



Paul Lasser

POUL LAURITZ LARSEN

30. oktober 1909 – 8. juli 1976

Tale i Videnskabernes Selskabs møde den 14. april 1977

Af **E. Steemann Nielsen**

Poul Larsen blev født i Højby på Sjælland som søn af inspektør L. H. Larsen, men familien flyttede senere til København. Poul Larsen blev student fra Lyngby Statsskole 1928. Han blev mag. scient. (plantefysiologi) i 1934.

Fra 1933 til 1948 var Poul Larsen assistent ved Danmarks tekniske Højskoles laboratorium for mikroskopi og mikrobiologi og fra 1936 til 1949 assistent ved Københavns plantefysiologiske laboratorium. Derefter opholdt han sig i næsten 20 år i udlandet. Herom senere.

Sit første videnskabelige arbejde udførte Poul Larsen som student på Skalling-laboratoriet sammen med en lidt ældre kollega, E. K. Gabrielsen. Det blev offentliggjort i vort Selskabs Biologiske Meddelelser i 1935. Undersøgelsen drejede sig om fotosyntesen hos to terrestriske halophyter.

Da vort Selskab for det Thottske Legat udskrev en prisopgave om rødkerne hos bøg, blev den besvaret af Poul Larsen og belønnet med den udsatte pris. Arbejdet blev trykt i Dansk Skovforenings Tidsskrift, 1937. Heri gives en udførlig beskrivelse af fænomenet: falsk rødkerne. Som den sandsynligste teori for denne udvikling peges på en svækkelse af de levende celler i det pågældende vedparti. Der rettes en række indvendinger mod en teori om, at svampeangreb er den primære årsag til rødkernedannelsen. Frostskafer, der i Mellemeuropa ofte er den primære årsag, regnede Poul Larsen på dette tidspunkt ikke for vigtige i Danmark.

Af Dansk Skovforening blev han opfordret til at fortsætte sine undersøgelser især med henblik på betydningen af udhugningsgraden. Imidlertid fik vi de strenge vintre under krigen, navnlig vinteren 1941/42. I hugstperioden 1942/43 optrådte usædvanlig meget rødkerne hos bøg.

Poul Larsen tager specielt betydningen af frosten op til overvejelse, og når nu til den antagelse, at der også tidligere i en del tilfælde i Danmark kunne have været tale om rødkerne på grund af frostskaade. De nye undersøgelser blev offentliggjort i to artikler i Dansk Skovforenings tidsskrift.

Poul Larsen fortsatte i de følgende år med at publicere arbejder over fotosyntese, idet stofproduktionen også blev inddraget. I første række må nævnes en artikel omhandlende nogle polyploide natskyggearter. Undersøgelsen af strækningsvækststoffer kom imidlertid hurtigt i første række. Således påvist et enzym, som inaktiverer vækststoffer, samt nogle væksthæmmende stoffer.

I december 1944 forsvarede Poul Larsen sin disputats: 3-Indole Acetaldehyde as a growth hormone in higher plants. Dette var et meget smukt arbejde. Som elev af Boysen Jensen beherskede han naturligvis metodiken til den fysiologiske påvisning af væksthormoner. Det var på det kemiske område, at Poul Larsen gjorde en fremragende indsats. Ved dyrkning af planter i mørke havde han fundet, at man kunne udtrække et neutralt stof med vækstfremmende egenskab. Som alle hidtil kendte vækststoffer var det et strækningsvækststof, men alle de andre var syrer.

Ved hjælp af simple metoder, hvor bestemmelsen af diffusionshastigheden i agarblokke var den vigtigste, blev molekylvægten bestemt. Til-sattes endvidere et enzym, en aldehydase, dannedes en syre, der opførte sig ganske som vækststoffet β -indolyl-eddikesyre, der netop havde en molekylvægt, der svarede til den fundne. Man kunne derfor slutte, at aldehydet var β -indolyl-acetaldehyd. Endelig lykkedes det Poul Larsen ved hjælp af tryptofan og isatin at syntetisere β -indolyl-acetaldehyd, der viste sig at have ganske de samme egenskaber som det i planterne fundne aldehyd.

Poul Larsen vedblev at arbejde med planternes vækststoffer hele resten af sit liv. Allerede i 1951 blev han internationalt regnet for en kapacitet på området. I 1951 skrev han således en samleartikel herom i *Annual Review of Plant Physiology*.

Imidlertid havde han nu fået en ny streng på sit instrument, idet han begyndte at arbejde med geotropismen hos planter. Det var et naturligt arbejdsområde for ham, da vækststoffers virkning også indgår i geotropismen. Hos de højere planter havde man naturligvis længe vidst, at geotropismen spillede en betydelig rolle. Da Poul Larsen startede sine undersøgelser, var man også klar over, at hovedroden normalt er positiv geotropisk, medens stænglen er negativ geotropisk. Man var

endvidere nået til den erkendelse, at uens fordeling af vækststoffet i organet er den faktor, der udløser tropismen. Derimod herskede der uenighed om, hvorledes tyngdekraften påvirkede den uens fordeling af vækststoffet.

I begyndelsen af århundredet havde man set, at der i væv, der i særlig grad reagerede på tyngdekraften, ofte fandtes stivelseskorn, der kunne anses for at fungere som statolither. Men en række andre teorier til forklaring af sansninger, der førte til geotropisme, var også fremsat. Poul Larsen arbejdede intensivt ud fra statolith-teorien. Han var imidlertid klar over, at hele det eksperimentelle grundlag nøje måtte efterprøves. I en større artikel, fra 1951, beskrives således en lang række forsøg, som alle tjente til at forbedre og forny den eksperimentelle teknik på området. Som et hovedresultat af disse forsøg nåede han til den anskuelse, at tyngdekraften har ringe eller ingen indflydelse på rodcellers strækningsvækst, når den virker i normal retning, men at den har en hæmmende indflydelse, når den virker i modsat retning eller vinkelret på rodens akse.

Den tyske plantefysiolog von Uebisch havde i 1928 beskrevet nogle siden meget omdiskuterede eksperimenter, der tilsyneladende modbeviste stivelse-statolith-teorien. Poul Larsen viste i 1965 entydigt, at eksperimenterne havde været korrekte. Uden at gå i detaljer kan man sige, at princippet var at variere stivelseskornenes tryk på cellevæggene ved at behandle rødderne på forskellig måde før og efter den egentlige tyngdekraft-stimulering. På grundlag af sine forsøgsresultater sluttede Poul Larsen sig nu til skeptikerne overfor statolith-teorien.

Imidlertid kunne han i 1969 ved hjælp af nye forsøg vise, at der eksisterer en optimal vinkel for geotropisk stimulering. Virkningen på krumningen var størst, når stivelseskornene havde den største mulighed for at glide langs cellevæggene. Da statolith-teorien kræver, at statolithen trykker mod noget, anså Poul Larsen derfor teorien for endeligt bekræftet.

For ikke-specialister kan de foreliggende forsøg måske synes ret specielle. For plantefysiologer er problemerne omkring ydre påvirkningers stimulerende effekt imidlertid noget meget centralt. Poul Larsen vedblev at arbejde med geotropisme lige til sin død. Det tjener ham til ære, at han stadig kunne finde nye facetter, som måtte belyses og undersøges. Hans egentlige forskningsfelt var dog bortset fra ungdomsårene noget snævert. Hans interesseområde var imidlertid meget mere omfangsrigt, hvilket fremgår af en række populære artikler.

Poul Larsen var elev af professor P. Boysen Jensen. Der er ingen tvivl om, at dette forhold prægede ham, ikke blot i valget af forskningsemner, men også med hensyn til arbejdsstil, hvori indgik en uhyre grundighed. Poul Larsen var imidlertid bestemt ingen epigon. Det er en absolut selvstændig indsats, han gjorde inden for sit arbejdsområde.

Da Poul Larsen i 1948 efter Boysen Jensens afgang som professor ikke blev dennes efterfølger, måtte han se i øjnene, at der næppe inden for en rimelig tid ville være mulighed for ham for at opnå en ledende stilling inden for plantefysiologien i Danmark. Han søgte derfor og fik en stilling som professor ved University of Chicago. Her blev han kun nogle få år, 1949–1952. Det var vist ingen lykkelig tid. Chicago er jo næppe heller et sted, hvor man vil foretrække at bo. Desuden havde han, så vidt vides, vanskeligheder med sin undervisning. Poul Larsen havde en medfødt talefejl, som han kun delvis var blevet helbredt for. Den bevirkede, at hans amerikanske studenter havde vanskeligheder med at forstå hans engelsk. Da der derfor i 1952 blev et docentur ledigt i plantefysiologi i Bergen, søgte han og fik det.

Instituttet i Bergen, der var helt nyt, var på det tidspunkt absolut det bedst udstyrede i Norden. Det var opbygget af professor O. Hagem, der imidlertid kun havde et par år tilbage af sin embedstid. Som en helt naturlig ting afløste Poul Larsen ham som professor i 1955. Han blev i denne stilling i 12 år. I 1967 blev han kaldet til et nyoprettet professorat i plantefysiologi ved Århus Universitet. Her blev den første opgave at indrette et institut. Dette lykkedes i høj grad. Det er et virkelig godt institut, der blev resultatet.

I de første 7 år i Århus var der ingen elementær undervisning i plantefysiologi. Dette gav naturligvis god tid til opbygningen af laboratorierne og til starten af det videnskabelige arbejde. På den anden side bevirkede den manglende undervisning, at der kun kom ganske få specialstuderende. Der er dog blevet uddannet 2 magistre i plantefysiologi. Den ene af disse har endvidere opnået licentiatgraden. I Bergenperioden havde Poul Larsen heller ikke særlig mange elever. En af hans medarbejdere i denne periode har fortalt mig, at de store fordringer, der blev stillet til studenterne – ikke mindst med hensyn til skriftlig fremstilling – kunne virke lidt afskrækkende, selv om Poul Larsen var det elskeligste menneske og var lige så kritisk mod sig selv som mod andre. Selv var han imidlertid en mester til at skrive, og han var i højeste grad også interesseret i at popularisere sin videnskab. Der foreligger en lang række populærvidenskabelige arbejder, der alle udmær-

ker sig ved stor klarhed. En særlig betydning fik han som medlem af redaktionen af tidsskriftet *Physiologia Plantarum*. Mange yngre forskere kan takke ham for forbedringer i fremstillingen i deres artikler.

Poul Larsen var medlem af det Norske Videnskaps-Akademiet i Oslo. Han blev udenlandsk medlem af vort Selskab i 1959. Da han flyttede til Århus, blev han overført til dansk medlem. Han var endvidere medlem af Deutsche Akademie d. Naturforscher (Leopoldina), Halle. I efteråret 1976 ville Poul Larsen, såfremt han havde levet, have fået tildelt æresdoktorgraden ved Stockholms Universitet.

Poul Larsen var gift med Ellen født Mikkelsen. Hun har på mange måder assisteret sin mand i dennes undersøgelser. I ægteskabet er der tre børn, der alle blev i Norge, da forældrene flyttede til Danmark.

Dansk plantefysiologi har mistet en betydende kraft, der bliver vanskelig at erstatte. Æret være hans minde.