

.....

Musikteknologi og musikanalyse 1

Den Obligate Tambourin og Den Gyldne Shuffle

om kortlæggelse af rytmiske implikationer eksemplificeret gennem emneorienterede analyser af *Give In To Me* og *If I Ever Lose My Faith*

Martin Knakkegaard © 1996

.....

Artiklen omhandler nogle af de muligheder som inddragelsen af den moderne musikteknologi giver i forbindelse med musikanalyse. Der refereres kun til den kommercielle og således almindeligt tilgængelige del af musikteknologien.

Den moderne, digitale musikteknologi - i form af synthesizere, lydmoduler, sequencere og forskelligt computer-programmel - frembyder en række muligheder i forbindelse med analysen og formidlingen af musik. Det er derfor heller ikke overraskende at fx. de studerende her på instituttet¹ har anvendt musikteknologien i forbindelse med flere projektarbejder og specialeafhandlinger inden for de sidste 5-6 år.

Inddragelsen rækker fra udarbejdelsen af nodeeksempler, hvilket nærmest må betragtes som trivielt, til både akustiske og interpretationsorienterede analyser og forsøgsopstillinger. Det forekommer karakteristisk, at mange af disse arbejder kun med besvær ville have kunnet været gennemført uden teknologiens hjælp, men også at nogle af de behandlede problemstillinger næppe overhovedet ville have eksisteret, hvis ikke musikteknologien havde gjort sit indtog. Den sidste gruppe omfatter naturligvis først og fremmest analysen af og arbejdet med musik, der anvender den moderne musikteknologi produktivt². Dette sker f. eks. gennem brugen af musikteknologiens klangligt-instrumentelle potentialer, i form af typisk synthesizere og samplere, eller dens 'musikantiske', hvor inddragelsen sker som 'robot-musiker', der udfører en eller flere 'stemmer' eller endelig der, hvor musikteknologien anvendes kreativt i selve indspilningen, fx. i udarbejdelsen af soundscapes³ eller til at redigere og manipulere det indspillede ved hjælp af *harddiskrecording*. Desuden er der en del arbejder, hvor de anvendte metoder og analytiske anlæg forudsætter vidtgående teknologiske redskaber med henblik på såvel materialebearbejdelse, som programmering⁴.

Arten af flere af disse arbejder betinger dog, at man har adgang til forholdsvis avancerede teknologiske hjælpemidler. Alligevel er der flere analytisk/formidlingsmæssige

sammenhænge, hvor det er muligt at klare sig med et relativt beskedne hjælpemidler, først og fremmest et godt sequencer-program og et lydmodul. De følgende eksempler forudsætter således ikke anden teknologi end en kassettebåndoptager, en computer med et sequencer-program samt fx. et GM-modul.

Først en *case-story*:

Den Obligate Tambourin

I forbindelse med de analytiske overvejelser omkring Stings *If I Ever Lose My Faith In You*⁵, som er at finde i min artikel *Signifikansanalyse*⁶, udarbejdede jeg en MIDI-version heraf, med henblik på nodeeksempler og krydscheck. Imidlertid fandt jeg det svært at ramme den særlige rytmiske *feeling* dette stykke har, en *feeling*, der ikke 'automatisk' kommer med i en MIDI-version, naturligvis slet ikke, hvis hver tone registreres ved hjælp af *stepinput*⁷, men **heller ikke hvis MIDI-sporene indspilles 'live'**. Det ejendommelige var eller er, at al rytmik umiddelbart udføres 'lige' eller *straight*, altså principielt regelmæssigt to-delt, og alligevel har stykket en særlig rytmisk karakter. Gentagne forsøg på at bearbejde den rytmiske registrering af de enkelte instrumenter, med henblik på at bestemme små, regelmæssige afvigelser, var frugtesløse. Alle instrumenter spilles meget, ja, faktisk beundringsværdigt præcist, bortset - viste det sig - fra ét: den 'obligate' tambourin.

Naturligvis havde jeg forlængst indspillet tambourinen (som et af mine mange forsøg på at ramme *feeling*en), men i sig selv bragte den ikke MIDI-versionen tættere på originalen med hensyn til rytmisk udførelse, omend den i klanglig henseende gjorde fyldest. Tambourinen var, ligesom de øvrige instrumenter, efterfølgende kvantiseret radikalt - i dens tilfælde til sekstendedele- således at alle slag, både grund- og mellemslag, var rettet til og som sådan fordelt med hvad der kunne kaldes matematisk præcision.

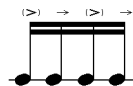
Tambourinen i *If I Ever...* udføres som nævnt konsekvent i sekstendedele, en opgave der ikke er usædvanlig for instrumentet. Imidlertid skal det iagttages, at det er ganske egenartet for tambourinen som instrument, at hvert slag ikke anslås, i hvert fald kun i ganske sjældne tilfælde. Idet den holdes i én hånd udføres den derimod som rytmiske bevægelser fra side til side, der ofte, men langt fra altid, artikuleres med enkelte - betonede - slag, typisk hvert andet eller hvert fjerde (se Figur 1), ved at slå den mod den anden hånd eller eventuelt mod siden af låret. De ubetonede slag, der fremkommer ved, at tambourinen i princippet blot skifter retning, har ikke på samme måde som de betonede et bestemt eller præcist anslagstidspunkt, naturligvis af den simple grund at de ikke anslås. Selvom armens bevægelser er fuldstændig rytmiske - og også tilpasset de særlige vilkår, der kendetegner udførelsen af tambourinen - vil de ubetonede slag dels kun undtagelsesvis ramme en fuldstændig præcis underdeling, dels have en vis 'udstrækning' det vil sige et, i percussion sammenhæng, usædvanligt langt attack. Med mindre percussionisten spiller før slaget vil dette attack typisk være en smule forsinket, som følge af de små metalpladers eller bækkens vandring fra den ene yderlighed til den anden.

De samme forhold gør sig også gældende hvis tambourinen slet ikke betones eller anslås, men blot bevæges fra side til side. Her er der dog også en vis unøjagtighed omkring de slag, der falder på puls- eller grundslagene. Hvorvidt det typiske billede i disse tilfælde er, at præcisionsgraden er højere omkring de slag, der følger grundslagene, end omkring mellemslagene, tør jeg ikke sige, men sådan forholder det sig i hvert fald i det konkrete eksempel. En mulig forklaring kunne dog være, at man 'slår' kun i den ene retning (selvom der ikke slås på 'noget', hverken hånd eller lår), mens bevægelsen i den modsatte retning beskriver tilbagevenden til en slags hvilestilling. De slag der 'slås' afsættes på denne måde mere præcist, mens afsætningen af de øvrige er mindre kritisk.



Figur 1
To typiske betoningsmønstre. Til venstre ses betoning af hvert andet slag, mens figuren til højre viser betoningsmønstret ved betoning af hvert fjerde slag. De små pile angiver de relative forsinkelser, der diskuteres i teksten.

MIDI-sequenceren frembyder principielt - mindst - 2 metoder, der kan imødekomme sådanne særlige forhold. Enten kan man programmere den til automatisk at forsinke de *events*⁸, der har en relativ lav anslagsstyrke. En sådan forsinkelse vil tilmed kunne gøres tilfældig (random), således at den ikke finder sted med samme værdi hver gang, men fx. varierer inden for et bestemt tidsrum. Eller også kan man automatisk eller manuelt gribe direkte ind i positioneringen. Idet jeg ønskede at have fuldkommen kontrol over og dermed indsigt i hvilke proportioner og grænseværdier, der er tale om, valgte jeg den sidste fremgangsmåde, og nåede efter en række forsøg frem til, at ved at indregne en forsinkelse på 25 ms af hver anden sekstendedel⁹ opnås et akustisk resultat, der kommer meget tæt på Stings indspilning. Det er ikke nødvendigt for resultatet at indbygge små variationer heri (det skader dog heller ikke), hvilket i øvrigt peger på, at udførelsen er overordentlig kompetent - tambourinen spilles af en øvet musiker, der for den sags skyld godt kunne være en computer.



Figur 2
Betoningsmønstret som det høres på Stings indspilning. Parenteseringen af 1- og 3-slagene henviser til usikkerheden omkring disse slags placering. Der er ingen tvivl om, at de er mere præcise end 2- og 4-slagene, men om de reelt rammer den angivne underdeling falder det uden for disse rammer at afgøre.

Det fremgår ikke af noterne til CD'en, hvorvidt der på Stings indspilning anvendes akustisk tambourin, ligesom det heller ikke er anført, hvem der i givet fald udfører den (der er faktisk intet nævnt om percussion, kun drums). I virkeligheden er det ganske underordnet, i hvert fald i denne sammenhæng, hvad der derimod er interessant er bestem-

melsen af det enkelte instruments indflydelse på eller betydning for den samlede udførelsesmæssige karakter in casu den rytmiske feeling. Det står nemlig fast, at det er tambourinen og - bortset fra sangen - den alene, der forlener *If I Ever Lose My Faith In You* med sin særlige rytmiske karakter. Derfor er det heller ikke særligt overraskende at den aldrig udelades, den er med fra start til slut.

lagttagelser og analyser af denne observans er ikke nogen ny foreteelse. Kortlægning af betonings- og distributionsmønstre hører fx. naturligt med til interpretationsanalysen og bl. a. har de to store svenske musikforskere Ingmar Bengtsson og Johan Sundberg i flere sammenhænge fremført og refereret til analyser, der viser de til tider endog meget store afvigelser, der kendetegner interpretationen indenfor forskellige stilarter og traditioner.¹⁰ Det bemærkelsesværdige i det beskrevne tilfælde synes dog at være, at variationer i udførelsen af kun et enkelt instruments rytmik er i stand til på afgørende måde at præge hele fremførelsen. På denne baggrund forekommer det lettere at forstå, hvorfor en bestemt musikers medvirken - eller et bestemt instruments tilstedeværelse - i en given sammenhæng ofte tillægges en kolossal betydning af de øvrige musikere eller eventuelt af producenten. Betydningen er let at verificere: indspil - fx. ved hjælp af stepinput - de første otte takter af *If I Ever Lose My Faith In You* og foretag en tilretning af tambourinstemmen efter den ovenfor fremførte anvisning. Ved nu skiftevis at tænde og slukke for tambourin-sporet står forskellen tydeligt frem.

Den Gyldne Shuffle

I artiklen, *Stakkels Michael eller den ulykkelige kærlighed i 1990'erne* - om Michael Jacksons 'Who is it'¹¹, skriver Alf Björnberg, at stykket *Give In To Me* er en hardrockballade, mens den udgivelse, det stammer fra, *Dangerous*¹² fra 1991, herudover indeholder en række eksempler på stilblandinger, hvortil bl.a. hører *Who Is It*. Som det fremstår implicerer Björnbergs formulering at *Give In To Me* ikke er en sådan stilblending, selvom han ganske vist ikke skriver det direkte.

Det ville være tåbeligt at benægte at *Give In To Me* ikke er en hardrockballade, for det er den, men jeg vil alligevel tillade mig at fremføre, at den alligevel også er en stilblending. En opremsning af de karakteristika, der placerer *Give In To Me* inden for kategorien hardrockballade, vil bl. a. omfatte at der er tale om et rent modalt anliggende, meget stærkt præget af den kendte vending, $\flat VI \quad \flat VII \quad I$, der som bekendt anvendes 'kadencerende' inden for rockmusikken, at det formale anlæg er opbygget modulært eller additivt i streng regelmæssighed og at satsstrukturen stort set er gennemført ostinatbundet - oven i købet med sammenfald mellem vokalmelodik og backingostinat. Hertil kommer tempoet (MM 88), den anvendte instrumentation, vokal, el-guitar, bas, keyboard og trommer, og ikke mindst de anvendte registreringer: clean-sound/ chorus-guitar, forvrænget guitar, synth-stringer og blød (dyb) bas.

Der er imidlertid forhold, der klart taler imod den traditionelle rockballade og for det stilblandende. Det klangrum (den akustiske illusion), der arbejdes indenfor, og som

kort sagt beskriver en form for stereofonisk overdybde, er fx. næppe typisk for rocken (det kendes derimod fra glamour-poppen, fx. Diana Ross, Julio Iglesias og pop-rocken, fx. TOTO og i øvrigt Jackson selv). Ligeledes inden for det klanglige er det heller ikke almindeligt at træffe en processeret lilletrummelyd som den, der anvendes. Trommen, der optræder obligat (og lige efter bogen) på 2 og 4, lyder nærmest som en pitchshifted sampling af en højstemt lerkrukke, der er kunstigt forlænget til en varighed på næsten 7/100 sek. Brugen af den processerede tromme kendes næppe fra hardrocken, men er derimod typisk for den form for high-tech-soul som fx. Prince står for. Dens fremhævede placering i lydbilledet er derimod ikke usædvanlig, hverken for den ene eller den anden stilart, men kombinationen af processering og fremhævelse forekommer at indebære, at trommen kommer til at fremstå isoleret og på sin vis temmelig fremmedartet i sammenhængen. I løbet af stykket trænges denne særlige tromme dog gradvist i baggrund til fordel for en 'almindelig' lilletrømme. Begge trommer optræder i hele stykkets udstrækning (in unisono), men med forskellige vægtninger.

Endelig, og som det i denne sammenhæng mest interessante, er den underdeling af rytmen, der finder sted i trommefiguren, meget fremmed for hardrocken. Den peger i stedet på rap-, hip-hop- og house-musikken, idet den beskriver en mellemform mellem *straight* og *swing*, eller, sagt på en anden måde, mellem lige og trioliserede sekstendele. Det er karakteristisk for dette forhold at ikke alle mennesker er i stand til at høre dette umiddelbart. Den swing-feeling, der arbejdes med, ligger ret præcist på 62.5 procent, det vil sige mere swingende end straight, idet straight naturligvis ligger på 50 procent, svarende til nøjagtig midt imellem to ottendedelsslæg, mens swing ligger på 66.6 procent, svarende til en underdeling af ottendedelsslæget på 2 til 1.

Nu kunne dette lyde som om jeg var i stand til at høre en swing-feeling på 62.5%, men det er jeg naturligvis ikke. Jeg er i stand til at høre, at der er et eller andet galt, noget der ikke passer, men så heller ikke mere. For at få klarhed over, hvad det egentlig er, der foregår, kan jeg imidlertid anvende computeren. Der er i princippet to fremgangsmåder:

- 1) analyse af den grafiske gengivelse af en - digital - optagelse
- 2) modellering af det hørte ved hjælp af en sequencer

(De to fremgangsmåder kan også kombineres, hvilket i virkeligheden formentlig er den bedste, mest præcise metode.)

Den første metode kan anvendes, hvis der er harddiskrecording til rådighed. Her foretages en digital optagelse af et par takter. Takterne analyseres grafisk, hvilket i praksis indebærer en måling af afstanden mellem de grafiske gengivelser, som kan henføres til hihat-slagene, hvorved der fremkommer et givet forholdstal. I Jackson-eksemplet skulle forholdstallet gerne lande på 625:375 eller 5:3. Metoden er imidlertid temmelig besværlig - det kan være svært at finde eller isolere anvendelige hihat-slag - og omsættningen til grafik-data (pixels) er ikke nødvendigvis særlig præcis¹³, hvorfor aflæsningen vil blive forholdsvis unøjagtig.

Den anden metode forudsætter ikke andet end et standard sequencerprogram - jo højere opløsning (quantize)¹⁴, jo bedre - og et lydmodul. I stedet for grafik arbejdes der

rent akustisk idet man så at sige skyder eller lytter sig ind på forholdet. For at gøre dette er det nødvendigt at arbejde i sequencer-programmets Event-list-editor, det vil sige det redigeringsvindue, hvor de enkelte MIDI-data er opført som punkter i en tabel (se Figur 3).

POSITION	STATUS	CHA	NUM	VAL	LENGTH/INFO
4 1 1 7	NOTE	1	C3	73	- 1 0 462
4 2 1 459	NOTE	1	D3	85	- 1 1 22

Figur 3

Eventlisten er ordnet i kolonner, hvor Position angiver den metriske placering, Status, hvilken type data der er tale om, Cha, står for Channel svarende til MIDI-kanal, Num og Val, hvilke aktuelle del-dataværdier og evt. Length/Info, der fx. anvendes til at bestemme den tidsmæssige udstrækning. Med den aktuelle opløsning (1/8) skal Position-kolonnen fortolkes som 1.ciffer = takt, 2.ciffer = fjerdedel, 3.ciffer = ottendedel og 4.ciffer = 3840.- del. Heraf følger at der i det anførte eksempel er registreret en tone (C3) 7/3840.-dele efter et-slaget i takt 4 og at tonen er registreret på kanal 1. Anslagsstyrken - VAL - er lidt over mf (64=mf), mens nodelængden er en punkteret fjerdedel.

Fremgangsmåden består i at forskyde hvert andet hihat-slag, lytte til resultatet og gentage denne procedure indtil der fremkommer den samme swing-feeling, som høres på originalen. I figur 4 bemærkes det, at placeringen af hvert andet hihat-slag altid slutter på '301'. Det bør iagttages, at Eventlist-editoren - som i eksemplet ovenfor - er indstillet til at arbejde i ottendedelsopløsning, hvilket indebærer, at den næstsidste kolonne i positionslisten angiver ottendedele, mens den sidste angiver den absolutte opløsning. Da det er Logic-programmet, der anvendes, har vi en absolut opløsning svarende til 3840 positioner pr. 4/4-takt, hvilket giver 480 positioner pr. ottendedel (3840/8).

POSITION	STATUS	CHA	NUM	VAL	LENGTH/INFO
1 1 1 1	Acc. BassDru		114		- - - 148
1 1 1 1	Closed HiHat		91		- - - 98
1 1 1 241	Acc. BassDru		88		- 1 0 116
1 1 1 301	Closed HiHat		86		- - - 102
1 1 2 1	Closed HiHat		86		- - - 66
1 1 2 301	Closed HiHat		78		- - - 124
1 2 1 1	Closed HiHat		86		- - - 80
1 2 1 1	High Timbale		111		- - - 240
1 2 1 301	Closed HiHat		82		- - - 124
1 2 2 1	Acc. BassDru		111		- 1 1 22
1 2 2 1	Closed HiHat		91		- - - 78
1 2 2 301	Closed HiHat		70		- - - 130
1 3 1 1	Closed HiHat		67		- - - 68
1 3 1 301	Closed HiHat		82		- - - 122
1 3 2 1	Closed HiHat		91		- - - 86
1 3 2 301	Closed HiHat		86		- - - 134
1 4 1 1	Closed HiHat		91		- - - 86

Figur 4

Eventlist-udskrift

Det følger heraf at hvis hihat'en havde været udført med straight-feeling ville underdelingen af den første fjerdedel have set således ud:

første 4.-del	1	1	1	1	Closed HiHat	= første 16.-del
	1	1	1	241	Closed HiHat	anden 16.-del
anden 8.-del	1	1	2	1	Closed HiHat	= tredje 16.-del
	1	1	2	241	Closed HiHat	fjerde 16.-del
anden 4.-del	1	2	1	1	Closed HiHat	

Figur 5

Positionen 241 fremkommer som en halvering (50%) af 480. Grunden til at positionen ikke er præcis 240, men 241 skyldes at positionen 240 er indeholdt i den første sekstendedels udstrækning. Havde opløsningen - til sammenligning - fx. været 4 i stedet for 480, ville halveringen tilsvarende have givet 2, mens begyndelsespositionen naturligtvis ville have været 3.

mens det samme udsnit udført med swingende sekstendedele ville have fordelt sig som følger:

første 4.-del	1	1	1	1	Closed HiHat	= første slag i 16.-dels-sekstol
	1	1	1	321	Closed HiHat	tredje slag i 16.-dels-sekstol
anden 8.-del	1	1	2	1	Closed HiHat	= fjerde slag i 16.-dels-sekstol
	1	1	2	321	Closed HiHat	sjette slag i 16.-dels-sekstol
anden 4.-del	1	2	1	1	Closed HiHat	

Figur 6

Positionen 321 fremkommer ved en opdeling af 480 i forholdet 2:1.

Som tidligere nævnt, og som det også fremgår af figur 4, falder hihat'ens mellemslag hverken på den relative position¹⁵ 241 eller på 321, men derimod på 301, altså en mellemting, der dog ligger tættere på swing end straight. Denne (swing-) feeling kan udtrykkes som 300:180, hvilket igen svarer til forholdet 5:3 eller 62.5%.

Det forekommer interessant at bemærke, at forholdet 5:3 er den enkleste - og derfor også temmelig unøjagtige - talmæssige repræsentation af det såkaldte *gyldne snit* eller *sectio divina*. Denne proportion, der matematisk fremstilles som




$$a/b = b/(a+b)^{16}$$

idet *a* svarer til det korteste stykke, *sectio minor*, og *b* til det længste, *sectio major*, har været anvendt flittigt inden for kunst og arkitektur siden før Kristi fødsel og bl. a. komponisten Per Nørgaard anvender proportionen i forbindelse med sine *gyldne rytmer*¹⁷.

Hvorvidt denne proportion anvendes bevidst inden for den rytmiske musik eller blot er fremkommet som resultatet af et minutiøst modelleringsarbejde, efter *trial-and-error-metoden*, skal jeg ikke kunne sige, men det er for så vidt også uden betydning for analysen i dens registrerende fase.

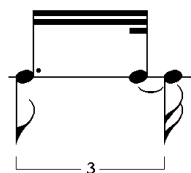
Der er imidlertid et andet forhold som det også forekommer relevant at fremhæve. Jeg

har ofte oplevet, at mange mennesker, når de hører dette stykke musik eller andre stykker, der gør brug af en tilsvarende underdeling, ikke opfatter den som swing og slet ikke som straight. I stedet giver de udtryk for, at de fornemmer en slags *shuffle*-karakter. Det kan naturligvis være udtryk for, at der ikke synes at være enighed om, hvad begrebet *shuffle* egentlig dækker over. Nogle mennesker bruger begrebet alternerende med swing (og så er der selvfølgelig ikke så meget at hæfte sig ved), mens andre bruger det på samme måde som jeg selv gør, nemlig som betegnelse for den synkoperede rytme, der orienterer sig efter en sekstendedels-underdeling og som er anført nedenfor (figur 7).

straight	1:1	
swing	2:1	
shuffle	3:1	

Figur 7
Forholdet mellem *straight*, *swing* og *shuffle*

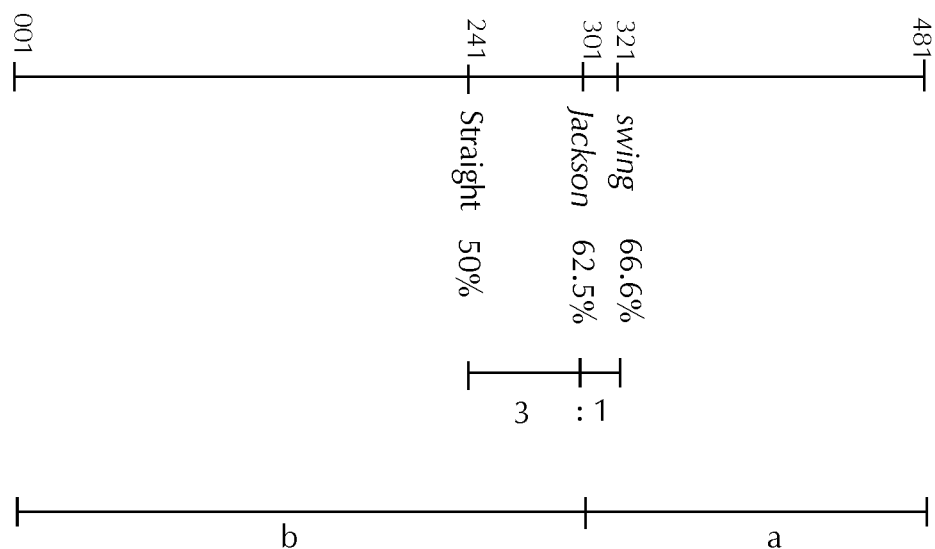
Under forudsætning af at der ikke er tale om sammenblanding af begreber og betegnelser, hvilket der med sikkerhed ikke har været i flere tilfælde, er denne oplevelsesmåde særdeles interessant. Umiddelbart er der langt fra shuffle til den anvendte underdeling, idet shuffle beskriver en underdeling på 75% og altså en højere, hvilket svarer til en senere position end swing og som dermed i virkeligheden ligger på den 'forkerte' side heraf. Men tages i stedet forholdet mellem straight og swing med ind i overvejelserne ser vi, at 62,5% i virkeligheden beskriver en shuffle-underdeling af relationen mellem disse to. Talværdierne fra MIDI-versionen tydeliggør dette forhold. Differensen mellem straight og swing er 80 (321-241), mens differensen mellem straight og den anvendte underdeling, herefter for nemheds skyld kaldet *Jackson*, er 60 (301- 241), og endelig er differensen mellem *Jackson* og swing 20 (80-60 eller 321-320). I forhold til de 80 positioner, der udgør forskellen mellem straight og swing, beskriver *Jackson* præcist forholdet 60:20 eller 3:1, hvilket jo i realiteten er en shuffle-underdeling af sekstendedels-swing:



Figur 8
Gengivelse af den anvendte underdeling i rytmisk notation.

der i notationsmæssig henseende ikke ligefrem er nogen lækkerbisen.

De beskrevne forhold kan sammenholdes i en anden form for grafisk repræsentation, der tydeliggør relationerne mellem dem:



figur 9
 Grafisk gengivelse af underdelingen af et enkelt fjerdedels-slag, der beskriver de tre underdelinger, der diskuteres. Den midterste angiver Shuffle-fortolkningen af underdelingen af standard-swing-feeling, mens den nederste angiver den gyldne-underdeling af et helt fjerdedel.

Som tidligere nævnt er det i analytisk henseende ikke interessant, hvorvidt Jackson-proportionen, er fremkommet som følge af matematisk funderede æstetiske overvejelser eller om den i stedet er dukket frem som resultatet af en minutiøs trial-and-error-proces. Det forekommer heller ikke at have den store betydning om den fx. er opstået, fordi en eller anden har villet afprøve, hvordan det lyder, hvis man underdeler en swing-periode som en shuffle og suspenderer selve 'swing-slaget'. I modsætning til konservatorietraditionens komponister er det langt fra almindeligt, at komponister og musikere inden for den rytmiske musik, fremkommer med udtalelser af typen "inspireret af en studierejse til flere af Le Corbusiers arkitektoniske perler slog det mig, at der måske kunne være æstetiske pointer i at implementere Pythagoras' sectio divina på det rytmiske mikroplan. Mine første forsøg var dog ikke lovende, men det viste sig at det skyldtes, at den teknologi, jeg rådede over, ikke var avanceret nok. Ved en granulering af fjerdedelen på 480 - grains, som Xenakis kaldte det i 60'erne - var der imidlertid gevinst, etc. etc." - den eneste, jeg umiddelbart kan forestille mig kunne finde på at udbrede sig på tilsvarende måde inden for den rytmiske musik, er Peter Gabriel.

Samspillet med teknologien selv - nu ikke i analytisk henseende, men i forbindelse med musikkens tilblivelse - er imidlertid svært at komme uden om, uanset om dette finder sted på det vi kunne kalde formalistiske præmisser eller på intuitive¹⁸. Fremkomsten af rytmiske grundmønstre, der betjener sig af 'skæve' underdelinger, forekommer snævert forbundet med de teknologiske muligheder, der er til rådighed. Før MIDI og sequenceren er underdelinger af denne art nærmest utænkelige - forekommer de, er det som enkeltstående tilfælde, måske oven i købet en slags fejl - mens de fra anden halvdel af 80'erne og videre op igennem 90'erne spiller en afgørende rolle for en stor del af den rytmiske musik. I starten hovedsagelig i forbindelse med hip-hop og house,

men efterhånden, som i det aktuelle tilfælde, vinder de også frem i andre rytmiske musikformer.

Det forekommer således, at det gyldne snits gamle prædikat - som en i æstetisk henseende meget tilfredsstillende proportion, "The golden proportion is praised for its harmonious beauty."¹⁹ - har vundet gyldighed også inden for den rytmiske musiks rytmiske parameter. Og selvom det i nærværende sammenhæng udelukkende lader sig påvise inden for netop den rytmiske parameter, betyder det ikke nødvendigvis, at dette forhold spiller en inferior rolle, snarere tværtimod, idet det næppe lader sig afvise, at "Det rytmiske grundmønster er ryggraden i rockkompositionen"²⁰.

Fortsættelsen af citatet ovenfor lyder "... og bestemmelsen af grundmønstret er første skridt på vejen til at karakterisere det rytmiske groove. En kompositions rytmiske grundmønster er defineret ud fra valget af tempo, taktmarkering og underdeling af grundpulsens. (min understregning)"²¹ Hvis dette er rigtigt, og det mener jeg for så vidt det er, er det kun ved at anvende fremgangsmåder som de her beskrevne, at de forhold, der virker bestemmende for det eller de pågældende grooves, kan blotlægges. Selvom det bestemt ikke kan afvises - i virkeligheden er det sandsynligt - at den menneskelige perception uden videre er i stand til at genkende rytmemønstre som de beskrevne, er der alligevel et skridt herfra og til at bestemme den rytmiske distributions proportion for på denne baggrund at 'forstå' den.

¹ Institut for musik og musikterapi ved Aalborg Universitet.

² dette gælder f. eks. hovedfagsprojektet *Yo Nigga* fra 1993 af Lars Frandsen, Erik Nielsen og Jesper Thøis Madsen, der bl. a. beskæftiger sig med swing-feeling og grooves, og Ole Rich Henningsens og John Windbirks hovedfagsprojekt *Lydforståelse om sonologisk analyse*, 1994.

³ begrebet soundscape har efterhånden vundet stor udbredelse som betegnelse for den 'kunstige' akustiske iscenesættelse, der finder sted i det moderne lydstudie.

⁴ dette gælder f. eks. Mette Flodgaards og Benny Jensen specialeafhandling *Chopinfortolkninger under lup - En undersøgelse af tidsforvaltningen i ti interpretationer af Chopins præludium op.28, nr.6 i h-mol*, 1994 og Lars Frandsens specialeafhandling *Livsløgnen og drømmen om det fuldkomne om forskellige tempereringer*, 1995.

⁵ fra CD'en *Ten Summoner's Tales*, ©1993, A&M Records 540 075-2

⁶ se Col Legno, 4.stak 1995 (?)

⁷ stepinput indebærer at tonerne registreres en ad gangen, fra keyboardet eller computerens tastatur, de 'steppes ind'.

⁸ et event beskriver inden for MIDI-protokollen en eller anden sluttet aktivitet, f. eks. en bestemt tones begyndelsestidspunkt.

⁹ hvordan dette kan gøres fremgår af gennemgangen af *Give In To Me*, se side 6

¹⁰ se f. eks. den omfattende litteraturliste vedrørende netop disse forhold, der opstilles i Johan Sundbergs *Musikens Ljudlära*, p. 235f, Stockholm 1989

-
- 11 Alf Björnberg: *Stakkels Michael eller den ulykkelige kærlighed i 1990'erne*, art.in Finn Gravesen
(red.), *Musikken har ordet*, København 1993
- 12 CDen *Dangerous* ©1991, EPIC EK 45400
- 13 omsætningen fra standard samplingsfrekvensen på 44100 (44100 samples/sek) til en traditionel
laser-printer-opløsning på 120 punkter pr. cm indebærer nødvendigvis en drastisk reduktion af
den nuancering, der arbejdes med. Det mindste sample, der skal overføres, svarer ved tempo
88, som i eksemplet, til lidt over 1,47, hvilket betyder at 64680 "punkter" skal reduceres til en gra-
fisk gengivelse, der ikke kan overstige 2400 horisontale punkter (hvis gengivelsen skal finde sted
inden for 200 mm), altså stort set en reduktion i forholdet 1:27.
- 14 opløsningen svinger meget fra program til program. MIDI-standarden foreskriver en opløsning på
mindst 24 ppq (=24 puls per 4.-del), men det normale er 96 ppq og de gængse sequencer-
programmer arbejder typisk med en langt højere opløsning. For eksempel er Musicators opløsning
på 240ppq, Cubases er 384 og Logics er 960.
- 15 den relative position omtales også som subposition og angiver, som det fremgår, alene underde-
lingsforholdet uafhængigt af f. eks. takt eller grundslag. Begrebet refererer udelukkende til det der
også kaldes mellemslag og har derfor en form for global gyldighed, idet det dybest set angiver
den aktuelle rytmiske feeling.
- 16 den største tilnærmelse til det gyldne snit inden for maksimalt 480 værdier er ikke 300:180, men
derimod 297:183. Forskellen mellem disse to er imidlertid ikke hørbar i det aktuelle tempo, hvor-
for den anvendte proportion af overskuelighedsmæssige grunde fastholdes gennem hele artiklen.
- 17 for en udførlig fremstilling af forholdene vedrørende de gyldne rytmer se Finn Egeland Hansen Per
Nørgård's Canon for organ, p. 52ff in *Electronic Music & Musical Acoustics*, No.2, Aarhus 1976.
- 18 for en udførlig diskussion af implikationerne omkring formalistisk og intuitiv kompositionsteknik se
Knakkegaard, *IO*, p.124ff, Odense 1994, (AUC 1992)
- 19 Egeland Hansen, p.53
- 20 Tore Mortensen, *Rockanalysens parametre II*. Rytmik, art.in Col Legno 1993.1, p. 182
- 21 *ibid.*