

# De vorbă cu un fost doctorand al lui Bogoliubov: Academicianul Vsevolod Moscalenco (Interview with a former PhD student of the famous soviet physicist Bogoliubov: academician Vsevolod Moscalenco from Chisinau, Republic of Moldova)

VICTOR BÂRSAN

Fundația "Horia Hulubei", Str. Atomiștilor nr 407, 077125 Măgurele-Ilfov

Some recollections of Acad. Vsevolod Moscalenco, concerning his PhD research, under the supervision of N. N. Bogoliubov, and the scientific life in Moscow, in the late '50s of the last century, are presented. The scientific emulation, the political tension, the passionate competition for a correct description of superconductivity, are evoked with humor and wisdom by a brilliant scholar, one of the founding fathers of the school of theoretical physics in Chisinau, Republic of Moldova.

*Keywords:* Soviet physics, Superconductivity, Multi-band theory, Bogoliubov school, Landau school

## Destine basarabene

Printre destinele basarabene excepționale se numără și cele ale fizicienilor Vsevolod și Sveatoslav Moscalenco, frați gemeni, născuți în satul Bravicea, la 26 septembrie 1928. Invazia sovietică îi costă arestarea, deportarea și apoi moartea, în 1940, a tatălui lor, etichetat drept „dușman al poporului”. Copiii, pe atunci, Moscalenco urmaseră școala românească, pe care o întrerup în anul invaziei și o reiau după întarea trupelor române, un an mai târziu. Ca orfani, se bucurau de protecția statului, și sunt evacuați în România, unde învață la liceul *Regele Carol I* din Craiova. Spre sfârșitul războiului, află că mama lor, de care fuseseră despărțiți când Basarabia devenise, pentru prima dată, zonă de conflict, supraviețuise tuturor nenorocirilor și se afla în Chișinău. Frații „se repatriază” - adică se întorc la Chișinău, dar nu în aceeași patrie – aceasta fiind unica soluție de reîntregire a familiei. Pe lângă bucuria revederii, „repatrierea” avea să însemne, zeci de ani de acum încolo, stigmatul studiilor într-o Românie nu numai „burghezo-moșierească”, dar și „fascistă”.

Carierea științifică excepțională a lui Vsevolod și Sveatoslav Moscalenco este mult prea bogată în rezultate pentru a o analiza aici; o relatare cuprinzătoare poate fi găsită într-o lucrare realizată

de colegii mai tineri de la Chișinău, la aniversarea de 85 de ani a reputaților profesori:

<http://bsclupan.asm.md/src/userfiles/src/bibliografii/vmoscalenco.pdf>

Frații Moscalenco s-au aflat în România, în preajma aniversării lor de 80 de ani, cu ocazia lansării versiunii românești a lucrării *V. Moscalenco, L. Kon, M. Palistrant: Teoria supraconductivității multi-bandă*, tradusă din limba rusă de Prof. Gh. Ciobanu și publicată de Editura Tehnică. În discuțiile avute, atunci, unul dintre subiecte a fost cel al scurtei perioade de pregătire a doctoratului lui Vsevolod Moscalenco, la Moscova, sub îndrumarea lui Bogoliubov. O perioadă de mare tensiune intelectuală, dar și de mari greutate materiale, de mari satisfacții științifice, dar și de mari tristeți. Lucrarea, prin care tânărul doctorand de atunci extinsese teoria supraconductivității la metale reale, cu structură de benzi, fusese respinsă de JETF (Jurnal Experimentalnii i Teoreticeskii Fizik) - prima revistă de fizică din URSS. Motivul era, desigur, antipatia „grupului Landau” față de „grupul Bogoliubov”, deși decizia, luată de Lifshitz, era una aparent științifică: „lucrarea nu prezintă interes”. Prin publicarea valoroasei sale lucrări într-o revistă sovietică din linia a doua, practic, necunoscută în Occident, și prin întârzierea, de un an, produsă prin respingerea înregistrată la JETF, Vsevolod Moscalenco pierdea, în fapt,

prioritatea și gloria realizării sale, în favoarea unor autori americani, care publicaseră și ei un articol pe aceeași temă, deși mult mai modest ca abordare și amploare.

Fragmente ale discuției avute în septembrie 2008 cu Academicianul Vsevolod Moscalenco sunt prezentate mai jos. Ele oferă o mărturie directă, valoroasă și veridică, a unui savant excepțional, referitoare la modul, în care funcționa marea fizică sovietică, în Moscova anilor '50.

### Vsevolod Moscalenco: Admiterea la doctorat

**Reporter:** Cum ați ajuns doctorandul lui Bogoliubov?

**Academician Vsevolod Moscalenco:** În 1950, a apărut în revista ucrainiană „Ucrainskii Matematicheskii Jurnal” lucrarea lui Bogoliubov consacrată teoriei polaronului. Se chema „Teoria adiabatică a interacțiunii unei particule elementare cu câmpul cuantic”. Problema polaronică era pe atunci la modă, se discuta foarte intens, fiind inițiată de Landau și dezvoltată de Landau și Pekar. Pekar (un fizician binecunoscut din Kiev) arătase - folosind ideea lui Landau - că particula elementară, adică electronul, polarizează spațiul, atomii, moleculele din jur, și, în felul acesta, „își sapă groapa”, produce un potențial de atracție. Particula are o mișcare fluctuațională în groapă, dar și o mișcare de translație, prin cristalul ideal. În felul ăsta, ceea ce se mișcă în cristal nu mai este un electron simplu, ci o particulă îmbrăcată, care își schimbă cardinal masa; în plus, apar stările legate în această groapă. Problema rămăsese, până la Bogoliubov, rău formulată, în sensul că mișcările de translație și mișcările fluctuaționale nu erau bine determinate. Bogoliubov a creat o teorie perturbativă nouă. Fiind un om cu o mare cultură matematică, el a formulat, într-un mod foarte elegant, problema, care a produs o impresie foarte puternică asupra mea. După ce am citit articolul, m-am decis să-l găsesc neapărat pe acest om.

**R:** Erați student atunci?

**AVM:** Eram student în ultimul an, în anul 4 al Facultății de Fizică din Chișinău.

**R:** Pentru un student e neobișnuit să-și propună să întâlnească un mare savant...

**AVM:** Am descifrat lucrarea asta, pas cu pas, și într-un loc am găsit o greșeală; dar nu i-am spus niciodată.

**R:** Și greșeala a rămas neîndreptată până acum?

**AVM:** Nu. Când se pregătea jubileul de 90 de

ani, în 1999, Academicianul Șirkov m-a invitat să particip. Șirkov făcea lista temelor, cu care s-a ocupat Bogoliubov, și el a înșirat statistica, cinetica, teoria câmpului, particule elementare și așa mai departe, „Și... ce am uitat?”, întrebă Șirkov. „Ați uitat polaronii”, îi spun. „Foarte bine, Dumnea-voastră o să faceți referatul despre polaroni.”

Și eu am expus, atunci, cu ocazia jubileului, această lucrare a lui Bogoliubov și am arătat că există o greșeală pe care, dacă o corectezi, obții că un anumit termen este antisimetric în vectorul de undă; acesta dispare prin sumare. Era un termen enorm, a cărui dispariție făcea ca ecuațiile să devină transparente și mult mai simple. În felul acesta a apărut dependența Doppler a fononilor; deoarece fononul se mișcă și are o frecvență, se manifestă și aici efectul Doppler. Mult mai mult decât atât, numărul de stări trebuie să fie același: 3 stări ale particulei; dacă electronul se mișcă în această groapă de potențial, și dacă se mai mișcă, ca atare, în translație, aceste două mișcări dau 6 grade de libertate; dar numărul gradelor de libertate trebuie să se conserve; și, dacă dumneavoastră ați introdus mișcarea de translație a sistemului, ca atare, trebuie, de undeva, să luați aceste grade de libertate; și s-a dovedit că, atunci, 3 fononi dispar; din numărul acela  $N$  de fononi, 3 dispar, și aceste 3 grade de libertate sunt transmise mișcării translaționale. Iată, cum a rezolvat el problema asta.

Eu am scris toate lucrurile astea în raportul meu, care a fost publicat în Proceedings-urile Conferinței dedicate aniversării a 90 de ani de la nașterea lui Bogoliubov.

**R:** Revenind la anii '50, cum l-ați întâlnit efectiv?

**AVM:** În primul rând, eu am încercat să vin la Moscova să-l găsesc.

**R:** Erați student?

**AVM:** Nu terminasem Universitatea; eram student în anul 5. M-am dus la Moscova, la Institutul de Matematică „Steklov” al Academiei de Științe URSS și am încercat să-l găsesc.

**R:** Dar i-ați scris înainte, nu?

**AVM:** Nu... și nimeream peste discipolii lui, mai ales peste Tiablikov, care era un om extraordinar... Și, totuși, într-un an l-am găsit pe Bogoliubov, prin '56.

**R:** Atât de mult a durat...

**AVM:** Eu am terminat în '51, și numai în '56 am dat de dânsul.

**R:** Nu puteați să-i scrieți, ca să fiți sigur că-i acolo?

**AVM:** Nu îndrăzneam să îi scriu... și prin '56, s-a întâmplat, până la urmă, că am dat de dânsul.

Fusese un seminar și după seminar, el mi-a spus: „Poftim, faceți referat cu ce doriți să vă ocupați.” Eu ce puteam să-i spun - atunci mă pasionasem de metodele lui Feynman - dezintegrările și produsele cronologice; la noi, nimeriseră niște numere din Phys. Rev., redistribuite din nu știu ce țări, și, acolo, era un articol, pe care l-am descursat și am găsit o greșeală. Era o greșeală la limitele de integrare și, atunci, corectând-o, ieșea totul foarte frumos, și eu i-am spus lui Bogoliubov că, iată, eu mă ocup cu dezintegrările astea ale lui Feynman și nu știu să rezolv cazul cu patru operatori, numai cu doi știu (forma pătratică a hamiltonianului, n.red.), dar cred că voi cei de aici știți (râde). Ei au tăcut și apoi Bogoliubov întreabă, pe Tiablikov, pe Zubarev, pe Țercovnocov, pe Vladimirov: „Ei, ce facem cu dânsul?” Toți tac, de parcă au luat apă-n gură, nimeni nu vrea să spună nimic... Atunci ia o bucată de hârtie și scrie: „De acord cu admiterea la doctorat, Bogoliubov”.

**R:** Ați rămas la Moscova?

**AVM:** Nu, m-am întors la Chișinău. Dar, în Chișinău, secretarele nu-mi dădeau drumul să intru nici la rector; te tratau de parcă erai un zero, sau un cățeluș ce trebuie alungat. Însă, când au aflat că am hârtie de la Bogoliubov, s-au schimbat radical, și, în felul acesta, am nimerit la doctoratură pentru un an. Eu aș fi vrut să intru în doctoratura de 3 ani, însă organele nu-mi dădeau voie. Spuneau că „ați fost în România, ați fost sub ocupație fascistă, ați avut relații cu burghezia românească” - asta era cea mai mare suduală pe vremea aceea, burghezia românească; cei mai mari vrăjmași erau RFG, SUA și România burgheză.

**R:** Când ați început doctoratul?

**AVM:** În septembrie '57. Ajung la Moscova și-l găsesc pe Bogoliubov în Institutul „Steklov”, singur; el stătea și lucra. Si-i spun: „Nicolai Nicolaevici, eu am venit”. „Foarte bine, pe viitor veți vorbi cu mine în limbajul diagramelor.” Dar noi, în Chișinău, nu auziserăm de diagrame, ci numai de polaroni auziserăm...

## De la excitoni la supraconductivitate

**R:** Cum ați început pregătirea doctoratului?

**AVM:** În primele luni, eu terminam lucrările mele începute la Chișinău și prezentam câte o lucrare în seminar. Atunci, eram într-o cursă contra cronometru cu Haken, care se ocupa de aceeași problemă, de teoria excitonilor. Prima mea lucrare în JETF e consacrată teoriei excitonilor (JETF, **30**, 959

(1956), n.red.); și această lucrare a fost republicată de Haken în „review-ul” lui mare, consacrat excitonilor. Haken recunoaște că eu dezvoltasem teoria excitonilor pentru orice valoare a potențialului; de aceea, publicase lucrarea mea integral, ca exemplu de rezolvare. Zubarev, după aceea, editând lucrarea lui Ter Haar, în traducere, a inclus această lucrare a mea încă odată, ca anexă. Haken mi-a trimis un pachet cu lucrarea lui și a scris: Profesorului Moscalenco, Universitatea de Stat din Moscova; și, pe pachetul ăsta, care se plimbase peste tot prin universitate, toate catedrele scriseseră: „Prof Moskalenko nie znacitsea” (profesorul Moscalenco nu există). În cele din urmă, pachetul a ajuns la Dom Studentov (căminul studentesc) și, aici, s-a spus da, există Moscalenco și, în felul ăsta, mi-a ajuns lucrarea.

Pe mine, însă, mă îngrijora faptul că Haken lucrează asupra teoriei excitonilor cu metodele Feynman, la care și eu lucrez, și mă întrebam cine va reuși primul. Cum ajungeam la bibliotecă, verificam, dacă nu a apărut vreun articol de Haken. În sfârșit, cand am isprăvit articolul, m-am dus la Bogoliubov cu lucrarea terminată; el era întotdeauna înconjurat, ca un polaron, de oameni iluștri, dar eu ce să mă vâd printre dâșii?

**R:** Așadar, nu l-ați întrebat ce crede despre lucrare?

**AVM:** Ba da, dar nu atunci... Când se ducea acasă, cobora pe scări - erau niște scări cu niște geamuri - și eu îl prindeam totdeauna pe scări și, atunci îi arătam lucrarea. El lua lucrarea și o citea la repezeală și spunea: „Aici e îngropat câinele mort”, adică aici era o dificultate și eu mă gândeam: „Măi, ce prost sunt că n-am știut să explic ce am făcut! Dar, mă întrebam, ce are el în vedere că spune asta?” și numai după ce lucram vreo 3 luni, începeam să înțeleg ce spune. Și așa era totdeauna. Toată viața eu nu am înțeles limbajul lui.

**R:** Nu vă explica mai mult?

**AVM:** Nu explica. Nu îndrăzneam să-l întreb. Erau cazuri când doctoranzii se apropiau de dânsul și-l întrebau: „Nicolai Nicolaevici, ce să facem?” Dar el spunea: „Ce folos o să aveți Dumnezeu voastră dacă eu v-oi spune ce-i de făcut?” Altfel, era foarte democratic, puteai să te apropii de dânsul, fără să te temi, când era tânăr, și comportarea lui era foarte apropiată. Îmi amintesc că, odată, împrumutase unui doctorand o carte: „Lecții de mecanică statistică”, ținute de el în Universitatea din Kiev în ucrainiană. Eram și eu interesat de carte și o căutam în biblioteca „Lenin” la Nicolai Nicolaevici Bogoliubov, dar în ucraineană este Mikolai Mikolaevici Bogoliubov și

nu o găseam în cartotecă. Așadar, el împrumutase cartea unui doctorand de-al lui, iar doctorandul i-a întors-o plină de grăsime (slănina e mâncarea preferată a ucrainenilor, n. red.); și cum credeți că a răspuns Bogoliubov? „Mă iertați, dar eu nu suport grăsimea.” Nu l-a ocărăț, totul s-a redus la o glumă.

Deci, toate relațiile mele cu dânsul, ca doctorand, se reduceau la întâlnirile pe aceste scări.

**R:** Când ați început colaborarea științifică propriu-zisă?

**AVM:** Târziu, după pensionarea dânsului. Acum se editează operele lui Bogoliubov, în 12 volume; cum avem 3-4 lucrări comune, ele vor intra în această ediție; asta e pentru mine o mare cinste. Ultima lucrare a lui Bogoliubov a fost împreună cu mine. Lui îi plăcuse faptul că sistemul de ecuații supraconductoare pentru sistemele puternic corelate era pur dinamic, ceea ce, de obicei, în teoria BCS, în toate teoriile precedente, nu se întâmplă, ci totul se petrece în spațiul impulsului, sau vectorului de undă. Acestea erau ecuații în spațiul frecvențelor, toate elementele de matrice depindeau numai de frecvențe; funcțiile reductibile joacă rolul potențialului și ele sunt dependente de frecvență.

**R:** Cum ați ajuns la supraconductivitate?

**AVM:** Eu când am venit la „Steklov”, se făcea teoria supraconductivității. Era toamna lui '57.

**R:** Apăruse articolul BCS? (articolul lui Bardeen, Cooper, Schrieffer a apărut la 1 decembrie 1957, n.red.)

**AVM:** Să vă spun cum era situația. În fiecare an, prin '55, '56, apărea câte o teorie a supraconductivității și toate erau greșite... a lui Froelich, Shaffroth, Blatt... și eu eram pasionat așa de mult de acest domeniu, al supraconductivității, că, după câteva luni, am zis: eu las baltă toate lucrările mele și mă apuc de supraconductivitate. Colegii de laborator îmi spuneau: Dumneavoastră vă lăsați de tematica veche, sunteți invitat numai pe un an și dvs. începeți ceva complet nou? Însă teoria era așa de pasionantă... În '57 toamna (puțini oameni cunosc lucrul ăsta) Bogoliubov a publicat, independent de BCS, împreună cu Zubarev și Țercovnocov, prima lucrare consacrată teoriei microscopice a supraconductivității, care conținea transformările canonice Bogoliubov aplicate la supraconductivitate (Dokladi Akademii Nauk, SSSR, 1957, n.red.)

### **Landau spunea că ceva mai greu de priceput decât lucrarea lui Cooper el nu a văzut în viața lui**

Lucrarea BCS apăruse... a adus-o unul din Leningrad, lucrarea fiind ca preprint, nu publicată într-o revistă. Revistele apăreau cu 6 luni mai târziu; și oamenii au spus: „uite încă o lucrare eronată” și au uitat de aceasta. Se știa de lucrarea lui Cooper din '56.. era o grozăvenie ce se întâmpla cu ea. În toate institutele erau seminariile, la Universitatea din Moscova, era seminarul lui Bogoliubov la Institutul Steklov, al lui Ghinzburg în Institutul de Fizică al Academiei de Științe a URSS, al lui Landau, și, cel mai bine cotate oficial, al lui Kapița ... el dădea aprecierile oficiale și, pentru orice rezultat important, se făcea referat lui Kapița. Erau prezenți la seminariile astea și Landau și Fok, Pomeranciuk, Gorkov, Abrikosov. Am auzit, personal, cum spunea Landau, că ceva mai greu de priceput decât lucrarea lui Cooper, el nu a văzut în viața lui. Și, atunci, Bogoliubov a prezentat teoria completă a supraconductivității. BCS a făcut teoria modelului, în care nu sunt prezenți fononii; în hamiltonianul BCS sunt prezenți numai electronii, care au interacțiunea de împerechere; interacțiunea e constantă, pe un interval de lărgime egală cu dublul frecvenței Debye. Dar, Bogoliubov a făcut teoria pentru interacția electron-fonon. Erau la dânsul două gaze: un gaz ideal de electroni, un gaz ideal de fononi, și interacțiunea Frolich. Și el găsește că gapul e dependent de vectorul de undă și dependența e dată de ecuații neliniare. Trebuia rezolvată această ecuație cu singularitate logaritmică; trebuia elaborată o metodă specială; Bogoliubov a propus metoda, prin care se elimină (se localizează) singularitatea și, apoi, se rezolvă sistemul de ecuații; și eu am învățat din lucrarea asta a lui Bogoliubov pentru toată viața, cum se face eliminarea singularității. Țin minte, cum Abrikosov, Gorkov și Pomeranciuk umblau pe lângă Bogoliubov la seminarul din „Steklov” și-l întrebau cum a făcut; el nu le-a răspuns.

**R:** Bogoliubov intrase în problematica asta, atunci, în anii '56-'57?

**AVM:** Nu, el se ocupase cu mare succes de suprafluiditate, și, în 1947, elaborase o teorie microscopică. Pentru lucrarea asta, făcuse referat la Kapița care, cum vă spuneam, era „evaluatorul oficial”. Atunci, a introdus, pentru prima dată, transformările care, apoi, s-au chemat transformările Bogoliubov. Landau și Tisza formulaseră teoria suprafluidității fenomenologice; la Landau apăreau

două tipuri de particule: fononi și rotoni; la Bogoliubov, pentru prima dată, s-a văzut că există o singură particulă, care are, la început, dispersia liniară ca la fononi, dar, apoi, apare partea rotonică; și Landau striga că asta e prostie. El era nestăpânit, dar, atunci când începea să argumenteze, trebuia să-l ascuți foarte atent, pentru că spunea lucruri foarte adânci. Peste vreo 3 zile, și-a dat seama și și-a cerut scuze de la toți membrii seminarului și a publicat o lucrare, în care spune că există un singur fel de particule, fără a face trimitere la Bogoliubov; ei aveau o relație proastă; eu, însă, niciodată n-am auzit de la Bogoliubov un cuvânt de defăimare, de ironizare la adresa lui Landau... noiăștia tinerii citam, totdeauna corect, clasicii și autorii străini și pe toți cei care meritau. Bogoliubov a încurajat citarea corectă.

### Tiablikov m-a invitat în taigaua siberiană

**AVM:** Prin mai '58, Bogoliubov cu Tiablikov stăteau la tablă și vorbeau între dânșii; Bogoliubov îi spunea: „Vedeți, teoriile astea sunt făcute pentru niște gaze ideale (și cea a lui Bogoliubov și teoria BCS); nu se vede dependența de elementele reale, ale metalelor reale; trebuie elaborată o teorie a metalelor reale.” Eu ședeam în cameră. În perioada aceea Tiablikov se pregătea să plece în concediu; și în concediu el umbla singur, cu arma, prin Siberia, prin pădurile acelea, prin taiga...

**R:** La vânatoare?

**AVM:** ...acolo între sate e distanță de 100 km; urșii umblă după urme și dacă vezi, în depărtare, un om, întrebarea e cine împușcă primul. Și Tiablikov îmi spune: „Vino cu mine, în taiga, eu vă cumpăr bilet de avion până în Siberia și mergem împreună” (în Kamenaia-Tonguska, unde a căzut meteoritul); eu zic: Serghei Vladimirovici, vă mulțumesc mult, dar știți, eu am venit pe un an și cum pot să plec două luni în pădurile Siberiei? Cu atât mai mult, cu cât vin copiii, cele două fiice cu soția și eu trebuie să fiu aici.” „Ei bine, atunci ocupați-vă de această problemă” (de supraconductivitatea metalelor reale, n.red.), zice Tiablikov. Și atât.

**R:** Nu v-a părut rău că n-ați plecat cu Tiablikov în taiga?

**AVM:** Ei, mă rog, știința era pe primul loc. Era o vară călduroasă, germana nu o știam, dar trebuia să citesc teoria metalelor a lui Sommerfeld, din „Zeitschrift” și „Annalen der Physik”.

**R:** Nu erau încă traduse în rusește...

**AVM:** Nu erau. Manuale nu aveam, nu erau

monografiile, care acum abundă. Și eu am lucrat foarte intens, era cald și nu înțelegeam; mă gândeam să folosesc procesele „umklapp”; nu mi-a ieșit nimic, septembrie de-acuma vine, pe 15 vine Tiablikov și eu n-am dreptul să mă duc cu mâinile goale la dansul...

**R:** La Bogoliubov?

**AVM:** La Tiablikov. Bogoliubov nu mi-a spus nimic, el îi spusese lui Tiablikov, iar Tiablikov mi-a spus mie: ocupă-te! Imperativul ăsta în viață e ceva grozav. Adică tu nu ai dreptul să te duci cu mâinile goale la un astfel de om. Era o stare psihică așa de încordată... cu toate forțele pe care le aveam și încă un surplus pe lângă ele, mi-am spus: eu trebuie să fac ceva, să nu mă duc cu mâinile goale. Și a apărut astfel teoria bibandă. Atunci mi-a venit ideea, atunci am formulat-o, și timp de două săptămâni am scris teoria. Și când el a venit, eu eram cu lucrarea gata.

**R:** Și apoi?

**AVM:** Am trimis-o la JETP; din septembrie până în octombrie, a fost respinsă.

**R:** De ce?

**AVM:** „Nu prezintă interes.” Și atunci în octombrie, noi am hotărât cu Tiablikov - pentru că nu aveam o soluție mai bună - să o trimitem în Sverdlovsk la „Fizika Metallov”. Lucrarea a fost, deci, trimisă în octombrie '58, și publicată în octombrie '59. Dar, Suhl, Matthias și Walker la 15 noiembrie '59, au trimis-o (la Physical Review Letters, n.red.) și, la 15 decembrie '59, a apărut.

**R:** Îi suspectați că v-au citit lucrarea?

**AVM:** Nu, la dânșii era tratată situația doar în jurul punctului critic; la mine era toată teoria, începând cu  $T=0$  și la dânșii nu era cel mai important rezultat, saltul căldurii specifice.

*N.red.* Cu greu s-ar putea explica respingerea unei lucrări atât de interesante, altfel decât prin adversitatea „grupului Landau” față de „grupul Bogoliubov” (persoana decidentă la JETP era Evgheni Lifshitz). Prin respingerea de către JETP a lucrării lui Moscalenco, prin întârzierea apariției sale cu peste un an, prin publicarea sa într-o revistă relativ puțin cunoscută, „Fizica metalelor și metalurgia”, și prin apariția articolului lui Suhl, Matthis și Walker în Phys.Rev.Lett. (vol.3, p.552, 1959), s-a ajuns la situația că, comunitatea științifică occidentală a consacrat drept autori ai teoriei bibandă a supraconductivității pe Suhl și colaboratorii săi. Recunoașterea internațională a priorității Acad. Moscalenco a venit târziu, după ce, prin descoperirea supraconductivității borurii de magneziu, în anul 2001, s-a constatat că teoria sa era cea care descria corect comportarea acestor substanțe. Pentru o discuție detaliată, vezi mono-

grafia publicată la Editura Tehnică, menționată anterior, p.251.

### Teza de doctor și cea de doctor habilitat

**R:** Când ați susținut teza?

**AVM:** În mai '59. Am susținut-o la „Steklov”. Acolo erau, atunci, matematicienii Kolmogorov, Alexandrov, Ghelfand, Sobolev; toți erau membri în Consiliul Științific și, când te duceai la acest Consiliu Științific, îți era groază să intri în sala aceea, să nu deschidă cineva gura și să te întrebe ceva... Vinogradov era directorul. Și veneau de la Partid inspectii despre cum se desfășoară întrecerea socialistă și trebuiau să-i dea apreciere (=calificativ) lui Vinogradov! Vă închipuiți, lui Vinogradov, care tocmai obținuse niște rezultate în teoria numerelor, care ar fi ajuns pentru toată viața...

**R:** Dar teza de doctor habilitat?

**AVM:** În octombrie '67, tot la „Steklov”. În '68 am fost confirmat de Comitetul Superior de Atestare.

### Tiablikov și Bogoliubov

Deși anul 1968 a fost benefic prin faptul că am fost confirmat ca doctor habilitat, a fost totodată și un an tragic, pentru că pe 17 martie a murit Tiablikov. Era tânăr, avea 47 de ani; a murit de cancer. Era un om de o ținută morală extraordinară; totdeauna spunea în față adevărul, ceea ce nu se practica deloc; era elegant, frumos, înalt, zvelt. Era genul de om, care nu arăta niciodată că ți-a făcut un bine; el toate le făcea astfel încât să nu știi. Am învățat foarte multe de la dânsul. Noi, foștii lui discipoli, ne întâlnim în memoria lui de două ori pe an, în ziua nașterii și în ziua morții. Am mai rămas foarte puțini.

În viață am avut fericirea de a întâlni un om cu o comportare excepțională, ca Tiablikov, și un gigant, ca Bogoliubov. Mă întrebați mai înainte, dacă îl întrebam, atunci când nu înțelegeam ceva. Pentru

mine, era o mare fericire că puteam sta în preajma unui asemenea om. Evitam pe cât puteam să-i consum timpul; de aceea, discuțiile aveau loc pe scări, cum v-am spus. Dar, el era un democrat. Când eram la doctorat, noiăștia tineri stăteam într-o cameră și lucram. Iar el, când pleca, avea obiceiul să se apropie de fiecare dintre noi, să-i strângă mâna și să spună cuvintele lui dintotdeauna: „Vă salut”, „Vă salut”... Desigur că eu eram în cel mai îndepărtat colț, ca întotdeauna, și el a trecut și i-a salutat pe toți, în afară de mine. Și a ieșit înspre ușă. Și-n ușă s-a oprit, s-a întors și s-a dus în ungherul acela la mine și mi-a spus: „Vă salut”. Și pentru că eu știam că în Chișinău, când te duci la rector, nu se uită nimeni la tine... pentru mine, „vă salut”, era satisfacția morală cea mai mare; și de atunci acest “Vă salut” îl țin minte pentru toată viața. Era foarte simplu, putea să facă glume, dar asta se întâmpla foarte rar. Era un om extraordinar de cult, cunoștea foarte bine cultura rusă, pe clasicii ruși, dădea citate din memorie; vorbea cu tâlc; totdeauna aveam nevoie de un interpret care să-mi spună ce avea el în vedere.

Din '56, când l-am cunoscut, și până în 1992, niciodată nu s-a întâmplat să mă amâne, să mă lase să aștept... Unde nu era Bogoliubov, la „Steklov”, la Kiev, la Prezidiul Academiei URSS, peste tot, secretara se ducea la dânsul și spunea „iată, vă așteaptă cutare”; n-a fost nici un caz să mă refuze. Și atunci, când aveam nevoie de susținerea lui Sveatoslav (Moscalenco, n. red.) la Academia Moldovei – pentru că totdeauna era contrat de oameni, care umblau cu intrigi de tot felul – Bogoliubov era în spital și soția lui s-a dus la el și a semnat susținerea. Țin minte felicitările pe care mi le trimitea; nu aveau textul obișnuit al felicitărilor de sărbători, ci sunau așa: „Vă felicit pentru recunoașterea de către societate a meritelor excepționale ale Dumneavoastră”.

---

Autor corespondent: vbarsan@nipne.ro