

Publikatie nr 1 "MENS EN MUZIEK"

Archiefpublicatie nr. 1

(de volgende teksten zijn van Norbert Visser, bedoeld voor een tentoonstelling / demonstratie over "nieuwe klanken") ca. 1970

[download pdf-bestand](#)

I. ONTSTAAT DE TOON UIT TRILLING ALLEEN?

Sinds de ontdekking van de natuur- of boventonen (in de 18e eeuw door Jean Sauveur) en de onderzoeken over de werking van deze tonen (in de 19e eeuw door Helmholtz) heeft de natuurwetenschap zich steeds meer geconcentreerd op de geheimen van de trilling.

Door de werking van de toon geheel te verklaren uit trillingsverschijnselen werd het als het ware gewoonte ook het begrip resonantie hierop terug te voeren.

Maar resonantie is geen gewoon trillingsverschijnsel. Deze voegt een nieuw element toe aan de trilling, dat het beste gedefinieerd kan worden door het woord resonantie te vertalen als tegen-klank. De trilling zonder meer is onhoorbaar, de tegen-klank of resonantie maakt de trilling hoorbaar. Hierin liggen een aantal "geheimen" opgesloten, die in verschillende experimenten onderzocht worden.

II. ENKELE VERKLARINGEN

Trilling

is een snelle, symmetrische, heen en weer gaande beweging (van een snaar, lucht, een metalen staaf), die onder bepaalde omstandigheden in een toon hoorbaar kan worden. Zonder trilling geen geluid. (Trillingen beneden 20 per seconde of boven 16000 per seconde worden door ons oor niet "opgenomen"),

Resonantie

ontstaat door de trilling "over te brengen" op bijvoorbeeld een klankkast. Zonder resonantie: geen hoorbare toon.

Natuur- of boventonen

ontstaan doordat bijvoorbeeld een snaar niet alleen in de volle lengte trilt, maar ook in kleine onderdelen. Ieder deel van het trillende "lichaam" geeft dan een eigen toonhoogte. Natuurlijk voortgebrachte tonen hebben altijd zulke "deeltonen".

III. VRIJE EN BELEMMEERDE TRILLINGEN

Een vrij- trillende naald is onhoorbaar.

Raakt men de naald echter met bijv. een nagel aan, zodanig dat het trillen nog even doorgaat, dan ontstaat een hoorbare toon. Legt men zijn oor dicht bij de vrij-trillende naald, dan hoort men toch een toon: de lucht zelf is nu belemmering van de trilling. Hetzelfde is het geval met de stemvorken. Alleen dicht bij het oor is de teen van een vrij-trillende vork waarneembaar: weer door de belemmerende werking van de lucht. Een ongelijk gestemde vork klinkt sterker dan een normale stemvork: de beide benen belemmeren elkaar enigszins. waardoor de toon sterker wordt. Feitelijk bestaat er geen vrije trilling: immers, ieder trillend lichaam heeft een bepaalde "massa", die in de rusttoestand wil terugkeren, en daardoor de eigen trilling belemmert.

IV. EEN "VOOR DE HAND LIGGENDE" GEVOLGTREKKING

Doordat:

Iedere trilling afkomstig is van een lichaam (met "massa") en dus niet "vrij" is, en belemmering van een trilling altijd voert tot hoorbaar worden van de toon,

men sinds Helmholtz alleen uitgaat van trilling, wordt de gevolgtrekking gemaakt:

een toon ontstaat door trilling, een toon wordt versterkt door resonantie.

Deze "logische" gevolgtrekking belemmert een onbevangen waarneming!

Tenslotte zijn alle visuele trillingsexperimenten "spectaculair", terwijl zuivere gehoorswaarnemingen als het ware introvert zijn.

Hierdoor wordt het begrip resonantie ten achter gesteld bij het begrip trilling.

V. IS IEDER TOON-ONDERZOEK OOK: WAARNEMING?

In zoverre een trilling niet hoorbaar is, is het onderzoek van die trilling geen echte gehoorswaarneming. Het echte toononderzoek moet natuurlijk beginnen bij normale gehoorswaarneming. Zo zijn indertijd de muziekinstrumenten ook gebouwd uit: het waarnemen van de toon van de meest verschillende materialen.

VI. "KOSMISCHE" EN "AARDSE" TONEN

Ieder trillend lichaam heeft, door de eigen massa, een eigen-resonantie, waardoor de toon hoorbaar wordt.

Is de eigen massa van dit trillende lichaam van een "symmetrische" structuur (metalen, glas), dan is het trillingselement overheersend: de kwaliteit van de toon is dan ruimtelijk, "kosmisch" (kosmos en ruimte zijn muzikale synoniemen!).

Is de eigen massa van het trillende lichaam van een "asymmetrische" structuur (bijv. hout of ook onregelmatig gevormde lichamen), dan is het resonantie-element overheersend: de kwaliteit van de toon is dan materieel, "aardgebonden". (materie en aarde zijn eveneens muzikale synoniemen).

VII. HET KLEINE EN HET GROTE OOR

Als een kleuter muziek hoort, kan hij niet blijven stilzitten. Worden de muzikale spanningen tegen het slot van een symfonie hoog opgevoerd, terwijl dit slot toch al duidelijk in aantocht is, dan is enthousiast applaus en beengetrappel een normaal muzikaal gevolg. Een adagio met weinig tonen en veel "muzikale intimiteit" doet dikwijls een stilte ontstaan, waarbij men de onbeweeglijkheid als sterke spanning waarneemt.

Dergelijke en vele andere ervaringen kan men hebben bij het luisteren naar muziek. Zij tonen aan, dat het eigenlijke gehoororgaan een "poort" is naar een veel groter oor: de gehele mens. Het "kleine" oor is feitelijk een hulp- en doorgeeforgaan voor het "grote" oor. De studie van de toon en de toonwaarneming moet zich uitstrekken over deze beide oren.

VIII. HET DRIE- LEDIGE OOR

Door de eeuwen heen is er steeds sprake geweest van een muzikale drie-ledigheid: **Melodie - harmonie - ritme**.

Deze drieheid is (natuurlijk) geheel terug te vinden in het muzikale waarnemingsvermogen. De ervaring immers van een dergelijke drieledigheidstructuur in de composities is in feite een gevolg van de eigen muzikale waarneming !

Zo moet ook in het gehoororgaan (het "kleine" oor) een dergelijke structuur optreden: het dient immers als reflex- , als "doorgeef"- orgaan voor de melodisch - harmonisch - ritmische waarnemingen.

Onderzoekingen aan het gehoororgaan hebben aangetoond, dat er inderdaad sprake is van een dergelijke structuur.

IX. TOON - PSYCHOLOGIE

Toonhoogte-waarneming lijkt een exact te formuleren zaak. Immers: een toon van 440 trillingen per seconde blijft voor iedere vorm van waarneming 440 trillingen per seconde!

De werkelijkheid is gecompliceerder. Evenmin als de normale toonwaarneming natuur- of boventonen registreert, zomin is de waarneming van een enkele toonhoogte exact.

De gezonde waarneming omvat de ruimte- en materiaaltonen. De ruimtetoon klinkt "laag", de materiaaltoon "hoog". Iedere hoorder luistert, al naar zijn eigen geaardheid, en deze is het die als het ware "kiest" uit het lage of hoge toonkarakter. Dit kiezen, dat onbewust plaats vindt, hangt o.a. samen met de fantasie, die in de hoorder wordt aangewakkerd naar aanleiding van een waargenomen toon. In dit verband kan worden gesproken van fantasierijke en fantasiearme waarneming. Het begrip "muzikaliteit" hangt hier weer ten nauwste mee samen.

X. AKOESTIEK EN TOONPSYCHOLOGIE

Een toon- of muziekpsychologie, die uitgaat van de typisch mechanisch-akoestische fenomenen als de natuur- of boventonen, baseert zich op abnormale waarneming.

Deze natuurtoon-waarneming is onder bepaalde omstandigheden, vooral bij de zgn. primitieve volkeren, "normaal". Voor de moderne westerse mens is zij afwijkend: men moet zich "inzetten" voor een dergelijke waarneming, zich ervoor oefenen, natuurlijk is zij niet. Ook de ruimteakoestiek baseert zich op het trillingsaspect van de natuurtonen. Hoe moeilijk het is van hieruit de toonontwikkeling in de ruimte te bepalen bij de bouw, tonen vele zalen in moderne bouwwerken.

XI. DE BASIS VOOR MUZIEKTHERAPIE: TOON- EN MUZIEKPSYCHOLOGIE

De waarneming van melodie, harmonie en ritme zijn bij ieder mens "gekleurd": de een is bijvoorbeeld melodisch- georiënteerd, de ander ritmisch. Hetzelfde geldt voor de toonwaarneming: ook in gezonde omstandigheden is deze waarneming "gekleurd" in de richting van de zgn. ruimtetoon of materiaaltoon. Bij ziekteverschijnselen van psychische of fysieke aard is deze "verkleuring" meestal extremer dan bij een gezonde situatie. De oriëntatie met betrekking tot deze gekleurde waarnemingen wordt door de muziekpsychologie gegeven. Een muziektherapie, die zich

hierop baseert kan genezend werken op het ziektebeeld in die zin, dat via het gezondmaken van de totale muzikale waarneming (het grote en kleine oor!) een algemeen genezingsproces gestimuleerd kan worden.

XII. DE ILLUSIE VAN DE ELEKTRONISCHE TOON

Iedere natuurlijk voortgebrachte toon "bestaat" uit een lage (ruimtelijke) grondtoon, en een hoge (materiaal)toon. Normalerweise neemt het gehoor dit complex tonen als één toon waar. Onbewust echter worden de ruimtetoon en de materiaaltoon wel waargenomen, waarbij het vooral het zgn. grote oor is, dat de toon als totaliteit registreert.

Iedere elektronische toon echter is zonder meer samengesteld uit een reeks enkel trillende tonen en toontjes. Men zou kunnen zeggen: de elektronische toon is samengesteld uit louter "ruimtetonen". Dit blijkt ook uit het feit, dat een materiaaltoon niet klinken kan doordat de luidspreker haar taak het beste verricht met behulp van een materiaal, dat zo weinig mogelijk "materiaal" is: de conus!

De illusie van een toon kan deze luidspreker dus geven, doordat de trillingspool goed functioneert. Het "grote oor", dat de mens nu eenmaal is, "registreert" de afwezigheid van de materiaaltoon echter wel degelijk. De werking van deze eenzijdigheid uit zich psychisch door een optredende deconcentratie en chaotisering bij de toehoorder, waarvan vooral het kind slachtoffer wordt.

Bijlagen:

*** DE KWALITEITEN VAN DE RUIMTE EN DE MATERIAALTOON**

- Een ruimtetoon klinkt ongericht, laag, weinig kleurrijk, hol en rond tegelijk.
- Een materiaaltoon klinkt gericht, hoog, heel kleurig en scherp.
- Een ruimtetoon werkt deconcentrerend, "slaapverwekkend", chaotiserend.
- Een materiaaltoon werkt concentrerend, "wakkermakend", organiserend.

*** NATUURGELUIDEN- CULTUURGELUIDEN**

Het ruisen van de zee, van beken. en van bomen, het kraken van de takken in het bos, het fluiten en gieren van de stormwind, het brullen van een leeuw, de zang van de vogels, het loeien van een koe, maar ook het galopperen van paarden in een wei: het zijn geluiden uit de natuur, die, hoewel zelf geen muziek vormend, sterk werken op ons muzikale fantasiegevoel.

Het is, alsof daartegenover de "geluiden", die de mensen maken, de muziek uitgezonderd, alleen met hun "aanwezigheid" samenhangen: het geluid van een bezem, een hamer, een zaag, of voetstappen, en de vele geluiden van motoren, auto's, treinen, vliegtuigen, stofzuigers: alles cultuurgeluiden, die onze fantasie nauwelijks aanspreken.

Ook de kwaliteiten van de cultuur- en natuurgeluiden staan tegenover elkaar: vrijwel alle cultuurgeluiden geven ruimtetonen; bijna alles wat in de natuur klinkt heeft materiaaltoon karakter.

Alleen in de muziek zelf, daar "fantaseert" de mens met cultuur en natuur, met ruimte en materie. De kosmos geeft hem het ruimte-element, de aarde het materiaal.

En zo vormt hij toch een cultuurtoon uit een materiaaltoon, en wordt door hem de aarde tot zingende materie.