

Interview med Peter Leth Christiansen om sin tid som studerende og ung forsker på Polyteknisk Lærestalt i 1950'erne og 60'erne.

Interviewet og sammenskrevet af Rosa Leunbach, Teknologihistorie DTU, 24. maj 2023

Biografi: Peter Leth Christiansen (PLC) er Prof. Emeritus ved Plasma Physics and Fusion Energy. Faglig baggrund i elektromagnetisk feltteori, ikke-lineær dynamik, anvendt matematik og matematisk fysik. Civilingeniør fra Danmarks tekniske Højskole (DTH, nu DTU) i elektrofysik, eksamensarbejde i antenneteori i 1963, teknisk licentiat (ph. d.), licentiatafhandling i diffraktionsteori 1965, ved henholdsvis Elektromagnetisk Institut og Laboratoriet for anvendt matematisk fysik (LAMF). Efter post doc år ved Radiation Laboratory, University of Michigan 1965-66, ansat ved LAMF som amanuensis og senere lektor. Gæsteprofessor år ved Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University 1969-70, dr. techn. ved DTH på afhandlingen "Comparative Studies of Diffraction Processes" 1976, docent ved LAMF 1989. Professor i nonlinear science 2000. Organisator og sekretær for DTU indsatsområdet Modellering, Ikke-lineær dynamik og Irreversibel Termodynamik (MIDIT). Professor emeritus 2004. Dr. phil. h.c. ved Bogolyubov Institute for Theoretical Physics, Kyiv, Ukraine 2007.

1. del (2 år) – et ambitiøst og køligt studiemiljø

PLC blev matematisk student fra Vejle Gymnasium i 1956 og fortsatte direkte til elektroingeniørstudiet på Polyteknisk lærestalt, hvor der dengang krævedes et karaktergennemsnit på mg+. Studietiden blev hverken indledt af introarrangementer eller rus-tur, men blot af Rektor Engelunds velkomsttale med anbefalingen: "Sæt Dem høje mål!".

Første del af studierne foregik udelukkede i Polyteknisk Lærestalts bygninger på Sølvtorvet, hvor man havde forelæsninger sammen med maskin- og bygningsingeniørerne. Der var knap nok plads til de omkring 400 studerende i de propfyldte auditorier.

Særligt forelæsningerne i matematisk analyse var dræbende kedelige. Jeg husker en forårsdag, hvor vi morede os med at sende papirflyvere rundt i lokalet, mens vi ventede på Professor A. F. Andersen, fortæller PLCW. Desværre ramte en vildfaren papirflyver professoren midt i panden, hvorpå han rasende forlod auditoriet. Derefter lod han sig dog hente tilbage, med mange undskyldninger, af vor tillidsrepræsentant.

Den grundlæggende geometriske tegneundervisning på 1. årsprøve var urimeligt krævende. Den kom til at optage alt for megen tid for den umodne studerende, der – som PLC selv – ikke havde tiltrækkeligt overblik over den frie studiesituation til at begrænse tidsforbruget. Der skulle tegnes med tusch med 1/10 millimeters nøjagtighed. Tegningerne på glittet karton blev nidkært tjekket efter med lup af assistent Helge Kristensen. PLC synes, at den afholdte geometriprofessor Frederik Fabricius- Bjerre, under hvis auspicer denne "undervisning" foregik, må bære et betydeligt medansvar for, at mange studerende knækkede halsen ved den første årsprøve. På 2. årsprøve havde vi faget teknisk tegning, som efter PLC's mening var langt mere brugbart og meningsfuldt og havde et rimeligt omfang.

På 1. årsprøve havde man fysikforelæsninger ved professor Henning Højgaard Jensen. PLC må i dag erkende, at hans sikkert udmærkede forelæsninger i nogen grad gik hen over hovedet på ham. Blandt andet som følge af det førnævnte overdrevne tidsforbrug til tegneundervisningen fik han ikke læst tilstrækkeligt med i de til faget hørende lærebøger og var derfor ikke så indlevet i den teoretiske fysik, at han formåede med sikkerhed at løse de mere kontante fysikopgaver, der hørte til faget. Der

var en del studerende, der måtte ty til ekstraundervisning hos den meget benyttede manu-uktør Charles Silfwander for at klare eksaminerne.

På 2. årsprøve var professor Richard Petersen en mindeværdig matematikunderviser. Han gik meget op i de studerendes vel og vel og rettede selv de afleverede opgaver i Anvendt Matematik. Han var næppe den store videnskabsmand, men en virkelig god underviser. Han udfyldte – på nøje planlagt vis - de store tavler fra top til bund med formler skrevet i læselig kridtskrift. Det betød rigtig meget i det iskolde miljø at have en underviser som ham. Man sagde, at han erindrede både navne og fejl i eksamensopgavebesvarelser 10-15 år efter, når han mødte gamle studerende på gaden

”Det iskolde studiemiljø” på 1. del refererer til undervisernes beskedne interesse for de studerende (med Professor Richard Petersen på 2. årsprøve som undtagelsen, der bekræfter reglen). Når assistenten i geometrisk tegning på 1. årsprøve (Helge Kristensen) blev forlagt en tegning til godkendelse, var det ham en sand fornøjelse at indramme en mangelfuldt udført samling af tynde tuschlinjer med en rød cirkel og derved ødelægge den studerendes møjsommeligt frembragte resultat. Denne opførsel må karakteriseres som en sten på vejen i udviklingen fra gammeldags læreanstalt til moderne universitet på DTU.

Professor Hans Tornehave docerede faget Rationel Mekanik, hvor man blandt andet anvendte den matematiske analyse til at integrere Newtons 2. lov. PLC husker, han en morgen – det var i efteråret 1957 – indledte forelæsningen med at skrive *Sputnik* med kyrilliske bogstaver på tavlen.

Efter 1. del skulle elektroingeniørerne vælge, om de ville være stærkstrømsingeniør, svagstrømsingeniør eller elektrofysiker (til sidstnævnte valg krævedes højt gennemsnit på 1. del). Der var flest svagstrømsingeniører, særligt fordi udviklingen gik stærkt på den tid. Transistorerne var nye, og der var mange radioamatører blandt de studerende.

Værkstedår (3. år) – en smagsprøve på livet på gulvet

På værkstedsårets første halvdel skulle man, ud over kurser i statistik og husbygning, lære bogholderi. Denne disciplin levede ikke op til de videnskabelige standarder, man ellers var blevet vant til under studiet i øvrigt, husker PLC.

Herefter blev de studerende spærret inde i læreranstaltens maskinværksted i to måneder, hvor de skulle møde kl. 8 om morgenen hos nogle ret militante undervisere og lære at file, save, svejse og lodde under ufri forhold. Elektrofysikerne havde desuden et kursus i glasblæsning, fordi mange fysikinstrumenter jo indeholdt glasrør og -kolber. Det lærte man hos ”Coriolis”, den gamle laboriebjetjent, og det var en svær kunst med risiko for at brænde fingrene. Herefter skulle man et halvt år i værkstedspraktik fra februar og frem.

PLC fik plads på Kirks Telefonfabrikker i Horsens og i elektronikafdelingen på forskningslaboratorium Risø (som dengang lå under Finansministeriet). Fra telefonfabrikken husker han særligt, hvordan de unge damer og piger, der sad og loddede komponenter fast på printplader, fik gemt deres kaffekopper ned i skufferne, når driftsingeniøren passerede forbi på inspektion. Pionérånden på det nyligt anlagte Risø var en stor inspiration til fremtidigt forskningsarbejde, måske i modsætning til et job i en industrivirksomhed.

2. del (2 ½ år) med et ekstra år

PLC begyndte på 2. del af elektroingeniørstudiet i 1959, og nu foregik undervisningen både på Sølvtorvet og i de nyere lokaler på Østervoldgade. Men PLC var kørt træet i det, kom bagud og besluttede at udskyde eksamen i et år. Derfor fik han studiejob på Risø's kemiafdeling, hos den senere professor ved CERN Poul Gregers Hansen. Det var her, hvor man studerede henfald af blandt andet alfa-emittere, at han besluttede ikke at ville arbejde med radioaktivitet, før han havde fået de børn, han håbede at skulle have (og senere fik).

Tilbage på DTU fik PLC stort udbytte af flere fremragende forelæsere: Professor Asger Nielsen underviste i eksperimentel fysik og kvantemekanik, mens Professor Otto Kofoed-Hansen tilførte undervisningen i reaktorteknik et internationalt pust med sin omfattende viden og sine alsidige interesser inden for fysikken. Stor nytte havde de studerende af hans internationale forbindelser og orientering på en studierejse til Leningrad og Moskva i sommeren 1962, som han ledede, erindrer PLC. Særligt var også Professor Lottrup Knudsens undervisning i elektromagnetisk feltteori og relativitetsteori glimrende. Det var da således, mens PLC lavede eksamensprojekt hos Lottrup-Knudsen, at han blev klar over, at han også gerne ville lave licentiat-projekt her (ph. d.-projekt). Det var tiltrækkende, hvordan Lottrup Knudsen drev sit laboratorium på en ny og moderne måde, bl.a. ved at indhente eksterne bevillinger – noget som man på DTU endnu ikke havde taget til sig. Ved den internationale URSI konference i 1962, som Lottrup Knudsen organiserede på DTH, fik han sågar postvæsenet til at lave stempler med Maxwells ligninger (kernestof i feltteori) til breve, der afsendtes fra konferencen.

Set gennem nutidige briller er fraværet af sociale aktiviteter iøjnefaldende: Ingen russammenkomster eller – ture. Ud over samarbejde om øvelser i teknisk fysik på 2. årsprøve erindrer jeg ikke at have deltaget i noget, der kunne ligne en læsegruppe. Polyteknisk Forening skaffede billige billetter til teaterforestillinger og koncerter, men PLC deltog ikke i samvær under foreningens auspicer af frygt for at bruge for meget tid på det, når man var i gang med et nyt og ukendt krævende studium. Det var i det hele taget svært som student fra provinsen at have sagt farvel til hjemmets trygge rammer og flytte ind som logerende hos en uvenlig københavnsk værtinde. Dengang var der meget få kollegiepladser til rådighed for studerende på 1. del. Først på 2. del var PLC så heldig at blive optaget på Nordisk Kollegium. Det var til gengæld en stor gevinst både pekuniært og i høj grad også socialt.

Licentiatstuderende hos Lottrup Knudsens gruppe (2 ½ år)

PLC fuldførte studierne med et højt nok gennemsnit til at få licentiatstipendium. Senere kom Laboratoriet for elektromagnetisk Feltteori til at hedde Elektromagnetisk Institut. Det lå på Østervold, men flyttede undervejs til bygning 348 på det nye campus i Lyngby.

Komplekset på Østervold havde et tårn til radiokommunikation, som kunne transmittere signaler til militærinstitutionen ved Stevns Klint. Uheldigvis blev Hotel Europa bygget lige i sigtelinjen, og da tårnet derfor ikke længere kunne bruges til dette formål, fik PLC og hans kollega Henning Bach et lille kontor dér øverst oppe. Lottrup Knudsen var bekymret for brandfaren og monterede et tov, som kunne hænges ud af vinduet ned ad tårnet, så man kunne glide de fire etager ned til det flade tag på hovedbygningen i nødstilfælde. Lottrup Knudsen fik lavet en kopi fra Politikens håndbog i bjergbestigning og demonstrerede så for de betænkelige licentiatstuderende, hvor godt hans løsning virkede, vistnok med et uønsket resultat for sine inderlår. I hvert fald så de ham ikke de næste par dage, husker PLC.

Ud over den energiske og farverige Lottrup Knudsen talte gruppen Henning Bach, Jesper Hansen og Jørgen Bach Andersen, senere professorer ved henholdsvis DTU og Ålborg Universitet, og som gæst Professor Richard Petersen, der nu var blevet emeritus, samt ikke mindst Tove Larsen, som lavede antenneberegninger for Lottrup Knudsen og senere blev licentiat. Derudover var der to kvindelige sekretærer, hvilket var en typisk kønsfordeling på den tid. Der var også udenlandske gæsteforskere i længere perioder, på dette tidspunkt de to canadiere Robert F. Millar og Edward Jull.

PLC nød sin tid som licentiatstuderende i gruppen, og det blev afgørende for beslutningen om at fortsætte karrieren på Polyteknisk lærestanstalt / DTH. PLC fortæller, at han, da hans licentiatafhandling var kommet på skinner i foråret 1965, blev kaldt ind på professorens kontor. Her nævnte Lottrup Knudsen, at den næste URSI konference jo skulle finde sted i Delft i Holland sidst på sommeren, og dér præsenterer De Deres arbejde, sagde han. PLC havde også – vistnok en fredag – spurgt ham, om han kunne skaffe ham et post doc år i udlandet. Den følgende mandag kom han ind på PLC's kontor og meddelte: De kan få et år ved Radiation Laboratory i Ann Arbor, Michigan.