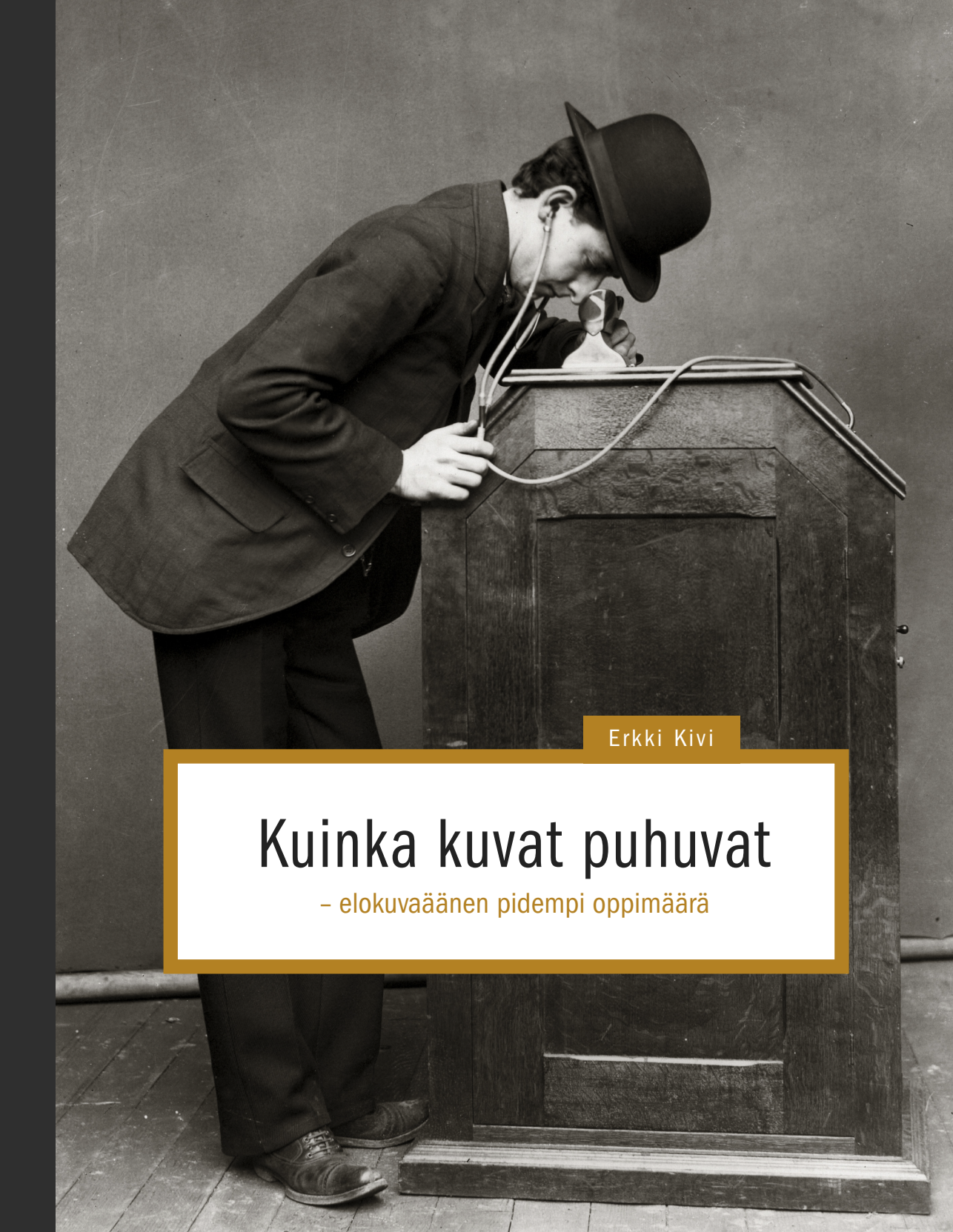




Erkki Kivi

Kuinka kuvat puhuvat

– elokuvaäänien pidempi oppimäärä

Kuinka kuvat puhuvat

© Erkki Kivi ja Vistone Oy

Taitto ja graafinen suunnittelu

Mirkka Tynkkynen

Piirroskuvitus

Henriikka Hintikka

Valokuvat

Seppo Louhi

Kannen kuva

U.S Department of Interior,
National Park Service,
Thomas Edison National Historical Park.

Kustantaja

Books on Demand GmbH, Helsinki, Suomi.

Valmistaja

Books on Demand GmbH, Norderstedt, Saksa.

ISBN

978-952-286-473-4

ERKKI KIVI

Kuinka kuvat puhuvat

– elokuvaäänen pidempi oppimäärä

Sisältö

Aluksi 9

Ääni ja kuva – elokuva- kerronnan tehokas työpari 13

Elokuvaäänen kehitysaskleet 17

Edison ja esihistoriaa 17
Maagista hetkeä odotellessa 24
Monikanavaisen äänen alkulähteillä 25
Kohti laajempia näkymiä 25
Kohinat kuriin ja
puntit tutisemaan – stereona! 26
Digitaalista kisailua 28
Tallennustekniikan merkkipylväitä

Mitä ääni on? 39

Ääneen liittyviä suureita 41
Voimakkuus eli äänen taso 42
Jakso 42
Taajuus 43
Vaihe 44
Vaihevirhe 45
Äänen nopeus 45
Ylä-äänisarjat 47
Äänen sävy 48
Matalat ja korkeat äänet 49

Kesto aika 49
Huoneakustiikan käsitteitä 50
Huonemoodit 53
Suorat heijastukset 55
Imeytyminen 56
Tallustelua 57
Heijastuma 59
Taipuma 60
Taittuminen 61
Jälkikaiunta 61

Kuulosta ja kuuntelemisesta 65

Kuinka kuuleminen tapahtuu? 65
Kuulokynnys 67
Dynamiikka 67
Peittovaikutus ja poimintakyky 68
Äänen ja kuvan
psykologinen ymmärtäminen 69
Äänitilan paikallistaminen 70
Transientit ja ensisijaiset äänekset 70
Kolmiulotteinen paikallistaminen 70
Äänilähteiden erotteluun vaikuttavat tekijät 71
Äänen havainnointi hahmolakien mukaan 73
Desibeliviidakko 76
Valikoiva kuuloaisti 79
Kuuntelemisesta 80

Lähipintojen heijasteet 81
Basson vaihevirheet 84
Lähi- ja vapaakenttäkuuntelu 86
Stereokuuntelu 86
Kuulokekuuntelu 87

Elektroniikan peruskäsitteitä 91

Sähköstä 91
Tasa- ja vaihtojännite 92
Teho ja vastus 93
Induktio 93
Impedanssi ja resistanssi 95
Induktanssi ja kapasitanssi 95
Reaktanssi 95
Jännite- ja impedanssisovitukset 96
Kaiuttimien impedanssisovitukset 96
Kaiuttimien sarjaan- ja rinnankytkennät 96
Virtapiirin kokonais-
vastus ja impedanssisovitus 98
Raidat ja kanavat 98
Analoginen ja digitaalinen tekniikka 98
Lineaarinen versus epälineaarinen 101
Tasoista 101
Mikrofonitaso 102
Linjataso 102
Kaiutintaso 103

Analoginen ja digitaalinen audiosignaali 107

Taso eli voimakkuus 108
Taajuusvaste 108
Särö 108
Häiriöetäisyys 109
Dynamiikka-alue 109
Huojoina 110
Vaihevaste 110
Iskuäänivaste 111
Kanavien napaisuus 112
Vaiheistus ja suuntakuulo 112
Stereokanavien sijoittelu 112
Yhteenveto 113
Digitaalinen signaali 113

Signaalitiet 125

Raidat ja kanavat 126
Signaalitasoista 127
Symmetointi ja balansointi 129
Liittimet 131
Ristikytkeä 132
Maadoitus 133
Digitaaliset signaalitiet 134
Väylänormit 134
Tahdistus 135

Aikakooditahdistus 136
Sanakellotahdistukset 137
Tahdistus- ja toistonopeusvirheet 137

Äänitekniikkaa 141

Mikrofonit 141
Mikrofonien
akustiset toimintaperiaatteet 144
Mikrofonien suuntakuviot 147
Yksi- ja useampikalvoiset mikrofonit 152
Mikrofonien jännitesyöttö 153
Herkkyyks 154
Taajuusvaste 155
Kaiuttimet 156
Tallentimet 161
Magneettinen tallennus 161
Audiotiedostot 172
Miksauslaitteet 174
Moduulirakenne 176
Kanavalohko 177
Ryhmälohkot 179
Masterlohko 179
Kuuntelu 180
Mittarointi 181
Muut toiminnot 183
Automaatio 183
Komento 184
Signaaliointi 184
Prosessointi- ja efektilaitteet 185
Suotimet 185
Taajuuskorjaimet 186

Parametriset korjaimet 187
Dynaamiset korjaimet 189
Kompressorit ja limiterit 190
Kompressorit 190
Limiterit 192
Expanderit ja kohinasalpa 192
Kohinasalpa 193
S-limiterit 193
Efektilaitteet 194
Kaikulaitteet 195
Viive 197
Vokooderit 197
Exciter 198
Työasemat 198

Äänisuunnittelu ja ääni-ilmaisu 201

Äänisuunnittelijan työnkuva 203
Elokuvailmaisun peruslähtökohdat 204
Otos on äänen kehys 206
Äänen vaikutus otoksessa 206
Ääni ja kesto 207
Huomiopiste 207
Akustinen ajo 208
Äänen käyttö siirtymissä 208
Äänen diegeettisyys 209
Ei-diegeettinen ääni 214
Asynkroninen ääni 215
Äänen intiimiys suhteessa dynamiikkaan 215
Äänen dramaturgia 216
Ääni-ilmaisun elementit 218

Puhe 218
Dialogin sijoittelu kuvaan 220
Kuullun ymmärrettävyys 221
Tehosteet 221
Pistetehosteet 223
Foleyt 224
Erikoistehosteet 225
Hiljaisuus 228
Musiikki 231

Elokuvan äänityö 237

Ennakkosuunnittelu ja valmistelu 237
Kenttämikserit ja tallentimet 242
Äänityö kuvausryhmässä 243
Tallentaminen 247
Työnkuvasta 250

Äänen jälkituotanto 253

Työasemat 254
Valmiit työasemat 255
Tiedostot 256
Virtuaalinen moniraitatekniikka 258
Äänittäminen työasemaan 260
Äänileikkaus 261
Materiaalin synkronointi 265
Dialogileikkaus 266
Jälkiäänitys 270
Tehosteileikkaus 271
Ambiencsit 272
Foley-tehosteet 272
Siirtymät 274

Musiikki 275
Musiikin suunnittelija 276
Äänen muokkaus 276
Reititys 277
Televisiotuotannot 279
Back up -tallennus 279
Miksaus ja masterointi 280
Surround-panorointi 282
Bassonhallinta 283
Monikanavaääni 283
Tekstitys ja erityisjärjestelyt 289

Uusimmat esitystekniikat 291

Sanastot ja hakemistot 295

Oudot sanat 295
Asiasanat englannista suomeksi 297
Tekstissä mainitut elokuvaohjaajat 314
Tekstissä mainitut elokuvat 315
Henkilöhakemisto 317
Päätösmotto 321

Lähteet, liitteet ja kiitokset 323

Liite: Mies joka
tuntee Lucasin ja Coppolan 327

Liite: Elokuvan äänianalyysi 333



Aluksi

Mykistikö ääni elokuvan? Tuo moniselitteinen kysymys oikeastaan kätkee sisäänsä kaiken elokuvaäänen olemassaoloon liittyvän spekuloinnin. Syntyihän varhais-elokuva mykkänä, pelkästään visuaaliseen tallennukseen liittyvänä innovaationa. Mutta jo tuon mullistavan keksinnön alkumetreiltä lähtien sen yhteyteen on yritetty liittää ääntä mitä erilaisimmin menetelmin. Kokeilujen lopullisena läpimurtona on pidetty näyttelijä **Al Jolsonin** vuonna 1927 lausumaa lyhyttä repliikkiä elokuvassa *The Jazz Singer* (Jazzlaulaja).

Tuosta vaatimattomasta alusta lähtenyt kehitys on ollut poukkoilevaa ja väri-kästäkin. Äänen mukaantuloon on elokuvantekijöiden taholta suhtauduttu viha/rakkaus-suhteen kaikilla aksenteilla. Ranskalainen **Marcel Martin** edustanee epäili-jöiden äärilaitaa, koska lopettaa kirjassaan *Elokuvan kieli* leikkauksen historian kä-sittelemisen vuoteen 1925, ”äänenmurroksen” esiasteelle. Sen sijaan Hollywoodin kaikkiruokaiset tuottajamogulit näkivät äänielokuvan mahdollisuutena, jonka suo-siolle oli vaikea ennustaa rajoja. Menestyselokuva toisensa jälkeen vauhditti myös teknistä kehitystä: ensin monoäänestä stereoon ja lopulta monikanavaiseen, digi-talisoituun tila-ääneseen.

Elokuvan ääni ei kuitenkaan muodostu vain sarjasta teknisiä toimenpiteitä, vaan äänen harteille on yhä enemmän säilytetty myös ilmaisullista vastuu-ta. *Elokuvassa ääni on halpaa – hyvä ääni eritoten* on ohjaaja **Francis Ford Coppo-la** osuvasti laushtanut. Onpa joku tilastonikkari puntaroinut, että niin sanottujen valtavirtaelokuvien kerronnasta peräti 80 prosenttia lepäisi äänen varassa, äänen kustannusten edustaessa kuitenkin vain keskimäärin 10 prosenttia! Kustannuste-hokkuutta huipussaan!

Kuinka kuvat puhuvat – elokuvaäänen pidempi oppimäärä johdattaa meidät elo-kuvan alkuhämäristä nykyaikaisen monikanavateatterin korvia hivelevään lumoon. Mielenkiintoisten historiikkiosuuksien lisäksi kirjassa käydään perusteellisesti läpi elokuvaäänen tekniikka, työmenetelmät ja välineet, unohtamatta kerronnallisten ja ilmaisullisten ratkaisujen esittelyä. Pääpainotus on kuitenkin selkeästi kokonaisuuden hallinnassa. Nippelitekniikkaan viehtyneet löytävät varmasti etsimänsä esimer-

kiksi **Jukka Laaksosen** mammuttimaisesta tietoteoksesta *Äänityön kivijalka*. Omaa kokemuseräistä tietämystäni pönkittämässä olen pitänyt saatavilla kahta erityisen ansiokasta lähdeostoa: **Tim Amyesin** kirjaa *Audio Post Production in Video and Film* sekä elokuvaäänien ehdottomiin auktoriteetteihin kuuluvan **Tomlinson Holmanin** opusta *Sound for Film and Television*. Unohtaa ei sovi myöskään äänisuunnittelija/leikkaaja-legendaa **Walter Murchia**, jonka kullanarvoisia kommentteja olen poiminut kirjani sitaattiosastolle, katu-uskottavuuden nimissä!

Toivon siis, että oman äänittäjänurani aataminaikaisesta alkutaipaleesta huolimatta pystyn tällä kirjallani tarjoamaan mieltä avartavan ja ammatillisiin työtehtäviin lisäpotkua antavan lukukokemuksen – oletpa sitten ääniguru vailla vertaa, kokenut pitkän tien keskivertokulkija, innostunut opiskelija tai vaikka vaan ihan tavallisen utelias elokuvan mysteριοista kiinnostunut kansalainen.

Kiintoisia lukuhetkiä!

Kuopiossa 29. päivänä helmikuuta 2012

Erkki Kivi

PS: Tämäkään kirja ei olisi nähnyt päivänvaloa ilman uskollisia tukijoukkojani: valokuvaaja Seppo Louhea, kuvittaja Henriikka Hintikkaa sekä taittaja Mirikka Tynkkys-tä. Kiitos! Omat kiitoksensa ansaitsevat myös hanketta taloudellisesti tukeneet AVEK ja Suomen Tietokirjailijat ry. sekä omalta osaltaan arvokasta apuaan tarjonneet ääniammattilaiset Kari Ahola, Pekka Karjalainen, Lasse Keso ja Jyri Riikonen.





Ääni ja kuva

– elokuvakerronnan tehokas työpari

Elokuvaa on joskus kutsuttu ”seitsemänneksi taiteeksi”, koska laaja-alaisena taide-
muotona siitä löytyy sukulaisuutta moniin itseään vanhempiin taiteisiin kuten kirjallisuuteen, näyttämötaiteeseen, musiikkiin, tanssiin, maalaustaiteeseen, kuvanveistoon ja arkkitehtuuriin. Elokuva ei kuitenkaan ole pelkästään osatekijöidensä summa, vaan jotain paljon suurempaa: kokonaisuus, joka vaikuttaa jokaiseen yksityiskohtaansa, ja jossa jokainen yksityiskohta vaikuttaa kokonaisuuteen. Jos elokuvaa verrataan muihin näköaistin kautta koettaviin taidemuotoihin, erottavana tekijänä on liike. Liikettä esiintyy myös elokuvan äänessä rytmisten, polyfonisten ja kontrapunktisten äänielementtien soljuessa pitkin elokuvan moniulotteista aika-akselia – milloin tiukasti kuvaan sidottuna, milloin asynkronismin arvoituksellisille poluille karaten.

Äänen päätehtävänä elokuvassa on kuitenkin tukea kuvakerrontaa – genrestä riippumatta. Sen se voi tehdä joko informatiivisen suorasukaisesti, tai epäsuoremminkin, metaforia ja muita äänen kerrontaelementtejä itsenäisesti viljellen. Kuvan ja äänen aistipohjaisesta erilaisuudesta huolimatta katsojalla on näitä signaaleja vastaanottaessaan kyky yhdistää niiden kerronta osiaan suuremmaksi kokonaisuudeksi. Yleisön kuultavaksi tarjottu valmis ääni on monikerroksellista, sisältäen elementtejä niin kuvaustilanteen dialogista kuin erikseen tallennetuista muista äänistä, tehos-teista ja musiikista. Yhteen miksattu kokonaisuus rakentuu ääniammattilaisten työn tuloksena pala palalta, ääni ääneltä, kuvan vastaavuutta mielessä pitäen ja sitä varjellen. Hyvin suunniteltu ja toteutettu ääni ei kuitenkaan pyri vetämään päähuomiota kaiken aikaa itseensä, vaan vetäytyy välillä kohteliaasti taustalle odottamaan ohjaajan ja äänisuunnittelijan yhdessä laatimaa kutsua tulla omalla vuorollaan etualalle, ottamaan vetovastuuta tarinan etenemisestä. Taitavasti laadittu käsikirjoitus osaa hyödyntää äänen kerronnallista vahvuutta, kykyä laajentaa kerrontaa kuvarajauksen ulkopuolelle. Asiansa osaavalla ohjaajalla onkin kuvallisten keinojen lisäksi kässissään melkoisen tulivoimainen ääniarsenaali. Siinä missä katsoja silmillään erittelee kuvassa näkemäänsä kohteita yksi kerrallaan, äänen sisältämä vivahteiden kirjo jää häneltä suurimmalta osaltaan älyllisesti jäsentämättä. Katkeamattomana ketjuna

korviin tulvivat äänimassat kietovat sitten kuulijansa mukaansatempaavan emotionaaliseen vaippaan, jota tämä ei ehdi, eikä tietoisesti haluakaan pilkkoa analyttisen ymmärryksen pilkkeiksi. Syntyvä illusatorinen olotila houkuttelee katsojan osallistumaan elokuvan tapahtumakäanteisiin ja henkilöhahmojen kohtaloihin. Lopulta, esiripun sulkeuduttua mielessä vellova tunnemyrsky alkaa laantua, ja on aika palata todellisuuteen: ”Sehän oli vain elokuvaa”. Ajoittaisesta pelottavuudestaan huolimatta koettu tunne-elämys jättää muistijäljen, joka ajatteluttaa ja puhuttaa – ja joka ohjaa kokijansa elokuvateatterin lippuluukulle uudemman kerran.

Ilman äänentekijöiden ahkeruutta ja kekseliäisyyttä ei kerrotunlaista tunnemylherrystä saada syntymään. Äänen tekninen moitteettomuus on jo itsestään selvää. Lisäksi on tarjolla olevista äänistä pystyttävä leikkausvaiheessa valitsemaan ilmaisuvoimaltaan parhaiten tilanteeseen sopivat. Joskus kuulee tuotantopuolen edustajien odottavan äänen olevan laadukasta jo pelkästään siksi, että on käytetty digitaalisia työvälineitä. Näinhän ei tietenkään ole, ja tähän käsittämättömään, joulupukkitason toiveeseen sopinee vastaukseksi tunnetun ruotsalaisen elokuvavaikuttajan Lasse Swanbergin tokaisu: *Skit är skit även om per satellit!* Jääköön kääntämättä...

Ymmärrystä vaaditaan muiltakin kuin tuotannonjohdolta. Kuvauspaikkojen akustiset ominaisuudet ja niiden häiriöttömyys tulevat toivelistalla ensimmäisinä. Kuvasuunnittelussa tulisi huomioida mikrofoni puomin sijoittelu, ja siitä aiheutuva tarpeettomien varjojen torjunta. Puvustus voisi helpottaa mikrofoni kätöntä asusteisiin ompelemalla niihin piilotaskuja, sekä olla osaltaan vaimentamassa esimerkiksi jalkineitten aiheuttamia ei-toivottuja ääniä. Sama koskee kamera- ja valokalustoa sekä niitä käyttävää henkilökuntaa: Ne kaikkein äänekkäimmät vitsit voisi säästää vaikka loppukarunkaan. Ääniryhmän toiveiden perillemeno voi kuitenkin parhaiten vauhdittaa elokuvan ohjaaja tukemalla selkeästi ja johdonmukaisesti äänentekijöiden tavoitteita. Ohjaajan vastuulla on myös näyttelijöiden ohjeistus dialogissa käytettävän tempon, puheen intensiteetin ja selkeyden osalta.





KUINKA KUVAT PUHUVAT kertoo kaiken oleellisen elokuvan äänestä ja sen syntyprosessista – vaiherikkaasta ja monipolvisesta matkasta, joka alkaa äänisuunnittelijan ajatuksista, ja joka lopulta päättyy osaksi elokuvan nautinnollista katsomiskokemusta. Lennokasta tekstiä rydyttävät runsas kuvitus sekä kirjoittajan pitkän työuran varrella syntyneet humoristiset muistikuvat. Tallennetekniikan historiikkiosuudet puolestaan kertovat omalla hausalla tavallaan elokuvaäänien pitkästä ja vaivalloisesta tiestä arvostetuksi ja tärkeäksi osaksi elokuvailmaisua. Lisäksi kirjan liiteosiosta löytyy kahden mediaopiskelijan laatima Tarantino-tutkielma, mielenkiintoinen malliesimerkki opinnäytetyöstä, sekä kattava englanti-suomi termipankki.

