

NICOLAE VASILESCU-KARPEN – BIOGRAF ȘI AUTOBIOGRAF

Elvira BOTEZ

elvirabotez@yahoo.com

Abstract: In the first part of the paper the are presented the monographs of two great scientific personalities: Galileo Galilei and Anghel Saligny, and in the second one, the autobiography of the author is outlined.

N. Vasilescu-Karpen (1870–1964) s-a impus în istoria științei și tehnicii românești și nu numai, datorită unui număr impresionant de lucrări de specialitate originale, realizate într-o lungă perioadă de timp (1902–1963). În bibliografia operei sale se întâlnesc și două lucrări cu caracter oarecum diferit de cercetarea propriu-zisă, anume, monografia a două mari personalități ale lumii științifice **Galileo Galilei și Anghel Saligny**. Acestea sunt prezentate în prima parte a articolului.

Nemuritorul Galileo Galilei nu era necunoscut marelui public din România, mai ales datorită presei prin care a fost popularizat, dar anul 1942, tricentenarul morții sale, a înregistrat un număr sporit al scrierilor referitoare la acest titan, precum și desfășurarea unor manifestări comemorative, în fruntea acestora înscriindu-se ședința comemorativă a Academiei Române din 23 ianuarie, în care N. Vasilescu-Karpen a prezentat comunicarea **Viața și opera lui Galileo Galilei**. În introducere, el conturează din punct de vedere politic și ideologic situația Europei și a Italiei din epoca în care a trăit Galileo (a doua jumătate a secolului XVI și prima jumătate a secolului XVII), caracterizată și de reacțiunea bisericii catolice îndreptată în contra

reformei protestante, dar și în contra spiritului Renașterii (în acel timp, filosofia lui Aristotel devenise filosofia ei oficială) manifestată printr-o excesivă intoleranță religioasă de care a avut de suferit însuși Galileo. În ciuda împrejurărilor politice neprielnice din acele timpuri, Italia n-a încetat să contribuie în cea mai largă măsură la progresul gândirii umane prin oameni născuți pe pământul său, în fruntea cărora se găsește Galileo Galilei. Caracteristica dominantă a operei lui este permanenta tendință de a înlocui spiritul de autoritate ce domnea în toate universitățile cu judecata și cu experiența proprie a cercetătorului științific. Galileo nu admitea interpret între el și natură, vroia să citească direct în cartea mare, deschisă tuturor, a naturii.

Galileo Galilei, dintr-o nobilă familie florentină, s-a născut la 15 februarie 1564 în orașul Pisa, unde părinții săi se găseau în trecere. În ciuda voinței tatălui său care vroia să-l vadă îmbrățișând cariera lucrativă de medic, Galileo – urmându-și vocația – se înscrie la vârsta de 17 ani la cursurile de filosofie – aristotelică bine înțeles – și de matematică ale Universității din Pisa. Tocmai cunoașterea filosofiei lui Aristotel i-a arătat lipsurile ei și i-a procurat armele dialectice pentru a o ataca cu succes. Este cu atât mai mare meritul lui Galileo de a se fi putut desbăra de ideologia în care fusese crescut, deși nu fără dificultăți și numai treptat.

Paralel – și cu totul în altă direcție – Galileo studiază cu propriile sale mijloace opera lui Arhimede pentru care are cea mai mare admirație. În curând dă la lumină un studiu asupra unei balanțe hidrostatice „*bilancetta*” destinată dezlegării automate a celebrei probleme a lui Arhimede, adică găsirea proporțiilor metalelor dintr-un aliaj, și un alt studiu asupra centrelor de greutate. În baza acestor studii el ocupă la vârsta de 25 de ani catedra de matematică de la Universitatea din Pisa. Învățământul predat oficial de Galileo n-a putut fi decât conform cu tradiția, dar începuse să aibă îndoieli asupra fizicii lui Aristotel, după cum o dovedește tratatul său „*De Motu*” din 1590. În cei 3 ani cât a profesat la Pisa, face celebrele experiențe din Campanil, din care, lăsând să cadă două sfere egale, de greutate diferită, dovedește că viteza de cădere este aceeași, contrar fizicii lui Aristotel, după care viteza de cădere trebuia să fie proporțională cu greutatea, sfera grea căzând mai repede ca cea ușoară. Din același timp datează și isocronismul

oscilațiilor pendulului, descoperire care își găsește originea în observația aproape legendară a oscilațiilor candelabrului catedralei din Pisa, și desăvârșirea ei în experiențe ingenioase și exacte făcute în laborator. Aplică imediat această descoperire în medicină, la măsurarea pulsațiilor inimii, iar mai târziu la regularea ceasornicelor.

În 1592 solicită și obține catedra de matematică de la Universitatea din Padova unde rămâne 18 ani, perioadă cea mai fecundă în descoperiri și cea mai fericită a vieții sale, trăind viața de familie alături de Marina Gamba cu care are trei copii. În republica Veneția de care ținea Padova, gândirea era mai liberă ca în alte state italiene; mulțimea școlarilor veniți din toate părțile lumii la Padova, interesele patricienilor Veneției pentru știință și aplicațiile ei, au creat în jurul lui Galileo atmosfera favorabilă cugetării și activității științifice. Pe lângă lecțiile și lucrările cu caracter didactic, el publică tratatele „*Le Meccaniche*” și „*De Motu accelerato*”, expunând între altele teoria mașinilor simple, echilibrul pe un plan înclinat și mișcarea corpurilor. La apariția noiei din 1604, Galileo ia pentru prima dată în public atitudine contra peripateticienilor, care, după Aristotel, susțin incoruptibilitatea, inalterabilitatea și impasibilitatea cerului. Galileo arată cu argumente, sprijinite pe observații, că noua stea se găsește deasupra orbitei lunare, adică pe cer, care este deci alterabil.

Ultimii doi ani 1609–1610 petrecuți la Padova, îi folosește pentru senzaționalele sale descoperiri cerești cu ajutorul lunetei perfecționate de dânsul. Descoperă că suprafața Lunii, departe de a fi lucie cum se credea, cuprinde munți înalți și văi adânci, că frumoasa Cale Lactee este formată din nenumărate stele; în ianuarie 1610 descoperă sateliții lui Jupiter. Bucuria și entuziasmul lui Galileo pentru aceste descoperiri cerești se manifestă prin însuși titlul publicației **Sidereus Nuncius**, *mesagerul cerului înstelat, în care se expun mari și admirabile vederi, înfățișate aprecierii fiecăruia, mai ales filosofilor și astronomilor, vederi pe care Galileo, prin ochianul de curând regăsit de dânsul, le-a observat în Lună, în stele fixe nenumărate, în Calea Lactee, în nebuloase; precum și apoi în 4 planete care se învârtesc în jurul stelei lui Jupiter, cu perioade deosebite și cu viteze minunate, care necunoscute de nimeni până astăzi, autorul, cel dintâi le-a descoperit de curând și le-a dat numele de „Stelle medicee”*. Faima acestor descoperiri se răspândește

repede în toată Europa producând o enormă impresie. Cei mai renumiți principii veneau din multe țări ale Europei, chiar acei care nu se ocupau de științe, numai pentru a-l vedea și cunoaște pe atât de renumitul Galileo.

Doritor de a fi dispensat de a mai face cursuri, pentru a se putea consacra exclusiv cercetărilor științifice, Galileo, devotat marilor duci ai Toscanei din familia Medici al cărei nume îl atribuiseră sateliților lui Jupiter, reușește să fie numit „prim matematician al universității din Pisa și prim matematician și filosof al marelui duce de Toscana” fără obligația de a sta la Pisa și a ține cursuri.

Continuând la Florența observațiile astronomice, descoperi cum spune dânsul „Saturno tricorporeo”, adică Saturn flancat de două stele, astfel cum se proiecta atunci pe luneta sa nu destul de puternică, sistemul planetei Saturn, și-l anunță pe Kepler sub formă de anagramă „*Altissimum Planetam tergeminum observavi*”. Descoperirea fazelor planetei Venus o anunță tot printr-o anagramă.

În 1611 Galileo este primit cu onoruri la Roma de Papa Paul V și în grădina Quirinale arată descoperirile sale cerești prelaților și cardinalilor curții romane. În același an are loc la Florența, în prezența marelui duce, o discuție asupra plutirii corpurilor în apă. Este interesant că de părerea lui Galileo se afla admiratorul său de atunci, Cardinalul Maffeo Barberini, viitorul Papă Urban VIII, care mai târziu îl va condamna. Plutirea unui corp e condiționată de densitatea și nu de forma sa, cum susțineau aristotelicii și Petele solare și particularitățile lor demonstrează rotația Soarelui în jurul propriei axe, constituie ideile din alte două publicații ale sale. N-a fost descoperire sau lucrare științifică a lui Galileo care să nu fie violent combătută de partizanii doctrinei aristotelice, însă simplele lor argumente în contra părerilor lui Galileo, nu erau suficiente, trebuia să intervină cu toată greutatea ei, autoritatea bisericii.

Partizan de mult al sistemului cosmogonic al lui Copernic, descoperirile sale cerești confirmându-i adevărul acestuia, și cunoscând acuzațiile ce i se aduc, cum că credința sa și învățământul său ar fi contrare Sf. Scripturi, într-o scrisoare adresată părintelui B. Castelli, Galileo dezvoltă părerea că nu trebuie invocată Sf. Scriptură în discuțiile asupra fenomenelor naturale, întrucât dacă Sf. Scriptură nu poate

greși, interpretatorii ei pot greși, pretinzând că se găesc în ea lucruri care ulterior ar fi contrazise de natură. Aceasta cu atât mai mult, că de multe ori sensul cuvintelor, din acea sacră carte, nu este acela *literal*, care a fost adoptat numai pentru mintea simplă a vulgului.

Galileo este denunțat de călugării dominicani pentru ereziile conținute în acea scrisoare și la 24 februarie 1616 Sf. Oficiu prezidat de Cardinalul Bellarmino pronunță cenzura sistemului copernican și ordonă lui Galileo să se abțină de a profesa, apăra, sau trata doctrina lui Copernic, sub pedeapsa carcerii. Galileo promite că se va supune.

Urmează 16 ani de relativă liniște, consacrați studiilor și observațiilor cerești, dar și operei capitale care a determinat cunoscuta dramă a lui Galileo intitulată **Dialog despre cele două sisteme principale ale lumii ptolemeic și copernican**. În această lucrare împărțită în 4 zile, se înfățișează, în formă de dialog, cele două sisteme cosmogonice: ptolemeic și copernican, așa zicând în mod indiferent, în realitate se susține sistemul lui Copernic, de care Galileo promitea cu 16 ani în urmă că nu se va mai ocupa.

Dialogul se petrece la Veneția; interlocutorii sunt: **Salviati**, gentilom florentin, reprezentând pe însuși Galileo; **Sagredo**, venețian, reprezentând bunul simț și în fine, un personaj imaginar, peripateticianul **Simplicio** purtând numele cunoscutului comentator al lui Aristotel, aprig și naiv contradictor al lui Galileo.

În prima zi a dialogului se discută chestiuni din filosofia aristotelică: inalterabilitatea cerului și petele solare, corpul perfect, mișcarea rectilinie și circulară, constituția și lumina Lunii, ș.a. În a 2-a și a 3-a zi se dezvoltă în mod admirabil principiile dinamicii, se discută și se rezolvă diverse probleme relative la mișcarea corpurilor. Galileo susține fără multă prudență, sistemul copernican, aducând nenumărate probe trase din propriile experiențe și observații cerești. În ziua a 4-a Galileo încearcă să aducă o nouă dovadă a îndoitei mișcări a Pământului, prin fenomenul fluxului și refluxului mărilor, pe care-l atribuie tocmai acelor mișcări ale Pământului, tratând drept copilării sau ocultism părerea lui Kepler care credea în influența Lunii.

Dialogul formând un impunător volum, a fost imprimat la Florența în 1632, în baza numai a unei principiale și incomplete aprobări a bisericii. La apariția volumului, inamicii lui Galileo au

insinuat că Simplicio, ridicolul peripatetician din dialog ar fi chiar el, Papa Urban VIII. Profund jignit și în demnitatea sa de Principe suveran și în susceptibila sa calitate de literat, în urma denunțului, el ordonă ca Galileo să se prezinte înaintea Sf. Oficiu. Dialogul incriminat este supus unei anchete din care rezultă că autorul lui a contravenit decretului dat cu 16 ani înainte de către Sf. Oficiu, prin care i se interzicea răspândirea sub orice formă a sistemului copernican. Urmează un lung interogatoriu, în timpul căruia Galileo este amenințat cu tortura. În urma acestuia, printr-o lungă și motivată sentință, Galileo este condamnat numai la carceră și la recitarea săptămânală, timp de 3 ani, a celor 7 psalmi penitențiali, cu condiția însă de a abjura. Abjurarea sa în genunchi în fața Tribunalului Inchiziției are loc la 22 iunie 1633. După abjurare, Galileo n-a pronunțat legendarele cuvinte „*eppur și muove*”, dar desigur că le-a gândit. El nu era un exaltat al vreunei credințe contrare părerii bisericii, și n-a putut da o prea mare importanță faptului că a fost obligat, sub pedeapsa torturii, să nege lucruri pe care le considera adevărate, dar nu contrare credinței sale de bun catolic. *Și pe urmă mai era și altceva: Galileo mai avea multe de spus, după cum a dovedit-o ulterior.* Știindu-se nevinovat față de el însuși și față de Dumnezeu, Galileo nu s-a lăsat abătut de nedreapta pedepsă ce i s-a aplicat, și în mai puțin de doi ani de la condamnare, terminase nemuritoarea sa nouă operă: **Dialoguri asupra științelor noi**. Este capodopera lui Galileo, care împreună cu descoperirile sale cerești îl așează în primul loc printre fondatorii științei și metodei științifice. El singur spune că „*conține cele mai prețuite de mine din toate lucrările mele, în care am avut ocaziunea să expun multe idei nouă și cele mai multe diferite de părerea comună*”. În această operă, dialogul este purtat între aceiași trei interlocutori, Salviati, Sagredo și Simplicio. În ea se găsesc expuse: critica teoriei mișcării a lui Aristotel; principiile mecanicii descoperite de Galileo; experiențele căderii corpurilor pe plane înclinate; asupra pendulului și aplicațiile lui; teoria mișcării uniforme și uniform accelerate; determinarea traiectoriei proiectilelor; o metodă pentru determinarea vitezei luminii, care a fost mult mai târziu aplicată, ș.a. Dar pe lângă aceste chestiuni de natură teoretică, el tratează cu un minunat simț al realităților chestiuni privitoare la tehnica inginerului și anume la rezistența materialelor, deși în această direcție l-a avut ca precursor pe marele **Leonardo**.

Galileo n-a reușit să imprime noua operă decât cu mari dificultăți, tocmai în 1638 la Leyda, în Olanda, deoarece Inchiziția se opunea la orice publicație a lui. În același an își pierde vederea, dar până în ultimele zile ale vieții sale își continuă activitatea; când nu mai vede, dictează ideile sale discipolilor săi, **Torricelli** și **Viviani**. Primește vizita unor oaspeți celebri, între care tânărul poet **Milton**, care-i consacră versuri în „*Paradisul pierdut*”. Viviani îl descrie pe Galileo ca având o înfățișare plăcută, mai ales la bătrânețe. De statură potrivită și corpolență masivă, astfel cum îl vedem în cel mai răspândit portret al său. De sănătate plăpândă, foarte deseori suferind. Deși aprecia liniștea și singurătatea propice gândirii filosofice, îi plăcea societatea prietenilor și virtușilor cu care sta bucuros la masă convorbind și gustând vinurile alese ce primea de la admiratorul său, marele duce al Toscanei. Convorbirea sa era totdeauna curtenitoare și, atunci când trebuia, glumeață și spirituală.

Opera sa poate fi împărțită în 3 părți: prima, conținând descoperirile sale astronomice și invențiile; a doua – lupta sa contra spiritului de autoritate și introducerea metodei științifice moderne, bazată pe experiență și inducție. Aceste două părți, și mai ales ultima, sunt cele care au avut cel mai mare răsunet, care au atras atenția lumii asupra tuturor lucrărilor lui Galileo, care au fost răspândite și acceptate mai repede, poate tocmai din cauza persecuțiilor de care a avut să sufere Galileo din partea adversarilor săi. Dar cel mai mare titlu de glorie – consideră autorul – îl constituie descoperirile sale referitoare la mișcarea corpurilor: introducerea noțiunilor de viteză instantanee, de accelerație, de forță și mai ales formularea a două din cele trei mari principii pe care se rezază mecanica, și deci în bună parte, știința și tehnica modernă: principiul inerției și principiul independenței. Aceste principii care ni se par astăzi așa de simple și aproape intuitive, nu au fost ușor de găsit. Dacă ne gândim că problema fenomenului mișcării a rămas învăluită în mister, deși însemnătatea acelei probleme n-a scăpat geniilor din antichitate și Renaștere, care au încercat, fără succes, să o rezolve, ne dăm seama de dificultatea problemei și de măreția geniului lui Galileo care, rezolvând-o, a scos știința din nebuloasa scolasticii.

Admirat și venerat de întreaga lume, Galileo moare la 8 ianuarie 1642, în același an când se naște Newton care va duce mai departe

opera sa. Resentimentul Papei îl urmărește și după moarte. Marele duce este oprit de a ridica marelui învățat un monument ca acela al lui Michelangelo, pe motiv că Galileo a murit condamnat de Inchiziție. Procesul lui Galileo se termină abia în 1757, când Sacra Congregație anulează decretul care interzicea cărțile susținând mișcarea Pământului.

Divina și permanenta bucurie datorită simțământului descoperirilor sale și dezlegării problemelor pe care nimeni până la dânsul nu reușise să le dezlege, precum și recunoașterea – în chiar timpul vieții – de către întreaga lume a măreției lucrărilor sale, l-au ajutat desigur pe Galileo să suporte creștinește și cu demnitate, încercările la care a fost supus în cursul glorioasei sale vieți. Cine a cercetat viața și opera lui Galileo, nu poate simți decît o profundă simpatie pentru omul care a fost, și o nemărginită admirație și recunoștință pentru opera sa și pentru nemuritoarele servicii aduse omenirii.

Comunicarea, publicată în [2], a fost cunoscută și de tineretul studios din țara noastră, fiind republicată, însoțită de portretul lui Galileo, într-o revistă destinată învățământului secundar. [3]

Cealaltă monografie, intitulată **Viața și opera lui Anghel Saligny**, este o cuvântare rostită în ședința publică din 2 noiembrie 1945, la comemorarea acestuia la 20 de ani de la moartea sa, și ea a fost publicată în [4].

În introducerea ei, autorul amintește împrejurările în care au fost înfățișate până atunci opera și viața lui Saligny, printre altele publicarea unui număr al **Buletinului Societății Politehnice** din 1925 închinat memoriei lui Saligny, sub îngrijirea lui **Ion Ionescu**, fost elev și colaboratorul său cel mai apropiat.

Prezintă apoi într-o încheagă și documentată expunere cele mai semnificative realizări ale omagiatului, pe fundalul situației economice a țării de-a lungul unei jumătăți de secol în care a servit-o neîncetat.

Absolvent în 1876 al Politehnicii din Charlottenburg, la 21 de ani el intră în serviciul statului și dovedind excepționale calități ingineresti, i se vor încredința lucrări din ce în ce mai importante, construcții de căi ferate și poduri, la realizarea cărora a aplicat ingenioase soluții.

Astfel în 1884 i se încredințează marile lucrări ale docurilor din porturile Brăila și Galați, de mare importanță economică dar prezentând și serioase dificultăți tehnice, provenind din natura

lucrărilor, dar mai ales din cauza slăbiciunii terenului pe care urma să se fundeze cheiurile. Saligny alege pentru cheiuri soluția bazinelor interioare în care să intre vasele pentru a fi încărcate sau descărcate, și pentru a învinge slăbiciunea terenului, le așează fundația pe piloți și fascine. La construcția silozurilor folosește pentru prima oară în Europa betonul armat.

În același timp construind mai multe poduri de cale ferată, dobândește o largă experiență în acest gen de construcții, astfel că în 1888 era cel mai indicat pentru a i se încredința cea mai grandioasă lucrare inginerească din cele executate până azi în România.

După terminarea războiului de independență în urma căruia ne-a revenit Dobrogea, s-a pus problema legării țării cu marea și a construirii unui pod peste Dunăre. În acest scop se țin două concursuri internaționale în 1883 și 1886, dar proiectele prezentate nefiind satisfăcătoare, Saligny primește greaua sarcină de a proiecta și conduce el însuși construcția podului peste Dunăre. În mai puțin de doi ani, înconjurat numai de ingineri români, în mare parte foști elevi ai săi, Saligny finalizează proiectele podului, însoțindu-le de un remarcabil memoriu, în care justifică dispozițiunile pe care le-a adoptat, cu totul altele decât cele din proiectele prezentate la cele două concursuri internaționale. Alegerea numărului deschiderilor și sistemul adoptat de Saligny pentru grinzile podului conduc la un minim de cost. Se face remarcă interesantă că în orice construcție, judicioasa întrebuițare a materialelor, reducând cantitatea lor la minim, corespunde în general și la formele cele mai elegante. Saligny alege grinzile cu console, și 5 deschideri: 4 de câte 140 m și deschiderea centrală de 190 m, totalizând 750 m a lungimii podului principal. Alege **oțelul** ca material pentru construirea podului și de asemenea (alege) cifra rezonabilă care pune podul la adăpostul pericolului presiunii vântului, fără a-l îngreuna peste măsură. Așază fundațiile picioarelor la adâncimea potrivită cu natura terenului.

Pe lângă podul principal peste Dunăre, s-au mai executat alte mari lucrări pe linia Fetești – Cernavodă, marele pod peste Borcea și peste Balta, lungimea totală a acestor poduri pentru trecerea Dunării însumând 4088 m, cea mai mare lungime de pod din Europa. Sunt prezentate apoi impresionantele cantități de lucrări executate în afară de clădiri, pentru a da o idee de importanța cantitativă a operei săvârșite.

După terminarea proiectelor, la licitația ținută la începutul anului 1890, s-au adjudecat lucrările podului peste Dunăre casei franceze Fives-Lille, podul peste Borcea casei franceze Schneider-Creusot, iar viaductele casei Cockerill din Belgia. La această măreață lucrare Saligny a fost ajutat numai de ingineri români, atât la proiectare cât și la execuție. Însuși viitorul mare bărbat de stat Ion I. C. Brătianu a făcut câțva timp parte din Serviciul de execuție, iar Vintilă Brătianu din partea firmei constructoare Fives – Lille. Toate lucrările podului peste Dunăre au fost terminate în toamna anului 1895. Costul lor total a fost de 35 milioane lei. De pe urma acestei lucrări nu s-a îmbogățit decât statul. La 14 septembrie 1895 s-a făcut inaugurarea solemnă a lucrărilor podului peste Dunăre, descrisă de Ion Ionescu astfel *„Inaugurarea podului s-a făcut în prezența Regelui și a întregii familii regale, a miniștrilor, a reprezentanților guvernelor străine, a corpului tehnic și a unei mulțimi venită din toate părțile țării. Trenul regal se oprește la capătul podului, Regele bate ultimul nit de argint și vine într-un pavilion unde se oficiază serviciul divin. La un moment dat se zărește trenul de încercare. 15 locomotive împodobite cu steaguri și verdeată, fluerând puternic, sub un nor de fum și de aburi, zboară pe deasupra Dunării cu 70 km înălțime! În sgomotul tunurilor și sirenelor vapoarelor, strigăte de ura umplu văzduhul. În această clipă de entuziasm, Regele și membrii familiei regale strâng mâna d-lui Saligny, care poartă Marele Cordon al Coroanei României. Ziua de 14 septembrie 1895 a fost o zi măreață, o zi istorică pentru România și de strălucire pentru tehnica românească*”. Iar din discursul rostit de Rege la inaugurarea podului, este citat *„Geniul omenesc, în care se răsfrâng progresul și avântul puternic al României, a învins toate greutățile, a înlăturat toate piedicile spre a executa această lucrare trainică și nepieritoare, care trebuie să arate lumii că vrednic este poporul român de frumoașa sa chemare la gurile Dunării și pe pragul Orientului*”. Acestei mari lucrări i s-au adus și inevitabile obiecțiuni nejustificate, dar în definitiv podul peste Dunăre, cu lucrările anexe de pe linia Fetești – Cernavoda, constituie o operă perfect reușită, a cărei descriere ocupă un loc de seamă în literatura tehnică străină, și care face cinste inginerilor români din acea vreme, școlii care i-a format și în prima linie profesorului și conducătorului lor Anghel Saligny.

Portul Constanța este o altă mare lucrare tehnică a lui Saligny de covârșitoare însemnătate economică. El modifică proiectul primitiv al portului: în locul cheiului prevăzut pentru importul petrolului din Rusia, construiește – ținând seama de dezvoltarea industriei petrolifere din țară – un bazin special pentru exportul petrolului nostru, cu rezervoare pentru depozitarea acestui produs și a derivatelor sale. Pentru comerțul de cereale, profitând de experiențele făcute cu docurile din Brăila și Galați, construiește magazine cu silozuri, admirate, ca și instalațiile pentru petrol, de inginerii străini care le-au vizitat. Lucrările portului executate mai toate în regie, au fost inaugurate în septembrie 1909 în prezența Regelui.

În afară de lucrări de ordin pur tehnic, în lunga sa carieră Saligny a condus numeroase servicii publice, în care excepționalele sale aptitudini tehnice se îmbină în mod fericit cu talentul său de organizator și administrator și cu tactul său desăvârșit. A fost director general al căilor ferate, a condus Serviciul Maritim, Serviciul Navigației fluviale, Serviciul Hidraulic, introducând în aceste mari administrații reforme binefăcătoare. A îmbunătățit considerabil navigația pe Dunăre amenajând porturile dunărene și creând un serviciu de semnalizare și avizare a șenilului navigabil, în scopul de a feri vasele de accidente, cu rezultate excelente. Prin acest serviciu condus de Saligny s-a ridicat harta hidrografică a Dunării de la Vârciorova la Brăila, de cel mai mare folos pentru orice lucrare de îmbunătățire a navigației pe Dunăre. A dat o mare dezvoltare șantierului naval de la T.-Severin pentru a se putea construi vasele de care aveau nevoie serviciile pe care le conducea. A condus Direcția generală a îmbunătățirilor funciare al cărei scop era punerea în valoare a terenurilor din zona inundabilă a Dunării și a altor râuri.

Vreme de aproape două decenii a fost vicepreședinte și apoi președinte al Consiliului Tehnic Superior, prezidând dezbaterile consiliului căruia i se supuneau spre aprobare, toate proiectele de construcții publice, concesiunile, planurile de sistematizare a orașelor, alimentările cu apă și canalizările, și altele.

Ca profesor și educator al inginerilor, a onorat catedra de Poduri de la Școala Națională de Poduri și Șosele, între 1884–1914; 30 de serii de ingineri au profitat de neasemuita sa competență în genul de

construcții, poate cel mai complex din știința inginerului constructor. N. Vasilescu-Karpen fiind student, în anul când trebuia să urmeze cursul de poduri, Saligny a fost suplinit, fiind ocupat cu proiectarea podului peste Dunăre, astfel că n-a avut fericitul prilej de a-l avea profesor. Prin strălucita sa carieră, prin grandioasele sale înfăptuiri, Saligny a fost pentru ingineri, cea mai frumoasă pildă, cel mai eficace îndemn la iubirea și entuziasmul inginerilor pentru profesiunea lor. Mulțumită competenței sale în domeniul hidrotehnicii, dar mai ales tactului său desăvârșit, Saligny a îndeplinit cu succes misiuni delicate ca aceea a delimitării frontierei fluviale cu Bulgaria și aceea a fixării frontierei cu Rusia de-a lungul Prutului. În timpul pregătirii primului război mondial a condus timp de 9 luni Direcția generală a munițiilor, desfășurând o intensă activitate, ultima demnitate pe care o ocupă fiind aceea de Ministru al Lucrărilor Publice în perioada tulbure octombrie 1918 – februarie 1919, pe care s-a grăbit însă să o și părăsească.

Membru fondator și mulți ani președinte al **Societății Politehnice** înființate în 1881, Saligny a contribuit mult la dezvoltarea acestei societăți, dând o deosebită grijă Buletinului Societății, prima publicație cu caracter tehnic-științific din țară și oglindă a activității inginerști de acum 60 de ani.

Ales corespondent în 1892 și membru activ în 1897 al Academiei Române, după inaugurarea podului peste Dunăre, ca președinte între 1907–1910 a reorganizat administrația Academiei și a creat o casă de pensii pentru funcționari.

Revenind la lucrările lui Saligny care ar constitui o operă măreață și excepțională chiar în zilele noastre, cu atât mai mult dacă ne situăm în cadrul împrejurărilor de acum 50–60 de ani, ele depășeau – cel puțin cele mai importante – posibilitățile normale de atunci ale țării. Pe atunci întregul aparat al statului, precum și traiul foarte restrânse burghezii, se întreținea aproape exclusiv din munca agricolă, pusă în valoare prin puținele căi ferate și șosele existente atunci. Nu existau antreprenori români. Cei mai mulți dintre puținii numeroși ingineri români, erau de formație recentă, fără experiență – căci Școala Națională de Poduri și Șosele nu fusese pusă pe baze serioase de către Gh. Duca decât în 1881 – ei nu ar fi fost în măsură să execute lucrări mari, fără conducători de talia lui Anghel Saligny. Se poate spune

că cei 30 de ani cuprinși între 1880–1910, constituie epoca eroică a marilor lucrări care au determinat dezvoltarea economică și culturală a României, printre care, cele îndeplinite de Anghel Saligny ocupă locul de frunte.

Căror însușiri și împrejurări datorește Saligny succesul său? Adevărul este că Saligny s-a format singur, dându-se cu totul profesiunii sale, cu nobila ambiție de a ajunge să îndepluiască lucruri mari și folositoare țării; a urmărit acest țel conștient și cu perseverență, ajutat în mod excepțional de însușirile necesare marelui inginer. Dotat cu o inteligență clar-văzătoare, era îndrăzneț în concepție și precaut în execuție. În relațiile sale dovedea un bun simț și un tact desăvârșit, care inspirau încredere și contribuiau la reușita ideilor ce susținea.

Pe Saligny l-au ajutat împrejurările; a avut norocul să se nască la timp și să fie prezent și pregătit în momentul când a fost nevoie de dânsul. El și-a găsit cea mai prețioasă răsplată pentru munca sa, în mulțumirea sufletească a aceluia care, ducând la bun sfârșit o operă atât de măreață și atât de folositoare, o vede apreciată – în viață fiind – de capul statului și conducătorii țării, de specialiștii din țară și străinătate, de marele public. I s-au conferit cele mai înalte ordine românești și străine, a ocupat cele mai înalte demnități, s-a bucurat de respectul tuturor. La moarte i s-au făcut funeralii naționale, a fost elogiat de demnitarii țării, președintele Consiliului de Miniștri Ion I. C. Brătianu rostind următoarele cuvinte: „*Dacă se măsoară însemnătatea omului după roadele pe care le-a lăsat; în generația pe care a constituit-o, n-a fost român mai de seamă decât Anghel Saligny*”.

* * *

În partea a doua a articolului este schițată autobiografia lui N. Vasilescu-Karpen, după un manuscris dactilografiat de 24 pp., despre care nu știu să fi fost publicat, intitulat: „*Academician Nicolae Vasilescu Karpen Autobiografie; Lucrări publicate*” și care se găsește la BCU Lucian Blaga din Cluj-Napoca la cota 500407.

În acest manuscris, la pp. 1–14 este prezentată **Activitatea științifică** a Prof. N. Vasilescu – Karpen [care] reiese din lista de lucrări alăturată [pp. 15–21], activitate desfășurată în lungul interval de timp, 1902–1963, și care s-a întins la multe domenii ale științei și tehnicii:

Mecanică, elasticitate, aerodinamică.

Termodinamică, atomistică, teoria cinetică.

Electromagnetism și electrotehnică.

Telegrafie și telefonie.

Electrochimie și chimie fizică. Geofizică.

Se specifică că toate lucrările prof. V. K. Sunt *originale*, ele se referă la fenomene descoperite de dânsul, sau la explicarea fenomenelor cunoscute, dar care n-au fost încă explicate, sau au fost greșit interpretate. Spicuium câteva exemple:

În **Elasticitate** a dat adevărata explicație a *aderenței fierului la beton*, în betonul armat; arată teoria fenomenului, confirmată de experiență, și modul de a măsura aderența și coeficientul de contracție al betonului.

În **Aerodinamică** arată pentru prima oară *mecanismul zborului păsărilor* pe vânt variabil.

În **Termodinamică, Atomistică, Teoria cinetică** explică pentru prima oară *mecanismul presiunii osmotice*.

În **Electromagnetism și electrotehnică**, în lucrarea de doctorat, verifică printr-o metodă nouă existența „*Efectului magnetic al electricității în mișcare*”, la o epocă /1903/ când existența acestui fenomen era pusă la îndoială. Demonstrează *imposibilitatea determinării mișcării Pământului* prin experiențe de electrodinamică.

În cursul său de Electricitate de la Politehnică, încă din 1910, *înlătură* pentru prima oară *noțiunea fictivă de masă magnetică*.

În **Telegrafie și telefonie** propune pentru prima oară folosirea curenților purtători de înaltă frecvență, pentru *telefonie prin cablu la mare distanță*.

În **Electrochimie și chimie fizică**. *Descoperiri de fenomene noi, în contradicție cu principiul al 2-lea al termodinamicii*. Pilele K.

În **Geofizică**, arată pentru prima oară adevărata cauză a *magnetismului terestru*.

Fiecare explicație face trimitere la lucrarea respectivă din **Lista lucrărilor**. Aceasta conține 86 titluri ale lucrărilor publicate în următoarele reviste: *Annales de Physique et de Chimie; Buletinul Științific al Academiei Române; Buletinul Științific al Academiei R.P.R.; Buletinul de Matematică și Fizică al Politehnicii din București; Buletinul*

Societății Politehnice; Bulletin de la Société Française des Électriciens; Bulletin des anciens élèves de la Faculté des Sciences de Paris; Comptes Rendus des séances de l'Académie des Sciences de Paris; Comunicările Academiei R.P.R.; Journal de Physique; Studia Geophysica et Geodaetica; Studii și cercetări de energetică; Studii și cercetări de fizică; Studii și cercetări de mecanică aplicată (75) și 11 (Cărți și broșuri; Discursuri Academice).

Ultimele trei pagini sunt dedicate activității didactice, tehnice și administrative. Este intercalată la început nota *Scurte date biografice*. O altă notă *Situații academice*, are următorul conținut:

În 1922 ales membru titular al Academiei Române; situație care încetează în 1946, prin înlocuirea Academiei Române prin Academia R.P.R.

1946–1950, fără ocupație oficială.

1950–1955, Cercetător la Institutul de Fizică.

1955, ales membru titular al Academiei R.P.R.

Datele sunt puțin diferite de cele publicate în [1] : membru corespondent (5 iunie 1919), membru titular (6 iunie 1923), membru titular activ (2 iulie 1955); președinte al Secției Științifice a Academiei Române (1945–1948).

Despre lucrările care nu figurează în lista menționată, se face precizarea: Articole și conferințe, cuvântări la radio, cu caracter științific sau tehnic, economic, social, financiar, se găsesc, în parte, trecute în bibliografia publicată în nr. 1–2, anul XIII, 1942 al Buletinului Politehniciei din București. Se pot menționa în particular: Comunicările la Academia Română, Conferințe la Ateneu, Cuvântări la deschiderea cursurilor Politehniciei, 1935; 1941; La physique en Roumanie (1937), L'essor de l'industrie en Roumanie (1938). În final sunt date distincțiile onorifice.

Acest manuscris (dacă nu este publicat), ar putea folosi ca prețios ghid biografilor, dacă conducerea CRIFST cu sprijinul Secției de bibliografie a Academiei Române ar relua vechea inițiativă de publicare a biobibliografiilor academicienilor români.

Bibliografie

[1] Rusu, Dorina, N., *Membrii Academiei Române 1866/2003*, Dicționar, București, Ed. Academiei Române, 2003, p. 867.

[2] Vasilescu-Karpen, N., *Viața și opera lui Galileo Galilei*, în *Analele Academiei Române, Memoriile Secțiunii Științifice*, Seria III, Tomul XVII (1941–1942), Mem. 8, pp. 403–418.

[3] *Idem*, *Viața și opera lui Galileo Galilei*, în *Numerus*, Revistă de matematici elementare pentru învățământul secundar, normal, profesional și militar, București, volumul IX (1942), caietele 83–84, pp. 43–57.

[4] *Idem*, *Viața și opera lui Anghel Saligny*, în *Analele Academiei Române Memoriile Secțiunii Științifice* Seria III, Tomul XXI (1946), Mem. I, pp. 1–16.

ACADEMICIAN NICOLAE VASILESCU KARPEN

AUTOBIOGRAFIE

LUCRARI PUBLICATE



500407

500407 (Elvira Botez, A)
012 (Elvira Botez, A)

PROF. NICOLAE VASILESCU KARPEN

Autobiografie

ACTIVITATE ȘTIINȚIFICĂ

Activitatea științifică a Prof. V.K. reiese din lista de lucrări alăturată; această activitate s-a desfășurat în lungul interval de timp, 1902 - 1963 și s-a întins la multe domenii ale științei și tehnicii.

Mecanică, elasticitate, aerodinamică.

Termodinamică, atomistică, teoria cinetică.

Electromagnetism și electrotehnică.

Telegrafie și telefonie.

Electrochimie și chimie fizică. Geofizică.

Toate lucrările Prof. V.K. sînt originale, ele se referă la fenomene descoperite de dînsul, sau la explicarea fenomenelor cunoscute, dar care n-au fost încă explicate, sau au fost greșit interpretate.

În ELASTICITATE, a dat adevărata explicație a aderenței fierului la beton, în betonul armat, atribuind-o contracției betonului în jurul fierului. Arată teoria fenomenului, confirmată de experiență, și modul de a măsura aderența și coeficientul de contracție al betonului. /No. 10, 25, 59/.

În AERODINAMICĂ, arată pentru prima oară, mecanismul sîbrului păsărilor, pe vînt variabil, adică al captării energiei vîntului cu viteză orizontală variabilă, în același plan sau în

- 2 -

plane orizontale suprapuse. In acest scop pacărea - eventual planorul - trebuie să fi îndreptate, pe cât posibil, viteza în senzul contrar accelerației vântului. /Discuție în C.R. 1924 cu Ch. Nordmann/, /No. 7, 8, 9, 14, 15, 78/.

In TERMODINAMICA, ATOMISTICA, TEORIA CINETICA. Determină printr-o nouă metodă presiunea internă a lichidelor /No. 11/.

Arată cum se poate corecta eroarea semnalată de Re gnault în măsura raportului $\frac{C}{C}$ prin experiența lui Clément - Désormes /No. 63/.

Studiază difuziunea liberă sau în câmp de forțe a moleculelor dizolvate în apă, determinând coeficientul de difuziune, și formula, $k = \lambda \cdot \sqrt{\frac{RT}{10^3 M}}$, fără a recurge la ipoteza lui Van't Hoff. /No. 37/.

Explică pentru prima oară, mecanismul presiunii osmotice, arătând că această presiune nu este datorită loviturilor moleculelor dizolvate asupra membranei semipermeabile, ci apei comprimate prin atracțiunea moleculelor de la suprafața inferioară a membranei, de către moleculele din interior /No. 48/.

Arată, contrar părerii lui Van't Hoff și W.Ramsay, devenită clasică, că tensiunea superficială la suprafața de separație între lichid și vapoarea sa, este egală cu suma iar nu cu diferența, între tensiunile separate ale lichidului și vapoarei

- 3 -

și că unghiul de contact nu este nul. /No. 39/.

In ELECTROMAGNETISM SI ELECTROTEHNICA :

In lucrarea sa de doctorat, verifică printr-o metodă nouă /fenomen de inducție electromagnetică/ existența fenomenului fundamental în știință, anume: "Efectul magnetic al electricității în mișcare", la o epocă /1903/ când existența acestui fenomen era pusă la îndoială.

In această lucrare expune și fenomenele prezentate de dielectrics; și demonstrează imposibilitatea determinării mișcării pământului prin experiențe de electrodinamică /No. 3, 66, 76/.

In tratatul său "ELECTRICITATEA" expunerea fenomenelor electromagnetice se deosebește cu totul de expunerile din tratatele de specialitate existente. Intra altele, înlătură pentru prima oară - în cursul său de la Politehnică, încă din 1910 - noțiunea fictivă de masă magnetică.

Sprrijinindu-se numai pe legea experimentală generală de inducție și pe principiul conservării energiei, deduce toate fenomenele electromagnetice, inclusiv forțele electromagnetice; iar în ce privește fenomenele de propagare, sprrijinindu-se și pe cele două legi echivalente cu ecuațiile lui Maxwell /No.82 și 84/.

In Uniunea sovietică s-a recunoscut mult mai târziu, inutilitatea noțiunii fictive de masă magnetică.

Stabilește relații între energiile cimpurilor magnetice și electrice și tensiunea și repulsiunea liniilor de forță ale acestor cimpuri.

- 4 -

Enunță o nouă regulă practică pentru găsirea sensului f.e.m. de inducție, și a sensului forțelor electromagnetice / No. 82/.⁴

Propune, pentru prima oară, într-o notă în C.R. folosirea curenților purtători de înaltă frecvență, pentru telefonie prin cablu la mare distanță; procedeul astăzi folosit în această telefonie /No. 6/.⁵

Calculând masa și energia cîmpurilor electrice și magnetice, ajunge la cunoscuta relație a lui Einstein, și la raportul între masa și energia electronului, arătînd că, contrar opiniei curente /Max BORN/, ar rezulta că masa electronului este în întregime de natură electromagnetică /No. 43/.⁶

A construit în 1898, la Padova, un model mecanic al funcționării condensatorilor electrici.

Aparatul a fost prezentat în 1900, Societății Franceze de Fizică /No. 61/.⁷

Enunță și demonstrează în 1902 un principiu relativ la distribuția liniilor de inducțiune magnetice; această distribuție trebuind să fie astfel încît energia cîmpului de inducție considerat să fie maximum.

Acest principiu a fost dezvoltat și întins la toate cîmpurile magnetice și electrice, în 1954 /No. 1 și 51/.⁸

- 5 -

La aceeași epocă /1902/, a arătat cauza, atunci necunoscută a reacției magnetice a indusului mașinilor dinamo, confirmând explicația prin experiențe. /No. 2/.

În lucrarea ROLUL ELECTRONILOR ÎN TRANSMISIA ENERGIEI ELECTRICE PRIN FIRE, /No.58/, arată că contrar actualei teorii unanim acceptată, energia este transportată prin electronii constituind, prin mișcarea lor, curentul în fire - recte prin energia potențială a acestora - iar nu prin cîmpurile electrice și magnetice din jurul firelor - recte prin intermediul vectorului Umov - Poynting.

În timpul primului război mondial, în 1915, a construit, din însărcinarea Ministerului de Război, O MARĂ STAȚIUNE DE TELEGRAFIE FARA FIR, situată la Băneasa-București, cu o rază de acțiune de circa 2000 Km, cu materialul ce s-a găsit exclusiv în țară.

Stațiunea avea aceleași caracteristici ca postul existînd atunci la turnul Eiffel /cu care a fost în corespondență/, puterea în circuitul antenei fiind de 24 kw.

Toate dispozitivele folosite erau originale; în special s-a folosit direct curentul orașului, cu 50 per/sec, emițîndu-se grație unor dispozitive speciale, cîte o scintee puternică la fiecare alternanță a curentului, adică 100 scintee pe secundă. Nici un post de T.F.F. atunci existînd, nu avea această regularitate de funcționare /No. 75/.

LUCRARI IN CHIMIE-FIZICA SI ELECTROCHIMIE

Se poate spune că principalul scop al Științei este, pe de o parte descoperirea de fenomene noi, iar pe de altă parte explicarea fenomenelor, adică gruparea lor și descoperirea legăturilor existând între diversele fenomene.

În fizico-chimie, descoperirile de fenomene noi și explicațiile fenomenelor existente, ale Prof. V.K. sînt numeroase; ele pornesc toate de la o singură ipoteză nouă, ipoteza existenței electronilor liberi în lichide, și de la principalul fenomen fizico-chimic :

"Diferența de potențial de contact între medii nemiscibile", această d.d.p. rezultă din schimbul - între cele 2 medii în contact - nu numai a cationilor dar și a electronilor, fiind, inevitabil la difuziunea compensată, permanentă mișcare a acestor corpuscule electrizate, într-un sens, compensată prin o mișcare echivalentă de atomi neutri, în sensul contrar.

Această mișcare permanentă - constituind difuziunea compensată - este, evident, contrară principiului al 2-lea al termodinamicii, ca și mișcarea browniană.

În consecință, toate fenomenele în care intervine diferența de potențial de contact, în special funcționarea pililor electrice, se îndepărtează mai mult sau mai puțin, de acest Principiu.

Nu s-a ajuns la această teorie, electronică, fără dificultăți și îndelungate ezitări, fără nenumărate experiențe, controlînd rezultatele experimentale cu explicațiile teoriei, ea însăși în formație, și corectînd unele erori interpretative - inevitabile în cercetările științifice originale - ale rezultatelor experimentale obținute .

Teoria electronică înlătură ipotezele și noțiunile fictive: ipoteza tensiunii de soluție a metalelor; noțiune de electrod

- 7 -

gazez sprijinită pe această ipoteză extinsă la gaze; noțiunea de "Activitate", înlocuind-o cu noțiunea concretă de energie potențială a ionilor și electronilor disolvați.

Incepînd din 1939, într-o serie de comunicări la Acad. de Științe din Paris, la Academiiile Romîna și R.P.R., dezvoltate în cartea "Fenomene și teorii noi de electrochimie și chimie fizică" /No. 84/.

Stabilește expresia generală a diferenței de potențial între metal și electrolit; aplică această expresie la găsirea forței electromotoare a pilei Daniell, deducînd toate particularitățile de funcționare ale acestei pile; în particular modul indirect de transformare al căldurii dezvoltate de reacția chimică din pilă, în energie electrică. Răspunde la întrebarea lui Nernst, rămasă pînă atunci fără răspuns, relativă la faptul că această transformare este, de multe ori, aproape completă /Principiul lui Berthelot/.

DESCOPERIRI DE FENOMENE NOI, ÎN CONTRAZICERE CU PRINCIPIUL
AL 2-LEA AL TERMODINAMICEI.

Arată experimental, că pila de concentrație cu oxigen, are o f.e.m. de 6,3 ori mai mare ca f.e.m. prevăzută de termodinamică /No. 33 și 45/.

Arată experimental, că variațiunea cu presiune a f.e.m. a pilei Grove cu oxigen și hidrogen este de 2,7 ori mai mare ca

variația prevăzută de termodinamică /No. 34 și 84/.

Explică aceste două abateri de la Principiul al 2-lea, prin afinitatea excepțională a electronilor pentru oxigen /No. 46/.

PILELE K.

Descoperă o serie de pile, denumite pile K, care funcționează folosind un singur izvor de căldură, căldura mediului ambiant, pe care o transformă în energie electrică. În toate aceste pile se folosește proprietatea cunoscută a metalelor de a absorbi și adsorbi, gazele dizolvate în lichidele cu care se găsesc în contact - concentrația gazelor adsorbite variind considerabil de la un metal la altul, fiind mult mai mare la suprafața platinei platinată decât la suprafața altor metale

O pilă K are unul din electrozi de platină platinată, iar celălalt de platină cenușie, de platină lucie, de aur, sau de mercur; electrolitul fiind apa distilată sau acidulată.

La unele pile / K_1 , K_2 , K_2' / electrolitul conține în soluție de oxigen sub diverse presiuni, la aceste pile platina platinată - care adsorbe maimmult oxigen, deci puțin electroni - constituie polul pozitiv. F.E.M. este cuprinsă între 150 și 350 milivolți.

În alte pile / K_H , K_{NH} /, electrolitul este apa ușor acidulată, conținând în soluție hidrogen sub mică presiune / 1/1000 atm/ în aceste pile platina platinată - care adsorbe mai mult hidrogen, deci mulți electroni, - constituie polul negativ. F.E.M. este de 150 respectiv 60 milivolți.

Se demonstrează experimental /No. 49 și 84/ că pilele K sînt reversibile, și că în interiorul lor nu se petrece nici o

- 9 -

reacție chimică, aceste pile fiind pile de concentrație, imprumutându-și toată energia din mediul ambiant.

Ca și pilele de concentrație obișnuite, f.e.m. a pilelor K scade când pilele debitează; dar spre deosebire de acele pile, f.e.m. a pilelor K se regenerează automat, revenind la valoarea lor inițială, dacă sînt lăsete în repaus.

O altă deosebire a pilelor K, de pilele obișnuite de concentrație, care constituie o altă dovadă a abaterii lor de la Principiul al 2-lea, este coeficientul de variații cu temperatura a f.e.m.; acest coeficient fiind cu totul diferit de cel termodinamic, datorită intervenției difuziunii compensate.

Se arată modul de captare, din mediul ambiant, al energiei pilelor K, /care este același pentru toate pilele electrice/, prin destinderea electronilor de la concentrația mare la polul negativ, la concentrația mică la polul pozitiv.

În timpul din urmă, 1956-1957, s-au construit două pile K_2' - platină platinată - acid sulfuric - aur -, cu electrozi de mare suprafață, care, așezate în serie /f.e.m. totală circa 700 milivolți/, alimentează un micromotor oscilant, în permanență și neîntreruptă mișcare.

S-a realizat astfel efectiv, ceia ce se numește un "PERPETUUM MOBILE DE SPETA 2-a" - adică un motor care se mișcă cu energia captată dintr-un singur izvor de căldură de temperatură constantă.

/Cele două pile K_2' , cu micrometrul în mișcare permanentă precum și alte 4 pile K /K, K_2 , K_n , K_{mi} / se găseau expuse într-o vitrină așezată la intrarea sălii de lectură de la etaj a bibliotecii Academiei R.P.R./ /No.49 și 84/, iar actualmente vitrina

- 10 -

fiind aşezată la Inst. de Fizică al Acad. R.P.R.

În presupunerea, în general admisă, că viaţa pe pământ a apărut în spa de mare, se arată că această apariţie nu s-a putut produce decît mulţumită FLUCTUAŢIEI ÎN COMPOZIŢIA AERII DE MARE!

Fluctuaţiile fiind un fenomen în contradicere cu Principiul al 2-lea al termodinamicii, rezultă că aparitia vieţii pe pământ se găseşte în afara cadrului acestui Principiu /No.53, 84/.

Abaterile mai sus menţionate, constatate experimental, de la al 2-lea Principiu al termodinamicii; că acest Principiu - contrar părerii fizicianului-filozof H.L.Jeans - nu poate fi demonstrat valabil, pentru toate fenomenele întîlnite în natură, rezultă că :

UN PRINCIPIU AFIRMIND IMPOSSIBILITATEA UNUI PERPETUUM MOBILE DE SPETA 2-a, SAU AFIRMIND O IMPOSSIBILITATE ECHIVALENTA, CA SCADEREA ENTROPIEI - NU EXISTA.

Principiul lui Carnot - Clausius, limitat la fenomenele calorifice, poate fi considerat demonstrat teoretic şi experimental; dar aplicat fenomenelor din alte domenii ale fizicii, el poate fi contrazis, după cum o dovedeşte experienţa şi teoria electronică /No. 84/.

Existenţa unui fenomen în afara Principiului în chestiune conduce la posibilitatea unei evoluţii continue a Cosmosului, fără moartea calorifică prevăzută de Clausius /No. 84/.

- 11 -

Este posibil ca aceleași fenomene, contrare Principiului, și desigur altele analoge, să se găsească, nu numai la baza apariției vieții pe pământ - cum s-a arătat mai sus - dar și la evoluția, prin forme din ce în ce mai complexe, a acestei vieți /No. 84/.

In cadrul teoriei electronice, și începând tot din 1939,
se situează și următoarele lucrări :

Studiul teoretic și experimental al pilei cu clorură de argint introducându-se - credem pentru prima oară - atacul direct al electronilor asupra unui cristal, în speță asupra cristallului de clorură de argint /No. 50/.

Explicarea efectului Volta, fenomen atât de discutat fără să se fi găsit o explicație mulțumitoare /No. 42/.

Considerând atacul metalelor de către acizi și halogeni, se arată că acest atac este datorit difuziunii cationilor și electronilor din metal în electrolit, provocată de deosebirea între diferența de potențial ce s-ar stabili dacă cationii ar exista singuri, și între diferența de potențial ce s-ar stabili dacă electronii ar exista singuri.

Formula caracterizând mărimea atacului este perfect verificată de experiență /No. 29/.

Considerând electroliza apei într-un voltmetru, se arată teoretic și experimental, că începutul electrolizei vizibile /formarea de bule de gaz/, este independent de natura electroliti-

- 12 -

tului, și depinde de constante capilare a electrolitului /No. 31/.

PRIMA SI SINGURA TEORIE CLASICĂ A ACUMULĂTORELOR DIELECTRICE CU ILUMB. Se explică toate particularitățile funcționării acumulatorilor /No. 41, 65 și 84 /.

Se dă o **TEORIE** A SUPRATENSIUNII ÎN ELECTROLIZA, teorie bine verificată, atît de experiențele existente, cît și de propriile experiențe ale Prof. V.K., pentru mici densități de curent /No. 84/.

Se demonstrează experimental trecerea de curenți puternici prin electroliți, fără electroliză, contrar legilor lui Faraday, și se dă explicații acestui fenomen necunoscut /No. 24/.

Se dovedește experimental și se explică teoretic, polarizarea multiplă a electrozilor, aceștia putînd primi alternativ suprapunîndu-se, mai multe sarcini; - o sarcină pozitivă fiind urmată de o sarcină negativă, apoi de alta pozitivă, etc. /No. 44/.

Existența electronilor liberi în electroliți, provenind din DISOCIAREA HIDROGENULUI DISSOLVIT ÎN PROTONI ȘI ELECTRONI - existență ce stă la baza teoriei electronice - este dovedită prin numeroasele ei consecințe, verificate experimental.

O verificare mai directă, a acestei existențe, a fost

- 13 -

făcută în 1956 /No. 56/, măsurându-se concentrația ionilor H^+ în soluții alcaline concentrate, saturate cu hidrogen. S-a constatat că concentrațiile astfel măsurate sînt de cîte-va ori mai mari ca concentrațiile teoretice.

S-a putut deduce din aceste măsurații, și gradul de disociere al hidrogenului dizolvat în soluția alcalină concentrată.

În fine se poate situa în cadrul teoriei electronice, și lucrarea relativă la Activitatea ionilor /No. 35, 36, 84/.

În această lucrare se înlocuiește noțiunea de "Activitate" - recunoscută ca noțiune fictivă, formalistă, fără legătură cu realitatea fizică, prin noțiunea concretă de energie potențială a ionilor dizolvați, a cărei valoare depinde de natura ionilor, dar și de natura lichidului, în care se găsesc dizolvați, în special de constanta ϵ_0 dielectrică.

În GEOFIZICĂ, Prof. V.K. arată, pentru prima oară, adevărată cauză a Magnetismului terestru, în două lucrări : una în limba franceză /No. 68/, alta în românește. /No. 51 bis/.

Magnetismul terestru este datorit cîmpului magnetic al curenților electrici de convecție /No. 3, 4, 66/, produși de o sarcină electrică pozitivă, așezată pe suprafața sîmburelui pămîntului, cum se rotește în jurul unei sarcini negative așezată la suprafața scoarței pămîntului.

- 14 -

Prof. V.M. nu poate încheia autobiografia sa, fără a menționa părerea Prof. Max Planck, unul din cei mai mari fizicieni ai timpului nostru.

Se știe că aproape toți fizicienii, nu admit posibilitatea creării unui Perpetuum Mobile de Speța 2-a, în contradicție cu Principiul al 2-lea al termodinamicii.

Singur Prof. Max Planck, în Termodinamica sa /tr.d., franceză/, declară categoric :

"Credința în posibilitatea realizării unui Perpetuum Mobile de Speța 2-a, este justificată și nici un argument nu i se poate împotrivi".

- 15 -

LISTA LUCRARILOR PROF. NICOLAE VASILESCU-KARPEN.

A. Comunicații la Academia de Științe din Paris.

- 1.- 1902. Principe relatif à la distribution des lignes d'induction magnétique.
- 2.- 1902. Sur la réaction magnétique de l'induit des dynamos.
- 3.- 1903. Sur la convection électrique.
- 4.- 1903. Sur l'entraînement de la charge dans les expériences de convection électrique.
- 5.- 1904. Nouveau récepteur de téléphonie sans fil.
- 6.- 1909. Sur la téléphonie à grande distance.
- 7.- 1912. Sur le vol des oiseaux dit "Vol à la voile".
- 8.- 1913. Le vol à la voile.
- 9.- 1913. Sur le vol des oiseaux dit "Vol à la voile".
- 10.- 1919. Sur la cause de l'adhérence du béton au fer, dans les constructions en béton armé.
- 11.- 1922. Nouvelle évaluation de la pression interne des liquides.
- 12.- 1922. Sur une clause particulière de piles.
- 13.- 1923. La force électromotrice des piles, l'affinité chimique et l'attraction moléculaire, t.177, p.442.
- 14.- 1923. Sur le mécanisme du vol à voile.
- 15.- 1924. Sur l'emploi des fluctuations horizontales du vent, par les oiseaux voiliers.
/No.14 et 15, discussion avec M. Nordmann/.
- 16.- 1927. Sur les piles à électrodes inattaquables.
- 17.- 1928. Sur les piles à électrodes inaltérables, et le principe Carnot.
- 18.- 1928. Nouvelles recherches sur les piles contredisant le second principe de la thermodynamique.

- 19.- 1928. L'équation de Van der Waals et les principes de la thermodynamique; la relation de Maxwell-Clausius, et la formule de Clapeyron déduite de cette équation. / t.187, p.1039/.
- 20.- 1929. Les équations d'état et la thermodynamique. /t.180, p.496/.
- 21.- 1929. Démonstration des relations de Maxwell-Clausius et de Clapeyron. / t. 188, p.778/.
- 22.- 1929. Peut-on démontrer la relation Maxwell-Clausius sans recourir au principe Carnot ? /No. 19-22, discussion avec M. Verschaaffelt/.
- 23.- 1934. Pile électrique utilisant l'énergie d'oxydation de l'alcool.
- 24.- 1934. Passage du courant dans les électrolytes sans électrolyse.
- 25.- 1938. Sur l'adhérence des armatures dans le béton armé
- 26.- 1939. Rôle des électrons dans la production de la f.e.m. au contact métal électrolyte. /t.209, p.474, 509/.
- 27.- 1939. Rôle des électrons dans le fonctionnement des piles, la pile Daniell. / t.209, p.790/.
- 28.- 1939. La pile à gaz, mécanisme de l'électrolyse de l'eau; polarisation des piles. /t.209, p.988/.
- 29.- 1940. Sur l'attaque des métaux. / t.210, p.371/.
- 30.- 1944. Piles à oxygène empruntant leur énergie au milieu ambiant. / t.218, p.228/.
- 31.- 1948. Rôle de la constante capillaire et de la densité de courant dans l'électrolyse.
- 32.- 1948. Piles à hydrogène empruntant leurs énergie au milieu ambiant. /t.226, p.1273/.
- 33.- 1948. La f.e.m. de la pile de concentration à oxygène et la thermodynamique. /t.227/.

- 17 -

- 34.- 1949. La variation de la f.é.m. de la pile à gaz. F.é.m. de la pile de concentration à oxygène. /t.228, p.231/.
- 35.- 1949. Sur la notion d'activité en chimiephysique.
- 36.- 1949. L'activité des ions, la loi d'action de masse, et les lois de Raoult.

B. Lucrări publicate în Buletinul Stiințific al

1925(8) m. 1 *Q* Academiei Române.

37. - 1925. No.9/10. Sur la diffusion. Libre parcours des molécules de l'eau. Influence d'un champ de forces. Equilibre statique.
- 38.- 1939. No.7/8. Les équations d'état et la thermodynamique. Démonstration de la relation Maxwell-Clausius.
- 39.- 1942. No.9. Nouvelles recherches sur la tension superficielle et l'angle de contact.
- 40.- Sur un cas curieux d'équilibre.
- 41.- 1945. Mai. Nouvelle théorie de l'accumulateur électrique.
- 42.- 1947. No. 1. Sur l'effet Volta.
- 43.- 1947. No. 2. La masse des champs électrique et magnétique, la masse de la lumière, le rapport entre l'énergie et la masse de l'électron.
- 44.- 1947. No. 3. La polarisation multiple des électrodes.

C. Lucrări publicate în Buletinul Stiințific al

Academiei R.P.R.

- 45.- 1955. No. 1. Pila de concentrație cu oxigen și termodinamica.
- 46.- 1955. No. 2. Afinitatea electronilor pentru oxigenul dizolvat în apă și termodinamica.

- 18 -

- 47.- 1955. No. 1. Rolul determinant al electronilor în funcționarea pilelor electrice.
- 48.- 1955. No. 1. Mecanismul presiunii osmotice.
- 49.- 1956. No. 4. Lipsa de reacție chimică în unele pile electrice. Micromotor,

D. Lucrări publicate în "Studii și Cercetări de Fizică".

- 50.- 1953. No. 1-2. Pila electrică cu clorură de argint.
- 51.- 1954. No. 3-4. Distribuția liniilor de forță în cimpurile electrice și magnetice.
- 51 bis 1953. Cauza magnetismului terestru.

E. Lucrări publicate în "Comunicările Acad. R.P.R."

- 52.- 1956. No. 1. Pila electrică cu hidrogen.
- 53.- 1956. No. 9. Rolul fluctuațiilor în apariția vieții pe pământ.
- 54.- 1956. No. 3. Forță electromotoare sau tensiune electromotoare ?
- 55.- 1957. No. Fenomenele din firul indus al unui dinam.
- 56.- 1958. No. 8. Verificarea experimentală a disocierii hidrogenului dizolvat în protoni și electroni. Observații relative la noțiunea de "Activitate". /t.VIII/.
- 57.- 1959. No. 6. O demonstrație a formulei lui Helmholtz.

F. Lucrare publicată în "Studii și Cercetări de energetică".

- 58.- 1956. No. 1-2. Rolul electronilor în transmisia energiei

- 19 -

electrice. Critica actualei teorii.

G. Lucrare publicată în "Studii și Cercetări de Mecanică
Aplicată".

- 59.- 1956, No. 4. Aderența fierului la beton. Determinarea
experimentală a aderenței și a contracției betonului.
/Comunicare făcută la Congresul Internațional de
Mecanică aplicată din Paris 1946/.
- 60.- 1959. No. 2. Energetica lansării sateliților. Randamen-
tul motoarelor ejectoare.

H. Comunicări la "Société Française de Physique".

- 61.- 1900. Appareil représentant mécaniquement les phénomènes
présentés par les condensateurs électriques.
/Sedința din 13 iunie/.
- 62.- 1926. Phénomènes semblant contredire le second principe
de la thermodynamique. Expériences. /Sedința
din 7 mai /.

I. Lucrare publicată în "Bulletin des anciens élèves de
la Faculté des Sciences de Paris".

- 63.- Sur la mesure de $\frac{C}{G}$ par l'expérience de Clément et
Désarmes. Correction de l'erreur signalée par
Regnault /1901, No. 4/.

J. Lucrări publicate în "Bulletin de la Société Française
des Electriciens".

- 64.- Sur la notion des entités, géométriques, mécaniques,
physiques. Observations sur la Communication de M.
Bouthillon.
- 65.- Nouvelle théorie de l'accumulateur électrique. /Febr.1947/.

K. Lucrare publicată în "Annales de Physique et de Chimie",
și în "Journal de Physique".

- 66.- Effet magnétique des corps électrisés en mouvement /1904/.

L. Lucrare publicată în "Journal de Physique".

- 67.- Le vol à voile /Febr. și Mai 1913/.

M. Lucrare publicată în "Studia Geophysica et Geodetica".

- 68.- L'Origine du magnétisme terrestre.

N. Lucrări publicate în Buletinul de Matematică și
Fizică al Politehnicei din București.

- 69.- Dynamique du galvanomètre à cadre mobile, avec condenseurs et selfinduction aux bornes /1929-30, No. 1/.
- 70.- Champ magnétique d'un circuit infiniment petit.
- 71.- Le travail des forces électrostatiques, tension et répulsion des lignes de forces. /1924-25, No.1-618/.
- 72.- Sur les forces électromagnétiques, énergie du champ.
/Congrès des Mathématiciens 1932/ 1931-1932, No. 8.

- 21 -

73.- Image mécanique d'un élément d'antenne. /1936-37, No.22-24/.

O. Lucrări publicate în Buletinul Soc. Politehnice.

- 74.- Motor electric cu colector fix, cuplu constant și viteză variabilă /1912. No. 12/.
- 75.- Stațiunea de telegrafie fără fir de la Băneasa /București/ 1915, No. 5 și 6.

P. Cărți și broșuri.

- 76.- 1904. Effet magnétique des corps électrisés en mouvement. /Lucrarea de teză de doctorat/.
- 77.- 1908. Broșură conținând unele lucrări originale.
- 78.- 1913. Le vol à la voile.
- 79.- 1915. Stațiunea de telegrafie de la Băneasa.
- 80.- 1927. Manual de electrotehnică generală.
- 81.- 1932. Sur une nouvelle exposition des phénomènes électro-magnétiques. Inutilité de la notion de masse magnétique.
- 82.- 1942. Electricitatea. Curs predat șa Politehnica din București.
- 83.- 1944. Nouvelle théorie des piles électriques.
- 84.- 1957. Fenomene și teorii noi în electrochimie și chimie fizică.

Q. Discursuri Academice.

- 85.- 1931. Răspuns la discursul de recepție al Prof. Petre Bogdan.
- 86.- 1940. Răspuns la discursul de recepție al Prof. Dr. C.I. Parhon.



PROF. N. VASILESCU KARPEN.

ACTIVITATE DIDACTICA, TEHNICA SI ADMINISTRATIVA.

Scurte date biografice.

Născut la Craiova în 1870, 28 Noiembrie. Studii secundare în Craiova și București. Diploma de inginer a Școlii Naționale de Poduri și Sosele, 1891; Diploma Școlii Superioare de Electricitate din Paris, 1900. Licențiat al Facultății de Științe din Paris, cu 4 certificate, 1902. Doctor în Știință al aceleiași Facultăți, 1904.

ACTIVITATE DIDACTICA.

O serie de conferințe de electrotehnică la Institutul electrotehnic de pe lângă Facultatea de Științe din Lille, 1901.

Profesor de electricitate și electrotehnică la Școala de Poduri și Sosele, apoi la Politehnică, 1905 - 1940.

ACTIVITATE TEHNICA SI ADMINISTRATIVA

În serviciul Ministerului de Lucrări Publice, 1891 - 1899; în acest interval de timp, lucrări mai însemnate au fost :

Studiul liniei ferate Birlad - Galați, cuprinzând în special traseul definitiv al tunelului de la Berești de 3 km lungime.

Studiul șoselei Sinaia - Măroeni.

Recepția, în străinătate, de materiale de cale ferată,

- 23 -

poduri, alimentări cu apă, etc.

Seful diviziei tehnice P.T.T. 1906 - 1907.

Directorul Consiliului Tehnic Superior, 1907 - 1919.

Președintele aceluiași Consiliu, 1928 - 1936.

Ministru al Industriei și Comerțului, 1931.

Director al Școlii de Poduri și Sosele și în urmă Rector al Politehnicii din București, 1920 - 1940. În această calitate a pregătit și efectuat transformarea Școlii de Poduri și Sosele în Politehnică,

SITUATII ACADEMICE

În 1922 ales Membru Titular al Academiei Române; situație care încetează în 1946, prin înlocuirea Academiei Române prin Academia R.P.R.

1946 - 1950, fără ocupație oficială.

1950 - 1955, Cercetător la Institutul de Fizică.

1955, ales Membru Titular al Academiei R.P.R.

Articole și conferințe, cuvântări la radio, cu caracter științific sau tehnic, economic, social, financiar; se găsesc, în parte, trecute în bibliografia publicată în No. 1-2, anul XIII, 1942, al Buletinului Politehnicii din București.

Se pot menționa în particular :

Comunicările la Academia Română :

Viața și opera lui Galileo Galilei

Viața și opera lui Anghel Saligny.

- 24 -

Conferințe la Ateneu :

Trebuie să rămână România o țară eminentă agricolă ?

Politica monetară și a comerțului exterior.

Cuvântări la deschiderea cursurilor Politehnicei în 1935.

Idem în 1941.

La Physique en Roumanie, 1937.

L'essor de l'industrie en Roumanie, 1938.

DISTINCTII ONORIFICE.

Membre d'honneur de la Société Française des Electriciens.

Doctor "Honoris Causa" al Politehnicei din București.

Ordinul Muncii Cl. I.