

Stencil Algemene Muziekleer

t.b.v. de cursussen:

Muziektheorie

en

Voorbereiding HBO-Muziek

aan de Streekmuziekschool te Alphen aan den Rijn.

Docent: Dingeman J. Coumou

Ten geleide:

Dit stencil bevat o.a. de stof zoals het Utrechts Conservatorium dat in het verleden aan haar studenten voorbereidende vakopleiding aanbood.

Dit is aangevuld met ingekaderde samenvattingen, welke de student in staat stelt de hoofdpunten van de stof in zeer korte tijd te herhalen. Het logisch verband en het kader waarin men het een en ander moet plaatsen kan men in de tekst vinden.

Toon "T" heeft een "X" aantal trillingen per sec.

Een Prime op toon "T" heeft eveneens een "X" aantal trillingen per sec.
(is dus dezelfde toon)

Een Octaaf op toon "T" heeft 2 maal "X" trillingen per sec.

1. Tonen. Het begrip interval. Prime en octaaf.

Muziek maakt gebruik van tonen.

Tonen horen we wanneer regelmatige lucht-trillingen ons oor bereiken, trillingen van ca. 16 tot ca. 16.000 trillingen per seconde. Het aantal trillingen per seconde bepaalt de toonhoogte: hoe meer trillingen, des te hoger de toon.

Zodra we iets over tonen willen zeggen, moeten we ze met elkaar kunnen vergelijken wat betreft hun toonhoogte: twee tonen zijn even hoog, of de ene is hoger dan de andere. De "afstand" tussen twee tonen noemen we interval. De meest elementaire intervallen zijn prime en octaaf. Prime (van lat. primus = eerste) is het interval dat gevormd wordt door twee tonen van dezelfde toonhoogte; twee tonen vormen een octaaf als hun trillingsgetallen zich verhouden als 1:2, bijv. tonen van 200 en 400 of 450 en 900 trillingen per seconde. Het merkwaardige is, dat twee tonen die een octaaf vormen voor het menselijk gehoor min of meer elkaars herhaling zijn. Als deze tonen tegelijk klinken, zijn ze bijna niet van elkaar te onderscheiden. Het octaaf is dan ook een van de uitgangspunten van ons toonsysteem.

Het octaaf wordt niet verdeeld in gelijke stappen (dmv stamtonen) maar in halve en hele. (Diatonisch itt. chromatisch.)

2. De stamtonenreeks.

Het basismateriaal van de Europese muziek - althans van het toonsysteem van de muziek tot ca. 1900 - is een bepaalde verdeling van het octaaf in zeven afstanden. Als we de tonen die het octaaf vormen allebei a noemen, kunnen we de volgende letters van het alfabet voor de overige tonen gebruiken. We krijgen zo de reeks a, b, c, d, e, f, g, a. De reeks kan omhoog en omlaag willekeurig worden voortgezet door octaaf-verplaatsingen: op elke a volgt een b, aan elke a kan een g voorafgaan, tot aan de grenzen van het hoorbare.

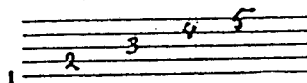
De tonen a, b, c etc. noemen we stamtonen.

De intervallen tussen de opeenvolgende stamtonen zijn niet allemaal even groot. De afstanden b-c en e-f zijn halve tonen, alle overige hele tonen. Tegenwoordig is het de gewoonte om de stamtonenreeks te laten beginnen op c. De opeenvolging van hele en halve tonen kan dan zo worden weergegeven:

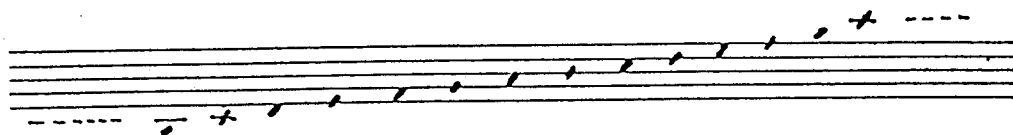
c 1 d 1 e $\frac{1}{2}$ f 1 g 1 a 1 b $\frac{1}{2}$ c

3. Notenbalk en sleutels.

De notenbalk is ontwikkeld voor het noteren van muziek die alleen van stamtonen gebruik maakt. De vijf lijnen worden altijd genummerd van onder naar boven:



Op, onder en tussen de lijnen kunnen in totaal elf stamtonen een plaats krijgen; de omvang van de notenbalk kan desnoods nog worden uitgebreid door middel van hulplijnen.



Welke stamtoon precies bedoeld is kunnen we uit deze notatie nog niet aflezen. Daarom staat aan het begin van iedere notenbalk een sleutel.

We kennen de g-sleutel , de f-sleutel  en de c-sleutel .

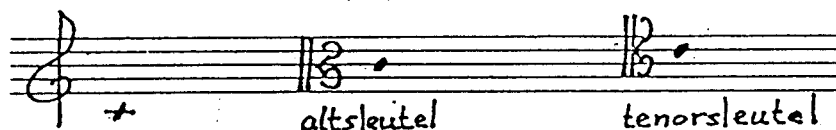
De sleutel geeft aan, op welke lijn de g, f of c zijn plaats heeft; de plaatsen van de andere tonen kunnen dan worden afgeleid.

De g-sleutel staat tegenwoordig altijd op de 2e lijn, en heet in dat geval vioolsleutel.



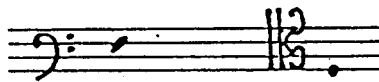
De vioolsleutel wordt altijd gebruikt om partijen voor hoge stemmen en instrumenten te noteren: sopraan- of altstem, fluit, viool, klarinet, hobo.

De c van de c-sleutel is de c, die in de vioolsleutel op de 1e hulplijn onder de balk staat. Op de 3e lijn heet de c-sleutel altsleutel, op de 4e lijn tenorsleutel.



De altsleutel wordt tegenwoordig bijna alleen gebruikt voor altvioolpartijen; de tenorsleutel voor hoge fragmenten in cello- fagot- en trombone-partijen.

De f van de f-sleutel is de 5e toon onder de c van de c-sleutel. Hij staat tegenwoordig altijd op de 4e lijn, en heet dan bassleutel.



De bassleutel wordt gebruikt voor partijen van lage stemmen en instrumenten.

In sommige gevallen hebben sleutels een iets afwijkende betekenis:

1. Gitaarpartijen en tenorpartijen in koormuziek staan altijd in de vioolsleutel, maar klinken een octaaf lager dan normaal. Dikwijls wordt dan ook onder aan de sleutel een 8 toegevoegd: ("octaverende vioolsleutel").

2. Voor zeer hoge instrumenten, zoals sopraanblokfluit en piccolo, wordt de vioolsleutel gebruikt; de partij klinkt dan echter een octaaf hoger dan normaal.
3. Zeer lage instrumenten, zoals de contrabas, klinken nog een octaaf lager dan de notatie in de bassleutel aangeeft.

Met de drie genoemde sleutels kunnen de tonen in een omvang van ruim drie octaven zonder hulplijnen worden genoteerd. Met hulplijnen komen we veel verder, maar bij een groot aantal hulplijnen kan het notenbeeld onoverzichtelijk worden. Om dit te voorkomen kunnen octaveringstekens gebruikt worden.

8^{va} - - - -] (lees: "ottava") boven de balk betekent, dat alles een octaaf hoger gelezen moet worden. Het teken wordt ook wel opgeheven door de aanduiding loco (= op de plaats).

15^{ma} - - - -] (lees: "quindecima"; minder juist is 16^{ma}) betekent: twee octaven hoger lezen.

Een partij met onder de notenbalk de aanduiding 8^{va} bassa - - - -] moet een octaaf lager gelezen worden dan normaal.

De meeste muziek die we maken is meerstemmig. Het is dan ook dikwijls nodig om bij de notatie meer dan één notenbalk te gebruiken, van twee voor piano-muziek tot soms meer dan 50 voor een groot orkest. Een dergelijke combinatie van notenbalken heet een systeem.

4. Absolute toonhoogte.

Tot nu toe hebben we de exacte toonhoogte van bijv. een a of een c in het midden gelaten. Vroeger lag deze ook niet vast; in iedere stad werd een andere a aangehouden. Tegenwoordig geldt bij internationale afspraak, dat deze a:



440 trillingen per seconde heeft. Daarmee is in principe de toonhoogte van iedere toon in het systeem bepaald.

Er bestaat ook een manier om eenvoudig en nauwkeurig aan te geven welke a, welke b etc. bedoeld wordt. Alle in de muziek te gebruiken tonen worden als volgt in octaafgebieden verdeeld:



A-subcontra	wordt afgekort tot	"A of $2A$
A-contra	"	" "A of $1A$
A-groot octaaf	"	" A
A-klein octaaf	"	" a
A-ééngestreept	"	" a^1
A-tweegestr.	"	" a^2
etc.		

De g-sleutel geeft dus g' aan, de c-sleutel c' en de f-sleutel f.

INTERVALLEN;

een interval is een afstand tussen 2 tonen.
 men kan 2 tonen na elkaar spelen, dan spreekt
 men van een melodisch interval.
 men kan 2 tonen ook tegelijk spelen, dan
 spreekt men van een harmonisch interval.

intervallen kunnen dissoneren, deze zijn dynamisch
 van aard en vragen om een oplossing.
 intervallen kunnen consoneren, deze zijn statisch
 van aard en vragen niet om een oplossing.
 consonerende intervallen kunnen volkomen en
 onvolkomen zijn. de intervallen die volkomen conso-
 neren hebben een nog grotere graad van consonantie
 dan de onvolkomende.

volkomen consonerend;

reine prime
 reine kwart
 reine kwint
 rein oktaaf

onvolkomen consonerend;

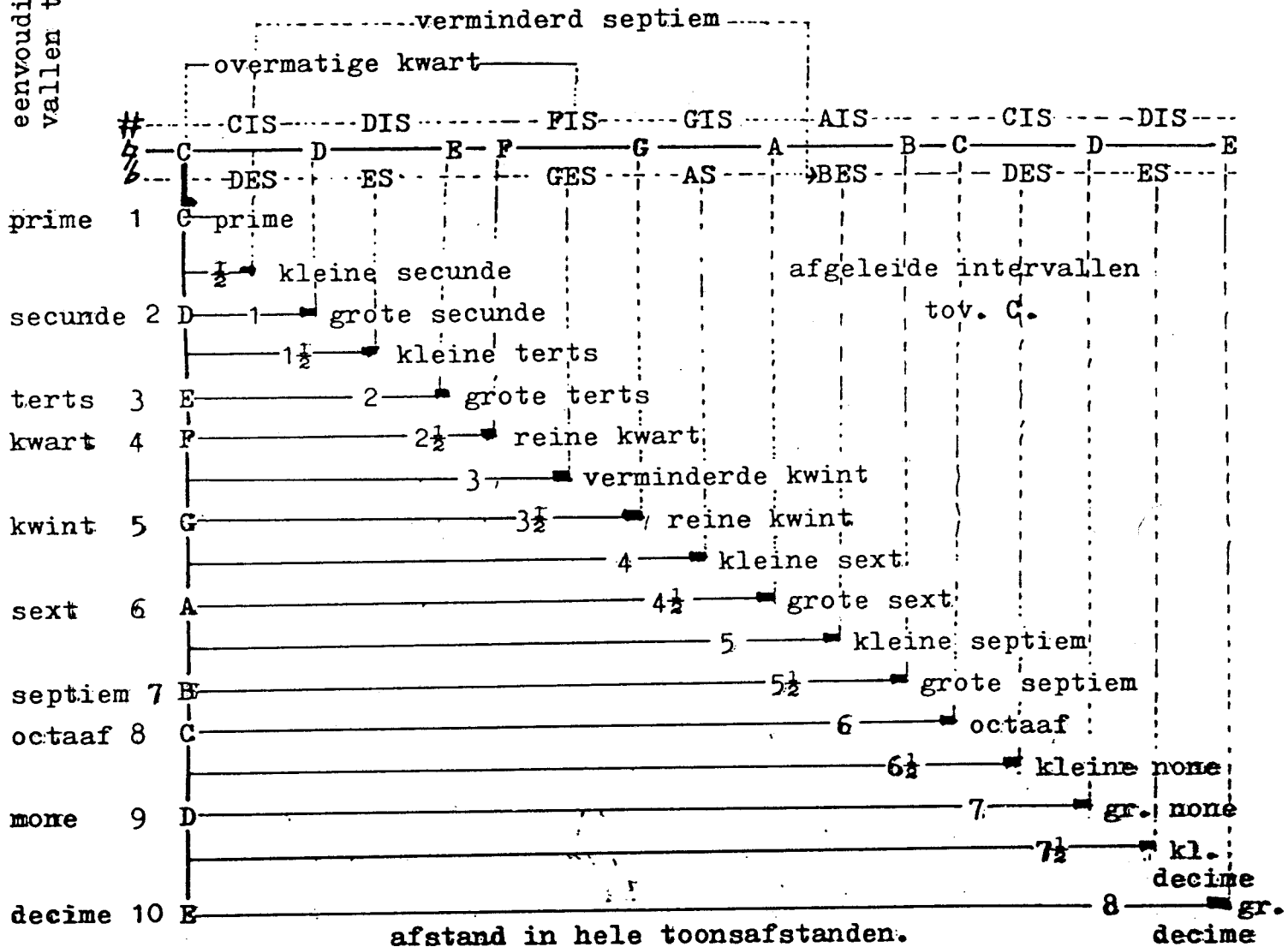
grote, kleine terts
 grote, kleine sext
 grote, kleine dicime

dissonerend;

grote, kleine secunde
 overmatige kwart
 verminderde kwint
 grote, kleine septime
 grote, kleine none

- | | |
|---------------------|-----------|
| (1) prime | C - C |
| (2) grote secunde | C - D |
| kleine secunde | C - Des |
| overmatige secunde | C - Dis |
| (3) grote terts | C - E |
| kleine terts | C - Es |
| (4) reine kwart | C - F |
| overmatige kwart | C - Fis |
| verminderde kwart | C - Fes |
| (5) reine kwint | C - G |
| overmatige kwint | C - Gis |
| verminderde kwint | C - Ges |
| (6) grote sext | C - A |
| kleine sext | C - As |
| overmatige sext | C - Ais |
| verminderde sext | C - Ases |
| (7) grote septime | C - B |
| kleine septime | C - Bes |
| overmatige septime | C - Bis |
| verminderde septime | C - Beses |
| (8) oktaaf | C - C |
| (9) grote none | C - D |
| kleine none | C - Des |
| overmatige none | C - Dis |
| verminderde none | C - Deses |
| (10) grote decime | C - E |
| kleine decime | C - Es |
| overmatige decime | C - Eis |
| verminderde decime | C - Eses |

— EEN OKTAAF HOGER ↓

INTERVALLEN (= afstandem tussem 2 tonem.)eenvoudige inter-
vallen tov. C.

oplossingsregels intervallen

de mate van dissonantie is niet altijd even groot;
 kleine-grote-verminderde-overmatige-septime ,
 deze vragen in volgorde steeds meer om een oplossing.

kleine dissonanten lossen krimpend op,
 altijd zijdelings(eenzijdig)



grote dissonanten lossen spreidend op ,
 altijd zijdelings(eenzijdig)



verminderde dissonanten lossen krimpend op,
 tweezijdig of zijdelings(eenzijdig)



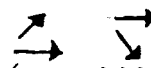
overmatige dissonanten lossen spreidend op,
 tweezijdig of zijdelings(eenzijdig)
 bij voorkeur in tegenbeweging(tweezijdig)



tegenbeweging(tweezijdig)

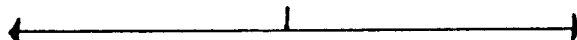


zijdelings(eenzijdig)



zijdelings oplossen geeft niet altijd de indruk van een
 volkomen oplossen , je wilt er nog wat achter horen.
 (zie voorbeelden van overmatige en verminderde
 intervallen.)

verminderd - klein - rein - groot - overmatig



enharmoniek = klankgelijkheid bij naam en functieverschil.

5. Intervallen tussen stamtonen.

De namen van de intervallen zijn eigenlijk rangtelwoorden. De grootte van de intervallen wordt afgemeten aan het aantal stappen volgens de stamtonenreeks.

Vanuit een gegeven toon heet de eerste toon prime,
 de tweede toon secunde of seconde,
 de derde toon terts,
 de vierde toon kwart,
 de vijfde toon kwint,
 de zesde toon sext,
 de zevende toon septime,
 de achtste toon octaaf.

Buiten het octaaf wordt deze reeks nog voortgezet, hoewel ook samenstellingen met de al bekende termen in gebruik zijn:

Een secunde buiten het octaaf heet een none (negende),
 een terts buiten het octaaf heet een decime (tiende),
 een kwart buiten het octaaf heet een undecime (elfde),
 een kwint buiten het octaaf heet een duodecime (twaalfde).
 Een dubbel-octaaf heet eigenlijk quindecime (vijftiende).

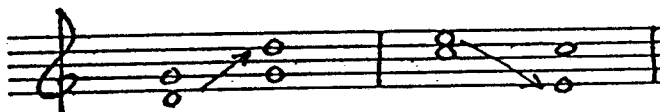


Doordat er tussen de stamtonen zowel hele als halve toonsafstanden voorkomen, zijn deze aanduidingen niet voldoende om de intervallen nauwkeurig van elkaar te onderscheiden.

- Om te beginnen bestaan er tussen stamtonen natuurlijk twee soorten secundes, nl. van een hele toon en van een halve toon. We spreken dan ook van grote secundes en kleine secundes.
- Tertsen zijn er van 2 hele tonen en van anderhalve toon; we kennen dus ook grote tertsen (c-e, f-a, g-b) en kleine tertsen (de overige).
- De meeste kwarten zijn even groot als het interval c-f, nl. $2\frac{1}{2}$ toon; deze kwarten noemen we rein. De enige uitzondering vormt de kwart f-b, van 3 hele tonen; we noemen deze overmatig. De overmatige kwart wordt ook wel tritonius genoemd.
- Voor de kwinten geldt iets dergelijks. Alle kwinten tussen stamtonen omvatten $3\frac{1}{2}$ toonsafstand en heten rein, met uitzondering van de kwint b-f van 3 hele tonen (net als de overmatige kwart!), die we verminderd noemen.
- Sexten en
- septimen zijn weer groot of klein. Kleine sexten zijn bijv. e-c en a-f, grote sexten bijv. d-b en f-d; grote septimen zijn f-e en c-b, de overige septimen tussen stamtonen zijn klein.

6. Omkeringen van intervallen.

Als we van een interval de laagste toon een octaaf omhoog verplaatsen, of de hoogste toon een octaaf omlaag, krijgen we de omkering van dat interval.



We kunnen ook zeggen: de omkering van een interval is dat interval, waarmee het eerste wordt aangevuld tot een octaaf.

Bij omkeringen gelden een aantal regelmatigheden.

De omkering van een secunde is altijd een septime, die van een terts een sext en die van een kwart een kwint, en andersom.

De omkering van een groot interval is een klein interval: een grote sext, bijv. d-b, is de omkering van een kleine terts, b-d, en een grote secunde, bijv. c-d, is de omkering van een kleine septime d-c.

Een rein interval levert bij omkering opnieuw een rein interval (de kwint c-g wordt de reine kwart g-c); en een overmatig interval levert een verminderd interval (de overmatige kwart f-b wordt de verminderde kwint b-f), en andersom. Van deze eigenschappen kunnen we gebruik maken bij het herkennen of berekenen van intervallen.

7. Consonante en dissonante intervallen.

Sommige intervallen vragen, als samenklank gebruikt, in de traditionele muziek om een oplossing. We hebben geleerd, om bij het horen van deze samenklanken een zekere spanning te voelen, die bij andere intervallen juist ontbreekt. Het oplossen gebeurt door een trapsgewijze beweging van één of beide tonen naar een andere toon, zodat een "spanningsvrij" interval ontstaat.



De spanningsintervallen noemen we dissonanten, de intervallen die als oplossing kunnen fungeren consonanten. Dissonant of dissonerend zijn alle secundes en septimen, en alle overmatige en verminderde intervallen. Consonant of consone-rend zijn primen, tertsen, sexten, reine kwarten en kwinten, en octaven.

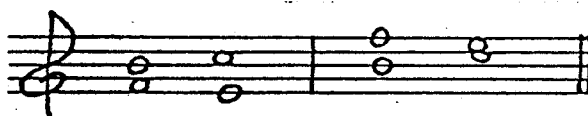
Binnen de consonanten wordt nog een verschil gemaakt tussen onvolkomen en volkomen consonanten. Onvolkomen consonanten zijn tertsen en sexten, volkomen consonanten zijn prime, reine kwart en kwint en (rein) octaaf.

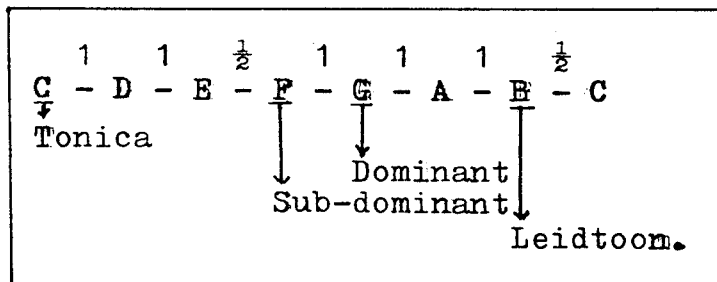
De onvolkomen consonanten werden in de middeleeuwen nog als dissonanten beschouwd; tegen het einde van de middeleeuwen, ca. 1450, leefde de opvatting dat een terts of een sext in ieder geval niet als slotklank diens kon doen, maar eerst moest "oplossen" naar een volkomen consonant.



Ook voor de latere harmonieleer (leer van de behandeling van samenklanken) is het verschil tussen dissonanten, en volkomen en onvolkomen consonanten uiterst belangrijk.

Het verschil tussen overmatige kwart en verminderde kwint, twee intervallen die (althans in theorie) even groot zijn, is hoorbaar aan de oplossing: de overmatige kwart lost spreadend op naar een sext, de verminderde kwint lost krimpend op naar een terts.



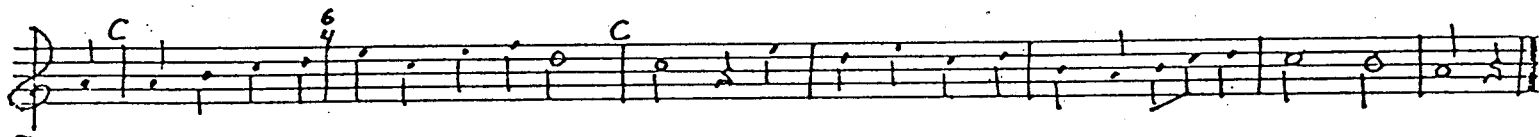


8. De toonladder van C groot.

Veel melodieën kunnen genoteerd worden met uitsluitend stamtonen, bijv. kinderliedjes, en ook de meeste volksliederen. Deze melodieën hebben echter nog een ander kenmerk, dat uiterst belangrijk is: ze hebben een grondtoon. Het begin van de melodie is zodanig, dat we kunnen aanvoelen (dat hebben we onbewust geleerd) op welke toon deze zal eindigen. Dit is de grondtoon, de toon, waarop de melodie tot rust komt. We noemen deze toon ook tonica. De verhoudingen van de overige tonen tot de tonica worden samengevat in het begrip toonsoort. De tonica van onderstaande melodie is c, en het meest opvallende kenmerk van de toonsoort (in vergelijking met andere toonsoorten) is de grote terts op de tonica. We zeggen daarom: de toonsoort is C grote terts, oftewel C groot, oftewel C majeur (fr. majeur=grotere).



We kunnen de tonen van de melodie rangschikken naar toonhoogte, met de grondtoon als begin- en eindpunt. Zo krijgen we een toonladder, in dit geval dus de toonladder van C grote terts. Er is een duidelijk verschil tussen de uitdrukking "de stamtonenreeks" en de uitdrukking "de toonladder van C groot": in het eerste geval wordt er niet over een grondtoon gesproken, in het tweede geval wel. De grondtoon kan heel goed een andere zijn dan C:



Dat in het eerste voorbeeld de C als grondtoon hoorbaar is, ligt niet alleen aan de intervallen van de toonladder, maar ook aan de manier waarop de tonen al in het begin van de melodie gebruikt worden. De belangrijkste tonen in het begin van de melodie zijn de c en de g. Ook later is de g een soort tegenpool van de c (begin 2e regel). Mede dankzij de manier waarop deze toon, de 5e toon van de toonladder, in de melodie gebruikt is, kunnen we horen dat de tonica tonica is. We noemen de 5e toon dominant ("overheersende").

Tonica en dominant zijn tonale functies: ze spelen een rol in het hoorbaar maken van de toonsoort. In de harmonieleer wordt nog een derde tonale functie aangenomen, nl. de subdominant of onderdominant. Dit is de 4e trap van de toonladder, de onderkwint van de tonica.

Een belangrijke rol in het geheel van de toonsoort speelt ook nog de kleine ondersecunde van de tonica, de 7e trap van de toonladder. We noemen deze toon leidtoon; bij het horen van deze toon verwachten we dat de tonica zal volgen, de leidtoon leidt a.h.w. naar de tonica.

Toonladders.

de toonladder is een reeks van 7 stamnoten, die loopt van een grondtoon tot de herhaling daarvan een oktaaf hoger of lager. wanneer er meer of minder stamnoten zijn dan is het een reeks. er zijn majeur toonladders (grote terts toonladders), er zijn mineur toonladders (kleine terts toonladders) van de majeur is de eerste terts groot, van de mineur is de eerste terts klein.

majeurtoonladders
 toonladders met kruizen

de kruizen kan je berekenen door de kwintencirkel te volgen. de grote terts toonladder van C heeft geen voortekens. wanneer je bij de toonladder van C vijf tonen omhoog gaat (kwint) kom je op een G, wanneer je in deze reeks de 7e trap verhoogt ontstaat er een G toonladder met één kruis (Fis). dit proces herhaalt zich een aantal malen.

 toonladders met mollen

de mollen kan je berekenen door de kwintencirkel te volgen. de toonladder van C heeft geen voortekens. wanneer je bij de toonladder van C vier tonen omhoog gaat, kom je op de F. wanneer je in deze reeks van F tot F de 4e toon verlaagt krijg je de toonladder van F met één mol (Bes). dit proces kan zich een aantal malen herhalen.

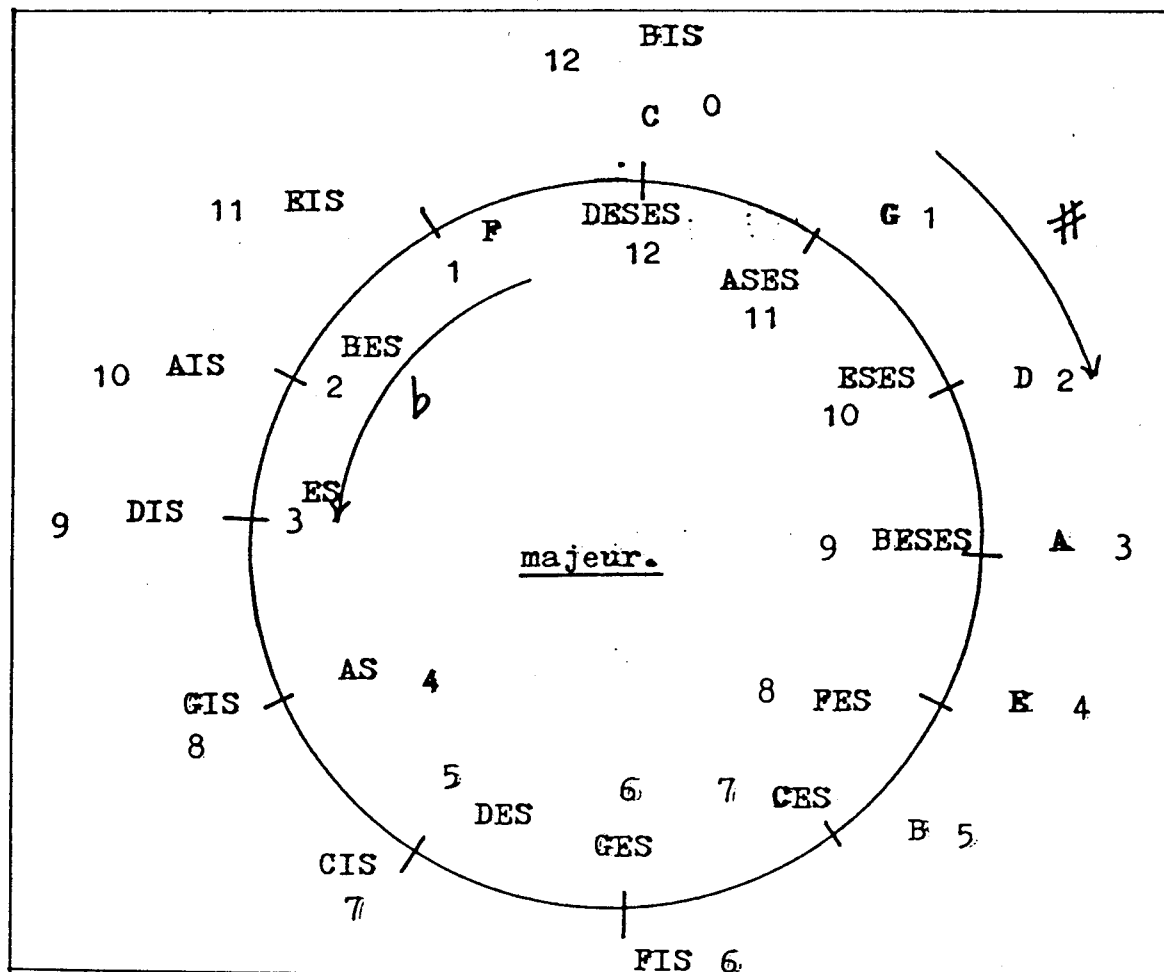
mineurtoonladders

mineurtoonladders (kleine terts toonladders) worden ook wel paralleltoonladders genoemd. de kleine tertstoonladders liggen een kleine terts onder de grote terts toonladders waar ze familie van zijn én waar ze hun voorteken aan ontleen.

er zijn 3 vormen van mineur toonladders :

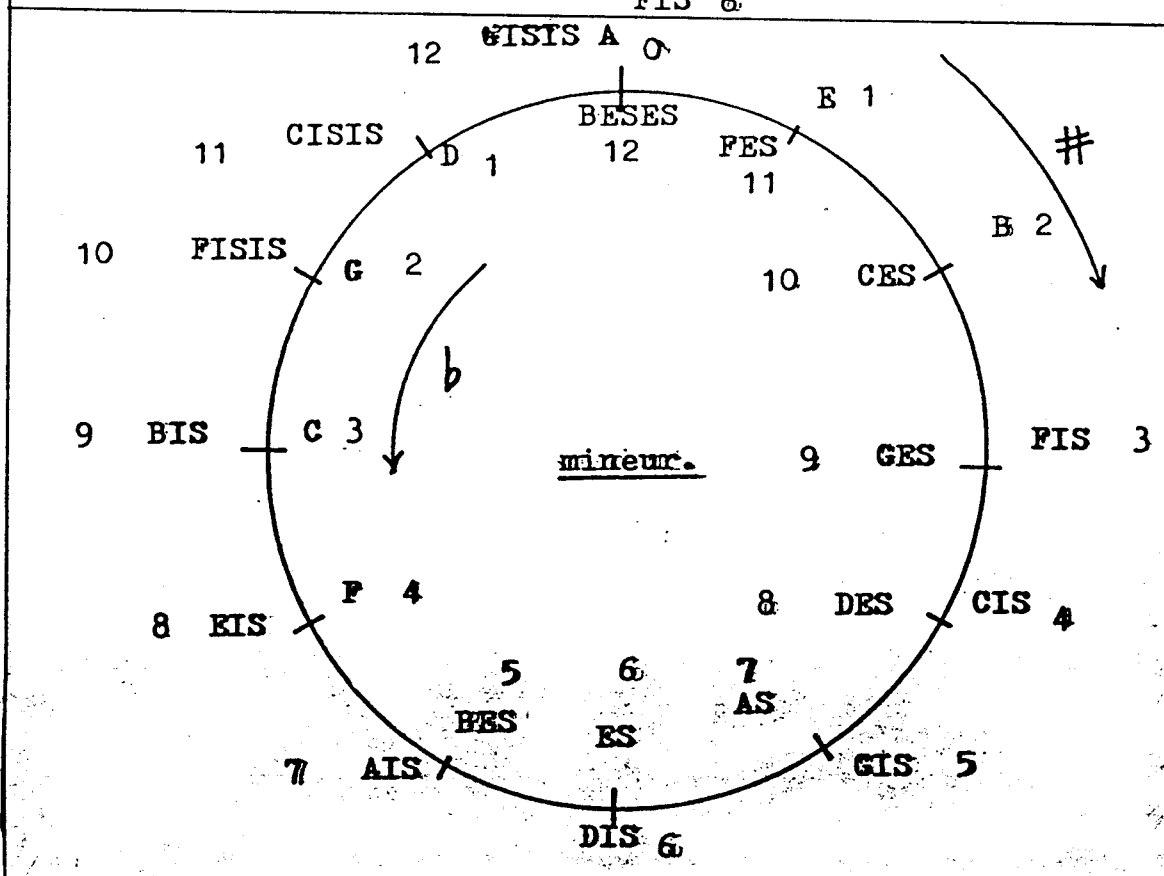
- AEOLISCHE kleine terts toonladder (de oorspronkelijke)
A - B - C - D - E - F - G - A
- HARMONISCHE kleine terts toonladder
(deze ontstaat wanneer men van de aeolische vorm)
(de 7e trap verhoogt)
A - B - C - D - E - F - Gis - A
- MELODISCHE kleine terts toonladder
(deze ontstaat wanneer je in stijgende richting de 6e)
(en 7e trap verhoogt en op de terugweg weer verlaagt)
A-B-C-D-E-Fis-Gis-A-G-F-E-D-C-B-A

De Kwintem circel.



fis
cis
gis
dis
ais
eis
bis
fisis
cisis
gis
dis
ais

b
bes
es
as
des
ges



ces
fes
beses
eses
ases
deses
geses

Kwintencircel matrix

Toonladders met kruizen.

De toonladder van C majeur heeft geen voortekens nodig om aan de afstanden $1\ 1\ 1/2\ 1\ 1\ 1\ 1/2$ te voldoen.

Om de volgende toonsoorten met kruizen te bepalen doe je het volgende: Ga naar de dominant van C (V).

Dat is de grondtoon (tonica) van de volgende toonsoort op de kwintencircel. (met de klok mee.) Verhoog van deze reeks de VII e trap, zodat de ontstane toonladder weer een leidtoon heeft. Herhaal deze werkwijze om de volgende kruizen toonladders van de kwinten circel te bepalen.

Tonica I					Subdominant IV					Dominant V				
C	1	D	1	E	1/2	F	1	G	1	A	1	B	1/2	C
G	1	A	1	B	1/2	C	1	D	1	E	1	F#	1/2	G
D	1	E	1	F#	1/2	G	1	A	1	B	1	C#	1/2	D
A	1	B	1	C#	1/2	D	1	E	1	F#	1	G#	1/2	A
E	1	F#	1	G#	1/2	A	1	B	1	C#	1	D#	1/2	E
B	1	C#	1	D#	1/2	E	1	F#	1	G#	1	A#	1/2	B
F#	1	G#	1	A#	1/2	B	1	C#	1	D#	1	E#	1/2	F#

Toonladders met mollen

De toonladder van C majeur heeft geen voortekens nodig om aan de afstanden $1\ 1\ 1/2\ 1\ 1\ 1\ 1/2$ te voldoen.

Om de volgende toonsoorten met mollen te bepalen doe je het volgende: Ga naar de Subdominant van C (IV).

Dat is de grondtoon (tonica) van de volgende toonsoort op de kwintencircel. (tegen de klok in.) Verlaag van deze reeks de IV e trap, zodat in de ontstane toonladder weer een Subdominant ontstaat die een reine kwart afligt van de tonica. Herhaal deze werkwijze om de volgende mollen toonladders van de kwintencircel te bepalen.

Tonica I					Subdominant IV					Dominant V				
C	1	D	1	E	1/2	F	1	G	1	A	1	B	1/2	C
F	1	G	1	A	1/2	Bb	1	C	1	D	1	E	1/2	F
Bb	1	C	1	D	1/2	Eb	1	F	1	G	1	A	1/2	Bb
Eb	1	F	1	G	1/2	Ab	1	Bb	1	C	1	D	1/2	Eb
Ab	1	Bb	1	C	1/2	Db	1	Eb	1	F	1	G	1/2	Ab
Db	1	Eb	1	F	1/2	Gb	1	Ab	1	Bb	1	C	1/2	Db
Gb	1	Ab	1	Bb	1/2	Cb	1	Db	1	Eb	1	F	1/2	Gb

F# en Gb zijn enharmonisch gelijk.

9. Transponeren. Voortekens. Het begrip "diatonisch".

Het patroon van hele en halve toonsafstanden dat kenmerkend is voor de stamtonenreeks noemen we diatonisch. De grote terts-toonladder is dan ook een diatonische toonladder, en de intervallen die we tot nu toe hebben leren kennen zijn diatonische intervallen.

We willen het diatonische patroon van de stamtonenreeks kunnen verplaatsen naar een andere toonhoogte; anders zouden we gedwongen zijn altijd dezelfde grondtoon te gebruiken, wat de muzikale mogelijkheden wel erg zou beperken. Dit verplaatsen van toonladders, melodieën, composities etc. heet transponeren.

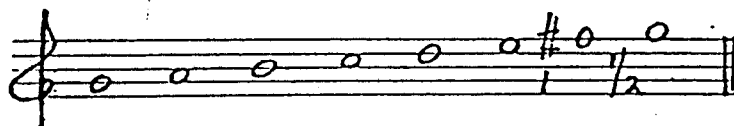
Om op andere toonhoogtes de juiste opeenvolging van hele en halve toonsafstanden te krijgen, moeten we de stamtonen kunnen verhogen of verlagen. Hiervoor maken we gebruik van voortekens: kruizen en mollen. Een kruis $\sharp$ verhoogt de stamtoon een halve toon, en de naam van de toon krijgt de uitgang -is: c wordt cis, etc. Een mol $\flat$ verlaagt de stamtoon een halve toon, en de naam van de toon krijgt de uitgang -(e)s: b wordt bes, a wordt as. Verhoogde en verlaagde tonen noemen we afgeleide tonen, ter onderscheiding van stamtonen ').

De werking van een kruis of mol wordt opgeheven door het herstellingsteken $\natural$.

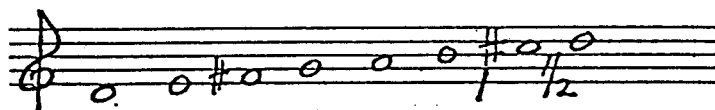
In de stamtonenreeks heeft G net als C een grote terts boven zich. We proberen daarom ook op G een grote terts-toonladder te maken. Als we alleen stamtonen gebruiken, vinden we op één plaats een afwijking, nl. bij de 7e toon.



Door nu de 7e toon, f, in fis te veranderen, wordt de afstand tussen de 6e en de 7e toon een hele toon, en die tussen de 7e toon en de grondtoon een halve toon. Zo krijgen we dus de grote terts-toonladder van G.

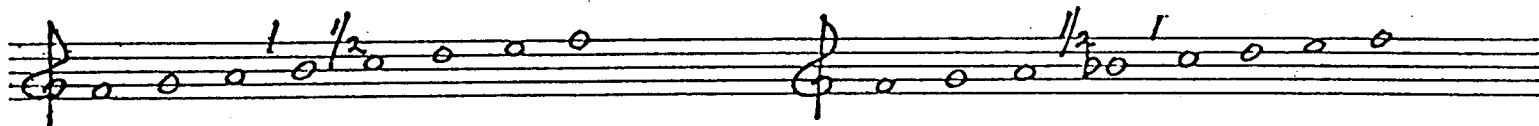


G is de 5e toon, de kwint, van de toonladder van C. Dezelfde verandering, nl. verhoging van de 7e toon, moeten we dan ook aanbrengen als we de grote terts-toonladder van D, de kwint van G, willen maken.

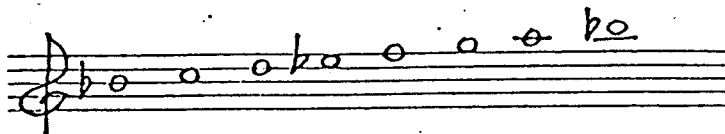


Telkens als we de grote terts-toonladder een kwint omhoog transponeren, wordt de 7e toon verhoogd door toevoeging van een kruis.

Iets dergelijks doet zich voor, als we de grote terts-toonladder opstellen vanuit F, de onderkwint van C. Zonder voortekens is de afstand tussen de 3e en de 4e toon een hele toon, en is de kwart op de grondtoon overmatig. Door verlaagging van de 4e toon krijgen we de majeuretoonladder van F.



En als we de 4e toon van F, de Bes, als grondtoon nemen, moeten we weer de 4e toon verlagen: E wordt Es.



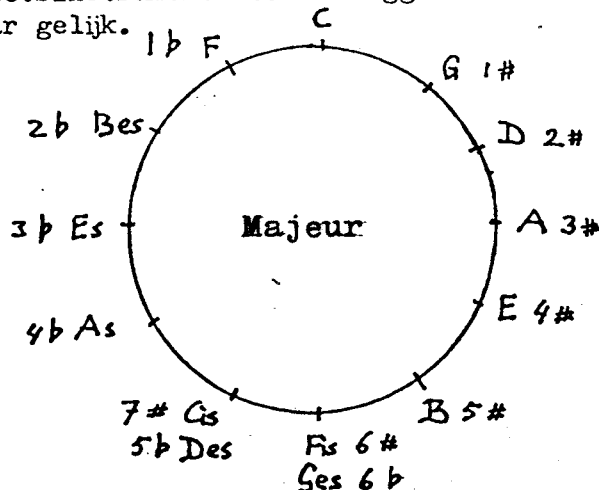
Telkens als we de grote tertstoonladder een kwart omhoog of een kwint omlaag transponeren, moet de 4e toon verlaagd worden door toevoeging van een mol.

We hebben al gezien, dat een toonladder een ordening is van de tonen van een toonsoort. Bij het noteren van een compositie in een bepaalde toonsoort hebben we dus telkens dezelfde voortekens nodig. De voortekens van de toonsoort waarin een stuk staat, worden daarom aan de sleutel genoteerd, en gelden dan voor de hele notenbalk, en voor alle octaven. Dit zijn de vaste voortekens van de toonsoort. De overige voortekens die voorkomen noemen we toevallige voortekens; deze staan bij de desbetreffende noot en gelden tot de volgende maatstreep, en alleen voor het octaaf waarin ze staan.

Het volgende overzicht geeft de vaste voortekening van een aantal grote tertstoonsoorten. Bij het noteren moet ook worden gelet op de juiste volgorde van de voortekens.



De voortekening kan worden onthouden met behulp van de kwintencirkel, waarin alle mogelijke grondtonen in 12 kwinten zijn gerangschikt. Dit is mogelijk, omdat de tonen Fis en Ges, Cis en Des etc. precies even hoog zijn (althans in theorie, en op toetsinstrumenten). We zeggen: de tonen Fis en Ges zijn enharmonisch aan elkaar gelijk.



Met de wijzers van de klok mee neemt het aantal kruizen telkens één toe, tegen de wijzers van de klok in het aantal mollen.

N.B. *) Ook dubbele verhogingen en verlagingen zijn noodzakelijk gebleken. We kennen daarvoor het dubbeldkruis X en de dubbelmol $\mathbb{H}$. De namen van de tonen krijgen de uitgangen -isis (f wordt fisis) resp. -(e)ses. (beses, ases).

10. Diatonische intervallen met afgeleide tonen.

De toepassing van voortekens maakt het noodzakelijk dat we ons oefenen in het herkennen en berekenen van intervallen waar afgeleide tonen bij betrokken zijn. Het spreekt vanzelf, dat we de intervallen tussen de stamtonen daarvoor moeten beheersen.

Bij het berekenen van intervallen kunnen de volgende regels wellicht helpen.

Een klein interval wordt groot door verhoging van de hoogste toon of(!) verlaging van de laagste toon. D-f is een kleine terts, d-fis en des-f zijn groot. Andersom geldt natuurlijk hetzelfde: een groot interval wordt klein door verlaging van de hoogste toon (c-e wordt c-es) of verhoging van de laagste toon (c-e wordt cis-e).

Een rein interval wordt overmatig door verhoging van de hoogste of verlaging van de laagste toon; een rein interval wordt verminderd door verhoging van de laagste toon of verlaging van de hoogste toon. En deze regels laten zich uiteraard ook omkeren.

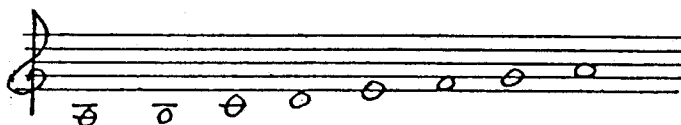
11. Kleine terts-toonladders.

In de stamtonenreeks kunnen ook andere tonen dan C grondtoon zijn (zie 2e vb., p.6). We hebben dan uiteraard met andere toonsoorten te maken, met andere intervallen dan de grote terts-toonsoort.

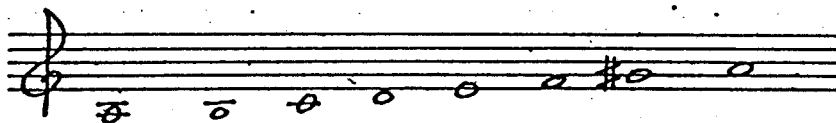
De grote tegenpool van de majeure toonsoort is voor de muziek van de 18e en 19e eeuw de kleine terts- of mineur toonsoort, die in de stamtonenreeks A als grondtoon heeft: de toonsoort a-kleine terts, a-klein of a mineur (i.v.m. de kleine terts wordt altijd een kleine letter gebruikt), weer genoemd naar het interval tussen de 1e en 3e toon.

Majeur en mineur worden de toongeslachten genoemd.

We kunnen de tonen van de toonsoort a-klein weer rangschikken in de vorm van een toonladder.



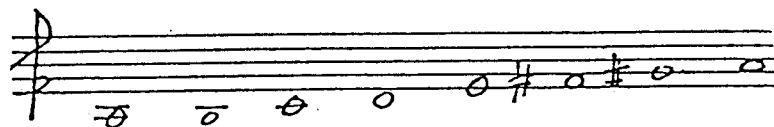
Dit is de natuurlijke kleine terts-toonladder, ook wel Aeolische toonladder genoemd. Al in de 16e eeuw echter hoorde men in meerstemmige muziek graag, dat de grondtoon via een kleine ondersecunde bereikt werd; men had m.a.w. behoefte aan een leidtoonwerking. De 7e toon werd daarom verhoogd. De toonladder die hiervan het resultaat is, noemen we de harmonische kleine tertstoonladder.



Een opvallend kenmerk van deze toonladder is de $1\frac{1}{2}$ toonsafstand tussen de 6e en de 7e toon, een overmatige secunde, niet te verwarren met een kleine terts. Ieder interval tussen twee naburige stamtonen of daarvan afgeleide tonen is een secunde; we kunnen echter wel zeggen: een overmatige secunde is enharmonisch gelijk aan een kleine terts.

De overmatige secunde werd eeuwenlang als een onmelodisch interval beschouwd, dat in melodieën zoveel mogelijk moest worden vermeden. Als in een melodie in de mineur toonsoort de 6e toon nodig was als ondersecunde van de leidtoon, werd deze 6e toon daarom eveneens verhoogd.

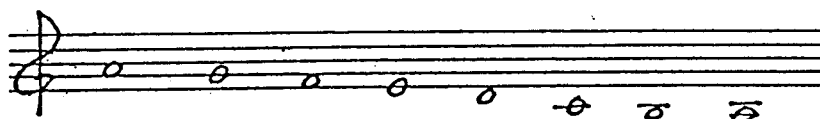
Meestal gebeurde dit in stijgende richting. De kleine tertstoonladder met verhoogde 6e en 7e toon heet daarom de melodisch stijgende kleine tertstoonladder.



De benaming "melodisch stijgend" is enigszins ongelukkig, omdat de verhoogde 6e toon ook wel eens in dalende bewegingen voorkomt. Ook dan is de verhoogde 6e altijd ondersecunde van de verhoogde 7e toon.

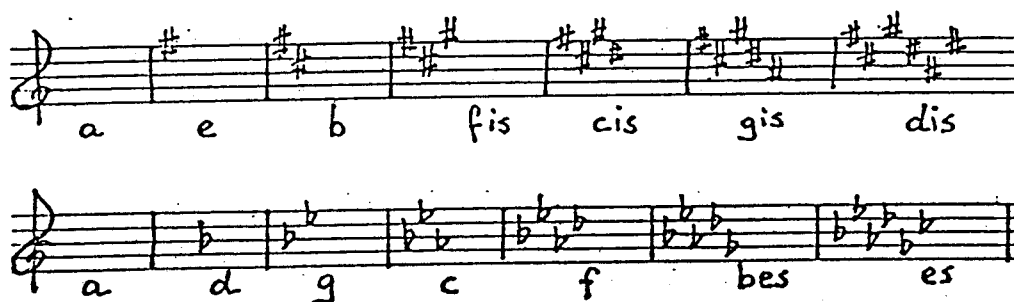


De natuurlijke 7e toon komt echter in de muziek van de 18e en 19e eeuw vrijwel uitsluitend in dalende bewegingen voor. De natuurlijke kleine tertstoonladder, dalend genoteerd, noemt men daarom ook de melodisch dalende mineurtoonladder.

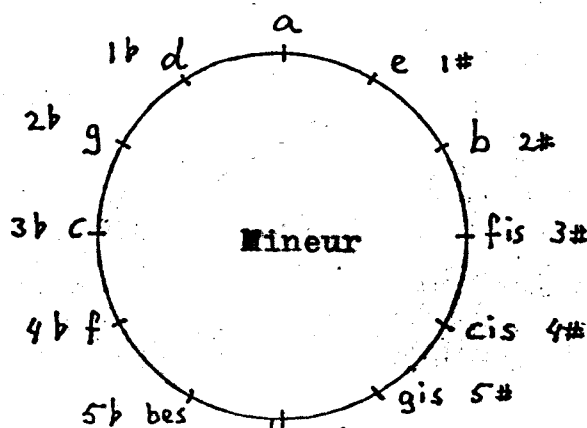


Of de 7e en eventueel de 6e toon verhoogd worden, hangt af van de omstandigheden. Deze verhogingen zijn dus min of meer "toevallig", en worden daarom niet aan de sleutel aangegeven. De verschillende vormen van de mineurtoonladder worden door elkaar gebruikt. Het heeft geen zin om te zeggen dat een compositie "in harmonisch mineur" staat; de toonsoort is dan mineur, zonder meer.

De mineurtoonsoort kan natuurlijk evenals de majeuretoonsoort getransponeerd worden. De transposities vertonen hetzelfde patroon van voortekens als de transposities van de grote tertstoonsoorten: een kwint omhoog betekent één kruis meer (of een mol minder), een kwint omlaag (of kwart omhoog) betekent één mol meer (of een kruis minder).



De kwintencirkel van mineurtoonsoorten ziet er als volgt uit:

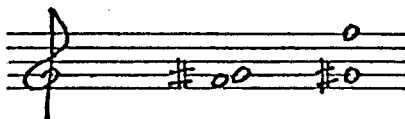


Tussen een grote terts- en een kleine terts-toonsoort met dezelfde voortekens bestaat steeds dezelfde verhouding; we noemen deze toonsoorten elkaars parallel. De majeurparallel van een gegeven mineurtoonsoort vinden we door in de betreffende toonladder vanuit de tonica een terts omhoog te gaan (a → C, d → F), de mineurparallel van een gegeven majeuretoonsoort door in de betreffende toonladder vanuit de tonica een terts omlaag te gaan (Bes → g, D → b).

De relatie tussen de grote-en de kleine terts-toonsoort met dezelfde grondtoon is ook altijd dezelfde; we noemen ze elkaars variant of elkaars gelijknamige toonsoort. Dergelijke toonsoorten verschillen altijd drie voortekens; b heeft twee kruizen, B heeft er $2 + 3 = 5$; G heeft 1 kruis, g heeft er $1 - 3 = -2$, oftewel 2 mollen.

12. Overmatige en verminderde intervallen in de kleine terts-toonsoort.

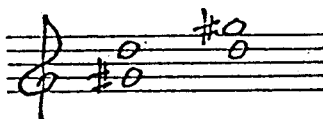
De verhoging van de 7e toon van de kleine terts-toonladder betekent een inbreuk op het strikt diatonische patroon van de stamtonenreeks. Er ontstaan daardoor enkele intervallen, die we uit de grote terts-toonsoorten nog niet kennen. De (natuurlijke) 6e en de verhoogde 7e toon vormen een overmatige secunde, zoals we al hebben gezien. De omkering hiervan is een verminderde septime.



De 3e en de 7e toon vormen een overmatige kwint, met als omkering een verminderde kwart.



Op de leidtoon zelf staat net als in de grote terts-toonsoort een verminderde kwint, met als omkering een overmatige kwart.



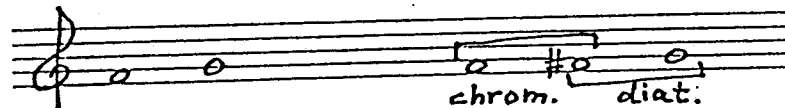
Bij al deze overmatige en verminderde intervallen blijkt de leidtoon betrokken te zijn; bij de verminderde intervallen als laagste toon, bij de overmatige intervallen als hoogste toon.

Alle overmatige en verminderde intervallen zijn dissonant en moeten oplossen. Een overmatig interval lost altijd op in een groter interval, een verminderd interval gaat over in een kleiner interval.

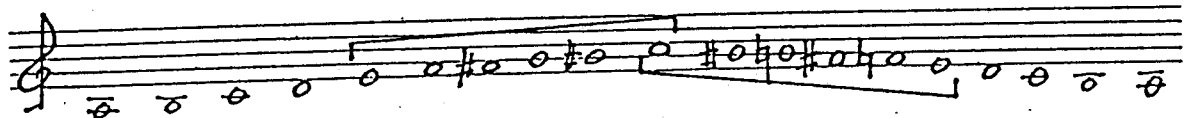


13. Chromatiek.

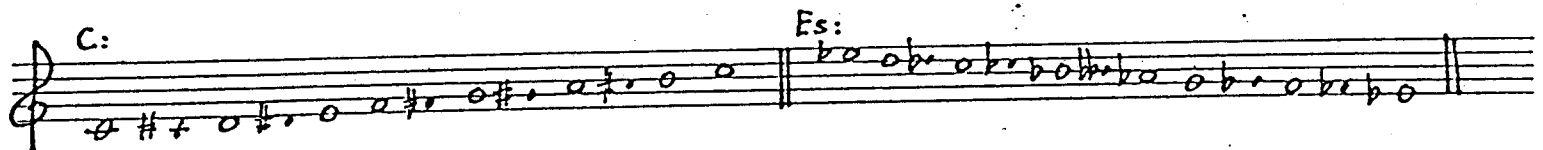
Niet-diatonische tonen zoals de leidtoon in de mineurtoonladder vatten we samen in het begrip chromatische elementen. Het begrip chromatiek houdt dus in het algemeen verband met verhogingen of verlagingen binnen een diatonisch patroon. Door zo'n extra verhoging of verlaging wordt een diatonische hele toon verdeeld in twee halve toonsafstanden: f-g wordt verdeeld in f-fis en fis-g. Van deze twee is er altijd één die ook in een diatonische toonladder zou kunnen voorkomen; in dit geval is dat fis-g, want deze twee tonen komen beide voor in de toonladder van bijv. G. Iedere halve toonsafstand, die in een diatonische toonladder kan voorkomen, en die dus een kleine secunde genoemd kan worden, noemen we een diatonische halve toon. De andere halve toonsafstand, in het voorbeeld f-fis, heeft als eigenaardigheid het feit, dat beide tonen van één en dezelfde stamtoon zijn afgeleid; iedere halve toonsafstand waarvoor dit geldt, noemen we een chromatische halve toon.



Een kleine terts-toonladder kan door toepassing van zowel de verhoogde als de natuurlijke 6e en 7e trap gedeeltelijk chromatisch worden.



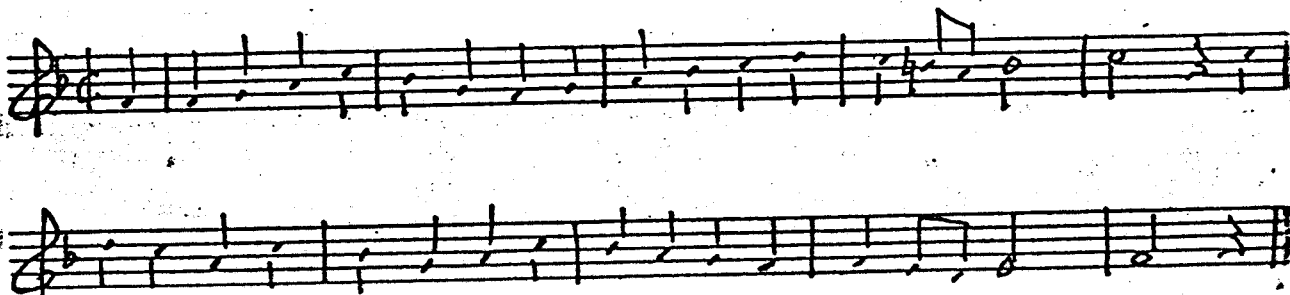
Een volledig chromatische toonladder is een toonladder, waarin alle hele toonsafstanden zijn verdeeld in twee halve tonen; en die dus uitsluitend uit halve toonsafstanden bestaat. Bij de notatie van een chromatische toonladder geldt traditioneel de regel, dat de chromatische tonen in stijgende richting als verhogingen van de voorafgaande diatonische tonen worden genoteerd, en in dalende richting als verlagingen. In de praktijk wordt dit principe zelden consequent toegepast, om uiteenlopende redenen.



14. Alteratie en modulatie.

Compositie waarin geen enkele afwijking van de voortekening aan de sleutel voorkomt, zijn zeldzaam. Meestal worden er ook toevallige voortekens gebruikt, en niet alleen in verband met de verschillende vormen van de kleine terts-toonladder.

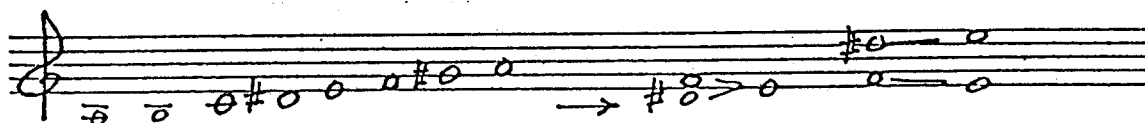
Om te beginnen kan in een stuk muziek een modulatie plaats vinden, een (tijdelijke) verandering van toonsoort. De rol van de tonica wordt dan door een andere toon overgenomen, bijv. door de dominant. We zeggen dan: de muziek moduleert naar de dominant.



Bovendien kan er sprake zijn van alteratie. De tonica behoudt haar betekenis, maar de toonsoort wordt verrijkt, gekleurd, met chromatische elementen (Gr. chroma = kleur!). Een alteratie heeft vrijwel altijd een leidtoonwerking; een verhoging werkt als een leidtoon naar de bovensecunde, een verlaging als een leidtoon naar de ondersecunde. Dit verschijnsel is de achtergrond van de regels voor de notatie van de chromatische toonladder (p.12).



Als gevolg van alteraties kunnen bijzondere, tot nu toe onbekende intervallen ontstaan. De belangrijkste zijn de verminderde terts en de omkering daarvan, de overmatige sext. Zij houden meestal verband met de verhoging van de 4e trap in de mineurtoonladder (leidtoon naar de dominant).



15. Ritme. Notenwaarden en rusten.

Over de inhoud van de begrippen ritme en maat is veel gezegd en geschreven. Er bestaan verschillende, elkaar bestrijdende opvattingen. Een bijdrage aan de discussie over dit onderwerp heeft hier geen zin; we volstaan met een poging om in deze en in de volgende paragrafen weer te geven hoe de begrippen in de muzikale omgangstaal worden gebruikt.

Muzikale tonen verschillen niet allen van elkaar wat betreft toonhoogte, maar ook wat betreft tijdsduur. De ordening van de klanken in de tijd, en alles wat daarmee samenhangt, noemen we ritme.

De tijdsduurverhoudingen tussen de tonen worden in de notatie weergegeven door verschillende notenvormen; de stiltes tussen de klanken worden op dezelfde manier vastgelegd.

We gebruiken de volgende noten- en rusttekens:

○	hele noot	—	hele rust
♩	halve noot (duur: $\frac{1}{2}$ ○)	—	halve rust
♪	kwart noot (duur: $\frac{1}{4}$ ♩)	3	kwart rust
♫	achtste noot ($\frac{1}{8}$ ♫)	7	achtste rust
♬	16e noot ($\frac{1}{16}$ ♬)	7	16e rust
♭	32ste noot ($\frac{1}{32}$ ♭)	7	32ste rust.
etc. (♭, ♭)			

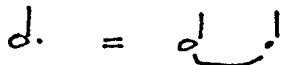
Vooral in uitgaven van oude muziek komen we wel eens de □ de brevis, tegen;

deze duurt 2 hele noten (en lat. brevis = kort!)

De tijdsduur die aan een noot toekomt noemen we meestal de waarde van die noot. Notenwaarden kunnen worden samengevoegd door overbindingsbogen:



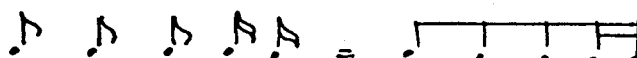
Een punt achter een noot verlengt de waarde met de helft:



Een tweede punt verlengt de waarde nog eens met de helft van de waarde van de eerste punt:

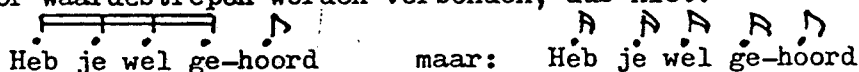


De vlaggen van kleine notenwaarden kunnen vervangen worden door waardestreven:



Hierbij gelden echter de volgende beperkingen:

- De indeling in groepen door de waardestreven mag niet in strijd zijn met de indeling van de maat (zie p.16)
- In vocale muziek mogen alleen noten die op één lettergreep gezongen worden door waardestreven worden verbonden; dus niet:



Door de vorm van de noten worden alleen de onderlinge tijdsduurverhoudingen bepaald; de absolute tijdsduur van iedere noot hangt af van het tempo. Dit kan globaal worden aangegeven door aanduidingen als allegro (levendig) of lento (langzaam). Als een componist het tempo nauwkeurig wil aangeven, gebruikt hij een metronoomgetal. Dit getal, het aantal metronoomslagen in één minuut, verbindt hij met een notenwaarde: ♩ = 120 betekent, dat er 120 kwart-noten in één minuut gaan, m.a.w. dat een kwart-noot $\frac{1}{2}$ sec. duurt.

16. Tel-eenheid. Licht en Zwaar.

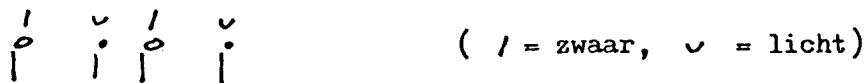
Het ritme van de meeste muziek is opgebouwd vanuit een regelmatige opeenvolging van steeds dezelfde tijdsduur. Deze tijdsduur noemen we de tel-eenheid of tel. Meestal wordt de teleenheid weergegeven door ♩, ♪ of ♫, maar andere waarden komen ook voor. ') Het ritme zelf is het resultaat van allerlei onderverdelingen en samenvoegingen van teleenheden.

De teleenheden zijn geordend in maten, die in het notenbeeld van elkaar gescheiden zijn door verticale maatstrepen. De grondslag van het verschijnsel "maat" is het feit, dat de op elkaar volgende teleenheden voor ons gehoor niet gelijkwaardig zijn. Hoe dit komt is erg moeilijk na te gaan. Onze manier van luisteren heeft er waarschijnlijk wel iets mee te maken: in een zuiver regelmatige opeenvolging van even harde tikken horen wij al gauw "tik-tak-tik-tak" in plaats van "tik-tik-tik-tik", een ongelijkwaardigheid dus.

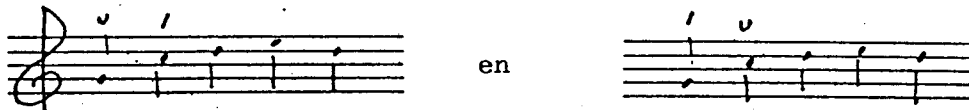
Om over de ongelijkwaardigheid van de teleenheden te kunnen spreken, maken we gebruik van de brippen lichte en zware teleenheid. Het verloop van lichte en zware teleenheden kunnen we zien als een afwisseling van spanning en ontspanning, waarbij "licht" overeenkomt met spanning, en "zwaar" met ontspanning. De oude Grieken gebruikten de termen arsis (heffing) en thesis (daling); in de muzikale omgangstaal zijn ook de termen zwak, onbeklemtoond en ongeaccentueerd voor licht, en sterk, beklemtoond en geaccentueerd voor zwaar in gebruik.

') Om deze reden noemen we ♩ niet ééntelsnoot. Deze benaming is alleen bruikbaar, als ♩ ook werkelijk één tel duurt.

Het gewicht van een zware teleenheid kan zich op allerlei manieren uiten. Het begin van een lange noot horen we gemakkelijk als een zware tel, bijv.:

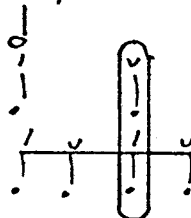


Intervallen kunnen ook een rol spelen: bij een stijgende kwartsprong zijn we geneigd de hoogste toon als geaccentueerd te horen. Vergelijk bijv.



In het algemeen mogen we aannemen, dat de rangorde van zware en lichte teleenheden door de muziek zelf al tot uiting komt, en dat het zeker niet noodzakelijk is om een zware tel sterker te spelen dan een lichte. Als de beklemtoning van een tel afhankelijk zou zijn van de sterktegraad van de toon, zouden er in orgelmuziek geen zware en lichte teleenheden kunnen bestaan! Of en hoe een bepaalde zware tel bij het spelen benadrukt moet worden, is een kwestie van interpretatie. Een veel toegepast middel is het agogisch accent, d.w.z. een minimale verlenging van de zware tel.

Het onderscheid tussen licht en zwaar wordt ook gemaakt in de onderverdelingen van een teleenheid. Als een tel in tweeën gesplitst is, bijv. ♩ bij ♩ als teleenheid, is de eerste helft zwaar en de tweede licht. Als ieder van deze helften op zijn beurt is onderverdeeld, doet zich weer hetzelfde voor.



De derde ♩ in het voorbeeld heeft een merkwaardige positie. Hij is ten opzichte van de 2e en de 4e zwaar, maar ten opzichte van de 1e licht, omdat hij samenvalt met de lichte ♩. Het "gewicht", de beklemtoning van de noot, is blijkbaar afhankelijk van de noot waarmee we het vergelijken. Een noot die ten opzichte van sommige noten zwaar, maar ten opzichte van andere licht is, noemen we relatief zwaar.

ONDERVERDELING MAATSOORTEN

$$\text{maatsoort} = \frac{\text{teller}}{\text{noemer}} = \frac{\text{aantal tellen in de maat}}{\text{teleenheid(wat ik 1 tel geef)}}$$

regelmatige maatsoorten.

- wanneer er in de teller een 2 staat spreek je van een binair enkelvoudige maatsoort (bv. $\frac{2}{2}$ $\frac{2}{4}$)	$ > \cdot$	ACCENT, ACCENTLOZE
- wanneer er in de teller een veelvoud van 2 staat spreek je van een binair samengestelde maatsoort (bv. $\frac{4}{2}$ $\frac{4}{4}$ $\frac{4}{8}$)	$ > \cdot > \cdot$	
- wanneer er in de teller een 3 staat spreek je van een ternair enkelvoudige maatsoort (bv. $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{8}$)	$ > \cdot \cdot$	
- wanneer er in de teller een veelvoud van 3 staat spreek je van een ternair samengestelde maatsoort (bv. $\frac{9}{4}$ $\frac{9}{8}$)	$ > \cdot \cdot > \cdot \cdot > \cdot \cdot$	
uitzondering op deze laatste regel wordt gevormt door de $\frac{6}{8}$ maat. deze is binair samengesteld	$ > \cdot \cdot > \cdot \cdot$	$\text{ } \text{ }$

onregelmatige maatsoorten

onregelmatige maatsoorten zijn altijd samengesteld, ze kunnen binair of ternair zijn. onregelmatigheid ontstaat door de onregelmatige opeenvolging der accenten.

bv. $\frac{5}{8}$ $|> \cdot > \cdot \cdot$ $\text{||} \text{||} \text{||} \text{||}$ binair onregelmatig samengesteld

bv. $\frac{8}{8}$ $\text{||} \text{||} \text{||}$ $\left. \begin{array}{l} \text{||} \text{||} \text{||} \\ \text{||} \text{||} \text{||} \end{array} \right\}$ ternair onregelmatig samengesteld

17. Maat, Maatsoorten.

Het begrip maat kunnen we nu omschrijven als de tijd, die verloopt tussen twee opeenvolgende zware teleenheden.

We onderscheiden vele maatsoorten. Het belangrijkste kenmerk van een maatsoort is het aantal teleenheden waaruit een maat bestaat. De maatsoort wordt aan het begin van een muziekstuk aangegeven d.m.v. een breuk, met in de teller het aantal tellen en in de noemer de waarde die de functie van teleenheid heeft. $\frac{2}{4}$ is dus twee-kwarts-maat: iedere maat heeft twee tellen, de teleenheid is $\frac{1}{4}$. De eerste tel heet het zware maatdeel, de tweede tel het lichte maatdeel. De eenvoudigste maatsoorten - enkelvoudige maatsoorten - hebben 2 of 3 tellen of maaddelen. We spreken van tweedelige of binare en driedelige of ternaire maatsoorten. Voorbeelden:

$\frac{2}{2}$ (ook genoteerd als ♩ , "alla breve"), $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{16}$ etc.

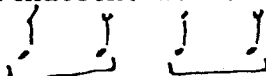
Maatsoorten met meer dan drie teleenheden zijn ingewikkelder.

Als er meer dan twee lichte teleenheden op elkaar volgen, gaan we daarbinnen onwillekeurig weer een rangorde licht-zwaar horen, bijv. in een vier-tels maat, waarin na de eerste zware teleenheid nog drie lichte teleenheden volgen.

De derde tel echter horen we ten opzichte van de 2e en de 4e als zwaar; het is dus een relatief zwaar (of relatief sterk) maatdeel. Voor de 4/4-maat krijgen we het volgende beeld:

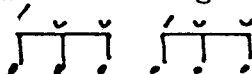


Het accent van de 1e tel noemen we het hoofdaccent, dat van de 3e tel het nevenaccent. Door het nevenaccent wordt de 4/4-maat verdeeld in twee groepen van twee tellen:

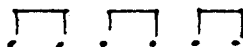


We zeggen: de maat is samengesteld uit twee groepen. Voor alle maatsoorten van vier en meer tellen geldt, dat ze door één of meer nevenaccenten in een aantal groepen worden verdeeld. Het zijn dus altijd samengestelde maatsoorten. Het aantal groepen bepaalt, of een samengestelde maatsoort tweedelig of driedelig is.

Het meest bekende voorbeeld naast de 4/4-maat (meestal aangegeven met C) is de zes-tels-maat, bijv. 6/8. Deze is samengesteld uit twee groepen van drie; het is dus een samengestelde tweedelige maatsoort.



De indeling in groepen blijkt uit het gebruik van de waardestrepen. Als dezelfde zes noten als volgt worden ingedeeld:



dan hebben we te maken met een 3/4-maat, waarvan iedere tel is onderverdeeld. In een matig tot snel tempo is het overigens beter om in een 6/8-maat niet zes eenheden te tellen, maar twee. De teleenheid wordt dan in feite $\frac{1}{2}$, met een onderverdeling in drie $\frac{1}{4}$.

Andere voorbeelden van samengestelde maatsoorten zijn:

$\frac{9}{8}$ (samengesteld driedelig)

$\frac{12}{8}$ (samengesteld vier-, dus tweedelig)

Dikwijls begint een muziekstuk niet op de 1e tel van de maat. Aan het eerste hoofdaccent gaat dan een soort aanloop vooraf. Een dergelijke onvolledige maat aan het begin noemen we opmaat. Volgens de regels moet de waarde van de opmaat worden afgetrokken van de slotmaat.

18. Onregelmatige maatsoorten, maatwisselingen, accentverschuivingen.

Alle tot nu toe genoemde samengestelde maatsoorten zijn regelmatig. Dit houdt in, dat de groepen uit een gelijk aantal teleenheden bestaan. Onregelmatige maatsoorten hebben groepen van ongelijke lengte; sommige groepen bestaan uit twee, andere uit drie eenheden. Voorbeelden:

$\frac{5}{8}$, nl. $\frac{3+2}{8}$ of $\frac{2+3}{8}$

$\frac{7}{8}$, nl. $\frac{4+3}{8}$ of $\frac{3+4}{8}$

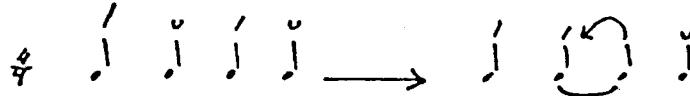
8/8 kan o.a. voorkomen als $\frac{2+3+2}{8}$.

Onregelmatige maatsoorten komen veel voor in Balkan-muziek, en in muziek die daarop geïnspireerd is, bijv. van Bartók.

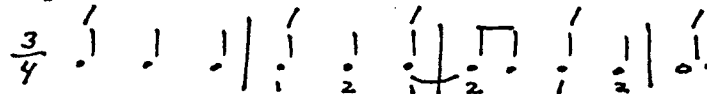
Alle maten van een muziekstuk zijn meestal even lang. Vooral in de muziek van na 1900 komen echter veel maatwisselingen voor. De muziek kan daardoor in hoge mate onvoorspelbaar worden; de meeste accenten komen onverwacht. Strawinsky was de eerste, die maatwisselingen systematisch toepaste.

Accentverschuivingen kunnen verschillende oorzaken hebben. De belangrijkste gevallen zijn deze:

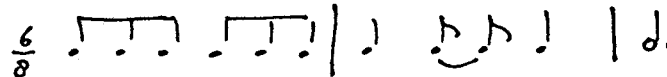
- Een zwaar maatdeel wordt overgebonden aan het voorafgaande lichte maatdeel. Het accent komt op dit lichte maatdeel te liggen. Deze figuur noemen we syncope.



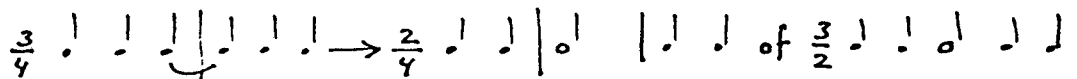
- In driedelige maatsoorten kan het gebeuren, dat de accenten tijdelijk na telkens twee eenheden terugkeren. In plaats van twee groepen van drie eenheden komen nu drie groepen van twee eenheden.



Met de driedelige onderverdeling van samengestelde maatsoorten kan hetzelfde gebeuren:



Het vervangen van twee groepen van drie door drie groepen van twee noemen we hemiool. Soms wordt bij een hemiool een maatwisseling genoteerd, maar meestal niet. Twee 3/4-maten worden bijv. drie 2/4-maten, of één 3/2-maat.



19. Antimetrische figuren.

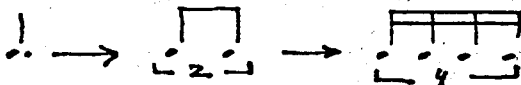
Het ritmische notenschrift is gebaseerd op het uitgangspunt, dat iedere noot in twee gelijke delen kan worden gesplitst; noten met een punt zijn in principe driedelig. Afwijkingen van deze normen noemen we antimetrische figuren.

De bekendste antimetrische figuur is de triool. Een normale tweedeligheid is hierin vervangen door een driedeligheid: "drie in de tijd van twee".

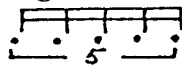


Een kwintool verdeelt een waarde in 5, een sextool in 6, een septool in 7, en een novemool in 9 gelijke delen.

Als driedeligheid norm is, zoals in 6/8 e.d., is tweedeligheid een antimetrische figuur. De duool verdeelt een gepunteerde noot in 2, de kwartool in 4 gelijke delen.



Voor de notatie van antimetrische figuren geldt de volgende regel: de vorm van de noot (♩, ♪, ♫ etc.) wordt zo gekozen, dat de antimetrische figuur een versnelling is van de normale verdeling. Een kwintool, die een kwart-noot in 5 delen verdeelt, wordt dus genoteerd als

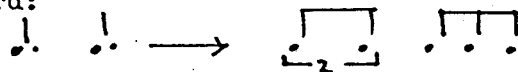


wat een kleine versnelling betekent ten opzichte van ♩.

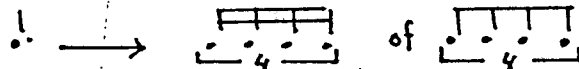
Het volgende voorbeeld geeft een aantal metrische en antimetrische verdelingen van een halve noot.



De uitzondering op bovenstaande regel is de duool, die altijd als vertraging wordt genoteerd:



Kwartolen worden soms vertragend genoteerd, soms versnellend.



Duolen en kwartolen kunnen ook met behulp van gepunteerde noten worden genoteerd:



DRIEKLANKEN

elke drieklank heeft 3 tonen , namelijk ;

- grondtoon
- terts
- kwint

de soort van de drieklank wordt bepaald door de verhouding onderling tussen grondtoon , terts , kwint.

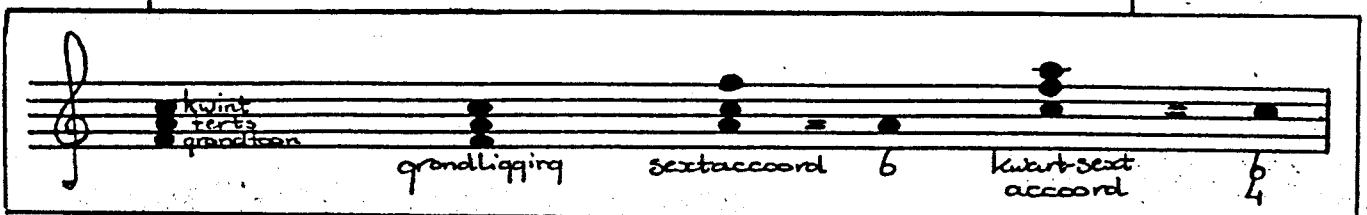
elke drieklank heeft drie gedaanten , namelijk :

- grondligging
- terts-sext akkoord (sextligging, 1e omkering)
- kwart-sext akkoord (kwart-sextligging, 2e omkering)

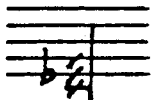
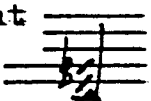
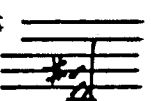
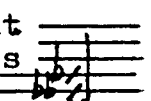
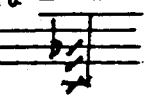
bij de grondligging ligt de grondtoon in de bas

bij de sextligging ligt de terts in de bas

bij de kwart-sextligging ligt de kwint in de bas



Drieklanken.

Soort	Samenstelling	Voorbeeld	Symbool.
1. Grote drieklank:	reine kwint grote terts grondtoon		C
2. Kleine drieklank:	reine kwint kleine terts grondtoon		Cm
3. Verminderde drieklank:	verminderde kwint kleine terts grondtoon		Cm ^{b5}
4. Overmatige drieklank:	overmatige kwint grote terts grondtoon		C ⁺
5. Dubbelverminderde drieklank:	verminderde kwint verminderde terts grondtoon		C ^{b5}
6. Hardverminderde drieklank:	verminderde kwint grote terts grondtoon		C ^{b5}

(GRONDLIGGINGEN)

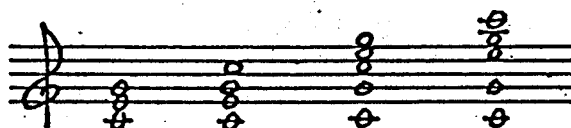
20. Drieklanken in het algemeen. Verdubbeling. Omkering.

Alle akkoorden die de traditionele harmonieleer kent, zijn gebaseerd op het principe van de tertsstapeling. Twee op elkaar gestapelde tertsen vormen een drieklank, drie tertsen een vierklank of septime-akkoord, en vier tertsen een vijfklank of none-akkoord.



Drieklanken bestaan dus uit drie verschillende tonen, nl. de grondtoon, een terts op de grondtoon en een kwint op de grondtoon. We spreken dan ook altijd van de grondtoon, de terts en de kwint van de drieklank.

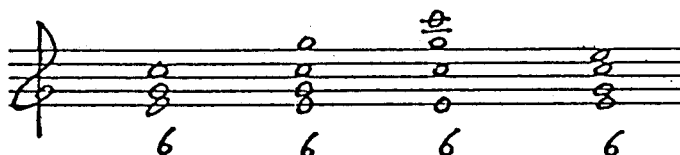
Alle akkoorden - dus ook drieklanken - kunnen op talrijke manieren verwezenlijkt worden. Iedere toon kan verdubbeld worden in de prime of in hogere octaven, en ook kunnen de terts en de kwint willekeurig octaven hoger geplaatst worden. Alle onderstaande voorbeelden zijn dus vormen of liggingen van de drieklank c-e-g.



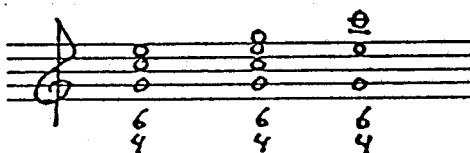
Ook de grondtoon kan worden geoctaveerd. Dit brengt echter met zich mee, dat de terts of de kwint dan de laagst klinkende toon wordt. Het akkoord is dan omgekeerd.



De laagst klinkende toon heet bastoon. Als de grondtoon tevens bastoon is, noemen we het akkoord een grondligging. De 1e omkering heeft de terts als bastoon; de intervallen op deze bastoon zijn terts en sext, en daarom heet de 1e omkering sextakkoord. (6-akkoord).



De 2e omkering heeft de kwint als bastoon, met daarop de intervallen kwart en sext; de 2e omkering heet daarom kwartsextakkoord ($\frac{6}{4}$ -akkoord).



21. Soorten drieklanken.

Omdat er verschillende soorten tertsen en kwinten bestaan, zijn er ook verschillende soorten drieklanken.

De grote drieklank heeft een grote terts en een reine kwint, de kleine drieklank een kleine terts en een reine kwint. De grote en de kleine drieklank zijn de enige consonante drieklanken; de andere bevatten minstens één dissonant interval.

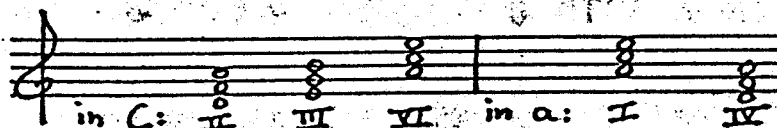


Drieklanken worden altijd gebruikt in tonaal verband, d.w.z. in het kader van een toonsoort. We kunnen dit aangeven door de plaats te noemen van de grondtoon in de toonsoort; we gebruiken daarvoor Romeinse cijfers: I = 1e trap, II = 2e trap etc.

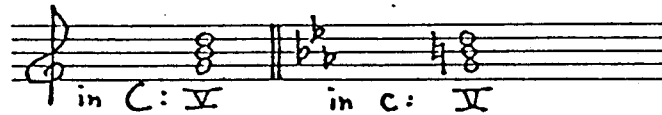
Een grote drieklank kan voorkomen als I, IV en V in majeur, en als V en VI in mineur.



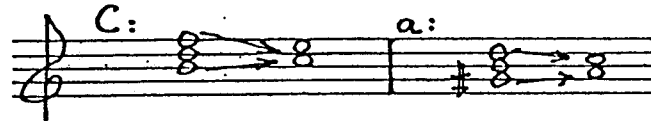
Een kleine drieklank kan zijn II, III en VI in majeur, en I en IV in mineur.



Op de dominant staat dus in beide toongeslachten een grote drieklank.

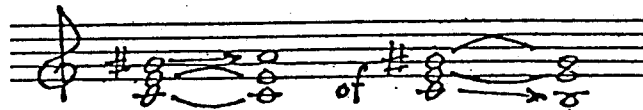


Op VII, de leidtoon, staat zowel in majeur als in (harmonisch) mineur een drieklank met een kleine terts en een verminderde kwint - de verminderde drieklank. De dissonante verminderde kwint lost op de bekende manier op.



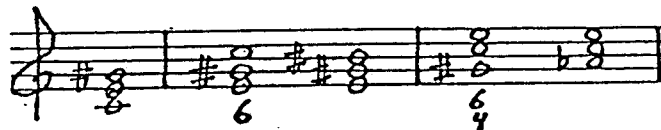
Ook op II in mineur staat een verminderde drieklank (b-d-f is VII in C of II in a).

III in mineur heeft een grote terts en een overmatige kwint - een overmatige drieklank. De overmatige kwint lost op in een grote sext:

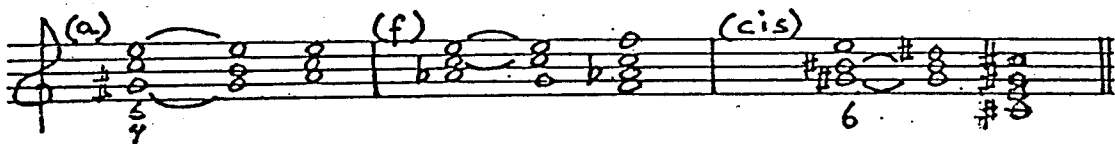


N.B

De overmatige drieklank heeft een bijzondere eigenschap: de omkeringen zijn als zodanig niet herkenbaar, omdat ze enharmonisch gelijk zijn aan grondliggingen.



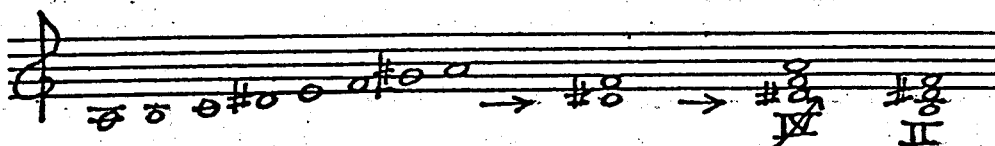
Alleen aan de oplossing van het akkoord is te horen, welke ligging gebruikt is; m.a.w. het tonale verband geeft uitsluitel.



Naast de genoemde drieklanken zijn er nog twee, die een vaste plaats in de akkoordenleer hebben: dubbelverminderd en hardverminderd. Beiden komen alleen voor als gealtereerde akkoorden, vooral in verband met de verhoging van de 4e trap van de kleine terts-toonladder (de leidtoon naar de dominant).

Op de verhoogde IV (symbool: $\text{IV}^\sharp$) staat een dubbelverminderde drieklank: grondtoon, verminderde terts (zie p.13) en verminderde kwint.

Op II staat nu een hardverminderde drieklank: grondtoon, grote terts en verminderde kwint.



Hardverminderd dankt zijn naam aan de combinatie grote terts-verminderde kwint. De grote terts werd vroeger nl. ook harde terts genoemd, vgl. Du. "Dur" = grote-terts-toonsoort, van Lat. durum = hard.

Een overzicht van de drieklanken en hun plaatsen in de majeur- en mineur-toonsoorten:

	Majeur	Mineur
Groot	I, IV, V	V, VI
Klein	II, III, VI	I, IV
Verminderd	VII	II, VII
Overmatig	—	III
Dubbelverminderd	—	IV
Hardverminderd	—	II (met verh.terts)

In de praktijk is het niet alleen nodig, dat we drieklanken en omkeringen kunnen berekenen als de grondtoon gegeven is, maar ook als de bastoon gegeven is.

Omdat dit laatste wel een moeilijkheden geeft, hier een voorbeeld.

Gevraagd: een 6-akkoord van een grote drieklank, met als bastoon fis ("op fis").

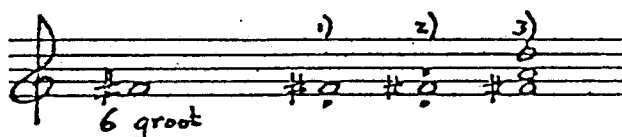
Antwoord: Een 6-akkoord heeft als bastoon de terts van de drieklank.

Fis is dus de grote terts van de bewuste drieklank.

De grondtoon is dan d.

De grote drieklank van d is d-fis-a.

Het 6-akkoord hiervan is fis-a-d.



De methode is dus: eerst de grondtoon bepalen, dan de drieklank aanvullen, en tenslotte de juiste bastoon nemen.

Drieklanken op de Majeur ladder.

I groot II klein III klein IV groot V groot VI klein VII verminderd

Drieklanken op de Mineurladder.

I klein II verminderd III overmatig IV klein V groot VI groot VII verminderd

verhoogd IV
dubbel verminderd II
hardverminderd

SEPTIEM AKKOORDEN

elk septiem akkoord heeft 4 tonen , namelijk ;

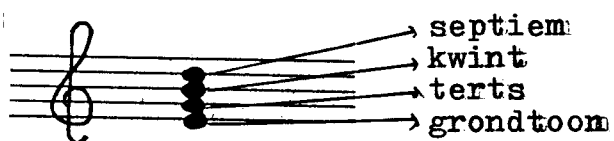
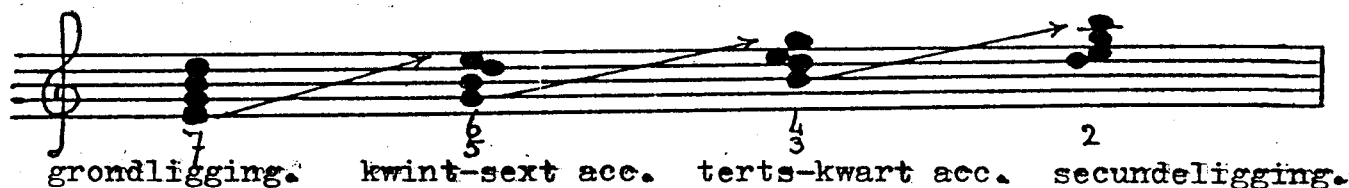
- grondtoon
- terts
- kwint
- septiem

de soort van het septiem akkoord wordt bepaald door de verhouding onderling tussen grondtoon, terts , kwint , septiem.

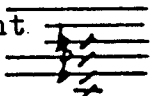
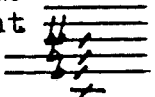
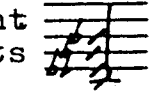
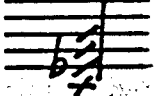
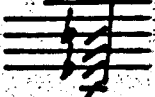
elk septiem akkoord heeft 4 gedaanten, namelijk :

- grondligging
- kwint-sext akkoord (kwint-sext ligging, 1e omkering)
- terts-kwart akkoord (terts-kwart ligging, 2e omkering)
- secunde ligging (3e omkering)

bij de grondligging ligt de grondtoon in de bas
bij de kwint-sext ligging ligt de terts in de bas
bij de terts-kwart ligging ligt de kwint in de bas
bij de secunde ligging ligt de septiem in de bas

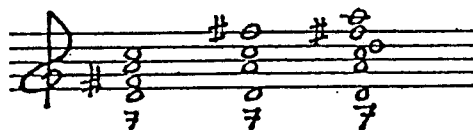


Septiem accoorden.

Soort:	Samenstelling:	Voorbeeld:	symbool:
1. Dominant septiem acc:	klein septiem reine kwint grote terts grondtoon		C ⁷
2. Groot septiem acc:	groot septiem reine kwint grote terts grondtoon		C ^{maj7}
3. Klein septiem acc:	klein septiem reine kwint kleine terts grondtoon		C ^{m7}
4. Halfverminderd septiem accoord:	klein septiem verminderde kwint kleine terts grondtoon		C ^{m7b5}
5. Verminderd septiem accoord:	Verminderde sept. verminderde kwint kleine terts grondtoon		C [°]
6. Dubbel verminderd septiem accoord:	verminderde sept. verminderde kwint verminderde terts grondtoon		C ^{b3b7b5}
7. Hard verminderd septiem accoord:	kleine septiem verminderde kwint grote terts grondtoon		C ^{7b5}
8. Overmatig septiem accoord:	grote septiem overmatige kwint grote terts grondtoon		C ^{+maj7}
9. Overmatig dominant septiem accoord:	klein septiem overmatige kwint grote terts grondtoon		C ⁷⁺⁵
10. Klein groot septiem accoord:	groot septiem reine kwint kleine terts grondtoon		C ^{maj7}
11. Klein verminderd septiem accoord:	verminderde sept. reine kwint kleine terts grondtoon		C ^{m7}

22. Septime- en none-akkoorden.

Alle septime-akkoorden bestaan uit een grondtoon, een terts, een kwint en een septime; met andere woorden: uit een drieklank en een toegevoegde septime. Ook in septime-akkoorden kunnen tonen verdubbeld of geoctaveerd worden.



Wanneer niet de grondtoon maar een van de andere tonen bastoon is, hebben we te maken met een omkering. De 1e omkering van een septime-akkoord heeft de terts als bastoon en heet kwintsext-akkoord ($\frac{6}{5}$ -akkoord), de 2e omkering heeft de kwint als bastoon en heet tertskwart-akkoord ($\frac{4}{3}$ -akkoord), de 3e omkering heeft de septime als bastoon en heet secunde-akkoord (2-akkoord). De namen zijn weer afgeleid van de intervallen op de bastoon.

Het belangrijkste septime-akkoord is het dominant septime-akkoord, dat bestaat uit een grote drieklank en een kleine septime. Het staat zowel in majeur als in mineur op de dominant, zoals de naam al suggereert.



De terts en de septime van dit akkoord vormen een verminderde kwint; hierdoor wordt de oplossing bepaald.



De overige septime-akkoorden zijn:

Groot - grote drieklank, grote septime

Klein - kleine drieklank, kleine septime

Verminderd - verminderde drieklank, verminderde septime

Halfverminderd - verminderde drieklank, kleine septime

Overmatig - overmatige drieklank, grote septime

Overmatig dominant - overmatige drieklank, kleine septime (dominant septime met verhoogde kwint)

Hardverminderd - hardverminderde drieklank, kleine septime

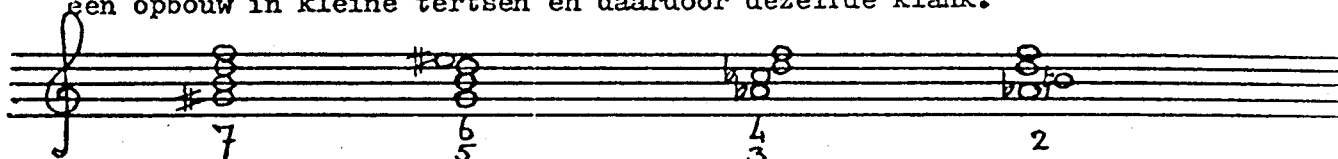
Dubbelverminderd - dubbelverminderde drieklank, verminderde septime.

Klein-groot - kleine drieklank, grote septime.

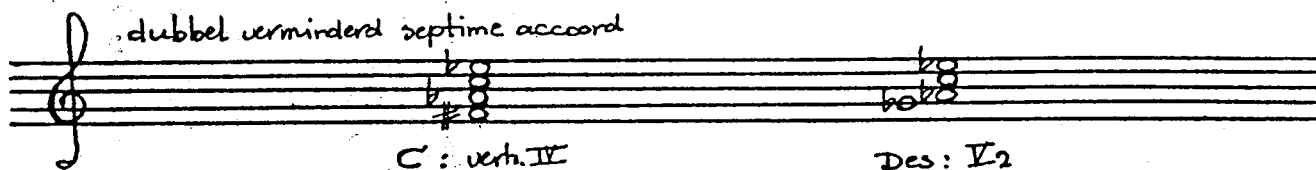


Waar men de verschillende septiem accoorden kan vinden.

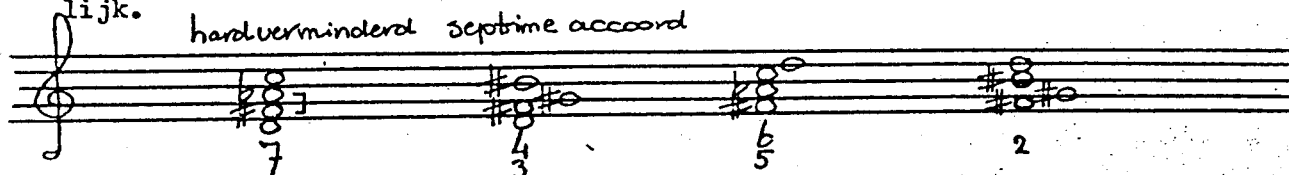
1. dominant - grondtoon, grote terts, reine kwint, kleine septime; komt voor op V in majeur en mineur.
2. groot - grondtoon, grote terts, reine kwint, grote septime; komt voor op I en IV in majeur en op VI in mineur.
3. klein - grondtoon, kleine terts, reine kwint, kleine septime; komt voor op II, III en VI in majeur en in mineur op VI.
4. halfverminderd - grondtoon, kleine terts, verminderde kwint, kleine septime; komt voor op VII in majeur en op II in mineur.
5. verminderd - grondtoon, kleine terts, verminderde kwint, verminderde septime; komt als laddereigen accoord op VII in mineur, en bovendien als gealtereerd accoord op verh. IV en VII in majeur en mineur.
Doordat de overmatige seconde klinkt als een kleine terts hebben alle vormen een opbouw in kleine tertsen en daardoor dezelfde klank.



6. dubbelverminderd - grondtoon, verminderde terts, verminderde kwint en verminderde septime; komt alleen voor als gealtereerd accoord, op verh. IV en mineur en soms ook in majeur; ook wel op VII.
De grondligging van dit accoord is in klank gelijk aan het secunde-accoord van het dominant-septime-accoord, maar het heeft een geheel andere harmonische functie.



7. hardverminderd - grondtoon, grote terts, verminderde kwint en kleine septime; komt als gealtereerd accoord voor in majeur-en mineur op II en V, en in majeur ook op VII.
Doordat de verminderde terts tussen terts en kwint van dit accoord klinkt als een grote seconde, zijn de grondligging en het terts-accoord respectievelijk het kwintsext-accoord en secunde-accoord in klank aan elkaar gelijk.



8. overmatig - grondtoon, grote terts, overmatige kwint en grote septime; komt voor op III in mineur.
9. overmatig dominant - grondtoon, grote terts, overmatige kwint en kleine septime komt voor als gealtereerd accoord op V in majeur.
10. klein-groot - grondtoon, kleine terts, reine kwint, grote septime; komt voor op I in mineur.
11. klein-verminderd - grondtoon, kleine terts, reine kwint en verminderde septime; komt voor als gealtereerd accoord op VII in mineur.

De septime-akkoorden in samenhang met de grote en kleine tertstoonsoorten:

Majeur.

I.-groot II.-klein III.-klein IV.-groot V.-dominant VI.-klein VII.-halfverm.

Mineur.

I.-klein-gr. II.-halfverm. II.-hardv. III.-overmatig IV.-klein V.-dubbelv. V.-dominant VI.-groot VII.-verm.

Nog een keer alle septiemaccoorden.

dominant klein groot halfverminderd verminderd dubbelverminderd

hardverminderd overmatig overmatigdominant klein-groot klein-verminderd

None-akkoorden

Een none-akkoord is een vijfklank, bestaande uit grondtoon, terts, kwint, septime en none.

Men onderscheidt:

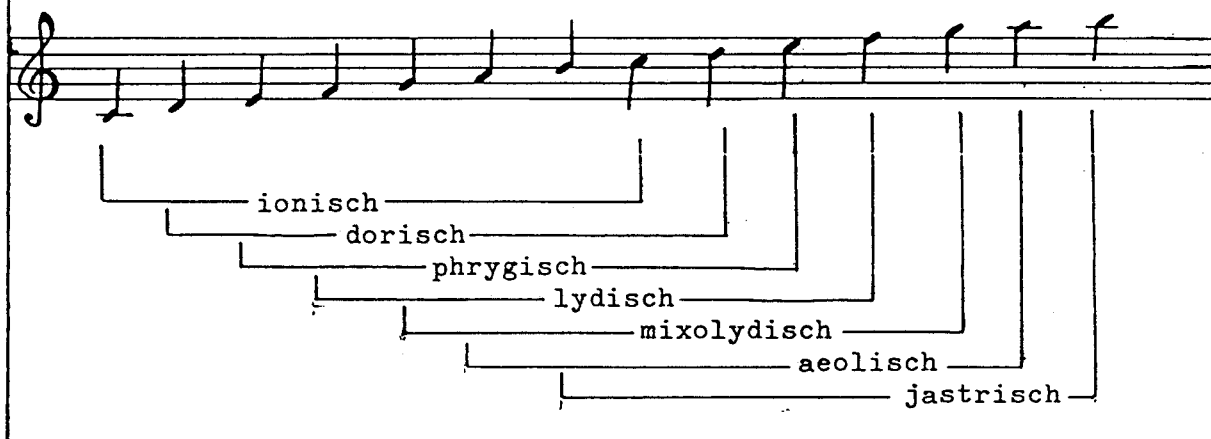
1. groot dominant none-akkoord - grondtoon, grote terts, reine kwint, kleine septime en grote none;
2. kleine dominant none-akkoord - grondtoon, grote terts, reine kwint, kleine septime en kleine none.

De traditionele akkoordenleer kent slechts twee none-akkoorden: het groot en het klein dominant none-akkoord. Het groot dominant none-akkoord is een dominant septime-akkoord met een grote none, het klein dominant none-akkoord is een dominant septime-akkoord met een kleine none. Beide akkoorden staan natuurlijk op de dominant, in resp. majeur en mineur, en lossen op naar de tonica.

C:V9 I c:V9 I

Majeur Mineur

KERKTOONLADDERS

karakteristieken

mineurtoonladders	: dorisch , phrygisch , aeolisch
dorisch (de dorische sext is groot)	fin. dom. ↑ d e f g a b c d
phrygisch (de phrygische secunde is klein) (nb. de phrygische dominant staat op de 6e trap.)	fin. dom. ↑ e f g a b c d e

majeurtoonladders	: ionische , lydisch , mixolydisch
lydisch (de lydische kwart is overmatig)	fin. dom. ↑ f g a b c d e f
mixolydisch (de mixolydische septiem is klein)	fin. dom. ↑ g a b c d e f g

bij normale majeur en mineur ladders noem je de
grondtoon : TONICA

bij kerktoonladders noem je de grondtoon: FINALES

23 Kerktoonsoorten.

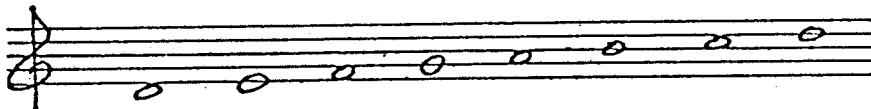
Vóór ongeveer het jaar 1000 werd in Europa vrijwel uitsluitend éénstemmige muziek gemaakt. De toonsoorten die men toen kende wijken af van de tot dusver behandelde. Omdat alle bewaard gebleven muziek uit die tijd kerkmuziek is, nl. het Gregoriaans, en omdat de theorie van de toonladders ook ontwikkeld is aan de hand van deze kerkmuziek, noemen we de oude toonsoorten kerktoonsoorten; ook wordt wel het woord modi (meerv. van modus) gebruikt. Enige kennis hiervan is voor ons nog steeds waardevol. De kerktoonsoorten hebben het muzikale denken tot na 1600 beheerst, ze komen veel voor in de volksmuziek van de meeste Europese landen, en na ca. 1850 is er in de kunstmuziek ook regelmatig gebruik van gemaakt. Het majeur-mineursysteem heeft zich in de 16 en 17e eeuw uit de kerktoonsoorten ontwikkeld, waarbij de behoefte aan leidtonen in de meerstemmige muziek een belangrijke rol gespeeld heeft (in veel kerktoonsoorten is er geen leidtoon). Het volgende overzicht concentreert zich op de samenstelling van de toonladders, en laat de modale functies en de manier waarop de oude melodieën zijn opgebouwd buiten beschouwing. Het is dus een weergave die de Middeleeuwse muziek geen recht doet, maar slechts een eerste aanzet tot verdere studie.

De kerktoonladders zijn zuiver diatonisch. Ze zijn dus alle te noteren met uitsluitend stamtonen. De Middeleeuwse muziektheorie kende vier modi:

- 1) Dorisch: de stamtonenreeks met d als grondtoon;
- 2) Phrygisch: de stamtonenreeks met e als grondtoon;
- 3) Lydisch: de stamtonenreeks met f als grondtoon;
- 4) Mixolydisch: de stamtonenreeks met g als grondtoon.

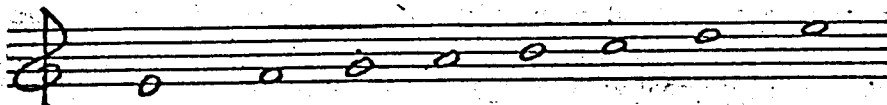
In de 16e eeuw werden ook de toonladders op c en op a in het systeem opgenomen, met de namen Ionisch (c) en Aeolisch (a).

De dorische toonsoort is het meest gebruikt.

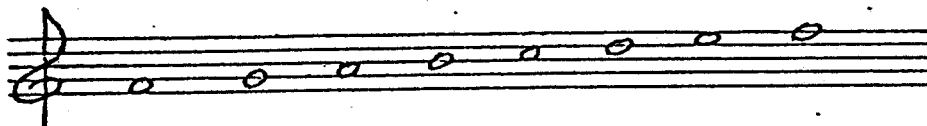


Voor 19e eeuwse oren was de grote sext (hier de b) het meest karakteristieke element (vgl. de voortekening van d klein). Men spreekt dan ook van dorische sext. In Middeleeuwse dorische melodieën komt de kleine sext echter ook veel voor; welke sext men gebruikte hing van de omstandigheden af, en voor de toonsoort was dit niet doorslaggevend (vgl. de verschillende vormen van de mineurtoonladder).

De phrygische toonsoort heeft als karakteristiek element een kleine secunde, de phrygische secunde.



De lydische toonsoort heeft een overmatige, lydische kwart. Al in een vroeg stadium is deze echter al vervangen door een reine kwart. De overmatige kwart werd als een duivels interval beschouwd ("diabolus in musica").



Mixolydisch werd in de 19e eeuw gezien als een grote tertstoonladder met een kleine septime, de mixolydische septime.

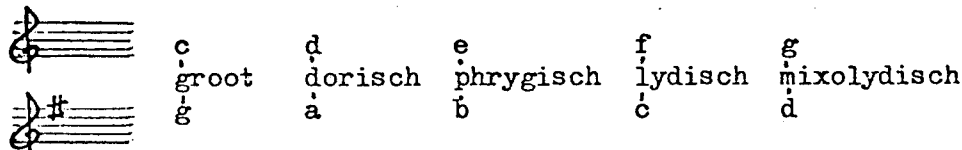


De "karakteristieke intervallen" (dorische sext etc.) werden in de 19e eeuw gebruikt als archaïsche elementen in een muziek die overigens beheerst werd door het majeur-mineur-systeem. Voor de Middeleeuwse muziek waren heel andere kenmerken belangrijk, waarop we nu niet nader kunnen ingaan.

24. Transponeren van kerktoonsoorten.

De voortekening van getransponeerde kerktoonsoorten vertoont dezelfde regulariteit als die van de majeur- en mineurtoonsoorten. Een kwint omhoog betekent een kruis meer, een kwint omlaag een mol meer. De kwintencirkel is dus weer van toepassing.

Verder kunnen we gebruik maken van de "parallele" grote terts-toonsoort, nl. de grote terts-toonsoort met dezelfde voortekens. Zoals d-dorisch, e-phrygisch, f-lydisch en g-mixolydisch dezelfde voortekens hebben als C groot, zo zullen a-dorisch, b-phrygisch, c-lydisch en d-mixolydisch dezelfde voortekens hebben als G groot.



De dorische toonladder heeft dus de 2e trap van de "parallele" grote terts-toonladder als grondtoon, phrygisch de 3e trap, lydisch de 4e trap en mixolydisch de 5e trap.

Bovendien geldt:

- Dorisch heeft dezelfde voortekens als de kleine terts-toonladder met dezelfde grondtoon, met echter een verhoogde sext;
- Phrygisch heeft dezelfde voortekens als de kleine terts-toonladder met dezelfde grondtoon, met echter een verlaagde secunde;
- Lydisch heeft de voortekens van de grote terts-toonladder met dezelfde grondtoon, met een verhoogde kwart;
- Mixolydisch heeft de voortekens van de grote tertstoonladder met dezelfde grondtoon, met een verlaagde septime.

Bes groot heeft twee mollen, bes-lydisch zal wegens de lydische kwart er slechts één hebben, bes-mixolydisch zal wegens de mixolydische septime drie mollen hebben.

TOONSYSTEMEN

toonsystemen kunnen totalitair of selectief zijn.

totalitaire systemen :

deze hebben 12 of meer tonen in het oktaaf.
bij de totalitaire systemen horen onder
andere de dodecafonie (12 toons systeem)

Vervolg toonsystemen.selectieve systemen :

selectieve systemen hebben minder dan 12 tonen
in het oktaaf.
bij de selectieve systemen horen ;

A de tetragorde
groepen van 4 tonen ...
onze majeure ladder bestaat uit 2 gelijkmatige
tetragorde C D E F - G A B C

B pentatonische reeks
reeks van 5 tonen.
(kenmerk is het meest aanwezige tertssprong)
pentatonische reeksen kunnen zijn :
hemitonisch
d.w.z. dat er onder andere gebruik wordt
gemaakt van halve toonsafstanden
B C E F G
anhemitonisch
d.w.z. dat geen halve toonsafstanden meer
in voor komen.
C D E G A

C hexatonische reeksen
deze bestaan uit 6 tonen
hemitonisch C D E F G A^b
anhemitonisch C D E F^{is} G A^b

D heptatonische ladders
1. alle majeur toonladders
2. harmonische en melodische mineur toonladders
3. zigeuner(hongaars en roemeens) toonladders
4. moldúur en de dúrmol toonladder
5. de kerkmoldie
dorisch, phrygisch, lydisch, mixolydisch, [aeolisch,
ionisch]
6. jastrijsche toonladder.
7. enkele mengtoonladders als: Lydo-Mixolydisch
Phrygo-Dorisch

E optotonische reeksen
reeksen bestaande uit 8 tonen.
zij kunnen op 2 manieren voorkomen:
- afwisseling heel-half
vb.: c-e-es-f-fis-gis-a-b-c.
- of afwisseling half-heel
vb.: c-des-es-e-fis-g-a-bes-c.

Kerktoonladders

Authentiek: Melodie beweegt zich boven de grondtoon.

Plagaal: Melodie beweegt zich zowel onder als boven de grondtoon.

Indien bij een kerktoonladder het voorzetsel "Hypo" staat wil dat zeggen dat de ladder van 5e trap naar 5e trap loopt maar de oorspronkelijke finalis gehamdhaafd blijft.

voorbeeld: Hypomixolydisch.

d-e-f-g-a-b-c-d g = finalis

Zo kennen we ook: Hypodorisch, Hypophrygisch en Hypolydisch.

zigeunertonladders

de Hongaarse zigeunertonladder is een mineurtoonladder met verhoogde 4e en 7e trap.

A B C Dis E F Gis A

de Roemeense zigeunertonladder is een majeurentonladder met verlaagde 6e en 2e trap.
(deze toonladder is ook een Hongaarse toonladder)
(van 5e tot 5e trap)

E F Gis A B C Dis E

Moldur- en durmol ladder.

moldúrtoonladders bestaan uit 2 elementen :
een mineur en majeur element.

de moldúrtoonladder is een majeurtoonladder met een verlaagde 6e trap.

C D E F G As B C

de durmóltoonladder is een mineurtoonladder met verhoogde 6e en 7e trap.

C D Es F G A B C

GELUID

akoestiek is de leer van het geluid.
geluid ontstaat door trillingen, deze worden voorgeplant door de lucht en bereiken zo de gehoorzenuwen.

een onregelmatig aantal trillingen per seconde geeft een geruis.
een regelmatig aantal trillingen per seconde geeft een toon.

toonhoogte wordt bepaald door de frequentie (het aantal trillingen per seconde)
de eenheid waarin je dat aangeeft is herts.
de verhouding tussen het aantal trillingen en toonhoogte is rechtevenredig.
de verhouding tussen snaar en/of pijplengte en trillingen (toonhoogte) is omgekeert evenredig.
de toonsterkte wordt bepaald door de uitslag van de trillingen (amplitude).
de duur van de toon wordt bepaald door de duur van de trillingen.
Belangrijk voor het timbre is de verhouding tussen de even- en oneven boventonen.

Boventonenreeks.

Boventonen op C. C = tonica.