

Civilingeniør Carl Ludvigsen døde d. 14. marts 2017 i en alder af 72 år.

Carl blev Civilingeniør, E-svagstrøm, fra DTU i 1970. Emnet for hans speciale var 'Objektiv måling af impulslyde', et emne, der ligger tæt op ad de målinger på talesignaler, som han senere kom til at beskæftige sig med gennem hele sin professionelle karriere.

Carl Ludvigsen var ansat på Fonetisk Institut, Københavns Universitet fra 1970 til 1973. Her fik Carl interesse for fonetik og tilegnede sig en betydelig viden herom. Han var meget optaget af at harmonisere de talemateriale, der blev anvendt på høreklivkerne i Danmark. Han deltog bl.a. i 'Operation Helen' sammen med Harald Ewertsen, Bispebjerg Hospital vedr. Auditiv, Visuel & Audio-Visuel taleopfattelse.

I perioden 1973 – 1986 var Carl ansat på Børneklivken i København, hvor han blev leder af klivkenns Audiologiske Laboratorium. Under orlov herfra arbejdede Carl på Oticons forskningscenter, Eriksholm, (v. Poul Erik Lyregaard) i perioden 1984-1986. Arbejdet drejede sig bl.a. om etablering af en psykoakustisk profil for normalthørende og hørehæmmede, og om modeller for taleforståelighed.

Carl Ludvigsen har sat et væsentligt præg på udarbejdelsen af talemateriale på dansk. Sammen med Poul Erik Lyregaard og Claus Elberling udviklede han det første danske, digitale talemateriale, Dantale I, til klivisk diagnostik. Det blev efterfulgt af Dantale II, der var baseret på sætninger. Der ligger et meget stort udviklingsarbejde bag begge materialer, som har vundet stor udbredelse i Danmark. Carl havde en fantastisk forståelse for de mange parametre, der har indflydelse på måling af taleforståelse – parametre, som ikke nødvendigvis er akustiske. Det er Carls fortjeneste, at der, for et lille sprogområde som dansk, eksisterer standardiserede talemateriale og målemetoder. Dette har været medvirkende til, at dansk audiologi og høreapparatforskning har kunnet hævde sig i international sammenhæng.

Som ansat i Widex indgik Carl i ODIN-projektet 1986 – 1990, som drejede sig om

digital signalbehandling – specielt til forbedring af taleforståelighed i støj. Her lagde Carl, sammen med Claus Elberling (Oticon), Mikael Ekelid (GN Resound) samt Gitte Keidser og Torben Poulsen (DTU), grunden til signalbehandlingen i de første digitale høreapparater.

Siden ODIN-projektet og frem til sin pensionering i 2010 var Carl leder af Widex' Audiologiske Laboratorium, AudLab. Et frugtbart samarbejde med bl.a. udviklingschef Henning Andersen resulterede i verdens første digitale i-øret høreapparat, Senso. Carl var desuden idémand til en lang række unikke høreapparatløsninger til afhjælpning af de hørehæmmedes problemer. Efter pensioneringen og frem til 2013 var Carl tilknyttet Widex som senior konsulent.

Carl Ludvigsen publicerede ca. 50 internationale videnskabelige artikler og medvirkede til mere end 20 patenter.

Fra midten af 1970'erne og frem til 1982 var Carl medlem af bestyrelsen i *Danavox Jubilæumsfond* og arbejdede for at gøre *Danavox Symposierne* til internationale, videnskabelige møder. Han organiserede i 1977 det 8'ende Danavox symposium (sammen med Jesper Barfod), med titlen 'Sensorineural Hearing Impairment and Hearing Aids'.

Carl deltog i *Nordisk Høreapparatteknikergruppe* (NHAT). Gruppen bestod af audiologiske ingeniører fra høreapparatfirmaer, klinikker, institutioner og universiteter i de nordiske lande. Han arbejdede ihærdigt for at møderne fik et forskningsmæssigt indhold og foregik på et højt fagligt plan. Carl var en meget afholdt deltager i det sociale samvær om aftenen. Ved et jubilæumsmøde var han initiativtager til at en lille gruppe på tre personer – med kort varsel – skrev en sang, som til stor moro blev fremført blot et par timer senere.

Carl virkede som underviser, censor og vejleder indenfor psykoakustik på DTU og deltog i Audiologopæduddannelsens første år på KU. Han var en god formidler, og selv komplicerede sammenhænge blev gjort indlysende. Hans foredrag og præsentationer var baseret på princippet om, at hvis du virkelig vil

forstå et emne, skal du selv undervise i det. Carl havde en praktisk og realistisk tilgang til statistik og statistiske analyser. Han forholdt sig kritisk til de anvendte metoder og understregede brugen af den sunde fornuft.

Carl var medstifter af *Dansk Teknisk Audiologisk Selskab* (DTAS) og medlem af *Dansk Akustisk Selskab*. Han var med i *International Collegium of Rehabilitative Audiology* (ICRA) og designede en samling støjsignaler (ICRA noise) bl.a. til målinger på ulineære høreapparater. Carl var reviewer for bl.a. *Journal of the Acoustical Society of America* (JASA) og *International Journal of Audiology* (IJA). Han var også en flittig deltager i internationale kongresser som f.eks. *International Hearing Aid Research Conference* (IHCON) og *American Auditory Society* (AAS).

Ved etableringen af *Center for Applied Hearing Research* (CAHR) på DTU med professor Torsten Dau var Carl en af de audiologiske hovedkræfter. Han deltog efterfølgende i den faglige følgegruppe sammen med andre fra den danske høreapparatusindustri.

Carl's faglige interesser omfattede psykoakustik, fonetik, hørelse, og hørenedsættelse. Personligt var han meget imødekommende og venlig. Han stillede høje faglige krav til sig selv, sine medarbejdere og de studerende, og var en formidabel samarbejdspartner, der var både vidende, inspirerende, hjælpsom og opmuntrende. Hans store viden og interesse for fonetik satte i sjældnen grad aftryk på de projekter han deltog i.

Carl holdt meget af at rejse, han var en passioneret sejler, og udfoldede sine andre sportslige talenter indenfor bordtennis, badminton og tennis.

*Torben Poulsen og Claus Elberling*