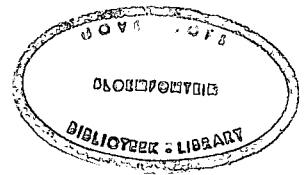


198601819901



DIE ONTSTAAN VAN LEGATO SOOS BEINVLOED DEUR DIE  
VERVOLMAKING VAN DIE FORTEPIANO

deur

JEANETTE DALINA HERHOLDT BRUNS

Voorgelê ter vervulling van die vereistes vir die  
graad

MAGISTER MUSICAE

in die

FAKULTEIT LETTERE EN WYSBEGEERTE  
DEPARTEMENT MUSIEK

aan die

UNIVERSITEIT VAN DIE ORANJE-VRYSTAAT

UOVS - BIBLIOTEK



\*198601819901220000019\*

Studieleier: Prof. J.L.K. Human

Desember 1985

U.O.V.S. - BIBLIOTEK  
\*198601819901220000019\*

UNIVAC

Universiteit van die Oranje-Vrystaat  
BLOEMFONTEIN  
17-5-1986

Handtekening  
van die student

Handtekening  
van die promotor

T 786.2 BRU

Handtekening  
van die promotor

BIBLIOTEK

"Ek verklaar dat die verhandeling wat hierby vir die graad Magister Musicae aan die Universiteit van die Oranje-Vrystaat deur my ingedien word, my selfstandige werk is en nie voorheen deur my vir 'n graad aan 'n ander Universiteit of fakulteit ingedien is nie."

*Joost. Brous*

.....  
HANDTEKENING

Handtekening  
van die promotor  
Handtekening  
van die promotor  
Handtekening  
van die promotor  
Handtekening  
van die promotor  
Handtekening  
van die promotor

Handtekening  
van die promotor

BEDANKINGS.

Hiermee my opregte dank aan die volgende persone en instansies, wat behulpsaam was met die voltooiing van die studie:

\* Die Universiteit van die Oranje-Vrystaat wat die Tersteegen van Huyssteen-fonds vir die afgelope twee jaar tot my beskikking gestel het

\* Prof. J.L.K. Human wat as studieleier kosbare hulp aan my verleen het

\* Personeellede van die Musiekdepartemente van die volgende universiteite en Technikons, wat kosbare tyd afgestaan het vir onderhoudvoering:

- Universiteit van die Oranje-Vrystaat
- Universiteit van Pretoria
- Universiteit van die Witwatersrand
- Universiteit van Stellenbosch
- Universiteit van Kaapstad
- Technikon van Pretoria

\* Mev. Coetzee, die sekretaresse van die Musiekdepartement van die Universiteit van die Oranje-Vrystaat, wat met talle reëlings behulpsaam was

\* Dr. E.M. Bitzer van die Buro vir Universiteits Opleiding, wat behulpsaam was in die opstel van 'n vraelys vir onderhoudvoering

\* Mev. de Wet vir die finale taalversorging van die studie

\* Die grafiese kunstenaars wat met die afronding van die sketse gemoeid was:

- Mev. Estelle Logie
- Mev. Lydia Coetzer

(iii)

\* Personeellede aan die Universiteitsbiblioteek, vir hul waardevolle hulp:

- Mev. Ronel Lindeman
- Mev. Cecil Ströh
- Mnr. Johan Mouton
- Mej. R. van der Nest (Interbiblioteek Lenings)

\* Personeellede aan die Musiekbiblioteek:

- Mev. Hester Dreyer
- Mev. Suzette du Plessis

\* Personeellede van die Universiteitsbindery, wat betrokke was met die bindwerk van die huidige studie

\* Mev. Roeleen van der Berg vir die finale tikwerk

\* Persone wat verblyf verskaf het en ook andersins behulpzaam was gedurende onderhoudvoerings:

- Mnr. en Mev. L.H. Bruns
- Ds. en Mev. H. Koegelenberg
- Mnr. en Mev. J.A. Maree

\* Persone wat persoonlike hulp van onskatbare waarde gedurende die voltooiing van die studie verleen het:

- Mev. Lizette Oosthuizen
- Mev. Ria Maré

\* Opregte dank aan Dr. K. Wolfaardt, vir die gewaardeerde hulp wat sy verleen het in die finale afronding van die studie

\* My opregte dank aan Sandy, my eggenoot, wat onverpoos my met raad, hulp en geduld bygestaan het. Sonder sy voortdurende onderskraging sou die studie nie moontlik gewees het nie.

VOORWOORD.

Die titel van hierdie verhandeling omskryf 'n studieveld wat dit noodsaaklik maak om die geskiedenis van die ontwikkeling van die instrument, die fortepiano, asook die ontwikkeling van legato, as speelmanier op die fortepiano te ondersoek. Die volgende onderafdelings ontstaan as logiese gevolgtrekkings van die twee hoofvertakkings waarin ondersoek ingestel word:

- \* die akoestiese eienskappe van die fortepiano,
- \* fisiese eienskappe van klank,
- \* die fisiologiese werking van die menslike gehoororgane,
- \* die fisiologiese werking van die menslike anatomie, spesifiek toegepas op die speelapparaat wat betrokke is by die speelmanier, legato,
- \* 'n ondersoek na die toepassing van legato in klaviermusiek en die onderrigmetodes van legatospel.

Die besondere studieveld is deur die skrywer gekies vanweë 'n belangstelling om die wese van legato te bestudeer, veral in die toepassing daarvan op klavierspel. Die skrywer is nie slegs geïnteresseerd in die klankeffek, legato, nie, maar ook in die ondersoek na al die verskillende faktore wat meewerk om legato op die klavier moontlik te maak.

Die metodes wat aangewend is om die studie te voltooi, was:

- \* Die raadpleeg van bronne, verkieslik geskryf deur pianiste en pedagoë.
- \* In die lees van bogenoemde bronne het die skrywer tot die gevolgtrekking gekom dat die bronne verwys na die noodsaaklikheid om bronne oor die anatomie en fisiologie van die menslike liggaam te raadpleeg, sowel as bronne in verband met akoestiek.

(v)

\* Al die geskifte is gestaaf deur voorbeelde uit die musiekliteratuur.

\* Persoonlike onderhoude met bekende Suid-Afrikaanse pedagoë en beroespianiste in Suid-Afrika is gevoer.

INHOUDSOPGAWE.

HOOFSTUK 1: Legato (pp. 1-29)

1. Inleiding.
2. 'n Terminologiese uiteensetting:
  - 2.1 Legato, legando, legabile
  - 2.2 Cantabile, cantando, cantilena
  - 2.3 Tempo rubato.
3. 'n Vergelyking tussen legato op die klavier en legato deur die sangstem uitgevoer.

HOOFSTUK 2: Die instrument: die klavier (pp. 30-70)

1. Inleiding.
2. Die ontstaan en ontwikkeling van die klavier.
3. Die meganiese werking van die klavier:
  - 3.1 Die kabinet
  - 3.2 Die houtraam
  - 3.3 Die klankbord
  - 3.4 Die staalraam
  - 3.5 Die snare
  - 3.6 Die meganiek:
    - 3.6.1 Die klawerbord of klaviatuur
    - 3.6.2 Die hamermeganiek
    - 3.6.3 Die dempermeganiek
    - 3.6.4 Die pedale:
      - (1) Regterpedaal
      - (2) Una Corda
      - (3) Sostenutopedaal

HOOFSTUK 3: Akoestiese eienskappe van die klavier  
(pp. 71-98)

1. Inleiding.
2. Die fisiese en akoestiese eienskappe eie aan die klankbord.
3. Die fisiese en akoestiese eienskappe eie aan die snare.

4. Toonintensiteit en toonduur.
5. Geraas.
6. Gevolgtrekkings.
7. Bevindinge:
  - 7.1 Klawerneerdalings
  - 7.2 Hamerkopsnelhede
  - 7.3 Aanslagkombinasies
  - 7.4 Toonkombinasies
  - 7.5 Gevolgtrekkings.

HOOFSTUK 4: Musikale gehoor en klank met verwysing na die waarneming en uitvoering van legato (pp. 99-142)

1. Inleiding.
2. Die Anatomiese beskrywing van die menslike oor.
3. Die Fisiologiese werking van die gehoororgaan.
4. Die Fisiese eienskappe van klank:
  - 4.1 Musikale klank
  - 4.2 Die vibrasie van 'n snaar: suiwer en saamgestelde tone
  - 4.3 Vrye en geforseerde vibrasies: simpatieke vibrasies
  - 4.4 Botone
  - 4.5 Kloppings of pulsasies (Engels: beats)
  - 4.6 Kombinasietone:
    - 4.6.1 Differensietone
    - 4.6.2 Sommeringstone (summasietone)
  - 4.7 Toonhoogte
  - 4.8 Toonkwaliteit
  - 4.9 Toonintensiteit
  - 4.10 Toonduur
5. Die akoestiese eienskappe van die konsertsaal en ateljee:
  - 5.1 Refleksie en absorbering
  - 5.2 Reverberasie
  - 5.3 Die invloed van die verskillende akoestiese omgewings op die kunstenaars en die gehoor.



HOOFSTUK 5: Die Anatomiese werking van die fisiese speel=  
apparaat in klavierspel (pp. 143- 186)

1. Inleiding.
2. Die Skelet.
3. Die Artikulasiesisteam.
4. Die spiersisteam.
5. Toepassing:
  - 5.1 Die rol van gewig en gewig-oordrag in klavierspel
  - 5.2 Die ontspanningsdogma
  - 5.3 Speelbewegings in legatospel
  - 5.4 Armlegato.
6. Die Senuweesisteam:
  - 6.1 'n Anatomiese uiteensetting
  - 6.2 Psigoneurologiese beskouings.

HOOFSTUK 6: Die Toepassing van legato in klavierspel:  
'n Meningspeiling van Suid-Afrikaanse klavierpedagoë en  
konsertpianiste (pp. 187-238)

Inleiding: vraelyste.

ONDERHOUDE MET:

Mnr. Stephen Allen, Prof. Lionel Bowman, Prof. Lamar Crow=  
son, Mev. Ella Fourie, Mej. Peggy Haddon, Dr. Adolph Hal=  
lis, Mev. Nancy Hofmeyr, Mej. Simone Kirsch, Mnr. Ivan  
Melman, Mnr. David Muller, Prof. Laura Searle, Mev. An=  
geline Scholtz, Mnr. Josias van der Merwe, Prof. George  
van der Spuy, Mej. Helena van Heerden, Prof. C.A. van Wyk,  
Prof. J.H. Potgieter, Mnr. Niel Solomon.

Vergelykende Opsomming.

Gevolgtrekkings.

HOOFSTUK 7: Die ontwikkeling van legato, volgens styl=  
tydperke (pp. 239-257).

1. Inleiding.
2. Laat/Hoog Barok.
3. Klassieke Tydperk.
4. Romantiese Tydperk.
5. Impressionistiese Tydperk.
6. Kontemporêre Tydperk.

SLOT: (pp. 265-275)

BYLAE 1

VERWYSINGSLYS (Volgens die gewysigde Harvard metode)  
(pp. x-xvi)

BRONNELYS (pp. xvii-xxviii)

OPSOMMING/SUMMARY (pp. (xxix-xxx))

HOOFSTUK 1LEGATO

1. Inleiding.
2. 'n Terminologiese uiteensetting;
  - 2.1 Legato, legando, legabile
  - 2.2 Cantabile, cantando, cantilena
  - 2.3 Tempo rubato.
3. 'n Vergelyking tussen legato op die klavier en legato deur die sangstem uitgevoer.

1. INLEIDING.

In die titel van hierdie verhandeling verskyn die woord fortepiano. Uit die staanspoor word die benaming aangewend as oorkoepelende term, wat die ganse familie van die klaviatuurinstrumente met snare en hamermeganieke beskryf.

Daar is verskillende benamings vir die hedendaagse fortepiano. Op tabel 1 word as voorbeeld teenswoordige benamings in vyf tale aangegee:

TABEL 1

AFRIKAANS	ENGELS	DUITS	FRANS	ITALIAANS	NEDERLANDS
Klavier	Upright piano	Klavier	Piano	Pianoforte	Klavier
Konsert= vleuel	Grand piano	Flügel	Piano à queue	Piano a coda	Vleugel OF vleugelpi= ano

Die woord fortepiano is die eerste benaming wat in Italiaans aan die instrument gegee is (50, p. 8). Hierdie benaming word tans nog in Rusland gebruik. Die woord fortepiano kom om 'n verdere rede in die titel van hierdie verhandeling voor, te wete omdat die uitvoering van legato op klaviatuurinstrumente met 'n hamermeganiek bestudeer word. Die aard van legato en die toepassing daarvan het saam met die ontwikkeling van die instrument ook veranderinge ondergaan.

Fortepiano is egter nie in Afrikaans die gebruiklike benaming van die hedendaagse instrument nie. Die terme klavier, regopklavier, vleuelklavier en/of konsertvleuel, is teenswoordige gebruiksterme in Afrikaans en verskyn algemeen in handboeke, woordeboeke en ensiklopedieë. Die term klavier word in hierdie verhandeling gebruik met dien verstande dat dit gesien word as 'n hedendaagse lid van die fortepiano-familie. Die eienskappe van die verskillende lede van die fortepiano-familie word later kortliks bespreek.

Verskillende betekenisse word aan die term fortepiano en pianoforte geheg. Om historiese en strukturele redes sien Howard Ferguson 'n duidelike onderskeid tussen die fortepiano en die pianoforte. Volgens hom is die eersgenoemde instrument die oudste van die twee instrumente en 'n instrument wat in alle opsigte struktureel heeltemal van die tweede verskil. Vergelyk tabel 2 op p. 3.

Die beginsel waarop daar op albei bogenoemde instrumente klank geproduseer word, is egter dieselfde. Die klawer aktiveer 'n reeks hefboome wat die hamer teen die snaar slinger en sodoende die snaar laat vibreer (29, p. 9).

TABEL 2

FORTEPIANO	PIANOFORTE
1. Houtraam.	1. Staalraam.
2. Snare is dun en het 'n lae spanning.	2. Snare is dikker en is styf gespan.
3. Die klein hamers is met leer oorgetrek.	3. Die hamers is groter en met vilt oorgetrek.

(29, p. 9)

Die metode waarop toonproduksie by die klavier geskied, naamlik deur middel van hamerslae op gespanne snare, lei daartoe dat die klavier in wese 'n slaginstrument of 'n perkussie-instrument is.

Die term legato verskyn ook in die opskrif van hierdie verhandeling en wel vanweë die feit dat beroespianiste en klavierpedagoë deurentyd met legatospel gemoeid is. Legato is 'n belangrike vertolkingsmiddel by nie-perkussiewe instrumente en in sang. By die nie-perkussiewe instrumente word bedoel alle instrumente waarop die toon nie deur 'n slag geproduseer word nie. Onder perkussiewe-instrumente verstaan ons onder andere die klavier, die timpani, die snaartrom en die xilofoon. Onder die nie-perkussiewe instrumente ressorteer die strykers, blasers, harp, kitaar en sangstem en ander. Ten spyte van die perkussiewe aard van die klavier word legato as een van die belangrikste speelmaniere in klaviervoordrag beskou. Legato is een van die algemeenste uitvoeringstegnieke in musiek en het die tradisie van klavierspel kragtig beïnvloed (104, p. 19). Sommige van die hedendaagse pedagoë beweer dat legato slegs 'n illusie in klavierspel is. Ander glo dat indien die pianis (klavierspeler) nie 'n volmaakte legato op die klavier kan produseer nie,

hy of sy nie 'n kunstenaar van formaat genoem kan word nie. Hierdie teenstrydigheid word in die huidige studie opgeklaar, soos gesien kan word in hoofstuk 6.

Die vernaamste doelstelling van hierdie studie is om 'n volledige verklaring van legato, spesifiek soos toegepas in klavierspel, daar te stel. Om aan die doelstelling te voldoen word legato vanuit verskillende hoeke benader:

- \* Die begrip legato word uiteengesit volgens beskouings van verskillende musici.
- \* Die ontwikkeling van die klavier word van nader beskou, met spesifieke verwysings na die ontwikkelings wat betrekking het op legato in klavierspel.
- \* Daar word 'n diepgaande ondersoek ingestel na die anatomiese betrokkenheid van die fisiese speelapparaat by legatospel in klaviermusiek (kyk hoofstuk 5, p. 147).
- \* Ondersoek word ingestel na die fisiese eienskappe van musikale klank by legatospel, asook die betrokkenheid van die musikale gehoor by die waarneming van legato.
- \* Bevindinge aangaande legato in klavierspel soos aangetref in die musiekliteratuur word uitgewys.
- \* Metodes van uitvoering, met die oog op pedagogiese toepassing, word aan die hand gedoen.

## 2. 'n TERMINOLOGIESE UITEENSETTING.

### 2.1 Legato, legando, legabile.

'n Definisie van die begrip legato is 'n fundamentele voorvereiste vir die huidige studie. Legato, legando of legabile is parallelle begrippe in Italiaans. In 'n musikale konteks beteken dit klanke wat voorgedra word met 'n gladde verbinding tussen die tone en wat in musieknotasie aangetoon word met 'n fraseboog, soos gesien kan word in voorbeeld 1 op p. 5 (86, p. 325).

## VOORBEELD 1



(86, p. xxviii)

Hierdie verklaring kom algemeen in woordeboeke voor en het 'n wye, oorkoepelende betrekking op sang en op alle melodie-instrumente. Legato moet egter in die huidige studie spesifiek ten opsigte van die klavier en sy familieledede gedefinieer word. Metodes van toonproduksie is op verskillende instrumente van verskillende families nie dieselfde nie. Daarom kan verskillende instrumente ook nie dieselfde tipe legato voortbring nie. Verskillende instrumente se fisiese klankeienskappe verskil, daarom kan legato nie dieselfde klink op die verskillende instrumente nie. Die definisie van legato ten opsigte van verskillende instrumente sal gevolglik nie absoluut dieselfde bly nie.

In Duits word legato vertaal as gebunden en in Frans as lié. Violiste gebruik die term detaché (losstryk) as legato-aanduiding vir musiek van voor en gedurende die Klassieke styltydperk. Hiermee word 'n tipe legato verwag, maar nie dieselfde gladvloeiende legato wat die fraseringsboog in vioolspel aandui nie (41, vol. 10, p. 610). Hier word gevolglik eienskappe aan legato toegesê wat verskillende kenmerke in verskillende styltydperke omvat.

Grove se musiekwoordeboek verklaar legato as volg: legato word verkry wanneer die tone so glad verbind word, dat daar nie 'n waarneembare breuk tussen die klanke voorkom nie en ook geen merkbare verskil in die beklemtoning van die betrokke tone nie (41, vol. 10, p.610). In hierdie verklaring word melding gemaak van toonduur en toonintensiteit as klankeienskappe wat op legato invloed uitoefen.

Uit bogenoemde stellings word die volgende afgelei:

\* Eerstens, dat legato beïnvloed word deur die konteks van die musiek wat in 'n sekere tydperk gekomponeer is.

Legato is stylgebonde.

\* Tweedens word legato beïnvloed deur die toonduur. Indien die tone te langzaam op mekaar volg, word legato benadeel.

\* Derdens word legato beïnvloed wanneer daar ongewenste beklemtoning in die legatolyn voorkom, met ander woorde wanneer die toonintensiteit van sekere tone in die legatolyn nie pas in die konteks waarin dit voorkom nie.

Legato vind sy oorsprong in die middeleeuse musieknotasie in die legatura of ligature. Die legatura was 'n neum wat twee toonhoogtes sowel as twee nootwaardes aandui het. Neume was veral in gebruik vanaf die twaalfde tot die sestiende eeu. Daar was verskillende neume in gebruik. Die twee soorte neume wat meesal gebruik is, was vir die aanduiding van die styging en daling van twee tone. In tabel 3 word voorbeelde hiervan aangegee.

TABEL 3

BENAMING	pes	clivis
NEUME	✓	∩
HEDEENDAAGSE NOTASIE	↓ ↘	↗ ↓

(41, vol. 10, p. 852)

Neume is die verbinding van slegs twee tone. Legato is egter nie beperk tot die gladde saambinding tussen slegs twee tone nie. Legato beskryf 'n gladde saambinding tussen 'n reeks tone, soos motiewe, frases, musikale sinne en melodieë.

Ferruccio Busoni poog om 'n melodie te definieer en noem



die volgende kenmerke as inherente eienskappe van 'n melodie:

- \* 'n Reeks tone wat met verskillende intervalle styg of daal.
- \* Hierdie tone beweeg in ritmiese volgorde en suggereer harmoniese strukture.
- \* Die reeks tone slaag daarin om uitdrukking aan 'n gevoelsaspek te verleen (13, p. 33).

Aaron Copland som hierdie definisie kripties op:

"... purposeful singing is what concerns most composers most of their lives." (18, p. 2)

József Gát bespreek legato volledig en meer spesifiek in terme van klaviertone. Hy omskryf legato as volg: ononderbroke klanke van opeenvolgende tone van verskillende toonhoogtes. Hy sê vervolgens dat legato nie op die klavier moontlik is nie. Volgens Gát is suggestie noodsaaklik om legato so oortuigend moontlik op die klavier voor te dra. Elke toon in 'n legatolyn moet so subtiel en vloeiend as moontlik geproduseer word. Hy noem drie faktore as oorsake waarom 'n nuwe toon soms te opmerklik in 'n legatolyn in klavierspel verskyn en dan legato benadeel:

- \* Pouses tussen opeenvolgende tone gee die indruk van non-legato. Die teenoorgestelde effek wat bekend staan as legatissimo (wanneer klanke oorvleuel), kan ook legato benadeel, omdat die oorvleuelende tone dissonansies veroorsaak wat die aandag na die nuwe toon in die legatolyn trek.
- \* Geraas waaronder perkussiewe geluide, wat veroorsaak word deur die klaviermeganiek by die aanvang van die toon, maak die aanpak van elke nuwe toon in 'n legatolyn prominent. Uit die aard van die klaviertoon is dit onmoontlik om heeltemal met perkussiewe geluide weg te doen. Die geraas kan egter tot 'n minimum verminder word wanneer die pianis deur sy aanslag die perkussiwiteit teenwerk.

'n Nie-perkussiewe klank kan verkry word as die pianis die klaweroppervlaktes aanraak voordat hy die klawers neerdruk.

\* Wanneer opeenvolgende legatotone groot verskille in dinamiese vlakke het, sal dit ook die aandag na die nuwe toon in die legatolyn trek en legato benadeel. Om skielike dinamiese veranderinge te vermy moet die legatolyn met 'n presies beplande dinamiese kontoer uitgevoer word (36, p. 96-97).

Muzio Clementi (1752-1832) was die eerste pianis, pedagoog en komponis wat legato spesifiek vir die klavier beskryf het. In sy pedagogiese handleiding Introduction to the Art of Playing the Pianoforte (1801)(15), verklaar Clementi dat legato as die algemene speelmanier beskou moet word. Die klawers moet vir hulle volle tydwaarde neergedruk word. Staccato moet slegs afwisselend gebruik word (41, vol. 10, p. 610).

Sandra P. Rosenblum sê in haar inleiding tot 'n nuwe uitgawe van Clementi se werk (1974), dat Clementi saam met die nuwe tegniese vereistes wat sy klavierkomposisies aan die pianis stel, sy belangrikste bydrae tot klavierspel die uitdrukkingsvolle legatostyl is. Die legato-styl is noodsaaklik om die stadige bewegings van sy sonates suksesvol voor te dra (15, p.ix).

Tot en met hierdie tydperk, was die algemeenste vorm van aanslag op die klavier non-legato, dit wil sê met waarneembare breuke tussen die opeenvolgende tone (kyk hoofstuk 7, p. 242).

Pedagoë wat later as Clementi oor die onderwerp geskryf het, verduidelik legato-aanslag in diepte, alhoewel hulle nie altyd die klankeffek van legato beskryf nie. Hier volg enkele benaderings van legatospel in klaviermusiek

soos deur komponiste, pedagoë en uitvoerende kunstenaars voor en na die verskyning van die geskrifte van Clementi geboekstaaf:

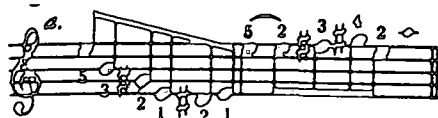
Uit C.P.E. Bach se verhandeling, Versuch über die wahre Art das Klavier zu spielen (twee dele, 1753 en 1762), kan daar veral uit sy voorskrifte vir vingersetting die belangrikheid van legatospel in klaviatuurmusiek afgelei word. Hy maak ook veral melding van die gly van die swart klawer na 'n wit klawer met dieselfde vinger. Hierdie gly-beweging is 'n verdere hulpmiddel om die klanke so goed as moontlik te verbind. Voorbeeld 2 dien as 'n illustrasie.

#### VOORBEELD 2

gly-beweging van die vyfde vinger:



vingervervanging van vyfde vinger na tweede vinger:



(3, p. 73)

Friedrich Wilhelm Marpurg het 'n belangrike pedagogiese handboek die lig laat sien: Anleitung zum Klavierspielen (1755). Die boek verskyn een jaar voor die verhandeling van C.P.E. Bach. Marpurg maak melding van twee soorte speelmaniere: sleep en stoot. Met die eersgenoemde word legatospel omskryf: die eerste neergedrukte klawer mag nie opgelig word alvorens die tweede nie reeds aangeraak word nie, 'n speelmanier wat in musieknotasie met 'n legatoboog aangetoon word (56, p. 73).

In sy boek Clavierschule (1765), maak Georg Simon Löhlein melding van die belangrikheid van aanslag op die klaviatuurinstrumente. Hy noem die klawesimbel, klavierbord en die klavier afsonderlik. Hy noem ook die belangrikheid van die karakter van die betrokke komposisie en die eise wat dit aan die speelmaniere stel. Hy noem veral die belangrikheid om 'n sanger na te boots in resitatiewe gedeeltes (56, p. 80). Hy impliseer hiermee 'n legato-aanslag .

Daniel Gottlob Türk het die eerste werklik belangwekkende pedagogiese teksboek na dié van C.P.E. Bach geskryf:

Klavierschule oder Anweisung zum Klavierspielen (1789).

Dit is verteenwoordigend van die klaviermetodes van die tweede helfte van die agtiende eeu. Wanneer Türk 'n klaviatuurinstrument se goeie kwaliteite beskryf, lê hy veral klem op die volgende elemente:

- \* 'n aangename sangryke toon is 'n vereiste
- \* die klawer mag nie met die neerdruk daarvan bygeluide veroorsaak nie
- \* pianissimo (pp) sowel as fortissimo (ff) moet op die instrument geproduseer kan word (56, p. 97).

Hierdie vereistes dui op 'n voorliefde vir legatospel en cantabilespel.

Louis Plaidy het die volgende beskrywing van legato-uitvoering op die klavier in sy boek Technische Studien (1852) gegee:

- \* die vingers mag nie uitermate gestrek of uitermate gekrom wees nie
- \* die vingerpunt moet presies in die middel van die klawer geplaas word
- \* die hand mag geen oorbodige bewegings maak wanneer legato uitgevoer word nie
- \* hoe voller en kragtiger die toon, hoe hoër moet die vinger gelig word in sy voorbereiding tot klaweraanslag (56, p. 118).

Plaidy se melding van die noodsaaklikheid van kalm handbewegings gedurende legatospel is kenmerkend van die aanvaarde uitvoering van legato (kyk hoofstuk 6, p. 205). Die vinger wat vanuit 'n afstand die klawer moet benader is in legatospel onwenslik, omdat legato dan juis beaandeel sal word deur aanslag- en hamergeraas (kyk hoofstuk 2, afdeling 3.5 en hoofstuk 3, afdeling 5).

Adolph Kullak skryf in sy boek Die Aesthetik des Klavierspiels (1860), dat 'n suksesvolle legato moontlik is, wanneer die klawers "met warmte en liefde neergedruk word" (56, p. 242). Dit is duidelik dat Kullak in sy waarneming en onderrig subjektief betrokke is by die visuele illusie van legato (kyk hoofstuk 6, Mnr. D. Muller). Kullak omskryf legato in werklikheid in terme van die pianis se fisiese voorkoms wanneer hy legatospel toepas.

Wanneer Elizabeth Caland verwys na Ludwig Deppe se klaviermetode, is haar verduideliking vir legato-aanslag soos volg: die bewegingslyn van legatospel is dieselfde as die vir staccatospel. Hoe vinniger die tempo, hoe kleiner sal die bewegings wees. Die onafgebroke kurwes waarmee, volgens Deppe, alle bewegings in klavierspel gemaak word, word beskryf (56, p. 63).

Ten spyte van R.M. Breithaupt se omslagtige en soms ontoepasbare beskrywings van aanslagmetodes op die klavier, maak hy melding van 'n belangrike faset van legatospel. Hy sê dat legatospel 'n volkome beheersing van die klawerneerdalings vereis. Dit is teenstrydig met Plaidy se beskrywing van die vinger wat hoog lig in 'n sterk toonintensiteit. Breithaupt sê egter verder dat legatissimospel vereis dat die hele arm in die skouer opgetrek moet word (57, p. 30). Dit is egter 'n foutiewe beskrywing van legatissimospel op die klavier, omdat hierdie beweging, naamlik om die skouer op te trek, heelwat spanning in die speelapparaat sal veroorsaak. Soos later in hierdie verhandeling uiteengesit word, sal onnodige spanning verhoed

dat totale beheer oor die klawerneerdaling geskied (kyk hoofstuk 3, afdeling 7.1).

Almond Kincaid Virgil sê dat legato op die meganiese klavier of stomklavier, ook bekend as die Virgilklavier, geoefen kan word (57, p. 52). Wanneer 'n klaviertegniek egter nie verband hou met toonproduksie nie, met ander woorde wanneer daar nie eerstens van klank as eindproduk gepraat word nie, is dit nie musiek nie en daarom ook nie legato nie.

Leschetitzky het nooit self sy eie metodes op skrif gestel nie. Sy student en assistent, Malwine Brée, bespreek drie metodes van legato-uitvoering in haar boek, Die Grundlage der Methode Leschetitzky (1902), metodes wat op Leschetitzky se beskouings gefundeer is:

- \* legato moet uitgevoer word deurdat die vingers pas opgelig word wanneer die volgende klawer aangeslaan word
- \* in legatissimo moet die vingers die klawers langer as hul geskrewe nootwaardes neerhou
- \* wanneer 'n volsterkte legatotoon verkry word, soos in cantilena (kyk p. 16), moet gewrigsdruk die vingers ondersteun (8, p. 29).

Xavier Scharwenka maak melding van legato in 'n stadige tempo en beveel aan dat dit met vingerdruk gespeel moet word. Hy is, soos Breithaupt, bewus daarvan dat klawerneerdalings deur die aanslagmetode beheer moet word om legato te bevorder (57, p. 63).

Victor Booth merk op dat

"... smooth and rhythmically even legato is the most difficult to teach in piano playing" (7, p. 62).

Hy definieer die klankkwaliteit van legato as volg: legato is 'n ketting van klanke wat ononderbroke voortklink.

Hy stel voor dat legato eers in die sagte dinamiese toon=  
skakerings en in die stadige tempi geoefen moet word (7,  
p. 62).

Maria Levinskaya beweer dat die ware verbinding van tone  
in legatospel slegs geskied indien twee opeenvolgende  
tone gelyktydig gehoor word, al is dit slegs vir 'n frak=  
sie van elkeen se toonduur. Sy beskryf verder in haar  
boek The Levinskaya System of Pianoforte Technique and  
Tone-colour through Mental and Muscular Control (1930)  
die metode waarop die aaneenvloeiing van klanke teweeg  
gebring kan word. Konsentrasie op die aantasting en los=  
lating van die klawers is noodsaaklik (62, p. 166).  
Voorts skryf sy dat pedaalgebruik slegs 'n aanvulling vir  
vingerlegato is en nie 'n plaasvervangende tegniek nie  
(62, p. 180). As beklemtoning van die belangrikheid van  
legatospel in klaviersmusiek, skryf sy verder dat die fun=  
damentele aanslag 'n gekontroleerde legato moet wees (62,  
p. 195).

William S. Newman skryf in sy boek The Pianist's Problems  
(1974), dat legato 'n sintetiese verskynsel in klavierspel  
is. Die vingers moet geleidelike skakerings in toon=  
sterkte asook ritmiese kontrole bemeester om die illusie  
van legato te verkry (70, p. 195).

Abbey Whiteside verklaar legato soos van toepassing op  
klavierspel, sang en vioolspel in haar twee boeke Master=  
ing the Chopin Etudes (1969) en Indispensables of Piano  
Playing (1961). Sy skryf dat daar 'n definitiewe verskil  
is tussen die legato uitgevoer deur 'n pianis, 'n sanger  
en 'n violis. In klavierspel is dit slegs die aanvanklike  
intensiteit van 'n toon wat die gevoel van legato kan oor=  
dra. Deur die oordeelkundige gebruik van dinamiek, kan  
die illusie van legato in klavierspel suksesvol geskep  
word (101, p. 21 en 102, p. 183).

George Woodhouse verwys ook in sy boek The Realistic Approach to Piano Playing (1953), na die illusie van legatospel in klaviermusiek. Volgens hom is legato hoegenaamd nie in klavierspel moontlik nie en bly slegs 'n illusie wat geskep word. Hy beskryf legato as die algemeenste speelmanier en dat dit die tradisie van klavierspel die meeste beïnvloed het (104, p. 19).

Dorothy Taubman sê die volgende omtrent legatospel in 'n artikel There is an Answer, geskryf deur A. Schneider:

"... legato is not necessarily a physical connection but an aural effect, determined by the character of touch" (84, p. 20).

Hofmann poog om deur middel van sy boek Piano Questions (1910) sekere vrae omtrent klavierspel te beantwoord. Hy sê dat vingersaanslag die verlangde klank in legatospel as volg kan verkry:

"... the most beautiful tone in legato style is produced by a 'clinging and singing' gliding of the fingers over the keys" (47, p. 23).

Neuhaus wys op die belangrikheid van toonkwaliteit en toonintensiteit in sy boek The Art of Piano Playing (1973). 'n Pianis kan nie 'n singende toon verkry, indien hy nie vertrouwd is met die hele dinamiese spektrum van die klavier nie (69, p. 55).

M. Schoen verklaar toonduur ten opsigte van die sielkunde. Daarmee verskaf hy 'n sielkundige verklaring vir die bestaan van legato in klavierspel. Schoen beweer dat die mens, wanneer hy aan 'n reeks sensoriese prikkels blootgestel word, 'n instinktiewe reaksie toon om die prikkels te organiseer en te verbind tot 'n sinvolle eenheid (85, p. 22).



Uit die bogenoemde definisies, verklarings, metodes en uiteensettings van legatospel, lei ons die volgende af:

- \* Legato op die klavier verskil van legato op 'n ander instrument.
- \* Die menslike stem en die strykers word telkens as voorbeelde vir die ideale legato in klavierspel voorgehou.
- \* Legato word op die klavier deur sommige pedagoë as 'n illusie, onveranderbaar in wese, beskou. Dit volg omdat die klavier as 'n perkussiewe instrument geklassifiseer word (Newman, Woodhouse).
- \* Doelmatige vingersetting is noodsaaklik in legatospel (C.P.E. Bach, Adam).
- \* Klawerneerdaling moet deur die vinger gekontroleer word (Breithaupt, Scharwenka, Levinskaya).
- \* Legatissimo speel soms 'n rol in legatospel (Levinskaya, Gát).
- \* Die keuse van tempo en die skakering van dinamiese kontoere speel 'n kardinale rol in legatospel (Booth, Leschetitzky, Plaidy, Scharwenka, Caland-Deppe, Neuhaus).
- \* Styleienskappe beïnvloed legatospel (Löhlein).
- \* Die regterpedaal is slegs 'n aanvullende, dog 'n onmisbare element van legatospel (Levinskaya).

In die huidige studie word al hierdie fasette van legato binne die konteks van musiek in die algemeen en klaviermusiek in die besonder bespreek en toegelig met feitemateriaal vanuit ander dissiplines, waaronder die anatomie en die fisika.

## 2.2 Cantabile, cantando, cantilena en die verwantskap aan legato.

Cantabile en cantando is die Italiaanse terme vir, onderskeidelik, sangerige toon en singende toon (68, p. 13). Cantilena word gebruik slegs in terme van melodieuse vokale uitvoerings, soos by 'n kort lied of in temas van

koraalmusiek (86, p. 92).

Gioseffo Zarlino (1517-1590) het die woord cantabile, die eerste keer in 1558 gebruik. Later word cantabile in die laat sewentiende eeu in Duitsland gevind in die titelblad van drie-stemmige sinfonias (Invensies) van J.S. Bach:

"...eine cantabile Art im Spielen zu bekommen"  
(41, vol. 3, p. 694)

Cantabile word ook as tempo- en vertolkingsaanduiding aan die begin van die agtiende eeu gebruik. Beethoven gebruik cantabile as kwalifiserende aanduiding vir die tweede beweging van sy Simfonie no. 1 in C, opus 21: Andante cantabile con moto (41, vol. 3, p. 694).

Leschetitzky beskou cantabile as 'n volsterkte legatotoon (8, p. 29).

James Ching skryf in sy boek Piano Playing: A Practical Method (1963), dat cantabiletoon 'n spesifieke toonsterkte (toonintensiteit) en toonduur moet besit, om die sange-ryge styl geloofbaar weer te gee. Hy sê voorts dat legato en legatissimo ook die illusie kan skep van verskillende toonkwaliteite (14, p. 147-8).

Walter Giesecking was as pianis onder andere ook bekend vanweë die besondere cantabiletoon wat hy op die klavier kon voortbring. In Kister se kort biografiese beskrywing van Giesecking as kunstenaar, som Kister die aspek van cantabilespel as volg op:

"... at Giesecking's touch, the piano is transferred from a percussion instrument in a magic chest from which his charmed fingers draw the slumbering harmonies ..." (55, p. 3).

Laasgenoemde opmerking wil ook dui op 'n bepaalde verband tussen legato en cantabile in Giesecking se spel.

József Gát som cantabile (hy noem dit cantilena) so op: die singende toonproduksie kan beskou word as 'n spesiale soort legato, omdat die kwaliteite aan die twee toonproduksies feitlik identies is, naamlik 'n gladde saambindende en singende karakter. Hy wys egter daarop dat cantabile nie noodwendig sinoniem met 'n ononderbroke legato-geluidstroom is nie (36; p. 96).

Gát vergelyk legato met cantabile en kom tot die volgende gevolgtrekkings betreffende cantabile:

\* Portato kom gereeld voor in cantabilespel. Hy vind sy verduideliking in vokale musiek, naamlik dat met elke konsonant wat geproduseer word, ook 'n portatotoon gehoor word (portato is 'n Italiaanse term vir opeenvolgende tone waarvan die aanvang van elke toon merkbaar beklemtoond is, Engels: carried. Op die klavier klink portatotone los van mekaar en beklemtoond; 86, p. 455).

\* Die vermindering van geraas of perkussiegeluide is noodsaaklik in cantabilespel. Die vermindering van geraas wat gepaard gaan met die hamerslag is veral hier ter sprake.

\* Cantabile is nie uitvoerbaar in te vinnige of te stadige tempi nie.

\* Die noodsaaklikheid van beplande dinamiese kontoere is net so belangrik in cantabile as in legato (36, p. 97).

Die laaste drie gevolgtrekkings is regverdigbaar in klavierspel en stem ooreen met vereistes in legatospel, maar die eerste gevolgtrekking van Gát is teenstrydig met die laaste drie gevolgtrekkings. In portato is 'n mate van perkussiewe geraas onafwendbaar om die aanvang van elke toon in 'n opeenvolgende reeks tone die nodige klem te gee. Perkussiewe geraas is egter nadelig in cantabilespel. Hieruit lei ons af dat portato spesiale behandeling in

cantabilespel vereis. Portato mag wel deur die konsonante in die legatolyn in 'n vokale musiek veroorsaak word, wat dan wel portato deel van legato-uitvoering in vokale musiek maak. Dieselfde letterlike toepassing kan egter nie vir klaviermusiek gemaak word nie, hoofsaaklik omdat toonproduksie radikaal verskil.

Wanneer 'n cantabilefrase met 'n naas volmaakte legatolyn uitgevoer word, kan ons gevolgtrekking wees dat cantabile op sy suksesvolste in kombinasie met legato uitgevoer kan word. Legato kan egter losstaande van cantabile uitgevoer word, daarom is die twee begrippe nie sinoniem nie.

### 2.3 Tempo rubato en sy verband met legato.

Tempo rubato is die internasionale term waarmee daar in musiek na poëtiese vryheid in tempo-aanpassings verwys word. Streng tydmaat, die teenoorgestelde van vrye tydmaat, staan bekend as tempo giusto. Tempo rubato word in toenemende mate en met toenemende pogings tot presisie sedert die middel van die agtiende eeu deur komponiste by wyse van tempo-aanduidings en deur middel van nootwaardes in hulle werke aangegee. Klein veranderings in tempo, soos ritardando en accelerando, is aanduidings wat eers gedurende die laaste jare van die agtiende eeu in partiture hulle verskyning begin maak. Frédéric F. Chopin (1810-1849) word veral op die gebied van klavierspel, beskou as die vader van rubato (29, p.45-46). Die eer kom Chopin opvallend nie toe nie, aangesien dit ondenkbaar is dat alle musiekuitvoerings van Westerse musiek vóór Chopin uitsluitlik in streng tydmaat geskied het.

Aan die begin van die twintigste eeu het heelwat dispuut omtrent tempo rubato ontstaan. Daar kon tot geen vergelyk oor 'n volledige definisie van tempo rubato gekom word

nie en daarom word onder musici algemeen aanvaar dat die toepassing van tempo rubato 'n natuurlike musikale verskynsel is en dat dit instinktief toegepas word (29, p. 47-8). Akkurate vereistes vir en definisies van tempo rubato is derhalwe nie slegs onmoontlik nie, maar selfs onwenslik.

Howard Ferguson bied egter nuttige riglyne vir die uitvoering van tempo rubato:

- \* Tempo rubato is 'n natuurlike verskynsel in musiek.
- \* Melodiese tempo rubato ontstaan in 'n stadige tempo, waar die melodielyn klein ritmiese afwykings toon, terwyl die begeleiding streng a tempo gespeel word.
- \* Strukturele tempo rubato ontstaan wanneer beide begeleiding en melodielyn van die ritme afwyk. Dit geskied as 'n uitdrukkingsmaatreël, maar ook om frasestrukture te omlyn. Hierdie tempo rubato kan geskied deur die toepassing van 'n ritardando en/of accelerando of 'n kombinasie van die tempo-veranderings.
- \* Die graad waarin tempo rubato toegepas word, bepaal die korrektheid daarvan in die konteks waarin dit geskied.
- \* Musiek van die Romantiese styltydperk, vereis 'n groter toepassing van tempo rubato as die musiek van die Klassieke styltydperk.
- \* Die laasgenoemde begrip kan ook ten opsigte van komponiste toegepas word, byvoorbeeld: die werke van Schumann vereis groter ritmiese vryheid as die werke van Brahms; die werke van Chopin vereis meer ritmiese vryheid as die werke van Mendelsohn; en so meer. Klassiek-geörienteerde komponiste se werke sal hulle daarom minder tot ritmiese vryheid verleen as die van romanties-geörienteerde komponiste.
- \* Die "vrye" vorms van musiek sal groter ritmiese vryheid verg as die "strenger" musiekvorms. So sou daar geredeneer kan word dat daar meer vryheid van ritmiek in 'n nokturne van Chopin sal voorkom as in 'n vinnige deel

van 'n Mozart sonate.

\* Alhoewel tempo rubato soms in 'n groot mate toegepas kan word, mag die basiese ritmiese struktuur van die werk nooit daardeur vernietig word nie (29, p. 49).

In 'n onderhoud met Dean Elder, sê Rudolf Serkin dat Chopin se musiek vervorm word met 'n oormaat tempo rubato. Hy beskou dit as noodsaaklik om ten alle tye die teks getrou weer te gee (27, p. 63).

Jeanne-Marie Darré beweer dat om a tempo te speel, glad nie 'n verhinderende vir tempo rubato behoort te wees nie (27, p. 83-84).

Alfred Cortot tref 'n vergelyking tussen die tempo rubato in Chopin se musiek in die algemeen en in die musiek van Schumann. Hy sê dat Schumann se frasestruktuur tempo rubato teen die einde vereis, terwyl Chopin se frasestruktuur in die middel verbreed behoort te word (27, p. 230).

John F. Strauss skryf in sy artikel The Puzzle of Tempo Rubato (Clavier, 1983) hoofsaaklik omtrent tempo rubato in Chopin se musiek. Hy doen navorsing omtrent die aanduiding van tempo rubato in Chopin se musiek. Wilhelm van Lenz het beweer dat Chopin veral uitgeken kon word aan die tempo rubato in sy spel. Ignace Jan Paderewski weerspreek egter hierdie stelling deur te sê dat Chopin wel met die regterhand in melodielyne meer vryheid getoon het, maar dat Chopin selfs sover gegaan het om die metronoom vir sy studente aan te beveel. Hector Berlioz het egter gesê dat Chopin nie a tempo gespeel het nie. Chopin self het egter selde die term tempo rubato in sy musiek weergegee. Kyk voorbeeld 3, waar die tempo rubato-aanduiding wel 'n verandering van tempo in die melodielyn weergee. Die begeleiding behou egter die ritme. Voorbeeld 3 is op p. 21.

## VOORBEELD 3

Frédéric Chopin: Nokturne in E mol majeur, op. 9, no. 2.



(92, p. 24)

Sommige musici, onder andere John F. Strauss, beskou die rede waarom Chopin so min tempo rubato in sy musiek weer=gegee het, dat Chopin dit eerder uiteengesit het in die musiekliteratuur self. So 'n voorbeeld kan in voorbeeld 4 gesien word:

## VOORBEELD 4

Frédéric Chopin: Nokturne in D mol, op. 27, no. 2.

(92, p. 25)

Strauss som sy bevindinge as volg op: alhoewel Chopin soms vereis dat die melodielyn onafhanklike ritmiese ver=buigings moet toon en die begeleiding konstant ritmies gespeel moet word, behoort sy musiek oor die algemeen met

ritmiese vryheid vertolk te word, sonder om die basiese strukture te verontagsaam (92, p. 22-25).

Walter Schenkman beskou tempo rubato in diepte en bespreek dit in sy artikel Tempo Rubato: Sorting Out the Confusion (Clavier, 1974). Hy noem onder andere 'n paar voorbeelde van tempo rubato wat deur sommige musici aanvaar word, maar wat die ritmiese struktuur totaal verander. Voorbeeld 5(a) is tempo rubato wat in anticipatio (in antisipasie) geskied en voorbeeld 5(b) is tempo rubato wat in ritardatio (traging) geskied.

#### VOORBEELD 5

Gekomponeer:

(a) in anticipatio

(b) in ritardatio

(81, p. 20)

Die vraag sou nou ontstaan dat indien tempo rubato uitsluitlik met ritmiese variasie te doen het, hoe dit dan in verband met legato gebring kan word. Vergelyk afdeling 5 van hoofstuk 2 met hierdie bespreking. Tone volg mekaar op in sekere tydsafstande. Dit is juis hierdie tydsaspek wat legato in 'n groot mate bepaal. Tempo rubato sal nie in styl geskied wanneer die legato in so 'n passasie ondermyn nie. 'n Verdere verduideliking word aangetref in Guy Wuellner se artikel Continuity in Melody



Playing (Clavier, 1981). Hy bespreek veral die aaneenlopende melodielyn met betrekking tot variasie van toonintensiteite. Hy erken dat die klavier 'n perkussie-instrument is en gebruik juis hierdie eienskap tot voordeel van melodievorming. As voorbeeld noem hy die probleme wat studente ondervind in melodievorming in Beethoven se Klaviersonate, op. 27, no. 2. Hy stel voor dat die lang melodielyn gedurende oefensessies ingevul moet word met herhaalde tone van dieselfde toonhoogtes. Hy varieer hierdie oefenmetode deur kombinasies van saamgestelde akkoorde tussen verskillende intensiteite in te voeg. In voorbeeld 6 is 'n uittreksel van hierdie voorstellings van oefensessies.

#### VOORBEELD 6

Ludwig van Beethoven: Sonate op. 27, no. 2.

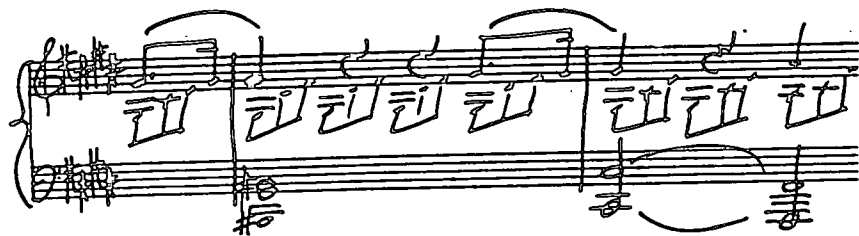
Melodie alleen:



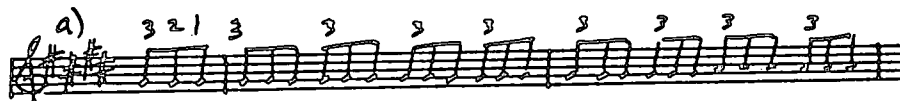
Oefening in akkoorde:



Beklemtoning van die wegsterwing van die tone in mate 5 tot 7:

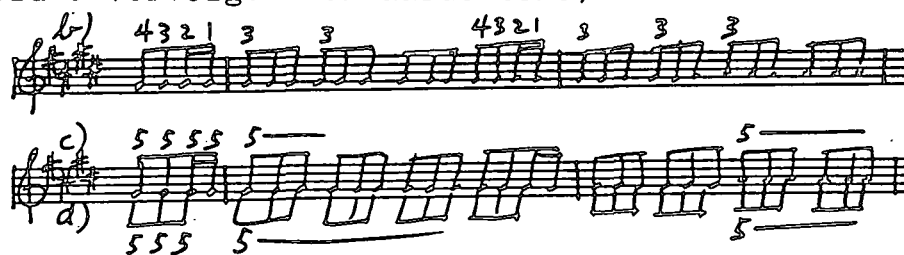


Herhaalde tone:

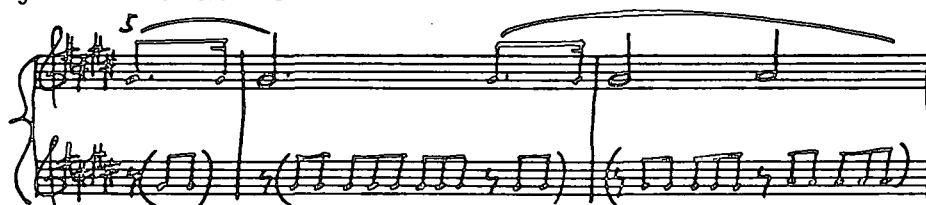


(word vervolg op p. 24)

(voorbeeld 6 vervolg: herhaalde tone)



Melodielyn met skadu-ritme:



(105, p. 45-46)

Guy Wuellner beweer voorts dat hierdie manier van oefen nie slegs die aaneenlopende melodielyn bevorder nie, maar ook die legato, die ritmiese struktuur en die tempo rubato. Boonop versterk dit die vingers (105, p. 47-48).

Uit die voorafgaande kan daar afgelei word dat die sukses van legatospel op 'n klavier ten nouste met tempo en daarom met toonduur saamhang. Die voeging van tone op die klavier hou met toonintensiteit verband. Nadat 'n toon op 'n instrument van die fortepiano-familie aangeslaan word, begin die proses van geleidelike wegsterwing van die toon onmiddellik. Mits die nootwaardes, duur van tone en van selfsprekend die tempo op so 'n wyse aangepas word dat daar nie totale wegsterwing tussen tone in 'n legatogeluidstroom voorkom nie, sal die effek van die legatokarakter bevoordeel word. Om laasgenoemde effek te bereik, kan die subtiele toepassing van oordeelkundige tempo rubato van groot belang wees. Bowendien sal die ekspressiwiteit van die musiek en die skoonheid van die legato wat daarmee saamhang, in betekenisvolheid toeneem.

### 3. 'n VERGELYKING TUSSEN LEGATO OP DIE KLAVIER EN LEGATO DEUR DIE SANGSTEM UITGEVOER.

Die menslike stem was die musiekinstrument eerste bekend aan die mens. Legato het ontstaan as 'n oorkoepelende tegniek van die sangstem. Die klavier se legatotegniek word daarom direk hiervan afgelei en so ver moontlik nageboots. Vanweë die verskillende metodes van toonproduksie in die sangstem en op instrumente van die forte-piano-familie, kan legato nie volmaak in klaviermusiek nageboots word nie. Daarom word daar eerder van die illusie van legato in klaviermusiek melding gemaak (kyk p. 13).

E. Herbert-Caesari definieer legato ten opsigte van die sangstem soos volg: legato beteken om die idee oor te dra dat 'n ononderbroke gelyke vloei van klank moontlik is. Hy meld ook hier dat die konsonante onderbrekings in die klankvloei veroorsaak:

"...The whole art of legato singing consists, therefore, firstly of a perfect, imperceptible merging of one vowel into the next and, secondly, of making these interruptions or cuts in the tonal line as small and unnoticeable as possible, compatible with good diction, and so convey to the audience the impression of an uninterrupted vocal stream." (45, p. 303)

Julius Gardiner verdeel musikale uitdrukkingsvorme in drie kategorieë, naamlik legato, marcato en staccato. Hy voeg dan by dat legato die belangrikste voordragmanier is en ook dié met die grootste mate van uitdrukkingsmoontlikhede. Hy vind die betekenis van legato in die Italiaanse woord legare, wat beteken: om te verbind. Hy haal ook 'n ou bekende Italiaanse gesegde aan: chi non lega non canta !, wat daarop neerkom dat indien die sanger nie tone verbind nie, hy of sy nie 'n sanger genoem

kan word nie (35, p. 168). Hy vind later 'n vergelyking tussen die klavier en die sanger se metode van legato-uitvoering. Hy beskou die legato wat op die klavier geproduseer word as 'n negatiewe invloed op die legato wat 'n sanger moet produseer. Voorts sê hy ook dat die klavierspeler slegs legato verkry deur 'n illusie te skep met die gebruik van die regterpedaal en daarby molto cantabile (baie singend) te speel. Die sanger se legato moet 'n kontras vorm met dié van die pianis. Die sanger moet ook legato in enige stemming kan produseer, van deklamatoriese musiek tot stemmings soos lacrimoso con dolore (wenend met droefheid). Die aksente deur spraak veroorsaak, het verder 'n groot invloed op legatosang en kan 'n nadelige uitwerking op die effek van legato hê. In hierdie geval moet die fraseringstegnieke van strykers in ag geneem word (35, p. 169-170).

Die beginsel van die korrekte aanpak van tone (Engels: attack), is inherent die noodsaaklikste eienskap van legato en ook die beginsel van die Bel Canto-sangstyl (44, p. 152). Die Bel Canto-sangstyl het gedurende die ses-tiende eeu in Italië ontwikkel. Dit was die begin van sang as 'n kunsvorm. Tot en met hierdie epog was die uitvoering van sang as 'n "natuurlike" kuns beskou en staan bekend as parlandosang. Bel Canto beteken skone sang (41, vol. 5, p.46). Daar bestaan nog 'n fonotipia opname van die laaste van die groot Bel Canto-sangers, die Italianer, Fernando de Lucia. Wanneer die tegniek van hierdie sanger met die daaropvolgende sangers se tegnieke vergelyk word, is dit duidelik dat die Bel Canto-sangstyl oor tegniese vaardighede beskik het wat nie maklik geëwenaar kan word nie. Beheersing van Bel Canto vereis dat die aanvang van tone so gladweg geskied dat 'n vervolmaking van legato in sang tot stand gebring is (41, vol. 5, p. 47).

E. Herbert-Caesari gebruik 'n unieke werkwoord wat hier= die Bel Canto-idee verder voer en selfs 'n voorbeeld in die strykerslegato vind, naamlik:

"... singers should violin their tone ..." (44, p. 152). Voorts beveel Caesari aan dat die sanger met dieselfde legato as die violiste moet sing:

"... caress the melodic line with the vowels, as the bow caresses the string of the violin..." (45, p. 317). Hier tref Caesari 'n vergelyking tussen die legato wat moontlik is op die viool, maar onmoontlik uitvoerbaar deur die sangstem. Die gebruikmaking van konsonante benadeel die legato vir sangers. 'n Ander tegniek moet dus gevind word om 'n legatolyn vir die sanger te verseker, waar die gebruikmaking van konsonante onvermydelik is.

Die konsonante wat die meerderheid Westerse tale 'n onderbreking in die geluidstroom veroorsaak is: B, C, D, F, G, H, J, K, P, Q, T, V, W, X, Y. Konsonante wat wel in die legatolyn tuis hoort is: R, L, M, N, NG, Z, S. Die vokale is natuurlik die kern van die woorde in die Westerse tale en maak legato moontlik: A, E, I, O, U.

'n Sanger kan legato sing slegs so lank as wat die sanger genoeg asem het. Wanneer 'n nuwe asemteug geneem word, word die geluidstroom onderbreek. Die sanger moet dus poog om sover as moontlik slegs asemteue te neem wanneer dit aan die einde of aan die begin van die frase is. Hierdie tegniek om legato in sang te bevorder, word in 'n groot mate in klavierspel oorgedra. Pianiste word tal= le kere gemaan om 'n frase te sing of te neurie, sodat die dinamiese kontoere duideliker gevorm kan word. So= doende word die legato verbeter in klavierspel. Hierdie wenk word deur C.P.E. Bach in sy boek Versuch über... gegee, 'n wenk wat kere sonder tal deur musici beaam word. Franck Merrick skryf in sy boek Practising the Piano

(1958) van die belangrikheid van sang in klavierspel:  
 "... the singing should sometimes be when you  
 are playing, but oftener when you are not play=  
 ing..." (65, p. 7).

Yehudi Menuhin beweer dat indien die pianis van 'n vroeë  
 ouderdom geleer word om korrek asem te haal, die pianis  
 nie onbewustelik gespanne sal raak nie, of selfs onbewus=  
 telik sy/haar asem sal ophou nie. Hy beveel aan dat die  
 pianis moet aanleer om soos 'n sanger asem te haal deur  
 die diafragma in te span. Wanneer die pianis verkeerd  
 asem haal, sal onwillekeurige foute ook insluip (53,  
 p. 52).

Dr. Kurt Johnen skryf 'n pedagogiese handboek met 'n ander  
 inslag. Hy gee veral baie aandag aan die ritmiese bewe=  
 gings van die liggaam gedurende klavierspel en ook die  
 invloed wat asemhaling op klavierspel het. Sy boek Neue  
Wege zur Energetik des Klavierspiels verskyn in 1928 te  
 Amsterdam. Dr. Johnen het gevind dat vier sekondes as  
 'n tydseenheid in klavierspel geneem kan word. In vier  
 sekondes haal 'n normale persoon een keer asem. In een  
 minuut haal 'n normale persoon dus 15 tot 17 keer asem  
 (57, p. 95). Dr. Johnen haal dan Jules Amar se bevin=  
 dinge aan in 'n tabel wat die hoeveelheid lug wat 'n nor=  
 male persoon per minuut inasem, weergee. Hierdie bevin=  
 dinge kan gesien word in 'n verkorte vorm in tabel 4:

TABEL 4

ASEMHALINGS PER MINUUT	LITER LUG WORD INGEASEM
9	27, 25
14	18, 6
23	14, 3
30	8

(57, p. 95)

Hoe meer lug in die sisteem opgeneem word, hoe stadiger word die polsslag en die bloedsomloop, dit is dus duidelik dat die pianis so stadig en rustig as moontlik moet asemhaal. Dan is dit moontlik om genoeg lug vir die sisteem op te neem en die polsslag bly normaal. Die polsslag kan verstadig word, deur stadiger asem te haal. Dit kan dan 'n kalmerende invloed uitoefen en die pianis kan sy volle aandag by die uitvoering bepaal (kyk hoofstuk 5, afdeling 1).

Uit Dr. Johnen se geskifte lei ons af dat asemhaling vir die pianis 'n kardinale rol speel. Vir die sanger is asemhaling noodsaaklik in die sin van frasestrukture, maar vir die pianis suggereer dit slegs die korrekte frasestrukture. Stadige asemhaling verhoed ook dat die pianis onnodige tegniese foute begaan as gevolg van onnodige spanning.

In 'n estetiese analitiese werk poog C. Brumby om aan te toon dat die verlenging van 'n musikale toon nie slegs geleë is in die enkele toon se fisiese eienskappe van klank nie. 'n Enkele musikale toon moet altyd in die konteks van 'n werk beskou word. Die kontrapuntale behandeling van opeenvolgende melodietone, harmoniese strukture, toonhoogte, toonkwaliteit, toonintensiteit, toonduur en ritmiek dra alles by tot die ideale legato (11).

HOOFSTUK 2DIE INSTRUMENT: DIE KLAVIER.

1. Inleiding.
2. Die ontstaan en ontwikkeling van die klavier.
3. Die meganiese werking van die klavier:
  - 3.1 Die kabinet
  - 3.2 Die houtraam
  - 3.3 Die klankbord
  - 3.4 Die snare
  - 3.6 Die meganiek:
    - 3.6.1 Die klawerbord of klaviatuur
    - 3.6.2 Die hamermeganiek
    - 3.6.3 Die dempermeganiek
    - 3.6.4 Die pedale: (1) Regterpedaal  
(2) Una corda  
(3) Sostenutopedaal.

1. INLEIDING.

In hierdie hoofstuk word die ontwikkeling en konstruksie van die klavier uiteengesit om die volgende twee redes:

(a) om verwarring ten opsigte van terminologie uit te skakel. Dit is nodig om verwarring ten opsigte van terminologie uit te skakel, omdat daar geen volledige handboek oor die onderwerp in Afrikaans bestaan nie.

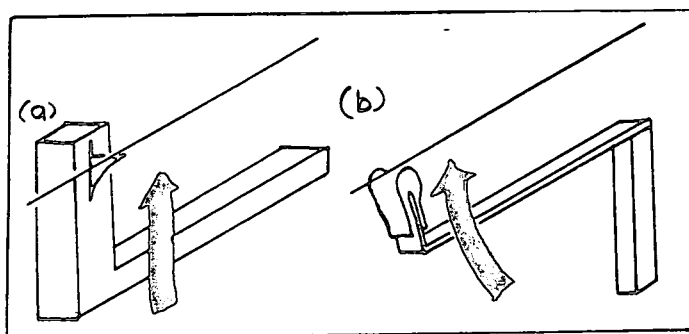
(b) Tensy die verskillende onderdele van die klavier nie bespreek word nie en die verskillende onderdele se funksies nie verklaar word nie, kan die voortbring van legato op die klavier nie in oënskou geneem word nie.

Die klavier word as 'n klawerbordinstrument geklassifiseer, vanweë die klawerbord of klaviatuur (24, p. 343). Ander klawerbordinstrumente is die klavichord, klavesimbel en die orrel. Hierdie instrumente is nie die voorlopers van



die klavier nie, omdat toonproduksie nie op dieselfde beginsel berus nie. Hier volg 'n diagrammatiese voorstelling van die toonproduksie by die klavesimbel en die klavier. In skets 1(a) word die plukaksie van die klavesimbel uitgebeeld en in skets 1(b) die aanslaanaksie van die klavier.

SKETS 1



(67, p. 236)

Voorts volg hier 'n beknopte voorstelling van die ontstaan van die klavier, parallel met die ander klaviatuurinstrumente, soos gesien kan word in tabel 5.

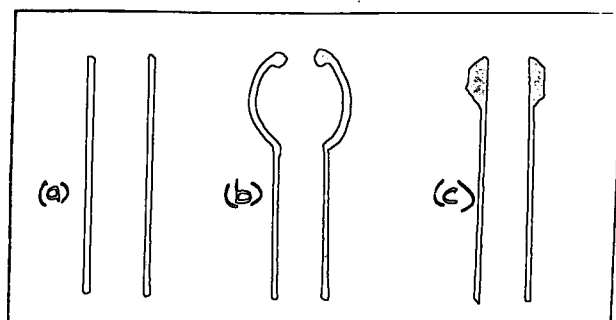
TABEL 5

VIBRERENDE LUGKOLOMME	VIBRERENDE SNARE		
ORREL	Psalterium	Monochord	Dulcimer
(vanaf 1300 tot vandag)	(pluk)	(vryf)	(aanslaan)
	Spinet		
	Virginal	<u>KLAVICHORD</u>	
	<u>KLAVESIMBEL</u>	(+1400)	
	(1500-vandag)		
			<u>FORTEPIANO</u>
			(1709)
			<u>KLAVIER</u>

(54, p. 1-27)

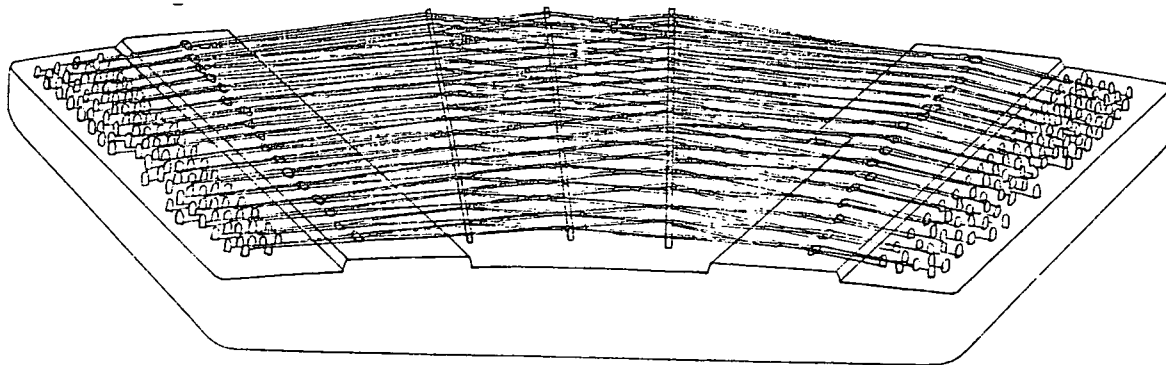
Die dulcimer is die voorganger van die klavier. Die dulcimer lyk soos 'n siter (Engels: zither, Italiaans: ci-tola), wat op 'n houtbord gemonteer is. Die siter word gepluk, maar klank word op die dulcimer geproduseer deur die snare met 'n voorwerp aan te slaan. Die dulcimer het soos die siter, sy oorsprong in die Midde-Ooste. Instrumente van hierdie soort word vir die eerste keer teen die elfde eeu in Europa aangetref. Die metode van toonproduksie op die dulcimer het in Europa ontstaan. Die metode van toonproduksie is eers in die agtiende eeu deur die Europeërs in die Ooste bekend gemaak (67, p. 226). In skets 2 vind ons drie van die verskillende voorwerpe waarmee die dulcimer aangeslaan is. Skets 3 is 'n voorbeeld van 'n dulcimer wat om en by 1800 vanuit Europa na die Ooste uitgevoer was.

SKETS 2



(67, p. 226)

SKETS 3



(67, p. 227)

Pantaleon Hebenstreit (1667-1750) was 'n Duitse musikus en 'n dulcimervirtuoos. Hierdie dulcimer was egter meer ontwikkel en is in 'n Engelse koerant as volg beskryf: elf voet ( $\pm 3 \frac{1}{3}$  meter) lank en het 276 snare gehad. Die naam, Pantaleon, is later gegee aan 'n instrument met hammers wat afwaarts op die snare geslaan het. Die klavier is 'n direkte afstammeling van hierdie instrument, omdat toonproduksie op dieselfde manier geskied. Bartolomeo Cristofori (1655-1731) het ook die eerste klavier na 'n model van hierdie instrument gemaak (86, p. 425-426).

## 2. DIE ONSTAAN EN ONTWIKKELING VAN DIE KLAVIER.

Hier volg 'n gedateerde opsomming van die ontstaan en ontwikkeling van die klavier:

1709: Bartolomeo Cristofori was 'n Italiaanse klavesimbelbouer, wat die eerste eenvoudige hamermeganiek van die fortepiano gebou het (54, p. 22). Sy werk was egter nie vanuit die staanspoor invloedryk nie.

1711: Scipione Maffei het Cristofori se uitvinding deeglik in 'n Weense tydskrif beskryf (38, p. 20). Hy het ook bekend gemaak dat die instrument gravicembalo col piano e forte genoem word (54, p.21).

1716: Jean Marius, 'n Fransman, het soortgelyke klawerbordinstrumente in Parys gebou. Die instrument het clavicin à mallets geheet (16, p. 72).

1717: Christoph Gottlieb Schröter van Dresden, het ook 'n soortgelyke instrument vervaardig (16, p. 72). Hy het sy inspirasie geput uit bewondering vir die dulcimervirtuoos, Pantaleon Hebenstreit (49, p. 3).

1720: Cristofori verbeter sy instrument met die byvoeging van 'n una corda-pedaal, toe nog in die vorm van stelknoppe, wat met die hand gemanipuleer was (16, p. 73). Die una corda is Italiaans vir slegs een snaar. Op die konsertvleuel skuif die meganiek, sodat die hamer, wanneer die linkerpedaal (U.C.) neergedruk word, slegs een snaar van 'n snaarkoor aanslaan (86, p. 131).

1726: Gottlieb Silbermann (1683-1753) van Sakse, het ook gedurende dieselfde tydperk 'n soortgelyke instrument gebou. Anders as sy voorgangers het hy finansiëel daarby gebaat. Dit was egter nie 'n oorspronklike model nie, want dit het baie met Cristofori se instrument van 1709 ooreengeekom (16, p. 75).

1736: J.S. Bach het Silbermann se instrumente uitgetoets, maar was nie geesdriftig in sy kritiek nie. Na sy mening was die hoë registers te yl en die aanslag te gewigtig (37, p. 37). Silbermann het egter, na vele eksperimente later hierdie foute reggestel.

1756: Die Sewejarige Oorlog het veroorsaak dat klawerbouers van Sakse na ander dele van Europa verhuis het (38, p. 21). Die Sewejarige Oorlog is 'n geskiedkundige naam vir die laaste konflik tussen die hoof moondhede van Europa, Turkye uitgesluit. Die oorlog staan ook bekend as die Austro-Prussiese Oorlog en was die laaste groot konflik voordat die oorloë van die Franse Revolusie uitbreek het (1756-1763) (10, vol. 16, p. 56).

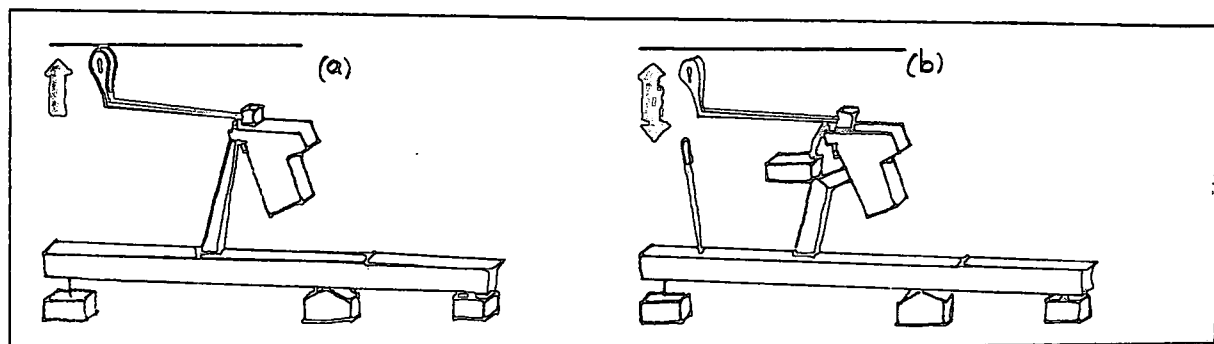
1769: In Engeland het 'n Duitse immigrant, Johann Christian Zumpe, vakleerling van Silbermann, bekendheid verworf met die vierkantige klavier, 'n instrument wat veral geskik was vir huisgebruik (49, p. 5).

1770: Johann Andreas Stein (1728-1792) het afsonderlike uitskakelaars (Engels: escapements) vir elke klawer in

die hamermeganiek aangebring (49, p. 4). In dieselfde jaar het die Hollander, Americus Backers, die uitskakeelaars verder verfyn (38, p. 23). In skets 4(a) en 4(b) word 'n vereenvoudiging van die uitskakelaar geskets.

SKETS 4

- (a) sonder uitskakelaar, hamer bly teen snaar rus  
 (b) met uitskakelaar, hamer bons weg van die snaar na die aanslag.



(67, p. 237)

1772: Omstreeks hierdie tyd was die firma Shudi-Broadwood die bekendste klavierbouers in Londen. Hulle het die ontwerpe van Zumpe nagevolg, omdat die vierkantige huisinstrument so gewild geword het (54, p. 24).

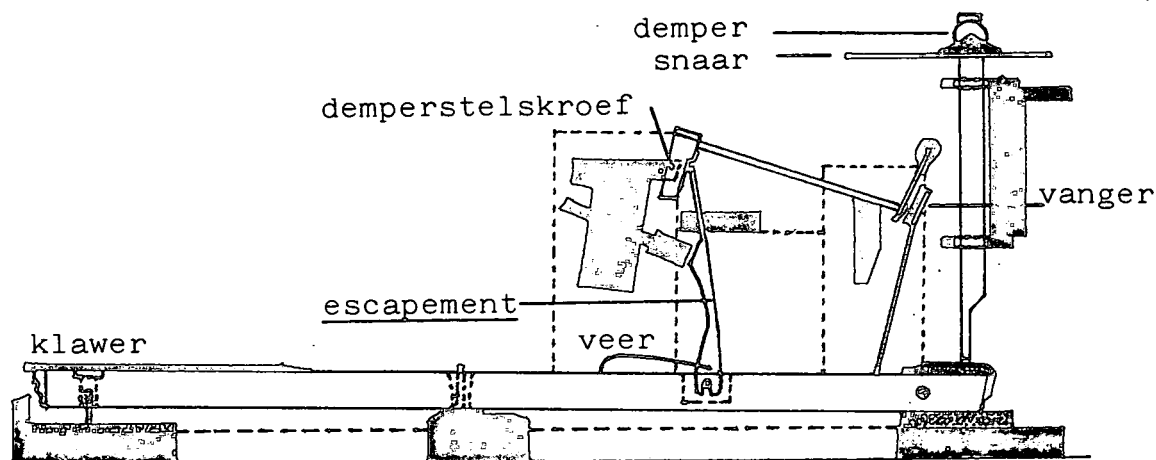
1777: Sèbastien Erard (eers bekend as Sebastian), het te Parys 'n merkwaardige instrument gebou. Die vernaamste kenmerk van die instrument was sy ligte aanslag en verbeterde hamermeganiek. Nou was die vinnige herhaling van dieselfde toon baie makliker uitvoerbaar (38, p. 25). Hy het ook later met sy broer, Jean-Baptiste, saamgewerk. In dieselfde jaar het Mozart 'n besoek aan Stein se werk-winkels gebring. Mozart skryf hierna aan sy vader dat hy die Stein-klaviere bo die Regensburg-instrumente verkies (37, p. 39).

1781: Die firma Broadwood het in hierdie jaar 'n nuwe klavier bemark. Dit was toegerus met 'n dubbele Stossmeganiek, later bekend as die Engelse meganiek (54, p. 24).

In die Stossmeganiek is die hamersteel nie in direkte kontak met die klawer nie, maar word in kontak gebring deur middel van 'n springer (54, p. 22). Beethoven het die Broadwood-instrument, met die swaarder aanslag en sterker toon verkies, terwyl Mozart voorkeur aan die delikater Stein-klaviere gegee het (54, p. 25). Die Stossmeganiek word verduidelik in skets 5.

### SKETS 5

Engelse meganiek in 'n Broadwood-instrument: STOSSMEGANIEK:



(41, vol. 14, p. 692)

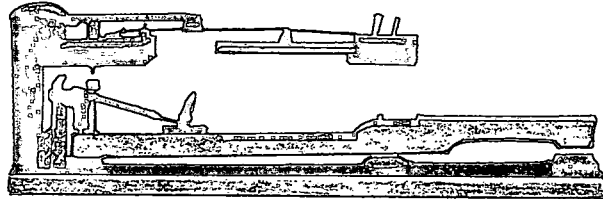
1786: Die Duitser, John Geib (1744-1818) het 'n effektiewe uitskakelaar vervaardig, 'n onderdeel wat onmiddellik by die meganiek van die Engelse vierkantige instrumente geïnkorporeer was (38, p. 23).

1790: Die firma Stein verhuis na Wenen, Oostenryk. Hul le amalgameer met die firma Streicher en kombineer die Prellmeganiek met die uitskakelaar, wat bekend geword het as die Weense aksie (54, p. 23). In die Prellmeganiek is die hamersteel sodanig gemonteer dat dit rustend op die klawer is (54, p.22) Skets 6, op p. 37 demonstreer

die Prellmeganiek.

SKETS 6

Weense aksie: PRELLMEGANIEK:



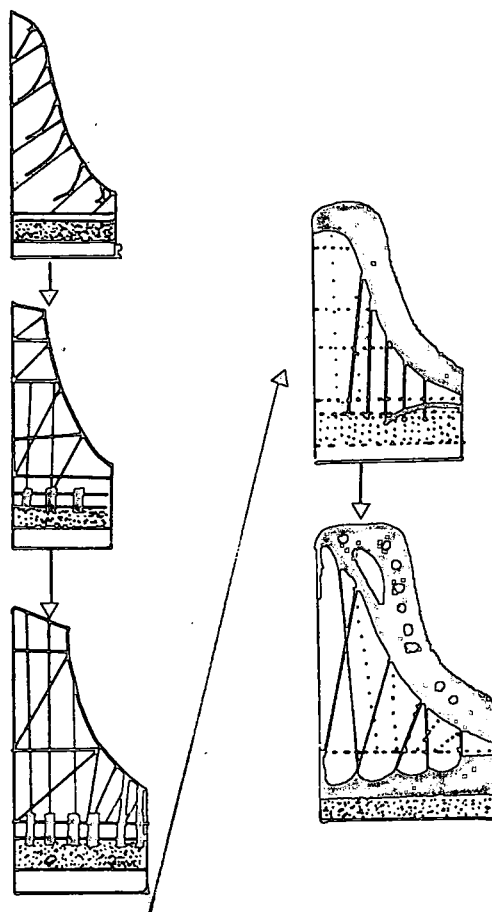
(94, p. 112)

1796: Erard bou sy eerste konsertvleuel (38, p. 25).

1808/9: Erard bou 'n kleiner vleuel met 'n belangrike verbetering aan die hamermeganiek. Die verbetering het meegebring dat die hamer nie heeltemal terugval nadat dit teen die snaar geslinger is nie, maar slegs die helfte van die afstand. Dit was nou moontlik om 'n toon vinnig te herhaal, sonder dat die klavier gedurende die herhalings weer na sy oorspronklike rusposisie terugkeer (38, p. 25). Mendelssohn maak in 1831 melding van sy voorkeur vir 'n Erard-klavier. Die instrument het 'n ryk, vol resonante toon gehad waarvan Mendelssohn besonder baie gehou het (75, p. 54).

1822: Gedurende hierdie jaar verbeter Erard die dubbele uitskakelaar wat reeds in 1808/9 ontwerp is (38, p. 25).

1825: Alpheus Babcock van Philadelphia was die eerste persoon en eerste Amerikaner wat 'n volledige metaalraam gebruik het. Metaal ('n alloori), as versterking van die houtraam, was alreeds deur Erard so vroeg as 1777 in Frankryk gebruik (54, p. 25). Al hoe meer metaalversterking is in die houtraam gebruik totdat die hele raam in metaal gegiet is. In skets 7, p. 38, dui die donker swart die toenemende metaalversterkings aan.

SKETS 7

(38, p. 36)

1828: Jean Henri Pape (1789-1875) van Parys, het kruisbesnaring in 'n klein regopklavier van een meter hoog, toegepas (54, p. 25). Die bassnare is oorkruis met die diskantsnare gespan. Dit was tweedoelig van aard:

- \* eerstens het dit die kabinet in daardie jare versterk,
- \* tweedens het die oorkruisspanning simpatieke vibrasie aangehelp, wat die toonkwaliteit verryk het. Erard, Pape en Pleyel was van die beroemdste klavierbouers in Frankryk gedurende die tweede helfte van die negentiende eeu (41, vol. 14, p. 170).

1830: Babcock word deur sommige historici die krediet toegereken vir die eerste klavierbouer wat kruisbesnaring gebruik het, maar Pape was die eerste klavierbouer wie



hierdie krediet toekom. Daar ontstaan verwarring tussen die twee terme in Engels: cross-stringing en overstrung. Volgens Grove se musiekwoordeboek beteken die tweede term kruisbesnaring en die eerste term word gebruik wanneer een snaarlengte in twee verdeel word by die stempen, om dan as twee tone in unisoon gestem te word (41, vol. 1, p. 768).

1849/50: Heinrich Engelhard Steinweg (ook bekend as Steinway)(1797-1871), het in 1849 van Braunschweig na New York verhuis. Sy klaviere was veral bekend vir die afgeronde vakmanskap, kruisbesnaring en 'n volledige metaalraam (54, p. 25). Hy was die stigter van die beroemde Amerikaanse klavierboufirma, Steinway (41, vol. 18, p. 113). In 1855 wen hy op die American Institute skou die erepenning vir sy kruisbesnaring en metaalrame in die vierkantige instrument (41, vol. 18, p. 112).

1874: Sedert hierdie jaar het die firma Steinway die instrument toegerus met 'n sostenutopedaal. Wanneer hierdie pedaal neergedruk word, tesame met 'n klawer, sal slegs daardie toon ongedemp bly, terwyl die pedaal neergedruk bly en die klawer reeds opgelig is (86, p.444). Sedert 1874 het die moderne vleuelklavier en regopklavier hulle huidige vorm.

### 3. DIE MEGANIESE WERKING VAN DIE KLAVIER.

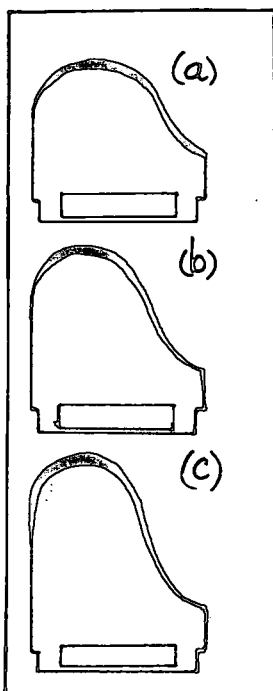
#### 3.1 Die Kabinet.

Die klavesimbel se fatsoen, wat met dié van die hedendaagse vleuel ooreenstem, het gedien as prototipe vir die klavier se kabinetvorm. Vele pogings is egter aangewend om die fatsoen met sy kenmerkende kurwe, te verander. In 1794 het E. Schlengel 'n ovaalvormige klavier ontwerp. In 1804 het G. Hoffmann van Berlyn, 'n simmetriese ronde klavier gebou. C. Mand van Koblenz, Späthe van Gera en

Günther van Brussels het soortgelyke instrumente gebou, maar die verskillende fatsoene het nie behoue gebly nie (16, p. 113). Daar is ook verder geëksperimenteer met die fatsoen van die klavier, byvoorbeeld die tafelklavier van Pape van Parys, die pianino van S. Chappell (Engelse klavierbouer), en die piramiedeklaviere van Graf (1829) en laastens ook die ovaalvormige klaviere van W. Southwell (1785)(38, p. 250-253).

Teenoor die vroeë instrumente wat met inlegwerk en geskilderde figure versier was, vertoon hedendaagse klavierkabinette eenvoudiger en meer elegant. Teenswoordige kabinette is sterk en dien 'n meer praktiese doel as in die negentiende eeu (94, p. 91). Die primêre funksie van die kabinet is dié van akoestiese versterker. Die kurwe in die kabinet van die huidige konsertvleuel word verkry deur 'n hoeveelheid dun houtstroke met plastiese kleefmiddels saam te voeg. Die kabinet is baie sterk, maar besit, vanweë die kleefmiddels genoegsame elastisiteit vir akoestiese projeksie. Hierdie saamgevoegde houtstroke verleen ook weerstand teen klimaatsveranderinge (94, p. 91).

Die afmetings van die kabinet het van die begin af tot nou deurentyd gewissel. Die moderne regopklavier, asook die klein huis-vleuelklavier, het vanweë besparing van woonruimte in gewildheid toegeneem. Deur kruisbesnaring toe te pas, is daar vergoed vir resonansie wat weens kleiner afmetings ingeboet moes word. Oordrewe inperking van snaarlengtes het egter onwenslik geblyk, omdat die toonkwaliteit verswak as die snare te kort en te groot in deursnee gemaak sou word (16, p. 113). Skets 8 toon die algemeenste groottes vleuelklaviere aan, soos op p. 41 gesien kan word.

SKETS 8

(a) bekend as baby-vleuel

(b) bekend as boudoir

(c) bekend as konsertvleuel

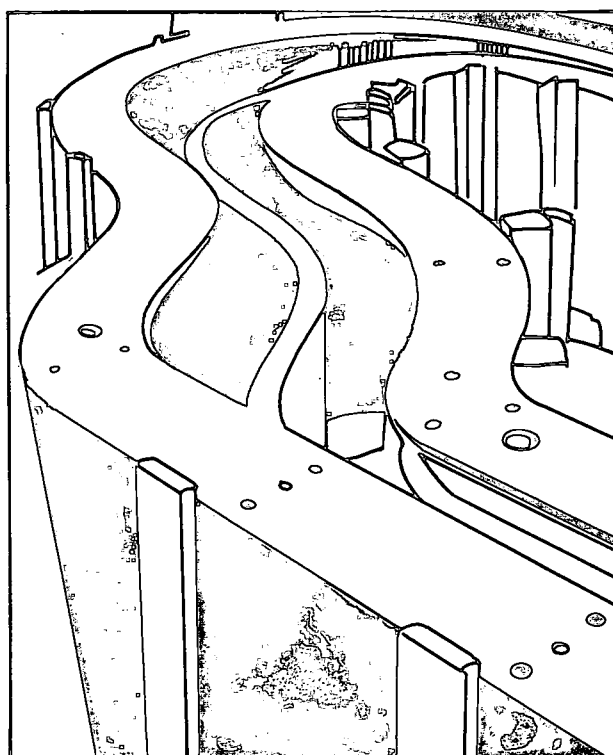
(67, p. 241)

### 3.2 Die Houtraam.

Alhoewel die houtraam sedert 1777 deur Erard met metaal versterk is, en later heeltemal vervang is met metaal, word die houtraam nog gebruik ten spyte van 'n ander volledige metaalraam. Die houtraam vorm die basis vir die hele instrument. By die regopklavier bestaan die hout-raam uit vier of vyf parallelle vuurhoutbalke. Aan die bo- en onderkant word die balke met blokke tussen-in, aanmekaar gelym. Die stemblok vorm die vernaamste onderdeel van die instrument. Die stemblok word vervaardig van uitgesoekte harde beukehout, vyf of ses sentimeter (cm) in deursnee, wat sorgvuldig vir 'n lang tydperk uitgedroog is. Dit is noodsaaklik dat dit heeltemal droog is, omdat daar vir stempenne ongeveer 210 gate in geboor moet word. Elke snaar word teen 'n groot spanning aan die stempen geheg en dra ongeveer 80 kilogram (kg) gewig, sodat die hele stemblok ongeveer die gewig van 16 000 kg dra (21, p. 8).

By die vleuel word daar nie 'n volledige houtraam apart vervaardig nie. Volgens die artikel How Grand Pianos are Made, deur M.B. Tittle (Clavier, 1980), word lang stroke dun hout aanmekaar gelym en dan in 'n pars in die vorm van die vleuelklavier se rand geforseer. In skets 9 is hierdie houtrand klaar voorberei. Daar is twee houtrande, waarvan die eerste of binneste rand net groot genoeg is om die klankbord en snare te dra. Die grootste of buitenste rand is groot genoeg om die binnerand en die klawers te omsluit. Die binnerand dra egter die grootste deel van die snaarspanning (96, p. 32-33).

SKETS 9



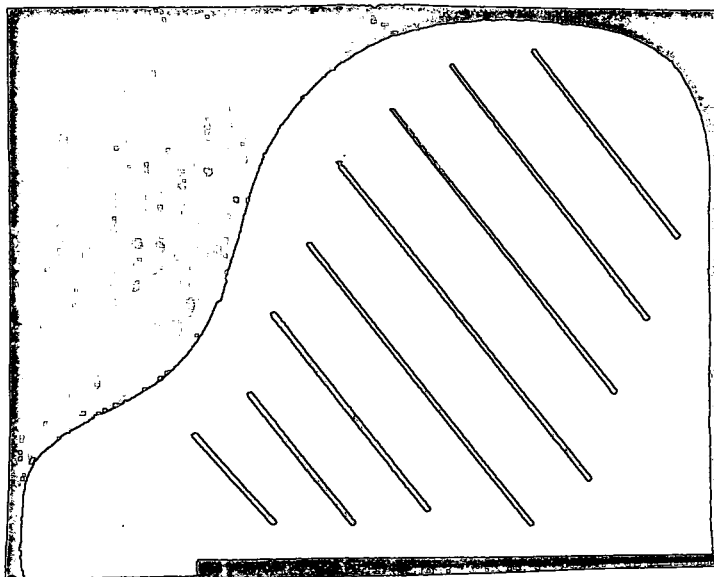
(96, p. 33)

### 3.3 Die Klankbord.

Die klankbord, ook genoem die sangbodem of die resonansbodem, is naas die stemblok, die belangrikste onderdeel

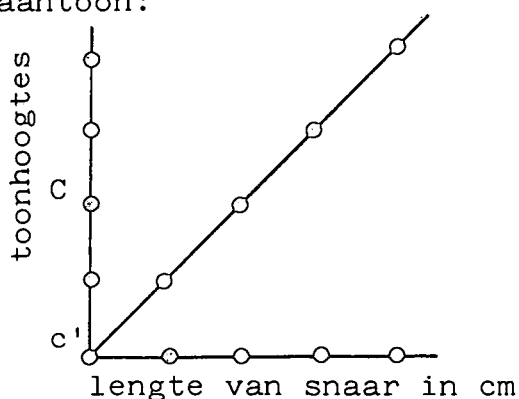
van die klavier (49, p. 7). Die klankbord is 'n dun konvekse houtplaat wat van buigbare hout gemaak word. Dit is slegs aan die eindpunte aan die klankkas of die kabinet vasgelym. Dit word vervaardig van 13 tot 25 smal houtstroke wat sorgvuldig uitgesoek word sodat die stroke bymekaar aanpas ten opsigte van digtheid. Daar is 'n brug aan die klankbord vasgeheg, sodat die snare met die klankbord verbind is en vibrasies van snare na die klankbord oorgedra kan word. Die grein van die hout is parallel met die lang brug. Daar is ook 'n kort brug (94, p. 70). Die onderkant van die klankbord is egter nie sigbaar wanneer die instrument se boonste klap opgelig word nie, by die vleuel sowel as die regopklavier. Dit is egter die houtstawe wat onder aan die klankbord vasgeheg is, wat 'n oelangrike deel uitmaak van die toonkwaliteit van die instrument (38, p. 37). Klank beweeg teen 'n snelheid van ongeveer 5 000 meter (m) per sekonde (sek) saam met die grein van die klankbord, maar slegs teen 'n kwart van hierdie snelheid tèn die grein. Die houtstawe word dus tèn die grein van die klankbord vasgeheg. Dit help dat die klank eerder na die hele klankbordoppervlakte versprei word en nie slegs langs die grein afbeweeg nie (38, p.38). In skets 10 word die houtstawe teen die klankbord van 'n vleuelklavier, duidelik aangetoon.

SKETS 10

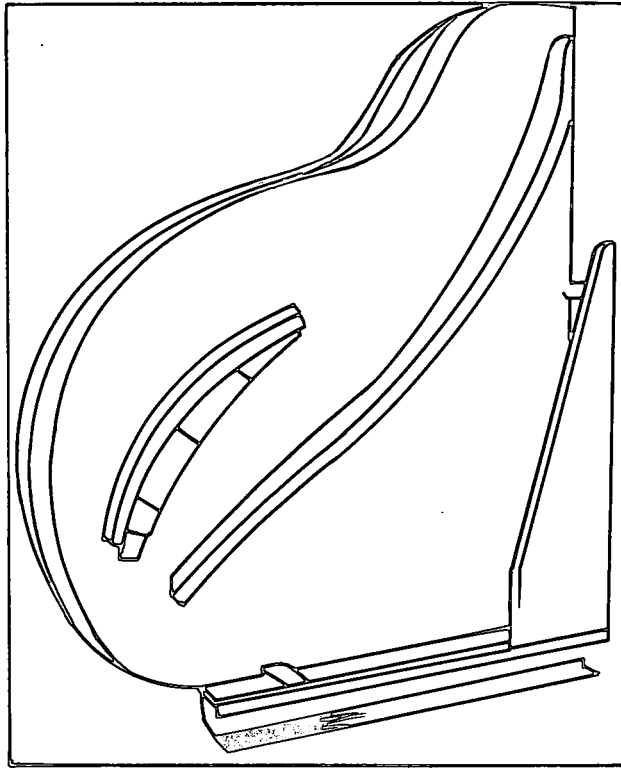


(96, p. 33)

Die brug op die klankbord het die bekende 'f'-kurwe. Dit is die resultaat van die verskillende vibrasies of toonhoogtes van die snare. Die aantal vibrasies van die snare is in omkeerbare waarde gelyk aan die lengte van die snare, daarom sal die toon laer klink wanneer die snaarlengte verdubbel word. Indien die brug hiervolgens vasgestel sou word, sou dit 'n reguit lyn gevorm het, soos die volgende diagram aantoon:



Hierdie teorie moet egter in die praktyk aangepas word, anders word die afmetings van die instrument onhanteerbaar groot. Wanneer die snare nie van lengte of spanning verander nie, sal die vibrasies in omkeerbare waarde gelyk wees aan die massa van die snare. Hoe laer die toon, hoe groter die massa van die snare. Wanneer 'n kombinasie van hierdie metodes gebruik word om die toonhoogtes en snaarafmetings te bepaal, sal die brug nie meer 'n reguit lyn vorm nie: vandaar die 'f'-kurwe van die brug. Die ontwikkeling tot groter massa van die snare het weer aanleiding gegee tot die verdeling van die brug in 'n lang en kort brug. Die swaar bassnare met 'n laer spanning is op die kort brug aangebring en die lang diskantsnare met 'n hoër spanning, op die lang brug. Die twee brûe is afgebeeld in skets 11 op p. 45 (38, p. 38).

SKETS 11

(96, p. 33)

3.4 Die Staalraam.

Die metaalraam dien as versterking vir die oorspronklike houtraam. Skets 7 is 'n verklarende grafiese voorstelling van die toenemende mate waarin metaal gebruik is om die houtraam te versterk (38, p.36). Die totale spanning van die snare op die raam is gemiddeld  $\pm 16\ 800$  kg (49, p. 7). Die ontstaan van die staalraam het gespruit uit die toenemende toonintensiteite wat toenemende snaarspanning te groot gemaak het vir die ou houtraam.

Die staalraam is in so 'n wyse aan die houtraam geheg, dat die klankbord wat tussen-in voorkom, vry is om te vibreer en slegs met die twee rame in aanraking kom by die stemblok. Die stempeppe wat gewortel is in die houtstemblok, word ondersteun deur die staalraam en vanaf

die stempenne word die snare ook oor die klankbord gespan (21, p. 11).

Hier volg 'n beknopte voorgeskiedenis van die gegote staalraam:

1739: Schröter van Duitsland het 'n stompkantige drukstaaf vir die klavichord uit metaal vervaardig. Erard het sy eerste idee vir die invoeging van metaal in die raam, hiervandaan gekry.

1799: Joseph Smith gebruik ysterversterkings in die bou van die vleuelklavier en die tafelklavier (Engelse patentnommer 2345).

1800: Isaak (nie Isaac nie) Hawkins van Philadelphia patenteer 'n regopklavier, waarvan die klankbord in 'n ysterraam gevoeg is en met ysterbalke ondersteun word (Engelse patentnommer 2446).

1808: Erard gebruik ysterbalke as ondersteuning in die bou van die vleuel- en tafelklavier (Engelse patentnommer 3170).

1820: Thom en Allen van Engeland vervaardig die sogenaamde Compensationraam (Engelse patentnommer 4431). Die raam het bestaan uit 'n sisteem van staalinoegings wat 'n instrument met ses oktawe die snaarspanning van 5 900 kg verleen het.

1825: Babcock van Boston patenteer die eerste volledige gegote ysterraam vir 'n tafelklavier, genaamd Cast Iron Frame (Amerikaanse patentnommer 1802).

1825: Pleyel is die eerste klavierbouer in Europa wat die patent van die Amerikaner, Babcock, oorneem. Hy gebruik dan die gegote ysterraam vir vleuel- en tafelklaviere (Franse patentnommer 6140).



1831: William Allen patenteer die volledige ysterraam te Londen, genaamd Cast Iron grooved Frame (Engelse patentnommer 6140).

1838: Erard vind die drukstaaf uit. Die staaf is ook bekend as die barre harmonique (Franse patentnommer 9672).

1840: Chickering van Boston verbeter die gegote ysterraam vir die tafelklavier, na die voorbeeld van Babcock.

1843: Chickering patenteer 'n volledige gegote ysterraam vir die vleuelklavier (Amerikaanse patentnommer 3238).

1866: Steinway van die V.S.A. patenteer 'n volledige gegote ysterraam vir die pianino of dwergklavier.

1880: In Oostenryk word klaviere gebou waarin die snaarspanning van 17 000 kg tot 18 000 kg vermeerder word (46, p. 96-97).

### 3.5 Die Snare.

Die snare word teen 'n baie hoë spanning deur middel van stempenne aan die een kant en onbeweegbare penne aan die ander kant, aan die metaalraam geheg. Die stempenne is in 'n stewige blok hout, die stemblok, gevestig. Hierbenewens is daar 'n vashaakbrug, naby die stempenne geleë, waarteen die snare teen haakpenne verbygespan is. Die stemblok word van harde hout gemaak en lae hiervan word vasgelym waarvan die grein in teenoorgestelde rigtings met mekaar loop (Die stemblok is in Engels bekend as: wrestplank)(94, p. 77).

Die snare verskil in diktes, soos die toonhoogtes verskil, daarom verskil die hamers ook in groottes. Die dikte van die moderne klavier se snaar vir toonhoogte c' is 1 millimeter (mm)(46, p. 94).

Die snare word in drie groepe verdeel:

- \* eerstens die hoë registers wat uit 'n snaarkoor van drie snare per hamer bestaan (60 hamers/klawers),
  - \* tweedens die middelregisters wat uit enkelbesponne snare bestaan, twee snare per hamer (15 hamers/klawers),
  - \* en derdens die lae registers wat uit een snaar per hamer bestaan, besponne met koperdraad (13 hamers/klawers).
- Die langste bassnare is dubbelbesponne, dit wil sê twee lae koperdraad word om die basiese staaldraad gedraai.

Die snare word kruisbesnaar om die instrument 'n ekonomiese grootte te laat behou en ook om die akoestiese verskynsel, simpatieke vibrasie, nuttig te gebruik (49, p. 7).

Die snare word geanker deur die Capo d' Astro-staaf. Die Capo d' Astro-staaf is ook bekend as Capotasto of Capodastro of Capodastère of Capodaster of Barre (laasgenoemde is Frans, terwyl die ander Italiaans is). Dit is 'n staaf waarteen die snare stewig aandruk. Die staaf bepaal die lengte en ook die toonhoogte wat die snaar weergee. Die deel van die snaar tussen die penne in die Capo d' Astro-staaf en die stempenne, vibreer nie. Wanneer die duim op die vingerbord van die tjello gedruk word, dien dit in beginsel ook dieselfde doel as dié van die Capo d' Astro-staaf, naamlik om toonhoogtes te bepaal (86, p. 93). Die snare word naby die Capo d' Astro-staaf deur die hamers getref, op 'n punt wat aan ongeveer 'n sewende tot 'n negende van die snaar se totale lengte gelykstaan. Vanaf die staaf, word die snare oor die brug van die klankbord gespan, wat die vibrasies na die klankbord oordra en die klank versterk.

Hier volg 'n beknopte voorgeskiedenis van die ontwikkeling van die snare van die klavier:

1440: Heinrich Arnold van Zwolle van Frankryk was die eerste persoon bekend wat 'n besnaarde klawerbordinstrument met een- en twee snarekoor bespan het.

1511: Sainte Colombe van Frankryk het besponne snare gebruik.

1790: Erard, te Frankryk, en Broadwood, te Engeland, versterk beide die snare deur snare met 'n groter deursnee te gebruik. Erard gebruik drie snare in 'n snaarkoor in die tafelklavier.

1800: Hillebrand van Nantes, Duitsland, was die eerste persoon wat kruisbesnaring in 'n tafelklavier gebruik het.

1821: Collard van Engeland wend vir die eerste keer Aliquot stemming aan (46, p. 95). Aliquot stemming (Engels: Aliquot scaling) staan ook bekend as Duplex stemming. Dit is 'n sisteem van stemming waar die swakker hoë registers van die klavier, toegevoeg word met ekstra simpatieke snare, wat 'n oktaaf hoër gestem word om die toonintensiteit te versterk. Daar word nie meer snare tot die snaarkoor toegevoeg nie, maar die stom dele van die snaar wat weerskante die vibrerende snaar geleë is, word vry gelaat en gestem om aan die bogenoemde funksie te voldoen, naamlik om die swakker registers se toonintensiteit te versterk (86, p.445).

1828: Pape patenteer kruisbesnaring (Franse patentnommer 5833).

1833: Friedrich Freiner van Duitsland wend kruisbesnaring vir die vleuelklavier aan.

1835: Fischer van Engeland wend vir die eerste keer kruisbesnaring in Engeland aan. In 1830 is kruisbesnaring in die V.S.A. deur Babcock aangewend en in 1834 is kruisbesnaring in Oostenryk deur Kaspar Lorenz en Samuel Meisner aangewend. Eers in 1847 is kruisbesnaring in Brussel, België deur Vogelsangs aangewend.

1843: Herz van Frankryk wend kruisbesnaring vir die konsertvleuel aan.

1850: Poehlman stig die eerste staalsnaarfabriek in Duitsland (46, p. 95).

### 3.6 Die Meganiek:

#### 3.6.1 Die Klawerbord of klaviatuur.

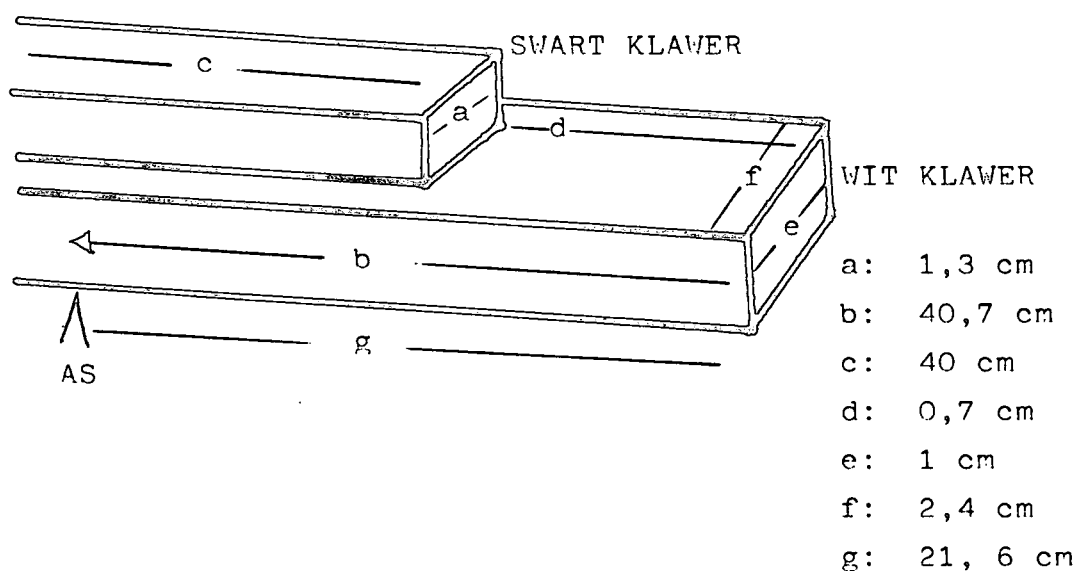
Die klaviatuur wat nou in die twintigste eeu bekend is, was alreeds in 1476 deur die skilder, Hugo van der Goes, in 'n skildery weergegee (94, p. 81). Totdat die duim in die tyd van J.S. Bach algemeen in vingersetting gebruik is, was die klawers baie korter as die hedendaagse instrument. Die vroegste voorbeeld van die klavier se klaviatuur, met die bekende groepe van twee en drie swart klawers, is deur M. Praetorius (1571-1621) beskryf as die klaviatuur van 'n orrel in die Halberstadt Katedraal (94, p. 83). Sedert die veertiende eeu is instrumente met hierdie klaviatuur gebou, alhoewel die toonproduksie van die instrumente verskil het.

Clavier (Duits) stam van die Latynse woord clivis, wat sleutel beteken. Die vroegste orrels het klank voortbring wanneer 'n klawer neergedruk word. Die orrels is met 'n handpomp van lug voorsien, waarsonder die klank in die eerste plek nie geproduseer kon word nie. Die neerdruk van die klawer het dan die orrelpype letterlik oopgesluit of ontsluit, sodat die spesifieke lugkolom dan

teen 'n sekere toonhoogte vibreer het (46, p. 91). Van-  
daar dus die benaming: klavier.

Die standaardafmetings van die hedendaagse klawers is  
waarneembaar in skets 12.

SKETS 12



(94, p. 83)

Die omvang van die klavier het van twee en drie oktawe  
uitgebrei tot vandag se sewe en 'n halwe oktaaf op 'n gemid-  
delde huisinstrument. Hier volg 'n beknopte opsomming van  
die ontwikkeling van die omvang van die klavier, soos ge-  
sien kan word in tabel 6:

TABEL 6

JAARTAL	AANTAL OKTAWES	TOONHOOGTES
1700-1765	5	F <sub>1</sub> - f''''
1765-1794	5 en $\frac{1}{4}$	C <sub>1</sub> - f''''
1794-1804	6	C <sub>1</sub> - c''''
1804-1824	6 en $\frac{1}{4}$	C <sub>1</sub> - f''''
1824-1880	7	C <sub>1</sub> - c''''
1880-vandag	7 en $\frac{1}{3}$	A <sub>2</sub> - c''''

(46, p. 91)

### 3.6.2 Die Hamermeganiek.

'n Voorbeeld van die hamermeganiek van die regopklavier en die vleuelklavier word met genommerde benamings duidelik in Bylae 1 waargeneem.

Die hamermeganiek van die klavier is aan fisiese wette onderworpe, voordat dit enigsins klank kan produseer:

- \* Die hamer moet sover as moontlik direk onderworpe wees aan slegs die klawerbewegings.
- \* Die hamer mag nie twee of meer keer teen die snaar bots nadat dit die eerste aanslag teen die snaar voltooi het nie.
- \* Terwyl die klawer neergedruk bly, keer die hamer nie die volle afstand na sy oorspronklike rustende posisie terug nie. Hierdeur word herhalings van dieselfde toon vergemaklik.
- \* Die hamerkop mag net vir 'n sekere tydsduur met die snaar kontak maak, anders sal die hamerkop die vibrasies demp.
- \* Die hamerkop moet die snaar op 'n vasgestelde plek tref.
- \* Die hamerkop moet 'n spesifieke massa hê en die vilt moet uit spesiale stowwe saamgestel word, spesifiek vir die toonhoogte van die snaar/snaarkoor wat aangeslaan word.
- \* Al die hefbome tussen die hamer en die klawer moet, sover as moontlik sonder wrywing beweeg sodat slegs 'n minimum mate van energie wat op die klawer toegepas word, in die hamerbewegings verlore gaan.
- \* Al die hefbome tussen die hamer en die klawer moet, sover as moontlik, sonder wrywing beweeg om geraas tot 'n minimum te beperk.

Daar is nog talle verdere vereistes wat aan die hamermeganiek gestel word. Ook vermeerder die vereistes namate die kwaliteit van die instrument verbeter word. In alle

klavermeganieke bestaan die volgende prosedure:

\* Wanneer die klawer neergedruk word, is daar 'n spesifieke tydstop waarop die hamer sy rusposisie verlaat en vry na die snaar toe beweeg.

\* Daar is 'n stouter wat die hamer se terugval na sy oorspronklike rusposisie onmiddellik na die aanslag teëhou, en tegelyk verhoed dat die hamer weer 'n keer teen die snaar bons.

\* Daar is 'n repetisiehefboom wat vinnige herhalings van dieselfde klawer moontlik maak, omdat die repetisiehefboom verhoed dat die hamer onmiddellik na aanslag die volle afstand na sy oorspronklike rusposisie terugkeer.

Vernuwings word gereeld bygevoeg om die hamermeganiek met groter presisie te laat funksioneer. Daar word byvoorbeeld onderdele, wat bestand is teen lugvogtigheid, vervaardig (94, p. 81).

Die metode waarop die hamerkop vervaardig word, het baie te doen met die eindproduk in terme van klank. Die hamerkop moet bedek wees met 'n duursame materiaal, sodat die gedurige kontak met die snare nie blywende skade aan die hamer kan aanrig nie. Die hamerkop moet ook op so 'n manier vervaardig word dat dit elasties genoeg is om nie na die aanslag te lank in kontak met die snaar te bly nie (94, p.85). Die breedte van die hamerkop vir die toonhoogte c' is 1 sentimeter (cm). Die hamerkoppe verskil egter in groottes in die verskillende registers. Die hamerkop is groter en swaarder in die basregisters as in die diskantregisters. Die verhouding hou direkte verband met die dikte van die snare of snarekoor. Die hamerkop kan in 'n meerdere of 'n mindere mate verander word sodat die toonkwaliteit daarby kan baat:

\* eerstens kan die viltoortreksel verhard word sodat die toon kan verskerp, en

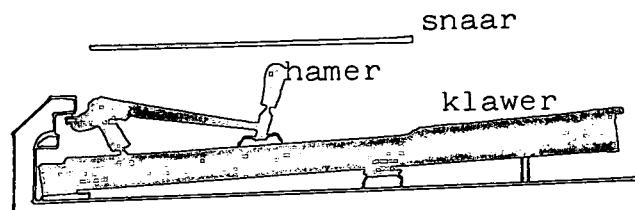
\* tweedens kan die viltoortreksel versag word vir 'n ronder toonkwaliteit (94, p. 87).

Die meganiek het nie volgens een trant ontwikkel nie, maar daar het verskillende variasies van meganiese werking ontstaan. Cristofori se eerste model was die sogenaamde Stossmeganiek. Die hedendaagse meganiek is ook op die Stossmeganiek gebaseer, alhoewel dit ook vandag bekend staan as die Repitisiemeganiek. Hier volg 'n kort uiteensetting van die verskillende meganieke wat ontstaan het sedert die eerste model in 1709:

### 1. PRELLMEGANIEK.

Prell is 'n Duitse woord wat beteken om vas te heg. Die hamer is direk op die klawer vasgeheg. Dit is duidelik in skets 13.

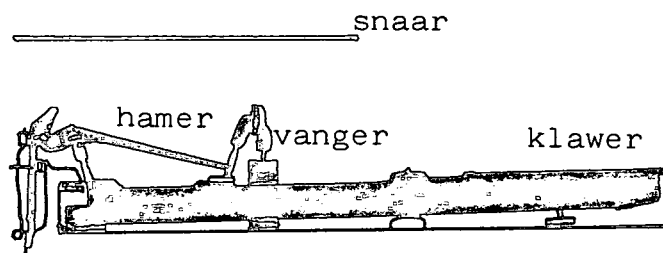
SKETS 13



(46, p. 106)

Hieruit het die Prellzungenmeganiek ontwikkel. Die vang-er was bygevoeg, soos in skets 14 gesien kan word.

SKETS 14

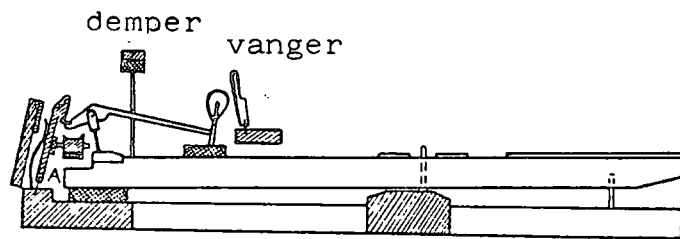


(46, p. 104)



Streicher het in 1829 die Prellmeganiek meer aanpasbaar gemaak deur dit verstelbaar te maak. Dit was bekend as die verstelbare Prellzungenmeganiek, soos gesien kan word in skets 15.

SKETS 15

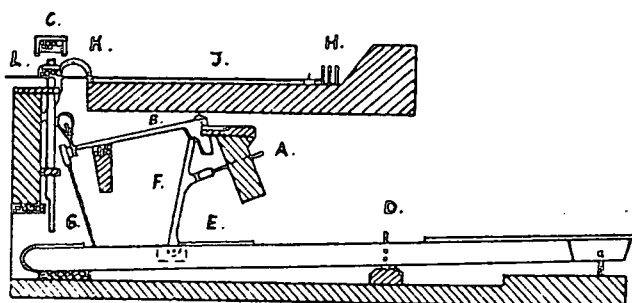


(46, p. 104)

2. STOSSMEGANIEK.

Die hamer was nie teen die klavier vasgeheg nie, maar is deur hefboomwerking na die snaar geslinger. Hieruit het ook die Stosszungenmeganiek ontwikkel en daarna die verstelbare Stosszungenmeganiek. In skets 16 kan die Stosszungenmeganiek van Broadwood waargeneem word.

SKETS 16



- A: stelskroef
- B: skroef (van die hamer)
- C: demperlys
- F: stosszunge (gooitong)
- G: vanger
- J: snaar
- K: ysterboog
- L: demper

(46, p. 105)

Uit die Stosszungenmeganiek het die Repitisiemeganiek ontwikkel. Die meganiek het 'n dubbele uitskakelaar gehad,

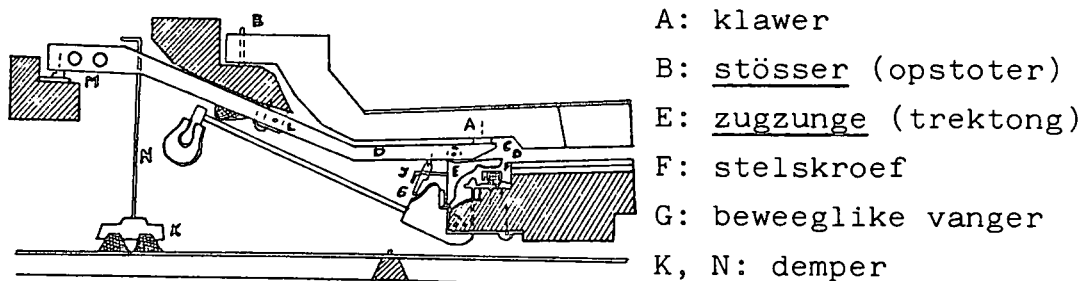
wat veral herhaling van dieselfde toon vergemaklik het.

Behalwe die Prell- en Stossmeganieke het daar nog twee verdere meganieke ontstaan: die Zugmeganiek of Trekme- ganiek en die Gelenkmeganiek of die Skarniermeganiek. elke benaming is onderskeidelik verklarend vir die tipe meganiek waarop dit betrekking het.

### 3. ZUGMEGANIEK.

Die meganiek is onder die klawer geleë en die hamer word deur die hefboomwerking na die snaar toe getrek. Die werking is duidelik in Pape se meganiek van 1839, soos hieronder in skets 17 diagrammaties voorgestel:

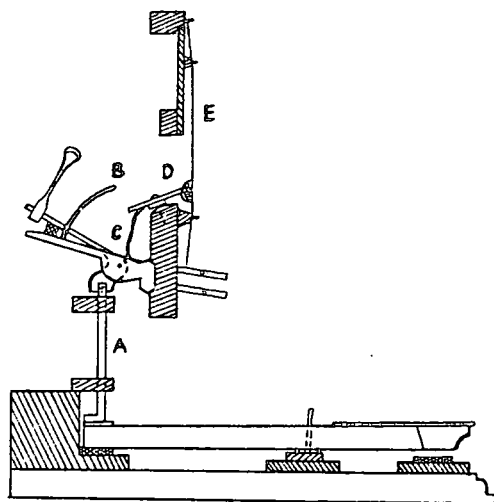
SKETS 17



(46, p. 109)

### 4. GELENKMEGANIEK.

Hierdie Skarniermeganiek is 'n verwerking van die Stossmeganiek. In skets 18 is 'n voorbeeld van die Gelenkmeganiek van Domenico del Mela, wat in 1739 gebou is:

SKETS 18A: stösser (opstoter)

D: demper

E: snaar

(46, p. 110)

3.6.3 Die Dempermeganiek.

Behalwe in die heel hoogste diskantregister, rus daar op elke snaar 'n demper, wat die vibrasies uitdoof wanneer die klavier opgelig word. Die neerdruk van 'n klavier aktiveer die individuele dempermeganiek wat met sy betrokke ooreenkomstige snaar of snaarkoor verband hou. Daal 'n klavier, lig sy ooreenstemmende demper weg van die snaar af. Dempers in die laagste register het die grootste afmetings en massa. Dempers word geleidelik kleiner namate die toonhoogte styg en snare ooreenkomstig korter en dunner word. Dempergrootte hou verband met die amplitude van die snaarvibrasies. Die heel boonste snare het geen dempers nie, omdat die vibrasies in die hoogste register so kort van duur is dat dempers nie geregverdig is nie. Die dempermeganiek word in werking gestel deur enkel klavierneerdalings, maar ook deur die drie verskillende pedale.

### 3.6.4 Die Pedale: hul gebruike.

Die term, register, stam van orrelbou af. 'n Register is 'n klankkleur wat in orrelspel verkry word deur 'n kombinasie van verskillende klanktipes deur middel van stelknoppe en pedale daar te stel. Die oorspronklike klaviere het nog sommige van hierdie klankstelknoppe oorgehou. Dit is ook dan die oorsprong van die hedendaagse drie pedale, naamlik die regterpedaal, die Una Cordapedaal of linkerpedaal (in die geval van die regopklavier) en die sostenutopedaal.

Hier volg 'n gedateerde opsomming van die voorgeskiedenis van die pedale:

1711: Cristofori wend die regterpedaal aan wat tot in 1830 nog gebruik was. Die regterpedaal was bekend as die Fortepedaal en ook as die dempingpedaal. In daardie epog is dit in alle instrumente met 'n hamermeganiek gebruik. Vanaf Italië het die gebruik na al die ander lande van die kontinent en na Engeland versprei.

1720: Cristofori gebruik eerste die Una Cordapedaal (U.C.) in die hamermeganiek-instrumente. Die pedaal veroorsaak dat die hamer slegs een of twee snare aanslaan. Die pedaal was in Duitsland bekend as die pianozug, in Engeland was dit bekend as keyboard glide en in Frankryk was dit bekend as harmonica.

1745: Silbermann wend die cembalozug (Duits) of harpsichord stop (Engels) vir die eerste keer aan. Die klavesimbelklank is in die hamermeganiek ingebou. Met die stel van 'n knop het 'n spesiaal behandelde plaat tussen die hamers en die snare inbeweeg om die klankkwaliteit van die klavesimbel na te boots.

1776: Friederici van Duitsland het in die tafelklavier

'n tipiese orrel-swelmeganiek laat inbou. Deur middel van 'n stelknop of pedaal is luike oop- en toe gemaak om sodoen=de die klankintensiteit te vergroot of te verminder (Engels: venetian swell, Duits: Schweller/Schwebung, Frans: Grand Forté).

1790: Habcock patenteer die harpstelknop in die tafelklavier. In die klaviere is 'n leerstrook onder een van die snare van die snaarkoor aangebring, wat dan met 'n hamerslag die illusie geskep het van harpklanke.

1780-1790: 'n Verskeidenheid van stelknoppe het in hierdie tydperk die lig gesien:

- \* Duitsland: pianozug, pianissimozug
- \* Engeland: piano
- \* Frankryk: jeu de buffle, jeu cèleste

Nog meer registers is deur klavierbouers gedurende die tydperk gepatenteer. Die meeste hiervan was egter slegs van eksperimentele aard en hulle bestaan daarom van korte duur: 1797: Rolfe en Davies van Engeland patenteer die tromstelknop (Engels: drum, Duits: Grosse Trommel)

1799: Smith van Engeland patenteer 'n pedaal vir Turkse musiek (Engels: Janissary music, Duits: Türkische Musik, Frans: Pédale de Musique turque).

1874: Steinway van die V.S.A. patenteer die sostenutopepedaal (ook bekend as die Steinway-pedaal). Steinway is egter reeds deur Montal van Frankryk in 1862 voorafgegaan. Montal noem die sostenutopedaal, die Tonhaltepedaal (dieselfde benaming word in Duits gebruik)(46, p. 122-123).

#### 3.6.4 (1) Regterpedaal.

Die neerdaal van 'n klavier aktiveer die individuele dempermeganiek wat met sy betrokke ooreenkomstige snaar of

snaarkoor verband hou. Daal 'n klawer, lig sy ooreenstemmente demper weg van die snaar af. Wanneer die regterpedaal neergedruk word, lig 'n staaf die dempers weg van al die snare. Wanneer slegs een toon klink, maar die regterpedaal is neergedruk, sal heelwat ander snare in simpatie saam vibreer. Wanneer meer as een toon klink terwyl die regterpedaal neergedruk word, maak hierdie verskynsel van simpatieke vibrasie 'n oneindigende spektrum van klankkleur moontlik. Alhoewel die klankkwaliteit van 'n enkele klaviertoon nie verander kan word nie, kan die kwaliteit van toon wel in resonansie toeneem, met die gebruik van die regterpedaal.

Die regterpedaal is ook die enigste meganiek wat die speler in staat stel om onderbrekings in die geluidstroom te vermy. Deur die gebruik van die regterpedaal word legato meer 'n moontlikheid as slegs 'n illusie.

Alhoewel die werking van die regterpedaal in beginsel dieselfde gebly het sedert Cristofori se eerste patent, het die kwaliteite van die instrument soveel verander dat die aanwending van pedaal nie dieselfde gebly het nie.

Die mate waarin die regterpedaal aangewend word, hang nie bloot van die uitgewer se aanduidings af nie. Die komponiste, tot en met die laat negentiende eeu was nie noukeurig in hul pedaal aanduidings nie. Mozart het byvoorbeeld geen pedaal aanduidings nagelaat nie, alhoewel dit bekend was dat hy wel pedaal gebruik het. Indien hy ook die noukeurigste pedaal aanduidings nagelaat het, sou dit nie letterlik nagevolg kon word nie, omdat die instrument so toonkwaliteit soveel verander het. Ons lei hieruit af dat pedaal aanwending volgens styltydperke toegepas moet word en dat 'n paar basiese reëls oral in pedaal aanwending geldig sal wees.

Vir die pianis is die regterpedaal 'n ontsaglike belangrike hulpmiddel in vertolking. Daarom bestaan talle bronne waarin die gebruik van die regterpedaal vanuit 'n magdom standpunte bespreek word. Hieronder volg slegs enkele aspekte en sienswyses aangaande die onderwerp.

Richard Werder verskaf waardevolle inligting omtrent die basiese reëls in verband met pedalaanwending in sy artikel The Ups and Downs of Pedaling (Clavier, 1978):

- \* Daar moet volkome koördinasie tussen hand en voet wees.
- \* Die pianis moet die pedaal alleenlik gebruik met 'n analitiese gehoor.
- \* Wanneer die regterpedaal aangewend word, moet die melodielyn altyd suiwer hoorbaar wees.
- \* Die pedaal moet altyd stylvol gebruik word (100, p.29).

Werder wys ook op die belangrikheid van vingerpedaal, dit wil sê die neerhou van klawers met die vingers. In so 'n geval kan die gebruik van die regterpedaal oorbodig wees. Hy haal 'n voorbeeld uit die Anna Magdalena Bach-boek van J.S. Bach aan, soos in voorbeeld 7 hieronder.

#### VOORBEELD 7

J.S. Bach: Minuet in G, uit die Anna Magdalena Bach-boek:

The image shows a musical score for a Minuet in G by J.S. Bach. It consists of two staves: a treble clef staff on top and a bass clef staff on the bottom. The key signature is one sharp (F#) and the time signature is 3/4. The treble staff contains a melodic line with eighth and sixteenth notes. The bass staff contains a simple harmonic accompaniment with quarter notes. Vertical lines are drawn under the bass staff to indicate pedaling points, showing that the right pedal is used for the first two measures and then lifted for the third measure.

pedaalgebruik hier foutief

(100, p. 29)

Die regterpedaal word algemeen in Haydn en Mozart se klawerbordmusiek toegepas, gewoonlik op voorwaarde dat die melodielyn nie vertroebel word nie. Selfs in ooglopende arpeggio-passasies, moet die pedaal versigtig aangewend word. Werder neem as voorbeeld Mozart se d Mineur Fantasia (Köchel 397). Indien die regterpedaal dwarsdeur neergedruk word, sal die laer tone die frase vertroebel. Werder suggereer stilisties-aanvaarbare pedalaanwending in 'n fragment uit laasgenoemde werk, waarvan 'n paar mate hier aangegee word in voorbeeld 8.

#### VOORBEELD 8

W.A. Mozart: Fantasia in d Mineur (K. 397)



(100, p. 31)

Die pedalaanwending dien nie slegs om toonkwaliteit te verbeter en te verryk nie, maar pedalaanwending kan ook die stemming van die werk bepaal. Afgesien daarvan dat Bartók in die Ostinato uit Volume 6, van sy Mikrokosmos die neerhou van die regterpedaal in die teks voorskryf, is die pedalaanwending onmisbaar om die stemming van die komposisie in die openingsmate daar te stel. Voorbeeld 9 dien as 'n illustrasie:

#### VOORBEELD 9

B. Bartók: Ostinato, no. 146, vol. 6 van Mikrokosmos  
(Boosey and Hawkes):



Daar is verskillende erkende metodes van pedaaltoewending:

1. harmonie- of akkoordpedaal
2. legatopedaal
3. pedaal vir spesiale effekte
4. naklinkende pedaal
5. halfpedaal/gedeeltelike demping/vinnige pedaalwissing
6. pedaaltriller/pedaaltremolo/vibratopedaal (Engels: flutter pedaling)
7. pedaal vir polifoniese skryfwyses
8. sinkopasiepedaal/napedaal
9. pedaal vir stygende en/of dalende passasies
10. staccatopedaal (95, p. 135-154).

1. Harmoniepedaal word die meeste gebruik in klavierspel. Dit is wanneer 'n gebroke akkoordpassasie as een harmoniese geheel moet klink.

2. Legatopedaal is wanneer die legatolyn deur pedaaltoewending verbeter word. So 'n voorbeeld vind ons in meegaande voorbeeld 10.

#### VOORBEELD 10

César Franck: Choral uit Prelude, Choral et Fugue (Edwin Ashdown)

*Molto cantabile, non troppo dolce*

pedaaltoewending verder dieselfde

3. Pedaal vir spesiale effekte is wanneer 'n pedaaltoewending gebruik word wat nie altyd die melodie in ag neem nie,

maar waar die harmonie die melodie oorheers. Dele uit Maurice Ravel se werk vir klavier, Jeux d' Eau, sal hier as 'n voorbeeld dien.

4. Naklinkende pedaal word deur K.A. Textor beskryf as 'n geluidlose neerdruk van die reeds klinkende tone, om die harmonie dan suiwer te laat deurskemer. Hy noem die volgende voorbeeld: E. Grieg se cadenza uit die Klavierkonsert in a mineur (95, p. 148).

5. Halfpedaal of gedeeltelike demping is wanneer die pedaal nie die volle afstand opgelig word nie, met ander woorde die dempers word nie tot teenaan die snare gedruk, om die vibrasies totaal te demp nie. So 'n voorbeeld is wanneer daar 'n lae toon gespeel word, maar die melodielyn moet steeds helder bo die toon klink. Vergelyk voorbeeld 11.

#### VOORBEELD 11

S. Rachmaninov: Prelude in c kruis Mineur, op. 3, no. 2  
(Universal Edition)

The image shows a musical score for S. Rachmaninov's Prelude in c minor, op. 3, no. 2. The tempo is marked 'Lento'. The score is written for piano and includes various dynamic markings and pedal indications. The piano part features a series of chords and single notes, with dynamic markings ranging from *ff* (fortissimo) to *pp* (pianissimo). The right hand part features a melodic line with various dynamics and articulation. The score is annotated with numerous vertical lines and symbols representing pedal markings, such as 'v', 'p', 'pp', and 'ff', indicating the timing and intensity of the pedal's use. The markings are placed below the piano part, showing the relationship between the pedal and the harmonic structure.

6. Pedaaltremolo word soms aangewend wanneer 'n toon van groot intensiteit vinnig van *ff* na *pp* moet verander. Dan word die pedaal gebruik om die vibrasies geleidelik, maar so spoedig moontlik te verminder, sonder om die toon onmiddellik uit te doof. So 'n voorbeeld is in die meegaande voorbeeld 12 te sien.

VOORBEELD 12

L. van Beethoven: Rondo uit Klaviersonate op. 7 (Urtext)

pedaaltremolo

7. Pedalaanwending in polifoniese skryfstyl, soos byvoorbeeld in J.S. Bach se klawerbordwerke, hang groten-deels van sienswyses af. Die pedaal mag nooit ten koste van die stemvoering aangewend word nie, maar harmoniepedaal kom gereeld in hierdie musiek voor. Vergelyk talle momente uit die Chromatiese Fantasia uit Chromatiese Fantasia en Fuga van J.S. Bach. Legatopedaal is ook soms noodsaaklik. (95, p.151-152).

8. Sinkopasiepedaal is die heel algemeenste wyse waarop die pedaal gebruik word. In die meeste gevalle word die pedaal na die toon neergedruk. Dit is ook die manier waarop beginners die relatiewe moeilike koördinasie aanleer, soos gesien kan word in voorbeeld 13.

VOORBEELD 13

Dorothy Bradley: Studie in C, no. 45 (Unisa, voor-graad I)

| | ←----sinkopasiepedaal----→ | |

9. Pedaal vir stygende of dalende passasies is nie identies nie. Wanneer die harmonie in 'n stygende passasie nie verander nie, kan een pedaal deurgaans gebruik word. Dit is egter nie dieselfde wanneer die harmonie onveranderd bly in 'n dalende passasie nie. Die hoë tone sal nie helder bly teenoor die toenemende aantal laer tone, onder een pedalaanwending nie. 'n Analitiese gehoor is in die geval dus uiters noodsaaklik.

10. Staccatopedaal is soms nodig om die staccatotone te versag of meer resonans aan die relatiewe kort toonduur te verleen. Vergelyk die afsluitingsakkoorde van L. van Beethoven se klaviersonate op. 13, die eerste beweging (95, p. 142).

#### 3.6.4 (2) Una Cordapedaal (U.C.)

Cristofori se patent van die U.C. het nie op dieselfde beginsel berus waarop die hedendaagse U.C. werk nie. Die U.C. van Cristofori se era was 'n stelknop wat die hamer in staat gestel het om una corda (net een snaar), of due corde (twee snare) of tre corde (drie snare/snaarkoor) aan te slaan. Die hedendaagse U.C. in die vleuelklavier skuif die totale hamermeganiek, sodat 'n sagter en minder gebruikte deel van die hamerkop die snaar, snare of snaarkoor aanslaan.

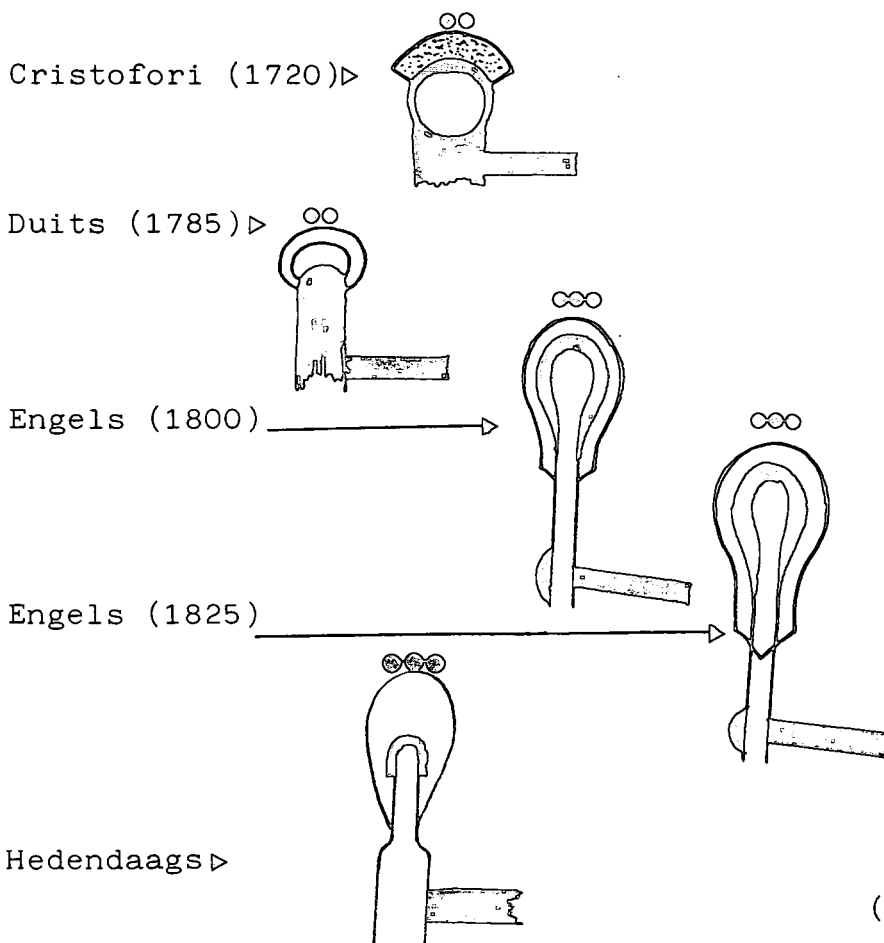
Alhoewel daar verskeie pedale en stelknoppe in die gang van die ontwikkeling van die klavier ontstaan het, vind ons nooit aanduidings deur komponiste vir die aanwending van hierdie pedale of stelknoppe nie. Gedurende die jare 1850-1860 het die klavier sy hedendaagse voorkoms bereik, grotendeels toe te skryf aan die werk van die firma Steinway. Onder andere het kruisbesnaring aan die orde van die dag gekom. Kruisbesnaring het die instrument egter nie daartoe geleen om die ou metode van die U.C. toe te pas nie. Slegs tre corde en due corde was nog moontlik (5, p. 36). Omdat die U.C. nie werklik as 'n effektiewe

pedaal kan beskryf word op byvoorbeeld die regopklavier of klaviere waarop gereeld geoefen word nie, is daar heelwat gissinge oor die aanwending daarvan.

Malcolm Bilson skryf in sy artikel The Soft Pedal Revisited (The Piano Quarterly, 1982), dat die probleem nie soseer by die werking van die pedaal lê nie, maar by die bou van die hamers (5, p. 36).

In skets 19 kan 'n paar van die verskillende hamers waargeneem word, soos die hamers ontwikkel het sedert Cristofori se model. Hamers verskil in grootte volgens die snaardiktes. Skets 19 is nie 'n voorstelling van 'n spesifieke hamer nie, maar slegs 'n benaderde voorstelling van hoe die meerderheid hamers op sekere tydperke in die geskiedenis van die klavier se ontwikkeling gelyk het.

SKETS 19



Die rede waarom die effektiwiteit van die U.C. afgeneem het, lê grotendeels by die verandering van die materiaal wat gebruik word om die hamerkop mee oor te trek. Bilson tref 'n vergelyking tussen die voor- en nadele van beide vilt en leer, as oortreksel van die hamerkop. Die vergelykings word kortliks uiteengesit in tabel 7.

TABEL 7

VILT	LEER
VOORDELE	NADELE
Vilthamers is makliker om te maak, omdat dit in een deel vervaardig kan word.	Leeroortreksel word laag vir laag met hand oorge-trek.
Viltoortreksels kan ewe maklik vervang word.	Die vervanging van leer-oortreksels verg hande-ar-beid.
Intonering kan makliker geskied, deur die té harde of sagte vilt direk te be-handel: stryk/losmaking deur 'n naald.	Wanneer die leeroortreksel te hard/sag is, moet die totale oortreksel vervang word.
NADELE	VOORDELE
Vilthamers het elk 'n eie karakter, omdat dit in een deel vervaardig word.	Leerhamers kan meer iden-ties vervaardig word, om-rede die verskillende lae.
Vilt is nie so standhoudend as leer nie.	Leer het 'n lang lewensduur

(5, p. 37)

Die laasgenoemde nadeel van die vilthamers, het 'n direkte verband met die werking van die U.C. Indien 'n persoon die U.C. van 'n instrument gebruik, waarvan die hamers alreeds harde groewe het, sal die verandering in klankkleur of kwaliteit opmerklik wees. Die verskil is egter nie

so merkbaar wanneer die instrument nuwe hamers het nie (5, p. 37). Die ideale situasie kom voor wanneer die hamers 'n sekere mate van hardheid in die groewe het, maar dat die U.C. dan in goeie werkende toestand is, sodat briljante klank afgewissel kan word deur die meganiek so te skuif dat die hamers ook met 'n sagte deel teen die snare slaan (5, p. 38).

In voorbeeld 14 is die U.C. noodsaaklik om die stemming van die werk korrek te vertolk. Die gebruik van die U.C. veroorsaak hier 'n verlangde klankeffek.

#### VOORBEELD 14

C. Debussy: Clair de Lune uit Suite Bergamasque (California Music Press)

**Andante tres espressif**

The image shows a musical score for the piano piece 'Clair de Lune' by Claude Debussy. It consists of two staves: a right-hand staff (treble clef) and a left-hand staff (bass clef). The key signature has three flats (B-flat, E-flat, A-flat), and the time signature is 3/8. The tempo marking is 'Andante tres espressif'. The score includes various musical notations such as slurs, ties, and dynamic markings. A 'pp' (pianissimo) marking is present in the left hand, and 'con sordina' (with mutes) is indicated in the right hand. There are also some fingerings and articulation marks, including a '2' above a note in the right hand.

#### 3.6.4 (3) Sostenutopedaal (ook Steinway-pedaal genoem).

Hierdie pedaal stel die pianis in staat om tone met 'n relatiewe lang toonduur te laat klink met behulp van dié pedaal. Wanneer hierdie pedaal neergedruk word, tesame met 'n klavier, sal slegs daardie toon ongedemp bly, terwyl die pedaal neergedruk bly en die klavier reeds opgelig is (86, p. 444).

’n Voorbeeld van so ’n toon, wat ten alle koste vir sy volle toonduur moet klink, om die melodielyn te ondersteun, terwille van legato, is te sien in voorbeeld 15. Die betrokke toon wat deur die sostenutopedaal aangehou word is die F(bas).

VOORBEELD 15

C. Debussy: Danseuses des Delphes uit Preludes, vol.1  
(Peters)

Hierdie pedaal bestaan nie in kleiner vleuelklaviere en regopklaviere nie, daarom kan daar nie totaal staat gemaak word op hierdie pedaal nie. Half-pedaal sal aangewend moet word as die sostenutopedaal nie beskikbaar is nie.



HOOFSTUK 3AKOESTIESE EIENSKAPPE VAN DIE KLAVIER.

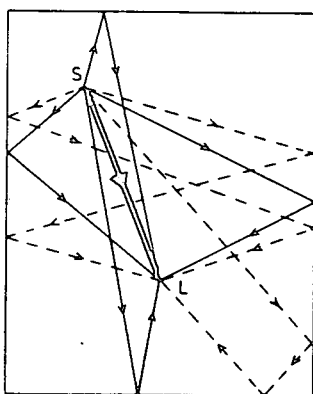
1. Inleiding.
2. Die fisiese en akoestiese eienskappe eie aan die klankbord.
3. Die fisiese en akoestiese eienskappe eie aan die snare.
4. Toonintensiteit en toonduur.
5. Geraas.
6. Gevolgtrekkings.
7. Bevindinge:
  - 7.1 Klawerneerdalings
  - 7.2 Hamerkopsnelhede
  - 7.3 Aanslagkombinasies
  - 7.4 Toonkombinasies
  - 7.5 Gevolgtrekkings.

1. INLEIDING.

Legatospel is eerstens 'n klankfenomeen en tweedens 'n fisiese aspek van klavierspel. Die meeste klavieruitvoerings geskied in 'n geslote area, soos 'n konsertsaal of 'n ateljee. Klank wat in so 'n geslote area geproduseer word, word op twee maniere deur die luisteraar waargeneem:

- \* op 'n direkte wyse, en
- \* op 'n indirekte wyse.

Die indirekte wyse waarop klank waargeneem word, kan beskryf word as die akoestiek van die vertrek. In die meegaande diagram word slegs 'n uittreksel getoon van die verskillende weë wat klankproduksie in 'n geslote vertrek volg. Die donker pyl dui die direkte klankstroom of -golf aan :



(22, p. 136)

Die indirekte klank wat in 'n geslote area waargeneem word, het die volgende fisiese aspekte tot gevolg:

\* Die indirekte klank veroorsaak 'n toename in klankenergie, wat dan 'n hoër toonintensiteit tot gevolg het. Hierdie hoër toonintensiteit word deur die luisteraar in luidheid waargeneem.

\* Die indirekte klank word talle kere weerkaats, daarom neem die indirekte klank langer om die luisteraar te bereik. Hoe langer die indirekte klank neem om die luisteraar te bereik, hoe langer klink die oorspronklike klank. Die direkte klank word dus opgevolg deur 'n reeks indirekte klanke wat in 'n meerdere of 'n mindere mate die luisteraar se oordeelsvermoë van die uitvoering kan beïnvloed.

\* Die indirekte klank word uit verskillende rigtings waargeneem (22, p. 136-137).

Die tweede gevolgtrekking, hierbo genoem, het direkte verband met legatospel in klaviermusiek. Dit is dan duidelik dat dit noodsaaklik is om vlugtig die akoestiese eienskappe van die klavier in oënskou te neem. Sodoende verskaf die inligting 'n dieper insig in legatospel, ook as 'n klankfenomeen. Talle probleme wat opduik in die verduideliking van legatospel in klaviermusiek, kan ook met behulp van akoestiese verklarings uiteengesit word.

## 2. FISIESE EN AKOESTIESE EIENSKAPPE EIE AAN DIE KLANKBORD.

Alhoewel die kwaliteit van die klankbord as resonator die tone van die klavier beïnvloed, kan die vibrasies van die klankbord nie die kwaliteit van die reeds geproduseerde tone verander nie. Die klankbord versterk en gelei slegs die tone nadat dit aangeslaan is. Indien al die tone van die instrument afsonderlik gespeel word teen dieselfde intensiteit, sal elke toon sy eie karakter of kwaliteit besit. Dit beteken dat die klankbord verskillend reageer op verskillende tone. Die toonkwaliteit, as gegewe eienskap van die snare, kan slegs in 'n mindere mate verander word deur aanpassings van meer of minder elastiese materiale in die samestelling van die klankbord. Die toonkwaliteit word so-te-sê deur die vervaardigers van die instrument finaal ingebou en kan dus nie deur die pianis verander word nie (72, p. 129).

Die meting van presies hoe die klankbord die toonkwaliteit beïnvloed word 'n baie komplekse proses. Die verspreiding van klank nadat dit aan die lug deur die klankbord blootgestel is, bemoeilik egter die taak van so 'n moontlike meting. Die projeksie van die klank deur die klankbord, met inagneming van die akoestiek van die ateljee, konsertsaal en oefenkamer, word in hoofstuk 4, afdeling 5.3 in groter detail bespreek.

## 3. FISIESE EN AKOESTIESE EIENSKAPPE EIE AAN DIE SNARE.

Elke hamer- en dempermeganiek, elk met sy spesifieke snaar, snare of snaarkoor, is 'n volledige eenheid. Al hierdie eenhede is egter nie identiese kopieë van mekaar nie. Daar kan dus sonder vrees vir teenspraak gesê word

dat daar in die klavier soveel afsonderlike musiekinstrumente as wat daar klawers is, byeengebring is. Die pianis moet gevolglik gedurig van klawer tot klawer aanpassings maak. Alle klaviere is ook nie identies dieselfde nie. Aanpassings moet daarom ook gemaak word wanneer daar van instrumente verwissel word. Die fisiese eienskappe van die onderdele van verskillende klaviere is egter sodanig in ooreenstemming dat dit die aanpassingstaak vir die pianis kan vergemaklik indien hy van sodanige eienskappe bewus is. Die vereistes van legato hou grotendeels hiermee verband. Deur die terminologie te stroop van kwalifiserende beskrywings en dit in wetenskaplike metings uit te druk, kan legato gedefinieer word en dan makliker met klavierspel in verband gebring word.

Die snare van die klavier word gemaak van voorbereide staal, van verskillende diktes en lengtes, sodat die snare die hoë spanning wat noodsaaklik is vir die spesifieke toonhoogtes, kan weerstaan (72, p. 91). Elke toon wat op die klavier geproduseer word is 'n saamgestelde musikale toon. Dit beteken dat die toon uit 'n samestelling van 'n grondtoon plus medeklinkende tone bestaan. Medeklinkende tone, wat as integrerende deel van die toon waargeneem word, heet botone. Die verskillende botone, wat nie altyd ewe sterk en ewe talryk meeklink nie, gee aan die spesifieke toon sy eiesoortige kwaliteit of timbre. Deur eksperimentering is gevind dat wanneer die hamer die snaar aanslaan op 'n punt tussen 'n sewende en 'n negende van die snaar se totale vibrerende lengte, die beste samestelling van botone en daarom die beste toonkwaliteit verkry word. Die punt waar die hamer die snaar aanslaan, veroorsaak dat die grondtoon, sowel as die eerste, tweede, derde, vierde en vyfde botone teen 'n waarneembare intensiteit vibreer (72, p. 96). Oorblywende botone is steeds teenwoordig, maar hulle intensiteit is relatief laag en gevolglik moeilik waarneembaar. Die botone

se intensiteit verskil van toon tot toon op dieselfde instrument. Die rede hiervoor is dat die snare van verskillende diktes, lengtes en materiale vervaardig word. Daar is altyd merkbare verskille in die botoonsamestellings van die tone van verskillende instrumente. Hierdie toonkwaliteitsverskille benadeel ook die legatolyn.

Elke snaar vibreer teen 'n sekere snelheid. Die aantal vibrasies per sekonde veroorsaak 'n verskil in toonhoogte. vibrasies word deur die hamerslag veroorsaak. 'n Hamerslag het nie 'n invloed op die toonhoogte nie, want die toonhoogte word slegs bepaal deur die lengte, dikte en spanning van die snaar. Die sterkte van 'n toon word bepaal deur die wydte of lengte (amplitude) van die vibrasies. Die amplitude van die vibrasies beïnvloed die intensiteit van die toon. Die intensiteit van die toon van 'n snaar is op sy grootste net nadat dit deur die hamer aangeslaan is. Daarna verminder die amplitude van die vibrasies en die toon sterf geleidelik weg totdat dit onhoorbaar is (72, p. 68). Dit is juis hierdie eienskap wat 'n volmaakte legato in klavierspel benadeel.

Terwyl die toon se intensiteit afneem, sal die toonkwaliteit gedurig verander. Die intensiteite van die botone neem ook af en juis dit bepaal die kwaliteit. Die toonduur word beïnvloed deur die elasticiteit van die snaar. Die energie van die inwerkende krag (hamerslag), staan in direkte verhouding tot die verplasing (amplitude) van die voorwerp (snaar). Indien die hamerslag van een eenheid, 'n amplitude van twee eenhede veroorsaak, sal die hamerslag van twee eenhede 'n amplitude van vier eenhede veroorsaak (72, p. 102). Indien elasticiteit die enigste invloed op toonkwaliteit is, en daarom die enigste veranderbare element betrokke by die bepaling van toonkwaliteit, sal groter elasticiteit 'n verbetering van toonkwaliteit teweegbring. In die praktiese uitvoering hiervan word die toonkwaliteit egter deur ander elemente ook beïnvloed, soos:

- \* die duur van die hamerslag teen die snaar, voordat dit die snaar verlaat,
- \* die presiese posisie waar die snaar aangeslaan word, en
- \* die soort en hoeveelheid materiaal waarvan die verskillende hamers en snare vervaardig word.

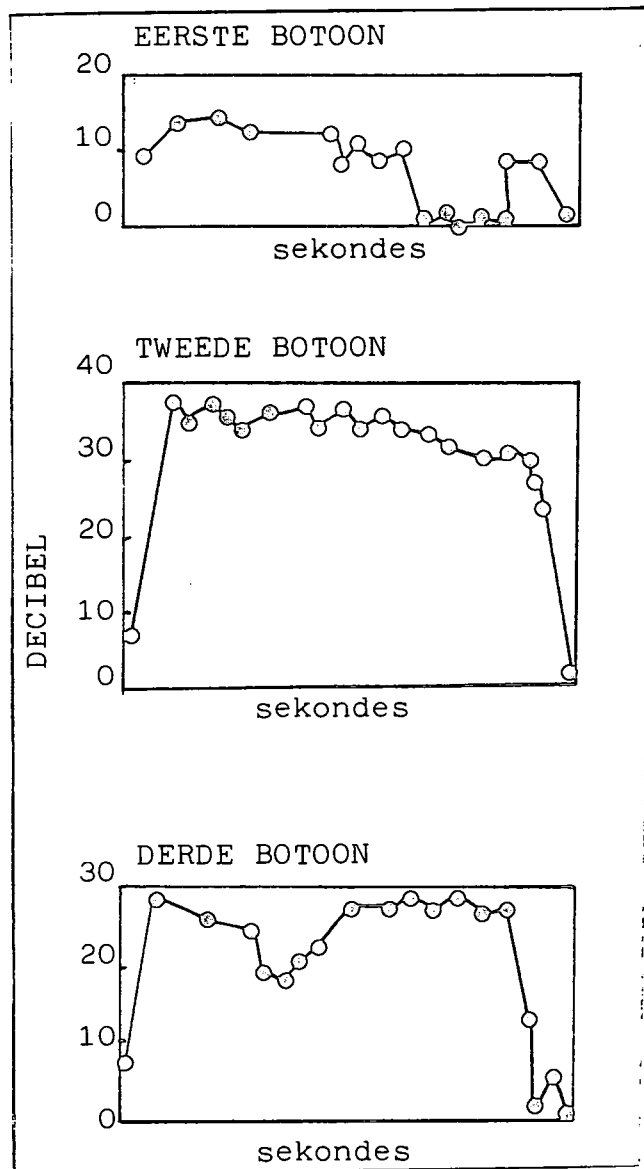
Wanneer die hamer teen die vibrerende snaar rus, sal dit die snaar se vibrasies demp. Die kortste aanraking van die hamer teen die snaar demp reeds van die swakker botoonvibrasies. Ortmann het deur eksperimentering bewys dat die aanraking van die hamerslag korter sal wees wanneer die hamersnelheid vinnig is. Tone van hoë intensiteite sal meer gekonsentreerde botone bevat, met ander woorde die botone sal dan ook hoër intensiteite hê as tone van laer (of sagter) intensiteite. Elke toon besit daarom 'n eie hamerslag-aanraking, indien die intensiteite van die tone dieselfde is (72, p. 102). Die elasticiteit van die hamers word van snaar tot snaar deur die vervaardigers aangepas, sodat gepoog word om die hamerslag-aanrakings sover as moontlik konstant te hou (72, p. 103). Legatotone het daarom 'n langer hamerslag-aanraking as staccatotone.

Die materiaal waarvan die hamerkop vervaardig word het 'n groot invloed op die toonkwaliteit en ook op die toonintensiteit. Wanneer die hamer van soliede materiaal, byvoorbeeld staal, vervaardig is, sal dit 'n metaalagtige klank produseer. Wanneer die hamerkop van 'n sagte onelastiese materiaal vervaardig is, sal dit 'n dowwe klank produseer. Die hamerkop moet daarom van so 'n materiaal vervaardig word, dat hamergeraas tot 'n minimum beperk word en sodoende legato-spel bevoordeel.

Ortmann het deur middel van meting getoon dat die tone van die klavier se kwaliteit verander wanneer die vibrasies verminder. Elke toon verander egter op 'n verskillende manier, vanweë die verskillende kombinasies van botone wat eie is aan elke toon. Hier volg 'n diagrammatiese voorstelling van 'n paar botone en hoe die vibrasies op

verskillende maniere afneem. Die voorstelling is te sien in skets 20.






SKETS 20



(79, p. 168-169)

Wanneer 'n musikale toon wegsterf, lyk die saamgestelde sinuskurwe as volg (sinuskurwe: kyk hoofstuk 4, afdeling 4.2): (kyk skets 21, op p. 78)

SKETS 21

begin   
na 1 sekonde   
na 3 sekondes   
na 5 sekondes   
na 7 sekondes 

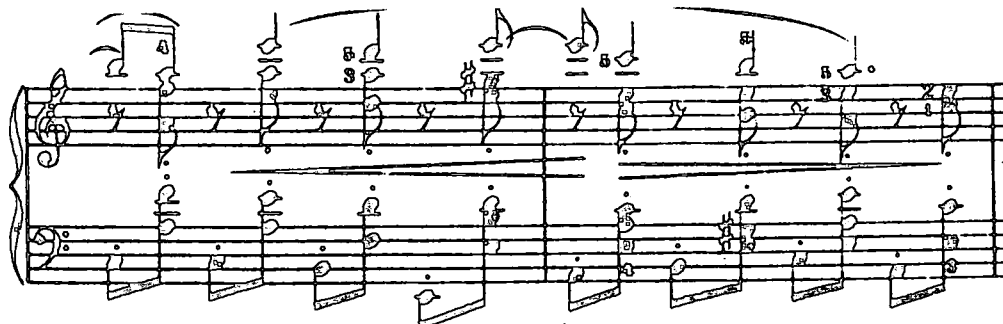
(72, p. 109)

Die toonhoogte van 'n toon beïnvloed die toonduur direk. Tone van hoë registers het nie soveel botone as die van die laer registers nie. Die toon sterf daarom gouer weg as in die laer registers. Legato word dus hierdeur in hoë registers bemoeilik, omdat die wegsterwing van die toon die legatolyn sal benadeel.

In voorbeeld 16 is 'n legatolyn in die melodie moontlik, al is dit in 'n hoë register geskryf. Die rede hiervoor is omdat die vingersetting en die tempo dit moontlik maak. simpatieke vibrasies, veroorsaak deur die begeleiding, verryk ook die melodietone en verhoed dat hierdie hoë toonhoogtes goue wegsterf. Die komponis neem bewustelik of onbewustelik hierdie fisiese verskynsels in ag.

VOORBEELD 16

F. Chopin: Etude no. 4, op. 25 (Augener)



In bostaande voorbeeld word die melodietone deur die staccatobegeleiding versterk en gesteun as gevolg van simpatieke vibrasie.

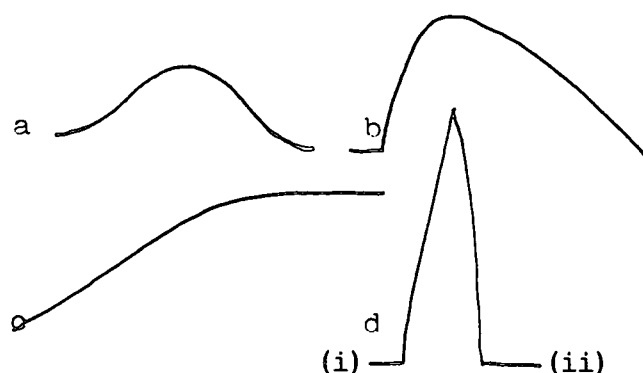


Verdere akoestiese verskynsels volg op die gebruikmaking van die drie pedale en groter verskeidenheid in die klank= spektrum word teweeggebring.

#### 4. TOONINTENSITEIT EN TOONDUUR.

Daar bestaan teenstrydighede omtrent die verskillende eienskappe wat aan die klavierton toegeskryf word. Toon= duur en toonintensiteit is relatiewe, algemene begrippe. Toonkwaliteit is egter 'n omstrede besprekingsonderwerp. Soos reeds uit die vorige besprekings afgelei kan word, word die toonkwaliteit van die klavier hoofsaaklik bepaal deur faktore soos die klankbord, snare, grootte van die instrument, pedalaanwending en so meer. 'n Drastiese verskil in toonkwaliteit varieer sowel as toonduurte of toon= intensiteit. Die pianis kan toonkwaliteit slegs in 'n mate varieer deur middel van die aard van die aanslag wat ge= bruik word, of deur gebruikmaking van pedale. Die toon= kwaliteit van elke toon is hoofsaaklik finaal deur die vervaardiger in die instrument ingebou. Elke toon se kwa= liteit word egter ook verder beïnvloed deur die botoon= samestelling, wat op sy beurt beïnvloed word deur die inisiële aanslag. Legatotone se inisiële aanslag verskil radikaal met staccatotone se inisiële aanslag.

Ortmann het 'n ondersoek ingestel na die sogenaamde toon= kwaliteite wat sommige pianiste beweer dat hulle in klavierspel kan verkry. Hy gaan van die standpunt uit dat daar slegs twee vorms van aanslag in klavierspel bestaan, naamlik perkussiewe en nie-perkussiewe aanslag. (Vir 'n verdere uiteensetting, kyk na afdeling 5, Geraas). Ort= mann som sy bevindinge op deur grafieke te maak van die klawerneerdalings van die vier algemene aanslagmaniere, wat volgens pianiste 'n spesifieke toonkwaliteit tot ge= volg het. In skets 22 is sy bevindinge te sien.

SKETS 22

(73, p. 338)

A: geleidelike toename in klawerneerdaling en 'n geleidelike loslating van die klawer. Dit het 'n swak toonintensiteit tot gevolg.

B: die skerp hoek in die begin van die kurwe toon aan dat 'n perkussiewe aanslag gebruik is, met ander woorde 'n skielike aanslag, maar 'n geleidelike loslating van die klawer. Dit het 'n matige toonintensiteit tot gevolg.

C: konstante toename in klawerneerdaling en dan 'n volgehoue neerdruk van die klawer. Dit het ook 'n matige toonintensiteit tot gevolg.

D: perkussiewe aanslag, kort toonduur: (i) tot (ii). Dit het 'n groot intensiteit tot gevolg.

Die grafieke moet van links na regs gelees word en die tydsbestek is geneem in 'n vyftigste van 'n sekonde (73, p. 338-9).

Ons lei hieruit af dat toonkwaliteit slegs van 'n kombinasie van toonduur en toonintensiteit afhang. Ortman voer verder aan dat die rede vir sekere kwalitatiewe beskrywings van klaviertoon te doen het met assosiasie. Dieselfde toonintensiteit en/of toonduur kan in 'n ander

konteks plaasvind en 'n ander assosiasie sal daarmee verbind word. Dit is die rede waarom kombinasies van toonintensiteite en toonduurtes kwaliteitsverskille tot gevolg het, al is die kwaliteit nie 'n veranderbare faktor in klavierspel nie (73, p. 355). Alhoewel legato 'n toonduur, en nie -kwaliteit, is nie, is hierdie assosiasie soms die rede tot kwalitatiewe beskrywings van legatospel.

## 5. GERAAS.

Die klavier word as slaginstrument of perkussie-instrument geklassifiseer. By alle instrumente wat aan die perkussiefamilie verwant is, is slaggeluide of stampgeluide kenmerkend en selfs wenslik. Omdat hierdie geluide nie beantwoord aan eise wat by definisie as musikale tone beskryf kan word nie, ressorteer die geluide onder die begrip geraas. Geraas in klavierspel is ten alle tye teenwoordig. In die geval van die klavier is geraas egter ondergeskik aan musikale toon. Geraas in klavierspel is meer waarneembaar wanneer 'n perkussiewe aanslag as wanneer 'n nie-perkussiewe aanslag aangewend word.

'n Perkussiewe aanslag, volgens Gát, kom voor wanneer 'n klavier vanaf 'n afstand deur die pianis benader word. Hy noem ook dat die voorarm die werkende hefboom van die speelapparaat is in die geval van perkussiewe aanslag. Hy noem dit meer spesifiek staccatospel (36, p. 98). Nie-perkussiewe aanslag, daarteenoor, kom voor wanneer die pianis die klavieroppervlakte aanraak voordat die klavier neergedruk word. Daarom word 'n perkussiewe aanslag deur outoriteite soos Otto Ortmann ook beskryf as 'n onvoorbereide aanslag en 'n nie-perkussiewe aanslag as 'n voorbereide aanslag:

"... in non-percussive touches, the key-resistance is present at the beginning of finger-movement; in percussive touches the key-resistance is not met until the finger has begun and has passed through a part of its descent" (73, p. 231).

Nie-perkussiewe aanslag bevoordeel legatospel.

Daar is verskillende bronne van geraas in klavierspel:

- \* oppervlakgeraas (aanslag van die vinger op die klavier)
- \* hamergeraas (impak van die hamer teen die snaar)
- \* klavierbodemgeraas (wanneer die klavier die klavierbodem aanraak in klavierneerdaling)
- \* geraas wat veroorsaak word deur die wrywing van die hefboom van die meganiek
- \* geraas wat deur die neerdruk en vrylaat van die pedale veroorsaak word.

Oppervlakgeraas en die geraas wat veroorsaak word deur die wrywing van die hefboom van die meganiek, is nie altyd duidelik waarneembaar nie. Oppervlakgeraas is slegs waarneembaar wanneer die vingernael aan die klavier raak. Hefboomgeraas word tot 'n groot mate deur die vervaardigers uitgeskakel deur viltinvoegsels en goeie vakmanskap.

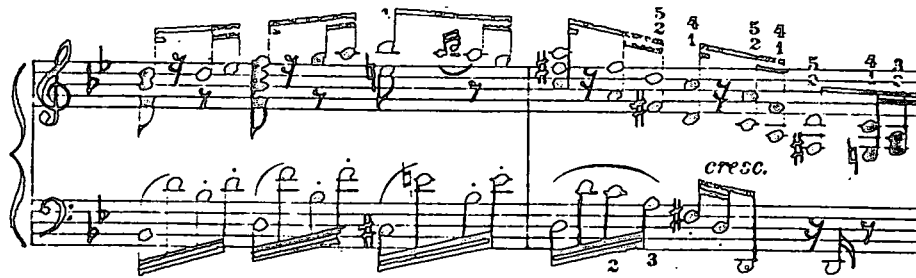
Hamergeraas is die merkbaarste vorm van geraas en is teenwoordig in elke toon wat geproduseer word. Die impak van die hamer teen die snaar op die oomblik van aanslag word egter meer waarneembaar wanneer die toonintensiteit toeneem. Hierdie geraas veroorsaak 'n dowwe stampgeluid by die aanvang van elke toon. Dit het 'n direkte invloed op legato, omdat hierdie onmusikale geraas telkens die begin van 'n toon merkbaar maak en daarom 'n egalige geluidstroom in 'n geriffelde klanklyn omskep. Omdat hierdie vorm van geraas altyd in klaviertone teenwoordig is, word daar soveel aandag geskenk aan die perkussiewe en nie-perkussiewe tone: met ander woorde tone met 'n meerdere of mindere mate van geraas teenwoordig.

Geraas en in besonder hamergeraas, dra nietemin positief by tot die helderheid van veral die ritmiese strukture in musiek. Indien die intensiteit hoog is en die tempo vinig, sal die hamergeraas bydra tot die bravura-aard van die komposisiestyl. Voorbeeld 17, op p.83, dien as so 'n illustrasie. In hierdie werk van Granados, is dit veral

belangrik om die Spaanse volksdanelemente, geassosieer met ritmies kloppende kastanjette, geplukte kitaarsnare, uit te beeld. Die hamergeraas verleen 'n onontbeerlike en essensiële stylkenmerk aan die vertolking.

#### VOORBEELD 17

Enrico Granados: El Pelele uit Goyescas (Schirmer, Chapel)



Legato word daarom slegs geproduseer wanneer 'n lae toonintensiteit en tempo deel van die musikale konteks vorm.

#### 6. GEVOLGTREKKINGS.

Met betrekking tot legato is die gevolgtrekkings uit die bogenoemde feite as volg:

\* Die pianis kan geen verandering aan die klaviertoon aanbring deur die klankbord nie, slegs die vervaardigers is tot so 'n verandering of verbetering in staat.

\* Die klavier bestaan uit 88 verskillende instrumente, kompleet met klawer, hamermeganiek, dempermeganiek en snaar/snare/snaarkoor. Dit op sigself maak legato onmoontlik - vergelyk legato op so 'n saamgestelde instrument met legato wat deur die stem of die viool uitgevoer word.

\* Wanneer die klaviertoon wegsterf verander sy kwaliteit gedurig, omdat die intensiteit van die toon, en ook van die botone, afneem - dit bemoeilik legato verder omdat elke toon nie ten minste 'n konstante geluidstroom is nie. Die aanpassing tussen die tone met tanende toonkwaliteit

word ook soveel moeiliker.

\* Die duur van die hamerslag bepaal of die toon meer of minder botone bevat, die duur van die hamerslag bepaal ook in 'n klein mate die toonkwaliteit.

\* Die materiaal waarvan die hamerkop vervaardig is, beïnvloed ook die toonkwaliteit. Die hamerkop kan in 'n sekere mate behandel word om 'n meer bevredigende toon te verskaf.

\* Toonhoogte beïnvloed die toonduur direk, legato is nie moontlik waar die toonduur te kort, of die toonhoogte te hoog is nie.

\* Toonkwaliteit word direk deur toonintensiteit en toonduur bepaal - die pianis het volle beheer oor die twee veranderlikes.

\* Geraas is ten alle tye in die klaviertoon teenwoordig.

\* Perkussiewe aanslag en nie-perkussiewe aanslae hou direkte verband met die element van geraas in die klaviertoon - die kwalifikasie hang af van die hoeveelheid geraas teenwoordig in die klaviertoon.

## 7. BEVINDINGE.

Die klawer beweeg afwaarts na die klawerbodem deur 'n afstand van + 1 cm. Dit is 'n onveranderbare element wat vasgestel word deur die vervaardigers. Slegs die snelheid waarmee die klawer neergedruk kan word, is veranderbaar deur die pianis (72, p. 15). Die hamer beweeg deur 'n kurwe van 4,5 cm. Die hamer beweeg meer as vier keer verder as die klawer. Hierdie vergroting geskied as gevolg van die bewegende hefboome tussen die hamer en die klawer. Elke beweging wat op die klawer uitgeoefen word, word teoreties gesproke ook indirek op die hamer uitgeoefen. Die klawer-hamer verhouding kan in 'n afstands- en snelheidsverhouding van 1: 4 uitgedruk word.

Daar is egter twee onderdele van die meganiek wat wysigings in hierdie teorie teweegbring. Die onderhawige onderdele, wat reeds kortliks bespreek is, is die opstoter en die vanger (kyk na bylae 1). Die opstoter slinger die hamer teen die snaar en die vanger stuit die hamer na die aanslag, sodat die hamer nie weer teen die snaar kan bots nie. Wanneer die hamer die opstoter verlaat is daar 'n sekere afstand waaroor dit "vry" of ongehinderd kan voortbeweeg. Hierdie verskynsel word uitskakeling genoem. Die vanger verhoed ook dat die hamer nie die volle afstand na 'n rustende posisie terugkeer nie. Dit heet die repetisie- of herhalingsmeganiek. Dit is aan die repetisiemeganiek te danke dat dieselfde toon vinnig herhaal kan word, omdat die hamer nie die volle afstand tussen sy rusposisie en die snaar moet aflê vir elke repetisiebeweging op dieselfde klavier nie (24, p. 343).

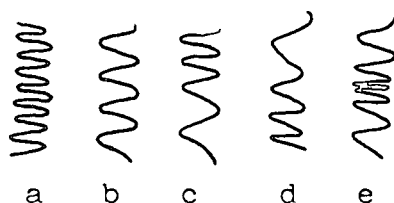
Die neerdalings van die klavier en die aanslae van die hamer teen die snaar speel beide 'n wesenlike rol in die voortbring van legatotone op die klavier. Bewegingsnelheid, wat die belangrikste faktor is, word vervolgens bespreek. Dit word aanvaar dat wat vir een klavier en/of hamer geld, ook vir 'n kombinasie van bewegende klaviers en hamers sal geld. Tog word spesiale aandag aan toonkombinasies geskenk, omdat daar verskille in klavierneerdalings en hamersnelhede binne dieselfde kombinasie, byvoorbeeld by die aanslaan van akkoorde, kan voorkom.

### 7.1 Klavierneerdalings.

Ortmann het deur eksperimentele metings vasgestel dat klavierneerdalings direk met vertolkingsmoontlikhede verband hou. Hy beweer dat die klavier onderhewig is aan die fisiese wette van 'n bewegende voorwerp, naamlik dat so 'n voorwerpmassa, bewegingsrigting en bewegingsnelheid

in berekening gebring moet word. In die geval van die klawer is die massa en rigting van die bewegings vasgestelde en onveranderbare faktore. Slegs snelheid is wisselbaar. Ortmann verdeel al sy bevindinge in twee groepe, naamlik perkussiewe- en nie-perkussiewe aanslae. Hy meet die neerdaling van die klawer en toon dit dan aan in die vorm van 'n kurwende lyn, wat van bo na onder gelees moet word. Skets 23 dien as so 'n voorbeeld:

SKETS 23

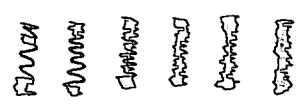
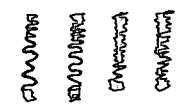


In skets 23 is a: stadige en konstante snelheid  
 b: vinnige en konstante snelheid  
 c: positiewe versnelling  
 d: negatiewe versnelling  
 e: aanvangssnelheid, vermindering en vermeerdering van snelheid (72, p. 17).

Indien die massa van die klawer en die hamermeganiek konstant bly, wat in die geval onder bespreking wel so is, sal die krag wat op die klawer uitgeoefen word in direkte verhouding staan tot die snelheid van die klawerneerdaling. Indien die klawer met 'n groter of swaarder hefboom van die pianis se fisiese speelapparaat neergedruk word, sal die snelheid van die klawerneerdaling ook groter wees. Dit staan ook in direkte verhouding tot die intensiteite van die tone wat geproduseer word. 'n Groter krag wat op die klawer uitgeoefen word, het 'n groter toonintensiteit tot gevolg. Hierdie groter krag het ook 'n vermeerdering in klawerneerdalingsnelheid tot gevolg. In skets 24 word hierdie beginsel geïllustreer en 'n vergelyking word getref om gewiggies van ooreenkomstige massas met speelapparaat wat gebruik word te vergelyk.



SKETS 24

KLAWERS DEUR GEWIGGIES NEERGEDRUK	KLAWERS DEUR DIE PIANIS NEERGEDRUK
	
f e d c b a	d c b a
(d)(c)(b) (a) van	
die ooreenstemmende skets.	

(72, p. 17-18)

In hierdie skets is:

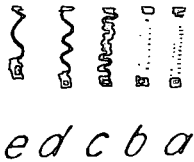
- a: pianissimo (pp) en 'n toon wat met 'n vinger geproduseer was
- b: piano (p) en 'n toon wat met 'n hand geproduseer was
- c: mezzo piano (mp) en 'n toon wat met die voorarm geproduseer was
- d: mezzo forte (mf) en 'n toon wat met die hele arm geproduseer was.

Die hele speelapparaat kan daarom by legatospel betrokke wees, mits die toonintensiteit binne musikale konteks geskied.

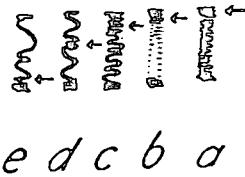
Ortmann het ook bevind dat gefikseerde gewrigte in die pianis se fisiese speelapparaat, 'n groter intensiteit kan produseer as ontspanne of elastiese gewrigte. Hy vergelyk ook perkussiewe spel met nie-perkussiewe spel en kom tot dieselfde gevolgtrekkings, naamlik dat perkussiewe spel 'n groter intensiteit tot gevolg het. Met ander woorde: perkussiewe spel produseer 'n groter intensiteit met 'n gefikseerde gewrig; en nie-perkussiewe spel produseer kleiner intensiteit met 'n elastiese gewrig (72, p. 20). Legatospel is daarom tone wat 'n lae intensiteit het en met 'n elastiese polsgewrig geproduseer word. In skets 25 is hierdie bespreking deur middel van eksperimentering bewys.

SKETS 25

(a)



(b)



(a) perkussiewe aanslag, met gefikseerde gewrig en onvoorbereide, of ongekontroleerde klawerneerdaling

(b) nie-perkussiewe aanslag, met elastiese gewrig en voorbereide, of gekontroleerde klawerneerdaling.

Die eerste voorbeeld (a), is geproduseer met 'n gefikseerde arm en polsgewrig en voorbeeld twee (b), is geproduseer met 'n elastiese polsgewrig (72, p. 20). Die pyltjies in skets 25 (b) dui 'n geleidelike toename in die snelheid van klawerneerdaling aan en dit toon aan dat die vinger, tydens die totale duur van die neerdaling van die klawer, volle beheer oor die snelheid van die klawerneerdaling uitgeoefen het.

Klawerneerdalings kan in twee groepe verdeel word. Tabel 8 is 'n verdere uiteensetting van skets 26. Tabel 8 kan op p. 88 waargeneem word. Hierdie tabel dien as uiteensetting van fisiese kondisies, aanslagbenaderings en resulterende toongehaltes. Toongehaltes word by wyse van byvoeglike naamwoorde gekwalifiseer om hulle posisie en optrede binne 'n gegewe musikale konteks te beskryf.

In skets 26, op p. 88 is die verskillende aanslagmaniere diagrammaties voorgestel.

TABEL 8

PERKUSSIEF	NIE-PERKUSSIEF
Gefikseerde gewrigte.	Elastiese gewrigte.
Ongekontroleerde klawer= neerdaling.	Gekontroleerde klawer= neerdaling.
Groter klawersnelheid met groter intensiteite.	Kleiner klawersnelheid met kleiner intensiteite.
Toonkwaliteite soos in skets 26 (a), (c), (d), (e), (f).	Toonkwaliteite soos in skets 26 (b), (d), (f).
Die kwaliteite kom voor in passasies soos <u>ff</u> , <u>f</u> , <u>vi</u> = <u>vace</u> , <u>presto</u> , <u>scherzando</u> , <u>agitato</u> en so meer.	Die passasies kom voor in <u>legato</u> en <u>cantabile</u> passa= sies, <u>mf</u> , <u>mp</u> , <u>p</u> , <u>pp</u> , <u>an</u> = <u>dante</u> , <u>adagio</u> , <u>lento</u> en so meer.

SKETS 26

- (a): oppervlakkig, yl
- (b): bevredigende toon
- (c): geforseerde toon
- (d): bevredigende toon
- (e): skel of deurdringende toon
- (f): vol, geronde toon



Hierdie toonkwaliteite moet egter altyd binne die konteks van spesifieke musiek ontleed word, omdat skel klank in 'n sekere passasie onvanpas sal wees, maar nie as skel beskryf kan word in 'n ander passasie nie.

## 7.2 Hamerkopsnelheid.

Soos reeds in die bespreking van klawerneerdalings aangedui, is die beweging wat deur die klawer uitgevoer word analoog met die beweging wat deur die hamerkop uitgevoer

word. Hierdie stelling moet egter in 'n sekere mate gekwalifiseer word. Eerstens is die hamer nie onbeweegbaar aan die res van die meganiek geheg nie, en tweedens is die punt waar die hamer die meganiek verlaat, nie op dieselfde punt as die punt waarop die toon geproduseer word nie (72, p. 57). Daar is 'n bepaalde afstand waarin die hamer, met sekere beperkings, vry van enige invloed van die res van die meganiek, kan beweeg. Hierdie afstand wat die hamer so-te-sê vry kan beweeg, geskied wanneer die res van die meganiek weer in rus verkeer. By die vleuelklavier is die hamer slegs aan die onderpunt aan die res van die meganiek geheg en wel deur middel van 'n as wat horisontaal roteer op 'n vlak laer as die hoogte van die snare (kyk bylae 1). Die beweging van die hamerkop kan beskryf word as 'n vertikale, gedeeltelike sirkelgang wat begrens word deur die punt waar die hamerkop in rus verkeer, 4,5 tot 5 cm onder die snare (72, p. 57-8). Die massa van hamers verskil individueel van mekaar, dog elke hamer se massa bly konstant. Ook bly die rigting en die afstand van hamerbeweging konstant. Die hamer is ook 'n beweegbare voorwerp, waarvan slegs die bewegingsnelheid van die voorwerp veranderbaar is (72, p. 51-52).

Ortmann spits veral sy aandag toe op die afstand van die sogenaamde vrye beweging van die hamerkop (soos in die vorige paragraaf bespreek is) en sonder die verskynsel as hoogs belangrike oorweging in 'n bespreking van hamerkopsnelheid, uit. Hy vergelyk dit met 'n hefboom waarop 'n gewig geplaas word, soos in die diagrammatiese skets 27 uitgebeeld.

SKETS 27



(72, p. 59)

\* AB is 'n hefboom en D is 'n los voorwerp wat in rus verkeer op die punt van die hefboom AB. Wanneer die hefboom AB stadig neergedruk word, sal D nog steeds in rus verkeer wanneer punt A sy laagtepunt bereik.

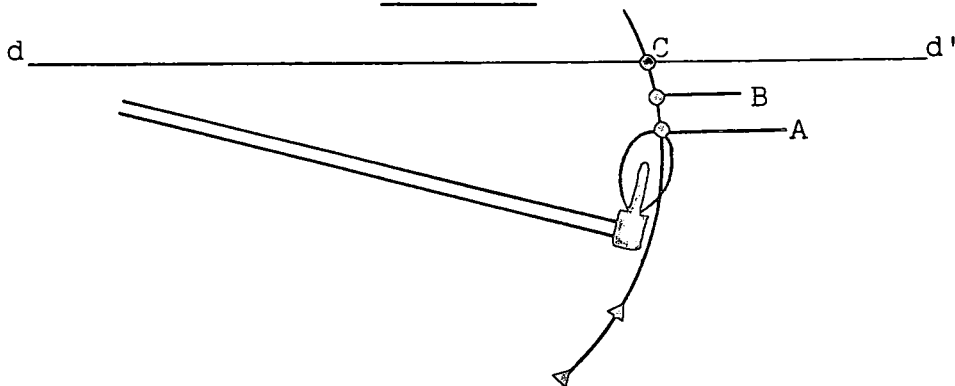
\* Wanneer hefboom AB egter teen 'n groter bewegingsnelheid neergedruk word, sal die hefboom voor die gewig D uit beweeg, as gevolg van D se inersie (kyk hoofstuk 5, afdeling 5.1). Daarna sal die gewig terugval op die hefboom AB. Hierdie toestand word in skets 27 uitgebeeld.

\* Wanneer die bewegingsnelheid van hefboom AB nog groter is, sal die afstand waarin die hefboom wegbeweeg van die gewig D, ook groter wees.

Hierdie beginsels berus ook by die klaviermeganiek. AB is dan 'n voorstelling van die klawer, B is die opstoter en D is die hamer.

Ortmann kom tot die gevolgtrekking dat daar 'n punt van beweging is waar die klawerneerdaling geen invloed op die hamerkopbeweging het nie. Dit is juis hierdie feit wat bewys dat heelwat vertolkingssteorieë wetenskaplik onwaar is. In skets 28 word die afstand waar die hamer vry beweeg aangetoon.

SKETS 28



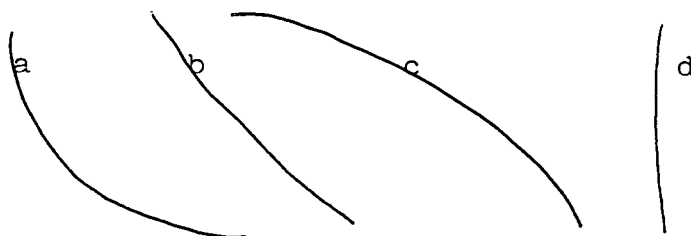
d-d': die snaar

A: waar die hamerkop, tesame met die meganiek in rus verkeer. B-C: die afstand waar die res van die meganiek in rus verkeer, maar die hamer steeds beweeg, soos op p. 89 uiteengesit (paragraaf een)(72, p. 60).

'n Bewegende voorwerp kan op 'n spesifieke tydstip slegs deur een inwerkende krag beïnvloed word en slegs een snelheid as gevolg van die inwerkende krag hê. Wanneer die meganiek weer tot rus kom, nadat die inwerkende krag reeds op die hamer oorgedra is, en die hamer dan die klein afstand vry beweeg, is daar geen ander inwerkende krag wat die versnelling van die hamer in daardie stadium te weeg kan bring nie. Die hamer kan met dieselfde snelheid as die inwerkende krag teen die snaar bots, of die snelheid kan afneem. Die snelheid voor en na die aanslag teen die snaar het nie 'n invloed op die toon nie, maar slegs die snelheid van die spesifieke oomblik van aanslag het 'n invloed op die toon wat geproduseer word (72, p. 63). Indien die snelheid van die hamer, nadat dit die meganiek verlaat het, sou toeneem, sou ons 'n voortdurende versnelling as resultaat verkry. Sodanige versnelling kan volgens fisiese wette nie binne so 'n klein afstand plaasvind nie. 'n Versnelling of 'n vertraging in klawerneerdaling word nie noodwendig as 'n sodanige versnelling of vertraging in hamerbeweging waargeneem nie.

Ortmann het die hamersnelheid op film vasgelê en in skets 29 kan vier verskillende snelhede gesien word. Dit word van regs na links gelees.

SKETS 29

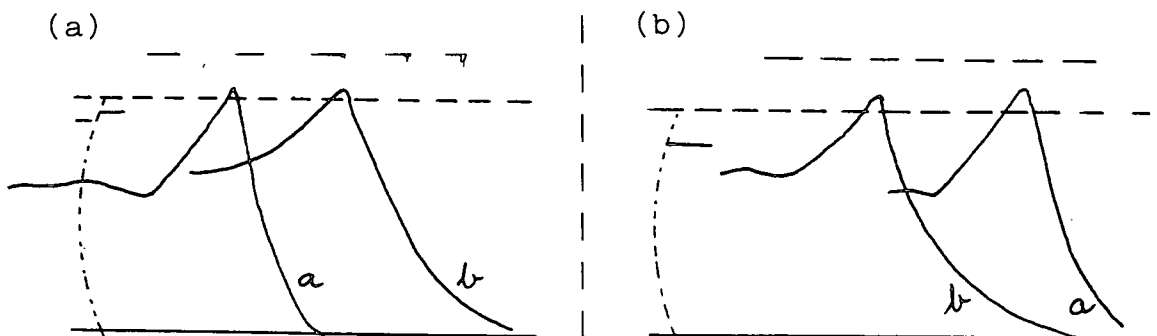


- a: 'n stadige begin en dan 'n versnelling
- b: konstante snelheid
- c: 'n vinnige begin en dan 'n vertraging
- d: die hamer verkeer in rus

Die klem val hier ook hoofsaaklik op perkussiewe en nie-perkussiewe aanslae. Ortmann het ook hier gevind dat die perkussiewe aanslag direk in verhouding staan tot groter toonintensiteite en daarom ook tot groter hamersnelhede. Hierdie bevinding word in skets 30 aangetoon. Die kurwe in (a) toon aan dat die maksimum hamersnelheid bereik is voor dit punt B (skets 28) bereik het en (b) toon aan dat daar 'n geleidelike versnelling van die hamer is, vóór dat punt B (skets 28) bereik is.

Die perkussiewe aanslag van (a) toon ook aan dat dit 'n groter intensiteit teweeg bring as in die nie-perkussiewe kurwe (b). Vergelyk die bevindinge met die klawerneer-dalings in skets 25. Dit dui ook daarop dat perkussiewe aanslae sinoniem is met groot intensiteite en gefikseerde gewrigte. So ook dat nie-perkussiewe aanslae sinoniem is met kleiner intensiteite en elastiese gewrigte (72, p. 72).

SKETS 30



a: gefikseerde polsgewrig  
en arm

b: elastiese polsgewrig  
en arm (let op na die ver-  
plasing van die snaar, waar  
die kurwe bo die stippellyn  
of snaar, uit beweeg (72, p. 71).

a: perkussiewe aanslag  
| b: nie-perkussiewe aanslag

|(72, p.72).

Die perkussiewe klawerneerdalings toon 'n merkbare onreëlmatigheid in die golfpatrone, soos duidelik in skets 25 uitgebeeld is. Indien die hamersnelhede direkte gevolge van die klawerneerdalings sou wees, sou die perkussiewe kurwes in hamersnelheid presies ooreengestem het, betreffende die onreëlmatighede. Dit is egter nie die geval nie. Die logiese gevolgtrekkings is, dat die klawerbeweging slegs 'n waarneembare invloed op die hamer kan uitoefen voordat dit vir die kort afstand vry na die snaar beweeg (afstand BC, skets 28). Die vertraging of versnelling van die klawer het daarom geen merkbare invloed op die hamersnelheid nadat die hamer die meganiek verlaat het nie (72, p. 73). Daar bestaan ook duidelike verskille tussen die stadia waardeur die hamer beweeg:

- \* eerstens die stadium voordat die hamer vry beweeg, en
- \* tweedens die stadium wanneer die hamer vry beweeg en die res van die meganiek weer in rus verkeer.

Eerstens is dit die posisie van die hamer, waar die klawer se beweging direk oordraagbaar is en tweedens is dit waar die hamer op 'n afstand op weg na die snaar sogenaamd vry beweeg (vergelyk skets 28). Die inwerkende krag van die klawerbeweging moet dus 'n spesifieke uitwerking op die hamer hê, voordat dit 'n inisiële beweging toon, of dan voordat die hamer verder vry beweeg (72, p. 73).

Die belangrikste gevolgtrekking wat Ortmann uit die gegewens maak, is dat geen toon, behalwe 'n perkussiewe toon by die punt waarop die hamer die snaar aanslaan op die klavier geproduseer kan word nie (72, p. 82). Legato word daarom soms slegs as 'n nabootsing van legato op die klavier uitgevoer. Nie-perkussiewe tone besit nog steeds 'n mate van perkussiwiteit en geraas.

Die tydsaspek van die hamerslag is van groot betekenis, veral sover dit botoonsamestellings beïnvloed. Wanneer die hamer vir 'n baie kort tydsbestek in kontak was met



die snaar, is die intensiteit van die toon groter as wanneer die hamer vir 'n langer tydsbestek met die snaar in kontak bly. Die kontakduur verleng namate die intensiteit afneem (72, p. 83). Wanneer die kontakduur kort is, beklemtoon dit sommige van die botone. 'n Langer kontakduur beklemtoon botone wat verskil van die laasgenoemde, al bly die toonhoogte onveranderd. Dit bevestig die gevolgtrekkings genoem in die besprekings in afdeling 5.

Opsommend is die gevolgtrekkings soos volg:

\* Groot toonintensiteite hou verband met perkussiewe aanslae, gefikseerde gewrigte en 'n kortstondige kontakduur tussen die hamerkop en die snaar.

\* Klein toonintensiteite hang saam met nie-perkussiewe aanslae, elastiese gewrigte en 'n langer hamerkop-snaar kontakduur.

Die tweede gevolgtrekking is rigtinggewend in die pianis se soeke na 'n vervolmaking van legatospel.

### 7.3 Aanslagkombinasies.

Klawerneerdalings of dan aanslagkombinasies kan in twee kategorieë verdeel word:

- (a) gelyktydige klawerneerdalings, en
- (b) opeenvolgende klawerneerdalings.

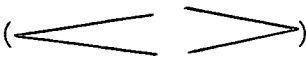
Klawerneerdalings kan verskil in die volgende aspekte:

- (a) snelhede van die klawerneerdalings,
- (b) die tydsverloop tussen die opeenvolgende klawerneerdalings, en
- (c) albei hierdie bogenoemde twee aspekte in verskillende kombinasies (72, p. 51).

Wanneer gelyktydige en opeenvolgende klawerneerdalings in die konteks van musikale uitvoering gesien word, kan

'n paar terme as volg ingedeel word:

TABEL 9

SNELHEID VAN DIE KLAWERNEERDALINGS	TYDSVERLOOP TUSSEN KLAWERNEERDALINGS
( <u>ppp-fff</u> ) skielike dinamiese verskille.	( <u>andante</u> , <u>adagio</u> , <u>allegro</u> ) konstante verskille.
(  ) geleidelike verskille.	
(perdendosi, calando, legato, portamento, staccato) 'n kombinasie van snelheid van, en tydsverloop tussen klawerneerdalings.	

(72, p. 51-52)

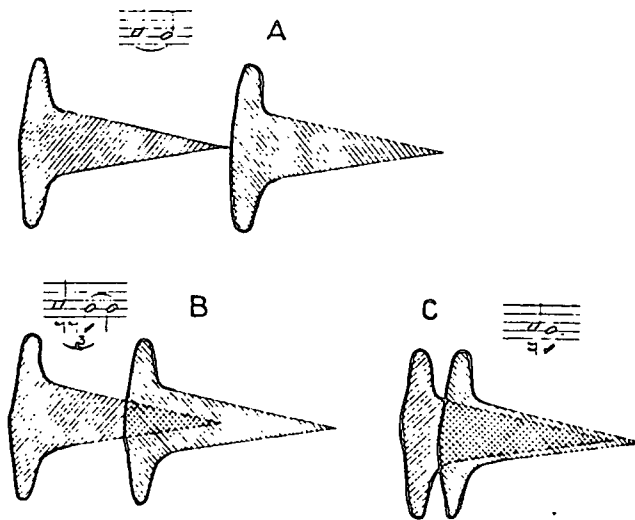
Daar is musikale begrippe wat uit 'n kombinasie van bogenoemde klawerneerdalings bestaan. Indien die verskillende aanslae gekombineer word, is 'n oneindige hoeveelheid aanslae moontlik. Wanneer die snelhede van klawerneerdalings aan die fisiese eise van nie-perkussiewe aanslae voldoen, en gekoördineer word met die korrekte tydsverloop tussen klawerneerdalings, is legato die naaste aan vervolmaking in klavierspel.

#### 7.4 Toonkombinasies.

Ortmann gaan voortdurend van die standpunt uit dat musikale tone op die klavier slegs uit verskille in intensiteit en toonduur bestaan. Hy definieer ook toonkombinasies as volg:

"... the condition of tone-combination most approximating single tone-production, is the successive sounding of two tones with a greater or lesser interval of silence between" (72, p. 131). Hy verduidelik sy teorie diagrammaties in

skets 31.

SKETS 31

(72, p. 132)

Hierdie skets is 'n voorstelling van tone wat opeenvolgend klink. Sodra die tone oorvleuel soos in figuur B en C sketsmatig voorgestel, vind ons 'n kombinasie van enkel toonkwaliteite, wat oneindige moontlikhede het. Die klaviertoon is nooit konstant nie en dit veroorsaak dat selfs dieselfde oorvleuelende tone verskillende toonkwaliteite tot gevolg kan hê, as gevolg van die kombinasies. Verskillende toonhoogtes maak nog meer moontlikhede beskikbaar, omdat die botoonreekse hiertoe bydra. Figuur A in skets 31 is 'n voorbeeld van legatotone (72, p. 131).

7.5 Gevolgtrekkings.

\* Daar is slegs twee veranderbare faktore in die klaviertoon: (a) toonintensiteit en (b) toonduur. Toonkwaliteit en toonhoogte is deur die vervaardigers versorg. Assosiasies veroorsaak dat 'n kombinasie van toonintensiteit en toondure 'n sekere toonkwaliteit verteenwoordig.

Verskillende toonkwaliteite kan ook gesuggereer word, deur die kombinasie van oorvleuelende tone.

\* Klawerneerdaling en hamersnelheid toon ooreenkomste wanneer die tone in die twee kategorieë, perkussiewe en nie-perkussiewe klank, ingedeel word. Die hamersnelheid korrespondeer egter nie met klein klawerneerdalings wanneer die hamer reeds vry beweeg nie.

\* Perkussiewe aanslag is sinoniem met groot intensiteite, onvoorbereide klaweraanslag, kort toonduur, gefikseerde gewrigte.

\* Nie-perkussiewe aanslag is sinoniem met klein intensiteite, voorbereide klaweraanslag, lang toonduur, elastiese gewrigte.

\* Selfs nie-perkussiewe aanslae het 'n mate van geraas in die toonproduksie, met ander woorde selfs nie-perkussiewe aanslae besit 'n mate van perkussiwiteit.

\* Wanneer die paar fisiese eienskappe betrokke by legato toospel gekoördineer word, sal 'n naas volmaakte legato in klavierspel moontlik wees:

- (a) voorbereide klawerneerdaling
- (b) klein intensiteite
- (c) lang toonduur
- (d) elastiese gewrigte
- (e) 'n koördinasie tussen die korrekte klawerneerdaling en tydsverloop tussen die klawerneerdalings.
- (f) 'n kombinasie van pedalaanwending en die verskeidenheid van toonkwaliteite wat veroorsaak word (of gesuggereer word) deur simpatieke vibrasies en botoonsamestellings, dra by tot die poging van legato-vervolmaking in klavierspel.

Hierdie hoofstuk skakel baie nou met hoofstuk 4 en behoort as 'n voorbereidende deel van hoofstuk 4 beskou te word. Die akoestiek van die konsertsaal word dan ook in hoofstuk 4 in detail bespreek.

HOOFSTUK 4MUSIKALE GEHOOR EN KLANK

met verwysing na die waarneming en uitvoering van legato.

1. Inleiding.
2. Die Anatomie van die menslike oor.
3. Die Fisiologiese werking van die gehoororgaan.
4. Die Fisiese eienskappe van klank:
  - 4.1 Musikale klank
  - 4.2 Die vibrasie van 'n snaar: suiwer en saamgestelde tone
  - 4.3 Vrye en geforseerde vibrasies: simpatieke vibrasies
  - 4.4 Botone
  - 4.5 Kloppings of pulsasies (Engels: beats)
  - 4.6 Kombinasietone:
    - 4.6.1 Differensietone
    - 4.6.2 Sommeringstone/summasietone
  - 4.7 Toonhoogte
  - 4.8 Toonkwaliteit
  - 4.9 Toonintensiteit
  - 4.10 Toonduur.
5. Die akoestiese eienskappe van die konsertsaal en ateljee.
  - 5.1 Refleksie en absorbering
  - 5.2 Reverberasie
  - 5.3 Die invloed van die verskillende akoestiese omgewings op die kunstenaars en die luisteraars.

1. INLEIDING.

Oscar Raif (1847-1899) het bewys dat die tegniese vermoëns van 'n pianis in direkte verhouding staan tot die akoustiese kwaliteit van sy musikale gehoor. Raif som sy bevindinge op deur te sê dat tegniek nie slegs van spieraksie afhang

nie, maar dat tegniek in werklikheid vanaf die sentrale senuweestelsel gereguleer word (58, p. 12).

Muzio Clementi (1752-1832) lê alleenlik weer klem op die noodsaaklikheid van die vaardigheid van die vingers (58, p. 3).

Volgens Tobias Matthay (1858-1945) berus die hele kuns van klavierspel slegs op

"... expertness in the Art of Touch" (63, p. vii).

Rudolph Breithaupt (1873-1945) beskou 'n algehele ontspanne en natuurlike aanslag as noodsaaklik vir klaviertegniek (57, p. 23).

In 1881 het Emil du Bois-Raymond nader aan die hedendaagse sienings beweeg met 'n opspraakwekkende toespraak, waarin hy die denkwyses van die ontspanningsdogma van die Breithaupt-era in ander rigtings wil stuur. Hy beweer dat enige gekompliseerde beweging nie slegs spieraksie behels nie, maar ook algehele betrokkenheid van die senuweestelsel. Elke beweging moet

"... a sense of purpose and expediency"

besit (58, p. 11).

Tesame met die ontwikkeling wat plaasgevind het in fisika, en mediese tegnologie asook algemene wetenskaplike vordering, het die eng sienings ten opsigte van klavierpedagogiek ook verander. Otto Ortmann publiseer twee werke, waarin hy poog, en suksesvol daarin slaag, om alle onwaarhede en vergesogthede in die pedagogiek uit die weg te ruim (sien bronnelys). Persone soos Theodor Leschetitzky (1830-1915), Ludwig Deppe (1828-1890), en ander het nader aan die waarheid beweeg, alhoewel dit nie, soos Ortmann se werke, wetenskaplik gestaaft is nie.

In die volgende besprekings word die verskillende velde van

die Psigo-tegniese pedagogiek, soos Grigori Kogan hierdie "skool" noem, aangeraak. Die besprekings dien ter staving van die onontbeerlikheid van legato in klavierspel. 'n Verskeidenheid omstandighede beïnvloed egter die mate waartoe legatospel effektief op die klavier uitvoerbaar is.

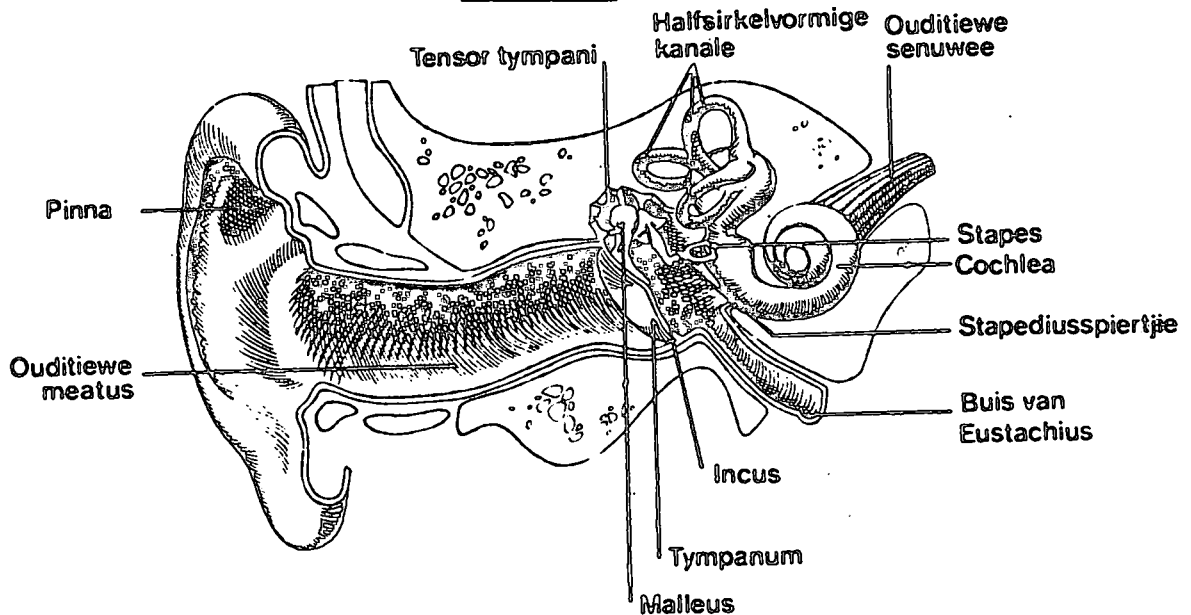
Uit die aard van die breë onderwerpe onder bespreking, sal die verskillende fasette slegs aangeraak word en waar toereikend slegs 'n definisie ter staving van 'n stelling gegee word.

## 2. DIE ANATOMIE VAN DIE MENSLIKE OOR.

In hoofstuk 5 word die anatomie van die fisiese speelapparaat bespreek, asook die fisiologiese toepassing daarvan in klavierspel. Dit is egter nie slegs die speelapparaat wat betrokke is by suksesvolle klavierspel nie. Soos reeds gesien in hoofstuk 3, is dit noodsaaklik vir die hoofdoel van hierdie studiegebied: legato, om 'n uiteensetting te verskaf van legato as 'n klankfenomeen. Dit is dan 'n logiese gevolgtrekking om ook verder uiteen te sit hoe die mens hierdie klankfenomeen waarneem.

Die menslike gehoorsorgaan word in drie funksionele afdelings verdeel: die buite-oor of eksterne oor, die middeoor of die timpaniese holte, en die binne-oor of die interne oor (4, p. 354). In skets 32 op p. 102 is 'n deursnit van die gehoororgaan, vereenvoudigd in 'n skets weergegee.

## SKETS 32



(66, p. 50)

Die buite-oor bestaan uit die pinna of die oorskulp (66, p. 49). Die pinna bestaan hoofsaaklik uit elastiese kraakbeen (4, p. 354). Hierdie pinna rig die klankgolwe na die ouditiewe meatus of die gehoorskanaal. Die meatus maak die tweede gedeelte uit van die buite-oor en word van die middelloor geskei deur middel van die timpaniese membraan of die trommelvlies (78, p. 34).

Die middelloor word afgebaken tussen die timpaniese membraan en die ovale venster (66, p. 49). Hierdie holte het 'n deursnee van 1 cm en is met lug gevul. Die timpaniese membraan skei hierdie lug van die lug in die eksterne ouditiewe meatus (4, p. 354). Die doel van die middelloor is om die lugvibrasies vanaf die timpaniese membraan na watervibrasies of -golwe te verander en te geleid na die binne-oor (61, p. 696). Dit word gedoen deur drie gehoorbeentjies: die malleus, die incus en die stapes (ook bekend as die hamer-, aambeeld- en stiebeu-elbeentjies)(4, p. 355). Die malleus is aan die timpaniese membraan geheg en die drie beentjies oefen klopaksies



op mekaar uit om sodoende die lugvibrasies vanaf die timpaniese membraan in die middeloor te gelei na die binne-oor (66, p. 50). Die beentjies word beheer deur twee spiertjies, naamlik die tensor timpanie- en die stapediusspier (4, p. 356). Hierdie twee spiere kontroleer veral vibrasies wat deur lae-toon klankgolwe veroorsaak word (61, p. 700). Die ovale venster, die ronde venster en die Eustachius kanaal maak ook deel uit van die middeloor (78, p. 34).

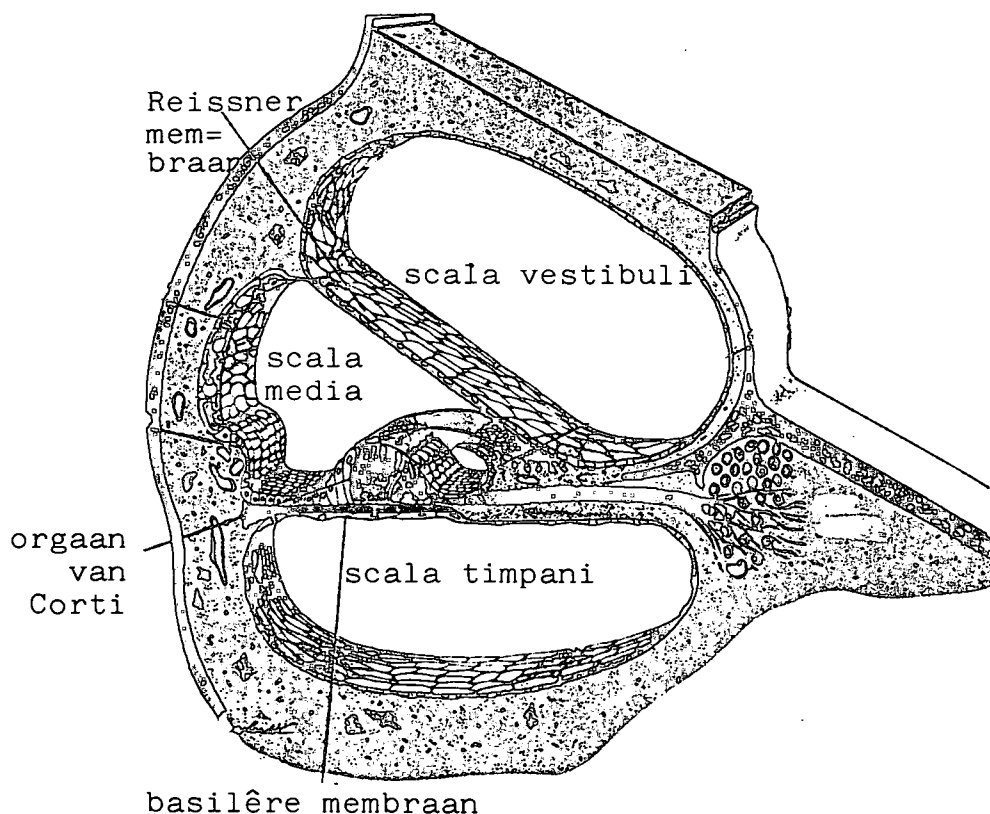
Die binne-oor is geleë in die petreuse been wat deel uitmaak van die temporale been of die slaapbeen. Hierdie is 'n geslote area en gevul met vloeistowwe van verskillende samestellings (4, p. 358). Dit bestaan uit drie orgaantjies: die drie halfsirkelvormige kanale, die cochlea, en die orgaan van Corti. Die drie halfsirkelvormige kanale dien as ewewigsorgaan en het nie met gehoorwaarneming te doen nie (78, p. 34).

Die cochlea bestaan uit drie buise wat opgerol is en bo-op mekaar lê. Dit het die voorkoms van 'n slak se skulp (kyk skets 32, p. 102). Die drie buise heet: scala vestibuli, scala media, en scala timpani. Die scala vestibuli en die scala media word deur Reissner se membraan geskei en staan ook bekend as die vestibulêre membraan (42, p. 765). Hierdie membraan is so dun dat dit nie 'n obstruksie vorm vir die deurlating van die klankvibrasies nie. By die oordrag van klank funksioneer die scala vestibuli en die scala media daarom as een kamer. Die scala media en die scala timpanie word deur die basilêre membraan geskei (42, p. 765).

Die oppervlak van die basilêre membraan vorm die basis vir die orgaan van Corti. Hierdie orgaan besit meganiese-sensitiewe haarselle, wat die reseptiewe eindorgane vorm. Dit is hier waar die klankvibrasies in senuwee-impulse

verander. Skets 33 is 'n deursnee van die cochlea, met die drie buise, soos beskryf op p. 103.

SKETS 33



(42, p. 765)

### 3. DIE FISIOLOGIESE WERKING VAN DIE GEHOORORGAAN

Gedurende die twintigste eeu is daar met wetenskaplike navorsing bepaal hoe klankwaarneming plaasvind. Sommige van die aspekte bly egter tans nog slegs teoretiese beskouings, veral met betrekking tot die wyse waarop senuwee-impulse in verstaanbare seine omgesit word (42, p. 771).

Klankgolwe word vanaf die timpaniese membraan na die drie gehoorbeentjies deur die ovale venster na die cochlea versend, vanwaar dit dan na die cochleale senuwee en hierna

na die brein oorgedra word (42, p. 653). Die timpanum is konkaaf. Met die aanraking van die klankgolwe reageer die malleus, incus en stapes in klopaksies op mekaar. Die amplitude van die stapes met elke klankgolf, is slegs 1/3 driekwart van die amplitude van die malleus. Die hefboomaksie van die drie beentjies verminder daarom die amplitude van die klankgolf, maar vermeerder die trefkrag van die klopaksie. Hierdie vermeerdering van krag veroorsaak uiteindelik twee-en-twintig keer meer druk op die vloeistof van die cochlea as wat oorspronklik deur die klankgolf op die timpanum veroorsaak is. Hierdie vermeerdering van die druk is noodsaaklik om die vloeistof in die binne-oor in beweging te plaas (42, p. 764).

Die basilêre membraan het 20 000 tot 30 000 basilêre vesels, wat sterk en elasties is en slegs aan een kant aan die membraan geheg is. Die lengte van die vesels, sowel as die elasticiteit, neem toe in die rigting vanaf die ovale en ronde venster tot die helikotrema (die opening tussen die scala vestibuli en die scala timpani). Die vesels naby aan die basis van die cochlea is styf en kort. Hierdie vesels vibreer in simpatie met hoë frekwensies. Die lang en elastiese vesels naby die helikotrema vibreer weer in simpatie met klankgolwe van lae frekwensies (42, p. 766).

Die orgaan van Corti versend die senuwee-impulse na die cochleale senuwee, in reaksie op die vibrasies van die basilêre membraan. Dit word moontlik gemaak deur die ligging van die orgaan van Corti op die basilêre membraan. Die sensoriese reseptore of ontvangsliggaampies is twee soorte haarselle. Die basisse van hierdie haarselle vorm sinapse met die senuwee-eindpunte van die cochleale senuwee (kyk hoofstuk 5, afdeling 6.1). Die vloeistowwe wat in die scala media en die scala vestibuli (endolimf) en die scala timpani (perilimf) voorkom, se samestellings veroorsaak elektriese ladings. Die meeste fisioloë glo dat die oordraging van die klankgolwe hier, in die orgaan van

Corti, direk deur middel van elektriese aktivering geskied (42, p. 768)..

Die sensuiewe-impulse word dan deur middel van die cochle-  
ale sensuiewe na die boonste deel van die medulla of die  
breinstam gelei, vanwaar dit dan na die gehoorsarea in  
die brein versend word en in verstaanbare seine omskep  
word.

'n Baanbreker op die gebied van die gehoorsfisiologie was  
Hermann Ludwig Ferdinand Helmholtz (1820-1894). Sy be=  
kendste werk Lehre von dem Tonempfindungen als Physio-  
logische Grundlage für die Theorie der Musik, is in 1862  
gepubliseer (sesde druk 1916). Die Engelse vertaling  
deur Alexander John Ellis (oorspronklik bekend as Sharpe)  
heet On the Sensations of tone as 'n Physiological Basis  
for the Theory of Music. Helmholtz het beweer dat hy  
toondoof was en sy bevindings slegs op berekenings geba=  
seer het (86, p. 180, 262).

Die Helmholtz-teorie staan bekend as die Resonansteorie.  
Dit behels kortliks die volgende:

\* Dieselfde uiteensetting soos wat beskryf word op pp.  
104, 105, betreffende die fisiologie van die gehoororgaan.

\* Simpatieke vibrasie vorm die kerngedagte van die teo=  
rie: dat die eksterne waarneembare vibrasies in simpa=  
tie vibreer met die basilêre vesels in die orgaan van Cor-  
ti.

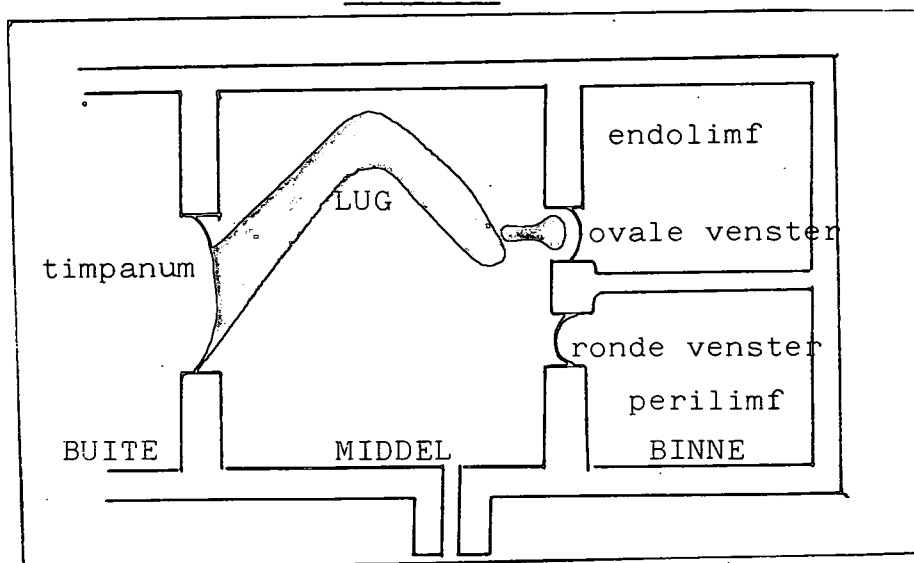
\* Simpatieke vibrasie vind hier egter nie in sy eenvou=  
digste vorm plaas nie, hoofsaaklik vanweë die verandering  
van lugmedium na 'n vloeistofmedium in die binne-oor.

\* Die vibrasies van die basilêre vesels kan nie vir 'n  
onbepaalde tydsduur voortduur nie, dit sal klanke laat oor=  
vleuel en onverstaanbare seine tot gevolg hê.

- \* Daarenteen kan die vesels ook nie te kort vibreer nie, dan sal die seine nie waarneembaar wees nie.
  - \* Elke eksterne vibrasie het 'n ooreenkomstige posisie van vibrasie in die orgaan van Corti.
  - \* 'n Saamgestelde toon word gereduseer na enkelvoudige tone en sodoende waargeneem.
  - \* Die sensasie van verskillende toonhoogtes word waargeneem in verskillende enkele senuweevesels.
  - \* Die sensasie van verskillende toonkwaliteite word waargeneem in verskillende groepe van senuweevesels.
- Die bogenoemde paar gevolgtrekkings is slegs 'n kriptiese samevatting van die diepgaande studie wat Helmholtz gemaak het (43, p. 130-151).

Skets 34 is 'n diagrammatiese voorstelling van die weg wat vibrasies na die binne-oor volg.

SKETS 34



(33, p. 132)

Uit Helmholtz se gevolgtrekkings lei ons die volgende toerieë af, wat direkte verband met legatospel het:

- \* Wanneer tone vir 'n te lang toonduur vibreer, sal die klanke oorvleuel en verwarring teweeg bring.

\* Tone van 'n te kort toonduur sal nie waargeneem word nie, en in die geval sal geen legatospel waargeneem kan word nie.

\* Indien die pianis 'n gehoorsgebrek van fisiologiese aard het, sal dit legatowaarneming benadeel.

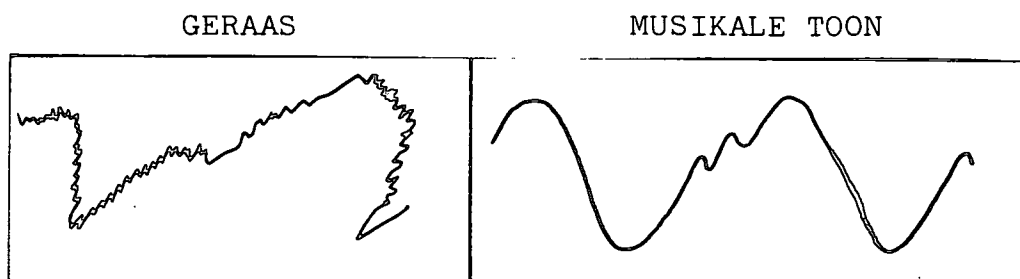
#### 4. DIE FISIESE EIENSKAPPE VAN KLANK.

##### 4.1 Musikale klank.

Klank word deur 'n bewegende voorwerp veroorsaak. Wanneer 'n styfgespanne snaar gepluk word, sal dit 'n geluid maak. 'n Voorbeeld hiervan is pizzicatospel by strykinstrumente. Klank is egter óf geraas, óf musikale klank. Die ver= naamste onderskeid tussen musikale klank en geraas, is dat geraas, anders as musikale tone, nie 'n definitiewe herkenbare toonhoogte besit nie (85, p. 3).

Alhoewel daar verskillende tipes geraas bestaan, soos by= voorbeeld die geraas van verkeer of die geraas van 'n voor= werp wat val, is daar nie spesifieke kwaliteitsverskille wat aan geraas toegeskryf kan word nie. Die verskillende tone van verskillende instrumente het egter definitiewe toonkwaliteite wat duidelik onderskeibaar is (kyk na af= deling 4.8).

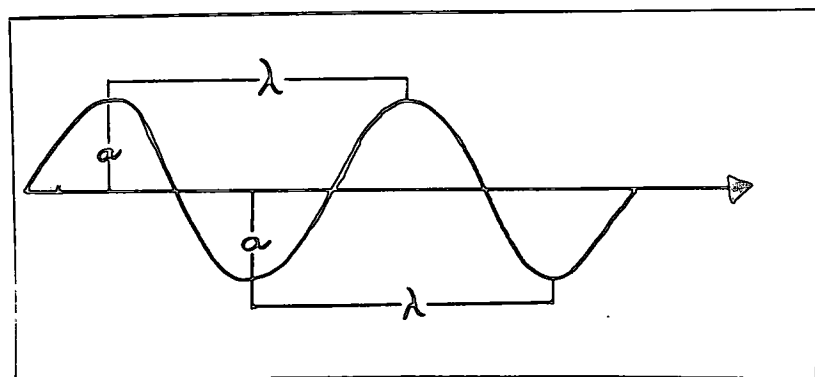
Beide in geraas en in musikale tone bestaan daar meetbare intensiteitsverskille, asook verskille in tydsduur. Laas= genoemde eienskappe is nie die faktore wat die verskil tussen geraas en musikale tone bepaal nie. Die verskil tussen geraas en musikale tone lê slegs in toonhoogte en in toonkwaliteit: faktore wat nie in geraas bestaan nie. Skets 35 is 'n voorstelling van die verskille in golfkon= toere tussen geraas en musikale tone.

SKETS 35

(79, p. 1)

4.2 Die vibrasie van 'n snaar: suiwer en saamgestelde tone.

Wanneer klank geproduseer word, word die lugdeeltjies in stampbewegings om die klankbron geaktiveer. Die lugdeeltjies beweeg nie weg van die klankbron nie, maar gelei die klankenergie van deeltjie na deeltjie in stampbewegings. Hierdie verplasing van energie word in 'n golfpatroon voorgestel, omdat dit dieselfde eienskappe besit as watergolwe. 'n Voorbeeld van so 'n golf of sinuskurwe word aangegee in skets 36.

SKETS 36

(78, p. 4)

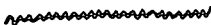
Die amplitude van die golfpatroon is die maksimale punt van beweging, weg van die oorspronklike rustende posisie af (a). Die golflengte word deur die Griekse letter, lamda ( $\lambda$ ) aangetoon. Dit dui die voltooiing van 'n siklus aan. Die tydsduur wat nodig is om 'n siklus te voltooi, word 'n periode genoem (P). Die frekwensie van 'n golflengte is die aantal siklusse per sekonde (f). Frekwensies word in Herz (Hz) aangedui (66, p. 27).

Die verskillende kwaliteite van musikale klank het ekwivalente in die verskillende kwaliteite van 'n klankgolf (soos gesien kan word in tabel 10, p. 111). Skets 37 is 'n diagrammatiese voorstelling van die verskillende klankgolwe wat in die tabel beskryf word. Die golfpatroon (a) stel 'n toon van langer tydsduur as (b) voor, (c) is 'n toon met 'n hoër toonhoogte as (b), (d) het 'n groter intensiteit as (f) en (e) het 'n ander toonkwaliteit as (a). Hierdie golfpatrone is voorstellings van enkelvoudige tone, soos deur 'n stemvurk geproduseer, en nie saamgestelde tone soos deur musiekinstrument geproduseer nie.


SKETS 37

(a) 

(b) 

(c) 

(f) 

(d) 

(e) 



TABEL 10

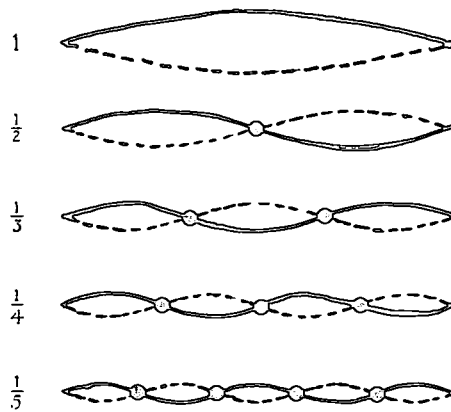
MUSIEK	FISIKA
toonintensiteit (d) en (f)	Verskille in amplitudes.
toonduur (a) en (b)	Tyd waarin vibrasies   plaasvind.
toonhoogte (b) en (c)	Frekwensies per sekonde   (Hz)
toonkwaliteit (a) en (e)	Die vorm van die golfpa=   troon (kyk skets 38).

(72, p. 92)

Wanneer 'n gespanne snaar in vibrasie gestel word (hetsy gepluk, beslaan of bestryk word), het dit die bogenoemde eienskappe as reaksie. Daar is drie maniere waarop die toonkwaliteit van 'n beslane snaar verander kan word:

- (a) deur die punt van aanslag te verander
- (b) deur die metode van aanslag te verander, en
- (c) deur die wysiging van die vibrasiesisteam waaraan die snaar gekoppel is (103, p. 92).

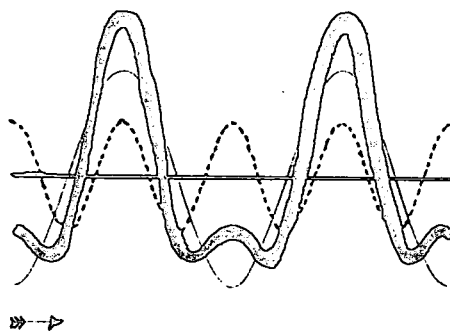
Die punt van aanslag op klaviersnare word gefikseer op 'n gevestigde posisie: 'n sewende tot 'n negende van die totale vibrerende lengte van die snaar. Gespanne snare vibreer as geheel maar ook in seksies. Die gespanne snaar vibreer gevolglik nie in 'n enkelvoudige golfpatroon nie, maar het vibrasies van verskillende golflengtes, amplitudes en periodes. Waar die verskillende vibrasies van een snaar mekaar kruis is daar 'n punt waar daar geen vibrasies teenwoordig is nie. Laasgenoemde punt staan bekend as 'n nodus (41, vol. 7, p. 977). Skets 38 is slegs 'n voorstelling van vyf maniere waarop 'n snaar vibreer en illustreer die nodusse duidelik.

SKETS 38

(41, vol. 7, p. 978)

Omdat 'n gespanne snaar as geheel en tegelyktydig in verskillende korter lengtes vibreer, produseer die snaar ook verskillende tone. Hierdie natuurverskynsel hou verband met die botone wat in 'n musikale toon teenwoordig is (kyk afdeling 4.4).

'n Snaar wat vibreer, veroorsaak 'n saamgestelde toon, soos in skets 39 geïllustreer word. 'n Suiwer toon, dit wil sê 'n toon sonder botone, word slegs veroorsaak deur 'n stemvurk. 'n Suiwer toon vorm 'n sinuskurwe, soos geïllustreer in skets 36.

SKETS 39

(41, vol. 7, p. 985)

'n Saamgestelde toon word veroorsaak deur 'n akoestiese verskynsel wat bekend staan as superposisie. Die amplitudes pas aan by die grootste uitwyking. 'n Saamgestelde toon bepaal die eksklusiewe kenmerkende klankeienskappe van elke musiekinstrument. Saamgestelde tone is daarvoor verantwoordelik dat toonkwaliteite van verskillende musiekinstrumente so duidelik van mekaar onderskei kan word (41, vol. 7, p. 985).

#### 4.3 Vrye en geforseerde vibrasies: simpatieke vibrasies.

Vrye vibrasie geskied wanneer 'n klankbron geaktiveer word en die vibrasies dan toegelaat word om sonder enige onderbrekings of verdere aktivering, vanself tot stilstand te kom. Vrye vibrasies is die kenmerkendste eienskap van klaviersnare as klankbron. Die snaar word aangeslaan deur die hamer. Daar bestaan geen natuurlike manier om die tydsduur van vibrasies van 'n klaviersnaar na willekeur te verleng nie. Die pedaal kan wel 'n klein bydrae lewer om 'n klein speling in die tydsduur van die toon te bewerkstellig (kyk afdeling 4.10).

Gedwonge vibrasies word veroorsaak wanneer die tone versterk word deurdat die klankbron voortdurend geaktiveer word. Die snare van 'n viool wat bestryk word is 'n voorbeeld van gedwonge vibrasies. Gedwonge vibrasies is terselfdertyd ook die gevolg van simpatieke vibrasie. Wanneer die eksterne aktiveerder dieselfde frekwensie het as die klankbron, sal die sterkste toonintensiteite waargeneem word. Wanneer die aktiveerder teen 'n ander frekwensie as die klankbron vibreer, sal dieselfde toon nog waargeneem word, maar teen 'n laer intensiteit. Die situasie waar die aktiveerder teen die natuurlike frekwensie van die klankbron vibreer en sodoende die beste toonkwaliteit en toonintensiteit na vore bring, staan bekend as resonansie (kyk afdeling 5.1)(93, p. 22-23).

Wanneer die snaar se weerstand, of spanning, groot is, sal die vrye vibrasies vinnig wegsterf, maar wanneer die weerstand kleiner is, sal die vrye vibrasies langer neem om weg te sterf (93, p. 25). Dit is die rede waarom die klaviersnare in die lae registers, wat 'n lae spanning het, 'n goeie drakrag het en daarom lank neem om weg te sterf. Die snaarvibrasies in die hoë registers verdwyn relatief baie gouer as vibrasies in die lae registers. Legatospel is afhanklik daarvan dat die snare lank vibreer, daarom is dit nie moontlik om legato in die hoë registers te produseer met dieselfde resultate as legato in die lae registers nie.

Legatospel is afhanklik van simpatieke vibrasie. Wanneer die pedaal neergedruk word, word al die dempers van die snare weggelig en is die snare vry om te vibreer totdat die vibrasies vanself tot stilstand kom. Die snare is ook dan vir simpatieke vibrasie vatbaar.

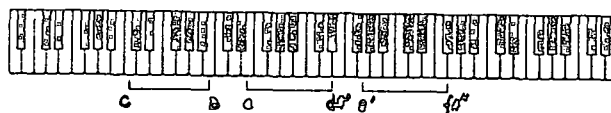
Simpatieke vibrasie is 'n vorm van gedwonge vibrasie. Dit kan as volg beskryf word:

- \* Neem twee snare van gelyke lengte en stem die een 'n oktaaf hoër as die ander.
- \* Wanneer die snaar met die hoogste toonhoogte in vibrasie geplaas word, sal dit die ander snaar ook begin vibreer.
- \* Die tweede snaar sal in twee helftes vibreer, met ander woorde daar sal net een nodus wees.
- \* Die twee snare van dieselfde lengte word nou 'n twaalfde uitmekaar gestem.
- \* Wanneer die snaar met die hoogste toonhoogte in vibrasie geplaas word, sal die ander snaar in simpatie vibreer, maar die keer in gelyke derdes. Daar is dan nou twee nodusse.
- \* Op hierdie manier kan voortgegaan word, totdat al die dele van die vibrerende snaar in simpatie vibreer (41, vol. 7, p. 978).

Die geaktiveerde snaar het deur middel van gedwonge vibrasie die geluidlose toon in vibrasie gestel. Simpatieke vibrasie geskied tussen die hoof- of grondtone, asook tussen die botone. Hierdie simpatieke vibrasies kan duidelik op die klavier gedemonstreer word. Eerstens word daar in skets 40 'n verduideliking gegee van die wyse waarop die skrywer voorts na verskillende toonhoogtes verwys ten einde omslagtige balkskrifvoorbeelde te vermy.

SKETS 40

c'd'e'...                      c''.... g''....                      c'''...(c<sup>2</sup>)... c''''(c<sup>3</sup>)...  
 16va----- 8va----- | D E F G ...c d e f g a b



(10, vol. 17, p. 37)

Om voorts simpatieke vibrasie op die klavier te demonstreer, kan as volg te werk gegaan word:

\* Druk die klavier C geluidloos neer, sodat sy ooreenstemmende demper weggelig word.

\* Laat die volgende tone afsonderlik klink, terwyl C steeds neergehou word: E, G, c, e, g, c', e', g', c'', e'', g'', en so meer.

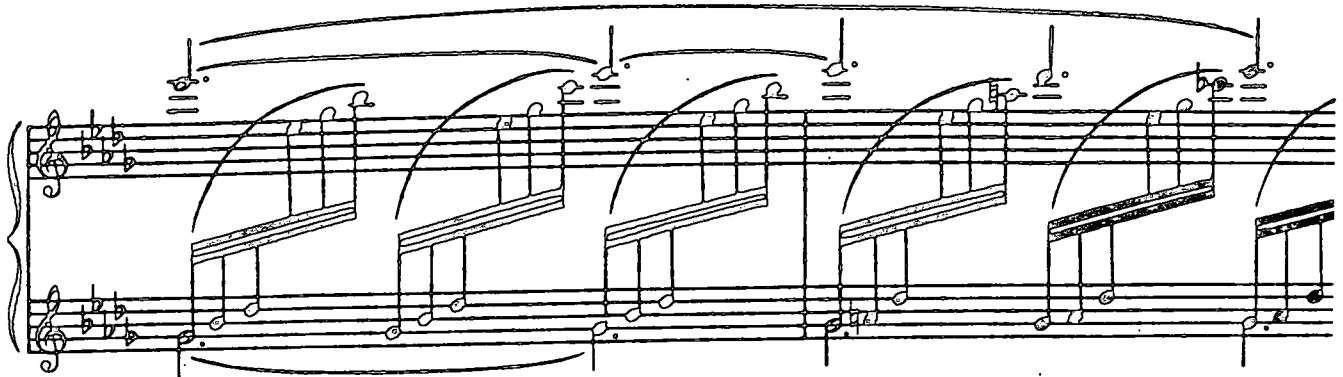
\* Die geluidlose C sal nou klink.

Die verskillende tone wat geproduseer is, het dus die geluidlose C deur middel van gedwonge vibrasie laat klink.

Hierdie vorm van simpatieke vibrasie word veral in legato tospel gebruik. In musiek voorbeeld 18 kan die simpatieke vibrasie waargeneem word. Omdat die stemme in die diskantregister is, en daar geen ondersteuning in die basregisters is nie, is legato bykans onmoontlik.

VOORBEELD 18

C. Debussy: Clair de Lune uit Suite Bergamasque (California Music press)



Met behulp van simpatieke vibrasie behoort die toonduur van die langste nootwaardes merkbaar toe te neem.

In voorbeeld 19 is legato in 'n groter mate moontlik, as in voorbeeld 18. Vanweë die simpatieke vibrasies wat die ondersteuende resonante baslyn verleen, die ligging van die legatolyn in die boonste stemme wat met redelike lang snare verband hou en boonop die aanwending van die regterpedaal wat alle dempers weglig, word geforseerde vibrasies hier aangewend tot die voordeel van legatospel.

VOORBEELD 19F. Chopin: Scherzo no. 4, op. 54 (Schirmer)

The image shows a musical score for F. Chopin's Scherzo no. 4, op. 54. It consists of two staves, a treble clef on top and a bass clef on the bottom. The key signature is three sharps (F#, C#, G#). The top staff has a treble clef and contains several measures of music with notes and rests. Above the staff, there are numbers 3, 31, 2, 4, 5, 4, 2, 3, which likely refer to fingerings or measure numbers. The bottom staff has a bass clef and contains several measures of music with notes and rests. Below the bottom staff, there are markings: (P), Red., \*, Red., \*, Red., \*, Red., \*. The word 'Red.' likely stands for 'Reduction' or 'Reduction'.

4.4 Botone.

Die benaming van die verskynsel kan verwarring veroorsaak. In tabel 11, word enkele ooreenstemmende terme aangegee.

TABEL 11

AFRIKAANS	ENGELS	NEDERLANDS
botone	overtones	boven-tonen
natuurtone	natural tones	natuur-tonen
boparsiële	upper partials	partiaal-tonen
deeltone	harmonics	boven-harmonische
		OF
		flageolet tonen

(saamgestel uit die Musiekwoordeboek, bron 68, en uit die Algemene Muziekleer, bron 24).

Vir 'n demonstrasie van botone op die klavier, kan die demonstrasiemetode, soos beskryf op p. 115-116 (demonstrasie van simpatieke vibrasie), ook hier toegepas word. Die laagste botone behoort die duidelikste waarneembaar

te wees. Die bestaan van botone asook die bestaan van simpatieke vibrasie kan op 'n omgekeerde wyse ook prakties op die klavier gedemonstreer word, soos in voorbeeld 20 aangedui word.

VOORBEELD 20

A. Druk geluidloos af en hou klawers neer.

C. Akkoord sal pp hoorbaar wees.

B. speel

ff

B

ff

C. geen, of min botone vibreer nou in simpatie.

Dit is duidelik uit skets 38, dat 'n snaar in verskillende dele vibreer. Die eerste botoon vibreer twee keer vinniger as die grondtoon en daar is een nodus teenwoordig. Die derde botoon vibreer drie keer vinniger en daar is twee nodusse. Indien hierdie botone en vele meer, deel is van 'n harmoniese reeks, byvoorbeeld c,e,g,c', word van deeltone melding gemaak (88, p. 96). Om verwarring te vermy, soos op tabel 11 aangedui, word deurentyd in hierdie studie na botone verwys.

Die kwaliteit van 'n toon word beskryf as gevolg van die hoeveelheid waarneembare botone en ook as gevolg van die prominensie van hierdie botone. Die intensiteit van die bepaalde botone in verhouding met die grondtoon se intensiteit, bepaal die prominensie in daardie botoon (88, p. 96).



Die botone is moeilik waarneembaar deur die oor, indien die botone nie versterk word deur die eenvoudige demonstrasies, soos reeds gesien, nie. Helmholtz het bepaal dat die waarneming van die botone nie met die intensiteit van die spesifieke botone te make het nie, maar met die onderskeidingsvermoë van die oor (43, p. 58). Wanneer twee of meer stemme in polifoniese musiek op die klavier uitgevoer word, verskil die stemme gewoonlik in toonduur. Hierdie verskillende stemme is duidelik onderskeibaar. Die botone van 'n grondtoon word egter tesame met die grondtoon gehoor. Wanneer die toon, onmiddellik na die inisiële aanslag, begin wegsterf, sterf die botone ook teen dieselfde tanende intensiteite weg. Daarom is dit nie maklik om op 'n natuurlike manier, die botone van die grondtone te onderskei nie. In voorbeeld 21 is dit duidelik dat tone van verskillende toonduurtes, soos in polifoniese skryfstyl, duidelik onderskeibaar is.

VOORBEELD 21

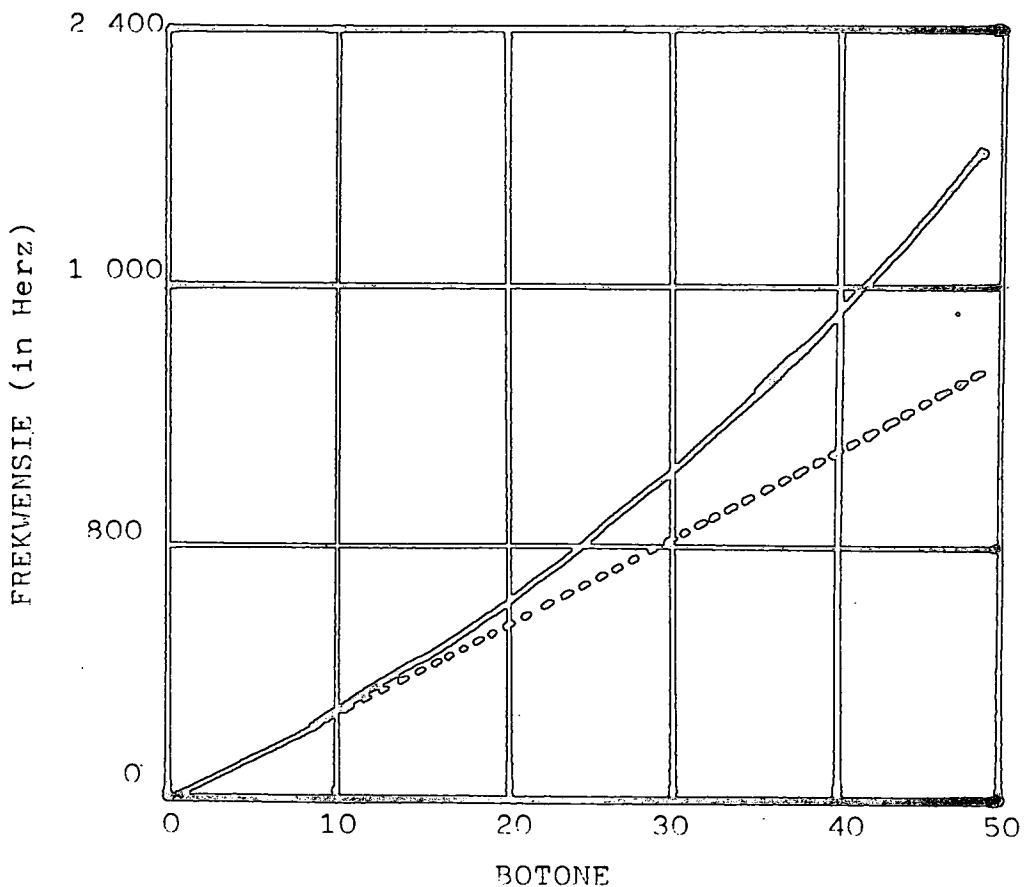
J.S. Bach: Fuga in d kruis Mineur, geredigeer deur Orlando Morgan (Edwin Ashdown Ltd.)

The image shows a musical score for two staves, likely a piano and a bass clef. The top staff is in treble clef and the bottom staff is in bass clef. Both staves are in the key of D minor (one sharp, F#). The music consists of several measures with various note values and rests. There are several annotations: a large slur over the first few notes of the top staff, a '5' above a group of notes, a '3' above another group, and a '2' above a note. There are also some 'v' marks below notes. The bottom staff has fingerings indicated by numbers 1-5 below the notes. The piece ends with a double bar line and a '7/8' time signature.

In die bogenoemde besprekings word aanvaar dat die vibrende snaar aan ideale vereistes voldoen, byvoorbeeld dat die snaar die eienskap van toereikende elastisiteit besit. In die klavier is daar egter strukturele elemente wat die skepping van 'n modelsnaar so-te-sê uitskakel. Die snare

is onderworpe aan hoë spanning, wat die frekwensie van die botone en hulle frekwensies en prominensie beïnvloed. Laasgenoemde feite veroorsaak dat die botone van die klavier as nie-harmonies beskou kan word (93, p. 286). Dit is juis hierdie botooneienskappe van die klavier wat aan die instrument sy karakteristieke toonkwaliteit verleen (vergelyk afdeling 4.8). Skets 41 gee 'n grafiese vergelyking tussen botone op die klavier geproduseer en die harmoniese botoonreeks. Die nie-harmoniese botone word voorgestel deur 'n soliede lyn en die botone deur 'n stip-pellyn.

SKETS 41

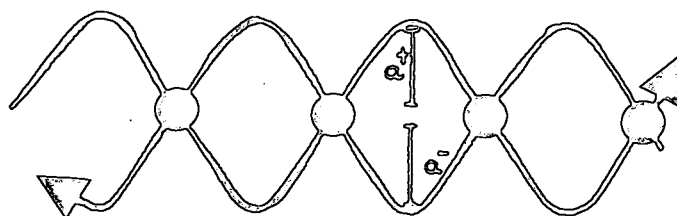


#### 4.5 Kloppings of pulsasies (Engels: beats).

Die kloppings wat veroorsaak word wanneer twee toonhoogtes gelyktydig waargeneem word, is die kern van harmonie. Kloppings is periodieke pulsasies van toonintensiteite (88, p. 87). Die hoeveelheid kloppings per sekonde is gelykstaande aan die verskil tussen die frekwensies van die twee tone wat die kloppings veroorsaak. Kloppings is meer onderskeibaar tussen suiwer tone as tussen saamgestelde tone (kyk afdeling 4.2)(99, p.87).

Kloppings, kombinasietone en steurings is nie dieselfde fenomene nie. Steurings vind plaas wanneer twee suiwer tone van dieselfde frekwensie gelyktydig klink en is die resultaat daarvan. Wanneer die tone se golflengtes, amplitudes, periodes en frekwensies dieselfde is, maar die negatiewe amplitude is presies saam met die positiewe amplitude van die ander golf, sal die twee tone mekaar uitskakel en geen toon sal gehoor word nie. Dit is die gevolg van voortdurende uitbalansering van die bewegings tussen twee golwe, en sodoende kan geen reaksie in die gehoororgane veroorsaak word nie. Wanneer die amplitudes egter in alle opsigte ooreenstem, sal die toon se intensiteit vergroot (43, p. 160). Skets 42 is 'n voorbeeld van die steurings. Die pyltjies dui die teenoorgestelde bewegingsrigtings aan.

SKETS 42



Kloppings kom voor wanneer twee tone bykans dieselfde frekwensie het, met ander woorde wanneer twee tone n t uitstemming is. Hoe groter die verskil in hul frekwensies,

hoe meer kloppings per sekonde word waargeneem. Wanneer klaviersnare gestem word, moet die kloppings sorgvuldig in ag geneem word. Die tone is in stemming met mekaar wanneer die kloppings nie meer waargeneem kan word nie (52, p. 48). Kloppings is die hinderlikste wanneer dit stadig geskied, maar wanneer die aantal kloppings per sekonde meer word, is dit nie meer hinderlik nie. Die toon word dan slegs beskryf as grof (78, p. 17).

Indien die klavier ingestem is, het kloppings nie 'n negatiewe invloed op legato nie. Indien die klavier nie ingestem is nie, het die pianis in elk geval geen beheer daarvoor nie.

#### 4.6 Kombinasietone:

##### 4.6.1 Differensietone.

Twee tone met 'n hoë klankdrukvlak, gemeet in decibel (dB), en met 'n klein verskil in frekwensie, het sogenaamde kombinasietone as resultaat. Hierdie tone bestaan nie in akoestiese ontledings nie, maar is die resultaat van die gehoororgaan se onderskeidingsvermoë (22, p. 17).

Die frekwensie van die differensietoon is gelyk aan die verskil van die frekwensies van die tone, wat die differensietoon veroorsaak. 'n Laer toonhoogte word geproduseer (78, p. 17).

Die differensietoon staan ook bekend as 'n verskiltoon, met ander woorde die verskil tussen twee tone, wat 'n derde toon hoorbaar maak. Die verskiltone kan ook vergelyk word met die botoonreeks. Wanneer die verskiltone in notasie weergegee word, soos in voorbeeld 22, moet in ag geneem word dat die notasie benaderde toonhoogtes is. Die toon c' word ononderbroke voortgebring en die boonste stem word tesame met c' geproduseer. Die bastone is die

verskiltone.

VOORBEELD 22



(90, p. 6)

4.6.2 Sommerings tone (summasietone).

Die summasietoon staan ook bekend as die somtoon. Die toon kan in sekere opsigte beskou word as die teenoorge= stelde van die verskiltoon. Somtone se frekwensies is die som van die frekwensies van die twee tone wat die som= toon veroorsaak. Die somtoon besit 'n hoër frekwensie as die tone wat die somtoon veroorsaak en ook 'n hoër frekwen= sie as die verskiltoon (78, p. 17). Daar bestaan bespie= gelings dat die somtoon nie werklik waarneembaar is nie (90, p. 9).

Alhoewel kombinasietone deur musici in 'n musikale konteks ontdek is, het dit nie 'n groot invloed op musiek, of in besonder op legato, nie. Wanneer kombinasietone wel ont= staan, sal dit versluier word deur laer tone wat meesal teenwoordig is (22, p. 18).

#### 4.7 Toonhoogtes.

Die toonhoogte van 'n musikale toon word bepaal deur die aantal vibrasies per sekonde, wat bekend staan as die frekwensie van 'n klankgolf. Dit word in metings aangedui as Hertz (Hz) (kyk afdeling 4.2). Wanneer die golflengte kort is, is die frekwensies hoog, daarom is die toonhoogte ook hoog (en anders om) (78, p. 9). Die golflengte is die bepalende faktor in toonhoogteverskille.

Alle toonhoogtes word nie ewe goed deur die oor waargeneem nie. Die tone wat onder die gehoorsdrempel geleë is, met ander woorde tone met 'n lae frekwensie, word infrasoniese klankgolwe genoem. Die klankgolwe bokant die gehoorsdrempel, of die klankgolwe met 'n baie hoë frekwensie, staan weer bekend as ultrasoniese klankgolwe (10, vol. 17, p. 21). Die gemiddelde oor kan klanke waarneem tussen die volgende frekwensies: 15 Hz en 18 000 Hz (10, vol. 17, p.37). Bo en onder hierdie frekwensies verloor die klanke hulle musikale kwaliteite (78, p. 9).

Die onderskeidingsvermoë van toonhoogtes hang nou saam met toonduur, wat weer die kern van legato in klaviermusiek vorm. Daar is drie aspekte van musikale toon wat by legato ter sprake kom:

- \* Wanneer een toonhoogte deur 'n ander toonhoogte opgevolg word en daar 'n totale onderbreking van die geluidstroom tussen die twee toonhoogtes plaasvind.
- \* Ononderbroke legato vanaf een toonhoogte na 'n ander toonhoogte, wat in meeste gevalle in vokale musiek moontlik is.
- \* 'n Skielike verskuiwing van 'n toonhoogte, soos in wisselvallige intonering (nie van toepassing op die klavier nie) (88, p.61).

Elke metode van toonhoogteverandering vereis 'n ander aanpassing in die onderskeidingsvermoëns van die menslike

gehoor. Tabel 12 dui op die verskillende vereistes vir die bevredigende waarneming van wisselende toonhoogtes. Die intensiteit, wat in dB gemeet word, het ook 'n invloed op toonhoogtewaarneming. Indien 'n gemiddelde vir hierdie variërende stimuli gevind kan word, sal die volgende formule vasgestel word:

\* 500 tot 4 000 Hz (gebruiklike frekwensie-reeks in musiek)

\* 40 tot 60 phons (gebruiklike meting van intensiteit). Hierdie omvang van waarneming maak dit moontlik vir die oor om 'n inerval van tot so klein as 'n dertigste van 'n halftoon ( $\pm 3$  cent, is die meting), te onderskei (103, p. 83).

TABEL 12

TOONDUUR (sek)	FREKWENSIES (Hz)	TOONHOOGTES
---	64	C
0.09	128	c
0,07	256	-
0,04	384	-
dieselfde	512	-
---	4 138	c <sup>5</sup>

(78, p. 9 en 88, p.62)

Toonhoogtewaarneming is 'n aanduiding van die mees basies-musikale kapasiteit wat die mens besit. Individuele verskille is merkwaardig, selfs tussen hoogs gekwalifiseerde musici. Volgens Seashore bepaal toonhoogtewaarneming wat die musikus sal hoor, onthou en in hoe 'n mate hy sy verbeelding sal kan gebruik en musikaal sal kan dink (88, p.63). Dit is daarom die basis waarop legatospel behoort te rus. Legato kan nie as 'n losstaande eenheid van vertolking beskou word nie, maar is selfs integraal verbind met toonhoogtewaarneming.

Die een besondere faset van musikale toon wat die grootste invloed op toonhoogtewaarneming het, is toonkwaliteit. Toonhoogteverskille tussen suiwer tone is moeiliker waarneembaar as die saamgestelde tone wat op musiekinstrumente voortgebring word (88, p. 61)(kyk afdeling 4.8).

Maskering is 'n ander verskynsel wat toonhoogtewaarneming beïnvloed. Maskering vind plaas wanneer hoë tone deur 'n lae toon verskans word. Hierdie verskynsel berus op die onderskeidingsvermoë van die oor. Die laer botone in 'n toon van ryk kwaliteit is geneig om die hoër botone te maskeer (88, p. 62). Indien 'n legatolyn bo 'n baslyn verlang word deur die komponis, sal groot sorg deur die pianis gedra moet word om te verhoed dat die baslyn nie die legatolyn maskeer nie. In voorbeeld 23 word 'n verlengde c'' deur die teks vereis. Ofskoon die c'' begunstig word deur simpatieke vibrasie vanweë die stimulus vanaf laerliggende tone, is die basparty sodanig dat die hoorbaarheid van die c'' maklik gemaskeer kan word.

#### VOORBEELD 23

E. Grieg: Derde beweging uit die sonate, in e Mineur, op. 7 (Peters)

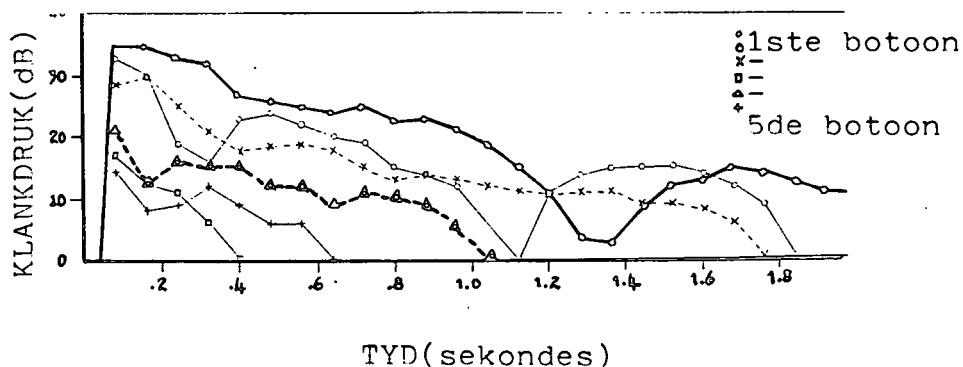
The musical score consists of two staves. The upper staff is in treble clef and contains a single, long, sustained note (c'') with a fermata above it. The lower staff is in bass clef and contains a complex, rhythmic accompaniment. The score is marked with 'fp' (fortissimo piano) and 'Ped.' (pedal).



4.8 Toonkwaliteit.

Soos alreeds in bogenoemde besprekings aangetoon, word toonkwaliteit bepaal deur die aanwesigheid van die boto=ne. 'n Klaviertoon ontstaan by 'n kortstondige aanslag gevolg deur 'n toon waarvan die geleidelike wegsterwing soms 'n redelike tydskuur in beslag kan neem. 'n Konstante toon=intensiteit, soos wat op 'n strykinstrument of deur die menslike stem geproduseer kan word, is onmoontlik op die klavier. In skets 43 word aangetoon hoe die botone se intensiteit na die inisiële aanslag afneem. Let ook op dat die botone van die hoër toonhoogtes se intensiteite vinniger afneem as dié van die laer toonhoogtes. 'n Ander kenmerkende eienskap van die toonkwaliteit van die klavier is dat die sewende botoon altyd teenwoordig is (93, p. 291).

SKETS 43

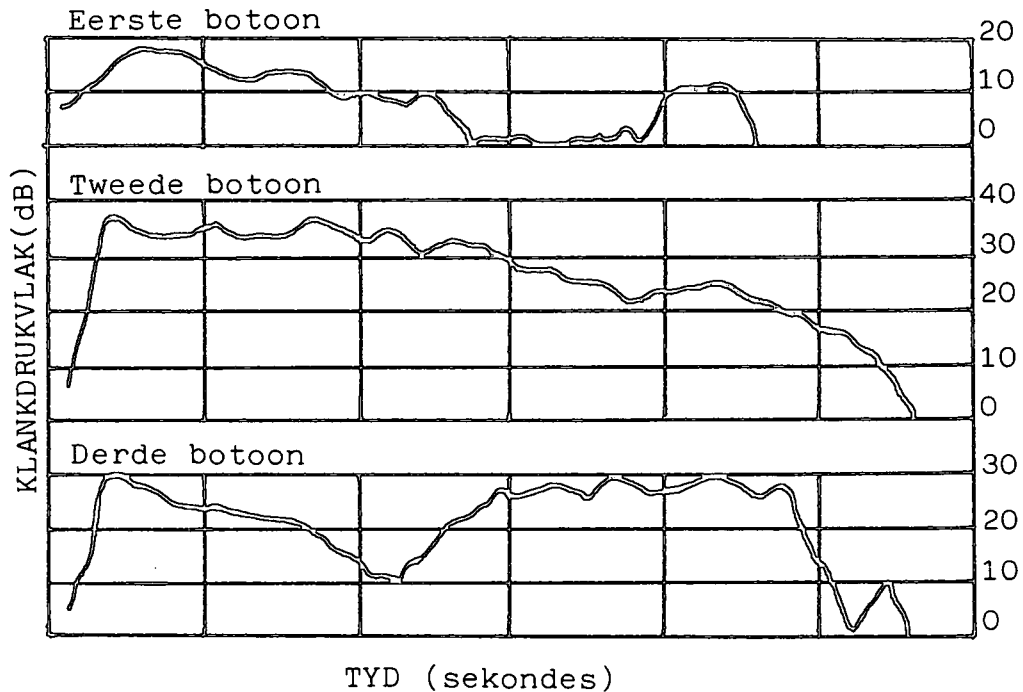


(93, p. 291)

In skets 44 word grafies geïllustreer hoe die botone in klaviertone verskillende intensiteite waargeneem word, namate die toon voortklink en geleidelik wegsterf. Die oor neem die klank en afname in intensiteit as 'n geheel waar. Afname in toonintensiteit is een van die belangrikste kenmerke van die klaviertoon (80, p. 31).

SKETS 44

Die kurwes hieronder aangegee verteenwoordig 'n meting van die botone van C. Die optrede van die botone van verskillende klaviertone sal verskillende metings toon.



(80, p. 31-32)

Uit die bogenoemde gegewens lei ons af dat daar vir elke bepaalde toonintensiteit ook 'n bepaalde toonkwaliteit is (72, p. 97).

Die besondere toonkwaliteit wat kenmerkend van die klavier is, is egter in die grootste mate permanent in die instrument ingebou. Die kwaliteit van 'n klaviertoon word deur die klavierversaandiger bepaal. Die materiaal wat gebruik word om die snare en die klankbord te vervaardig, is die veranderlikes wat die grootste variante in die uiteindelijke toonkwaliteit van die instrument meebring. Die hamerkopmateriaal, -bou en -vilt het ook 'n ontsaglike invloed op die toonkwaliteit (kyk hoofstuk 2, afdeling

3.6.2). Tog is daar voortdurend besprekings en bespiegelings aangaande die toonkwaliteit wat verlang word in klaviervertolkings. Ortmann het in beide sy boeke bewys dat die inherente toonkwaliteit van die instrument nie verander kan word nie, maar dat dit wat algemeen as wisselende toonkwaliteite beskryf word, eintlik kwantitatiewe verskille is. Volgens Ortmann kan slegs die toonintensiteit en toonduur as veranderbare elemente in klaviermusiek beskou word. Die toonkwaliteit is daarom van toonintensiteit afhanklik (73, p. 337).

Ortmann het met wetenskaplike metings getoon dat kwalitatiewe beskrywings, slegs te doen het met toonintensiteit en toonduur. Hy vergelyk die kwalitatiewe beskrywing met klawerneerdalings en toon aan in eenvoudige grafiese kurwes, dat die kwalitatiewe beskrywing direk verband hou met klawerneerdaling. Klawerneerdalings word weer direk in verband gebring met toonintensiteit.

Skets 45 word as volg verklaar:

(a) sprankelend (perkussief vanweë die inisiële styging, van 'n matige tot groot intensiteit vanweë die amplitude en van 'n kort toonduur)

(b) fluweelagtig ('n geleidelike vermeerdering van druk met 'n nie-perkussiewe aanslag, 'n lang toonduur en matige toonintensiteit)(73, p. 340)

(c) klok-agtig ('n perkussiewe aanslag, matige tot groot intensiteit en 'n kort toonduur)(73, p. 342)

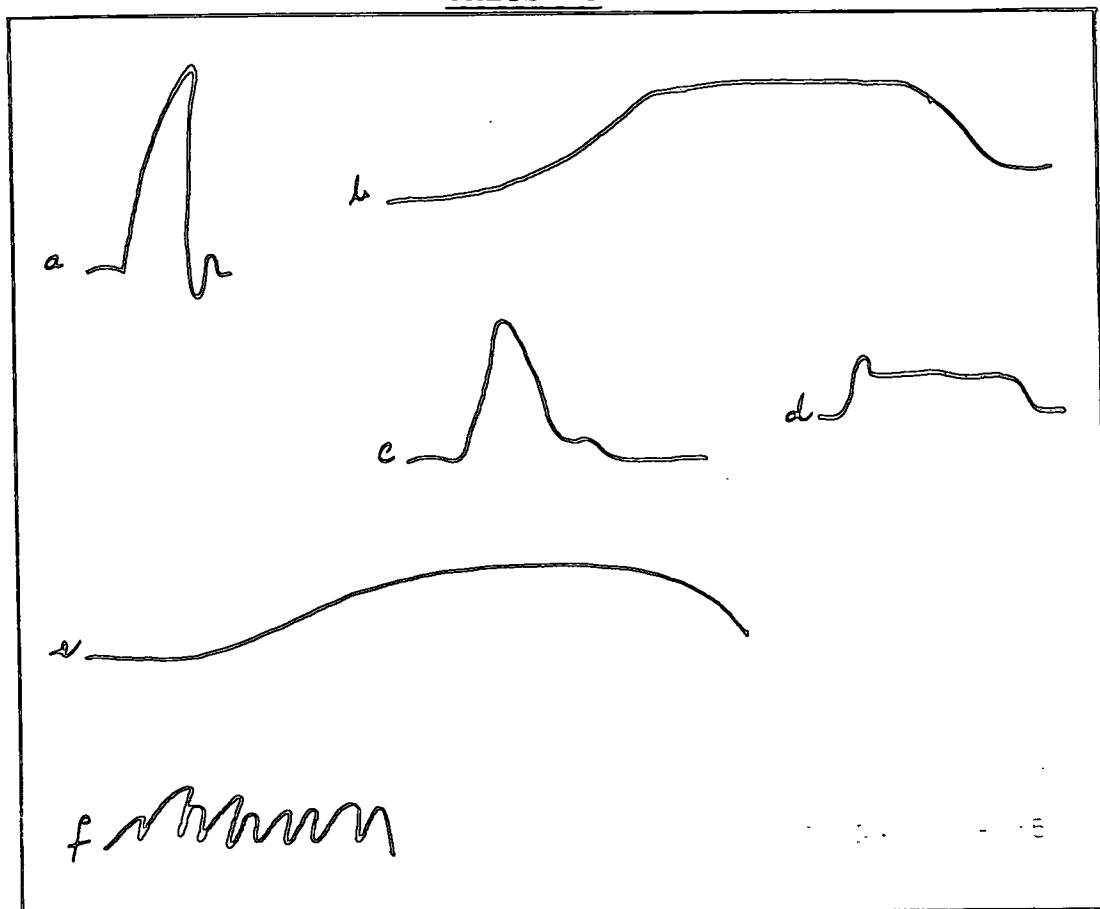
(d) droog (oninteressant of om die indruk te skep van die afwesigheid van toonkleur, 'n toon met 'n perkussiewe aanslag en relatiewe klein intensiteit)(73, p. 343)

(e) sangerig (intensiteit is matig, nie-perkussiewe aanslag en toonduur speel die belangrikste rol in hierdie toon)(73, p. 345)

(f) pêrelagtig (hier word ook die visuele beeld opgeroep, naamlik dat 'n string pêrels los van mekaar is, maar glad en rond is, die aanslag is daarom non-legato, 'n gelykmatige dinamiese vlak, swak intensiteit en 'n vinnige tempo)

(73, p. 350).

SKETS 45



#### 4.9 Toonintensiteit.

Toonintensiteit is direk verwant aan toonsterkte, klankdruk en/of dinamiese vlakke. Daar is drie erkende eenhede van meting: decibel, sone en phons. Hierdie eenhede is relatiewe eenhede, relatief tot nul of tot 'n ander eenheid, soos decibel uitgedruk relatief tot phons. Daar bestaan heelwat onsekerheid omtrent die standaardgebruik van hierdie eenhede, veral omdat luidheid of dan liewer intensiteit, 'n relatiewe begrip is (22, p. 12).

Decibel is 'n meting van die klankdrukvlak. Decibel is 'n tiende van die bel, waarvan die eenhede gelyke hoeveel hede frekwensies bevat (41, vol. 8, p. 989).

Sone is 'n psigo-fisiese luidheidskaal. 'n Toon van 1 000 Hz, met 'n klankdrukvlak van 40 dB is gelyk aan een sone.

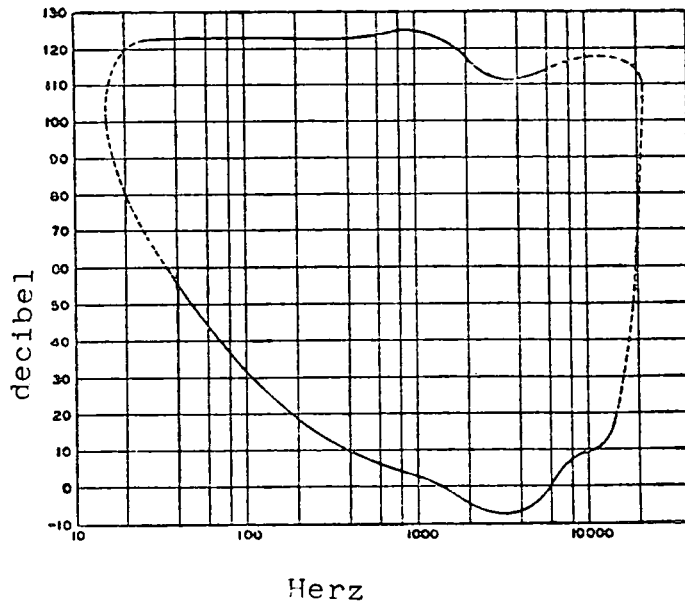
Phons is 'n gemengde skaal van 'n fisiese en psigo-fisiese uitdrukkingseenheid. Die klankdrukvlak van 'n toon in phons is gelyk aan die klankdrukvlak van 'n toon van 1 000 Hz.

Klankdrukvlakke van musiekuitvoerings wissel tussen 40 dB vir baie sagte toon en 90d vir 'n volle orkes (22, p. 12).

Kenmerkende eienskappe van toonintensiteite is kloppings (afdeling 4.5), resonansie (kyk afdeling 5.1) en reverberasie (kyk afdeling 5.2). Hierdie metingseenhede is veral noodsaaklik in akoestiese opnames, soos vlugtig bespreek in afdeling 5.

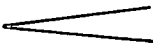

Die intensiteit van klank staan in 'n direkte verhouding tot die amplitude van die vibrasie (kyk skets 36). Hoe groter die amplitude hoe groter die intensiteit, met ander woord: hoe luider die toon. Die eenheidsuitdrukking, Herz, is dus voldoende om genoegsame verklarings te bied vir die huidige besprekings. Die waarneming van intensiteit is afhanklik van die gehoorsdrempels. 'n Klank waarvan die intensiteit sodanig is dat dit te sterk of te swak is vir die menslike oor om waar te neem, oorskrei die menslike gehoorsdrempels. Seashore gee die volgende grafiese voorstellings, uitgedruk in Herz teenoor decibel, om die hoogste en die laagste gehoorsdrempel in herkenbare eenhede aan te toon. Hierdie voorstelling is op p. 132, skets 46.

## SKETS 46



(88, p. 82)

Tone het nie slegs 'n maksimum of minimum intensiteit nodig om waargeneem te word nie, maar 'n definitiewe ooreenkomstige toonduur. Daar is 2 tot 20 periodes van 'n vibrasie nodig om die toon waarneembaar te maak. Dit hang egter weer af van die toonhoogte en ook die toonkwaliteit, voordat dit as 'n veralgemening beskou kan word. Die toonduur word ook algeheel beïnvloed deur die proses van klankstimulasie. Die toon kan óf konstante intensiteit besit, óf dit kan 'n luide aanvang en 'n geleidelike wegsterwing van klank hê, óf dit kan slag begin en geleidelik aangroei tot volle intensiteit (78, p. 7). Die waarneembaarheid van 'n toon is daarom absoluut afhanklik van die aanvang en einde van die toonintensiteit.

Toonintensiteite in klaviermusiek word in internasionale musiekterminologie uitgedruk: fff, ff, f, mf, mp, p, pp, ppp. Woorde soos crescendo, decrescendo en diminuendo word gebruik, wat op wisseling of nuansering van toonintensiteite betrekking het. Ook aanduidings soos  en  word toegepas. Dinamiese vlakke vanaf baie

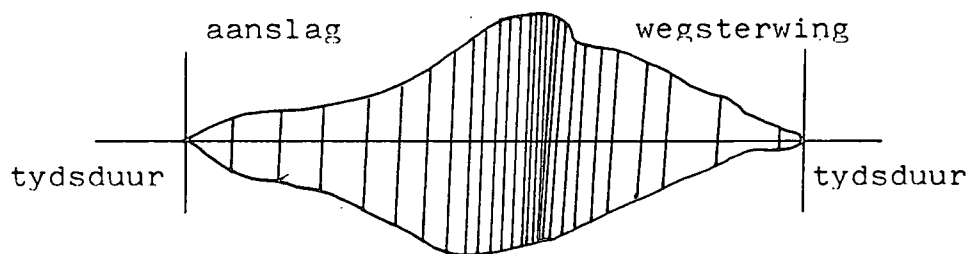
sterk tot baie swak en 'n geleidelike aangroei of afname in toonintensiteit word op hierdie wyse op die bladmusiek aangedui.

Vanweë die strukturele samestelling van die klavier, word elke toonnuanse egter uit die aard van die saak slegs moontlik gemaak deur veranderings in toonsterkte en in toonduur en toonintensiteit wat die verskeidenheid nuanse vir die pianis moontlik maak.

#### 4.10 Toonduur.

'n Sekere tydsbestek is nodig om 'n toon te begin en te beëindig. Die duur van die perkussiewe tone is nie 'n konstante toon nie, maar is wegsterwend vanaf die oomblik van die aanvang. Die tydsduur wat dit neem vanaf die aanvang tot die einde van die toon, is bekend as toonduur. Dit kan grafies as volg in skets 47 voorgestel word:

SKETS 47



(93, p. 211)

Toonduur is verder die grondslag vir tyd en ritme in musiek. Dit is egter losstaande van bogenoemde aspekte, aangesien toonduur waargeneem kan word sonder dat dit verbonde is aan tyd en ritme of andersom. Ritme is egter

nie afskeibaar van tyd nie, en tyd weer, omvat toonduur. Hierdie drie begrippe is interafhanklik. Die tydsduur van 'n toon moet minstens 'n twintigste van 'n sekonde lank wees, anders is dit nie vir 'n luisteraar waarneembaar nie (85, p. 20).

Wanneer 'n reeks tone as 'n musikale konsep waargeneem word, is die luisteraar hoofsaaklik bewus van die tydsduur. Die toonduur wissel voortdurend om in 'n sekere temporale konteks in te pas. Ritme het ook geen betekenis nie, tensy dit binne 'n sekere tydsduur plaasvind. Die ritme is die saamgroepering van tydeenhede in periodieke tydsintervalle. Dit kan eenvoudiger gestel word deur die voorbeeld van die indeling van musiek in mate, soos in voorbeeld 24 hieronder.

VOORBEELD 24

F. Chopin: Scherzo no. 4 in E majeur, op. 54 (Schirmer)

The musical score is for the first few measures of Chopin's Scherzo no. 4. It is in E major and 4/4 time. The tempo is marked 'Presto'. The right hand starts with a piano (p) dynamic and plays a series of eighth notes. A tenuto mark (ten.) is placed above the first measure of this eighth-note group. The left hand plays a steady eighth-note accompaniment. The score concludes with a forte (sf) dynamic marking.

Psigologies gee ritme beweging in 'n sekere tydsverloop, soos toonhoogte beweging in ruimte is (85, p. 21). Dit is ook bekend dat ons as menslike wesens geneig is om 'n reeks sensoriese stimuli intellektueel in groepe te organiseer, byvoorbeeld: indien ons na die voortdurende getik van 'n klok luister, hoor ons na 'n kort verloop van tyd groepe van klanke, in stede van enkel tikgeluide. In



musiek is dit die rede dat 'n reeks tone in motiewe, frases en selfs in hele bewegings gegroepeer word. Al hierdie fasette is die gevolg van tydsverloop, ritme en toonduur (85, p. 22).

Saul Sternberg, Ronald L. Knoll en Paul Zukofsky het 'n eksperiment in die Human Information-Processing Research Department of Bell-laboratorium gedoen. Die eksperiment was daarop gemik om te bepaal hoe professionele musici die tydsaspek in musiekuitvoerings benader. Die eksperiment was veral ook gerig op klein tydseenhede, soos dié wat voorkom binne gedeeltes van sekondes. Die klavier is nie in die eksperiment gebruik nie, slegs ensemblespel is gebruik. Die term, ensemble, beteken in die musiekpraktyk samespel op verskillende instrumente of samesang (86, p. 183). Die uitgangspunt van die wetenskaplikes was dat ensemblemusiek geskikter is, omdat dit die lede van die trio wat in die eksperiment betrek is, as't ware sou dwing om ritmies korrek en gedissiplineerd volgens die notasie saam te speel (22, p. 182-183).

Daar is bevind dat die drie musici sistematies opmerklike foute begaan het, veral ten opsigte van klein tydseenhede (22, p. 229). Indien 'n pianis een van die groep uitmaak het, sou daar 'n moontlikheid bestaan het dat juis die pianis nie dieselfde foute in die klein tydseenhede sou maak nie. Dit is egter slegs 'n bespiegeling en van geen wetenskaplike waarde nie. Die rede vir hierdie gevolgtrekking en moontlike aansporing tot verdere ondersoek, ontstaan juis uit die besef dat pianiste met veral klein tydseenhede moet werk om die nodige nuanses wat die klaviermusiek verg, teweeg te bring.

Dit is juis toonduur, gekombineer met toonintensiteite, wat die probleem met legato in klavierspel veroorsaak.

Ortmann en Schultz bring ook aanslagmetodes hierby in berekening. Die aanslag bepaal die toonintensiteit en toonduur in klavierspel. R.D. Weyer skryf in sy artikel Time-varying Amplitude-Frequency-Structures in the Attack Transients (bron 99)(Acustica, 1976) dat die hele klankspektrum met die inisiële aanslag te doen het.

## 5. DIE AKOESTIESE EIENSKAPPE VAN DIE KONSERTSAAL EN ATELJEE:

### 5.1 Refleksie en absorbering.

Klankgolwe gehoorsaam dieselfde wette as lig- of watergolwe. Wanneer 'n klankgolf teen 'n voorwerp bots, word die energie gedeeltelik deur die medium geabsorbeer, terwyl die oorblywende energie weerkaats word (52, p. 193). Die hoeveelheid energie wat geabsorbeer of weerkaats word, word beïnvloed deur die toonhoogtes, toonintensiteite en toonduur, asook deur die materiaal waarvan die medium waarteen die klankgolwe bots vervaardig is. Klankgolwe word ook beïnvloed indien daar obstrukties of ander voorwerpe in die weg van die klankgolf kom, voordat dit die medium bereik wat dit absorbeer en/of weerkaats.

Indien die volgende tone in tabel 13 almal dieselfde toonintensiteit en toonduur besit, sal die mate van absorpsie as volg geskied (vergelyk tabel 13, op p. 137).

Ons aanvaar dat die metings in tabel 13 in dieselfde auditorium met 'n konstante aantal konsertgangers en sonder wisseling in humiditeit of temperatuur geregistreer is.

TABEL 13

VOORWERPE	ABSORBERING VAN TOONHOOGTES						
	C <sub>1</sub>	C	c'	c''	c'''	c <sup>iv</sup>	c <sup>v</sup>
OOP VENSTER	1	1	1	1	1	1	1
VLOER: hout	-	0,05	0,03	0,06	0,09	0,1	0,22
mat	-	0,09	0,08	0,21	0,26	0,27	0,37
rubber	-	0,04	0,04	0,08	0,12	0,03	0,1
MURE/PLAFON: stene	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07
teëls	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
going	-	0,1	0,12	0,25	0,33	0,15	0,35
MEUBELS: kussings	0,25	0,42	0,47	0,72	0,47	0,27	0,16
LUISTERAARS	0,35	0,72	0,89	0,95	0,99	1	1

(52, p. 193)

Deur middel van hierdie tabel word dit duidelik dat voorwerpe met 'n harde oppervlakte amper geen klanke absorbeer nie. Die klanke word alles gereflekteer. Voorwerpe met 'n sagte oppervlakte absorbeer soms alle klankgolwe. Hierdie eienskappe van absorpsie en refleksie het verrykende gevolge op die akoestiek van die konsertsaal en die ateljee. Reverberasie is byvoorbeeld een van die gevolge van die refleksie van klanke.

Gereflekteerde klanke kan of in fase met mekaar verkeer of uit fase. Indien dit nie in fase is nie, kan dit mekaar uitkanselleer (kyk skets 42). Dit kan ook totale verwronge frekwensies van die weerkaatste klankgolwe laat ontstaan (80, p. 79).

Refleksie en absorpsie het wel 'n groot invloed op die waarneming van legato. Dit vorm deel van die akoestiese invloed van die konsertsaal en ateljee op die legato-uitvoering en waarneming. As 'n pianis in 'n klein vertrek op 'n relatief groot instrument gespeel het en dan op dieselfde instrument in 'n konsertsaal speel, sal die tonale

produk nie dieselfde vir homself of 'n luisteraar klink nie. Hy moet deeglik bewus wees van die invloed wat refleksie en absorpsie van klankgolwe in 'n vertrek kan veroorsaak. Indien hy ook nie voor 'n uitvoering met die akoestiese verskynsels van 'n vertrek kennis kan maak nie, moet hy in staat wees om onmiddellike en instinktiewe veranderinge in sy uitvoering aan te bring. Indien die absorpsie te veel is, soos wanneer 'n konsertsaal met luisteraars gevul is, behoort hy 'n aanpassing in toonintensiteit te maak ten einde dieselfde artistieke eindproduk te produseer. Die toonhoogtes en toonduur is egter nie so geredelik veranderbaar nie. Toonhoogtes is totaal onveranderbaar, maar tempo kan wissel. Omdat tempo soms 'n natuurlike verwisseling ondergaan, na gelang van die vertrek waar die uitvoering gegee word, word toonduur ook verander. Die belangrikste veranderbare element is egter toonintensiteit.

## 5.2 Reverberasie.

Klank wat in 'n geslote ruimte waargeneem word, word deur verskillende elemente in daardie ruimte beïnvloed. Die refleksie en weerkaatsing van die klankgolwe is slegs 'n elementêre beskrywing van 'n veel meer ingewikkelde proses. Reverberasie is die belangrikste element wat betrokke is by akoestiek. Reverberasie is die verlenging van 'n klank wat waargeneem word, nadat die klankbron reeds afgesluit is. Dit is die gevolg van opeenvolgende weerkaatsings van die klankgolwe in 'n geslote ruimte. Reverberasietyd is die tyd wat dit die klankgolf neem om weg te sterf nadat dit geproduseer is. Hoe groter die absorpsie van 'n vertrek is, hoe groter sal die reverberasietyd wees en andersom (93, p. 142).

Veronderstel 'n knalgeluid word in 'n vertrek geproduseer, wat absolute refleksie van die klank moontlik maak. Na 'n kort tydsduur, sal die geluid vanaf die klankbron gehoor word, maar amper direk daarna, sal dieselfde geluid se refleksie gehoor word. Na die oorspronklike geluid en die eerste refleksie sal die daaropvolgende geluide as 'n mengelmoes van geraas waargeneem word. Hierdie verskynsel word reverberasie genoem. Dié situasie is egter die ideale situasie en bestaan nie in die praktyk nie, omdat klankgolwe in warmte-energie omgesit word sodra dit in aanraking kom met die luisteraars, plafon, meubels, matte en so meer (93, p. 143). Die verskillende materiale absorbeer ook nie dieselfde frekwensie klankgolwe nie. Sommige sal die hoër klankgolwe absorbeer en ander weer die laer klankgolwe. Klankgolwe is lugdrukkegolwe en nie soos lig- of watergolwe wat 'n golwende kurwe veroorsaak nie. Dit geskied as gevolg van energie wat in stampbewegings in alle rigtings van lugdeeltjie na lugdeeltjie verplaas word (41, vol. 8, p. 1000). Klank sal deur 'n elastiese skeiding heen beweeg as gevolg van die eienskap van drukkegolwe.

Reverberasietyd hang ten nouste saam met die absorpsie van 'n vertrek en is daarom direk in verhouding tot die mate van absorbering wat plaasvind (103, p. 225). Indien A alle materiale voorstel wat absorpsie of weerkaatsing veroorsaak, sal T die reverberasietyd voorstel. K is dan die konstante vir die betrokke ateljee wat in gebruik is. Die eenvoudige verhouding:  $AT = K$ , word dan verkry. Dit is egter nie 'n bevredigende oplossing om die ideale reverberasietyd in die algemeen te verkry nie. Die konstante, K, het slegs betrekking op die betrokke ateljee wat in gebruik is. Wanneer die volume van die vertrek egter bygereken word, vind ons 'n beter en meer toepaslike formule om reverberasietyd te bereken, naamlik

$$T = \frac{0,16V}{A}$$

waarvan V die volume van die betrokke ateljee voorstel.

Hierdie reverberasietyd het 'n direkte invloed op legato, veral omdat die klanke verleng word in 'n vertrek met 'n lae absorpsie. Indien 'n vertrek spesiaal beskikbaar sou wees vir soloklavieruitvoerings, sou die reverberasietyd langer wees as vir 'n ateljee geskik vir die uitvoering van kamermusiek. Die akoestiese verskynsels sal dan 'n positiewe bydrae lewer om aan die vinnig-wegsterwende tone van 'n klavier die illusie te verskaf dat die tone langer klink as wat in werklikheid die geval is.

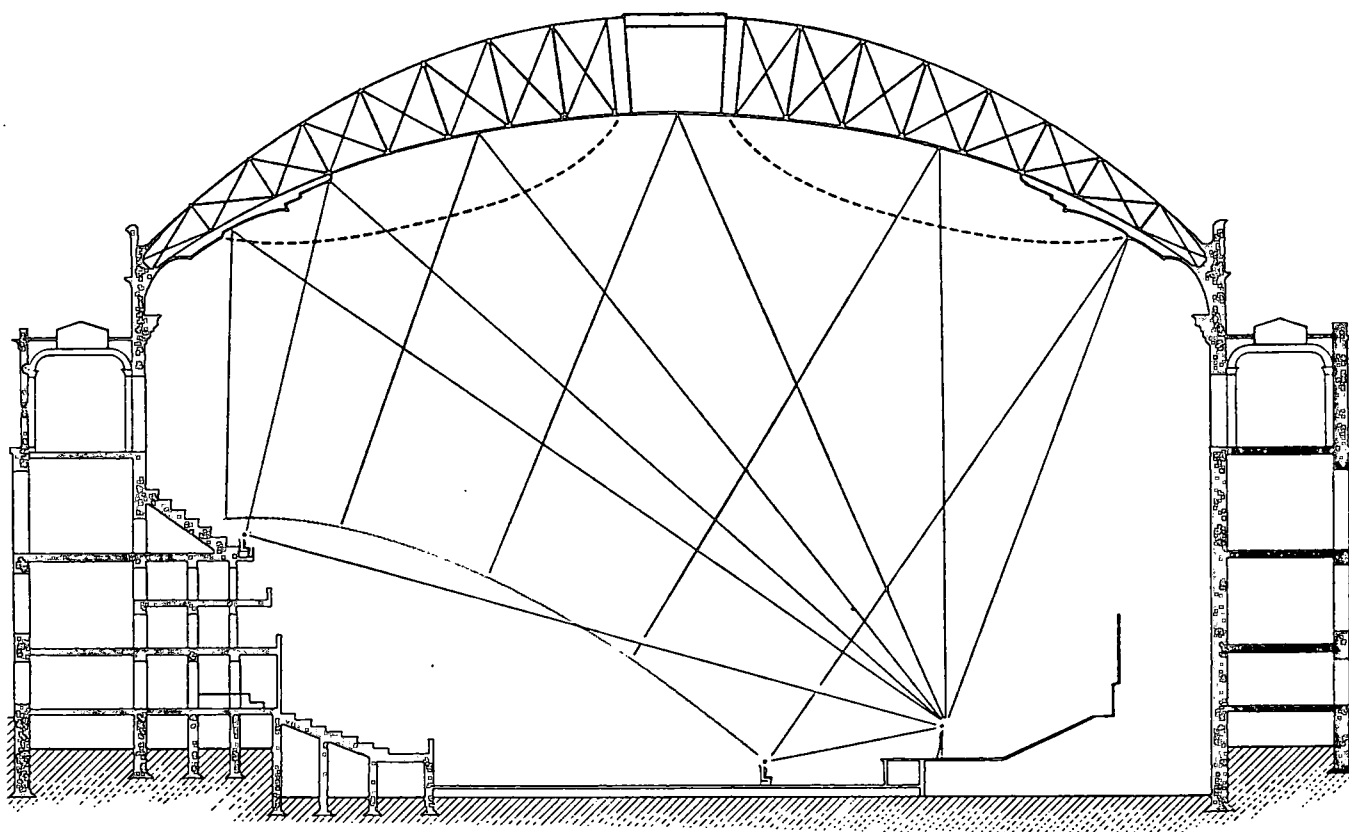
Die akoestiek van die verhoog mag egter nie verskil van dié van die ouditorium nie. Die kunstenaar moet homself ewe goed kan hoor en so ook al die luisteraars in die ouditorium (80, p. 89). Dit is ook belangrik dat die beste reverberasietyd vir alle frekwensies in aanmerking geneem word in die beplanning van die akoestiese gehalte van 'n konsertsaal of ateljee (80, p. 90). Dit is juis hierdie feit wat veroorsaak dat die klavier se hoër frekwensie nie dieselfde waargeneem word in sekere vertrekke nie. Waar reverberasie positief kan meewerk tot 'n vervolmaking van legato in klaviermusiek, kan dit ook meewerk tot die vernietiging van die legato. 'n Te kort reverberasietyd kan die tone kortgeknip laat klink, terwyl 'n te lang reverberasietyd eggo's kan veroorsaak, klanke mekaar laat oorvleuel en uiteindelik kan geraas ontstaan.

### 5.3 Die invloed van die verskillende akoestiese omgewings op die kunstenaars en die gehoor.

Die Royal Albert Hall in Londen, is 'n saal waarin die uitvoerende kunstenaar en die gehoor verskillende waarnemings

van dieselfde musiek kan ondervind. Skets 48 is 'n voorstelling van die refleksie van klank voordat die veranderinge ter verbetering van die akoestiek in die saal aangebring is. Die veranderinge word met stippellyne aangedui. 'n Luisteraar in die voorste ry het 'n eggo van amper 'n vyftigste van 'n sekonde na die oorspronklike klank waargeneem. Die gebroke lyne toon materiale wat gebruik is om die koepel se eggo-effek te verbreek.

SKETS 48



(80, p. 86)

Op die meegaande tabel 14 verskyn daar 'n vergelyking tussen reverberasietye van verskillende vertrekgroottes

en tussen gebruike waarvoor die vertrekke in musiekuitvoerings benut is. Dit is duidelik uit die vorige besprekings dat daar nie spesifieke akoestiese bepalings vir die klavier is nie. Legato hang van die korrekte akoestiese omgewing af en bied 'n veld vir moontlike verdere studie.

TABEL 14

Hierdie tabel is 'n verkorte weergawe van die optimale reverberasietyd in sekondes, teen 500 Herz, vir verskillende groottes vertrekke:

GEBRUIK	KUBIEKE METER			
	30	300	3 000	30 000
Oefenkamer	0,8	0,6	1	-
Ateljee	0,4	0,6	1	-
Kamermusiek	-	1	1,2	-
Klassieke musiek	-	-	1,5	1,5
Moderne musiek	-	-	1,5	1,5
Opera	-	-	1,4	1,7
Orrelmusiek	-	1,3	1,8	2,2

(93, p. 146)

Klaviermusiek se optimale reverberasietyd en daarom in die algemeen beskou, optimale akoestiese waarneming, sal teen 500 Hz in 'n vertrek van 3 000 kubieke meter geskied. Dit is 'n onwetenskaplike gevolgtrekkings, maar 'n riglyn vir akoestieke denkrigtings en beplannings. Dit is ooplopend dat die grootte van die klavier, sowel as die werke wat uitgevoer word in ag geneem sal moet word. Hierdie ideale situasie is egter bykans onmoontlik om in die praktyk te verkry. Die uiteindelige resultaat van 'n volmaakte legato berus tog nog by die vernuf van die kunstenaar. Die positiewe uitwerking wat 'n korrek beplande akoestiese omgewing op legatospel kan hê, kan egter nie buite rekening gelaat word nie.



HOOFSTUK 5DIE ANATOMIESE WERKING VAN DIE FISIESE SPEELAPPARAAT  
IN KLAVIERSPEL.

1. Inleiding.
2. Die Skelet.
3. Die Artikulasiesisteam.
4. Die Spiersisteam.
5. Toepassing:
  - 5.1 Die rol van gewig en gewigs-oordrag in klavierspel
  - 5.2 Die ontspanningsdogma
  - 5.3 Speelbewegings in legatospel
  - 5.4 Armlegato.
6. Die Senuweesisteam:
  - 6.1 'n Anatomiese uiteensetting
  - 6.2 Psigoneurologiese beskouings.

1. INLEIDING.

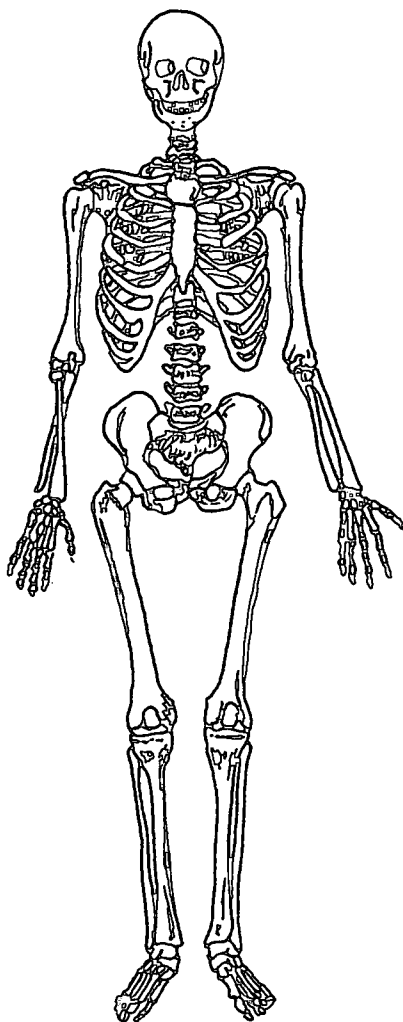
Tot dusver is in die huidige studie die betekenis en oorsprong van die klankbegrip legato, uiteengesit. Die ontwikkeling en bou van die klavier is bespreek, asook die fisiese eienskappe van klank. Om tone op die klavier te produseer moet die menslike anatomie ingespan word. Aangesien ons 'n bepaalde manier van toonvorming, internasionaal as legato bekend, in hierdie studie ondersoek is die rol wat die menslike anatomie speel in die huidige studie van groot belang.

Terwille van helderheid verwys ons na die menslike anatomie wat aktief by klavierspel betrokke is, as die fisiese speelapparaat (kyk p. 147). Alle terminologie sal verklaar word in die verloop van die studie en sal toegelig word met verduidelikende sketse. Die mediese terminologie is

verafrikaans vanaf Latyn soos saamgestel in Snyman se Geneeskundige Woordeboek (1974). In 1960, op 'n internasionale kongres te New York, is die mediese terminologie nagegaan en vernuwe en sover as moontlik word die terme vanuit die internasionaal vasgestelde Nomina Anatomia, in die huidige studie gebruik (98, p. 3).

Die menslike liggaam is 'n samestelling van verskeie sisteme of stelsels, soos die skeletsisteem of beenstruktuur wat die raamwerk van die hele liggaam vorm. In skets 49 is 'n voorbeeld van so 'n skeletsisteem te sien.

SKETS 49



Daar is ook ander sisteme soos:

- \* die artikulerende sisteem of gewrigte, wat beweging van die verskillende bene in die skelet moontlik maak,
- \* die spiersisteem, wat die bene by die verskillende gewrigte laat beweeg deur middel van sametrekkinge en ontspannings of antagonistiese bewegings,
- \* die sirkulasiesisteem, wat bloedvoorsiening aan die verskillende liggaamsdele vervat, en laastens ook
- \* die senuweestelsel of -sisteem, wat die brein, rugmurg en senuwees insluit.

Daar is ook sisteme soos die spysverteringsisteem, respiratoriese of asemhalingsisteem, wat slegs indirek betrokke is by die ondersoek na die problematiek van legato in klavierspel.

Dr. Kurt Johnen gee veral aandag aan die ritmiese bewegings van die liggaam gedurende klavierspel en ook die invloed wat asemhaling op klavierspel het (kyk hoofstuk 1, p. 28). Hoe groter hoeveelheid lug per asemteug ingehaal word, hoe stadiger haal die persoon asem. Dit sal tot gevolg hê dat die persoon se polsslag ook verstadig. Dit behoort daarom 'n doelwit te wees vir 'n pianis om rustig asem te haal, want dit sal 'n kalmerende invloed op sy klavierspel in die geheel hê (57, p. 95).

Die respiratoriese sisteem is veral vir sangers 'n belangrike deel van die liggaam. Asemhaling en asembeheer is die kern van hulle tegniek en kuns. Pianiste is uiteraard nie op dieselfde wyse van asemhaling en asembeheer afhanklik nie. Tog vind ons dat daar vele vergelykings getref word met die sanger se vermoë om cantabile en legato uit te voer, teenoor die pianis se vermoë om dieselfde toonkwaliteite op die klavier te produseer (kyk hoofstuk 1, afdeling 3). E. Herbert-Caesari skryf in sy boek The Voice of the Mind (1951), dat die korrekte asemhaling by sangers die grondslag lê vir die korrekte tegniek en

artistieke vermoëns. Caesari sê ook verder dat 'n asemteug nie slegs kontinuïteit aan die sangstem verleen nie, maar dit stut ook die stem (45, p. 186). Volgens Kate Emil-Behnke kan 'n sanger sy kapasiteit van luginname ver groot met die regte asemhalingsoefeninge. Sy sê verder in haar boek Singers' Difficulties (1926), dat die natuurlikste manier van asemhaling in sang toegepas moet word (28, p. 44, 58). Aksel Schitz sê dat die sanger asemhaling so moet toepas, dat dit voorkom asof hy/sy glad nie nodig het om asem te haal nie. Asemhaling moet nie hoorbaar wees nie. In sy boek The Singer and his Art (1970), vind hy 'n ooreenkoms met die korrekte asemhaling en legato. Hierdie twee eienskappe gaan hand aan hand (82, p. 99-100). J. Gardiner vind 'n ooreenkoms tussen die sanger se asemhalingsmetodes en fraserings tegnieke. In sy boek A Guide to Good Singing and Speech (1968) maak hy 'n onderskeid tussen die volgende maniere van frasering, of dan tussen die maniere van asemhaling:

\* canto fiorito, of versierde sang. Hier gebruik Gardiner talle moontlike musikale versiering om sy stellings te verduidelik.

\* canto spianato, of gladde sang. Hier vind 'n meer gebalanseerde sangmetode plaas, versierde sowel as legato en ander tegnieke is gebruik om die woord te verduidelik.

\* canto declamato, of deklamatoriese sang. Hier is 'n retoriese ritmiek van oorwegende belang. Die gesproke woord word net so gebruik, maar op verskillende toonhoogtes. Die woord bepaal die musiek (35, p. 181).

Die sangstem se funksies word vele kere as model vir klaviermusiek gebruik. Asemhaling het daarom indirek met frasering in klaviermusiek te doen. Dit verg egter eerder 'n verstandelike of artistieke aanvoeling as 'n fisiese proses in klaviermusiek.

Die fisiese speelapparaat betrokke by die bespeling van die klavier sal volgens bogenoemde sisteme bespreek word, asook die invloed van die anatomiese strukture op legato-spel in klaviermusiek. Sedert die ontstaan van die klavier het vele foutiewe stellings mettertyd die logiese verklarings van tegniese speelprobleme verskans. Daar is byvoorbeeld operasies in die negentiende eeu uitgevoer om die spiere en ligamente van die vierde en vyfde vingers te skei (58, p. 5). Soos later in die studie bespreek sal word, sien ons dat so 'n operasie heel moontlik meer skade aan die hand kon doen as die verwagte goeie resultate, naamlik om die strekking van die hand te vergroot en om die onafhanklikheid van die vierde en die vyfde vingers te verkry. In die huidige studie word die menslike anatomie sistematies en op vereenvoudigde wyse uiteengesit ten einde foutiewe opvattinge reg te stel.

Die fisiese speelapparaat wat betrokke is by klavierspel is die vingers, duim, hand, voorarm en bo-arm. Die polsgewrig heg die duim en die vingers en die hand aan die voorarm. Die elmbooggewrig vorm 'n skarnier tussen die voor- en bo-arm. Die hele arm roteer as 'n eenheid vanuit die skouergewrig. Terwille van duidelikheid, soos vooraf reeds genoem, sal die res van die menslike liggaam, wat indirek betrokke is by klavierspel, nie bespreek word nie. Ofskoon die torso aktief by die spel betrokke is, eerstens vanweë die belangrikheid van die sitposisie en tweedens vanweë sy rol as steunpunt vir die speelapparaat, word dit nie hier as aktuele besprekingspunt geopper nie.

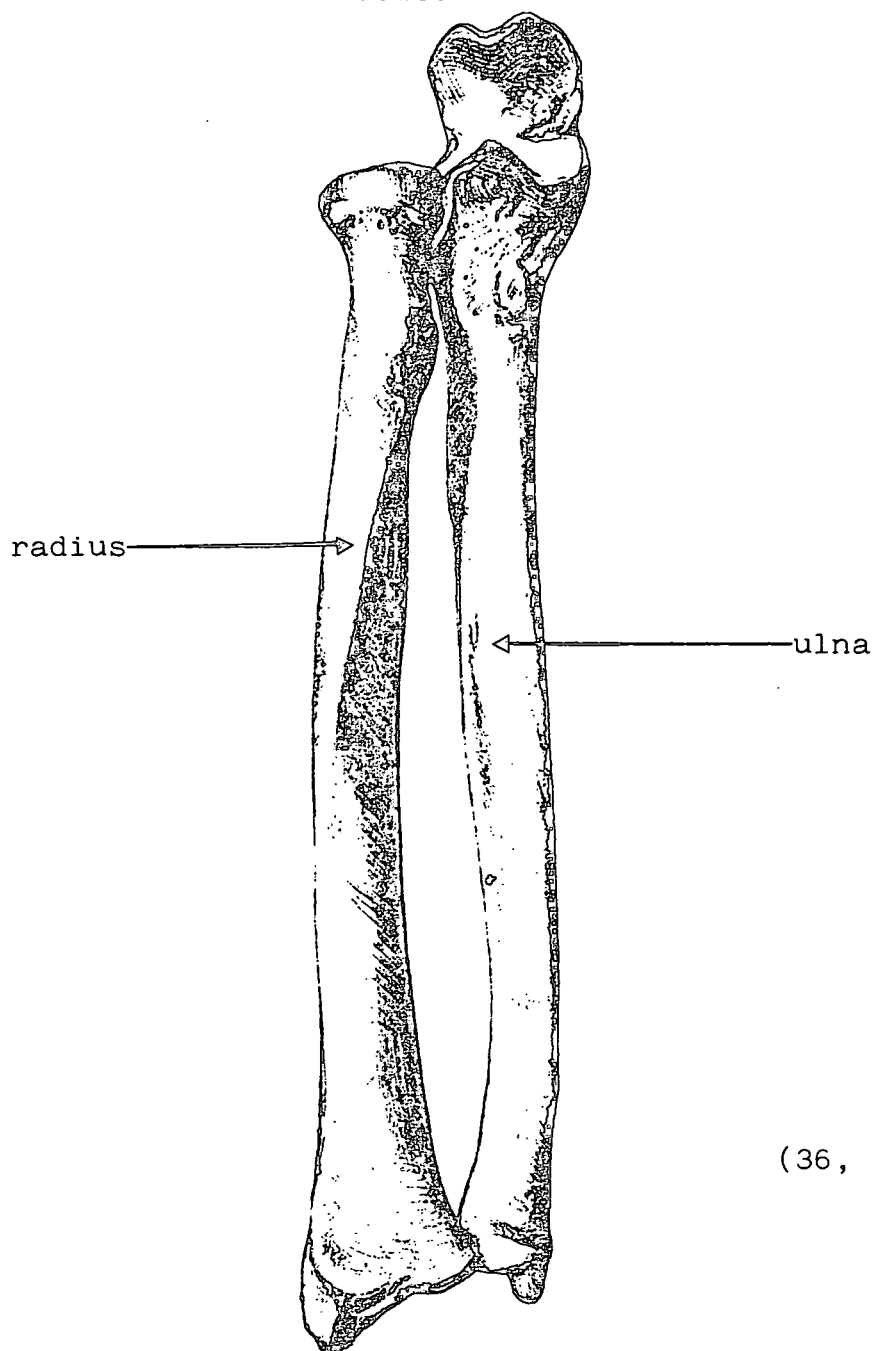
## 2. DIE SKELET.

Die bene van die skelet vorm die raamwerk van die menslike anatomie: dit is 'n interne ondersteuningsstelsel en word die endoskelet genoem (98, p. 7). Hierdie bene vorm die

raamwerk van die speelapparaat. Die verskillende funksies wat die bene verrig hou met die werking van die verskillende hefbome verband (kyk afdeling 4).

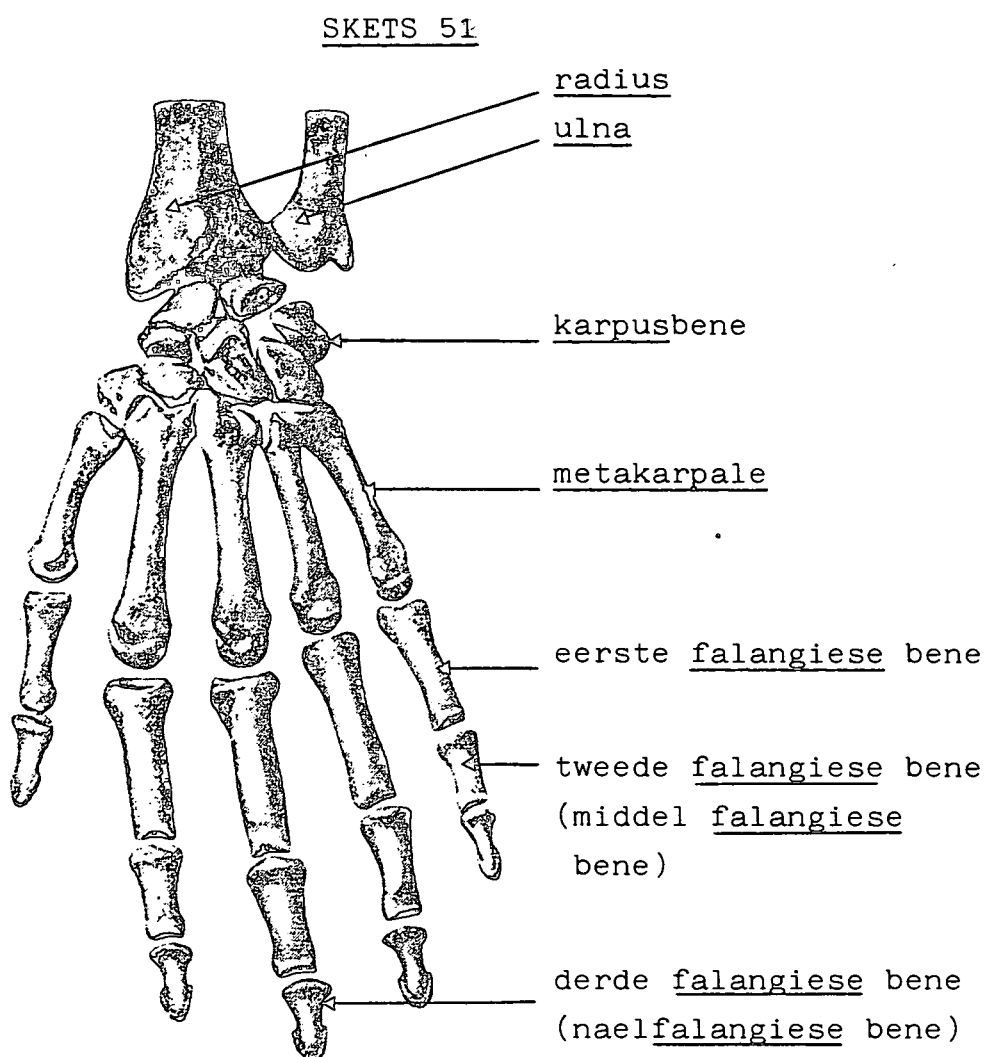
Anatomies beskou, heg die speelapparaat deur middel van die skouergewrig aan die res van die skelet. Die bo-arm het slegs een been: die humerus of bo-armbeen. Die voorarm bestaan uit twee bene, soos waargeneem kan word in skets 50: die speekbeen of radius en die ellepyp of ulna.

SKETS 50



(36, p. 15)

Die hand met die vier vingers en duim, bestaan uit 27 beentjies. Elke vinger, behalwe die duim, bestaan uit 3 falanges of vingerbeentjies. Die duim bestaan net uit 2 falanges. Die hand bestaan uit 5 metakarpale of middelhandbene. Die res van die hand, wat deel uitmaak van die polsgewrig, bestaan uit 8 karpale of polsbene. Elke een het 'n verskillende naam, wat aandui hoe die beentjie lyk. Hierdie deel van die skeletstelsel kan waargeneem word in skets 51.



(36, p. 18)

Die bene van die speelapparaat word deur middel van gewrigte geheg. Elke gewrig vorm 'n verskillende hegting

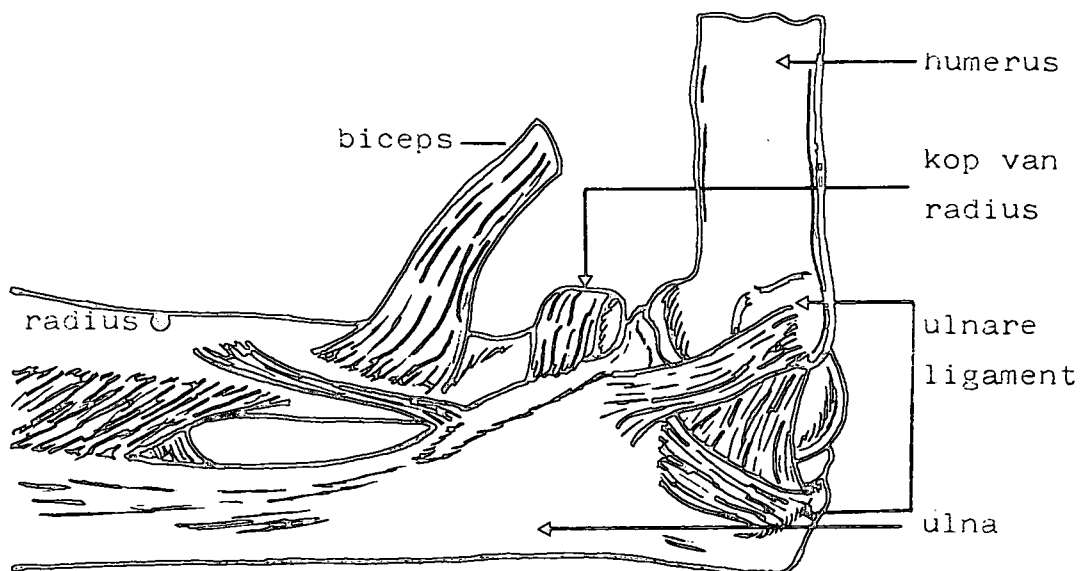
en die betrokke gewrigte sal afsonderlik bespreek word. Elke tipe hegting verander die werking en tipe hefboom wat in klavierspel gebruik word (4, p. 50-60).

### 3. DIE ARTIKULASIESISTEEM.

Die artikulasiesisteam behels die gewrigte tussen die verskillende bene van die skeletsisteam.

By elkeen van hierdie gewrigte gly een been oor een of meer ander bene. Gewrigsvog of sinoviale vloeistof verminder die wrywing tot 'n minimum. Gewrigskapsules omsluit die gewrigte en skei sinoviale vog af. Ligamente hou die bene by die gewrigte in posisie. Hierdie ligamente is buigbaar, maar onelasties. Indien die normale omvang van die beweging oorskrei word, bestaan die moontlikheid dat die ligamente kan skeur en dan ontwrig die bene (73, p. 14). In skets 52 kan die ligamente in die elmbooggewrig waargeneem word.

SKETS 52



(bron 40)



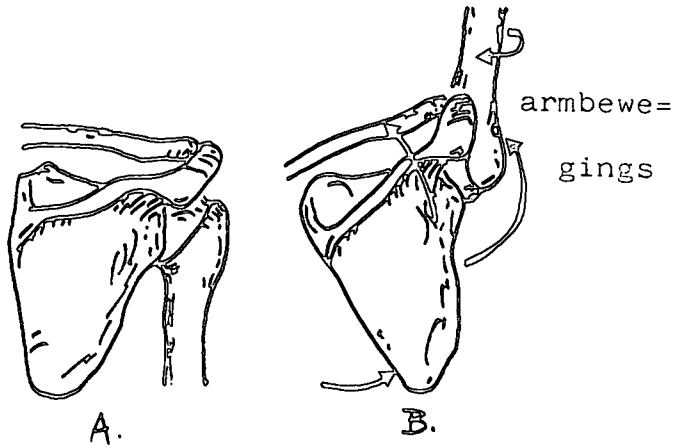
Gimnastiese oefenapparate om die ontwikkeling van klaviertegniek te bespoedig, is in die verlede deur pianiste en pedagoë soos Hermann Spielter (1860-1925), Johann Bernhard Logier (1777-1846), Henri Herz (1803-1888) en ander ontwerp. Dergelike apparate het talle gevare vir die speelapparaat van pianiste ingehou (58, p. 5). Pianiste kon en het soms die spiere van hul hande of vingers beseer. Robert Schumann (1810-1856) het die falanges van sy linkerhand permanent beseer gedurende oefensessies waar hy so 'n apparaat gebruik het. Die apparaat het die middelvinger bewegingloos gehou om sodoende die vierde vinger te versterk (60, p. 278).

Die verskillende gewrigte betrokke by die speelapparaat tydens klavierspel is die skouergewrig, soos gedemonstreer in sketse 53, 54, 55. Die elmbooggewrig kan in skets 52 waargeneem word. Die verskillende gewrigte wat in die hand en vingers teenwoordig is kan in skets 56 waargeneem word, onder andere ook die polsgewrig. In sketse 53-55 kan verskillende bewegings moontlikhede ook waargeneem word.

Die volgende terme kom voor in die opeenvolgende sketse:

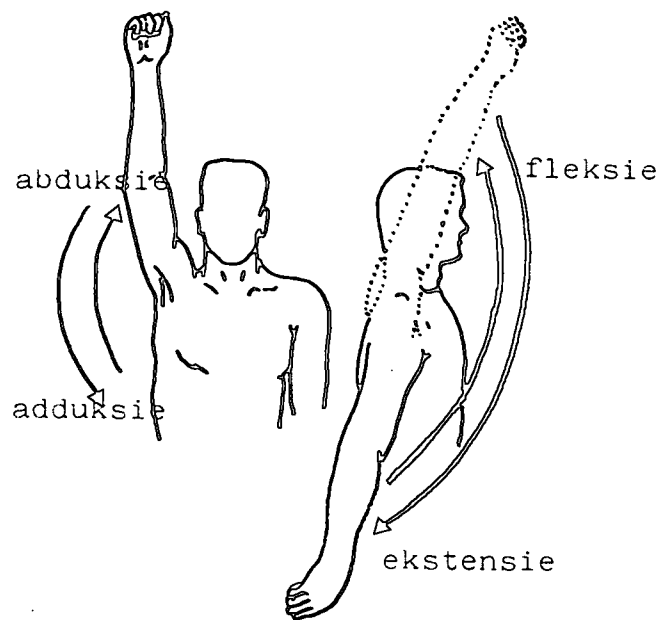
- \* mediaanlyn: denkbeeldige lyn wat deur die lang as van die liggaam loop
- \* abduksie: vind plaas in die rigting wég van die mediaanlyn
- \* adduksie: vind plaas ná die mediaanlyn (albei hierdie bewegings, abduksie en adduksie geskied in 'n koronale vlak)
- \* koronale vlak: enige vertikale vlak wat deur die mediaanlyn sny
- \* fleksie: buiging
- \* ekstensie: strekking (98, p. 15).

SKETS 53



(4, p. 87)

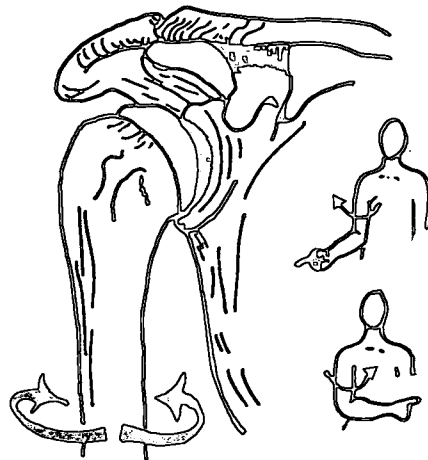
SKETS 54



(4, p. 89)

(skets 55 vervolg op p. 153)

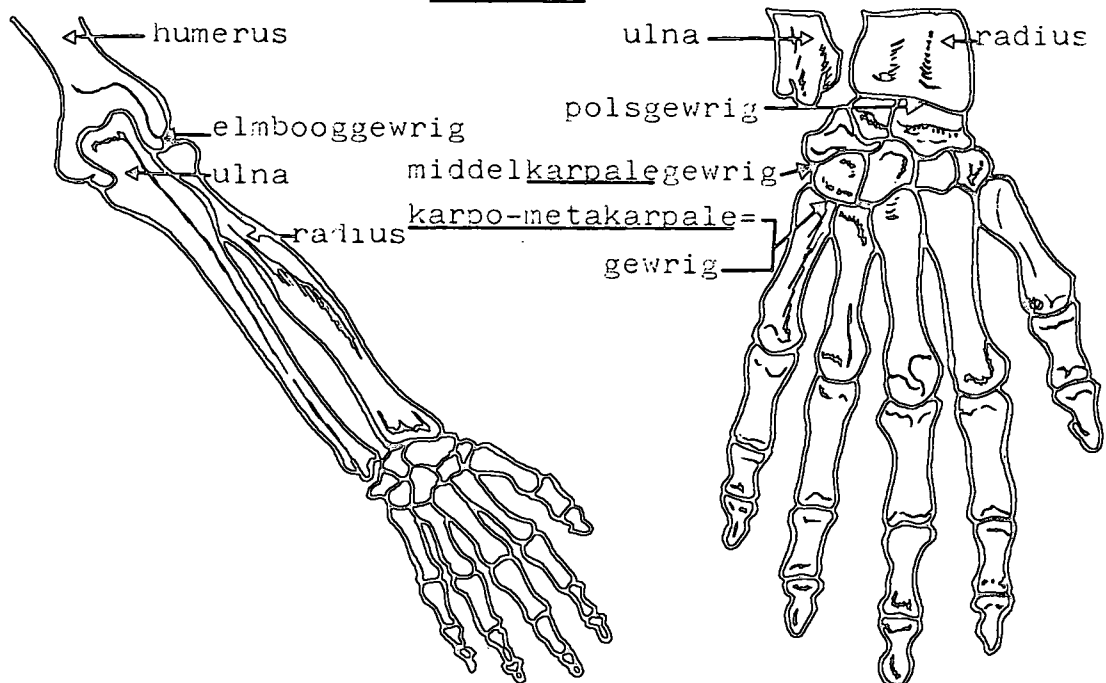
SKETS 55



laterale en mediale rotasie

(4, p. 89)

SKETS 56

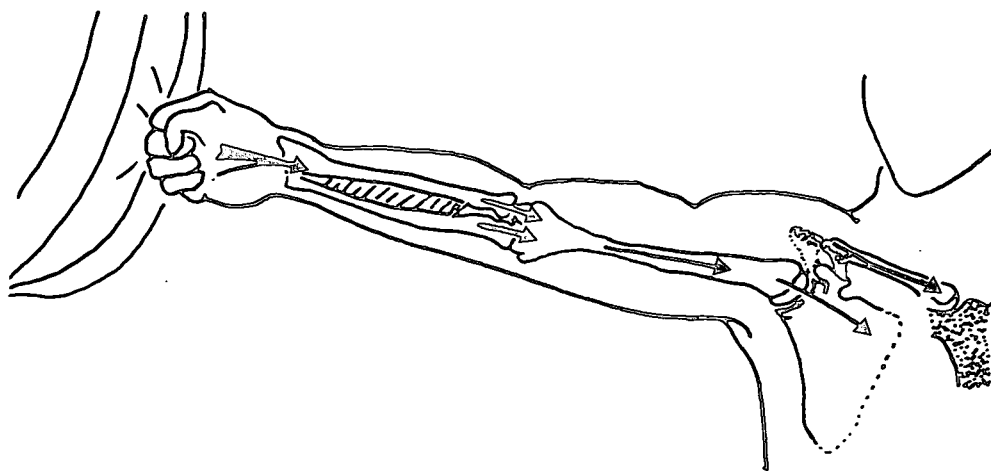


(bron 40)

In skets 57, op p. 154 kan duidelik gesien word hoe hierdie gewrigte as 'n eenheid werk, deurdat geleiding van

energie in die speelapparaat plaasvind. Geen gewrig ver-  
 rig 'n taak sonder die interaksie van die ander gewrigte  
 nie. Dit word weer gelei na die sternum of borsbeen.  
 Dieselfde beginsel van werkverspreiding geskied in spier-  
 werking. Ortmann gebruik hierdie beginsel van werkver-  
 spreiding, as 'n basis vir die korreksie van sekere anatomi-  
 ese en fisiologiese wanopvattinge wat in veral klavier-  
 pedagogiese en klaviertegniese werke van die laat negen-  
 tiende en vroeë twintigste eeu verskyn het. In 1905 ver-  
 skyn Rudolf M. Breithaupt se boek Die Natürliche Klavier-  
 technik, met veral besondere beklemtoning van ontspannings-  
 tegnieke. Hy maak teenstrydige verklarings soos dat die  
 aarde se gravitasiekrag of swaartekrag in klavierspel oor-  
 kom moet word. Dit is natuurlik 'n onmoontlikheid (58,  
 p. 9). Matthay beweer in sy boek The Act of Touch (1950),  
 dat ontspanne spel afhang van spierwerking. Die speler  
 moet die antagonistiese werking van die spiere ten volle  
 verstaan en totale ontspanning verleen aan die spiere wat  
 nie vir 'n spesifieke aktiwiteit gebruik word nie (63,  
 p. 154). Spierwerking is egter onwillekeurig ondergeskik  
 aan 'n reeks aktiwiteite en soos aan die begin van die pa-  
 ragraaf gesien, geskied werking in interaksie met ander  
 aktiwiteite.

SKETS 57



(4, p. 94)

Die skouergewrig is 'n hegting tussen die humerus en die skapula of skouerblad. Alhoewel die gewrig wat tussen die klavikel of sleutelbeen en die akromion of skouertop ook in die skouer geleë is, vorm dit nie direk deel van die skouergewrig nie. Die skouergewrig is 'n bal-en-potjie gewrig en daarom is daar 'n onbeperkte aantal bewegings van die arm moontlik. Die bewegings word in sketse 53-55 geïllustreer. Talle kombinasies van hierdie bewegings is ook moontlik. Die veelsydigheid van hierdie gewrig maak die talle bewegings van klavierspel moontlik.

Die elmooggewrig is in werklikheid 'n kombinasie van twee gewrigte, naamlik:

- \* die gewrig wat die ulna met die humerus vorm, en
- \* die gewrig wat die ulna met die radius vorm.

Die radius vorm ook 'n gewrig met die humerus, maar die gewrig het nie primêr te doen met die fleksie en ekstensie van die voorarm nie. Die ulna vorm 'n skarniergewrig met die humerus en hier is net een skarnier waaromheen daar beweging kan plaasvind (98, p. 13). Die elmooggewrig word in skets 52 geïllustreer.

In die elmooggewrig is die bewegings van fleksie en ekstensie moontlik. Die arm kan deur 'n een-dimensionele vlak van 140° tot 150° beweeg (73, p. 15). Omdat die ulna 'n posisie binne die humerus as gewrig uitoefen en die radius slegs teenaan die humerus artikuleer of gly, is dit daarom die radius wat om die ulna beweeg of roteer.

Die term, rotasie, word algemeen gebruik in klavierspel, soos in Ortmann se boek The Physiological Mechanics of Piano Technique (1929). Hy verklaar die verskillende hefboomaksies op 'n meganiese wyse en wys ook op die rotasie van die voorarm in die elmooggewrig (73, p. 21). Hy wys egter duidelik daarop dat algehele rotasie, soos die aarde

wat 360° om sy eie as beweeg, nie by die elmboogge-  
wrig bestaan nie. Hy praat van gedeeltelike rotasie.  
Kantelbeweging is ook 'n juiste verklaring vir hierdie be-  
weging. Die ulna vorm die as waarom die radius beweeg  
om kantelbewegings in klavierspel moontlik te maak (4,  
p. 57). In die volgende notevoorbeeld 25, word 'n tipie-  
se kantelbeweging van die linkervoorarm gesuggerer.

VOORBEELD 25

L. van Beethoven: Bagatelle in E mol, op. 126, no. 3.

(30, vol. 3, p. 55)

In skets 49 is daar 'n illustrasie waarin die regtervoor-  
arm met die radius en ulna in 'n gekruisde of diagonale po-  
sisie voorgestel word. Wanneer die voorarm langs die lig-  
gaam in 'n ontspanne posisie hang lê die twee voorarmbene,  
die radius en ulna langs mekaar, maar wanneer die hand na  
bo gedraai word, kruis die bene. Hierdie bewegings word  
supinasie en pronasie genoem.

In klavierspel word die palm na onder gedraai en dan kruis  
die twee bene ook. Dit is dan pronasie of voorwaarts-  
draaiing. Die teenoorgestelde beweging, wanneer die hand  
of palm, gereed vir klavierspel, maar nou na bo gedraai  
word, sal die twee bene langs mekaar lê en die beweging  
word dan supinasie of uitwaartsdraaiing genoem (15)(61,  
p. 131). Hierdie werking van die radius en ulna is van  
groot belang in klavierspel, in besonder in rotasiebewe-  
gings. Voorbeelde 26 en 27 is twee verskillende voorbeelde

van rotasie in klaviermusiek. Voorbeeld 26 is 'n voorbeeld van rotasie in die linkervoorarm en voorbeeld 27 is pronasie en supinasie in beide voorarms.

VOORBEELD 26

F. Chopin: Etude no. 6, op. 25 (Augener)

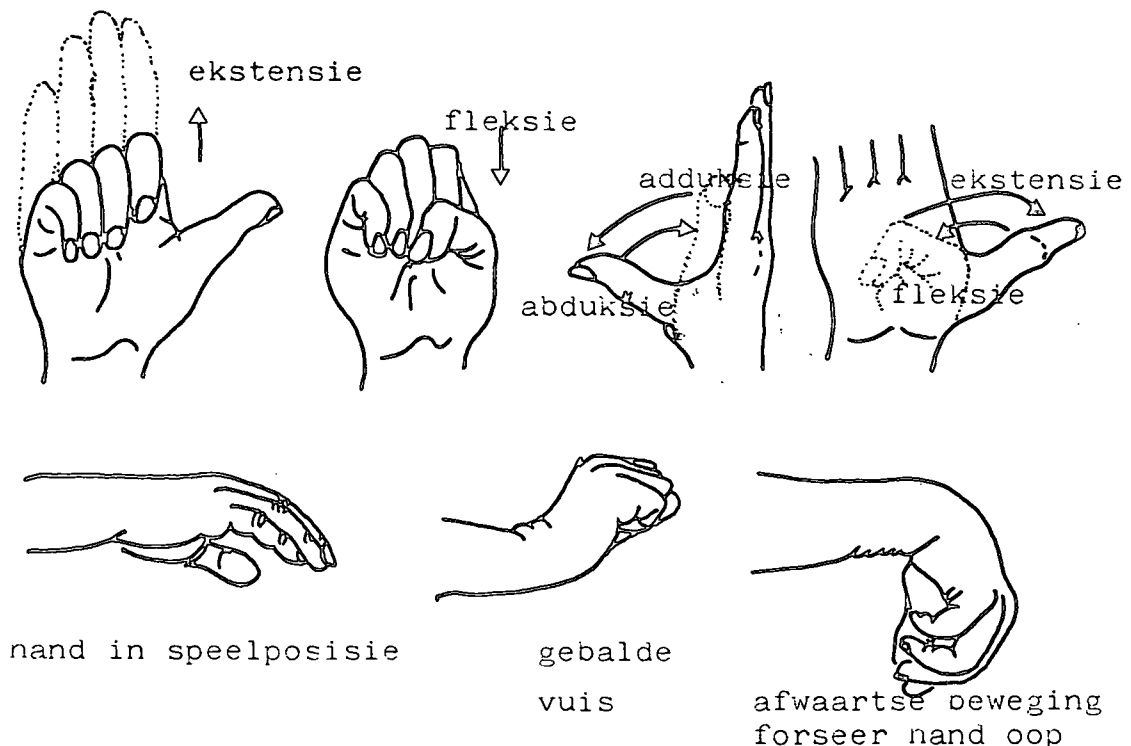
VOORBEELD 27

F. Chopin: Etude no. 11, op. 10 (Augener)

Die polsgewrig is in 'n sekere opsig gelyksoortig aan die elmbooggewrig, omdat die polsgewrig ook uit meer as een gewrig bestaan. Hierdie gewrig word in skets 56 geïllustreer. Ons vind eerstens 'n eenvoudige gewrig tussen die radius en die ulna, tweedens die polsgewrig tussen die radius en die karpale, derdens die middelkarpalegewrig tussen die twee rye karpale (waarvan daar vier in 'n ry

is), en laastens die karmo-metakarpacegewrig tussen die laaste ry karpale en die vyf metakarpace. Die ulna is nie in kontak met die polsgewrig nie. Al hierdie gewrigte vorm tesame die polsgewrig (4, p. 95). Hierdie gewrig is 'n dubbele skarnier, wat dit in staat stel tot fleksie, ekstensie, adduksie en abduksie. Hierdie bewegings is van uiterste belang in klavierspel. Fleksie en ekstensie word in 'n groot mate by staccato gebruik. Adduksie en abduksie is veral belangrik by die deursit van die duim en die oorsit van die vingers oor die duim. Indien hierdie bewegings nie moontlik was nie, sou legato-spel onmoontlik wees. In skets 58 word van die verskillende bewegings van die hand geïllustreer.

SKETS 58





James McKeever skryf in sy artikel The Wrist from a Technical Perspective (Clavier, 1982), dat fisiese bewegings in klavierspel altyd 'n musikale eindproduk as resultaat moet hê. Die reeds bespreekte bewegings: pronasie, supinasie, fleksie, ekstensie, abduksie en adduksie, noem hy as volg onderskeidelik: rotasie, sywaartse bewegings, sirkelbewegings, af-op-bewegings, staccatobewegings. Hy noem ook waardevolle voorbeelde, byvoorbeeld waar die polsgewrig 'n eenvoudige af- en opwaartse beweging uitvoer: F. Chopin, Prelude in c Mineur op. 28, no. 20. 'n Sywaartse beweging van die polsgewrig is noodsaaklik in die begeleidingsfigure van die Passepied uit die Suite Bergamasque van C. Debussy. 'n Sirkelbeweging van die polsgewrig is nodig om die gebroke akkoordpassasies in Beethoven se Sonate op. 49 no. 2 eerste beweging, uit te voer (64, p. 34-36).

T. Fielden skryf in sy boek The Science of Pianoforte Technique (1927) dat die polsgewrig die ander gewrigte van die speelapparaat ondersteun. Die polsgewrig is die enigste gewrig wat dit moontlik maak om die hele arm doeltreffend te gebruik. 'n Soepel gewrig verhoed ook onnodige perkussiewe aanslag in legatospel (31, p. 73-74).

Die metakarpale-falangiëse gewrig of die kneukels, is 'n voorbeeld van 'n kondilêrgewrig. Alhoewel hierdie gewrig na 'n skarniergewrig lyk, byvoorbeeld die humerus-ulna gewrig, is daar beperkte mate van ander bewegings ook moontlik, soos abduksie en adduksie. Die middelvinger is die mediaanlyn en sal die vingers weerskante die middelvinger inteenoorgestelde rigtings beweeg (4, p. 97). Daar is vier gewrigte, die duim uitgesluit, wat strekking vir groot grepe in klavierspel moontlik maak.

Die duim verskil van die ander vingers. Eerstens het dit slegs twee falanges en tweedens is die hegting van die duim aan die hand, in 'n ander posisie geleë as by dié van

die ander vingers. Die bewegings van die duim sal daarom verskil van die bewegings van die ander vingers. Die bewegings word in skets 58 geïllustreer.

Die funksies van die duim, in klavierspel, is juis 'n gevolg van sy eiesoortige rigtings van beweging. Kontemporêre vingersetting is gebaseer op die funksie van die duim. In voorbeeld 28 word die gebruik van die duim soos dit in hedendaagse vingersetting voorkom, geïllustreer.

VOORBEELD 28

Arnold van Wyk: Carpiccio uit Pastorale e Capriccio  
(1948) (Hawkes and Son)

Die gewrig wat die duimmetakarpaal met die trapezium of handbeentjie vorm, is 'n saalgewrig. Die trapezium word so genoem omdat die vorm van die beentjie soos 'n onreëlmatige vierhoek is. In hierdie gewrig beweeg twee asse opmekaar en die gewrig maak 'n verskeidenheid bewegings moontlik. Adduksie, abduksie, ekstensie, fleksie en selfs 'n geringe mate van kantelbewegings en sirkelbewegings of sirkumduksie, is moontlik (98, p. 14).

Die vier vingers bestaan elk uit drie falanges of vingerbeentjies en daar is daarom twee gewrigte per vinger. Ook is daar 'n gewrig tussen die twee falanges van die duim. Hierdie nege gewrigte is elk 'n skarniergewrig,

soos die elmooggewrig. Die nege vingergewrigte laat slegs fleksie en ekstensie toe op 'n een-dimensionele bewegingsvlak (4, p. 98).

Soos reeds genoem, kan nie een van die gewrigte egter in isolasie beweeg word nie, maar beweeg in kombinasie met mekaar. Die fisiologiese verskynsel maak 'n verskeidenheid bewegings in klavierspel moontlik.

'n Groot hoeveelheid is alreeds omtrent vingersetting in klavierspel geskryf, beginnende met C.P.E. Bach se boek Versuch über die wahre Art das Klavier zu spielen (1753). Sommige van die musici, waarmee onderhoude gevoer is, beweer dat enige vingersetting gebruik kan word in legatospel. Ander beweer weer dat selfs die fisiese gevoel van spesifieke vingersetting tot 'n groter en beter illusie van legatospel kan bydra (kyk hoofstuk 6, vraag 9). Marion Stone beweer dat frasering, toonkwaliteit en beweeglikheid deur vingersetting beïnvloed word (91, p. 14). Sy voorsien die pianis van 'n aantal vrae wat hy aan homself kan stel ten einde te bepaal of hy die korrekte vingersetting gebruik, byvoorbeeld

- \* watter vingersetting sal die beste legatospel waarborg?
- \* watter vingersetting sal die beste klank produseer ?
- \* kan die linkerhand moontlik die regterhand se tone vingerset ?
- \* watter stem moet die duidelikste klink en watter vingersetting sal dit waarborg ?

En daar is nog vele meer. Hierdie vrae sal uitstekende riglyne bied vir vingersetting van musiek van enige aard (91, p. 18).

A. Cortot het 'n reeks vingeroefeninge saamgestel, met die oog op die individuele bewegings en ontwikkeling. So 'n voorbeeld word in voorbeeld 29 geïllustreer.

VOORBEELD 29

A. Cortot: Oefening no. 1. Vir die onafhanklikheid van elke vinger en om kontrole oor die individuele bewegings te verskaf (19, p. 4)

4. DIE SPIERSISTEEM.

Teenoor die passiewe aard van die skelet, het ons die aktiewe aard van die spiere. Daar is drie soorte spiere in die spiersisteem van die menslike anatomie:

- \* eerstens gestreepde- of skelet- of willekeurige spiere,
- \* tweedens ongestreepde- of gladde- of onwillekeurige spiere en
- \* derdens kardiaale- of hartspiere.

Die eersgenoemde groep spiere sal hier kortliks bespreek word. Die ander twee groepe is slegs van indirekte belang vir hierdie studie (4, p. 113).

Die spierweefsel wat die bene van die skelet bedek word skeletspiere genoem. 'n Enkele spier bestaan uit miljoene vesels (4, p. 113). Die spiervesels is in bondels gerangskik. Die sametrekking van 'n spier word na die been gelei deur middel van die ligamente (kyk skets 52). Die

senuwee wat die spier bedien vertak sodat elke vesel ook deur 'n vertakking van die senuwee bedien word. 'n Neurologiese of senuwee-impuls bestaan uit 'n enkele impuls of 'n reeks impulse van dieselfde soort. Die intensiteit van die stimulus word eerstens beïnvloed deur die kwantiteit van die impulse en tweedens deur die snelheid waarteen die impulse mekaar opvolg. Elke spiervesel trek tot sy maksimum saam met elke senu-impuls. Die graad of intensiteit van die totale spiersametrekking hou verband met die hoeveelheid spiervesels wat met 'n impuls saamtrek (87, p. 14-15).

Die willekeurige of skeletspiere is wel aan die skelet geheg, maar nie deur middel van die spierweefsel nie. Die spierweefsel verander na 'n sterk, draadagtige weefsel waar dit aan die been heg. Soms vergelyk hierdie weefsel met die weefsel van 'n ligament. Die name van spiere word gebaseer op hulle vorm, grootte, posisie en reaksies. Die biceps in die bo-arm het byvoorbeeld twee vertakkings waarmee dit aan die skouertop heg. Vandaar ook die benaming biceps of tweeledig. Die Latissimus Dorsi spier lê in die rug en beteken die breë spier. Dorsi beteken agter. Die Trapezius spier het die vorm van 'n trapezium (kyk p. 160)(4, p. 123). Hierdie rugspiere is besonder belangrik in klavierspel, maar is slegs op indirekte wyse betrokke by die speelapparaat wat in die huidige studie bespreek word. Hierdie spiere word in skets 59, op p. 164 geïllustreer.

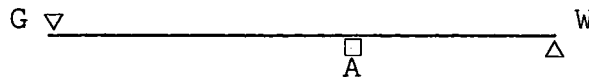
T. Fielden het daarop gewys dat al die spiere gebruik word in klavierspel, in besonder die skouerspiere, veral in legatospel (31, p. 85).

Blanch Abram som die verhouding tussen klavierspel en spierwerking kripties op:

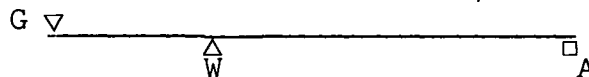
"... The desire to create tension in music is often the cause of unnecessary physical tension in the hands and arms of pianists; yet with proper attention to developing muscular ease, they can learn to avoid it." (1, p. 28)

Die werking van die spiersisteen hou noue verband met die wette van die basiese hefboome. Die drie primêre hefboomaksies wat moontlik is, is soos volg:

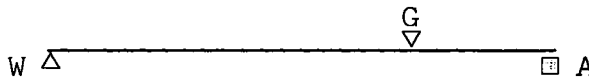
(a) wanneer die as tussen die gewig (G) en die weerstand (W) geleë is:



(b) wanneer die weerstand tussen die as (A) en die gewig geleë is:



(c) wanneer die gewig tussen die as en die weerstand geleë is:



(73, p. 5)

Hefboom (a) kan deur 'n wipplank voorgestel word. Dit is 'n hefboom wat in klavierspel aangewend sal word, wanneer klein krag teen 'n hoë snelheid uitgeoefen word. Die vinger is 'n relatiewe klein gewig en krag. Die afstand wat die klavier beweeg is klein en met die relatiewe klein krag van die vinger trek die hefboom egter teen 'n hoë snelheid. Dit sal voorkom in vingerpassasies soos toonlere.

Hefboom (b) kan voorgestel word deur 'n kruiswa. Dit word selde in klavierspel aangewend. Wanneer dit wel in klavierspel gebruik word, kan dit beskou word as oneffektiewe toepassing van energie. Die afstand van beweging is

te groot in verhouding met die klein beweging wat die klavier uitvoer. In notevoorbeeld 30 is groot bewegings nodig.

VOORBEELD 30

F. Chopin: Etude no. 1, op. 25 (Augener)

'n Voorbeeld in die menslike anatomie van hefboom (b) is die kakebeen wat teen 'n eksterne krag die mond oop forseer (4, p. 117).

Hefboom (c) word in die menslike liggaam die meeste gebruik. Die spier word hier toegelaat om saam te trek naby die gewrig wat moet beweeg en is dan in staat om 'n uitgebreide en vinnige beweging te maak met baie min same-trekking van die spierweefsel (4, p. 118). 'n Voorbeeld hiervan in klavierspel kan in handstaccatospel teëgekomp word, soos in voorbeeld 31.

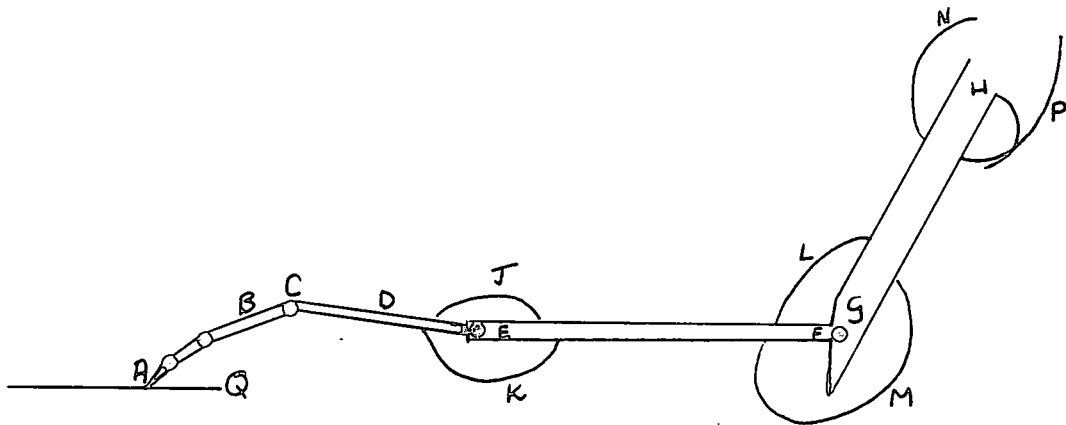
VOORBEELD 31

B. Bartòk: Menuett uit Die Erste Zeit am Klavier (Schott)

Die invloed van swaartekrag is belangrik in die ondersoek na spierwerking. Swaartekrag werk soms teen spierwerking in, byvoorbeeld as 'n persoon vanuit 'n sittende posisie opstaan. Soms werk swaartekrag saam met spierwerking, byvoorbeeld wanneer 'n swaar gewig stadig laat sak word (4, p. 118).

Schultz verklaar die werking van die speelapparaat volgens die reeds genoemde hefboome. Die speelapparaat word in skets 59 as hefboome voorgestel. Die letters A tot H stel die hefboome volgens die verskillende bene van die skelet voor, en die letters J tot P stel die spiere voor. Q is 'n voorstelling van die klawer.

SKETS 59



(87, p. 24)

Schultz vind benaminge wat hy aflei van die spiersametrekkings en die invloed wat swaartekrag op die verskillende hefboome van die speelapparaat het. Hy verdeel die funksies van die speelapparaat in twee afdelings:

- \* eerstens die gedeelte van die speelapparaat wat te doen het met die neerdruk van die klawers, en
- \* tweedens die gedeelte wat dan antagonisties of in teenoorgestelde rigting beweeg of as stabiliseerder dien (87, p. 33).



Schultz verklaar die twee funksies aan die hand van skets 59:

\* Indien die spier K saamtrek, sal die onbeweeglike basis of steunpunt, die hefboom EH wees. Dan beweeg die hefboom AD in teenoorgestelde rigting met EH, wat as basis dien. So 'n onbeweeglike basis noem hy kontra, wat in Latyn beteken teenoor.

\* Indien die basis egter verplaas is, het die hefboom AD deur die weerstand van EH gebreek en dan praat Schultz van die bewegings trans, wat in Latyn beteken om te beweeg (87, p. 34). Hy onderskei dan die bewegings in klavier=spel as volg: (a) die bewegings wat deur die speelaparaat deur gewig alleen veroorsaak word<sup>+</sup>; (b) die bewegings wat veroorsaak word deur 'n stilstaande basis en gewig (of kontragewigbeweging); (c) kontra-fiksasie; (d) kontra-druk; (e) trans-gewig; (f) trans-druk; en (g) trans-fiksasie. Schultz gee in hierdie kategorieë alle moontlike meganiese bewegings wat deur die pianis uitgevoer kan word. Schultz toon aan dat slegs die eerste, vierde en die sewende kategorieë meesal deur pianiste gebruik word (87, p. 34).

Spierwerking kan deur middel van hefbome en anatomiese en fisiologiese analise duidelik uiteengesit word. Dit is egter belangrik om te onthou dat geen spierwerking sonder breinimpulse kan plaasvind nie. Die brein dikteer die uiteindelijke bewegings vir die taak wat verrig moet word (4, p. 119). Die anatomie van elke spier en die

+ Gewig is passief en spiere is nodig om gewig in beweging te plaas, hierdie stellings is daarom verwarrend en teenstrydig met die natuurwette.

bestudering van elkeen se werking is 'n ingewikkelde studieveld en nie vir die doel van hierdie ondersoek van toepassing nie. Skrywer wys egter op die uitwerking van die verskillende spiersametrekkings, hoe dit die verskillende hefbome beïnvloed en die uiteindelijke resultaat daarvan op legatospel.

Daar het gedurende die negentiende eeu die wanbegrip bestaan dat die spiere willekeurig "onderrig" kan word. Theodor Wiehmayer (1870-1947) het aanbeveel dat daar meer aandag gegee moet word om die senuweelyn wat na die brein en dan weer na die spiere gelei, te versterk. Hy het egter nie aan die hand gedoen hóé dit moet geskied nie (58, p. 14). Wiehmayer het inderdaad ingesien dat breinimpulse en klaviertegniek met mekaar verband hou, maar het nie die nodige wetenskaplike kennis besit om die verband na behore te verklaar nie.

## 5. TOEPASSING:

### 5.1 Die rol van gewig en gewigs-oordrag in klavierspel.

Gewig is 'n term wat soms verwar kan word met die begrip massa. Massa is die benaming vir die inherente hoeveelheid stof waaruit 'n voorwerp bestaan. Gewig is die benaming vir die hoeveelheid aantrekkingskrag van die aarde op hierdie voorwerp. Gewig en swaartekrag is onderling verbandhoudend. Die gewig van 'n voorwerp word in gram (g) of kilogram (kg) uitgedruk (87, p. 36). 'n Gewig kan in rus verkeer of dit kan in die proses van val wees. Wanneer 'n gewig val, is dit sonder ondersteuning gelaat en sal dit na die aarde val as gevolg van die swaartekrag. Hierdie twee fasette van gewig word veral in die negentiende eeu deur die pedagoë op klavierspel toegepas. Alle fisiese fasette is egter nie altyd in ag geneem nie. Al die pedagoë het die feite ook nie in dieselfde lig beskou

nie en dit het tot groot verwarring gelei. Ludwig Deppe (1828-1890) en Elizabeth Caland (1862-1929) was voorstanders van die sogenaamde vryval bewegings, wat later gekontroleerde vryval genoem is (58, p. 8). Volgens die wette van swaartekrag kan 'n voorwerp wat vry val nie ook gekontroleerd val nie. Schultz maak weer melding van vertraagde val. Hierdie term is egter ook verwarrend en by vertalings sluip ook onduidelikhede in.

Volgens Schultz is die gewig van die vinger nie genoeg om die klawer neer te druk nie. Onder gewig-oordrag verstaan hy dat die hoeveelheid gewig wat nodig is om die een klawer neer te druk oorgeplaas word na die volgende vinger, sonder die verlies van gewig, sodat die volgende klawer weer deur dieselfde hoeveelheid gewig neergedruk kan word. Schultz sê dat onmiddellik na die neerdruk van 'n klawer die gewig ondersteun kan word in die skouer-gewrig (87, p. 41). Volgens hom is dit onmoontlik om deur gewig-oordrag alleen 'n bevredigende legato te verkry op die klavier, omdat daar altyd genoeg armgewig ondersteun moet word in die vinger om die klawer neergedruk te hou, maar dat die hand tog altyd 'n sekere mate van spanning moet behou om die vinger neergedruk te hou. Gewigspel alleen is dit met ander woorde nie (87, p. 42).

Dit is nie moontlik om presies te werk te gaan soos wat Schultz voorgeskryf het nie. Hy isoleer die bewegings, wat nie anatomies moontlik is nie.

Ortmann verduidelik gewig-oordrag soos volg: die neerdruk van 'n klawer verg 'n sekere mate van spiersametrekking, maar sodra die gewig na 'n ander vinger oorgedra word, moet die ontspanning van die eerste vinger geskied in koördinasie met die sametrekking van die tweede vinger. Indien die ontspanning van die eerste vinger groter is as die sametrekking van die tweede vinger is 'n sekere mate van gewig verlore. Indien die ontspanning egter stadiger

is as die volgende sametrekking, is geen gewig verlore nie, maar dan kan van 'n oorvleueling van gewig gepraat word, byvoorbeeld in legatissimospel (73, p. 134-135). Volgens 'n eksperiment wat Ortmann uitgevoer het, het hy egter bewys dat tempo die mate van gewig-oordrag beïnvloed en nie 'n ander fenomeen of verskynsel nie. Totale gewig-oordrag is slegs moontlik in stadige tempi. Hierdie begrip word in skets 60 grafies voorgestel. Dit is 'n meting van 'n triller gespeel met die tweede en derde vingers. Die perkussiwiteit van die aanslag was konstant en slegs die tempo het gewissel.

SKETS 60



(73, p. 136)

Ortmann bespreek ook die sogenaamde gewig van die speelapparaat. Indien die speelapparaat geweeg word in 'n skaal wat op 'n slingermetode werk, sal die speelapparaat in sy geheel die meeste weeg en die vinger die minste. Hierdie resultaat sal verkry word mits die speelapparaat totaal ontspanne is terwyl dit in die slingerskaal hang. Dieselfde geld wanneer die hele speelapparaat vry hang en slegs die vinger rus of dan liewer hang, aan die klawer. Dan is slegs 'n kwart van die hele speelapparaat se gewig daarby betrokke en dit is weer net genoeg om die klawer neer te druk (dit is in teenstelling met Schultz se bevinding soos gesien op p. 169). Indien meer gewig aan die vinger verleen wil word, is fiksasie van die verkillende gewigte nodig en dit vergroot weer die gewig

wat betrokke is by die neerdruk van die klawer. Ortman kom tot die gevolgtrekking dat ontspanning nie gewig-oordrag kan bewerkstellig nie, maar juis fiksasie van die nodige gewigte (73, p. 148). Schultz stem saam met die begrip van fiksasie, maar bespreek dit onder een van die verskillende bewegings, naamlik trans-fiksasie (87, p.96).

Hierdie logiese uiteensetting van denkrigtings en laboratoriumbewyse, maak ons ook bewus van die verwarring wat ondeurdagte terminologieë teweeg kan bring. Breithaupt het beweer dat die grondbeginsels van gewigspel die passiewe hang van die speelapparaat is om sodoende die bo-armspiere te ontwikkel (57, p. 34). Hierdie opvatting is teenstrydig met die swaartekragwette. Die arm kan nie terselfdertyd passief hang en ook die bo-armspiere ontwikkel nie. Passiwiteit kan nie sinoniem wees met 'n aktiwiteit soos klavierspel nie.

Inersie is 'n meganiese beginsel wat die hele beginsel van gewig-oordrag beïnvloed. Dit is die toestand van rus waarin 'n voorwerp verkeer totdat 'n eksterne krag daarop inwerk. Die hoeveelheid inersie is indirek in proporsie tot die massa van die liggaam/voorwerp. Die eksterne krag moet daarom groter wees as die massa van die voorwerp, om dit vanuit die rustoestand in beweging te bring. Die speelapparaat se spiersametrekking moet daarom groter wees as die klawers se inersie, om klawers te kan neerdruk en/of neergedruk te hou. Dit is die rede waarom slegs die nodige hefboom ingespan word vir 'n sekere aksie op die klawerbord. Die hele speelapparaat sal nie in beweging gebring word om slegs 'n vyfvingerpassasie uit te voer nie. Indien die speelapparaat reeds in beweging is, is dit uit die aard van die saak makliker om dit dan in beweging te hou. Om die speelapparaat telkens van nuuts af uit die toestand van rus in beweging te bring, sal meer spiersametrekkings en daarom meer energie vereis. Wanneer die

speelapparaat dus in beweging verkeer sal dit ook groter eksterne krag vereis om die rigting van beweging te verander. Daar bestaan 'n meganiese rede waarom tempo gewig-oordrag en gevolglik legato, op die klavier kan beïnvloed en soms kan benadeel (73, p. 146).

## 5.2 Die ontspanningsdogma.

Grigori Kogan het die verskillende beskouings van die klavierpedagoë in "skole", wat uiteenlopende denkrigtings gehuldig het, ingedeel. Kogan se indelings geskied nie altyd volgens spesifieke tydperke nie. Die groep wat veral klem gelê het op die gebruikmaking van gewig en ontspanning in klavierspel, het hy die Anatomies-Fisiologiese Skool genoem (58, p. 9). Verteenwoordigers van hierdie denkrigtings was Deppe, Caland, Breithaupt, Matthay en talle van hul tydgenote. Hierdie denkrigtings het ontstaan as verset teen die oormatige klem wat in navolging van klavesimbelspel sedert die sewentiende eeu en tot die begin van die twintigste eeu op die gebruik van die vingers en slegs die vingers geplaas is. Die terminologie van die Anatomies-Fisiologiese Skool was baie verwarrend en teenstrydig (kyk p. 169: vryval). Aanhangers van hierdie skool (laaste dekades van die negentiende eeu en eerste dekades van die twintigste eeu) het ook meer geskryfte as ooit tevore oor die didaktiek en tegniek van klavierspel gepubliseer.

Waar daar in die beginjare van klavierspel, vanweë die instrumente se bou, slegs op die vingeraksie klem gelê is, het die pedagoë van die Anatomies-Fisiologiese Skool die klem op ontspanning en gewigspel laat val. Soos reeds in hierdie verhandeling aangedui, het die tegniek van klavierspel en -onderrig verander namate die klavier se klank en bou verander het. Deppe het verklaar dat tone

geproduseer moet word deur die algehele deelname van die speelapparaat en nie deur die oormatige inspanning van slegs die swakker spiere van die hand en die vingers nie (58, p. 8).

Op sy beurt het Matthay daarop gewys dat die voordragkunstenaar veral op die verskillende aanslagvorms van klavierspel moet let. Volgens Matthay bestaan daar 'n groot verskil tussen gewigspel en spieraanslag, maar hy noem nie duidelik wat die verskil is nie (63, p. 247).

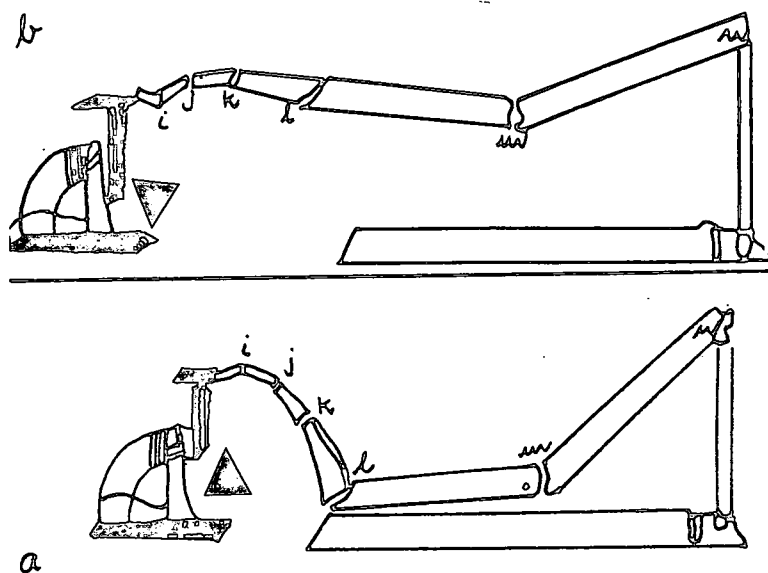
Ortmann beskou die twee terme ontspanning en koördinasie, as synde interafhanklik in noue kontak met mekaar. Hy definiëer koördinasie in verband met klavierspel as volg: 'n gekoördineerde beweging geskied met die gebruikmaking van armgewig binne 'n bepaalde tyd en binne 'n bepaalde afstand, met 'n minimum hoeveelheid verlore fisiologiese energie. Ongekoördineerde bewegings het 'n groter verlies aan energie (73, p. 99). In klavierspel is artistieke spel as eindresultaat geheel-en-al die gevolg van korrekte weergawe van die wisselinge in tydsduur en die verhouding daarvan met die aanslagvorme en krag wat gebruik word. Indien te veel beweging gebruik is, maar die korrekte toonkwaliteit is tog bereik, is die beweging ongekoördineerd. Koördinasie hou noue verband met ontspanning, alhoewel die twee begrippe nie sinoniem is nie. Te veel of te min spanning en/of ontspanning kan ongekoördineerd wees. Slegs die regte hoeveelheid ontspanning en/of spanning in die regte tydsduur sal as die regte resultaat gekoördineerde bewegings hê (73, p.100).

Deur middel van 'n meganiese speelapparaat toon Ortmann aan dat ontspanning, waaronder ons totale ontspanning verstaan, die spel van die klavier sal bemoeilik. Hy kom tot die gevolgtrekking dat om die vinger op die klavier neer te hou, nie meer as een gewrig ontspanne kan wees

nie. Al die ander gewrigte moet in so 'n mate gefikseerd wees dat dit die ander dele van die speelapparaat wat nie in gebruik is nie, sal ondersteun. Die meganiese speelapparaat word in skets 61 geïllustreer. In skets (a) is meer as een "gewrig" totaal ontspanne en die klawer kan nie neergedruk word nie. In skets (b) is die "gewrigte" genoegsaam gefikseer om die klawer neer te druk. Hier volg 'n verklaring van die meganies voorgestelde speelapparaat in skets 61:

- i: die eerste falangiese gewrig
- j: die tweede falangiese gewrig
- k: handkneukels
- l: polsgewrig
- m: elmooggewrig
- n: skouergewrig

SKETS 61



(73, p. 124-125)

In die skets word gewrigswerking versprei, soos uiteengesit in skets 57.



Die gevolgtrekking is dat legato wel met gewigspel en ontspanning geproduseer word, maar dat fiksasie van sommige of al die gewrigte daarmee moet saamgaan. Die graad van fiksasie is egter belangrik, omdat dit koördinasie beïnvloed.

### 5.3 Speelbewegings in legatospel.

Legato kan slegs in sekere tempi en sekere intensiteite voorkom. Indien die volgende twee notevoorbeelde vergelyk word, blyk dit duidelik te wees dat legato in die eerste voorbeeld meer as in die tweede moontlik is.

#### VOORBEELD 32

F. Chopin: Impromptu II, op. 36 (Peters)  
Allegretto

#### VOORBEELD 33

I. Tschaikovsky: Klavierkonsert in b mol Mineur, Op. 23,  
eerste beweging (Peters)

Andante ma non troppo e molto maestoso (mm p = 92)

Voorbeeld 32 kan legato wees, omdat die dinamiek, die tempo en selfs die register en begeleiding dit toelaat. Voorbeeld 33 daarenteen is in 'n te hoë register, te vin-nige tempo en te hoë dinamiese vlak gekomponeer om 'n be-vredigende legato te gee.

Hierdie beperkte musikale konteks waarin legato 'n moont-likheid is, beperk ook die speelbewegings wat gebruik word om legato te produseer. Bewegings wat gebruik word om die volgende snelhede en stemminge te produseer, is nie gunstig vir legatospel nie:

\* agitato, vivace, allegro, vivo, scherzando, en vele meer.

Bewegings wat in die volgende speelmaniere gebruik word, nie gunstig vir legatospel nie:

\* staccato, portato, non-legato, marcato, en ander.

Legato kom geredelik voor in die volgende tempi en ver-tolkingstyle:

\* cantabile, adagio, lento, andante, dolce, en ander soortgelyke vertolkingstyle.

Schultz gee sewe speelbewegings vir klavierspel aan (kyk p. 167). Slegs die eerste, vierde en sewende van hier-die speelbewegings sal genoem word waar van toepassing, omdat soos reeds aangedui, die ander nie-toepaslike speel-bewegings in klavierspel is.

Volgens Schultz is die gewig van die vinger alleen nie genoeg om die klawer neer te druk nie (kyk p. 169)(87, p. 38). Ortman het egter die arm in 'n slinger-skaal ge-weeg (kyk p. 170). Ortman het bewys dat die gewig van die vinger alleen, genoeg is om 'n goed hoorbare toon te produseer en dat dit dinamies sterker word indien die vinger vanaf 'n hoër afstand na die klawer val, met behulp van die res van die speelapparaat (73, p. 147). Ortman het dus die uitgangspunt van Schultz ten opsigte van

gewigspel omver gewerp.

Schultz bespreek die toepassing van hierdie speelmanier. Hy lê veral klem op die elasticiteit van die polsgewrig. Hy maak egter talle verwarrende stellings soos "die arm sal nou deur die polsgewrig val" en "nadat die val onderweg is sal die handflexors saamtrek om die krag van die vallende gewig na 'n volgende vinger oor te dra" (87, p. 41). Al die fisiese aspekte van swaartekrag word nie hier in ag geneem nie en alhoewel hy hier van gewig-oordrag praat noem hy nie koördinasie van die sametrekking en ontspanning van die spiere as 'n integrale deel van gewig in speelbewegings nie.

Schultz noem die beweging wat volgens hom die mees perfekte legato op die klavier kan verkry, kontra-fiksasie=bewegings. Laasgenoemde is beweging teenoor 'n stilstaande basis, waarmee hy nie absolute stilstand bedoel nie, maar stilstand sover dit in die praktyk moontlik is. Met toepassing van kontra-fiksasie, so beweer Schultz, kan legato verkry word deur die hele speelapparaat of slegs gedeelte van die speelapparaat in te span. Hier word die werking van die verskillende hefboome ook ingespan. Die werking van hierdie hefboome word verduidelik aan die hand van skets 59. Indien hefboom EH in stilstand verkeer is die deel van die speelapparaat wat die legato produseer, die hand en die vingers. Die hele speelapparaat kan egter by die speelmanier betrokke wees, as die res van die liggaam as stilstaande basis dien. Die speelmanier stem ook ooreen met arm-druk legato (legato met behulp van spiersametrekkings en 'n stilstaande basis) en arm-gewig legato (legato sonder spiersametrekkings)(87, p. 76).

#### 5.4 Arm-legato.

Tot dusver het die logiese beredenerings van verskeie

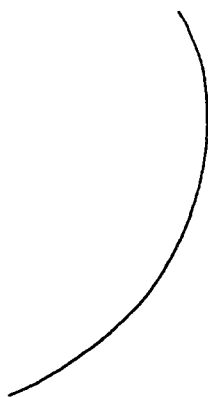
wetenskaplikes dit duidelik gestel dat legato en ander speelmaniere op die klavier nie verkry kan word met totale ontspanning van die spiere nie. Dit kan ook nie verkry word deur diesogenaamde vryval van Deppe en Caland nie, of die totale gewigspel van Breithaupt nie. Schultz en Ortmann het duidelik bewys dat daar altyd 'n sekere mate van gekoördineerde fiksasie van die verskillende gewigte by die verskillende speelmaniere teenwoordig moet wees.

Schultz en Ortmann stem ooreen dat die polsgewrig in arm-legato nie gefikseerd moet wees nie (73, p. 178 en 87, p. 41). Elastisiteit wat by die polsgewrig waargeneem word in arm-legato, het eerstens die voordeel dat dit die vinger in staat stel om in kontrole van die klawerneer-daling te bly. Tweedens skakel dit die perkussiwiteit van die klaviertoon tot 'n minimum uit. Derdens laat dit 'n sekere speling in intensiteitsvlakke en in tempoverskille toe. Laasgenoemde twee eienskappe sal, in die uiterste gevalle, nie legatospel moontlik maak nie (73, p. 177). In voorbeelde 32 en 33 word hierdie stelling gedemonstreer.

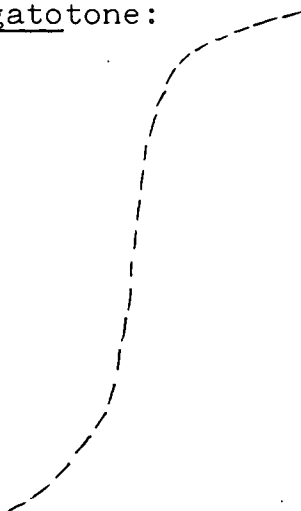
Ortmann het met behulp van meting met 'n dinamograaf, bewys dat die oplig van die speelapparaat na 'n frase baie ooreenstem met die oplig na opeenvolgende legatotone (73, p. 182). Hierdie bevinding word sketsmatig geïllustreer in skets 62. Hierdie meting dien as bewys dat gewig in arm-legato nie as 'n geheel van klawer tot klawer oorge-dra kan word nie, maar dat dit na elke beweging deur middel van fiksasie ondersteun word. Slegs met die neer-druk van die klawer word gewig gebruik.

SKETS 62

die oplik van die  
arm aan die einde  
van die frase:



die oplik van die  
arm in 'n reeks arm-  
legatotone:



(73, p. 182)

Die speelbewegings wat by legatospel op die klavier toegepas word kan soos volg opgesom word:

- \* Die hele of gedeeltes van die speelapparaat kan by legatospel betrokke wees.
- \* Daar bestaan 'n mate van ontspannenheid, maar dit geskied altyd gekoördineerd met gewrigsfiksasie.
- \* Die uiterstes van intensiteite en tempi is nie geskik vir hierdie speelmanier nie.
- \* Gewig word nie oorgedra van klawer tot klawer nie.

## 6. DIE SENUWEESISTEEM:

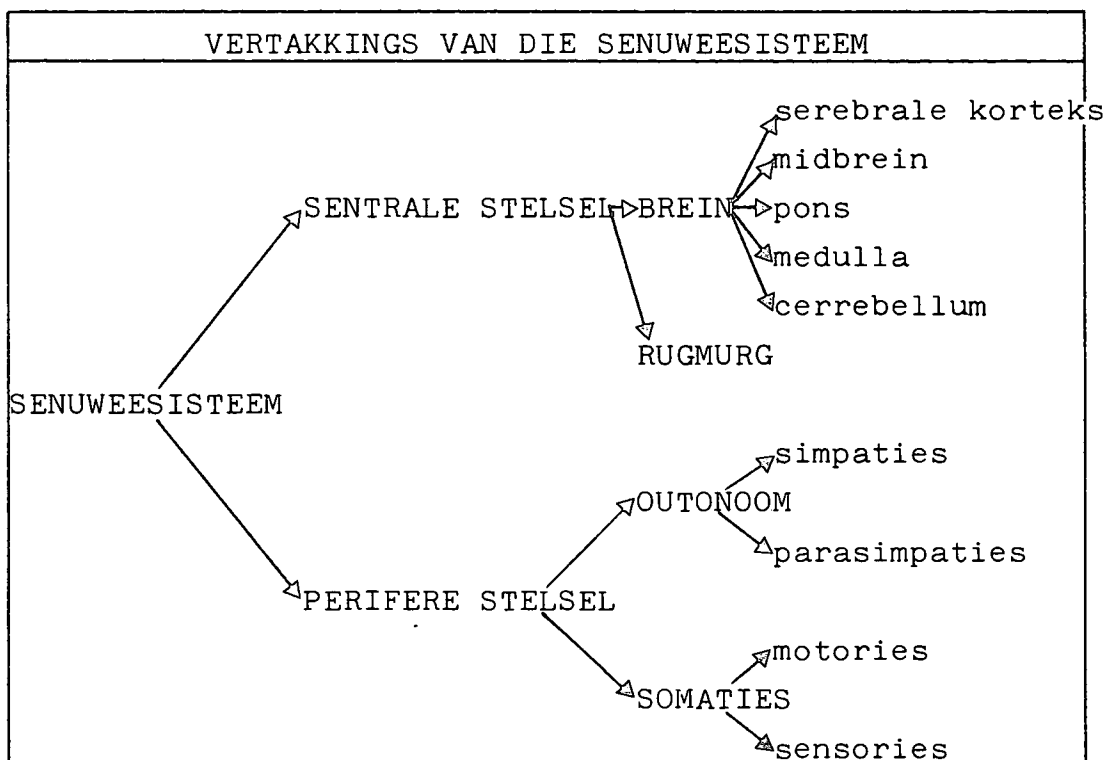
### 6.1 'n Anatomiese uiteensetting.

Die senuweesisteem is direk by klavierspel betrokke. Musiekale waarneming hang van die senuweesisteem se vermoëns af en daarmee saam ook die waarneming van legato, wat in die huidige studie ondersoek word. Die senuweesisteem van die menslike liggaam is baie kompleks. Omdat hierdie studie musiekgerig is, sal slegs die basiese beginsels en

hooforgane van hierdie sisteem uiteengesit word. Die sisteem word medies so vereenvoudigd as moontlik verduidelik. Slegs enkele verwysings na onderhawige diagramme word gebruik. Saam met die anatomiese ondersoek word ook vlugtig na die fisiologiese werking verwys.

Die sensuweesisteem bestaan eerstens uit die sentrale sensuweestelsel, wat die brein en die rugmurg insluit. Tweedens sluit dit die outonome sensuweestelsel, wat die afferente en die efferente stelsels insluit. Die terme, afferent en efferent beteken onderskeidelik wegvoerend en terugvoerend van en na die rugmurg (4, p. 320). Hierdie meegaande tabel 16 toon die verskillende vertakkings van die sensuweesisteem vereenvoudigd aan.

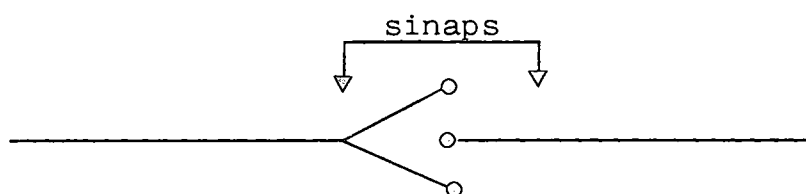
TABEL 15



(verkort uit bron 4, p. 296-346)

Soos alle ander organe bestaan 'n sensuwee primêr uit 'n sel, wat stimuli of prikkelings ontvang en stuur. Hierdie sel in die sensuweestelsel is bekend as die neuron.

Senuwees wat impulse na die sentrale senuweestelsel gelei, is bekend as afferente- of sensoriese senuwees. Senuwees wat impulse weg van die sentrale senuweestelsel gelei, is bekend as die efferente- of motoriese senuwees. Tussen die senuwee-selle is die verbindings bekend as sinapse, waaroor 'n reeks impulse gelei word. Die meegaande diagram, stel so 'n sinaps voor. Die een senuwees eindig met 'n vertakking wat nie direkte kontak het met die begin van die volgende senuwees nie. Hier vind geleiding indirek plaas en hierdie soort binding tussen verskillende senuweeselle word 'n sinaps genoem:



(4, p. 298)

Die sensasies wat die mens deur middel van die senuweestelsel kan waarneem kan in twee groepe verdeel word:

(a) Eksterne sensasies (van buite die liggaam), soos reuk, sig, gehoor, smaak, tas en druk, pyn en temperatuur. (die onderstreepte is die sintuie wat direk verband hou met legatospel).

(b) Interne sensasies (van binne die liggaam), soos proprioepsie of posisie-sin, ook bekend as kinetiese sin, viserale reseptore of die sensasies in die interne organe byvoorbeeld afskeiding van suur in die maag (4, p. 299) (slegs posisie-sin het betrekking op legatospel).

Die sensoriese senuwees gelei eksterne impulse na die sentrale senuweestelsel. Vandaar word die motoriese reaksies in werking gestel deur middel van die motoriese senuwees wat die verwerkte impulse na die motoriese organe gelei (58, p. 21).

## 6.2 Psigoneurologiese beskouings.

In sy artikel Neurological Aspects of Musical Experience, in die saamgestelde boek Music and the Brain (1977), noem R.A. Henson 'n paar onmisbare eienskappe wat by die musiek=liefhebber en uitvoerende kunstenaar teenwoordig is en behoort te wees. Henson verklaar dat analitiese musikale waardering slegs moontlik is indien die luisteraar analities kan luister. Gehoorsgeheue vorm hiermee saam, ook 'n belangrike faset van die kunstenaar se talent. Volgens Seashore is die musikus in staat om 'n hele voordrag weer "te hoor", asof dit weer lewendig uitgevoer word (88, p. 5). Henson beklemtoon ook dat visuele indrukke 'n belangrike rol in die musikus se kunswêreld speel (20, p.12). Die visuele speel wel 'n belangrike rol in legato. Soms kan die grasieuse bewegings van 'n pianis die illusie skep dat hy 'n besonder vloeiende cantabile produseer. Plaatopnames is geheel en al objektief weens die afwesigheid van hierdie visuele illusies. Tog sê Henson ook dat blindheid nie noodwendig 'n hindernis vir die pianis is nie.

Motoriese en sensoriese sensasies speel veral 'n belangrike rol. As voorbeeld kan geneem word: die verskil tussen die luisteraar wat self 'n instrument kan bespeel se waardering en begrip vir die voordrag, teenoor die luisteraar met geeneen van hierdie eienskappe nie. Eersgenoemde sal die uitvoerende kunstenaar se motoriese aktiwiteite beter verstaan en waardeer as laasgenoemde, al is eersgenoemde blind. Soos Seashore, noem Henson ook die belangrikheid wat geheue speel by die voordrag van musiek (20, p. 16).

Dit is belangrik vir die uitvoerende kunstenaar om 'n geheue vir verskillende fasette van musiek te ontwikkel. Sommige musici het geniale gawes om musiek te memoriseer. Mozart het die beroemde Miserere van Gregorio Allegri (1582-1652) slegs een of twee keer gehoor en dit daarna



in musieknotasie neergeskryf. Mendelssohn het die eerste uitvoering van die Mattheuspassie van J.S. Bach, na die dood van die komponis, sonder 'n manuskrip gedirigeer. Hierdie vorm van geheue is fenomenaal en nie alle musici beskik daarvoor nie. Dit is egter nie slegs belangrik om die teks van die voordrag te memoriseer nie. Memorisering van korrekte tempi, toonintensiteite, toonduur, toonkwali-teite, nuanses van toonskakerings, tempo rubato en ander musikale fasette is van groot belang (20, p. 16).

In die artikel Brains and Hands (Music and the Brain, 1977) bespreek C.G. Phillips die tydsaspek van die ver-skillende senu-impulse en hoe dit klavierspel beïnvloed. Wanneer 'n beweging verhinder word gedurende die uitvoe-ring van 'n musikale werk, word die spiersametrekkings ge-rem in hulle funksie. Dan geskied die spiersametrekkings in twee fases. Eerstens word die eerste impuls gewysig en tweedens word 'n tweede impuls versend wat die beweging regstel. Die eerste verandering geskied in 'n tydsduur van 'n 25ste millisekonde na die aanvang van die verande-ring. Die regstellende senu-impuls of die tweede fase, begin ongeveer 'n 50ste millisekonde na die verandering. Indien die uitvoerende kunstenaar byvoorbeeld met onewe-redige aanslag op sy instrument te doen kry, sal dit die voordrag in tydsaspek as geheel vertraag. In die geval van wysigings gedurende 'n voordrag, het hierdie tydsaspek 'n groot invloed op tempo rubato en daarom ook op legato-spel. Hoe vinniger die tempo van die voordrag, hoe min-der tyd vir korreksies. Hoe stadiger die tempo van die voordrag, hoe duideliker sal die wysiging in tydsaspek hoorbaar word (20, p. 56).

W. Gooddy maak in sy artikel The Timing and Time of Mu-sicians (Music and the Brain, 1977) 'n duidelike verskil tussen persoonlike tyd\* en staatstyd<sup>+</sup> (\* en <sup>+</sup> kyk p. 184). Laasgenoemde is meganies en onveranderbaar, terwyl per-soonlike tyd gebonde is aan allerlei individuele invloede.

Die musiek van die kunstenaar sal beïnvloedbaar wees deur sy persoonlike tyd. In die visuele sfeer van aktiwiteite, onderneem die musikus gekompliseerde breinaktiwiteite en transponeer die vlakke van sig na vlakke van ruimte, in een en dieselfde uitvoering (20, p. 132). Legato vereis ook buigings in die ruimte en tyd van die uitvoering. Hierdie aspek van legato word tempo rubato genoem (kyk hoofstuk 1, afdeling 2.3). Soos reeds in hierdie hoofstuk bespreek, is 'n legato-uitvoering onderworpe aan ideale tempi (kyk p.179).

P. Fraisse het in sy artikel Rhythm and Tempo (The Psychology of Music, 1982) 'n uitgebreide studie gedoen om ritme in musiek te verduidelik. Volgens hom is die woord, ritme, van die Grieks afkomstig en beteken om te vloei. Hy kom tot die volgende gevolgtrekking: ritme is die orde van beweging. Dit omvat ook ander aspekte van ritme in die natuur, soos byvoorbeeld die ritme van dag en nag, seisoene en vele meer. Ritme in musiek kan egter as 'n begripswaarneming gesien word en is nie so konkreet soos bogenoemde nie (22, p. 150).

Fraisse, Pichot en Clairouin het in 1949 'n eksperimentele opname gemaak. Die opname het die tydafstand gemeet tussen vingertikkies (Engels: tappings), van 'n groep verskillende persone. Sommige van die persone was musici en

\* Persoonlike tyd: hieronder word 'n individuele ritmiese orde van gebeurtenisse verstaan, as voorbeeld in die breë sin: die tyd wanneer gebore is, wasdom bereik, sterf.  
 + Staatstyd: die algemene wêreldtyd wat deur die Greenwich lengtelyn bepaal word en in die 360° van die aarde aangepas word deur wiskundige metings (20, p. 132).

ander nie. Die tempo waarteen elkeen getik het, was elkeen se natuurlikste en gemaklikste bewegings. Sommige van die nie-musici se vingertikkies was heelwat vinniger as die van die musici s'n. Die opname kon nie 'n gemiddelde vasstel nie, maar die tydafstand tussen twee tikkies van die groep persone het gewissel tussen 380 millisekondes en 880 millisekondes (22, p. 153). Hierdie is 'n verdere bewys dat elke individu 'n persoonlike tyd, of dan ritme het, soos dié waarvan Gooddy melding gemaak het.

Kochevitsky noem die belangrikheid wat proprioepsie of posisie-sin in klavierspel het. Sterk vingeraksies veroorsaak sterk sensasie, daarom sal dit baie in die pianis se voordeel wees om byvoorbeeld legatopassasies met 'n staccato-aanslag te oefen. Dit sal boonop die vinger-setting en volgorde van die note in die brein sterker vaslê (58, p. 25).

Die klavier het twee belangrike ingeboude musikale eienskappe, naamlik toonhoogte en toonkleur of toonkwaliteit. Dit laat die pianis met beheer oor intensiteit of sterkte van tone en toonduur of die lengte van die tone. Nadat die hamer die snaar aangeslaan het, kan niks die klank meer beïnvloed nie, behalwe die dempers wat die vibrasies kan beëindig. Die pianis kan egter 'n groot verskeidenheid toonkwaliteite produseer, maar dit geskied slegs deur middel van die beheer oor toonintensiteit en toonduur. Die gebruikmaking van die pedale kan egter 'n groot bydrae lewer in die verryking van die tone en in die verlenging van die tone. Na aanleiding van dié gegewens het Seashore eksperimente met behulp van 'n eenvoudige kamera gedoen en die toonduur in ligstrepe op die film vasgelê. Hy kom dan tot die gevolgtrekkings:

\* 'n Pianis het die vermoë om die voordrag van 'n komposisie feitlik op identiese manier te herhaal (geheue).

\* Elke pianis het eienskappe in sy spel wat eie en kenmerkend is.

\* Terwyl aksente deur intensiteite deur die komponis aangedui is, is die uitvoering nie altyd getrou hieraan nie en word aksente soms deur ander maniere teweeggebring, byvoorbeeld met agogiese aksentuering.

\* Daar is vele subjektiewe elemente wat die pianis en die luisteraar beïnvloed om sekere effekte in die voordrag teweeg te bring, soms slegs deur middel van suggestie (88, p. 225-253).

HOOFTUK 6DIE TOEPASSING VAN LEGATO IN KLAVIERSPEL:

'n meningspeiling van Suid-Afrikaanse klavierpedagoë en  
konsertpianiste.

Inleiding: Vraelyste.

Mnr. Stephen Allen (Pretoria Technikon)  
 Prof. Lionel Bowman (Seepunt, Kaapstad)  
 Prof. Lamar Crowson (Universiteit van Kaapstad)  
 Mev. Ella Fourie (Universiteit van Pretoria)  
 Mej. Peggy Haddon (Universiteit van die Witwatersrand)  
 Dr. Adolph Hallis (Greenside, Johannesburg)  
 Mev. Nancy Hofmeyr (Universiteit van Kaapstad)  
 Mej. Simone Kirsch (Universiteit van Stellenbosch)  
 Mnr. Ivan Melman (Universiteit van die Witwatersrand)  
 Mnr. David Muller (Universiteit van Stellenbosch)  
 Prof. Laura Searle (Universiteit van Kaapstad)  
 Mev. Angeline Scholtz (Universiteit van die Oranje Vrystaat)  
 Mnr. Josias van der Merwe (Pretoria Technikon)  
 Prof. George van der Spuy (Stellenbosch)  
 Mej. Helena van Heerden (Universiteit van Kaapstad)  
 Prof. C.A. van Wyk (Universiteit van die Witwatersrand)  
 Prof. J.H. Potgieter (Universiteit van die Oranje Vrystaat)  
 Mnr. Niel Solomon (Universiteit van Kaapstad)

Vergelykende opsomming.

Gevolgtrekkings.

INLEIDING

Hierdie hoofstuk is gebaseer op persoonlike onderhoude,  
gevoer met bogenoemde musici. Die gesprekke is op klank=  
band vasgelê. Die klankbane is in skrywer se besit. So

ver as moontlik is dieselfde vrae aan die verskillende klavierpedagoë en uitvoerende kunstenaars gestel. Die plek, dag en datum word by elke onderhouditeensetting aangegee. 'n Duplikaat van die persoon se mening is aan hom/haar per pos versend. Die vrae word slegs aan die begin van hierdie hoofstuk aangegee met numeriese verwysings. Die antwoorde van die onderskeie vrae word dan in ooreenstemming met die verwysingsnommer weergegee.

Die doel van die onderhoudvoering was om menings in te win van musici wat midde in die klavierpedagogiek staan. Die persone se menings is van onskatbare waarde, omdat dit 'n riglyn is van die metode waarop klavierstudente in Suid-Afrika in die uitvoering van legato opgelei word. Deur 'n vergelykende opsomming te gee, word daar geregverdigde afleidings en gevolgtrekkings gemaak.

Hieronder volg die vrae wat aan die verskillende musici gestel is.

#### VRAE

1. Sou u die klavier as 'n perkussiewe instrument klassifiseer? Staaf asseblief u antwoord met 'n grondige verduideliking.

2. Indien u die klavier as 'n perkussiewe instrument klassifiseer, is legato dan nog moontlik op die klavier?

Indien u van mening is dat legato nie moontlik is op die klavier nie, hoe sou u die term ten opsigte van die klavier definieer?

3. Sou u sê dat die definisie van die begrip legato soos

dit in Grove's Dictionary of Music and Musicians voorkom, korrek is ten opsigte van legato op die klavier ?

"... a term meaning connected smoothly, with neither a perceptible break in sound, nor special emphasis." (41, vol. 10, p.610)

4. Was legato moontlik op die vroeë klaviere, byvoorbeeld dié waarvan Clementi melding maak waar hy aanbeveel dat legato nou die algemene speelmanier moet wees, maar dat staccato slegs vir afwisseling gebruik moet word.

5. William Newman beweer, in sy boek The Pianist's Problems (1974), dat legato slegs as 'n illusie op die klavier beskou kan word. Sou u hiermee saamstem ?

6. Abbey Whiteside beweer dat daar verskillende definisies vir legato op verskillende instrumente behoort te wees. Die aanvangstoondinamiek maak volgens haar 'n kerngedagte uit van die definisie van legato op die klavier. Stem u met haar saam ? (101, 102)

7. Malwine Brée het gesê dat Leschetitzky die volgende speelmanier aanbeveel vir 'n vol en ryk cantabiletoon: die vinger speel vanaf die klavier en die polsgewrig trek die vinger af, om dan weer terug te beweeg sodra die toon geproduseer is. (8)

Wat is u mening omtrent hierdie polsgewrig-beweging in cantabilespel ?

8. Heelwat is geskryf omtrent gewigsoordrag. Schultz en Ortman het egter teenstrydige idees hieromtrent. Wat is u mening omtrent gewigsoordrag ?

9. Het u 'n spesiale manier van vingersetting, om legato te bevoordeel ?

10. Is die pedaal (die regterpedaal) die enigste middel tot legato, of is dit slegs 'n hulpmiddel ?
11. Het u dit al ondervind dat die akoestiek van 'n konsertsaal of ateljee u spel beïnvloed ? Op watter wyse moes u aanpassings maak ?
12. Watter rol speel tempo rubato in legatospel ?
13. Het u 'n spesifieke metode van onderrig in legatospel ? Vir beginners en/of gevorderde leerlinge ?
14. Sou u sê dat legato stylgeoriënteerd is ?
15. Sou u dit belangrik ag om genoeg agtergrondkennis en wetenskaplike feite te ken om 'n beter legato te kan produseer ?
16. Frasering hou vir die sanger een van die belangrikste bestanddele van legato in. Hoe kan frasering by die klavier voordelig wees vir legatospel ?
17. Is legato gebonde aan tempo ?
18. Is legato gebonde aan dinamiek ?
19. Sou u sê dat legatissimo bestaansreg in klaviermusiek het ?
20. Hoe kan legato en cantabile in verhouding tot mekaar gesien word ?



VERKORTE VRAELYS

Hierdie verkorte vraelys is tot beskikking van die musici gestel, voor die aanvanklike onderhoud. Een persoon het verkies om die spesifieke vraelys skriftelik te beantwoord.

1. Kan die klavier as 'n perkussiewe instrument geklassifiseer word? Motiveer asseblief u antwoord.
2. Indien u die klavier as 'n perkussiewe instrument klassifiseer, is legato dan nog moontlik op die klavier? Indien u van mening is dat legato glad nie moontlik is op die klavier nie, hoe sou u die term, legato, ten opsigte van die klavier definieer?
3. Sou u sê dat die pedaal die illusie van legato tot 'n werklikheid kan verander of is die pedaal slegs 'n hulpmiddel tot 'n onvolmaakte legato in klaviërspeel?
4. Sou u sê dat vingersetting 'n bepaalde rol in legato-speel speel?
5. Het u 'n spesifieke metode van vingersetting tot die voordeel van legato in klaviërspeel?
6. Frasering hou vir die sanger die belangrikste bestanddeel van legato in. Hoe kan frasering by die klavier voordelig wees vir legatospeel?
7. Sou u sê dat cantabile en legato ekwivalent is?
8. Is legato nou verbonde aan tempo en dinamiek?
9. Kan slegs die vingers 'n naas volmaakte legato op die klavier bewerkstellig? Of sou u sê dat hand- en voorarmaanslag ook 'n rol speel in legatospeel?
10. Het u 'n spesifieke metode waarop u die beginner, gevorderde leerling en die student se aandag op legato-speel vestig?

Mnr. Stephen Allen Pretoria Technikon 1 Augustus 1985

1. Die instrument is 'n perkussiewe instrument omdat die klank deur hamerslae meganies geproduseer word. Hierdie aspek van klavierspel was altyd, bewustelik of onbewustelik, in ag geneem by die komponering van musiek vir die instrument.

2. Daar kan nie 'n ware legato moontlik wees op die klavier nie, vanweë die meganiese werking en die ware karakter van die klavier. Pianiste slaag daarin om die oor te fnuik, omdat die oor wel legato waarneem, binne 'n sekere tydsaspek. Hoe vinniger die pianis speel, hoe korter is die tydsduur tussen die tone en hoe beter verbind klink die tone. Hoe langer die tydsduur tussen die tone word, hoe moeiliker word dit om 'n ware legato voor te stel, byvoorbeeld in cantabilespel. Legato is nie alleenlik 'n fisiese prosedure nie: wanneer die een klavier losgelaat word moet die volgende klavier neergedruk word, maar legato het ook noue verband met dinamiek en aanslag. Legato is 'n baie aangename illusie.

Legato is 'n kombinasie van twee dinge:

\* die aanpassing van klanke bymekaar ten opsigte van dinamiese verskille (dit geskied deur die beluistering van die begin sowel as die einde van die klanke - die einde van die een klank moet die begin van die volgende klank komplementeer sodat daar 'n gladde verbinding tussen die klanke waargeneem word)

\* korrekte tydsbeplanning is noodsaaklik. Gyorgy Sandor se boek Piano Technique, het 'n duidelike verklaring van hierdie kort uiteensetting.

9. Wanneer die verkeerde vingers in legato-spel gebruik word, kan dit die balans tussen die twee opeenvolgende

legatoklanke benadeel. 'n Voorbeeld hiervan kom voor in die vingersetting wat gebruik word vir chromatiese dubbelderdes en -sesdes. Onvermydelik is die feit dat ongeag van die korrekte vingersetting daar wel nog tone sal wees wat legato is en ander wat non-legato is. Die verskil sal voorkom waar daar verskillende vingersettings gebruik om 'n klein hand of 'n groot hand te pas. Vingervervanging is ook 'n belangrike vingersetting om in legato te onthou.

10. Legatopedaal wat onontbeerlik is in legatospel is in werklikheid die verkeerde benaming vir hierdie soort pedaalgebruik: dit is in werklikheid sinkopasiepedaal.

13. In die onderrig van klavierspel en in besonder in die onderrig van legatospel, behoort die visuele en subjektiewe invloede van die speler nie die geoefende oor te flous nie.

Legato behoort vanuit die staanspoor van 'n-leerling se klavieronderrig baie aandag te geniet. Om die studente meer bewus te maak van legatospel word die volgende oefening voorgeskryf:

speel die tone van 'n toonleer as heelnote (4 tellings) en begin met die dinamiek as matig hard(mf) - die opeenvolgende toon moet begin waar die voorafgaande toon geëindig het, dinamies gesproke. Daar sal kwalik genoeg toonintensiteit beskikbaar wees om die toonleer end uit te speel. Hoe stadiger die tempo is, hoe moeiliker sal die oefening wees.

17. Legato is moontlik in die vinniger tempi, juis omdat die tydsduur tussen die tone in die vinniger tempi korter word. Wanneer vinniger gespeel word, is dit nie noodwendig in 'n harder toonintensiteit nie. Die stootkrag van die vingers vermeerder wel en in 'n sekere sin kan opgemerk word dat die artikulasie meer beklemtoond word.

Artikulasie is egter slegs 'n fisiese prosedure, omdat artikulasie slegs vanaf 'n sekere deel van die hand kan geskied.

Opsommend deur mnr. Allen:

Dit sou belangrik wees om vas te stel hoe persone luister, met ander woorde hoe individue die klanke waarneem. Ensemblewerk is uiters belangrik vir pianiste. Die gebruik van bandopnemers is 'n manier om objektief na jouself te luister, omdat die visuele invloed dan totaal ontbreek. 'n Voorbeeld hiervan sou 'n agogiese aksent wees: in 'n uitvoering sou die gebaar bydra tot die totale waarneming van die klank van die aksent, maar op 'n bandopname sou die tydsduur van dieselfde aksent moontlik heeltemal buite verband gerek wees.

Prof. Lionel Bowman

Kaapstad

22 Julie 1985

1. Alhoewel die instrument as 'n perkussiewe instrument geklassifiseer kan word, kan die pianis skoonheid van klank uit die instrument voortbring. Meganies is dit wel 'n perkussiewe instrument,

"... but when you caress a keyboard ..."

kan van die perkussiewe eienskappe verbloem word.

2. Legato is moontlik op die klavier, maar legato is ook 'n produk van die verbeelding. Legato is gedeeltelik 'n illusie, gedeeltelik afhanklik van dinamika en gedeeltelik 'n realiteit. Om legato teen 'n vinnige tempo te speel, is nie werklike legato nie, omdat dit alleenlik legato klink vanweë die kort tydsduur tussen die tone en die gevolg is van akoestiese eienskappe. Byvoorbeeld: die groot intervalsafstande in arpeggios wat gespeel word met die derde/vierde vinger en die duim, maak dit nie moontlik

om legato te speel in 'n vinnige tempo nie. In werklikheid word die groepe tone binne die handposisie gespeel en dan gespring na die volgende posisie. Die groepe vir die regterhand is 3, 3, 7, 3, 3; en vir die linkerhand is 4, 3, 3, 5, 3, 3, 4.

3. Grove's se definisie is van toepassing op die klavier-legato, maar die term emphasis kan onduidelikheid veroorsaak. Volgens die verklarende Engelse woordeboek (Oxford) beteken emphasis 'n spesiale klem of 'n aksent wat doelbewus geproduseer word. Hierdie woord emphasis bedoel daarom 'n aksent, maar legato is nie moontlik s nder aksente nie.

4. In Bonn het ek (Prof. Bowman) op die Beethoven instrumente gespeel en kon nie 'n ware legato, soos dit vandag geproduseer kan word, verkry nie.

5. Legato is slegs 'n illusie, maar met die hulp van pedaalgebruik, vingersetting en akoestiese effekte, kan die effek van ware legato geskep word.

6. Ek (Prof. Bowman) stem saam met Abbey Whiteside dat die klanke in legatospel by mekaar moet aanpas.

7. Wanneer die polsgewrig onelasties is, sal die klanke wat geproduseer word, koud en onpersoonlik wees. Maar die polsgewrig kan nie gebruik word totdat die vinger die arm op die klawerbodem ondersteun nie. Daar sal geen kontrole bestaan indien die polsgewrig te veel gebruik word nie. Die polsgewrig word slegs na die geproduseerde klank gebruik as voorbereiding vir die volgende klank. Wanneer die beweging van die polsgewrig in stadige beweging bekyk word, merk ons op dat dit 'n sirkelvormige beweging is, wat al die dele van die speelapparaat betrek.

8. Ontspanning beteken dat daar kontrole en koördinasie sal wees. Wanneer die vinger nie aan die klawer raak voordat 'n nuwe toon geproduseer word nie, sal die aanvanklike klank deur 'n voorarmbeweging geproduseer word. 'n Klank kan nie slegs met 'n vingeraksie geproduseer word nie, veral as dit net na 'n stilte geproduseer moet word.

9. Ek (Prof. Bowman) gebruik die sterkste vingers soveel as moontlik en vermy die oormatige gebruik van die vierde en vyfde vinger. Vingersetting is meesal vir fisiese gemak.

10. Pedaalgebruik is 'n toevoeging tot legato-spel en ritmiese pedaalgebruik is soms baie handig toepasbaar in 'n ritmiese passasie.

11. 'n Resonante konsertsaal kan soms oorvleueling van klanke veroorsaak, maar is nie so 'n probleem soos die saal sonder enige resonans nie.

12. Tempo rubato is nie deel van enige fenomeen in musiek nie, dit domineer die musiek geheel-en -al. Dit bestaan nie op sigself nie, maar is altyd in musiek teenwoordig. Die meeste pianiste speel nie in tyd nie, maar in musikale tyd.

Prof. Lamar Crowson    Univ. van Kaapstad    22 Julie 1985

1. Die klavier moet as 'n perkussiewe instrument gedefinieer word, omdat die hamer die snaar aanslaan. Dit word egter minder perkussief as gevolg van die onmiddellike skakeling tussen die spier wat die beweging begin en die hamer wat die snaar aanslaan.

2. Legato is moontlik op die klavier. Die begrip legato

beteken dat die klanke verbind moet wees. Die klavier kan in werklikheid 'n beter legato produseer as die viool, behalwe wanneer die violis se vinger gly op die snaar. Op die klavier is oorvleueling van die klanke moontlik. Daar bestaan twee soorte legato's:

- \* meubel-legato, en
- \* klei-legato.

Eersgenoemde word vergelyk met twee stukke hout wat met 'n klein hoeveelheid gom aanmekaar gelas word. Die gom is nie sigbaar nie, maar die twee stukke is wel onderskeibaar as gevolg van die gom. Laasgenoemde is wanneer twee stukke klei aanmekaar gelas word. Die klei van die een stuk dring die ander stuk se klei binne en daar is geen onderskeid tussen die twee stukke klei nie. Laasgenoemde stel 'n soort legatissimo voor. Die pianis moet in staat wees om beide hierdie soorte legato te produseer. Die meubel-legato sal byvoorbeeld in 'n Mozart-passasie gebruik word, wat nie besonder melodies of cantabile gespeel behoort te word nie. Hierdie legato is verbinde tone, maar dit oorvleuel nie. Wanneer die passasie meer cantabile moet klink sal nie slegs die toonkwaliteit verander nie, maar ook die legato: dit sal meer oorvleuel.

4. Legato was moontlik op die vroeë klaviere, want wanneer 'n klank geproduseer word en die een word nie losgelaat voordat die volgende geproduseer word nie, sal die klanke verbind wees.

5. Die verbinding van klanke is nie 'n illusie nie.

6. Wanneer 'n toonleer met dieselfde hoeveelheid oorvleueling en elke toon met dieselfde aanslag gespeel word, sluip die eentonigheid van herhaling in (soos 'n kraan wat drup). Dit vernietig nie die legato nie, maar gee wel die indruk dat die tone nie verbind is nie. Die oomblik wat die klank gegradeer word en daar oorvleueling

van klank is, sal die reeks tone beter klink en daarin lê die vertrekpunt om die perkussiewe effekte so min as moontlik te maak.

7. Enige manier van speel kan gebruik word in cantabile=spel, omdat cantabile moontlik is in enige dinamiese vlak. Cantabile kan byvoorbeeld in pianissimo (pp) geproduseer word en dan sal slegs die vinger die klank produseer. Wanneer 'n persoon wel 'n metode ontwerp, is dit nie totale onsin nie, omdat dit die oplossing vir 'n spesifieke probleem was. Cantabile kan egter nie in enige tempo geproduseer word nie, omdat die stadige tempi te langzaam sal wees vir die verbinding van tone.

8. Gewigsoordrag bestaan wel, veral in musiek waar die dinamiese vlak gewig van die pianis vereis. Jy kan egter nie die gewig van die vinger kontroleer nie, maar die trefkrag van die vinger word wel gekontroleer. Soms sal die vinger eerder oor die toets gly, byvoorbeeld in 'n lae dinamiese vlak. Dan vind jy dat daar byvoorbeeld drie duim ( $\pm 7,5$  cm) beweging van die vinger was om die klawer slegs omtrent 'n halwe duim ( $\pm 1$  cm) te laat daal.

Wanneer jy totaal ontspan, is daar geen moontlikheid van klavierspel nie. Die musiek kan wel vry wees in die voordrag self, maar dit is ook nodig om fisies te ontsluit. Hierdie fisiese vryheid is nie ontspanning nie.

9. Enige vinger kan een toon verbind aan 'n volgende toon. vingersetting is egter noodsaaklik vir spoed en intensiteit.

10. Wanneer legato nie moontlik is om slegs met die vingers te produseer nie, is die pedaal 'n noodsaaklikheid. Dit is ook moontlik om musiek te skryf waarby sonoriteit 'n belangrike rol speel en waar legato met die pedaal moontlik is.



14. Legato is wel stylgeoriënteerd. Die legato met die meeste oorvleueling kom in die Romantiese tydperk voor en ook in die Impressionistiese tydperk. Hierdie diep legato sal nie in Mozart en Haydn se musiek voorkom nie.

15. Die onderwyser sal beter toegerus wees wanneer hy meer wetenskaplike agtergrondskennis besit, omrede hy/sy dan die wortel van die probleem makliker kan opspoor.

Mev. Ella Fourie    Univ. van Pretoria    1 Augustus 1985

1. Daar is twee aspekte aan die perkussiwiteit van die klavier verbonde:

- \* Eerstens die feit dat die klank aangeslaan word en dit, op sigself, kan nie verander word nie.
- \* Tweedens is die feit dat die klavier perkussief gebruik kan word, byvoorbeeld: Bartok het spesifiek die droë aspek van die klavier uitgebou.

2. Die sangstem kan volmaak van een klank na die volgende klank oorgaan, maar die klavier is 'n meganiese instrument, waarby hierdie volmaakte legato nie moontlik is nie. Met ander woorde: legato is per definisie nie moontlik op die klavier nie. Interessant genoeg is die legato-effek een van die mooiste effekte op die klavier, al is dit dan net 'n illusie. Legato op die klavier hang saam met die logika van die lynvorming en dit vorm die ekspressiewe element wat in legato te vinde is. Wanneer die klankaspek van die klavier in ag geneem word, is dit nie moontlik om 'n legato-lyn op die klavier te vorm nie, as gevolg van die klank wat wegsterf sodra die snaar aangeslaan word. Tog word legato juis op hierdie manier oorgedra en waargeneem. Die aanpassing van die klanke vorm dan die kern van die probleem van so 'n legatolyn en juis hierby kom die illusie van legato voor. Die logika van

van legato kan juis met die aanpassing van klanke gestaaf word.

8. Spanning, fisiese spanning, vorm 'n groot probleem by studente se spel. Die korrekte posisie kan ook spanning verhoed. Wanneer die pianis te ver sit van die klavier, is daar onnodige spanning in die speelapparaat betrokke, so ook wanneer die pianis te naby sit. Poog altyd dat die derde vinger in 'n lyn met die arm bly. Poog om die hand so veel as moontlik toe te maak om ontspanning mee te werk, laat die voorarm vooruit beweeg. In legatospel kan ook onthou word om die vinger net neer te sit en nie op te tel en dan weer neer te sit nie - met ander woorde ekonomiese gebruik van vingerbewegings.

9. In die kliniese legato is die vingersetting soos byvoorbeeld die toonleer se vingers voldoende. Die gevaar lê dan by die deursit van die duim en die draai van die toonleer op pad terug na die tonika. Die vierde vinger word in hierdie geval nie geklink nie of dit word beklemtoon. Vingerwisseling is baie belangrik. Dubbelnootvingersetting is ook belangrik, veral wanneer die hand klein is. Dan kan die spanning in die hand ook legato benadeel. Dan sou dit beter wees om die illusie van legato verder uit te bou en byvoorbeeld in opeenvolgende sesdes die volgende vingers te gebruik:  $\begin{matrix} 4 & 5 & 4 & 5 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{matrix}$ ; en so meer.

10. 'n Pianis mag nie afhanklik wees van die pedaal om legato te verkry nie, die pedaal is slegs 'n hulpmiddel. Hoe vernuftiger die tegniek raak, hoe beter is die vingerpedaal-gehoor, in koördinasie met mekaar en hoe beter behoort dit te wees. Die oomblik as die klank aangeslaan word en daar is pedaalgebruik, kan die vinger maar die klavier los. Die gevaar bestaan egter in die opeenvolgende toon se aanvangsdinamiek. Daar moet in die geval des te meer beheer oor klawerneerdalings wees. Tone moet aanpas. Gehoor moet hier vernuftiger toegepas word. Baie onderwysers onderrig die leerlinge dat alles, so ver moontlik,

legato gespeel moet word. Dit kan die leerling benadeel in die sin dat hy/sy dan nie vryelik en gemaklik oor die klawerbord kan heen beweeg nie. Hierdie kan ook beskou word as ekonomiese tegniek. Byvoorbeeld in akkoordspel met pedaal: klawer kan losgelaat word terwille van ontspanning.

Onder leiding van Prof. Graff van Oostenryk het ek (mev. Fourie) pedaal gebruik in Mozart, om van die droë klank ontslae te raak. Die pedaalgebruik was baie min en was slim toegepas. Die dempers lig net van die snare sodat die hare van die dempers nog aan die snare raak, met ander ander woorde die volle resonans en sonoriteit van die klavier word nie ingespan nie, maar daar is genoeg simpatieke vibrasies teenwoordig om die klank te verryk.

In Beethoven is die pianis meer gebonde aan die pedaalgebruik as die legato-aspek van die vingers alleen, terwyl in Mozart dit weer meer noodsaaklik is om legato in die vingerspel te inkorporeer as om op pedaalgebruik as hulpmiddel staat te maak. Die resonans-aspek van die klavier is nodig in die musiek van Mozart terwyl die sonoriteit weer nodig is in die musiek van Beethoven. Die rykheid van die klank is daarom ook stylgebonde.

Te min pianiste is bewus van die resonans van die klavier wat gebruik kan word om die legato-effek te vorm. Sonoriteit sal die ryk, sterkte (nie dinamiese sterkte nie) en die karakter van die klank wees. Hierdie sonoriteit kan soms weggeneem of bygevoeg word deur die gebruik van die basnote. Hiermee saam word 'n stadige pedaal in die vorm van legatopedaal gebruik wat die resonans van die klavier aanwakker. Dit verleen ook aan die melodietone 'n beter cantabile en daarom ook 'n beter legato. Dit is moeilik definieerbaar, maar word deur my (mev. Fourie)

in die praktyk toegepas, sowel as om dit aan my studente te onderrig.

7. Legato kan plaasvind sonder dat dit cantabile is, maar cantabile is ook moontlik wanneer legato afwesig is. Byvoorbeeld in van die Chopin-Nokturnes, waar daar wel aandag geskenk word aan die aanslag. Die aanvangsterkte van die klanke word meer beklemtoon as die duur en die einde van die klanke. In die meeste gevalle kom cantabile en legato in klaviermusiek saam voor. In dié geval kom daar egter ook 'n sangerige karakter na vore, alhoewel dit nie legato gespeel word nie.

13. Vir die beginner word legato as volg geleer: loop op die vloer, en dan word letterlik geloop met die vingers op die klawers, nie soos gespeel met die vingers in die rigting van die snare nie, maar met die vingers in die rigting van die hoë registers.

Die gevorderde leerling word meer bewus van legato gemaak deur legatissimo te speel en dit al gaande te verminder totdat 'n bevredigende legato verkry word. Dit kan in nootwaardes uiteengesit word en die oorvleueling kan uitgetel word. Lúister is ook baie belangrik: wanneer jy lúister het jy 'n voorafgaande idee van wat jy wíl hóór.

17. In 'n vinnige tempo is dit makliker om 'n legato-effek te verkry wanneer die dinamiese vlak sagter is. In 'n vinniger tempo is daar minder tyd om beheer uit te oefen oor klawerneerdalings en dit bemoeilik die uitvoering van legato. Die snelheid van die hamer het 'n ongetwyfelde uitwerking op die klank wat geproduseer word. Die voorstelling van die klank wat verlang word is ook van kardinale belang. Om die klank te produseer is raaiwerk, want enigiets kan verkeerd gaan in die voorafbeplanning, werklike klankproduksie en die klank wat waargeneem word.

Hierdie aspek kan as die unteachable side van klavieron= derring beskou word.

In die geval waar 'n melodielyn ondersteun word deur 'n begeleiding, kan ons dat die begeleiding eintlik die lyn suggereer. Die gebruikmaking van die sterker basnote soos in die boonste paragraaf gesien, moet egter logies toegepas word, anders sal dit vervelig word.

Mej. Peggy Haddon U. v.d. Witwatersrand 31 Julie 1985

1. Die klavier is 'n perkussiewe instrument, maar in werk= likheid was die klavichord se meganiese aksie nader aan die van die klavier as die dulcimer. Die aanslag wat dan op die klavier en die klavichord gebruik word, sal baie ooreenstem en veral in legatospel.

2. Legato is nie altyd sonder artikulasie nie, byvoor= beeld in 'n toonleer. Dit is nie nodig om 'n muffled klank te verkry deur geen artikulasie te gebruik nie.

10. Ek (mej. Haddon) het na Daniel Barenboim geluister toe hy Beethoven se klaviersonate op 22 op S.A.U.K.-televisie uitgevoer het. Die legato wat hy verkry het was merkwaar= dig, veral in die binnestemme wat hy deur middel van vin= gerlegato verkry het.

Prof. Hennie Joubert is ook bekend vir sy uitmuntende vingerlegato. Die pedaal word in bogenoemde geval, asook in Prof. Joubert se voorbeeld, slegs as hulpmiddel gebruik.

Dr. Adolph HallisJohannesburg1 Augustus 1985

1. Die klavier is 'n hamerinstrument en dit kan nie verander word nie. Die toon word onmiddellik deur die hamer geproduseer en kan dan nie weer verander word nie

"... the tone is made instantly by the hammer  
and can't be unmade ..."

Die violis kan crescendo en diminuendo van een toon binne een stryk produseer. Die sanger kan dieselfde doen in een asemteug.

2. Ek (Dr. Hallis) is een van die persone wat glo dat legato op die klavier moontlik is. Die kuns van goeie klavierspel is wat ek noem, legato-cantabilespel. Ek het my eerste lesse van die beroemde leerling van Leschetitzky gehad, Schalitt. Ek onthou vandag nog hoe die jong man my geleer het om tone met die vingers en die regter voet te verbind.

10. Die skoonheid van die musiek lê veral daarin dat die pianis probeer om amper die onmoontlike te bereik, in die manier waarop die vinger en die voet die tone verbind. Pedaalgebruik is uiters belangrik. Die klavier word nie alleenlik met die vingers bespeel nie, maar ook met die regtervoet.

13. Op die tegniese gebied is daar 'n oneindige hoeveelheid metodes, daar is nie slegs een metode om te kry wat verlang word nie. Daar is egter 'n paar fundamentele begrippe en dié probeer ek om aan my leerlinge te onderrig.

"... thou shalt not press...."

Met ander woorde klawerfiksasie (Engels: keybedding) is onnodig. Ek glo ook aan die opwaartse beweging van die polsgewrig en die arm. Sodra die klank geproduseer is, beweeg ek my arm opwaarts sodat die vinger slegs die klawer neerhou met bykans geen drukkrag nie.

Die toon klink sodra die hamer die snaar aanslaan en niks kan aan die feit verander word nie. Dit is die rede waarom tydsbeplanning so belangrik is. Daar moet koördinasie wees met die tydstop wanneer die hamer die snaar aanslaan. Dit is onsigbaar, maar dit kan gehoor word.

Wanneer daar twee note onder 'n fraseringsboog geskryf word, word 'n afwaartse-opwaartse beweging gebruik om dit te produseer. Die afwaartse beweging is om die eerste en sterker van die twee tone te produseer en die opwaartse beweging is om die tweede en die sagter (of swakker) toon te produseer. Die uitbreiding van hierdie beginsel is uiters belangrik vir legatospel. Dit is 'n beweging soos die strooi van sout oor 'n dis. Wanneer die beweging uitgebrei word is dit 'n uiterse belangrike bestanddeel van legatospel. Byvoorbeeld wanneer 'n paar opeenvolgende tone gespeel word, word dit dan met 'n hand-armbeweging gedoen. Varèse het veral van hierdie beweging melding gemaak.

12. Tempo rubato: die metronoom is soms handig om sekere dele ritmies te verbeter, maar niemand speel egter soos 'n metronoom nie. Tempo rubato kan een frase met die volgende verbind. Tempo rubato is altyd 'n vraagteken van hoeveel gee en/neem, maar meer dikwels is dit hoe min tempo rubato toegepas behoort te word. Tempo rubato word dikwels oordryf.

20. Legato-cantabile: Wat is musiek indien dit nie melodie en ritme is nie? Musiek handel oor wanneer die tone gespeel word en hoe die tone gespeel word: tyd, toon en duur (time, tone, duration: builds a world of nations).

Ek (Dr. Hallis) poog om die jong studente te leer om versigtig te luister en die mooiste klanke uit die klavier voort te bring. Skoonheid in klank moet jou strewe wees.

Skoonheid in klank beteken slegs een ding: om te doen wat die komponis van die pianis verlang. Bach, Haydn en Mozart was nie akkuraat met musiekaanduidings nie, maar Beethoven was wel die eerste persoon wat akkurate aanduidings in die musieknotasie gegee het. Die Schnabel-uitgawe van die Beethoven sonates is 'n goeie voorbeeld. Die Schnabel-aanduidings is nie noodsaaklik om te volg nie, maar die Beethoven-aanduidings is noodsaaklik om te volg.

Legato en cantabile is nie dieselfde begrippe nie, maar die begrippe gaan hand aan hand. Legatissimo is 'n vergroting en dit is in werklikheid onmoontlik, omdat dit 'n poging is om met die instrument te doen wat onmoontlik is.

Tobias Matthay, 'n oud-onderwyser van my, het aanbeveel dat die pianis inside the key moet luister. Leschetitzky het gesê dat die pianis tienkeer moet dink en slegs een keer moet speel.

Mev. Nancy Hofmeyr    Univ. van Kaapstad    22 Julie 1985

1 en 2. Legato is wel moontlik op die klavier, al is die klavier 'n perkussiewe instrument. Legato is egter nie aanslag nie, maar duur. Daar is heelwat hulpmiddels wat legato bevoordeel, naamlik vingersetting, pedaal, vingerpedaal en die botoonreekse.

7. 'n Beweging van die pols is nie 'n goeie toepassing van cantabile spel nie. Die polsgewrig is een van die moeilikste gewrigte om korrek te hanteer. Die polsgewrig moet terselfdertyd elasties en buigbaar wees. Wanneer die ontspanning in die skouer is, sal die hele speelapparaat ontspanne wees. Die hele speelapparaat moet in die bewegingsrigting los en vry wees.



8. In gewigsoordrag mag daar nie op die toetsbodem gerus word nadat die klankgeproduseer is nie. Toetsbodem=drukking veroorsaak onegalige legatoproduksie. Voorwaartse beweging is hier noodsaaklik.

9. Vingersetting: probeer om te vingerset binne elke handposisie. Gebruik so min van die duim as moontlik, vingervervanging is belangrik, kort oor lang vingers sit kan gebruik word, vingerpedaal is nodig. Die oorneem van passasies in 'n ander hand is ook soms 'n uitweg.

12. Tempo rubato is 'n eenvoudige tydinflexie. Dit sal nie legato verander nie, maar kan wel die tydsduur van die tone en die ritmiese voortstuwings benadeel.

13. Wanneer die leerling 'n swak legato produseer, moet dit nie as sulks aan hom genoem word nie. Gebruik 'n bandopnemer en laat die leerling dan luister na sy eie spel op band opgeneem. Legato moet 'n groot deel van die opleiding per les uitmaak.

17 en 18. Legato is moontlik in alle tempi en dinamiese vlakke.

Mej. Simone Kirsch Univ. v. Stellenbosch 23 Julie 1985

1. Ek (mej. Kirsch) klassifiseer die klavier as 'n perkussiewe instrument, as gevolg van die meganiese aksie van die instrument.

2. Legato is in werklikheid 'n illusie op die klavier. Wanneer jy puristies dink oor legato, is slegs die stem in staat tot 'n ware legato. Meganies gesproke is daar geen legato op die klavier nie, maar 'n goeie pianis kan die gehoor oortuig dat daar eintlik wél legato op die

klavier moontlik is.

3. Die Grove's definisie is die ideaal waarna gestreef word. Die interpretasie van die definisie hang egter af of die bespreking uit 'n meganiese oogpunt aangepak word, of uit 'n gehoorwaarnemingskonsep.

4. Daar was nie 'n ware legato, soos vandag bekend, moontlik op die vroeë instrumente nie.

6. Die eerste klank van die tone word nie soseer inag geneem in legatospel nie, maar die aanpassing van die klanke en die einde van die klanke. Hierdie manier van luister hang egter van die tempo af.

7. 'n Gewrigsbeweging word in cantabile gebruik en 'n voor-  
armbeweging word in legatospel gebruik.

8. Om te loop is 'n demonstrasie van gewigsoordrag: die een voet kom nie op voordat die ander neergesit word nie. Legatissimo is te veel, maar dit verbeter legato indien legatissimo geoefen word. Om korrek te luister is egter noodsaaklik vir legatospel. Die visuele invloed behoort nie 'n groot invloed te hê nie, indien korrek geluister word nie.

9. Spesiale vingersetting moet vir elke ding gebruik word, maar die toonleervingersetting is nog die mees konvensionele.

10. Pedaalgebruik in Bach se werke sal nie in die styltydperk inpas nie, maar om dit met oorleg te gebruik kan die legato-effek verbeter en die toonkwaliteit verryk.

12. Legato is 'n tonale konsep, terwyl tempo rubato 'n ritmiese konsep is.

14. Die legatokonsep is verskillend in Hindemith en Chopin, daar sou ek (mej. Kirsch) sê dat legato stylgeoriënteer is.

18. Gát som die dinamiese aspekte van legatospel goed op. Om 'n geronde klank te kry word meer armgewig gebruik en in die hoër tempi kan jy steeds 'n nie-perkussiewe klank verkry.

Mnr. Ivan Melman    U. v.d. Witwatersrand    30 Julie 1985

1. Die klavier is beide soos 'n perkussiewe en 'n nie-perkussiewe instrument deur komponiste gehanteer. Die verskillende komponiste het radikaal verskillende idees hieromtrent gehad. Chopin het die klavier as 'n nie-perkussiewe instrument behandel, terwyl Stravinsky dit in die teenoorgestelde lig beskou het.

2. Die klaviertoon kan in 'n wêreld van illusie voorgestel word. 'n Vergelyking van die klaviertoon kan as volg beskou word:

swart-en-wit fotografie het geen kleur nie, maar skakerings van swart, wit en grys. Die illusie wat die skakering veroorsaak kan die idee van kleur by die toeskouer oproep, wat selfs subtieler is as die mooiste kleurfoto. Hierdie voorbeeld van illusie is dieselfde in legatospel. Wanneer die toon egter geanaliseer word, vind ons 'n perkussiewe aanslag en 'n onmiddellike decrescendo nadat elke toon geklink het. Wanneer die melodie gevorm word, moet hierdie feit in aanmerking geneem word, byvoorbeeld in Debussy se La Fille au Cheveux de Lin. Wanneer die tweede toon nie by die eerste aanpas nie, sal die hele struktuur van die melodie vernietig word.

Daar is grade van legato, soos orreliste baie goed sal besef. Die kliniese legato is een uiterste en legatissimo is die ander uiterste.

15. Geen hoeveelheid boekekennis sal die ware prosedure van hoe om 'n legato op die klavier te produseer kan vervang nie. Elkeen het 'n eie mening omtrent die skoonheid van die toon en elkeen sal sy eie metode hê om dit te bereik. 'n Persoon moet egter nie vasgevang word in sy eie metode nie.

20. Die probleem van toonkwaliteit is nog nie opgeklare nie, soos heelwat wetenskaplike musici al daarvoor geskryf het, byvoorbeeld sir James Jeans in Science in Music (1953). Die probleem lê egter nie in die produsering van een toon nie, maar in die verhouding van een toon tot 'n ander. Ek (Mnr. Melman) gebruik 'n geronde beweging, nie alleenlik om die gehoor te beïndruk nie, maar met hierdie metode van aanslag word die klawerneerdaling gekontroleer. Dit geskied egter slegs indien die tydsberekening in die uitvoering van die beweging korrek is.

Daar is altyd plek vir die sielkundige toepassing van metodes, selfs al sou dit geen werklike uitwerking op die eindproduk hê nie. 'n Voorbeeld hiervan is wanneer die Schnabel-uitgawe van die Beethoven sonates gebruik word. Wanneer die pedaal gebruik word is vingervervanging nie werklik nodig nie, maar die sielkundige effek is tog nodig om 'n beter legato-illusie te skep.

Mnr. David Muller Univ. v. Stellenbosch      22 Julie 1985

1. Die klavier word geklassifiseer as 'n perkussiewe instrument, vanweë die meganiese werking waarop die instrument klank produseer.

2. Legato word deur meeste mense verstaan as twee opeenvolgende tone wat geen gaping tussen die twee tone het nie. In Gát se boek kom die wetenskaplike verklaring van legato na vore. Volgens hom is legato nie werklik moontlik op die klavier nie, as gevolg van die geluidseffekte. Aan die effek van die toon kan die pianis nie verander nie, daarom is ander musikale kwaliteite direk hiervan afhanklik, bedoelende vingersetting, pedaal, frasering, tempi, dinamieke. 'n Illusie is daarom die enigste manier waarop legato moontlik is. Deur middel van verbeeldingskrag kan 'n gedagte oorgedra word. Byvoorbeeld in die bekende Nokturne in E mol van Chopin kan voorgestel word as 'n melodie wat gesing word en die boodskap kan duidelik oorgedra word. Ons hoor die werk met ander woorde soos ons dit graag wil hoor. Hierby, in die uitvoering van legato in 'n musikale konteks, is 'n groot mate van subjektiwiteit betrokke. Die visuele speel 'n groot rol in legatospel. Deur die korrekte beweging te maak, kan 'n toon gesuggerer word en die toonduur kan daardeur as't ware verleng word.

Die konkrete en die abstrakte kan nie geskei word nie. Op die konkrete instrument, die klavier, word 'n abstrakte werk deur middel van verbeeldingskrag geskep. Hierdie subjektiwiteit kan nie werklik gedefinieer word nie. Wanneer die fenomeen wetenskaplik ontleed word, sonder die verbeeldingskrag en emosie, sal dit iets heel anders wees.

Dit word universeel aanvaar dat, ten spyte van die diminuendo-effek van elke toon op die klavier geproduseer, 'n aanvaarbare melodielyn wel moontlik is op die klavier. Dit kan dan omskryf word as legato op die klavier.

10. Pedaal gaan nie werklik die fisiese eienskappe van legato as klankfenomeen verander nie, dit sal die illusie

moontlik verbeter.

14. Stylydperke se konsep van legato is ook grotendeels gekoppel aan die konsep vooraf: van legato, met die sangstem as voorbeeld.

17 en 18. Met klanke wat opeenvolg kan 'n illusie geskep word van progressie, deur middel van volumeverskille en tempo.

Prof. Laura Searle      Univ. v. Kaapstad      23 Julie 1985

1. In verskillende boeke is die klavier geklassifiseer as 'n perkussiewe instrument, maar ek (Prof. Searle) het my hele lewe gespandeer om weg te kom van juis hierdie gedagte. Ek probeer om die klavier 'n sanger te maak. Ek gee toe dat die klavier 'n meganiese instrument is, maar hoekom produseer sommige van my studente beter klanke as ander ?

2. Legato is moontlik op die klavier, wanneer jy na elke klank luister wat geproduseer word. Dan konsentreer jy op gelykheid van toon. Dit word op hul beurt verbind aan die bewegings wat jy maak voor die klavier. Die musiek is 'n blueprint van die bewegings wat nodig is om die klank te produseer wat verlang word.

6. Ek (prof. Searle) hoop dat elke pianis nie slegs na die aanvang van 'n klank sal luister nie, maar na elke klank wat op die instrument geproduseer word. Jy kan byvoorbeeld die slur-konsep vir meer as twee opeenvolgende tone gebruik. 'n Armslurbeweging kan gebruik word, om in die proses nie elke toon te artikuleer nie.

7. Wanneer die arm gebruik word, word 'n lang hefboom gebruik. Wanneer die gewrig egter ontspan, word die lang hefboom nie meer gebruik nie.

8. Matthey het gesê dat die rusplek vir die staccato is bo-op die klawers en die rusplek vir legato moet onder op die klawerbodem wees. Tone moet fisies ook verbind word, sodat die pianis nie die blinde gevoel vir die klawerbord moet verloor nie.

9. Die swakste vinger sal nie gebruik word wanneer 'n goeie klank verlang word nie. Hierdie klank sal in die middel van die hand geproduseer word, met byvoorbeeld 'n derde vinger.

10. Die vingers behoort die legato eerste te produseer en dan kan die pedaal eers korrek gebruik word.

12. Daar is twee R's in musiek: Tempo rubato en ritme.

14. Legato is stylgeoriënteer: Fauré se Nokturnes is voorbeelde van stylgeoriënteerde legato. Die pianis moet egter na elke klank luister wat geproduseer word en altyd in ag neem wat hy/sy die gehoor wil laat hoor.

17. Wanneer die tempo vinnig is in byvoorbeeld 'n Barok-Allemande, sal dit nie soseer 'n non-legato wees nie, maar 'n ritmiese verbinding. Legato in die ware sin sal nie hier gepas wees nie, want die tone sal te veel oorvleuel. Ritmiese legato is meer algemeen in die Barok-era, maar daar word tog ook liriese gedeeltes gevind. Die pianis behoort nie die klavesimbel na te maak nie, omdat die moderne instrument nie 'n klawesimbel is nie.

Mev. Angeline Scholtz

U.O.V.S.

26 Augustus 1985

1. Die klavier is wel 'n perkussiewe instrument as gevolg van die wyse waarop klank voortgebring word.
2. Legato is wel moontlik op die klavier.
3. Die pedaal is 'n hulpmiddel waar dit onmoontlik is om fisies klanke saam te bind - daarom ook om die illusie van legato te skep.
4. Vingersetting is van kardinale belang by legatospel, maar; (vervolg in 5).
5. Wissel na gelang van die geskrewe inhoud van musiek.
6. Legato is 'n bepaalde klankkwaliteit (nié aanslag nie) en beïnvloed as sulks frasering. Die omgekeerde is volgens my (Mev. Scholtz) nie waar nie.
7. Cantabile en legato is baie nou verwant, maar nie ekwivalent nie.
8. Legato is vir alle praktiese doeleindes nie gebonde aan tempo en dinamiek nie.
9. Slegs die vingers kan in enkelnoot passasies 'n naas volmaakte legato bewerkstellig, terwyl dit in meerstemmige musiek soms nodig is om hand- en voorarmbewegings by te bring.

(Bogenoemde vrae is beantwoord volgens die kort vraelys, omdat dit nie 'n persoonlike onderhoud was nie, maar skriftelik beantwoord is.)



Mnr. Josias van der Merwe

1 Augustus 1985

Technikon Pretoria

1. Die klavier is wel 'n perkussiewe instrument en die illusie van legato word op die instrument geskep. Daar is slegs 'n mate van legato wanneer die klanke verbind word, maar die klanke sterf te gou weg. Die klank moet daarom voortdurend aanpas.

2. Om die illusie van legato te skep dat een klank in 'n ander saamsmelt, moet die klanke gekontroleer word, sodat die klanke bymekaar kan aanpas. Visuele indrukke speel 'n belangrike rol.

9. Vingersetting: Ek (Mnr. van der Merwe) is ten gunste van die Schnabel-uitgawe van die Beethoven sonates.

10. Wanneer die pedaal stilisties korrek toegepas word, sal dit legato verbeter. Dit is opmerklik dat staccato=akkoorde met pedaal, wel 'n kontras vorm met legato-akkoorde, ook met pedaal. Daar is nie 'n aanslagverskil tussen staccato en legato nie, slegs 'n tydsverskil.

Resonans en klankkleur gaan hand aan hand.

7. Legato kan net geskied wanneer die skouers en bo-arm ontspanne is. Die ontspanne houding veroorsaak groter beheer oor gewigsoordrag. Die term gewigsoordrag word vir die studente gebruik, omdat dit duidelik vir hulle blyk te wees. Die gewig moet gekontroleer word en daar moet aandag geskenk word aan 'n vlak en diep aanslag.

17. Wanneer die tempo te stadig is, is dit moeilik om die illusie van legato te skep.

18. Die boonste registers van die klavier kan die illusie van legato minder ondersteun. Legatissimo en dissonansie so verkry is nie eintlik nodig om legato te verbeter nie.

Prof. George van der Spuy

24 Julie 1985

Stellenbosch

2. Legato is nie so volmaak verkrygbaar op die perkussiewe instrument, die klavier, soos by die sangstem nie. Soos ek legato beskou by die sangers, is dit om 'n aaneenskakeling van die klank te verkry sonder 'n breuk tussen die klanke. Die vokaal van die eerste woord moet saamsmelt met die vokaal van die tweede woord. Wanneer daar 'n konsonant tussen-in voorkom, word die vergelykings soms gebruik van 'n wasgoeddraad:

die draad is die geluidstroom en die pennetjies is die konsonante.

Die konsonante onderbreek nie die geluidstroom nie. Die nadeel van die klaviertoon, wat onmiddellik decrescendo, is nie teenwoordig by die sangstem nie. Die sangstem kan die toonintensiteit van die toon behou of selfs 'n crescendo op die toon maak. Die ware legato, soos verkry word by die Bel Canto sangskool, hang baie af van die voortstuwing van energie van die een toon na die volgende toon. Wanneer jy byvoorbeeld die volgende woorde sing: I will stay, kan elke woord die klem kry of die eerste, of die tweede, of die derde woord. Dit sluit natuurlik ook frasering in.

Die volgende aanhalings in Engels kom uit: Word and Tone deur Charles Kennedy Scott (1933):

"... The difficulty in slow singing lies not only in sustaining the sounds, like the organ, but in so sustaining the singing that the energy will bind the notes together as in legato implied."

Daar is voorwaartse beweging, bepaal deur die crescendo op elke toon. Terwyl by die klavier die teenoorgestelde gebeur. Die voorwaartse energie ontstaan ook by die klavier, maar eerder in die aanvangsdinamiek, want die klank sterf weg sodra dit geproduseer word.

".... The more you feel music, the more you can express it. It is important to express the life of music. We shall hold it, cling to it, refuse to let it go."

Sonder onverwagte klem op die tone.

"... They (soos bogenoemde sin impliseer, die onverwagte aksente) merely mark the timespot, they do not express the life of the music. Many singers, even some well known ones, express their tones as played from the piano, which is produced with a twang from the strings, in other words: the greatest force of the tones occur at the start."

Hierdie tegniek om byvoorbeeld sag te begin en dan 'n crescendo te vorm van toon na toon is 'n gevorderde tegniek. Begin om die klank sonder konsonante, eers in die resonansarea te kry en dit dan daar te hou sonder om diminuendo te sing (soos in klaviertone)(om die klank in 'n pyp te vorm en dit dan daar te hou). Die konsonante moet dan minder ekspressief gemaak word. Die konsonante kan op drie maniere geproduseer word:

- \* te min klank vir die konsonante,
- \* te veel klank vir die konsonante en sodoende die legato te benadeel en laastens
- \* om die konsonant so te vorm dat dit 'n eenheid vorm, soos:

waar die konsonant op dieselfde toonhoogte geplaas word as waarop die vokaal gesing word, byvoorbeeld wanneer lai, lai, lai gesing word moet slegs een klank waargeneem word en nie die konsonant afsonderlik van die vokaal nie. In werklikheid loop die konsonant en die klankstroom op twee verskillende spore, maar daar word gepoog om dit so na aan mekaar in die toonhoogte te bring. Laasgenoemde geld ook vir nie-stemhebbende konsonante soos k, p, t. Die stemhebbende konsonante dra baie by tot 'n beter le=gato: m, n, s, z, en r.

Die pianis moet maar dink dat hy/sy sing, om die korrekte effek te verkry, naamlik 'n legatolyn. Die visuele speel hier 'n groot rol. Die enigste manier om 'n goeie legato op die klavier te verkry is om die klank reg te bedink, dit te vergelyk met die sangstem en deur middel van suggestie 'n legatolyn voor te stel.

"... Legato is not merely a question of sustaining a note to connect it to the next, it is a question of making the note move into the next. Thereby really gripping it, cuddling up, overarching the crescendo or diminuendo. As the tones are expressive the rhythm must be even and expressive."

Die vorming van die frases deur middel van ritmiese beklemtoning op die korrekte plekke om voortstuwing te bewerkstellig kan ook op klavierspel toegepas word. Legato bly nie net 'n verbinding van tone nie.

"... This stressing involves the master of chief words and frames to an animated performance. There must be a rhythmic urge, or from which there must be a rhythmic decline, and this can only be through a crescendo or diminuendo or a combination of both. By its force and length, each succeeding note is a compliment to the preceding and a fulfillment of the note. So they are all

bound in one organic unit."

Vokale mag nie kort gesny word in sang nie, alhoewel daar soms kort vokale voorkom, moet dié ook langer gemaak word. Die vokaal moet aangegee word na die volgende vokaal. Die vokaal gaan oor na die volgende vokaal. Die konsonant is wel belangrik, maar die konsonant mag nie te veel beklemtoning kry nie.

20. Cantabile is 'n ryker variasie van legato op die klavier. Legato kan in 'n vinniger tempo plaasvind as cantabile. Die sanger kry ook vinnige passasies en wanneer te veel asem toegevoeg word, word 'n swakker legato waargeneem. Die klavier kan dan minder perkussief benader word, om 'n beter legato in vinniger passasies te verkry.

11. Die akoestiek het baie te doen met die sanger se interpretasie van die woorde. Wanneer van die liefde gesing word en die toonkleur is afwesig, sal die gehoor dit nie as opregte emosies aanvaar nie.

Sou sanglesse nodig wees vir 'n pianis? 'n Mens sien soms dat die pianis asemhaal soos 'n sanger. Dit help baie met die frasering. 'n Sanger kan slegs legato kry tussen asemteue, maar die asemhaling kan in so 'n mate verbloem word, veral in 'n koor, dat dit nie die legato opmerklik sal benadeel nie. Die manier van asemhaal word snatch-breath genoem. Die keel moet altyd oop wees. Geluidlose asemhaling word met die verandering van die rigting van die strydstok van die viool vergelyk.

Opsomming omtrent my (Prof. van der Spuy) siening van legato:

1. Identiteit van die klank moet behoue bly.
2. Voortstuwings van legatotone is noodsaaklik.
3. Die saamsmelting van die klanke is noodsaaklik in legato.

Mej. Helena van Heerden

22 Julie 1985

Universiteit van Kaapstad

1. Die klavier is 'n perkussiewe instrument, want die aksie van die hamers teen die snare gee 'n perkussiewe klank.

2. Legato is wel moontlik. Baie faktore beïnvloed egter legato. Die legato-effek is juis een van die bates van die klavier. Die pedaal is 'n hulpmiddel en sal nie 'n onvolmaakte legato wegsteek nie, tensy die pianis verstaan dat dit klank is wat aanmekaar gelas word. Dit is dan die rede waarom dit moeilik is om legato aan 'n kind te verduidelik. Wanneer die klaviertone geanaliseer word, is daar gapings tussen die klanke en dit is juis hierdie gapings wat toegemaak moet word. Daar is vingerlegato een van die grootste funksies van die pianis om te ontwikkel. Die goeie pianis sal vir die luisteraar die indruk skep van 'n goeie legato wat vergelyk kan word met die legato van 'n sanger of 'n violis. Alleenlik met die stem kan 'n volmaakte legato verkry word.

7. Legato se aanslag verander in 'n vinnige lopies, byvoorbeeld in 'n toonleer. Die aksie sal dan nie so diep in die note wees nie. Chopin-lopies sal baie lig wees. Akkoorde en oktawe is moeiliker om legato te speel, veral in 'n vinnige tempo.

8. Wanneer van C na D gespeel word, kan duidelik gevoel word hoeveel gewig op die eerste noot C neergeplaas word. Dan moet die tweede klank D by C aanpas. Wanneer egaligheid 'n vereiste is in byvoorbeeld 'n lopies, moet dieselfde gewig vir elke klank gebruik word om die egaligheid te bewerkstellig.

9. Sonder die korrekte vingersetting kan 'n legato nie verkry word nie. 'n Gemaklike vingersetting is nodig, byvoorbeeld om te gly van een noot na 'n ander, vingervervangings (veral in Bartok) en die oorneem van die een hand se vingers na die ander hand (byvoorbeeld Scriabin). Dan kan 'n beter vloei van die stemme verkry word (ook in Bach). Alles moet inskakel en wanneer die handposisie dieselfde bly, sal dit die vingersetting bevoordeel.

10. Pedaal is slegs 'n hulpmiddel en kan nie 'n swak legato verbloem nie. Die klank en sonoriteit word deur pedaalgebruik verryk. Die pedaal kan gunstig gebruik word wanneer 'n groot interval, byvoorbeeld in Bartok, gedek moet word. Weer eens moet die pianis luister sodat die pedaal nie oorvleueling van die klanke veroorsaak nie.

12. Tempo rubato behoort nie die legato te benadeel nie, omdat dit juis met smaak toegepas moet word. Sommige pianiste sou stadiger speel om die legato makliker te beheer, maar as voorbeeld mag die volgende situasie nie toegelaat word nie:

tegniese moeilikhede mag nie deur middel van tempo rubato gebruikmaking omseil word nie.

14. Legato moet so stylvol as moontlik wees. Die ouer instrumente moet nienamegelyk word nie. In die eerste plek speel die pianis nie op die ouer instrument nie, maar op 'n moderne instrument met al die klankfasette wat daarmee saamgaan. In die tweede plek is dit sinneloos om 'n ouer instrument te probeer namaak op 'n moderne instrument. Resensente het 'n pianis negatiewe kritiek gegee omdat hy 'n puristiese houding het ten opsigte van die nabootsing van ouer instrumente.

16. Frasiering sal die legatospel beïnvloed. 'n Nabootsing van die sanger se cantilena sal 'n voordelige uitwerking op die pianis se frasiering hê. Wanneer die Urtext-uitgawes bestudeer word, kry die pianis soms die idee van

langer lyne. Die sanger se asemhaling is ook soms 'n aanduiding van die einde van frases. Om die studente die musiek te laat sing, is 'n metode wat suksesvol blyk te wees. Frasering en handposisie gaan saam. Langer legato-lyne verg dat die hand langer in dieselfde posisie moet bly.

17 en 18. Legato is gebonde aan tempo en dinamiek, maar dit is meer verbonde aan aanslag.

20. Cantabile is nie ekwivalent aan legato nie. Cantabile vereenselwig meer met 'n stadiger tempo en legato is nie slegs vir stadige tempi nie. Cantabile bestaan amper nie in vinnige tempi nie.

Prof. C.A. van Wyk    U. v. Witwatersrand    31 Julie 1985

1. Die klavier is 'n perkussiewe instrument, as gevolg van die hamers wat teen die snare slaan om sodoende klank te produseer. Die klassifikasie is slegs gegrond op die meganiese aksie.

2. Alhoewel die klavier 'n perkussiewe instrument is, is legato moontlik. Legato is bloot die verbinding van twee opeenvolgende klanke, sodat daar geen gaping tussenin is nie. Met ander woorde: wanneer die een klank eindig voordat die ander begin het, is daar geen legato nie. Wanneer die twee klanke oorvleuel is dit legatissimo, maar dit is onnodig. Wetenskaplik is dit moontlik om een klank te begin wanneer die ander klank geëindig het. Dit is legato. Legato is die klankfenomeen wat die teenoorgestelde is van staccato.



3. Hierdie definisie is korrek vir die klavier, sowel as vir ander instrumente. Terminologie moet egter nie verwar word nie, omdat legato slegs beteken om te verbind. Die Grove's definisie en Abbey Whiteside verwar egter die terminologie, omdat hulle by die definisies ook insluit hoe die klanke begin en eindig. Daar is interaksie tussen baie musiekfenomene, en dit sluit in die effek van 'n beter of slegter legato. Byvoorbeeld: in die hoër registers is die legato feitlik onmoontlik veral in 'n stadige tempo.

7. Die manier waarop die cantabile geproduseer word, het met toonkwaliteit te doen. Die fisici sê dat daar nie verskillende toonkwaliteite op die klavier geproduseer kan word nie. Die feit bly egter staan dat twee verskillende persone nie dieselfde toonkwaliteit op dieselfde instrument produseer nie. Wanneer klawerneerdalings nie gekontroleer word nie, sal dié klawerbedgeraas die ruwe klank veroorsaak. Legato word daarom deur heelwat elemente beïnvloed. Die illusie van 'n ware legato sal geskep word waar die twee opeenvolgende klanke in alle aspekte bymekaar aanpas. Die klank neem die eienskappe oor van die voorafgaande klank, wat in alle opsigte by die opeenvolgende klank aanpas. Die somtotaal hiervan sal dan beskryf kan word as klankkleur. Die sonoriteit van die klank sal aan die klank 'n ronder kwaliteit verleen. Hoe ronder die klank voorkom, hoe meer legato sal die legato voorkom. Die resonans van die klavier, asook die resonans van die vertrek, sal bydra tot 'n beter verbinding van die klanke.

9. Wanneer vingersetting op 'n orrel as voorbeeld gebruik word, sal die vingersetting sodanig wees dat die boonste melodielyn legato gespeel kan word, tesame met die pedale wat ook legato gespeel kan word. Die binne-stemme kan nie so legato gespeel word nie, uit die aard van die beperkinge van die hand. Dit dra by tot die verbetering

van die illusie van legato.

Prof. J.H. Potgieter

U.O.V.S.

26 Augustus 1985

1. Die klavier is 'n perkussiewe instrument as gevolg van die hamers wat die snare aanslaan.
  
2. Die ware legato soos moontlik deur die sangstem en die viool, is nie moontlik op die klavier nie, omdat die klank wegsterf na elke toonproduksie. 'n Pianis kan egter 'n perfekte illusie van legato op die klavier verkry. Dit is een van die mooiste en hartroerendste effekte wat op die klavier verkry kan word.

Die manier om die illusie te kry geskied hoofsaaklik op twee maniere: eerstens is legato meesal nie dat die klank aansluit by wat oorgebly het van die voorafgaande klank nie, omdat hierdie diminuendo wat veroorsaak word deur die wegsterwing van die tone, sal vergroot, tot geen klank meer waargeneem kan word nie. Dit sal gebeur selfs teen 'n betreklike vinnige opvolging. Tweedens moet die pianis die onderliggende metriese klemwaarde in ag neem. Deur middel hiervan kan die pianis selfs nog in 'n crescendo passasie die illusie van legato kry. 'n Illusie is dit egter ongetwyfeld.

Bogenoemde twee maniere impliseer dat die gevoelstroom in die musiek tot uiting moet kom. Indien hierdie gevoelstroom (voortstuwing met emosies) oortuigend hanteer word sal daar nog altyd 'n crescendo in 'n legatolyn verkry kan word.

4. Daar kan geen ware legato op enige klavier verkry word nie. Die illusie was daarom ook geldig vir die vroeë klaviere.

7. Beweging deur die gewrig is 'n ontspannende beweging. Stel die pianis in staat om geriefliker en gemakliker die gewrig van die arm deur die gewrig op die hand en vingers oor te dra.

8. Hierdie beweging affekteer klankkwaliteit. Ek (prof. Potgieter) kan dit nie volgens die fisika verklaar nie, maar het dit al vele kere in my eie spel en met my leerlinge beproef.

Die hoeveelheid gewrig van die arm wat oorgedra word, pas gedurig aan by die klank wat geproduseer word. Gewriglose spel, vanuit die kneukel is 'n gevorderde virtuose tegniek. Dit gee byvoorbeeld 'n leggiero staccato.

9. Vingersetting maak 85% van die tegniek uit, maar affekteer nie noodwendig die legato nie en dit behoort ook nie die legato te affekteer nie.

10. Ek (prof. Potgieter) gebruik pedaal voluit in Bach, Haydn en Mozart, veral in die stadige liriese dele waar die vingers nie 'n voldoende legato-effek kan skep nie.

14. Styleienskappe kan nie as sulks met legato in verband gebring word nie.

11. 'n Pianis kan nie hy/sy speelwyse verander as gevolg van die akoestiek nie. Wanneer opnames gemaak word, in 'n leë saal of in 'n vol saal gespeel word, sal die pedaalgebruik aansienlik hierby aanpas.

12. Tempo rubato beteken 'n tempo-aanpassing in enige

styl. As sodanig is dit een van die belangrikste elemente van frasering en om hierdie rede is dit deel van legatospel.

13. Bewegings in klavierspel moet deur die gehoor gekontroleer word. Elke leerling moet self die kontrolering bemeester. Die leerlinge moet ook akoestiese effekte aanleer.

15. Wetenskaplike feite moet geken word.

17 en 18. Die illusie van legato kan teen enige tempo en enige dinamiese vlak verkry word.

Mnr. Niel Solomon

U. van Kaapstad

22 Julie 1985

1. Die klank van die klavier word deur perkussie geproduseer. Komponiste het egter vir die klavier in liriese style geskryf. Die klavier was gebruik as 'n verlengstuk van die stem in die sin van omvang: die instrument het 'n groter omvang as die stem. Die instrument is ook ratser as die stem en die instrument kan meer as een toon op 'n keer laat klink. Die groot meerderheid van klaviermusiek kan beskou word as 'n verlengstuk van die melodie.

2. Legato kan eerstens in die abstrakte vorm beskou word: bedoelende dat hierdie legato wel op die klavier bestaan, maar dat hier nie van klavierspel as sulks gepraat word nie.

"The sounding of two or more tones successively with no break in sound between them, the preceding tone to any successive tone has run its full duration (this follows

for overlap as well)."

Hierdie proses dek die volgende drie aspekte:

1. standaard legato prosedures, sonder die gebruik van die pedaal - om die een toon met die volgende te verbind sonder 'n oorvleueling, maar sonder enige breuk, of enige graad van oorvleueling wat die totale duur van die tweede toon oorvleuel
2. standaard legato prosedures, soos in 1. genoem, maar wat ook die gebruikmaking van die pedaal insluit, om die tone wat nie met die vingers verbind kan word nie, ook te verbind. Die pedaalgebruik word hier nie gebruik in die sin van kleur nie, maar slegs in die sin van legato.
3. een geval waar 'n herhaalde toon legato gespeel kan word: waar die demper nie die toon uitdoof nie, en in werklikheid die herhaalde toon legato speel. Dit geskied sonder pedaal.

Vraagtekens omtrent die tegniek van legato, moet uit hierdie grondbeginsels groei, waar legato in alle vorms aangetref word: van oorvleueling tot waar een toon legato gespeel kan word. Hier volg 'n bespreking van legato, soos gesien in die konteks van musiek, waarin die praktiese definisie opgesluit word.

'n Goeie legato sal ontstaan wanneer die intervalsgapings in ag geneem word. Legato kan korrek wees, maar al die tone kan presies dieselfde gespeel word. Of die verkeerde tone kan beklemtoon word. Hierdie vertolkingsmaniere kan die oorsaak wees van die verkeerde waarneming van die melodie en die relatiewe waardes van die tone, tussen die tone of in verhouding tot 'n totale begrip van die melodie. Hoe meer 'n pianis al hierdie onderliggende elemente in ag neem, hoe beter sal die legato voorkom. Die legato is reeds geïmpliseer in die tone wat verbind is, maar hoe

meer aandag geskenk word aan die ritme, die groot en klein intervalsverhoudinge en dies meer, sal 'n beter legato waargeneem word. Die legato is daarom beter hoe meer musikaal dit geprojekteer word. Wanneer die ritme glad verloop, kan dit die legato 'n gladder effek verleen. Daar kan amper van 'n soort legatoritme gepraat word.

3. Die definisie van Grove kan gesien word as 'n deel van die abstrakte definisie, soos hierbo genoem. In 'n musikale konteks is legato noodgedwonge gebonde aan ander elemente en aksente (Engels: emphasis) is 'n deel hiervan en sal selfs tot 'n beter legato bydra. Wanneer legato ter sprake is in die voordrag van drie tone, kan die tone slegs op die volgende maniere gespeel word:

- (a) al drie tone kan dieselfde gespeel word
- (b) dit kan met 'n crescendo gespeel word, en
- (c) dit kan met 'n diminuendo gespeel word.

Selfs wanneer hierdie drie metodes met toonduur in verbinding gebring word, sal die tone deur middel van verskillende beklemtoning hierdie speelmaniere gehoorsaam. Dit is die direkte gevolg van die onmiddellike diminuendo wat eie is aan die klavier se toonproduksie. Die beklemtoning van die verskillende tone sal egter nie, en behoort nie, die legato te benadeel nie.

4. Die legato op die vroeë instrumente was heel moontlik nie dieselfde as vandag nie, omdat die aanslag sterker (dinamies) was en die klank vinniger weggesteef het. Maar wanneer Landowska cantabile op die klavesimbel produseer, is dit so te sê 'n perfekte cantabile omdat sy die intervalsverhoudinge gehoorsaam. Wanneer die toon onveranderbaar is, kan die toonduur nog verander word.

6. Dit sou nie nodig wees om 'n definisie vir legato vir verskillende instrumente saam te stel nie, omdat die instrumente soos die fluit, viool en ander beheer kan uitoefen oor die toonduur. Op die klavier is slegs die

inisiële klank van die toon onder die pianis se beheer. Hierdie eienskap van die klaviertoon, naamlik dat dit altyd wegsterf, dra by tot die talle moontlikhede wat deur middel van die verbeelding in klaviermusiek vertolk kan word. 'n Voorbeeld hiervan is die tweede beweging van Beethoven se Klaviersonate op. 111. Weer eens: die abstrakte definisie van legato is die verbinding van die tone. Sodra die definisie in musiek omgesit word, verander die hele karakter van die abstrakte legato.

7. 'n Sekere tegniese benadering sal meer gunstig wees as 'n ander, om die verlangde klawerneerdaling te veroorsaak en sodoende die verlangde klank te verkry. Op die klavier is dit slegs moontlik om verskillende klawerneerdaling te verkry, dus: of dit deur middel van armgewig, vingerbewegings, hand of gewrig geskied, sal op die ou end nie 'n verskil aan die klank maak nie. Dit is die rede waarom sommige amateurs so suksesvol blyk te wees, al lyk hulle voorkoms as pianiste soms ongemaklik.

Dit beteken egter nie dat die pianis enige beweging kan gebruik na willekeur nie. Daar is fisiologiese redes waarom sekere bewegings om 'n spesifieke klank te verkry, meer ekonomies sal wees as ander.

8. Daar is soms verwarring tussen gewig en stootkrag (Engels: exertion). Die gewig van die voorarm beteken soms die val van gewig, wanneer die spier meegee. Enige gewig moet egter deur vingeraksie in 'n beweging omgesit word. Wanneer die voorarm ondersteun word, kan elke vinger sy eie impuls gee. Sodra daar met die voorarm gestoot word, kan elke vinger die gewig wat deur middel van die stoot gegee word, oordra. Die metode van speel maak egter glad nie voorsiening vir die kontrolering van klawerneerdalings nie. Kontrolering van elke klawerneerdaling kan slegs geskied deur middel van ondersteuning van

die voorarm.

9. Enige toon kan met enige vingersetting verbind word aan 'n volgende toon, maar dit is nie so eenvoudig in cantabile spel nie.

12. Die vingersetting in tempo rubato moet op so 'n manier geskied dat die gevoel van die intervalsverhoudinge ook 'n fisiese waarneming word. Dit moet altyd in ag geneem word dat notasie slegs 'n diagram is en dat dit onvoltooid is sonder die musiek as eindproduk. Brahms se ritardandos is soms uitgeskryf in die musieknotasie byvoorbeeld in sommige van die Intermezzi.

17. Cantabile is slegs in sekere tempi moontlik, maar daar kan ongelukkig nie 'n lyn getrek word waar dit presies begin en/of waar dit ophou nie, veral wanneer slegs aan die tempo aandag geskenk word.



VERGELYKENDE OPSOMMING.

1. Almal stem saam dat die instrument 'n hameraksie het en daarom as perkussie-instrument geklassifiseer word.
2. Die meerderheid van die musici stem saam dat 'n illusie van legato wel deeglik moontlik is op die klavier. Daar is egter 'n paar menings wat onderskei tussen 'n abstrakte/kliniese legato en 'n ware/musikale legato. Die meeste musici stem saam dat die abstrakte definisie die ideaal is waarna gestreef word en dat die musikale legato 'n legato is wat beïnvloed word deur faktore soos: frasering (melodie/legatolyn), ritme en/of tempo rubato, tempo en dinamiek. Die meerderheid musici onderskei tussen legato en cantabile - sodat eersgenoemde 'n gelykstaande definisie toegesê word as die abstrakte legato en die laasgenoemde meer in die kategorie van die musikale legato val.
3. Die meerderheid musici stem saam dat die Grove's definisie die ideaal is waarna gestreef word in klavierspel, maar sommige bevraagteken die toevoeging van die term emphasis. Volgens 'n paar persone is beklemtoning van enige aard 'n integrale deel van legato op die klavier.
4. Hier is teenstrydighede. Sommige musici sê dat die illusie van legato net so geldig op die vroeë klaviere was as op die moderne instrumente. Ander beweer dat die legato wat op die vroeë klaviere geproduseer was, nie dieselfde legato is as wat vandag voorkom nie.
5. Die meerderheid musici stem met Mnr. Newman saam: Legato is op 'n klavier slegs 'n illusie.
6. Verskeie persone meen dat daar nie na slegs die inisiële toondinamiek geluister kan word nie, terwyl ander beweer dat dit juis die inisiële toondinamieke is wat die legatolyn bepaal.

7. Sommige persone beweer dat enige ekonomiese bewegings die verlangde klank kan produseer. Ander stem met Malwine Brée saam, terwyl sommige sê dat die soort gewrigsbewegings glad nie wenslik is nie.

8. Die meerderheid musici stem saam dat gewig wel oorge- dra kan word van vinger tot vinger en dat dit 'n belang- rike deel uitmaak van die speelmaniere.

9. Die meerderheid musici het wel spesiale vingersettings, maar beweer dat alle musiek met spesiale vingersettings toegerus moet word. Sommige persone sê dat legato met enige vinger geproduseer kan word.

10. Die meerderheid musici stem saam dat die pedaal slegs 'n hulpmiddel is tot legatospel, maar 'n uiters noodsaak- like hulpmiddel.

11. Sommige persone het wel groot akoestiese verskille in 'n konsertsaal en/of ateljee ondervind gedurende 'n uit- voering. Die meerderheid stem saam dat die pedaalgebruik die meeste kan doen om by die veranderlike akoestiek aan te pas.

12. Tempo rubato word gesien in 'n breë begrip wat tuis- hoort in alle style en eenvoudige ritme-infleksies bete- ken. Meeste van die musici sien egter nie hoe tempo ru- bato legato kan beïnvloed nie.

13. Geen persoon hang een spesifieke metode van legatospel aan nie. Almal stem egter saam dat die leerlinge die verskil tussen "luister" en "hoor" moet begryp.

14. Sommige persone stem saam dat legato stylgeoriënteerd is, terwyl ander weer sê dat legato in enige styl nog steeds legato is.

15. Sommige beweer dat agtergrondkennis van die wetenskaplike feite nie noodsaaklik is om 'n beter legato te produseer nie, maar sommige sê dat dit juis 'n absolute noodsaaklikheid is.

16. Die meerderheid musici sien legato in 'n musikale konteks en noem daarmee saam die belangrikheid van die legatolyn.

17. Die meerderheid musici sê dat legato nie aan tempo gebonde is nie, maar cantabile wel.

18. Die meerderheid musici sê dat legato nie aan dinamiek gebonde is nie, maar cantabile wel.

19. Sommige persone het genoem dat legatissimo soms 'n vergroting is wat onnodig is in legatospel, terwyl ander weer sê dat legatissimo 'n belangrike deel uitmaak van sekere musikale passasies.

20. Legato word deur sommige musici beskou as 'n verbinding van tone, maar cantabile as 'n spesiale soort toonkwaliteit.

GEVOLGTREKKINGS.

1. Die klavier is 'n slag- of perkussie-instrument vanweë die hameraksie wat tone produseer. Hamers slaan die snare aan om sodoende klank te maak. Sodra 'n snaar aangeslaan is, begin die toon dadelik wegsterf. Elke klavier, stel hefboome, hamer, demper en snaar vorm 'n selfstandige eenheid, waarvan 'n hoeveelheid in een klankkas of -kabinet saamgevoeg is. Dit is in teenstelling met die sangstem wat slegs die stembande as klankbron het (Sumner, Jeans, Closson, Gill, Grove's Dictionary).

2. Die illusie van legato is wel moontlik op die klavier, maar 'n ware legato soos deur die sangstem voortgebring, is nie 'n moontlikheid op die klavier nie. Die rede hiervoor lê in die meganiese aksie van die instrument. Elke hamerslag werk in op die egalige geluidstroom, daarom moet daar noodwendig steurings ontstaan. Verder dra die wegsterwende klankkwaliteit van die instrument by tot die onbereikbaarheid van 'n ideale legato. Sangers word juis daarteen gewaarsku om nie die klaviertoon se voortdurende diminuendo na te maak nie, maar eerder die toon op een vlak te hou of die toon te crescendo (Prof. G. van der Spuy, Herbert-Caesari: 44, 45; Boyden, Gardiner).

3. Grove se definisie van legato is toepasbaar op meeste instrumente, maar nie op die klavier nie. Die uitskaking van beklemtonings van die tone maak so 'n definisie onbereikbaar in klavierspel, omdat die beklemtoning juis 'n integrale deel van legatospel in klaviermusiek (Prof. L. Bowman, Mnr. N. Solomon, Whiteside, Gát, Ferguson).

4. Die illusie van 'n ware legato moes duidelik waarneembaar gewees het in die vroeë klaviervoordragte, anders sou Clementi nie legatospel as die "algemene manier van speel" beskryf het nie. Die illusie van legato is vandag

moontlik beter as op die vroeë instrumente, maar daar was beslis 'n duidelike begrip van legato-uitbeelding op die vroeë instrumente (Prof. J.H. Potgieter, Prof. L. Crowson, Schneider, Clementi, Dolmetsch).

5. Hierdie is 'n opsomming van wat reeds tot hier genoem is.

6. Abbey Whiteside se denkwysse sal heeltemal korrek wees, indien sy meer spesifiek is omtrent musikale inhoud, waarop haar definisie rus. In 'n vinnige tempo sal die pianis meer aandag gee aan die aanvangs dinamiek van elke toon, maar in stadiger tempi sal daar intens ook na die duur en einde van elke toon geluister moet word. Die feit dat legato spesifiek vir die klavier gedefinieer moet word, is onomwonde - juis uit die uniekheid van toonproduksie.

7. Hierdie beginsel is korrek, aangesien die rede daarvoor in die fisika lê. Inersie is 'n toestand waarin 'n voorwerp verkeer, naamlik dat die voorwerp in rus sal verkeer totdat 'n eksterne krag daarop inwerk. Die voorwerp sal dan ook gemakliker in beweging bly nadat dit uit die toestand van rus gebring is. Wanneer 'n cantabile frase gespeel word sal die tempo stadig wees en die dinamiese vlak redelik laag. Dit beteken dat sommige van die dele van die menslike speelapparaat in rus sal verkeer, selfs terwyl klank geproduseer word. Beweging van die polsge-wrig is daarom 'n voorkoming van 'n toestand van totale rus, sodat die speelapparaat altyd gereed kan wees om 'n klank te produseer. Wanneer die vinger vanaf die klawer, die klawer neerbeweeg, sorg dit ook vir beter kontrole oor die klawerneerdalings (Ortmann: bronne 72, 73; Brée).

8. Die sensasie van die sogenaamde gewigsoordrag bestaan wel en dit mag moontlik 'n aanvaarbare manier wees waarop studente iets wys gemaak word, maar Ortmann het deur middel van fisiese eksperimente bewys dat daar altyd 'n mate

van gewig verlore gaan, vanweë klein hoeveelhede noodsaaklike fiksasie in die gewrigte (Ortmann: bron 73).

9. Daar bestaan wel 'n paar algemene begrippe vir vinger-setting met die oog op legatospel: toonleervingersetting, vingervervanging, gly van 'n swart klawer na 'n wit klawer met dieselfde vinger, die oorneem van die een hand se vingers van die ander hand se notering, spesiale vingersetting vir 'n spesifieke hand in sesde-passasies, oktaaf-passasies en dubbelderde-passasies (Mev. E. Fourie, Mnr. S. Allen, Mev. N. Hofmeyr).

10. Pedaal is 'n hulpmiddel tot legato, nie slegs in die verbinding van tone nie, maar ook in die toevoeging van sonoriteit. Hierby kom die simpatieke vibrasies na vore, waarvan die verduideliking in die fisika en akoestiese fenomene geleë is (Künkel, E.: Die Dämpfung des modernen Flügels, 1974)

11. Die pianis moet gedurig aanpassings maak - van instrument tot instrument en ook van konsertsaal tot konsertsaal en/of ateljee. Die pedaal is die grootste hulpmiddel om hierdie aanpassings te maak.

12. Tempo rubato het met die inherente ritme-struktuur van die bou van die frase te doen. Legato word altyd in frases benader, om sodoende die frases in 'n legatolyn te ontplooi. Op hierdie indirekte manier het tempo rubato tog 'n invloed op die algehele legatospel (Prof. J.H. Potgieter, Prof. G. van der Spuy).

13. Die leerlinge moet leer om te luister, met konsentrasie, asof hulle soos 'n luisteraar na hulleself luister. Bandopnemers kan hier van groot hulp wees.

14. Legato is stylgeoriënteerd. Legato in Bachmusiek kan nie dieselfde vertolk word as in Chopinmusiek nie, vanweë die algehele stylverskille en ook vanweë die verskillende instrumente waarvoor daar gekomponeer is.

15. Vir die voordragkunstenaar is dit moontlik nie nodig om 'n diepgaande studie van die wetenskaplike feite te maak nie. Elke voordragkunstenaar word egter ook op 'n stadium in sy/haar loopbaan 'n onderwyser. Wanneer onderderrig gegge word, moet daar veel wyer kennis gedra word van dié vakgebied. Sodoende kan die onderwyser gouer 'n probleem identifiseer en dit regstel (Prof. L.Crowson).

16. Wanneer legato in 'n gegewe konteks beskou word, word dit noodgedwonge in terme van frases benader. Legato se abstrakte definisie bestaan uit 'n uiteensetting van wat behoort te gebeur tussen twee opeenvolgende tone. Legato in 'n musikale sin beskou, bestaan slegs in musikale frases.

17. Legato is wel gebonde aan tempo. Die beste illusie van legato sal in matige tempi geskied. Wanneer die tempo te stadig word sal die verbinding van tone onmoontlik word, vanweë die wegsterwing van elke toon. Wanneer die tempo te vinnig word, sal die hamer- en klawerbodemgeraas meer word en sodoende die legato benadeel. In 'n vinnige tempo is dit ook onmoontlik vir die vinger om totale kontrole oor die klawerneerdaling te hê. Dan sal dit fisies onmoontlik wees om die perkussiewe elemente te verminder. Die illusie van legato in die vinnige tempi is egter soms beter, slegs vanweë die snelheid van die opeenvolging van tone. Die oor is nie in staat om sulke klein tydspeelingte waar te neem nie (Ortmann: bronne 72, 73; Music and the Brain: bron 20; The Psychology of Music: bron 22).

18. Legato is wel gebonde aan dinamiek. Dieselfde reël geld soos in gevolgtrekking 17 genoem word, naamlik in die sagte toonskakerings is legato meer moontlik as in die harde toonskakerings. Wanneer te luid gespeel word, sal die geraasfaktore legato benadeel.

19. Daar bestaan grade van legatissimo en in die korrekte konteks sal dit legato-illusies bevoordeel, byvoorbeeld waar dit tempo stadig is en die dinamiek baie sag.

20. Legato en cantabile kom gereeld in dieselfde musikale konteks voor. Frases kan egter cantabile gespeel word, sonder dat dit noodwendig legato is. Terselfdertyd kan legatopassasies cantabile gespeel word, maar dit is nie noodwendig altyd die geval nie. Legato en cantabile is daarom nie ekwivalent nie.



HOOFSTUK 7DIE ONTWIKKELING VAN LEGATO VOLGENS STYLTYDPERKE.

1. Inleiding.
2. Laat/Hoog Barok.
3. Klassieke Tydperk.
4. Romantiese Tydperk.
5. Impressionistiese Tydperk.
6. Kontemporêre Tydperk.

1. INLEIDING.

Die slothoofstuk van die huidige studie is 'n kriptiese opsomming van die ontwikkeling van legato volgens styltydperke. Die skrywer stel hom ten doel om slegs die belangrikste opgetekende gegewens in verband met legato-spel as pedagogiese handleiding weer te gee.

Musiekhistorici verdeel die musiekgeskiedenis in styltydperke en dui dit in benaderde datums aan. Uit die aard van die geskiedenis, is dit egter slegs benaderde datums, omdat komponiste nie doelbewus in spesifieke style gekomponeer het nie. Vergelyk byvoorbeeld Edvard Grieg (1843-1907) se komposisiestyl met die van Claude Debussy (1862-1918). Die verskille is fenomenaal. Tog kan sekere styleienskappe aan komposisies toegeken word wat 'n basiese riglyn verskaf om komponiste in styltydperke te orden. Hier volg dan die benaderde datums van die verskillende styltydperke, soos in die inhoud van die huidige hoofstuk genoem word:

- \* Laat Barok: 1675 - 1750
- \* Klassieke Tydperk: 1770 - 1830

- \* Romantiese Tydperk: 1830 - 1900
  - \* Impressionistiese Tydperk: 1870 - 1930
  - \* Kontemporêre Tydperk: 1930 - vandag
- (2, pp. 77, 184, 230, en bron 39, p. 328).

Die ontwikkeling van die klavier, waarvan die eerste model, soos uit geskifte en deur konkrete bewyse oorgelewer, in 1709 deur Cristofori gebou is, is reeds in detail bespreek. Dit sal daarom nie in die slothoofstuk weer genoem word nie.

Uit die aard van die slothoofstuk, is dit slegs moontlik om enkele komponiste uit elke styltydperk te noem. Dit is ook nie die doel van die hoofstuk om 'n analitiese studie van die styltydperke en die betrokke komponiste te verskaf nie. Daarom sal slegs komponiste soos J.S. Bach, W.A. Mozart, L. v. Beethoven en ander soortgelyke komponiste van faam genoem word.

Die faktore wat musikale legatospel in klaviermusiek beïnvloed, is die volgende uitvoeringstegnieke:

- |                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| * dinamiek              | * frasering ( <u>legatolyne</u> ) |
| * <u>tempo</u>          | * intervalsverhoudinge            |
| * registers             | * vingersetting en bewegings      |
| * pedaalgebruik         |                                   |
| * akoestiese eienskappe |                                   |

van die ateljee en die van die fisiese speelapparaat betrokke instrument.

In die slothoofstuk sal die stylkenmerke van legatospel volgens die genoemde faktore bespreek word, waar van toepassing.

1. LAAT/HOOG BAROK

Komponiste van die Voorklassieke tydperke was oor die algemeen onnoukeurig met vertolkingsaanduidings. Tempo-, dinamiese-, artikulasie-aanduidings, vingersettings en frasering is nie gedetailleerd aangedui nie. Daar word aanvaar dat smaakvolle uitvoeringstegnieke in dié tydperke so bekend was onder die musici, dat dit onnodig geag is om sulke detail weer te gee. Die musiek is ook herhaaldelik deur leerlinge gekopieer en die weglating van detail kan ook hieraan toegeskryf word. Voldoende navorsing is reeds gedoen om die outentieke weergawes van J.S. Bach se komposisies op te spoor. Dieselfde geld ook vir 'n paar ander komponiste van hierdie tydperk. Daar bestaan hoogs betroubare hedendaagse uitgawes, wat vir huidige naslaandoeleindes voldoende is. Redigering het egter bygedra tot die verwarring wat in die vertolking van Barokmusiek ontstaan het. Allerlei raadgewens in verband met vertolking is by die oorspronklike teks gevoeg. Dit het nie altyd stylvol geskied nie. Vergelyk die volgende drie voorbeelde (b), (c) en (d) met die oorspronklike Urtext uitgawe (a). Let op die invoegsels van artikulasie-metodes en dinamiese vlakke. Dit word selfs in die teks aanbeveel om enkel tone as oktawe te speel, al het die instrumente van die Barokera nie so 'n groot omvang gehad nie. Kyk voorbeeld 34.

VOORBEELD 34

J.S. Bach: Fuga in c Mineur B.W.V. 847

(a) Urtext

(b) Augener

Musical score for Augener. The score is written for piano and includes fingerings (e.g., 5, 4, 2, 4, 4, 1, 5, 4, 3, 2, 1) and dynamic markings: *p*, *cresc.*, *ff*, and *dimin. e rallent.*

14850

(c) Universal

Musical score for Universal. The score is written for piano and includes fingerings (e.g., 5, 4, 2, 4, 4, 1, 5, 4, 3, 2, 1) and dynamic markings: *p*. It also features tempo markings: *rit.* and *a tempo*.

„Universal Edition“ A-G. Wien.

1547.

(d) Offenbach & Jean André

Musical score for Offenbach & Jean André. The score is written for piano and includes fingerings (e.g., 5, 4, 2, 4, 4, 1, 5, 2, 4, 1, 4, 3, 2, 3, 1) and dynamic markings: *p*, *f*, and *diminuen - - do*.

Ten spyte van die navorsing wat reeds gedoen is, bestaan daar nog steeds onduidelikhede in die vertolking van musiek van die Laat-Barok. Sommige kenners is van mening dat alle musiek non-legato uitgevoer moet word, omdat die instrumente van die Laat-Barok nie dieselfde legato kon produseer as die hedendaagse instrumente nie. Ralph Kirkpatrick, 'n kenner van Scarlatti se werke, beskou die verskillende aanslagmaniere as belangrike deel van die vertolkingsvereistes in die Barokera en meen dat dit ook op hedendaagse instrumente toegepas behoort te word. Hy is van mening dat staccato en legato nie in wese op die klavesimbel, die viool en die klavier behoort te verskil nie (34, p. 4). Die klavesimbel behoort nie nageboots te word nie, maar 'n meer stylvolle weergawe van die musiek moet op die klavier weergegee word:

- \* daar moet subtiele dinamiese nuanses toegepas word, en
- \*\* merkbare verskille moet in die artikulasie teenwoordig wees.

Beatrice Banz skryf in haar artikel Problems in Articulation in Baroque Keyboard Music (Bach, 1976), dat in die volgende voorbeeld van Scarlatti se musiek, verskillende artikulasies meer stylvol as verskillende dinamiese effekte sal wees. Kontrasterende dinamiese vlakke sal 'n onwenslike en onstylvolle eggo-effek skep. Vergelyk voorbeeld 35.

#### VOORBEELD 35

D. Scarlatti: Sonate in C mineur (K 22)



(34, p. 11)

Die algemene speelmanier in die Baroktydperk was egter ongetwyfeld non-legato en mag nooit uit die oog verloor word wanneer die artikulasie van die Baroktydperk bespreek word nie. Teenswoordig word legato beskou as 'n toonduur, maar in die Baroktydperk het legato-spel deel gevorm van die verskillende artikulasies wat gebruiklik op die klavierbordinstrumente uitvoerbaar was. Verwarring aangaande legato-spel in die Baroktydperk het hoogs waarskynlik as gevolg van vertalings ontstaan. Die Duits vir 'n twee-toon fraseringsbogie is gebundene Noten, maar binden (Duits) kan ook in hedendaagse konteks as "legato verbindings" verstaan word. Die Duitse term schleifen het egter nader aan die ware betekenis gekom, wat dieselfde as frasering van twee tone is (Engels: slur)(34, p. 6). Alhoewel die aanduidings van waar presies sulke legato-spel verlang word, nie duidelik is nie, gee C.P.E. Bach wel 'n algemene riglyn:

- \* note wat legato gespeel word, moet vir hul volle nootwaarde aangehou word (3, p. 154)
- \* gedeeltes, soos deurgangsnote en appoggiaturas wat teenoor 'n begeleidende bas gespeel word, moet altyd, ongeag die tempo, legato gespeel word (3, p. 155).

C.P.E. Bach wys ook op bepaalde vingersettings as 'n metode tot legato-spel (kyk hoofstuk 1, p. 9).

Johann Sebastian Bach (1685-1750) se komposisies vorm die hoogtepunt van die Laat-Barok. Hy vervolmaak die musikale genres met betrekking tot klavierbordinstrumente, onder andere suites, preludes, fugas en tokkates. In 1736 het J.S. Bach die klaviere van Silbermann uitgetoets, maar die klank van die klaviere het hom nie bevredig nie (37, p. 37). Bach het egter later, terwyl hy aan diens van die hof van Frederik die Grote was, 'n aantal Silbermann-klaviere van beter gehalte teëgekomp. Bach het, volgens oorlewering, baie van hierdie instrumente gehou (26, p. 7). Die ontwikkeling van die klavier het egter laat

in Bach se lewe begin en sou begryplik nie sy komposisies veel beïnvloed het nie. Bach se komposisies word egter steeds op die hedendaagse klavier uitgevoer, daarom is dit nodig om enkele interessante vertolkings tegnieke in verband met legato in musiek van Bach se tydperk te noem.

Walter Frey het aansien verwerf vir sy stylgetroue weergawes van J.S. Bach se musiek. Hy is van mening dat indien 'n pianis dié musiek op die klavier as 'n nabootsing van ouer instrumente vertolk, dit sal lei tot oninteressante dinamiek en frasering (26, p. 7-8). Hy gee 'n voorbeeld van 'n werk wat, soos in klavichord-styl, legato gespeel moet word, soos gesien kan word in voorbeeld 36.

#### VOORBEELD 36

J.S. Bach: Prelude in e mol mineur uit Das Wohltemperirte Clavier, Boek 1, no. 8 (Edwin Ashdown)(BWV 853).

The image shows a musical score for a piano piece. It consists of two staves: a treble clef staff for the right hand and a bass clef staff for the left hand. The key signature has three flats (B-flat, E-flat, A-flat), and the time signature is 3/4. The piece is marked 'pp' (pianissimo). The right hand has a melodic line with slurs and fingerings (1, 2, 3, 4, 2, 1, 2, 3, 4, 2, 1). The left hand has a bass line with chords and fingerings (5, 3, 1, 3).

Hermann Keller wys op 'n belangrike aspek van artikulasie in die Preludes en Fugas van Das Wohltemperirte Clavier, in sy boek Phrasing and Articulation (1965): die pianis moet vertrouwd wees met die verskillende artikulasies wat Bach verlang in verskillende werke vir onder andere die klavichord of die klavesimbel. Bach het ook vele werke sonder enige aanduidings van artikulasie agtergelaat en daarom kan slegs sekere aanbevelings vir vertolkingsdoelendes gemaak word. Daar bestaan wel 'n paar oorspronklike aanduidings vir legatospel, soos in die Italiaanse

Konsert, voorbeeld 37, deur J.S. Bach met fraserings=boë aangedui word.

Die Preludes en Fugas wat spesifiek deur Frisken en Freundlich uitgesonder word vir legatospel is die volgende:

\* Boek 1: Preludes 4, 9-13, 16, 18-19, 24.

Fugas 1, 11, 14, 17, 22-23.

\* Boek 2: Preludes 1, 4, 7-14, 18-22, 24.

Fugas 5-6, 8-9, 17 (Preludes en Fugas uit Das Wohltemperirte Clavier)(32, p. 58-61)

R. Tureck skryf in haar bundel An Introduction to the Performance of Bach (1960), dat vingervervanging in legato-spel die melodielyne sal bevoordeel (97, p. 7). Sy sê voorts dat die algemene dinamiese beplanning gebou word

#### VOORBEELD 37

J.S. Bach: Italiaanse konsert (Ricordi)

78

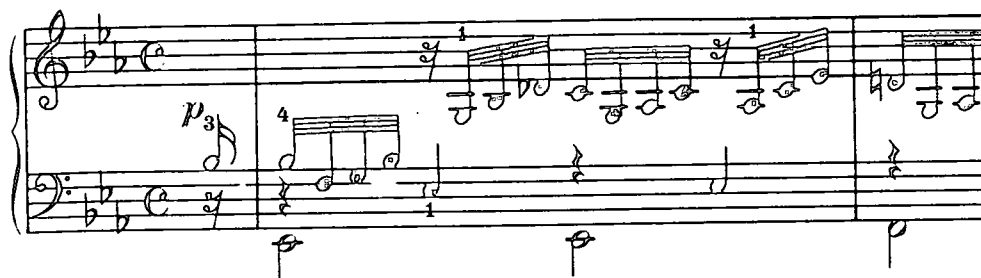
op noodsaaklike musikale strukture. Die vorm self bepaal die klankvlakke. Die ware nuanses is baie subtieler as wat romantici soms vertolk (97, p. 8).



Die keuse van korrekte tempi vir 'n Barokwerk veroorsaak talle kere onsekerheid. Tempo beïnvloed legatospel direk, omdat die verskillende keuse van artikulasie tot 'n groot mate die tempo bepaal. In voorbeeld 38 is dit duidelik dat 'n verskeidenheid artikulasies in die vertolking vereis word. Daarom kan die tempo nie vinnig wees nie (34, p. 7, 13).

VOORBEELD 38

J.S. Bach: Allemande uit die Franse Suite in e Mineur (Universal Edition)(BWV 815).



Daar bestaan wel enkele rigtinggewende tempo-aanduidings in werke van hierdie tydperk, soos aangegee deur Henry Purcell (1659-1695), in 1696:

C = 4 kwartnote in 'n maat ('n baie stadige tempo)

♢ = 4 kwartnote in 'n maat (effens vinniger)

|+ = 4 kwartnote in 'n maat ('n vinnige en ligte tempo)

(Hierdie gegewens is slegs 'n uittreksel van die volledige tabel)(29, p. 42).

Die Bel Canto-styl van die midde Barok het 'n groot invloed uitgeoefen op die vertolking van instrumentale musiek.

Bach se klawerbordkomposisies toon aan dat hy groot waarde heg aan die horisontale lyne, byvoorbeeld in die fugas (12, p. 118-119). Fraserings oorspronklik, juis as gevolg van die horisontale lyne. Verskillende vorms van artikulasie vorm die onderafdelings van fraserings in die Barok (30, p.54).

Pedaalaanwending word beskou as een van die belangrikste fasette van legato in klavierspel. Dit word egter 'n twispunt by die uitvoering van Barokmusiek op die moderne klavier. Walter Frey meld dat hy persoonlik min regterpedaal gebruik, want die kontrapunt mag nie verbloem word nie (26, p. 9).

Barokwerke word dikwels op hedendaagse klaviere uitgevoer. Daar is 'n natuurlike verlenging van die toon, wat in die moderne instrument ingebou is, daarom sal bykomende pedaal=aanwending byvoorbeeld in 'n vinnige passasie, die helderheid van die stemvoering benadeel. Die regterpedaal kan egter handig te pas kom waar die vingers nie al die stemvoerings legato kan hanteer nie. Wanneer transkripsies van orrelmusiek op die klavier uitgevoer word, kan die regterpedaal karakteristieke resonans verleen (17, p. 107). Tureck beveel aan dat die pedaal tussen opeenvolgende tone neergedruk word, en dat die duur van die gebruik van die regterpedaal so kort as moontlik moet wees. Die toonkleur mag nie van die regterpedaal afhanklik wees nie en ook nie deur pedaalgebruik beïnvloed word nie (97, p. 10).

Uit bogenoemde kan gevolgtrekking gemaak word dat legato wel 'n belangrike deel uitgemaak het van die vertolkings=tradisies van die Baroktydperk. Vanweë die klawerbordinstrumente se meganiese tekortkominge, was legatospel egter nie die algemene speelmanier nie. Sonder om die styleienskappe te benadeel, kan die legatopassasies en cantabile=gedeeltes met doelmatige vingersetting en smaakvolle pedaalgebruik op die hedendaagse klavier uitgevoer word.

Die hedendaagse instrument is beter daartoe in staat om legato te produseer as die instrumente van die Barokera. Hierdie eienskap kan gunstig inwerk op Barokmusiek waarin daar 'n behoefte aan legato bestaan.

### 3. KLASSIEKE TYDPERK.

Gedurende die tweede helfte van die agtiende eeu het 'n groot verandering in die styleienskappe van al die kunsvorme plaasgevind. Die Klassieke tydperk staan ook soms bekend as die Era van Rede. Die musikale vorme van die Baroktydperk word nou vereenvoudig, slegs die variasie het staande gebly. Die kontrapuntale harmoniese skryfwyse maak nou plek vir 'n oorwegend harmoniese en homofone skryfstyl. 'n Nuwe idee ontstaan: tematiese kontras, waaruit die sonate ontwikkel (39, p. 146).

Friedrich Blume skryf in sy boek Classic and Romantic Music (1979), dat die Klassieke tydperk gekenmerk kan word aan die vereenvoudiging van musikale vorm en bowenal aan die belangrikheid wat verleen was aan die melodie:

"... For the first time in history the beauty of a piece is decided no longer by the concurrence of more or less equal voices linked together in the composition, but by the unrestricted sovereignty of the melody, which is not overshadowed by obligato contrapuntal or 'concertizing' voices, but 'accompanied' now by a quite simple substructure that is not obligato and can be left out."  
(6, p. 19)

As belangrikste verteenwoordigende komponiste van die tydperk kan die name van Franz Joseph Haydn (1732-1809), Wolfgang Amadeus Mozart (1756-1791) en Ludwig van Beethoven (1770-1827) genoem word.

Die sonate in c Mineur (Hoboken no. XVI) wat in 1771 deur Haydn gekomponeer is, vorm 'n hoogtepunt in sy klavierbordkomposisies. Die dinamiekaanduidings dui duidelik daarop dat die werk vir 'n klavier geskryf was. Die pianistiese uitvoeringstegnieke is ook duidelik, soos in voorbeeld 39 opgemerk kan word:

VOORBEELD 39

J. Haydn: Sonate in c Mineur (Hoboken no. XVI/20).

(9, p. 60)

Uit geskifte is dit wel bekend dat Haydn die regterpedaal gebruik het, maar dit is slegs op een plek aangedui, naamlik in Sonate in C majeur (Hob. xvi/50) (1800 te London gepubliseer). Die verskil van pedaalgebruik (regterpedaal) op die vroeë instrumente teenoor die klank wat vandag met pedaalgebruik verkry kan word, moet egter altyd in gedagte gehou word, wanneer pedaal in Haydn se musiek gebruik word (29, p. 162-163).

Mozart se voorliefde vir legato en cantabile in sy klavierkomposisies, kom veral na vore in die stadige bewegings van sy sonates. Wanneer die stadige bewegings met Haydn se komposisies vergelyk word, is dit duidelik dat Mozart heelwat aandag geskenk het aan legatospel in die Adagio of Andante bewegings. John Gillespie suggereer dat daar heelwat tegniese probleme in dié legatospel vir die pianis versteek word, en dat legatospel hier nie so ooglopend eenvoudig was om te produseer nie:

"... in their simplicity lies their difficulty"  
(39, p. 168).

Die ekonomiese gebruik van harmonie, die lang melodielyne en die subtiële frasering dui daarop dat Mozart legato moontlik geag het op die klavier. Hy was ook bekend vir sy pedaalgebruik in sy voordrag, alhoewel hy dit onnaukeurig aangedui het (39, p. 169).

Hermann Keller dui op die volgende interessante waarneming, in verband met die artikulasie in Mozart se musiek: (Phrasing and Articulation, 1965)

In die tweede tema van die finale beweging van die Jupiter Simfonie en in die sonate in F majeur (K. 280) vind ons die dinamiese aanduiding, piano (p), saam met 'n legato-artikulasie. Terwyl dit soms gebeur dat forte en staccato saam in die musiek gevind word. Vergelyk voorbeeld 40.

#### VOORBEELD 40

W.A. Mozart: sonate in F majeur (K. 280) (Augener)

The image shows a musical score for the piano part of W.A. Mozart's sonata in F major (K. 280). The score is written on a grand staff with two staves. The right-hand staff contains the melody, and the left-hand staff contains the bass line. The melody is marked with fingerings (1-5) and articulation marks. The first measure is marked *f staccato*, the second measure is marked *p legato*, and the third measure is marked *f*. The bass line is marked with *p* and *f* dynamics.

Ludwig van Beethoven was, naas Mozart, een van die eerste komponiste wat deels die voorreg gehad het om 'n groot deel van die ontwikkeling van die klavier mee te maak. Sommige van Beethoven se werke dui op die tipe klavier waarvoor dit gekomponeer was. Beethoven het egter nie die dubbele uit-skakelaar van Erard en die volledig gegote ysterraam geken nie (71, p. 43). Ten spyte van die feit dat die verskillende Beethovenklaviere nie dieselfde klankkwaliteit as die hedendaagse klaviere gehad het nie, het Beethoven wel 'n duidelike konsep gehad van die tipe klank wat hy verlang het:

"... his pianos must be capable of 'singing', he put much emphasis on legato playing in his teaching, and his own playing was praised for both its songfulness and its legato ..."  
(71, p. 60).

Legato in Beethoven se klaviersonates kan vanaf die vroegste werke bespeur word, byvoorbeeld die Adagio uit die sonate op. 2 no.1, soos in voorbeeld 41.

#### VOORBEELD 41

L. v. Beethoven: Sonate op. 2 no. 1, Adagio (Urtext)

**Adagio**

The musical score is for the first few measures of the Adagio movement. It is written for piano in 3/4 time. The key signature has one flat (B-flat major). The tempo is Adagio. The score shows the right hand (treble clef) and left hand (bass clef). The right hand starts with a 'dolce' marking and the left hand starts with a 'p' marking. The score includes fingerings and articulation marks.

Die pianis moet daarom deur middel van pedaalgebruik, projeksie en 'n fyn balans tussen die sonoriteit van die instrument en die ateljee of konsertsaal, poog om die ideale legatospel na te streef (71, p. 61).

4. ROMANTIESE TYDPERK.

Willi Apel som die eienskappe van die tydperk in sy boek Masters of the Keyboard (1947), as volg op:

"... It is the music of Schumann, Mendelssohn, Chopin, Liszt and Brahms - music which more than any other, is dear to the hearts of music lovers and to the hands of pianists. It is music more captivating, more emotional, more exciting, and more soothing than any music written before or after. It is Romantic music in the truest sense of the word." (2, p. 230)

Hierdie tydperk staan bekend as die Era van Emosie. Die musiek van hierdie tydperk gee uitdrukking aan emosies, soos hartseer of geluk, uitbundigheid of desperaatheid. Die musiek het ook ideaal saangesmelt met kunsvorme soos die letterkunde en skilderkuns, daarom het musikale vorme soos die toondig, ballade, simfoniese gedigte en andere ontstaan (2, p. 231).

Vir die eerste keer in die musiekgeskiedenis word suiwer instrumentale musiek nou meer belangrik geag as ander vorme van musiekuitvoering (6, p. 113). Gedurende hierdie tydperk verkry die klavier sy finale vorm. In 1874 word die klavier met 'n sostenutopedaal deur die firma Steinway toegerus en sedertdien het die instrument sy huidige voorkoms en meganiese werking (86, p.444).

F. Mendelssohn-Bartholdy (1809-1847) het Lieder ohne Worte gekomponeer. Hierin word die liriese of melodieuze skryfstyl gekombineer met harmoniese basis en instrumentale skryfstyl. Feitlik elke werk in die Lieder... is 'n studie in legatospel (32, p. 207). Alhoewel die melodieuze materiaal soms buite die tessitura van 'n vokale stem reik, besit Mendelssohn se musikale behandeling

'n liriese kwaliteit en singende melodielyn wat ongeëwenaar is (39, p. 208).

F.F. Chopin (1810-1849) was so ingestel op die invloed wat die vokale musiek op klavierspel het, dat hy daarop aangedring het dat een van sy studente, Mme. Rubio, sanglesse neem (48, p. 245). Chopin se fraseringsmetodes was op die vokale musiek geskool. Sy studente was verplig om die asemhalingsmetodes van sangers in klavierspel toe te pas, deur 'n soepel polsbeweging uit te voer, waar daar "asem gehaal" behoort te word, in 'n melodielyn. Daar kan met reg saam met Jeane Holland gestem word, soos sy in haar proefskrif Chopin's Teaching and his Students (1972) skryf:

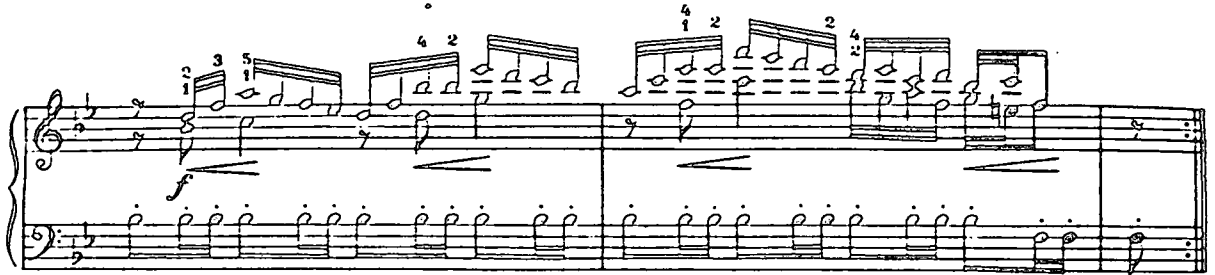
"... Chopin's legato style is directly related to the singer's art. Although Chopin taught his students various kinds of touches, he was particularly concerned that they master the legato style..." (48, p. 246-247).

J. Brahms (1833-1897) was een van die verteenwoordigers van die Laat-Romantiek. In sy klavierkomposisies toon hy veral belangstelling in die variasievorm. Kenmerkend van sy variasievorm, is die vaardige kombinasie van harmoniese en kontrapuntale elemente, soos in voorbeeld 42 geïllustreer word (39, p. 262). Dit is juis in die kombinasie van die twee elemente, waar die problematiek, maar noodsaaklikheid van legatospel opgesluit is.



VOORBEELD 42

J. Brahms: Variasie no. 8 uit 25 Variasies en 'n Fuga op 'n tema van Handel, op. 24 (Hersiene uitgawe van Mayer-Mahr)



Gedurende Brahms se loopbaan van meer as vier dekades, het hy meer as 200 sololiedere gekomponeer en vele ander vokale werke. Dit is daarom nie verbasend dat die vokale musiek 'n groot invloed op sy instrumentale komposisies uitgeoefen het nie. Brahms het selfs sover gegaan om soms woordelikse betekenis aan instrumentale werke te verleen, soos in die stadige beweging van die klaviersonate in C majeur, op. 1 (51, p. 127).

S. Rachmaninov (1873-1943) was 'n bekwame komponis, met die voorsprong bo baie van sy tydgenote, dat hy ook 'n uitstaande pianis was. Sy komposisies is pianisties seker en weerspieël 'n oortuigende klawerbordidoom. Kenmerkend van sy styl, was sy besondere vermoë om melodieë te skep. Hy het veral daarin geslaag om dié kwaliteit in sy klaviermusiek oor te dra. Hierdeur skep hy 'n karakteristieke nostalgiese melodielyn, wat veral 'n groot rol speel in sy klavierkonserte, soos in voorbeeld 43 gesien kan word. Hierdie melodielyne moet uiters legato uitgevoer word, om aan die musikale vereistes te voldoen.

VOORBEELD 43

S. Rachmaninov: Eerste beweging:- Klavierkonsert no. 2  
in c Mineur, op. 18 (Boosey en Hawkes)

The musical score is for the first movement of Rachmaninov's Piano Concerto No. 2 in C minor, Op. 18. It is written for piano and consists of two systems of staves. The top system includes the right-hand melody and the left-hand accompaniment. The right hand starts with a melodic line in the treble clef, marked *espressivo*. The left hand provides a bass line in the bass clef. Dynamics range from *p* to *pppp*. A triplet of eighth notes in the left hand is marked with a '3' in a box. The bottom system continues the bass line and includes some chordal accompaniment.

5. IMPRESSIONISTIESE TYDPERK.

Die musiek van hierdie tydperk word sterk beïnvloed deur skilderye van skilders soos Manet, Monet, Renoir en ander tydgenote. Die kunstenaars en musici van hierdie tydperk het realisme afgesweer in hul kunsforme. Die kunsvorm het 'n indruk geskep of gesuggereer, idees of emosies ontlok, maar nooit enige gevoelsaspek of gedagtes as sodanig beskryf nie. Die simfonieorkes en die klavier was die gewildste mediums om dié musiek te produseer (39, p. 329).

Legato, as aanslagmanier en toonduur soos dit tot en met die Romantiesetydperk begryp is, het nie in die Impressionistiesetydperk dieselfde dimensies aangeneem nie. Legato word nou met die resonans en sonoriteit van die klavier se akoestiese eienskappe geassosieer. Robert Schmitz skryf in sy boek The Piano Works of Claude Debussy (1966) dat Debussy (1862-1918) 'n wye verskeidenheid musikale tegnieke in sy klavierkomposisies gebruik het, naamlik 'n groot verskeidenheid aanslagmaniere soos portato, staccato, legato en ook 'n wye reeks dinamiese vlakke, asook 'n ryke verskeidenheid van pedaalgebruike (83, p. 35).

Virginia Raad skryf in haar artikel Claude Debussy's Piano Sonority Part I (American Music Teacher, 1976) van Debussy se sogenaamde deurskynende legato. Deurentyd moet Debussy se tipe klavier egter in gedagte gehou word. Die instrument was in die negentiende eeu vervaardig, moontlik met 'n meer briljante klank as die hendaagse klavier, maar wel daartoe instaat om tone langer as die vorige eeu se instrumente te laat klink (76, p. 6). Debussy het ook slegs 'n klavier met twee pedale geken, maar het sy kennis omtrent pedaalgebruik, alreeds uit Chopin se geskryfte en musiek geput (76, p. 7).

Raad som Debussy se spesiale legatospel as volg op:

"... A so-called transparent piano legato occurs in Debussy's mature works, when chords supporting a motif or a melody appear in a series that can be sinuous in a line. The harmonic intervals are often wide-spaced and in parallel movement. The passages are supported by harmonic and piano pedals. Sometimes Debussy's legato style appears in a pattern of notes in sequential movement with the sparkling expressiveness reminiscent of early keyboard writing..." (76, p. 7).

Hierdie legatospel sou nie moontlik gewees het sonder veelvuldige gebruik van die regterpedaal nie. Debussy se musiek is ondenkbaar sonder gedurige pedaalgebruik. Tesame met besondere pedaalgebruik, moes die tone in 'n legatogedeelte met so min as moontlik perkussiwiteit geproduseer word. Die arm- en polsgewrig moet soepel wees. Die vinger moet die klawerneerdaling kontroleer, met ander woorde die vinger moet die klawer aanraak voordat die klawer neergedruk word (voorbereide klawerneerdaling) (76, p. 8-9).

Debussy het ook enkel tone, intervalle, akkoorde en selfs motiewe as harmoniese pedaalpunte gebruik. Hierdie effekte verg ook die bykomende hulp van die regterpedaal, soos byvoorbeeld in voorbeeld 44 gesien kan word.

VOORBEELD 44

C. Debussy: La Cathédrale engloutie, uit Préludes, 1909-1910 (Peters)

**Profondément calme** (Dans une brume doucement sonore)

The image shows a musical score for a piano piece. It consists of two staves, treble and bass clef. The key signature is one flat (B-flat) and the time signature is 3/4. The music is marked 'pp' (pianissimo) and includes a right pedal mark (ped.) with a bracket indicating its duration. The notation features a series of chords and single notes, with a long, sweeping line connecting the notes across the staves, illustrating the legato technique discussed in the text.

Legato in die Impressionistiese tydperk is meesal totaal afhanklik van pedaalgebruik.

Die Impressionistiese tydperk word ook deur ander komponiste se werk verteenwoordig, soos werke van Maurice Ravel (1875-1937) en Erik Satie (1866-1925). Die era was van korte duur en kan beskou word as 'n oorgangstadium wat gelei het tot die twintigste eeuse musiek (39, p. 343).

## 6. KONTEMPORÊRE TYDPERK

Sekere skryfeienskappe kan aan komposisies van die Barok-, Klassieke-, Romantiese- en Impressionistiese era's toegeskryf word. Alhoewel elke komponis 'n eie individuele styl het, bestaan daar wel ooreenkomste wat komposisies in styltydperke groepeer. Die "kontemporêre styl" kan egter nog nie vasgestel word nie. Talle verskillende style is deel van die hedendaagse musiek (34, p. 344).

Kirby beweer dat die grootste rede vir die sogenaamde uitbreking van spesifieke styleienskappe is, dat

"... we do not have the benefit of the passing of time, to place things in their true historical perspective" (54, p. 379).

Die kerneienskap van die kontemporêre style, is egter duidelik 'n reaksie teen die musiek van veral die Duitse Romantiese tydperk. Daar is ook onder kenmerkende elemente teenwoordig, soos die ontwikkeling van nasionalistiese musiekstyle en die onderliggende belangstelling in Barokmusiek (54, p. 379).

Hierdie avant garde era verteenwoordig menige vernuwings in die musiek: 'n totale wegbreek van tonaliteit en bekende musikale vorms, 'n nuwe musieknotasie, nuwe instrumente wat gepaard gaan met die ontwikkeling in die elektronika en in die algemeen 'n totaal nuwe denkrigting. Daar word van elektroniese instrumente gebruik gemaak, wat die klaviertoon naboots. Daar word ook van die sogenaamde

voorbereide klavier gebruik maak. Die klavier word voorberei deur die snare met metaal en ander voorwerpe te be=laai, sodat die bekende klaviertooneienskappe verbloem word. Die toegevoegde voorwerpe verleen 'n toonkwaliteit van klank wat ryk is aan botone en hoofsaaklik perkussief van aard is (9, p. 123). Die vraag ontstaan nou of legato in die nuwe musiek bestaansreg het.

J. Cage (geb. 1912) het sy nuwe musiek as volg beskryf:

"... New Music: new listening. Not an attempt to understand - just an attention to the activity of sounds." (9, p. 123).

Cage se musiek is totaal sonder harmoniese inslag, maar is óf melodies, óf perkussief, óf 'n kombinasie van albei hierdie elemente. In voorbeeld 45 is 'n werk wat op 'n voorbereide klavier voorgedra word. Die wuiwende herhalende melodieuze figure word ondersteun deur 'n basis wat harmonië suggereer. Alhoewel die notasie 'n legatovoorkoms het, verleen die voorbereide klaviersnare hoofsaaklik 'n perkussiewe karakter aan die musiek (9, p. 123).

#### VOORBEELD 45

J. Cage: Amores (1943)

(♩ = 120)

(9, p. 123)

Net soos die Impressioniste voorstanders was van die misterieuse, is die Ekspressioniste van die twintigste eeu voorstanders en uitbeelders van die makabere. Verteenwoordigende komponiste van dié denkrigtings is A. Schönberg, A. Berg en A. Webern (39, p. 348). Legato word deur die musieknotasie geforseer en in die Sonatensatz für Klavier word legatospel in die notasie deur middel van fraseringboë, tempoanduidings, registers en dinamiese vlakke vereis. Kyk voorbeeld 46.

VOORBEELD 46

Anton von Webern (1883-1945): Sonatensatz (Rondo) für Klavier (1906) (Carl Fischer)

Ruhig bewegt

The image shows a musical score for a piano piece. It consists of two staves, treble and bass clef. The key signature is G major (one sharp) and the time signature is 3/4. The tempo marking 'Ruhig bewegt' is written above the first staff. The music begins with a piano introduction. The right hand has a triplet of eighth notes in the first measure, followed by a quarter note and an eighth note. The left hand has a sustained bass line with a half note in the first measure, followed by quarter notes in the second and third measures. The score is divided into three measures by vertical bar lines.

Serge Prokofiev (1891-1953) is 'n uitstaande Russiese twintigste eeuse komponis. en pianis. Hy behandel die klavier in sy komposisies hoofsaaklik as 'n perkussiewe instrument. Tog toon hy deur middel van notasie legatospel aan. Kyk voorbeelde 47 en 48.

VOORBEELD 47

S. Prokofiev: Zweite Sonate (1912) op. 14 (Rob Forberg)

*molto legato*

*fpp*

*f* *pp*

*tar* *den*

VOORBEELD 48

S. Prokofiev: Sonate no. 9 op. 103 (Anglo-Soviet : Boosey and Hawkes)

*f* *pp*

*tar* *den*



Vreemde notasie kan egter nie legatospel voorstel nie, soos in voorbeeld 49. In hierdie musiek word idees gesuggeer en legatospel is hier onmoontlik, vanweë die groot intervalsverskille, rustekens en groot verskille in registers.

VOORBEELD 49

Iannis Xenakis: Musique symbolique pour piano : Herma  
(Boosey and Hawkes)

The image shows a musical score for a piano piece. It consists of two staves, a treble clef staff on top and a bass clef staff on the bottom. The notation is highly complex and non-traditional. It features many vertical lines, some with dots, and some with numbers like '5' and '8'. There are also some symbols that look like musical notes but are not standard. The score is divided into several measures by vertical bar lines. There are some brackets and lines above and below the staves, possibly indicating fingerings or specific techniques. The overall appearance is that of a highly experimental and abstract musical score.

Béla Bartók (1881-1945) se voorliefde vir die klavier is veral geleë in die moontlikheid om tegelyk melodie, harmonie en perkussiwiteit te produseer. Voorbeeld 50 is 'n voorbeeld waar al drie die klaviereienskappe benut word. Die cantabile melodielyn word teenoor 'n perkussiewe harmoniese basis gestel.

VOORBEELD 50

B. Bartók: Etude on accords no. 69 uit Mikrokosmos vol. 3  
(Boosey and Hawkes)

Moderato,  $\text{♩} = 80-84$

*cantabile*

*p*

*mf*

1 3 5  
2 4 5

Legato is nog steeds 'n speelmanier wat in sekere komponiste se werke opgemerk word, maar in die algemeen is legato-spel nie meer 'n konvensionele begrip in Kontemporêre musiek nie. Legatospel is nou, soos in die Barokera, eerder 'n uitsondering as reël.

SLOTDIE ONTSTAAN VAN LEGATO SOOS BEÏNVLOED DEUR DIE VERVOL-  
MAKING VAN DIE FORTEPIANO

Die benaming, fortepiano, word in die huidige studie uit die staanspoor aangewend as oorkoepelende term, wat die ganse familie van klaviatuurinstrumente met snare en hamer- meganiese beskryf. Fortepiano is die eerste Italiaanse benaming wat aan die instrument gegee is, huidiglik in Afrikaans bekend as klavier, regopklavier, vleuelklavier en/of konsertvleuel. Die metode waarop toonproduksie by die klavier geskied, naamlik deur middel van hamerslae op gespanne snare, lei daartoe dat die klavier in wese 'n slag- of perkussie-instrument is. Ten spyte van die perkussiewe aard van die klavier, word legato as een van die belang- rikste speelmaniere in klaviervoordrag beskou. Tog beskou heelwat musici legatospel op die klavier as slegs 'n illusie wat geskep word.

Legato, legando, legabile, parallelle begrippe in Italiaans, beteken in musikale konteks die volgende: musiek wat voor- gedra word met 'n gladde verbinding tussen die tone en wat in musieknotasie met 'n fraseboog aangetoon word. Die ver- taling van die betekenis van die begrip legato uit ander tale, het grotendeels verwarring meegebring, daarom ook dié gedetailleerde uitleg.

Legato vind sy oorsprong in die middeleeuse neume (antieke benaming vir musieknotasie), naamlik die legatura of liga- ture. Die neume dui twee toonhoogtes, sowel as twee noot- waardes aan. Legato beskryf egter hedendaags 'n gladde saambinding tussen twee of meer tone, wat in 'n musikale konteks van motiewe, frases, musikale sinne en melodieë voor- kom. Die klankkwaliteite van instrumente, sowel as toon- produksie, verskil daarom die uiteindelijke waarneming van legato wat op die verskillende instrumente geproduseer word.

Legatospel hou noue verband met cantabilespel. Cantabile

(Italiaans) beteken sangerige toon. Die term word, behalwe as vertolkingsaanduiding, ook as tempo-aanduiding gebruik. Hierdie gladde saambindende en singende karakter van die toon stel sekere vereistes aan die musikale konteks, naamlik dat cantabilespel meer so as legatospel, ten sterkste verbonde is aan spesifieke tempi en dinamiese vlakke.

Tempo rubato is die internasionale term waarmee daar in musiek na poëtiese vryheid in tempo-aanpassings verwys word. Tempo rubato oefen groot invloed uit op frasestrukture. Die subtiel stylvolle toepassing van oordeelkundige tempo rubato, is daarom 'n noodsaaklike element om die ekspressiwiteit en die skoonheid van legato weer te gee.

Wanneer legato in klavierspel met legato in sang vergelyk word, word die belangrike gevolgtrekking gemaak, naamlik dat die beginsel van die korrekte aanpak van tone inherent dié noodsaaklikste eienskap van legatospel is. Asemhaling weer, by die sanger, bepaal die frasestrukture. Asemhaling het ooreenkomstige konnotasies vir die pianis alhoewel dit nie 'n direkte invloed uitoefen nie.

Die oorsprong van die klavier kan so ver teruggespoor word as die dulcimer - 'n instrument wat in die Midde-Ooste ontstaan het. Dit het bestaan uit gespanne snare wat op 'n houtbord gemonteer was. Klank is voortgebring deur die snare aan te slaan. Die Pantaleon het uit die dulcimer ontwikkel. Die Pantaleon het uit 276 snare bestaan wat met hamers beslaan is.

Cristofori het volgens oorlewering, die eerste klavier met hamermeganiek in 1709 gebou. Kort hierna het Jean Marius (Frankryk) (1716), Christoph Gottlieb Schröter (Dresden) (1717) en Gottlieb Silbermann (Sakse) (1726) ook sorgelyke instrumente vervaardig. Sedertdien is drastiese verbeterings in die instrument aangebring, waarvan slegs 'n paar hier genoem word:

\* Johann Andreas Stein (1770) het afsonderlike uitskake=laars vir elke hamermeganiek gebou.

\* Erard (Frankryk) (1808/09) het die vanger ontwikkel. Dié onderdeel het herhaaldelike repetisie van een toon moont=lik gemaak.

\* Alpheus Babcock (Philadelphia) (1825) het 'n volledig gegote ysterraam vervaardig wat die instrument versterk het.

\* Jean Henri Pape (Parys) (1828) het kruisbesnaring toe=gepas.

\* Heinrich Engelhart Steinweg (New York) (1874) het die instrument met die sostenutopedaal toegerus.

Die klavesimbel se fatsoen het gedien as prototipe vir die klavier se kabinetvorm. Alhoewel eksperimente soos die ovaalvormige klavier van Schlengel (1794) of die tafelklavier van Pape met die kabinetvorm uitgevoer is, het slegs die ouer kabinetvorm van die klavesimbel behoue gebly. Elke klavier bestaan uit die volgende hoofonderdele: hout=raam, klankbord met 'n kort en 'n lang brug, staalraam, snare wat oorkruis gespan is, hamer- en dempermeganieke (wat die pedale insluit), klawerbord en kabinet. Die onderdele van die klavier maak elkeen 'n noodsaaklike deel van die instru=ment as geheel uit. Slegs 'n paar onderdele, wat direk met legatospel verband hou, word hier uitgesonder. Die onder=dele is onder andere die snare, hamer- en dempermeganieke.

Die snare word teen 'n baie hoë spanning, deur middel van stempene aan die een kant en onbeweegbare penne aan die anderkant, aan die metaalraam geheg. Die snare word oor die kort brug (bassnare) en die lang brug (sopraansnare) gespan. Die snare word in drie groepe verdeel:

\* (1) die hoë registers (60), wat uit 'n snaarkoor van drie snare per hamer, bestaan

- \* (2) die middelregisters (18), wat uit enkelbespanne snare bestaan, twee snare per hamer
- \* (3) die lae registers wat uit een snaar per hamer bestaan (13), dubbelbespanne met koperdraad.

Die snare word kruisbesnaar ten einde 'n ekonomiese grootte instrument te behou en ook simpatieke vibrasies aan te help.

Die intensiteit van die toon is op sy grootste net nadat dit deur die hamer aangeslaan is. Daarna verminder die amplitude van die vibrasies en die toon sterf geleidelik weg, totdat dit onhoorbaar is. Dit is juis hierdie eienenskap wat 'n volmaakte legato in klavierspel benadeel. Die toonhoogte van 'n toon beïnvloed die toonduur direk. Tone van hoë registers het nie soveel waarneembare botone as dié van die lae registers nie. Die toon sterf ook gouer weg as tone in die laer registers. Legato word hierdeur in hoë registers benadeel.

Die meganiek van die klavier bestaan uit die klawer (Latyn : clivis), hefboomaksie, hameraksie, demperaksie (laasgenoemde sluit die pedale in). Die hamermeganiek moet aan sekere vereistes voldoen om 'n bevredigende toon te produseer, onder andere:

- \* klawerneerdalings moet in direkte verhouding staan tot hamerkopsnelhede
- \* die hamerkop mag net vir 'n sekere tydsduur met die snaar kontak maak
- \* al die hefbome moet sover moontlik, sonder wrywing beweeg om geraas tot 'n minimum te beperk, en talle ander vereistes.

In die ontwikkelingsgang van die klavier het vier vertakkings van hamermeganiek ontstaan. Prell-, Stoss-, Zug- en

Gelenkmeganiek. Die Stossmeganiek word vandag nog in 'n meer ontwikkelde en verbeterde vorm gebruik.

Geraas in klaviermusiek word veroorsaak deur stampgeluide van byvoorbeeld die hamerkop wat teen die snaar bons, die klawer wat teen die klawerbodem stamp of die nael wat teen die klawer tik. Geraas in klavierspel is te alle tye teenwoordig. Geraas in klavierspel is egter ondergeskik aan musikale toon. In klavierspel bestaan daar aanslae wat meer of minder geraas saam met die musikale toon veroorsaak. Die aanslae staan bekend as perkussiewe en nie-perkussiewe aanslae. Die perkussiewe aanslae kom voor by byvoorbeeld staccatotone, wanneer die klawer vanaf 'n afstand neergedruk word. Nie-perkussiewe aanslae kom voor by legatotone, wanneer die klawerneerdaling voorberei word, met ander woorde wanneer die vinger eers die klawer aanraak en dan die klawer neerdruk.

Wanneer ondersoek ingestel word na die fisiese ooreenkomste tussen klawerneerdalings en hamerkopsnelhede, asook perkussiewe en nie-perkussiewe aanslae, word die volgende ooreenkomste afgelei:

\* Metings van klawerneerdalings en hamerkopsnelhede vir perkussiewe en nie-perkussiewe aanslae, onderskeidelik, stem ooreen.

\* Metings van beide klawerneerdalings en hamerkopsnelhede toon aan dat vir 'n perkussiewe aanslag 'n gefikseerde polsgewrig noodsaaklik is, dat groot toonintensiteite sodoende geproduseer word en dat die hamerkopaanraking kort is.

\* Metings van beide klawerneerdalings en hamerkopsnelhede toon aan dat vir 'n nie-perkussiewe aanslag 'n elastiese gewrig noodsaaklik is, kleiner toonintensiteite sodoende geproduseer word en dat die hamerkopaanraking langer is.

Alhoewel selfs nie-perkussiewe aanslae 'n mate van geraas in toonproduksie bevat, kan 'n naas volmaakte legato verkry word, indien die volgende fisiese eienskappe gekoördineer word:

- \* voorbereide klawerneerdaling
- \* kleiner toonintensiteite
- \* lang toondure
- \* elastiese polsgewrig
- \* 'n koördinasie tussen die korrekte klawerneerdaling en tydsverloop tussen die klawerneerdalings
- \* 'n kombinasie van pedaalaanwending en die verskeidenheid van toonkwaliteite wat sodoende veroorsaak word deur simpatieke vibrasies en botoonsamestellings.

Die dempermeganiek word in werking gestel deur die pedale of deur enkele klawerneerdalings. Die pedale is: die regterpedaal, die Una Corda-pedaal en die sostenutopedaal. Met die gebruik van die regterpedaal neem die kwaliteit van toon in resonansie toe. Daar is verskillende erkende metodes van regterpedaalaanwending, onder andere legatopedaal. Die legatolyn word deur regterpedaalaanwending verbeter, byvoorbeeld die Choral uit Prelude, Choral et Fugue van César Franck.

Una Corda beteken slegs een snaar. Die effektiewe gebruik van die Una Corda-pedaal is grotendeels afhanklik van die materiaal waarvan die hamerkop vervaardig word. Die regopklavier het nie 'n Una Corda-pedaal nie, maar dit word slegs die linkerpedaal genoem, vanweë die verskillende werking. Die Una Corda-pedaal is soms nodig om die korrekte stemming aan 'n werk te verleen, byvoorbeeld Clair de Lune uit Suite Bergamasque van Claude Debussy.

Die sostenutopedaal stel die pianis in staat om tone met 'n relatiewe lang toonduur te laat klink. 'n Voorbeeld van



so 'n toon wat ten alle koste vir sy volle toonduur moet klink om die melodielyn te ondersteun, terwille van legato, is Danseuses des Delphes uit Preludes volume 1 van Claude Debussy.

Die akoestiese eienskappe van die klavier is nie slegs verbonde aan die onderdele van die instrument nie, maar ook verbonde aan die geslote area soos die konsertsaal waar klavieruitvoerings plaasvind. Klank wat in 'n geslote area geproduseer word, word op twee verskillende maniere deur die luisteraar waargeneem, naamlik op direkte en indirekte wyse. Die indirekte wyse waarop klanke waargeneem word, het 'n groot invloed op legatospel. Die indirekte klank veroorsaak 'n toename in klankenergie wat dan hoër toonintensiteite tot gevolg het.

Die aanvang en wegsterwing van legatotone word daarom teen groter toonintensiteite waargeneem en verbeter die illusie van legato. Die indirekte klank word talle kere weerkaats en staan ook bekend as reverberasie. Die tone neem dan langer om die luisteraar te bereik. Hoe langer die indirekte klank neem om die luisteraar te bereik, hoe langer klink die oorspronklike klank. Die "langer" toonduur sal legato bevoordeel.

Om legatospel korrek waar te neem, moet die pianis oor ten minste 'n normaal gemiddelde gehoor beskik. Daarom is dit noodsaaklik om die menslike gehoororgaan en die fisiologiese werking daarvan, hier kortliks te beskryf. Die oor bestaan uit die buite-oor, middelloor en binne-oor. Die buite-oor se funksie is hoofsaaklik om die klank na die gehoorkanaal (ouditiewe meatus) te rig. Die middelloor word afgebaken tussen die timpaniese membraan en die ovale venster. Die doel van die middelloor is om die lugvibrasies vanaf die timpaniese membraan na watervibrasies te verander en dit dan te gelei na die binne-oor. In die binne-oor is die orgaan

van Corti geleë. Hierdie orgaan besit meganies-sensitiewe haarselle, wat die reseptiewe eindorgane vorm. Dit is hier waar die klankvibrasies in senuwee-impulse verander.

Legatospel word op die klavier deur die menslike speelapparaat geproduseer. Die speelapparaat is die vingers, duim, hand, voorarm en bo-arm. Die polsgewrig heg die duim en die vingers en hand aan die voorarm. Die elmbooggewrig vorm 'n skarnier tussen die voor- en bo-arm. Die hele arm roteer as 'n eenheid vanuit die skouergewrig. Die speelapparaat bestaan uit verskillend skeletbene, naamlik die humerus, ulna, radius, karpus-, metakarpale en falangiese bene. Die genoemde gewrigte maak sekere bewegings van die bene moontlik. 'n Kombinasie van die bewegings wat by die gewrigte moontlik is, maak legatospel moontlik. Die bewegings staan as volg bekend: fleksie, ekstensie, abduksie, adduksie, pronasie, supinasie en rotasie.

Spierwerking is noodsaaklik om bogenoemde bewegings uit te voer. Spierwerking kan deur middel van hefbome en anatomiese en fisiologiese analise uiteengesit word. Dit is egter belangrik om te onthou dat geen spierwerking sonder breinimpulse kan plaasvind nie.

Legatospel word ten sterkste beïnvloed deur speelmaniere wat beskryf word as gewrig-oordrag en ontspanne speelmaniere. Gewrig-oordrag kan as volg omskryf word:

die neerdruk van 'n klavier verg 'n sekere mate van spiersametrekking, maar sodra die gewrig na 'n ander vinger oorgedra word, moet die ontspanning van die eerste vinger geskied in koördinasie met die sametrekking van die tweede vinger. Oorvleueling van gewrig sal legatissimo-spel tot gevolg hê.

Tempo bepaal die mate van gewrig-oordrag wat moontlik is.

Voorts is ontspanning in klavierspel interafhanklik van koördinasie in klavierspel. Uit die aard van die aktiwiteit is totale ontspanning in klavierspel of in besonder, legatospel, onmoontlik. Dit is ook belangrik om te onthou dat legato wel met gewrigspel en ontspanning geproduseer word, maar dat fiksasie van sommige of al die gewrigte daarmee moet saamgaan.

Die senuweesisteem is direk by klavierspel betrokke. Legatowaarneming hang van die senuweesisteem se vermoëns af, byvoorbeeld die belangrikheid wat proprioepsie of posisiesin in legatospel het. Sterk vingeraksies veroorsaak sterk sensasies. Dit is daarom soms voordelig om legatopassasies met staccato-aanslag te oefen. Dit sal bykomende elemente soos vingersetting en toonvolgordes in die brein sterker vaslê.

Legatospel kan voorts in styltydperke beskou word, sodoende vind ons 'n logiese uiteensetting van die kulminerende fisiologiese en fisiese eienskappe wat reeds bespreek is.

Die algemene speelmanier op klawerbordinstrumente van die Baroktydperk (1675-1750) was ongetwyfeld non-legato. Legatospel het egter deel gevorm van die verskillende artikulasies wat gebruiklik op klawerbordinstrumente uitvoerbaar was. Daar bestaan wel oorspronklike aanduidings waar legatospel verlang word, soos gesien in die Italiaanse Konsert van J.S. Bach. Tempo beïnvloed legatospel direk in die Baroktydperk omdat die verskillende keuses van artikulasies in 'n groot mate die tempo bepaal.

In die Klassieke tydperk (1770-1830) dui elemente soos lang melodielyne, ekonomiese gebruik van harmonie en subtile frasering daarop dat legatospel verlang word, veral in W.A. Mozart se musiek. Legato in Beethoven se klaviersonates kan vanaf die vroegste werke bespeur word, byvoorbeeld die Adagio uit sonate op. 2 no. 1. F. Chopin was so ingestel

op legatospel en die invloed wat die vokale musiek op legatospel het dat hy selfs daarop aangedring het dat sy studente sanglesse neem.

Legato, as aanslagmanier en toonduur, soos dit tot en met die Romantiese tydperk begryp is, neem nuwe dimensies aan in die Impressionistiese tydperk (1870-1930) aan. Legato word nou met die resonans en sonoriteit van die klavier se akoestiese eienskappe geassosieer. Hierdie legatospel is onmoontlik sonder veelvuldige gebruik van die regterpedaal. Die tone moet met nie-perkussiewe aanslae geproduseer word en die polsgewrig moet soepel wees.

Die kerngedagte van die kontemporêre style (1930-vandag) is duidelik 'n teenreaksie teen musiek van die Romantiese tydperk. Die klavier word nou uitsluitlik as 'n perkussie-instrument gebruik. John Cage gaan selfs sover om metaalvoorwerpe by die klaviersnare te voeg om sodoende die perkussiewe eienskappe meer na vore te bring. Tog word legatospel as afwisselling in die musieknotasie verlang. Sommige komponiste dui legatospel deur middel van frasering, tempo, dinamiese vlakke en so meer aan, byvoorbeeld S. Prokofiev se tweede klaviersonate (1812) op. 14.

Legatospel is in die Kontemporêre tydperk eerder 'n uitsondering as 'n reël.

In onderhoudvoering met verskeie Suid-Afrikaanse pianiste en klavierpedagoë het skrywer tot die volgende gevolgtrekkings betreffende legato spel in klaviermusiek gekom:

\* Die illusie van legato is tog moontlik op die perkussie-instrument, die klavier. 'n Ware legato, soos deur die sangstem voortgebring, is nie moontlik op die klavier nie. Die rede hiervoor lê in die meganiese werking van die instrument. Elke hamerslag werk in op die egalige geluidstroom

van 'n legatolyn en daarom moet daar noodwendig steurings ontstaan. Verder dra die wegsterwende klankkwaliteit van elke toon by tot die onbereikbaarheid van 'n ideale legato.

\* Vanweë die noodsaaklikheid van legatospel in klaviermusiek behoort 'n spesiale definisie vir die klavierlegato bestaansreg te geniet. Hierdie legato verskil van legato wat deur die sangstem of die viool geproduseer word.

\* Daar bestaan wel algemene begrippe vir vingersetting met die oog op legatospel, byvoorbeeld vingervervanging.

\* Regterpedaalgebruik is 'n hulpmiddel wat legatospel bevoordeel.

\* Legato is stylgeoriënteerd.

\* Legato is gebonde aan tempo en dinamiek.

\* Legato en cantabile kom dikwels in dieselfde musikale konteks voor, maar is nie ekwivalent nie.

BYLAE

1. 'n Lys van die onderdele van die vleuel- en regopklaviermeganieke.
2. Die onderdele van die regopklavier: die meganiek.
3. Die onderdele van die vleuelklavier: die meganiek.
4. Die vleuelklavier.
5. Die regopklavier.

(Bronnelys:- Künkel, E. 1974. Die dämpfung des modernen flügels und ihr einfluss sein objektives klangbild und seinen subjektiven klangeindruck.

Yamaha Pianos. (S.A.) Reklameblad van die firma Yamaha: An Ideal of Craftmanship blended with the latest technology. (S.L.) : (s.n.).)

1. 'n Lys van die onderdele van die vleuel-en regopklaviermeganieke.

Die meganiek van die klavier bestaan uit drie basiese dele: die hamer, die onderhamer en die demper. Dit is dieselfde vir die regop- en die vleuelklavier. Hier volg 'n lys van die onderdele van die meganiek, soos saamgestel uit katalogusse van J.& J. Goddard, A. Harder, W.L. Sumner en ander.

1. afvaldoppie met vilt	1-10: DEMPER
2. afvallys	11-16: HAMER
3. brug	19-28: ONDERHAMER
4. demperlepel	
5. dempersteel	<u>ANDER ONDERDELE NIE</u>
6. demperdraad	<u>OP SKETSE AANGEDEE NIE:</u>
7. demperklos	afstelkolf
8. demperhout/kop	afstelskroef
9. dempervilt	balksteun
10. hakie	brugkapsel
11. hamersteel	demperkapsel
12. hamerkopkern	demperveer
13. hamerkopvilt	demperstootlys
14. hamerlys	demperarmstelskroef
15. hamerkop	demperbalk
16. kontravangersteel	demperkolf
17. klawer, klawerbodem	gaffelskroef
18. meganiekbalk	hamerbalk
19. onderhamer	hamerkapsel
20. opstoter	hamerkolf
21. pedaalbeuel	hamerlysvilt
22. piloot	hamerkolfplaatjie
23. repitisieveer	hamerreling
24. snaar	kapselskroef
25. stuiter	kapselbalk
26. trekbandjie	kolfreling
27. vanger	nokkel/roulette
28. vangerdraad	onderhamerkapsel

(ander onderdele nie op sketse aangegee nie, vervolg)

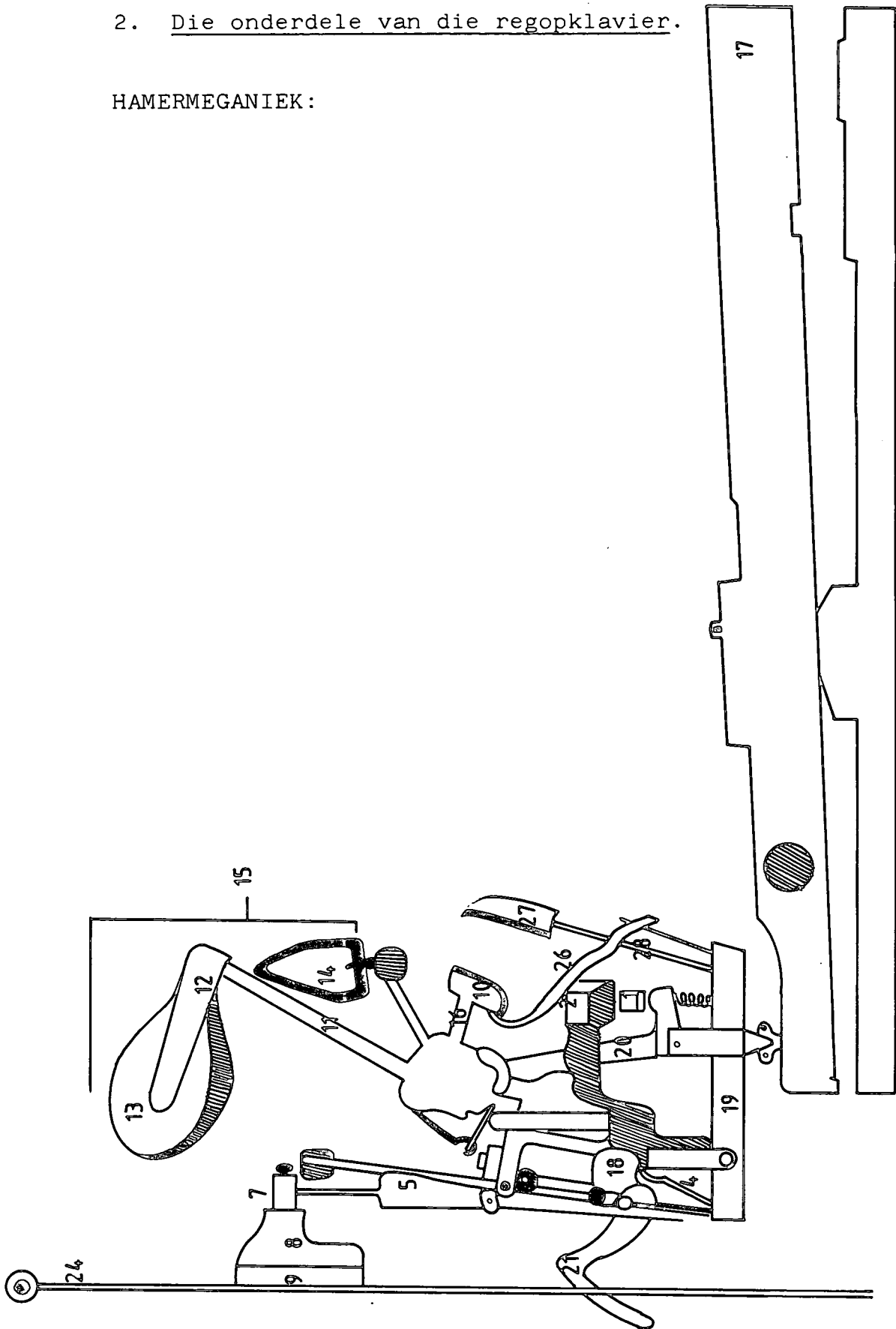
onderhameras  
onderhamerwip  
opstoteras  
opstoterafstelskroef  
stuitervelt  
stuiterdraad  
stelskroef  
trekbandpunt  
trekbandhaak  
uitskakelknop  
uitskakeloog  
uitskakellys

(Bogenoemde lys van onderdele is nie op die sketse aange-  
toon nie. Die nommers sou die sketse van die huidige dui-  
delikheid ontnem. Slegs die belangrikste en rigtingge-  
wende onderdele is aangetoon.)

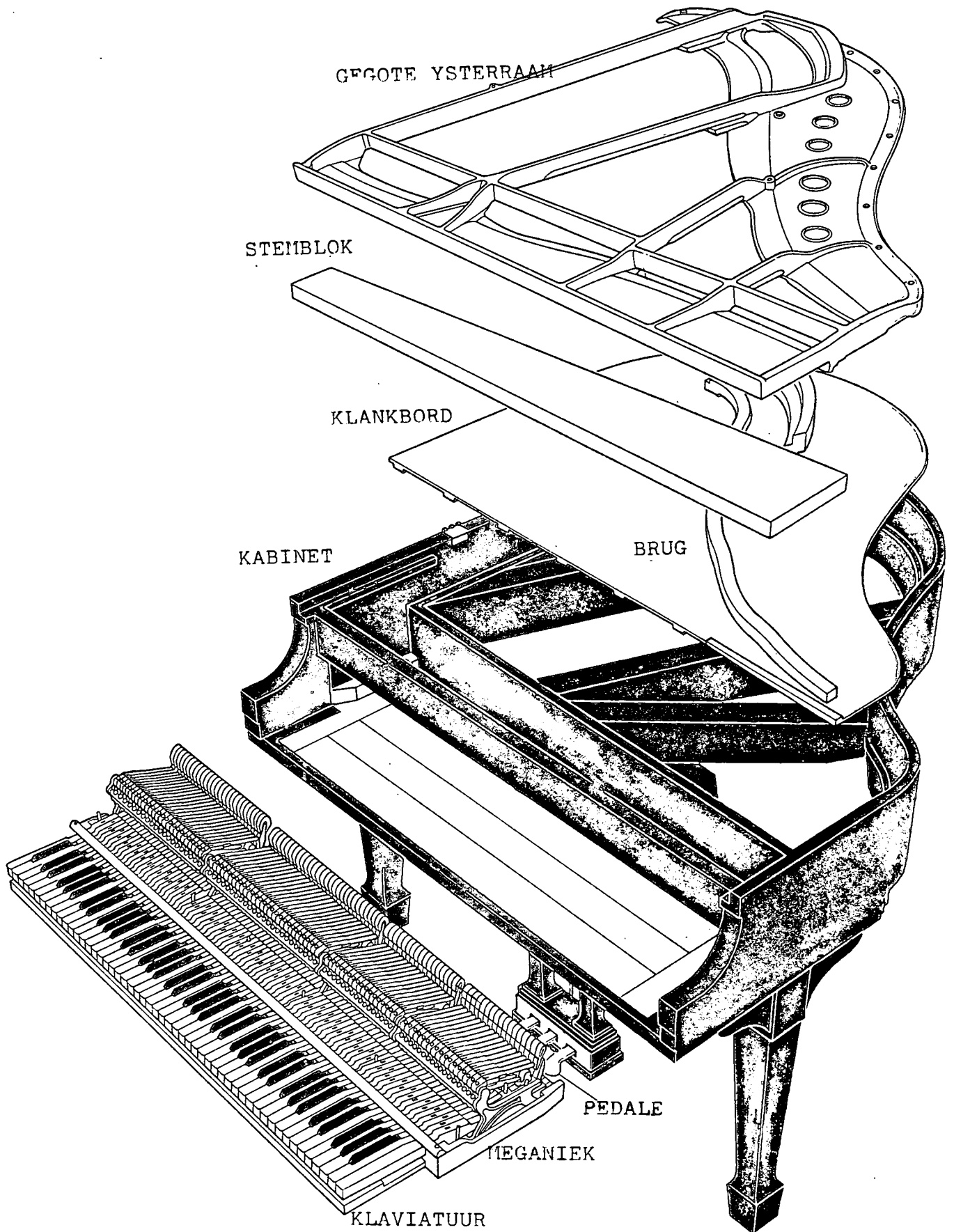


2. Die onderdele van die regopklavier.

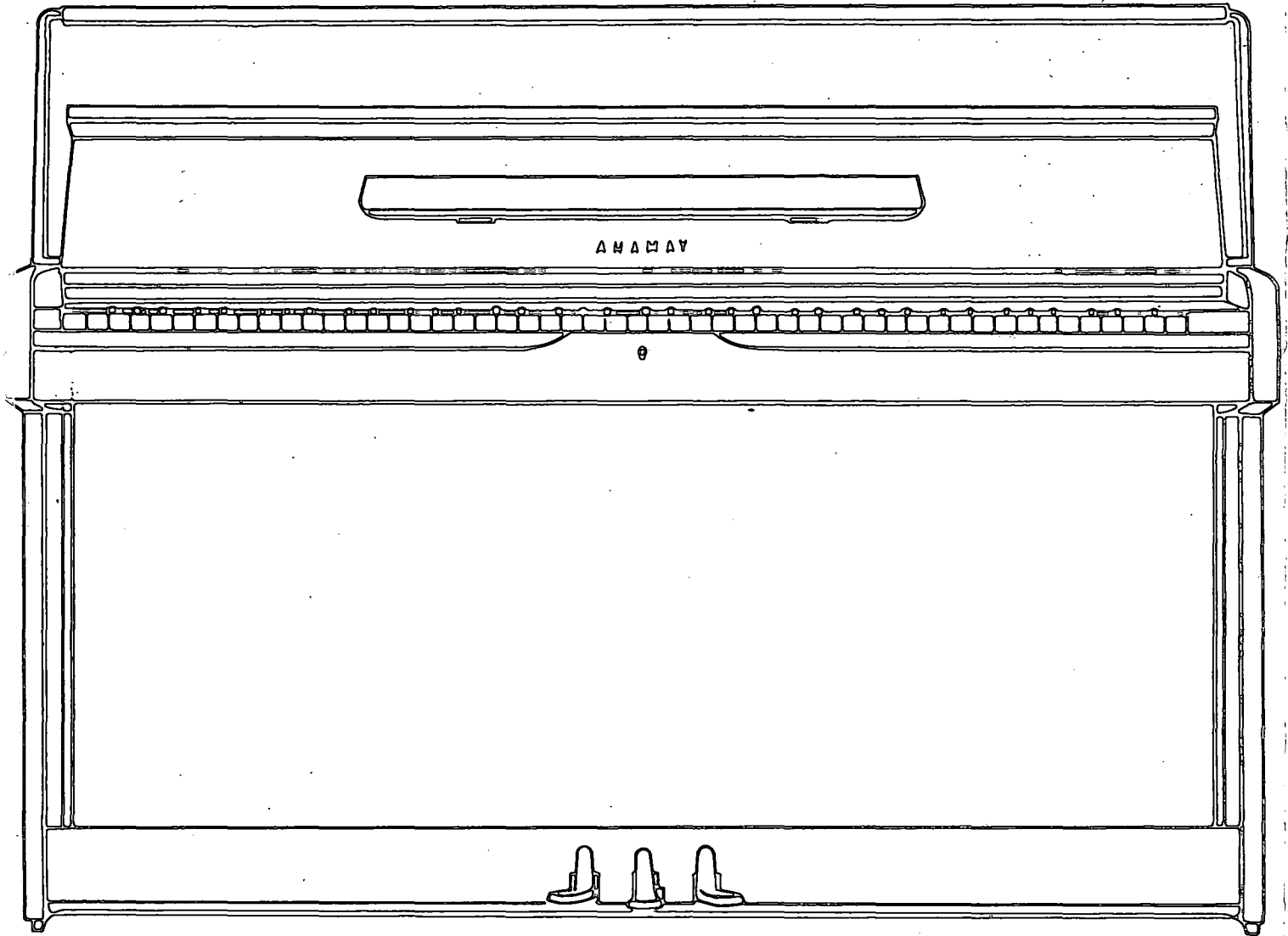
HAMERMEGANIEK:

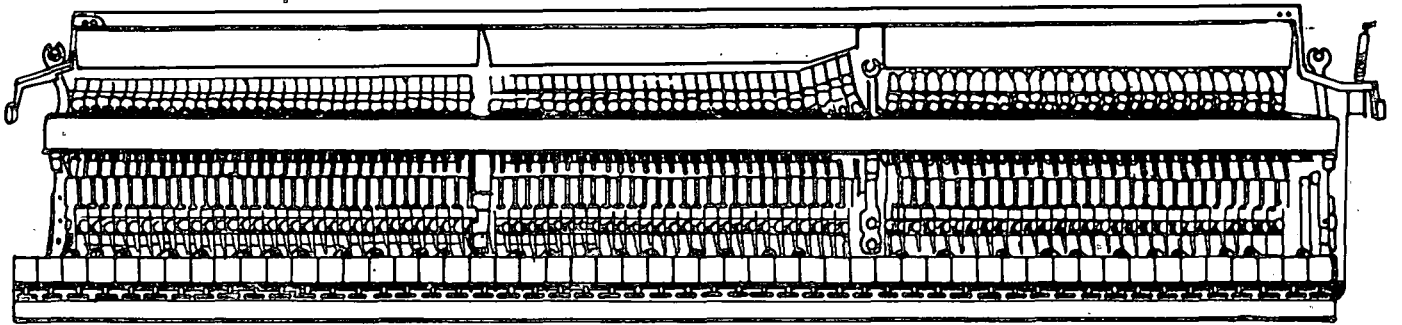


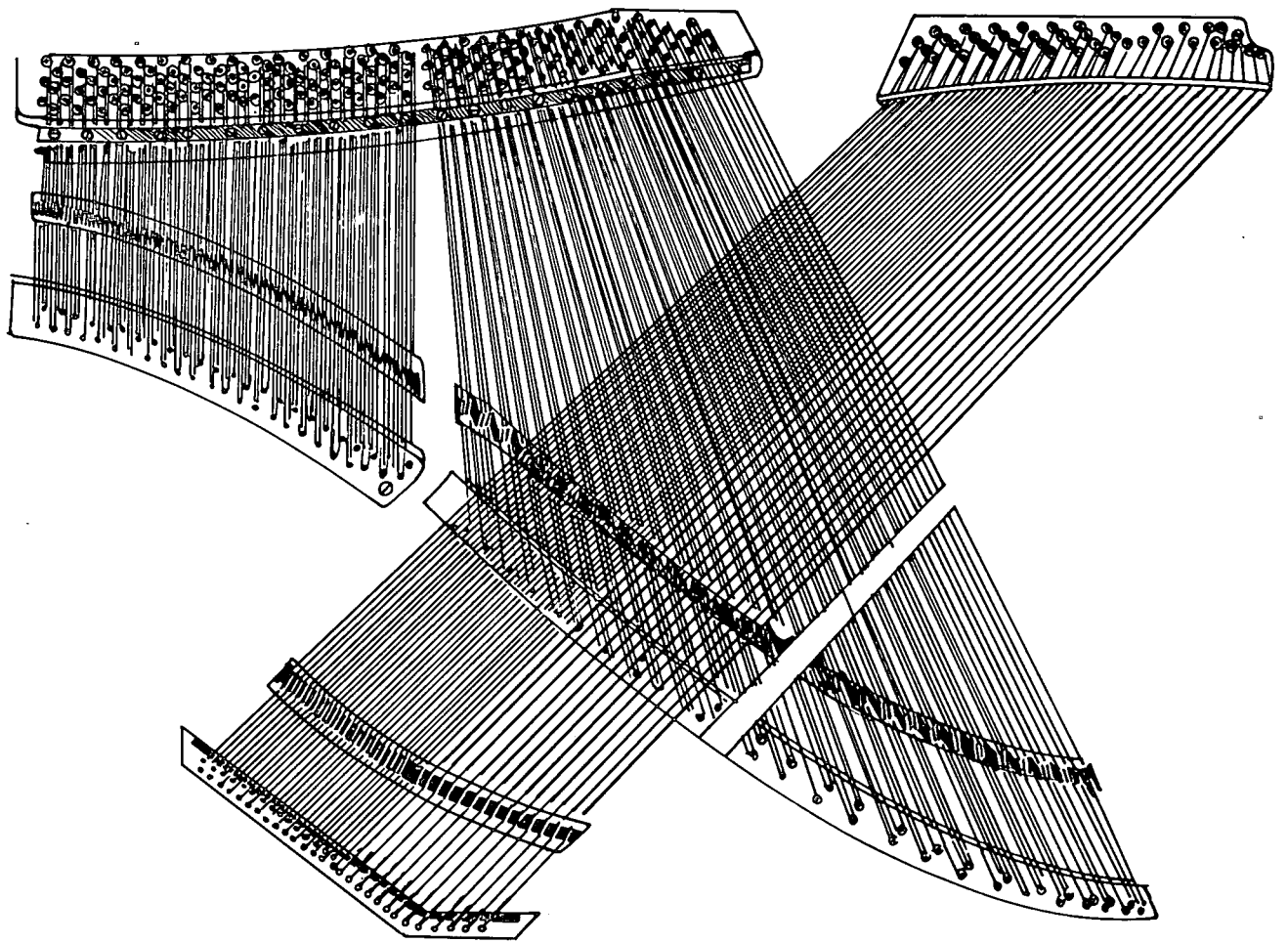


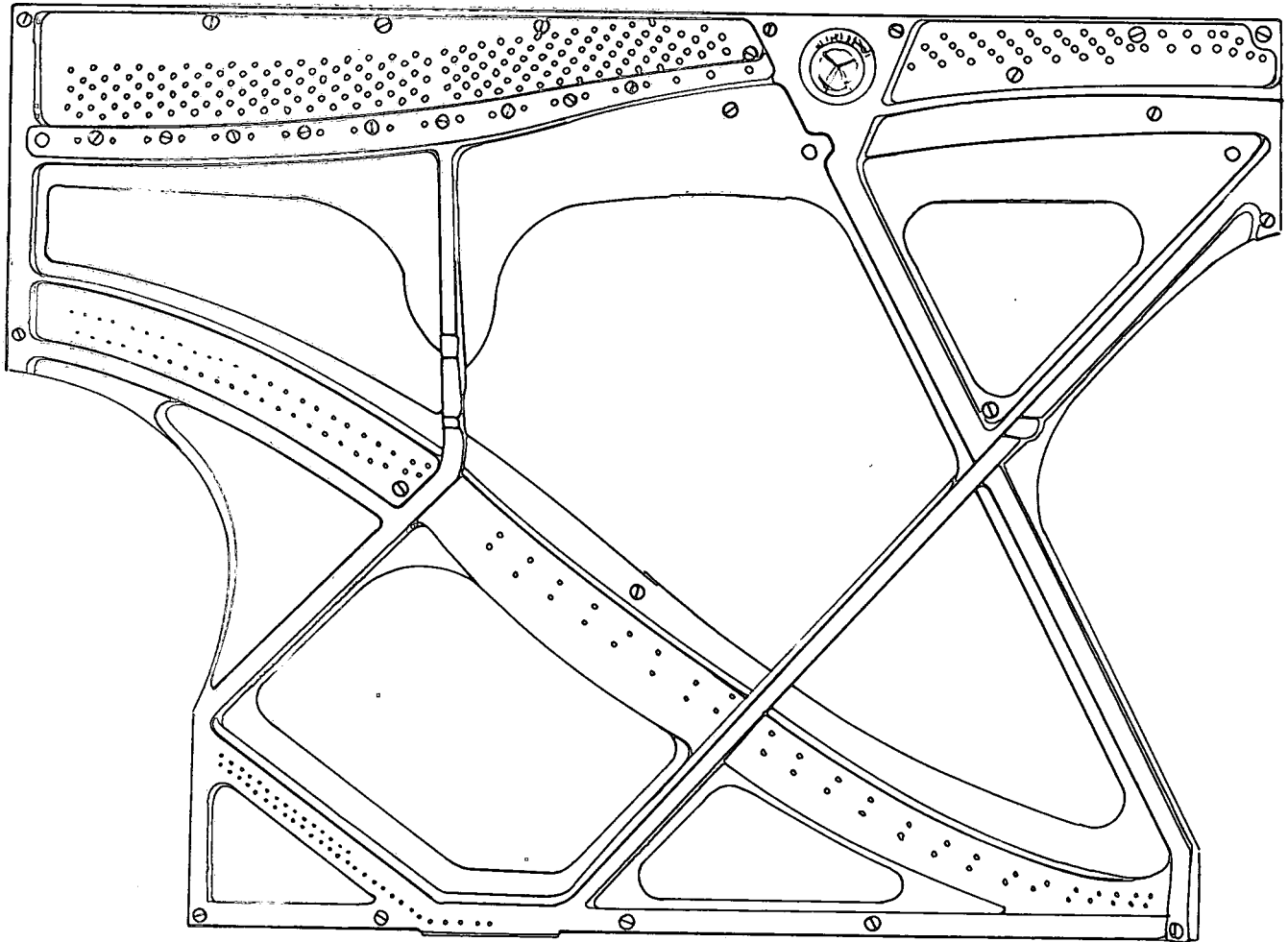


5. DIE REGOPKLAVIER,

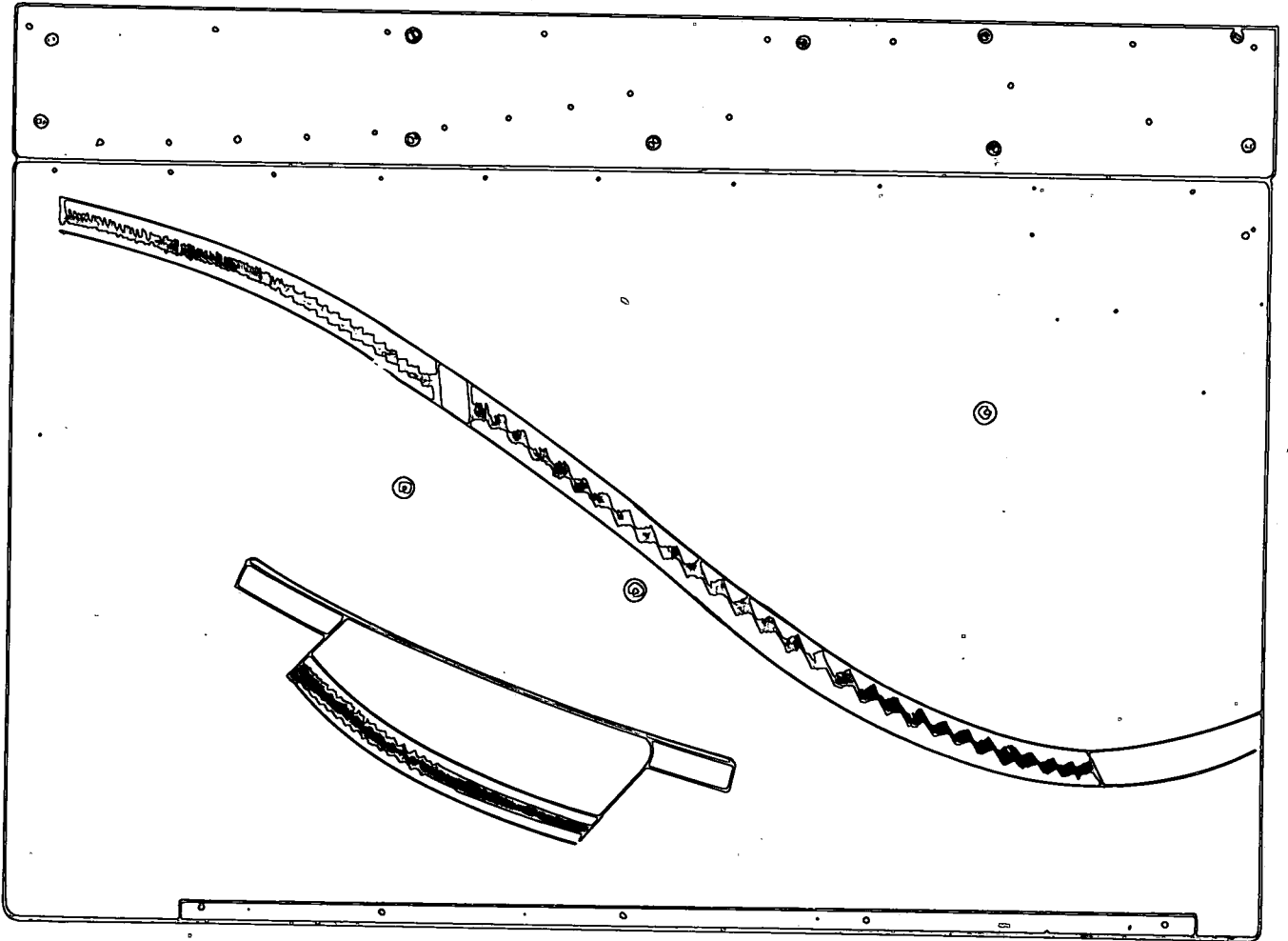












VERWYSINGSLYS

1. Abram, B. 1984. Musical tension and muscular ease. Clavier: A magazine for pianists and organists, vol. 23, no. 6, pp. 28-29.
2. Apel, W. 1947. Masters of the keyboard. London: Harvard University.
3. Bach, C.P.E. 1949. Essay on the true art of playing keyboard instruments. New York: W.W. Norton.
4. Basmajian, J.V. 1976. Primary anatomy. Baltimore: Williams and Wilkens.
5. Bilson, M. 1982. The soft pedal revisited. The Piano Quarterly. 30th year, no. 117, pp. 36-38.
6. Blume, F. 1970. Classic and romantic music. New York: W.W. Norton.
7. Booth, V. 1956. We piano teachers. London: Skeffington.
8. Brée, M. 1969. The groundwork of the Leschetitzky method. New York: Haskell House.
9. Brindle, R.S. 1977. The new music. London: Oxford University.
10. The new encyclopaedia Britannica (macropaedia). 1974. Johannesburg: Helen Hemingway Benton.
11. Brumby, C. 1962. The art of prolonging the musical tone. London: Methuen.
12. Bukofzer, M.F. 1948. Music in the Baroque era. London: J.M. Dent.
13. Busoni, F. 1957. The essence of music and other papers. New York: Dover.
14. Ching, J. 1963. Piano playing: A practical method. London: Bosworth.
15. Clementi, M. 1974. Introduction to the art of playing on the pianoforte. New York: Da Capo.
16. Closson, E. 1974. History of the piano. London: Paul.

17. Cooper, P. 1975. Style in piano playing. London: John Calder.
18. Copland, A. 1952. Music and imagination. Cambridge: Harvard University.
19. Cortot, A. 1930. Rational principles of pianoforte technique. Paris: Salabert.
20. Music and the brain. 1980. Ed. by M. Critchley and R.A. Henson. London: William Heinemann.
21. De Pianobouw. [s.a.]. Reklameblad van die firma Gebr. Rijken en De Lange. Rotterdam: [s.n.].
22. The psychology of music. 1982. Ed. by D. Deutsch. New York: Academic Press.
23. Dolmetsch, A. 1946. The interpretation of the music of the XVII and XVIII centuries revealed by contemporary evidence. London: Novello.
24. Dresden, S. 1972. Algemene muziekleer. Groningen: Wolters-Noordhoff.
25. Elder, D. 1975. According to Giesecking: A master lesson on "La Vallee des Cloches". Clavier: A magazine for pianists and organists, vol. XIV, no. 7, pp.21-31.
26. Elder, D. 1985. Interpreting Bach: an interview with Walter Frey. Clavier: A magazine for pianists and organists, vol. 24, no. 3, pp. 5-11.
27. Elder, D. 1982. Pianists at play. Evanston, Illinois: The Instrumentalist Co.
28. Emil-Behnke, K. 1926. Singers' difficulties. London: Harper and Row.
29. Ferguson, H. 1983. Keyboard interpretation. London: Oxford.
30. Ferguson, H. 1972. Style and interpretation. London: Oxford.
31. Fielden, T. 1927. The science of pianoforte technique. London: Macmillan.
32. Freundlich, I. and Frisken, J. 1973. Music for the piano. New York: Dover.
33. Ganong, W.F. 1981. Review of medical physiology. Los Altos, California: Lange.

34. Ganz, B. 1976. Problems in articulation in Baroque keyboard music. Bach (Basel Ch), vol. 7, no. 2, pp. 3-13.
35. Gardiner, J. 1968. A guide to good singing and speech. London: Cassell.
36. Gát, J. 1958. The technique of piano playing. Budapest: Athenaeum.
37. Gerig, R.R. 1976. Famous pianists and their technique. New York: Robert B. Luce.
38. The book of the piano. 1981. Ed. by D. Gill. New York: Cornell.
39. Gillespie, J. 1965. Five centuries of keyboard music. New York: Dover.
40. Grant, J.C.B. 1972. An atlas of anatomy. Baltimore: Williams and Wilkens.
41. The new Grove dictionary of music and musicians. 1980. Ed. by S. Sadie. London: Macmillan.
42. Guyton, A.C. 1981. Textbook of medical physiology. London: W.B. Saunders.
43. Helmholtz, H.L.F. 1954. On the sensations of tone as a physiological basis for the theory of music. New York: Dover.
44. Herbert-Caesari, E. 1971. The science and sensations of vocal tone. Boston: Crescendo.
45. Herbert-Caesari, E. 1951. The voice of the mind. London: Robert Hale.
46. Hirt, F.J. 1955. Meisterwerke des Klavierbaus, Olten: Im Urs Graf-verlag.
47. Hofmann, J. 1910. Piano questions. London: Hodon and Stoughton.
48. Holland, J. 1972. Chopin's teaching and his students. Ph.D., University of North Carolina, Chapel Hill.
49. Human, J.L.K. 1984. Metodiek van klavier. Ongepubliceerde aantekeninge, Universiteit van die Oranje-Vrystaat, Bloemfontein.
50. Hutcheson, E. 1975. The literature of the piano. London: Hutchinson.

51. Jacobson, B. 1977. The music of Johannes Brahms. London: Tantivy.
52. Jeans, Sir James. 1953. Science and music. Cambridge: University Press.
53. Kentner, L. 1976. Yehudi Menuhin music guides. London: Macdonald and Jane's.
54. Kirby, F.E. 1966. A short history of keyboard music. London: Collier Macmillan.
55. Walter Giesecking. 1955. Ed. by R. Kister. Geneva: [s.n.].
56. Kloppenburg, W.C.M. 1951. De ontwikkelingsgang van de pianomethoden. Utrecht: Spectrum.
57. Kloppenburg, W.C.M. 1977. Overzicht van die pianomethoden van Deppe af tot de tegenwoordige tijd. Amsterdam: Broekmans en Van Poppel.
58. Kochevitsky, G. 1967. The art of piano playing: A scientific approach. Illinois: Summy-Birchard.
59. Landin, H.C.R. 1970. Essays on the Viennese Classical style. London: Barrie and Rockliff.
60. The Larousse encyclopedia of music. 1979. Ed. by G. Hindley. London: Hamlyn.
61. Last, R.J. 1973. Anatomy regional and applied. London: Churchhill Livingston.
62. Levinskaya, M. 1930. The Levinskaya system of pianoforte technique and tone-colour through mental and muscular control. London: J.M. Dent.
63. Matthey, T. 1903. The act of touch. London: Longmans and Green.
64. McKeever, J. 1982. The wrist from a technical perspective. Clavier: A magazine for pianists and organists, vol. 21, no. 10, pp. 34-36.
65. Merrick, F. 1958. Practising the piano. London: Barrie and Rockliff.
66. Mouton, S.M. 1983. Toonhoogtewaarneming as gehoorfenomeen. M.Mus-verhandeling, Universiteit van die Oranje-Vrystaat, Bloemfontein.

67. Musical instruments of the world. 1976. Ed. by R. Midgley. New York: Paddington.
68. Suid-Afrikaanse Akademie vir Wetenskap en Kuns. 1973. Musiekwoordeboek. Kaapstad: Tafelberg Uitgewers.
69. Neuhaus, H. 1973. The art of piano playing. London: Barrie and Jenkins.
70. Newman, W.S. 1974. The pianist's problems. New York: Harper and Row.
71. Newman, W.S. 1971. Performance practices in Beethoven's piano sonatas. New York: W.W. Norton.
72. Ortmann, O. 1925. The physical basis of piano touch and tone. New York: E.P. Dutton.
73. Ortmann, O. 1981. The physiological mechanics of piano technique. New York: Da Capo.
74. The new Oxford history of music. 1975. London: Oxford.
75. Parkins, R. 1984. Mendelssohn and the Erard piano. The piano quarterly, 32nd year, no. 125, pp.53-58.
76. Raad, V. Claude Debussy's use of piano sonority. American music teacher. Sept.-Oct. 1976, Jan. 1977, May-June 1977, pp. 6-9, pp. 7-14, pp. 9-14.
77. Ratcliffe, R.V. 1978. Where the action is: how it affects the performer. Clavier: A magazine for pianists and organists, vol. 17, no. 6, pp. 20-22.
78. Révész, G. 1946. Introduction to the psychology of music. London: Longmans and Green.
79. Rigden, J.S. 1977. Physics and the sound of music. New York: John Wiley.
80. Scientific American. 1978. C.M. Hutchins. The physics of music. San Fransisco: W.H. Freeman.
81. Schenkman, W. 1974. Tempo rubato: sorting out the confusion. Clavier: A magazine for pianists and organists, vol. 13, no. 5, pp. 19-20, 29-37.
82. Schitz, A. 1970. The singer and his art. London: Harper and Row.

83. Schmitz, E.R. 1966. The piano works of Claude Debussy. New York: Dover.
84. Schneider, A. 1983. Dorothy Taubman: there is an answer. Clavier: A magazine for pianists and organists, vol. 22, no. 7, pp. 19-22.
85. Schoen, M. 1940. The psychology of music. New York: Ronald.
86. Scholes, P.A. 1977. The concise Oxford dictionary of music. 2nd ed. London: Oxford.
87. Schultz, A. 1936. The riddle of the pianist's finger and it's relationship to a touch-scheme. New York: Carl Fischer.
88. Seashore, C.E. 1938. Psychology of music. New York: McGraw-Hill.
89. Snyman, H.W. 1974. Geneeskundige woordeboek. Durban: Butterworths.
90. Spies, B. 1973. Teenstrydighede in die literatuur ten opsigte van kombinasietone. Ars Nova: tydskrif van die departement Musiekwetenskap, U.N.I.S.A., vol. 5, no. 2, pp. 4-10.
91. Stone, M. 1974. Which finger ? Clavier: A magazine for pianists and organists, vol. 13, no. 2, pp. 14-20.
92. Strauss, J.F. 1983. The puzzle of tempo rubato. Clavier: A magazine for pianists and organists, vol. 22, no. 5, pp. 22-25.
93. Strong, W.J. and Plitnik, G.R. 1977. Music speech and high fidelity. [S.L.]: Brigham Young University.
94. Sumner, W.L. 1966. The pianoforte. London: Macdonald.
95. Textor, K.A. [s.a.]. Methodiek van het pianospel. Amsterdam: Seyfardt.
96. Tittle, M.B. 1980. How grand pianos are made. Clavier: A magazine for pianists and organists, vol. 19, no. 5, pp. 32-35.
97. Tureck, R. 1960. An introduction to the performance of Bach. London: Oxford.

98. Van Niekerk, I.J.M. 1980. Basiese mediese anatomie. Durban: Butterworths.
99. Weyer, R.D. 1976/77. Time-varying amplitude-frequency-structures in the attack transients of piano and harpsichord sounds. Acustica, vol. 36, no. 4, pp. 241-258.
100. Werder, R. 1978. The ups and downs of pedaling. Clavier: A magazine for pianists and organists, vol. 17, no. 1, pp. 28-32.
101. Whiteside, A. 1961. Indispensables of piano playing. New York: Charles Scribner.
102. Whiteside, A. 1969. Mastering the Chopin etudes and other essays. New York: Charles Scribner.
103. Wood, A. 1975. The physics of music. London: Chapman and Hall.
104. Woodhouse, G. 1953. The realistic approach to piano playing. London: Augener.
105. Wuellner, G. 1981. Continuity in melody playing. Clavier: A magazine for pianists and organists, vol. 20, no. 3, pp. 45-48.



BRONNELYS

ALGEMENE NASLAANWERKE

- The new encyclopaedia Britannica (Macropaedia). 1974.  
Johannesburg: Helen Hemingway Benton.
- The new Grove dictionary of music and musicians. 1980.  
Ed. S. Sadie. London: Macmillan.
- The Larousse encyclopedia of music. 1979. Ed. G. Hind-  
ley. London: Hamlyn.
- Musical instruments of the world. 1976. Ed. R. Midgley.  
New York: Paddington.
- Suid-Afrikaanse Akademie vir Wetenskap en Kuns. 1973.  
Musiekwoordeboek. Kaapstad: Tafelberg Uitgewers.
- The new Oxford history of music. 1975. Vol. 7. London:  
Oxford.
- Scholes, P.A. 1977. The concise Oxford dictionary of  
music. London: Oxford.
- Snyman, H.W. 1974. Geneeskundige Woordeboek. Durban:  
Butterworths.

REKLAMEBLAAIE

- De Pianobouw. [s.a.]. Reklameblad van die firma Gebr.  
Rijken en De Lange. Rotterdam: [s.n.].
- Yamaha Pianos. [s.a.]. Reklameblad van die firma Yama-  
ha: an Ideal of Craftmanship blended with the latest  
technology. [S.L.]: [s.n.].

HANDBOEKE: ANATOMIE EN FISILOGIE.

- Basmajian, J.V. 1976. Primary anatyomy. Baltimore:  
Williams and Wilkens.
- Ganong, W.F. 1981. Review of medical physiology. Los  
Altos, California: Lange Medical Publications.

- Grant, J.C.B. 1972. An atlas of anatomy. Baltimore: Williams and Wilkens.
- Guyton, A.C. 1981. Textbook of medical physiology. London: W.B. Saunders.
- Last, R.J. 1973. Anatomy regional and applied. London: Churchill Livingstone.
- Van Niekerk, I.J.M. 1980. Basiese mediese anatomie. Durban: Butterworths.

HANDBOEKE: TOEGEPASTE MUSIEKPSIGOLOGIE.

- Copland, A. 1952. Music and imagination. Cambridge: Harvard University Press.
- Music and the Brain. 1980. Ed. Critchley, M. and Henson R.A. London: William Heinemann.
- The Psychology of music. 1982. Ed. Deutsch, D. New York: Academic Press.
- Jeans, Sir James. 1953. Science and music. Cambridge: University Press.
- McEwen, J.B. 1912. The thought in music. London: Macmillan.
- Révész, G. 1946. Introduction to the psychology of music. London: Longmans and Green.
- Schoen, M. 1940. The psychology of music. New York: The Ronald Press.
- Seashore, C.E. 1938. Psychology of music. New York: McGraw-Hill.

HANDBOEKE: TOEGEPASTE FISIKA.

- Helmholtz, H.L.F. 1954. On the sensations of tone as a physiological basis for the theory of music. New York: Dover.
- Musical acoustics: piano and wind instruments. (s.a.) Ed. Kent, E.L. Stroudsburg, Pennsylvania: Dowden, Hutchinson and Ross.

- Plitnik, G.R. and Strong, W.J. 1977. Music, speech and high fidelity. Briham Young University.
- Rigden, J.S. 1977. Physics and the sound of music. New York: John Wiley and sons.
- Scientific American: the physics of music. 1978. Ed. by C.M. Hutchins. San Fransisco: E.H. Freeman.
- Wood, A. 1975. The physics of music. London: Shap= man and Hall.

HANDBOEKE: ETNOMUSIKOLOGIE.

- Nettl, B. 1964. Theory and method in Ethnomusicology. London: Collier- Macmillan.

HANDBOEKE: KLAVIERPEDAGOGIEK.

- Apel, W. 1947. Masters of the keyboard. London: Harvard University Press.
- Bach, C.P.E. 1949. Essay on the true art of playing keyboard instruments. New York: W.W. Norton.
- Bauer, M. and Peyser, E. 1939. How music grew. London: G.P. Putnam.
- Bernstein, S. 1981. With your own two hands. New York: Schirmer.
- Blume, F. 1970. Classic and romantic music. New York: W.W. Norton.
- The book of the piano. 1981. Ed. by D. Gill. New York: Cornell University Press.
- Booth, V. 1956. We piano teachers. London: Skeffing= ton.
- Brée, M. 1969. The groundwork of the Leschetitzky method. New York: Haskel House.

- Dale, C. 1943. Hours with Muzio Clementi. Music and Letters, vol. 24, pp. 144-154.
- Dumm, R. 1978. Playing Bach on the modern piano. Clavier: a magazine for pianists and organists, vol. 17, no. 1, pp. 33-38.
- Elder, D. According to Giesecking: a master lesson on "La Vallee des Cloches". Clavier: a magazine for pianists and organists, vol. 14, no. 7, pp. 21-31.
- Elder, D. 1985. Interpreting Bach: an interview with Walter Frey. Clavier: a magazine for pianists and organists, vol. 24, no.5, pp. 5-11.
- Ganz, B. 1976. Problems in articulation in Baroque keyboard music. Bach (Basel Ch), vol. 7, no. 2, pp. 3-13.
- Johnson, E.N. 1980. Play and sing. Clavier: a magazine for pianists and organists, vol. 19, no. 7, pp.61.
- McKeever, J. 1982. The wrist from a technical perspective. Clavier: a magazine for pianists and organists, vol. 21, no. 10, pp. 34-36.
- Parkins, R. 1981. Mendelssohn and the Erard Piano. The piano quarterly, 32nd year, no. 125, pp. 53-58.
- Raad, V. 1976, 1977. Claude Debussy's use of piano sonority. American music teacher, Sept.-Oct. 1976, pp. 6-7, Jan. 1977, pp. 7-14, April-May 1977, pp. 9-14.
- Ratcliffe, R.V. 1978. Where the action is: how it affects the performer. Clavier: a magazine for pianists and organists, vol. 17, no. 6, pp. 20-22.
- Schenkman, W. 1974. Tempo rubato: sorting out the confusion. Clavier: a magazine for pianists and organists, vol. 13, no. 5, pp. 19-37.
- Schneider, A. 1983. Dorothy Taubman: there is an answer. Clavier: a magazine for pianists and organists, vol. 22, no. 7, pp. 19-21.
- Sonneck, B. 1967. A mythology of touch or music research ? Musikerziehung, vol. 21, no. 2, pp. 88-89.
- Spies, B. 1973. Teenstrydighede in die literatuur ten opsigte van kombinasietone. Ars Nova: tydskrif van die

- Foldes, A. 1951. Keys to the keyboard. London: Oxford.
- Freundlich, I. and Frisken, J. 1973. Music for the piano. New York: Dover.
- Gát, J. 1958. The technique of piano playing. Budapest: Athenaeum.
- Gerig, R.R. 1976. Famous pianists and their technique. New York: Robert B. Luce.
- Hanon, C.L. 1928. The virtuoso-pianist. Boek 1,2. London: Schirmer.
- Harrison, S. 1966. The young person's guide to playing the piano. London: Faber and Faber.
- Gillespie, J. 1955. Five centuries of keyboard music. New York: Dover.
- Hofmann, J. 1910. Piano questions. London: Hoddon and Stoughton.
- Hirt, F.J. 1955. Meisterwerke des Klavierbaus. Olten: Im Urs Graf-verlag.
- Hutcheson, E. 1975. The literature of the piano. London: Hutchinson.
- Jacobson, B. 1977. The music of Johannes Brahms. London: The Tantivy Press.
- Keller, H. 1965. Phrasing and articulation. London: Barrie and Rockliff.
- Kentner, L. 1976. Yehudi Menuhin music guides: piano. London: Macdonald and Janes'.
- Kloppenburger, W.C.M. 1951. De ontwikkelingsgang van de Pianomethoden. Utrecht: Uitgeverij het Spectrum.
- Kloppenburger, W.C.M. 1977. Overzicht van de Pianomethoden van Deppe af tot de Tegenwoordige tijd. Amsterdam: Broekmans en Van Poppel.
- Walter Giesecking. 1955. Ed. Kister, R. Geneva: [s.n.].
- Kirby, F.E. 1966. A short history of keyboard music. London: Collier Macmillan.
- Kochevitsky, G. 1967. The art of piano playing: a scientific approach. Illinois: Summy-Birchard.

- Landin, H.C. Robbins. 1970. Essays on the Viennese classical style. London: Barrie and Rockliff.
- Levinskaya, M. 1930. The Levinskaya system of pianoforte technique and tone-colour through mental and muscular control. London: J.M. Dent.
- Mach, E. 1980. Great pianists speak for themselves. New York: Dodd, Mead and company.
- Matthay, T. 1903. The act of touch. London: Longmans and Green.
- Merrick, F. 1958. Practising the piano. London: Barrie and Rockliff.
- Newman, W.S. 1974. The pianist's problems. New York: Harper and Row.
- Newman, W.S. 1971. Performance practices in Beethoven's piano sonatas. New York: W.W.Norton.
- Neuhaus, H. 1973. The art of piano playing. London: Barrie and Jenkins.
- Ortmann, O. 1981. The physiological mechanics of piano technique. New York: Da Capo.
- Ortmann, O. 1925. The physical basis of piano touch and tone. New York: E.P.Dutton.
- Parry, C.H.H. 1909. Johann Sebastian Bach. New York: G.P. Putnam.
- Pischier, P. 1962. Der pianistische anschlag. Graz, Wien: Pädagogischer Verlag.
- Riemann, H. [s.a.]. Catechism of pianoforte playing. London: Augener.
- Rothschild, F. 1961. Musical performance in the times of Mozart and Beethoven. London: Adam and Charles Black.
- Sandor, G. 1981. On piano playing. New York: Schirmer.
- Schneider, H. 1960. The harpsichord: an introduction to technique, style and the historical sources. London: Bijarenreiter Kassel.
- Schmitz, E.R. 1966. The piano works of Claude Debussy. New York: Dover.

- Schonberg, H. 1965. The great pianists. London: Victor Gollancz.
- Schultz, A. 1936. The riddle of the pianist's finger and it's relationship to a touch-scheme. New York: Carl Fischer.
- Searchinger, C. 1957. Artur Schnabel: a biography. London: Cassell.
- Slenczynska, R. 1961. Music at your fingertips. London: Herbert Jenkins.
- Spitta, P. 1899. Johann Sebastian Bach. Vol. 2. New York: Novello.
- Sumner, W.L. 1966. The pianoforte. London: Macdonald.
- Textor, K.A. [s.a.]. Methodiek van het pianospel. Amsterdam: Seyfardt's Boek- en Muziekhandel.
- Tureck, R. 1960. An introduction to the performance of Bach. London: Oxford.
- Walter, B. 1961. Of music and music-making. London: Faber and Faber.
- Whiteside, A. 1969. Mastering the Chopin etudes and other essays. New York: Charles Schribner.
- Whiteside, A. 1961. Indispensables of piano playing. New York: Charles Schribner.
- Wolff, K. 1972. The teaching of Artur Schnabel. London: Faber and Faber.
- Woodhouse, G. 1953. The realistic approach to piano playing. London: Augener.

HANDBOEKE: SANG EN VIOOL.

- Boyden, D.D. 1975. The history of violin playing from it's origins to 1761. London: Oxford.
- Emil-Behnke, K. 1926. Singers' difficulties. London: Chappell.
- Gardiner, J. 1968. A guide to good singing and speech. London: Casell.

- Herbert-Caesari, E. 1951. The voice of the mind. London: Robert Hale.
- Herbert-Caesari, E. 1971. The science and sensations of vocal tone. Boston: Crescendo.
- Schitz, A. 1970. The singer and his art. London: Harper and Row.

DIKTATE, VERHANDELINGS EN PROEFSKRIFTE.

- Holland, J. 1972. Chopin's teaching and his students. Ph.D. at University of North Carolina: Chapel Hill.
- Human, J.L.K. 1984. Metodiek van klavier: saamgestelde aantekeninge. Universiteit van die Oranje Vrystaat: Bloemfontein.
- Künkel, E. 1965. 'n Historiese en sistematiese ondersoek na die teoretiese benadering van die klaviertegniek. M.Mus, Universiteit vir C.H.O.: Potchefstroom.
- Künkel, E. 1974. Die dämpfung des modernen flügels und ihr einfluss auf sein objektives klangbild und seinen subjektiven klangeindruck. D.Mus, Universiteit vir C.H.O.: Potchefstroom.
- Mouton, S.M. 1983. Toonhoogtewaarneming as gehoorfenomeen. M.Mus, Universiteit van die Oranje Vrystaat: Bloemfontein.

TYDSKRIFARTIKELS.

- Abram, B. 1984. Musical tension and muscular ease. Clavier: a magazine for pianists and organists, vol. 23, no. 6, pp. 28-29.
- Bilson, 1982. The soft pedal revisited. The piano quarterly. 30th year, no. 117, pp. 36-38.
- Cowles, M.K. 1975. Fingering: three systems of scale fingering. Clavier: a magazine for pianists and organists, vol. 14, no. 3, pp. 29-31.



- Brindle, R.S. 1977. The new music. London: Oxford.
- Brumby, C. 1962. The art of prolonging the musical tone. London: Methuen.
- Busoni, F. 1957. The essence of music and other papers. New York: Dover.
- Ching, J. 1963. Piano playing: a practical method. London: Bosworth.
- Chritiani, A.F. 1974. The principles of expression in pianoforte playing. New York: Da Capo.
- Clementi, M. 1974. Introduction to the art of playing on the pianoforte. New York: Da Capo.
- Closson, E. 1974. History of the piano. London: Paul Elek.
- Cooper, P. 1975. Style in piano playing. London: John Calder.
- Cortot, A. 1951. In search of Chopin. London: Peter Nevill.
- Cortot, A. 1930. Rational Principles of pianoforte technique. Paris: Editions Salabert.
- Dolmetsch, A. 1946. The interpretation of the music of the XVII and XVIII centuries revealed by contemporary evidence. London: Novello.
- Dresden, S. 1972. Algemene muziekleer. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Ehrenfechter, C.A. [s.a.]. Delivery in the art of pianoforte playing. London: William Reeves.
- Einstein, A. 1947. Music in the romantic era. New York: W.W. Norton.
- Elder, D. 1982. Pianists at Play. Evanston, Illinois: The instrumentalist company.
- Ferguson, H. 1983. Keyboard interpretation. London: Oxford.
- Ferguson, H. 1972. Style and interpretation. Vol. 1-4. London: Oxford.
- Fielden, T. 1927. The science of pianoforte technique. London: Macmillan.

departement Musiekwetenskap, U.N.I.S.A. vol. 5, no. 2,  
pp. 4-10.

Stone, M. 1974. Which finger ? Clavier: a magazine  
for pianists and organists, vol. 13, no. 2, pp. 14-20.

Strauss, J.F. 1983. The puzzle of tempo rubato. Clavier:  
a magazine for pianists and organists, vol. 22, no. 5,  
pp. 22-24.

Tittle, M.B. 1980. How grand pianos are made. Clavier:  
a magazine for pianists and organists, vol. 19, no. 5,  
pp. 32-35.

Werder, R. 1978. The ups and downs of pedaling. Clavier:  
a magazine for pianists and organists, vol. 17, no. 1,  
pp. 28-32.

Weyer, R.D. 1976/77. Time-varying and amplitude-fre=  
quency-structures in the attack transients of piano and  
harpsichord sounds. Acustica, vo. 36, no. 4, pp. 241-258.

Wuellner, G. 1981. Continuity in melody playing. Clav=  
vier: a magazine for pianists and organists, vol. 20,  
no. 3, pp. 45-48.

#### MUSIEKLITERATUUR

Bach, J.S. Allemande uit die Franse suite no. 4, B.W.V.  
815 (Universal)

Prelude in e mol Mineur uit Das Wohltempe=  
rierte Clavier, B.W.V. 853.

Fuga in c Mineur uit Das Wohltemperierte  
Clavier, B.W.V. 847 (Edwin Ashdown)

Bartok, B. Menuett uit Die Erste Zeit am Klavier (Schott)  
Mikrokosmos, vol. 6, no. 146 (Boosey & Hawkes)  
Bagatelle in E mol op 126, no. 3 (30, vol. 3,  
p. 55)

Beethoven, L. van. Sonate op. 2, no. 1, Adagio.  
Sonate op. 7, Rondo (Urtext).  
Sonate op. 27, no. 2 (105, p. 45-46)

- Bradley, D. Studie in C majeur, op. 45 (Unisa)
- Brahms, J. Variasies en Fuga op. 24, op 'n tema van Handel  
(Mayer-Mahr).
- Cage, J. Amores (1943) (9, p. 123)
- Chopin, F. Nokturne op. 9, no. 2 (92, p. 24)  
Nokturne op. 27, no. 2 (92, p. 25)  
Etude op. 25, no. 4 (Augener)  
Etude op. 25, no. 6 (Augener)  
Etude op. 25, no. 1 (Augener)  
Etude op. 10, no. 11 (Augener)  
Scherzo op. 54, no. 4 (Schirmer)  
Impromptu op. 36, no. 2 (Peters)
- Debussy, C. Clair de Lune uit suite Bergamasque (California  
Music Press)  
Danseuses des Delphes uit Preludes vol. 1 (Peters)  
La Cathédrale engloutie uit Preludes vol. 1  
(Peters)
- Franck, C. Prelude, Choral et Fugue (Edwin Ashdown)
- Granados, E. El Pelele uit Govescas (Schirmer)
- Grieg, E. Sonate op. 7 (Peters)
- Haydn, J. Sonate in c Mineur (1771) Hoboken XVI/20 (9, p. 60)
- Mozart, W.A. Fantasia in d Mineur (K. 397) (100, p. 31)  
Sonate in F majeur, K. 280 (Augener)
- Rachmaninof, S. Klavierkonsert in c Mineur, op. 18 (Boosey  
& Hawkes)  
Prelude in c kruis Mineur, op. 3, no. 2  
(Universal)
- Scarlatti, D. Sonate in c Mineur (K. 22) (34, p. 11)
- Tchaikovsky, I. Klavierkonsert in b mol Mineur, op. 23  
(Peters)
- Van Wyk, A. Capriccio uit Pastorale en Capriccio (1948)  
(Hawkes)

ONDERHOUDE.

- Allen, S. Pretoria Technikon, 1 Augustus 1985.
- Bowman, L. Kaapstad, 22 Julie 1985.
- Crowson, L. Universiteit van Kaapstad, 22 Julie 1975.
- Fourie, E. Universiteit van Pretoria, 1 Augustus 1985.
- Haddon, P. Universiteit van die Witwatersrand, 31 Julie 1985.
- Hallis, A. Johannesburg, 1 Augustus 1985.
- Hofmeyer, N. Universiteit van Kaapstad, 22 Julie 1985.
- Kirsch, S. Universiteit van Stellenbosch, 23 Julie 1985.
- Melman, I. Universiteit van die Witwatersrand, 30 Augustus 1985.
- Muller, D. Universiteit van Stellenbosch, 22 Julie 1985.
- Searle, L. Universiteit van Kaapstad, 23 Julie 1985.
- Scholtz, A. Universiteit van die Oranje Vrystaat, 26 Augustus 1985.
- Van der Merwe, J. Pretoria Technikon, 1 Augustus 1985.
- Van der Spuy, G. Stellenbosch, 24 Julie 1985.
- Van Heerden, H. Universiteit van Kaapstad, 22 Julie 1985.
- Van Wyk, C.A. Universiteit van die Witwatersrand, 31 Julie 1985.
- Potgieter, J.H. Universiteit van die Oranje Vrystaat, 26 Augustus 1985.
- Solomon, N. Universiteit van Kaapstad, 22 Julie 1985.

OPSOMMING

DIE ONTSTAAN VAN LEGATO SOOS BEÏNVLOED DEUR DIE VERVOL-  
MAKING VAN DIE FORTEPIANO

JEANETTE DALINA HERHOLDT BRUNS

Die oorkoepelende term, fortepiano, sluit die ganse familie van klaviatuurinstrumente, met snare en hamermeganiek, in. Fortepiano is die eerste Italiaanse benaming wat aan die instrument gegee is, tans in Afrikaans as klavier bekend. Toonproduksie by die klavier geskied deur middel van hamerslae op gespanne snare. Hierdie metode van toonproduksie lei daartoe dat die klavier in wese 'n slag- of perkussie-instrument is. Ten spyte van die perkussiewe aard van die klavier, word legato as een van die belangrikste speelmaniere in klaviervoordrag beskou.

Legato, 'n Italiaanse begrip, beteken: musiek wat voorgedra word met 'n gladde verbinding tussen die tone en wat in musieknotasie met 'n fraseboog aangetoon word. Legato vind sy oorsprong in die middeleeuse musieknotasie (neume), legatura. Die legatura dui twee toonhoogtes, sowel as twee nootwaardes aan.

Die oorsprong van die klavier kan so ver teruggespoor word as die dulcimer - 'n instrument wat in die Midde-Ooste ontstaan het. Die Pantaleon het uit die dulcimer ontwikkel en het uit 276 snare bestaan wat met hamers beslaan is. Bartolomeo Christofori het volgens oorlewering, die eerste klavier met hamermeganiek in 1709 gebou. Sedertdien is drastiese verbeterings in die instrument aangebring. Die klavier bekom sy finale vorm in 1874 met die toevoeging van die sostenutopedaal deur H.E. Steinweg.

Elke klavier bestaan uit die volgende hoofonderdele:

houtraam, klankbord met 'n kort en 'n lang brug, staalraam, snare wat oorkruis gespan is, hamer- en dempermeganiek (wat die pedale insluit), klawerbord en kabinet. Vanweë die bou van die klavier en die metode van toonproduksie, is daar sekere eienskappe wat legatospel bevoordeel en benadeel. Eienskappe wat legatospel in klaviermusiek benadeel is:

\* Die klavier bestaan uit 88 verskillende instrumente, kompleet met klawer, hamer- en dempermeganiek en gespanne snaar.

\* Die snare, hamers en dempers is nie identiese onderdele nie, maar word in drie registers gegroepeer. Die aanpassings in toonproduksie geskied daarom van klawer tot klawer, register tot register.

\* Die intensiteit van die toon is op sy grootste net nadat die snaar deur die hamer aangeslaan is. Daarna sterf die toon geleidelik weg. Legatospel word hierdeur benadeel, omdat 'n konstante geluidstroom op die klavier ontbreek.

\* Geraas in klavierspel word veroorsaak deur stampgeluide van byvoorbeeld die hamerkop wat teen die snaar bons. Geraas in klavierspel is te alle tye teenwoordig. Geraas benadeel die legatolyn, omdat dit verdere onderbrekings in die geluidstroom veroorsaak.

Eienskappe wat legatospel in klaviermusiek bevoordeel is:

\* Pedaalgebruik maak simpatieke vibrasies moontlik. So=doende word die toonduur verleng en 'n langer toonduur bevoordeel legatospel.

\* 'n Nie-perkussiewe aanslag bevoordeel legatospel. Die nie-perkussiewe aanslag geskied wanneer geraas tot 'n minimum verminder word. Dit geskied deur klawerneerdalings voor te

berei deur middel van 'n elastiese polsgewrig. Nie-perkus= siewe aanslae het klein toonintensiteite en lang toondure tot gevolg.

\* Legatospel word ook bevoordeel wanneer die korrekte klawerneerdaling met die tydsverloop tussen klawerneerdalings gekoördineer word.

Die akoestiese eienskappe van legatospel is nie slegs verbonde aan die onderdele van die instrument nie, maar ook verbonde aan die geslote area soos die konsertsaal waar klavieruitvoerings plaasvind. Klank wat in so 'n geslote area geproduseer word, word op twee verskillende maniere deur die luisteraar waargeneem: direk en indirek. Die indirekte klank word talle kere weerkaats en beïnvloed legatospel ten sterkste.

Om legatospel korrek waar te neem is dit ook noodsaaklik om die anatomiese en fisiologiese werking van die gehoororgaan en fisiese speelapparaat (hand en arm) van nader te beskou.

Ten slotte word legatospel in styltydperke beskou. Die stylgebondenheid van legatospel is 'n kulminasie van al die voorafbespreekte fasette van die begrip, legato.

OPSOMMING

DIE ONTSTAAN VAN LEGATO SOOS BEÏNVLOED DEUR DIE VERVOL-  
MAKING VAN DIE FORTEPIANO

JEANETTE DALINA HERHOLDT BRUNS

Die oorkoepelende term, fortepiano, sluit die ganse familie van klaviatuurinstrumente, met snare en hamermeganiek, in. Fortepiano is die eerste Italiaanse benaming wat aan die instrument gegee is, tans in Afrikaans as klavier bekend. Toonproduksie by die klavier geskied deur middel van hamerslae op gespanne snare. Hierdie metode van toonproduksie lei daartoe dat die klavier in wese 'n slag- of perkussie-instrument is. Ten spyte van die perkussiewe aard van die klavier, word legato as een van die belangrikste speelmaniere in klaviervoordrag beskou.

Legato, 'n Italiaanse begrip, beteken: musiek wat voorgedra word met 'n gladde verbinding tussen die tone en wat in musieknotasie met 'n fraseboog aangetoon word. Legato vind sy oorsprong in die middeleeuse musieknotasie (neume), legatura. Die legatura dui twee toonhoogtes, sowel as twee nootwaardes aan.

Die oorsprong van die klavier kan so ver teruggespoor word as die dulcimer - 'n instrument wat in die Midde-Ooste ontstaan het. Die Pantaleon het uit die dulcimer ontwikkel en het uit 276 snare bestaan wat met hamers beslaan is. Bartolomeo Christofori het volgens oorlewering, die eerste klavier met hamermeganiek in 1709 gebou. Sedertdien is drastiese verbeterings in die instrument aangebring. Die klavier bekom sy finale vorm in 1874 met die toevoeging van die sostenutopedaal deur H.E. Steinweg.

Elke klavier bestaan uit die volgende hoofonderdele:



houtraam, klankbord met 'n kort en 'n lang brug, staalraam, snare wat oorkruis gespan is, hamer- en dempermeganiek (wat die pedale insluit), klawerbord en kabinet. Vanweë die bou van die klavier en die metode van toonproduksie, is daar sekere eienskappe wat legatospel bevoordeel en benadeel. Eienskappe wat legatospel in klaviermusiek benadeel is:

\* Die klavier bestaan uit 88 verskillende instrumente, kompleet met klawer, hamer- en dempermeganiek en gespanne snaar.

\* Die snare, hamers en dempers is nie identiese onderdele nie, maar word in drie registers gegroepeer. Die aanpassings in toonproduksie geskied daarom van klawer tot klawer, register tot register.

\* Die intensiteit van die toon is op sy grootste net nadat die snaar deur die hamer aangeslaan is. Daarna sterf die toon geleidelik weg. Legatospel word hierdeur benadeel, omdat 'n konstante geluidstroom op die klavier ontbreek.

\* Geraas in klavierspel word veroorsaak deur stampgeluide van byvoorbeeld die hamerkop wat teen die snaar bons. Geraas in klavierspel is te alle tye teenwoordig. Geraas benadeel die legatolyn, omdat dit verdere onderbrekings in die geluidstroom veroorsaak.

Eienskappe wat legatospel in klaviermusiek bevoordeel is:

\* Pedaalgebruik maak simpatieke vibrasies moontlik. So=doende word die toonduur verleng en 'n langer toonduur be=voordeel legatospel.

\* 'n Nie-perkussiewe aanslag bevoordeel legatospel. Die nie-perkussiewe aanslag geskied wanneer geraas tot 'n minimum verminder word. Dit geskied deur klawerneerdalings voor te

berei deur middel van 'n elastiese polsgewrig. Nie-perkus= siewe aanslae het klein toonintensiteite en lang toondure tot gevolg.

\* Legatospel word ook bevoordeel wanneer die korrekte klawerneerdaling met die tydsverloop tussen klawerneerdalings gekoördineer word.

Die akoestiese eienskappe van legatospel is nie slegs verbonde aan die onderdele van die instrument nie, maar ook verbonde aan die geslote area soos die konsertsaal waar klavieruitvoerings plaasvind. Klank wat in so 'n geslote area geproduseer word, word op twee verskillende maniere deur die luisteraar waargeneem: direk en indirek. Die indirekte klank word talle kere weerkaats en beïnvloed legatospel ten sterkste.

Om legatospel korrek waar te neem is dit ook noodsaaklik om die anatomiese en fisiologiese werking van die gehoororgaan en fisiese speelapparaat (hand en arm) van nader te beskou.

Ten slotte word legatospel in styltydperke beskou. Die stylgebondenheid van legatospel is 'n kulminasie van al die voorafbespreekte fasette van die begrip, legato.