



METZ PARSBERG FOT.

FOTOTYPI PACTH & GRONES EFTF.

Valdemar Poulsen

II.

Valdemar Poulsen.

23. November 1869—23. Juli 1942.

Tale i Videnskabernes Selskabs Møde d. 5. Marts 1943.

Af **Martin Knudsen.**

Om Ingeniør Valdemar Poulsen foreligger udførlige Nekrologer skrevet af Fr. Heegaard i »Fysisk Tidsskrift«, 1942, Nr. 5 og i »Meddelelser fra Akademiet for de tekniske Videnskaber«, desuden af Chefingeniør N. E. Holmblad i »Elektroteknikeren« Nr. 23, 1942, S. 649 og »Dansk Post- og Telegraf-Tidende« Nr. 13, 1942, S. 231. Dette fritager mig for at omtale en Del Enkeltheder, som ellers kunde være nødvendige for at give et fuldstændigt Billede af Betydningen af Valdemar Poulsens Liv og Virke.

Valdemar Poulsens Forældre var Højesteretsdommer Jonas Poulsen og Hustru Rebekka, født Brandt. Højesteretsdommeren var en streng Fader, der tugtede Sønnen, naar denne gik for let hen over sine Lektier til Skolen. Den unge Poulsen var ganske vist en opvakt Dreng med mange Interesser, men disse gik ikke i Retning af at søge Udmærkelse i Skolen og ej heller i Retning af Lektielæsning. Student blev han i 1889 fra Borgerdydskolen paa Christianshavn, og Aaret efter tog han Filosofikum. Derefter fulgte nogle Aar med spredte Studier, under hvilke Professor Julius Thomsens Forelæsninger i Kemi interesserede ham saa meget, at han senere hen i Livet ofte talte om dem.

I 1893 blev Poulsen Ingeniørassistent ved Københavns Telefonselskab, og her kom han til at arbejde under den fremragende Overingeniør J. L. W. V. Jensen, hvem mange her vil erindre som et meget interesseret Medlem af vort Selskab. Jensens Specialitet, Matematiken, var dog ikke noget for Poulsen, men Overingeniøren forstod den unge Mand og havde Blik for hans særlige Evner. Han gav ham tekniske Opgaver, saa at Poulsen fik Lejlighed til

at konstruere Apparater og foretage Forsøg. Her igennem fik Poulsen det Kendskab til Elektricitet og Magnetisme, som har været en nødvendig Betingelse for de to Opfindelser, der har gjort hans Navn berømt.

Den første af disse Opfindelser, Telegrafonen, stammer fra August 1898. Poulsen havde stillet sig den Opgave at opbevare Lydsvingninger ved at lade Telefonstrømme magnetisere en Staaltraad. En lille Elektromagnets Poler holdtes tæt hen til en udspændt Staaltraad og bevægedes langs denne, mens Strømmen fra en Mikrofon sendtes gennem Elektromagneten. Idet Strømmen gennem Elektromagneten varierer, modtager Traaden forskellig Magnetisering paa forskellige Steder, og naar man nu erstatter Mikrofonen med en Telefon og gentager Elektromagnetens Bevægelse hen over Traaden, vil man i Telefonen kunne høre den Lyd, som før paavirkede Mikrofonen. Denne Lyd gengivelse kan gentages, saa ofte det skal være, uden at den magnetiske Lydskrift paa Traaden svækkes det mindste. Paa den anden Side kan man fuldstændig udlette Lydskriften og gøre Traaden parat til at modtage en ny ved at sende en Jævnstrøm gennem Elektromagneten, medens denne bevæges hen over Traaden. Telegrafonen kan gøre samme Nytte som Edison's Fonograf, men de to Apparater er dog saa principielt forskellige, at de i Tidens Løb har faaet forskellige Anvendelsesomraader.

Til videre Udvikling af Telegrafonen i teknisk Henseende havde Poulsen i 1898 knyttet P. O. Pedersen til sig som Medarbejder, og til Fremstilling af Apparater stiftedes i 1902 et Aktieselskab: Dansk Telegrafonfabrik, ved hvilket P. O. Pedersen ansattes som Ingeniør. Fabrikken bestod i en Aarrække og fik særlig Betydning ved Arbejdet med Poulsens anden store Opfindelse: Poulsenbuen.

I et Par Aar arbejdede Poulsen ivrigt med den tekniske Udvikling af Telegrafonen og foretog i den Anledning en Række særlige Undersøgelser som f. Eks. af Skriftbundens Materiale, Dimensioner, Form og Hastighed, Elektromagnetens Størrelse, Form og Polarisation, Strømløbets Indretning og Modstandsvariationerne i Mikrofonen. Resultatet af alle disse Undersøgelser har Poulsen formaaet at samle i et smukt organisk Hele.

En Beskrivelse af Telegrafonen offentliggjorde Poulsen i »Annalen der Physik« Bd. 3, 1900, S. 754. Apparatet vakte en Del

Opsigt og fik saaledes grand prix i Paris i 1900. Til at begynde med fik det dog ikke nogen synderlig praktisk Betydning. En saadan kom langt senere med Elektronrørene og Forstærkerteknikkens Udvikling. Nu anvendes Telegrafonprincippet meget i Telefontechnikken og i Radiofonien, og de derpaa baserede Apparater giver en bedre og finere Lydregistrering end alle andre.

I 1903 gjorde Valdemar Poulsen sin anden store Opfindelse, der hyppigt betegnes som Poulsenbuen til Frembringelse af kontinuerte, elektriske Svingninger. De elektriske Svingninger, som før Poulsens Opfindelse benyttedes til traadløs Telegrafering, blev frembragt ved Hjælp af en saakaldt Svingningskreds med Gnist bestaaende af et Gnistrum i Række med en Kondensator og en Traadrulle. De elektromagnetiske Bølger, som udsendes fra en Antenne, der er koblet til en saadan Svingningskreds, varer kun saa længe som Gnisten varer, og det er højst nogle faa Titusindedele af den Tid, som forløber mellem to paa hinanden følgende Gnister. Man var klar over, at det ogsaa af andre Grunde vilde være en enorm Forbedring, om man kunde frembringe Svingninger, der ikke uddør, men vedvarer, saakaldte kontinuerlige Svingninger, som man har dem i en almindelig Vekselstrøm. Forsøg paa at anvende almindelige Vekselstrømsmaskiner førte ikke til videre fremragende Resultater, da Svingningstallet maa op over 100.000 i Sekundet for at kunne anvende Svingningerne til Telegrafering.

For om muligt at løse Opgaven gentog Poulsen et Forsøg, som i 1900 var blevet udført af Englænderen DUDELL. Denne havde erstattet Svingningskredsens Gnistrum med en Lysbue og paavist, at der fremkom Svingninger i Kredsen, naar Kondensator og Traadrulle havde passende store Størrelser. Lysbuen gav en Tone. Formindskede man Kondensator og Traadrulle, blev Tonen højere, men ad denne Vej opnaede man ikke højere Svingningstal end ca. 30.000 i Sekundet, og det blev paastaaet, at dette var absolut Maksimum, saa der ikke var Haab om at benytte Metoden til traadløs Telegrafering. Ved at holde en Spritlampe hen under Buen, saa denne kom til at brænde i Spritflammen, viste Poulsen, at Paastanden var urigtig, Svingningstallet kunde blive tilstrækkelig højt til traadløs Telegrafering. Valdemar Poulsen arbejdede nu ihærdigt paa at forbedre Metoden i teknisk Henseende og paa at skaffe egnede Modtagere. Herved havde

han en fortrinlig Hjælper i P. O. Pedersen, der underkastede hele Bueproblemet en indgaaende, videnskabelig Bearbejdelse. Om Samarbejdet mellem disse to Mænd har jeg ganske kort skrevet i mine Mindeord om P. O. Pedersen (Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab: Oversigt Juni 1941—Maj 1942, S. 46).

Til Udnyttelsen af Poulsensystemet dannedes efterhaanden kapitalstærke Selskaber i forskellige Lande, og enorme Sendestationer blev konstrueret. Den største, der var paa 3600 Kilowatt, blev indrettet paa Java, men mange andre fandtes omkring i Verden, saa i Begyndelsen af 1920erne var Poulsensystemet det førende for Forbindelser over Verdenshavene og andre store Afstande. Denne Sejersgang ophørte imidlertid ret brat med Indførelsen af Elektronrørene, der anvendes baade i Sendere og Modtagere, og ganske fortrængte Poulsensystemet.

Valdemar Poulsen blev tidlig klar over, at hans System kunde anvendes til traadløs Telefoni, og i 1904 udtog han sit første Patent desangaaende. Løsningen af denne Opgave var forbundet med store Vanskeligheder, men ved ihærdigt Arbejde blev de efterhaanden overvundet.

Poulsens Arbejdsmaade mindede i meget om Faraday's og H. C. Ørsted's. For den sidste nærrede Poulsen en varm Beundring og deltog aktivt i Bestræbelserne for at værne om hans Minde.

I Valdemar Poulsens Opfindelse er der i Tidens Løb blevet investeret enorme Kapitaler, men selv om Opfinderen ikke blev en rig Mand derved, sikrede han sig dog et godt Udkomme, saa han i Resten af sit Liv kunde ofre sig helt og holdent for sin Yndlingsbeskæftigelse: at eksperimentere. Han fulgte ivrigt de Foredrag og Diskussioner, som fandt Sted i »Fysisk Forening«, men positive Resultater af hans senere Aars Arbejde kom ikke frem for Offentligheden trods hans rastløse Søgen efter velegnede Opgaver.

Valdemar Poulsen var i 1904 blevet gift med Mary P., en Adoptivdatter af Sognepræst Chr. Rasmussen. Hun blev sin Mand en god Støtte og en kærlig Moder for Børnene.

Fra Udland og Hjemland modtog Valdemar Poulsen talrige Hædersbevisninger, hvorom kan læses i Biografisk Leksikon. Her skal kun nævnes, at vort Selskab efter Indstilling af Christiansen og Prytz i 1907 besluttede ekstraordinært at tildele ham Selskabets Guldmedaille for hans Paavisning af, hvorledes man kan

erholde kontinuerlige og intensive elektriske Svingninger med stort Svingningstal. Siden 1914 var Poulsen Medlem af vort Selskab. Han var en meget flittig Mødedeltager og vandt alles Hjerter ved sin stille og bramfri Optræden, ved sin Venlighed og ved den Interesse, som han lagde for Dagen over for alle, eller i hvert Fald de fleste videnskabelige Spørgsmaal, som behandles her i Selskabet.

Med Valdemar Poulsen er en god, dansk Mand gaaet bort, hans Arbejder har kastet Glans over dansk Videnskab og Teknik. Her i Selskabet vil vi ære hans Minde.
