

## George Emil Palade - Personalitate marcanta a invatamantului si stiintei



**Ascendenta paterna.** In a doua jumatate a secolului al XVIII-lea, **Lupu Palade**, satean instarit si cu stiinta de carte, originar din Cudalbi, fost judet Tecuci, astazi judetul Galati, se retrage cu prisaca in Faghieni, judetul Bacau sat ascuns in paduri si departe de drumul mare. Aici se casatoreste cu Safta Faghian. Casatoria aceasta reprezinta punctul genealogic de intalnire a spitelor Faghian si Palade.

Tatal lui Gheorghe Emil Palade, **Emil Palade** ( 1885-1952), profesor de filozofie si pedagogie la Scoala normala "Spiru C. Haret " din Buzau si director al ei, s-a nascut in catunul Varatici al satului Sendreni din fostul judet Tutova, astazi inlgobat in comuna Motoseni, judetul Bacau.

Constanta ( 1886-1978),c. Emil Palade, institutoare, este mama savantului.

**19 noiembrie 1912.** Se naste la Iasi GEORGE EMIL PALADE, al doilea fiu din cei trei copii ai lui Emil Palade si ai Constantei Palade Cantemir. Tatal sau spera sa urmeze filozofia la Universitate, ca si el, dar G.E. Palade prefera sa lucreze cu lucruri tangibile, si – influentat de rude mai apropiate de varsta sa – a intrat la Universitatea de medicina din Bucuresti in 1930.

Inca din primii ani de studentie a fost atras de stiintele biomedicale, fiind indrumat de Francis Rainer, profesor de anatomie, si Andre Boivin, profesor de biochimie. Ca rezultat, a inceput sa lucreze in laboratorul de anatomie inca din timpul facultatii. A urmat 6 ani de pregatire in spital, marea parte in medicina interna, dar teza pentru doctorat a facut-o in anatomie microscopica pe un subiect cam neobisnuit pentru un medic: nefronul delfinului. (teza s-a numit :*Tubul urinifer al delfinului. Studiu de morfologie si fiziologice comparativa*).Era o incercare de a-i intelege structura in termenii adaptarii functionale a unui mamifer la viata acvatica.

Vreme de doi ani, George Emil Palade a fost medic clinician la "Colentina" la sectia renumitului diagnostician de la acea vreme, Gh. Lupu. "Palade nu era insa inclinat spre medicina clinica. Cea mai mare dorinta a sa era aceea de a lucra in cercetare", ne spune profesorul Nicolae Marcu, seful Catedrei de Istoria Medicinii UMF "Carol Davila".

In biografia scrisa de Radu Iftimovici, George Emil Palade isi motiveaza optiunea: "Hotararea de a ma dedica cercetarii fundamentale a fost dictata de doua motive. Mai intai ma tulbura ideea ca exista o diferenta, aproape o prapastie, intre ce stiam eu ca medic si sperantele pe care bolnavii si le puneau in mine. Perspectiva de a deveni medic intr-un cabinet sau intr-un spital ma nemultumea. Suficienta, schematismul si plafonarea careia ii cadeau victime cei mai multi dintre colegi m-ar fi impins, fara indoiala, spre blazare, spre ratarea adevaratei mele chemari, care era incursiunea in necunoscut. Ma interesa sa patrund in profunzimea fenomenelor biologice. Sa lucrez acolo unde bantuie indoielile, unde se naste stiinta. De aceea mi-am ales ceea ce americanii numesc «Basic Science», «Pilonii pe care se sprijina medicina». A decis sa renunte la clinica lui Gh. Lupu si sa studieze in continuare anatomia langa unul dintre mentorii sai, profesorul Francisc Rainer.

In 1941 se casatoreste cu Irina N. Malaxa cu care are doi copii : Georgia Palade Van Dusen, filolog, si Philip Palade, astazi profesor de neurofiziologie la Glaveston, Texas, S.U.A.

In 1943 devine prin concurs, conferentiar universitar la Catedra de Anatomie ( "Institutul de Anatomie" ) a Facultatii de Medicina din Bucuresti, condusa de profesorul Fr. I. Rainer, dupa ce parcursese, etapele de preparator ( inca din timpul studentiei), asistent si sef de lucrari.

In 1946 incurajat de Grigore Popa, succesorul lui Rainer, G. E Palade pleaca in S.U.A. pentru a-si continua studiile la Institutul Rockefeller pentru Cercetari Medicale din New York, devenit ulterior Universitatea Rockefeller. A lucrat pentru cateva luni in laboratorul de biologie al lui Robert Chambers la Universitatea din New York si acolo il intalneste pe Albert Claude care venise sa tina un seminar despre lucrarea sa in microscopia electronica. *„Eram fascinat de perspectivele deschise de descoperirile lui si extrem de fericit cand, dupa o scurta discutie la sfarsitul seminarului lui, mi-a cerut sa merg sa lucrez cu el la The Rockefeller Institute for Medical Research in toamna aceluia an.*

*La Institutul Rockefeller, Claude lucra in departamentul de patologie condus de James Murphy impreuna cu George Hogeboom si Walter Schneider ca directori adjuncti ; Keith Porter era in acelasi departament dar isi dezvoltase propria linie de cercetare asupra microscopiei electronica de la celulele animale. La inceput, am lucrat in principal la procedurile de fractionare a celulelor, si am creat impreuna cu Hogeboom si Schneider „metoda zaharozei” pentru omogenizarea si fractionarea tesutului ficatului. Primul „grup din Rockefeller” a avut o existenta scurta: Schneider s-a intors la University of Wisconsin, Hogeboom s-a mutat la Institutul National de Cancer, iar Claude s-a intors in Belgia in 1949 fiind numit director al institutului Jules Bordet. Am ramas doar eu si Porter la Institutul Rockefeller ; doi ani mai tarziu, dupa pensionarea lui Murphy, am devenit „orfani” si am fost adoptati de Herbert Gasser , pe atunci director al institutului, din moment ce niciunul dintre noi nu avea rangul necesar pentru a conduce laboratorul.” (extras din Les Prix Nobel en 1974, Editor Wilhelm Odelberg, [Nobel Foundation], Stockholm, 1975 )*

In 1952 creaza fixatorul Palade (tetraxoid de osmiu 1% in tampon de veronal sodic), pentru microscopia electronica.

In 1953, descrie structura ultrafina a mitocondrei si reuseste sa puna in evidenta niste particule, numite mai tarziu ribozomi, la nivelul carora se realizeaza biosinteza de proteine. In onoarea sa, ribozomii au fost numiti pentru o vreme in epoca "granulele lui Palade".

In 1954 descrie, impreuna cu Keith Porter, reticulul endoplasmic, precizandu-i functiile. Pune la punct, in acesti ani, tehnica autocitoradiografiei.

In 1956 devine profesor de biologie celulara la Universitatea Rockefeller din New York

In 1961, profesor fiind, devine seful Departamentului de Biologie Celulara al Intitutului Rockefeller din New York si membru al Academiei Nationale de Stiinte (S.U.A.).

Isi continua cercetarile asupra procesului secretor folosind doua abordari. Prima se baza exclusiv pe fractionarea celulelor si a fost descoperita in colaborare cu Philip Siekevitz, Lewis Greene, Colvin Redman, David Sabatini si Yutaka Tashiro; a dus la descoperirea caracteristicilor granulelor de proenzime si la descoperirea segregarii produselor secretate in reticulul endoplasmatic. A doua abordare se baza in principal pe radiografie, si includea experimente pe animale sau pe portiuni de pancreas, experimente care au fost conduse in colaborare cu Lucien Caro si in special cu James Jamieson. Aceasta serie de cercetari stau la baza a ceea ce stim in prezent despre procesarea sintetica si intracelulara a proteinelor pentru export.

In paralel cu cercetarile asupra procesului de secretie ale celulelor pancreatice exocrine, a facut cercetari, impreuna cu Marilyn Farquhar, privind permeabilitatea capilarelor glomerulului renal si a realizat ca, in cazul lor, membrana bazala este bariera de filtrare pentru moleculele de 100A in diametru sau mai mari.

La mijlocul anilor '60 a inceput o serie de investigatii asupra biogenezei membranei la celulele eucariote, folosind ca model fie reticulul endoplasmatic al hepatocitelor de la mamifere, impreuna cu P. Siekevitz, Gustav Dallner si Andrea Leskes, fie membranele thylakoide ale unei alge verzi (*Chlamydomonas reinhardtii*), impreuna cu P. Siekevitz, Kenneth Hooper si Itzhak Ohad. Aceste studii au demonstrat ca „noi” membrane sunt produse prin extinderea „vechilor” membrane, si ca noile molecule nu sunt introduse simultan, si sunt distribuit in mod aleatoriu prin membranele aflate in extindere.

In 1964 i se decerneaza **Premiul Passano**.

In 1965 viziteaza Romania dupa 20 de ani.

In 1966 i se confera premiul **Albert Lasker**, cel mai prestigios premiu stiintific al Statelor Unite. Cu prilejul decernarii inaltei distinctii, este numit "exploratorul unei lumi noi, al carei principal cartograf ramane"

In 1967 primeste premiul Gairdner Special Award

In 1969 viziteaza Romania a doua oara.

In 1970 primeste Premiul Louisa Gross Horwitz pe care il imparte cu Albert Claude si Keith Porter. Se casatoreste cu Marilyn Gist Farquhar, o cercetatoare in biologie celulara, ca si el.

In 1971 viziteaza Romania pentru a treia oara..

In 1973 paraseste universitatea Rockefeller pentru a deveni profesor de biologie celulara la Universitare Yale din New Haven, statul Connecticut, unde conduce Departamentul de Biologie Celulara. Principalul motiv pentru aceasta mutare era dorinta lui de a fructifica interactiunile dintre noua disciplina a Biologiei Celulare si domeniile traditionale din scolile medicale, in special Patologie si Medicina clinica. In plus, George Emil Palade considera ca munca sa la universitatea Rockefeller se terminase, deoarece atunci cand a plecat functionau inca 5 laboratoare care faceau cercetari in diferite sectoare ale biologiei celulare.

La **10 noiembrie 1974**, in ziua comemorarii incetarii din viata al lui Alfred Nobel ( 1833-1896), i se decerneaza lui GRIGORE EMIL PALADE PREMIUL NOBEL PENTRU MEDICINA, impreuna cu profesorii ALBERT CLAUDE, de la Universitatea Libera din Bruxelles, si CHRISTIAN DE DUVE, de la Universitatea Rockefeller din New York, pentru "descoperirile lor privind organizarea structurala si functionala a celulei". Cei trei laureati ai Premiului Nobel pentru Medicina din acest an au revolutionat, prin lucrarile lor, domeniul biologiei celulare, mai ales al componentilor citoplasmei, a caror cunoastere s-a schimbat complet sub impulsul pe care ei l-au dat in ultimii treizeci de ani." ( Motivatia Institutului Karolinska din Stockholm ). La aceasta data , G.E. Palade era membru **honoris causa** a cinci universitati.

In 1975 viziteaza impreuna cu sotia sa, Marlyn Farquar, Romania. Academicianul Miron Niculescu ii inmaneaza insemnele de membru de onoare al Academiei Romane.

In 1978 viziteaza Romania, cu prilejul mortii mamei sale, Constanta Palade.

In 1979, Colocviul " Transportul macromoleculelor in sisteme celulare", desfasurat la Bucuresti, ii prilejuiste o noua revenire in tara, impreuna cu profesorii Marlyn Farquar si Christian De Duve.

In anii care au urmat, profesorul G.E. Palade s-a ocupat intens de problema biogenezei membranelor celulare. A revenit in mai multe randuri in tara, vizitand cu precadere Institutul de Biologie si Patologie Celulara din Bucuresti, care avea sa primeasca numele discipolului sau, Prof. Dr. Nicolae Simionescu, institut ale carui cercetari le urmareste indeaproape.

La 25 martie 1999, la Universitatea California din San Diego, are loc un **Simpozion stiintific in onoarea lui G. E. Palade** , decan in problemele stiintifice ale Universitatii, simpozion la care participa oamenii de stiinta din toata lumea. George Emil Palade este unanim consacrat drept unul din cei cativa cercetatori ai biologiei celulare moderne. Se ia hotararea ca, in onoarea lui, Universitatea California sa constituie " The George Emil Palade Fellowship Fund", burse ce vor fi acordate la trei dintre cei mai buni cercetatori.