljaista, myös vaikuttaa puomin pehmeään käsittelyyn.

Lavaliere eli nappimikit

Pienoismikrofonien, eli tuttavallisemmin nappimikkien suuntakuviot on useimmiten pallo. Pienestä koosta johtuen ne kohisevat kautta linjan hieman enemmän kuin isommat mikit - toisaalta ne laitetaan lähemmäs äänilähdettä, jolloin kohinasuhde saattaa olla jopa parempi. Napit kiinnitetään näyttelijään kiinni yleensä vaatteiden alle rintaan. Usein hyvää kiinnityspaikkaa joutuu etsimään. Hyvä paikka on esimerkiksi napinreikä kauluspaidassa, rintaliivit tai solmio. Muita kiinnityspaikkoja ovat esimerkiksi otsa, jolloin mikin voi piilottaa hiusten sekaan tai lakki, povitaskussa oleva kynä, aurinkolasit tms. Jos mikin päälle laitetaan paljon vaatteita, saattaa yläpäähän toisto saattaa vaimentua, ja siksi mikrofoni kannattaa sijoittaa mahdollisimman lähelle vaatetuksen ulkopintaa. Nappimikkejä laitteessa on oltava tahdikas ja asiallinen. Näin varsinkin lyhytkestoisissa projekteissa, joissa suhde näyttelijään jää etäiseksi.

Ongelmia nappimikkien kanssa tuottavat vaatteiden kahinat, jotka varsinkin näyttelijän liikkua saattavat olla hyvinkin häiritseviä. Melua aiheuttaa myös esimerkiksi rintaan lyöminen tai mikä tahansa kosketus mikkiin tai sen johtoon. Vaatteiden kahinaa voi vähentää yksinkertaisella rautalankavarityksellä. Siinä pätkä rautalankaa taitetaan U:n muotoiseksi ja U:n lenkki käännetään 90 astetta sivulle. Tämä lenkki sitten asetetaan mikin päälle ja rautalanka kiinnitetään u:n hännistö teipillä kohteeseen. Samaan kohtaan voi myös kiinnittää mikin johdon. Lenkki estää silloin mikrofonin suoran kosketuksen vaatteisiin. Itse mikrofoni kannattaa kiinnittää kahdella kaksinkerroin käännetyllä teipillä, käytti sitten u-lenkkiä tai ei. Teipit muotoillaan kolmioiksi ja kiinnitetään mikrofonin päälle, jotta kolmion kärki on mikrofonin kapselin kohdalla - tai toisinpäin. Toinen puoli teipistä kiinni rintaan, mikki väliin ja toinen teippi mikkiä hankaavaan vaatteeseen. On mahdollista saada mikrofoni vaatteiden päälle peittämällä se esimerkiksi vaateen väriseksi maalatulla maalarinteipillä. Nappia ei todennäköisesti erota kuvassa jos ei oteta aivan lähikuvia. Teippien kanssa kannattaa olla tarkkana etteivät vahingoita vaatteita tai vie rintakarvoja mennessään.

Paras tapa saada dialogi talteen on käyttää sekä nappia että puomia samaan aikaan. Toinen mikrofoni tallennetaan vasempaan kanavaan ja toinen oikeaan. Jälkitöissä on sitten varaa valita kummassa on parempi soundi ja kohtaus-, repliikki-, sana- tai jopa äännekohtaisesti voidaan valita aina paremman mikin signaali. Nappimikin soundi on usein hyvin erilainen puomin soundiin

verrattuna, jollain tavoin epämääräisempi ja tietenkin tilattomampi. Sitä joutuu myöhemmin säätämään jotta sen soundista tulee yhtä hyvä kuin puomin soundista tai jotta kuuntelija ei helposti erota, mikä repliikki on puomilla tallennettu, mikä napilla.

Napin kaveriksi voi laittaa tilaan yhden ambienssimikin, jonka ääntä jälkitöissä mikkaa yhteen nappimikin kanssa. Näin tilan luonnollinen kaiku on myös läsnä. Paljon matalaa melua sisältävissä kuvauspaikoissa voi kokeilla laittaa kaksi identtistä nappimikkiä, toinen normaaliin paikkaan ja toinen hieman kauemmas. Jälkitöissä voi saada melua vaimennettua kääntämällä toisen napin vaiheen ja summaamalla näitä nappeja yhteen tarvittavan määrän verran. Voi myös laittaa molemmat, sekä langattoman että langallisen napin, samaan aikaan vierekkäin. Näistä käyttää aina kun mahdollista langallista, ja vain silloin kun mikrofoni kaapeli estää näyttelijän liikkumista tai näkyy kuvassa, käyttää langatonta. Tällä tavoin voi vähentää langattomasta maailmasta mahdollisesti johtuvia ongelmia ja kun mikrofoni on asennettu kerralla, ei tarvitse jatkuvasti näyttelijää häiritä mikrofoni vaihdosta, riittää kun kiinnittää langallisen mikrofoni kaapelin.

Mikki kameran päällä ja tilamikit

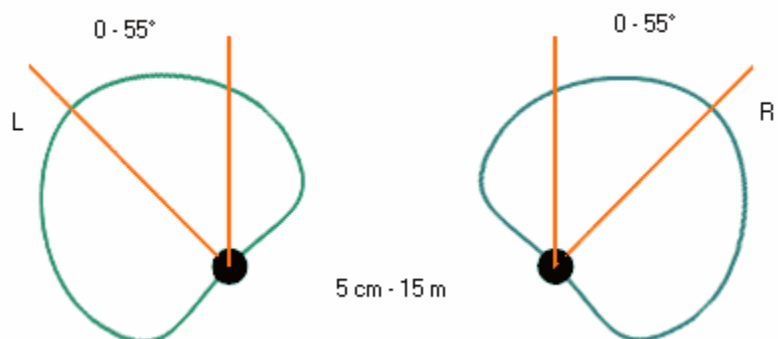
Kameraan kiinnitetyn mikin ongelmia ovat mikrofoniin huono sijoittelu, joka on aina riippuvainen siitä minne kamera osoittaa ja näyttelijät ovat myös joka kuvassa eri etäisyyden päässä mikrofoniin. Tämä saa tilaajat muuttumaan kuvasta kuvaan aiheuttaa ongelmia jatkuvuuden kannalta. Joskus kuitenkin tilanne vaatii mikrofoniin pitämistä kameran päällä, esimerkiksi kun on pieni kuvausryhmä. Kuvasuunnittelussa asia kannattaa ottaa huomioon siten, että keskittyy puoli- ja lähikuviin ja käyttää paljon vastakuvia, jolloin kameraan kiinnitetty mikrofoni poiminee riittävää ääntä. Kameran omat surinat ja objektiivin sekä nauhan liikkeet saattavat kuitenkin toistua kiusallisina. Niiden vaimentamiseksi kannattaa miettiä lisävarren ostamista mikkitelineeseen ja mahdollisesti peittää kamera ääntä absorboivilla materiaaleilla.

Tilamikeilläkin voi joskus saada hyvän dialogiäänien nauhalle, mutta useimmin ne on tarkoitettu vain kuvauspaikan tilaajien tallentamiseen tai nappimikkejä varten autenttisen kaiun lisäämiseksi myöhemmin. Tilamikkejä voisi käyttää dialogin tallennukseen ainakin laajoissa kuvissa, joissa puomilla ei pääse lähelle, mutta tilamikin voi piilottaa esimerkiksi pöydällä olevaan kukkapuskaan. Niiden käyttäminen dialogiäänitykseen on kuitenkin viimeisiä keinoja nappimikkien jälkeen, koska itse tilan kaikua saattaa olla liikaa suhteessa puheeseen tai näyttelijä saattaa sijoittaa itsensä epäedulliseen kulmaan mikkiin nähden.

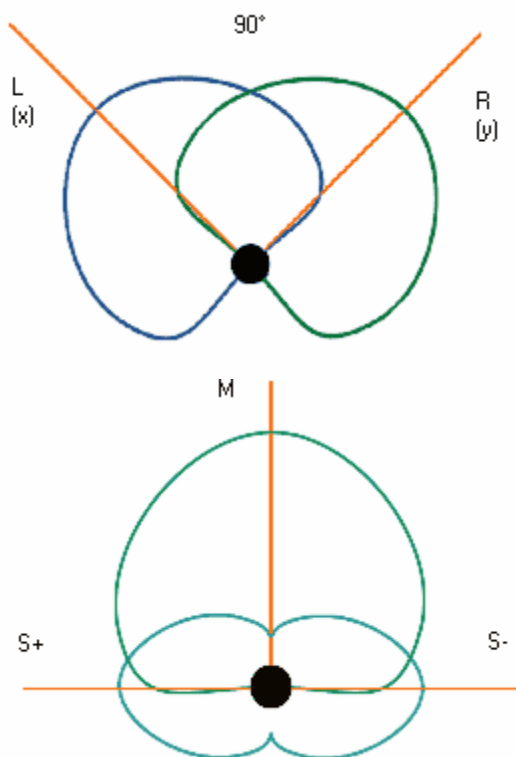
Stereoäänitys

Stereoäänitystä varten tarvitaan kaksi identtistä mikrofonia tai stereomikrofoni. Stereoparin valinta riippuu tarpeesta ja siitä minkä kukakin kokee mieluisempaan. Huomattavaa on, että eri stereoäänitystekniikat ovat ilmeisesti syntyneet ennemminkin musiikin äänittämisen tarpeisiin kuin atmösfääri- ja efektiäänityksiin.

A-B -stereossa on kaksi samanlaista mikrofonia 0-55 asteen kulmassa ja 5 sentin - 15 metrin päässä toisistaan riippuen siitä, kuinka laajaa äänikuvaa halutaan. Mikrofoneina voi käyttää herttoja, hyperherttoja tai jopa haulikkoja.



Myös palloja tai kahdeksikkoja voi kokeilla. ORTF-mallissa, joka on ehkä yleisin tapa käyttää AB-paria, mikrofonit ovat 17 cm etäisyydellä toisistaan ja juuri 0-55 asteen kulmissa, kuten kuvassa. Faulkner -tyylissä on kaksi kahdeksikko 20 sentin päässä toisistaan osoittamassa suoraan eteenpäin.



X-Y -stereossa on kaksi identtistä herttakuvioista kapselia päällekkäin. Se on ollut kohtuullisen suosittu tapa äänittää tiloja, mutta saattaa luoda liian kapean stereokuvan, siinä missä AB-stereolla kuvan leveyttä pääsee säätämään halutunlaiseksi. Stereomikrofonit ovat useimmiten XY-mallisia, ja kapselien kulmaa voi yleensä säätää. Vaihtoehdot taitavat olla siinä noin 90 - 120 asteen vaiheilla. Laajempaa stereokuvaa kannattaa elokuvatyössä käyttää, sillä silloin ambienssi ja dialogi eivät taistele samasta keskitilasta.

M-S -stereossa yhdistetään kahdeksikko sekä jokin muu vapaavalintainen suuntakuvio, usein hertta tai pallo. Kahdeksikko osoittaa sivuille ja toinen mikrofonit eteenpäin (pl. pallo). Näiden mikrofonien signaali summataan nk. M/S -matriisilla, siten että toista kanavaa varten kahdeksikon signaali lisätään M-mikrofonin signaaliin ja toista varten se vähennetään siitä. Tilan ääntä, eli kahdeksikon tallentamaa signaalia, voi jälkikäteen laskea tai nostaa sen äänenvoimakkuutta säätämällä. MS -malli on mono-yhteensopiva, sillä kahdeksikko kumoaa itsensä monosummassa ja vain hertan signaali jää jäljelle. Tästä syystä MS on ollut

suosittu televisiotyössä. MS-tekniikassa käytettävien mikrofonien pitää sopia toisiinsa. On olemassa samaan sarjaan tehtyjä mikrofoneja, jotka toimivat erinomaisesti keskenään, mutta kokeiluja voi tehdä eri sarjojen mikrofonien välillä.

Binauraalista äänitystä äänitystä varten tarvitaan keinopää, jonka sivuille, ihmiskorvien kohdalle asetetaan kaksi identtistä PZM-mikrofonia (nappipallokin käyvät). Binauraalinen äänitysteoria perustuu ihmispään ja olkapäiden akustisiin muotoihin, jotka vaikuttavat kuulemaamme signaaliin. Normaalisissa stereokuuntelussa äänite ei toimi kuten pitäisi, sillä silloin pään akustiikka vaikuttaa kahdesti kuultavaan signaaliin. Kuulokkeilla kuunneltaessa binauraalinen äänitys kuitenkin antaa valtavan syvän ja erottelevan stereokuvan, jossa myös takaa ja edestä, yltä ja alta tulevat äänet voidaan erottaa ja osoittaa niiden paikka melko tarkasti. Elokuvakäytössä binauraalinen on aika turha äänitystekniikka, mutta äänimaisemia tallennettaessa ehdottomasti yksi parhaista, ellei paras. Binauraalisen äänityksen kokeilemiseksi ei vaadita kuin kaksi kappaletta identtisiä nappimikkejä, jotka voi haluamallaan tavalla kiinnittää omien korviensa päälle, teipata esimerkiksi kuulokkeisiin.

ÄÄNENTASOT

Sopivan äänitystason löytäminen voi olla vaikeaa. Näyttelijöiden dynamiikka saattaa kohtauksen sisällä vaihdella kuiskauksesta huutoon. Yhtä oikeaa lähtökohtaa äänitystason säädölle ei ole. Liian hiljaa äänitettynä tärkeä signaali on heikko suhteessa mikistä, nauhasta ja mikrofonietusista syntyvään kohinaan, liian kovaa äänitetty signaali puolestaan säröytyy. Kohinaa saa jonkin verran pois aina, mutta säröä ei ikinä. Siksi jonkin verran varaa, headroomia, kannattaa jättää.

Usein tehdään se virhe, että kuunnellaan liian lujaa ja siksi kuullaan liikaa kohinaa ja hälyääniä, jotka jälkikäsitellyssä peittyvät kuitenkin muuhun äänimassaan. Sopiva kuuntelutaso on sellainen, jossa puheesta saa selvän, mutta se ei "kuulosta kovalle". Taustäännten ei myöskään juurikaan tarvitse kuulua suhteessa dialogiin. Itse kuulokkeiden pitäisi olla suljetut, eli ne eivät päästä ääntä ulos ja toimivat samalla kuulosuojaimina. Avoimet kuulokkeet ovat turhat kentällä ja puoliavoimien hyötyjä on samaten vaikea keksiä.

Tallennuslaitteesta pitää kaikki automaattiset äänentasonsäädöt (ALS, ALC yms) ottaa pois päältä samantien. Ne saavat aikaan pumppaavan äänen, jossa pohjatasojen äänenvoimakkuus nousee, kun puhe lakkaa. ALC:n läpi nauhoitettu materiaali on yhtä sotkua ja sen siivoaminen vie turhaa aikaa tärkeämmiltä jälkitöiltä.

Limitteri on laite, jolla äänisignaalin huippuja leikataan ja näin estetään säröytyminen. Limitterin kanssa voi äänittää kovempaakin, eikä pelko signaalin menemisestä särölle ole aivan niin suuri kuin ilman limitteriä. Limitteriin ei kannata nojata, vaan äänittää kohtuullisella tasolla ja pitää limitteriä mukana vain, jotta satunnaiset äänipiikit pysyvät kurissa. Limitterin säätö on jossain määrin mutkikasta, mutta monessa laitteessa preset-asetukset toimivat vähintään kohtuullisesti. Aina ei limitterin säätöihin edes pääse vaikuttamaan.

Ekvalisointi tarkoittaa äänen taajuusspektrin muokkaamista. Usein käytössä on alapään leikkurit, joilla turhista bassoista päästään eroon. Näitä leikkureita käytetään jo mikissä jos mahdollista. Kenttämiksereissä saattaa olla muitakin ekvalisaattoreita, mutta käytännössä aina kaikki muu taajuuskorjailu kannattaa jättää jälkityövaiheeseen ellei tiedä mitä on tekemässä.

TONE GENERATOR

Ammattilaitteissa on usein mukana tone generator, kansanomaisemmin vinku. Sitä käytetään "synkkaamaan" kenttämikserin ja tallentimen äänentasot jotta mittarit näyttävät molemmissa samaa tasoa. Se samalla toimii myös referenssitasona, josta ääninauhojen purkaja voi heti kuulla millä tasolla ollaan äänitetty. Samoin vinkua voi käyttää myös ongelman paikallistamiseen jos joskus jostain syystä signaali ei kulje mikistä tallentimeen.

Hyvä ohje vingun ja eri mittareiden (VU eli Voltage Unit ja PPM eli Peak Program Meter) käyttöön löytyy Location Sound Corpsin sivulta Setting your meter levels. Yksinkertaistettuna asia menee niin, että mikserin VU-mittarin viisari osoittamaan 0 dB:n tasoa ja tallentimen PPM-mittari -6 dB:n tasolle.

Digitaalisissa ympyröissä tärkeä mittariasteikko on dB FS, (Full Scale). Sen nollakohta on 0 dB FS joka tarkoittaa, että yhtään tippaa ääntä sen yli ei voi ikinä laittaa, bitit on täynnä. Liian lujaa äänitetty menee digitaalisesti särölle. EBU:n standardin mukaan VU -mittarin nollataso vastaa digitaalisen mittarin -18dB FS -tasoa. Muita vaihtoehtoja ovat -12 -14 tai -20 dB FS riippuen halutun headroomin määrästä. Täällä lisää asiasta.

KENTÄLTÄ MUKAAN

Dialogin lisäksi kentältä kannattaa ottaa talteen minuutin verran hiljaisuutta per kuvauspaikka, liikkumisesta ja toiminnasta syntyviä ääniä sekä muita mielenkiintoisia ääniä joita ympäristöstä löytyy.

Apuääni

Apuääni on oikeastaan osa normaalia dialogiäänitystä. Apuäänellä voi käsittää kolmea asiaa:

Äänittäjän perspektiivistä se tarkoittaa ääntä, joka otetaan kuvasta, jonka dialogia ei voi käyttää esimerkiksi meluavan tuulikoneen tai sadettimen takia, ja joka siksi joudutaan dubbaamaan tai ottamaan irtona. Apuäänien avulla dubbaukseen tullut näyttelijä tietää, mitä toistaa, minkälaisella tunteella ja millä rytmillä.

Se on myös ääni, joka otetaan toiminnoista, jotka varmasti tehdään uusiksi foleystagella, mahdollisesti samoista syistä kuin yllä, mutta joiden rytmi voi olla muuten vaikea löytää tai joiden alkuperäisellä äänellä on annettavaa suunnitelmassa minkälaisella äänellä se korvataan.

Apuäänellä käsitetään myös esimerkiksi äänitystä ylimääräisenä suoraan kameralle, jos pääasiallinen äänityslaite on jokin muu. Tällainen apuääni on tarkoitettu leikkaajalle ja vaikka äänittäjä säätäisikin äänitystasot, ei tämän äänitteen laatu ole avainkysymys.

Apuääni otetaan siis aina jälkitöitä varten. Periaatteessa jokaikinen kuva kuvauksista kannattaa äänittää, korkeintaan jotkut täysin hiljaiset ja lyhyet tai toisaalta äärimmäisen meluisat (tuulikone) kuvat joissa ei puhuta, voi ottaa ilman ääntä (MOS, "mitout sound", minus optical sound yms).

Pohjaraita

Jokaisesta kuvauskohteesta kannattaa ottaa pohjaraita aina kun ääniympäristössä tapahtuu jokin muutos, esimerkiksi alkaa sataa. Se on minuutin tai kahden verran "täydellistä hiljaisuutta". Kuvausryhmä hiljenee tai poistuu tilasta ja äänittäjä äänittää vain kuvauspaikan pohjakohinaa tai äänimaisemaa. Tätä pohjaraitaa voi myöhemmin käyttää paikkaamaan dialogileikkauksessa syntyneitä tyhjiä aukkoja tai hiljaisia hetkiä, joiden aikana ääni katoaisi kokonaan. On tärkeää pitää ääniraidalla jatkuvasti jotakin ääntä, vaikka sitten suhinaa, jottei katsoja kiinnitä huomiota äänten puutteeseen ja siten laitteistonsa toimintakuntoon.

Pohjaraitaa on myös hyvä käyttää, jos osa repliikeistä joudutaan jälkikäteen äänittämään, eli dubbaamaan. Yhtenäisen ääniraidan vuoksi myös dubattujen repliikkien alla pitää olla sama pohjasuhina kuin kentältä äänitetyissä repliikeissäkin on. Pohjaraita saattaa palvella myös äänikerronnallista tarvetta, jos siitä vaikka saadaan linnunlauluja tai jotakin vastaavaa.

Harjoitukset ja ääni-irrot

Harjoitukset voi myös äänittää ja repliikeistä voi ottaa ääniottoja varsinaisen kuvaoton jälkeen (mikäli kyseinen repliikki lausutaan vain kerran pari kuvauksissa). Aina ei mikrofonilla pääse riittävän lähelle, laitteisto saattaa päättää juuri kesken oton sanoa itsensä irti tai äänimaisemassa

tapahtuu jotakin mitä ei äänityshetkellä huomaa, mutta mikä kiusallisesti sattuu korviin jälkitöissä (esimerkiksi linnunlaulut). Irto-otoista ja harjoitusotoista voi löytyä korvaava dialogipätkä, joka on helppo laittaa huonomman version tilalle. Heti paikan päällä otetuissa irtoäänityksissä on se etu myöhemmin tehtäviin dubbauksiin verrattuna, että niissä tila ja mikin etäisyys on sama kuin varsinaisessa otossakin, kuten on näyttelijästä riippuen myös synkka ja ilmaisu. Dubattuja repliikkejä saattaa joskus joutua muokkaamaan jälkitöissä, jotta ne istuisivat kentällä äänitetyn materiaalin sekaan luontevasti. Irto-ottojen käsittely on usein helpompaa ja näyttelijän tunnelataus parempi.

Koska haulikkomikrofoni suunnataan kohti päätä ja nappimikit ottavat lähes pelkästään puhetta, kannattaa myös harkita toiminta-äänien nauhoittamista jälkikäteen. Siis pyydetään kuvaoton jälkeen näyttelijää toistamaan liikkeensä tuppisuuna ja suunnataan mikrofoni liikkeeseen. Tämä säästää aikaa foley-äänien tekemisessä. Kentältä saattaa myös irrota hyviä astioiden kopautuksia, askeleita, autolla ajoa tms. Kentältä saatu materiaali, vaikka kuinka autenttinen, ei kuitenkaan välttämättä ole aina oikea elokuvan tunnelmaa ajatellen. Foleyllä tunnelmia voidaan vaihtaa. Jos ei kuitenkaan foleyhin ole aikaa, mahdollisuutta tai tarvetta, tällöin kentällä äänitetyt toiminnot ovat hyödyllisiä.

"Wild tracks"

Kuvauspaikalta usein löytyy kaikennäköistä ylimääräistä ääniteltävää. Näitä kannattaa äänittää mikäli vain aikataulu siihen antaa mahdollisuuden. Esimerkiksi erilaisia tuulettimia, sähkövaloja, jääkaappeja, puroja, autoja, traktoreita, lentokoneita, eläimiä tai mitä tahansa mielenkiintoista kannattaa ottaa talteen, vaikkei suoralta istumalta syytä niiden äänittämiseen keksikään. Ne voivat osoittautua hyväksi materiaaliksi äänen jälkitöissä nyt tai myöhemmissä projekteissa.

AMBIENSSI JA SFX-ÄÄNITYS

Ambiensi ja efektiäänitysten mikkivalinnat vaihtelevat tarpeen mukaan. Konkamikit ovat herkkyytensä takia eniten käytössä, mutta suuntakuviassa ei ole mitään tiukkoja lakeja. Niiden valinta riippuu siitä, mitä ollaan tekemässä. Isokalvoiset ovat usein parempia, mutta atmosfäärejä äänittäessä ulkoilmassa, ne saattavat mennä tuulen takia äkkiä tukkoon.

Foley

Foley -äänityksissä mikkinä on yleisimmin haulikko tai hertta, ehkä jopa pallo. Haulikko on siitä hyvä, että oikein suunnattuna se poimii parhaiten myös kaikista hiljaisimmat äänet. Sen bassokorostus tuo myös useisiin ääniin mukavan lisän. Toisaalta pienissä tiloissa se ottaa huomattavasti huonesoundia nauhalle. Foley otetaan useimmiten yhdellä mikillä monona sisään ja isokalvoinen mikrofoni todennäköisesti tuottaa paremman lopputuloksen kuin pieni. Tarkemmin foley-äänityksestä löytyy sivulta foleyäänitys ja leikkaus.

Atmosfäärit ja SFX

Atmosfäärejä voi äänittää millä tahansa stereoparilla tai niiden kombinaatioilla. On esimerkiksi mahdollista lisätä ORTF:n pariin kaksi palloa ORTF-parin oikealle ja vasemmalle puolelle. Surroundia varten taas voi laittaa kaksi identtistä stereoparia, tai esimerkiksi yhden XY-parin ja yhden AB-parin. Erilaisia enemmän ja vähemmän virallisia surroindmikitystekniikoita on monia

erilaisia, esimerkiksi DMP (kolme herttaa eteen, X/Y taakse) ja Delos (kaksi palloa ja X/Y eteen ja hertta- tai pallopari taakse) tai NHK, KFM 360, Woszyk, jotka ovat monimutkaisempia rakennelmia. Tällä sivustolla surroundmikitystä ei tämän enempää käsitellä.

Ambienseja kannattaa aina tallentaa useampi (2-10+) minuutti kerrallaan per äänitys. Samasta kohteesta on hyvä myös ottaa ääni eri etäisyyksiltä - varsinkin jos tietää etukäteen millaista kohtausta on tekemässä. Tällöin voi kuvaleikkauksen mukaan nostaa lähempää äänitettyä ääntä esiin tarvittavissa paikoissa. Atmosfäärejä kannattaa ajatella kerroksittaisina, jotka kasaa elementti kerrallaan. Usein kentällä äänitteessä tulee ongelmaksi esimerkiksi se että tuuli on hyvä, mutta lehtien kahina tai laineiden liplatus ei sovi haettuun äänikuvaan. Räikein esimerkki on tietysti lentokone joka pilaa äänityksen todella usein. Hyvää äänityskohdetta kannattaa hakea ja eri mikrofoni vaihtoehtoja yrittää jos siten saa äänikuvan viritetty tarpeeseensa paremmin. Atmosfäärien jälkikäsitely riippuu täysin äänestä ja tarpeesta. Usein on hyvä lisätä kohinanpoistoa ja leikata ylä- sekä alapäätä jonkin verran, mutta nämä ovat myöskin makuasioita. Kevyttää ekvalisointia ja kompressointia suo käyttää aina, rankempia muokkauksia harkinnan mukaan. Tallentimilta vaaditaan ainakin kaksi kanavaa atmosfäärinauhoituksia varten, neljä tarvitaan, jos halutaan äänittää surroundina. Laitteen kannettavuus on eduksi luonnossa äänittäessä.

Äänitehosteita varten stereoparit ovat hyviä lähtökohtia. Usein tosin tarve on saada sama efekti monesta eri kulmasta ja etäisyydeltä. Esimerkiksi jotakin suurempaa ja monimutkaisempaa ääntä varten voisi ottaa läheltä monomikillä signaalin, hieman kauempaa vaikkapa XY-parilla ja vielä hyvin kaukaa AB-parilla. Tai jotankin vastaavaa. SFX:ää varten on mahdoton antaa mitään kunnollisia vinkkejä, sillä tarpeet ovat niin moninaiset. Esimerkiksi Matrixin ääniporukka äänitteli automurskaamalla laittamalla mikkejä maan alle ja tiputtamalla konkreettisesti autoja (halpojen) mikkien päälle. War of the Worldsia varten taas joukkokohtauksia äänitettiin usealla mikkiparilla ja joukon keskellä oli lisäksi mies haulikon kanssa ottamassa yksittäisiä huutoja ja vastaavaa. Toisaalta taas jotain tiettyä linnunlaulua varten saattaa ainut mahdollisuus olla parabolinen mikrofoni, jollaisia lintujen ääniä nauhoittavat harrastajat ja luonto-äänityksen ammattilaiset paljonkin käyttävät.

MUISTIINPANOT JA MERKINNÄT

Nauhat

Nauhat, olivat ne sitten datteja, minidiskejä tai tiedostoja kovalevyllä, kannattaa merkata tarkkaan: Projektin nimi, päivämäärä, kellonaika, äänityshenkilökunta ja kuvauspaikka. Nauhaan kannattaa tiedot kirjoittaa ylös, mutta mikäli käyttää kasettimaista mediaa, eli minidiskejä tai datteja, on myös suositeltavaa lausua ne kasettien alkuun selvästi artikuloiden.

Äänilista

On ensiarvoisen tärkeää, että kuka tahansa sitten äänen jälkityöt tekeekin, tietää, mikä otto on missäkin nauhalla ja millä kohden sekä tietää, onko äänitys onnistunut. Ilman näitä tietoja jälkitöissä tuhotaan hermosolu jos toinenkin pähkäillessä, mikä repla kuuluu mihinkin ottoon. Tietenkin, mikäli äänitetään suoraan kameralle kuvan kanssa kimpiaan, äänittäjän ei tarvitse niin kovasti panostaa muistiinpanoihinsa. Tällöinkin on tosin hyvä merkitä ylös, oliko otto äänen osalta ok ja muita mahdollisia huomioita.

Siksipä aivan pelkillä peitoilla ei eristämässä pärjää, vaan on syytä hankkia meluntorjijiksi vaikka isoja, paksuja vanerilevyjä, joiden päälle sitten vetää pehmeämmät materiaalit kaiun poistoksi. Yhtä tärkeää melun torjunnassa on tietenkin ottaa meluavat laitteet pois päältä; jääkaapit, tietokoneet sun muut. Ilmastointilaitteet voi saada hiljaisiksi, jos niistä poistaa ritilät.

Lavasteseinät kannattaa rakentaa yli 95 asteen kulmiin. Suorakulmaisista seinistä ääni kimpoaa edestakaisin, mutta mikäli seinät eivät ole aivan suorassa kulmassa toisiinsa nähden, edestakainen kimpoaminen vähenee. Ääni kun kimpoaa pinnoista kuten valo peilistä. Kaikessa akustoinnissa on otettava huomioon, että korkeat äänet vaimenevat nopeammin kuin matalat, ja aivan matalia ääniä ei kotikonstein saa eristettyä. Akustointi on yleensä aina kevyttä, isoja seinäiä pääsee vuoraamaan rakennusvillaapaaleilla harvoin - kunnollisesta meluntorjunnasta puhumattakaan.

Jos askeleet kuulostavat huonoilta tai liian lujilta, voi lattialle vetää mattoa tai laittaa näyttelijöiden kenkien pohjiin pehmentävää materiaalia. Näyttelijät voivat myös olla sukkasiltan. Samoin voi ikävän kuuloisten esineiden ääniä vaimentaa laittamalla huopaa pöydälle jne. Filmikameran ääntä saa hiljaisemmaksi peittämällä sen nk. blimpillä. Niitä on erimallisia eri kameroihin. Blimpin sijasta voi hätätapauksessa käyttää esimerkiksi nahkatakkaa. Samaa voi kokeilla mölyäviin videokameroihin. Joissakin tuulettimet huutavat varsin kuuluvasti tai niiden akut saattavat vinkua.

Yhdessä suuntaavan mikrofoniin ja lähimikityksen kanssa akustointi usein tuottaa hyvän tuloksen tilääntien vähentämisessä.

ESITUOTANTO

Kenttä-äänittäjän rooli esituotannossa on tietyllä tapaa väheksytty. Asenne on usein se, että teknikot tekevät duuninsa aina samalla tavalla, eikä heitä tarvitse etukäteen huomioida. Vaikkei kenttä-äänitys olekaan kuvaukseen ja näyttelyyn verrattuna kovin taiteellista, mikäli äänittäjät pääsevät myös ennakkosuunnitteluvaiheeseen mukaan, ehtivät he paremmin suunnitella mitä tekevät ja miten sekä vaikuttaa kuvauspaikkoihin, lavastukseen roolivaatetukseen ja valojen asetteluun omalta kantiltaan suotuisasti. Tämä puolestaan palvelee koko äänen jälkituotantoketjua ja lopulta koko elokuvaa.

Vaikka äänittäjä saisi tahtonsa läpi, siitä huolimatta tosiasia on, että kuvauksissa keskitytään aina siihen mitä kamera näkee. Kuva pitää tehdä sillä hetkellä, eikä sitä enää jälkikäteen voi tehdä uusiksi. Ääni taasen on aina korvattavissa myöhemmin. Tämä on hyvä pitää mielessä kun tilanne on toivoton ja kiire armoton. Tekosyynä huonosti hoidetulle työlle sitä ei kuitenkaan saa pitää.

Kuvauspaikkojen valinta

Kuvauspaikkoihin tutustuminen etukäteen kannattaa. Tällöin näkee tarvitseeko kuvauspaikkaa akustoida ja miten se on tehtävä. Parasta tietenkin on, jos äänittäjä on kuvaajan ja ohjaajan mukana koekuuntelemassa kuvauspaikat. Äänittäjä voi puuttua tässä vaiheessa kuvauspaikan valintaan, sanoa suoraan millainen ääni tilasta taltioidaan. Ei ole ollenkaan varmaa, että muut kuvausryhmäläiset ymmärtävät huonoja äänitystiloja tai sitä työtä, joka esimerkiksi tehdashallin akustoitukseksi pitää tehdä. Jos paikasta ei saa käyttistä edes akustoinnilla, tämä kannattaa sanoa ja ehdottaa jotakin toista kuvauspaikkaa tai kertoa välttämättömästi edessä olevista dubbaussessiosta. Samoin vilkasliikenteisten teiden varrella kuvaaminen on yleensä liian meluisaa

ja ongelmia aiheuttavat myös kovin tuuliset ympäristöt, ellei suojaus ole viimeisen päälle ja monesti siitä huolimatta tuulen kohinan takia.

Kuvakokojen vaikutus käyttäisiin

Kuvien, kuvakokojen ja -kulmien tietämisellä etukäteen ymmärtää mihin kannattaa keskittyä. Usein kuvataan kohtauksista ensin laaja masterotto, jossa näkyy kaikki toiminta, mutta puomin saaminen näyttelijöiden lähelle saattaa olla mahdotonta. Masteroton jälkeen siirrytään tiukempiin kuviin, usein dialogin ajaksi, jolloin puomin saa lähelle ja dialogin hyvälaatuisesti talteen. Kuvauksissa äänittäjän ei kannata repiä pelihousujaan, kun ei saa mikkiään sijoitettua kunnolla laajassa kuvassa. Pitää vain odottaa niitä lähikuvia ja tyytyä ottamaan masterotosta pelkästään apuääni. Näiden asioiden tietäminen etukäteen vaikuttaa akustointiin, eli laajaa kuvaa ei akustoida vaan akustointi tehdään pienempiin kuviin. Samoin merkitystä on myös mikin sijoittelulla (esimerkiksi pallo keskelle toimintaa, puomittaminen vai nappimikit).

Lavastus, vaatetus ja valaistus

Lavastukseen kannattaa myös perehtyä etukäteen. On ikävä yllätys, kun kuvauspäivän aamuna ihmettelee, miksi puulattiata esittää rapiseva paperi. Pois sellainen otetaan ja lavastajat joutuvat keksimään paikkauksen nopeasti. Vaatetukseen tutustumalla taas voi vaikuttaa nappimikkien sijoitteluun ja pyytää vaatettajia tekemään valmiiksi mikinmentäviä reikiä tai ompeleita. Kankaan laadut myös vaikuttavat, villa ja puuvilla ovat hiljaisia, keinokuidut taas kahisevat kuuluvasti. Valojen asettelun tietäminen puolestaan avaa dialogin valaisijan kanssa siitä, miten puomin varjoa voidaan parhaiten torjua ja miten lamppujen ja muuntajien sekä himmentimen käytöstä johtuva äänikaapeleihin siirtyvä melu parhaiten estetään. Valomiehet usein myös vetävät sähköä kuvauspaikoille ja suhteiden ollessa kunnossa vetävät samalla sähkön myös äänelle.

Käsikirjoituksen osaaminen

Puomittajan hommia helpottaa kummasti jos osaa repliikit ulkoa. Tällöin tietää mitä näyttelijä sanoo milloinkin ja pystyy seuraamaan tilannetta mikillä oikein. Samalla pystyy pitämään "kirjaa" siitä selviytyykö näyttelijä replojensa kanssa joka otossa kunnialla. Ja vaikkei se toimenkuvaan kuulukaan, lisää luottamusta näyttelijän ja puomihenkilön välillä, kun näyttelijä voi kysyä puomilta miten repla menee tai menikö otto hyvin. Luottamus on tärkeää varsinkin nappimikkejä käytettäessä, sillä niiden asettaminen on usein melko hienovaraisista.

KUVAUSTEN JÄLKEEN

Kun kuvaukset on päättyneet, alkaa leikkaajan työ. Jos ei ääntä ole äänitetty yhteen kuvan kanssa tai jos leikkaajalla on vain kameraan äänitetty apuääni, purkaa äänittäjä nauhat mahdollisimman ripeästi ja lähettää ottojen äänet leikkaajalle, joka sitten synkkaa ne klaffista tai aikakoodista ja tekee mitä leikkaajat sitten ikinä tekevätään. Leikkaajalle voi myös lähettää kaikenlaisia äänitehosteita joita voi käyttää leikkauksen apuna.

Samalla kun äänittäjä käy otot läpi ja lähettää ne leikkaajalle, hän myös tutustuu materiaaliin ja tekee laajemmat muistiinpanot siitä mitä nauhalla oikeasti on. Tällöin usein selviää ADR:n tarve ja silloin siitä voi hyvissä ajoin ohjaajalle kertoa. Materiaaliin tutustuminen aikaisessa vaiheessa nopeuttaa myöhemmin tehtävää dialogileikkausta.

3

ÄÄNEN JÄLKIKÄSITTELYN TEKNIKKAA

Jälkituotannolla tarkoitetaan kaikkea sitä, mitä elokuvalle tehdään kuvausten jälkeen. Käytännössä siihen kuuluvat mm. leikkaus, tietokone-efektit, värimääritys ja äänenkäsittely. Äänen jälkitöitä ovat esimerkiksi dialogileikkaus, ADR, foleyn ja tehosteiden tekeminen, musiikin säveltäminen sekä elokuvan miksaus. Näistä musiikin tekemistä ei käsitellä lainkaan, eikä sävellystä tai musiikin äänitystä aina pidetäkään äänen jälkituotannon osana, kunnes musiikit saapuvat elokuvan miksausvaiheeseen. Myöskään siirtoja tai vastaavia ei käsitellä.

Tässä osassa kerrotaan jälkitöissä tarvittavasta kalustosta ja ohjelmistoista. Sen lisäksi käsitellään DVD:n ääniformaatit. Muiden formaattien äänen jätän pääosin käsittelemättä. Näitä olisivat mm. VHS -nauhat, Betanauhat, internetformaattit ja muut vastaavat.

KANAVAT JA KAIUTTIMIT

Kanava ei tarkoita samaa asiaa kuin kaiutin. Äänikanava on yksi äänilähtö joka voidaan jakaa niin monen kaiuttimen kesken kuin halutaan. Esimerkiksi elokuvateattereissa takakanavien informaatiota jaetaan kymmeniin surroundkaiuttimiin ympäri salia. Perinteiset kanavat ovat Vasen (left, L) ja oikea (right, R). Surroundformaateista riippuen tähän lisätään keskikanava (center, C) ja yksi tai kaksi surround kanavaa (left surround, right surround, LS, RS). Näiden lisäksi on vielä niin sanottu matalien taajuuksien kanava (low frequency effect/enhancer, LFE). Subwoofer ei siis ole sama asia kuin LFE, vaan LFE käyttää subwooferia toistukseensa. Subwooferille ajetaan myös pääkanavien bassoinformaatiota. Taakse on mahdollista lisätä takakeskikanava (center surround, CS). Kanavat voivat olla joko diskreettejä, joka tarkoittaa, että kanava menee suoraan kohdekaiuttimeen, tai matrisoituja, jolloin stereosignaalista dekodataan ulos L, C, R, ja S -kanavat ja ohjataan kohdekaiuttimiin. Dolby Digitalin 5.1 on diskreetti, Dolby Pro Logic matrisoitu. Näistä tarkemmin DVD:n ääniformaatit -kohdassa.

Kaiuttimet

Jos äänittäessä tärkein äänen laatuun vaikuttava tekijä on mikrofoni, niin jälkitöissä vastaavasti tärkein on kaiutin. Äänitöissä kaiuttimien tulisi olla ns. tarkkailumonitoreja. Monitorit ovat kaiuttimia, jotka pyrkivät värittämään ääntä mahdollisimman vähän. Taajuusvaste pyrkii olemaan mahdollisimman suora luvattulla alueella (usein noin 50 Hz - 20 kHz pääkaiuttimissa ja 16 - 120 Hz subwooferissa) ja säröarvot pienet. Jos taajuusvaste ei olisi tasainen, pyrittäisiin kaiuttimien puutteita korjaamaan intuitiivisesti työskennellessä. Esimerkiksi keskiäänialueeltaan vaimeata kaiutinta kompensoidaan lisäämällä miksauskeeseen näitä puuttuvia taajuuksia. Kun tällaisen miksauskeksen kuuntelisi sitten tasaisen taajuusvasteen kautta, kuuluisivat keskiäänit tarkoitettua

lujempaa. Ns. "Hi-Fi" -kaiuttimet värittävät aina ääntä. Tarkkailumonitorit ovat usein "kliinisen" ja "tylsän" kuuloisia, mutta kertovat tarkasti miltä ääni oikeasti kuulostaa. Hi-Fi kaiuttimet värittävät ääntä, jotta mahdollisimman moni äänite kuulostaisi hyvältä kuluttajan olosuhteissa.

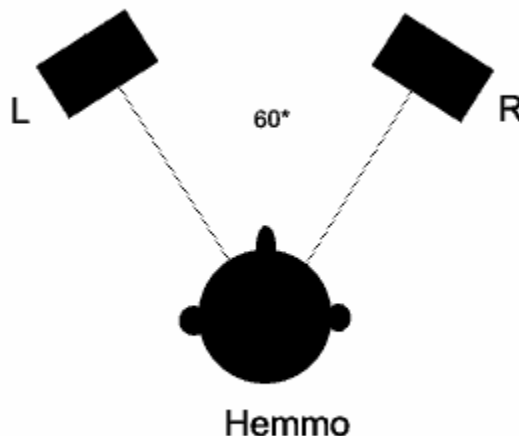
Jos käytössä on monikanavajärjestelmä, kaikkien viiden kaiuttimen tulisi olla samaa sarjaa. Vähintään etukaiuttimien pitää olla yhdenmukaiset. Takakaiuttimiksi voi valita saman sarjan tai edes valmistajan pienemmän mallin. Subwooferiksi suositellaan niin ikään saman valmistajan muiden valittujen monitorien kanssa sopivaa mallia. Eri valmistajien monitoreissa ja eri malleissa on suunnattomia eroja vaikka kaikki ovat olevinaan "referenssimonitoreja". Subwooferille ei välttämättä ole tarvetta, mikäli pääkaiuttimet ovat ns. kolmitiekaiuttimet, joissa on kolme elementtiä. Yksi korkeille, yksi keskiäänille ja yksi matalille. Tällaisella kaiuttimella todennäköisesti pääsee riittävän alas. Sen sijaan perinteisempi kaksitiekaiutin, eli kahden elementin kaiutin, ei toista matalia juurikaan esimerkiksi 50 Hz:n alapuolelta.

Kaiuttimet voivat olla joko passiivisia tai aktiivisia. Passiiviset kaiuttimet vaativat toimiakseen vahvistimen, joka vahvistaa signaalin ja jolla äänentasausta pystyy säätämään. Aktiiviset kaiuttimet eivät vaadi mitään ulkoista vahvistusta, sillä niissä on vahvistin rakennettu kaiuttimeen itseensä. Jonkin äänentason säätimen ne silti tarvitsevat. Sellaiseksi käy esimerkiksi mikseri, vahvistin tai yksinkertainen äänen säätöpötkä. Äänenlaadullisesti aktiiviset ovat teoriassa parempia, sillä niihin on valmistaja rakentanut juuri sille kaiuttimelle sopivan vahvistimen. Passiivisten kanssa valittu vahvistin ei välttämättä ole paras mahdollinen kyseiselle kaiutintyypille.

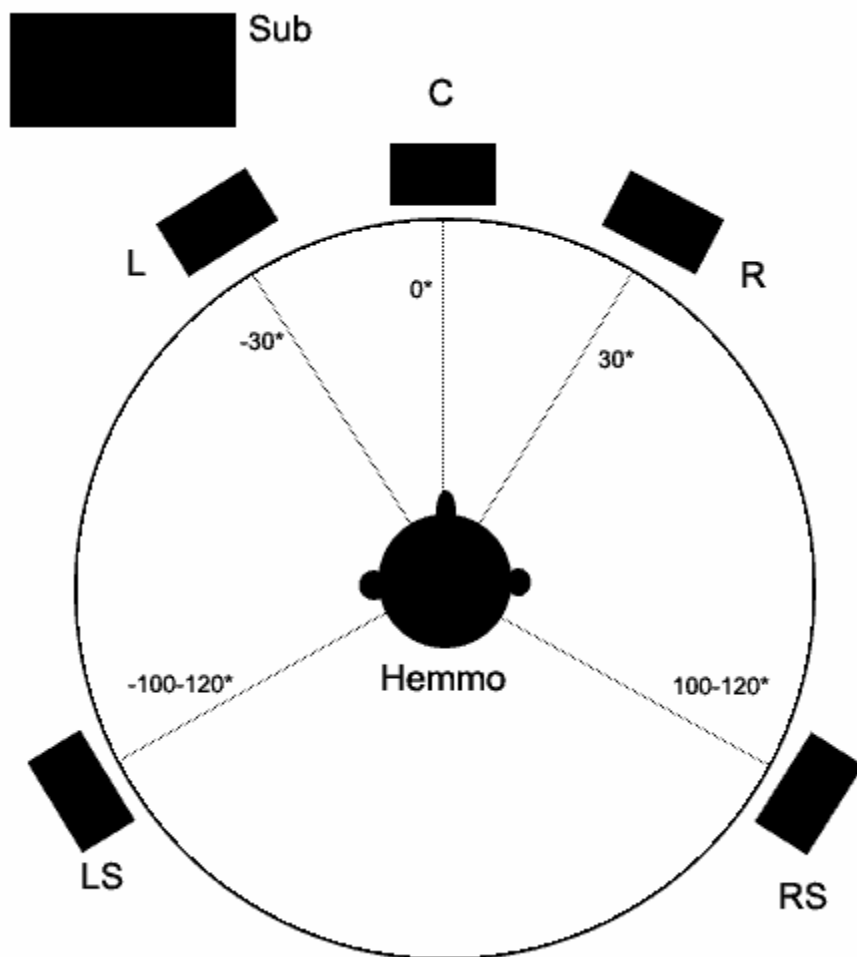
Pelkät monitorit eivät yksinään riitä. Kaiuttimien asetteluun ja kuuntelutilan akustointiin pitäisi myös kiinnittää huomiota. Kaiuttimien tasaisesta taajuusvasteesta ei ole paljoakaan hyötyä, mikäli huonekaiku värittää ääntä huomattavasti. Siksi ainakin eniten heijastavat pinnat olisi hyvä peittää tai hajottaa kaiut. Ammattimaailmassa huonesuunnitteluun käytetään paljon rahaa ja aikaa. Harrastustoiminnassa riittää, jos huoneeseen raahaa kirjahyllyn kaiuttimien vastakkaiselle seinälle ja peittää sivuseiniä kankailla, ryijyillä tai vastaavilla. Sohva kannattaa myös huoneeseen tuoda, samoin paksuja mattoja. Mitä vain joilla huoneakua saa poistettua tai hajautettua.

Kaiuttimet pitäisi ottaa pois nurkista ja irti seinästä jottei seinistä kimpoava ääni saa aikaan vääristymiä, esimerkiksi korosta tiettyjä bassotaajuuksia. Optimaalinen kuuntelupaikka on tasasivuisen kolmion yksi kulma, jossa muut kaksi kulmaa ovat kaiuttimet, jotka on suunnattu kohti kuuntelukulmaa. Kaiukuongelman vähentämiseksi yleensä käytetään ns. Near Field -asettelua, jossa kaiuttimet ovat melko lähellä äänittäjää. Tällöin äänenpaineet saa vähäisemmiksi ja lähellä olevan kaiuttimen suora signaali tulee huomattavasti lujempaa tarkkailupisteeseen kuin heijasteet.

Stereokuuntelun kaiutinsijoittaminen tasasivuisen kolmion kärjille



Kuva 5.1 järjestelmän kaiutinsijoittelusta (ITU:n standardi). L ja R kaiuttimet myös siinä tasasivuisen kolmion kärjissä. Näin 5.1 kuuntelu on yhteensopiva stereokuuntelun kanssa.



Kaiuttimien pitäisi sijaita vertikaalisesti samalla tasolla. Standardi ei määrittele subwooferin paikkaa, on huonekohtaista missä se soi parhaiten. Itun standardi määrittelee myös kuvan koon suhteessa kaiuttimien välimatkaan. Ison näytön tai kankaan välin tulisi olla L ja R kaiuttimien sisemmästä etukulmasta kulmaan, pienemmän tulisi olla sopusuhteisesti kaiuttimien välissä ja kulmien tulisi olla ympyrän kehällä.

Bass Management

Bass Management tarkoittaa matalien taajuuksien ohjaamista pääkanavista subwooferiin tietyn nk. jakotaajuuden alapuolelta. Tämä taajuus on joko 80 tai 120 Hz. Subwoofer toistaa alemmas kuin pääkaiuttimet ja tällöin kaikki pääkanavissa olevat matalatkin jyrinät kuuluvat. Pääkaiuttimien kuorma myös helpottuu ja tällä saattaa olla vaikutuksia alemman keskialueen toiston paranemisena. Elokuvaa miksatessa bass managementtiä pitää käyttää jotta raidoilla olevaa matalaa informaatiota pystyy tarkkailemaan ja koska loppukuuntelijalla BM todennäköisesti on käytössä.

Äänikortit

Monitorien lisäksi äänenlaatuun vaikuttaa myös muut laitteiston komponentit. Äänikortin tulisi olla taajuusvasteeltaan hyvin tasainen, ja sen AD/DA -muuntimen, eli muunnoksen digitaalisesta signaaliksi analogiseksi tulisi olla laadukas. Muuntimen merkitys voi vaikuttaa vähäiseltä, mutta parempien muuntimien avulla äänistä erottaa nyansseja, joita ei heikommilla muuntimilla havaitse. Yhtälailla laadukas vahvistin vaikuttaa äänenlaatuun. Piuhojen laadun vaikutuksesta ääneen käydään debattia, mutta selviä näyttöjä hyödyistä ei ole.

Äänenlaadun lisäksi äänikortilta vaaditaan riittävät ulos- ja sisäänmenot tarvetta vastaavasti sekä tuki erilaisille ajureille. Myös tuki 48 kHz:n näyteenottotaajuudelle alkaa olla välttämättömyys.

Sisäänmenoja on kahdenlaisia, digitaalisia ja analogisia. Digitaaliset sisäänmenot ovat useimmiten S/PDIF -formaattissa. Liittiminä tällöin on joko optinen toslink tai normaali RCA. Parhaista korteista saattaa löytyä ammattitason AES/EBU -sisäänmenot XLR:illä tai optiset ADAT -sisäänmenot. Digitaalinen sisäänmeno on tarpeellinen vain mikäli tallentimelta digitaalinen syöttö on olemassa. Usein on ja monissa nykyisissä tietokoneissa on S/PDIF jo emolevyyn integroidun äänikortin yhteydessä. Tätä emolevyn S/PDIF -väylää voi aivan hyvin käyttää vaikka integroitu kortti muuten olisikin heikkolaatuinen, sillä kortin laatu ei vaikuta digitaalisen informaation välittämiseen.

Analogiset sisäänmenot on toteutettu yleensä RCA:lla tai miniplugilla. Paremmissa korteissa on 6,3 mm plugi tai XLR liittimet. Peruskäytössä RCA tai miniplugi kelpaa ihan hyvin, tosin AD/DA konvertterit eivät ole silloin parhaat mahdolliset. Jos signaalia viedään analogisesti sisään, luonnollisesti kohina lisääntyy. Jos haluaa kohinattomammat sisäänmenot, kannattaa satsata äänikorttiin jossa on tuki yli 16 bitin bittisyvyyksille. Kohinan määrä tosin harvemmin on kynnyskysymys, se on hyvin alhainen suurimmalla osalla kuluttajakorteistakin.

Sisäänmenojen tarve riippuu siitä mitä äänitetään. Foleyta ja dialogia varten riittää periaatteessa yksi mikkisisäänmeno, mutta jos äänitetään vaikkapa musiikkia ja rumpusetiä, tarvetta on useammalle väylälle. Tällaisessa tilanteessa ei enää normaalilla äänikortilla pärjää, vaan tarvitaan sellainen, johon saa kiinni ulkoisen palikan, jossa on mikrofoniiliitännät. Se on sitten mahdollista kiinnittää esimerkiksi äänikortin USB -väylään.

Ulostuloja on aina perinteinen stereo joko RCA:lla tai miniplugilla, paremmissa korteissa jälleen liittämä on tehty XLR:n tai plugin kautta. Digitaaliset liittännät ovat usein SPDIF -väylässä. Diskreettiä monikanavaääntä varten tarvitaan kuusi analogista tai digitaalista ulostuloa. Analogiset ulostulot ovat helpommat, sillä niihin voi suoraan liittää joko vahvistimen tai aktiivikaiuttimet. Digitaaliset ulostulot vaativat muuntimen väliin, joka muuttaa digitaalisen signaalin analogiseksi. Jossei diskreettejä ulostuloja ole, voi käyttää yhtä SPDIF ulostuloa, joka lähettää AC-3 tiedostoa surroundvahvistimelle. Tällöin vaaditaan koneelta tai äänikortilta potkua suorittaa reaaliaikainen AC3 -muunnos, sekä softaa jolla sen voi tehdä. S/PDIF:n kautta ei pysty monitoroimaan kuutta kanavaa kerrallaan, sillä se pystyy lähettämään vain kahta audiokanavaa tai pakattua Dolby Digital AC-3 tiedostoa. Molemmilla tavoilla kuuntelussa on etunsa. Diskreetti on 1:1 sen kanssa mitä parhaillaan tehdään. Toisaalta AC3 on usein lopullinen formaatti ja sen läpi monitoroituna pystyy kuuntelemaan miten äänet pakkauksen jälkeen käyttäytyvät.

Ajureita on Windowsille käytännössä kolme erilaista: MME, WDM/KS ja ASIO (tässä käsitellään vain Windows -ympäristöä, Macin ja Linuxin ajuriasiat jätetään tarkastelun ulkopuolelle). MME on

perusajuri, jolla toimii mikä tahansa kortti ja ohjelma. Se on osa Windowsia, muttei erityisen kaksinen ajuri. WDM on uudemmmille Windowseille tehty MME:n paranneltu versio ja löytyy aika monesta paikasta. Paras ajuri kaikista on ASIO, joka on tehty ammattikäyttöön. ASIO:lla latenssit, soiton viiveet, saa minimiin ja ASIO keskustelelee suoraan softan ja raudan välillä, muut puhuvat enemmän tai vähemmän mutkan kautta. ASIO:lle ei kuitenkaan ole niin hyvin tukea kuin WDM:lle, MME:stä puhumattakaan. Ei kannata kuitenkaan huolestua, jos ASIO -ajurit eivät toimi. WDM toimii lähes yhtä hyvin. Mahdollisimman lyhyistä latenssiajoista on lähinnä hyötyä vain musiikin äänityksessä ja mididatan kirjoittamisessa.

Ohjainlaitteet

Ulkoisilla ohjainlaitteilla tarkoitetaan MIDI tai USB -ohjattavia laitteita, monesti niitä kutsutaan Human User Interfaceiksi tai Control Surfaceiksi. Useimmiten tällainen laite on koskettimisto, jolla voi soittaa syntikoita ja sampleja. Samaa periaatetta toteuttavia mikseriteita on olemassa. Niillä kontrolloidaan softassa olevan mikserin äänenvoimakkuuksia ja panorointeja. Käytännössä niiden avulla kirjoitetaan automaatiodataa raidoille. Ulkoiset ohjainlaitteet eivät ole välttämättömiä, mutta niiden avulla työtavat muuttuvat asteen konkreettisemmiksi ja hiirellä työskentely jää vähemmälle. Kaikki HUI:t eivät välttämättä toimi kaikkien softien kanssa, joten yhteensopivuus pitää aina tarkistaa etukäteen.

Ohjelmistot

Ohjelmistot tässä yhteydessä tarkoittavat niitä ohjelmia, joilla elokuvan ääniraita kootaan. Musiikkimaailmassa vakiintunut termi on sekvensseri, mutta kyseisen termin käyttö ei oikein istu elokuvaäänien kokoamiseen. Systeemiä, jossa on mukana myös hardwarea, kutsutaan usein nimellä workstation, työasema. Kaikki ohjelmat eivät kuitenkaan vaadi rautaa joten nimen käyttö on jossain määrin harhaanjohtavaa. Tästä huolimatta käytän sanaa työasema kuvaamaan niitä ohjelmistoja, joilla äänityö tehdään. Käsittelen omassa kappaleessaan erikseen efektit ja prosessorit, joita voisi pitää ali-ohjelmina.

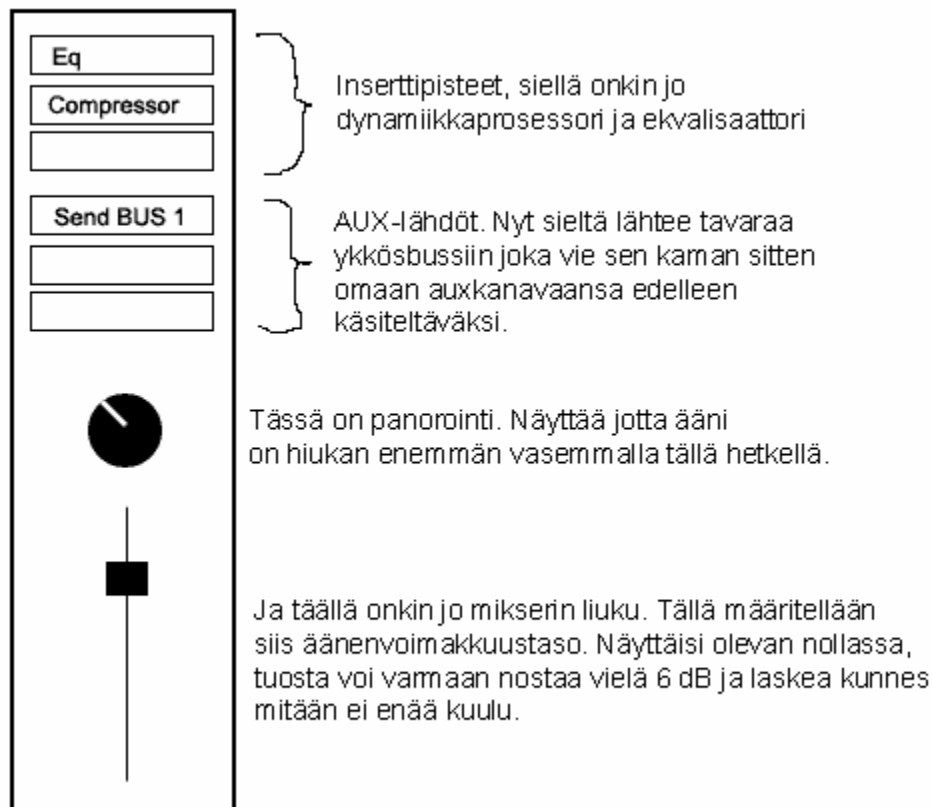
Äänityöasemat mahdollistavat useiden kymmenien ääniraitojen yhtäaikaisen äänityksen, toiston, näiden raitojen ja niiden sisältämien yksittäisten äänien muokkauksen sekä kokonaisuuden miksaamisen ja masteroinnin. Perustyöasemalta vaaditaan vakautta, riittävästi raitoja ja hyvät mikseri- sekä efektiominaisuudet. Tuki VST-efekteille, siis kolmannen osapuolen softaefekteille on ehdoton, samaten pitää löytyä tarpeeksi insertipaikkoja efekteille ja riittävästä apulähtöjä eli busseja. Automaatiota tarvitaan; vähimmäisvaatimuksia ovat äänenvoimakkuus- ja panorointiautomaatio. Mahdollisuus automatisoida efektien parametrejä on myös erittäin hyödyllinen ominaisuus.

Suunnilleen kaikki työasemat ovat toteutettu tietyn peruskaavan mukaan, toki ohjelmakohtaisia poikkeuksia on, mutta tässä on lyhyt yhteenveto ominaisuuksista, joita työasemilta yleisesti on. Näkymä on yleensä jaettu kahtia ns. "edit" -näkymään ja "mikseri" -näkymään. Editissä näkee aikajanalla äänitiedostojen sijainnit ja pituudet ja täällä palasia siirrellään sekä muokataan yksityiskohtaisesti. Mikseri taas esittää kanavien äänenvoimakkuustason ja sieltä säädetään äänenvoimakkuuksia ja panorointeja kanavakohtaisesti sekä laitetaan kanavakohtaisia efektejä.

Jokaiselta raidalta löytyy "Mute", "solo" ja "rec" -nappulat. Mutella raita hiljenee, soololla vain sitä raitaa kuunnellaan ja recistä sille raidalle tietenkin äänitetään. Muita tarpeellisia ominaisuuksia on zoomailu (niin pituus- kuin pystysuunnassakin) ja monipuoliset työkalut, joilla äänipaljoa voi siirrellä,

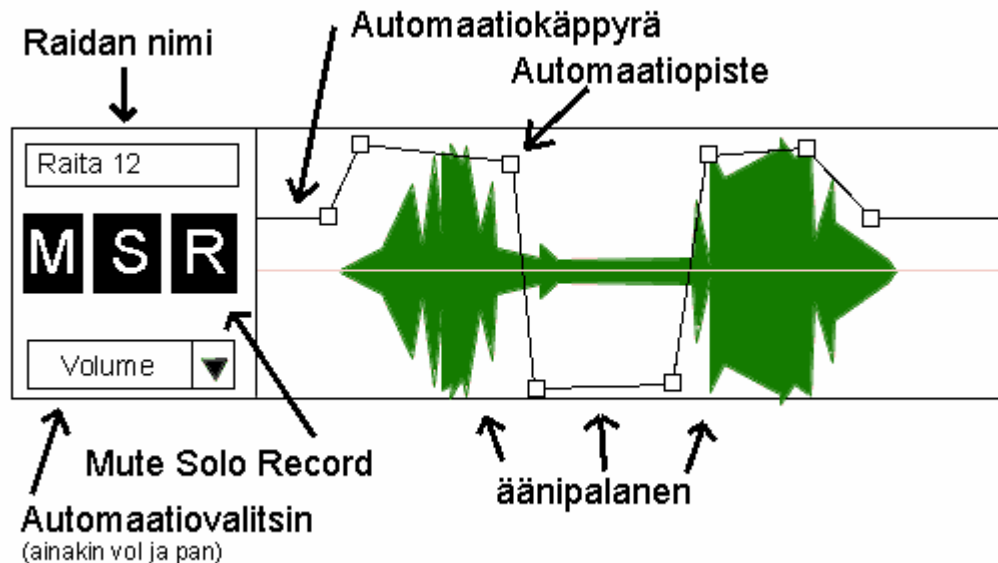
leikellä ja muokata. Yksi tärkeä työkalu on fade-työkalu, jolla jokaiseen äänipalaan saa tehty alkuun ja loppuun lyhyet feidit, niin, etteivät äänet napsahda kun alkavat tai loppuvat.

Tässä on kuva niistä toiminnoista, joita mikserin yhdessä kanavassa on.



Jokaiselle raidalla on mikserissä omat inserttipisteet. Ennen kun raidalla olevaa ääntä kuullaan, se menee insertin kautta. Inserttipiste on kanavakohtainen efektilokero. Sinne laitettujen efektien määrää suhteessa alkuperäiseen signaaliin ei voi säädellä efektin säätöjen ulkopuolella.

Bus -pisteet taas tarkoittavat, että äänestä lähetetään kopio uuteen kanavaan, ns. aux-kanavaan. Aux -kanavassa on myös insert -pisteitä joihin laitettavien efektien avulla signaaliin voi tehdä muutoksia. Aux-kanavan äänenvoimakkuutta muuttamalla vaikutetaan alkuperäisen kanavan käsittelemättömän äänen ja aux-kanavassa käsitellyn äänen suhteisiin, eli efektin määrää suhteessa alkuperäiseen voi säädellä mikserin liuilla. Yhteen aux-kanavaan voi lähettää rajattomasti eri kanavia, jotka kaikki saavat siellä samanlaisen käsittelyn. Esimerkiksi kaikki dialogi- ja foleykanavat voisi ajaa yhteen bussiin, jossa niihin kaikkiin laitetaan sama kaiku. Aux-kanavien pitää lähettää takaisin kuunteluun vain 100% käsiteltyä signaalia, eli sellaista jossa ei ole enää alkuperäistä signaalia sellaisenaan mukana. Tällöin ei synny vaihevirheitä, eikä äänentaso voimistu. Aux-kanavia voi käyttää myös signaalin reitittämiseen eri ulosmenoihin tai kaiuttimiin tai asioiden ryhmittelyyn, mutta siitä ei tässä yhteydessä sen enempää.



Automaatio tarkoittaa ikään kuin karttaa mikserille. Automaation avulla kerrotaan miten lujaa kanavan pitää milloinkin soida tai panoroitua. Automaatiolla voi myös määrittää monia muita parametrejä, esimerkiksi jonkin efektin määrää kanavalla. Automaatio on kätevä tapa tehdä muutoksia kanavan sisältöön. Muussa tapauksessa muutokset joutuisi tekemään jokaiseen äänitiedostoon kerrallaan ja muutosten kumoaminen jälkeenpäin olisi jollei mahdollonta, niin ainakin vaivalloista. Automaatiopisteitä taas voi aina helposti työstää suuntaan jos toiseenkin. Automaation avulla on helppoo tehdä liikkuvia panorointeja ja äänenvoimakkuudeltaan muuttuvia ääniä.

EFEKTIT JA PROSESSORIT

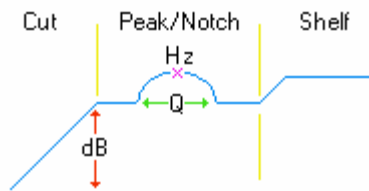
Äänenmuokkauksessa työkaluja ovat erilaiset prosessorit ja efektit, joilla ääniä muokataan halutunlaisiksi. Jatkuvassa peruskäytössä ovat ekvalisaattorit, kaiut ja dynamiikkaprosessorit eli kompressorit ja limiterit. Efektejä käytetään tarpeen mukaan.

Ekvalisaattorit

Taajuuskorjaimia on useita erilaisia. Käsittelen tässä kuitenkin vain kahta yleisintä; graafista ja paraagraafista ekvalisaattoria.

Graafinen ekvalisaattori (graphic equalizer) tarkoittaa taajuuskorjainta, jossa taajuuskaista on tehtaalla jauettu osiin eikä näiden kaistojen leveyteen voi vaikuttaa. Graafinen ekvalisaattori on siis rivi liukuja aivan vierekkäin ja sillä hallitaan kokonaisuuksia. Sillä on hyvä nostaa esimerkiksi tiettyä laajahkoa taajuusaluetta hieman ylöspäin ja vaikkapa laskea yläpäättä. Graafinen ekvalisaattori ei ole kaikista hyödyllisin ekvalisaattori elokuvan äänityöskentelyssä.

Paragraafisella ekvalisaattorilla (paragrahic) on mahdollista muokata säädettävän taajuusalueen kohtaa (Hz), leveyttä (Q) ja syvyyttä (dB). Sillä voi siis kohdistaa muokkausta todella laajaan palaseen tai hyvin pieneen taajuuteen koko äänikaistalla. Paragraagisia ekvalisaattoreita on eri alueisia, yksialueisesta (vain yhtä taajuusaluetta voi muokata) kymmenenalueiseen (kymmentä



taajuusaluetta voi muokata itsenäisesti). Alue voi olla joko ylä- tai alapäänleikkuri (high/low cut), eli sillä leikataan kaikki määritellyn arvon yltä tai alta pois, hylly (high/low shelf), jolla nostetaan tai lasketaan ylä- tai alapäätä tai kello (peak/notch) -säädin, jolla luodaan "kellomaisia" korostuksia tai kuoppia.

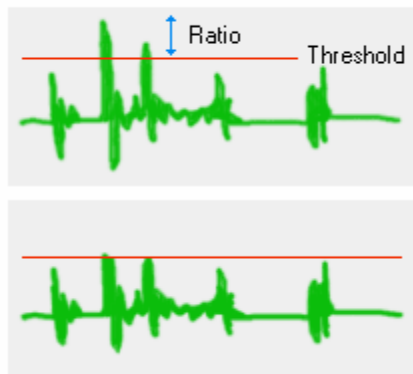
Kaikessa taajuuskorjailussa on muistettava, että jokainen säätö vaikuttaa äänen myös huonontavasti. Ekvalisaattorit kun luovat vaihevirhettä ääneen. Siksi kannattaa lähtökohtaisesti muokata ääntä mahdollisimman vähän ja suosia mieluummin vaimennuksia kuin korostuksia. Esimerkiksi vaatefoleyistä usein ekvalisoinnin huomaa saman tien, koska se ääni on ilmeisen herkkä vaihevirheelle. Toki usein joutuu tekemään todella rankkoja muokkauksia toivotun tuloksen aikaansaamiseksi.

Usein taajuuskorjailu kannattaa aloittaa saman tien, kun tuo äänen leikkauspöydälle ja poistaa äänestä kaikki turha kumina, honotus, kihinä tai muut ikävät taajuudet. Jollei niitä osaa kuunnella, niin ne löytää, kun laittaa paragraafiselle taajuuskorjaimelle melko tiukan Q-arvon, nostaa sen äänenvoimakkuutta huomattavasti ja liu'uttaa pitkin taajuuskaistaa. "Roskataajuudet" kuulostavat ikäviltä, ikään kuin jotakin ylimääräistä voimakkuutta löytyisi kyseiseltä kaistanpätkältä. Kun oikea kohta on löytynyt, voimakkuutta tiputetaan tarvittavan verran, usein vain muutaman desibelin tiputus riittää.

Dynamiikkaprosessorit

Dynamiikkaprosessorit vaikuttavat hiljaisten ja kovien äänten suhteeseen "äänen sisällä". Osa prosessoreista lisää dynamiikkaa, siis hiljentää hiljaisia kohtia entisestään, osa päinvastoin.

Ennen ja jälkeen kompressoinin



Kompressor (compressor) on tunnetuin dynamiikkaprosessori. Sillä vähennetään dynamiikkaa. Tämän tapahtuu hiljentämällä äänen kovimpia kohtia ja se jälkeen nostamalla äänen tasoa leikatun verran (jos niin halutaan). "Treshold" määrää sen, mistä kohden ääneen tartutaan, "attack" sen, kuinka pian tresholdin yli menevä signaali leikkautuu ja "release" sen, miten pian leikkaus loppuu, kun taso taas alitetaan. "Ratio" taas määrittelee sen, miten paljon tulee sisään, minkä verran ulos. Esimerkiksi ratio 3:1 tarkoittaa, että tresholdin yli menevästä signaalista sisään päästetään kolme, mutta ulos vain yksi. Yli 10:1 menevät arvot ovat silloin käytännössä limittereitä. "Knee hard" tai "soft" taas kertoo siitä, miten jyrkkä leikkaus on. "Auto Gain Compensation" nostaa äänenvoimakkuutta.

Limitterit (limiter) leikkaavat signaalista huiput pois tresholdin mukaan. Niiden funktio on saada signaalista voimakkaampi ilman säröytymistä tai toisaalta tallennustilanteessa estää säröytyminen, jos tulee voimakkaampia ääniä. **Expander** toimii päinvastoin kuin kompara. Se hiljentää hiljaisia ääniä tresholdin alta ration määrittämän verran. **Gate** taas leikkaa kaiken tresholdin alta vallan pois.

Laitteita löytyy myös monialueisina. Se tarkoittaa, että taajuuskaista on jaettu osiin, useimmiten neljään osaan, joista jokaista käsitellään omanaan. Monialuekompuroista ja limittereistä on hyötyä niin kohinan kuin häiritsevien taajuuksien poistossa, sekä normaalissa signaalin muokkauksessa, mutta niiden hallinta on verraten vaikeaa.

Lähes joka äänelle voi käyttää pientä kompressointia ja sitä voi lisätä jo siinä vaiheessa, kun tuon ensi kertaa tavaraa leikkaukseen. Kompressointi usein tuo muhkeutta ääniin ja saa niistä jännittävimmän kuuloisia. Kompressoinnin määrästä on mahdoton antaa täydellisiä vinkkejä, sillä se riippuu täysin lähdemateriaalista. Usein kuitenkin 2:1 kompressointi sopii kaikkeen, 3:1 menee vielä. Siitä isompia arvoja joutuu harkitsemaan. Kompurointia ennen kannattaa signaalista leikata pois ylimääräiset taajuudet ekvalisaattorilla, jotta ne eivät häiritse kompressorin toimintaa.

Kaiut

Kaiut on kahdenlaisia. Reverb on se varsinainen tilaprosessori, suomalaisitta kajelaite. Delay on se minkä kuulee kun huutaa kalliolta ja toinen kallio vastaa, kaje taas on se ääni minkä kuulee huutaessaan porraskäytävässä.

Kajelaitteet (reverb) toimivat siis luoden erilaisia tiloja. Niiden parametreillä voi säätää tilan kokoa, kaikuaikaa, määrää (dry/wet), ensimmäisten heijastusten määrää ja kaiun voimakkuutta, sekä yläpään ja alapään kaikumisen määrää suhteessa keskiääniin. Kehittyneemmät versiot antavat valita seinäpinnoitteet ja luovat monimutkaisia huonerakennelmia perinteisen suorakulmion lisäksi. Uusinta uutta taitaa olla 5.1 konvoluutio -kaiut, jotka tarkoittavat oikeassa tilassa äänitettyä kaikua, jonka parametrit tallennetaan ja joiden mukaan myöhemmin luodaan uusia kaikuja.

Reverbien toiminta on yksinkertaista ja niiden käyttäminen periaatteessa helppoa. Vaikeaa on kuitenkin saada aikaiseksi autenttisen kuuloisia tiloja varsinkin, jos osassa äänistä on kuvauksissa syntynyt kaiku jo valmiiksi. Monesti vastaavan kaiun tekeminen prosessoreilla on yllättävän vaikeaa. Ensimmäisten heijasteiden merkitys on hyvin suuri tilojen koon määrittämisessä. Reverbien käyttö on arkipäivää elokuvan jälkitöissä ja kajeiden tekemiseen kannattaa kiinnittää huomiota. Reverbien avulla kun elokuvan tapahtumat sijoitetaan tiloihin ja tällöin ne istuvat elokuvan maailmaan luontevammin.

Delayn perusparametrit ovat efektin määrä suhteessa alkuperäiseen kuivaan signaaliin, feedbackin, eli takaisinsyötön määrä, signaalin viivästys ja kuinka pian se hiljenee. Delayta voi käyttää yhdessä reverbin kanssa luomaan ensimmäisiä heijasteita tai jos huudetaan ulkona ja siellä kaikuu. Tai tietenkin efektiivisenä äänenä.

Delayta käytetään usein ilman tarkoitustakaan tehdä sillä kaikuja. 5.1 tuotannoissa, joissa eteen ja taakse laitetaan joskus samaa signaalia, viivästetään takakanavien signaalia noin 20-30 ms, jottei synny vaihevirhettä, kun edestä ja takaa tulevat äänet sekoittuvat. Tällöin delayn feedback on nolla ja dry/wet 100% määrälle, siis käsitellylle, signaalille.

Kohinanpoisto (noise reduction)

Kohinanpoistajat lataavat tai "äänittävät" kohinamallin, jonka mukaan poistavat käsiteltävästä signaalista ikäviä taajuuksia. Malleja voi itse tehdä. Kohinanpoistajat saavat helposti aikaan vaihevirhettä ääneen ja korkeiden äänien laatu saattaa kärsiä. Siksi niiden käytön kanssa kannattaa olla varovainen ja käyttää vain sen verran, minkä kokee tarpeelliseksi.

Itse kohinanpoistoprosessoreiden lisäksi kohinaa saa pois myös ekvalisaattoreilla ja dynamiikkaprosessoreilla. Ekvalisoinnissa tietenkin leikataan kohisevia taajuuksia. Expanderin lisäksi voi käyttää myös kompressoria, sillä joissakin kompressoreissa on sidechain -ominaisuus, jolla voi käsitellä vain tiettyä taajuusaluetta muun kompressoinnin ohella. Sidechainilla on mahdollista poistaa hyvinkin paljon roskaa raidalta ilman selkeästi havaittavaa muutosta. Sitä on

muun muassa käytetty filmikameran hurinan poistamiseen todella tehokkaasti. Monialuekompurat toimivat myös samalla ajatuksella ja niillä voi puuttua vain tietyn taajuuden ongelmiin.

Huminanpoistajat (hum removal) taas poistavat tietyn hurinataajuuden ja sen kerrannaiset äänestä. Useimmiten käytetty profiili on 50 Hz:n brummin eli maalenkin poistaminen.

Efektit

Pitch shift lienee efekteistä äänisuunnittelijalle tärkein. Sillä äänen korkeutta voi muuttaa ylemmäs tai alemmas, niin ettei ääni veny (tai venyy, jos niin halutaan). **Time expand/correction** on prosessori, jolla taas äänenkorkeus pysyy samana, mutta ääni venyy tai typistyy. Pitch shiftiä käytetään niin paljon ja sen sovellusalueet ovat niin moninaiset, etten niitä tässä ala luettelemaan. Jos jokin ääni tuntuu oikealta, muttei oikein istu, pieni pitch shiftaaminen suuntaan tai toiseen usein saa äänen sopimaan kohdalleen.

Sonic Enhancer tai **Acoustic Exciter** on prosessori, jolla ääneen luodaan harmonisia ylä- tai alakerrannaisia. Siis luodaan ikään kuin soivempi, muhkeampi versio äänestä. Exciterin käytön tosin huomaa melko helposti ja siksi kannattaa olla jossain määrin vaatimaton ettei yliviljele efektiä.

Doppler shift on prosessori, joka saa äänen viuhahtamaan ohi. Yleensä dopplerista puhuessa otetaan esimerkiksi ambulanssin ohiajo. Kun ambulanssi lähestyy, ääniaaltojen tihentymisestä johtuen sireenin ääni kuulostaa nousevan koko ajan korkeammalle ja kun se hurahtaa ohi, ääni alkaa saman tien kuulostamaan laskevalta, koska ääniaallot saapuvat korvaan harvemmin. Doppler shift -ohjelmalla saa siis äänen viuhahtamaan ohi halutulla nopeudella.

Muita efektejä ovat sitten **flanger**, **phaser** ja **chorus**, sekä monet erikoisemmat vehkeet, esimerkiksi erilaiset **vocoderit** ja laitteet, joilla äänestä tehdään syntikkamaisia mattoja. Samoin on myös **amplitude modulationia** ja säröttimiä, erilaisia erikoisekvalisaattoreita ja pannereita. Näitä erikoisempia en sen kummemmin käy läpi.

DVD:N ÄÄNIFORMAATIT

Tämä kappale on kopio Findie ry:lle tekemästani "Monikanavaääni ABC" -artikkelista

Formaatit

Kuluttajaformaatteja on kolme:

- a) Dolby Surround (nykyisin Dolby Surround Pro Logic 1 tai 2) (analoginen)
- b) Dolby Digital (digitaalinen pakattu)
- c) DTS (digitaalinen pakattu)

Näiden lisäksi on olemassa elokuvateatteriin erilaisia formaatteja, mm. SDDS. Niistä ei sen enempää. Mainittakoon kuitenkin, että SDDS on 7.1 formaatti, jossa etukanavia on viisi ja formaatti on tarkoitettu todella isoille kankaille (esim. 20x30m).

Dolby Surround Pro Logic

Dolby Surround Pro Logic on analoginen järjestelmä, joka tuottaa matriisin avulla stereoäänestä nelikanavaisen version. Stereosta erotetaan L, C ja R sekä yksi surroundkanava. Mikä tahansa stereoäänite on purettavissa Dolby Surroundiksi, mutta jollei äänitettä ole miksattu dekooderin läpi, ei lopputulos välttämättä ole halutunlainen

- Keskelle panoroitu tulee keskikaiuttimesta
- Täysin oikealla tai vasemmalle panoroitu halutusta kaiuttimesta
- Laidan ja keskikanavan väliin panoroitu molemmista halutun suhteen verran
- Taakse lähtee vastakkaisvaiheiset vasemman ja oikean kanavan signaalit viiveellä ja taajuuskaista rajoitetaan alueelle 200 – 7000 Hz.

Pro Logic on dekooderin nimi ja PL2 on siitä kehittyneempi versio, jossa takakanavat ovat stereona. Alunperin nimitys Dolby Surround oli kuluttajaversio elokuvateatterin Dolby Stereosta ja se oli kolmekanavainen (LRS). Dolby Surround -matrisoitua stereoversiota kutsutaan usein nimelle LtRt (Left total, Right total).

Dolby Digital, DD

Dolby Digital on diskreetti digitaalinen ääniformaatti. Toisin kuin Dolby Surroundissa, DD:ssä kanavat ohjataan tarkasti oikeaan kaiuttimeen. Dolby Digitalin tulisi olla taaksepäin yhteensopiva Dolby Surroundiksi. Kanavia on 1-6 (L, R, C, LFE, LS ja RS) ja on mahdollista lisätä taakse keskikanava (CS). Tämä toteutetaan Dolby Surroundista tutulla Pro Logic matriisilla ja tällöin DD saa peräänsä lyhentee EX.

- Tiedosto on nimeltään AC3 (Perceptual Audio Coding ver. 3). Sen pakkaussuhde on noin 11:1. DVD:lle menevän 5.1 tiedoston suositeltava pakkaus on 448 kbps, stereosignaalin 192 kbps. Pakkaussärö joskus kuultavissa.
- Signaali menee tarkasti panorointien mukaan. Jokainen kanava on oma tiedostonsa ennen AC-3 pakkausta, joka ohjataan oikeaan kaiuttimeen (pl. EX)
- LFE kanava on pelkkiä matalia taajuuksia varten. Sen taajuuskaista on 3 - 120 Hz.
- Pääkaiuttimien taajuusvaste on 3 Hz – 20 kHz.
- Sisältää metadataa, eli tietoa dekooderille miten tiedostoa tulisi lukea. Parametrejä ovat mm. Dialnorm, Downmix ja Dynamic Range Control.
- Standardiformaatti DVD:llä. DD:tä ymmärtää jokainen DVD-soitin ja vahvistin. Elokuvateatteriversiota kutsutaan nimellä Dolby SR-D (sen pakkaus 384 kbps).

Dynamic Theatre System, DTS

DTS on myös diskreetti ääniformaatti ja sisältää samat kanavat kuin DD:kin, sillä erotuksella, että takakeskikanava on myös diskreetti (DTS ES). Voidaan puhua siis todellisesta 6.1 formaatista.

- Pakkaussuhde noin 4:1, 1400 kbps, on muitakin vaihtoehtoja. Paperilla parempilaatuinen kuin DD, käytännössä pakkausalgoritmit niin erilaiset, että jotkin teatterit luopuneet DTS:n käytöstä epämääräisen alapääntoiston takia.
- LFE kanavan taajuusvaste 20 - 80 Hz, etukanavat 20 Hz - 20 kHz, takakanavat 80 Hz - 20kHz.
- Harvinaisempi kuin DD, pidetään "Hi-Fi" -formaattina.
- Ei sisällä metadataa.
- Tässä artikkelissa käsitellään vain DD:n ominaisuudet. Halukkaat voivat selvittää DTS:n ominaisuudet itselleen jostain muualta.

AC3 ja metadata

Perusparametrit

Dolby Digital ei ole sama asia kuin 5.1, vaan siinä voi olla käytössä kanavia yhdestä kuuteen, esimerkiksi 1.0, 3.1 tai 5.0. Pakkausmäärän voi määrittää olevan välillä 32-640 kbps.

- 448 kbps on vakio 5.1 äänelle
- 192 kbps stereolle.
- Monoäänien koodaamiseksi on kaksi eri koulukuntaa. Dolby suosittelee monon olevan 1.0, mutta jossain piireissä monoääni 2.0. 1.0 on oikein, mutta 2.0:a käytetään siksi, että monesti kuluttajilla keskikaiutin on laadultaan heikompi LR kaiuttimia. Näin mono soi stereokannassa, Pro Logic matriisin läpi keskikaiuttimesta. 2.0 monon bitrate on 192 kbps, 1.0 monon 96 kbps.
- 3.1, 4.0 tai vastaavia erikoisempia kanavamääriä varten bitratea ei ole tietääkseni määritelty tarkasti.

Kanavien määrä AC3:ssa merkitään seuraavasti

- 3/2 tarkoittaa kolme etukanavaa, kaksi surroundia
- 2/0 on vakio stereoääni
- 1/0 yksi etukanava, eli mono
- Jne.
- LFE lisätään erikseen. Merkintä /N ei siis ole subwooferien määrä.

AC3:n metadatan kolme tärkeintä parametriä yllä mainittujen lisäksi ovat

- a) Dialnorm
- b) Downmix
- c) Dynamic Range Control

Oikein mitattu ja koodattu kolminaisuus, dialnorm, dynamic range control ja downmix, saavat yhdessä aikaan sen, että 5.1 materiaali on täysin yhteensopiva aina elokuvateatterista monotelkkariin.

Dialnorm

Dialnormilla kerrotaan dekooderille tai vahvistimelle materiaalin dialogin keskimääräinen taso. Dialnormin suurimmat hyödyt tulevat digitelevisiosta myötä. Sen avulla ohjelmamateriaalissa dialogi soi kautta linjan yhtä lujaa riippumatta tv-kanavasta tai materiaalin laadusta. Nykyisellä analogisella verkolla toistettavan materiaalin voimakkuus on tapauskohtaista. Esimerkiksi mainokset tulevat usein lujempaa kuin vaikkapa elokuvat. Dialnormin avulla kuluttaja ei teoriassa joudu koskemaan äänentason säätimiin kerran ne sopiviksi asetettuaan.

- Dialnorm määritellään analysoimalla dialogin keskimääräinen taso.
- Dialnormin asteikko on 0 – -31 dB. Luku 0 tarkoittaa, että kyseistä ohjelmamateriaalia vaimennetaan 31 desibeliä. Luku -31 tarkoittaa, ettei materiaalia vaimenneta lainkaan.
- Jos dialnormin lukema on esimerkiksi -23 dB, materiaalia vaimennettaisiin (31 – 23 =) 8 dB.
- Dekooderi soittaa siis kautta linjan kaiken dialogin -31 dB:n tasolla hiljentämällä lujempaa soivat.

-31 dB on kovien rymistelyelokuvien erikoistaso, Standarditaso elokuville on -27. Ilmeisesti digitv:n standarditaso Suomessa on -18 dB.

Tästä seuraa suoraan, että jos miksauksessa määritellään dialogi soimaan -31 desibelin tasolla, on ääniefekteille kaikista kovimpien kohtausten huippukohtiin mahdollista laittaa 31 dB dialogia voimakkaampia ääniä (tällöin huiput 0 dB FS -tasolla). Näin elokuvan dynamiikka on iso. Jos taas ohjelmamateriaali on -18 dB:n tasolla, ei huippukohtiin ole varaa enää kuin 18 dB jne.

Dialnormin mittaus tehdään Laeq mittarilla. Se tarkoittaa keskimääräistä äänenpainetasoa A-painotetulla asetuksella. A-painotus tarkoittaa, että mittari on herkin puheäänien taajuuksille. Minulle on toistaiseksi epäselvää, miten dialnormin voi pätevästi mitata ilman Laeq -mittaria. Dolby ohjeistaa vertaamaan kaupallisten elokuvien tasoon ja siten määrittämään dialnormin, mutta metodi vaikuttaa epäluotettavalta ja vähintään epätarkalta.

Downmix

Kaikkien monikanavamiksausten pitää olla stereo- ja monoyhteensopivia. Mielellään myös Dolby Surround -yhteensopivia. Jokainen DVD-soitin lähettää ulosmenevänä signaalina niin 5.1 äänen ja siitä tehdyn ns. stereo-downmiksauksen. Downmiksausta varten voi AC3:n metadatatassa määritellä arvot, jolla downmiksaukseen vaikutetaan. Downmix parametrit ovat

- Etukanavaa summataan LR kanaviin joko -3 dB, -4.5 dB, -6 dB tai vaimennusta ei tehdä yhtään.
- Takakanavia summataan -3 dB, -6 dB tai ei vaimenneta
- 90 degree phase shift on takakanaville laitettava vaiheenkääntö, jotta ne ovat paremmin Dolby Surround yhteensopivat.
- LFE kanavaa ei summata ikinä!

Testaamalla löytää sopivan tason kullekin materiaalille. Monoinformaation summaaminen sellaisenaan LR kanaviin nostaa sen tasoa 6 dB:tä. Siksi lähtökohtaisesti kannattaa aloittaa laittamalla keskikanavan tasoksi -6 dB. Takakanavien tason määrää se, miten paljon haluaa tilojen ja pohjien stereossa kuuluvan. Mikään downmix -parametri ei vaikuta 5.1 äänen toistoon.

Downmix ei voi ikinä mennä särölle. Eli jos ajatellaan, että elokuvan huippukohdat käyvät 0 dBFS:n tasolla LR kanavissa ja sen lisäksi keskikanavassa käydään myös nollassa samassa kohtaa, normaalisti summaamalla ääni menisi välttämättä särölle. Downmiksatus näiden kolmen kanavan summa ei kuitenkaan ylioheudu, sillä AC-3:ssa on runsaasti headroomia.

Dynamic Range Control, DRC

Dynamic range control toimii yhdessä dialnormin kanssa. Sen avulla laajaa dynamiikkaa käyttävän materiaalin huippukohtia voi leikata ja pohjia nostaa, jotta materiaali ei toistu liian lujaa ja kaikki tarpeellinen kuullaan. DRC:tä käytetään siis litistämään dynaamista alaa. Tästä on hyötyä, jos elokuvaa katsellaan myöhään yöllä eikä haluta häiritä naapureita tai muita perheenjäseniä tai jos elokuvan ääni toistetaan vaikkapa television kaiuttimen kautta.

DRC toimii siis yhdessä dialnormin kanssa. Dialnormista se katsoo tason, jonka ylä- ja alapuolta käsittelee. Käsittelyn määrää saa säätää. Elokuville on muutama vaihtehto

- Film "Standard".
- Film "Light".
- None.

Mikäli dialnorm on oikein säädetty, perusasetus on tietenkin "standard". Jos aivan niin kovaa kompressiota ei haluta käyttää, voi valita "light" -asetuksen. Jos minkäänlaista kompressiota ei laiteta, valitaan kohta "none". Nonen käyttö on perusteltua tilanteissa, joissa dialnormia ei syystä tai toisesta kyetä varmuudella mittaamaan oikein. Väärin mitattu dialnorm yhdessä DRC:n kanssa kompressoii materiaalin väärin ja ääniraita saattaa kuulostaa todella omituiselta ja pumppaavalta. Toisaalta asetuksella "none" hiljaiset äänet saattavat esimerkiksi television kaiuttimesta kuunneltuna kadota tyystin ja kovimmat tulla aivan liian lujaa.

Muut parametrit

Bitraten, kanavamäärän ja "Kolmen D:n" lisäksi on useita muita parametrejä joihin voi vaikuttaa. Sample Rate on lähdemateriaalin näytteenottotaajuus. RF Overmodulation Protection estää säröytymistä jos signaali lähetetään televisioon antenniliitännän kautta. Surround channel 3 dB attenuator tarkoittaa takakanavien miksaustasoa, ja se on laitetaan päälle jos miksaus on tehty elokuvamiksaamossa tai menee filmille. Loput parametrit, esimerkiksi Original Bit Stream tai Room Type ovat toistaiseksi toisarvoisia, ilman käytännön sovellusta tai pelkästään informatiivisiä. Esimerkiksi Bit stream modessa on monia vaihtoehtoja, mutta näistä ainoa käytössä oleva on "Complete Main", eikä dekooderi tee tällä informaatiolla nykyisin mitään. Jollei paremmin tiedä, kannattaa jättää muut parametrit perusasetuksille.

4

ÄÄNI-ILMAISUA JA JÄLKITYÖN VAIHEET

Äänen jälkitöitä ovat mm. dialogileikkaus, foleyn tekeminen, tehosteäänien rakentaminen, musiikin teko ja jälkikäsitteily sekä elokuvan miksaus. Näistä en käsittele musiikin tekemistä lainkaan. Musiikin äänittämistä ja miksaamista varten kun löytyy Internetistä hyvin paljon materiaalia suomeksi kirjoitettunakin.

Äänen jälkituotanto alkaa esituotantovaiheessa. Käsikirjoitusta lukiessaan äänisuunnittelija tekee hahmotelman mm. tarinan rakenteesta, teemoista, hahmoista, käännekohdista ja kirjaa ylös ajatuksiaan ja lähtökohtia työlle. Varsinainen työ alkaa kuitenkin vasta, kun ensimmäiset työkopiot saadaan käsille. Näiden versioiden pohjalta kootaan lopullista listaa tarvittavista äänistä ja siitä millaisia näiden äänten tulisi olla. Tästä edetään äänitys- ja leikkausvaiheen kautta viimein miksaukseen, joka on koko elokuvan taiteellinen päätepiste. Tässä sivuston osassa käsitellään niin käytännön äänileikkausta kuin "luovempaakin" äänisuunnittelutyötä.

Äänet jaetaan perinteisesti neljään osaan. Nämä ovat dialogi, synkronitehosteet (eli foleyt), tehosteet ja musiikki. Edelleen tehosteet voidaan jakaa eri kategorioihin. Näitä ovat atmosfäärit, pienet tehosteet ja erikoistehosteet sekä otusten äänet.

SEKAVIA AJATUKSIA ÄÄNESTÄ

Ihminen voi sulkea silmänsä, mutta korvat ovat aina auki - jopa nukkuessa. Tämä on palvellut tarvetta kiinnittää huomiota epäilyttäviin tai mielenkiintoihin pistemäisiin, taustasta poikkeaviin ääniin vielä silloin kun ihminen eli enemmän osana luontoa. Tästä johtuen ihminen on niin tottunut äänelliseen ympäristöönsä, että vaatii ponnisteluja pitää mielenkiinto yllä ja vain "kuunnella". Elokuvassa visuaalinen ärsyke on niin vahva, että ihminen keskittyy siihen eikä kiinnitä huomiota kuulemaansa. Tämä antaa äänille mahdollisuuden vaikuttaa alitajuisesti katsojaan, herätellä tunteita ja luoda jännitteitä. Olemme kuitenkin niin tarkkoja äänten realiteetista, että vääränlainen ääni pudottaa illusion verhon ja muistuttaa, että se mitä katsomme ei ole todellista. Hyvässä ääniraidassa ainoita "epärealistisia" ääniä ovat musiikit ja abstraktimmat äänipohjat. Realistisuus käsitteenä on kuitenkin liukuva, ja on mahdollista totuttaa katsoja hyvin epärealistiseen äänikerrontaan, mikäli sitä käytetään johdonmukaisesti elokuvan alusta loppuun. Katsoja ostaa ensimmäisen viiden minuutin kuluessa valitun tyylilajin ja pitää sitä elokuvan kontekstissa realistisena.

Äänen merkitys elokuvassa on valtava; lähteestä riippuen puhutaan, että ääni on 50 - 90% elokuvan tehosta. Ikävä kyllä liian usein kuulee ohjaajilta lausahduksen "en osaa käsitellä ääntä, sillä olen visuaalisesti suuntautunut". Kuitenkin visuaalisuuden pohjalta myös äänityö tehdään, siis valmista kuvaa vasten. Kuva, ja kuvassa esiintyvät asiat, ovat niitä jotka antavat äärettömän paljon vihjeitä äänelle, aina valittua värimaailmaa myöten. Jättämättä yhden elokuvateon tärkeimmistä osa-alueista huomioimatta olankohautuksella, ohjaaja ei tee muuta kuin karhunpalveluksen itselleen sekä suuressa määrin elokuvalle. Ohjaajan ei tarvitse itse osata tehdä ääniä tai sanoa juuri pilkulleen minkälainen ääni mihinkin kohtaan tulee, mutta ohjaajan on vähintään ymmärrettävä ne mahdollisuudet mitä äänellä voidaan kertoa ja tehdä sen mukaan ratkaisuja esimerkiksi näyttelijöiden ohjauksessa, erikoistehosteiden ja kuvauksen suunnittelussa sekä leikkauksessa. Ohjaajan on myös osattava kertoa minkälaisia tunteita haluaa kohtauksiin luoda ja antaa palautetta käytettyjen äänien sopimisesta visioonsa.

ÄÄNISUUNNITTELU

Äänisuunnittelijalla tarkoitetaan johtavaa äänittäjää, joka sekä taiteellisesti että teknisesti vastuussa projektista. Äänisuunnittelija vastaa ideoista, tavoitteista ja suunnittelusta. Toteuttajat voivat olla muita. Äänisuunnittelija voi myös tarkoittaa ihmistä, joka tekee esimerkiksi vain tietyt ääniefektit.

Hyvä äänisuunnittelu vaatii muutakin kuin "siistiä" efektit. Mahtavan kuuloiset tehosteet toki kiinnittävät katsojan huomion, mutta perusäänikerronta on se, joka saa elokuvan elämään ja sen maailman tuntumaan todelliselta. Hienot tehosteet ovat vain tyhjä kuori, jos muu äänimaailma ei hengitä.

Äänisuunnittelutyö alkaa esituotantovaiheessa. Joskus on mahdollista päästä vaikuttamaan käsikirjoitus ja kuvasuunnitteluprosessiin, mutta yleensä työ alkaa vain käsikirjoitukseen ja, jos mahdollista, kuvakässäriin tutustumalla. Ohjaajan kanssa keskustelemalla käsikirjoituksen pelkistetyn muodon alta löytyviä tarinoita ja henkilöhahmojen historiaa sekä motiiveja yms. voi selvittää. Esituotantovaiheessa suunnitellaan yhdessä äänittäjän kanssa mitä ja miten kuvauksissa toimitaan. Saattaa vaikka olla, että koko elokuva jälkiäänitetään esteettisistä syistä. Tai mikäli tiedetään, että kuvataan jossakin tehtaassa, saattaa äänisuunnittelija toivoa saavansa materiaalia myös tehtaan autenttisesta äänestä.

Äänisuunnitelmaan ei ole olemassa mitään valmista runkoa tai listaa, jonka ympärille sen voi tehdä. Voi tehdä mindmappeja sekä muistiinpanoja ja ympyröidä tai alleviivata kaikki sellaiset kohdat käsikirjoituksesta, joihin tarvitaan ääniä. Voi kirjoittaa ylös mielikuvia ja huomioita, tehdä listoja, taulukoita ja piirtää käppyröitä. Tai voi analysoida käsikirjoituksen ja lopulta työkopion todella tarkkaan.

Tärkeää on päästä tarinaan sisälle ja saada käsitys niistä asioista, joita jälkitöissä tarvitaan.

*hienot...
Salte?...*

1. INT. VILLEN HUONE. YÖ

Tehdas näkyy ikkunasta taustalla ja jytisee. Ville herää vuoteestaan lapsen itkuun ja ryntää ikkunaan. Hän näkee haikaraparven lentävän kohdii Tehdasta. Ville tuijottaa, kunnes haikarat häpyvät horisontista. Hän jää kuuntelemaan ääniä, jotka tuntuvat hänestä peittavilta.

*hienot...
Viljen...
Viljen...
Viljen...*

2. EXT. PIHA. YÖ

Äänit voimistuvat Tehtaassa, mutta yhtäkkiä lapsen itku lakkaa.

3. INT. KEITTIÖ. LOUNASAIKA.

Ruokapöytä on katettu, Villen paikka on vanhempien keskeillä (ei paikalla fyysisesti). Ruoka valmistuu liedellä. Pienestä matkaa TV:stä tulee uutispoitteja) jotka liittyvät politiikkaan ja tehtaan logo on esillä. Äiti on viimeisillään raskaana ja istuu pöydän ääressä selin eteiseen, väsymyksenä, koska on valvonut koko yön. Äiti tuijottaa kirjettä. Isä tulee töistä, ripustaa työhaalarinsa eteiseen, laittaa työkalupakin komeroon. Isä tulee keittiöön, katsoo äitiin ja Villen hymyillen. Ville ryntää eteiseen. laittaa lenkkarit jalkaan ja ryntää ulos, isä matkalla yrittää silittää poikaa. Äiti tuijottaa kirjettä, kunnes isä kysyväällä eleellä herättää äidin huomion, joka katsoo isää harmin silmin. Äiti ojentaa avaamattoman kirjekuoren isälle. Isä katsoo kuoren vasemmassa yläkulmassa olevaa mustaa leimaa, joka esittää Tehdasta. Isä vilkaisee ikkunasta synkkää Tehdasta, jonka siluetti on sama kuin leimassa. Tehtaan jytinä voimistuu. Äiti katsoo Villen päin, joka näkyy ikkunan läpi puistossa leikkimässä. Isä avaa kirjeen, katsoo nopeasti sisällön, järkkyy hieman. Äiti katsoo isään, pienet kyynelät valuvat äidin poskille. Isä viritteä laittaa kätensä äidin otsalle lehduttäkseen ja

Oheissa **muutamia** esimerkkejä äänisuunnittelumuistiinpanoista. Ensimmäiseksi on käsikirjoitukseen tehtyjä merkintöjä, sitten lista äänistä, joita tullaan tarvitsemaan ja viimeiseksi käppyrä, jolla on pyritty hahmottamaan draaman kaarta ja laittamaan tapahtumat aikajanelle.

1. INT. VILLEN HUONE. YÖ.

Ambienssit
Villen huone
Tehdas (HUUISI, RUISSI)
Hiljainen kaupunki
Kaupunkilo nurkan takaa
Vanhempien kuorsaus toisesta huoneesta
Haikaran lento
(Yökonsertto (?) neljän...)

Piste
Lapsen itku
Peiton kahina, siingystä nousu
Villen rytitys ikkunaan
Läheisimpien haikaroiden siiveniskut (?)
Haikaroiden huudot
Villen ihmetelyn/katselun äänit

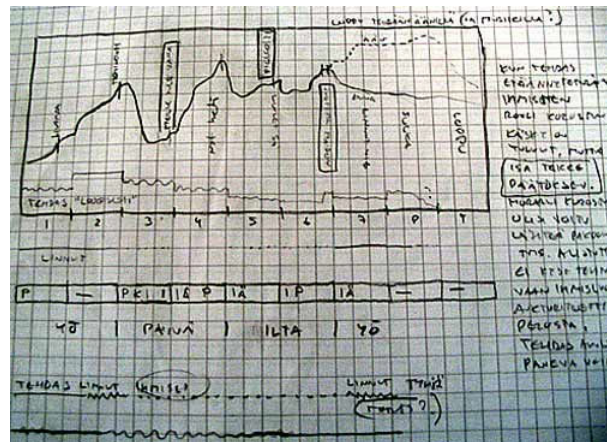
*Äänitesterit / kunnin alkua:
Ikkunan eiekt, kaivaa uppousta ja uutiset eiekuona (leimaa, siluetti...)
Leikkimässä limat kabusien kulki?
Onko LILAS SELITÄ JA MEET? HETI ALKUA?*

*TEHDAS
- LUKEMINEN
- TYÖSKENTÄ
- HÖIRÄ
- PAINESITÄMÄSSÄ
- METALLINEN EIEKUMIN
- JONAN SEUVA PÄÄKÖYRI
- JARSTAKSELA JIEN
- JONAN SEUVA PÄÄKÖYRI
- LINTUNAINEN ?
- LIIOITTELTU ?*

2. EXT. PIHA. YÖ

Ambienssit
Tehdas voimakkaana
Melaisampi kaupunki, junat, häilytyssoneuvot (?)
Haikaroiden lennot
Koiron haukuntaa

Piste
Lapsen itku
Lapsen terminoitit-äänit tehtaasta
Haikaroiden huudot



Varsinainen äänisuunnittelutyö alkaa vasta kun kuva tulee ensimmäisen kerran näyttille. Silloin on usein kyseessä jokin raakaleikkaus, ns. työkopio, joka on vähän minkäläinen sattuu. Siitä kuitenkin selviää jo paljon siitä mitä asioita tarvitaan, missä kohden mitäkin tapahtuu jne. Tehtävien jakamisen työryhmän kesken, aikataulutukset ja sen mukaan äänityöt voi aloittaa samantien. Yleensä aloitetaan dialogileikkauksesta ja sen jälkeen tehdään muut osiot; joko päällekkäin, jos on useampi äänittäjä, tai vaihe kerrallaan jos on yksin. Läpi koko prosessin ajan kannattaa olla yhteydessä ohjaajaan, joskaan hänelle ei kannata soittaa liian hajanaisia sessioita. Kaaottinen äänimassa saattaa saada ohjaajan huomion kiinnittymään epäoleellisiin asioihin.

Suunnittelijan on tärkeää selvittää ainakin seuraavat asiat:

- Millainen on tarina? Entä juonet? Sivujuonet?
- Millä tavoin tarina kerrotaan? Minkälainen estetiikka? Genre?
- Millaisia teemoja, millaiset alitekstit? Mitä halutaan kertoa?
- Missä ovat huippu- ja käännekohdat?
- Mikä aika, mikä ympäristö?
- Kenen näkökulmasta tarina kerrotaan (Point Of View, POV)
- Millaisia ovat henkilöhahmot? Millaisia ovat hahmojen suhteet toisiinsa?
- Mitä ääniä tarvitaan ja minkälaisia niiden pitää olla?
- Missä järjestyksessä jälkitöitä lähdetään tekemään ja kuka tekee mitäkin?

Monet ylläesitetystä kysymyksistä saavat vastauksen ohjaajan kanssa käytyjen keskustelujen kautta. Ohjaajalla on usein vahva visio, ja häntä kannattaa kuunnella tarkasti. Omat näkemykset kannattaa silti aina esittää, sillä ohjaaja saattaa käsikirjoitus ja kuvausvaiheen jälkeen olla jo jossain määrin sokea materiaalille, eikä kenties näe asioita riittävän objektiivisesti. Äänisuunnittelijan tuoreet silmät ja korvat saattavat avata uusia ovia elokuvan näkemisen suhteen.

Kuvakokojen, sävyjen, kompositioiden vaikutus

Äänityö elokuvaan tehdään kuvaan pohjautuen. Kuva useimmiten määrää mitä tapahtuu ja miten. Periaatteessa se mitä on kuvassa, se on myös ääninauhalla, mutta tätä ei voi pitää ehdottomana sääntönä. Monesti mielenkiintoisinta ja tehokkainta äänikerrontaa on äänen ja kuvan (näennäinen) epäsuhta.

Lähikuvia voisi kutsua "äänikuviksi", niillä on hyvä luoda iskuja ja antaa rytmiä kerrontaan. Niissä näytetään usein jokin toiminto läheltä ja tällöin äänellä ja kaikilla sen nyansseilla pääsee herkuttelemaan. Hyvänä esimerkkinä tällaisesta on monien toimintaelokuvien kohtaus, jossa sankari varustautuu viimeistä taistoa varten ottamalla koko arsenaalinsa mukaan. Lähikuvat pyssyn latauksista, lippaiden täytöistä ja remmien kiinnityksistä seuraavat toisiaan. Usein lähikuvat ovat myös efektiivisiä ja voimakkaita kuvia ja toimivat monesti myös jonkun "näkökulmakuvana" (POV, point of view), siis kuvina joihin voi helposti liittää kovinkin abstraktejakin ääniä. Jos kuva on näyttelijästä voi vastaavasti tuoda näyttelijän olemusta hengityksillä ja vaatteiden kahinoilla katsojan iholle tai viedä äänimaisemaan tyystin hahmon pään sisään.

Normaalit puolikuvat ja kokokuvat, eli objektiiviset kuvat, ovat usein kaikista vaikeimpia luoda mielenkiintoista äänikerrontaa. Näissä "peruskuvissa" kamera vain katsoo kohdetta. Ne eivät ole tarpeeksi tiiviitä ollakseen tunnelmallisia, eivätkä tarpeeksi laajoja, jotta taustalla olevat asiat voisivat tehdä kuvista mielenkiintoisia. Jos näitä kuvia on paljon peräkkäin, on kohtaukseen vaikea rakentaa hyvää ääntä. Laajoissa kuvissa on paljon äänilähteitä ja tapahtumia, lähikuvat tuovat äänenkin lähemmäs. Kuvakokojen vaihtelu on äänisuunnittelullisestikin toivottavaa.

Kuvan sävyt ja muu värimaailma kertovat siitä minkälainen on elokuvan todellisuus ja mitä hahmot tuntevat. Sinertävät ja vihertävät sävyt liitetään helposti sairauteen, likaisuuteen ja jonkinlaiseen futurismiin. Kirkkaat värit ja beige taas romantiikkaan ja jossain suhteessa menneeseen aikaan, varsinkin 50 -lukuun. Toisaalta haaleat ja harmaat, murretut sävyt vievät samalle aikakaudelle. Oranssi tai keltainen sävytys saattaa kertoa helteestä jne. Värit vaikuttavat näkymättämällä tavalla, salakavalasti luoden tunnelmaa samoin kuin äänet ja pelkästään värimaailmasta voi saada suunnattomasti vihjeitä äänten soinnille. Onkin ikävää, että värimääritelty kuva saadaan usein kovin myöhään äänittäjien katsottavaksi.

Hahmojen vaikutus ääneen

Hahmot ovat ehkä tärkein äänikerrontaan vaikuttava tekijä. Kaikki äänet kun yleensä periaatteessa "filtteröidään" hahmojen läpi. Voimakkaat, pahat hahmot, esimerkiksi gangsterit, huokuvat jo läsnäolollaan pelkoa, voimaa ja väkivaltaa. Niiden ääniksi voisi valita raskaita, epämiellyttäviä ääniä; nahkatakin rutinaa, kolkkoa metallin kilinää ja raskaita askelia, ehkäpä rahisevaa hengitystä. Sen sijaan iloisemmat hahmot voi varustaa kevein askelin ja liikkein. Jos taas vaikkapa jokin perheenäiti on epämiellyttävä hahmo, tämän aamutossuihin voi lisätä inhottavan koripallotossujen vinkunan tapaisen äänen, kun taas ilkeällä isäpuolella voi olla raskaat cowboybuutsit jalassaan ja raskas hengitys. Puvustus toki vaikuttaa paljon hahmojen olemukseen, siten myös ääneen.

Samaa ajatusta voi seurata kautta linjan; äänitaustoja, efektejä ja tietenkin musiikkia voi ja pitääkin tehdä hahmojen mukaan. Jos esimerkiksi päähenkilö on näiden kahden, ilkeän äidin ja inhottavan isäpuolen lapsi, voisivat kaikki ne atmosfääriraidat olla painostavia ja kaoottisia, joissa hän joutuu vanhempiensa kanssa tekemisiin. Kaikki muut kohtaukset sitten taas voisivat olla neutraalempia tai jopa positiivisesti sävyttyneitä.

Jokaista hahmoa ja sen kehitystä olisi hyvä seurata tietynlainen äänikuva. Sen ei tarvitse olla selkeästi havaittava vaan sellainen, joka vaikuttaa alitajuisesti. Aina kun joku tietty hahmo esiintyy sama, tai samantapainen, ääni voisi soida, tai äänissä voi olla joitakin samoja elementtejä kautta linjan. Musiikissa samaa asiaa ajaa usein eri hahmoille tai paikoille, jopa esineille sävelletyt teemat. Ristiriitainen äänikuva voi luoda mielenkiintoisia äänitapahtumia ja tunnelmia. Synkkään ja ahdistavaan kohtaukseen voi kokeilla laittaa jotankin hyvin positiivista ääntä tai päinvastoin ja tarkkailla miten kohtaaminen ja sen merkitys muuttuu. Monesti kontrapunktit ovat kaikkein tehokkaimpia.

Kliseet ja symbolit

Yön symboliksi ovat muodostuneet sirittävät kaskaat, pelottavat ja dramaattiset tapahtumat saavat usein seurakseen ukkosta, autojen renkaat vinkuvat soratiellä jne. Tällaiset typeryydet ovat oleellinen osa elokuvan äänikerrontaa ja siten luovat osaltaan elokuvamaista äänimaailmaa. Kliseet ovat elokuvan historiassa syntyneitä tapoja kertoa tiettyjä asioita ja perustyökaluja joihin on helppo turvautua. Äänikerronnassa kliseiden ja symbolien käyttöä ei pidä pelätä, vaikka kliseitä yleensä muuten pyritäänkin välttämään.

Metafora äänessä tarkoittaa jonkin äänen korvaamista erikoisen hyperrealistisella tai vallan toisella. Metaforasta hyvänä esimerkkinä toimikoon Kummisedän kohtaaminen, jossa Michael on vessassa etsimässä asetta ampuakseen kostoksi poliisikonstaapelin ja jonkun toisen ihmisen. Kohtauksen taustalla juna jyskyttää järkyttävän lujalla. Kyseessä lienee vertauskuva siitä mitä Michaelin sisällä tapahtuu, mitään juna ei oikeasti ole olemassakaan, tai jos onkin, sen ääni on vahvasti liioiteltu.

Metaforien käyttöön otollisia kohtia ovat ne, kun joku hahmoista on voimakkaan tunnekuohun vallassa, kuuntelee tai katselee, tarkkailee ympäristöään. Nämä ovat niitä kohtia, joissa äänisuunnittelu näyttää todelliset kyntensä. Tällöin katsomme elokuvaa "hahmojen kautta", ja tunnemme ja kuulemme saman, kuin mitä kankaalle heijastettu kokee. Tämän toisen ei tietenkään tarvitse olla henkilö, vaan se voi aivan yhtä hyvin kissa, auto tai abstraktimpi asia. Subjektiviiset kuvat avaavat ovia mielenkiintoisille ja erikoisille äänille, juuri niille äänille, jotka ovat tunteensa puolesta parhaita, mutta jotka muuten elokuvakerronnassa voisivat olla liikaa huomiota herättäviä. Edellä kerrottu junaesimerkki on myös mainio esimerkki POV:sta, Point of Viewistä.

Subjektiviisten kuvien olemassaolo voi paljastua myös kamera- ja kuvankäsittelytekniikasta. Hidastukset, mustavalkoisuus, kameran liike ovat tilanteita, joissa näkökulmaa usein tuodaan esiin. Myös pimeys, sade tai sumu voivat olla asioita, joiden kautta asioita ikäänkuin filteröidä. Näitä kohtauksia kannattaa etsiä ja tutkia, niiden kautta äänisuunnittelu saattaa löytää jonkin punaisen langan, jota seurata koko elokuvan ajan, vaikkakin ehkä hienovaraisemmin kuin mitä itse subjektiviisessä kohtauksessa on mahdollista.

MITÄ ÄÄNILLÄ VOI TEHDÄ

Randy Thomin School of Soundissa pitämän luennon jalanjäljissä laitan listaa siitä, mitä kaikkea elokuvaa voi äänillä tehdä

- Äänillä luodaan suuri osa tunnelmasta ja tunteista, musiikilla myös.
- Ääni voi selventää juonen elementtejä tai hämärtää niitä. Tämä ei tarkoita samaa kuin tehdä asioista epäselviä, vaan ikäänkuin tehdä asioista moniselitteisempiä
- Äänellä voi kehittää ja luoda henkilöihahmoja
- Äänillä voi korottaa realismin tasoa tai vähentää sitä
- Niillä voi kiinnittää huomion johonkin asiaan tai päinvastoin
- Äänillä voi tehdä jyrkkiä vaihdoksia kohtausten välille tai tehdä kohtausten vaihdoksista epäselvempiä, liukuvampia
- Äänellä voi luoda maantieteellisen paikan ja ajan
- Sillä luodaan tiloja ja sillä voi ainakin jonkin verran määritellä missä hahmot ovat milläkin hetkellä (lähellä kaupunkia, kaukana kaupungista, yksin, joukossa jne)
- Jne.

PIP, AIKAKOODI JA LEIKKAAJA

Äänileikkaus ja kuvaleikkaus tulisi nähdä kokonaisuutena. Kuvaleikkaus vaikuttaa ääneen ja ääni vaikuttaa kuvaleikkaukseen. Siksi leikkaajan kanssa kannattaa olla tekemisissä pitkien jälkityöprosessia. Usein jotakin leikkauskohtaa voi joutua äänen takia hinkkaamaan tai äänisuunnittelija voi ehdottaa erilaista leikkausta, jos äänellä voi tehdä jotakin paremmin. Samaten joskus, varsinkin kokemattomien leikkaajien kanssa toimiessa, äänittäjä saattaa huomata leikkauksessa jotakin sellaista, jota ei välttämättä leikkaaja osaa katsoa. Esimerkiksi askeleet saattavat rytmittyä epätahtiin tai sama asia tehdään kahdessa kuvassa peräkkäin. Ainakin leikkauksen alku- ja loppupuolella kannattaa istua leikkaajan kanssa kuvan ääneen ja käydä läpi mitä kummatkin elokuvalta haluavat.

Jollei leikkaaja ole jo tehnyt alustavaa dialogileikkausta, leikkaajalta tarvitaan lista käytetyistä kuvista siinä järjestyksessä, jossa ne on elokuvaan leikattu. Listassa täytyy olla kuvan numero, oton numero ja aika, milloin otto alkaa ja milloin loppuu. Tätä listaa hyväksikäyttäen korvataan leikkaajan apudialogi paremmalla.

Kuvaan kannattaa aina leikkaajaa pyytää laittamaan pip noin kaksi sekuntia ennen kuin materiaali alkaa. Pip on yhden framen mittainen kuva. Siihen kuvaan yhdistetään yhden framen mittainen ääni, joka voi olla 1000 Hz:n vinkua tai mitä tahansa. Pipistä on helppo tarkistaa, onko tavara synkassa ja vastaavasti raidat on helppo synkata kuvaan esimerkiksi bounssien (siis kun monista raidoista tehdään yksi) jälkeen pipin avulla. Pip-kuva ei saa ikinä olla aivan kuvan alussa, koska silloin ohjelmat eivät ehdi synkata materiaalia, vaan on hyvä laittaa 2-10 sekunnin marginaali. Pipin jälkeen pitää myös olla hetki hiljaista ennen kuvan alkua, kaksi sekuntia on riittävä.

Aikakoodi olisi hyvä saada pyörimään kuvan päälle. Tällöin äänitöissä voi helpommin katsoa, mitä ääntä tarvitaan tasan mihinkin kohtaan. Äänisoitien omat aikakoodit kun katoavat helposti kaiken muun informaation sekaan. Siksi onkin hyvä, jos aika on kuvassa näkyvillä koko ajan. Se ei kuitenkaan saa peittää mitään tärkeää, joten paras on laittaa se aivan alareunaan ja mustien palkkien päälle jos mahdollista.

DIALOGILEIKKAUS

Dialogileikkaajan tehtävä on saada kentältä tullut tavara järjestykseen ja yhtenäisen kuuloiseksi. Puheet synkataan, diaogin välit täytetään pohjakohinalla tai ambienssilla, siivotaan turhat suun maiskutukset ja hengitykset, ylimääräiset kohinat ja paukkeet. Huonoa ilmaisu korvataan paremmalla. Lopuksi vielä ekvalisoidaan, mahdollisesti kompressoidaan ja laitetaan tiloja niin, että jatkuvuus säilyy läpi kohtauksen ja koko elokuvan.

Dialogileikkaajan työ kuulostaa yksinkertaiselta, mutta käytännössä esimerkiksi lauseen korvaaminen parempilaatusella voi olla hankalaa. Jos dialogileikkaus halutaan tehdä tyylikkäästi, huulisynkka ei saisi heittää ja dialogin pitäisi säilyä editoinnin jälkeen luonnollisen kuuloisena. Jotta synkan saa pysymään, puhetta saattaa joutua käsittelemään hyvin pieninä yksiköinä; tavuina, äänteinä tai jopa äänneiden osina. Monesti repliikin joutuu leikkelemään useista eri relpoista. Puhetta ja sen palasia joutuu venyttämään, supistamaan sekä leikkelemään. Hankalaa saattaa olla hyvän näyttelijöilmaisun valitseminen. Ohjaajan kanssa kannattaakin keskustella, millaista ilmaisu tavoitellaan. Onneksi kuitenkin pääosa dialogileikkaajan työstä on yksinkertaista siivoamista ja taajuuskorjailua, eikä mutkikkaisiin äänenmuokkausoperaatioihin ole usein tarvetta.

Dialogi kannattaa tasata kaikki samalle tasolle. TV:ssä dialogin keskimääräinen taso on 6 desibelin päässä digitaalisesta nollasta uutis ja puheohjelmissä. Fiktiivisessä ohjelmamateriaalissa puhe on hiljempaa ja elokuvissa dialogin taso on usein huomattavasti hiljaisemmalla. Dialogileikkausvaiheessa puheen lopullisesta tasosta ei kannata kovasti pitää huolta, vaantehdä hyvän ja tasapainoisen kuuloinen raita. Vasta miksauksessa päätetään puheen lopullinen taso suhteessa muuhun äänimateriaaliin. Jotta miksauksessa olisi mahdollisimman monta "ovea avoinna", tulisi rajuja muokkauksia dialogileikkausvaiheessa välttää ja tasata limitoinnin ja kompressoinnin sijasta dialogi volume automaatiolla.

Dialogia, tai sen pätkiä, joutuu usein ekvalisaattorilla korjailemaan, jotta jatkuvuus säilyy. Näin etenkin, jos toinen näyttelijä on äänitetty puomilla ja toinen nappimikillä, tai mikäli puomitustekniikassa on ollut vikaa tai näyttelijöiden äänentaso on ollut kovasti erilainen tai sijoittautuminen äänittäjän kannalta ongelmallinen. Taajuuskorjaimella dialogia muokataan ja pyritään saamaan näyttelijöiden soundista mahdollisimman yhdenmukainen. Samoin tilakaikua kannattaa lisätä ainakin nappimikkeihin, mikäli samankaltaisuus sitä vaatii. Tarkoitus ekvalisoinnissa ja tilojen luonnissa ei kuitenkaan ole saada molemmista näyttelijöistä

samankuuloisia, vaan saada näyttelijät kuulostamaan siltä kuin he olisivat samassa tilassa luontevasti ja tallennettu samalla mikillä.

Puheen kannalta tärkein informaatio on siinä 2-8 kHz:n paikkeilla ja alle sadassa harvemmin on mitään mielenkiintoista, joskin se on tapauskohtaista. Yli 12 kHz menevät äänet ovat usein tarpeettomia ja yli 15 kHz:n äänten leikkaaminen sattaa vähentää raidalla olevaa kohinaa. Toisaalta leikkausta ei kannata tehdä, jollei siitä ole mitään hyötyä. Raidoilta kannattaa leikata pois honotusta ja kuminaa. Pienellä bassokorostuksella voi saada hehkua ääneen ja korostus 2-3 kHz:n alueella saattaa tehdä dialogista selkeämmän kuuluisen. Yläpään lisääminen taas lisää "ilmaa" ääneen.

Pelkän puheen lisäksi kannattaa hengityksiä ja muita ääniä ainakin päänäyttelijöiltä säästää ja tehdä niistä erillinen raita. Hengityksillä voi miksausvaiheessa nostaa hahmojen läsnäoloa varsinkin lähikuvissa.

ADR

Automatic Dialog Replacement, siis kansanomaisemmin dubbaus eli dialogin jälkiäänitys tarkoittaa kentältä äänitetyn, teknisesti tai ilmaisullisesti heikon materiaalin korvaamista paremmalla. Se on prosessi, jossa näyttelijä kutsutaan äänitysstudioon ja jossa hänelle soitetaan kentällä äänitettyjä repliikkejä, jotka hän pyrkii toistamaan täysin vastaavalla tavalla tai paremmin. Näyttelijän on yleensä tärkeää pitää sama huulisynkka, äänenvoimakkuus ja ilmaisu kuin kuvauksissakin. Jälkiäänitetty puhe voi toki olla aivan eri kuin mitä kentällä äänitettiin. Esimerkiksi Italialaisissa elokuvissa usein kaikki tehdään jälkikäteen ja näyttelijät lukevat runoja tai luettelevat numeroita kuvauksissa. Tällöin ei tietenkään kannata eksaktia huulisynkkaa odottaa.

ADR kannattaa toteuttaa niin, että tehdään luuppi, jossa alussa on kentältä äänitetty repliikki, sen jälkeen jonkinlainen indeksiaäni, että kenttä-ääni loppui ja on näyttelijän vuoro toistaa edellä kuulemansa. Indeksiaäni voi olla esimerkiksi kolme pip -ääntä (ikäänkuin 1,2,3, "nyt"). Tätä luuppia toistetaan kunnes tulos on hyvä.

Paikkaavassa ADR:ssä kannattaa aina käyttää samaa mikkiä kuin kentälläkin samasta suunnasta sekä etäisyydestä mikitettynä. Jos käyttää eri mikrofonia, joutuu sen äänenväriä muokkaamaan, jotta se istuu muun materiaalin sekaan. Sen sijaan jos kaikki elokuvan, tai kohtauksen, repliikit jälkiäänitetään, paremman mikrofoniin käyttö on mahdollista. Puheen soundi ei kuitenkaan saa kohtauksen välilläkään muuttua suunnattomasti vaan jatkuvuudesta pitää huolehtia.

ADR:ssä on monia ongelmia. Ehkä suurin niistä on se, että tilanne on näyttelijöille erikoinen. Kuvauksissa he olivat valmistautuneet rooliinsa ja puitteet näytellä hyvin olivat olemassa vastaanäyttelijöineen, pukuineen ja lavasteineen. Nyt heidät suljetaan mahdollisesti monien kuukausien kuluttua kuvauksista pieneen koppiin. Mikrofonit seisoo naaman edessä ja nauhalta kuuluu oma ääni joka pitäisi toistaa samanlaisena. Usein tuntuukin, että osa näyttelijöiden tunnelatauksesta on kadonnut ja varsinkin herkät kohtaukset kärsivät. Pahimmillaan ADR saattaa tuhota hahmojen uskottavuuden täydellisesti.

Toinen ongelma on se, josta jo mainitsinkin, että ADR:n soundi, vaikka käyttäisikin samaa mikkiä, on silti aina erilainen. Sitä joutuu muokkaamaan, jotta se sopii muun äänen sekaan, sillä tila on erilainen. Sisätilojen värittävä, filtteriöitynyt ääni ei ole läsnä. Tilan saa tehtyä uudelleen kajalaitteella ja tilan kaiusta johtuneen äänen vaihevirheilyn saa toistettua kampafilteröimällä.

Kampafiltteröinti tarkoittaa taajuusalueeseen kuoppien luomista ekvalisaattorilla. Kuoppia voi olla esimerkiksi parisenkymmentä tasaisin välimatkoin. Jos on tarkoitus dubata ulkokohtauksia, näistä dubbauksista bassoa kannattaa ekvalisoida pois, samoin ehkä hieman yläpäättä - mikään taajuus kun ei korostu ulkona, koska ei ole seiniä joista ääni kimpoilisi. Ulkona yleensä kuulemme vain kuivan signaalin suoraan äänilähteestä, toisin asia on tietenkin kaikuisilla kallioilla, kaduilla, metsissä tai luolissa. On mahdollista viedä äänitetty puhe (kuvaus)lokaatioon, ja toistaa se mahdollisimman värittömästä kaiuttimesta. Äänittämällä tämän signaalin uudestaan ääneen saa aidon kaiun.

ADR-koppi on mahdollisimman kaiuton, jotta jälkikäteen voidaan lisätä juuri oikea kaiku ilman, että ollaan sidoksissa huonekaikuun. Varsinkin ulkokohtauksia dubatessa kaiuttomuus on tärkeää. Kaiuton tila on helposti tehtävissä ihan kotikonstein, näyttelijä voidaan sulkea vaatehuoneeseen tai laittaa puhumaan vaatekomerolle ja ehkä vielä pystyyn nostetulla patjalla tai sohvalla sulkea selusta kaiuilta. Luonnollisesti kaikki melu pitää eristää, tarkoittaen tietokoneiden hurinoita, tuuletushormeja, jääkaappeja, tiemelua jne. Kopissa pitää myös olla jonkinlainen teline näyttelijän vuorosanoille, huoneenlämpöistä vettä juotavana ja tarpeeksi valoa. Telineen pitää olla asetettu niin, ettei siitä heijastu ääntä mikrofoniin. Valoksi usein riittää pieni lamppu käsikirjoituksen päällä, pimeydessä näyttelijän on usein helpompi keskittyä.

FOLEYÄÄNITYS- JA LEIKKAUS

Foleyllä eli synkronitehosteilla tarkoitetaan jälkikäteen tehtäviä ääniä, jotka liittyvät lähinnä kuvassa tapahtuviin näyttelijöiden toimintoihin. Perusääniä ovat liikkeet, askeleet, ja erilaiset kolahdukset, esimerkiksi lasin laskeminen pöydälle. Foleyyn ja ääniefektien raja on joskus hyvin epäselvä ja monesti foleyssä tehdään myös kaikenlaista efektimäistä ääntä, esimerkiksi miekan iskuja. Synkronien leikkausta tehdessä huomaa konkreettisesti, kuinka hahmot heräävät eloon kerros kerrokselta. Sillä voi vaikuttaa suuresti siihen, miltä hahmot tuntuvat ja millaisia he ovat. Hyvä foley on sellaista, josta ei pysty sanomaan, että se olisi äänitetty kuvausten jälkeen.

Synkronitehosteiden äänittämistä varten kannattaa varata herkkä, mielellään isokalvoinen mikki, joka ei kovasti kohise. Monet äänet ovat melko hiljaisia, esimerkiksi jotkin vaatteiden kahinat, joten mikin pitää olla mahdollisimman kohinaton jotta kaikki tarpeellinen saadaan nauhalle. Usein käytössä on haulikko tai herttakuvioinen mikrofoni. Haulikko on siitä hyvä, että oikein suunnattuna se poimii ehkä parhaiten myös kaikista hiljaisimmat äänet. Sen bassokorostus tuo myös useisiin ääniin mukavan lisän. Toisaalta pienissä tiloissa se rakenteestaan johtuen lisää vaihevirheen mahdollisuutta. Foley otetaan useimmiten yhdellä mikillä monona sisään. Voi kokeilla myös stereoparia tai jopa surroundia tai osia siitä, esimerkiksi laittaa jokaista etukanavaa varten mikin, jos kokee sellaisen tarpeelliseksi. Foley kuitenkin ovat tietyllä tapaa "intiimejä" ääniä eikä niiden panoroinnin laajaksi stereokuvaksi ole aina tarkoituksenmukaista. Joitakin lähikuvia ja erikoislähikuvia varten laajempaa äänikuvaa voi tuki kokeilla.

Foleyhuoneet ovat hiljaisia ja kaiuttomia; jälkikäteen voidaan tällöin ääniin lisätä kuvan mukainen tila. Foleyyn äänittämiseen pätevätkin siis samat kaiuttomuuden vaatimukset kuin dialoginkin jälkiäänityksessä.

Foleyä varten tarvitaan paljon erilaisia materiaaleja. Vaatteita pitää olla puuvillasta nahkaan, keinokuituihin ja muoveihin. Hahmojen taskuissa kilisee kolikoita ja avaimia, erilaisia laseja ja kippoja laitetaan erilaisille pinnoille ja toinen hahmo vaatii buutsit ja märkää asfalttia, toinen tennarit

ja soratien. Oikeissa Foleyhuoneissa onkin lattialla erilaisia laattoja ja laatikoita, joissa on tai jotka ovat vettä, soraa ja hiekkaa, asfalttia, betonia ja puuta jne. Näiden lisäksi tarvitaan vielä paljon erilaisia tavaroita, metalleja, puuta, sateenvarjoja, polkupyöriä, joissain studioissa jopa autoja jne. Tarvikkeissa pitää olla vaihtoehtoja, koska yllättävän usein oikeaa ääntä joutuu hakemaan kauan. Esineen, jolla ääni tehdään, ei tietenkään tarvitse olla yksi yhteen sen kanssa, mitä kuvassa näkyy. On valtavasti esimerkkejä siitä, miten arkisia tavaroita käytetään mitä moninaisempien äänien luomiseen. Tärkeää on, että ääni on hyvä, ei sen alkuperä.

Foleyä ei kannata tehdä liikaa. Askeleita ei esimerkiksi tarvitse tehdä jokaista, eikä varsinkaan jokaiselle hahmolle. Kannattaa keskittyä päähenkilöihin ja näiden tärkeimpiin ääniin. Kymmenen kerrosta tarkkaan foleyettyä vaatetta joukkokohtauksessa ei kuulosta hyvälle. Sen sijaan muutama voimakkaampi vaatekahahdus oikeissa kohdissa ja peruspohjakahina on huomattavasti luonnollisemman kuuloista. (Vaate)foleyllä luodaan tietynlainen jatkuva äänimatto joka sitoo kuvia ja kohtauksia yhteen pehmentäen transiitioita.

Foleyä voi aina kompressoida kevyesti, ekvalisoida tarpeen mukaan ja poistaa turhat kohinat. Vaatteiden liiallista ekvalisointia kannattaa välttää, sillä se luo helposti vaihevirhettä ja saa äänen kuulostamaan nuhjuiselta. Askeleet kannattaa limitoida tietylle tasolle jotteivat ne pääse pomppimaan miten sattuu. Mikäli äänittää foleyä siten että katsoo telkkarista samalla kuvaa, kannattaa leikata television juovamuuntajan vinkuna pois tiukalla paragraafisen ekvalisaattorin Q-arvolla ja kovalla vaimennuksella. Se esiintyy 15625 Hz:n kohdalla.

Muistiinpanot ovat myös foleyn äänittämisessä tarpeelliset. Ottoja voi samasta kohtauksesta olla todella monia ja niistä on käyttöksiä kenties yhden alku ja toisen loppu. Silloin ajan säästämiseksi on helpointa vaan katsoa muistiinpanoista, mitkä kannattaa käyttää ja palata epäonnistuneisiin ottoihin vain, mikäli äänityshetkellä hyvältä tuntunut ääni ei ollutkaan aivan sopiva. Hyvät foleyartistit saavat kokonaisia kohtauksia kerralla purkkiin vaatteineen, tavaroineen ja askeleineen, mutta sellainen vaatii hyvää rytmittäjää ja hienomotoriikkaa.

Foleyn leikkauksessa pitää olla melko tarkka. Hahmoista jää erikoinen fiilis, mikäli foley jatkuu liikkeen loputtua, tai mikäli se ei muuten myötäile tapahtumia. Liian jyrkkä leikkaus tekee hahmoista hätäisiä ja ääni vaikuttaa tulevan aivan muusta äänilähteestä. Mitä napakampi tulkinta ja leikkaus on, sen aidommilta hahmot vaikuttavat.

TEHOSTEET

Tehosteet voidaan jakaa kolmeen osaan: "normaaleihin" tehosteisiin kuten oven avauksiin ja autoihin, erikoistehosteisiin kuten madonreikiin, laserpyssyihin ja autokolareihin sekä atmosfääreihin, eli ympäröiviin tilääniin, esimerkiksi tuulen suhinoihin. Joskus myös synkronitehosteet laitetaan samaan "tehoste" -kategoriaan muiden tehosteiden kanssa. Lisäksi saatetaan puhua myös otusten äänistä, "creature sounds", yhtenä kategoriana.

Tehosteilla luodaan aikaa ja paikkaa ja ne synnyttävät huomiopisteitä sekä kuvaavat roolihenkilön mielentilaa. Yhteistä hyvälle ääniefekteillä on se, että ne kiinnittävät katsojan huomion. Eivät ääneen itseensä, vaan siihen mitä kankaalla tapahtuu. Hyvät efektit ovat hyperrealistisia. Realistiset äänet ovat usein tylsiä ja harmaita, siksi elokuvissa nyrkkien iskutkin kuulostavat kuin joulukinkkua heitetäisiin seinään. Pieni liioittelu äänissä on suorastaan välttämättömyys. Autenttiset äänet eivät

kuulosta realistisilta vaan alirealistisilta, ikäänkuin jotain puuttuisi (tietenkin sekin voi joskus olla haluttua).

Tehosteiden tekemisestä on vaikea antaa mitään kunnollisia vinkkejä. Tarpeet kun ovat niin moninaiset. Useimmiten käytettyjä tehosteita taitavat olla em. ovet ja autot, mutta koska tehosteiden kirjo ylettyy fuusioreaktorimoottoreista hiirten vikinöihin, yksiselitteisiä ohjeita on kovin vaikea antaa. Avoin mieli raakamateriaalin hankinna suhteen ja röyhkeä asenne äänenkäsittelyyn ovat keinoja, joilla mieleenpainuvia äänitehosteita luodaan. Jos elokuvassa romutetaan autoja, voi vierailu autoromuttamoon olla paikallaan. Toisaalta saman lopputuloksen voi saavuttaa kolistelemalla roskalavalta löytyviä metallinkappaleita ja särkemällä lasipulloja. Otusten ääniä luodessa ihmisten tai muiden eläinten äänet ovat hyviä lähtökohtia. Mm. kuorolaulusta on luotu sukellusveneiden ääniä. Äänenmuokkaustyökalujen käyttö on tehosteita rakennettaessa oleellisessa asemassa, mutta myös vähäpätöisemmät äänet kaipaavat usein muokkausta.

Äänitehosteet kannattaa kasata sekä horisontaalisesti että vertikaalisti. Änten kannattaa jatkua ja vaihtua toiseksi (horisontaalinen taso) ja ne kannattaa kasata ottaen huomioon koko taajuuskaista (vertikaalinen). Siis esimerkiksi autokolariin kuuluu ensin jarrutus, sitten isku, materiaalin irtoamista, sen jälkeen hetkeksi auton liikettä, esimerkiksi pyörimistä katollaan. Sitten lentelevä materiaalia osuu maahan, jonka jälkeen pyöriminen jatkuu ja uutta tavaraa irtoaa. Tarkoitus on vuorotella eri äänten kanssa, ei soittaa kaikkia tehosteita samaan aikaan. Äänten rytmitys tietenkin riippuu leikkauksestakin.

Vertikaalisessa mielessä tehosteita taas ladotaan päällekkäin niin, että koko spektri katetaan. Esimerkiksi lyönnissä voi olla päällekkäin kaikista matalin iskuääni, sitten ruston rusahdusta, luun katkeamista, vetistä lotinaa ja läsähdys, jotka kaikki ovat hieman eri taajuusalueella. Näin äänestä tulee muhkea ja iso. Yhdessä horisontaalisen ajattelun kanssa, jossa ennen iskua tulee viuh-ääni, sitten edellä kuvattu isku, veren purskahdus, ähkäisy ja ruumiin kaatuminen sekä vielä sätkiminen, saadaan aikaan "ison" ja dynaamisen kuuloinen ääniraita.

Atmosfäärit

Atmot, ambienssit, äänimaisemat, pohjat tai taustat, tai millä nimellä niitä itse kukin haluaa kutsua, ovat keinotekoisesti rakennettuja äänimattoja, joilla luodaan se tila joka elokuvassa on, oli se sitten konkreettinen tai abstrakti. Tilojen lisäksi niillä luodaan huomiopisteitä ja ne ja kuvaavat roolihenkilön mielentilaa. Atmosfäärit koostuvat yleensä useista päällekkäisistä raidoista, mutta pelkistetty ja minimalistinen ambienssi saattaa joskus toimia huomattavasti paremmin. Kerrostaessa raitoja kannattaa miettiä mistä kaikista asioista atmon kokoa ja missä suhteessa raidat ovat toisiinsa. Esimerkiksi metsän pikkukaupungin laidalla voisi koostaa seuraavista äänistä:

- Tuulia pohjakohinana
- Lehtien kahinaa tuulessa, vaihtelee tuulen voimakkuuden mukaan
- Puun runkojen hankautumista toisiaan vasten muutaman kerran
- Linnunlaulua hieman kauempaa ja epäsäännöllisesti
- Lehmien ammuntaa ja kaulakelloja kaukaa metsän takaa
- Heinäsirkkoja aivan korvan juuressa
- Auto ajaa jostain kaukaa lähemmäs
- Lasten leikkiä metsän siimeksessä, katoaa auton myötä
- Ruohonleikkuri aloittaa pörinän auton miltei kadottua
- Jne ja yms.

Atmosfääriraidoilla voidaan tehdä todella paljon elokuvan tunnelman ja ilmeen hyväksi. Se on myös hyvin paljon kliseille ratsastamista. Pelottavissa kohtauksissa ukkostaa, tuuli ujeltaa ja pöllö huhuilee, öisin kaskaat sirittävät, suurkaupungin sykkeessä autojen torvet soivat ja rauhallisella rannalla kuikka huutaa kaukaisuudessa. Mahdollisuuksia luoda atmosfäärejä on rajattomasti ja eri yhdistelmät luovat erilaisen tunnelman. Atmoilla luodaan myös ajankuvaa ja sijoitetaan päähenkilöitä maantieteellisiin paikkoihin (keskusta, kaupungin laita jne). Atmojen valintaa vaikuttaa siis monet asiat ja niiden kokoaminen usein kovin haastavaa. Varsinkin juuri oikeanlaisten äänten yhdistelmän löytäminen voi olla hankalaa.

Atmosfäärit voi leikata poikki kohtauksen vaihdoksissa tai antaa niiden hitaammin vaihtua toisiin. Tiukasti kuvaleikkauksen mukaan leikattu atmo luo äkkinäisen, joskus jopa väkivaltaisen siirtymän tai mahdollisesti huomattavan aikahypyn kohtausten välille. Atmoja ei kannata leikata poikki aivan samasta kohtaa kuin kuva, vaan muutama frame ennen tai jälkeen kuvaleikkauksen, riippuen siitä halutaanko rynnätä seuraavaan kohtaukseen vai jäädä hieman menneen kohtauksen tunnelmaan. Suoraan leikkauskohtaan laitettu atmoleikkaus (tai ylipäättään äänileikkaus) taas saattaa kiinnittää huomion kuvaleikkaukseen. Hitaammin, feidaten vaihtuva atmosfääri taas saa kohtaukset virtaamaan eteenpäin ja tekee siirtymistä pehmeämpiä. Saman pohjan voi toki pitää myös soimassa yli kohtausten, mikäli haluaa nivoa kohtaukset yhteen.

Yksi atmosfääriraitojen osa-alue ovat "abstraktit" raidat. Kuten koko ääniraita, myös atmot ja varsinkin abstraktit vaikuttavat katsojaan suurelta osin alitajuisesti. Katsojahan ei koskaan kuuntele, vaan keskittyy elokuvaan. Puhumme katsojista, emme kuuntelijoista tai edes kokijoista. Näille abstrakteille "tunnelmaraidoille" voi laittaa melkein mitä vain. Esimerkkeinä käyvät vaikkapa monet kauhuelokuvat. Näissä ääniraita on täynnä erilaisia suhahduksia, huminoita ja rätinöitä, joilla ei tunnu olevan mitään konkreettista lähdettä kuvassa. Juuri siksi ne luovat pelottavaa tunnelmaa, ne eivät ole tästä maailmasta. Usein kauhuelokuvat eivät olekaan enää lainkaan pelottavia, mikäli ääni on pois päältä. Toki musiikillakin on tärkeä rooli tunnelmien luonnissa, toisaalta abstrakteja atmoja voisi sanoa "äänisuunnittelijan musiikiksi". Ne kun ovat äänisuunnittelijan keinoista niitä, joilla tunnelmaa ehkäpä eniten luodaan. Pelkät normaalit atmot, foleyt ja tehosteet eivät välttämättä riitä herättämään tarpeeksi voimakkaita tunnelmia. Abstraktit ovat siis hienovaraista vihjailua siitä, miten katsojan tulisi tilanteet kokea. Lynchin elokuvat ovat erinomaisia esimerkkejä abstraktien käytöstä, esimerkiksi Mullholland Drivestä voidaan aiheellisesti keskustella, ovatko kaikki sen atmosfäärit ennemminkin näitä abstrakteja ja missä kulkee musiikin ja tehosteiden raja. Yhä enemmän kuuleekin nykyisin rajan hämärtyvän musiikin ja äänitehosteiden välillä.

Atmosfäärejä kannattaa itse nauhoitella, mutta koska tarpeet ovat niin moninaiset ja esimerkiksi tuulia saisi nauhoitella läjäpäin, jotta olisi riittävästi valinnanvaraa, usein atmojen teosta tulee erityisen vaikeaa. Jos on mahdollisuus valmiiden äänikirjastojen käyttöön, niiden varaan turvautuminen säästää aikaa sekä hermoja ja avaa monipuolisia mahdollisuuksia. Ikävä kyllä kirjastot ovat kalliita ja monet puhkikoluttuja, joten niiden ostamista kannattaa hetki harkita. Syntikoilla ja sampleilla saa myös paljon käyttökelpoista ääntä luotua, varsinkin abstraktien, mutta miksei myös perinteisempien atmojen luonnissa. Myös foleyhuoneessa voidaan äänipohjia tehdä monella tavoin aina tuulen ujelluksesta tulen rätinään.

Atmosfääriraidat kannattaa käsitellä kohinanpoistolla ja ekvalisoinnilla tarpeen mukaan. Kompuroidakin voi. Tuulien pitch shiftausta kannattaa kokeilla ja monesti voi laittaa alaoktaavikerrannaisen soimaan yhdessä alkuperäisen äänen kanssa. Näin saa tuhdinnettua ääniä, tosin liian matalat äänet luovat uhkaavuutta ja vaaran tuntua mikä ei aina ole tavoiteltavaa. Atmoihin joutuu monesti tekemään kuoppia puhetaajuuksille, jotta dialogi ei huku taustaan.

Atmosfääriraidat kannattaakin yleensä kasata kuunnellen dialogia samalla. Tällöin huomaa heti, kun puhe istuu taustaan ja äänimaisemasta tulee luonteva.

MIETTIMISTÄ

Kun hakee sopivaa ääntä, kannattaa miettiä mitä siltä haluaa

- Kuinka tunnistettava
- Realistinen vai abstrakti
- Luonnollinen vai keinotekoinen?
- Selkeä vai kaoottinen
- Simppeli vai monitulkintainen?
- Tunnelmaa luova vai tietoa välittävä?
- Iso vai pieni, leveä vai kapea?
- Mistä eri äänistä se koostuu
- Onko se jonkun POV

ELOKUVAN MIKSAUS

Miksaus on prosessi, jossa kootaan kaikki elokuvan äänet samaan pakettiin. Se on elokuvan kokonaisuuden hallintaa äänenvoimakkuuksia muuttamalla sekä äänten sijoittamista horisontaalisessa tasossa (panorointi). Miksaus on elokuvatuotannon taiteellinen päätöspiste, jossa kaikki on viimeistä silausta vaille valmiina ja joka on viimeinen hetki, jolloin elokuvaan voi vielä vaikuttaa. Miksausvaiheesta luovaa tekee ajan rajallisuus, vastuu koko elokuvan toimimisesta ja tietyllä tavalla kaikkien lankojen käsissä pitäminen. Se on viimeinen hetki, jolloin kerrontaan ja tunnelmiin voidaan puuttua.

Parhaimmillaan miksaus on yhteistyötä, jossa ohjaaja yhdessä miksaajan kanssa aktiivisesti osallistuu ääniraidan luontiin. Tällöin kumpikin osapuoli ruokkii toisiaan ja tulokset ovat hyviä. Miksausessa päätöksiä tehdään neuvotellen ja hyvä politikointitaito on miksaajan avuksi siinä missä kehittynyt, oppinut kuulokin. On sanottu, että elokuvan teon luovimpia vaiheita ovat kirjoittaminen ja miksaaminen. Miksausluovuudesta ollaan tosin montaa mieltä ja monet ohjaajat pitävät sitä välttämättömänä velvollisuutena.

Miksausuksen yksi tärkeitä tavoitteita on saada äänikuvasta uskottava, eli jokaisen äänitehosteen täytyy soida sopivalla äänenvoimakkuudella, jotta ne kuulostavat tulevan siitä lähteestä mistä pitäisikin. Realistisuutta tärkeämpää on tässäkin elokuvan tunnelma ja tarina; se miten tarina kerrotaan ja miten saadaan katsojan huomio kiinnitettyä oikeisiin, oleellisiin asioihin.

Äänentasoihin puututaan niin mikserin liuilla kuin ekvalisaattorilla ja kompressorilla (sekä muilla vastaavilla dynamiikkaan vaikuttavilla laitteilla). Myös ekvalisaattori vaikuttaa dynamiikkaan, mutta tajuuskohtaisesti. Suurin osa kaiuista lisätään myös miksausvaiheessa, ellei äänisuunnittelija halua erikoisempia ratkaisuja, jotka voidaan tehdä jo äänileikkauksivaiheessa. Tilaprosessorit ovat tärkeä osa jatkuvuutta ja koska kaikki äänimateriaali on usein ensimmäistä kertaa miksausuksessa yhdessä, on se silloin ensimmäinen paikka, jossa sama kaiku voidaan laittaa kaikkialle. Kaiut toimivat myös panoroinnissa apuna. Ei ole kuitenkaan väärin miksausvaiheessa lisätä ja muokata ääniä, jotta ne palvelisivat kokonaisuutta paremmin. Jos aikaa on, kaikki on sallittua.

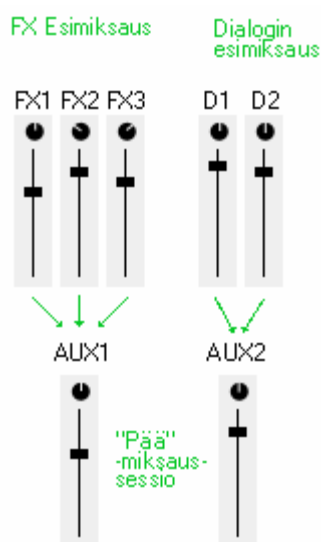
Miksaus alkaa ääniraitojen kuuntelulla, josta edetään esimiksausien tekemiseen ja lopulta varsinaiseen miksaamiseen. Jos raitoja on paljon, kannattaa materiaalista tehdä raitakartat, joista

miksatussa voi seurata mitä on tulossa. Tieto siitä mikä ääni on milläkin raidalla on hyvin tärkeää isoissa tuotannoissa. Yhtä tärkeää on sijoitella äänet loogisesti raidoille, ei niin, että esimerkiksi musiikkiraidoilla on yhtäkkiä jokin efekti tai humina, tai jos onkin, niin dokumentoinnin pitää tällöin olla hyvin tarkkaa. On turhauttavaa etsiä mistä jokin tietty ääni kuuluu. Videokuvaan voidaan liittää ohjeita ja vinkkejä siitä mitä on tulossa ja mitä halutaan, esimerkiksi pientä tekstiä seuraavaksi tulevasta kohtauksesta ja kanavista tai laskuri siitä, kuinka pian jokin kuva loppuu.

Esimiksauksesta

Suurempia projekteja tehdessään yleensä kannattaa pitää eri äänen osat omissa sessioissaan. Foley-raidot ovat omassaan, pohjat omassaan jne. Jokaisessa näissä sessioissa saattaa olla kymmeniä tai satoja raitoja. Kun sessiot pitää erillään, jokaisen yksittäisen osion hallinta on helpompaa ja vaatii koneelta vähemmän pyöritystehoa. Jos projekti on kuitenkin pienimuotoinen, ei sessioiden erottelulla ole niin väliä ja tavaran levittely ympäriinsä saattaa olla liian työlästä saavutettuun hyötyyn nähden.

Jos raitoja ja materiaalia kuitenkin on paljon, on siitä tehtävä esimiksauksia. Esimiksaamalla raitojen määrää saa vähennettyä. Esimiksaus tarkoittaa siis eri sessioiden miksaamista



sellaisenaan, esimerkiksi foleyn miksaamista niin, että se yksinään kuulostaa luontevalta. Esimiksauksia tehdessä tulee muistaa, että ääniraidalle tulee tietenkin muutakin ääntä, eikä siksi pidä yrittää täyttää ääniraitaa ja saada elokuvaa toimimaan vain tämän tietyn session äänillä.

Kun esimiksaukset on valmiita, ne voi joko bounssata eli tallentaa yksittäisiksi raidoiksi ja tuoda loppumiksaussessioon, tai jos konetehot riittävät, tuoda kaikkien eri sessioiden kaikki raidat yhteen lopulliseen sessioon. Tällöin eri "alisesiot" kannattaa lähettää aux -kanavaa pitkin omien liukujen taakse, joilla kontrolloida niiden äänenvoimakkuutta kokonaisuutena. Tällöin näiden liukujen takana ovat yleensä dialogi, musiikki, atmosfäärit, foley ja tehosteet. Optimitilanne onkin, jos miksausessa voi käsitellä vain näitä viittä kanavaa. Usein käytössä on kuitenkin useampia kymmeniä kanavia, esimerkiksi foleyä monta raitaa ja tehosteita vielä enemmän. Atmosfääreistä voisi esimerkiksi laittaa tuulet omalle aux-raidalleen ja kaupunkitaustat toiselle.

Reititys aux-kanavien taa mahdollistaa joustavan palaamisen esimiksaukseen aina tarvittaessa. Pienten muutosten tekeminen on tällöin hyvin helppoa. Itse miksaamisen voi suorittaa vain aux-kanavien liuilla, jolloin kokonaisuus pysyy hyvin hanskassa. Palaaminen esimiksauksien muokkaamiseen ei onnistu niin kätevästi, mikäli miksattaviksi tuodut raidat on esimiksauksessa bounssattu tai rendattu.

Foley-radoista esimiksauksia voidaan tehdä esimerkiksi laittamalla päähenkilön foley omalle raidalleen ja kaikkien muiden hahmojen yhdelle. Tai niin, että jokaiselle päähenkilölle on omat raitansa. Tai kaikki vain yhdelle raidalle. Askeleet kannattaa yleensä pitää omilla raidoillaan, jotta esimerkiksi hahmon läsnäoloa voi nostaa ilman että askeleet toistuvat liian lujaa. Kun näiden raitojen balanssi on kunnossa, nämä raidat sitten bounssataan tai viedään loppumiksaussessioon.

Raitajärjestys

Miksaamista varten raidat voi järjestää monella tapaa. Yksi tapa järjestä ne on laittaa ensimmäiseksi ylös dialogi, sitten synkronitehosteet, atmosfäärit, musiikit ja alimmaisiksi efektit. Koska dialogi on prioriteetti numero yksi, se on ylimpänä. Synkronit ovat olennainen osa hahmoja ja siten niiden oikeutettu paikka on hahmojen puheen yhteydessä. Atmosfäärit taas luovat tilan, jossa hahmot ovat. Musiikki, vaikka onkin kuvan yhteydessä abstraktein näistä kaikista, tulee seuraavaksi, sillä efektiraitoja on usein niin paljon, että selkeyden vuoksi ne jäävät alimmaisiksi. Abstraktit äänet, jotka ovat ns. "äänisuunnittelijan musiikkia", voi sijoittaa musiikin ylle tai alle niiden määrästä ja abstraktiusasteesta riippuen. Edellä mainitussa raitajärjestyksessä periaatteessa äänten ydin on ylhäällä ja rönsyt alhaalla. Yhtä oikeaa tapaa järjestää raidat ei kuitenkaan ole.

Miksauksen estetiikkaa ja äänikerrontaa

Hyvässä miksausessa ei ole kyse siitä, että mahdollisimman monta ääntä soi samaan aikaan, vaan siitä milloin mikin niistä soi. Ääniä, esimerkiksi tuulia voi olla useita erilaisia, samoin lehtien kahinaa, joiden suhdetta toisiinsa voi vaihdella kokoajan. Kun äänten muutos toiseen tehdään tarpeeksi hienovaraisesti katsoja luulee kuulevansa kaikki äänet samaan aikaan. On eri asia jos kaikki pohjaraidat vain makaavat paikoillaan toistensa päällä, kuin että niiden välisiä voimakkuuksia muutellaan. Äänimassasta pitäisi löytää joka hetki tärkeät asiat joihin keskittyä ja vähentää kaiken muun voimakkuutta joko äänenvoimakkuuden säädöllä tai taajuuskorjauksella. Äänenkuva ja taajuus muuttuu siis ajan kanssa, ja näin maailma on eloisa. Kiihkeissä, paljon ääniä sisältävissä kohtauksissa erottuvien, tärkeiden äänten tulisi olla lisäksi jollain tavoin erikoislaatuisia.

Mikäli taustääniä on paljon, otos ei ole kovin intiimi. Intiimein kohtaaminen on aina kaikkein hiljaisiin. Esimerkiksi yökohtauksessa jännitystä ja intiimiyttä voisi korostaa vähentämällä ympäröivästä maailmasta kuuluvaa melua ja keskittyä lopulta ehkä vain yhteen merkittävään ääneen, esimerkiksi sirkkan siritykseen. Näin saataisiin katsoja huomaamaan miten hiljaista on ja kiinnostumaan siitä mitä on tapahtumassa. Vastaavasti kaoottiset ja meluisat äänimaailmat luovat ympäristön, jossa henkilöt eivät ole ikinä rauhassa. Äänimaailman kehityksen tulisi tietysti seurata tietenkin katsojan havainnointia, mieluiten ohjata sitä. Ympäröivien äänten poistaminen tai korvaaminen abstrakteilla siirtää katsojan huomion hahmoihin ja heidän tunnetiloihinsa, ilmeisiin ja reaktioihin.

Tietynlaisena miksaamisen periaatteena voisi pitää ajatusta, että vain yksi tärkeä ääni soi kerrallaan. Jopa nopeissa toimintakohtauksissa ei yksi kuva kestä koko äänimassaa, vaan pitää keskittyä olennaiseen ja tehdä joskus hyvin raakojakin vaimennuksia ja valintoja. Kovassa toimintarytistelyssä voi soida vain muutama kova ääni, esimerkiksi auton moottorin murina ja jarrutuksen vinkahdus, kun taas hiljainen maisemakuva voi olla täynnä eri ääniä; lintuja, tuulia, merenkohinaa jne. Äänten suuri tai vähäinen määrä ei siis koskaan ole itseisarvo, vaan ratkaisevaa on se vaikutelma, minkä ne kulloinkin aiheuttavat katsojassa. Äänten määrästä ei voi päätellä edes sitä onko kohtaaminen hiljainen vai meluisa. Mainittakoon, että ihminen pystyy keskittymään vain 2-3 asiaan kerrallaan.

Muutaman desibelin säädöt toisarvoisissa äänissä tai yhden pienen äänen hinkkaaminen edestakaisin on toisarvoista. Olennaisiin asioihin, elokuvan käännekohtien ja muihin merkittävien tapahtumien sekä loppuratkaisun rakentamiseen aikaa kuluu enemmänkin. Loppujen lopuksi katsoja muistaa nämä kohdat, eikä sitä satunnaista koiran haukahuusta takavasemmalta. Tärkeää on pitää huolta jatkuvuudesta, siitä että äänet, ovat kokoajan järkevästi kuultavilla ja että kohtaukset muodostavat yhden elokuvan, eikä sarjaa eri tavoin tehtyjä lyhytelokuvia. Ja yhtälailla tärkeää on

myös kiinnittää huomiota kohtausten rajoihin ja kuvaleikkauksiin, jottei ääni kiinnitä katsojan huomiota kuvan vaihdoksiin, vaan fokus pysyy jatkuvasti elokuvassa, eikä sen tekniikassa.

Panoroinnit

Panorointi tarkoittaa äänen sijoittamista horisontaalisessa tasossa. Voisi ajatella että panorointien pitää kohdistua juuri siihen paikkaan kuvassa jossa ne näkyvätkin. Näin ei kuitenkaan ole: puhe panoroidaan lähes poikkeuksetta keskelle, samoin synkronitehosteet. Esimerkiksi liiallinen askelten panorointi kuvaleikkauksen mukaan saa askeleet nousemaan pintaan ja kuulostamaan hölmöiltä, kun ne vaeltavat hahmojen mukana ympäri äänikenttää. Ympäriinsä panoroitu foley tai dialogi harkitsematomasti käytettynä vieraannuttaa.

Atmosfääriraidat voidaan panoroida monilla eri tavoilla. Voidaan esimerkiksi tehdä useita eri stereokantoja, esimerkiksi yksi kanta L ja R, toinen L ja Ls kanaville, kolmas R ja RS ja neljäs Ls ja Rs. Toisaalta voidaan tehdä kantoja pelkästään L ja R kanaville tai vaikka L ja C sekä R ja C. Usein nämä kannat tehdään jo leikkaamossa, jossa äänisuunnittelija päättää, minkälaisessa ympäristössä elokuva tapahtuu. Atmosfääriraidoilla luodaan suuri osa elokuvan tunnelmasta ja niiden miksaamiseen kannattaa kiinnittää huomiota.

Takakanavien laajamittainen käyttö muuassakin kuin humina- ja kaikuokäytössä on yleistymään päin. Ennen on pelätty, että takaa tuleva häiritsevä ääni siirtää katsojan huomion kuvasta siihen tilaan, jossa hän elokuvaa katsoo. Sama ongelma voi tuki syntyä vääränlaisella äänellä tai äänellä, jonka voimakkuus on väärä. Nykyisin katsojat ovat siinä määrin tottuneita takakanavien olemassaoloon, että niihin uskalletaan laittaa enemmän kertovaa ja efektinomaista ääntä.

Äänentaso

Miksatessa kannattaa aina kuunnella pysyvällä äänenvoimakkuudella. Oikean tason mittaamiseen on olemassa kaavat, TV:tä varten kuunteluvoimakkuus on 79 dB SPL ja elokuvaa 85 dB SPL (A-painotettu) ja ne tarkoittavat dialogin keskimääräistä tasoa, mutta niiden noudattaminen ei ole pakollista. Materiaalia kannattaa välillä kuunnella hiljaisemmalla ja lujemmalla, jotta saa käsitystä siitä miten miksaus käyttäytyy eri voimakkuuksilla. Pysyvällä äänenvoimakkuudelle kuunteleminen auttaa siinä, että kun on määritelty puheelle sopiva taso, kaikki äänet peilataan sitä vastaan. Puheen pitää kuulostaa luontevalta ja hyvältä, sen pitää tulla riittävän lujaa, muttei liian lujaa. Jos kuuntelun voimakkuutta muutellaan koko ajan, on vaarana, että kun taas palataan "referenssitason", ovat äänet eri tavalla balanssissa. Hiljempaa kuunneltuna voi jokin hiljainen ääni kadota kokonaan ja kun sen voimakkuutta nostetaan ja myöhemmin taas kuunnellaan normaalilla tasolla, saattaa se silloin soidakin liian lujaa. Jos ei mittareita käytä, oikean kuunteluvoimakkuuden saa jotenkuten selville kuuntelemalla miksausympäristössään kaupallisia vastaavia elokuvia. Korvakuulolta sitten säätää oman raitansa vastaavan kuuloiseksi. Toisaalta voi katsoa tasoja äänenkäsittelysofthan mittareista ja elää niiden mukaan.

Äänten oikean voimakkuuden löytämiseksi suhteessa muihin elokuvan ääniin pitää käyttää korviaan ja harkintakykyään. Usein oikea taso loksahda paikalleen melko kivuttomasti, mutta on ääniä, joiden kanssa joutuu tappelamaan. Silloin voikin kysyä, onko äänessä jotain sellaista, joka ei sovi kuvaan tai vaikuttaako joku muu ääniraidan osa negatiivisesti tähän kyseiseen ääneen. Jokin muu efekti, musiikki tai dialogi saattaa rytmittyä huonosti ongelmallisen ääniefektin kanssa ja äänien paikkoja siirtämällä saattaa sopiva rytmi löytyä.

5

ESIMERKKITAPAUKSIA

Täällä esitellään muutamia projekteja. Huomiot ovat osin sekavia ja ylimalkaisia, mutta toivottavasti niistä saa jonkinlaisen kuvan miten asioita voi lähestyä. Ensi syksyn aikana tänne lisätään tarkka kuvaus erään lopputyöelokuvan äänisuunnittelusta ja äänittämisestä sekä toivon mukaan kuva- ja äänimateriaalia. Toistaiseksi tarjolla on vain muutama raportinomainen katsaus pariin elokuvaan.

KORPINKIELI JA VAELTAJA

Korpinkieli ja Vaeltaja on elokuva kahdesta soturista, jotka kohtaavat onnettomien merkkien alla julman keisarin hallitsemassa feodaalijan maailmassa, jossa eläimetkin osaavat puhua.

PROJEKTIN TIEDOT

Insane Bastards

Vaeltaja: Ville Lehtisaari
Korpinkieli: Tuomo Rämö
Majatalon isäntä: Marko Suksi

Ohjaus: Tommi Salama
Kuvaus: Mika Vuorinen
Leikkaus: Tommi Salama
Tuotanto: Matti Suksi ja Insane Bastards
Lavastus ja puvustus: Annukka Suksi
CGI-Erikoistehosteet: Jyri Leppänen, Mika Vuorinen ja Pekka Saari

Äänisuunnittelu ja -leikkaus: Jussi Honka
Foley: Mika Vuorinen
Foley-äänitys: Jussi Honka
Kenttä-äänitys: Jussi Honka ja Petri Jaakkonen
Musiikki: Jussi Huhtala

Kuvattu 16mm filmille ARRIflex -kameralla
Kuvaformaatti: 16:9 anamorfinen, mv
Levitysformaatit: DVD ja Beta SP
Master: DigiBeta
Kesto: 5 min 8 sec

Ääniformaatit: Dolby Digital 5.1, Dolby Surround ja mono.

Elokuva on kuvattu kesällä 2005, jälkityöt valmistuivat hitaaseen tahtiin syksyn aikana ja lopullinen kuva ja loppumiksaus tehtiin alkuvuodesta 2006.



Esituotanto

En muista enää tarkkaan, milloin kuulin projektista ensimmäisen kerran. Joitain huhuja olin kuullut jo alkukeväältä 2005, mutta vasta kevään loppupuolella näin käsikirjoituksen ja pidettiin ensimmäiset palaverit joissa olin mukana. Elokuva oli selkeä jo alkumetreiltä, ja suunnittelukokoukset olivat kannaltani lähinnä käytännön asioiden miettimistä; Milloin tehdään lavastukset, millä tavoin kuvataan tai suunnitellaan korppi, kuka tekee mitään.

Ehdotin useita kuvia työryhmälle ja sain heidät myös rakentamaan japanilaistyyllisen puisen "liukuseinän". Tätä halusin puhtaasti sen päästämisen liukumisäänen takia. Toivoin myös paljon lähikuvia samuraimiekan huotrasta vedoista ja vastaavista, perustellen niiden olevan mainioita äänikuvia ja antavan aksenttia. Elokuvassa näitä myös paljon on.

Kuvauksia ei äänen osalta suunniteltu. Tähän ei ollut tarvetta, repliikeitä kun oli niin vähän, kuvauspaikkojakin vain kolme, samoin näyttelijöitä. Otin esiin ADR-kortin, sillä kuvasimme esikaupunkialueella lähellä junarataa sekä maalla valtatie vieressä ja filmikamera pitää jonkinasteista möykkää. Tästä huolimatta kenttä-äänen panostettiin normaalisti ja tähdättiin, että sitä myös käytetään. Toisin kävi, ei tosin äänenlaadullisista syistä.

Äänisuunnitelmaa en ikinä paperille kirjoittanut, vaan sekin oli niin selvä jo alusta asti, ettei siihen ollut tarvetta. Tarina oli maanläheinen, joten äänistä tehtäisiin maanläheiset. Lähinnä mieleissä olivat avainsanat "puinen" ja "metallinen". Näitä materiaaleja myös käytettiin paljon eri paikkoihin. Myös tuulia ja majatalon ääniä täytyi hankkia.

Kuvaukset

Kuvaukset kestivät kaksi viikonloppua, mutta kuvauspäiviä oli vain kaksi. Äänittäjiä oli kerralla yksi. Itse en päässyt toisena viikonloppuna paikalle, joten siihen saatiin sijainen, joka hoitikin työnsä erinomaisesti.



Äänityskalustona oli vain mikrofoni (Sennheiser MKH60), puomi (QPL) sekä DAT-nauhuri (Fostex PD-4). Nappeja tai mitään ylimääräistä ei missään vaiheessa ollut tarve raahata. Itseasiassa vasta toisena kuvausviikonloppuna oli käsikseen tehty muutoksia, ja käsikirjoitukseen oli lisätty puhetta vaikei dialogia pitänyt alunperin olla toisena kuvausviikonloppuna lainkaan. Jos tieto muutoksesta olisi tullut aiemmin, olisin pakannut äänittäjän mukaan myös pari nappimikkiä.

Kaikki kuvat ovat äänen kannalta "konservatiivisia" ja helppoja. Ajoja ei ollut juuri laisinkaan, kuvat ovat myös melko tiiviitä puheen aikana joten mikin sijoituksen kanssa ei ollut ongelmia. Junaradan vieressä kokeilin miten saan vähiten kaupunkitaustaa nauhalle. Alhaalta poimittuna mölyä oli enemmän kuin suoraan yltä puomitettuna. Näyttelijän vieressä oli iso muuri joka myös näkyvä kuvassa ja pyrin suuntaamaan mikrofonin sellaiseen kulmaan, ettei kaupunkimelu kimpoa muurista aivan suoraan mikrofoniin. Muuri oli kuitenkin niin epätasainen ja toisaalta kaupunkimelu niin tasaista huminaa, ettei sieltä juuri mitään selvää kaikua tullut. Parhaan signaalin sai suuntaamalla mikrofonin noin 60 asteen kulmassa näyttelijän naamaan ja pitämällä sitä linjassa kaupungin ja muurin välissä.

Pellolla autotien vieressä kuvatessa mikrofonin suunnalla ei ollut juuri väliä kunhan se sojotti pois autotiestä. Siltikin autot ovat nauhalla liian lujalla, mutta kohtauksessa ei onneksi puhuttu mitään. Alunperin näyttelijöiden piti olla hiljaa, mutta ehdotin toiselle näyttelijälle (ohjaajaan välityksellä) "sotahuutoa" kun tämä hyökkää. Tällöin hyökkäyksen tunnelataus tuli paremmin esiin ja auttoi näyttelijääkin suhtautumaan tilanteeseen aidommin.

Nauhalle tarttui mukaan myös helikopteri, pari isoa rekkaa, muutama "hauska" vitsi kuvausryhmäläisiltä ja iloinen yhteislaulu, jonka kuunteleminen aiheuttaa herkässä ihmisessä paniikkireaktion.

Toisen kuvausviikonlopun äänityksistä majataloksi lavastetussa aitassa en tiedä tarkemmin, mutta kuten sanottu, homma hoidettiin kotiin erittäin hyvin. Jopa aitan puulattia narisi juuri kuten pitikin.

Jälkityöt

Äänileikkasemasena oli PC joka pyöritti Sony Vegas 5 -ohjelmaa. Pro Toolsin HD3, Dididesignin C24 mikseri, Tascamin 5.1 matriisi ja Genelecin 1031 pääkaiuttimet ja 83746 subwoofer olivat miksausvälineet TTVO:n studiossa. ADR- ja Foleyäänityksessä asemana oli Pro Toolsin 002 Rack ja mikkeinä oli MKH60, TSM 84 ja Bruel & Kjaerin pallomikrofoni, joista kuuskymppisen ääntä käytettiin kaikista eniten. ADR:ssä mikkinä oli AKG C-414. ADR koppi ja foleyhuone on lähes kaiuton pieni tila TTVO:lla.

ADR

Leikkaajalle olin lähettänyt ottojen äänet melkein samantien kuvausten jälkeen, joten periaatteessa dialogileikkaus tuli sieltä suoraan, siitä täytyi vain välit täyttää ja äänet tasoittaa. Dialogiraita oli muuten täysin käyttökelpoinen, mutta leikkausteknisistä syistä erään repliikin pituutta jouduttiin keinotekoisesti lisäämään. Kuvassa puhuvasta Vaeltajasta siirrytään kulkevaan Isäntään, joka tulee Vaeltajan viereen kun tämä lopettelee lausettaan. Kuvakerronnallisesti tilanne olisi ollut liian nopea, jos aikaa olisi ollut vain repliikin verran, joten repliikkiä piti jatkaa. Sinne lisättiin lopulta yksi sana väliin. Koska yksi repliikki vaihdettiin, niin oli helpointa korvata ne kaikki samantien, koska niitä oli niin vähän. Tällöin vältyttiin äänenlaadullisilta eroilta.

ADR sessio meni teknisesti hyvin ja lauseet sopivat suuhun myös kohtuullisen hyvin. Joitakin jouduin rukkaamaan Pro Toolsin time expand -työkalulla, joka on erittäin hyvä moiseen. Näyttelijätyöltään ADR on totuttuun tapaan hieman latteaa. Sitä on tosin myös dialogi joka heidän suuhunsa on kirjoitettu. Hienoisesta latteudesta huolimatta homma kuitenkin toimii.

Foley

Tässä elokuvassa kaikki äänet jotka kuullaan (kolmea ääntä lukuunottamatta), ovat jälkikäteen tehtyjä. Poikkeukset ovat kolikoiden latominen päällekkäin, vesileilin laskeminen pöydälle ja mukien kolauttaminen pöytään, joskaan en ole enää aivan varma tehtiinkö näistä osa sittenkin uusiksi studiossa. Voisikin siis sanoa, että elokuvan äänimaisema luotiin lähes täysin foleysession aikana.

Foleyssä teimme siis kaikki efektit ja liikkeet sun muut. Äänikirjastosta tai omista arkistoistani hain vain tuulia, ukkosta, tulta ja kylän elämöintiä (kylä on jokin lännenelokuvaan tarkoitettu sample). Foleysession aikana teimme tuulta rapistelemalla heinää, viheltämällä ja puhaltamalla mikkiin sekä heiluttamalla kankaita.

Askelfoleyä varten laitoimme lattialle kankaan päälle soraa, jolla kävellä. Puulattia syntyi varastosta löytyneestä eurolavasta ja ohuesta vanerilevystä, joka asetettiin lavan päälle. Alunperin kerroksia oli useita, ja rakennelmaa rukattiin melko kauan, mutta lopulta se ryskyi ja narisi kuten pitääkin ja kuulostaa hyvältä varsinkin kohtauksessa, jossa Korpinkieli kävelee istumaan sekä Isännän jalkojen alla. Juoksu pellolla on taas tehty hankaamalla tuoretta heinää sun muuta vastakkain, joita hain ennen päivän alkua studion takapihalta. Samalla heinällä on tehty kaatumiset heinikkoon ja heinikon suhina tuulessa.

Vaatteet syntyivät helposti, sillä hahmoja ja liikettä on vähän. Korpinkielelle käytettiin puuvillaista lakanaa ja hieman toisenlaista kangasta Vaeltajalle. Isäntä syntyi muistaakseni pellavakankaan ja villapaidan sekoituksesta, mutten ole enää aivan varma. Lakanasta tehtiin korpin siiven iskut. Metallista kilinää laitettiin tahdistamaan Korpinkielen kävelyä heiluttamalla kädessä muttereista, nauloista, kolikoista sun muista tehtyä sekoitusta. Huonoin foleyääni elokuvassa on ehdottomasti hiusten solmiminen kiinni. Sen uusiksi tekeminen oli aina asialistalla viimeisenä ja sinne se sitten jäikin.

Miekaniskuja varten käytössä oli kaksi koristemiekkää, eli samat kuin kuvauksissa, ja muutama "aidompi" miekka. Koristemiekoista sai kohtuullisen hyviä huotrastavetoja, mutta ne eivät soineet pätkääkään. Aidommat miekat, varsinkin yksi kokometallinen, soi erittäin hyvin ja pitkään ja kaikki elokuvassa kuultavat miekankilahdukset ovat siitä peräisin. Samoilla miekoilla myös silvottiin tomaatteja, melonia ja omenia vanhan koulun gore-efektejä varten. Lisäksi miekkoja vedettiin pitkin puita niin kärki kuin lappee edellä jotta huotrastavetoja ja huotranlaittoja saisi paranneltua ja miekoilla myös iskettiin puihin samaisia huotria varten. Myös muuta metallia ja puuta hakattiin toisiinsa kilahduksia ja kolahduksia varten. Viuhahdusääniä saimme mm. miekoista, harjanvarsista ja kepeistä.

Foleyssä tehtiin myös "kelloääni". Äänen piti alunperin olla kaukaa soivia "tuomion" kirkonkelloja varten, mutta niistä syntyikin puolivahingossa erinomaisia efektiivisiä ääniä kun leikkasin niistä kumaukset pois ja jätin vain hännät. Kellona oli omituinen kolmijalkainen metallihäkkyrä jota oikealla tavalla roikottamalla ja lyömällä sai aikaan loputtomasti soivia, rupisia iskuääniä ja vonkunoita. Loppunen lopuksi käytin myös kellon iskuääntä tahdittamaan muutamia tärkeitä kohtia.

Lähes vahingossa syntyi myös Vaeltajan liikkeiden äänet. Ne tulivat rottinkisen puuhylykön rutinasta kun sitä kuritti ankarasti. Tämän rutinan piti alunperin tulla erään katossa pyörivän koristelohikäärmen rapinaksi. Ääni sopi kuitenkin paremmin Vaeltajalle, ja yhdessä metallisen vonkunan kanssa Vaeltajan hahmo sai elämän. Myöhemmin keksin, miettiessäni alkukohtauksen äänimaisemaa, että jos lasken "rottinkirutinan" äänenkorkeutta ja kaiutan siitä, siitä tulisi

mahdollisesti hieman ukkosmainen, jyrkvä ja tehokas, jopa "musikaalinen" ambienssiäni. Näin myös kävi.

Tehosteet

Pääosin siis tehosteet äänitettiin samassa sessiossa foleyn kanssa ja ne leikattiinkin yhdessä. Miekankuuhin kasattiin useita eri kerroksia päällekkäin. Esimerkiksi kohtauksessa, jossa Korpinkieli lyö Vaeltajaa selkään, on miekassa kolme iskuääntä ja rottingin rapsahdus, viuhahdus, goretäinää, miekan sointia sekä vaatteen kahinaa. Sen jälkeen tuleva miekan veto irti ruumiista on vielä monimutkaisempi, ja sisältää useita kerroksia puun ääniä, metalleja, rottinkia, vaatetta ja viuhahduksia sekä miekan sointia, josta on osa on käännetty väärinpäin.

Elokuvan ensimmäinen miekanisku on yksinkertaisesti tehty vapauttamalla rullalla oleva japanilaistyyppinen koristepuuverho hyvin lähellä mikkiä. Rullan vapautuessa vauhdilla alaspäin, syntyy jännittävä ääni joka loppuu lihaisaan napsahdukseen. Tähän ääneen lisättiin viuhahdusta, vaatetta, miekan sointia ja iskuäntä antamaan suuntaa ja voimaa. Ikävä kyllä miksausessa isku jäi liian hiljaiselle vääränlaisesta työtavasta johtuen.

Majatalon oven avaus ja ulkomaailman äänet on tehty kerrostamalla päällekkäin puuklapin vetämistä toisen puun päällä, tuulia, ihmisten möykkää sekä montaa eri eläintä; ankkaa, kanoja ja sikoja jotka vaihtelevat melko nopeasti keskenään. Aluksi ovi aukeaa, tuuli nousee, vankkurit ajavat ohi, eläimet yksi kerrallaan esiin ja ovi kiinni. Tämä kohta on minusta äänimaailmaltaan elokuvan paras, vaikkakin teknisesti siinä on pientä häikkään. Eläimet ja niiden edustama sikolättikeskiaika ja kaoottinen maaseudun lämpö tuovat elokuvaan elämää ja kiinnostuksen "reaalimaailmaan". Pelkästä äänestä voi kuvitella lampaan kiusaamassa lintuja, jotka koittavat epätoivoisesti paeta tai puolustaa itseään keskellä ihmisvilinää.

Atmosfäärit

Atmosfäärit linnakohtaukseen ja majataloon syntyivät helposti. Oli alusta asti selvää, että linna on metsän vieressä, ja koska kyseessä on Pahan Keisarin linna, on metsän eläinten oltava epämiellyttäviä. Helposti lähestyttävistä linnuista Räkättirastaan laulu on rumimpia tuntemiani. Tämän lisäksi kohtauksessa on muutama raita tuulta, metsää sekä linnan seinää alas ujeltava efektiivinen vihellystuuli joka tehtiin foleysession aikana. Majatalo taas sijaitsee keskellä kylää ja siellä tietenkin on takka vaikkei sitä kuvassa näy. Vastustin tulen käyttöä pitkälle sen kliseemäisyyden vuoksi, mutta kun kohtaaminen oli muuten liian hiljainen, takka täytti äänikuvaa sopivasti.

Halusin kokeilla äänipohjiin puuttamalla jännitteiden ja tunnelman luontia sekä katsojan huomion suuntaamista hahmoihin. Poistin kyläläisten möykän kahteen otteeseen kun kohtauksessa saavutetaan "huippukohtat". Lopussa ambienssit on korvannut jo abstraktimpi äänimaisema. Ambienssien poistaminen toimii hyvin, sillä vaikka leikkaus onkin aika jyrkkä, kukaan ei ole sitä vielä huomannut, vaan fokus on todellakin Korpinkieleessä ja Vaeltajassa.

Pellon tuuli- ja efektisekamelska oli kaikista vaikein saada kasaan enkä ole siihen aivan täysin tyytyväinen. Siinä on päällekkäin useita raitoja tuulta, matalia efektiritinöitä ja "kellon" vonkunaa sekä ukkosta. Balanssin löytäminen oli vaikeaa ja minusta kohtaaminen on äänellisesti hajanainen ja jossain mielessä tökerö. Toisaalta kaoottisuus ja epämääräisyys ehkä tukeekin tilanteen jännitettä, toisaalta pelkään että ääni hallitsee kohtausta liikaa.

Musiikki

Foleysession päätteeksi huvitin itseäni soittamalla komerosta löytynyttä aivan totaalisen surkeaa puuhuilua. Siitä lähti muutama hauska ääni, joten ajattelin demota musiikintekijälle minkälainen musiikki minusta sopisi mustiin ruutuihin kohtauksien välillä. Viheltelin huiluun aikani ja leikkasin kohdalleen. Pitkään luulin, että huilumusiikki on oikeasti vain demo, mutta jossain vaiheessa käsitin, ettei kukaan nähnyt tarvetta tehdä siihen uutta musiikkia. Se siis jäi elokuvaan ja tein huilusta jopa alkutekstimusiiikin.

Loppumusiikki oli sitten oikea kappale ja samalla elokuvan ainut "virallinen" musiikki. Se miksattiin ajatuksella, että mukamas olisi ollut bändi lavalla joka olisi poimittu mikrofoni-parilla talteen. Toki tässä käytettiin hieman ns. Taiteellisia Vapauksia. Soittimille, jotka ovat kaikki synteettisiä tai sampleja, haettiin ensin sopiva balanssi jonka jälkeen ne ajettiin kahden aux-kanavan taa kaiutettavaksi. Eteen oma kaikunsa ja taakse omansa. Halusin isoa tilaa ja tunnetta ja kyllähän sitä sieltä tuleekin, ehkä jopa liikaakin. Pyrin tietyllä tapaa elokuvalliseen estetiikkaan biisiä miksatessa. Takakanavien viive on erinomainen. Lisäsin pohjalle vielä nauhakohinaa ihan vaan piruillakseni. Vaikka moni toista on sanonutkin, tai vähän naureskellut musiikkivalintaa, minusta kyseinen biisi sopii tähän elokuvaan kuin nyrkki silmään.

Miksaus

Miksaukseen mentäessä materiaali oli jo aika valmista. Ajoin sen silti yhdelletoista eri monikanavaraidalle. Nämä olivat dialogi, foley, sfx1 ja sfx2, "kello", "subrottinki" ja kolme atmosfääriraitaa, huilu sekä musiikkiraita. Näiden kokonaisuuksien välisiä tasoja säädellen etsin vielä kerran sopivaa balanssia. Käytännössä nostin pohjien, siis atmojen, voimakkuutta, hieman foleyä ja puolestaan kompuroin ja limitoin tehosteita ja foleyä. Myös jonkinverran ekvalisoin tiettyjä asioita käyttäen automaatiota hyväkseni. En ollut ajatellut laittaa mitään LFE -kanavalle, mutta tein silti yhden, kun television kaiuttimesta tarkkailtuani huomasin, että tietyissä kohdin matalat taajuudet menevät särölle. Tein vaimennuksia tapauskohtaisesti ja siirsin ääntä kopioimalla alkuperäisen LFE-raidalta, filteröimällä alkuperäisetä matalimmat pois ja LFE:lle siirretystä puolestaan korkeat.

Ensimmäisessä miksausversiossa äänet menivät särölle, joten jouduin tulemaan takaisin pöytään uusin korvin ja tekemään vaimennuksia. Ja tässä vaiheessa tein asiat väärin. Sen sijaan että olisin laskenut kokonaistasoa kunnes ääni ei enää klippaa, laskin vain klippaavien kohtien tasoa. Tästä johtuen varsinkin ensimmäinen miekanisku pellolla latistui. Jos olisin laskenut koko miksausken tasoa, olisin saanut dynaamisen alan paremmin käyttöön. Ajoin materiaalia siltikin vielä Waves limitterin läpi muutaman desibelin limitoinnilla. Tavoitteena oli hyvin ja sopivan lujaa soiva miksaus. Jälkeenpäin ajatellen miksausessa on muutamia selviä ongelmia: Dialogin suhden muuhun ääneen on epäsuhtainen, ensimmäinen miekanisku tulee liian hiljaa ja majatalon foleyä ovat osittain liian lujalla. Taajuusbalanssi ei myöskään ole aivan kohdallaan, vaan alapäättä tuntuu olevan hieman liikaa. Ääni on turhan kumiseva. Elokuva pitää kuitenkin katsoa vielä muutamassa muussa paikassa ja verrata muihin elokuviin jotta voi olla varma missä meni, vai menikö sittenkään, mönkään.

Dolby Digital -käännös

Dialnormi asetettiin jo lähtökohtaisesti -31 dB:n tasolle. Aiemmat elokuvani olivat soineet liian hiljaa väärin asetetun dialnormin takia, enkä tähän halunnut samaa ongelmaa. Kompressioksi asetettiin "Film Standard", mutta se osoittautui ongelmaksi. Alun huuto kun soi kompression jälkeen

lähikuvassa hiljempaa kuin kaukaisemmassa otossa! Muutenkin kompura teki kokoajan töitä pitääkseen tasot alhaalla. Hyvästä yrityksestä huolimatta dialnorm oli edelleen väärin asetettu! Päädyin laittamaan kompressioasetukseksi "none", ei mitään kompressiota. Jatkossa pitää kyllä selvittää miten tämän kanssa pelataan ihan oikeaoppisesti.

Yhteenveto

Elokuvaan on tulee vielä "japaninkielinen" versio, jollaisen teimme foleysession päätteeksi ihan kiusallamme. Se on vanhalta ja rätisevältä kuulosta monoraita. Siihen on lisätty suhinaa, vinyylin rutinaa ja koko pätkä on filtteriöity niin, että ainoastaan taajuuskaista 300-8000 Hz kuuluu. Siihen on tehty puhetaajuuksille korostusta ja lievää kampsuodatusta.

Kaikenkaikkiaan projektista tuli hyvä. Elokuva on hyvin kuvattu ja kuvakerronta sekä leikkaus ovat onnistuneita. Maanläheinen, perinteinen ja melko yksinkertainen kerronta on suosikkini ylipäätään elokuvissa, joten äänityö tähän elokuvaan oli mukava tehdä. Ja sekin onnistui kohtalaisen hyvin ongelmakohtia lukuunottamatta, joista jo mainitsin.

TOMI

Tomi on viisitoistaminuuttinen elokuva koulu- ja työpaikkakiusatusta pojasta, joka viettää vapaa-aikansa Internetissä. Elokuva seuraa Tomin elämää muutaman päivän tai viikon ajan, jona aikana Tomi tekee aloitteen, jolla kuvittelee ratkaisevansa ongelmansa, mutta joka ei tunnu johtavan toivottuun lopputulokseen. Elokuvan käsikirjoitus on voittanut Nisi Masan kansainvälisen käsikirjoituspalkinnon.

PROJEKTIN TIEDOT

Double Cross Mediahouse Ltd
G.R.E.C.
Nisi Masa

Työryhmälistä vielä keskeneräinen

Ohjaus: Lassi Markus King
Käsikirjoitus: Lassi Markus King
Editointi: Lassi Markus King

Äänisuunnittelu: Jussi Honka
Foley: Iiro Hokkanen, Jussi Honka

Kesto 15 min.
Kuvaformaatti: 16:9 DV
Levitysformaatti: DVD, Beta SP, Digibeta
Ääniformaatit: Dolby Digital 5.1, Dolby Surround

Elokuvaan haettiin äänisuunnittelijaa sähköpostitse. Olin ilmeisesti ainut hakija, joten pääsin suunnittelemaan elokuvaa ilman epäselvyyksiä. Suunnitteluprosessin aloitin käsiksen pohjalta tekemällä siihen muistiinpanoja ja kirjoittamalla tarvittavat äänet ylös. Tein myös jälleen jonkinlaisen



käppyrän, jolla pyrin hahmottamaan tarinan etenemistä ja henkilöiden suhdetta toisiinsa. Kirjoitin myös jokaisesta henkilöstä lyhyen listan luonteesta ja roolista sekä avainäänistä, joiden avulla pyrikisin tuomaan näiden henkilöiden luonnetta esiin.

Alusta asti oli melko selvää, että äänimaailma tulee olemaan kylmä, jossain määrin autio ja epäluonnollinen sekä hahmoille tylsä ja ahdistava. Äänimaiseman abstraktiuden aste kasvaa loppua kohden, jossa reaali maailman äänet on jo korvattu

täysin subjektiivisella äänimassalla jota ei voi erottaa helposti (kokeellisesta) musiikista. Alkuperäinen idea oli antaa jokaiselle hahmolle erilainen äänimaailma, mutta se katosi suunnittelun edetessä, ja jokainen tila sai oman äänimaailmansa, jolla yritettiin peilata niin Tomin tunteja ko. tilanteessa kuin muidenkin hahmojen olemusta. Tomin huoneesta piti tulla jonkinlainen turvapaikka, muusta kodista paljon ikävämpi. Hampurilaisbaarista vihlovan ilkeä, koulusta painostava ja lopun tehdasreivikohtauksesta aggressiivisen päällekkävyä.

Tämä suunnitelma ohjenuorana jäin odottamaan kuvausten alkua. Itse kuvauksiin en mennyt, vaan äänityksen hoitivat Stadiassa opiskelevat ihmiset. En muilta kiireiltäni edes ehtinyt käväistä kuvauksissa katsomassa meininkiä. Stadialaiset tekivät hyvää työtä ja kaikki saamani dialogi oli käytökelpoista ja hyvälaatuista.

Äänileikkauksen aloitin noin 20 minuuttiseen versioon johon kaikkea dialogia en ollut saanut. Aloitin maailman luomisen hakemalla ja äänittelemällä erilaisia tuulettimia, kodinkoneiden kihinöitä sun muuta. Näistä aloin luomaan jonkinlaista peruspohjaa jonka päälle pian aloin kasaamaan käsiteltyä ja synteettistä äänimaailmaa. Musiikintekijältä sain kaikennäköistä erikoista huminaa ja biisinpätkiä joita surutta käsittelin ja muokkasin ja osittain näin tulin osittain tehneeksi elokuvan musiikit. Osittain musiikit syntyivät myös suoraan minun syntetisoiminani. Esimerkiksi melkein koko ajan elokuvan taustalla soiva sointumatto on käsialaani ja antaa tietyn perusvireen joka kantaa läpi elokuvan. Soinnunvaihdokset on rytmitetty elokuvan kerronnallisesti oleellisiin paikkoihin. Idean sain Mulholland Driven teemabiisistä. Samoin teknobiisi on tekemäni. Äänimaisemasta tuli lopulta paksu ja monipuolinen, ollen silti uskollinen alkuperäiselle idealle tyhyydestä ja autiudesta.

Myöhemmissä leikkausversioissa erilaisten efektikuvien ja kuvakollaasien määrää kasvatettiin joka asetti haasteen luoda paljon äänipiikkejä ja efektiivisiä ääniä. Näiden teossa en koe onnistuneeni aivan niin hyvin kuin äänimaiseman luonnissa. Niissä on monia hyviä juttuja, ja varsinkin pienemmät ja yksinkertaisemmat efektit toimivat, mutta isot kollaasit voisivat kokonaisuutena olla harkitumpia. Toisaalta elokuvan kuvaustyyli, miltei dogmamaisena kamerankäyttönä, sekä kuvaefektien tietty karkeus antaa paljon anteeksi näiden efektiäänien repaleisuudelle. Toisenlaista ongelmaa oli foleyssä. Satkusta tuli jo paljon hyviä "rähjäisen" kuuloisia liikkeitä, mutta foleyn istuttaminen oli aika vaikeaa. Tuntui että kaikki foley kuulosti liian hyvältä aina loppumetreille saakka. Pieni epäsäynkä tai äänen puute tietyissä kohden paransi asiaa ja sai maailman kuulostamaan pikkuriikkisen nyrjähtäneemmältä. Samaan tulokseen tulin, kun kokeilin soittaa foleyä ja satasta päällekkäin. Asioista tuli näin epämääräisempiä.

Elokuvan masternauha on Digibeta, mutta pääasiallinen levitysformaatti ilmeisesti DVD. Siispä lähdin miksauksessa tekemään suoraan 5.1 äänimaailmaa. Kotona olin olosuhteiden pakosta joutunut leikkaamaan stereona. Ongelmia syntyi efektikuvien äänten levityksessä kun osa materiaalista oli monoa ja osa stereota, ja tätä asetelmaa joutui miettimään minne minkäkin äänen

panoroi. Pääasiassa efektit ovat vain L ja R -kanavissa ja näiden kaikuja sitten takana. Stereokantoja tein alun ulkokohtaukseen useita. Jaoin tilan kuuteen osaan. Oli L+R kanta, L+C, C+R, L+Ls sekä R+Rs ja vielä Ls+Rs ambienssikannat. Mutta tämä vain elokuvan alussa. Sisätiloissa kantoja oli periaatteessa vain kaksi, eteen ja taakse. Takakanta oli monesti vain kaiulla tehty. Teknobileiden käytävällä, jossa musiikin bassot tulevat seinän läpi, laitoin pääosan bassoinformaatiosta takanaviin ja eteen enemmän iskuja. LFE toki tuuttasi oman osansa bassosta. Tein tämän osittain kokeilun halusta, sillä takakanaviin ei yleensä laiteta mitään kovin selvää, mutta tässä tapauksessa uskon, että joka puolelta ympäriltä tulevat bassot auttavat luomaan epämääräisen tilan. Juuri sellaisen, jollaisia klubien käytävät monesti oat.

Loin kaikki tilakaiut vasta miksausessa. Jokaiseen tilaan olisin halunnut oman kaiun niin eteen kuin taakse, mutta Pro Toolsin sendit loppuivat kesken, ja niinpä jouduin vähemmän käytetyissä tiloissa pelaamaan saman kaiun kanssa vain viivästäen taakse menevää osaa noin 20ms ja leikkaamalla alapäättä pois. Tomin kotona, jossa suurin osa elokuvasta tapahtuu, sekä bileissä taakse ja eteen oli oma kaikunsa. Muualle yksi ja sama. Ajoin käytännössä kaikki äänet joitakin efektejä lukuunottamatta kaikujen läpi, niin, että ne yhdistyivät samaksi tilaksi. Efekteille loin oman kaiun ja lisäsin niihin hieman säröä. Tämän kaiun kanssa kikkailu oli vaikeaa. Toisaalta pitkä kaiku kuulosti hyvältä, mutta söi efektien iskevyyttä. Jonkinsortin kompromissin löysin joskaan en ole ehkä aivan tyytyväinen siihen. Myös kaikenkaikkiaan kaikujen tason kanssa oli vääntämistä. Studion monitorien läpi kaiut kuulostivat välillä liian isoilta ja äänimaailma puuromaiselta, joten vähensin niiden voimakkuutta. Toisaalta huonommat kaiuttimet saattavat kadottaa kaiut tyystin. Kovalla ne kun eivät ole.

Loppumusiikki oli auki aivan viimeiseen miksauspäivään asti. Alusta pitäen siinä oli jonkinlainen teema jota joku sopiva elektroninen naksutusbiisi. Se oli siinä koska parempaa ei keksitty. Viimeisenä päivänä tulimme ohjaajan kanssa siihen tulokseen, että rakennetaan musiikki mieluummin samasta äänimassasta, jota on käytetty pitkään elokuvaa. Mutta sekään ei oikein toiminut, elokuvalla ei syntynyt selvää loppupistettä. Keksinkin kuitenkin viime metreillä kokeilla miltä kuulostaisi, jos sieltä erottaa vain yhden korkeahkon sirinän, joka oli ilmeisesti jonkinlainen musiikkikappale käännettynä väärinpäin ja vahvasti käsiteltynä. Se sopi loppumusiikiksi kuin nyrkki silmään. Se on todella hiljaisella ja pakottaa katsojan kuuntelemaan itseään ja jäämään kiinni elokuvan tunnelmaan. Telkkarista se ei kunnolla kuulu, mutta koska elokuvan pääasiallinen esityspaikka on elokuvafestarit, teatterien äänentoisto varmasti kykenee sen kuuluvasti toistamaan. Kovalla soiva musiikki olisi latistunut lopun tunnelmaa. Loppumusiikki on ikäänkuin alisteinen muulle elokuvalla, päinvastoin kuin yleensä, jolloin loppumusiikki on se elokuvan päätöspiste.

Koska monet kohtaukset menivät särölle liian hiljaisen kuunteluvoimakkuuden takia, laskin äänentasausta kesken miksausessa 6 dB:tä alemmas. Näin mikään ei enää mennyt kunnolla edes keltaiselle. Nostin sitten mastertiedostoista kunkin kanavan tason jälleen järkeväksi rajoittamalla jopa viitisen desibeliä. Tämä katkaisi huiput muutamasta kohdasta, mutta ei tehnyt äänelle juuri huomattavaa muutosta, joten se oli hyvä kompromissi. Näin puhe kuuluu hyvin ja on efektien kanssa tasapainossa. Dynamiikkaakin silti riittää. Tästä pyöräytin DVD:lle AC-3 -tiedoston. Kotikutoisen downmiksin tein rajoittamattomista mastereista downmiksaamalla. Hiljensin keski- ja takakanavia -3 dB ja sen jälkeen rajoitin koko pakettia -6 dB jotta se soisi hyvin. Testasin vielä stereon Dolby Surround -yhteensopivuuden.

Tätä elokuvaa oli ilo tehdä. Äänimaailma sai olla luvan kanssa runsas ja monipuolinen. Ohjaajan kanssa tulin jo alkumetreiltä hyvin juttuun ja keskustelumme olivat hedelmällisiä. Lähettelin uusia ääniversioita hänelle kun oli jotain järkevää uutta soitettavaa ja sain aina kasan rakentavia

kommenteja sekä lisäysehdotuksia palautuspostissa. Pääsin myös vaikuttamaan leikkaukseen ja siten jopa kuvakerronnallisiin asioihin. Kokonaisuudessaan elokuva on mielestäni hyvin kuvattu ja leikattu, näyttelijätyö on hyvää, tai jopa erinomaista, muutamaa kohtausta lukuunottamatta ja tarina kantaa ja kestää koko viidentoistaminuutin mittansa. "Testiyleisön" mielestä elokuva olisi helposti saanut kestää pidempäänkin. Se että kaikki loksahda hyvin paikoilleen on tekemissäni töissä melko harvinaista, joten siksi olen iloinen ja tyytyväinen, että pääsin tekemään tätä elokuvaa ja vaikuttamaan lopputulokseen suuresti.

Vielä lyhyesti ylimalkainen lista ajatuksista, joita Tomin tekeminen herätti. Listassa ei ole niinkään uusia oivalluksia, vaan pikemminkin vanhojen ajatusten testaamista ja todentamista.

- Ensi kertaa tein useampia stereokantoja kunnolla surroundiksi, ja se sai ymmärtämään äänimaisemien mahdollisuudet vielä laajemmin monikanavaäänessä.
- Tehokas äänimaailma voi olla monimutkainen konstruktio kymmenistä raidoista, tai vaan yhden yksittäisen äänen varassa luotu tunnelma.
- Lopputekstimusiikki voi olla alisteinen muulle elokuvalle.
- Efektikuvien pitäisi olla napakoita ja iskeviä, liika kikkailu ja pituus vie tehon ja hankaloittaa äänien tekemistä.
- Kaiut ovat äärettömän tärkeitä luodessa yhtenäisiä äänikenttiä. Niiden sopvan tason ja laadun löytäminen on vaikeaa.
- Foleyssä pitää noudattaa elokuvan linjaa entistä tarkemmin. Hyvä soundi ja 1:1 ei ole välttämättä paras ratkaisu. Yksityiskohtiin pitää kiinnittää enemmän huomiota. Rähjäisyys ja siivoamaton soundi voi olla myös hyvä asia.
- Toisaalta turhat yksityiskohdat pitää voida hylätä, esimerkiksi askeleet.
- Äänten siirtymät toisiin ovat tärkeitä. Jos nostetaan tai lisätään jotain ääntä se saattaa tarvita vastauksen tai jatkumo katkeaa. Vastaus voi olla aivan toinen ääni, ja lyhytkin.
- Passiivisuus, äänten makaaminen paikoillaan, voi olla tehokasta jos niiden päälle luo muualta hienovaraisempaa liikettä. Perustan tekeminen muutamalla simppelillä äänellä, jotka kantavat kautta koko elokuvan, voi saada aikaan määrätietoisen liikkeen eteenpäin läpi elokuvan, viemättä silti haettua äänellistä autiutta ja pysähtyneisyyttä mennessään.
- Julkaisufurmaattien huomioon ottaminen tärkeää. Dialnormin mittaamiseksi löydettävä luotettava keino!
- Synkka on toisarvoista, ilmaisu tärkeämpää. Konkreettisuus ja realismi voitava hylätä abstraktin ilmaisun alle jos niin tehokkaampaa. Kaikkea näkyvää ei tarvitse kuulla, kaikkea kuultavaa ei tarvitse näkyä.
- Valittu linja on pidettävä läpi koko elokuvan, äänipaletin rajoittaminen auttaa.
- (Ääni)transitiot erittäin tärkeitä. Huomiota kiinnitettävä näihin entistä enemmän.

NATO COMMANDO

Nato Commando on reippaan tunnin mittainen toimintapläjäys aidossa B-luokan roskafilmihengessä. Se on pitkän harrastajavideouran tehneen porukan uusin työnäyte. Sitä kuvattiin vuoden aikana ympäri Tampereä ja lähiseutuja, budjetti on ollut noin 1600 euroa. Nato Commando julkaistaan kevään aikana DVD:llä Future Filmsin toimesta. Sitä varten Trash Video halusi 5.1 äänet ja mutkan kautta homma päättyi käsiini.

PROJEKTIN TIEDOT

Trash Video
Future Film Oy

Ohjaus: Ville Lähde
Käsikirjoitus: Ville Lähde
Kuvaus: Matti Kuusniemi
Editointi: Ville Lähde
Valaistus: Matti Kuusniemi
Musiikki: Marko Marin, Sami Saarinen
Erikoistehosteet: Antti Räisälä
Digitaaliset tehosteet: Matti Kuusniemi

Pääosissa: Ville Lähde, Sami Saarinen, Antti Kiuru, Malla Wiren, Andres Pass, Matti Kuusniemi, Aatto Paasonen, Antti Murtonen, Outi Hiltunen...

Kesto: 82 min.
Kuvaformaatti: 16:9 DV
Levitysformaatti: DVD
Ääniformaatti: Dolby Digital 5.1

Alunperin äänileikkauksen oli tehnyt Ville Lähde, joka oli laittanut pääosan efekteistä paikoilleen. Ampumiset, sataset ja muut tärkeät äänet oli kaikki katettu, mutta nyansseja ja "toisarvoisia" ääniä ei ollut kukaan tehnyt. Käytännössä ääniraidalta puuttui ambienssit, foleyt ja suurin osa pienemmistä efekteistä. Myös isoja efektejä sai kasvattaa huolelta. Käytännössä jouduin aloittamaan 5.1 version rakentamisen äänileikkaamalla runsaasti lisämateriaalia. Stereoversio oli

kestänyt vähäisemmän määrän ääniä, sillä siinä voi musiikilla aina peittää puuttuvat äänet, mutta koska surroundissa tilaa on paljon enemmän, täytyy se jollain täyttää.



Elokuva oli äänitetty sekavasti. Joissain kohtauksissa oli käytetty puomia, jossain tilamikkiä ja joissain kameran omaa mikkiä. Osa repliikeistä on myös dubattu. Sen myös kuulee; dialogin laatu vaihtelee huomattavasti kohtauksesta ja jopa kuvasta toiseen. Onneksi kuitenkin mitään niin vakavia ongelmia ei ole, etteikö dialogi olisi ymmärrettävissä.

Aloitin työn katsomalla elokuvan läpi muistikirjan kanssa, johon merkitsin aina ajan kun jokin efekti puuttuu, millainen efektin pitäisi olla ja muita huomioita. Kirjoitin tässä vaiheessa ylös myös huomioita siivottavista suhinoista ja dialogin tasauksesta, monikanavakikoista yms. Tätä muistilistaa apuna käyttäen aloitin käymään elokuvaa läpi kohta kohdalta ja tein puuttuvat äänet kotona. Vaikka

kotonani on vain stereokuuntelu, pyrin silti luomaan äänet myös takakaiuttimiin ja yritin mielessäni kuunnella miten ne sopivat sinne.

Prosessi oli siitä mukava, että piti tyytyä ensimmäiseen äänen joka sopi edes jotenkuten, sillä aikaa oli rajoitetusti ja toisaalta oli muutamia kohtia joihin halusin panostaa enemmän. Käytännössä elokuvan ensimmäiset puoli tuntia on enemmän hutaisten tehty kuin loppuosa. Foley teimme Mika Vuorisen kanssa yhdessä päivässä. Se oli puuduttavaa, sillä askeleita ja vaatteita oli niin paljon tehtävänä. Kompromisseja oli myös pakko tehdä, esimerkiksi ruohikolla kävely tehtiin soralla ja kaikilla pahiksilla on samat vaatteet. Foley olivat tärkeitä, sillä vaikka satasesta paljon liikettä irtosikin, sen taso oli vaihtelevaa ja toisaalta surroundia varten keskikanavaan tarvitaan käytännössä jatkuva äänimassa, jottei kuulosta siltä kuin elokuvassa olisi "äänellinen monttu". Lisäsimme myös pistetehosteita, esimerkiksi aseiden käsittelyä.

Miksauksen ja monikanavanäänen rakentamisen aloitin siirtämällä viitisenkymmentä yli tunnin mittaista tiedostoa työasemalle sekä 17 Gigan kuvan. Tähän operaatioon kului koko päivä, osittain verkon hitaudesta johtuen, osittain omasta ajattelemattomuudesta. Kun monen tunnin siirtelyn jälkeen ymmärsin, että kyseisen aseman verkko on 100x hitaampi kuin viereisen aseman, keksin viimein siirtää kovalevyn sinne ja siirtää siellä puolessa tunnissa sen minkä siirtoon oli mennyt koko päivä. Pelkkää videota kun siirsin kolme ja puoli tuntia. Siirtäminen oli myös hidasta siksi, että kaikki raidat oli tilansäästämiseksi RAR -pakattu. RARit eivät suostuneet aukemaan maceillä, joten ne piti siirtää ensiksi PC:n kautta verkkoon ja tuoda sitten Macciin. Tämä olikin hyvä opetus siitä, että ison projektin ennakkovalmisteluihin ja projektin rakennukseen pitää varata riittävästi aikaa ja huomioida se muussa aikataulussa. Siirtojen takia menetin miksausaikaa miltei puolitoista päivää.

Aloitin rakentamisen erottamalla minulle lähetystä stereotiedoistoista monoksi tarkoitetut äänet keskelle. Pelkästään tähän hommaan sain menemään puoli päivää. Pienemmät tehosteet, kuten nyrkiniskut ja tietokoneäänet olivat liian leveinä stereokuvassa, ja siirtämällä ne keskikanavaan ne istuivat kuvaan paremmin. Kun monotukset oli valmiit, aloitin levittämään muita ääni surroundiin ja etukanaviin. Tästä etenin muokkaamaan yksityiskohtia, kuten esimerkiksi helikopterin lentoa ja räjäytystä.

Helikopteria panoroin runsaasti etukanavissa ja lisäsin raidasta kopion LFE kanavaan, jota laskin oktaavia alemmas. Näin helikopteri sai tarvittavaa jyrkyyttä. Helikopterikohtaukseen oli rakennettu yksi kuva kuin suoraan surroundia varten. Siinä ohjus ohittaa helikopterin aivan läheltä, joten takakanavia sai käyttää luvan kanssa runsaasti. Juuri ennen ohjuksen osumaa vedin sen äänen hetkeksi hiljaisemmalle, jotta seuraava räjähdys erottuisi ohjuksen lennosta. Takakanaviin noin yleisesti laitoin lähinnä kaijuja ja viiveellä ambienssejä. Myös jonkin verran räjähdyksiä ja luotien viuhumisia panoroin taakse. Pääpaino äänessä toki on edessä ja takakanavat vain tukevat sitä. LFE -kanavaan lisäsin kohinaa jokaiseen räjähdykseen jotta ne saisivat enemmän massaa taakseen. Räjähdysten kanssa oli jonkin verran ongelmia, sillä ne eivät kuulosta yhtä isoilta kuin haluaisin. Joko olisi pitänyt käyttää enemmän dynamiikkaa joka taas olisi vaikeuttanut loppukuuntelijan tasojen säätöä, tai sitten olisi pitänyt alun alkaen suunnitella räjähdykset toisin.

Musiikkeja varten tein yhden aux-kanavan, jonne ajoin lyhyehkön kaiun seka leikkasin ylä- ja alapäätä. Näin musiikki myös ympäröi katsojan. Musiikkiin kaiuttaminen on aivan käypä ratkaisu, sillä instrumenttien panorointi levitettyinä koko äänikenttään saattaisi saada katsojan huomion kiinnittymään itseensä. Joillekin ambiensseille tein saman viivästyksen, mutta se ei toimi niin hyvin, sillä äänimaisemasta tuli näin epämääräisempi. Loppumusiikin ajoin kymmenaluisen parametrisen ekvalisaattorin sekä monialuekompuran läpi. Alkuperäinen miksaus siitä biisistä oli kovin keskiäänivoittoinen ja kaipasi masterointia jolla biisistä sai mukavamman kuuluisen. Ajoin taakse

myös selvän viiveen ja kaiun, joka yhdessä pienen loudness -käyrän kanssa sai aikaan "leffamaisen" loppubiisifiiliksen.

Dialogia siivoilin suhinoista joistain kohden hyvin rankastikin. Muutamassa kohtauksessa oli ilmeisesti menty kameran sisäisellä mikillä, ja ääni oli hyvin kaikuisa, hälyisä ja täynnä kummallista sirinää. Kohinanpoistajalla ja huminaekvalisaattorilla näistä pääsi eroon kokonaan, mutta samalla äänenlaadusta tuli "laatikkomainen" ja jossain määrin puhelimen kuuloinen. Dialogi on kuitenkin parempi niin kuin kovin hälyisänä. Käsittelemätön dialogi toi esiin äänten katkot ja piilotti alleen tärkeitä ääniä.

Pääsin myös kikkailemaan dialogin panoroinnilla. Perinteisesti dialogi tulee aina keskeltä, mutta eräässä kohtauksessa puhuja on kuvan ulkopuolella ja liikkuu kuvan poikki toiselle puolelle piiloon. Tähän sai hienosti dialogin panoroitua puhujan aseman mukaan. Ikävä kyllä näyttelijä kääntää selkensä mikrofonille juuri kun saapuu kuvaan, joten hänen puheäänensä muuttuu ikävästi kriittisellä hetkellä. Puhesoundin korjaus oli koko ajan tekemättömien töiden listan häntäpäässä ja sinne se myös lopulta ajan puutteessa jäi.

Kaikenkaikkiaan pitkän elokuvan miksaus oli avartava kokemus, vaikei voidakaan puhua ammattimaisesta produktiosta. Huomionarvoista oli, että elokuvan äänityöt voi tehdä melko nopeasti jos laadun ei tarvitse päättää huimata. Tässä tapauksessa roskaelokuvameininki antoi paljon anteeksi. Merkittävä huomio oli myös se, miten paljon vähemmän ääniä stereo periaatteessa kestää. Kaiken voi siinä paikata musiikilla tai yksinkertaisella tehosteella. 5.1 ei millään kykene kuulostamaan valmiilta jos seasta puuttuu sellaista perusäänimassaa jota stereota varten ei välttämättä kaivata. 5.1 versiota työstäessä huomasi myös konkreettisesti sen, miten äänimaailman kasvattaminen lisää elokuvan tehoa. Takakanaviin olisi saanut tunkea paljon enemmänkin materiaalia, mutta ajan loppuminen kesken pakotti kompromisseihin. Tiedostonsiirtoihin ja käsittelyyn pitää varata paljon aikaa ja konetehoa tarvitaan ison session pyörittämiseen.



LÄHTEET

Afterdawn Glossary

www.afterdawn.com/glossary/

Art of Foley

www.marblehead.net/foley/

Davelabs Guide to Sound Effects

<http://sfx.davelab.com/>

Equipment Emporium Articles

<http://equipmentemporium.com/Articles/Articles%20about%20Prod%20Sound.htm>

Elokuvantajun äänisivut

elokuvantaju.uiah.fi/2001/oppimateriaali/aani.jsp

Filmsound

www.filmsound.org

How to Properly Encode Dolby Digital Audio (AC3)

forum.doom9.org/showthread.php?s=&threadid=56020

Location Sound Corp tech tips

www.locationsound.com/proaudio/ls/techtips.html

Mix Online, Sound for Picture articles

mixonline.com/sound4picture/film_tv/

Rane Pro Audio Reference

www.rane.com/digi-dic.html

Raportti elokuvan äänityksestä

www.valo.teak.fi/projektit/JERUSALEM/sislllysluettelo2.html

Videon peruskurssin ääniosa

www.ulapland.fi/home/pranta/vidper7.htm

Wikipedia, mikrofonit

en.wikipedia.org/wiki/Microphone

Äänipää

www.cult.tpu.fi/sound/

Frank Dorritie : Handbook of Field Recording (Pro Audio Press 2003)

Gregory Goodell : Independent Feature Film Production (St Martin's Griffin 1998)

Tomlinson Holman : Sound for Film & Television (Focal Press, 2nd edit. 2002)

K.J. Koski (toim.) : Ääniopus (Valtio painatuskeskus 1988)

J. Pekka Mäkelä : Kotistudio - Musiikki purkkiin omin avuin (Like 2002)

Bobby Prince : Tricks and Techniques for Sound Effect Design (CGDC 1996)

Veli-Petteri Rajanti : Ohjeita Dolby Digital enkoodaamiseen (TAMK 2003)

Jay Rose : Producing Great Sound for DV (CMP Books, 2003)

Randy Thom : Designing Picture for Sound (Wallflower Press 2003)

David L. Yewdall : The Practical Art of Motion Picture Sound (Focal Press 1999)

Jussi Tegelmanin kanssa käydystä sähköpostikirjeenvaihdosta on myös ollut paljon apua. Kuten on Petteri Rajannin kommentaista koskien miksausta käsittelevää proseminaariani. Erikseen täytyy kiittää Tero Ojalaa, koska hän alunperin artikkeleita pyysi.

YHTEYSTIEDOT

Mikäli huomaatte sivustolla esitetyissä tiedoissa tai itse sivustolla virheitä tai tarkentamisen varaa, kaikki kommentit otetaan ilolla vastaan. Vastaa sivuston sisällöstä, toiminnasta ja ulkoasusta, eli kaikesta muusta paitsi serveripuolen asioista; niistä vastaa Verkkohuone. Myös työtarjouksia, terveisiä ja kysymyksiä saa lähettää.

Jussi Honka

jussi.honka@cult.tpu.fi
jussi.honka@werk23.org
jh.werk23.org
050 308 9392