

A B S O L U T T G E H Ø R
Jo Wang

ABSOLUTT GEHØR



EN OVERSIKT OG GJENNOMGANG AV FORSKNING PÅ FENOMENET

Jo Wang

Table of Contents

Definisjon	1
Innledning	1
Forskning omkring absolutt gehør	2
ABSOLUTT GEHØR	2
Eksisterende forskning og undersøkelser	3
vedrørende Absolutt Gehør	3
Bakgrunn	3
Utgangspunkt	3
Tidlig litteratur	3
Senere tids forskning	4
Metoder ved forskning på absolutt gehørs	5
forskjellige aspekter	5
Avslutning	8
Litteraturliste	9

Definisjon

Absolutt gehør er evnen til å gjenkjenne og definere et tone trinn (f.eks. navngi eller synge) uten bruk av en referansetone (Bachem 1955, s. 1180.). Med referansetone menes her uten referanse til f.eks. nettopp hørte toner eller ens eget stemmeleie. Mao på samme måte som man kan kjenne igjen en gitt farge og skille denne fra nærliggende farger, kan man dra kjensel på de forskjellige 12 tone trinnene i en kromatisk skala og skille disse fra hverandre uten nødvendigvis bruke den umiddelbare forskjellige tonehøyde. Som rødt har tonetrinnet C en egenart framfor blått og eks A.

Absolutt gehør blandes ofte sammen med Relativt Gehør som er evnen til å plassere en tone hvor "nær" den er til andre. En annen missforståelse er at Absolutt Gehør er evnen til å avgjøre om en tone er "ren" eller "falsk".

I 1994 Daniel J. Levitin ved McGill University foreslo at Absolutt Gehør har med evne til å putte merkelapper i hukommelsen på de forskjellige tonene.



Innledning

Hva er absolutt gehør? Hvorfor er det bare noen ytterst få som har denne evnen. Er den kun tilgjengelig for individer som har absolutt gehør medfødt. Kan eller må det tilegnes via læring, og evt. når skjer denne læringen. Finnes et absolutt gehør gen og derved en arvelig evne, eller har vi den alle sammen når vi blir født og "glemmer" denne evnen i løpet av oppveksten. Disse er alle sentrale spørsmål i forskning omkring denne sjeldne egenskap. Mindre enn 1 % av befolkningen i Skandinavia er innehavere av absolutt gehør. Nyere forskning viser at kanskje så få som 0.003 %

Forskning omkring absolutt gehør

Fenomenet absolutt gehør er omfattende og forskningen på området kan vinkles fra mange sider, men kan deles opp i tre hovedanliggende:

ABSOLUTT GEHØR

- Opprinnelse
- Mekanisme og prosess
- "Respons" – kjennetegn

Innfallsvinkler ved forskning på absolutt gehør (Watne 1989, s.11)

- (1.) Sentralt står spørsmålet om hvorfor noen mennesker innehar evnen, mens andre ikke har absolutt gehør. Her er arv, miljø, læring og musikalitet nøkkelord
- (2.) Hvilke fysiske eller psykiske forutsetninger fremkommer hos en absolutthører eller hva er selve ontologien for absolutt gehør.
- (3.) Hva skiller en absolutthørers musikalske adferd fra en som ikke innehar absolutt gehør.



I denne oppgaven vil jeg belyse ulike metoder som er brukt for å tilnærme seg disse sentrale spørsmålene omkring absolutt gehørs opprinnelse(1.). Jeg vil først i en historisk sammenheng vise et knippe forskningsresultater og gjennomgå i hovedtrekk hvordan forskningen er utført og angi i hvilken forskningstradisjon de faller inn under. Jeg vil vektlegge senere tids forskning omkring absolutt gehørs opprinnelse og til slutt spesielt gjennomgå Helgessons doktoravhandling fra 2003. Helgesson forskning skiller seg vesentlig ut fra andre samtidige rapporter ved at han i tillegg til tradisjonell fremgangsmåte også gjør bruk av en omdiskutert metode. En metode jeg i denne oppgave søker vise som kanskje mer egnet, hvis formålet å finne hvordan absolutt gehør utvikles og læres og på bakgrunn av dette også forstå grunnen til at det utvikles hos kun noen svært få.

Eksisterende forskning og undersøkelser

vedrørende Absolutt Gehør

Bakgrunn

Sett i et forskningshistorisk perspektiv er det først ved inngangen av det 20 århundre vi finner den første forskning på absolutt gehør. Det klassiske vitenskapsidealet med begreper som uforanderlige størrelser og dyrkning av systematisering oppstår det i løpet av 1800 nye foretrukne metoder. Man aksepterer forskjellig metodikk i humanvitenskap og naturvitenskap. Empiriske data og prøvbarhet har erstattet deduksjon fra "evige sannheter". Forskningen på humaniora deler seg inn i to hovedretninger hvor den ene forblir et speilbilde av metodikk og fremgangsmåter fra naturvitenskap med vekt på lovmessigheter og matematikk. Den andre retningen hevder at det meningsbærende i humaniora gjør den fundamentalt forskjellig fra naturvitenskap og derfor krever annen tilnærming.

Kommersialiseringen av universitetene som startet på slutten av 1800 tallet har ikke gjort det lett for å skaffe midler til forskning på området. Åpenbart kan det være vanskelig å se noen umiddelbar økonomisk nytte av forskning på absolutt gehør. Det eksisterer derfor ikke altfor mye stoff om emnet.

Utgangspunkt

I dialogen Menon fra antikken talte Platon om at all kunnskap var medfødt. "Før sjelen havner ned i kroppen glemmer den kunnskap om 'formene'". Med dette som utgangspunkt ville det være lett å plassere ideen om absolutt gehør som noe som må vekkes eller gjendrives gjennom musikalsk dannelse hos mennesker. Et annet utgangspunkt ville være å bruke Darwins evolusjonsteori. Hvis alle mennesker i utgangspunktet har et ubevisst absolutt gehør, hvilken nytte har vi av og hva er det ved egenskapen absolutt gehør som gjør den evt. til en vinnende egenskap?

Aristoteles klassisk utgangspunkt er i nyere tid blitt svært aktuell. Som jeg vil vise under vil flere av de senere tids forskere hevde at absolutt gehør er en iboende mulighet hos alle mennesker. Spørsmålet er blitt hvorfor kun noen få mennesker utvikler denne egenskapen som voksne.

Tidlig litteratur

Tidligere undersøkelser (rundt 1900) er gjort i samsvar med tidens vitenskaplige idealer med faktapositivismen hvor den normative tilnærmingen ble erstattet med kritiske analyser av en mengde innsamlede data fra tilgjengelig viten og egne empiriske forsøk.

Både Abraham (1901/02), Mull (1925) og Weinert (1929) gjennomfører alle imponerende innsamlinger av materiale basert på intervjuer og tester på intervjuobjekter. De konkluderer alle i forskjellige forskningspublikasjoner om emnet med en aksept om at absolutt gehør som fenomen er reelt og kun eksisterer hos noen få individer som har denne egenskapen som må være medfødt. Samtlige stresser imidlertid at det er vanskelig å forske på selve fenomenet fordi absolutthørers opplevelse utøves svært ubevisst og selvfølgelig. Tonegjenkjenningøyeblikket er en slags "følelse" som er for umiddelbar og for kort utstrakt i tid til å la seg analyseres av absolutthøreren selv.

Bortsett fra historiske betraktninger omkring absoluttgehør opp gjennom tidene, leverer den tidlige forskningen en rekke forholdstall som viser hvor stor prosentandel som har absolutt gehør blant befolkningsgrupper, musikere, musikere innenfor forskjellige instrumentgrupper, komponister osv.

Utover i det 20. århundret preges aktiviteten av mange mislykkede forsøk på å tilegne seg absolutt gehør som voksen. Disse spedte forsøkene ebber alle ut i konklusjonene fra 1929 om at absolutt gehør nærmest kan sees på som en sjelden raritet med en nærmest autistisk karakter hos noe svært få mennesker.

Senere tids forskning

Et moment som går igjen i undersøkelsene som er gjort inntil slutten av det 20. århundre, er at de deltagende forsøkspersoner med absolutt gehør rapporterer med få unntak at de har mottatt musikalsk trening fra meget ung alder (under 7-8 år). Dette er så gjennomgående i all forskning at det nå var allment akseptert å hevde at tidlig musikalsk trening er en forutsetning for at personer med medfødt mulighet for å utvikle absolutt gehør skal utvikle det.

D. Levitin ved University of Oregon fremla i 1994 en undersøkelse hvor han lot en gruppe tilfeldig utvalgte personer (ikke nødvendigvis musikere eller spesielt musikalsk interesserte mennesker) synge kjente melodier på oppfordring. Melodiene som ble valgt var melodier som ikke eksisterer i flere versjoner. Bemerkelsesverdig høy prosentandel sang meget nær original toneart. Levitin var den første forskeren som med dette antydte at de fleste voksne mennesker har et slags ubevisst absolutt gehør.

I 2001 mente professor Jenny Saffran å påvise at alle menneskebarn har medfødt absolutt gehør og trenger det ved utvikling av språk, men når språket er lært glemmes denne evnen hos de aller fleste. I et eksperiment ble det kontinuerlig spilt et repeterende sett med toner for en gruppe med 8 mnd gamle barn og voksne. Når barn/ voksne presenteres for noe repeterende og gjentagne, mister de etter en tid oppmerksomheten på fenomenet. Tone sekvensen ble så spilt med en litt annen tonehøyde (altså samme melodi). Det var det ingen synlig reaksjon hos de voksne som ikke oppfattet at noe vesentlig nytt i lyd sekvensen. Nå reagerte derimot barna på det de oppfattet som "ny" informasjon og noe "nytt" å lære.

I flere asiatiske språk har identiske fonetiske ord uttrykt i forskjellige tone høyde, forskjellig betydning. F.eks. har ordet "ma" 4 forskjellige betydninger på kinesisk mandarin. "ma" betyr; `mor`, `hest`, `hamp` og `svik` avhengig av hvilken tonehøyde "ma" uttrykkes i. Forskere ba personer som snakket mandarin raskt lese forskjellige sett med ord med denne egenskap. De ble så bedt om å gjøre det samme dagen etter. Variasjonene på tonehøyden ordene ble uttrykt mellom de to dagene var under en kvarttone. De fleste mennesker opplever en halvtone som det minste intervall mellom to toner.

Med dette som utgangspunkt har en ny forskningsrapport kommet i høst. Diana Deutsch ved University of California i San Diego samlet 88 mandarintalende musikkstudenter og 115 musikkstudenter fra New York (som ikke snakket et tonespråk ala Mandarin) og testet ved hjelp av synteseiser deres absolutt gehør evner. Undersøkelsen viste at blant de som snakker Mandarin er forekomsten av absolutt gehør vesentlig større(40%). I tillegg viste det seg at disse også i mye større grad hadde evnen til å tilegne seg absolutt gehør som voksne. Man mener å ha funnet nok et moment som peker på at barn har evnen til absolutt gehør for utvikling av språk, men evnen "glemmes" i løpet av tidlig barndom hvis den ikke på et tidlig stadium "revitaliseres" gjennom f.eks. musikkopplæring.

Ved University of California ved San Francisco foregår for tiden et forskningsprosjekt med en omfattende undersøkelse av til nå 620 musikkstudenter. Man prøver å isolere et eventuelt absolutt gehør gen. Man undersøker bl.a. om studenter med absolutt gehør kan vise til tidligere tilfeller av dette i slekt. Foreløpige tall viser at ca. 15% av musikk studentene hadde absolutt gehør og av disse kunne 48% igjen rapportere om tilfeller av slektninger med absolutt gehør. En åpenbar kritikk av gen teorien vil være at i musikalske familier vil barn tradisjonelt få tidlig musikalsk trening og derved muligheten til å utvikle evnen. D. Levitin hevder på bakgrunn av dette at det nettopp omvente resultat ville støtte en slik teori: -At barn i musikalske familier som mottar musikalsk trening i tidlig alder ikke utvikler absolutt gehør ville støtte eksistensen til et slikt gen.

Metoder ved forskning på absolutt gehørs forskjellige aspekter

Som man ser ovenfor domineres forskning på området av store kvantitative undersøkelser. Eksempelvis spørsmål av typen som hvor stor del av en type gruppe mennesker (blant forskjellige språk, blant musikkutøvere osv.) som innehar absolutt gehør. Forskerne inntar et observasjonsperspektiv og fremfor alt med et fokus på hvordan fenomenet arter seg i det praktiske. Man ser i en ren hypotetisk deduktiv metode tradisjon hvordan denne forskningen skrider frem. Man har et forklaringsproblem på et fenomen. På bakgrunn av dette utleder man en rekke hypoteser hvis empiriske konsekvenser lar seg etterprøve. Opp gjennom årene har hypoteser blitt falsifisert og omformulert etter å ha blitt forkastet gjennom testing av empirisk prøvbare konsekvenser

Eksempelet under tar for seg en hypotese akseptert som sann helt frem til de senere år

Hypotese : Absolutt gehør er et medfødt talent forbeholdt 1% av befolkningen

P1: Hvis en på mandarin skal skille mellom de fire betydningene av "ma", så må vedkommende beherske en høy grad av absolutt gehør

P2: 99% av de som snakker mandarin oppfatter forskjellen på ordene `mor`, `hest`, `hamp` og `svik` som har samme fonetiske uttrykk : "ma".

Premiss 2 tilbakeviser påstanden/hypotesen

For å finne ut hvordan/hvorfor/grunnene til at fenomenet absolutt gehør oppstår hos noen individer, er slike metoder lite egnet. Dette nettopp fordi det legges utelukkende vekt på absolutthørerens adferd og ikke på hva som eventuelt ligger til grunn for et slik adferd.

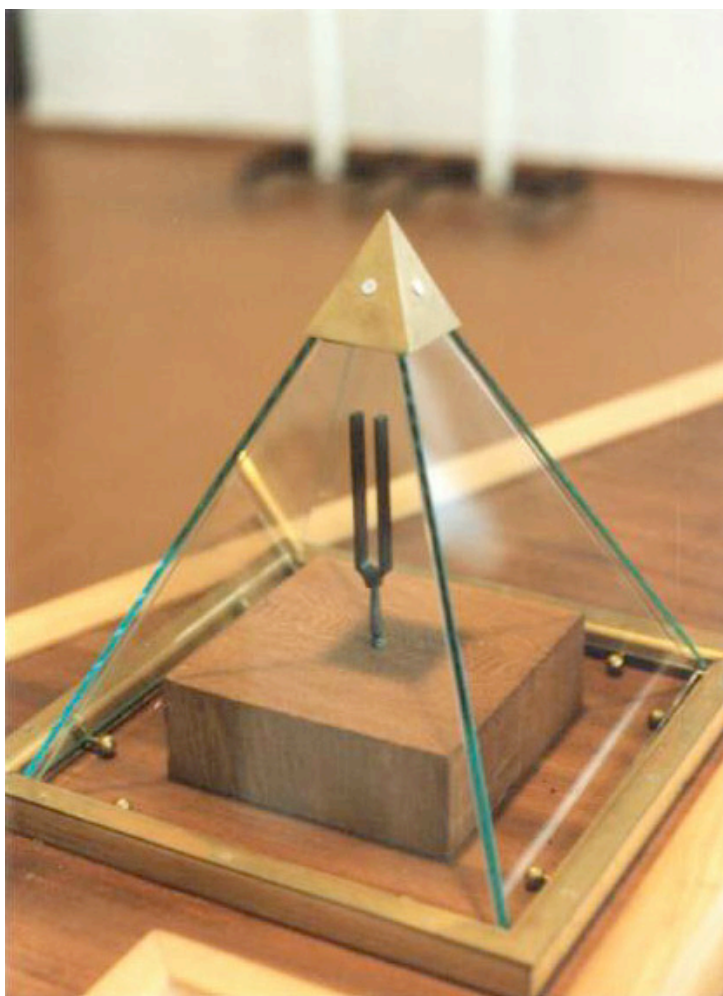
Hva så med Åshild Watnes undersøkelse fra 1989 som hovedsaklig bygger på en rekke intervjuer av absolutthørere? Her legges det vekt på absolutthørerens subjektive opplevelse i tonegjenkjenningsøyeblikket og også om hvordan og når vedkommende tror de tilegnet seg denne evne. Watne brukte bevisst en ustrukturert intervjuform. Hun ønsket med resultatene av intervjuene å danne et grunnlag for eventuelle videre systematiske undersøkelser etter å ha kartlagt absolutthørerens assosiasjoner til ulike toner og om deres strategier i tonedefineringsøyeblikket. Dette faller inn under Helleviks begrep "eksplorerende undersøkelsesopplegg" hvor man på bakgrunn av eksisterende litteratur/viten gjør bruk av "stikkprøver" av undersøkelsesobjektene. Målet er å komme fram til presise problemstillinger som kan undersøkes i en neste fase av prosjektet. (Hellevik 1977, s.34.) Svarene Watne og andre tilsvarende undersøkelser får i slike intervju, er bemerkelsesverdig entydige. Dessverre entydige i den forstand at absolutthørerens egne opplevelser synes høyst ubevisste. Vedkommende kan som regel ikke tidfeste når eller hvordan en slik evne erverves. Forklaringer som "noe som alltid har vært der" eller lignende blir overveiende. Intervjuobjektene har vanskelig for å sette ord på det de opplever i tonegjenkjenningsøyeblikket. I flere tilfeller må undersøkeren "hjelp" intervjuobjektet "på vei" med å an-

tyde assosiasjonsbegreper som de kan bruke til å sette ord på noe de opplever som veldig abstrakt. Man ender opp med svar som "jeg vet rett og slett hvilken tone det er vi hører nå"

Heller ikke her sitter forskeren igjen med et materiale som er tilfredstillende for å få svar på hvorfor/hvordan/når fenomenet oppstår.

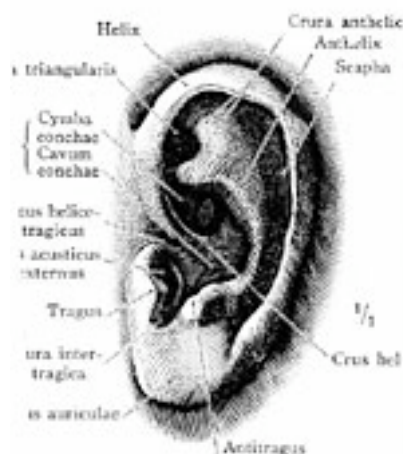
I stort sett alle evner eller egenskaper som må læres i oppveksten og som vi behersker på et høyt nivå (i betydningen høy grad av automatisering som eksempelvis språk, balanse, dybde syn eller i dette tilfelle absolutt gehør), har vi liten eller ingen bevissthet omkring hvordan vi utøver eller på hvordan vi i sin tid faktiske tillærte oss dette. Uten referanse eller studier av barns læringsprosesser ville de fleste av oss påstå at mye "er der fra fødselen av". Skulle man i en innlæringsfase være seg bevisst og gjøre refleksjoner over hva og hvordan denne læringen skjer, vil likevel denne informasjonen raskt glemmes fordi den oppfattes der og da i lærefasen som overflødig og uvesentlig.

I en doktor avhandling om absolutt gehør fra 2003 deler K. Helgesson den menneskelige læreprosessen opp i to varianter. Den ene varianten forekommer hos de fleste mennesker. Den andre er langt mer sjelden og det er blant disse vi finner mennesker som lærer seg absolutt gehør. Fysisk har alle mennesker en foretrukket høyere eller venstre del. Eksempelvis de fleste skriver med høyre hånd og støtter venstre på arket. På samme måte har vi et mester øye som dominerer det andre. Det samme med hørsel osv. På samme måte mener Helgesson å påvise slike dualistiske trekk i menneskets psykologi. I f.eks. vår forståelse av språk kan man dele det inn i en formativ forståelse og en innholdsmessig forståelse hvor hos de aller fleste domineres (heldigvis) av den siste. Få av oss kan ordrett gjengi et sett med setninger i en uttalelse gitt av en person, men vi kan ved egne ord ganske nøyaktig gjengi budskapet i det personen ville uttrykke. De fleste hører musikk på samme dualistiske måte men med en overvekt av oppmerksomheten rettet mot innholdet. Musikere og spesielt musikkinteresserte vier også musikkens form stor oppmerksomhet. Med musikkens form menes hvordan musikken presenteres gjennom instrumentering, arrangering og besifring (flerstemmer og akkordsammensetning osv.) Med mindre den musikalske dannelsen skjer på et tidlig stadium mener Helgesson at de fleste går igjennom sin musikalske dannelsen ved ganske tidlig legge mer og mer vekt på musikkens umiddelbare innhold og det er i denne formingen vi ettervert glemmer å lytte "pragmatisk". Vi lar oss glede (blende) av den umiddelbare melodi/rytme og vier ikke lenger oppmerksomhet på tonenes egenart/enkeltverdi men kun i melodiske relasjoner og mønstre. Å lære seg lytte etter slike detaljer som absolutt gehør krever i ettertid som voksen, blir like vanskelig som å plutselig måtte skrive skjønnskrift med venstrehanden.



Helgesson brukte en tredelt metodisk tilnærming til stoffet under sin forskning.

1. Helgesson gjennomførte et klassisk intervju opplegg på personer med absolutt gehør. I tillegg fulgte han flere diskusjonsgrupper og epostlister der individer med absolutt gehør utvekslet egne og andres ideer om emnet. Personer som velger å delta på slike diskusjonsgrupper kan knapt kalles et gjennomsnitt av befolkningen. At disse representerer en svært spesiell samling mennesker er selvfølgelig viktig å notere seg i forskningssammenheng. Helgesson brukte diskusjonene fortrinnsvis til å bekrefte eller avkrefte sine egne hypoteser som han genererte under forskningens gang.
2. Undersøkelsesmetoden han tillegger mest vekt kaller han en kvasifenomenologisk undersøkelses metode. Kombinert med en meget improviserende holdning til hvordan undersøkelsen bedrives og om hvilken retning prosjektet skulle ta under veis, besto forskningen i reflekterende introspeksjon av absolutt gehør og absolutt gehørs læreprosesser med ham selv som forskningsobjekt. Med reflekterende introspeksjon menes svært strukturerte nedtegnende selviakttakelser gjennom en (i Helgessons tilfelle, å lære seg absolutt gehør) selvopplevd prosess. Helgessons setter seg selv som forskningsobjekt. Dette er f. eks i psykologien mye brukt men tradisjonelt ikke høyt ansett metode da fakta basert på egenopplevelse ikke aksepteres uten videre. Helgesson argumenterer med at all forskning har innslag av en slik reflekterende introspeksjon men at det ofte eksplisitt ikke nevnes.
3. Litteraturstudier



Avslutning

Vi ser av det siste eksempelet at Helgessons prosjekt benytter seg av et konglomerat av metoder. Fra tradisjonell grundig studier av tilgjengelig litteratur om emnet via intervjuer/innsamling av data til å bruke sine egne erfaringer og opplevelser. Dette er helt klart den forskning som belyser fenomenet absolutt gehør fra flest sider. Spesielt har Helgesson langt utover hva annen forskning makter, klart å belyse bakenforliggende aspekter med absolutt gehør som hvorfor og hvordan fenomenet oppstår hos noen individer og dermed også gi en mulighet for å utvikle metoder slik at det blir mulig å tillære seg absolutt gehør som voksen.

Jeg mener at denne kombinasjon av innsamling av empiriske forskningsdata kombinert med strukturelle analyser av disse og i tillegg høy grad av reflekterende introspeksjon under arbeidets gang, vist seg å være meget egnet. Ved å samtidig ha en svært improvisatorisk holdning til hvordan forskningsprosjektet skrider frem vil prosjekter av denne type i stor grad tilfredstille den hermeneutiske/hypotetisk deduktive metode ved at hypoteser kommer tilfeldig og som skudd fra hoften og ofte gi nye og uante perspektiver og resultater.



Litteraturliste

Bachem, A. 1955 Absolute Pitch. The Journal of the the Acoustical Society of America, 27, (6), 1180-1185.

Deutsch, D. 1999/04 Absolute Pitch in native Vietnamese and Mandarin speakers.

Artikkel i Scientific American nov 1999.

Absolutt gehør kan trenes opp. Aftenposten artikkel 19/11-04.

Helgesson, K. 2003. Absolut Gehör – Konkret minne för ljud. Göteborgs universitet, nr 76, 2003.

Hellevik, O. 1977. Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap. Universitetsforlaget 1977.36

Gitschier, J. 2001 Interview with Jane Gitschier, one of the UCSF geneticists researching the absolute gene.

Howaed Hughes Medical Institute, sept 2001. Finnes på nettsiden

www.hhmi.org/bulletin/sept2001/perfectpitch/perfectpitch2.html

Levitin, D. 1994 Absolute Memory for Musical Pitch. University of Oregon artikkel i Perception & Psychophysics, 1994, 56 (4), 414-423.

Saffran, J. 2001 BBC News artikkel om Saffrans arbeid finnes på nettsiden:

www.news.bbc.co.uk/hi/english/in_depth/sci_tech/2001/san_francisco/newsid_1179000/1179664.stm

Segelen, E. 2001 Vitenskap, Teknologi og Samfunn. Cappelen, 2001.

Watne, Å. 1989 Absolutt Gehør. Universitetet i Oslo, 1989.