

**STM 1939**

**Undersökningar rörande den musikaliska  
begåvningen**

*Av Wilhelm Sjöstrand*

© Denna text får ej mångfaldigas eller ytterligare publiceras utan  
tillstånd från författaren.

Upphovsrätten till de enskilda artiklarna ägs av resp. författare och Svenska  
samfundet för musikforskning. Enligt svensk lagstiftning är alla slags citat till-  
låtna inom ramen för en vetenskaplig eller kritisk framställning utan att upp-  
hovsrättsinnehavaren behöver tillfrågas. Det är också tillåtet att göra en kopia av  
enskilda artiklar för personligt bruk. Däremot är det inte tillåtet att kopiera hela  
databasen.

## UNDERSÖKNINGAR RÖRANDE DEN MUSIKALISKA BEGÅVNINGEN

AV WILHELM SJÖSTRAND (Uppsala)

Alltsedan psykologien under senare hälften av 1800-talet började överge den enbart rationella spekulationen och gestalta sig till en empirisk forskningsgren, har dess praktiska användbarhet vuxit i omfattning och styrka. När det i våra dagar så mycket ordas om psykologiens kris, kan det visserligen ligga nära till hands att i dylikt tal se en allmän inkompetensförklaring. Men man får akta sig för att kasta ut barnet med badvattnet. Även den tillämpade psykologien måste naturligtvis beröras av principiella motsättningar och divergerande uppfattningar i de grundläggande frågorna, men å andra sidan har från alla håll ett så omfattande förråd av skäligen obestridliga fakta insamlats, att psykologen utan tvekan kan ställa sig i samhällslivets tjänst.

Det sista ordet säga f. ö. härvidlag de *resultat* man uppnått. På det pedagogiska området, undervisningens och uppfostrans skiftande gebit, har en storartad verksamhet redan hunnit utveckla sig. Man behöver endast tänka på den vidsträckta användning, som kommit intelligenstesten till del, eller på det viktiga instrument, som genom kunskapsprov av olika slag satts i lärarens händer. Ett annat arbetsfält har den tillämpade psykologien funnit inom förvärvslivets skilda grenar. Intresset har här närmast riktat sig mot yrkesrekryteringens problem. Det inses ju lätt, att den med vetenskapliga hjälpmedel åstadkomna anpassningen mellan samhällsuppgifternas krav på sina utövare och dessa senares faktiska anlag och egenskaper måste leda till både större individuell tillfredsställelse och stegrad vinst för det allmänna. Även i Sverige arbetar man numera skickligt och framgångsrikt i denna riktning.

De frågor inom *den musikaliska utövningens område*, till vilkas lösning psykologien trott sig kunna bidra, äro av såväl pedagogisk-psykologisk som yrkespsykologisk natur. Å ena sidan utgöra sång och musik en icke oviktig del av högre och lägre läroanstalters under-

visning, medan å den andra de yrkesmässiga representanternas urval och utbildning förete ett minst lika viktigt problem. Hithörande undersökningar ge därför en god inblick i den tillämpade psykologiens allmänna tillvägagångssätt och speciella metoder. Den omständigheten, att man i detta fall synes ha skäl att ställa sig kritisk inför resultaten, behöver inte rubba det nyss fällda allmänomdömet. Ty det konstnärliga gemytets och den konstnärliga prestationens psykologi hör förvisso icke till de mera lättbearbetade uppgifterna.

Under sådana förhållanden torde den förefintliga litteraturen på detta svår beträdda tillämpningsområde snarare få betraktas som överraskande riklig. Bland mera framträdande forskare må erinras om P. R. Farnsworth, sedan 1931 professor i psykologi vid Stanford-universitetet i Kalifornien, och man får ej heller glömma J. Kwalwasser, professor i musik vid Syrakusauniversitet i staten New York och upphovsman till ett par testskalor av det slag, som vi i det följande skola lära känna. Den verkliga banbrytaren och den dominerande gestalten är emellertid C. E. Seashore, vars namn, åtminstone i översättning (Sjöstrand), inte lär klinga främmande för svenska öron. Han är också född i Mörlunda i Småland.<sup>1</sup> Vi ha således dubbel anledning att koncentrera uppmärksamheten kring denne mans insats.

Den inom ett visst skolämne arbetande psykologen har som grundläggande uppgift att analysera fram de mentala processer, vilka tagas i bruk av disciplinen i fråga. Först därefter kan han övergå till att diskutera de lämpligaste undervisningsmetoderna eller till att uppgöra prov, som kunna ge ett mått på prestationen. Seashore utgår fördenskull från en undersökning av de egenskaper, vilka äro nödvändiga för uppfattande och frambringande av musikens primära element, tonen med dess särskilda kännemärken. De olika specialfunktioner, vari han härvid klyver upp den musikaliska begåvningen som helhet betraktad, bilda sinsemellan, menar han, ett slags hierarki, där det inbördes beroendet och sammanhanget är av växlande natur och styrka. Förmågan att skilja mellan tonhöjder t. ex. tas i bruk av det s. k. tonminnet, och i rytmuppfattningens tjänst träder den mera elementära färdigheten att bedöma tidsintervaller. Denna senare och tonminnet ha däremot föga med varandra att skaffa.

I åskådlig översikt kunna dessa och övriga komponenter sammanställas till följande schema.

<sup>1</sup> Den biografiskt intresserade hänvisas i fråga om Seashore till *A History of psychology in autobiography*, utg. av Carl Murchison, vol. I, s. 225 ff., där en utförlig levnadsskildring återfinnes. En kort sammanfattning står att läsa i Morgontidningen 17/4 1937 under rubriken »Filosofen från prärien».

- 1:sta huvudgruppen. Förnimmelseskärpa i fråga om
1. tonhöjd
  2. intensitet
  3. tidsintervall
  4. utsträckning
  5. rytm
  6. klangfärg
  7. konsonans
  8. volym.
- 2:dra huvudgruppen. Kontrollförmåga vid framställande av
1. tonhöjd
  2. intensitet
  3. tidsintervall
  4. rytm
  5. klangfärg
  6. volym.
- 3:dje huvudgruppen. Musikaliskt minne och fantasi:
1. Auditiv föreställningsförmåga
  2. motorisk »
  3. skapande fantasi
  4. minnets varaktighet (tonminne)
  5. inlärningsförmåga.
- 4:de huvudgruppen. Musikaliskt intellekt:
1. Föreställningsbestånd
  2. reflektionsförmåga
  3. intelligens.
- 5:te huvudgruppen. Musikalisk känsla:
1. Musikalisk smak
  2. emotionella reaktioner
  3. emotionell uttrycksförmåga.

Någon ingående kritik av detta analysresultat skall här inte försökas. Invändningsfritt förefaller det inte att vara. Man kan t. ex. ställa sig frågande inför innebörden av distinktionerna utsträckning (extensity) och volym (volume).<sup>1</sup> Utsträckningen står, menar Seashore, i direkt relation till tonhöjden. Av två toner uppfattas den lägre som större och massivare än den högre. Volymen i sin tur är av tre slag, allteftersom den anknyter sig till tonhöjd, intensitet eller klangfärg. I förstnämnda fallet är den uppenbarligen identisk med utsträckning. Eftersom denna emellertid inte beröres av styrkeförhållandena, uppkommer härigenom en olikhet. En viss tons utsträckning borde av denna framställning att döma alltid vara mindre än den lägres, oavsett intensiteten hos dem, ehuru denna likväl skulle kunna utgöra grunden för en skillnad i volym. En låg men mycket svag ton skulle då uppfattas som på en gång mera utsträckt och mindre voluminös

<sup>1</sup> Seashore: The psychology of musical talent, Bost. 1919, s. 163 ff.

än en starkare högre. Analysen förefaller mig här ha drivits längre än tillbörligt. Onekligen tillskriver man tonen vissa rumsliga bestämmningar alltefter dess tonhöjd, intensitet eller klangfärg. Men den *fortsatta* uppklyvning, som Seashore företagit, synes både svårfattlig och motsägelsefull.

Några av de i översikten förekommande funktionerna komma att beskrivas i samband med Seashores försök att få ett mått av ett eller annat slag på var och en av dem. Tre olika grader av säkerhet kunna härvid urskiljas. I vissa fall kan man inte komma längre än till ett rent subjektivt omdöme, en uppskattning. Ibland tages detta subjektiva omdöme i bruk vid ett experimentellt förfarande, så att ett siffermässigt men ännu icke objektivt utslag blir möjligt. På mera tillförlitlig grund står man först, när undersökningen är rent experimentell och utmynnar i en genom jämförbara talvärden representerad kvantitativ bestämning.

Exempel på det förstnämnda erbjuder hela den 5:te huvudgruppen. Den experimentella psykologien har här föga möjlighet till objektiv bedömning, till mätning. Likväl kan man, menar Seashore, komma till en viss uppfattning om det musikaliska känslolivets egenskaper, emedan det vilar på de sensoriska och intellektuella funktionerna inom övriga huvudgrupper.<sup>1</sup> Känsloupplevelsen inför t. ex. tonhöjds- eller rytmmomenten i ett musikstycke kan inte vara särskilt framträdande eller livlig, om själva uppfattningsförmågan för dessa sidor av helhetsintrycket är starkt begränsad. Om en person däremot har en mycket god utrustning i fråga om dylika funktioner, veta vi också på ett ungefär, hurudan hans musikaliska emotionalitet är beskaffad, så att vi kunna göra oss en föreställning om hans musikaliska smak, d. v. s. hans musikalisk-estetiska omdömesförmåga, eller om hans känsloupplevelsens intensitet inför den konstnärliga skapelsen.

Som synes stannar det i förevarande fall vid en uppskattning, grundad på andra tillförlitligare fakta. En rätt kraftig osäkerhetsmarginal lämnas ju därigenom öppen. I grund och botten måste denna bli betydligt större, än vad Seashore håller för troligt. Man kan visserligen knappast invända något emot den tankegången, att känsloupplevelsen är beroende av en viss livaktighet hos det själsområde, vartill den knyter sig. Men får denna sats *omvändas*? Finns det m. a. o. några garantier för att känsloupplevelserna till intensitet och rikedom verkligen stå i direkt relation till beskaffenheten hos vederbörande sinnes- eller föreställningsgebit? Svaret på denna fråga svävar ännu t. v. så gott som helt i luften.

<sup>1</sup> Seashore a. a. s. 265 ff.

En kombination av subjektiv bedömning och experimentellt förfarande möter man vid fastställandet av auditiv och motorisk föreställningsförmåga. Somliga människor kunna »tänka sig» akustiska och motoriska intryck av musikalisk natur på sådant sätt, att denna sekundära upplevelse får nästan samma livlighetsgrad som den primära förnimmelsen. Andra ha inga eller åtminstone mycket svaga föreställningsbilder. Eftersom alla framstående musiker visat sig vara väl lottade i detta avseende, måste ju ett mått av något slag bli av stor betydelse. Genom att använda den s. k. introspektiva metoden har man också i någon mån lyckats åstadkomma ett dylikt. Tillvägagångssättet är skäligen enkelt. Fp. (försökspersonerna) få till uppgift att ordna olika akustiska och motoriska föreställningar enligt en sexgradig skala av följande utseende:

- 0 = ingen föreställningsbild
- 1 = mycket svag »
- 2 = svag »
- 3 = ganska livlig »
- 4 = livlig »
- 5 = mycket livlig »
- 6 = livligheten densamma som vid primärt intryck.

De föreställningar, som skola graderas, få inte väljas fritt utan bjudas i form av ett antal frågor som t. ex. denna: »Kan Ni föreställa Er klangfärgen hos a) en fiol b) en cello c) en flöjt?» Av de härvid uppkomna gradtalen tar man därefter mediet, genomsnittet. Detta värde kan sedan i sin tur sättas i förhållande till andra fp.:s genom att man, som det heter, företar en standardisering, så att varje faktiskt tal blir sammankopplat med en s. k. percentil. En genomsnittlig auditiv föreställningsförmåga av 3.5 poäng motsvaras av den 15. percentilen, vilket är detsamma, som att 15 % av den undersöktes befolkningsgrupp ligger *nedanför* detta resultat och således har en sämre utrustning. En person, som erhållit 5.5 poäng, tilldelas percentil 95 och överträffas uppenbarligen av endast 5 % av sin åldersklass o. s. v. Varje *absolut* siffra kommer på detta sätt att få en *relativ* betydelse, varje *enskild* prestation att jämföras med en *allmän* standard. Enklast fattar man måhända percentilernas innebörd genom att tänka sig dem som ett slags ordningstal, tilldelade på grundval av de individuella resultaten och gående från den bäste som nr. 100 till den sämste som nr. 1.

Eftersom den introspektiva självgraderingen står under inflytande av subjektiva felkällor, måste man naturligtvis behandla de funna värdena med en viss försiktighet. Detta är nu också Seashores

mening.<sup>1</sup> Men återigen förefaller kritiken att inte ha drivits långt nog. Ty hela den standardisering, som här företagits, denna förvandling av absoluta tal till relativa, är i själva verket fullkomligt meningslös, emedan de förra inte äro jämförbara. Även om man övar fp. i handhavande av den sexgradiga skalan, så att det subjektiva osäkerhetsmomentet i den individuella värderingen reducerats till det minsta möjliga, kvarstå åtskilliga svårigheter. Den personliga erfarenheten och förtrogheten t. ex. måste ju komma att spela en betydande roll. Endast vid jämställdhet i detta avseende kunna därför siffrorna för olika personer betraktas som någorlunda likvärda. Av ännu allvarligare art är den invändningen, att gradskalan som sådan kan fluktuera från människa till människa. Var och en stannar ju nämligen inom sin egen föreställningsvärld och tilldelar varje bild dess poäng i relation till alla de övriga. *Absolut* sett kan då 2 p. hos den ene vara precis detsamma som 6 p. hos den andre. Seashore begår utan tvekan det felet, att han som entydiga och objektiva betraktar storheter, vilka endast till sin subjektiva innebörd äro någorlunda säkra. Men det är ju en vedertagen sats, att primärmaterialets natur inte förändras av en aldrig så skicklig och noggrann matematisk-statistisk bearbetning, och under sådana förhållanden framstår en standardisering av de tests, vilka nu varit på tal, som ett olyckligt misstag.

För vissa andra funktioner har Seashore emellertid skapat prov, som åtminstone vid en första påsyn ge ett starkare intryck av objektivitet och anmärkningsfrihet. Ett av dem är intressant ur den synpunkten, att det på ett förträffligt sätt visar, hur prestationsmätning och rent informatoriska syften kunna tjänas genom ett och samma medel. I det s. k. tonoskopet kunna som bekant de frambragta tonerna till sin höjd visuellt avläsas på en instrumenttavla. Med ett dylikt redskap är det ganska lätt att få ett mått på den individuella kontrollförmågan vid frambringande av tonhöjd, vokalt eller instrumentalt (funktion 1 i 2:dra huvudgruppen). Man förfar därvid så, att de prövande få försöka att inför tonoskopet producera antingen ett visst antal mellan 5 till 30 sv./sek. liggande intervaller eller en enda mycket liten (3 à 5 sv./sek.) sådan. I förra fallet utgör själva prestationsmediet och i det senare den genomsnittliga avvikelsen ett mått på den aktuella förmågan. Men denna har visat sig kunna i avsevärd grad stegras, om formliga övningar av detta slag tillgripas, så att man t. ex. får »se sig själv sjunga». Ögat blir härvid örats läromästare, och

<sup>1</sup> Seashore a. a. s. 222.

i denna skola kan det senare så småningom avhjälpa de brister, som från början existerade.

Störst uppmärksamhet ha likväl proven för »sense of intensity», »sense of pitch (tonhöjd)», »sense of time», »sense of rhythm», »sense of consonance» samt tonminne tilldragit sig.<sup>1</sup> Diskussionen kring dem har tidtals varit synnerligen livlig. En *boklig* granskning ger emellertid f. n. snarast intrycket, att de invändningar, som från olika håll gjorts gällande, blivit på ett eller annat sätt bemötta. Läget blir däremot ett annat, när vissa *praktiska resultat* få lägga sitt ord i vågskålen. Under vt. och ht. 1938 bedrivna undersökningar vid psykologiska laboratoriet i Uppsala uppvisade nämligen dylika av sådan art, att ett återupptagande av den tidigare debatten förefaller väl berättigat.<sup>2</sup>

Seashore har gjort ifrågavarande sex tests lätt åtkomliga genom inspelning på grammofonplattor, vilka åtföljas av erforderliga anvisningar i en tryckt hjälpreda, »Manual of instructions and interpretations». Innan den faktiska prövningen sker, skola noggranna upplysningar ha givits rörande provens karaktär, resultatens registrering etc., varjämte ett kortare eller längre förförsök bör ha ägt rum. Fp. nedteckna sina svar på särskilt iordningställda blanketter, där försöken motsvaras av i kolumner ordnade rutor.

Provet för »sense of intensity» är så uppbyggt, att tvenne toner, som äro olika starka, följa omedelbart efter varandra. Fp. skall avgöra, vilken av dem som är starkast. Om svaret blir den senare, ifylles ett S i den första rutan av blanketten, i motsatta fallet sättes ett streck. Detta upprepas 100 gånger. Den fysikaliska differensen mellan tonerna förekommer i fem olika grader, bestående av från en till fem styrkeenheter hos originalinstrumentet, en s. k. audiometer.

Testet för »sense of pitch» är konstruerat efter identiska principer. Fp. får höra tvenne toner, som skilja sig från varandra i tonhöjd.

<sup>1</sup> Som det faller sig svårt att finna en i detta sammanhang naturlig översättning av det engelska »sense», bibehållas i de flesta fall originaluttrycken. De funktioner det här är fråga om, återfinnas som nr. 1, 2, 3, 5 och 7 i 1:sta huvudgruppen.

<sup>2</sup> Detta omdöme äger alltför sin giltighet, sedan jag vid korrekturläsningen — maj 1939 — haft tillfälle att studera ett nytt sammanfattande arbete av Seashore från föregående år, *Psychology of music*. Enligt företalet är detta nämligen inte tänkt som en *revision* av *The psychology of musical talent* utan vill endast vara ett *supplement* till sagda skrift. Seashores grundsyn är också helt oförändrad, och i fråga om de tests, som i det följande diskuteras, faller han huvudsakligen tillbaka på sin tidigare framställning.

Allteftersom den sista tonen förefaller lägre eller högre än den första, ifylles ett streck eller ett H på blanketten. Differensen växlar från 17 till  $1\frac{1}{2}$  sv./sek., och försökens antal är 100.

Med »sense of time» förstås förmågan att avlyssna skillnader mellan olika långa tidsintervaller. Tre knäppningar avgränsa två sådana, och fp. har att avgöra, vilkendera som är längst. Om den sista bedömes som längre, betecknas svaret med ett L. Intervallerna avvika från varandra med 2 till 20 hundrafels sekund. Även här förekomma 100 fall.

Svårighetsgraden vid tonminne-provet är beroende av antalet toner i de olika försöken. Testet utgöres nämligen av tonsviter från 2 till 6 toner, vilka vid den senare av två på varandra följande föredragningar undergått den förändringen, att någon av tonerna fått en annan tonhöjd. Fp. skall på blanketten nedskriva denna tonsnummer. Antalet försök är här endast 50.

»Sense of rhythm» mätes genom ett lika antal rytmiska mönster, som föredragas 2 gånger i följd, ibland i identiskt samma och ibland i något avvikande form. Fp. ha att skriva S eller streck.

Prövningen av »sense of consonance» sker genom tvenne tvåklanger, av vilka den ena är bättre än den andra enligt den definition av konsonansbegreppet, som Seashore söker hävda (mera härom i det följande). Fp. svarar med B eller streck, beroende på hur han bedömer den senare av dem. Det förekommer 50 fall av olika svårighetsgrad.

Undersökningarna vid psykologiska laboratoriet i Uppsala omfattade två försöksgrupper.<sup>1</sup> Grupp A bestod av 10 studenter, manliga och kvinnliga, vid Uppsala universitet, vilka prövades enligt följande schema:

| Dag              | 1—2                | 3—12             | 13—14              | 15—24            | 25—26              |
|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| Prov . . . . . { | Hela testbatteriet | »Sense of pitch» | Hela testbatteriet | »Sense of pitch» | Hela testbatteriet |

Grupp B utgjordes av 8 studenter, likaledes manliga och kvinnliga, och undersökningen skedde här på så sätt, att den träning med »sense of pitch», som den förra gruppen undergick enligt schemat

<sup>1</sup> Jag vill här taga tillfället i akt att framföra mitt tack till laboratoriets prefekt, prof. R. Anderberg, för tillgång till apparatur och försöksmaterial samt speciellt för en mycket värdefull partiell granskning av manuskriptet till denna uppsats. Även till folkskollärare, fil. kand. Å. Fältheim, med vilken jag under nästan daglig samvaro kunnat utbyta tankar kring hithörande frågor, står jag i tacksamhets-skuld.

Gruppresultat

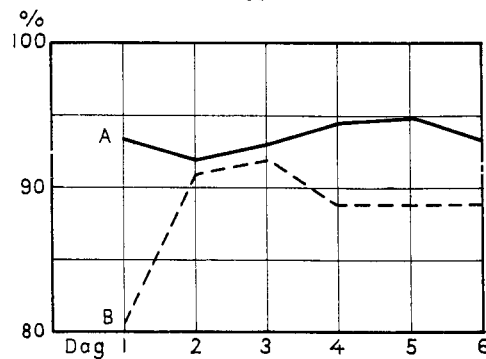


Diagram 1

INTENSITET

Individuella fall

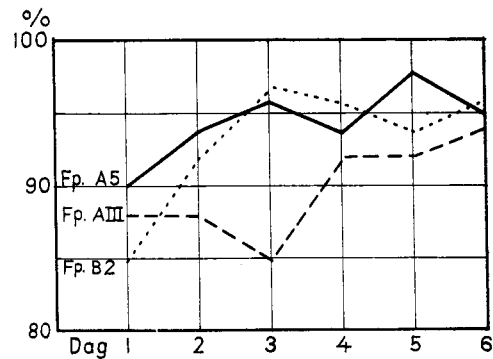


Diagram 2

TIDSSINNE

Gruppresultat

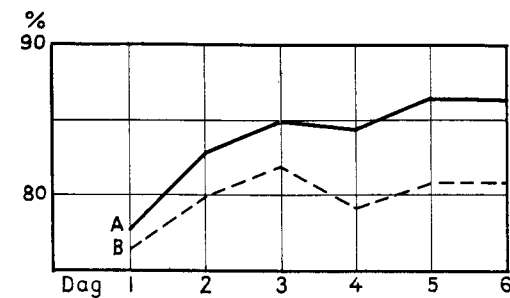


Diagram 5

TONHÖJD

Gruppresultat

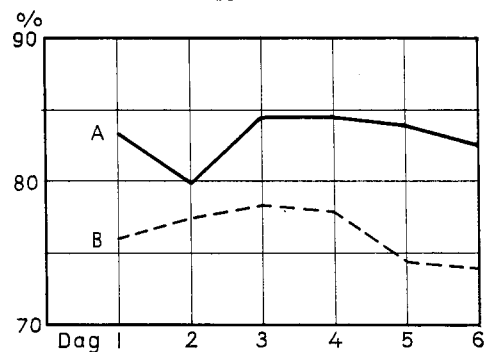


Diagram 3

TONMINNE

Gruppresultat

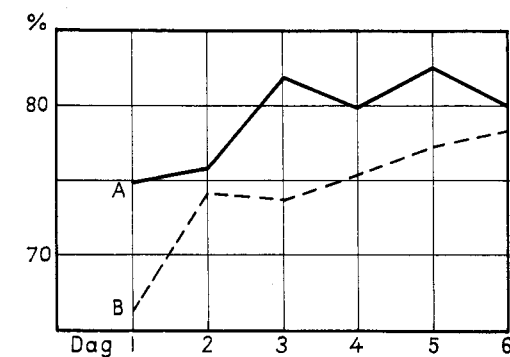


Diagram 6

Individuella fall

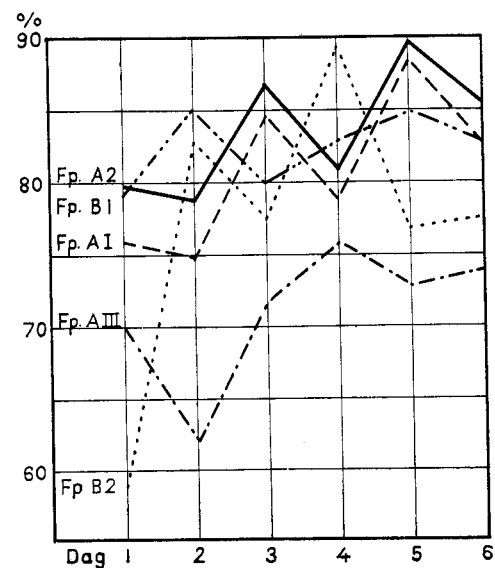


Diagram 4

Gruppresultat

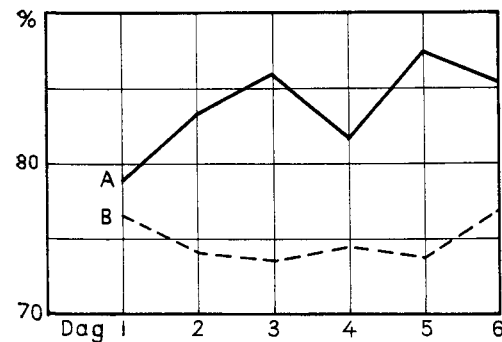


Diagram 7

Individuella fall

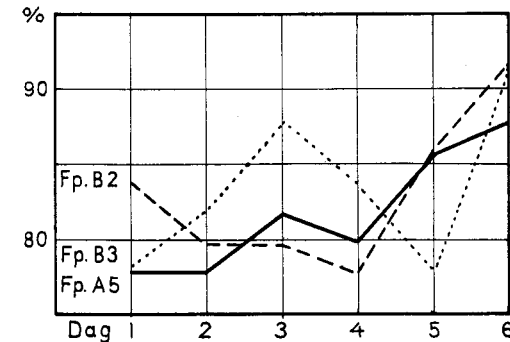


Diagram 8



vorna för de båda gruppernas medier var för sig och för varje funktion, dels några av de individuella fallen inom vissa av funktionerna (för beteckningen av fp. härvid se tabell 2).

Av tabell 1 och dessa diagram framgår, att det i flera fall föreligger en betydlig skillnad mellan den 1. och 6. dagens gruppvärden. Denna differens är ibland mindre än skillnaden mellan medierna för t. ex. 3. eller 5. dagen och den 1. Diagrammen över individuella resultat visa, att avsevärd stegring ägt rum för vissa fp. (se f. övr. även tabell 2), även om gruppen som helhet icke företer ökning.

Tabell 2 utvisar de individuella resultaten, angivna i %-tal riktiga svar, för 1. dagens testning och för det provningstillfälle, då fp. uppnått sitt högsta värde, varvid dagens nummer anges av dignitets-siffrorna. Dessutom ha samtliga %-tal omsatts i rangordningsnummer, percentiler, enligt Seashores »Manual». Arabiska siffror för fp. beteckna, att vederbörande utövar vokal- eller instrumentalmusik i någon form, romerska däremot, att detta icke är förhållandet.

Det är uppenbart, att den individuella stegringen ofta är så betydande, att den därmed följande förändringen i rangordningsskalan ger en fullkomligt annan bild av den provade. Detta gäller spec. i fr. om de icke-musikutövande fp. i grupp A.

Tabell 3.

| Funk-tion | Grupp          | 1. dagen | Högst | Rang-<br>ordn. 1 | Rang-<br>ordn. högst | Diff. 1.<br>högst |
|-----------|----------------|----------|-------|------------------|----------------------|-------------------|
| Intens.   | Alla .....     | 90.8     | 95.6  | 60               | 93                   | 4.8               |
|           | Mus. utöv..... | 92.5     | 96.5  | 75               | 95                   | 4.0               |
|           | Ej » ....      | 86.4     | 93.2  | 30               | 75                   | 6.8               |
| Tonhöjd   | Alla .....     | 80       | 85.3  | 45               | 70                   | 5.3               |
|           | Mus. utöv..... | 82.3     | 87.2  | 55               | 85                   | 4.9               |
|           | Ej » ....      | 74       | 80.2  | 23               | 45                   | 6.2               |
| Tässa     | Alla .....     | 77.3     | 87    | 45               | 93                   | 9.7               |
|           | Mus. utöv..... | 78.7     | 88.3  | 55               | 95                   | 9.6               |
|           | Ej » ....      | 73.6     | 83.6  | 30               | 80                   | 10.0              |
| Tonmin.   | Alla .....     | 71.2     | 84    | 43               | 75                   | 12.8              |
|           | Mus. utöv..... | 78.2     | 89.8  | 60               | 88                   | 11.6              |
|           | Ej » ....      | 53.2     | 68.8  | 13               | 38                   | 15.6              |
| Rytm      | Alla .....     | 78       | 86    | 75               | 95                   | 8.0               |
|           | Mus. utöv..... | 80       | 88    | 83               | 97                   | 8.0               |
|           | Ej » ....      | 72.8     | 80.8  | 55               | 85                   | 8.0               |

Det kan måhända förefalla egendomligt, att 1. dagens prov ställes emot det vid något senare tillfälle uppnådda högsta resultatet. Båda dessa värden äro ju underkastade tillfälligheternas spel. Det är emellertid att märka, att den självklara förutsättningen för de seashoreska testens användning för engångsprövning ligger i att 1. dagens resultat är ett tillförlitligt sådant. Denna tillförlitlighet sättes därför på prov, om utgångsvärdet jämföres med just högsta uppnådda resultat vid senare provningstillfällen, förutsatt att detta icke i sin tur är ett rent slumpvärde. Att så likväl icke är fallet, framgår av att den bild, som tabell 2 ger, i flertalet fall blir så gott som oförändrad, när i stället för högsta uppnådda resultat insätts medeltalen för 5. och 6. dagens provningar.

För tabell 3 ligger en sammanslagning av grupp A och B i tabell 2 till grund. Vi återfinna således här medierna för första dagens testning och för de individuella, högsta uppnådda %-talen riktiga svar jämte deras motsvarande percentiler. Vidare anges differensen mellan medierna i fråga. Uppgifterna förekomma för 3 olika indelningar av fp. I första fallet äro samtliga fp. medtagna, i det andra endast de musikutövande och till slut blott de icke-musikutövande.

Tabell 4.

| Grupp          | Intens. | Tonh. | Tidss. | Tonm. | Rytm |
|----------------|---------|-------|--------|-------|------|
| Mus. utöv..... | 2.7     | 3.0   | 4.2    | 3.8   | 3.9  |
| Ej » .....     | 3.4     | 5.0   | 5.0    | 4.2   | 3.6  |

Tabell 4 utvisar numret i genomsnitt för den dag, då fp. i de två senare av grupperna i tabell 3 uppnått sina högsta värden enligt dignitetstalen i tabell 2.

Tabell 3 ger vid handen, att utgångsvärdet för de musikutövande ligger betydligt över de icke-musikutövandes — detta framgår särskilt tydligt av de bifogade rangordningstalen — medan denna senare grupp å andra sidan absolut sett uppvisar en något större stegring i fråga om bästa uppnådda resultat, så att ett faktiskt närmande kommit till stånd. Av tabell 4 förefaller det, som om de icke-musikutövande prestera sitt högsta värde en smula senare än de musikutövande.

Som nyss antyddes, kan man av tabell 3 dessutom se, att även gruppen, speciellt den icke musikutövande, får ett avsevärt högre rangordningsnummer än vid 1. dagens testning, när den individuella stegringen till högsta värde lägges till grund för beräkningen.



Att de här uppnådda resultaten skulle bero på minnesöverföring (»memory carryover»),<sup>1</sup> är föga troligt. Fp. själva bestredo åtminstone, att de vid senare testning haft någon som helst hjälp från registrering av svaren vid föregående provningstillfällen. Det ligger därför närmast till hands att tänka på en vanlig övningsstillväxt. Stegningen skulle alltså bero på träning av de musikaliska funktionerna i sig själva. Skillnaden i tillväxt mellan musikutövande och icke-musikutövande kan då förmodas sammanhånga med att de förra haft större möjlighet till övning före provens genomgång än de senare. Detta synes ju vara rätt naturligt, om man tänker på t. ex. den olikhet i funktionering i fråga om tonhöjd, som onekligen existerar mellan en sångare eller fiolspelare och den enbart passive musikåhöraren. Om således olika övningsstadium antages föreligga vid utgångspunkten, är det också att vänta, att de mindre tränade skola nå sitt maximala värde senare än de mera övade.

Eftersom denna tolkning emellertid strider mot den grundsyn, som Seashore anlägger rörande funktionernas natur, blir det nödvändigt att närmare taga del av hans uppfattning och granska bevisen för densamma.

Seashore skiljer mellan kapacitet (capacity) och prestationsförmåga (ability), d. v. s. medfödd eller naturlig talang å ena sidan och förvärvad färdighet i bruket av denna å den andra. En kapacitet på det rent sensoriska området betecknar han med termen »sense»,<sup>2</sup> och i själva namnet, »sense of intensity» etc., ligger därför uttryckt, att vi här ha att göra med anlag och inte med prestationsförmåga. Och inte nog med detta. Om man toge Seashore på orden, tycks han hålla för troligt, att hans prov ge ett mått på dessa kapaciteter. »Musikaliska talanger», säger han i sin »Manual», »förete betydande både kvantitativa och kvalitativa olikheter. Många av dessa kapaciteter kunna mätas, innan den musikaliska undervisningen tagit sin början.»<sup>3</sup> Man får väl dock inte tolka hans ord så bokstavligen. I stället torde vi ha att göra med en glidning i hans eget språkbruk. Det kan knappast vara hans allvarliga mening, att han mäter anlaget som sådant, ty i så fall vore det befogat att med Farnsworth varna för beteckningen kapacitetsmått, emedan man ju egentligen aldrig kan veta, i vilken grad erfarenheten kunnat spela in.<sup>4</sup> Miljöpåverkan

måste naturligtvis anses vara möjlig åtminstone fr. o. m. födelsestunden. Seashores verkliga tanke är därför snarare den, att de musikaliska anlagen under omgivningens inflytande utvecklas mycket snabbt till maximal färdighet. Han talar om att kapaciteten genom träning uppnår den av anlaget satta gränsen för sin prestationsförmåga före femårsåldern och han kallar testen »elementariska», emedan funktionen är så enkel och naturlig, att testningsutslaget inte influeras av träning, intelligens och ålder, sedan barnet väl blivit tillräckligt utvecklat för att kunna fatta, vad saken gäller.<sup>1</sup> Proven mäta då uppenbarligen inte kapaciteter eller talanger efter den innebörd, som detta begrepp definitionsvis fått, utan färdigheter, vars topppunkt tangeras så snabbt, att vidare miljöpåverkan inte kan utöva något inflytande.

Trots det dunkla och inkonsekventa språkbruket förefaller Seashores tankegång således fullt klar. Men den gäller endast för den s. k. fysiologiska gränsen, d. v. s. den av anlagets fysiologiska beskaffenhet normerade prestationsförmågan. Det ges emellertid också en kognitiv gräns, d. v. s. det lägre resultat, som uppstår på grund av vissa svårigheter eller störningar, t. ex. distraktion, okunnighet eller bristande applikationsförmåga.<sup>2</sup> Skillnaden mellan dessa lägre värden och de fysiologiskt sett uppnåbara kan individuellt variera, men den blir mindre ju äldre och mera utvecklade fp. äro och ju bättre information om musikaliska ting de vid provens undergående besitta.

Dessa distinktioner äro av vittgående betydelse. Så förklaras t. ex. en del differenser, vilka kunna konstateras mellan olika åldersstadier, som ett utslag av en successiv försvagning hos de faktorer, vars förekomst ge upphov till den kognitiva gränsen.<sup>3</sup> Och även stegring under influens av speciellt anordnad träning tydes på samma sätt.<sup>4</sup>

Vissa motsägelser väcka emellertid betänksamhet. I fråga om »sense of time» menar Seashore nämligen, att differenser mellan olika åldersstadier i testningsresultat äro orsakade av förändringar hos de kognitiva hindren, men då eventuella träningsinflytelser och deras verkan diskuteras, förklaras denna senare, vilken således faktiskt tycks existera, vara proportionell mot den i testet mätta naturliga talangen.<sup>5</sup> Trots övningsutslaget blir provet således ett mått på

<sup>1</sup> Jfr P. R. Farnsworth: An historical, critical and experimental study of the Seashore-Kwalwasser test battery (Gen. Psych. monogr. IX: 5, maj 1931), ss. 302 och 317.

<sup>2</sup> Seashore a. a. s. 14 f.

<sup>3</sup> Manual s. 1.

<sup>4</sup> Farnsworth a. a. s. 364.

<sup>1</sup> Seashore a. a. ss. 64 f., 101, 111 f. och 114.

<sup>2</sup> Seashore a. a. s. 51.

<sup>3</sup> Seashore a. a. ss. 55, 97 f. och 110 f.

<sup>4</sup> Seashore a. a. s. 60.

<sup>5</sup> Seashore a. a. s. 110 ff.

kapaciteten, och alldeles detsamma gäller beträffande tonminnetestet, där effekten av upprepad träning mera öppet erkännes men påstås stiga i proportion till utgångsvärdena, så att dessa i alla fall ge upplysning om »med vad slags råmaterial minnesövningen påbörjas».<sup>1</sup> Det förefaller ganska egendomligt, att förklaringsgrunderna på detta sätt växla från fall till fall utan upptagande av den alternativdiskussion, som därmed synes välbefogad. Åldersdifferenserna skulle m. a. o. lika gärna kunna bero på en faktisk övning som på försvagning av de kognitiva faktorerna, vilka nu alltför kategoriskt framhållas i detta sammanhang.

Än mera egendomligt ter sig medgivandet, att det finns eftersläntare, som ha musikaliskt öra men trots detta inte fått tillfälle att öva det.<sup>2</sup> Man frågar sig, vilka orsakerna till ett dylikt förhållande kunna vara, när som grundläggande faktum hävdats, att de musikaliska talangerna utvecklas till sin fulla höjd under de tidigaste levnadsåren genom allmängiltiga inflytanden från språkfunktionen o. d.

Redan Meumann ställde på sin tid gentemot Seashores uppfattning av utvecklingen hos »sense of pitch» de undersökningar, som utförts av J. A. Gilbert. Enligt denne äro framstegen i fråga om förmågan att särskilja tonhöjder högst betydande från 6:te till 19:de levnadsåret, vilket synes väl bekräftat av de siffror han framlägger.<sup>3</sup>

Det är på grund av allt detta föga underligt, om man börjar granska *bevisen* för att konstaterade differenser i testningsresultaten bero på förändringar av kognitiva faktorer och ej på ren övningstillväxt. Och det är likaledes förklarligt, om man önskar se *faktiska belägg* för att den påstådda proportionaliteten existerar. Provens egenskap av kapacitetsmått även i en blygsammare bemärkelse, än vad som enligt definitionerna kunde förväntas, står och faller ju med hithörande omständigheter.

Om det skall ådagaläggas, att en psykisk funktion är oemottaglig för träningsinflytanden, måste självfallet sådana anordningar vidtagas, att övningsfenomenet, om det eventuellt skulle existera, har möjlighet att komma till synes. De ideala betingelserna torde då vara, att man arbetar med två försöksgrupper, som vid utgångspunkten skilja sig från varandra i fråga om graden av tidigare påverkan. I vårt fall skulle detta innebära, att man bör utsätta ett antal på något

<sup>1</sup> Seashore a. a. s. 242.

<sup>2</sup> Seashore a. a. s. 284.

<sup>3</sup> E. Meumann: Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik, I, s. 255.

sätt musikaliskt tränade fp. för samma musikaliska inflytanden som ett lika antal icke tränade, varvid den ursprungliga differensen mellan de båda grupperna jämförd med den efter övningen uppkomna eller olikheten i tillväxt kommer att fälla utslaget. Vid urvalet av grupperna kan förslagsvis frånvaron eller förekomsten av sång- eller musikutövning under fp:s tidigare levnad vara ett användbart kriterium. Vid »övning» av ett försöksmaterial, om vars musikaliska anteceden- tia man svävar i ovisshet, så att den antydda jämförelsen ej kan komma till stånd, äro betryggande garantier för problemets verkliga belysning inte förefintliga. Självklart är också, att övningsinflytandena skola vara så långvariga och upprepas så många gånger, att en träning, om dylik är möjlig, hinner göra sig märkbar.

När man med dessa elementära krav i minnet går till några av de större undersökningar, vilka skola tjäna som bevis för Seashores ovan relaterade påståenden, erhåller man emellertid knappast tillfredsställande svar på sina frågor. Seashore anför t. ex. själv de resultat, som vunnits av H. S. Buffum. Denne underkastade 25 å 28 (uppgifterna variera) elever i kl. 8 av en »grammar school» 20 dagars intensiv träning i »pitch discrimination». Testutslaget med »sense of pitch» före och efter denna övningspåverkan visade förskjutning i endast två fall, av vilka det ena dock konstaterades bero på missförstånd vid begynnelseprovet. Någon granskning av tidigare övningsinflytelser ägde uppenbarligen inte rum.<sup>1</sup> Vi sakna här alltså kontroll av att fp. icke redan till äventyrs voro maximalt tränade.

Seashore hänvisar även till F. O. Smith, som påstås ha framlagt bevis för att åldersdifferenser i förmågan att särskilja tonhöjd sammanhånga med de kognitiva faktorerna, och att dessa senare utgöra förklaringen även till den konstaterade stegringen under speciell övningspåverkan.<sup>2</sup> Smith utförde sina försök 1908—1912 med osovrat material, huvudsakligen i åldern 9—19 år. Om musikaliska anteceden- tia ges den vaga upplysningen, att de flesta fp. voro omusikaliska i den meningen, att de icke varit utsatta för särskild musikalisk träning.<sup>3</sup> Ett urval på 476 fp., bestående av 9—15 år gamla elementarskoleelever, undergick 12 prövningar under 10 på varandra följande dagar, varefter begynnelse- och slutresultaten jämfördes. Beträffande de musikaliska övningsinflytandena för dessa fp. heter det å andra sidan egendomligt nog, att systematiskt bedriven

<sup>1</sup> Seashore a. a. s. 60. F. O. Smith: The effect of training in pitch discrimination (The psychol. monogr. XVI: 3, juni 1914) s. 74.

<sup>2</sup> Seashore a. a. ss. 55 och 59. Smith a. a. s. 100 f.

<sup>3</sup> Smith a. a. s. 68.

musikundervisning ägt rum i alla klasser.<sup>1</sup> Om *alla* deltog i denna undervisning, förblir ovisst, och ej heller har någon gruppindelning företagits efter på dylikt sätt konstaterade olikheter. Icke desto mindre anses den i vissa fall betydande ökning, som uppstod hos 57 % av de prövade, utan vidare som utslag av de kognitiva hindrens försvagning. Man hade här väntat sig åtminstone en diskussion av möjligheten, att en verklig övningstillväxt förelegat. Ty det finns åtskilliga indicier, som tala för att skäl borde vägts mot skäl. Fp. delades i trenne grupper, A, B och C, av vilka den första omfattade alla med tröskelvärde 4 sv./sek. eller mindre, den sista alla med tröskelvärden över 14 sv./sek. och den mellersta alla med mellanliggande värden. Fördelningen efter ålder och grupp i procent av antalet fall tedde sig på följande sätt:<sup>2</sup>

| Ålder         | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Grupp A ..... | 30 | 24 | 24 | 16 | 17 | 12 | 13 |
| » B .....     | 38 | 44 | 40 | 44 | 41 | 44 | 40 |
| » C .....     | 32 | 32 | 36 | 40 | 42 | 44 | 47 |

B-gruppen höll sig som synes procentuellt konstant i de olika åldrarna, medan A-gruppen sjönk och C-gruppen steg. Denna C-grupp var å andra sidan procentuellt större bland de ökande än bland de icke ökande enligt följande schema:<sup>3</sup>

|               | Ökande | Icke ökande |
|---------------|--------|-------------|
| Grupp A ..... | 19     | 40          |
| » B .....     | 64     | 51          |
| » C .....     | 17     | 9           |

Dessutom får man veta, att antalet ökande var relativt större bland de äldre än bland de yngre.<sup>4</sup> Dessa fakta tillsammans väcker lätt misstanken, att materialet för de olika åldrarna var föga jämförbart. Det kan mycket väl ha förhållit sig så, att C-gruppen mera än de övriga innehöll musikaliskt otränade fp., och att dessa — eftersom C-gruppen visar en procentuell stegring med levnadsåren — helt enkelt voro flera i den högre levnadsåldern bland det utvalda materialet,

<sup>1</sup> Smith a. a. s. 76.

<sup>2</sup> Smith a. a. s. 84.

<sup>3</sup> Smith a. a. s. 79.

<sup>4</sup> Ib.

vilket i sin tur skulle kunna belysa, varför de ökande förekommo mindre ofta bland 9-åringarna än i 15-årsåldern. Denna senare omständighet, som torde tarva en förklaring även utifrån tanken på den kognitiva gränsen som enda möjliga faktor, blir inte föremål för någon som helst kommentar.

Smith har även en tabell, som utvisar en fördelning av dem, »som uppnå sitt approximativa fysiologiska tröskelvärde på olika träningsdagar».<sup>1</sup> Rubriksättningen verkar förutsättningsfull, och i grund och botten ifrågasätter Smith aldrig, att siffrorna skulle kunna innebära annat än ett olika hastigt övervinnande av den kognitiva gränsen.<sup>2</sup> Hur en på dylikt sätt beskaffad undersökning skall kunna tjäna som bevis för att »sense of pitch» är oemottaglig för träningsinflytanden, förefaller obegripligt.

Sedan Seashore 1919 publicerade sitt huvudarbete, ha tvenne efterföljare framlagt resultaten av långvariga forskningar till bevis för bl. a. obefintligheten av övningsinflytelser för samtliga ifrågavarande tests. Vi vända oss först till H. M. Stantons redogörelse för undersökningarna vid »The Eastman School of Music». I introduktionskapitlet heter det vid den allmänna bedömningen av testen, att de undersöka möjligheterna för musikalisk förkovring oberoende av den förutgångna träningens storlek, eftersom de ge ett mått på kapaciteten snarare än på prestationsförmågan.<sup>3</sup> Detta är ju endast en upprepning av Seashores uppfattning, som tydligen anses befunnen riktig. I fråga om försökens uppläggning finner man emellertid det högst intressanta meddelandet, att proven företas med såväl musikaliskt otränade som tränade.<sup>4</sup> Under spänd förväntan går man därför till framställningen. Men man blir grymt besviken. Det är ju först att märka, att undersökningarna skedde vid det nyssnämnda musikkonservatoriet, där testning och återtestning av samma fp. ägde rum under en följd av år. Risken för selektivitet hos ett dylikt material måste ha varit stor. Detta skulle dock inte ha spelat någon roll, om endast hänsyn till musikaliska antecedentia i enlighet med vad introduktionen utlovat, verkligen tagits och lagts till grund för den statistiska bearbetningen. Men så har Stanton i själva verket ej gått tillväga. Tankegången har i stället varit denna: I första hand ägde återtestning rum med vuxna elever tillhörande den ordinarie

<sup>1</sup> Ib.

<sup>2</sup> Smith a. a. s. 81.

<sup>3</sup> H. M. Stanton: Measurement of musical talent. The Eastman Experiment (Univ. of Iowa Stud. in psychol. of music, vol. II, Iowa 1935) s. 15.

<sup>4</sup> Ib.

kursen, vilka först prövades vid inträdet i musikskolan och därefter återprövades, när de visat sig motsvara fordringarna för »bachelor of music degree». »Om dessa lärjungars resultat», heter det, »förete en obetydlig skillnad vid återtestning, så är därmed inte blott praktiskt ådagalagt, att proven uppvisa bestående värden, utan man har också fått vetskap om att den musikaliska talangen är medfödd och att det är fråga om kapacitetstests».<sup>1</sup> När det så uppstått obetydliga förändringar i testningsresultaten efter tre års musikalisk träning och undervisning, anses uppenbarligen de antydda problemen lösta på ett tillfredsställande sätt. Egendomligt nog framhåller författarinnan dock, att den uppkomna ehuru mindre framträdande ökningen kan tolkas som ett verk av de kognitiva faktorerna lika gärna som en träningstillväxt, så länge hon ej kunnat företaga jämförelser med grupper *utan* musikalisk träning mellan begynnelse- och sluttestningen.<sup>2</sup> Den enkla eftertanken borde ju här sagt, att det elementära villkoret för undersökningens beviskraft borde varit, att fp. icke redan från början utsatts för så kraftiga musikaliska inflytelser, att ytterligare sådana blivit verkningslösa! Detta kan nämligen lätt ha varit fallet med eleverna i ett musikkonservatorium. Det går knappast att bevisa, att en funktion är oöfvbar, genom att konstatera frånvaro av stegring hos fp., som redan tillnärmelsevis nått sin maximiprestation. Man blir också en smula fundersam, när resultaten av återtestningsförsöken i preparandklasserna framläggas. Här har nämligen större ökning kommit i dagen.<sup>3</sup> Det är troligen inte utan sammanhang härmed, som författarinnan tydligt avstår från att som i förra fallet *ge bevis för* testens oberördhet av övningsinflytelser. Hon faller i stället tillbaka på att »Seashore och hans medarbetare ha försäkrat, att den utveckling, vartill hänsyn måste tagas, inte är fysiologisk utan kognitiv», och hon konstaterar mera blygsamt, att de vunna resultaten synas bekräfta detta.<sup>4</sup> Man frågar sig förväges, *hur* detta bekräftande ägt rum. Den faktiska skillnaden i träningsverkan i fråga om preparandelever och ordinarie lärjungar skulle ju i st. tarva en närmare förklaring, ty den tanken ligger nära till hands, att materialet i förra fallet varit mindre selektivt beträffande den tidigare träningen än i det senare.

Stantons undersökning kan på grund av det anförda knappast anses ge belysning åt, än mindre framlägga bevis för att Seashores

tests äro kapacitetsprov. Omdömet blir knappast mera positivt i fråga om R. C. Larsons likartade ansträngningar.<sup>1</sup> Samma misstag begås, i det att fp. utgöras av eleverna vid en musikskola. Urvalet kan således lätt ha varit selektivt, och vid den statistiska behandlingen har ingen hänsyn tagits till musikaliska antecedentia, vilka emellertid även här måste antagas ha varit betydande. Men för författarinnan är det bevis nog, att den under sådana auspicer genomförda undersökningen gett vid handen, att differenserna mellan proven före och efter träningspåverkan icke visat sig vara signifikativa.<sup>2</sup> (Med signifikativ differens förstås, att sannolikheten för skillnadens framkallande av slumpen är ytterst obetydlig.) När eleverna i klass 6 av en »public school» vid återtestning efter fem månader — materialet var här således osovrat i jfr. med det från musikkonservatoriet hämtade — uppvisa en rätt kraftig stegring, anser hon sig därför kunna förklara detta med att denna tidrymd mellan proven utgör större delen av ett läsår, vilket påverkar utvecklingen i fråga om uppfattnings- och applikationsförmåga på grund av den mognadsprocess, som ägt rum.<sup>3</sup> Att härmed syftas på förändringar i de kognitiva faktorerna framgår tydligare av ett annat uttalande, där det heter, att normerna variera med åldersstadierna, emedan möjligheterna att undergå testet, (»the capability of taking a test») bli större med åren.<sup>4</sup> Tvärsäkerheten i dylika påståenden stämmer illa överens med den tvivelaktiga karaktären hos de samtidigt presterade bevisen för att vi verkligen ha med kapacitetsprov att göra.

En »kritisk» granskning av konsonanstestet, som företagits av D. L. Larson, kan lämpligen anföras i detta sammanhang, emedan den på ett drastiskt sätt belyser den godtrogenhet, som kännetecknar bevisföringen kring ifrågavarande problem. I detta fall har en verklig gruppindelning i musikaliskt tränade och otränade kommit till stånd. Testningen upprepades emellertid endast två gånger, och att under sådana förhållanden låta frånvaron av ökning i testresultaten och den därmed följande oföränderligheten i gruppernas siffermässiga relation till varandra tjäna som bevis för testens omotaglighet för övningsinflytanden, lär inte gå för sig.<sup>5</sup> Även funktioner, som bevis-

<sup>1</sup> R. C. Larson: Studies on Seashore's »Measures of musical talent» (Univ. of Iowa Stud. II: 6, mars 1930).

<sup>2</sup> Larson a. a. s. 63 ff.

<sup>3</sup> Larson a. a. s. 19.

<sup>4</sup> Larson a. a. s. 34.

<sup>5</sup> D. L. Larson: An experimental Critique of the Seashore consonance test (Psychol. Monogr. XXXVIII: 4, 1928), ss. 58 f. och 62.

<sup>1</sup> Stanton a. a. s. 28 f.

<sup>2</sup> Stanton a. a. s. 39 f.

<sup>3</sup> Stanton a. a. s. 47.

<sup>4</sup> Stanton a. a. s. 41.

ligen äro övbara, kunna behöva mer än en enda repetition för att låta saken komma till synes.

Seashore har själv pekat på en annan jämförelse, som lika gärna kan tala emot som för hans uppfattning, ifall man blott medtager alla de tolkningssätt, som äro möjliga. Man kan nämligen fråga sig, hur det förhåller sig med de faktiskt uppnådda testvärdena vid en engångsprövning i relation till olikheten i fråga om musikalisk träning, konstituerad av musikutövning e. d. Existerar det härvidlag någon samgång, förefinnes det en s. k. korrelation? För »sense of intensity» menar Seashore så vara fallet. Men detta förklaras därav, säger han, att de som haft en god utrustning i denna funktion graviterat mot, d. v. s. tagit vara på möjligheterna till musikalisk träning.<sup>1</sup> Vid samma diskussion för »sense of time», där obetydlig korrelation påvisats, ställas emellertid *olika alternativ*: antingen förbättrar träning inte resultaten eller också utväljas personer med väl utvecklat tidsinne icke självklart för musikalisk undervisning.<sup>2</sup> Om båda dessa möjligheter i deras positiva form hållits i minne även för »sense of intensity», skulle detta ju ha inneburit, att den där konstaterade större korrelationen kunde tänkas ha berott på träningsinflytanden. Är det förbiseende, att Seashore i detta fall inte rört sig med båda förklaringsätten? R. C. Larson har påvisat en uppenbar tendens till samgång mellan testningsresultat och den musikaliska verksamheten, gående från »1:sta klass musiker» ned till icke-musiker.<sup>3</sup> Någon kommentar härtill har inte givits, ehuru dessa fakta lika gärna kunna tolkas som utslag av övning som enligt graviteringsteorien.

Framhållas måste även, att proven i ett par fall visat stegring och i det ena betydande sådan, när de upprepats dagligen under en veckas tid.<sup>4</sup> Man är böjd för att mera lita på dessa resultat än på de nyss refererade, där betryggande garantier för slutsatsernas berättigande och riktighet inte blivit redovisade. Några verkliga fakta i fråga om den av Seashore antydda proportionaliteten ha vidare inte påträffats. Detta kan dock bero på att en del av hithörande litteratur inte varit tillgänglig i Sverige. Någon insinuation om att ett enbart löst påstående skulle föreligga, skall därför t. v. inte göras.

Det allmänna slutomdömet på grundval av denna korta litteraturgranskning måste emellertid bli, att säkra bevis för testens oberördhet av träningsinflytanden t. v. inte synas ha presterats. Under så-

<sup>1</sup> Seashore a. a. s. 101.

<sup>2</sup> Seashore a. a. s. 112.

<sup>3</sup> R. C. Larson a. a. ss. 59 ff. och 79.

<sup>4</sup> Farnsworth a. a. s. 366.

dana förhållanden ha vi all anledning att ännu en gång betrakta de egna undersökningsresultaten och det försök till tolkning av dem, som ovan företagits.

Att en verklig ökning i testningsresultaten här kommit till synes, går knappast att förneka, ty några invändningar mot förfaringssättet lära inte kunna resas, eftersom Seashore själv förklarar, att testen som sådana utgöra ett synnerligen lämpligt träningsmaterial.<sup>1</sup> Siffrorna i tabell 1 och de därmed sammanhängande diagrammen kunna å andra sidan svårligen tydas som ett uttryck för ett successivt undanrödjande av de kognitiva faktorerna. Ty det är att märka, att en dylik ökning enligt Seashore snarare borde uppträtt på ett annat sätt, än som

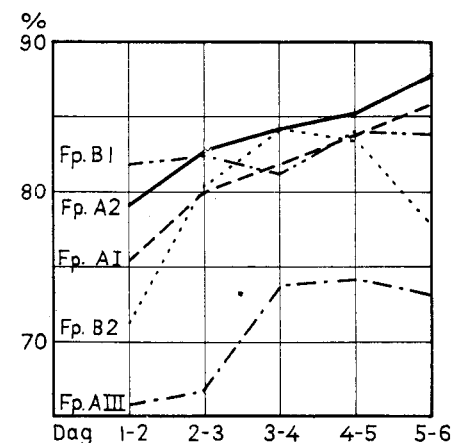


Diagram 9.

här skett, enär han på ett ställe säger, att den vanligen är mycket hastig, ofta omedelbar.<sup>2</sup> Dessutom skulle för »sense of pitch» en tydligt märkbar skillnad uppstått mellan fp. i grupp A och i grupp B. De förra hade ju vid den ordinarie 3. provningen undergått 10 dagars drill med en dublettskiva. De kognitiva faktorerna borde väl då undanröjts, så att vidare stegring sedermera inte kommit till synes, medan fp. i grupp B däremot kunde ha företett ökning även efter 3. provningen. I diagrammet ovan ha de individuella kurvorna för »sense of pitch» från diagram 4 utjämnats därigenom, att medeltalet tagits för 1. och 2., 2. och 3. dagen etc. — på detta sätt ha i någon

<sup>1</sup> Seashore a. a. s. 284.

<sup>2</sup> Seashore a. a. s. 60 f. Jfr emellertid Smith a. a. s. 79. Över 50 % av Smiths fp. uppnådde »den approximativa fysiologiska tröskeln» först på 6—10 dagen, vilket dock inte gett anledning till reflexion!

mån fluktuationer av tillfällig natur eliminerats — och omsatts i grafisk form. Som synes finner man inte, vad man skulle vänta, ifall de kognitiva faktorerna spelat den dominerande rollen. Därför torde ej heller differenserna mellan musikutövande och icke musikutövande i tabell 2, 3 och 4 böra förklaras som beroende av dessa. Detta är ju f. ö. ingalunda troligt redan på grund därav, att alla våra fp. rört och röra sig i en högst musikalisk miljö — man kan blott tänka på ljudfilm, radio, nationstillställningar o. s. v. — och grupplikhet i allmänna psykiska egenskaper som uppmärksamhet, koncentrationsförmåga etc. knappast behöver misstänkas.

Tesen om proportionalitet i tillväxt synes ej heller bekräftas utan snarare motsägas. Ökningen skall, säges det, vara proportionell mot den ursprungliga kapaciteten, och differensen mellan olika fp. kommer att stiga i geometrisk progression, så att tillväxten blir förhållandevis större för det större utgångsvärdet.<sup>1</sup> I följande diagram ha fp. i vårt

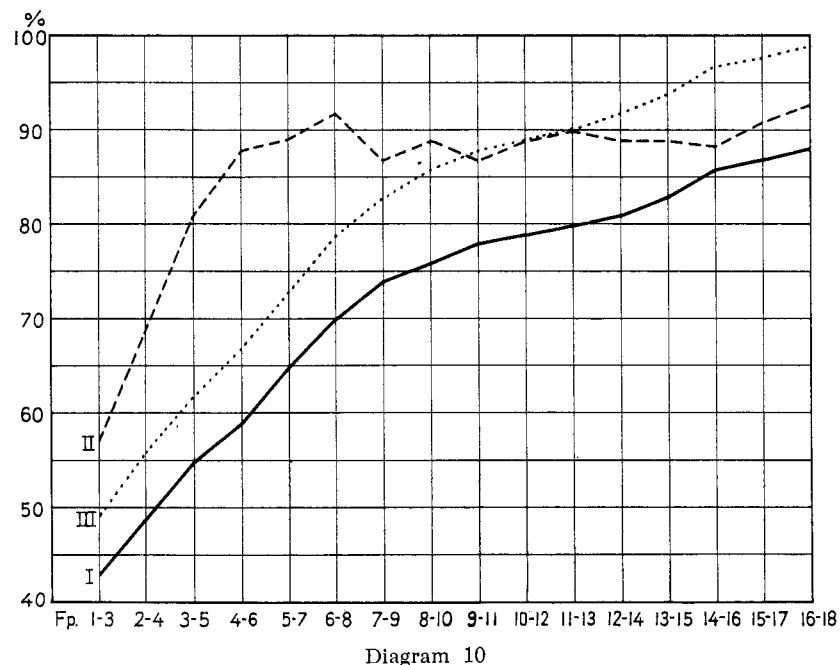


Diagram 10

undersökningsmaterial placerats i vanlig rangordning efter sina utgångsvärden i tonminne — Seashores uttalanden ovan gälla denna funktion. Genom utjämning, d. v. s. genom att taga medierna för

<sup>1</sup> Seashore a. a. s. 242.

fp. 1—3, 2—4, 3—5 o. s. v. i denna rangordning ha vi fått kurva I. Genom att på samma sätt behandla de resp. fp:s bästa uppnådda resultat (se tabell 2), ha vi fått kurva II. Som synes är tillväxten, som utmärkes av avståndet mellan de båda kurvorna för varje enskilt fall på den horisontala axeln, betydligt större för de lägre utgångsvärdena än för de högre, fastän enligt Seashore förhållandet skulle varit det rakt motsatta. Enligt teorien skulle ökningen i stället teta sig som exempelvis kurva III utvisar, d. v. s. avståndet mellan kurva I och III borde stadigt ha stigit. Diskrepansen mellan kurvorna II och III kan därför anses vittna om bristande överensstämmelse mellan den hävdade proportionaliteten och den faktiskt funna.

Även tanken på att de musikaliska, d. v. s. fp. med höga testvärden, naturligen gravitera mot tillfällena till musikalisk utövning, kommer i en egendomlig belysning. Den kan ju anses stämma, om man endast ser på utgångsvärdena i tabell 2 och 3. Studerar man däremot högsta uppnådda resultat, förefaller det rätt oförklarligt, att fp. I—III i grupp A inte ägnat sig åt någon som helst musikalisk verksamhet. Fp. I—II i grupp B kunna å andra sidan göra det troligt, att graviteringsteorien har fog för sig i de fall, där fp. ligga *mycket* lågt på värdeskalen. I övr. måste emellertid frågan lämnas öppen, huruvida samgång mellan träning och testningsresultat verkligen beror på dylik gravitering och inte snarare är ett utslag av övningens effekt.

Erkännas skall naturligtvis, att vårt försöksmaterial är för litet för mera vittgående slutsatser, och att det ej kan bevisas, att inte kognitiva faktorer åtminstone i någon utsträckning kunna ha influerat på resultaten. Ensidighet bör inte ställas mot ensidighet, de kognitiva faktorerna inte vrakas helt och hållet, emedan övningstillväxt förefaller trolig. Här liksom i så många andra fall inom psykologien är den rätta problemställningen inte ett antingen-eller utan ett både-och. Vår egen undersökning är ett bidrag till skapande av en mindre förutsättningsfull inställning till frågan om den ofta konstaterade ökningen i testningsresultaten, vilken således under alla förhållanden inte kan anses vara tillförlitligt och slutgiltigt förklarad.

Med bortseende från hela denna diskussion kan man emellertid uppställa frågan om testens användbarhet. Storleken hos ökningen i testningsresultaten vid upprepning, likgiltigt då vilken orsaken kan vara, har avgörande betydelse för detta spörsmål.

Testen äro avsedda att ge ett tillförlitligt utslag vid en engångsprövning. Gentemot sådana anspråk måste pekats på siffrorna i tabell 2 och 3. Endast i enstaka fall förekommer, att ett bestående

värde erhållits redan första dagen. *I övrigt ge förnyade prov en helt annan bild, både individuellt och för gruppen.* Det kan knappast råda någon tvekan om att inte kraftiga varningar under sådana förhållanden böra riktas mot alla engångsprövningar. *Endast ett flergångsförfarande kan anses någorlunda tillförlitligt.*

En hänvisning till de s. k. reliabilitetskoefficienterna förändrar inte saken. Dessa koefficienter skola vara ett mått på testens tillförlitlighet, så tillvida som de utvisa samvariationen, korrelationen mellan de vid olika tillfällen erhållna testresultaten. Av en översikt över de i olika undersökningar funna reliabilitetskoefficienterna framgår emellertid, att dessa äro alltför låga, för att en engångsprövning skall kunna betraktas som tillförlitlig i det individuella fallet, varvid tonhöjd och tonminne likväl synas utgöra undantag.<sup>1</sup> Och vidare kan man allvarligt ifrågasätta, om dessa koefficienter över huvud böra anses tillförlitliga, så länge problemet om träning och testningsresultat eller frågan om ökning i dessa senare överhuvud är olöst. Ty reliabilitetskoefficienter, vilka vunnits genom återtestning av fp., som redan från början i stor utsträckning kunna förmodas ha nått sina maximala prestationer eller som undergått proven endast två gånger, äro värdelösa, tills det uppvisats, att de stå sig vid en flergångsprövning eller vid undersökning av mindre »tränade» fp. Några dylika beräkningar finnas inte tillgängliga. Hos R. C. Larson har man emellertid möjlighet att göra en intressant jämförelse. Reliabilitetskoefficienterna för klass 6 i en »public school» visade sig nämligen vara betydligt större mellan två på varandra omedelbart följande provningar än mellan tvenne andra, som skildes åt genom en fem månaders lakun.<sup>2</sup> Detta borde ge anledning till eftertanke. En annan nästan ännu viktigare invändning mot reliabilitetskoefficienterna består däri, att de i grund och botten intet säga om testens *allmänna* tillförlitlighet, förrän det uppvisats, att den s. k. regressionen bildar en rät linje, m. a. o. att korrelationen, samvariationen är lika stor för olika områden av den provade funktionen. Det kan eljest förhålla

<sup>1</sup> Farnsworth a. a. s. 299 ff. De koefficienter, som man vid olika tillfällen funnit, ligga för intensitet mellan 0.5 och 0.7, för tidssinne mellan 0.4 och 0.6, för konsonans mellan 0.3 och 0.6 samt för rytm mellan 0.3 och 0.5.

<sup>2</sup> R. C. Larson a. a. ss. 20 och 22. De efter 5 månaders intervall uppkomna skillnaderna i gruppens medier har Larson ju menat sig förklara genom de kognitiva faktorerna. Det berättigade häri har förut ställts under debatt. Den här påtalade sänkningen i reliabilitetskoefficienten kan således inte bortförklaras på liknande sätt. Som rent faktum blir saken f. ö. högst besvärande, vilketdera tolknings sättet man än tillgriper.

sig så, att en relativt hög allmän koefficient bygger på t. ex. de bästa eller mellersta testningsresultaten, medan tillförlitligheten för de lägre värdena på grund av en här betydligt mindre korrelation är en helt annan. Proven skulle då — om den allmänna reliabilitetskoefficienten finge fälla utslaget — oriktigt anses som användbara för engångstestning i dessa senare fall.<sup>1</sup> Speciellt med tanke på att ökning av rätt kraftigt slag verkligen konstaterats, medan samtidigt verkliga bevis för den propounded proportionaliteten icke återfunnits, förefaller de hittills framlagda reliabilitetskoefficienternas garanterande av testens användbarhet för engångsprövning mycket tveklagt.

Det återstår att granska konsonanstestet. Seashore förklarar diskrepanserna i diskussionen kring konsonansbegreppet genom att hänvisa till det felaktiga i antagandet, att omdömet grundar sig på de estetiska intrycken. Känslan av tillfredsställelse, behaglighet, måste i stället elimineras, emedan den är ett variabelt, affektivt kriterium, som sammanhänger med progressions- och associationsförhållanden och andra växlande faktorer av rent harmonisk karaktär.<sup>2</sup> Konsonans konstitueras, menar han, av tre kännetecken enligt följande definition: »När tonerna i en tvåklang tendera att smälta samman och frambringa en jämn och relativt ren klang, kallas de konsonanta. Vid dissonans förhåller det sig tvärtom».<sup>3</sup> Samma uppfattning återkommer naturligtvis i »Manual», men ett av kännetecknen, den rena klangen, har där bortfallit: »En god kombination är den, i vilken de två tonerna äro jämna och sträva att förena sig med varandra. Dissonans utmärkes av rakt motsatta egenskaper».<sup>4</sup>

Det är således närmast den s. k. akustiska konsonansen, som Seashore tar fasta på, den sinnliga förnimmelsen av toners sammanmältande till en enhet under frigörelse från alla andra faktorer av estetisk och musikalisk natur. Han belyser sin uppfattning med ett exempel. Även om man är aldrig så förtjust i en viss maträtt, hindrar detta inte, att man intar »en kognitiv ståndpunkt» och analyserar de egenskaper hos denna, som orsakat den höga värderingen.<sup>5</sup> I enlighet härmed beskrives också »sense of consonance» som den för-

<sup>1</sup> Nödvändigheten av att undersöka regressionen, innan korrelationskoefficienten lägges till grund för mera allmänna slutsatser, belyses av R. Anderberg-G. Westerland: Psykologisk anlagsprövning och personurval (Sveriges Industriförbunds skrifter nr. 24, Sthlm 1939), s. 16.

<sup>2</sup> Seashore a. a. s. 148 f.

<sup>3</sup> Seashore a. a. s. 148.

<sup>4</sup> Manual s. 11.

<sup>5</sup> Seashore a. a. s. 159.

mögenhet, vilken *ligger till grund* för färdigheten att bedöma de estetiska effekterna vid tonkombinationer.<sup>1</sup>

Stor försiktighet anbefalles vid testets användning. Fp. böra, säges det, vara tränade i att företaga analys i enlighet med instruktionen och i anslutning till konkreta fall, som sedan inte komma till användning i själva provet.<sup>2</sup> Men detta stämmer illa överens med anvisningarna i »Manual», där konsonanstestet inte tilldelas någon särställning utan liksom de övriga tydligen anses vara genomförbart på c. 20 minuter. Under en sådan tidrymd kunna noggrannare förberedelser ju inte gärna medhinnas. Man måste först och främst bedriva en slags akustisk upplysningsverksamhet, så att sammansmältningssfenomenet och jämnheten, d. v. s. friheten från svävningar, säkert uppfattats av alla fp. Nödvändigheten härav blev drastiskt belyst vid undersökningarna i Uppsala, i det att en av fp. upprepade gånger klagade över att det måtte vara något fel med grammofon-skivan, eftersom den »svängde» så egendomligt. Härmed åsyftades troligen inte annat än svävningarna. Men vidare måste man lära fp. att bortse från alla estetiska effekter av konventionellt musikalisk natur. Att detta ingalunda är lätt, lär knappast kunna bestridas. Man kan ifrågasätta, om det över huvud är möjligt som allmängiltig företeelse. Heinlein och Farnsworth t. ex. ha ställt sig bestämt avvisande på denna punkt.<sup>3</sup> Våra egna resultat synas tala i samma riktning eller åtminstone bekräfta, att testet är förenat med så många och omständliga försiktighetsåtgärder, att det måste anses föga praktiskt användbart.

Någon särskild drill i fråga om de seashoreska kriterierna för konsonans företogs här visserligen inte. Men stark tonvikt lades på själva definitionen, och det framhölls, att hänsyn borde tagas till endast de där uppräknade kännemärkena. Dessutom ägde naturligtvis förför-sök rum, tills fp. förklarat sig ha uppfattat, vad saken gällde. Av fp. i grupp B inlämnades efter försöken särskilda skriftliga redogörelser. Det är av dessa tydligt, att den estetiska effekten genom instruktionens upprepning och eftertryckliga framhållande ingalunda blivit utmönstrad. Det heter t. ex., att uppgiften var att bestämma

<sup>1</sup> Seashore a. a. s. 144 f. I uppenbar strid härmed står dock ett annat uttalande, vari han säger sig med testet åsyfta ett estetiskt omdöme i form av de tre nyss-nämnda kriterierna (a. a. s. 149). Troligen föreligger dock på detta senare ställe en lapsus calami, eftersom eljest de estetiska effekternas utmönstring fram-ställts som den springande punkten vid förståelsen av konsonansens innebörd över huvud.

<sup>2</sup> Seashore a. a. s. 154.

<sup>3</sup> Farnsworth a. a. s. 355.

»vilken kombination som lät bättre», en annan fp. talar om det två-tonsackord, »som klingade mjukast», och i ett tredje fall nämnes »sammansmältning till en harmonisk enhet». Man har anledning att misstänka, att ett rent akustiskt konsonansbegrepp ofta inte blir annat än en teoretisk insikt, som i det konkreta fallet inte kan isoleras från den estetiska effekten. Ett indicium härför är, att en av fp. fick muntligen diktera sin beskrivning, varvid orden kommo att lyda: »Vi få höra två 2-klinger, det gäller att avgöra, om den senare är mera harmonisk, nej konsonant, i så fall skrives B. Konsonans är o. s. v.,» varefter följde den väl inhämtade definitionen från »Manual». Den här framträdande »försägnings» avslöjar måhända den norm, varefter åtminstone denna fp. i det stora hela bedömde de av testet bjudna intervallerna.

Den under sådana omständigheter utförda undersökningen gav följande resultat. I tabell 5 återfinna vi medierna av %-talen riktiga svar för de båda grupperna under de olika övningsdagarna.

Tabell 5.

| Funktion    | Grupp | 1    | 2    | 3    | 4    | 5  | 6    |
|-------------|-------|------|------|------|------|----|------|
| Konsonans { | A     | 67.7 | 67.4 | 68.8 | 66.4 | 67 | 64.2 |
|             | B     | 71.8 | 70.5 | 70.5 | 71.8 | 71 | 69.5 |

Någon ökning har här alltså inte gjort sig märkbar. När man går in på de individuella fallen, finner man emellertid dels sådana, som utvisa en tydlig stegring, dels andra, för vilka förhållandet är det rakt motsatta. Detta framgår av diagram 11.

Den här framträdande olikheten kan tänkas bero på den individuella förmågan att frigöra sig från de estetiska effekterna vid omdömet och uteslutande hålla sig till Seashores definition även i det praktiska avgörandet. En dylik frigörelse kan tydligen i vissa fall lyckas, medan den i andra helt misslyckas, så att närmast ett tillstånd av förvirring uppstår. En besvärande känsla av villrådighet betygades f. övr. i högre eller mindre grad av flertalet fp. Även en annan iakttagelse visar, hur fjärran man var från en rent akustisk konsonansupplevelse. Man gjorde nämligen gällande, att omdömet kunde utfalla olika, allteftersom de båda till jämförelse erbjudna intervallerna tänktes ingå i en musikalisk progression eller inte. Här har ju tydligen inte varit fråga om akustisk konsonans utan om musikalisk.

Det kan naturligtvis invändas, att en undersökning under fullt



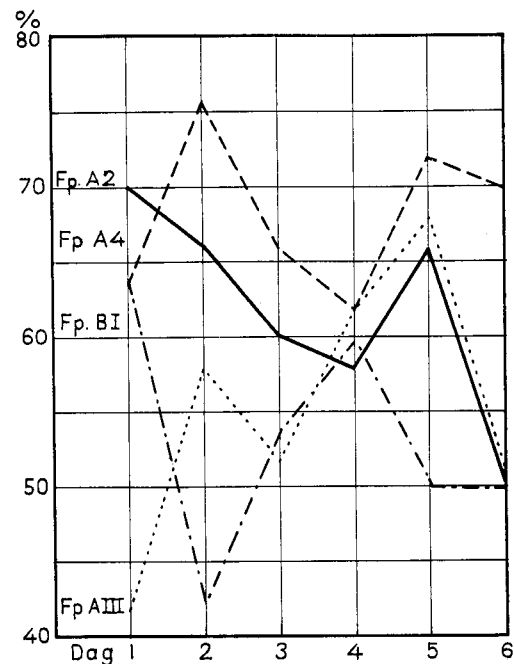
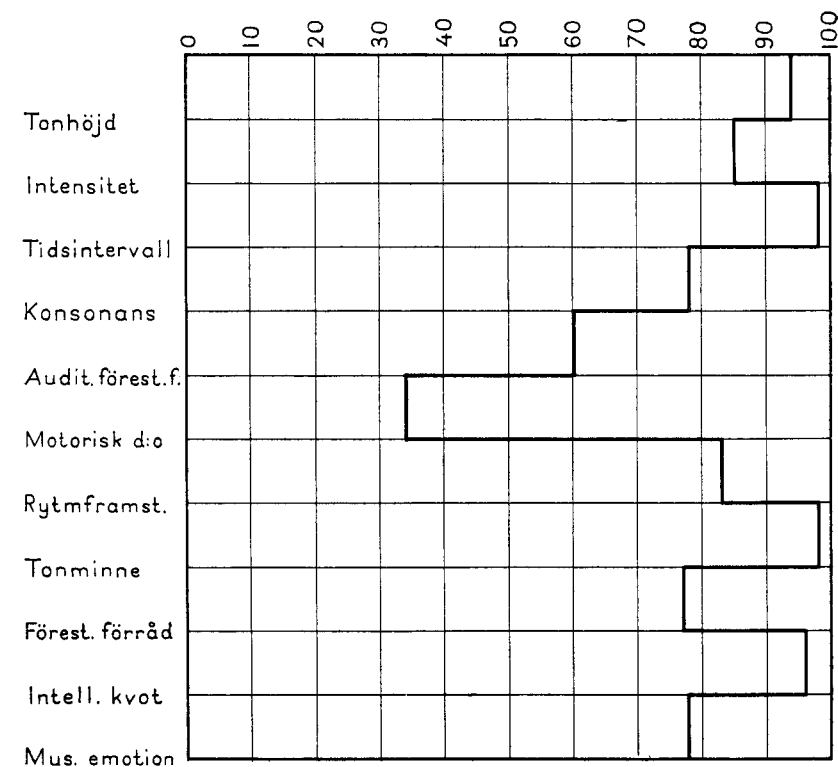


Diagram 11

betryggande omständigheter i enlighet med anvisningarna i Seashores huvudarbete leder till tillförlitligt resultat, d. v. s. ett objektiva mått på den konsonans, som Seashore gett definitionen för. Även om så vore fallet, måste emellertid starka betänkligheter resas, dels — som redan nämnts — ur den praktiska hanterlighetens synpunkt, dels även ur annan aspekt. Ty man kan ställa sig tvivlande inför, att ett mått av dylikt slag kan ha värde för bedömningen av vederbörandes musikaliska fallenhet. Seashores problemställning, »kognitiv inställning» under frigörelse från estetisk värdering, verkar härvidlag som en schematisering och förenkling av konsonansupplevelsens psykologiska beskaffenhet. Det är en hel mängd frågor, som man i detta sammanhang skulle önskat en närmare utredning av. Hur förhåller sig t. ex. den akustiska konsonansen till den musikaliska, vilken roll spelar m. a. o. själva försmältningsupplevelsen inom musiken? På vad sätt förskjutes känslan av lust och olust hos olika intervaller, då dessa uppträda i en musikalisk progression? Vilken betydelse har denna senare för den estetiska effekten över huvud vid den musikaliska konsonansupplevelsen o. s. v.? När dessa och andra liknande problem fått en antagbar lösning, kommer så det

mest brännande spørsmålet: Föreligga några garantier för att den konstaterade oförmågan att bedöma akustisk konsonans står i verklig relation till de andra faktorer, som tillkomma inom musiken, så att m. a. o. en mindre framstående talang i förra avseendet aldrig kan göra sig gällande även i det senare? Innan svaret på denna fråga givits, måste man ställa sig avvaktande beträffande konsonans-testets användbarhet för avgörande av den *musikaliska* begåvningen.

Därmed har den praktiska betydelsen av Seashores arbete åter berörts. Hans egen uppfattning är tydlig nog. Den allsidiga bedömningen av en enskild individ kan nämligen sammanfattas i en profil, där percentilerna för alla undersökta funktioner finnas angivna, så att ett konkret fall kommer att se ut på t. ex. följande sätt:<sup>1</sup>



Ett dylikt psykogram är användbart i ett flertal avseenden:

1) Det kan nyttjas till att uppdaga och konservera musikaliska talanger av hög valör, vilka eljest måhända gått förlorade. Detta

<sup>1</sup> För enkelhetens skull ha alla funktioner här inte medtagits.

sker säkrast därigenom, att testen göras obligatoriska i klasserna 5 och 8 av »public school».

2) Det lämpar sig som grundval för intagning i musikskolor eller åtminstone som hjälpmedel efter skedd intagning att avgöra den musikaliska utbildning, åt vilken vederbörande på grund av sin utrustning bör ägna sig.

3) Det kastar ljus över orsakerna till individuella svårigheter vid den musikaliska utbildningen och bidrager därmed indirekt till upphävande av dessa senare.

Gentemot dylika anspråk kunna i kort sammanfattning följande invändningar göras:

1) Den uppdelning i en mängd specialfunktioner, vars samverkan till ett helt skulle utgöra den musikaliska begåvningen, är icke oomtvistlig, och framför allt torde Seashores uppfattning av vissa funktioners natur ingalunda vara säkert grundad.

2) De i så gott som alla funktioner erhållna provningsresultaten äro behäftade med brister av olika slag. I en del fall äro de enbart subjektiva och individuellt skiftande storheter, i andra kunna de — trots objektiviteten i mått — användas endast efter ett långvarigt och besvärligt flergångsförfarande, och i åter andra synas de rent av sakna eller åtminstone inte äga en fullt bevisad relevans till den avsedda sidan av den musikaliska utövningen.

Ett slutomdöme måste under dessa omständigheter utfalla delvis negativt. Minst diskutabla och mest användbara torde Seashores forskningar vara för diagnostiska och remediala syften. Att däremot låta dem fälla utslaget vid intagning på musikkonservatorium eller vid andra rekryterings- och anställningstillfällen lär knappast vara försvarligt. Åtminstone måste en maning till den största försiktighet här vara välgrundad. Att en varning är befogad framgår t. ex. av Stantons rekommendation av Seashores grammofontests som både positivt och negativt urvalsinstrument, d. v. s. som medel dels att placera skolornas lärjungar i, dels att avskilja dem från sång- eller musikklasser. Vid »The Eastman School of Music» ha proven faktiskt etablerats som avgörande moment vid inträdesprövningar.<sup>1</sup> Även här i Sverige ha de funnit alltför oreserverade förespråkare.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Stanton a. a. ss. 137 f. och 132.

<sup>2</sup> Se På Fritid, nr. 1/1939, s. 27, där en redogörelse ges för Seashores undersökningar, »genom vilka det t. o. m. kan avgöras vilket instrument den musikaliskt begåvade helst bör ägna sig åt». Artikeln framhåller som en speciell förtjänst hos testen, att man med deras tillhjälp icke blott kan avskilja de dåligt utrustade från musikalisk undervisning utan även sätta var och en begåvad på hans rätta plats!