

GOGU
CONSTANTINESCU
Un savant de
dimensiune planetară

Editura **CONTRAST**

2018

Director *ing.Sorin Mihăilescu*
DTP *Dan Niculescu*
Tehnoredactare: *Elena Văduva*
Editura *Contrast*

tipografie - birotică - promoționale



PRINT Center

Tipar offset * Tipar digital

OFFICE Center

Birotică * Papetărie * Tipizate

PROMO Center

Articole promoționale * Cadouri

ADVERTISING Center

Producție publicitară

www.CONTRAST-center.ro

Toate drepturile asupra acestei ediții aparțin Editurii Contrast.

Reproducerea, fie și parțială, pe orice suport, a textului sau a fotografiilor este interzisă fără acordul prealabil al editorului.

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Titlu:

Editura Contrast București – 2018

ISBN : 978-973-1782-20-1

CAPITOLUL I

CONFERINȚA *„GOGU CONSTANTINESCU* *UN SAVANT DE DIMENSIUNE* ***PLANETARĂ”***

Londra 2015

Concepută și susținută
de ing.Sorin Mihăilescu



organizers:

ROMÂNCA
Society



CONTRAST
Publisher

ROMANIAN TRADITION IN MOTION FESTIVAL II EDITION

Regent College Wembley * 05.12.2015



tipărit în România

Sorin Mihăilescu

photographic exhibition

CONTRAST in ROMANIA

Patidar House Wembley * 06.12.2015 * London UK

seminar



GOGU CONSTANTINESCU

world wide scientist

speech by eng. Sorin Mihăilescu

partners:





Fundația Națională
"NIȘTE TĂRANI"

OSIM



Editura
CONTRAST

SPUNEȚI GENERAȚIILOR VIITOARE

Dupa ce veți afla și voi cei de azi, că în anul 1881 s-a născut la Craiova cel care avea să fie considerat în presa străină printre cei 17 mari savanți ai primului sfert al secolului XX

ing. GOGU CONSTANTINESCU UN SAVANT DE DIMENSIUNE PLANETARĂ

Creatorul unei noi științe, **sonicitatea**, prin aplicațiile căreia, printre multe altele după scrierile **Amiralității Engleze**, aliații **SUA**, **Marea Britanie**, **Franța**, au căpătat în timpul primului război mondial, supremația în aer împotriva **Puterilor Centrale**, războiul scurtându-se astfel cu circa un an de zile.

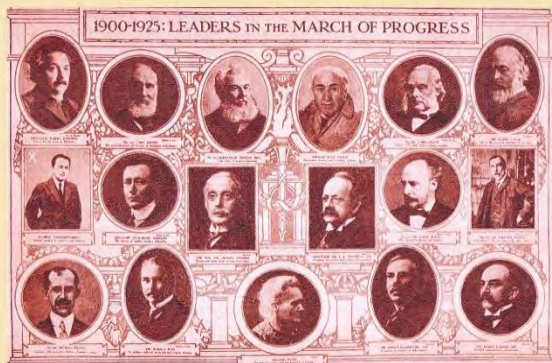
04.10.1881-11.12.1965



1900- 1925 - Pionieri pe calea progresului:

Albert Einstein
Lord Kelvin
Graham Bell
Thomas Alva Edison
Joseph Lister
Oliver Lodge
Gogu Constantinescu
Guglielmo Marconi
Chales Parsons
John Thomson
James Dewar
William Ramsay
D. Wright
Donald Ross
Marie Curie
Ernest Rutherford
Joseph Larmor

Plasă apărută în revista „The Graphic” din 16 ian. 1926



comunicare susținută de ing. Sorin Mihăilescu

25.11.2015 - OSIM • 05.12.2015 - Londra • 10.12.2015 - IPB

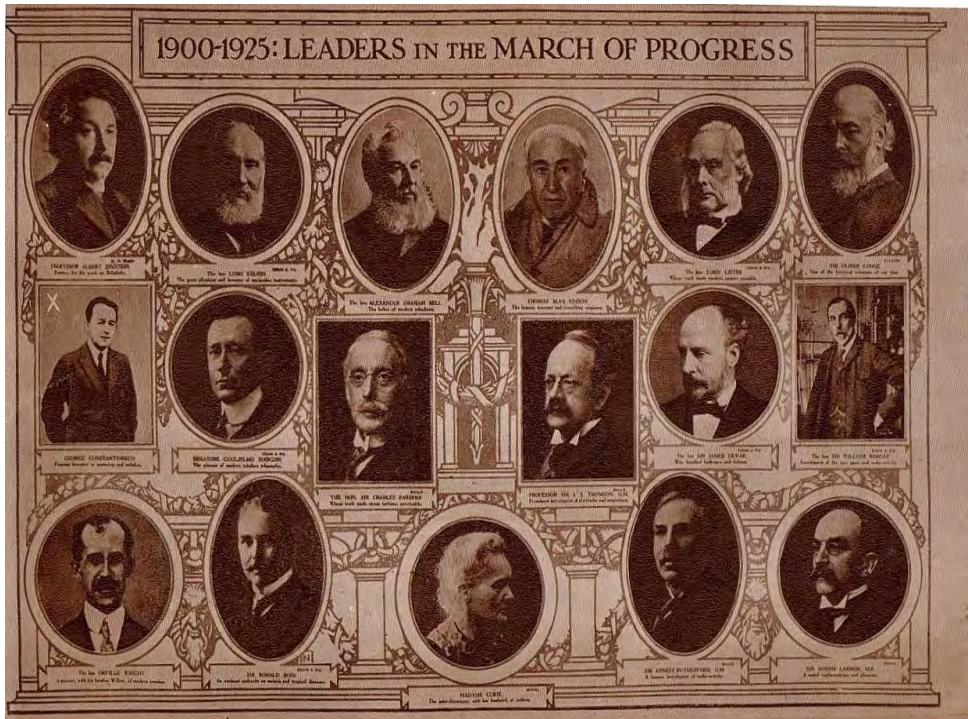
GOGU CONSTANTINESCU

Un savant de dimensiune planetară

Londra, 5-6 Decembrie 2015

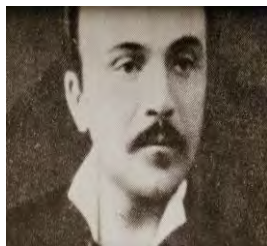
- La sediul ONU din New York, la biblioteca de la etajul 32, este menționat faptul că România figurează pe locul II în lume la Secția de creație și creativitate. Primii trei nominalizați sunt: Traian Vuia, Gogu Constantinescu și Constantin Brâncuși.
- Gogu Constantinescu a fost inventator, om de știință, genial inginer și cu siguranță, una dintre cele mai luminate minți ale creației românești.
- În anul 1926, revista britanică „The Graphic” a publicat un tablou cu personalitățile științifice din perioada 1900-1925, unde inventatorul Gogu Constantinescu este menționat printre cei „17 pionieri pe calea progresului”, alături de Einstein, Kelvin, Graham Bell, Edison, Marconi, Marie Currie...





Inginerul George Constantinescu (x), printre marii savanți și tehnicieni ai vremii. De la stînga la dreapta și de sus în jos: Einstein, Kelvin, Graham Bell, Edison, Lister, Oliver Lodge, G. Constantinescu, Marconi, Ch. Parsons, J. J. Thomson, J. Dewar, W. Ramsay, D. Wright, Donald Ross, Marie Curie, E. Rutherford, J. Larmor. Planșă apărută în „The Graphic” din 16 ianuarie 1926, sub titlul: 1900 – 1925 – Pionieri pe calea progresului.

- George Gogu Constantinescu s-a născut la Craiova în ziua de 04.10.1881. Părinții săi erau intelectuali alesi. Tatăl său, Gheorghe Constantinescu a absolvit Facultatea de Științe din București și Facultatea de Matematică de la Sorbona. A fost director al Colegiului Carol I și profesor de matematică, dascăl al marelui matematician Gheorghe Țiteica.

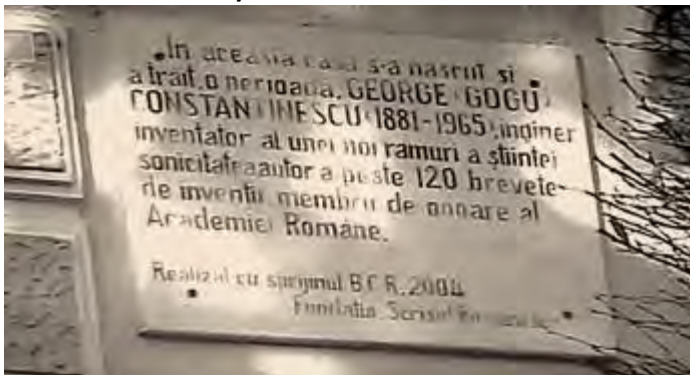


Gheorghe Constantinescu





Casa părintească din Craiova



- Mama sa, de origine alsaciană era o talentată pianistă și a știut să-i transmită fiului ei dragostea pentru artă, componentă esențială pentru dezvoltarea gândirii și creativității.
- Clasele primare le-a urmat la Școala Obedeanu, cunoscută pentru numele importante ale unor elevi de seamă: Petrarhe Poenaru, Eugeniu Carada, Alexandru Macedonski, Nicolae Titulescu. Continuă studiile la Colegiul Carol I, istorica clădire pictată de Theodor Aman în tabloul „*Hora Unirii la Craiova*”.



***Petrarhe
Poenaru***



***Nicolae
Titulescu***



Colegiul Carol I Craiova

Având înclinații tehnice, creativitate și talent și-a amenajat un laborator în casa părintescă din Parcul Mihai Bravu în care a experimentat diverse aplicații și mici invenții.

A realizat un sistem de semnalizare, o lampă ce folosea vapori de mercur alimentată cu acumulatori, înlocuind astfel electrozii de carbon.

De asemenea, a creat o mașină de calcul, motoare electrice și un aparat telefonic prin care vorbea cu mama sa care se afla pe undeva prin curte.

- După terminarea universității la vârsta de 23 ani, studia problema betonului armat. Teoria sa a fost publicată în anul 1905 în „*Buletinul Societății Politehnice București*”, și asta tocmai când, în restul lumii, după accidentele petrecute, cum a fost cel de la podul „*Celestial Globe*”, de la Expoziția Internațională de la Paris din anul 1900 sau la hotelul „*Black Bear*” din Basel din anul 1903, dar avea, totuși, încă rezerve.



*Primul pod proiectat și executat din beton armat de Gogu
Constantinescu în 1906*



- Gogu Constantinescu s-a preocupat de modul în care trebuie calculate construcțiile de beton armat. A realizat primul pod de beton armat în țară cu o deschidere de 12 m, în anul 1906, în parcul Carol I și numeroase poduri de beton armat în țară.
- De asemenea, a împiedicat prăbușirea cupolei Camerei Deputaților de pe Dealul Mitropoliei, care avea 8 m diametru și a fost realizată din beton armat de tânărul inginer de numai 23 de ani.



Camera Deputaților din Dealul Mitropoliei București



Cazinoul din Constanța

- A realizat planșeele de la Ministerul Lucrărilor Publice, lucrări la Stadionul Sportiv din București și Castelul de Apă din Periș și Minaretele Moscheii din Constanța care are o cupolă de 8 metri diametru realizată din beton armat.
- Pentru prima dată în lume s-a folosit cu succes o pânză subțire (adică o suprafață autoportantă), de câțiva centimetri grosime. La Buștenari urma să aibă loc o Conferință Internațională de Petrol. A reușit să împiedice ridicarea praful gros de pe drum, turnând pe drum petrol brut încălzit.
- Pentru prima dată s-a folosit petrolul brut pentru îmbunătățirea circulației pe drumuri și a însemnat, în multe părți ale lumii, începutul construcției drumurilor gudronate. Și apoi:
- După câțiva ani de activitate în țară, nemulțumit că nu i se dădea importanța cuvenită, pleacă în Anglia. Sosește la Londra în luna noiembrie 1910.





- Deși, în condiții grele, Gogu Constantinescu avea în 1913, deja 13 brevete înregistrate care priveau îmbunătățirea combustiei interne a motoarelor și a carburatoarelor, a elementelor de transmisie dar și efectul transmiterii puterii prin energia transmisă prin unde, în special lichide, de la care ajunge la *Teoria Sonicității, știința referitoare la transmiterea puterii prin vibrații în gaze, solide sau lichide*. Tratatul a fost publicat de Amiralitatea Engleză în anul 1918 într-un mic număr de exemplare, dat fiind secretul necesar în timpul războiului
- Pleacă în Statele Unite unde se întâlnește cu Edison. Nici acolo nu găsește înțelegerea cuvenită.



Albert Einstein

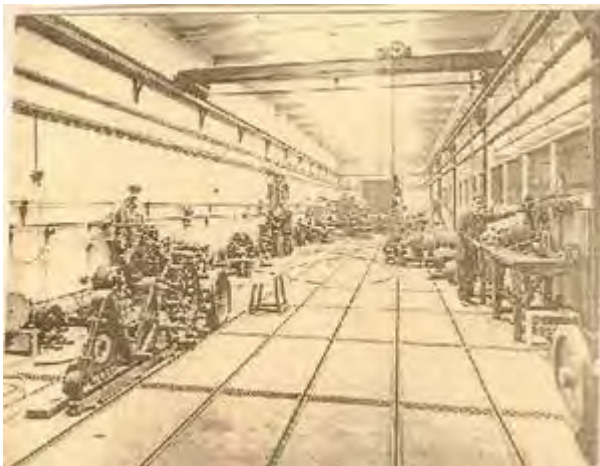
- Se reîntoarce în Anglia, unde îl apucă primul război mondial. În luptele aeriene nemții inventaseră, după mai multe încercări, un sistem performant pentru tragerea cu mitraliera (*Sistemul Fokker*) care făcea ravagii printre escadrilele aliate în luptele aeriene. Pentru a contracara aceste acțiuni distrugătoare și, aici, după multe încercări și controverse,

englezii efectuează un concurs pentru tragerea automată cu mitraliera poziționată în centrul avioanelor, în apropierea elicei.



Gogu Constantinescu s-a prezentat cu un prototip care a câștigat concursul. Pe militari nu i-a

interesat dacă lichidele sunt sau nu compresibile. (Ideile lui Constantinescu erau în continuare respinse, întrucât el insista susținând că lichidele sunt compresibile, deci elastice). Funcționează instalația? Dacă da, soluția se acceptă. Ceea ce s-a și realizat.

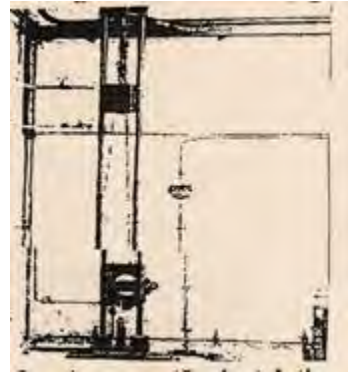


*Aspect al halei de cercetări
sonice de la laboratorul "Sonic
works"
al lui George (Gogu)
Constantinescu de la
West Drayton*

- Amiralitatea Engleză i-a pus la dispoziție la Londra o modernă hală „**Sonic Works**” și i-au comandat 50.000 de asemenea mitraliere și astfel, după scrierile aceleiași Amiralități, aliații au câștigat supremația în aer asupra nemților, favorizând **scurtarea războiului cu circa un an.**

Alte invenții:

- Instalația pentru demonstrarea existenței compresiunii, respectiv a elasticității lichidelor. Instalația era compusă dintr-un cilindru umplut cu un lichid, închis la partea superioară cu un piston prelungit cu o tijă, asupra căreia acționează o piesă cu o greutate apreciabilă care cade de la o oarecare înălțime, prin contact realizând compresia și apoi destinderea lichidului din cilindru.

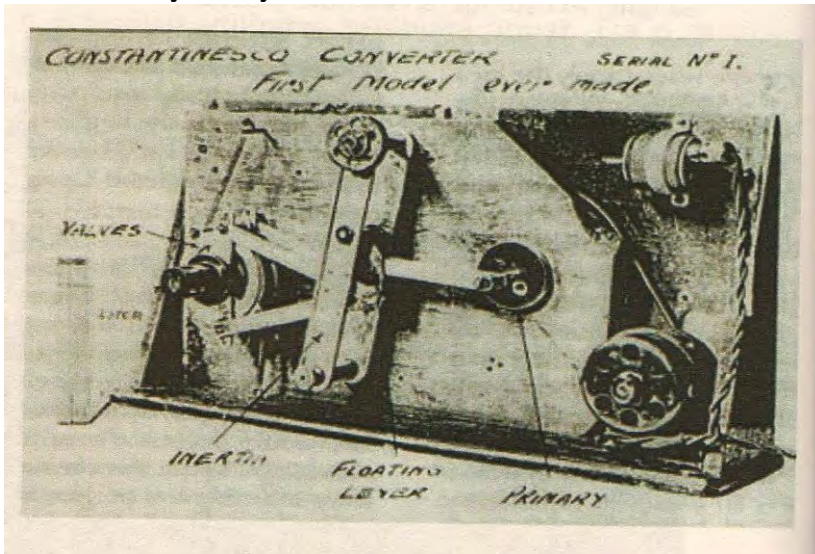


Constantinescu' s sonic gun ; the spherical bullet is external, mounted at the muzzle LS Cozna

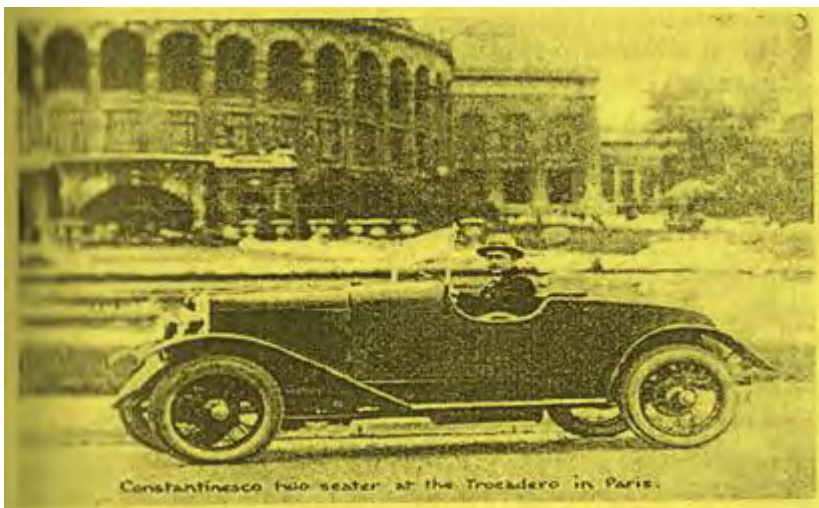


- **Injectorul** de combustibil, devenit apoi funcționalul Injector Bosch. Patent englez nr.133.319 autor George Constantinescu.
- **Tunul silențios** care datorită compresibilității lichidelor poate arunca explozibilul la o distanță de până la 1500 metri, tun pe care-l prezentăm alăturat în figura 2.4. Ce este foarte important: explozibilul este aruncat cu energie mecanică nulă printr-o simplă manevrare, chiar și a unui copil, a unei pompe hidraulice de presiune.

- **Motorul de avion sonic trifazat** care avea o greutate de numai 30 kg și o putere de 180 CP, greutate și eficacitate asociată de negăsit în instalații similare.
- **Convertizorul sonic** a fost prezentat la expoziția de la Londra în 1924, fiind capabil să transforme mișcarea de rotație a unui arbore motor primar într-o mișcare cu alte caracteristici la un alt ax motor, interpunându-se între cele două rotații o mișcare oscilantă.



Convertizorul sonic



Automobilul cu cutie de viteze automată

- **Automobilul cu cutie de viteze automată**, sistemul simplificând la maxim modul de conducere al unui vehicul, înlocuind cutia de viteze și maneta de schimbare a vitezelor cu o simplă pedală de accelerație, pedală prin apăsarea căreia un vehicul se poate mișca de la o viteză nulă la cea maximă.
- Sandra, soția lui Gogu Constantinescu, cum „se plimbă” prin parc „*braț la braț*” cu automobilul echipat cu **un convertizor sonic**, printr-o simplă legătură făcută la carburator de un lanț ținut la celălalt capăt de Sandra.

Multe dintre brevetele sale au alarmat uzinele industriale pentru că ar fi putut ajunge la faliment.

A avut un contract cu General Motors de la care a primit o importantă sumă de bani, însă brevetul nu a fost aplicat, fiind ținut secret.



Sandra, soția lui Gogu Constantinescu

Teoria sonicității, creație românească

- În anii 1958 - 1960, doi americani, Hueter și Bolt, editează la New York și Londra lucrarea „*Use of Sound and Ultrasound in engineering and Science*”.
- În 1958 *Enciclopedia* din Toronto și New York spune că termenul „sonics” a fost inventat de autorii menționați mai sus. Dar această informație este contestată de simpla comparare a lucrării lui Hueter și Bolt cu lucrarea lui Constantinescu: „*Theory of Sonics. A treatise on Transsmision of Power by Vibration - Teoria sonicității. Tratat despre transmisia puterii prin vibrații*”, London, **1918** și în traducere, București, 1922.

Nicăieri în lucrarea celor doi americani nu este nimic citat în legătură cu George Constantinescu, care a scris lucrarea cu 30 de ani în urmă.

Pentru aflarea adevărului era necesară o analiză internațională. Aceasta s-a realizat la cel de al X-lea Congres al Asociației Internaționale de Cercetări Hidraulice AIRH (Londra, 1963).

La acest congres, în 1963, doi olteni, **Alexandru Măruță** și **Dumitru Cioc**, au prezentat lucrări în domeniul sonicității.



Alexandru Dan Măruță



Gogu Constantinescu

Pentru examinarea acestor lucrări, înainte de începerea congresului, a fost desemnat renumitul hidraulician **Charles Yaeger** care, necunoscând sonicitatea, a cerut lămuriri suplimentare celor doi autori și i s-a trimis o copie foto în limba engleză a lucrării lui Gogu Constantinescu din anul 1918, după care, la o conferință ținută la congres, Yaeger a spus: „*Generarea și*

transmiterea undelor sonice a fost urmărită mai ales în România, SUA și Marea Britanie (n.n. ca o continuare a lucrărilor lui Constantinescu), iar cu referire la cele două lucrări a spus: „Cele două rapoarte sunt fără îndoială pe linia teoriei dezvoltate de Constantinescu, un autor rar menționat în cărțile moderne.”

La cel de al X-lea congres Asociația Internațională de Cercetări Hidraulice consfințește astfel prioritatea științei românești în domeniul sonicității.

Vizitele lui Gogu Constantinescu în România



În anul 1919, revine din nou în țară, în idea de a-și valorifica aici invențiile. Este înconjurat cu simpatie de tehnicieni și este ales **membru de onoare al Academiei Române**. Cu toate acestea, aceeași lipsă de înțelegere a autorităților îl fac să plece iarăși în Anglia, unde face noi descoperiri importante.

Se mai întoarce în țară, în anul 1933, pentru scurt timp, în legătură cu încercarea sa de a aplica aici, la locomotivele fabricate de Uzinele Malaxa, **convertizorul său de cuplu** prin care să înlocuiască cutiile de viteze și similare în tracțiunea mecanică, cu largi avantaje tehnice și economice.

În anul 1939 este din nou solicitat de Amiralitatea engleză până la război, după care se retrage definitiv din activitate la locuința sa din Oxen House, dar se

preocupă în continuare de noi invenții și descoperiri.

- În anul 1961 (între 8 septembrie și 8 octombrie) este invitat de prezidiul Academiei Române și, la vârsta de 80 de ani, vizitează țara. Rămâne impresionat de realizările tehnice postbelice, caracterizând dezvoltarea economică a României din acea perioadă ca „*explozivă*”.

Îi este decernată **Diploma de Doctor Honoris Causa** de către Institutul Politehnic, noua titlatură a fostei Școli Naționale de Poduri și Șosele. (Prima diplomă de acest fel realizată până atunci în România).



La Institutul de Studii și Cercetări Hidrotehnice (ISCH) din București a fost primit de dr. ing. Sorin Dumitrescu, directorul institutului și de către colectivul de cercetători din domeniul sonicității. Acolo i se prezintă și i se înmânează lucrări în domeniu, apoi este

dus la standul de cercetări experimentale sonice pentru a i se prezenta o pompă sonică în funcțiune. Standul era în dreptul unui turn pe o latură a halei de cercetări, de circa 15 metri înălțime, unde se pompa apă, pompa fiind la parterul halei. Pompa funcționa în liniște. Gogu Constantinescu, după ce a ascultat prezentarea, a întrebat: *„Dar în timpul experimentărilor n-au existat și zgomote?”*



Profesorul Alexandru Măruță, care făcuse expunerea, răspunde: *„Sigur că da!”*. Apoi, după această afirmație deschide un robinet de pe coloana de

transmisie și atunci începe să se audă un zgomot asurzitor aidoma unui zgomot de mitralieră. Profesorul Măruță închide robinetul, presiunea se reface, iar zgomotul încetează brusc, iar Gogu Constantinescu exclamă: *„Nu m-am așteptat să găsesc aici așa ceva!”*.



După o serie de realizări în construcția de hidrocentrale și lucrări hidroenergetice, prof. Alexandru Măruță a obținut 9 brevete de invenție, a avut o rodnică activitate de cercetare, prezentându-i lui Gogu

Constantinescu standul de sonicitate. A urmat o prodigioasă carieră universitară, fiind timp de peste două decenii titularul catedrei de Mecanica Fluidelor a Facultății de Utilaj Tehnologic din cadrul Institutului de Construcții București.



George (Gogu) Constantinescu, la standul de cercetări experimentale sonice, ascultând explicațiile date de dr. Ing. Alexandru Măruță

*Alte persoane prezente, de la stânga la dreapta:
ing. Ion Iacovachi de la Oficiul Român de Standarde, Invenții și Mărci,
dr.ing. Ion Șt. Basgan,
acad. Matei Marinescu,
dr.ing. Sorin Dumitrescu,
prof.dr.ing. D.Cioc*

Sunt mândru că sunt urmașul lui Gogu Constantinescu

Am avut șansa și deosebita onoare să fiu, în 1983, studentul prof. Alexandru Măruță, care a transmis teoria sonicității a lui Gogu Constantinescu.

Iar eu, ajuns la apogeul carierei, am o nobilă datorie de a transmite tinerei generații dragostea față de științele exacte, bucuria de a studia și aplica opera ilustrului nostru inventator.

Geniul creator al lui Gogu Constantinescu trebuie să dăinuie peste veacuri. Prin realizările de acum un veac, craioveanul care a cucerit Londra, a intrat ireversibil în galeria marilor valori ale identității naționale.

Sunt mândru că sunt urmașul lui Gogu Constantinescu. Sunt mândru că sunt român !

Ing. Sorin Mihăilescu

Londra, 05.12.2015

CAPITOLUL II

DIALOG LONDRA – BUCUREȘTI
CU PROF.UNIV.DR.ING. ALEXANDRU
MĂRUȚĂ

Salut Londra, Mulțumesc Londra!

Pentru că, dacă Amiralitatea Engleză n-ar fi sesizat calitățile excepționale ale românului George (Gogu) Constantinescu, (născut în anul 1881 în România, în orașul Craiova), personalitate datorită căreia aliații au câștigat în primul război mondial supremația în aer împotriva Puterilor Centrale și scurtarea cu un an acestei conflagrații, acest savant de renume mondial ar fi rămas poate un necunoscut.

România, după previziunile lui Nostradamus de acum peste 400 ani este un al doilea Rai (Eden) și denumită de Papa Ioan Paul al II-lea „Grădina Maicii Domnului”, a creat personalități de excepție, figurând la Biblioteca ONU de la etajul 32 din sediul ONU de la New York ca a doua țară în lume în domeniul creației și creativității.

Plecând de la Spătaru Milescu, primul ambasador al Rusiei în China, care a fost trimis acolo de țarul Alexei,

și până la un fost student al meu solicitat de un delegat NASA să participe la activitățile acestei organizații,

și poate la o instituție europeană de informatică la care angajații discută între ei în limba română, limba lor de origine,

toți au ajuns unde au ajuns datorită remarcării calităților lor de către alții.

În vara acestui an am fost invitat la aniversarea a 30 de ani de la terminarea studiilor a unei promoții a Facultății de Utilaj Tehnologic a Universității Tehnice de Construcții din București, cărora le-am fost profesor de mecanica fluidelor.

Spre surpriza mea plăcută, toți aveau activități de conducere, de excepție.

Între ei, am remarcat pe excepționalul Sorin Mihăilescu, cu rezultate deosebite în domeniul artei și culturii românești și fondator al editurii de excepție CONTRAST, care s-a angajat să preia cu entuziasm conducerea evenimentelor dedicate memoriei savantului Gogu Constantinescu.

Nu știu cum pot să-i mulțumesc pentru ceea ce face în promovarea valorilor identității naționale.

Și încă o dată, îi salut pe cei care participă la Londra pentru această manifestare.

Așadar: salut Londra, mulțumesc Londra!

Prof.univ.dr.ing.Alexandru Măruță



Prof.univ.dr.ing.Alexandru Măruță și ing.Sorin Mihăilescu

CAPITOLUL III

IN MEMORIAM:

sau

*CONFESIUNI
DESPRE
GOGU CONSTANTINESCU*

Creația inginerului Gheorghe (Gogu) Constantinescu

Desemnarea, asumarea și păstrarea valorilor, constituie repere definitorii la nivelul unei societăți și implicit al unei civilizații.

Între aceste repere conceptuale, personalitățile și mai ales creația lor din diferite domenii de activitate reprezintă un tezaur unic, intangibil și nereplicabil pe care, orice popor, trebuie să îl păstreze și să îl pună în valoare în raport cu patrimoniul universal.

*În secolul științei - care a fost secolul XX -, contribuția românilor, un popor mic, dar cu aptitudini tehnice și de cercetare, nu a putut fi remarcată alături de marile puteri ale științei decât prin câteva exemple de personalități. Opera, mai ales cea inginerească a acestora rămâne în analele oficiilor de brevete și invenții și în paginile unor publicații de specialitate. Iată de ce trebuie să ne amintim cu respect și admirație față de **creația inginerului Gheorghe (Gogu) Constantinescu** (1881- 1965) personalitate inginerească polivalentă, atât inginer constructor al unor lucrări intrate de mult în patrimoniul național, cât mai ales deschizătorul de drumuri în domeniul sonicității și aplicațiilor ei practice, atât civile (forajul sonic) sau militare (tragerea prin elice pentru aviația aliată din primul război mondial).*

*Faptul că o publicație britanică din anii 1920 îl așeza în rândul marilor inventatori și oameni de știință alături de nume cum ar fi **Einstein, Kelvin, Alexander Graham Bell, Edison, Joseph Lister, Oliver Lodge, Gogu Constantinescu, Marconi, Ch. Parsons, J.J. Thomson, James Dewar, William Ramsay, D. Wright, Donald Ross, Marie Curie, Ernest Rutherford**, ne dă măsura creativității acestui inginer.*

Se împlinesc 50 de ani de la trecerea în neființă, pe meleaguri străine, a acestei scilpitoare minți românești, drept care, Asociația Producătorilor de Materiale pentru Construcții din România, Fundația „C.M.Imago” din Piatra Neamț și Editura Contrast doresc să omagieze această personalitate prin apariția unei cărți a domnului profesor univ.dr.ing. Alexandru-Dan Măruță, colaborator încă în viață al inginerului Gogu Constantinescu.

Dorim ca această carte să fi prezentată în cadrul unei mici sesiuni de comunicări la Asociația Inginerilor din Romania (AGIR), la Londra (locul unde a decedat dl. Constantinescu) la invitația Fundației Românce și la Craiova (orașul unde s-a născut).

Menționăm că avem acordul de principiu pentru colaborări din partea Muzeului Tehnic D. Leonida, din partea Primăriei Craiova, precum și a dlui Ministru Nicolae Noica.

Președinte Claudiu Georgescu
Asociația Producătorilor de Materiale de Construcții din România



Gogu Constantinescu, bust, Aleea Personalităților,
Teatrul Național din Craiova
Sculptor: Marcel Volnea

Personalitatea lui Gogu Constantinescu

*George Constantinescu sau Gogu Constantinescu, cum este cunoscut, a fost savantul român care a creat o nouă știință: **sonicitatea**, știință care studiază transmiterea energiei mecanice prin intermediul vibrațiilor mecanice și cum vibrațiile mecanice sunt de fapt sunete, această știință a fost numită sonicitate, în englezește **sonics**. Pe baza acestei științe, Gogu Constantinescu a realizat și o serie de invenții cu aplicații practice.*

El și-a desfășurat activitatea în Marea Britanie la începutul secolului al XX-lea. Cea mai cunoscută invenție a fost sistemul de tragere cu mitraliera la avioanele militare, sincronizat cu rotirea elicei, astfel încât gloanțele, în momentul

în care ajung în dreptul elicei să treacă printre palele elicei, bineînțeles asta în mod dinamic, adică elicea se rotește și glonțul ajunge în dreptul elicei în momentul în care trece exact printre palele elicei.

Sistemul a fost utilizat în primul război mondial de aviația britanică. Interesant este că, apropo de sonicitate, acolo este nu este un efect de presiune, ci unul de rezonanță.

O altă invenție a fost **automobilul cu transmisia automată sonică**. În 1926, Gogu Constantinescu prezintă la Salonul Auto Internațional de la Paris un astfel de automobil: Constantinescu. El a făcut mai multe invenții bazate pe această știință, pe această teorie.

Lucrul cel mai important este faptul că a fundamentat din punct de vedere teoretic această știință și a observat că formulele din electricitate sunt exact ca cele din sonicitate. Explicația lui Constantinescu a fost că în ambele situații avem de-a face cu același lucru: un transfer de energie printr-un conductor. La electricitate se face printr-un conductor electric, o sârmă propriu-zisă, la sonicitate printr-o conductă în care se află un fluid.

Constantinescu a arătat, încă de la început, că practic sonicitatea n-ar putea să existe fără ideea că lichidele sunt compresibile. Până la aceea dată se considera că lichidele sunt practic incompresibile și în felul acesta, fiind compresibile, masa unui lichid, al unui fluid poate transmite o undă, o vibrație, de fapt un sunet, o vibrație sonică.

Referindu-se la el însuși, Gogu Constantinescu a spus: **„Nu am realizat multe invenții, dar lucru foarte important, am lăsat inventatorilor care vor veni după mine, o teorie pe baza căreia să poată să facă ei invenții nenumărate.”** Lucru care s-a și întâmplat.

În 1937, un alt inginer român, **Ion Basgan**, a inventat un sistem de forare la foarte mare adâncime, care se folosește și astăzi și poartă numele „efectul Basgan” și care folosește sonicitatea lui Gogu Constantinescu.

În spatele dumneavoastră (n.n. – la Muzeul Tehnic „Dimitrie Leonida” din București) se află un banc demonstrativ de transmitere a energiei mecanice folosind sonicitatea. Despre ce este vorba: avem un generator de impulsuri mecanice, deci, de vibrații mecanice și într-o țevă în care se află un fluid și impulsul de la generator este separat în alte trei impulsuri. Ce observăm aici: bobinele sonice, la fel ca în electricitate, un condensator sonic - sunt definite în sonicitate aceleași tipuri de elemente de circuit la fel ca și în electricitate - bobină, condensator, rezistor sonic. Și la fel ca în electricitate, o bobină sonică introduce un defazaj al semnalelor – cele două cutii au un număr diferit de spire – când la un motor sonic ajung trei semnale defazate, unul față de celălalt la câte 120 de grade,

lucru exact ca la un curent electric trifazic care este defazat, cele trei faze defazate una față de cealaltă, vibrația este defazată una față de cealaltă, deci avem o transmisie sonică trifazică și acționând asupra unui eiec care îl rotește, producându-se vibrații și astfel se transmite mișcarea de la un generator de energie mecanică către un consumator de energie mecanică.

Important este faptul că puterea mecanică, definită prin turație și cuplu mecanic se poate face printr-un sistem mecanic pentru că este vorba de rezonanță între generatorul de energie mecanică și consumatorul de energie mecanică. Modificându-se această ajustare se poate modifica cuplul mecanic transmis, lucru foarte important pentru că și astăzi, la automobile, avem transmisia care se mișcă, vibrează, energia se mișcă prin conducta sonică, deci cuplul se poate modifica dar în niște cuante foarte mici de cuplu, încât percepția macroscopică este că acest cuplu se modifică în mod continuu. De exemplu, la automobil, cuplul se modifică în niște rapoarte fixe, pentru fiecare treaptă a cutiei de viteze, iar aici cuplul se modifică continuu: deci cuplul se modifică în mod continuu, acesta fiind principiul de funcționare al convertizoarelor sonice de tip Constantinescu, niște dispozitive care pot să modifice în mod continuu cuplul transmis la un receptor de putere mecanică, deci la un consumator de putere mecanică. Avem în muzeu câteva convertizoare sonice de tip Constantinescu originale.

Gogu Constantinescu a fost considerat și este considerat de către mediul academic britanic ca fiind un savant, un om de știință britanic, considerându-l ca fiind unul de-al lor și chiar într-o prezentare a revistei „The Graphic,, în 1926, este menționat ca fiind unul dinre cei mai mari inventatori ai lumii din perioada 1900 – 1925 – pionieri ai progresului mondial.



Nicu Dumitrache – muzeograf Muzeul Tehnicii „Dimitrie Leonida” București,
Prof.univ.dr.Alexandru Măruță și ing.Sorin Mihăilescu

Amintirile Prof.univ.dr.ing. Alexandru - Dan Măruță despre Gogu Constantinesu

Prima amintire

Prima veste legată de Gogu Constantinescu am avut-o în perioada interbelică, în urma unei informații pe care am primit-o (aveam, atunci, vreo 10 ani), că un român a reușit să facă o mitralieră care să tragă printre palele unei elice de avion. Nu mai rețin dacă a fost pronunțat numele lui Gogu Constantinescu și cu ce ocazie a fost aplicată această idee.

Și apoi, după ce, fără să știu la acea dată că îi călcasem pe urme lui Gogu Constantinescu, făcusem studiile preuniversitare la Craiova, urbea natală, la școli pe care el le urmase cu ani în urmă:

a. Școala primară Obedeauu. Școală de ținută istorică. După cele ce voi aminti în legătură cu perioada austriacă, într-un hrisov al domnitorului Constantin Mavrocordat la mijlocul anilor 1700, acesta dispune să se construiască pe lângă ctitoria patriarhului Constantin Obedeauu (mânăstirea Obedeauu clădită în anul 1748), două clădiri cu paturi pentru săracii neputincioși și suferinzi. Și apoi, în august 1759, Ioniță, fiul acestuia, dispune să se rânduiască aici „și dascăli pentru învățătura copiilor”. Iar peste aproape 100 de ani, înainte de Unirea Principatelor (1859) și de înscăunarea domnitorului Alexandru Ioan Cuza, creatorul școlilor românești de toate gradele, pe lângă școala primară Obedeauu să existe deja o școală de mare cultură la Craiova. Construcție începută în anul 1835.

b. La această școală, devenită mai târziu Colegiul Național Carol I, am susținut examenul de bacalaureat și am terminat-o în anul 1946. Prietenii mă întrebau în glumă dacă l-am urmat pe Gogu Constantinescu și în invenții. Desigur că, nu prea. După liceu m-am ocupat printre altele de dansuri și am format o mică echipă de step, despre care se dusese vestea și în alte localități ale țării, dar am avut și alte activități culturale, printre care amintesc: cea de secretar de redacție al revistei liceenilor intitulată „Ion Maiorescu”, unde mai publicam și diferite materiale, de la recenzii până la versuri. Marea mea realizare a fost faptul că în acea perioadă, în care bacalaureatul era un moment cheie, de natura unui examen de intrare la universitate, din circa 100 de participanți, eu am fost cap de serie. Atunci, comisiile de bacalaureat erau numite de Ministerul Învățământului și publicate în presă; cu profesori în mare parte de la alte școli și din alte localități, iar examenele orale erau publice. Nici vorbă de fraude. Iar un asemenea absolvent, care dorea să se angajeze, menționa că are bacalaureatul și deci este o persoană serioasă.

Ce se știe la ONU despre Gogu Constantinescu

Cu vreo treizeci de ani în urmă, profesorul universitar Iulian Crețu, președintele Fundației „Henri Coandă”, fiind într-o vizită la Sediul ONU din New York, observă la biblioteca de la etajul 32 a instituției, pe monitorul secției de creație și creativitate că România figurează pe locul 2 în lume în acest domeniu. Considerând că ar fi o greșeală să nu îi spună, șeful de sală, un francez, îl lămurește de ce. Dintre cei mai cunoscuți, șeful de sală apucă să-i nominalizeze pe primii trei Traian Vuia, Gogu Constantinescu și Constantin Brâncuși, a căror invenții au fost furate de către alții, dar aici, erau corect notate de către ONU, în pofida celor ce ziceau altceva. Lucruri pe care noi nu le știam. (De exemplu, pe frații Wright istoria îi enumeră, în mod greșit, că ei ar fi zburat primii cu forțe proprii).

Întrevederea s-a terminat înainte ca șeful de sală să apuce să îi nominalizeze pe cei cărora li s-au furat Premiul Nobel, ca de exemplu: Nicolae Paulescu descoperitorul insulinei, Premiu Nobel însușit de canadieni, eroare descoperită mult prea târziu; Ștefan Odobleja, imaginatorul Psihologiei Consonantiste (Ciberneticii) publicată în limba franceză în anul 1938, premiu însușit de Norbert Wiener, eroare dovedită de forurile internaționale mult prea târziu, abia în anii 1950, atunci când Odobleja era pe patul de moarte; Ștefania Mărăcineanu, descoperitoarea radiației artificiale, Premiu Nobel însușit de celebra Marie Curie.

Părerea austrieților

Este vorba de perioada ocupării Olteniei de către austrieți (1718-1739).

În preocuparea acestora pentru crearea de școli și de necesitatea instituirii unei forme de învățământ superioare celor elementare era relevată în acea vreme de generalul Königsegg care constată că “acest popor are toate însușirile de judecată și spirit și că este foarte înzestrat pentru toate științele și artele liberale”, care a sugerat înființarea la Craiova a unui gimnaziu, instituind astfel un nucleu de școală cu cinci dascăli, unul superior cu un salariu anual de 300 florini și patru dascăli cu câte 150 de florini anual.

Numai această constatare privind istețimea românilor ar fi fost suficientă, cu deosebire pentru că se referea la Oltenia și la Craiova, urbea de naștere a lui Gogu Constantinescu, care era concitadin cu strălucitul Nicolae Titulescu, un jurist de excepție, fost ministru de externe al României și ajuns, de două ori la rând, Președinte al Ligii Națiunilor (viitoarea ONU) și care era un pacifist convins.

În anii mei de facultate

Modul în care am ajuns la Facultatea de Construcții, secția Hidrotehnică a Institutului Politehnic Traian Vuia din Timișoara nu mi-l mai amintesc.

În timpul studenției n-am avut informații notabile despre Gogu Constantinescu, ci mult mai târziu, atunci când am aflat că tatăl său a cunoscut-o pe mama acestuia, Giselle Ana Roy, la Timișoara, alsaciană de origine. Aceasta făcea parte din grupa hughenotilor alsacieni fugiți aici din cauza persecuțiilor la care erau supuși în Anglia. Era o pasionată a muzicii și o pianistă de excepție. De altfel talentul de inventator și abilitatea inventivă a lui Gogu Constantinescu, pe care și le dovedise încă din liceu, provin și de la faptul că a fost ajutat la aceasta și de tatăl său, Gheorghe P. Constantinescu, profesor de matematică originar din Ploiești (născut în anul 1844), cu o viață de-a dreptul tumultuoasă. Acesta a urmat cursurile unui seminar teologic, dar nu s-a făcut preot, ci a intrat în învățământul liceal, iar în toamna anului 1866 era deja auditor la Sorbona, unde a stat până în anul 1858. Aici a studiat cursuri de algebră, algebră superioară, geometrie analitică, astronomie, geodezie, chimie, fizică și mecanică. Fiindcă nu avea bacalaureatul luat în Franța, nu și-a putut lua licența acolo.

După alți câțiva ani de profesorat, mai revine în Franța, la Paris (între anii 1874-1878), ocazie cu care îl cunoaște pe Spiru Haret care era profesor atunci și care și el era pasionat de matematică, dar și de muzică, ajungând chiar director al Școlii Superioare din Craiova. După scrierile lui Gheorghe Țițeica, fost elev al său, Gheorghe P. Constantinescu a fost cel mai bun profesor de matematici pe care l-a avut învățământul liceal românesc în acea perioadă. L-a admirat eleganța și vigoarea demonstrațiilor, dar și vorbirea sa aleasă, pe care Țițeica nu le mai văzuse la alți profesori. La Craiova a tipărit și cursuri de trigonometrie (două ediții), un curs de mecanică și un curs de cosmografie. A decedat în anul 1896 în vârstă de 52 ani, lăsându-și familia cu griji corespunzătoare gospodărești.

Iată originile remarcabilului talent al lui Gogu Constantinescu, nu numai în cele teoretice și tehnice, dar și în cele artistice, cu precădere puse în evidență de faptul că se preocupa de găsirea unei explicații matematice a armoniei muzicale.

Anii de facultate ai lui Gogu Constantinescu

După terminarea liceului, întrucât Craiova nu avea o universitate atunci, a continuat cursurile Școlii Naționale de Poduri și Șosele la București, care mai târziu, în epoca noastră „s-a rupt” în două cu denumirea de azi în: Universitatea Politehnică București (ce a preluat în principal specialitățile de mecanică și electrică) și Universitatea Tehnică de Construcții (ce a preluat în principal părțile de construcții).

Gogu Constantinescu a terminat facultatea cu brio, fiind primul din promoția sa. În anul 1904, la numai 23 de ani, își obține Diploma de Inginerie Civilă și Militară. La obținerea diplomei de inginer avea deja un proiect de poduri metalice și un proiect de beton armat. Celebrul Anghel Saligny, profesorul său de poduri (realizatorul, printre multe altele, a elegantului pod peste Dunăre, la acea dată cel mai mare pod din Europa, și nu numai), care i-a dat ideea să nu proiecteze un asemenea pod, întrucât până la acea dată nu exista nici o publicație în care să descrie cum să se proiecteze poduri de beton armat. Dar Gogu Constantinescu nu-l ascultă și proiectează un asemenea pod, fiind astfel, începutul primelor lui preocupări în activitatea profesională de după terminarea universității, și anume cea în betonul armat.

Primii ani de meserie

După terminarea universității, la aceeași vârstă de 23 ani, Gogu Constantinescu studia problema betonului armat. Teoria sa a fost publicată în anul 1905, în Buletinul Societății Politehnice București, tocmai când, în restul lumii, după câteva accidente apărute la diferite construcții de poduri sau bolți, începând cu bolta de 23 metri deschidere de la Praga care s-a prăbușit în anul 1890 și continuând apoi cu podul „Celestial Globe” de la Expoziția Internațională de la Paris din anul 1900 sau hotelul Black Bear din Basle din anul 1903. Nu existau, până la scrierile lui Constantinescu citate mai sus, baze de calcul corecte. Ar fi de precizat că, la vizita profesorului universitar Iulian Crețu la ONU, la convorbirea cu șeful de sală francez al Bibliotecii ONU, îl cita pe Gogu Constantinescu pentru realizările lui în betonul armat, spunând de asemenea că datorită lui Gogu Constantinescu Biblioteca în care se aflau se află la etajul 32 al clădirii.

Gogu Constantinescu s-a preocupat de modul în care trebuie calculate construcțiile de beton armat, deși la facultate nu făcuse nici un curs special de beton armat, dar sesizase faptul că betonul nu lucrează în afara legilor elasticității. A realizat numeroase poduri de beton armat în țară, începând cu cel de 14 metri deschidere, aflat pe șoseaua ce duce la Doftana, iar la expoziția din 1906 a făcut o demonstrație, construind în parcul Carol I (Parcul Libertății de mai târziu) un așazis pod peste vid în teren mlăștinos, cu o deschidere de 16 metri, primul pod făcut la noi cu cadre de beton armat, podul reprezentând frumusețea și eleganța cu care se puteau face la acea dată construcțiile de poduri.

Este de remarcat însă, faptul că la începuturile sale ingineresti, pe când urma să-și înceapă activitatea tehnică, activitate care nu se putea desfășura decât în organizațiile statale, existau un număr mic de ingineri. Astfel încât, după terminarea facultății, proaspeții absolvenți erau bucuroși dacă reușeau să obțină

posturi ce nu aveau legătură cu ingineria (de exemplu impiegați de mișcare la CFR). În plus, datorită unei secete cumplite în anul 1899, s-au redus substanțial exporturile la produse alimentare și, deci, a unor surse substanțiale de venituri, astfel încât, printre multe alte restricții, nu se mai comandau poduri metalice care erau procurate exclusiv din străinătate. Soluția alternativă erau podurile de lemn, dar care erau ușor distruse la intemperii sau chiar la viituri de mai mică importanță.

În căutările sale de a se angaja într-un post, după ce i s-a oferit un post de inginer la Turnu Severin pe care l-a refuzat, fostul său profesor de edilitate, remarcabilul Elie Radu, îl ajută pe Gogu Constantinescu, oferindu-i un post de inginer în sectorul său bucureștean de activitate. Așa și-a început remarcabila carieră ce s-a dovedit încă de la începuturile sale ingineresti, cu deosebire în construcțiile în care s-a folosit betonul armat, începând cu problemele teoretice.

Teoria sa, astăzi mai greoaie în folosire, publicată în *Buletinul Societății Politehnice București*, ne arată cum trebuie făcute calculele la construcțiile în care se folosește betonul armat. Meritul său constă, mai ales, în aceea că a pus în dezbatere problema transferării eforturilor de la oțel la beton și cum trebuie calculate podurile și alte construcții de beton armat.

De remarcat sunt spectaculoasele sale realizări în domeniu, altele decât podurile. Astfel:

a. La construcția Camerei Deputaților, aflată pe Dealul Mitropoliei, s-a observat, la un moment dat, deplasarea de la verticală cu 10 centimetri a unui zid. Chemat să rezolve problema, Gogu Constantinescu a venit împreună cu echipa sa, a proptit zidul în cauză și a realizat o centură eliptică de beton armat cu care a împiedicat prăbușirea Camerei Deputaților, acolo unde, după terminarea lucrărilor, deputații au refuzat, la început, să intre în clădirea realizată de un tânăr inginer considerat iresponsabil la vârsta de 23 de ani. Și nu i-a convins să intre, până ce n-a încărcat sala de ședințe cu saci de nisip, câte unul în dreptul fiecărui scaun...

b. A realizat planșeele de la Ministerul Lucrărilor Publice, lucrări la Stadionul Sportiv din București și Castelul de Apă din Periș.

c. Dar cea mai interesantă construcție, pe lângă Minaretele Moscheii din Constanța, a fost cupola de 8 metri diametru, realizată din beton armat. Pentru prima dată în lume s-a folosit cu succes o pânză subțire (adică o suprafață autoportantă), de câțiva centimetri grosime.

d. Altă realizare a constituit-o drumul de praf sau noroi Doftana-Buștenari. La Buștenari urma să aibă loc o Conferință Internațională de Petrol. A reușit să împiedice praful gros de pe drum, turnând pe tot drumul petrol brut încălzit. Era pentru prima dată când s-a folosit petrolul brut pentru îmbunătățirea circulației pe

drumuri și a însemnat, în multe părți ale lumii, începutul construcției drumurilor gudronate.

„Fuga” din țară a lui Gogu Constantinescu

După câțiva ani de activitate în țară, nemulțumit că nu i se recunoșteau meritele și nu i se dădea importanța cuvenită, Gogu Constantinescu pleacă în Anglia. Sosește la Londra în luna noiembrie 1910.

În anul **1913**, deși în condiții grele, Constantinescu avea **deja 13 brevete** înregistrate privind **îmbunătățirea combustiei interne a motoarelor și a carburatoarelor, a elementelor de transmisie, dar și referitoare la efectul transmiterii puterii prin energia transmisă prin unde**, în special prin lichide. Așa ajunge la teoria sonicității, știință referitoare la transmiterea puterii prin vibrații în gaze, solide sau lichide.

Tratatul lui Gogu Constantinescu despre **teoria sonicității** a fost publicat de Amiralitatea Engleză în anul **1918** într-un mic număr de exemplare, dat fiind secretul necesar în timpul războiului, după cum vom vedea. Și acolo a avut însă greutate. Pleacă în Statele Unite ale Americii unde se întâlnește cu Edison.

Nici în SUA nu găsește înțelegerea cuvenită, deoarece, între altele, ideile sale erau respinse datorită conceptului existent că lichidele sunt incompresibile și nu compresibile, așa după cum afirma el, ideea pe care se bazau toate invențiile sale.

Se reîntoarce în Anglia unde îl apucă primul război mondial care a fost (din nefericire pentru cele ce s-au întâmplat cu întreaga omenire) norocul său. În luptele aeriene, nemții foloseau un sistem performant pentru tragerea cu mitraliera realizat în Olanda (sistemul Fokker) care făcea ravagii printre escadrilele aliate în luptele aeriene. Pentru a contracara aceste efecte nedorite, după multe încercări și controverse, englezii organizează un concurs pentru tragerea automată cu mitraliera poziționată în centrul avioanelor, în apropierea elicei. Gogu Constantinescu se prezintă cu un prototip și câștigă acest concurs.

Pe militarii englezi nu i-au interesat dacă lichidele sunt sau nu compresibile. (Ideile lui Constantinescu erau în continuare respinse, întrucât el insista să susțină ideea că lichidele sunt compresibile, deci elastice).

Funcționează instalația? Dacă da, atunci soluția se acceptă! Ceea ce s-a și realizat.

Amiralitatea Engleză a comandat 50 de mii de asemenea mitraliere și, după scrierile aceleiași Amiralități, aliații au câștigat supremația în aer asupra puterilor centrale, favorizând astfel scurtarea războiului cu circa un an.

Cum am început eu să studiez sonicitatea

După terminarea facultății, am fost repartizat la Institutul de Studii și Proiectări Energetice la Laboratorul de Hidraulică găzduit de Ministerul Comunicațiilor (institut denumit după ceva vreme Institutul de Studii și Cercetări Hidrotehnice ISCH), era condus de un prieten al meu Ernest Răzvan (+) care, în acord cu indicațiile conducerii țării, începuse construcția unui bloc de locuințe de 4 etaje pentru salariații cu probleme locative.

Emil Bodnăraș, la acea dată ministru al Transporturilor, înființează un minister numit Comitetul de Stat al Apelor care să preia administrația gospodăririi apelor pe teritoriu. Prin această soluție România ajunsese una dintre puținele țări care adoptase o soluție modernă în domeniu: scosese gospodărirea apelor de sub controlul oricărui minister interesat în folosirea lor și care ar fi putut astfel neglija interesele altor utilizatori. Directorul Președintele sindicatului din institut, făcând o vizită la ISCH, observă clădirea în construcție ce urma să devină un bloc de locuințe și îi vine ideea năstrușnică de a transforma această construcție în bloc de birouri.

Deși eu eram proaspăt salariat al institutului, văzând pericolul, m-am adresat președintelui din institut cu propunerea de a mă însărcina cu salvarea blocului de locuințe. Am primit avizul său favorabil, întrucât era și el interesat să obțină un apartament și am organizat un mic grup de salariați, la fel și ei interesați de această problemă. Ne-am adresat și presei și într-un ziar local (Informația Bucureștilor) s-a publicat un articol fulminant care l-a scos din sărite pe președinte care s-a dus să reclame incidentul la Primul ministru (Chivu Stoica, la acea dată), dar care însă nu-l primește și îi transmite prin secretar să respecte hotărârile Partidului de a construi blocul de locuințe. Peste câteva zile, acesta este schimbat cu un om de excepție: Gheorghe Hossu (+).

La o altă vizită făcută la institut, președintele Gheorghe Hossu le-a indicat cercetătorilor să se ocupe și de sonicitate, o știință mai puțin cunoscută, creată de Gogu Costantinescu, de care se ocupase chiar și domnia sa. Văzusem deja într-o carte o fotografie publicată în anul 1926 de-a marelui savant.

Dânsul ne-a povestit atunci că, pe când lucra la Ministerul Agriculturii își imaginase și construisese în subsolul clădirii o pompă sonică, dar când a pus-o în funcțiune au apărut zgomote puternice care se repetau cu frecvența de lucru a motorului de acționare, deci asemănător zgomotului unei mitraliere. Așa de puternice erau zgomotele, încât s-au prezentat milițienii să vadă ce este acolo și i-au interzis să mai lucreze cu așa ceva. Drept pentru care a adus instalația respectivă, pe care s-o studiem noi..

Îmi aduc aminte că am pus în funcțiune pompa și a început zgomotul de mitralieră, dar am descoperit repede cauza acestui zgomot. Mișcarea în conducta

de transmisie a puterii fiind oscilantă, apăreau zone în care presiunea scădea sub presiunea atmosferică și coloana lichidă se rupea, favorizând o zonă de vapori. La revenirea la o presiune mai mare decât cea atmosferică, coloana de lichid se refăcea însoțită de zgomotul respectiv, iar soluția împiedicării acestei întreruperi a coloanei de lichid era simplă. Într-un punct al coloanei s-a montat o supapă cu sensul de deschidere către conductă, legată printr-un furtun la un vas cu apă, astfel încât, atunci când presiunea în conductă tindea să scadă sub presiunea atmosferică, conducta se aprovizionează cu apă iar zgomotul înceta imediat.

Atunci când ministrul a văzut demonstrația, considerând-o o minune, a început să aibă încredere în noi și nu numai atât. Tot atunci mi-a venit și ideea de a folosi această sucțiune pe care am numit-o **ejecție sonică**, în crearea unei pompe cu absolut orice piston sau altceva care să aibă un contact cu lichidul prin frecare între piesele de acționare. Mișcarea în conductă s-a realizat printr-o simplă membrană.

Am prezentat această soluție și ea a fost premiată de către Academia Română în anul **1963** sub titlul „**Ejecția sonică și aplicațiile ei în pomparea lichidelor**”. La aceiași dată a prezentat și profesorul universitar Dumitru Cioc (†) cu care am colaborat, o comunicare cu titlul: „**Calculul transmisiilor sonice cu discontinuități**”. Și Dumitru Cioc era oltean din comuna Bistreț de lângă Dunăre.

Dar iată că...

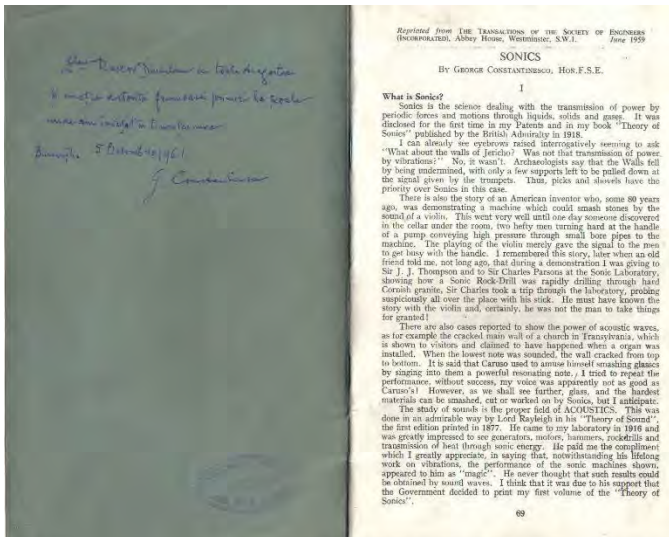
În scrierile recente despre **sonicitate** se specifică și tezele de doctorat în domeniu, dar în care nu se regăsește numele lui Gogu Constantinescu printre numele autorilor, nici măcar la bibliografie. Și nu se găsesc nici acei autori români cu activități în domeniu de la mijlocul secolului trecut, când a fost salvată și prioritatea românilor în domeniul sonicității.

Pentru că, la nivelul anilor 1950, doi americani, **Hueter și Bolt** s-au făcut cunoscuți prin lucrarea „**Use of Sound and Ultrasound in engineering and Science**” / (Ed. John Wiley and Sons inc. New York-London 1958, ed.II 1960).

Enciclopedia (Toronto-New York ed. III 1958) spune că termenul **sonics** a fost inventat atunci (în anii '50) de autorii menționați mai sus. Dar această informație este contestată de simpla comparare a lucrării lui Hueter și Bolt cu lucrarea lui **Gogu Constantinescu**: „**Theory of Sonics. A treatise on Transmission of Power by Vibration**” (Teoria sonicității. Tratat despre transmisia puterii prin vibrații) **London 1918** și tradusă la București în 1922. Ori, nicăieri în lucrarea celor doi americani nu este nimic citat în legătură cu George Constantinescu sau despre lucrarea sa scrisă cu 30 de ani în urmă.

Pentru aflarea adevărului era însă necesară o analiză internațională. Aceasta s-a realizat la cel de al **X-lea Congres al Asociației Internaționale de Cercetări Hidraulice AIRH (Londra, 1973)**.

La acest congres delegația română participantă, delegație din care făceam și eu parte, am prezentat lucrările noastre în domeniul sonicității. Pentru examinarea lucrărilor înainte de începerea congresului a fost desemnat renumitul hidraulician **Charles Yaeger** care, necunoscând sonicitatea, a cerut lămuriri suplimentare celor doi autori americani. I s-a trimis o copie foto în limba engleză a lucrării lui Constantinescu din anul 1918. În cadrul unei conferințe ținută la sus-numitul congres, Jaeger spune: „Generarea și transmiterea undelor sonice a fost urmărită mai ales în România, SUA și această țară (Marea Britanie n.n.) ca o continuare a lucrărilor lui Constantinescu”. Referitor la cele două lucrări ale americanilor, spune: „Cele două rapoarte sunt fără îndoială pe linia teoriei dezvoltate de Constantinescu, un autor rar menționat în cărțile moderne”. Astfel, cel de al **X-lea congres AIRH consfințește prioritatea științei românești în domeniul sonicității**.



Atunci, în timpul aceluia congres, la Londra, am încercat să-i facem o vizită colegului Gogu Constantinescu, la el acasă (la Oxen House din Coniston). Ideea i-a plăcut consilierului Ambasadei Române de la Londra, fiind cel cu care am stat de vorbă, dar ambasadorul nostru s-a opus, iar această încercare a fost un prim eșec în tentativa de a ne

întâlni cu inginerul român Gogu Constantinescu.

După succesul cu mitraliera, Gogu Constantinescu devine consilier al Amiralității Britanice și i se pun la dispoziție mijloace însemnate și chiar i se organizează un laborator numit „**Sonic Works**” lângă Londra. Însă după terminarea războiului aceste mijloace i se retrag și este silit să se mute la Wembley într-un hangar deschis și dărăpănat.

În anul 1919 revine în țară în ideea de a-și valorifica aici invențiile. Este înconjurat cu simpatie de tehnicieni și este ales **membru de onoare al Academiei**

Române. Cu toate acestea, aceeași lipsă de înțelegere a autorităților îl fac să plece din nou în Anglia unde face noi descoperiri importante. Se mai întoarce în țară abia în anul 1933 pentru scurt timp, în legătură cu încercarea de a aplica **convertizorul său de cuplu** la locomotivele fabricate de Uzinele Malaxa, prin care dorea să înlocuiască cutiile de viteze și similare în tracțiunea mecanică, cu largi avantaje tehnice și economice.

În anul 1939 este din nou solicitat de amiralitatea engleză până la război, după care se retrage definitiv din activitate la locuința sa din Oxen House, preocupându-se în continuare de noi invenții și descoperiri.

Între 8 septembrie și 8 octombrie **1961** este invitat de prezidiul Academiei Române și, la vârsta de 80 de ani, vizitează din nou România. Rămâne impresionat de realizările tehnice postbelice, caracterizând dezvoltarea economică a României din acea perioadă ca „explozivă”. Îi este decernată **Diploma de Doctor Honoris Causa** de către **Institutul Politehnic**, noua titulatură a fostei Școli Naționale de Poduri și Șosele, fiind prima diplomă de acest fel, până atunci, din România.

În anul 1963 (8 octombrie) revine iarăși în țară, tot pentru o perioadă scurtă de timp și într-o emisiune televizată își exprimă regretul că n-a avut prilejul să-și



aducă contribuția sa la realizările, cât și la dezvoltarea României din acei ani. După această emisiune televizată, este invitat să asiste la o demonstrație a funcționării unei instalații sonice, fiind ultima întâlnire înainte de decesul său (decembrie 1965).

Gogu Constantinescu primește Diploma de Doctor Honoris Causa a Institutului Politehnic

Ce a mai fost în România ?

a. Teoria sonicității, destul de dificilă de reținut în scopuri practice, în acea perioadă, n-a avut o dezvoltare pe măsură, deoarece prin folosirea energiei sonice, consumurile energetice se diminuează substanțial. Doar câteva persoane s-au ocupat de teoria sonicității, având în vedere pe:

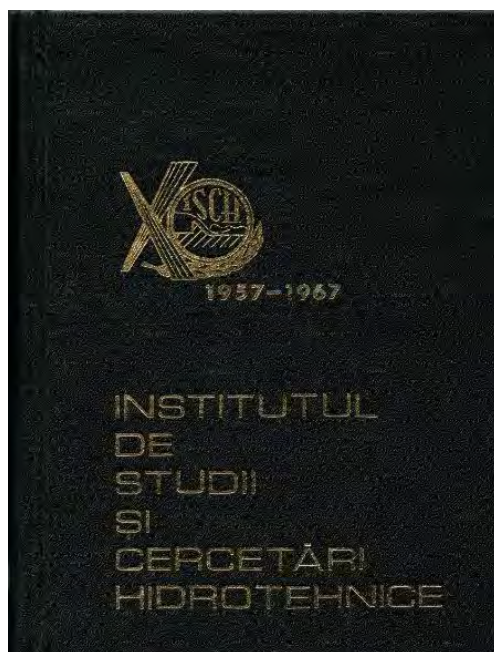
b. Ion Basgan, doctor inginer, cel care a avut cele mai spectaculoase realizări în domeniu, fiind specialist în activități petroliere, a folosit forajul sonic. Prin aceasta a înlocuit procedeele clasice de foraj, asigurând avantajul asigurării forajului vertical, nedeviat de la verticală ca în cazul procedeele clasice, precum și ca viteză de lucru. Invenția sa avea să realizeze în premieră absolută, transmiterea energiei sonice create la suprafață prin garnitura de forare la sapa, punând sapa să oscileze în sus și în jos (fără a ridica garnitura de forare), astfel ca ea să cadă pe verticală, cu o frecvență stabilită, săpând găuri nedeviate. În felul acesta nașterea „forajului sonic” și utilizarea prăjinilor grele, proporționale au jucat un rol esențial în progresul societății omenești.

Ce este de remarcat este faptul că, nici până la decesul său, această invenție nu i-a fost răsplătită în vreun fel. A fost preluată de companii americane, care n-au vrut să i-o plătească pe motivul că era inamic. (Problema se pune în perioada celui de al doilea război mondial). Dar nici după aceea n-a reușit ceva.

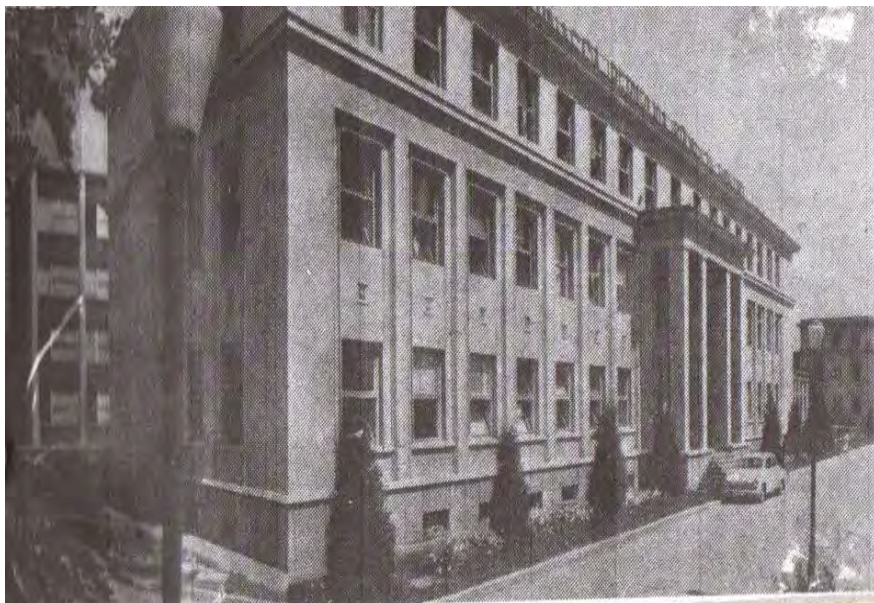
c. Ultima vizită tehnică pe care a făcut-o Gogu Constantinescu în viața sa, a fost cea de la Institutul de Studii și Cercetări Hidrotehnice (ISCH) din București, cu ocazia vizitei pe care a făcut-o în anul 1963 în România. Este vorba de vizita despre care deja am vorbit mai înainte. La una din vizitele programate, însoțit de prof. Dimitrie Leonida și de acad. Matei Marinescu, a fost primit la Comitetul de Stat al Apelor de către președintele Gheorghe Hossu, împreună cu colaboratorii săi, după ce a vizitat ISCH și standul de experimentări sonice unde a asistat la demonstrația de funcționare a unei pompe sonice.

Este primit de către dr. ing. Sorin Dumitrescu, directorul institutului (viitor director al Direcției Apelor UNESCO) și de colectivul de cercetători în domeniul sonicității.

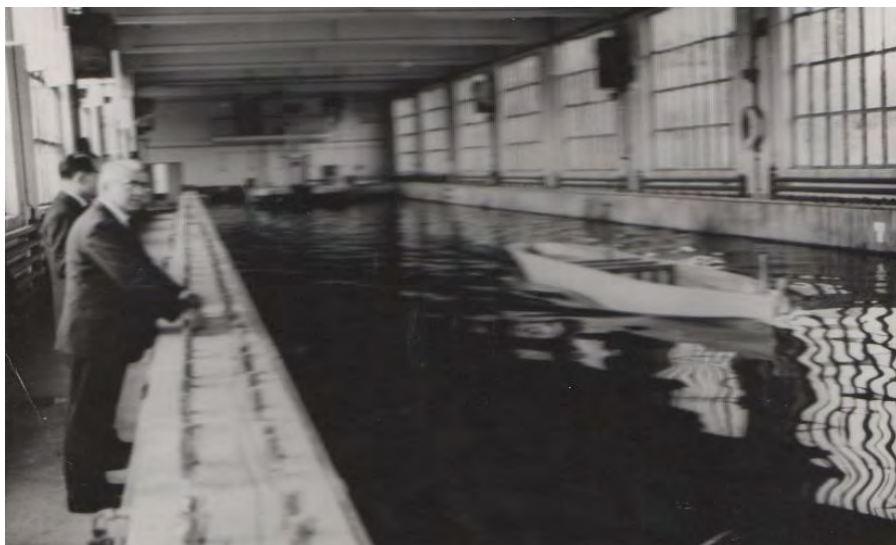
Acolo i se prezintă și i se înmânează lucrările realizate în domeniu, apoi este dus la standul de cercetări experimentale sonice pentru a i se prezenta o pompă sonică în funcțiune. Standul era în dreptul unui turn pe o latură a halei de cercetări, de circa 15 metri înălțime, unde se pompa apa, pompa fiind la parterul halei.



Pompa funcționa în liniște. După ce ascultă prezentarea, Gogu Constantinescu întreabă: „Dar în timpul experimentărilor n-au existat și zgomote?” Profesorul care a făcut expunerea răspunde: „Sigur că da”. După această afirmație, deschide un robinet de pe coloana de transmisie și atunci începe să se audă.



Impozantul edificiu al Institutului de Studii și Cercetări Hidrotehnice din București.



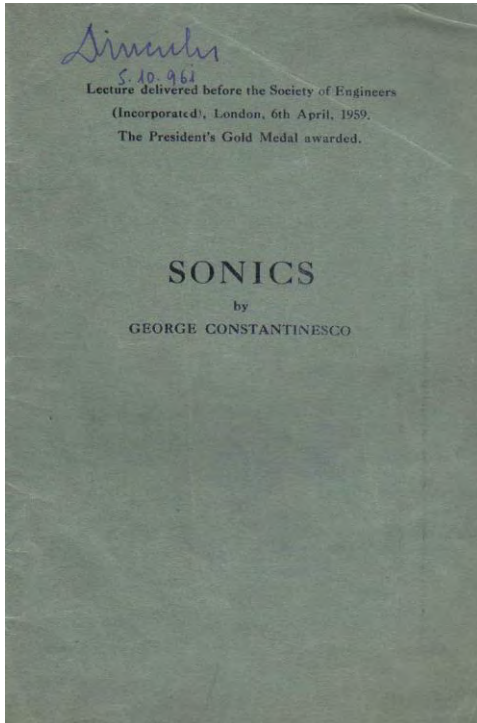


Fotografie de grup în dreptul barăcii care adăpostea un foraj acvifer în care era montată o pompă sonică. De la stânga la dreapta, în primul plan: Ion Iacovachi, prof. Dimitrie Leonida, Gogu Constantinescu, dr.ing. Sorin Dumitrescu, acad. Matei Marinescu, dr.ing. Ion Basgan, prof.dr.ing. Dumitru Cioc;

Ceea ce nu se știe, este faptul că în cazul în care într-un punct al coloanei de transmisie sonică apar presiuni inferioare presiunii atmosferice, coloana lichidă se rupe și local se transformă în vapori (așa zisa cavitație), iar când presiunea crește și coloana lichidă se reface, această refacere se produce cu un zgomot asurzitor, ca și când în țeavă ai lovi cu un ciocan puternic, iar când frecvența de lucru este mare, zgomotele se succed ca zgomotul unei mitraliere.

După ce a fost închis robinetul, presiunea s-a refăcut iar zgomotul a încetat brusc. După aceasta demonstrație Gogu Constantinescu exclamă:

„Nu m-am așteptat să găsesc aici așa ceva”. Probabil că era secretul său pentru ca să nu-i fie furate invențiile. (Ceea ce n-a făcut Ion Basgan).



Sonics
By
George Constantinescu

(Teoria Sonicității de Gogu Constantinescu)



Fotografie din timpul vizitelor efectuate în România de către Gogu Constantinescu