

MARELE MATEMATICIAN ROMÂN NICOLAE POPESCU (1937 – 2010) Primii ani

Atunci când am intrat la facultatea de Matematică a Universității din București, în toamna anului 1964, pe culoare se vorbea destul de mult despre un matematician român care tocmai obținuse un rezultat senzațional. Este vorba despre Nicolae Popescu, cercetător la Institutul de Matematică al Academiei, și despre faimoasa teoremă Popesco-Gabriel. Ținea săptămânal în clădirea facultății, fără a fi plătit de cineva pentru asta, un seminar științific cu studenții asupra unor subiecte interesante de cercetare matematică. Mai mult, unele dintre aceste subiecte erau „fierbinți”, prin abordarea lor se putea obține rapid rezultate publicabile în reviste, chiar și în cele de prestigiu maxim printre matematicieni!

Nu era singurul care ținea un seminar pe tematica teoriei categoriilor și algebrei omologice, devenită extrem de importantă după 1957 (după apariția articolului memorabil al lui Alexandre Grothendieck) în cercetarea matematică. În paralel exista și seminarul lui Ionel Bucur, șeful Catedrei de Algebră și viitor decan al Facultății. De curiozitate, vreo două săptămâni am luat parte la ambele. Dar seminarul lui Ionel Bucur se adresa mai ales cercetătorilor avansați, limbajul folosit presupunea că ai asimilat deja cunoștințele predate în facultate. Spre deosebire, în seminarul lui Nicolae Popescu limbajul utilizat era mai simplu, era accesibil chiar și studentului din primul an. Iar atunci când noțiunile se complicau, o simplă indicație sau idee a lui Nae – căci așa era numit de către toată lumea – făcea ca lucrurile să devină dintr-odată clare.

Seminarul lui Nae Popescu începuse cu câțiva ani mai înainte și era frecventat deja de câțiva studenți din anii mai mari. Cu toate acestea, nu mi-a fost dificil să mă alinez lor, pentru că tocmai se abordase un „capitol” nou: teoria categoriilor.

Din păcate, în acei ani nu dispuneam de aparatura de înregistrare audio-video de astăzi, până și procurarea unui aparat fotografic banal era complicată. Astfel că nu există înregistrate lucrările aceluși seminar, iar notițele fragmentare pe hârtie rămase – mai mult sau mai puțin întâmplător – în posesia participanților la acel seminar nu pot reconstitui deloc atmosfera cu totul specială.

Nae Popescu a continuat să patroneze acel seminar săptămânal, timp de 50 de ani, schimbând doar din când în când tematica abordată: de la algebra omologică și teoria categoriilor s-a trecut la teoria numerelor, apoi la teoria valuărilor și corpurilor valuate. Astăzi acest seminar se intitulează Seminarul de Algebră și Teoria numerelor „Nicolae Popescu”.

Întrucât pentru perioadele mai recente există surse de informare mai bune, în cele ce urmează voi încerca să prezint activitatea de cercetare a studentului Nicolae Popescu, între anii 1959–1964.

După absolvirea liceului „Nicolae Bălcescu” din Craiova, în anul 1954, Nae Popescu și-a început studiile superioare la Facultatea de Matematică a Universității ieșene „Al.I. Cuza”. Acolo s-a aflat sub influența binefăcătoare a geometriului Octav Mayer, care se pare că ținea lecții aparte, legate de noțiunile omologiei și omotopiei. De asemenea, acolo a beneficiat de biblioteca dotată, și datorită lui O. Mayer, cu destule reviste importante, la zi.

Din nefericire, a fost exmatriculat pe când se urma anul al III-lea, pe motive politice (era perioada imediat următoare „contra-revoluției” din Ungaria și trebuiau date niște exemple pentru ca tineretul român să fie ținut în frâu) și a fost nevoit să-și reia studiile începând cu anul I, la facultatea bucureșteană, în anul 1959.

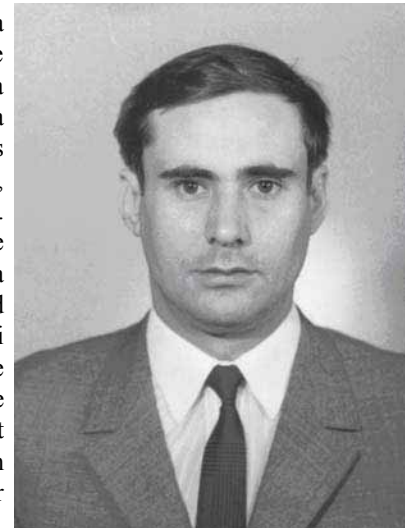
Despre această perioadă din viața profesorului Nae Popescu avem mărturiile lui Dan Burghilea, Andrei Duma, Constantin Năstăsescu, Alexandru Radu, Toma Albu și alții, apărute în volumul „Nicolae Popescu: Omul–Matematicianul–Mentorul” apărut anul acesta în Editura Universității din București. Mă voi referi așadar la publicațiile sale de debut.

Cu siguranță, primul articol publicat de Nicolae Popescu este cel înregistrat la redacția revistei Studii și Cercetări Matematice la data de 27 octombrie 1962 și publicat în volumul X(1963), paginile 115-134. Articolul este scris împreună cu Dan Burghilea, este intitulat Considerații asupra omologiei singulare pe CW-complexe, este redactat în limba română cu rezumate în rusă și franceză, iar bibliografia este compusă în majoritate din lucrări în domeniul topologiei și teoriei omotopiei. Trebuie subliniat că în anul 1962, adică într-o epocă în care informația în limba engleză era drastic restricționată și practic inaccesibilă românilor, studentul Nicolae Popescu era la curent cu publicații de prestigiu apărute cu doar doi ani mai devreme! Rezultatul concret al lucrării îl constituie calculul grupurilor de omologie ale spațiilor proiective, ale varietăților Auslander și Grassman. Acest calcul se efectuează plecând de la un rezultat cu caracter mai general, stabilit de către autori pentru CW-complexe. Trebuie să menționăm și îndrumarea de care au beneficiat autorii, aflați pe atunci încă pe băncile facultății, din partea profesorului Costake Teleman, un erudit în domeniul geometriei moderne.

În același an (1963) Nicolae Popescu a publicat încă două articole, acestea în colaborare cu Constantin Bănică. Un prim articol, intitulat „Diferențiale generalizate”, a apărut în limba română, cu rezumate în rusă și franceză, în revista Comunicările Academiei Republicii Populare Române, volumul 13, numărul 6, pag. 523-528. Articolul constă dintr-o serie de „jonglerii” surprinzătoare cu diverse obiecte, categorii și functori care apar în mod natural atunci când luăm în considerare diferențiale generalizate, mai precis perechi formate dintr-un modul și o diferențială „peste el”. Aceste perechi formează o categorie abeliană. Sunt derivate câteva rezultate privind comportarea modulelor de omologie în raport cu șiruri exacte de obiecte din acea categorie.

Categorie Nicolae Popescu a considerat că subiectul tratat în acest articol nu a fost epuizat. Ca urmare, la data de 28 noiembrie 1963 a înregistrat la redacția revistei Studii și Cercetări Matematice articolul „Module cu diferențială generalizată”. Acesta a apărut, evident în limba română, în volumul 16, numărul 6, paginile 791-800 (câteva luni mai târziu). Dar în acei ani revista avea o circulație preponderent internă, nefiind

intrată în circuitul internațional de difuzare a noutăților matematice. De aceea Nicolae Popescu a considerat oportună traducerea articolului în limba franceză și publicarea sa în Revue Roumaine de Mathématiques Pures et Appliquées, volumul 6, pag. 549-554, asigurându-i astfel o audiență ceva mai largă. (Totuși, în acei ani revistele românești de matematică abia își făceau intrarea pe piața internațională a ideilor, audiența lor fiind destul de limitată. De aceea, după nu mulți ani Nicolae Popescu a apreciat că este necesar ca publicarea lucrărilor sale să se facă în reviste de specialitate de impact maxim.) Articolul la care ne referim este în mod evident un reflex al cunoștințelor dobândite în perioada din Iași a studenției,



când a studiat cu profesorul Octav Mayer. Este în mod clar o încercare de abordare algebrică, folosind noile tehnici omologice și categoriale apărute de curând, a unor probleme cu conținut inițial geometric, în continuarea lucrării lui H.E. Spanier The Mayer homology theory apărută în Bull. Amer. Math. Soc. în 1949. Lucrarea este structurată în două secțiuni, prima introductivă, iar a doua conținând o serie de rezultate despre complexe generalizate, noțiune care extinde pe cea de diferențială generalizată. Atunci autorul a considerat mai importantă secțiunea a doua; totuși astăzi am putea aprecia că prima secțiune, cea introductivă, prezintă o importanță mai mare din punct de vedere istoric. Într-adevăr, în această secțiune Nicolae Popescu stabilește că toate categoriile având ca obiecte modulele cu diferențială, sunt de fapt izomorfe cu categorii de module peste un alt inel. Este foarte posibil ca acest exemplu să îl fi condus la rezultatul general cunoscut astăzi sub numele de Teorema Popesco-Gabriel.

Al doilea rezultat al colaborării lui Nicolae Popescu cu Constantin Bănică a apărut în revista Societății de Științe Matematice și Fizice, în limba franceză. Mai precis, este vorba despre articolul intitulat „Quelques considerations sur l'exactitude des foncteurs”, apărut în tomul 7(55), numărul comun 3-4, paginile 143-147. Articolul a fost predat redacției la data de 26 august 1964, iar neconcordanța de dată se explică prin faptul că tipărirea revistei se făcea cu mare întârziere, Societatea de Științe Matematice și Fizice având atenția principală îndreptată spre publicarea lunară a Gazetei Matematice și Fizice (seriile A și B).

Între timp a apărut, în Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, anunțul privind demonstrarea a ceea ce este numită de atunci Teorema Popescu-Gabriel. În prealabil apăruse (în 1962) și teza lui Pierre Gabriel „Des catégories abéliennes”, ambele lucrări fiind citate în bibliografia articolului.

Următorul rezultat al colaborării cu C. Bănică a fost predat spre publicare la data de 27 martie 1965 revistei Studii și Cercetări Matematice și a apărut în volumul 17, numărul 6, pag. 951-985, evident în limba română, sub titulatura „Categorii cît”. Rezultatele vor fi preluate, împreună cu alte rezultate ale lui Nicolae Popescu, în monografia Rings of Quotients a lui Bo Stenström, ceea ce le va asigura – e drept după câțiva ani – ecoul internațional meritat.

Prietenia cu Constantin Bănică nu a încetat odată cu publicarea acestui articol, însă autorii au abordat apoi domenii diferite ale matematicii, iar interesele lor de cercetare s-au separat.

Colaborarea cu Alexandru Radu a condus – pe lângă publicarea unei cărți – la apariția a două articole în Buletinul Societății de Științe Matematice (și Fizice), în limba franceză. Prima lucrare a fost predată la 25 ianuarie 1964 și a apărut în volumul 8(56), pag. 69-73, sub titulatura „La structure des modules injectifs sur un anneau à idéal principal”. A doua lucrare a fost predată câțiva ani mai târziu, mai precis la 9 ianuarie 1967 și a apărut în volumul 10(58), pag. 319-328 din anul 1966. (Reamintim că în acei ani apariția numerelor din BM-SSM se făcea cu destul de multă întârziere.) Lucrarea este de fapt o scurtă introducere în tematica toposurilor abeliene, care va fi expusă în extenso în cele două volume Teoria Toposurilor publicate de Alexandru Radu în anii 1981-82.

Dar între timp Nicolae Popescu a publicat în Studii și Cercetări Matematice primele 5 din seria de 6 articole dedicate teoriei fasciculelor, temă desprinsă din topologie și abordată în anii 60 în seminariile Institutului de Înalte Studii Științifice (IHES) din Franța. Articolele – intitulate generic „Elemente de teoria fasciculelor” – au fost predate pentru publicare pe măsură ce rezultatele prezentate se definitivau în cadrul seminarului de teoria categoriilor pe care Nicolae Popescu îl însușea săptămânal în cadrul Institutului de Matematică. Din păcate, condițiile de publicare din acei ani l-au „obligat” să aleagă publicarea în limba română, iar aceasta a cauzat o diminuare drastică a impactului asupra specialiștilor din lume. Impactul meritat a fost obținut câțiva ani mai târziu, odată cu traducerea în limba engleză a majorității articolelor și înglobarea acestora în monografia Abelian categories with Applications to Rings and Modules apărută în Academic Press, ceea ce a însemnat recunoașterea definitivă a lui Nicolae Popescu ca matematician de vârf de către comunitatea internațională.

Pentru cititorul doritor de a afla mai multe despre viața și activitatea celui care a fost Cercetătorul, Profesorul și apoi Academicianul Nicolae Popescu, creatorul Școlii moderne de Algebră și Teoria numerelor în România recomandăm cartea amintită mai sus, anume „Nicolae Popescu: Omul–Matematicianul–Mentorul” editată de Elena Liliana-Popescu.