
Rotters akkordpreferanser

TIDLIGERE I TIDSSKRIFTET

JULIE DIDRIKSEN

Tidsskriftet

Hva er det som gjør at mennesker foretrekker enkelte klanger (konsonans) over andre (dissonans), uavhengig av landegrenser og bakgrunn? Er det nedarvet i genene våre? Eller er det miljø? Det er vanskelig å teste, siden forsøkspersonene nødvendigvis vil være påvirket av begge deler uavhengig av hvilken gruppe de er i, men i Tidsskriftet nr. 6/1975 finner vi en artikkel der det ble undersøkt hva rotter foretrekker. Under følger et utdrag (Tidsskr Nor Lægeforen 1975; 95: 365–8).

Musikalske akkordpreferanser hos mennesket belyst ved dyreforsøk

Hans M. Borchgrevink

Akkordpreferanser hos dyr

Som nevnt er det vanskelig å avgjøre om konsonanspreferansen hos mennesket har en kulturell eller biologisk iboende årsak, idet man ikke kan få eliminert en av faktorene i en forsøkssituasjon.

Dyr kan derimot vokse opp uten musikkpåvirkning. Pattedyr har som nevnt prinsipielt samme hørselsorgan. Påvisning av konsonanspreferanse hos pattedyr ville således være en sterk indikasjon på betydningen av iboende fysiske, fysiologiske og psykologiske fenomener for akkordevaluering.

Litteraturstudier viser at dyrs interesse for lydstimuli som toner er liten; tonale stimuli er funnet å være lite sensorisk «reinforcerende». Ingen dyreart utpeker seg som spesielt egnet for formålet, og i dette eksperimentelle arbeidet ble

derfor albino rotter valgt av praktiske grunner. Ved å sette dyrene enkeltvis overfor en valgsituasjon mellom et konsonant og et dissonant stimulus ville man kunne få opplysninger om en eventuell klangpreferanse.

«Litteraturstudier viser at dyrs interesse for lydstimuli som toner er liten»

Metodikk

Konsonante og dissonante treklanger med parvis like grunnfrekvenser (500, 2 500 og 5 000 cps) og parvis lik intensitet ble tatt opp på separate spor på en 4-spors lydbåndopptager fra sinustonegeneratorer (standardiserte stimuli). Båndopptageren ble koblet til et forsøkskammer beregnet for adferdsstudier på rotte. I kammeret var det høyttaler og to pedaler. Når rotten trykket på den ene (f. eks. den høyre) pedalen, utløstes en konsonant akkord, mens trykk på den andre (venstre) pedalen ga en dissonant akkord (fig. 1).

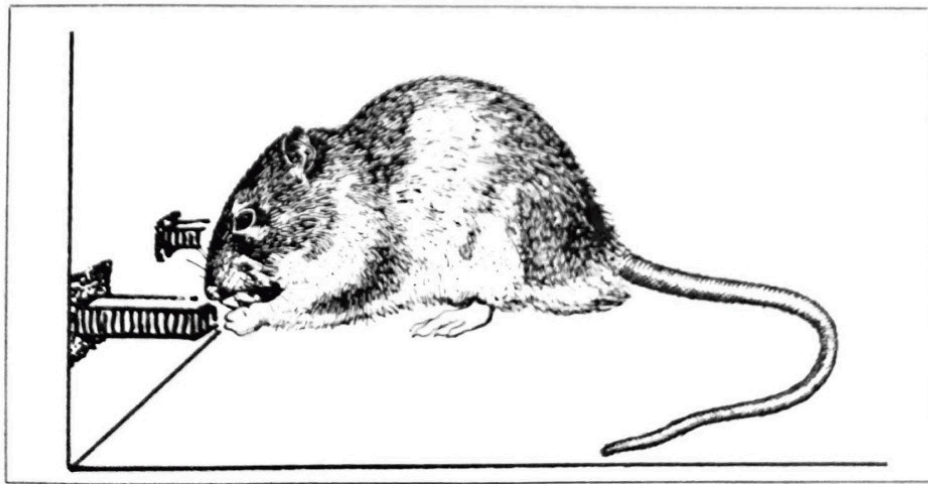


Fig. 1
Rotte i forsøkskammeret

Hver rotte ble bare presentert for ett akkordpar (en konsonans og en dissonans). Noen dyr hadde konsonans koblet til høyre pedal, mens andre hadde konsonans koblet til venstre pedal (tilfeldig fordelt blant rottene). Rottene ble merket individuelt med nummer, og blant disse ble det så tilfeldig valgt kontrolldyr, som gjennomgikk den samme forsøksprosedyre som eksperimentaldyrene, men uten lydutløsning ved pedaltrykk.

Hver rotte oppholdt seg i forsøkskammeret i 15 minutter hver dag til fast tid og i fast rekkefølge i 3 uker. Ingen av rottene ble trenet eller «håndtert» på forhånd. Hvert dyr var således henvist til selv å finne mekanismen for utløsning av akkordene ved tilfeldig trykk på pedalene, og deretter til eventuelt å utvikle en trykkaktivitet på en eller begge pedaler, dersom akkordstimuli ble funnet interessante. Akkordpreferansen ble målt for hvert dyr som forskjellen i antall trykk mellom de to pedalene.

«Totalt inngikk omkring hundre rotter i prosjektet»

Da rotten er nattdyr, hadde rottestallen reversert døgnrytme (mørkt om dagen, lyst om natten). Forberedende forsøk viste at forsøkskammeret måtte forminskes noe og testene foregå i mørke for å oppnå tilstrekkelig høy basalaktivitet. Totalt inngikk omkring hundre rotter i prosjektet, inklusive preliminare forsøk. Her gjengis resultatene for de dyr som gjennomgikk den testprosedyre i detalj man til sist kom frem til, nemlig 39 rotter (34 lydstimulerte og 5 kontroll dyr).

Bare de rotter som opprettholdt en spontan trykkaktivitet på gjennomsnittlig 3 trykk eller mer på en av pedalene pr. dag gjennom en 6-dagersperiode (aktivitetskriterium), ble inkludert i det endelige forsøksmaterialet.

Resultater

Resultatene viste at de lydstimulerte rottene gjennomgående utviklet en *konsonanspreferanse*. Antall trykk på konsonanspedalen viste et initialt fall, hvorpå det steg noe og stabiliserte seg. Antall trykk på dissonanspedalen viste først samme initiale fall som ved konsonanspedalen, men falt deretter langsomt og lå på et stadig lavere nivå i forhold til kurven for konsonans.

De lydstimulerte dyr viste gjennomsnittlig 2–4 ganger så høy trykkaktivitet som kontrolldyrene. Det var store individuelle forskjeller i antall pedaltrykk blant rottene, idet enkelte lydstimulerte dyr lå nær kontrolldyrenes nivå og ikke oppfylte aktivitetskriteriet, mens andre vist 6–10 ganger så høy trykkaktivitet.

«Resultatene viste at de lydstimulerte rottene gjennomgående utviklet en konsonanspreferanse»

Et kontrollforsøk der relasjonen pedalakkord ble byttet om fra en dag til en annen, viste en umiddelbart endret trykkrespons på den prefererte pedal (kraftig økt første dag for så å falle til null-nivå i løpet av de nærmeste 2–3 dager) som tegn på at rottene virkelig registrerte en forskjell på konsonans og dissonans og hadde lært pedal-akkordrelasjonene.

Konklusjon

Resultatene av forsøket viser at konsonanspreferanse finnes hos pattedyr som rotte som et iboende psykoakustisk fenomen uavhengig av tidligere læring eller miljøpåvirkning. Dette viser tilstedeværelsen av en biologisk mekanisme som etter alt å dømme også kan forklare menneskets konsonanspreferanse etter det resonnement som det er redegjort for innledningsvis. Ulike musikktradisjoner må således antas å oppstå etter miljøutvikling på basis av denne iboende psykoakustiske mekanisme, som følgelig også må spille en sentral rolle ved persepsjon av talesprog og ved normale og patologiske hørselsfenomener.

Publisert: 28. februar 2020. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.19.0674

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2025. Lastet ned fra tidsskriftet.no 24. desember 2025.