



CUCUTENI 5000 REDIVIVUS Științe exacte și mai puțin exacte



Al IX-lea
Simpozion Internațional
CUCUTENI 5000
REDIVIVUS
Științe exacte și mai puțin exacte
Chișinău 2014



Editura "TEHNICA-INFO"



SIMPOZIONUL
CUCUTENI-5000 Redivivus:
Științe exacte și mai puțin exacte
(**ediția a IX^a**)

Culegere de lucrări

Se dedică Jubileului de 50 de ani ai
Universității Tehnice a Moldovei

Volum de lucrări scos cu sprijinul
Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică al AȘM

Editura „TEHNICA-INFO”
Chișinău 2014

CZU 930.85:94(=135.1)(082)
C93

Culegerea include comunicările prezentate în cadrul Simpozionului Internațional „CUCUTENI–5000 Redivivus: științe exacte și mai puțin exacte”, organizat la Chișinău în perioada 24-26 octombrie 2014 de către Universitatea Tehnică a Moldovei, Institutul Patrimoniului Cultural, AȘM, Universitatea Tehnică „Gh.Asachi”, Iași, Universitatea „V. Alecsandri”, Bacău, Academia Tehnică din România și Forul Democrat al Românilor din Moldova, Asociația Culturală Pro Basarabia și Bucovina, Complexul Muzeal Național „Moldova” Iași, Muzeul de Istorie și Etnografie „Cetea Soroca”, Uniunea Societăților Tehnico-Științifice din Republica Moldova, Liceul de Creativitate și Inventică „Prometeu – Prim, Chișinău”.

Consiliul editorial: Valeriu Dulgheru

Coperta: Maxim Vaculenco

Procesare computerizată: Valeriu Dulgheru

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

„Cucuteni - 5000 Redivivus: Științe exacte și mai puțin exacte”, simpozion (9 ; 2015 ; Chișinău). Simpozionul „Cucuteni - 5000 Redivivus: Științe exacte și mai puțin exacte”, (ed. a 9-a) : Se dedică Jubileului de 50 de ani ai Universității Tehnice a Moldovei : Culegere de lucrări / com. de progr.: Bostan Ion [et al.] ; consiliul ed.: Valeriu Dulgheru. – Chișinău : Tehnica-Info, 2015. - 300p.

Antetit.: Univ. Tehn. a Moldovei, Inst. Patrimoniului Cultural, AȘM, Univ. Tehn. „Gh. Asachi”, Iași [et al.]. – Texte: lb. rom., engl. – Bibliogr. La sfârșitul art. – Apare cu sprijinul financiar al Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică, AȘM. - 100 ex.

ISBN 978-9975-63-368-0

CZU 930.85:94(=135.1):378.662(082)=135.1=111
C93

Organizatori:

*Universitatea Tehnică a Moldovei
Institutul Patrimoniului Cultural, AȘM
Universitatea Tehnică „Gh.Asachi”, Iași
Universitatea „V. Alecsandri”, Bacău
Academia de Științe Tehnice din România (ASTR)
Forul Democrat al Românilor din Moldova
Asociația Culturală Pro Basarabia și Bucovina
Complexul Muzeal Național „Moldova” Iași
Muzeul de Istorie al Vămii Republicii Moldova
Muzeul de Istorie și Etnografie „Cetatea Soroca”
Colegiul de Arte din Soroca
Liceul de Creativitate și Inventică „Prometeu – Prim”, Chișinău*

Cu sprijinul:

*Universității Tehnice a Moldovei (UTM), Chișinău
Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică, AȘM*

Comitetul de Program

***Bostan Ion**, Academician, rector, Universitatea Tehnică a Moldovei -
președinte
Cantemir Lorin, prof.dr.ing., Universitatea Tehnică „Gh.Asachi”, Iași,
România, Academia de Științe Tehnice din România
Dorogan Valerian, prof.dr.hab., vice-rector, Universitatea Tehnică a
Moldovei
Dulgheru Valeriu, prof.dr.hab., șef Departament, Universitatea Tehnică a
Moldovei
Puiu Vasile, prof. dr.ing., Universitatea „V. Alecsandri”, Bacău, România
Costin Ion, Muzeul Serviciului Vamal al Republicii Moldova
Cartofeanu Vasile, dr., decan, Universitatea Tehnică a Moldovei
Manole Ilie, dr. șef catedră, Universitatea Tehnică a Moldovei
Zaporojan Sergiu, dr. șef Departament, Universitatea Tehnică a Moldovei
Podborschi Valeriu, șef Departament, Universitatea Tehnică a Moldovei
Stratan Zinaida, director Biblioteca, Universitatea Tehnică a Moldovei.*

Comitetul de onoare

***Tatiana Potâng**, vice prim ministru al Republicii Moldova
Maia Sandu, Ministrul Educației al Republicii Moldova
Monica Babuc, ministrul culturii al Republicii Moldova
Dorin Dușceac, vice ministru al Mediului al Republicii Moldova
Gheorghe Duca, Președinte al Academiei de Științe a Moldovei
Alexandre Herlea, prof.dr.ing. Universitatea Tehnologică Belfort, Franța,
Președintele Casei Române din Paris
Florin Tudor Tănăsescu, prof.dr.ing. Secretar general, Academia de
Științe Tehnice din România*

- Lorin Cantemir**, prof. dr. univ., Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" Iași, D.H.C. al UTM, Chișinău
- Vasile Puiu**, prof. dr.ing., Universitatea „V. Alecsandri“ din Bacău
- Nicolae Dabija**, academician, poet, Președintele Forului Democrat al Românilor din Moldova
- Ștefan Dincescu**, scriitor, Bacău, România
- Lăcrimioara Stratulat**, dr., Directorul Complexului Muzeal Național „Moldova“ Iași, România
- Oleg Levițki**, dr.hab., directorul Centrului de Arheologie al Republicii Moldova
- Gleb Drăgan**, academician, Academia Română, D.H.C. al Universității Tehnice a Moldovei, Chișinău
- Radu Munteanu**, prof.dr.ing., Universitatea Tehnică din Cluj Napoca, D.H.C. al Universității Tehnice a Moldovei, Chișinău
- Adrian Graur**, prof.dr.ing., Universitatea „Ștefan cel Mare“ din Suceava, D.H.C. al Universității Tehnice a Moldovei, Chișinău
- Ioan Abrudan**, rector, Universitatea „Transilvania“ din Brașov
- Florea Dudiță**, prof.dr.ing. Universitatea „Transilvania“ din Brașov
- Mircea Pascovici**, prof.dr.ing., Universitatea Politehnică București
- Valeriu Canțer**, academician, Președintele Consiliului Național de Acreditare și Atestare, Republica Moldova
- Gheorghe Ghidirim**, academician, dr.hab.prof., Universitatea de Stat de Medicina și Farmacie, Republica Moldova
- Ion Tighineanu**, academician, prim vice președinte al Academiei de Științe a Moldovei
- Sofonea Liviu**, dr.prof., Comitetul Român pentru Istoria și Filozofia Științei și Tehnicii al Academiei Române, Universitatea „Alma Mater“ din Sibiu
- Gheorghe Geo Popa**, Directorul Centrului Internațional de Cultură și Arte „George Apostu” Bacău
- Lenuța Chiriță**, director al Muzeului Științei și Tehnicii „Ștefan Procopiu“, Iași.
- Olaru Dumitru**, prof.dr.ing., Universitatea Tehnică „Gh.Asachi”, Iași, România
- Mihai Tun**, Primar de Cucuteni
- Ciupan Cornel**, prof.dr.ing., Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, România
- Ghimiși Ștefan**, prof.univ.dr.ing. Director Departament Cercetare Științifică, Universitatea “C.Brâncuși” din Târgu Jiu, România.
- Șoimaru Vasile**, dr.hab.prof., Academia de Studii Economice din Moldova
- Manolea Gheorghe**, prof.dr.ing., Universitatea din Craiova, România
- Sandu Ion**, dr.prof. Universitatea “A.I.Cuza”, Iași România

CUPRINS

CUVÂNT DE SALUT.....	8
CUVÂNT ÎNAINTE.....	16
I. CIVILIZAȚIA CUCUTENI.....	19
<i>Teodora-Camelia</i>	De la roțile cucuteniene la cele contemporane..... 21
<i>Cristofor</i>	
<i>Lorin Cantemir</i>	
<i>Mihai Bocancea</i>	
<i>Gheorghe Ștefănescu</i>	Unele considerații privind importanța studiilor
<i>Lorin Cantemir</i>	de antropologie și antropogenetică.....30
II. DE LA CIVILIZAȚIA CUCUTENI LA TRACO – GETO - DACI.....	31
<i>Viorel Ungureanu</i>	REBO de NO TERO - legile pământului nostru..... 33
<i>Felicia-Viorica</i>	
<i>Ungureanu</i>	
<i>Viorel Ungureanu</i>	Scrierea danubiana și tablitele de la Sinaia..... 40
<i>Andrei Diaconu</i>	Arheologie lingvistică (partea III)..... 48
<i>Valeriu Dulgheru</i>	Urme dacice în Marea Britanie (partea III).....51
<i>Lorin Cantemir</i>	
<i>Natalia Pihler-</i>	
<i>Tennenberg (Dulgheru)</i>	
<i>Alex Pihler-Tennenberg</i>	
III. DIN ISTORIA ARTELOR.....	57
<i>Radu Munteanu</i>	Reabilitarea lui Machiavelli..... 59
<i>Constantin Tudose</i>	Etnografie și tradiție în Cașin.....62
<i>Marius Munteanu</i>	Studiul unei icoane din secolul al XIX ^{-lea} :
<i>Ion Sandu</i>	determinarea stării de conservare și a tehnologiei
<i>Viorica Vasilache</i>	de punere în operă prin analiza materialelor.....69
<i>Irina Crina Anca Sandu</i>	
<i>Raluca Anamaria</i>	Studiul unor caracteristici arheometrice ale
<i>Cristache</i>	artefactelor de lemn vechi..... 78
<i>Ion Sandu</i>	
<i>Viorica Vasilache</i>	
<i>Anamaria Budu</i>	
<i>Maria Canache</i>	Procedee moderne de prezervare climatică a
<i>Andrei Victor Sandu</i>	bunurilor ecleziale de patrimoniu cultural..... 84

<i>Viorica Vasilache</i> <i>Ioan Gabriel Sandu</i>	
<i>Ioana Huțanu</i> <i>Liliana Nica</i> <i>Ion Sandu</i> <i>Viorica Vasilache</i>	Grunduri acrilice utilizate in chituirea lacunelor de pe suprafețele poleite și pictate..... 93
<i>Ana-Maria Budu</i> <i>Ion Sandu</i>	Influența pânzei marufiate asupra suportului la picturile pe panou de lemn..... 102
IV. DIN ISTORIA TEHNICII ȘI ÎNVĂȚĂMÂNTULUI ROMÂNESC..... 107	
<i>Alexandru Herlea</i>	The history of technology and the European Unity..... 109
<i>Radu Munteanu</i> <i>Adrian Graur</i>	Măsura lumii și lumea măsurii..... 123
<i>Mircea Muthu</i>	Repere culturale transilvane..... 128
<i>Ion Bostan</i> <i>Valeriu Dulgheru</i>	Muzeul Tehnic în aer liber – o realizare importantă a Universității Tehnice a Moldovei..... 131
<i>Lorin Cantemir</i> <i>Florin Daniel Dincă</i>	Scurtă prezentare a alfabetului chirilic..... 138
<i>Cornel Ciupan</i> <i>Emilia Ciupan</i>	Transmiterea cunoștințelor de proprietate industrială către diferite categorii de cursanți..... 140
<i>Ion Cristea</i> <i>Lorin Cantemir</i>	Navigația – o necesitate..... 149
<i>Adrian Puișoru</i>	Automobilul electric (II)..... 159
<i>Mircea Cristache</i> <i>Târhoacă</i> <i>Ioan Gabriel Moise</i> <i>Neculai Tataru</i>	Nava școală „Mircea” – pavilion peste mări al României..... 166
<i>Daniel Apostol</i> <i>Silvia Bercea</i> <i>Costel Palade</i>	Scurt istoric al locomotivei diesel - electrice la depoul CFR Iasi..... 171
<i>Silvia Bercea</i> <i>Eugen Ilie</i> <i>Daniel Apostol</i> <i>Lorin Cantemir</i>	De la locomotiva diesel-electrică de 2x2200 CP la locomotiva diesel-electrică 060 DA..... 176
<i>Mihai Purcaru</i>	Tancurile, 95 de ani de existență în Armata României (1919-2014)..... 182
<i>Ruxandra Dreptu</i>	Problema specificului național în critica de arta românească..... 186
<i>Mircea Pascovici</i>	Istoria unor idei biomimetice din ingineria mecanica... 187

<i>Lorin Cantemir</i> <i>Ștefan Andrei</i> <i>Constantin Antonovici</i>	Instrumente și dispozitive geometrice utilizate în matematică, desen tehnic și construcții (partea I).....	195
<i>Lorin Cantemir</i> <i>Ștefan Andrei</i> <i>Constantin Antonovici</i>	Instrumente și dispozitive geometrice utilizate în matematică, desen tehnic și construcții (partea II).....	202
IV. PORTRETE ÎN TIMP.....		211
<i>Pompiliu Manea</i>	Emil Racoviță și urmașii lui: spre polul sud.....	213
<i>Lenuța Chiriță</i>	Mihail Konteschweller – un pionier al telemecanicii.....	222
<i>Alina Barbu</i> <i>Mariana Păvăloiu</i>	Marinari basarabeni. Destine.....	233
<i>Daniel Florin Dincă</i>	Dorin Tudoran sau „la curțile mării sale–pamfletul!”.....	241
<i>Ștefan Dincescu</i>	Mircea Ciobanu, <i>Schiță de bestiar poetic</i>	247
VI. PREZENTARE DE CARTE.....		253
<i>Ion Ghinoiu</i>	Prezentare album „ <i>Porțile de lemn ale satului, Porți ale sufletului</i> ” Autor: Constantin Tudose.....	255
<i>Valeriu Dulgheru</i>	Prezentare album „ <i>Universitatea Tehnică a Moldovei (1964-2014)</i> ”. Autor: A. Marinciuc.....	263
<i>Valeriu Dulgheru</i>	Prezentare carte „ <i>Universitatea Tehnică a Moldovei (1964-2014): 50 de ani de învățământ superior ingineresc</i> ”. Col. de red.: acad. Ion Bostan ș.a.....	264
<i>Valeriu Dulgheru</i>	Prezentare carte „ <i>Catedra Bazele Proiectării Mașinilor: 50 de ani de activitate (1964-2014)</i> ” Autor: <i>Valeriu Dulgheru</i>	266
<i>Valeriu Dulgheru</i>	Prezentarea cărții „ <i>Istoria care ne-a fost furată</i> ” Autor: <i>Prof.dr.hab. Valeriu Dulgheru</i>	267
<i>Dumitru Mnerie</i>	Prezentare carte „ <i>Basarabie răstignită</i> ”. Autor: <i>Valeriu Dulgheru</i>	269
VI. SECVENȚE ANCORATE ÎN ISTORIE.....		275
	Ședința de deschidere. 24.10.2014.....	277
	Ședința festivă de acordare a titlului onorific de D.H.C. al UTM Dlui Mircea Snegur, 24.10.2014.....	281
	Comunicări pe secțiuni. 25.10.2014.....	2884
	Excursie Complexul „ <i>Orheiul Vechi</i> ”. 25.10.2014.....	289
	Ecouri Simpozion.....	292

CUVANT DE SALUT

Lorin Cantemir, prof.dr.ing. D.H.C., Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” din Iași

Stimații mei confrăți!

Îmi pare bine că suntem din nou împreună și fizic. De fapt noi suntem mai mult decât fizic împreună. Eu vă mulțumesc pentru faptul că sunteți prezenți, pentru că sunteți partizanii cucutenienilor, lucru foarte important. Și armata aceasta în ghilimele devine tot mai însemnată și asta este și mai important.

Eu vă doresc pe moldovenește „*Tăți șele buni*” și La Mulți Ani atât cucutenienilor cât și Universității Tehnice a Moldovei care, cu multă întârziere din cauza știm noi cui, s-a născut totuși. Nu s-a putut să nu se nască pentru că asta este evoluția obiectivă care nu depinde de nimeni.

Încă o dată îi felicit pe colegii mei, inginerii, care au făcut mai mult decât istoricii. Din păcate asta este pentru că vă spun ce înseamnă un inginer după părerea mea: în primul rând ține cont de realitate; în al doilea rând o măsoară, are cu ce o măsura, are unități de măsură și asta îl fac să fie măsurat. Nu se poate altfel. Toate au o dimensiune și o măsură. Din păcate numai inginerii, deocamdată, sunt în primele rânduri. Noi ne-am dori să fie cât mai mulți în primele rânduri de reafirmare a identității noastre.

Încă o dată vă doresc numai bine. Îmi pare bine că vă revăd și să sperăm ca anul viitor să ne revedem.

Ion Tun, ex-primarul c. Cucuteni

Stimați prieteni!

Stimați frați din toată partea aceasta a lumii, tineri și vârstnici, fiindcă în religia noastră ortodoxă se spune „*Tineri și oameni de toate vârstele*”, nu se spune „*Bătrâni*” deși pentru unii bătrânețea nu înseamnă cel mai mare dar de la Dumnezeu! Sunt prezent acum la a noua ediție a acestui Simpozion, care poartă denumirea de „*Cultura Cucuteni*”, pentru că în a. 1884 acolo a fost descoperită pentru prima dată și au urmat după aceea cercetări imense, arătând lumii că sunt aici, pe această vatră, de peste 5000 de ani, lucru deosebit. Iar pentru aniversarea a 50 de ani ai Universității Tehnice a Moldovei mi-am amintit că cam atâtia ani am eu de când mă ocup de promovarea culturii Cucuteni. Am reușit în prezent să se construiască un atelier de ceramică la Cucuteni care, sigur, va fi valorificată în toate părțile. Deja prin contracte sunt livrate în multe părți ale Europei și nu numai, ceea ce înseamnă că această artă desăvârșită este mereu proaspătă și ea leagă generații de generații și parcă rămâne ca un fir roșu ce nu poate să fie vizibil.

Felicit din toată inima și cu toată sinceritatea pe dl academician, prof. Ion Bostan și pe ceilalți mari profesori pentru că nu istoricii au renăscut acest Simpozion al culturii și civilizației cucuteniene ci, dimpotrivă, o instituție tehnică. Deci, cultura se poate desfășura pe toate planurile indiferent de unde izvorăște ea.

Vă doresc succes în continuare Dumneavoastră și Simpozionului Cucuteni.

La Mulți Ani !!!

**Nicoale Dabija, avademician, D.H.C., poet, președinte al Forului Democrat al
Românilor din Moldova**

Dragi prieteni!

Ieri la Liceul „*Andrei Vartic*” din Ialoveni niște profesori mi-au mulțumit oficial pentru o frază, pe care am scris-o într-un articol. Eu vorbeam despre *Facerea...*, unde se spune că Solomon atunci când a făcut o faptă bună a fost întrebat de cel de sus „*Ce să fac pentru tine, fiule*”. Și el a spus: „*Doamne, ajută-mă să deosebesc binele de rău*”. Eu spuneam, dacă ar fi ca cel de sus să mă întrebe ca pentru nu știu care faptă bună ce mi-aș dori eu la-ș ruga: „*Doamne fă ca părinții și profesorii noștri să nu moară niciodată*”. Acest lucru se referă și la profesorii Universității Tehnice a Moldovei, care a împlut cu cadre naționale toată Republica, care a completat cu cadre naționale astfel de domenii nenaționale cum sunt ingineria, industria, construcția de mașini, economia ș.a.m.d. Universitatea Tehnică împlinește în aceste zile 50 de ani. La devenirea ei în una dintre cele mai importante instituții de învățământ de pe mapamond este meritul marelui savant și cărturar, patriot Sergiu Rădăuțanu. Este o personalitate care a făcut istorie și acest lucru nu trebuie uitat. O altă personalitate care face istoria de astăzi este dl academician Ion Bostan. Eu aș vrea să mă închin în fața marilor savanți și profesori de la Universitatea Tehnică, care au făcut cu adevărat ca această universitate să devină o instituție modernă. Aici vreau să-l laud pe dl Valerian Dorogan, care este în sală pentru că greul organizării acestui Simpozion a căzut pe umerii lui. Aș menționa aici contribuția extraordinară la dezvoltarea învățământului nu doar basarabean dar și românesc a dlor Petru Todos, Valeriu Dulgheru, Vasile Cartofeanu, Aurel Marinciuc, Ilie Manole, Vasile Javgureanu, Zinaida Stratan, Leonid Busuioc, care merită după părerea mea - puteți să mă contraziceți cei, pe care i-am nominalizat, să vi se ridice câte o statuie în timpul vieții, fiindcă ei și-au făcut datoria într-o perioadă de cumpănă, perioadă de afirmare a științei noastre.

Universitatea Tehnică a Moldovei, prin faptul că desfășoară a noua ediție a Simpozionului „*Cucuteni 5000 REDIVIVUS*”, devine și o instituție de cultură, și un institut de istorie, o academie, așa cum o vedea Dmitrie Cantemir, o instituție care să facă omul și deștept dar și frumos. A cunoaște istoria înseamnă a ne cunoaște pe noi înșine și acesta este unul dintre scopurile Simpozionului, care este un simpozion român – român, care este unul internațional. Dacă se adună un român de pe un mal cu un român de pe alt mal atunci toate manifestările le numim internaționale.

Aș vrea să menționez un lucru: în satul meu de baștină Codreni, raionul Cimișlia, s-a descoperit recent o așezare dacică de acum 2000 de ani. Savanții au dezgropat câteva cuptoare de ars vase și fundamente de locuințe. Eu le-am spus arheologilor că ceea ce au descoperit ei nu sunt nici cuptoare de ars vase și nici fundamente de locuințe. „*Atunci ce sunt?*” m-au întrebat ei și le-am răspuns în felul următor: „*Sunt urmele lui Dumnezeu când a mers desculț pe Pământ*”. Pe aici a mers cândva cel de sus și a binecuvântat acest plai, acest rai, acest grai. Suntem vechi pe acest pământ. Limba română este limba, în care a vorbit Dumnezeu atunci când locuia la Cucuteni și la Orheiul Vechi. Savantul Miceal Ledvith, confident al papei Ioan Paul al II^{-lea}, care a avut acces la arhivele secrete ale Vaticanului, afirmase în a. 2013: „*Nu*

limba română vine de la limba latină ci invers: limba latină vine de la limba românească". Este o mărturie în plus civilizația Cucuteni în acest sens. Dar această civilizație nu se oprește la Prut. Ea trece dincolo și dincoace, semn că în hărțile lui Dumnezeu de la facearea lumii noi am fost un singur neam și abea ani mai încoace ne-au împlut Țara cu granițe. Câte râuri avea Țara Cucuteni aproape toate au devenit ulterior granițe. Simpozionul Cucuteni are misiunea să le înlăture, mai ales pe cele din mințile și sufletele noastre. Spre deosebire de reprezentanții altor popoare, care sapă în pământ și dau de strămoșii altora, noi săpăm și dăm tot de noi, de strămoșii noștri care seamănă cu noi și nu cu alții. Pământurile noastre nu sunt semănate cu morminte străine. Noi și rudele noastre suntem pretutindeni. Noi suntem un popor norocos. Am mai spus și cu altă ocazie că noi nu trebuie să ne născocim strămoșii. Noi, spre deosebire de alte popoare expansioniste, îi avem. Cucutenii sunt dovadă că noi avem o istorie lungă, că suntem un neam veșnic deosamă cu istoria.

Urmele unei populații, care s-a ocupat cu cultivarea pământului, creșterea vitelor vorbesc de faptul că strămoșii noștri dintotdeauna și de astăzi sunt un popor pașnic. De acolo vine proverbul românesc „Dă-mi o pace și-ți dau două”, „Caută-ți de drumul tău și n-am să-ți fac nici un rău”. Vasele cu urme sedimentate de vin de la Cucuteni și Orheiul Vechi vorbesc de faptul că cei care organizează la Chișinău „Festivalul Vinului” continuă în acest sens o tradiție de mii de ani. Și toastele noastre au mii de ani precum acestea: „Să bei vin cu oala ca să fugă de tine boala”, „Vinul fără lăută e ca o gură mută”, „Să bei tu vinul dar să nu te bea el pe tine” ș.a.m.d. Vreau să le doresc oaspeților noștri să nu se simtă la Chișinău ca acasă ci acasă.

Așa cum s-au simțit pe acest pământ strămoșii noștri de acum 5000 de ani care, la Cucuteni, la orheiul Vechi, la Suceava, la Chișinău, la Brașov, la Cahul, la Craiova ori la Bacău erau acasă, peste tot unde se vorbește astăzi limba română.

Îi doresc Simpozionului multe secole înainte pentru ca în a. 3014 urmașii noștri să poată spune „Cucuteni 6000 REDIVIVUS...!”

Multumesc.

George Popa, Director Centru Cultural „George Apostu”, Bacău

Doamnelor, domnișoarelor, domnilor!

Onorată asistență!

În 1990 prietenul meu Ion Caramitru era invitat să țină o conferință în Camera Comunelor și mie mi s-a părut un lucru ieșit din comun. Acum când sunt atât de frumos onorat aici la Dumneavoastră la Universitatea Tehnică mi se pare un lucru ieșit din univers. Pentru că v-ați plonjat într-un univers care nu vă este cu totul familiar, dar care este foarte aproape de ceea ce ar trebui să fie imaginarul acolo unde arta, cultura se simt foarte bine. Ei bine, acolo eu mă simt confortabil, dar mă simt confortabil în limba mea și ași fi vrut de fiecare dată atunci când plonjez această superbă lume să vă văd mult mai puternici, adică mult mai mulți. Să văd mulți tineri lângă noi și să aud limba română vorbită pe stradă așa cum o auzeam în 1990 la radio, la televiziune, pentru că dincolo de această oază de limbă română, pe care dumneavoastră,

personalitățile voastre o aduceți aici la Chișinău în aceste zile ea trebuie să promoveze această oază în tot spațiul românesc și mai ales în acest spațiu de dincoace de Prut.

Nu există un dincoace și dincolo frații mei. Există o mare, în care plonjăm cu toții. E marea în care ne naștem – Limba Noastră. E marea în care murim – Limba Noastră. Suntem aici pentru că atât de frumos, atât de profund, atât de emoționat spunea prof. Lorin Cantemir. Suntem aici pentru că trebuie să știm să ne spriginim pe noi. Pentru că nu ne poate ajuta nimeni din cei care vin din spatele nostru și din istoria noastră atâta timp cât nu-i ajutăm noi pe ei și nu-i așezăm acolo unde le este locul. Dar noi suntem cei puternici. Noi suntem acei adevărați. Noi putem să venim, să construim o lume a frumuseții, a adevărului istoric și a binelui.

Vă multumesc mult că sunteți, că existați, că prin Dumneavoastră limba română nu piere, că prin dumneavoastră istoria noastră comună este pusă în valoare, că prin dumneavoastră tot ceea ce se întâmplă în spațiul acesta al limbii române aici și pretutindeni prin lume devine simbol al binelui, al adevărului și al frumosului.

Așa să ne ajute Dumnezeu!

Va mulțumesc!

Vasile Puiu, prof.dr.ing., Universitatea „V. Alecsandri” Bacău, vice președintele Asociației „ProBasarabia și Bucovina”

Stimați participanți la Simpozionul „Cucuteni 5000 REDIVIVUS” și la sărbătoarea semicentenarului Universității Tehnice a Moldovei. Voi începe cuvântul meu de salut cu câteva versuri.

„Doamne cum ai făcut/ Să mă duci lângă Prut.

S-aud vuietul Neamului de la început.

Doamne, întru toate. Prutul este o realitate”,

și „*Scrisoare către Dmitrie Cantemir:*

„Coane mare Cantemire i-ai dus Petrului iubire.

Și i-ai spus la noi cum sunt întru toate pe pământ.

Coane Domn și învățat multe-ți sunt de neiertat.

Că ai scris atât de bine de-a dat rusul peste mine.

Și-a luat din coasta noastră cea mai dragă zare albastră.

Până unde nu știai Putna-n două să o tai.

Doamne cât de greu se știe când te naști din poezie.

Cum te plânge poezia când te naști în România.

Parcă nici nu aș fi eu neștiut la Chișinău.

Parcă n-ați fi voi lângă Suceava din noi.

Este o lege creștinească românul să pătimească.

Pentru o palmă de pământ, pentru o gură de mormânt.

Vino Doamne, fă dreptate, între Prut și mai departe”.

Și că peste Prut trebuie să existe un pod care să ne unească. Spuneam în urmă cu opt ani că orice pod, fie el de piatră, de lemn, de fier sau de flori, natura, apa îl distruge până la urmă. Era nevoie atunci de un pod spiritual care să unească cele două entități intelectuale de o parte și de alta a Prutului pentru vecie, adică cu alte cuvinte

ceea ce ceva timp în urmă autorul unor vorbe extraordinare a spus „Să ne ținem de neamuri” trebuia realizat spiritual. Și atunci a apărut acest Cucuteni – Simpozionul „Cucuteni 5000 REDIVIVUS”, care ne unește indiferent de ce vrea să facă natura, ce vrea să facă apa. Mă opresc aici din discurs, felicitând Universitatea Tehnică a Moldovei cu ocazia semicentenarului. Vorbesc în numele *Asociației „ProBasarabia și Bucovina”*, al cărei conducere o reprezintă astăzi aici. Vreau să vă spun că Bacăul este prezent la acest Simpozion cu două lucruri de maximă importanță: un eveniment cultural extraordinar și această carte, care se numește „*Porțile satului - porțile sufletului*”: autor Constantin Tudose, pe care o dedicăm semicentenarului Universității Tehnice a Moldovei.

Alexandru HERLEA, prof.dr.ing., Directorul Casei Române, Paris, Franța

Stimați colegi!

Vreau, în primul rând, să mulțumesc pentru această invitație, și să vă spun cât de onorat mă simt pentru a participa la acest al 9-lea Simpozion „Cucuteni...” mai ales că se desfășoară în aceste circumstanțe deosebite de comemorare a Jubileului de 50 de ani ai Universității Tehnice a Moldovei.

Și aici vreau să pun accentul pe importanța Simbolului. Consider că acest Simpozion este un simbol și istoria este această cercetare a trecutului, ancheta a trecutului, și care vine pe linia raționalismului grecesc, care este unul din fundamentele culturii noastre europene. Este probabil în istorie lucrul cel mai important și fac referință și la faptul că noi sărbătorim în acest an simbolul minunat pentru neamul Românesc, pentru existența noastră ca români. Cât despre martiriul moldovenilor, moldovenii au știut să fie martiri ca să-și apere identitatea și credința, cum au știut de-a lungul secolelor să facă mulți români, prin care noi trăim astăzi.

Venind de la București spre Chișinău m-am oprit la Râmnicu-Sărat, unde au fost asasinați fiii cei mai buni ai Neamului în oroarea comunistă. Aceste simboluri ne permit nouă să existăm astăzi și să ne găsim la Simpozionul Cucuteni

Istoria tehnicii este foarte importantă în formarea inginerului. Sunt foarte convins că fără să-ți cunoști trecutul nu poți să-ți zidești nici viitorul, iar ideea unității europene este o idee care, cred din tot sufletul, că se va materializa și prin intrarea Moldovei cât de curând în Uniunea Europeană, lucru care va permite refacerea unității culturale a Neamului nostru.

Nu voi insista asupra originilor acestei unități, care se trage atât din raționamentul grec, de unde se trage și noțiunea de istorie, cât și din creștinism, care a făcut din om înzestrat de Dumnezeu cu libertatea de alegere o ființă responsabilă, care trebuie să acționeze. Acest lucru trebuie subliniat și sunt sigur că poporul român dintre Prut și Nistru o va face.

Încă o dată mulțumesc gazdelor pentru acest minunat eveniment și să ne vedem la ediția a X-a a Simpozionului din anul viitor.

Adrian Graur, prof.dr.ing. D.H.C. Universitatea „Ștefan ce la Mare” din Suceava

Vreau să încep prin aceea că mă simt onorat să fiu prezent la această manifestare specială. Când spun specială vreau să știți că nu am în vedere frumoasa vârstă de 50 de ani pe care o împliniți. Bineînțeles, în lumea umană, în general, dar mai ales în lumea noastră a inginerilor, 50 este un număr cu semnificații dintre cele mai diverse. Mă bucur să fiu astăzi la această aniversare specială. Mă uit la trecutul nostru și constat că cei 50 de ani sunt dătători de speranță. Efectele lucrului bine făcut se văd în jur fie și prin faptul că în toate domeniile de activitate ale Republicii Moldova există absolvenți ai acestei Universități. Asta înseamnă că în Universitate nu formați doar ingineri ci mai mult decât atât formați oameni care să servească intereselor comunității, din care fac parte.

Dragi prieteni!

Vreau să închei scurta mea intervenție prin a vă felicita pentru ceea ce ați realizat până acum. Vă doresc să scrieți în continuare istoria cu aceeași atitudine pentru ca în anii următori să avem din nou parte de momente speciale. Va doresc să aveți cât mai multe realizări fără a uita cât de important este să fii aici și peste un an și peste o sută de ani, să fii acel reper pozitiv pentru comunitatea, în slujba căreia ești. Să veghem ca binele să domine în comunitățile noastre. Aș încheia cu o frază din „Istoria ieroglifică” de Dmitrie Cantemir „Unui lucru fără cale cale dând multe lucruri fără cale vor urma”.

Lilia Bolocan, Directorul Agenției de Stat pentru Proprietatea Intelectuală

Domnule Presedinte! Domnilor academicieni!

Doamnelor și domnilor participanți, dragi colegi!

Mult stimată Dragă Universitatea Tehnică a Moldovei!

Mult stimată Domnule vice-rector!

Onorat prezidium mic și onorat prezidium mare!

Cu prilejul Simpozionului „Cucuteni 5000 REDIVIVUS: științe exacte și mai puțin exacte” și cu 50 de ani ai prestigioasei Dumneavoastră instituții adresez din numele meu și al întregului colectiv al Agenției de Stat pentru Proprietatea Intelectuală (AGEPI) a Republicii Moldova cele mai calde felicitări, urări de bine și prosperitate. Multă sănătate conducerii, fiecărui profesor, conferențiar, doctorand și student în parte.

Vă mulțumesc foarte mult!

Daniel Munteanu, prof.dr.ing. vice-rector, Universitatea Transilvania din Brașov

Stimați organizatori!

Stimați invitați!

Sunt deosebit de onorat să particip la aceasta manifestare dedicată jubileului de 50 de ani ai Universității Tehnice a Moldovei și înainte de a prezenta mesajul rectorului Universității Transilvania din Brașov permiteți-mi atât în numele meu cât și în numele delegației să vă felicit, să vă urez *La Mulți Ani*, împlinirea tuturor dorințelor,

multe succese în activitatea profesională și nu numai și să vă asigur că aveți un partener de nădejde în Universitatea Transilvania din Brașov și în membrii comunității academice ai acestei universități. Vă rog să primiți mesajul rectorului prof.dr.ing. D.H.C. Ioan Abrudan.

Cezar Oprișan, prof.dr.ing., decan, Universitatea Tehnică „Gh. Asachi”, Iași

Onorat prezidium!

Onorați invitați la aceste două manifestări ale Republicii Moldova, dar și ale noastre!

Vă rog să primiți mulțumirile noastre pentru faptul că ne-ați invitat. Din partea mea și a delegației le urăm *La Mulți Ani* colegilor noștri din Chișinău. Vă rugăm să primiți mesajul rectorului Universității Tehnice „Gh. Asachi” Iași, prof.dr.ing. Ion Giurma.

Lenuța Chiriță, Directorul Muzeului Tehnicii, Iași

Stimate prezidium!

Stimate auditoriu.

Doresc să felicit Universitatea Tehnică a Moldovei din partea Complexului Muzeal Național „Moldova” din Iași. Instituțiile noastre au o colaborare mai veche. Am fost coorganizatori la mai multe ediții ale prestigiosului Simpozion „Cucuteni 5000 REDIVIVUS”. Țin să menționez faptul că Universitatea Tehnică a Moldovei prin organizarea Simpozionului „Cucuteni 5000 REDIVIVUS...” face mult pentru cunoașterea și promovarea trecutului Neamului nostru.

Dreptu Ruxandra, prof.dr., Universitatea Politehnică București

Stimați membri ai comunității academice a Universității Tehnice a Moldovei!

În numele Universității „Politehnică” din București vă aducem cele mai bune și frumoase urări de mult succes în activitatea viitoare. Permiteți-mi să vă prezint mesajul semnat de rectorul Universității prof.dr.ing. George Dani și președintele Senatului prof.dr.ing. Ecaterina Andronescu.

Pavaloiu Mariana, prof. dr.ing., Academia Navală „Mircea cel Bătrân”, Constanța

Iubite gazde!

Dragi colegi!

Am venit cu un cuvânt de salut din partea Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, care va împlini luna viitoare 142 de ani și cu salutul tânărului nostru vernier, care anul acesta a împlinit 75 de ani. Mesajul este semnat de rectorul Academiei Navale contramiralul de flotilă prof.univ. dr.ing. Virgil Tița. Avem un proiect comun cu Universitatea Dumneavoastră și astfel contribuim împreună la cunoașterea mai bine a istoriei Mării Negre.

Nicolae Bulat, directorul Muzeului „Cetatea Soroca”

Mulțumesc foarte mult Universității Tehnice a Moldovei pentru onoarea acordată. N-am fost student al acestei Universități, dar fiica mea a absolvit Universitatea Tehnică a Moldovei. A absolvit foarte bine, a susținut masteratul la Universitatea Alberta din Canada și în prezent este angajată a guvernului Alberta. Datorită cunoștințelor, pe care le-a obținut aici, copilul meu a reușit să-și facă drum în viață. În privința a ceea ce se întâmplă aici este un lucru în continuare. Cetatea Soroca este astăzi închisă dar în curând își va deschide porțile. Se termină lucrările de restaurare parțială și amenajare a întreg spațiului Cetății. Trei ani la rând s-au efectuat cercetări arheologice în incinta și în preajma Cetății. În urma investigațiilor din vara aceasta la doar 50 m. depărtare de Cetate au fost găsite urme ale Culturii Cucuteni. 5000 de ani în urma lunca Nistrului era bine populată.

Vă mulțumesc încă o dată.

Vă respect și vă dorec mulți ani înainte și la un nou Simpozion Cucuteni.

CUVÂNT ÎNAINTE

„Fără să cinoști trecutul nu poți zidi viitorul”

Cunoașterea istoriei Neamului este primordială pentru oricine. Pentru noi, această așchie de popor cu o istorie multimilenară, este importantă în mod deosebit. Conform unor savanți străini bazinul Dunării și al Marii Negre ar putea fi leagănul civilizațiilor europene. Este deja cunoscut că vechile civilizații „Cucuteni, Hamangia, Vinca, Gumelnița, Petrești, Sălcuța ș.a.” au dat naștere cel puțin poporului pelasg „sau hiperboreii”, din care ulterior a luat naștere marele popor trac, iar mai târziu conform lui Herodot s-a desprins „cea mai vitează ramură a tracilor – dacii” – strămoșii noștri.

Printre culturile nominalizate un loc deosebit îl ocupă civilizația Cucuteni, care s-a răspândit pe o suprafață de peste 350000 km² de la Ariușd (în apus) până la Tripolie (Kiev). O analiză sumară arată că actualul teritoriu al Republicii Moldova se află chiar în mijlocul geografic al acestei civilizații. Este cunoscut însă faptul că în orice proces (fizică, chimie, metalurgie ș.a.) totul pornește de la un centru de cristalizare, răspândindu-se apoi în cele patru direcții. Deci, se poate concluziona cu un anumit grad de aproximație că actualul teritoriu al Republicii Moldova ar fi fost centrul acestei minunate culturi. Scundele investigații efectuate au descoperit la nordul Republicii în apropierea s. Petreni și Hăsnășeni (despre situl Petreni a scris și cunoscutul istoric N. Iorga în fundamentala sa lucrare „Istoria românilor”) planul unei așezări preistorice circulare, în care locuiau până la 4000 de oameni. Se iscă însă o întrebare firească: de ce merg atât de greu aceste cercetări? De ce suntem atât de risipitori cu istoria multimilenară făcută de stră-strămoșii noștri? Alte popoare își inventează istoria. Noi, care o avem atât de adâncă, o neglijăm, o risipim. Ei bine, în perioada sovietică este clar de ce nu se făceau investigațiile necesare – pentru a nu scoate în prim plan



vechimea rădăcinilor noastre, propaganda oficială fiind că rădăcinile noastre sunt slave (prima informație despre slavi apărând doar în sec. 6, d.Hr.). Se mai vorbea puțin doar despre cultura Tripolie (în același scop!), care este extrema de est a culturii Cucuteni-Tripolie. Cu regret, pusă în valoare de neamțul Hubert Schmidt, care a publicat în a. 1924 la Berlin o monografie despre cultura Cucuteni, această cultură rămâne încă „terra incognita”.

Simpoziul „Cucuteni 5000 REDIVIVUS: științe exacte și mai puțin exacte”, organizat de Universitatea Tehnică a Moldovei în perioada 24-25 octombrie, contribuie la scoaterea acestei minunate culturi din anonimat. Simpozionul din a.c., care a fost la a 9-a ediție, a fost consacrat, de asemenea, jubileului de 50 de ani ai Universității Tehnice a Moldovei și a întrunit participanți din Franța, Germania, România, Republica Moldova. Printre oaspeții de onoare ai Simpozionului pot fi nominalizați: Lorin Cantemir, prof. D.H.C. al UTM, fondatorul Simpozionului, nelipsit la toate edițiile; Alexandru Herlea, prof., ex-ministru al Integrării Europene a României (1996-1998), directorul Casei Române de la Paris; Florin Tănăsescu, prof. D.H.C. al UTM, Secretar general al Academiei Tehnice din România; Radu Munteanu, prof. D.H.C. al UTM, ex. rector al Universității Tehnice din Cluj Napoca; Adrian Graur, prof. D.H.C. al UTM, ex. rector al Universității „Ștefan cel Mare” din Suceava; Vasile Puiu, prof., vice președinte al asociației „Pro Basarabia și Bucovina”, Universitatea „V. Alecsandri”; Nicolae Dabija, poet, D.H.C. al UTM, membru cor. al Academiei de Științe a Moldovei; Cezar Opreșan, prof. decan, Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iași; Mihai Tun, ex primar (timp de 36 de ani) al comunei Cucuteni.

Deosebit de emoționante au fost cuvintele de salut ale prof. L.Cantemir, V. Puiu, N. Dabija, C. Opreșan ș.a., care au menționat rolul deosebit de important al



Universității Tehnice a Moldovei în această nobilă misiune, chiar dacă este puțin. Cele 4 comunicări ținute în plen au fost axate pe probleme de istoria tehnicii și unitatea Europei (prof. A. Herlea), descifrarea enigmaticelor tăblițe de la Tărtăria (prof. V. Ungureanu), istoria frumoaselor porți de lemn din Bucovina privite drept porți ale sufletului (V. Puiu).

În finalul primei zile în cadrul Simpozionului Senatul a acordat titlul onorific de D.H.C. primului președinte al Republicii Moldova dlui Mircea Snegur. Alegerea mediului cucutenian al Simpozionului pentru această importantă misiune a fost deosebit de semnificativă: activitatea primului președinte se încadrează în istoria mai recentă a acestei așchii de popor cu rădăcini adânci cucuteniene.

Ziua a doua a continuat cu vizita Muzeului Tehnicii în aer liber al Universității Tehnice a Moldovei (despre care mai mulți participanți au spus că ar fi unic în felul său printre universitățile din România), amplasat în parcul din sectorul Râșcani, cunoscuta spirală din istoria dezvoltării tehnicii, constituită din sculpturi în piatră ale celor mai marcante invenții și inventatori. În lucrările pe secțiuni deosebit de interesantă a fost comunicarea „*Porțile satului – porțile sufletului*” (autor: Tudose C.), prezentarea unei valoroase monografii și a unei machete sculptate în lemn de autor. Localitatea Cașin (de unde este autorul) a fost aleasă drept obiectiv turistic de vizită la ediția Simpozionului din anul viitor. Un interes aparte a prezentat comunicarea „*Emil Racoviță și urmașii lui. Spre Polul Sud*” (autor: prof. P. Manea, Cluj Napoca), care este o încercare de a ne cunoaște mai bine înaintașii deseori puși în valoare de străini și neglijați de ai săi.

Ziua a doua a culminat cu o frumoasă excursie la Orheiul Vechi, unde oaspeții au vizitat cunoscuta biserică săpată în piatră, Casa Țărănească cu toate atributele unei vechi gospodării țărănești. În final, a fost organizat un prânz țărănesc într-o pensiune făcută într-un adevărat stil rustic cu cele mai naționale gustări: nelipsita zeamă de pui cu tăieței și plăcinte, mămăliguță cu tocană, sarmale și toate acestea condimentate cu un veritabil vin moldovenesc. Totul a plăcut oaspeților. Însă cea mai mare surpriză pentru oaspeți au fost minunatele cântece folc interpretate de irepetabilul Marcel Zgherea – un adevărat Tudor Gheorghe al Basarabiei. Sentimentalele cântece ale Maestrului au atins coardele sensibile ale majorității participanților și, în mod special, al doamnei Herlea de la Paris (frânțuzoaică de origine, căreia i-au dat lacrimile!), inimoșilor prof. L. Sofonea de la Sibiu, V. Puiu de la Bacău, M. Pascovici de la București, C. Oprișan de la Iași, E. Stanciu și C. Ciupan de la Cluj Napoca. „*O mențiune specială fac pentru vizita extrem de reușită a minunatului Orhei Vechi, pe care l-am vizitat și unde a fost fantastic! Rar mi s-a întâmplat în viața să mă simt atât de bine, din toate punctele de vedere*” a mărturisit după simpozion Mircea Pascovici, prof. dr.ing. de la Politehnica din București.

A fost un final pe potrivă a celei de a 9^a ediții a Simpozionului.

La revedere până la a 10^a ediție jubiliară din anul viitor, care va fi organizată la Iași-Bacău.

**I. CIVILIZAȚIA
CUCUTENI**



DE LA ROȚILE CUCUTENIENE LA CELE CONTEMPORANE

*Teodora-Camelia Cristofor, muzeograf,
Muzeul Științei și Tehnicii “Șt.Procopiu” Iași
Lorin Cantemir, prof.univ.dr., D.H.C.
Universitatea Tehnică “Gh.Asachi” Iași
Mihai Bocancea, profesor,
loc. Părhăuți, județul Suceava*

Abstract: *Considered to be the most important and complex human invention, the wheel helped mankind reach its present level of development. Pictograms, schematic drawings, stone bas-reliefs or ceramic inlays coming from various archaeological sites and more than five millenniums old represent the first testimonies related to the existence of the wheel and its use by humans. The authors approach the issue of the emergence of the wheel and its improvement in time, starting from the first rolling bodies, logs and stone balls, less frequently used. The evolution process of the wheel was a long one, and finding the best solutions for transporting the bigger and heavier charges was a remarkable challenge for the engineers of the past centuries, being a multiple-phased long process.*

Primele tipuri de roți au fost cele confecționate din lemn, fiind pline, grele și inertiabile. Ulterior s-au realizat din scânduri alăturate și fasonate rotativ, roata comportându-se mai bine la diferite solicitări, dar totuși rămânea grea. În acest moment a fost nevoie de invenția spițelor, care au făcut roata mai ușoară și, în același timp, mai rezistentă, ceea ce a facilitat utilizarea ei la carele de transportat și la carele de luptă. Odată cu apariția bronzului și a fierului, roțile au ținut pasul cu vremea și s-a abandonat lemnul masiv, iar avantajele trenului de roți și a rostogolirii au impus condiții mai bune de exploatare și utilizare.

În perioada mileniului IV î.Hr., de când ne-au parvenit primele informații despre posibilitățile antecesori primitivi ai roții, nu exista, evident, necesitatea utilizării acesteia în procesul de dezvoltare a umanității. Roata și proprietățile ei avantajoase pentru civilizație nu erau percepute, imaginate. Plasându-ne în acele timpuri, suntem convinși că nimeni nu ar fi putut spune: ”*Iată aici, ne trebuie o roată!*”; și mai mult, suntem tot așa de convinși că dacă ar fi existat o roată actuală în anul 3500 î.Hr., posesorul nu ar fi știut ce să facă cu ea. Ideea folosirii mișcării de rotație pentru transportul prin translație nu a apărut clară încă de la început. A fost necesară o perioadă de incubație, materializată în diverse stadii de realizări tehnice a acestei viitoare mari invenții.

Cercetările și descoperirile arheologice au arătat și conturat ideea că multe din realizările umanității au apărut în diferite locații a căror poziționare nu acreditează existența unei influențe sau filiațiuni posibile între acestea. Putem lua ca exemplu, momentul apariției vaselor de ceramică (fig.1 și 2). Desigur că se poate lua în considerare și producerea unei necesități, dar se pare că această condiție nu este obligatorie. Astfel, în Mesopotamia trenul de roți și roata au apărut ca o necesitate. O altă zonă în care au apărut roți este cea mezo-americană unde s-au găsit figurine din ceramică, reprezentând cai, căprioare, cerbi sau alte animale (fig.3). Prevăzute cu patru roți mici și dispuse pe osii de lemn, aceste obiecte considerate ”*ritualice*”, denumite mai corect jucării decât vehicule, sau având alte utilizări, au fost realizate în perioada

200 î.Hr. – 200 d.Hr., continuându-se până la epoca columbiană. Crearea lor nu pare să fie generată de o necesitate stringentă, poate doar de miturile unei credințe. Nefiind rezultatul unei necesități, roțile mezo-americe nu au evoluat.

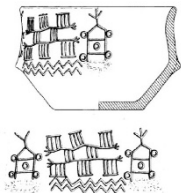


Fig.1 Vas din ceramică din perioada Neolitică, aprox. anii 3637-3373 î.Hr., descoperit în anul 1976 la Bronocice, lângă Cracovia, Polonia, pe care este incizată, probabil, cea mai veche imagine a unui vehicul cu patru roți.

Fig. 2. Vase le lut sub formă de care cu patru roți pline, circa 3000 .Hr. Descoperire arheologică de la Szigetszentmárton, Ungaria. Diametrul unei roți este de cca. 7 cm.



Fig.3. Miniatură precolumbiană din ceramică pe roți, cultura Remojadas, Veracruz¹, ce are și calitatea de fluier. Înălțimea figurinei este de 18 cm, iar lungimea de 21 cm. Botul este pictat cu bitum.

Pe lângă numeroasele vestigii materiale ce provin din perioada civilizației Cucuteni-Tripolie se regăsește și o cornută amplasată pe patru roți cu osii (fig. 4). Obiectul este datat din perioada 3950-3650 î.Hr. În aceste cazuri de figurine-jucării, reprezentând diverse animale, motivația creativă a fost faptul că fiecare picior al acestora trebuia să fie mobil.



Fig. 4.



Fig. 5. Căluț pe roți, jucărie din Grecia antică descoperită într-un mormânt datat 900-950 î.Hr. Piesa se află la Muzeul Arheologic Kerameikos din Atena.

Roata a intrat în conștiința oamenilor nu prin obiectul propriu-zis, ci prin reprezentarea grafică. Această remarcă se referă, în special, la una din obârșiile roții, Mesopotamia. În această zonă este consemnată existența unor desene schematice, dar și pictograme găsite într-un mormânt regal din UR (cca. 3500 î.HR.) (fig.6), basoreliefuli realizate în piatră (fig.7 și 8) sau încrustări în ceramică (fig.9). Privind modul în care este marcat începutul existenței roții și al transportului care utilizează rostogolirea, vom apela la desenul prezentat în fig.4, realizat pe două linii.

¹ M. Brian Fagan. *Șaptezeci de invenții ale antichității*, 2005, p.137.

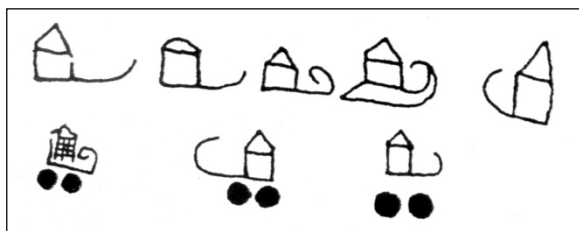


Fig. 6.

Astfel, în prima linie, cea superioară, sunt figurate foarte clar cinci săniile pe care sunt plasate sarcinile de transportat, fără a exista indicii privind conținutul lor, în timp ce pe linia inferioară, deci după interpretarea noastră, ulterior, sub aceste săniile sunt figurate cercuri pline. În lipsa

reprezentării unor legături fizice între patinele săniilor și cercurile de sub ele, putem aprecia că aceste cercuri reprezintă elemente de rostogolire, care ar fi putut fi butuci din trunchiuri de copaci, curățate de crengi, sau bile din piatră, prezentate în imaginea din fig.8, fotografie realizată de regretatul inginer Emil Paul Rașcu, un împătimit și minuțios cercetător.

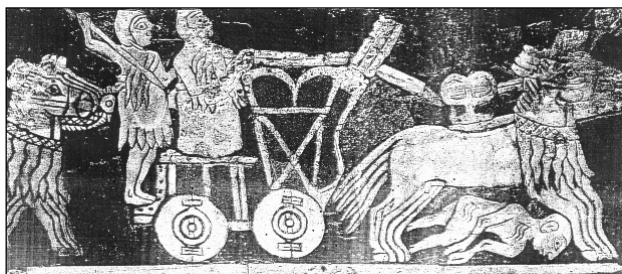


Fig. 7



Fig. 8

Alături de variantele de buștean rostogolitor sau cu bile, poate fi luată în considerație și varianta roților, variantă pentru care nu optăm din cauza următorului raționament ingineresc: dacă discurile înnegrite ar fi fost roți, ele trebuiau să folosească o osie. Tehnic, din punct de vedere constructiv, osia ar fi trebuit să fie dispusă ori sub platforma-podea, ori deasupra ei. În ambele cazuri reprezentarea cercului, a periferiei roții, ar fi trebuit să intersecteze podeaua și să o depășească. Desigur, există ipoteza ca desenatorul să nu-și fi dat seama de acest lucru, dar și în acest caz ar fi trebuit să se figureze o legătură constructivă între roată și structura vehiculului (sanie). Acest raționament se poate înțelege mai bine privind cu atenție pictograma prezentată în fig.7, unde este înfățișat un car cu patru roți și, deci, două osii plasate sub platforma podelei carului. Se pot observa roțile pline și structura de rezistență, care asigură transportul a doi oameni, cel din față conducătorul carului, iar în spatele lui, sau lateral, luptătorul, războinicul care ține în mână o sulită. Carul este tras de doi cai care, după poziția picioarelor, galopează. Pictograma surprinde momentul unui atac și, probabil, sub picioarele cailor este călcat un oștean inamic. Considerăm că sunt mai evidente și mai ușor de înțeles, raționamentele și argumentele bazate pe realitatea prezentată în desene,

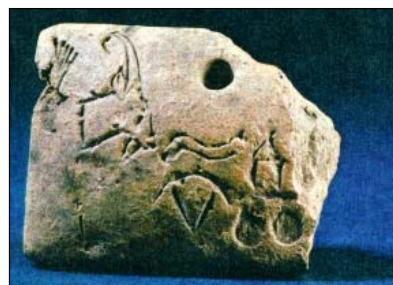


Fig. 9.

pictograme și diverse fotografii. Chiar și în această situație, observarea lor superficială poate produce o altă percepție decât cea a realității intrinseci. Luăm ca exemplu imaginile prezentate în figurile 7 și 8. La prima vedere par să fie identice, dar, ele prezintă cazuri total diferite. Astfel, în fig. 8 este reprezentat un car, deci, un vehicul cu o singură osie și două roți.

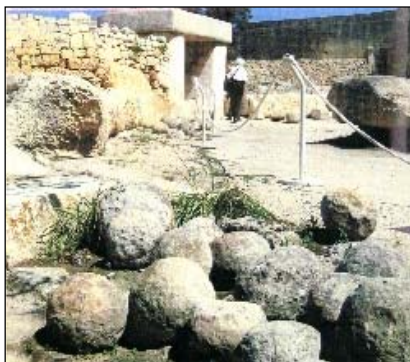


Fig.10. Malta, Templu din Tarxien.
Bile sferice utilizate la transportul pieselor grele.

În fig. 9 este prezentat un car-căruță, cu două osii și patru roți. Din punctul de vedere al realizării lor fizice, carul cu o singură osie față de cel cu două osii este construit la o distanță de circa 1000 de ani. Singurele elemente care sunt aproape similare, în ambele cazuri, sunt regăsite în tracțiunea vehiculelor cu ajutorul celor doi cai și construcția roților, care sunt pline, necunoscându-se la vremea respectivă roata cu spițe. În basorelieful din fig. 8, carul este folosit pentru transport și nu în scop militar. Sarcina este grea, drept pentru care caii merg în pas normal, de trap, iar conducătorul lor merge pe jos, nemaiaivând loc în atelaj. Toate aceste amănunte ne permit să considerăm că

basorelieful a fost realizat cu circa un mileniu înaintea pictogramei.

Alături de substanțiala contribuție adusă prin utilizarea roții în viața materială a omului, roata a influențat și viața spirituală. Credem că acest lucru se datorează formei perfecte cu care a venit în contact percepția umană; un contur perfect și permanent curb, fără început și fără sfârșit, ceva ce a uimit și surprins înțelegerea oamenilor primitivi, și care i-a stimulat să acorde roții tot felul de simboluri și chiar roluri importante în unele ritualuri, printre care și cel mortuar (fig.9). În acest context menționăm și utilizarea roții ca talisman, porte-bonheur. Unul dintre acestea este prezentat în fig.11, confecționat din ceramică, și prevăzut cu un orificiu pentru șnur sau pentru a fi agățat de un bețișor.

În centrul celor două care (fig. 11), a cărui simbolistică este de transport a sufletului în lumea de dincolo, se află



Fig.11. Care votive, miniaturi în lut, ce aparțin culturii Zuto Brdo-Gârla Mare, c. 1500-1200 î.Hr., descoperite într-o necropolă de la Dupljaja, Sudul Banatului, Voivodina de Sud.

o statueta masculină cu cap de pasăre. În religiile antice sufletul era asociat cu o pasăre. Cele două care se aflăse la Muzeul Național al Serbiei din Belgrad.

Descoperirea bronzului, posibil întâmplătoare prin încălzirea și topirea unor minereuri care conțineau atât cupru cât și staniu, a dat roților un nou statut. Fiind mai laborios de fabricat din bronz, roțile erau mult mai scumpe, dar mai fiabile. Noul material a înlocuit, pentru început, lemnul la construcția roților, ulterior încercându-se construirea întregului car din bronz. Soluția nu s-a impus datorită unui aspect care nu fusese luat în calcul, și anume greutatea. În acest sens aducem o serie de argumente viabile. Astfel, unele surse istorico-arheologice consideră că un car de luptă construit din lemn cântărea între 600÷700 kg. Putem presupune că s-a folosit la construcția unui car de lemn din stejar care are o greutate specifică de 0,84 kg/dm³, iar în cazul ulmului greutatea specifică este de 0,89 kg/dm³ și dacă se înlocuiește lemnul cu bronzul se constată că acesta are o greutate specifică cuprinsă între 8,6÷8,8 kg/dm³, deci, de aproape zece ori mai mare.

Construirea unui car din bronz era un privilegiu pe care doar faraonii sau cei din clasa conducătoare și-ar fi permis-o pentru ceremonii fastuoase și nu pentru conflictele armate. În aceste condiții, bronzul a fost folosit numai pentru fabricarea roților. Cu



Fig.12. Reconstituirea unui car de paradă princiar (începutul sec. I î.Hr) cu care a fost înmormântat un aristocrat geto-dac, probabil un conducător din zona Cugirului.

toate acestea, puțini specialiști fac distincție între carul integral de bronz și carul ce conține numai roți de bronz, denumindu-le pe toate, generic, ca fiind care de bronz. Singurele care construite integral din bronz și care se cunosc sunt de dimensiuni mici, reprezentând obiecte votive sau de rit funerar (fig. 12). Războinicul a fost incinerat într-un car cu patru roți, iar în mormânt au mai fost

descoperite obiecte din aur, argint, bronz, fier și resturile incinerate ce proveneau de la trei cai. Descoperirile arheologice provin de la situl arheologic Dealul Cetății, unde se afla cetatea dacă Singidava.

În cele ce urmează vom prezenta o serie de care votive de bronz, frumos meșteșugite și luminoase precum aurul, simbol al strălucirii lui Apollon sau a săgeților sale. După cum se știe, simbolurile împiedică uitarea și mențin trează atenția oamenilor, prin prezența lor în proximitate. Carele votive sunt confecționate integral din bronz, cu dimensiuni între 10÷30 cm, într-o structură care nu necesită robustețe, ci doar o imagine cât mai fidelă cu simbolistica reprezentată (fig. 13, 14 și 15). Carul (fig. 13) este confecționat din bronz și fier, provenind din prima perioadă a fierului (circa 750 î.Hr.), carul este un obiect ritualic de mici dimensiuni, descoperit în 1977 în mormântul unei căpetenii cu rol de șef spiritual, fapt ce atestă existența tracilor pe teritoriul României.

În zona județului Teleorman sunt o serie de localități (Ciuperceni, Peretu, Alexandria, Turnu Măgurele, Zimnicea) unde s-au făcut descoperiri din perioada bronzului și a fierului ce dovedesc dezvoltarea prelucrării metalelor de către traco-geto-daci. Asemănător cu Apollo, care circula într-un car tras de lebede, și tracii aveau un mit legat de o zeitate care circula cu un car la care sunt înhamate păsări. La acest obiect lipsește vasul, fiind prevăzut cu un disc orizontal și solidar în centru cu o tijă terminată cu inel. Piesa originală se află la Muzeul Național de Istorie a României.²



Fig. 13. Carul solar de la Bujoru, județul Teleorman.



Fig. 14. Carul votiv de bronz de la Orăștie.

Carul (fig. 14) este încadrat în prima vârstă a fierului, este o capodoperă a prelucrării bronzului, asociat cu perpetuarea cultului solar în Hallstatul timpuriu și mijlociu. Explicația la figură este conform celei furnizate de Radu Florescu și Hadrian Daicoviciu în „*Dicționarul Enciclopedic de artă veche a României*”³. Conform autorilor, carul a fost descoperit întâmplător în împrejurimile Orăștiei și este compus dintr-un șasiu de bare din bronz, turnate. Barele principale, încovoiate la capete, se termină cu protome de păsări de apă și sunt reunite prin două osii și o bară lată, mediană, care suportă cazanul semisferic. La capetele celor două osii sunt montate patru roți, tot din bronz, fiecare roată cu câte patru spițe.

Cazanul circular, cu calotă sferică, este închis aproape de gură, de două profile orizontale, de la care pleacă în față și în spate câte două protome de păsări de apă, lebede, păsările sacre ale lui Apollo. Vasile Pârvan⁴ menționează părerea arheologului norvegian Ingvar Undset care considera că obiectul este o lucrare a meșterilor locali. Obiectul are o lungime de 16 cm. Piesa se află la "*Naturhistorisches Museum*" din Viena.

² Corneliu Beda, Ion Moraru. *Unitate și continuitate în extremitatea sudică a României (Județul Teleorman)*, Bulletin européen "Noi Tracii", Anul VI, Nr. 66, martie 1980.

³ Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1980, p. 244.

⁴ În lucrarea „*Dacia - civilizațiile antice din țările carpato - dunubiene*”, Editura Științifică, București, 1967.



Fig. 15. Cvadrigă din bronz⁵, sfârșitul sec. al VIII^{lea} – începutul sec. al VII^{lea} î.Hr.

având o greutate de douăsprezece kilograme. În canalul existent al obadei s-au găsit resturi de lemn de stejar, deci roata rula pe lemn și nu pe metal. Mai multe roți asemănătoare s-au găsit în arealul delimitat de sudul Franței și nordul Germaniei. Cele



Fig. 16. Roți de bronz ce au aparținut unui car ritualic.

predecesorii lor.

Roțile (fig. 16) au fost găsite la Stade, Germania, în anul 1919⁷ la o adâncime de 40-60 cm și datate din perioada bronzului târziu, sec. al IX-lea î.Hr. Faptul că cele patru roți, fiecare având o greutate de 12 kg, au fost găsite într-o poziție orizontală și la o adâncime nu prea mare, arată că aceste piese arheologice au fost ascunse și depozitate în pripă.

În fig. 17 sunt reprezentate patru roți ale unui car, toate realizate în același mod, prin îmbinarea a trei scânduri. Roțile erau formate din butuc, spițe și “ciolane” sau obezi. Singura parte componentă care se lucra la strungul manual era butucul, confecționat din lemn de mesteacăn. Roata de brad (fig. 17) are diametrul de 40 cm, iar gaura osiei este de 10 cm. Roțile din lemn de fag cu diametrul de 70 cm, au o grosime de 10 cm și sunt construite din trei părți, legate cu patru cepuri dintr-o parte în cealaltă,

Carul (fig. 15) a fost găsit la Gordium⁶, Turcia, într-un tumul din perioada frigiană, probabil o jucărie, deoarece a fost descoperit într-un mormânt a unui copil din familia regală.

În 1919 la Stade-Niedersachsen se descoperă patru roți de bronz (fig.16) în sol nisipos de câmpie, la o adâncime de 40-60 cm, cu un butuc al roții lung de 36 cm, fiecare roată

mai multe roți fabricate integral din metal fiind din sec. al IX-lea și începutul sec. al VIII-lea î.Hr., o datare a rămășițelor de lemn ce aparțin unei roți găsită în orașul german Stade plasează fabricarea roților în intervalul 1120-1090 î.Hr., deci în perioada de suprapunere a bronzului târziu cu Hallstadul timpuriu. Această suprapunere ne face să credem că metalurgia hallstadienii au preluat cuptoarele de producere a bronzului de la

⁵ *The Museum of Anatolian Civilizations - The Guide Book*, Ankara, p.181.

⁶ Gordion sau Gordium, situat la circa 80 de km de Ankara, a fost capitala Frigiei, o veche regiune care a stăpânit Asia Mică după căderea Regatului hitit.

⁷ A se vedea catalogul expoziției de fotografii *Descoperiri arheologice din Germania*, selectate și comentate de Svend Hansen, Berlin 2011, p.27.



Fig. 17. Roți masive din lemn de brad și fag, sec. al XVI-lea, expuse la Muzeul „Arta Lemnului” din Câmpulung Moldovenesc.

arată că spițele au fost introduse prin toată obada pentru o asamblare mai sigură și robustă. Pe de altă parte, se constată unele erori, abateri constructive: la roata din mijloc, săgeata din stânga arată un spațiu existent între două capete de segmente de obadă, iar săgeata din dreapta, sus, indică grosimi diferite ale segmentelor de obadă. La a treia roată, dreapta, se constată o curbare a planului roții. Toate aceste abateri de fabricație se datorează prelucrării manuale și ”la ochi” a elementelor roții, fără a se utiliza mașini-unelte și dispozitive de finisare precisă a materialului folosit. Aceste abateri constructive generate de o execuție meșteșugărească manuală se reflectă într-un rulaș neuniform al vehiculului și la supunerea lui la solicitări suplimentare, care cresc efortul de tracțiune și scad fiabilitatea.

După o foarte lungă perioadă de timp în care roata a fost utilă civilizației prin calitatea ei de rostogolire, ea a suferit o serie de transformări notabile care au fost generate de stadiul de dezvoltare materială, spirituală și al cunoașterii din punct de vedere științific. Din punct de vedere structural, roata a trecut prin mai multe faze, fapt, ținând pasul cu epocile prin care a trecut și existat.

Roata a fost creată, fără să fie un obiect, un produs de sine stătător. Ea reprezintă un element dintr-un ansamblu funcțional definit astăzi ca ”trenul de roți”. În acest ansamblu roata, timp de 3000-4000 de ani a avut rolul de ”cărăuș” ce se rostogolea pentru a transporta o sarcină deplasabilă printr-o mișcare liniară. Ca orice masă, roata este supusă forței gravitaționale, manifestând fenomenul de inerție atât în stare de repaus, cât și în mișcare. Față de utilizarea actuală a roții, diferență dintre forma sa esențial-primară, dar și a roților derivate din aceasta, se poate explica prin corelația existentă între necesitățile societăților primitive și gradul lor de cunoaștere, de tehnologie. Se poate considera ca moment nodal al evoluției roții, momentul când roata cărauș a devenit roată – motoare - hidraulică (c. 500 î.Hr.). O altă etapă de referință o constituie revoluția industrială și realizarea primelor motoare ca surse independente și controlabile de energie mecanică caracterizată prin doi parametri definitorii, cuplul

cepurile având 6 cm. Butucul cu gaura pentru osie este din același lemn cu partea din mijloc a roții.

În fig. 18 este prezentată o imagine de ”prim plan” a roților aflate într-o etapă intermediară de perfecționare. Astfel, se poate constata existența încercuirii metalice doar la butuc (cercurile mai întunecate). Obada este încă neîncercuită cu platbandă de fier. Punctele albe de pe periferia obezii



Fig. 18. Muzeul „Arta Lemnului”, Câmpulung Moldovenesc.

motor dezvoltat și viteza de rotație la care aceasta se obține, ceea ce este relaționat prin așa zisa caracteristică - mecanica motoare.

Epoca mașinismului și a revoluției industriale a deschis roții un câmp larg de utilizare, atât în interiorul fabricilor, cât și în exteriorul acestora, prin necesitatea de transport atât a materiei prime, cât și pentru produsele realizate, în măsura în care transformările intervenite în procesul de transport deveneau din ce în ce mai diversificate și necesitau realizarea acestora într-un regim de viteză ridicată. Odată cu acestea a crescut în ritm spectaculos mobilitatea populației și necesitatea unui transport de pasageri cât mai confortabil. Acestea erau condițiile prioritare la care vehiculele de transport dotate cu roți de lemn "încălțate" cu cercuri metalice trebuiau să se adapteze la condițiile drumurilor pietruite sau executate cu macadam.

Evoluția umanității, a științei și revoluția industrială au atras după sine dezvoltarea transportului terestru, naval și aerian.

Bibliografie

1. **Bălan, Șt., Mihăilescu, N.** *Istoria Științei și Tehnicii în România, Ed. Academiei RSR, București, 1985.*
2. **Brebenel, A., Vochin, D.** *Din istoria automobilului. Editura Sport-Turism, București, 1976.*
3. **Cantemir, L., Aparaschivei, A.** *Modelul posibil al inventării roții, Sesiunea Științifică Jubiliară, EP. Craiova, 1999, 50 de ani de existență, 27-28 august, 1999.*
4. **Chirica, V., Boghian, D.** *Arheologia preistorică a lumii-Neolitic și Eneolitic. Editura Helios, Iași, 2003.*
5. **Constantinescu, Nic. P.** *Enciclopedia invențiilor tehnice. Editura Fundația Regală pentru Literatură și Artă, București, 1942.*
6. **Fagan, M. Brian.** *Șaptezeci de invenții ale antichității, Ed. Aquila 93, București, 2005.*
7. **Gagan, Brian M.,** *Șaptezeci de invenții ale antichității, Editura Aquila 93, București, 2005;*
8. **Hansen, Svend.** *Descoperiri arheologice din Germania, catalog, Berlin 2011.*
9. **Larousse du XXe siècle en six volumes, Maison Larousse, Paris, 1928-1933.**
10. **La Grande Encyclopédie, Société Anonyme de la Grande Encyclopédie, Paris, 1886-1902.**
11. **La Science - Ses progrès, ses application, Librairie Larousse, Paris, 1933.**
12. **Kun, N.A.** *Legende și miturile Greciei antice, Ed. Cartea Rusă, București, 1948.*
13. **Popa, M.D., Matei, H.C.** *Mică enciclopedie de istorie universală. Ed. Politică, București, 1988.*
14. **Teodoru, P.** *De la roată la farfuria zburătoare. Editura Albatros, București, 1985.*

UNELE CONSIDERATII PRIVIND IMPORTANTA STUDIILOR DE ANTROPOLOGIE SI ANTROPOGENETICA

Gheorghe Stefanescu, dr.
Lorin Cantemir, prof.univ.dr., D.H.C.
Universitatea Tehnică "Gh.Asachi" Iași

Aristoteles (384 i.Hr.-322 i.Hr.) definește omul ca "*zoon politicon*", ființa care nu poate să trăiască decât în comunități sociale structurate, statul fiind forma generală a acestor structuri. Statul aristotelic era un stat-oras (polis), pe care cetățenii trebuiau să îl accepte mai mult sau mai puțin conștient, ca și pe cele zece categorii filosofice.

Un moment demn de menționat pentru înțelegerea noțiunii de stat, este marcat de Ludovic al XIV^{-lea} al Franței, persoana cu cea mai lungă guvernare din Europa tuturor timpurilor, care a afirmat: "*Statul sunt eu*". Statul ca noțiune trece astfel din sfera filosofiei în cea a antropologiei, azi putând afirma că "*Statul suntem noi, cetățenii*".

Astfel, pentru a putea circumscrie noțiunea de stat trebuie să cunoaștem sub aspect morfologic, lingvistic și genotipic componența umană, cetățenii care aparțin unei forme statale sau alteia. Altfel spus, pentru a defini un stat sau altul, trebuie să știm totul despre noi poporul, componența sa umană: de unde venim și unde ne ducem.

Antropologia fizică definește diferențele populației umane prin studierea variației unor caractere morfologice cantitative, măsurabile, somatometrice și cefalometrice, sau a unor caractere non-cantitative, cum ar fi culoarea pielii, forma și culoarea părului, forma și poziția fantei palpebrale. Ca ramură a anatomiei comparate (morfologie animală), antropologia fizică clasică, fundamentată de Rudolf Martin (1864-1925) și Egon von Eichstedt (1892-1965), consideră că umanitatea este divizată în trei rase principale distincte: rasa albă (europoidă), rasa galbenă (mongoloidă) și rasa neagră (australo-negroidă), toate aparținând la o aceeași specie - *Homo sapiens sapiens*.

Din nefericire, aceasta teorie a raselor a degenerat în teoria rasistă, cu practicile antiumane din anii celui de al doilea Război Mondial. Rasismul este definit ca intoleranța extremă a statului sau a cetățenilor săi față de persoanele care sunt diferite față de noi, în special, prin culoarea pielii, aparținând deci unei alte rase.

În zilele noastre puțini își mai amintesc însă de antropologul elvețian Eugene Pittard (1864-1962), ale cărui studii antropologice asupra populației umane din România au furnizat principalul argument științific invocat de delegația română la Conferința de Pace de la Trianon (4 iunie 1920) pentru recunoașterea de către statele beligerante a statului național unitar român. Atunci statul român și-a desăvârșit în mare parte, pentru un timp relativ scurt, reîntregirea sa etnică și teritorială.

Antropogenetica, antropologia modernă, fundamentată de Luigi Cavalli-Sforza, Alberto Piazza s.a., studiind populațiile umane pe baza variației unor caractere genotipice (frecvența de gene, haplotipuri), consideră nejustificată științific divizarea umanității în rase, deoarece în comparație cu asemănările genetice, diferențele genetice dintre indivizii aparținând la diferite "*rase*" sunt nesemnificative. Deci, în mod paradoxal, "*rasele nu exista - rasismul da*" (Francesco Cavalli-Sforza). În mod evident, studiile de antropologie clasică (morfologică, fenotipică) ca și cele de antropologie modernă (genotipică) au o deosebită importanță științifică, dar și o mare importanță social-politică, contribuind la cunoașterea umanității, componenta vie a statelor din toate timpurile, umanizând conceptul socio-politic de stat prin combaterea atitudinilor antiumane extremiste: rasismul, xenofobia și antisemitismul.

**II. DE LA CIVILIZAȚIA
CUCUTENI LA
TRACO – GETO - DACI**



REBO DE NO TERO- LEGILE PĂMÂNTULUI NOSTRU

Viorel Ungureanu, prof.univ.dr.ing.
Universitatea „V. Alecsandri”, Bacău
Felicia-Viorica Ungureanu, dr. chirurg, Belgia

Abstract: Sinaia plates contain important information not only about the wars of get and dacians but also about the law and their tradition. Also Carolus Lundius writes about Zamolsxis as the first lower from Dacia, from Sinaia plates results that Burebista imprinted “Rebo de no tero” that is “Laws of our land” which was exposed at the temple of Ro the supreme deity. Deceneu pointed out that the laws of get and dacians comes from the ancient atlants.

Printre tăblițele de la Sinaia, atâtea câte au ajuns până la noi, există și referiri la legile și tradițiile pe care le respectau geto-dacii. Astfel, în tăblița cu numărul 12, conform numerotației utilizate de Dan Romalo⁸ (fig. 1) se face referire la **legile pământului nostru** pe care Burebista le-a imprimat pe plăci. Tăblița a fost realizată de Deceneu, după moartea lui Burebista și se referă la testamentul lui Burebista prin care acesta îi lasă lui Deceneu în grijă ca proprietatea de la lacul Tașileu să-i revină fiului său Tesiu.



Fig. 1. Burebista a imprimat “legile pământului nostru” la templul lui RA.

⁸ Romalo, Dan. *Cronică getă apocrifă pe plăci de plumb?* Editura Alcor Edimpex, București, 2005.

Burebista însuși poate fi considerat autor sau coautor, alături de Deceneu, a unora dintre tăblițele de la Sinaia. Este cazul acelor tăblițe la care numele lui Burebista apare la sfârșit, alături de Deceneu, scris cu caractere speciale. Însă, Burebista a imprimat, el însuși, prin batere sau ciocănire “legile pământului” care au existat la templul lui Ra de la Sarmigetuză, după cum se poate constata din conținutul plăcuței 12, al cărei text, separat în cuvinte și interpretat pentru fiecare frază, este dat mai jos:

NOBALO BQERIBYSTO MATO DABO GeTYΩ ON TUTUA TΩDV SEZI BVO
TV RA PRI ZV DIE MAZI SA **REBΩ DE NO TERΩ** SEIO ΩN TV KIΩ DE NO RA
FΩ SAΩN SONTIΩ SOA ANCINΩ.

Nobilul Boeribista conducătorul cetății geților pentru toți morții devotați lui Ra, în fața zeilor a bătut (ciocănit) aceste legi ale pământului nostru care se pot vedea pe ștraifuri (fâșii) la al nostru Ra luminosul sfânt unde sunt în totalitate.

BOERYBISTO PU DIΩ TUAS FALYO ILEO CeNIΩ RIKAΩ LO RIAΩ ON
KAPYΩ LU TASILOU DABΩ GeTO SIE RE MARO FYSΩ TESIU KINΩ SA ELΩ.

Burebista, spre a zeilor săi laudă, l-a ales pe Ceneu, pentru averea la estuarul de la Capul Tasileu a cetății geților al sfintei regine Mara fiu Tesiu, rege să fie.

BQERIBYSTO ILEΩ DETIO SETI REIO NΩBU ULEIΩ.

A lui Burebista alegere a dat șapte măsuri de nou ulei.

Cu caractere speciale este scris textul:

TRASUO SARMIGETUZO CeNIUO KO- **Ordin (la) Sarmigetuză Ceneu – Mare Preot.**

Este remarcabilă tradiția la români legată de “*rebo de no tero*” – “*legile pământului nostru*”. Nu numai “*legile pământului*” au constituit preocuparea lui Burebista, după cum se arată în plăcuța cu numărul 95, acesta a construit la Sarmigetuză un templu al zeilor, astfel încât își merită pe deplin numele de “*Războinic al Altarului lui Ro*”.

Ceea ce este remarcabil, “*legile pământului nostru*” nu au fost concepute de către Burebista, el doar le-a imprimat. Deși există lucrarea suedezului Carolus Lundius în care se afirmă că Zamolsxis a fost primul legiuitor al geților, aceste legi nu-i aparțin nici lui Zamolsxis, ci, așa cum precizează Deceneu în placa cu nr. 79, aceste legi își au originea la atlanții care au fost predecesorii geto-dacilor.

Faptul că printre preocupările lui Burebista se afla și imprimarea de texte pe plăci reiese și din placa 126 care a fost realizată după învingerea romanilor lui Caius Antonius care au ajuns până la Moleo Dava cu armatele lor fiind însoțiți de către bastarni. În timpul retragerii romanilor, bastarnii au trecut de partea geților și au contribuit la înfrângerea totală a romanilor. Drept recompensă Burebista le-a acordat unele drepturi care sunt menționate în această plăcuță (fig. 2).

Conținutul plăcii 126 transcris cu ajutorul alfabetului latin prin păstrarea lui Ω din textul original, după separarea textului în cuvinte, este dat mai jos:

BASTARNY ΩE NI NYDV BIO ASY. TISEΩ TEPUE SO EKYΩ DABO
MAHEANΩ, POE KAYΩ MAYRE BERO RYΩMYONU SΩ ΩN SONTIΩ DABΩ
GeTO DAKI DERΩ A ZABELΩ LOE BQERYBESTO.

BASTARN RYΩM LOE TO NO RYΩ NIREΩ SΩ ΩN TEZIEO.

LΩ GeENUHLΩ EQ ERΩBYSTΩ TRIPALE TO ARMOSO.

ΩΝ ΔΟΕ ΤΩ ΠΡΙCΙΥΛΩ ΔΥ ΣΥΕ ΠΥΡCεΕΔΩΕ ΣΩΝΤΩ ΛΟΡΥ ΣΩ ΑCΙΥΝΩ
ΑΥΩ ΝΩCΕΤΡΥΩ ΝΟΒΑΥΩ ΔΑΒΩ ΓεΕΤΩ ΩΝ CεΕΡΥ ΣΥΩ. ΔΕ ΓΙΙΝΟ
ΤΥΕΤΙΕ ΠΡΙCΙΙΛΩ ΝΟΕ ΑCΩΝ ΔΥ ΜΩ ΣΩ ΠΥΟ ΓΙΙΕ ΑCΙΥΕΟ ΩΝ ΠΑCΙΡΕ
ΑΩ ΝΩCΕΤΡCΕΤΡΩ.

ΤΡΑCΟ ΜΑΤΟ ΒΟΕΡΟΒΥCΤΟ ΟΝ Τ-Π ΓεΕΝΟΗΛΩ

Pentru textul de mai sus, se poate obține următoarea traducere:

Bastarnii de la ale lor cuiburi trăiau în Asia. Tiseo a înconjurat cu caii cetatea Maheano, apoi, Caius, marele bărbat al romanilor a dat, cu ei, cetăți geților și dacilor, război lui Burebista. Bastarnii din nou de râul nostru s-au apropiat cu al lor Tezieo la Genucla, au prădat tripalele acelei armate. Din aceste două motive înțeleptii au hotărât cu a tuturor ape ale noastre, nobili ai cetății geților, cererile lor. Datorită tuturor (acestor) motive, ale noastre vite care mergeau să pășuneze acolo, sunt oprite să treacă apele noastre. Ordinul împăratului Boerobysto la palatul Genucla.



Fig. 2. Plăcuța imprimă de către Burebista prin care oferă unele drepturi bastarnilor.

Conținutul textului este în concordanță cu alte informații conținute în tăblițele de la Sinaia și constituie o scurtă trecere în revistă a istoriei acestui popor. În primul rând, se afirmă despre bastarni, că au venit din Asia, probabil prin partea de sud a Mării Negre. După cum rezultă din textul descifrat, bastarnii s-au stabilit, inițial, în jurul localității Marchianopol, situată în nord-estul Bulgariei. Din conținutul altor plăci se

știe că au intrat în conflict cu Oroles conducătorul geților din Dobrogea. Apoi, au participat alături de romanii conduși de Caius Antonius la invazia țării geților, ajungând pe valea Siretului până la Moleo Dava^{9,10}. Fiind învinși de către Burebista, romanii s-au retras, iar când au ajuns la Genucla cu gândul să iasă cu corăbiile lor la mare, bastarnii au trecut de partea geților și au contribuit la dezastrul total al armatei romanilor. În cele din urmă, când romanii au luat în stăpânire teritoriul dintre Dunăre și mare, bastarnii s-au retras, în condiții dramatice, în Moldova, unde sunt menționați de alte izvoare istorice.

Textul de mai sus conferă niște drepturi bastarnilor ca urmare a alierii lor cu geții. Faptul că această plăcă este opera lui Burebista rezultă din ultima frază, scrisă cu un alfabet special, prin care se precizează că este vorba despre o hotărâre a sa. Mai sunt cunoscute astfel de plăci la care drept autori sunt indicați Deceneu și Burebista. Scrierea cu un asemenea alfabet special poate fi asemănată, astăzi, cu scoaterea în evidență a unui text prin scrierea sa cu majuscule sau prin subliniere. Plăcile cu numerele 10 și 31 sunt scrise în întregime cu un astfel de alfabet, tocmai pentru a scoate în evidență importanța celor relatate. Ele se referă la evenimentele care au avut loc imediat după moartea lui Burebista².

Plăcuța 126 mai conține niște detalii interesante: la colțuri avem niște cercuri care conțin niște litere înconjurate de cruciulițe care au ca semnificație crucea zeilor. În colțul din stânga sus avem un “B” care este inițiala de la “Boe” care înseamnă “războinic”; în colțul din dreapta sus avem un “ro” care este inițiala Tatălui Ceresc, Ro; în colțul din stânga-jos avem “D/G”, care se referă la “Dabo Geto”; iar în cercul din dreapta jos avem “M/B” adică “Mato Boerobisto”. În partea de jos, la mijloc, avem portretul unei femei care o reprezintă pe regina Mara, soția lui Burebista. Deci, și aceste detalii indică faptul că autorul acestei plăci este Burebista însuși.

Este posibil ca aceste drepturi sau privilegii acordate bastarnilor să constituie unul din motivele nemulțumirilor lui Oroles care a participat la complotul împotriva lui Burebista.

În plăcuța 20 (fig. 3), se relatează despre adoptarea zeilor getici de către bastarni. Textul despărțit în cuvinte are următorul conținut:

BOYERYBISTO DIO HYO USIA BASTARNO PASYCeO SO TIA SEGISTA DYO
SOT RA RYO MYONUSO DIO CeTA CiRA BISIKA SO RO GhIAO. În traducere, se obține: **Burebista, zeii căruia ușa bastarnilor au trecut cu ai săi de la Segesta zeii însoțitori ai lui Ra, a schimbat ai zeilor slujitori ai altarului cu ai lui Ro (și) Gee.**

Deceneu este autorul a celor mai numeroase și mai importante dintre plăcuțele din tezaurul de la Sinaia. O mare parte dintre aceste plăcuțe au fost imprimate de către Deceneu la Genucla, o cetate getică importantă, situată pe malul drept al Dunării, în

⁹ Ungureanu, Viorel. *Deceneu de la Moleo Dava și Burebista*. Cul. Al VI-lea Simpozion Internațional “Cucuteni-5000 REDIVIVUS: științe exacte și mai puțin exacte”. Iași, Bacău, 2011.

¹⁰ Ungureanu, Viorel. *Burebista și dezastrul suferit de romanii conduși de Caius Antonius pe valea Siretului*. Dacoromania, nr. 70, Alba Iulia, 2014.



Fig. 3. Bastarnii adoptă zii geților.

apropierea deltei. În placuta 79, Deceneu explică motivele imprimării acesteia la Genucla. Primele trei fraze au următorul conținut:

ZΩNIE OY MEI CeO BEL ZERYEO SΩE A TICeO DATO. ΩI SOEMOI BEMO, A SΩE ANCeO ILΩ, YNEO ZIMARΩ SYE GeOY SERETO HΩYE, SOE GLΩTELΩ, DEI INO DOYA FINDO ATLA(N)TOE TICiΩYE CeO SΩ FACTICiE GeEIΩ. DE GiNO SACiEA ΩN PORTΩ YE O GeNOIKLOE NOIE BEMΩ LΩ IE SERΩ. În traducere, se obține:

Fii lui Mei aceia frumoase imprimate de ale lor pentru învățatură au dat. Din ale lor plăci în toate ale lor peripeții, pe ele le-au pastrat înțelepții oameni ai Siretului din a caror multime zii cei doi au găsit învățăturile atlantiților cele despre faptele oamenilor. Din motivul acesta, în portul de la Genucla, noi plăci pentru dânși le imprim.

Aceste fraze sunt de mare importanță deoarece Deceneu afirmă că locuitorii de pe valea Siretului au păstrat învățăturile atlantiților și că, pentru aceștia, la Genucla imprimă noi plăci. Între aceste învățături se aflau și cele despre faptele oamenilor, adică o referire la legile belagine, preluate, apoi, de către cei doi Zamolsxiși. Prin expresia: “*Legile belagine*” trebuie să înțelegem “*Legile femeii frumoase*” (gina înseamnă femeie), însă cine era femeia frumoasă dacă nu însăși zeița Gee? Astfel încât, prin “*Legile Belagine*” se înțelege, până la urmă, tot “*legile pământului*” căci Gee era zeița pământului. După cum se știe, aceste legi, sau o parte a lor, au fost preluate de codul de legi ale romanilor, deoarece nu au fost găsite soluții mai bune pentru diversele situații juridice. Foarte probabil, aceste legi au stat și la baza

sistemului de legi “*Codex vizigothicus*” utilizat de către vizigoți în Spania.

Despre respectarea legilor și tradițiilor de către geto-daci avem amănunte și din plăcuța cu nr. 7, conform notației din cartea lui Romalo (fig. 4).



Fig.4. Înțelegerea geților cu macedonenii lui Filip privind respectarea ritualurilor.

Textul despărțit în cuvinte și tradus are următorul conținut:

ERYGIRIEΩ O REBO ZABIO U KUEI TRAKIΩ RENINYO PORHINDO ΩN IO
SΩNTEO MAHIDΩNI OE SE YIΩ NIPSE REGhIO FILIPΩY E NIΩ NUBADUOY
KΩ NOSTE RIEΩ EDIE KARI NO LE RYΩ LO RA GhE TERO NYA RΩPA LIE
LE SA DYEΩ DU NI GhELIΩ UKO GhETO.

Conducătorii, conform înțelegerii după care ale tracilor certuri pentru a împiedica pe a lor care aparțin macedonenilor cu al lor frumos rege Filip și a lor îngrijorare pe ale noastre râuri călătoare încărcături pe ale râurilor lui Ra și Gea pământ, pe a noastră râpă care se află la ai săi zei al lor Ghelio ochi al geților.

TY SEU GRUPEO KORIN SO GHETO LYO A SO SOMYSO OPΩTY BIZODA
MARYΩ FILIPΩU A DELO PAHIEO SYEQM SO MESEPO METEO SIΩ
STERATI FIΩ EPYO RΩTOBIΩ SO O YE GhELE RITΩRΩ, **Din aceeași grupă de rădăcini cu geții lor li s-a promis de către acel mărinimos mare Filip (care) a făcut pace sfântă, ca în fiecare lună să pună a lor născuți fii ai iepelor lui Ro¹¹ să fie după ale noastre de la Ghelio rituri.**

¹¹ Ungureanu, Viorel. *Ro-zeul suprem al traco-geto-dacilor*. Cul. Al VI^{-lea} Simpozion Internațional “Cucuteni-5000 REDIVIVUS: științe exacte și mai puțin exacte”. Chișinău, 2012.

După cum se poate constata, pentru a asigura paza pe râurile pe care navigau încărcăturile comerciale ale macedonenilor lui Filip, acesta a încheiat un tratat prin care geții asigurau paza ambarcațiunilor macedonene. În schimb, macedonenii se obligau să respecte ritualurile de la Ghelio care era capitala geților, cunoscută din surse grecești cu numele de Hellis. Printre aceste obligații reiese faptul că era probabil sacrificat, în fiecare lună, câte un mânz. O precizare, deosebit de importantă din acest text, se referă la faptul că geții și macedonenii făceau parte “*din aceeași grupă de rădăcini*” adică aveau o origine comună. Plăcuța mai conține o pecete pe care apare (Gh)ELIOA, litera G fiind situată deasupra și nu este vizibilă pe această imagine, însă pe alte imagini apare vizibilă. După cum rezultă din conținutul altor plăci, capitala geților, Ghelio, era situată pe cursul inferior al Ialomiței, iar pe malul drept al Dunării, la vărsarea Ialomiței în Dunăre, exista localitatea Elia Carseoi, care înseamnă “*Locul de trecere spre Ghelio*”, și corespunde Hârșovei de astăzi.

Concluzii: Despre geto-daci se știe încă din antichitate că erau considerați “*cei mai viteji și mai dreپți dintre traci*”. De asemenea, suedezul Carolus Lundius îl consideră pe Zamolsxis ca fiind “*Cel dintâi legiuitor din Dacia*”. Însă din unele din tăblițele de la Sinaia se pot afla informații despre tradițiile lor din domeniul dreptului care nu coincid cu ceea ce se știa din unele scrieri ale autorilor menționați. Astfel, din tăblițele de la Sinaia aflăm că Burebista a imprimat “*Rebo de no tero*” adică “*legile pământului nostru*” care erau expuse la templul lui Ra. O precizare importantă referitoare la aceste legi o face Deceneu care afirmă că ele provin de la atlanti, care erau predecesorii geto-dacilor.

SCRIEREA DANUBIANA SI TABLITELE DE LA SINAIA

Viorel Ungureanu, prof.univ.dr.ing.
Universitatea „V. Alecsandri”, Bacău

Abstract: Danubiane writing was spreaded over large geographical area beginning from France, Danube River and Middle East, especially, as a result of their use on ceramic plates. Beside of some metallic singular plate witch contain such writing, like the medallion from Bacău, an important number of Sinaia plates contain information given by ideograms characteristic of danubiane writing. It is possible that this writing to be situated at the origin of modern European alphabets.

Sub denumirea de Scriere Danubiana (Danubiane Script sau Scrierea Dunăreană) se înțelege un tip de scriere bazat pe ideograme care a fost răspândit în zona Dunării dar și în zone mai îndepărtate cum ar fi Orientul Apropiat și în Franța. Acest tip de scriere este considerat cel mai vechi din lume și au fost găsite artefacte la Turdaș, Tărtăria, Hădăreni, Vadul Rău, Vinča (Serbia), Glozel (Franța).



Fig.1. Un medalion de la Tărtăria (stânga) și o tăbliță de la Hădăreni (dreapta).

În zona municipiului Bacău, a fost găsit un medalion metalic, care conține 16 ideograme dintre care 11 pot fi considerate distincte (fig. 2). Spre deosebire de inscripțiile pe plăci ceramice (fig. 1), cele de pe medalionul metalic au un aspect mai îngrijit, autorul lor nefiind constrâns de incomoditatea lucrului pe argilă umedă. Medalionul are diametrul cuprins între 51 și 53,7 mm și o grosime variabilă cuprinsă între 1,5 și 2,15 mm, iar greutatea de 33,3 grame. Se poate constata asemănarea dintre ideogramele care apar pe plăcile ceramice (exemple în fig. 1) și ideogramele de pe medalionul metalic. Nu se cunosc alte astfel de inscripții pe plăci metalice, cu excepția plăcuțelor de la Sinaia: astfel, placile 131 și 90 (fig. 4 și 6) conform numerotației utilizate de Dan Romalo în cartea sa¹², sunt realizate aproape în întregime cu

¹²Romalo, D. *Cronică getă apocrifă pe plăci de plumb?* Editura Alcor Edimpex, București, 2005



Fig. 2. Medalion metalic din zona Bacău.

o astfel de scriere, iar altele, peste 30 la număr, au pe lângă scriere alfabetică și rânduri realizate prin utilizarea ideogramelor specifice scrierii danubiene.

Prin utilizarea scrierii cu ajutorul ideogramelor, cum este cazul scrierii danubiene, se pot obține texte mult mai scurte, însă numărul ideogramelor ajunge să fie foarte mare (cca 3000), iar interpretarea lor devine imprecisă. Prin utilizarea scrierii alfabetice, numărul literelor din alfabet este mult mai mic, exprimarea unor informații devine mult mai precisă, însă textele respective devin mult mai lungi. Se poate considera că scrierea alfabetică, atât alfabetul zis grecesc cât și cel latin provin din evoluția scrierii bazate pe ideograme din scrierea danubiană. Astfel, de exemplu, literele “Δ” și “Ξ” din alfabetul grecesc provin din scrierea danubiană în urma unui proces evolutiv. Litera “Ξ”, formată din trei linii orizontale suprapuse, poate fi observată chiar pe medalionul din figura 2. Este foarte semnificativ faptul că unele din tăblițele de la Sinaia conțin pe lângă informații transmise prin scriere danubiană și informații alfabetice. De asemenea, unele ideograme utilizate în scrierea danubiană, se regăsesc în tradiția populară, construcții, port popular, desfășurarea unor ceremonii, etc. De exemplu, simbolul în formă de “#” de pe medalionul metalic (fig. 2) se regăsește și pe acoperământul de mormânt al Mariei de Mangop, soția lui Ștefan cel Mare și Sfânt, păstrat la Muzeul manastirii Putna (fig. 3). De asemenea, unele simboluri religioase au ca origine scrierea danubiană.

Pentru interpretarea mesajelor de pe medalionul reprezentat pe figura 2, trebuie să se țină seama de informațiile antice privind viața de zi cu zi a populației din zona Dunării, în special a traco-geto-dacilor, așa cum reiese aceasta, mai ales, din conținutul tăblițelor de la Sinaia. În rândul de sus, începând de la stânga spre dreapta, apar cinci ideograme: prima ideogramă care are forma unei linii în zigzag pe verticală corespunde noțiunii de deplasare; a merge, a pleca, a veni, a coborî, etc.; al doilea simbol format dintr-un dreptunghi sau pătrat se referă la suprafața pământului, iar cele două linii verticale se referă la cifra 2; simbolul din mijloc se referă la un om sau oameni; iar ultimele două simboluri se repetă cu dispunerea diferită a dreptunghiului și

a celor două linii verticale. Pentru mesajul din primul rând se propune următorul conținut:

Vin pe pământ doi oameni (o familie), apoi intră în pământ.

Ultimul simbol în care dreptunghiul se află deasupra celor două linii verticale are ca semnificație coborârea oamenilor (doi) sub pământ (adică sub suprafața pământului).

În rândul din mijloc se repetă unele ideograme din primul rând, cu semnificațiile date deja, însă mai apar două ideograme noi “#” și “≡”. Ideograma “#” se referă la un templu sau sanctuar, se regăsește și pe acoperământul Mariei de Mangop, iar pentru această interpretare trebuie să se țină seama de informațiile date de Herodot care



Fig.3. Ideograme ale scrierii danubiene pe acoperământul Mariei de Mangop.

afirmă că templele geto-dacilor erau săpate în pământ, deasupra pământului fiind realizată o construcție asemănătoare turlor de biserică de astăzi. Construcția de deasupra pământului era realizată din bârne dispuse în modul folosit la bisericile de lemn, aceasta explică și forma particulară a acestei ideograme.

Ultimul simbol din rând “≡” a evoluat spre litera “Ξ” din alfabetul grecesc, iar în limba geto-dacă ΞΟΥ înseamnă “sfânt”, “fermecat”, “năzdrăvan”, adică ceva deosebit de restul oamenilor, în sensul pozitiv. Cu aceste explicații, pentru mesajul din rândul de mijloc se propune următorul conținut:

În pământ, doi oameni (o familie) merg la templu, apoi deasupra pământului (la întoarcere) devin sfinți.

În ultimul rând, de jos, apar ideograme noi cu excepția liniei în zigzag, care, fiind dispusă orizontal, are semnificația unei deplasări pe orizontală, adică “a merge”. Prima ideogramă, un cerc în care este înscris un “x” se referă la capul zeilor, în special a celor doi zei Ro și Gea. Simbolul din mijloc “☼” are o semnificație aparte; el se referă la așa zisul “Pat al lui Ro” unde avea loc incinerarea celor morți sau alte ritualuri. În tăblița 109 se descrie cum vitejii geto-daci intrau de vii în foc cu

convingerea că, în acest fel, ajungeau la Tatăl Ceresc, la Ro. Acești temerari erau numiți “*Ioni*” și erau considerați zei, ceea ce explică de ce la români este atât de des folosit acest nume. De asemenea, la moartea unor personalități importante cum au fost Burebista și Decebal, incinerarea lor a avut loc, de asemenea, pe un astfel de „*Pat al lui Ro*”^{13, 14}. Exemple de astfel de „*paturi*” pot fi date așa zisul „*Soare de andezit*” de la Grădiștea de Munte, movila de la Ardeoani din județul Bacău, movila Râbâia de lângă Vaslui, și, mai ales, platoul circular de piatră de la Kamenîța (Ucraina), ș.a. Penultima ideogramă, în formă de săgeată, se referă la “*moarte*”, iar ultima ideogramă, formată dintr-un triunghi cu vârful în jos și un cerculeț deasupra, se referă la zeița Geea. Astfel încât, ultimul rând are următorul înțeles:

După capul (voința) zeilor, merg la patul lui Ro, iar morții la Geea.

Această interpretare este în concordanță cu ceea ce se știe că s-a întâmplat la moartea lui Burebista și a lui Decebal. De exemplu, incinerarea lui Burebista pe un astfel de “*pat al lui Ro*” în Moesia, a fost considerată ca o trimitere la Cer, iar moartea lui Burebista a fost interpretată ca o plecare la Geea.

Printre tăblițele de la Sinaia, se remarcă tăblița 131 (figura 4) care este realizată aproape în întregime cu ajutorul unor ideograme foarte asemănătoare scrierilor vechi egiptene, însă conține și ideograme întâlnite și pe medalionul din figura 2. Astfel ideograma în formă de zigzag pe orizontală este reprezentată cu același număr de laturi (șase) ca și în figura 2. De asemenea, apare și ideograma sub formă de săgeată care simbolizează moartea, însă este reprezentată diferit. Se poate aprecia ca această tăbliță se referă la potopul lui Noe. Astfel, jumătatea de sus se referă la situația de după potop, în care se remarcă o scenă legată de nașterea unor copii și pui de animale în prezența zeilor. Iar în jumătatea de jos, care este mai ușor de interpretat, se remarcă, în stânga, o construcție asemănătoare unei plute, prevăzută pe margine cu un gard sau balustradă în care au fost închise perechi de animale. În partea dreaptă, se prezintă oameni care duc spre plută, porci, vite, păsări. Ideograma formată din patru linii verticale și patru orizontale are ca semnificație închiderea vietăților respective pe plută. De asemenea, mai jos, sub ideograma care simbolizează închiderea vietăților respective, apare o ideogramă cruciformă asemănătoare zvasticii care simbolizează nașterea, renașterea sau învierea (ca și pe acoperământul Mariei de Mangop). În partea de jos, avem reprezentată o săgeata care are ca semnificație moartea vietăților reprezentate spre dreapta-jos, între care se remarcă păsări, animale cu patru picioare, șopârle, șerpi. Este posibil ca scena respectivă să se refere și la vietăți care astăzi sunt dispărute. În colțul din dreapta apar și câteva litere asemănătoare alfabetului grecesc.

Se poate distinge “*GIMI NOSO*” care ar putea fi traduse prin “*femeile au purtat sau adus*”. Însă, de mai mare importanță decât înțelesul exact al acestui text, este însăși existența lui alături de multitudinea de ideograme de pe această placă; fapt care justifică posibila descendență a alfabetelor moderne din scrierea danubiană. Scena

¹³ Ungureanu, Viorel. *Burebista și dezastrul suferit de romanii conduși de Caius Antonius pe valea Siretului*. Dacoromania, nr. 70, Alba Iulia, 2014.

¹⁴ Ungureanu, Viorel. *Ro-zeul suprem al traco-geto-dacilor*. Dacoromania, nr. 66, Alba Iulia, 2013.

renașterii din plăcuța 131 se repetă identic și pe plăcuța 110 (figura 5), însă este însoțită de un conținut alfabetic, acest fapt susține coexistența celor două tipuri de scriere:



Fig.4. Ideograme și imagini pe plăcuța 131 cu referire la potopul lui Noe.

bazată pe ideograme și alfabetică.

Se poate presupune că plăcuța 110 a fost realizată de către același autor și se referă la informații asemănătoare, deoarece, nu numai imaginea centrală se repetă identic pe această plăcuță, dar și aspectul particular al literelor “Ω” și “Π”, în plus, apare și grupul de cuvinte “GIMI NOSO”, ca pe plăcuța 131. De asemenea, din informațiile date de Dan Romalo în cartea sa, se știe ca dimensiunile celor două plăcuțe sunt asemănătoare (plăcuța 131 având dimensiunile 184 cu 142 mm, iar plăcuța 110 având 184 cu 156 mm). Aceste caracteristici permit să se creadă că au fost realizate de către un autor care a aplicat aceleași metode de obținere ambelor plăcuțe. Ca urmare, este normal ca aceste plăcuțe să fie analizate împreună, ele completându-se una pe cealaltă. Din păcate, textul alfabetic de pe plăcuța 110 nu este suficient de clar, unele litere sunt mai mici decât în mod normal, este posibil ca unele cuvinte să fie scrise prescurtat, în plus, sunt incluse și unele ideograme a căror interpretare este problematică. Incepând din colțul din dreapta sus, avem: LO S(î) RO YO GhIMI NOSO + + IS HTIY ** DROIZO ** ZAMOLXIOY *** A ITO + SI + GhI x OT ** = SXYE PTIKO PITA GORASO. Simbolurile cu sens necunoscut au fost notate

cu “*”, iar pentru textul de mai sus s-ar putea extrage următorul înțeles: **Sfântul Ro căruia femeia i-a purtat, (și) la născut din al ei abdomen, pe al lui înțelept, pe Zamolsxis, (care) a mers să vadă.....sfântul loc, pentru rugăciune munte (piramidă).** Ideograma cruciformă a fost interpretată ca referindu-se la naștere, iar din conținutul plăcuței 2, ³ se știe că Zamolsxis a fost în perelinaj în Egipt unde a urcat pe piramidă, care era un loc de pioșenie către zei.



Fig. 5. Plăcuța 110, în care imaginea centrală din plăcuța 131 este însoțită de o scriere alfabetică.

În colțul din dreapta jos avem: EM X POP IM ZUSAMO EZ ** ERMO DAM + ::;

Ceea ce ar putea să însemne ceva de genul: **Pe el, sfinții preoți, cu el împreună**

Textul conține cuvinte care nu s-au mai regăsit în celelalte plăcuțe, ca urmare, nu se poate verifica corectitudinea interpretării lor.

Începând din colțul din stânga sus, avem: IP PEUKOS + : M(î)ST OT EHAOS X ::// O PERO P*MYSTEO ** + PO – IP PEOS x ... ZA x + MYSTI OE - ERE SIE X PORTIO YLEO ... KABYRI # LO – o ☼ +. Ne putem face o idee despre înțelesul acestui text, dacă se ține seama de informațiile găsite în celelalte plăcuțe și cuvintele și ideogramele considerate cunoscute. Astfel, se poate distinge: **Din Peuce**

(insula) născut : loc de plecare X ::// la tatăl P* loc ** naștere – cu al lui cântec x ... pe pământ x nascut (în) locul – sfânt X portul lor, (al) kabirilor templu la ☀ +. Plăcuța conține în partea de jos imaginea unui templu și dedesupt simbolul “#” despre care am văzut că se referă la templu. De asemenea, plăcuța mai conține în stânga o imagine încadrată cu raze, care îl reprezintă pe Tatăl Ceresc, Ro, în dreapta îl avem pe primul născut dintre frații Zamolsxis, care a fost considerat zeu, iar sus, o imagine ianiformă care îi reprezintă pe cei doi frați Zamolsxis cu fețe reprezentate simetric, pentru a sugera faptul că au fost gemeni. Se știe că Zamolsxis a călătorit în Egipt, iar acolo i-a întâlnit, fără îndoială, pe cabirii care erau preoții locului. Pentru a ajunge în Egipt se știe (din tăblița 2)³, că Zamolsxis a călătorit cu o corabie, ca urmare, trebuia să ajungă în Egipt într-un port de al lor.

Analizând reversul medalionului reprezentat în figura 2, se poate observa că acesta a fost prelucrat cu o unealtă asemănătoare unui dorn conic cu rază mică de rotunjire. Prin aceasta, se puteau realiza, local, presiuni mari, pentru deformarea metalului. Inșă, un asemenea dorn (cu vârful asemănător unui pix de astăzi), a fost utilizat pentru realizarea prin imprimare a ideogramelor și a literelor de pe plăcuțele 131 și 110 reprezentate în figurile 4 și 5, dar și a textului de pe plăcuța 90 prezentată în figura 6.



Fig.6. Plăcuța 90 cu ideograme și alfabet asemănător celui din plăcuțele 10 și 31.

Plăcuța 90 (fig. 6) conține pe lângă ideogramele deja întâlnite și text scris cu un alfabet pe care Deceneu l-a folosit pentru realizarea tăblițelor 10 și 31. Liniile lungi orizontale sunt utilizate pentru separarea textului în modul folosit pe medalionul din

figura 2. Complexitatea plăcilor scoate în evidență îndemnarea celor care au realizat astfel de obiecte: deși se pot observa multe imperfecțiuni, pentru a realiza asemenea lucrări, autorii lor au trebuit să capete experiență în urma imprimării multor plăci de acest astfel. Ne putem imagina că, față de cele câteva plăci care au ajuns până la noi, au existat multe altele despre care nu putem ști ce conțineau.

Plăcuța 90 (fig. 6) conține atât ideograma sub forma liniei în zigzag, cu șase laturi, ca și cea de pe medalion, ideograma formată din trei linii orizontale “≡”, ideograma corespunzătoare unui pătrat sau dreptunghi, dar și alte ideograme cum sunt triunghiul cu vârful în sus, sau cu vârful în jos. Plăcuța 90 mai conține și imagini ale unor personaje despre care nu se pot face aprecieri privind identitatea lor.

De asemenea, plăcuța 131 (fig. 4) mai conține niște ideograme reprezentate printr-un romb cu diagonala mare dispusă orizontal. Există o ideogramă sub forma unui romb simplu și una prevăzută cu un punct central. Deoarece se poate considera că un asemenea romb poate proveni din două triunghiuri care au aceeași latură, iar triunghiurile îi reprezintă pe Ro și Gee, rezultă că ideograma reprezintă familia divină. Această ideogramă se regăsește des pe covoarele țesute în mediul rural, pe porți, pe garduri și pe pereții caselor, inclusiv pe componente ale portului popular. Supraviețuirea acestor ideograme în tradiția populară, începând de la potop și până în prezent, scoate în evidență continuitatea viețuirii în aceste zone geografice, în ciuda schimbărilor care au avut loc de-a lungul timpului.

Concluzii: Scrierea danubiană a fost răspândită pe spații geografice largi începând din Franța și până în Orientul Mijlociu și a fost aplicată, în special, pe plăci ceramice. Deși există și plăcuțe singulare care conțin această scriere, cum este cazul medalionului de la Bacău, un număr important din plăcuțele de la Sinaia conțin, mai mult sau mai puțin, și informații redată prin utilizarea ideogramelor caracteristice scrierii danubiene. Este posibil ca această scriere să se afle la baza alfabetelor moderne. Ideograme ale scrierii danubiene se regăsesc astăzi în tradiția populară legată de portul tradițional, țesutul covoarelor, construcția porților, etc.

ARHEOLOGIE LINGVISTICĂ (Partea II)

Andrei Diaconu,
c. Costești, Republica Moldova

Abstract: *This paper is an attempt to determine the origin of many words from Romanian by separation of common roots. The Word (= the morpheme, or combination of morphemes) seems sometimes, as through a miracle, surprisingly simply, sometimes incredibly simply explicated from the point of view of Romanian Language, which is considered by some linguists as a language recently constituted from parts taken from the languages of the neighbour peoples. No, it is not so !! The Romanian Language was created dew to the stringent necessity of preserving the language named by some specialists as Adamic Language. To this indicate the peoples' inelligence exposed in dictionaries of different languages that form the Family of Indo-European Languages.*

Cuvântul - acest morfem, or combinație de morfeme, pare uneori, ca prin miracol, surprinzător de simplu, uneori incredibil de simplu și limpede, explicat prin prisma, de pe poziția Limbii Române, socotită de unii ca fiind înghețată recent (odată cu Statul Unitar Român) din așchii împrumutate de la vecini. Nu!! Pentru Statul Unitar Român a fost necesitatea stringentă pentru a păstra limba, pe care unii specialiști o numesc adamică. La aceasta ne indică înțelepciunea popoarelor stocată în dicționarele diferitor limbi care, împreună, formează Familia limbilor Indo-Europene.

Am încercat să citesc textul de pe Inelul de la Ezerovo. Am găsit că-i un mesaj scris cu alfabet grecesc dar în Limba Română. M-a intrigat în acest text sintagma „Zeul Ra” din mesajul românesc scris cu aproximativ 2500 de ani în urmă.

Găsim că zilnic soarele RĂSARE =

= Ra + s - a + re (arătat) =

Ra + s - o + re (arătat)

= Ra + s - o - a + re (arătat) =

> Ra + soare (arătat) >

> Ra = Soare (arătat),

unde întreaga încărcătură semantică a lui Ra (= sclipire) trece asupra cuvântului nou format - „Soare” și i-a rămas funcția de a arăta numai „acțiunea” de ivire, de apariție zilnică a astrului ceresc de după orizont, în cuvântul „Răsare”.

Dar Soarele (= Ra = Sclipirea) ne crează senzația că în decurs de 365 zile crește și descrește. Creșterea începe în zilele sărbătorii de CRĂCIUN = (Că Ra-i giun = Că Ra-i jun). Admitem că o așa abordare de „asemănare sonoră” nu-i corectă, însă, avem zilele imediat premergătoare sărbătorii de crăciun, care se numesc zilele de ajun (= zilele de ante jun = zilele nu june) fiindcă aparțin ciclului vechi solar.

Simultanietatea aceasta dintre astrul ceresc (= Ra) și viața de toate zilele a dus la apariția noțiunii Ra + ama (= Ra + ama = Răma), unde în limba greacă αυα =

simultan. Și în Limba Română cuvântul amândoi = ama + în + doi = simultan în doi = împreună în doi.

Apoi cel de a inițiat numărătoarea anilor după ciclurile solare (ciclurile lui Ra) a început să fie numit (RA + AMA) + an = Raama + an = Raman, iar întreg neamul lui a devenit neamul Ramanilor și astfel, astăzi ne aflăm în a. 7522 de când „fabrica” Limbii Române a pus în aplicare tehnologia măsurării timpului după ciclurile solare (= ciclurile lui Ra).

Șirul de exemple poate fi prelungit cu cuvinte atât din Limba Română cât și din alte limbi:

Seara = se + (a + Ra) = se + (ante + Ra) = se + (ante + Lumină) = se întunecă;

Abacadabra = (ab + Ra) + ca + (d'ab + Ra) = (de la + Ra) + ca + (d'de la + Ra) =

= (de la Lumină) + ca + (de la Lumină) = lumină din lumină din Simbolul Credinței

O; OR; OR A; O RA; ORĂ; OARĂ; ORT; ORTAC

Prin intermediul vestigiilor arheologice ni se deschid noi orizonturi în cunoașterea, atât a ținutului natal, cât și a istoriei în general. O astfel de posibilitate, la sigur, ne oferă și arheologia lingvistică.

În Limba română, deși simțim prezența iminentă a mai multor morfeme (or, tru, il, im, ci și altele), ele devin aproape imposibil de a fi recunoscute, de a fi evidențiate, de a fi separate din context. Asta cu toate că Limba Română pare să aibă cele mai scurte morfeme din toate limbile ce am analizat.

Spre exemplu:

Sintagma „O” - nu este altceva decât mișcarea involuntară a mâinii, pentru a reprezenta grafic, noțiunea de „tot”, „total”, „întreg”, „întregul”;

Sintagma „a” - are sensul de „acțiune”, și în formele de infinitiv a verbelor, atrage asupra sa, toată încărcătura semantică de acțiune a verbului specificat: a citi, a găsi, a duce, etc.

Împărțirea actuală pe silabe a cuvântului „ISTORIE” pare să distrugă complet esența inițială a acelor morfeme din care s-a constituit.

În acest cuvânt se evidențiază două părți cu nuanțe distincte: „ISTORIE” = „IST + ORIE”. A doua parte a acestui cuvânt pare, la rândul ei, să fie și ea alcătuită din mai multe sintagme:

„ORIE” = „OR + I + E” = „OR + (Î)i + E(a)”. Restul sintagmelor enumerate, par a fi clare, după înțeles, dar ce o fi semnificând sintagma „OR” ???

Să luăm un șir de cuvinte, în care se conține îmbinarea aceasta de litere: - „nor”, „noroc”, „proroc” (= prooroc), „picior” (= cior), „cioroi”, „ort”.

Din aceste cuvinte numai cuvântul „PICIOR” pare să „ne dea cheia” pentru rezolvarea enigmei sensului sintagmei „OR”. Destinația unui picior este de „a ridica”, „a ține sus”, „a înălța”. Așa că „PICIOR” = (pi + ci + or) = (pi + ci + ridicat) = (pi + ci + înălțat).

Și dacă-i înălțare, dacă-i ridicare, asta presupune verticalitate, verticalizare, drept (în sus), adevărat, real.

Deci, cuvintele enumerate mai sus își dezvăluie esența în felul următor:

1) „PROOROC” = (pro + or + oc) = (din timp + drept + văzut) = (din timp + dreaptă + viziune);

2) „NOROC” = ((i)n + or + oc) = (în + dreaptă + viziune) = ((u)n + or + oc) = (o + dreaptă + viziune);

Notă: Sensul actual al cuvântului „noroc” a derapat de la sensul inițial al sintagmelor ce=l constituie, doar o grafie distinctivă a celorlalte sensuri, îi poate permite viabilitatea anume cu sensul de azi;

3) „NOR” = ((i)n + or) = (în + înalturi);

4) „CIOROF” = (ci + or + o + (i)i) = (ci + înălțat + în totalitate + îi);

5) „ORT” = (or + t) = înălțat, ridicat, drept (în sus), drept, real, adevărat.

Notă: Forma grafică a literei/sunetului „t”(mai ales în grafie grecească) indică la firma finită a acțiunii specificate de verb (uneori luând forma de „d” (= ed)).

= prin o pronunție mai defectuoasă or de durată de milenii, sintagma „ORT” a putut lua forma „OLT”; „OLD [ăuld]”; „ALT(eță)”

Sintagma „OR”, fiind legată de activitatea de a se deplasa, de a se ridica, de a se înălța, o putem exprima prin „OR+A” = „înalt + a” = „înălța + a” = „a + înălța” și obține forma „ORA”, formă, care la rândul ei, legată de acțiunea de a se înălța, Răsăritul Soarelui, mai implică în sine „totală + arătare” = „totală + iluminare” = „W + RA”. De aici apare parcă din nimic noțiunea de „RA” (= Lumină = Sclipire = Soare) de unde și se spune „RĂSARE” = „RA + S-A + RE” (arătat) = „Lumină/Soarele + s-a + re(arătat)”.

Și această înălțare (= arătare) a lui „RA” (a luminii) durează pe tot parcursul zilei până „SEARA” = până „SE + (A + RA)” = până „SE + (ante + RA)” = până „SE + (ante + Lumină)” = până „SE + întunecă”.

De la aceste apariții și dispariții ale lui „RA” s-au început niște enumerări ale zilelor. Enumerând zilele, la un moment dat și-au dat seama de niște cicluri ale lui „RA” („Soarelui”) ce duceau la „dispariția” lui iarna (solstițiul de iarnă) până la înălțarea lui în zenit (solstițiul de vară). Această tehnologie a lor, de măsurare a timpului, implicând factorul existențial și pe „RA” (sclipire, lumină) a obținut forma „RA + AMA” = „RA + laolaltă” = „RA + SIMULTAN” = cu „RA + ÎMPREUNĂ”, iar persoana vinovată de această tehnologie a fost numită „RA + AMA” - an = „RAMAN”. După el și tot neamul lui au început să fie numiți „RAMANI”, și a căror ostași s-au evidențiat și prin războaiele de la Troia.

Tehnologia de măsurare a timpului după ciclurile Solare = ciclurile lui „RA” ne este cunoscută sub denumirea „DE LA FACEREA LUMII”. Astăzi suntem în „ANUL 7522” de când „fabrica” Limbii Române a pus în aplicare această tehnologie.

Bibliografie

1. *Dicționar explicativ ilustrat al limbii române, DEXI, marcă înregistrată la OMPI, Geneva, ARC și GUNIVAS, 2007.*
2. **Corlăteanu N.G., Russev E.M.** *Dicționar Rus-Român, Editura „Enciclopedia Sovietică, Moscova, 1967.*
3. **Levițchi L., Botnaș A.** *Dicționar Englez-Român. Editura Științifică, București, 1971.*
4. **Dal' VI.** *Tolkovyj slovar' zhivogo velikoruskogo yazyka. Moskva, Russkij yazyk, 1978.*
5. *Collins English Dictionary, Harper Collins Publishers, 2006.*
6. **Kostan O.** *Dicționar român-grec, grec-român, Editura: Steaua Nordului, Constanța, 2003.*
7. **Bernshtejn S.B., Lukanov T.S., Tineva E.P.** *Bolgarsko-russkij slovar'. OGIZ, Gosudarstvennoe izdatel'stvo inostrannyh i natzional'nyh slovarej, Moskva, 1947.*
8. *Sovetskij entziklopedicheski slovar'. Izdatel'stvo M.: Sovetskaja entziklopediya, 1983.*
9. *Slovník anglo-ukrainskij, ukrainsko-anglijskij. Har'kiv, Folio, 2008.*
10. **Cebotari P., Dron I., Bankova I.** *Dictionar găgăuz-rus-român. Chișinău: Pontos, 2002.*
11. *<http://soltdm.com/>*

URME DACICE ÎN MAREA BRITANIE (Partea III)

Valeriu Dulgheru, prof.dr.hab., Universitatea Tehnică a Moldovei
Lorin Cantemir, prof.dr.ing., Universitatea Tehnică „Gh. Asachi”, Iași, România
Natalia Pihler-Tennenberg (Dulgheru), MSc, Birmingham, Marea Britanie
Alex Pihler-Tennenberg, dr., Birmingham, Marea Britanie

„Soldații auxiliari de pe zidul lui Hadrian își numeau copiii
cu numele regelui dac”

(După peste 100 de ani de aflare a cohorței I Aelia Dacorum în Birdoswald)

Abstract: The article describes some Dacian traces discovered in England. The AE 1997.1779a document attests that from 20 cohorts that were in Britain under the command of Trebius Germanus, 4 of them (Cohors Primae Aelia Dacorum milliaria; Cohors Secundae Pannoniorum; Cohors Secundae Dalmatorum; Cohors Septimae Thracum) were Dacian. The analysis of archeological finds showed that most Dacian traces have been discovered on altar stones, tomb stones and on the walls of Birdoswald fort, Hadrian's Wall (England).

La începutul secolului al II-lea împăratul roman Traian în urma celor două campanii dacice (101-102 și 105-106) duse „într-un spațiu fantastic” (Cassius) a cucerit nesupusa mândra Dacie. După ocuparea Daciei a fost formată cohorța I Dacorum, care a fost transferată imediat în Britania. Lăsată în Dacia ea ar fi fost privită drept dacică. Transferată în alt colț al Imperiului ea era privită drept cohorță romană (de altfel, multe din legiunile romane participante în războaiele din Dacia nu erau constituite din romani). De fapt erau duși mai departe de locurile natale și din teamă de răzbunare a dacilor. În Britania inițial au fost încartiruiți în Bewcastle pentru a apăra coloniile romane de atacurile triburilor din nord - vest. Însă cea mai lungă staționare cohorța I Aelia Dacorum a avut-o în fortul Birdoswald, pe care l-a construit. „Aceste construcții au fost realizate de garnizoana atestată epigrafic la sfârșitul secolului II și III și listate în Notitia Dignitatum pentru sec. IV: cohorța militară pedestră I Aelia Dacorum” [1].

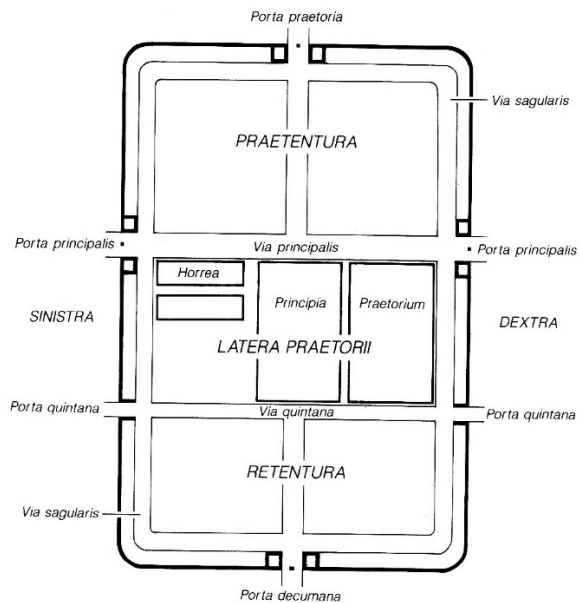


Fig. 2. Termenii latini cheie utilizați la descrierea fortului.

Cât de puternică a fost legătura acestor soldați de neamul lor daci duși la capătul lumii vorbește și faptul că și după 100 de ani de aflare a cohorței I Aelia Dacorum în Birdoswald soldații auxiliari își numeau copiii cu numele marelui rege dac Decebal. O piatră de mormânt depistată în afara Fortului arată că acolo au fost înmormântați doi copii – Blasius și Decebalus. Dacă până la părăsirea Daciei de către romani (a. 272 d.Hr.) se mai putea admite că cohorta era completată cu soldați aduși din Dacia atunci după acest an completarea se făcea numai din copiii veteranilor daci ai Cohortei.

Primele activități umane în Birdoswald se relatează la construcția Zidului Hadrian prin a. 120 d.Hr. (fig. 1). În rezultatul excavațiilor efectuate în perioada 1987-1992 a fost scos la suprafață un întreg orașel foarte bine conservat (fig.2,3). Cohorta I

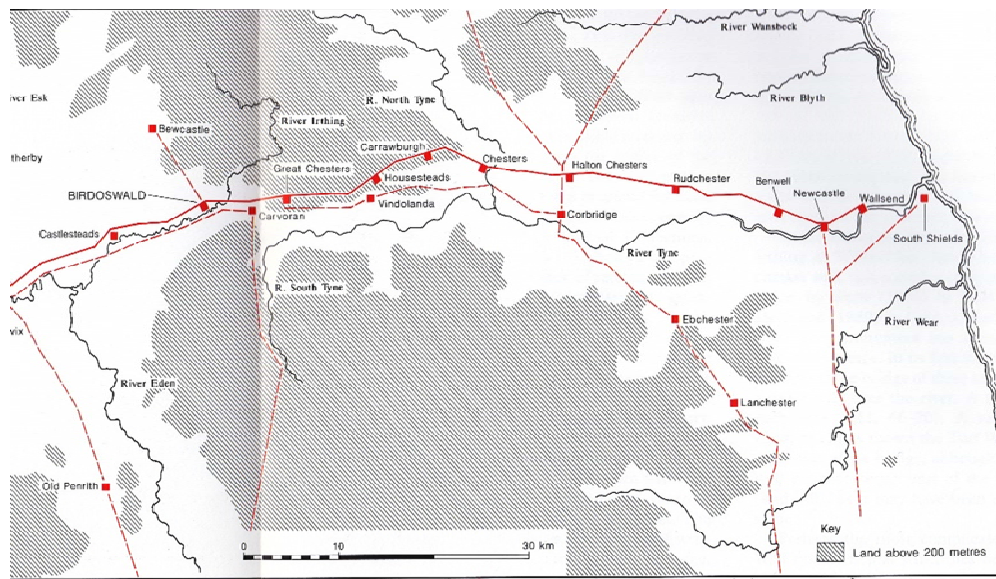


Fig. 1. Zidul lui Hadrian [1].



Fig. 3. Secvență din planul excavat al fortului Birdoswald (a) (în prim plan poarta principală (porta principalis); Fortul roman din Birdoswald astăzi (b).

Dacorum a lucrat la construcția Zidului Hadrian lucru atestat printr-o piatră de construcție care marchează secolul măreției „*Aelius*” a Cohortei I Dacorum (RIB 1365). Prima garnizoană cunoscută a Cohortei a fost la Bewcastle unde a fost atestată simplu ca Cohorta I Dacorum (RIB 991). Editorii documentelor RIB consideră că inscripția e din perioada lui Hadrian deoarece lipsește termenul *Aelia*. Acest titlu onorific l-a primit mai târziu grație statutului militar garantat. Dimensiunile, amplasamentul și infrastructura fortului confirmă sugestia că a fost construit special pentru această cohortă. Diploma (CILhvi, 93) acordată Cohortei datează cu a. 146 confirmă faptul că cohorta a fost militară. Mai multe inscripții (RIB 1874-96, 1898, 1904, 1909, 1912, 1914) atestă faptul că cohorta I *Aelia* Dacorum este cel mai bine atestată în Birdoswald. Un subiect de discuții pentru specialiști a devenit și numele fortului. Descifrând o inscripție de pe un altar, Hassall (1976, 113) a stabilit că numele roman al fortului a fost *Banna*.

Statutul ulterior de Cohorta I *Aelia* Dacorum poate a fost obținut în perioada lui Jupiter Optimus Maximus (RIB 1884), lucru confirmat de un altar redescoperit în a. 1990. *“Unica inscripție în piatră care identifică această unitate auxiliară (Cohorta I Dacorum – n.n.) este un altar lui Jupiter Optimus Maximus. Această unitate avea 1000 de infanteriști proveniți din diferite triburi din Dacia, provincie care includea actuala Românie, o parte din sud-estul Ungariei și nordul Yugoslaviei. Unitatea este de asemenea atestată în numeroase inscripții în Banna (Birdoswald, Cumbria), datând cu începutul secolului III”* (v. RIB 1365). Aprecierea „*Aelia*” a fost acordată de tribunul Dominitius Honoratus.

O altă inscripție murală de asupra porții principale arată că cohorta a lucrat în perioada guvernatorului Britaniei Inferioare Modius Julius sub tribunul Claudius Menander. O altă inscripție datează numele a 17 ofițeri comandanți tribuni (RIB 126, 194). Alți trei centurioni în aceleași poziții sunt listați pe altarele Cohortei I *Aelia* Dacorum: Aurelius Saturnus (RIB 1876), Julius Marcellinus din legiunea II Augusta (RIB 1880) și L. Vereius Fortunatus al legiunii VI *Victrix Pia Fidelis* (RIB 1907). Pe timpul împăratului Maximinus Tracul (235-238) Cohorta a fost sub comanda fostului evocator al cohortei I Praetorum, Flavius Maximianus (RIB 1896).

O altă inscripție (Horreum inscription) (RIB 1909) datează că cohorta I *Tracum Civium*

Romanum a asistat cohorta I *Aelia* Dacorum (de ce anume cohorta I *Tracum*? Poate legăturile de rudenie au jucat rolul principal?) la construcția fortului „...însă prezența ei



a.



b.

Fig. 4. Menander, tribun dac.

(a numelui cohorței I Aelia Dacorum - n.n.) în inscripția *horreum* face să credem că Dacii erau partenerii seniori în fort” [1, p.197]. În multe inscripții „...apare simbolul cohorței I Dacorum – ramura de palmier (fig. 4,a – stânga) și sica (sabia dacică, fig.4,b - dreapta)” [2, p.34].

Un document datat cu a. 297 – 305 vorbește despre lucrări majore de renovare după recapturarea provinciei Alectus de către Constantin Clorus. Numele cohorței responsabile de renovare lipsește însă *Notitia Dignitatum* sugerează că ar fi fost cohorta I Aelia Dacorum.

Un element unic depistat în fortul auxiliar Birdoswald (toate forturile romane au fost construite după proiecte identice în întreg Imperiul Roman): fortul Birdoswald (Banna) include suplimentar o *bazilica exercitaria* (fig.5) „...cu excepția unei construcții similare a dacilor în Bucium (Gudea 1979, Chirilă ș.a., 1972 [1])”.

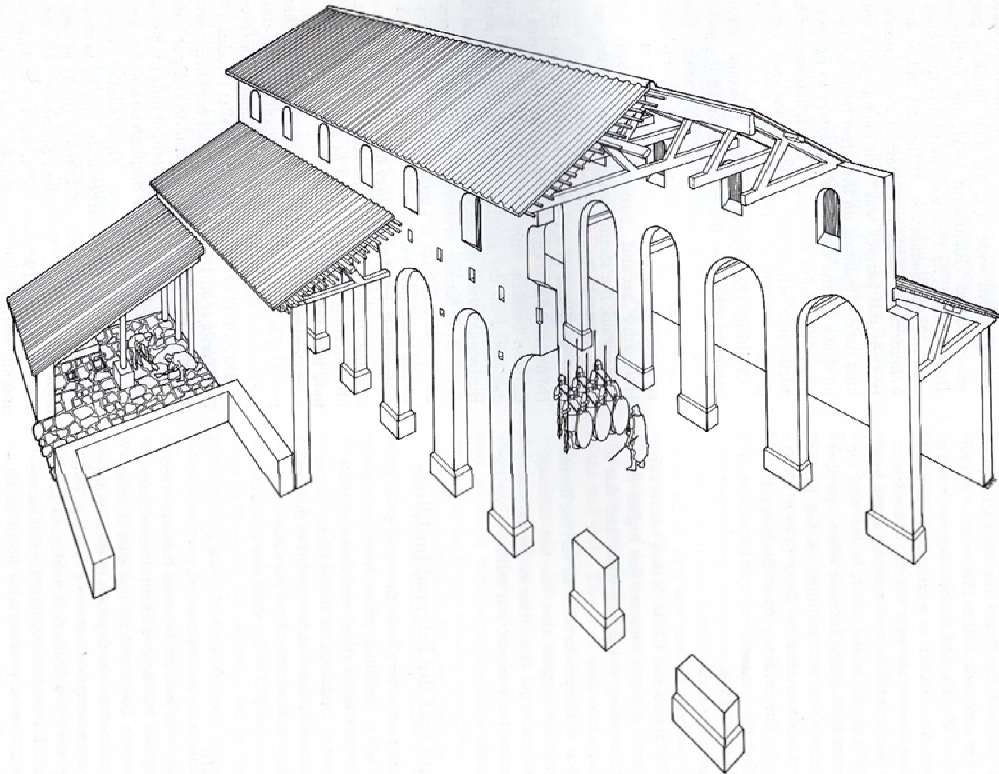


Fig. 5. Reconstrucția în perspectivă a bazilicii exercitaria [1].

Destinația acestei bazilici este discutabilă însă, probabil, spațiile mai mari erau utilizate pentru exerciții fizice, iar cele mici – pentru exerciții spirituale, cu alte cuvinte pentru rugăciuni (a se vedea spațiul mic din stânga, fig. 5). Este cunoscut faptul că romanii erau politeiști (credeau în mai mulți zei). Dacii însă, unii dintre ei, reușiseră să îmbrățișeze religia creștină propovăduită de apostolii lui Hristos în Dacia.

Există mai multe similitudini între cele două provincii ale Imperiului Roman – Britania și Dacia. „Ambele provincii erau amplasate la marginile imperiului și aveau

garnizoane mari pentru apărarea lor de invaziile triburilor din afara frontierelor. Ambele provincii au fost guvernate de comandanți iluștri ca Sextus Julius Severus, descris ca unul dintre cei mai de văz generali ai lui Hadrian, care a servit ca guvernator al Daciei între a.120-130d.Hr. și al Britaniei din a. 130” [2, p.34].

Ultima referință la Cohorta I Aelia Dacorum se regăsește în *Notitia Dignitatum* (Hassal 1976, 113). Ea datează cu sfârșitul secolului IV. Bineînțeles, Cohorta nu a dispărut fizic, doar a trecut printr-o transformare în timp. După prăbușirea Imperiului Roman sub presiunea barbarilor din nord și din est nu apar în mărturii istorice privind dacii din Britania. Probabil, după o ședere atât de lungă membrii Cohortei au devenit coloni (proprietari de pământ) și s-au stabilit definitiv în zonă. Despre această ipoteză scria istoricul și scriitorul francez André Maurois, acum o jumătate de veac: “*Prima cohortă dacică stă acolo de două secole. Soldatul, prinzând rădăcini, devine colon. Puțin câte puțin, legiunile britanice uită de legăturile lor cu Roma. Într-o zi, își vor proclama un împărat propriu (Magnus Maximus), care se va duce să lupte pe continent cu pretendenții veniți din alte provincii*”. Unele dovezi arheologice, terminologice și istorice confirmă indirect acest lucru. Exista pe Discovery un documentar despre Britania numit “1066”, în care unii din băștinași au căciuli dacice, săbii curbate și steagul dac cu cap de lup. De asemenea, conform [1] legendarul rege Artur și mai recent Sf. Patrik, sunt legați de Birdoswald. Denumirea corăbiei regelui Artur Camlann [4] ar proveni de la una din denumirile fortului Birdoswald – Camboglanna [5]. Mult mai clară este legătura sf. Patrick cu fortul Banna-Birdoswald. Înseși Sf. Patrick în confesiunea sa descrie locul nașterii sale „...*qui fuit vico Bannavem Taburnae*” [6]. Să fi influențat cumva totuși dacii rămași acolo pe locuitorii acelei zone?

Bibliografie

1. **Wilmott T.** Birdoswald. Excavation of a Roman fort on Hadrian's Wall and its successor settlements: 1987-1992. *English Heritage*, 1997. *Archaeological report 14*, p. 195-2012. ISBN 1 85074 646 X.
2. **Riley B., Hardcastle N.** Holding the fort: a look at how a cohort of Dacians, from what is now modern – day Romania, maintained the traditions of their homeland while stationed on Hadrian's Wall. *English Heritage. Member's Magazine*, July 2014. Pp. 32 – 35.
3. **Dulgheru V., Dulgheru N., Pichler Tennenberg A., Cantemir L.** Urme dacice în Marea Britanie (Partea II). *Cul. de lucrări ale Simpozionul Internațional “Cucuteni 5000 REDIVIVUS”*.12-15.09.2013. Ed. Mușatinii, 2014. Suceava. P. 136-144.
4. **Goodrich N.L.** King Arthur, New York, 1866.
5. **Brown A.L.** Camlann and the death of Arthur, *Folklore*, 71-2, 612-23.
6. **Cunliff-Shaw, R.** Post Roman Carlisle and the kingdoms of the north-west, Preston, 1963.

III.
DIN ISTORIA ARTELOR



REABILITAREA LUI MACHIAVELLI

Radu Munteanu, prof.univ., dr.ing., D.H.C.
Universitatea Tehnică din Cluj Napoca.



Ne-am obișnuit să ascultăm atâtea prostii solemne încât ne mirăm din ce în ce mai greu, dar începem să înțelegem că în afara lucrurilor pe care le iubim nu reprezentăm mare lucru.

În lume se petrec zilnic multe acțiuni violente, cei tari îi sfidează pe cei slabi, iar credibilitatea celor, care împart dreptatea, se erodează din ce în ce mai mult în fața celui care speră și așteaptă. Ai zice că Evanghelia n-a existat decât în inimile câtorva, în timp ce marea masă a oamenilor rămâne impermeabilă la adevărata bunătate, iar puterea este pretutindeni demonul în spatele căruia se află Dumnezeu răzbunător al lui Calvin.

Deși susținea că mișcarea este în firea omului și că liniștea desăvârșită seamănă cu moartea, Pascal era de părere că toate necazurile unui om pleacă din incapacitatea acestuia de a sta liniștit într-o încăpere. Dar, în mișcarea firească a omului, constatăm pe zi ce trece că Pascal este dominat de Machiavelli. Acest florentin a scris la 1515 o carte cu titlul "*Principele*", cu multă sinceritate (după opinia mea) - dar mai ales cu cinism (după părerea altora) - care revine mereu în actualitatea competiției planetare când scopul scuză de fiecare dată mijloacele.

Conceptul vulgar de "*machiavelism*", pe care l-a fabricat istoria, este un paradox. Fiindcă nu se potrivește nimănui mai puțin decât lui Machiavelli - acestui șoarece de birou dominat de grijile existenței și care, în ciuda excelenței sale de a mâinii pana, n-a fost niciodată un pervers al elogiului.

Cred că în fiecare frază, menită să împrăștie tămâia obligatorie serviciului său, s-a scufundat într-o luciditate aridă. Iar, nenorocirea realistului din el n-a fost că n-ar fi vrut să mintă, ci că n-a putut și a suferit de o obiectivitate apropiată de nebulie. El încerca să-și vindece anturajul de lipsa de fantezie politică, împingându-le conștiința spre realitate. Dar mai mult decât toate, el era un bun tălmăci al momentelor tainice și mute ale puterii, fiind un sfetnic într-ale virtuții de a domni care a înțeles mereu că prezentul nu poate distruge nimic din memoria trecutului. Cei care au citit despre Machiavelli au înțeles că părerea lui despre lume se năștea dintr-o atmosferă disperată de îndoieli și incertitudini... În cadrul oricărei societăți puterea trebuie împărțită dacă se dorește ca aspirațiile umane să fie împlinite sistematic. Aceasta este misiunea politicii. Apoi, să nu uităm că între oameni apar diferențe ce trebuiesc conciliate, dar când numărul persoanelor crește, diferențele cresc și apare nevoia de arbitraj, iar politica servește această funcție. Machiavelli a înțeles asta...

Din alt punct de vedere, dacă acceptăm că politica este pragmatică înseamnă că ea nu poate fi mereu binevoitoare. În acest context ea devine și o artă a compromisului, fiindcă într-o societate democratică, nimeni nu poate obține ceea ce dorește de unul singur, iar Machiavelli știa asta... Poate tulbur puțin apele. Dar, într-un sistem democratic nu se poate garanta prosperitatea, însă se oferă posibilitatea ca fiecare să decidă

pentru el însuși asupra căilor pe care le va alege pentru a-și îndeplini aspirațiile, ca și dreptul de a-și schimba direcția la mijlocul drumului, iar Machiavelli a anticipat asta...

Formula aceasta ar părea destul de barbară la prima vedere, dar ea reprezintă formularea unei atitudini obiective și contemporane. Dar, mai există și o altfel de contemporaneitate: una subiectivă, calitativă. Adică nu ne interesează decât faptele semnificative pentru noi. Ea este un fel de alegere, de selecție personală din noianul de fapte și semnificații. Unii cred că ciclul actual de civilizație se sfârșește, alții cred că se apropie o nouă eră socială, iar alții trăiesc în panică. Sigur, dacă nu suntem atenți acum, mâine totul se poate schimba sau să se piardă.

Există multă sărăcie, școala și sănătatea se deteriorează, vârstnicii au probleme din ce în ce mai grele, iar tinerii sunt derutați. La noi și aiurea. Tensiunile politice cresc și diplomația este deseori învinsă de arme. Știrile se vehiculează selectiv, iar manipularea servește unor interese geopolitice exacte, singurul lucru stabil fiind incertitudinea într-o lume a certitudinilor contrafăcute...

Evident, există o memorie a trecutului, dar nu știm spre ce ne îndreptăm, iar incertitudinile vor exista mereu alături de dorința de schimbare. În trecut, majoritatea oamenilor erau săraci, uniformizați, ignorați sau nefericiți, dar se învățaseră cu acest lucru și-și acceptau starea ca pe o decizie a destinului. Acum, oamenii vor să participe la deciziile care-i privesc și apar opoziții de interese sau elemente dezordonate, haotice, dar care aduc ceva pozitiv.

De multe ori critica este o scânteie primejdioasă care poate duce la o explozie în pulberăria vanității. Istoria ne arată că astfel de explozii au afectat popoarele și oamenii de seamă. Așa ne-au părăsit Caragiale și Gogu Constantinescu, critica l-a împins la sinucidere pe poetul englez Thomas Chatterton, iar pe remarcabilul Thomas Hardy l-a făcut să-și abandoneze cariera de romancier etc, etc.

Dacă nu recunoști valoarea semenului tău, când aceasta este reală, va veni o vreme când te va măcina infernul clădit în tine însuși. Există oameni obsedați de propria lor persoană și de părerea pe care o au despre ei, încât nu riscă să-i aprecieze pe alții pentru a fi siguri că tot ei sunt cei mai, cei mai, iar Machiavelli a observat asta...

Apoi, la o anumită vârstă invidia devine nedisimulată, iar mulți se miră că unii s-au schimbat "*în ultima vreme*". Dar, nu este așa. Fiindcă oamenii nu se schimbă, ci devin din ce în ce mai mult aceiași, iar Machiavelli urmărindu-și stăpânii a înțeles asta înaintea lor...

Dacă ne gândim la învățătura creștină, ne dăm seama că iubirea, ca și concept, este baza creștinismului. Dar acest reper este ratat. Fiindcă nimeni nu-și iubește semenul ca pe el însuși. Atunci când omul a înțeles asta a spus că "*infernul... sunt ceilalți*". Fiindcă iubirea aproapelui face suportabilă chiar și colectivitatea, iar în singurătatea sa Machiavelli știa acest lucru...

Se știe că în tinerețea sa Franklin a fost brutal, orgolios și neîndemânatic, dar cumulând o experiență tristă în raporturile sociale s-a schimbat radical, ajungând un excelent ambasador al Statelor Unite la Paris. Întrebat despre secretul succesului său, Benjamin Franklin răspundea mereu: "*Nu vreau să critic pe nimeni, vreau să spun tot*

binele pe care-l știu despre oricine. Primul prost venit este în stare să critice, să condamne și să plângă; este ceea ce altminteri fac toți proștii".

Sigmund Freud afirma că toate actele noastre sunt dictate de două elemente fundamentale: instinctul sexual și dorința de "a fi mare", iar filosoful John Dewey subliniază că mobilul cel mai puternic al naturii umane este "dorința de a fi important", dar Machiavelli a observat acest lucru înaintea lor.... În general nevoile naturii noastre umane ne sunt îndeplinite, dar una este foarte rar satisfăcută, fiind la fel de profundă și poruncitoare ca și foamea. Este ceea ce Freud numește "dorința de a fi mare" sau ce gândește Dewey prin "dorința de a fi important"...

Doar cel care are puterea de a-și potoli această foame tainică și mistuitoare, acela "fi are la mână pe semenii săi", spunea cândva Abraham Lincoln. Tot el ne îndeamnă să nu ne pripim cu aprecierea oamenilor. Nici Dumnezeu nu vrea să-l judece pe om înainte de sfârșitul zilelor. De ce am fi noi mai exigenți decât Dumnezeu? Cred că în sinea lui, Machiavelli și-a pus mereu această întrebare...

Viața se clatină mai mult în furtuna gândurilor decât de șocul afectelor, iar omul are fericita tristă chemare a rătăcirii prin gând și a eternei întrebări în fața universului. Gândul confruntă omul cu el însuși și cu ce este dincolo de el, motiv pentru care, de multe ori, conștiința se retrage și se absoarbe în gând. Iar atunci, ascuți cum vorbește lumea tăcerii, în tăcerea gândurilor pe care o destramă doar trecerea timpului...

În viață sunt destule confruntări care depășesc scenariul, iar cât privesc conflictele dinlăuntrul nostru, ce să mai vorbim?

Putem să ne gândim așa mai ales în clipele de ezitare a zorilor, când rătăcirile mai sunt îngăduite. Fiindcă, atunci, pe pleoapele cicatrizate de somn, rămân mereu câteva bucăți de vise...

De multe ori suntem nepăsători la ce se întâmplă în jurul nostru, iar această nepăsare este un fel de intermediar între virtute și viciu.

Sigur, nepăsarea este un viciu opus curiozității, fiind un fel de somn al sufletului, dar și treapta cea mai de jos a libertății.

Chiar dacă nepăsarea este un simbol al decăderii, ea este uneori și boala oamenilor prea cultivați, iar nepăsătorul este omul care-și aprinde cu răceală țigara la focul ce-a distrus casa vecinului, iar Machiavelli a observat...

Ce interesant univers ascunde sufletul nostru!

De multe ori vanitatea ne face să credem că suntem grozavi, că depindem exclusiv de caracterul nostru sau că destinul a ales împrejurări deosebite pentru a ne călăuzi pe un drum sau altul. În realitate, depindem de lucruri și întâmplări mult mai modeste, iar existența devine o sumă întâmplătoare de amănunte sau o improvizație, dar dincolo de detalii există totuși o logică pe care Machiavelli a înțeles-o!

Ce este omul? O ființă imperfectă ce tinde mereu spre ceva mai bun și poartă în sine o lume mai mare decât el însuși. Dar ce frumos spunea Stendhal că omul este o ființă care poate fi fericită dacă "dorește mult, speră puțin și nu cere nimic". Oare? Dar Machiavelli a intuit răspunsul!

Dilema ne face să privim din când în când turla catedralei. Privind-o, ne gândim că fiecare om ajunge clipa când orologiul acesteia va bate pentru el, rar și solemn, așa cum bat veacurile...

ETNOGRAFIE ȘI TRADIȚIE ÎN CAȘIN

Constantin Tudose, Bacău

Titlul este prețios și ales destul de repede pentru a putea fi pus în programul zilelor comunei Cașin. Acum îl avem și trebuie să ne ținem de el. Așadar, cultură populară, obiceiuri, tradiții și particularități în satul Cașin.

Am susținut cu tărie că, noi cășinenii, avem identitate, chiar și acum, în secolul XXI, când fenomenul mondializării a ajuns și la noi. Avem identitate datorită istoriei, etnografiei și felului nostru de a fi. Începe să mă încânte acest lucru, să fie recunoscută sintagma “*cea mai încheată comunitate dă munteni a Moldovei*”, cu referire, desigur, la Cașin, de cât mai multi oameni. Aceasta, alături de realitatea momentului, întărește statutul nostru de comunitate distinctă, cu identitate clară și puternică, acum, la început de mileniu trei.

În afară de cel care ne-a lăsat carte de identitate prin lucrarea sa monografică, toți cei care au vorbit sau au scris despre Cașin, au pomenit ca despre o microzonă aparte, în cadrul zonei etnografice Trotuș sau extinsă a Moldovei. Moștenirea muntenilor din Rucăr și Dragoslavele, a ungurenilor bârsani și a moldovenilor de pe loc (cei trăitori aici la început de secol 17), iscodesc în mințile noastre, sau sigur în a mea, idei mioritice. Cum altfel să te ducă gândul, decât la obârșia mioriței dacă, puțin după anul 1800, moș Toader Brebene pomenea în legenda satului Cașin de turmele de oi ale ungurenilor din Suseni și Secăreni, ale muntenilor din Rucăr și Dragoslavele, și cele ale moldovenilor de pe loc. Toate laolaltă s-au întâlnit pe un loc binecuvântat și dăruit de Dumnezeu cu de toate – ca o Gură de Rai. Citez: ...“*și plăcându-le frumusețea locurilor, bogăția ierburilor și mulțimea izvoarelor ca lacrima, s-au așezat pe locul unde astăzi este satul Cașin, durându-și case pentru ei și adăposturi pentru oi*”.

Dacă transhumanța este fenomenul socio-ocupațional de origine și de esență a baladei naționale și, în același timp, singurul loc de pe harta geografică a României, unde ținuturile celor trei personaje umane ale celei mai frumoase balade românești se află la aproximativ 20 de km în linie dreaptă de inima satului Cașin, iar dacă acesta, în tumultosul secol 17 a atras scriptic, poetic și faptic trei turme de oi pentru regenerarea sa, atunci ce avem? Să încercăm sau să zăbovim mai mult asupra acestei întrebări.

Sigur însă nu avem voie să trecem ușor de acest fapt. Noi cășunenii nu trebuie să uităm că un secol mai târziu, secolul XVIII, satul era format din trei mahalale distincte, că de-atunci până acum avem trei biserici și că există un triptic al Cașinului mult mai extins și profund.....

Marele geograf Simion Mehedinți, născut la vreme de toamnă, 19 octombrie 1868, în localitatea vrânceană Soveja, descria într-un mod minunat venirea și plecarea turmelor dintr-un posibil drum vrâncean al oilor din cadrul vastului fenomen al transhumanței. “...*După Sf. Gheorghe se stârnea ca din senin un zgomot care întârâta câinii satului... sute de clopote și de cioi se auzeau apropiindu-se dinspre răsărit cu chiot mare și cu sunet prelung de buciume... ăsta era semnul că se apropiau din urmă turmele mocanilor din Brețcu, umplând valea ca unda unei ape revărsate peste mal. Zile și săptămâni întregi ținea larma: herghelie după herghelie, turmă după turmă și*

stăpân după stăpân, cu bacii și scutarii lor. Până se strecurau prin plaiuri către stânele din Zboina, Clăbuc și alți munți mai depărtați, satul era în necurmată fierbere”

N-am stare și ședere așa încât voi spune câteva fraze despre textul marelui geograf, dar dinspre cealaltă parte.

Munții Clăbuc și Zboina sunt aparținători de la începuturi și firesc de valea Cașinului. Scutarii, pentru cei care nu știu, erau șefii ciobanilor, administratori de stână. Ei bine, la o distanță relativ mică de acei munți, pe valea Cașinului se află localitatea ... Scutaru. Punct și atât... Personalități importante ale scrisului românesc și ale începuturilor scrise ale baladei Miorița au venit și au stat mai mult sau mai puțin la Soveja (Alecu Russo și Vasile Alecsandri), așa încât Miorița atârnă cam mult către Soveja în această cumpănă a ținuturilor de baladă.

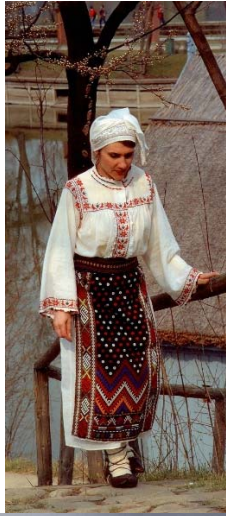
Nu numai că nu stăpânesc filosofia, dar nici măcar o altă știință umanistă, însă zic și eu, ca omul simplu, apelând la argumente de bun simț și la cele enumerate mai sus: *“De ce nu Cașinul o referință, o alternativă la Soveja, în această frumoasă dispută regională și națională ?”*

Într-un alt repertoriu și revenind la tema noastră, există o certitudine în rândul etnografilor – și îl avem în sală pe cel mai valoros în viață din România (prof. dr. Ion Ghinoiu – Secretar Științific al Academiei Române pe probleme etnografice), anume că, muscelenii au cele mai frumoase costume populare. De curând am auzit un membru al Academiei Române spunând despre acestea, printre altele, că sunt fastuoase. Cășunenii au purtat asemenea costume și le țin acum în lada de zestre, în suflet și le admiră în fotografii. Iată-le, ele chiar sunt fastuoase și stau cum nu se poate mai bine pe frumoasele cășunence, necunoscute pentru cei mai mulți dintre dumneavoastră.

Unii parcă au lacrimi în colțul ochilor și cum altfel ar putea fi, când cei care au tâmples argintii își văd cu ochii minții și ai sufletului părinții și bunicii îmbrăcați în straie de sărbătoare.....

De secole, cășunencele albeau inul și cânepa în apele limpezi de munte ale râurilor Cașin și Curița. Pe cel dintâi, există și azi două puncte cu denumirea „*la chiuă*”. Atestă și aceasta existența instalațiilor ce susțineau dezvoltarea industriei casnice în satul nostru. De altfel, până nu demult, morile lui Comăneci, ale lui Vornicelu erau dotate și cu astfel de instalații țărănești. Sătencele din Cașin și Curița lucrau așadar inul, cânepa și mai ales lâna oilor aflată din belșug, în îmbrăcăminte pentru familie dar și pentru negoț. Astfel, din mâinile lor ieșeau: cămăși simple sau înflorate frumos de fetele satului; cheptărici pentru bărbați, care se îmbrăcau la vreme de sărbătoare; pantaloni de un alb imaculat care, completate cu cingătoare sau chimir înflorat, făceau și mai mândri tinerii cășuneni ce le purtau. Tot din mâinile lor ieșeau păretare, scoarțe (mărunțica sau în obloane), fote, brâie, leicere, călțuni, sumane, vestitele sarici de Cașin, cheptare, ițari subțiri pentru vară (izmene), ițari groși pentru iarnă, bătuți la chiuă și, nu în ultimul rând, minunatele ii și câte și mai câte.

Cășunencele erau și sunt harnice, știau să muncească dar și să se gătească. La vreme de sărbătoare, peste an și Duminica, curtea Casei Naționale din Cașin era plină



de localnici, dar și de mulți oameni veniți din satele vecine, spre a admira și aprecia, în special, costumele populare ale fetelor și nevestelor. S-ar putea umplea multe pagini cu descrierea costumului popular feminin, atât cel de lucru cât și cel de sărbătoare. N-am s-o fac, însă aș evidenția ceea ce se găsea numai la Cașin.

Cămașa sau ia era împodobită cu chiruși ce se purta exclusiv la sărbători. Acestea se aplicau ca și podoabă pe cămașa imaculată de in sau cânepă. Pentru că aceste podoabe conțin și fir metalic, nu se spală, ele se păstrează și se întrețin destul de greu. De,obrazul subțire... De asemenea, tot pe cămașă, se purtau și podoabe longitudinale denumite "*râuri prepuse*". Noi încă mai avem șansa să vedem și să pipăim prin vreo ladă de zestre sau cu anumite ocazii astfel de minunății. S-ar putea să vedeți că suportul pentru aceste podoabe să nu mai fie din in sau cânepă și să conțină țesătură cu structură modernă. Asta e, timpul nu iartă...

Un alt element de distincție este fota de ocazie, de sărbătoare. Țesătura celei de la Cașin conține modele geometrice mari (ochioase), iar prin dispunerea și intensitatea culorilor atrage privirea, așa încât, atunci când hora se desfășura afară în curte, chiruștile și râurile prepuse scânteiau în bataia soarelui. O minunăție de imagine frumoasă și ce încântați trebuie să fi fost participanții și privitorii acelor vremi.

Distinct pentru satul Cașin era și elementul ce se așază pe capul femeilor în noaptea nunții. Vorbim de "*căiță*", iar unic în satul nostru, căița cu două ciocuri și fruntar. Peste aceasta se așeza ștergarul de borangic, purtând evidente caracteristici din Țara Bârsei. Numai la Cașin, femeile purtau salbe din galbeni și irmilici. Anul acesta, mergând la Dragoslavele, am văzut pe crucile din cimitir și în casa memorială a preotului Ioan Răuțescu, fotografii ale unor femei în port popular ce aveau la gât astfel de podoabe. Făcând o paranteză, am achiziționat o suprafață de pământ în imediata apropiere a locuinței mele. Pe aceasta exista o casă în stare avansată de degradare, ei bine, hâtrii vecini mi-au zis să demolez cu grijă, că trebuie să dau de salba lu țața Anica Roșu, că despre ea e vorba. Cei interesați pot gândi: fie că am găsit-o, fie că sap în continuare, de dimineța până seara. Dar mai în glumă mai în serios este o dovadă că înaintașele purtau salbă de galbeni, altfel și fără nici o legătură cu incisiva etnie conlocuitoare.

Revenind la elementele de îmbrăcăminte specifice cășunenilor, nu putem uita sarica de Cașin. Era făcută din lână țurcană și pregătită la fel ca cerga. Dată la dârstă și purtată cu mândrie la vreme de iarnă de cășunence, aceasta era emblematică pentru satul nostru. Așadar portul popular, național al femeilor și bărbaților din Cașin stârnea, așa cum am mai zis, admirația și aprecierea tuturor celor care știau câte ceva despre noi.

Primeniți astfel, oamenii satului mergeau la biserică, la nuntă sau la cine știe ce adunare de suflet, prețuindu-și și respectându-și și așa familia, semenii, comunitatea și țara. Continuarea firească după ce s-au gătit așa de frumos fetele, nevestele, flăcăii și bărbații satului, ar fi să treacă la joc. Horele, înainte vreme se desfășurau la crâșmele mai înstărite ale satului (Cristea Marinel, Brebuleț, Soroiu, Comănici), care trebuiau să aibă loc de jucat și musai lăutari. Horele și balurile din Cașin erau vestite. În parte, aceasta s-ar putea explica și prin faptul că exista potențial financiar din partea flăcăilor cărauși pentru a tocmi și mai apoi a plăti lăutari chiar și din satele vecine.

Întâmplări petrecute la jumătatea secolului trecut, legate de cășuneni și lăutari sunt numeroase. Iată una dintre ele. Intrase în ‘obiceiu’ ca atunci când vestitele formații ale lui Chiru și Alecu din Bogdănești ajungeau pe creasta dealului Lada, deasupra Cașinului, cam pe la Pădurea lui Ștefan Moraru să înceapă a cânta. Ați înțeles bine – de acolo de sub poalele pădurii, înainte de a coborî spre sat, lăutarii aveau înțelegere, datoria să cânte spre a vesti fetele și flăcăii să grăbească astfel ghiloseala și găteala și să pornească către locul unde s-ar întâlni cu voia bună și ochii dragi...

Iaca, se trăia și așa atunci!... Nu aș vrea să mă întind mult dar nici nu se cuvine să trecem așa ușor peste dansul național, popular din Cașin. Ca peste tot în provinciile românești erau dansuri line, în speță hora, și săltărețe: sârba, brâul, corăgheasca și dă doi. Dacă școală se învăța sau nu, de dansat, neapărat trebuia să știi. Era aproape existențial. Acum e altceva. Unul ca mine sau ca alții, iaca poate să mai stea și pe scaun sau să facă altceva. Atunci însă nu și nu. Bineînțeles că dintre cele domoale sau cele săltărețe, în Cașin aveau cătare...M-au impresionat atunci când eram copil, jocul dă doi, mai exact varianta lui Ciurea. Mișcarea ritmică mai întâi a flăcăilor, iar mai apoi a perechilor mi-a rămas în minte ca ceva extraordinar de armonios, dirijat și coordonat.

Acum aș merge către ceva și mai concret, legat de această componentă a tradiției din Cașin, și anume, descrierea unui brâu, varianta rapiă, numai a bărbaților. Această minunată descriere i-o datorăm cui altcuiva decât celui care ne-a lăsat carte de identitate prin lucrarea sa monografică... “...jocul este foarte repede și în bătăi după comandă. Fetelor nu le convin așa mișcări iuți. Câte o nevastă tânără și jucăușă ia parte numai la nunți la acest joc, alături de bărbați. Flăcăul care conduce acest brâu, trebuie să fie rezistent, jucăuș și să fie bun comandant. Dacă comandantul observa că cel de la urma coloanei (coada) a demolit-o cu jocul, îndată îi strigă în veselia tuturor:

“Foaie verde de cicoare

Poartă hora măi putoare.”

După ce jocul se întărește, începe comanda:

I’auzi una, (fiecare jucător bate odată cu piciorul drept și cadențat oprindu-se în loc tot jocul o secundă).

După o mică pauză: “I’auzi una, i’auzi două. Dați cu dreptul tot așa și cu stângul tot așa. După o mică pauză: i’auzi una, i’auzi două, i’auzi trei...Iacă așa copiii mei.

Toți bat cadențat făcând trei bătăi: două cu piciorul drept și una cu stângul. I’auzi patru mai sunt șase.

Se fac patru bătăi. I’auzi cinci mai sunt cinci și-un genunchiu; și genunchiul lovește pământul ori podelele. I’auzi șase mai sunt patru și doi genunchi. Și tot așa până la zece, când strigă așa: I’auzi zece și zece genunchi. Această din urmă mișcare îi obosește pe cei slabi, care renunță la joc rușinați în fața privitorilor. A face în total 55 de bătăi cu picioarele și 45 cu genunchii și cu repeziciuni uimitoare, nu este lucru tocmai ușor, dar cei mai mulți din jucăuși o scot la capăt cu bine. Ba unii din cei mai antrenați fac și diferite mișcări în afară de comandă. Se lasă pe genunchi din mersul

jocului până ating pământul dar cu atâta iuțeală încât nu împiedică cu nimic mersul jocului” (N. Pîslaru. *Monografia Comunei Cașin*).

Înaintașii au făcut și au trăit cu bucurie astfel de momente.

Și dacă e vorba de tradiție, ce facem noi cei de azi din această bucată de românism, hrănită și formată din seva celor trei provincii românești? Eu cred că facem...că e bine ce se întâmplă în comunitatea noastră. Astfel: avem sărbătoarea satului ca și acum două secole. S-au găsit vreo cinci – șase consăteni în urmă cu 18 ani să vorbească, să gandească și după trei ani să facă o manifestare laică în completare la marea sărbătoare a Sfintei Marii Mari. Să puncteze astfel, la vremuri moderne, Iarmarocul de Stămărie. Manifestare emblematică pentru satul nostru în secolele trecute, cunoscută și recunoscută în toate cele trei provincii românești. Iarmarocul prilejuit de sărbătoarea religioasă era de fapt, împăcarea între zdruncinul vieții de zi cu zi și religiozitate. Se întâmplă la fel și azi?... Cred că da, păstrând proporțiile și având în vedere timpurile de acum, eu zic că se fac lucruri plăcute omului și Domnului în satul nostru de Stămărie.

Din cei care au avut, spre meritul lor, ideea acestei manifestări. Unii au adus în discuție spiritul iarmarocului. La început au bâiguit, apoi au vorbit și, iată, anul trecut, anul acesta, spiritul a înviat. Care o fi fost spiritul iarmarocului? Păi.. pentru 3 – 4 săptămâni, trudiții cășuneni o lăsau mai moale cu munca, cu preocupările de zi cu zi. Petreceau. Nu numai la crâșmele satului, mergeau la horele și balurile organizate cu acel prilej, primeau oaspeți și mergeau la neamuri. Cea mai mare parte din timp erau însă de-a lungul șoselei, în zecile și sutele de barăci care funcționau ca niște magazine sau cam așa ceva, sigur ca puncte de vânzare și comerț. În afară de acestea, pe timpul iarmarocului, cășunenii hodineau și socializau - sau cum s-o fi numit atunci statul de vorbă. Și se întrețineau cu cei mulți, oaspeți și străini aflați vremelnic în satul lor.

Știu de la fiica cea mare a preotului Eugen Ardeleanu, cum mama ei, preoteasa Aurelia se pregătea de la începutul verii pentru acest eveniment. Mai făcea odată curățenie generală în gospodărie. Pregătea dulceturi, șerbeturi și multe alte scofeturi pentru obrazul subțire al musafirilor săi.

Spăla, călca, în așa fel încât, atunci când generalul Moldoveanu, generalul Cârjeu, magistrații I. Gh. Brebuleț, C. I. Bălcănașu, preotul Bulea, preotul Tudorache (ascendent al d-nei Olga Tudorache), le-ar fi călcat pragul, aceștia să fie primiți conform rangului și evenimentului. După ce aceștia ar fi mers prin iarmaroc, seara, sigur stăteau în cerdac cu gazda lor și rememorau întâmplările trecute și le vorbeau pe cele petrecute în prezent.

Era un alt Univers creat pentru o lună în satul Cașin. Numărul mare de comercianți, diversitatea lor, veneau din cele trei provincii românești. Aceștia erau în principal români, dar și de alte nații: turci, armeni, bulgari, ruși, nemți, evrei etc. Schimbarea ritmului și a felului de viață, faptul că ai noștri cărăuși deveneau - din oaspeți de tot anul - gazde pentru o lună, crea o altă stare, un spirit al iarmarocului, care se întărea an de an, secole de-a rândul. Poate altă dată, mai mult și mai în amănunt despre acest definitiv eveniment din existența satului Cașin.

Revenind la timpul nostru, la ziua de azi, spunem astfel: că ne păstrăm tradiția, că ne întâlnim cu fiii satului, că avem oaspeți, că ne-am gătit în straie populare, că am

mers la biserică îmbrăcați astfel spre fală, dar și umilință în casa Domnului, că ... începem să simțim spiritul iarmarocului.

Avem elemente etnografice deosebite și cred că putem să abordăm tradiția cu mijloace moderne și sigur cu gândul de a educa copiii în acest sens.



Putem să facem multe, satul are o conjunctură bună socio-economică, propice pentru păstrarea tradițiilor. Spre lauda noastră, cum altfel, se petrec lucruri bune acum. Mulți, foarte mulți tineri participă la sărbătorile Cașinului. Mulți merg la competițiile sportive, o parte merg la biserică, mulți îmbracă haine naționale, mulți...își pun întrebări și eu zic că e bine.

**STUDIUL UNEI ICOANE DIN SECOLUL AL XIX-LEA:
DETERMINAREA STĂRII DE CONSERVARE ȘI A TEHNOLOGIEI
DE PUNERE ÎN OPERĂ PRIN ANALIZA MATERIALELOR**

Marius Munteanu^{1*}, Ion Sandu^{1,2}, Viorica Vasilache^{1,2}, Irina Crina Anca Sandu³

¹ Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași

Platforma Interdisciplinară Arheoinvest, Iași, România

² Forumul Inventatorilor Români, Iași, România

³ Universidade de Évora, Laboratório HERCULES, Palácio do Vimioso,
Largo Marquês de Marialva, 8, 7000-809, Évora, Portugal

Rezumat: *Lucrarea prezintă starea de conservare a unei icoane de secol XIX, evaluată prin analizarea materialelor, tehnicilor artistice și tehnologiilor de punere în operă. Icoana face parte din colecția mănăstirii Tazlău și este realizată pe un suport de lemn de tei din trei blaturi, cu un strat subțire de preparație (3mm), în tehnica tempera grasă, de un autor necunoscut. Tema icoanei pictate în stil neobizantin este „Sfântul Ioan Botezătorul”. Profetul este realizat în picioare, îmbrăcat cu un veșmânt verde cu lumini galben-aurii. El oferă cu mâna stângă arhierescă binecuvântare, în timp ce în mâna dreaptă ține un papirus, cu următorul text în limba greacă: „din cele ce vedem cu ochii, se înțelege împărăția cerurilor”. Fundalul icoanei este împărțit, în partea superioară fiind cerul albastru-verde, iar în partea inferioară pământul verde-marou. Pictura este simetrică și încadrată de un chenar de culoare neagră, acoperit pe alocuri cu pigment galben-auriu. Panoul este realizat din trei scânduri, prelucrate radial, ce sunt fixate pe verso de două traverse. Atât suportul de lemn, cât și stratul de pictural prezintă o serie de deteriorări și degradări, ce au fost identificate împreună cu cauzele lor. Pentru determinarea evoluției proceselor de deteriorare și degradare și a caracteristicilor arheometrice ale icoanei, în vederea autentificării, patru probe au fost prelevate din zone deja desprinse ale stratului pictural. Acestea au fost mai apoi prelucrate și supuse analizelor OM, SEM-EDX și micro-FTIR. În baza elementilor chimici identificați cu ajutorul EDX și confirmați apoi prin prezența peakurilor corespondente în spectrele micro-FTIR, s-au identificat pigmenții, lianții și materialele peliculogene de protecție folosite de artist. Informațiile obținute vor fi folosite în vederea elaborării unui protocol de restaurare a icoanei luată în studiu.*

1. Introducere

Icoana luată în studiu, cu tema „Sfântul Ioan Botezătorul”, face parte din patrimoniul cultural al mănăstirii Tazlău. Aceasta a fost realizată în secolul al XIX-lea de către un autor necunoscut, ce a folosit un suport de lemn de tei, format din trei blaturi, unite pe verso de două traverse. Suportul a fost pregătit cu un strat subțire de preparație (3mm), iar la realizarea picturii s-a folosit tehnica tempera grasă. Profetul este realizat în picioare, îmbrăcat cu un veșmânt verde cu lumini galben-aurii. El oferă cu mâna stângă arhierescă binecuvântare, în timp ce în mâna dreaptă ține un papirus, cu următorul text în limba greacă: „din cele ce vedem cu ochii, se înțelege împărăția cerurilor”. Fundalul icoanei este împărțit, în partea superioară fiind cerul realizat cu o combinație de albastru și verde, iar în partea inferioară pământul, pictat cu un amestec

de verde și maro. Pictura este simetrică și încadrată de un chenar de culoare neagră, acoperit pe alocuri cu pigment galben-auriu.

În vederea acumulării cât mai multor informații legate de natura materialelor folosite în realizarea picturilor de șevalet și de starea de conservare a acestora, se



Fig. 1. Icoana „Sfântul Ioan Botezătorul” – a) față; b) verso.

implementează o serie de tehnici de investigație științifică. Datele obținute prin analizele de specialitate privind determinarea stării de conservare și evaluarea caracteristicilor arheometrice oferă un sistem cumulativ de informații necesare în autentificare și în stabilirea proceselor care au condus la efectele de deterioare și de degradare evolutive în vederea aplicării unor operații compatibile de preservare și

restaurare [1-5]. Astfel, microscopia sau steriomicroscopia optică și microscopia electronică de baleiaj, cuplată cu spectrometria de raze X (SEM-EDX), permit o bună identificare a materialelor folosite de pictor, selectarea unor caracteristici care au evoluat în timp de la punerea în operă și în evaluarea unor mecanisme ale proceselor de destrucție micro sau macro structurală și de alterare a naturii materialelor [1-4].

2. Analiza stării de conservare

Dacă în analiza deteriorărilor se au în atenție modificările structurale ale componentelor icoanelor sub influența factorilor fizico-mecanici și climatici, în analiza degradărilor sunt studiate alterările materialelor componente cauzate de factorii fizico-chimici, termici, radiativi și microbiologici, asistați sau nu de factorii microclimatici, fără a minimiza pentru ambele acțiunile antropice (manipulare neadecvată, depozitare improprie, preservare sau restaurare neautorizată, etalare neoportună etc.). În analiză sunt luate atât suportul, cât și stratul policrom [6].

Toate elementele componente ale icoanei luate în studiu și toate materialele folosite la realizare sunt afectate de o serie de deteriorări și degradări care au la originea lor factori climatici, microbiologici sau antropici [7].

Suportul icoanei, format din cele trei blaturi de lemn de tei, de dimensiuni aproximativ egale, unite pe verso de două traverse din aceeași esență de lemn, se află într-o stare precară de conservare. Ca urmare a condițiilor improprie de depozitare/etalare și prin natura funcției liturgice îndeplinite, icoană a fost expusă unor variații de umiditate și temperatură ce au dus la contragerea elementelor componente și implicit, la apariția unor distanțări vizibile între acestea (fig. 2a). Aceeași factori au dus și la apariția fisurilor de-a lungul fibrei lemnului (fig. 2c). Suportul de lemn este

totodată afectat de un atac microbiologic complex, insecto-fungic (fig. 2e-f). Odată cu scăderea rezistenței lemnului, cauzată de atacul microbiologic și deshidratarea acestuia, au apărut și lipsuri de material suport (fig. 2b-c).

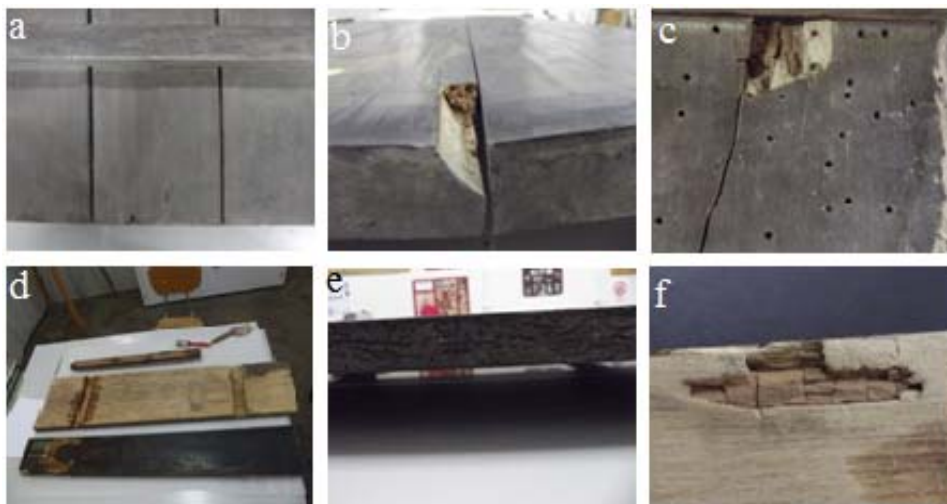


Fig. 2. Deteriorări și degradări ale suportului: a – distanțări ale elementelor structurale; b – lipsă material suport; c – găuri de zbor; d – dezmembrarea elementelor componente; e – galerii; f – atac fungic.

La rândul său, stratul policrom prezintă o serie de deteriorări și degradări care au la bază aceleași condiții improprii și insalubre de depozitare, colaborate cu neglijența umană. Depunerile de materii grase (fum de candelă și lumânări, ruj, ceară, ulei etc.) au devenit ancrasate cu particule atmosferice depuse odată cu trecerea timpului (fig. 3a), ce pot fi îndepărtate cu soluții clasice de emolierie și curățare. Desprinderile în

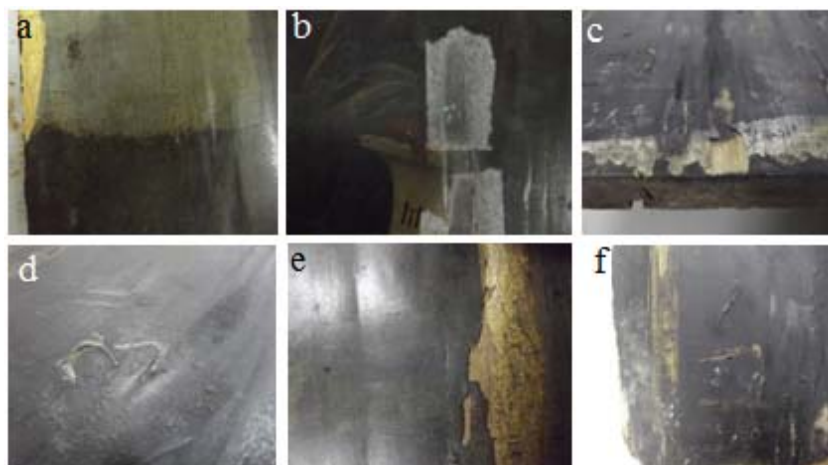


Fig. 3. Deteriorări ale stratului de culoare: a – test de curățare a murdăriei ancrasate; b – consolidarea desprinderilor; c – lacune profunde; d – depozite de ceară; e – murdărie ancrasată; f – zgârieturi cauzate de manipulare.

acoperiș, ce au evoluat uneori în lacune profunde afectează de asemenea integritatea estetică a icoanei (fig. 3b-c). Petele de ceară, zgârieturile și arsurile de pe suprafața stratului pictural (fig. 3d-f) au apărut ca urmare a neglijenței crase din timpul proceselor liturgice la care a luat parte icoana.

3. Partea experimentală

Studiul naturii materialelor policrome a icoanei s-a efectuat prin analize de microscopie optică (MO) și SEM-EDX [8]. Pentru analize au fost prelevate patru probe din stratul pictural al icoanei, din zone deja desprinse ale carnației, fundalului, veșmântului și auririlor (fig. 4).

În analiză s-au folosit următoarele instrumente: microscopul CARL ZEISS AXIO IMAGER A1m, cu camera AXIOCAM atașată, imaginile fiind mărite între 50X și 500X. Pentru identificarea elementelor chimice, am supus probelor unei analize cu microscopul electronic (SEM-EDX), modelul VEGA II LSH, fabricat de către TESCAN, din Republica Cehă, cuplat cu un spectrometru cu raze X, model QUANTAX QX2, fabricat de către BRULER/PROENTEC, din Germania.

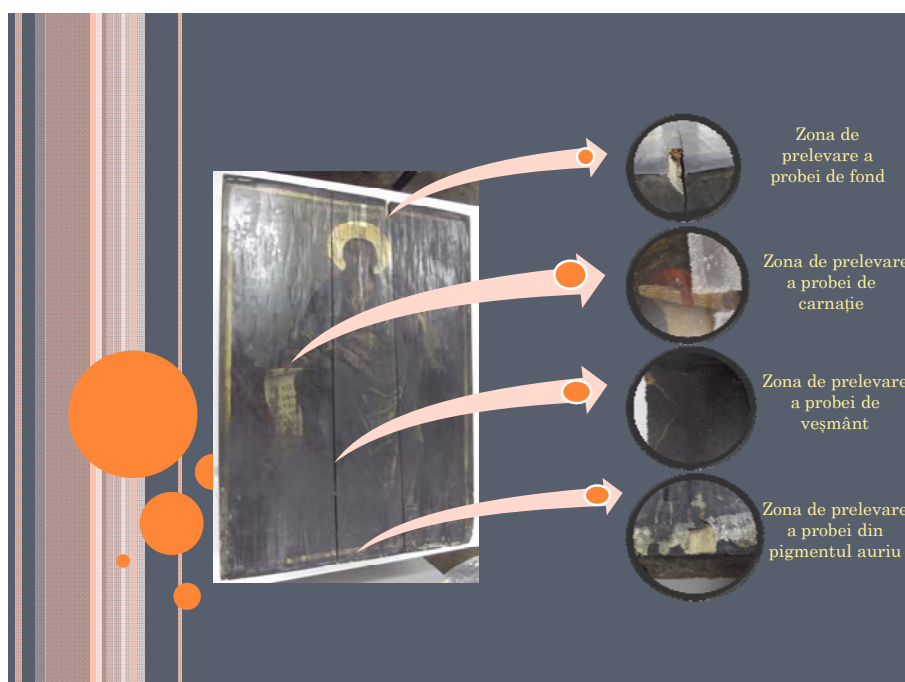


Fig. 4. Zonele de prelevare a probelor.

4. Rezultate și discuții

Analiza probelor la microscopul optic a oferit informații asupra naturii verniului, pigmentilor și a altor elemente folosite de pictor.

Probele au fost mărite de 5X până la 50X și au fost analizate sub prin reflexie (Fig. 5a-d). În urma analizei microscopice, s-au determinat combinațiile ce pigmenți folosiți la realizarea stratului pictural, după cum urmează: la realizarea stratului pictural, s-a utilizat o combinație de verde, alb, ocru și galben (Fig. 5a); fundalul a fost pictat cu un amestec de verde, albastru, negru, alb și ocru, amestec pictat deasupra unui strat de pigment roșu (Fig. 5b); veșmântul a fost pictat cu un amestec de verde, negru și galben (Fig. 5c); iar zonele aurite (marginea, aureola și luminile de pe veșmânt) au fost realizate cu un pigment galben (Fig. 5d).

În Fig. 5b-5d se pot observa depuneri de murdărie aderentă ancrasată.

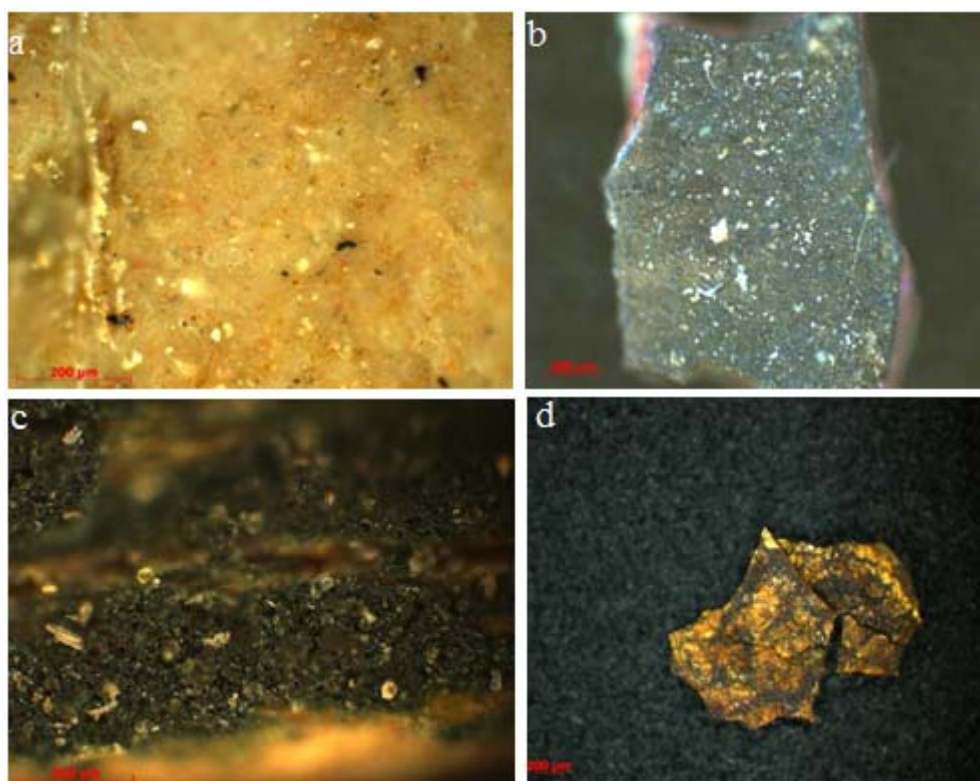


Fig. 5. Microscopie optică: a – probă carnație (20X); b – probă fundal (50X); c – probă veșmânt (10X); d – probă pigment galben (5X).

Analizele SEM-EDX au fost efectuate pe aceleași patru probe prelevate (Fig. 6-9). În urma detalierii s-a constatat prezența unui strat subțire de clei de oase și material de umplură (cca 3 mm). Lipsește însă pânză folosită de obicei la realizarea stratului de preparație în cazul icoanelor bizantine. Lipsa pânzei și faptul ca pictura a fost realizată pe un strat de preparație subțire a contribuit de-a lungul timpului la apariția desprinderilor în acoperiș, a fisurilor și lacunelor.

Prin analiza SEM-EDX a probelor prelevate s-au determinat cu exactitate pigmenții utilizați la realizarea stratului pictural. Primul strat aplicat la realizarea

carnației (proplasma) a fost realizat cu un amestec de pigment verde de pământ $K[(Al,FeIII),(FeII,Mg)](AlSi_3,Si_4)O_{10}(OH)_2$ și ocru (FeO), straturile superioare fiind realizate cu un amestec de alb de plumb ($2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$) și oxid galben de fier ($Fe_2O_3 \cdot 4H_2O$). Acest fapt este demonstrat de prezența următoarelor chimice: K, Mg, Si, Al, Pb, Fe (fig.6a). Ca nuanță de roșu s-a folosit ultramarin roșu pe bază de Ar și Pb.

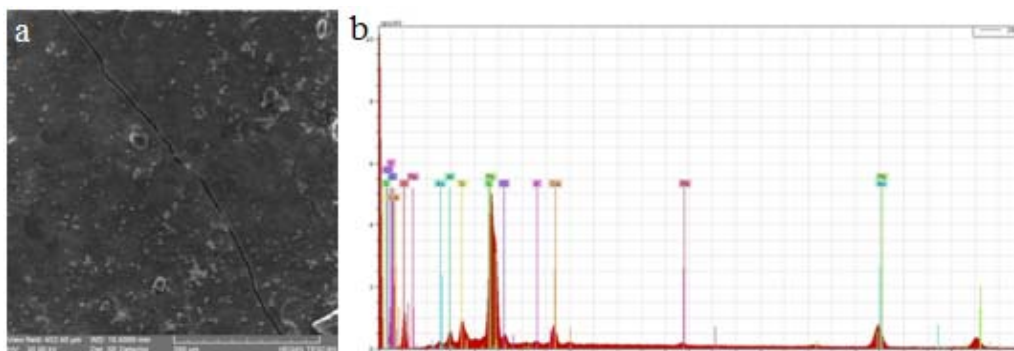


Fig. 6. Analiză SEM-EDX: a–microfotografie probă carnație (SE,500X); b–spectrul EDX.

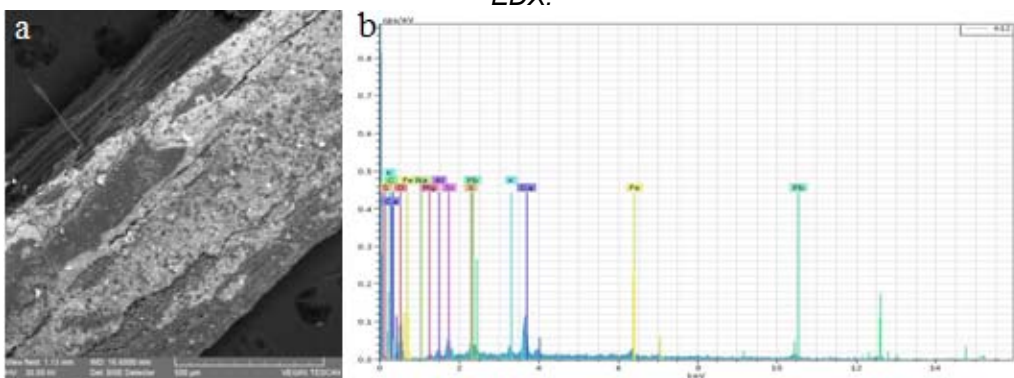


Fig. 7. Analiză SEM-EDX: a–microfotografie probă fundal (BSE,200X); b–spectrul EDX.

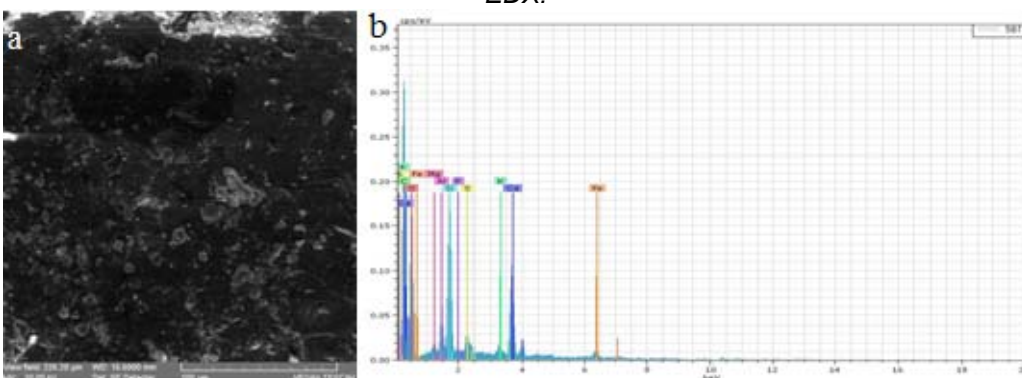


Fig. 8. Analiză SEM-EDX: a–microfotografie probă veșmânt (SE,1000X); b–spectrul EDX.

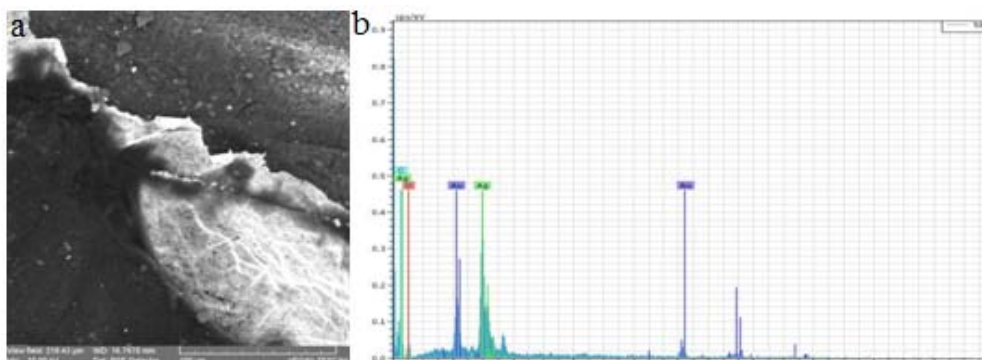


Fig. 9. Analiză SEM-EDX: a – microfotografie probă pigment auriu (BSE, 1000X); b - spectrul EDX;

Fundalul este realizat prin folosirea unor pigmenți naturali de pământ, fapt susținut de prezența unor elemente chimice ca Fe, Al, K, Ca, Si, Ti, Na, Mg în spectrul EDX analizat (Fig. 7b). S-a utilizat un amestec de pigment verde de pământ ($K[(Al,FeIII),(FeII,Mg)](AlSi_3, Si_4)O_{10}(OH)_2$), ocru (FeO), alb de plumb ($2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$) și albastru ultramarin natural ($Na_8-10Al_6Si_6O_{24}S_{2-4}$).

La realizarea veșmântului s-a folosit același pigment verde de pământ, amestecat cu negru de cărbune și pigment galben de fer. Pigmentul galben folosit la realizarea auririlor este de fapt un amestec de pulbere de aur și argint vernisat, fapt dovedit de prezența Au și Ag în spectrul EDX analizat (Fig. 9b). Carbonul întâlnit în toate cele patru probe poate fi atribuit și depunerilor de murdărie aderentă ancrată în pelicologenul de protecție aplicat de artist pe suprafațe stratului pictural [9-12].

Tot în urma analizelor SEM-EDX s-a determinat și concentrația gravimetrică a celor patru probe analizate, fapt ce a fost de asemenea utilizat în identificarea compoziției amestecurilor de culori utilizate de către artistul anonim (Tabelele 1-4). Datele din Tabelele 1-4 confirmă prezența unei preparații subțiri pe bază de praf de cretă și clei animal, iar policromia (stratul de culoare) conține o serie de pigmenți vechi, cum sunt: verde de pământ, alb de plumb, albastru ultramarin natural, galben de fer, negru de cărbune, ultramarin roșu de pământ (pe bază de As). Vernisarea a fost realizată doar pe suprafețele aurite.

Tabelul 1. Concentrația gravimetrică a probei de carnație.

Element	series	[wt.-%]	rm. wt.-%]	rm. at.-%]	Error in %
Sulfur	K-series	1.333989	1.300812	0.807657	0.117732
Carbon	K-series	14.60751	14.24422	23.61112	9.127801
Arsenic	K-series	0.085397	0.083274	0.022129	0.039919
Silicon	K-series	1.483475	1.446581	1.025457	0.094635
Calcium	K-series	1.756098	1.712424	0.850672	0.080533
Aluminium	K-series	0.973289	0.949083	0.700317	0.080704
Chlorine	K-series	0.651328	0.635129	0.356673	0.05449
Iron	K-series	0.574746	0.560452	0.1998	0.043758
Lead	L-series	22.97539	22.40399	2.152745	0.845335
Potassium	K-series	0.332278	0.324014	0.164992	0.038449
Oxygen	K-series	57.77694	56.34002	70.10844	7.899581

Tabelul 2. Concentrația gravimetrică a probei de fundal.

Element	series	[wt.-%]	rm. wt.-%]	rm. at.-%]	Error in %
Carbon	K-series	17.36898	17.36933	24.48237	13.61828
Calcium	K-series	2.699189	2.699242	1.140211	0.148358
Silicon	K-series	0.858388	0.858405	0.51744	0.09656
Iron	K-series	1.055642	1.055663	0.320018	0.088314
Potassium	K-series	1.018203	1.018223	0.440894	0.087967
Sulfur	K-series	0.442919	0.442928	0.23385	0.088254
Lead	L-series	8.104743	8.104905	0.662228	0.421738
Aluminium	K-series	0.341167	0.341174	0.214071	0.070474
Magnesium	K-series	0.116412	0.116414	0.081089	0.054189
Sodium	K-series	0.122724	0.122726	0.090376	0.065155
Oxygen	K-series	67.86963	67.87099	71.81746	26.25763

Tabel 3. Concentrația gravimetrică a probei de veșmânt.

Element	series	[wt.-%]	rm. wt.-%]	rm. at.-%]	Error in %
Carbon	K-series	13.58231	13.32812	19.31594	5.945641
Calcium	K-series	6.098731	5.984594	2.59929	0.296941
Silicon	K-series	9.08532	8.91529	5.5256	0.532211
Aluminium	K-series	3.449262	3.38471	2.183639	0.294001
Sulfur	K-series	1.766206	1.733152	0.940845	0.15208
Iron	K-series	1.895122	1.859655	0.579641	0.178216
Potassium	K-series	0.99779	0.979117	0.435916	0.105519
phosphorus	K-series	0.624508	0.61282	0.344402	0.097601
Magnesium	K-series	1.887472	1.852148	1.326497	0.233728
Oxygen	K-series	62.52045	61.35039	66.74823	13.01209

Tabel 4. Concentrația gravimetrică a probei de pigment auriu.

Element	series	[wt.-%]	rm. wt.-%]	rm. at.-%]	Error in %
Silver	L-series	29.54255	26.80891	6.204289	1.066839
Gold	L-series	18.60578	16.88415	2.139894	0.785316
Carbon	K-series	8.085143	7.337006	15.24914	1.661597
Oxygen	K-series	53.96328	48.96994	76.40668	17.70906

Concluzii

În urma analizelor efectuate s-a determinat că artistul a folosit pigment verde de pământ, albastru ultramarin natural, ocră, alb de plumb, negru de cărbune și oxid galben de fier la realizarea icoanei, stratul pictural din zona veșmântului fiind realizat deasupra unei pelicule de pigment roșu aplicată pestratul de preparație. Pigmentul galben utilizat în realizarea aureolei, a marginii și a luminilor de pe veșmânt este de fapt un amestec de pulbere de aur și argint.

Pe baza informațiilor obținute în legătură cu materialele folosite de autor și starea lor de conservare se va elabora un protocol riguros de prezervare/restaurare a icoanei luate în studiu.

Bibliografie

1. **I.C.A. Sandu, S. Bracci, I. Sandu, M. Lobefaro.** *Integrated Analytical Study for the Authentication of Five Russian Icons (XVI–XVII centuries), Microscopy Research And Technique*, 72, 2009, pp.755–765.
2. **M.T. Domenech Carbo, F. Bosch Reig, J.V. Gimeno Adelantado, V. Periz Martínez.** *Fourier transform infrared spectroscopy and the analytical study of works of art for purposes of diagnosis and conservation, Anal. Chim. Acta*, 330, 1996, pp. 207–215.
3. **C. Genestar, C. Ponce.** *Earth pigments in painting: Characterization and differentiation by means of FTIR spectroscopy and SEM- EDS microanalysis, Anal. Bioanal. Chem.*, 382, 2005, pp. 269–274.
4. **I.C.A. Sandu, M. Helena de Sa, M. Costa Pereira.** *Ancient ‘gilded’ art objects from European cultural heritage: A review on different scales of characterization, Surface and Interface Analysis*, 43, (8), 2010, pp. 1134–1151.
5. **I. Sandu.** *Identificarea materialelor picturale, Ed. Performantica, Iași, 2007.*
6. **I. Sandu.** *Deteriorarea și degradarea bunurilor de patrimoniu cultural, vol. 2, Ed. Univ. ”Al. I. Cuza”, Iași, 2008.*
7. **M. Munteanu, I. Sandu, V. Vasilache, R.A. Cristache.** *Study of archaeometric characteristics of an old icon painted on a wooden panel, International Scientific*

Conference UGALMAT 2014 (*Advanced Materials and Technologies*), The 6th edition, Ed. University Press GUP (ISSN 1843-5807), Galați, 2014, P. 26.

8. **M. Munteanu, I. Sandu.** *Study of a XVIII-th century triptych: materials and technologies used and conservation state, ICAMET 2014, 3rd International Conference on Advanced Materials Engineering & Technology, 5-6 December 2014, Ho Chi Minh City, Vietnam.*

9. **M. Munteanu, I. Sandu, V. vasilache, A.M. Budu, I. C. A. Sandu.** *The study of the conservation of two icons, on wooden support, from the XIXth century, Proceedings of The 6th edition of EUROINVENT, European Exhibition of Creativity and Innovation, Alexandru Ioan Cuza UniverityPublishing House, p. 565.*

10. **Z. Kaszowska, K. Malek, M. Pan'czyk, A. Mikołajskaa.** *A joint application of ATR-FTIR and SEM imaging with high spatial resolution: Identification and distribution of painting materials and their degradation products in paint cross sections, Vib. Spectrosc., 65, 2013, pp. 1– 11.*

11. **A. P. Laurie.** *Methods of Testing Minute Quantities of Materials from Pictures and Works of Art, The Analyst, LVIII, 1933, p.468.*

12. **R. A. Cristache, I. Sandu, V. Vasilache, O. Cristache.** *Study of Archeometric Characteristics of a Panel Painted Icon Form XIXth Century, Acta Chemica Iasi, 21-2, 71-82, 2013, pp. 71-82.*

STUDIUL UNOR CARACTERISTICI ARHEOMETRICE ALE ARTEFACTELOR DE LEMN VECHI

*Cristache Raluca Anamaria¹, Sandu Ion^{1,2}, Vasilache Viorica¹, Hutanu Ioana¹,
Nica Liliana¹, Budu Anamaria¹
¹ Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași,
Platforma Interdisciplinară Arheoinvest, Iași, România
² Forumul Inventatorilor Români, Iași, România*

Rezumat: În lucrare se prezintă o metodă de studiu a unor caracteristici arheometrice a obiectelor din lemn vechi, și anume datarea dendrocronologică. Principalul țel al acestei discipline este acela de a oferi o dată exactă a anului de tăiere a lemnului din care a fost confecționat obiectul. Datarea dendrocronologică se bazează pe anatomia lemnului, mai exact pe dimensiunile inelelor de creștere și factorii limitativi ai acestora (specia lemnoasă, zona de dezvoltare, umiditatea, temperatura). Datarea se face prin compararea și potrivirea măsurilor în scara esenței preluate de pe obiectul de studiu din lemn, cu seria dendrocronologică potrivită.

1. Aspecte generale

Dendrocronologia este o disciplină ce aparține de știința biologiei și servește la determinarea vârstei obiectelor de lemn. Această metodă, cu toate că a fost implementată pentru a fi folosită în datările arheologice și pentru artefactele arhitecturale, mai este folosită și pentru a rezolva problemele artistico-istorice. Principalul țel al acestei discipline este acela de a oferi o dată exactă a anului de tăiere a lemnului din care a fost confecționat obiectul, iar metoda de datare a fost pusă la punct de Strokes și Smiley în 1968, de Fritts în 1976 și de Schweingruber în 1983 [1].

Dendrocronologia este explicată ca știința datării evenimentelor și variația factorilor de mediu prin studiul comparativ al inelelor de creștere ale arborilor și a vârstei reale ale lemnului (anul exact al formării inelului de creștere). Cu alte cuvinte Dendrocronologia studiază inelele anuale de creștere ale copacilor, având ca principal scop stabilirea vârstei lemnului în momentul tăierii. Însă această tehnică poate oferi o multitudine de informații ce se înmagazinează în inelele anuale; anume schimbările climatice, compoziția aerului, a apei, a zonei geografice în care acel copac a crescut, și multe altele.

Dendrocronologia se bucură de prestigiu în datarea artefactelor de lemn. Cu ajutorul acestei metode au fost datate instrumente muzicale [2], case [3 - 5], sicrie [6], vase plutitoare [7] tablouri [8] și multe altele.

Această tehnică de datare se bazează pe specificitatea biologică a arborilor, pe caracteristicile lor anatomice. Lemnul este un material biologic compus în special din celuloză, lignină, zaharuri, minerale, uleiuri volatile, rășini, etc. Caracteristicile, cantitățile, diferențele și localizarea lor duc la marea diversitate a tipurilor de lemn, a speciilor de arbori sau plante, conferind acestora proprietăți ca duritatea, elasticitatea, densitatea mare sau mică. Pentru datarea dendrocronologică un aspect foarte important este modul de creștere a arborelui. Acesta este complex și specific: sub scoarță se află

un strat de celule ce formează cambriul, cu rolul de a se divide pentru a forma spre exterior scoarța copacului, iar spre interior xylemul, lemnul. Modul în care cambriul de dezvoltă pentru a forma cele două țesuturi, duce la apariția unor limite structurale, observabile, anuale. Ele sunt inelele anuale ale lemnului, distinct vizibile la speciile de rășinoase și foioase cu distribuția porilor inelară, și mai puțin vizibile macroscopic la foioasele cu o distribuție a porilor difuză [9]. Lemnul nou creat are rolul de a transporta seva în tot cuprinsul copacului. Când viața acestor celule se încheie, ele devin inactive și sunt transformate în duramen, când au o colorație specifică, mai închisă, celulele micșorându-și diametrul și căpătând o duritate mai mare. Benzile concentrice compuse din zone închise și deschise la culoare formează inelele anuale. Vârsta arborelui poate fi măsurată numărând aceste inele [10]. Aspectul inelelor anuale variază în funcție de climatul și mediul în care cresc copacii. Spre exemplu în zonele temperate inelele anuale sunt vizibil distincte, alternând nuanțele închise cu cele deschise. În zona tropicală, multor copaci le lipsesc aceste semne biologice ce face ca datarea prin dendrocronologie să nu fie posibilă. Deasemeni inelele anuale variază și în grosime, pe măsură ce copacul îmbătrânește acestea devin mult mai dese și înguste, circumferința trunchiului crescând din ce în ce mai greu [11].

2. Principiile metodei

Pentru ca dendrocronologia să poată evolua ca tehnică de datare, au fost impuse dealungul timpului o serie de principii de bază. Principiile dendrocronologiei sunt o serie de informații condensate, gândite și îmbunătățite dealungul timpului pentru a sumariza aspectele acestei științe. Rolul lor nu este de a îngradi evoluția științei ci de a stabili niște arii de dezvoltare. Toate studiile de dendrocronologie trebuie să se sprijine pe aceste principii pentru a nu lăsa loc erorilor.

Principiul Uniformității presupune ca prin corelarea factorilor de mediu cu aspectul unor inele anuale, a factorilor fizici cu cei biologici, se află un corespondent atât în prezent cât și în viitor. “Prezentul este cheia trecutului”, idee continuată cu “Trecutul este cheia viitorului” [9]. Aceleași principii fizice și biologice care fac legătura dintre mediul actual și variația creșterii arborilor, au fost valabile și în trecut, caracteristicile inelului anual fiind determinate de aceleași condiții de mediu, atât în prezent cât și în trecut atunci când acel parametru este identificat. Cu alte cuvinte aceiași factori de mediu vor produce aceleași modificări biologice indiferent de perioadă, astfel în timp variind doar frecvența și intensitatea cu care au loc.

Principiul factorilor limitativi stă la baza diferențelor care sunt interpretate în analiza inelelor de creștere. Astfel acest principiu ilustrează influența factorilor de mediu, cu precădere a precipitațiilor și a temperaturii, în caracteristicile biologice ale arborilor. Cu alte cuvinte, prezența și totodată absența precipitațiilor într-o zonă geografică lasă o amprentă în dezvoltarea arborilor (inelele de creștere sunt cu atât mai înguste cu cât anul a fost mai secetos), acesta fiind un factor limitativ pentru arborii din acel areal, la fel cum în alte zone temperatura și variația acesteia duce la dezvoltarea sau chiar dispariția unor arbori [12].

Principiul modelului agregat al creșterii arborilor face legătura între factorii de creștere și modelul dezvoltării inelelor anuale. Conform acestor aspecte se înțelege că din inelul anual trebuie extrase informații, anume un semnal. Acesta reprezintă o informație ce provine din parametri și detaliile morfologice ale inelului anual, cu aplicabilitate pentru o anumită problemă. În afara semnalului se află zgomotul care este reprezentat de informații nerelevante pentru problema în curs. Acest principiu spune că orice serie individuală de inele de creștere poate fi “descompusă” într-un agregat de factori de mediu, umani și naturali, care au dus la crearea aceluși tipar de creștere în timp [12]. În 1990 cercetătorul Cook a sintetizat acest principiu complex într-o formulă matematică ce are la bază 4 semnale: curba de creștere biologică de diferite forme, semnalul macroclimatic general al zonei, perturbările endo- și exogene și zgomotul sau eroarea inerentă [9].

Principiul amplitudinii ecologice se referă la capacitatea unei specii de arbori de a se acomoda într-un areal cu factori de mediu diferiți, prin aceasta se înțelege și incapacitatea de adaptare a unor specii ducând la zone restrânse de dezvoltare. Din acest punct de vedere, arborii cei mai utili dendrocronologiei sunt gasiți cel mai adesea la marginile zonei lor geografice de răspândire.

Principiul alegerii arealului constă în criteriile ce stau la baza selecționării zonei de interes, potrivit obiectivelor studiului. Acest principiu a fost elaborat pentru a stabili diferențele dintre criteriile de selecție în funcție de studiul care urmează a fi interpretat, astfel pentru un studiu dendrocronologic se vor lua în calcul specia arborilor, zona în care se află și arborii în sine.

Principiul interdatării stă la baza dendrocronologiei ca metodă de datare. Prin acesta se înțelege potrivirea tiparului pentru unul sau mai multe inele de creștere a unei probe, cu inele datate din seriile dendrocronologice elaborate, cu alte cuvinte pe baza acestuia inelele sunt plasate în timp. Interdatarea este posibilă deoarece factorii de mediu care au determinat o limitare a creșterii sunt similari la toți arborii dintr-o anumită zonă geografică, semnalul factorului limitativ fiind decalat în fiecare serie de creștere. Acest principiu de datare poate fi sintetizat în șase etape: a) evidențierea caracteristicilor inelului anual: lățime totală, lățime lemn timpuriu și lemn târziu, densitate, culoare, într-o reprezentare grafică, prin comparare vizuală, b) cronologia parametrului luat în calcul începe de la un singur inel în măsura în care acest inel este format într-un singur an și corespunde tuturor cerințelor biologice, în caz contrar, cronologia va începe înainte sau după acest inel, c) identificarea unor inele de creștere folosite drept repere prin compararea, cu alte carote, d) compararea și datarea trebuie repetată, iar eşantioanele de probă să fie din diferite perioade pentru a include și perioadele în care factorii climatici au fost un factor limitativ, e) folosirea caracteristicilor generale ale inelului anual pentru a introduce valori nule unde inelele lipsesc sau prin combinarea a două straturi într-un inel f) ultima etapă presupune compararea datelor obținute cu alte serii de referință din zone geografice apropiate, însă aceasta nu este întotdeauna utilă datorită influențelor variației intrinseci ce poate estompa variația macrozonală.

Principiul repetabilității a fost creat pentru a putea reduce zgomotul unei serii dendrocronologice. Pentru aceasta este necesar ca dintr-un arbore să se extragă mai

multe probe pentru a diminua posibilitatea variațiilor interne, iar dintr-o zonă geografică să se obțină probe de la mai mulți arbori pentru a minimiza zgomotul.

Principiul standardizării este legat de principiul repetabilității pentru că se referă la obținerea unui semnal cât mai bun. Pentru a focaliza semnalul dorit se recurge la standardizare printr-un algoritm specific a seriei de creștere, exprimat prin lățimea inelului de creștere sau unui alt parametru și transformarea acestora în indici de creștere ce reprezintă seria dendrocronologică de bază pentru obținerea seriilor dendrocronologice de referință.

3. Metoda de lucru

Principalul țel al dendrocronologiei este acela de a oferi o dată exactă a anului de tăiere a lemnului din care a fost confecționat obiectul, iar metoda de datare a fost pusă la punct de Strokes și Smiley în 1968, de Fritts în 1976 și de Schweingruber în 1983 [1]. Dendrocronologia se bazează pe periodicitatea anuală de creștere care este controlată de climă (temperatură și precipitații). Condițiile favorabile de creștere se vor observa într-un inel cu lățimea mare, pe când cele nefavorabile vor duce la formarea unui inel îngust, astfel putând afla nu doar vârsta copacului ci și fluctuațiile climatice dealungul timpului. Acest lucru se demonstrează măsurând inelele mai multor copaci dintr-o arie restrânsă și comparând măsurătorile obținute. Valorile inelelor măsurate se introduc într-un sistem de axe, pentru a crea un grafic ce prezintă pe verticală lățimea inelelor, iar pe orizontală anul fiecărui inel. Suprapunând aceste schițe desenate, vom obține *curba inelului de creștere*. Procesul de sincronizare a două tipare este numit *crossmatching* sau *crossdating*, prin care se urmărește identificarea pozițiilor comune dintre seria dendrocronologică de referință și seria nedată. Dacă poziția dintre cele două secvențe de inele este decalată chiar și cu un an, atunci nu va fi nicio potrivire între tipare.

Aceasta serie presupune o colecție de informații, indici, caracteristici a unui anumit parametru a unui inel anual, și caracterizează o singură specie de copac, dintr-o anumită zonă geografică. Seria dendrocronologică este definită ca o serie de timp privind un parametru al inelului anual (lățime totală, lățime lemn timpuriu sau lemn târziu, densitate etc.), măsurată și transformată prin metode specifice (standardizarea) într-o serie de indici. O serie dendrocronologică de referință, pentru o anumită specie și zonă ecologică, poate fi definită ca fiind o serie de indici de creștere care conține semnalul climatului macrozonal, acestea putând fi utilizată pentru datare, reconstituirea climatului etc. [9].

Interdatearea se poate face și între copaci din situri diferite, atât timp cât se analizează un tipar de bază construit pentru întreaga zonă. Pentru a construi o serie dendrocronologică cât mai lungă pentru o specie de copaci, este nevoie ca datele să provină de la diferiți copaci, de diferite vârste și ca aceste date să fie suprapuse și replicate pentru a oferi o serie validă. Pornind de la această serie, o fracțiune de tipar a unui copac nedatat, poate fi suprapusă peste seria dendrocronologică pentru a vedea unde se încadrează, astfel data fiecărui inel de creștere poate fi citită cu precizie.

Din punct de vedere practic, pentru a data dendrocronologic un tablou, trebuie expus un cant al blatului, care de obicei nu este pictat, el trebuind curățat cu o lama sau cu o hârtie abrazivă. După ce inelele au fost expuse, acestea vor fi numărate și măsurate cu ajutorul unui microscop, cel mai probabil la o scară de 1/100mm. Măsurătorile realizate vor fi înregistrate, pe baza lor alcătuindu-se un grafic pe un sistem de axe x,y , care va fi comparat și suprapus cu alte grafice ale unor serii de referință. Pentru ca metoda de datare să aibă succes, trebuie să se țină cont de niște factori: zona analizată trebuie să aibă cel puțin 100 de inele anuale pentru preveni o datare falsă, lemnul ar trebui să fie tăiat radial, atât pentru calitatea sa (limitarea înconvoirii în timp), deasemeni acesta nu trebuie să prezinte noduri sau alte aberații de creștere. Cea mai simplă datare a unui blat de lemn ar fi atunci când acesta ar conține atât scoarța când și măduva, însă acest caz este inaplicabil când vine vorba de tablouri. Alburnul, aproximativ 15-30 de inele aflate imediat sub scoarță, conține zaharuri ce îl face susceptibil atacurilor insectelor xilofage sau a fungilor, drept urmare, acest strat se îndepartează pentru o mai bună calitate a blatului pentru pictat. În lipsa prezenței acestor inele din alburn, în procesul de datare, ele vor trebui approximate, conform zonei și speciei lemnului, lucru ce duce la o datare aproximativă, și nu la una definitivă și exactă. „Pentru stejar, există estimări ale inelelor din alburn pentru diferite zone geografice, ele variind de la 32 ± 9 în Nordul Irlandei; 20 ± 6 sau 26 ± 7.5 pentru Germania; 15 ± 6 pentru zona Baltică, și 26 ± 9 pentru zona Egeeană [13]. La alte specii de copaci, alburnul este foarte îngust, ori acesta nu se diferențiază de cambrium, precum la brad.

O metodă de interdatare, folosită cel mai adesea pentru verificarea interdatării grafice, este cea prin soft-uri specializate. Printre acesta, cel mai utilizat este COFECHA, însă în laboratoare se lucrează și cu Tellerevo, WinDendro, TSAP-Win, etc. Rolul acestor programe este de a verifica și compara măsurătorile făcute cu alte serii dendrocronologice, și de a găsi secțiuni în care seria nedatată se potrivește, astfel găsindu-i perioada în care se încadrează. În acest caz, anul ultimului inel la nivelul căruia lemnul a fost tăiat, este cel mai probabil anul de tăiere. Nu se obține un răspuns cert decât în cazul în care seria nedatată conține inele de creștere de sub scoarța copacului până la măduva acestuia.

Concluzii

Cu toate acestea dendrocronologia, ca metodă de datare prezintă și dezavantaje. Din acest punct de vedere, nu toate eșantioanele pot fi datate, și doar inelele prezente în probă pot fi datate. Aceasta nu reprezintă neaparat data de tăiere a lemnului, sau când a fost folosit. Pentru un rezultat cert este nevoie ca eșantionul să aibă scoarță, ultimul inel de lângă aceasta reprezentând ultimul an de viață a copacului. Dacă scoarța și ultimul inel nu sunt prezente atunci datarea nu mai este precisă. Se poate întâmpla ca în anumiți ani, datorită schimbărilor climatice sau a unui factor ce va lipsi din dezvoltarea copacului, inelele de creștere să fie foarte reduse, sau amplificate doar în anumite zone ale trunchiului, sau să nu apară deloc. Aceste inele sunt considerate ca

parțiale sau lipsă, și pot duce la imposibilitatea de datare a copacului sau la datarea eronată.

Mulumiri. Această lucrare a fost finanțată din contractul POSDRU/159/1.5/S/133391, proiect strategic “*Programe doctorale și post-doctorale de excelență pentru formarea de resurse umane înalt calificate pentru cercetare în domeniile Științele Vieții, Mediului și Pământului*”, cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional Sectorial pentru Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013.

Bibliografie

1. **Norton, D.A., Ogden, J.** *Dendrochronology: a review with emphasis on New Zealand applications*, *New Zealand Journal of Ecology*, nr.10, pp. 77-95, 1987.
2. **Bernabei, M., Bontadi, J., Rognoni, G.R.** *A dendrochronological investigation of stringed instruments from the collection of the Cherubini Conservatory in Florence, Italy*, *Journal of Archaeological Science*, Elsevier, 37, pp.192–200, 2009.
3. **K. Cufar, B. Kromer, T. Tolar, A. Veluscek.** *Dating of 4th millennium BC pile-dwellings on Ljubljansko barje, Slovenia*, *Journal of Archaeological Science*, 37, 2010, pp. 2031-2039.
4. **Cook, E.R., Callahan, W.J.** *Dendrochronological Analysis of Anne Sweeney/Marbletown House, Marbletown/Kingston, Ulster County, New York*, 2008, (<http://www.hvva.org/sweeny.pdf> - accesat 15.08.2012).
5. **J. P. Henderson, H. D. Grissino-Mayer, S.L. Van De Gevel, J.L. Hart.** *The Historical Dendroarchaeology Of The Hoskins House, Tannenbaum Historic Park, Greensboro, North Carolina, U.S.A., Tree-Ring Research*, Vol. 65(1), 2009, pp. 37–45.
6. **Andersen, S.F., Strehle, H., Tengberg, M., Salman, M.I.** *Two wooden coffins from the Shakhoura Necropolis, Bahrain, Arabian archaeology and epigraphy*, 15, 2004, pp. 219-228.
7. **Pickard, F., Robichaud, A., Laroque, C.P.** *Using dendrochronology to date the Val Comeau canoe, New Brunswick and developing an eastern white pine chronology in the Canadian Maritimes*, *Dendrochronologia* 29, Elsevier, 2011, pp. 3-8.
8. **Krapiec, M., Barniak, J.** *Dendrochronological dating of icons from the museum of the Folk building in Sanok*, *Geochemometria*, 26, 2007, pp. 53-59.
9. **Popa, I.** *Fundamente metodologice și aplicații de dendrocronologie*, ed. Tehnică Silvică, București, 2004, p. 200.
10. **Akkemik, Ü., Yaman, B.** *Wood Anatomy of Eastern Mediterranean Species*, Kessel Publishing House, Remagen-Oberwinter, Germany, 2012, p. 300.
11. **Dardes, K., Rothe, A. (Eds.).** *The Structural Conservation of Panel Paintings: Proceedings of a Symposium at the J. Paul Getty Museum, CA: Getty Conservation Institute, Los Angeles*, 1995, p. 588.
12. **Grissino-Mayer, H.D.** *Principles of Dendrochronology, The Science of Tree Rings*, (<http://web.utk.edu/~grissino/principles.htm#1>)
13. * * *, *Dendrochronology, guidelines on producing and interpreting dendrochronological dates*, *English Heritage*, London, 2004, p.40.

PROCEDEE MODERNE DE PREZERVARE CLIMATICA A BUNURILOR ECLEZIALE DE PATRIMONIUL CULTURAL

Ion Sandu¹, Maria Canache², Andrei Victor Sandu³,
Viorica Vasilache¹, Ioan Gabriel Sandu³

¹ Universitatea “Alexandru Ioan Cuza”, Iași, Departamentul de Științe ale Naturii,
Platforma Interdisciplinară Arheoinvest, Iași, România

² Școala Generală Bolatau, Zemes, Bacău

Rezumat: În lucrare se prezintă aspectele actuale legate de prezervarea pasivă sau preventivă a monumentelor ecleziale vechi, aflate în lista națională a bunurilor de patrimoniu cultural. Se au în atenție monitorizarea factorilor de microclimat intern și extern, măsurile specifice etalării și utilizării bunurilor mobile în actul liturgic, alături de implicarea sistemelor moderne de iluminare, încălzire, aerisire și climatizare, în vederea realizării de medii cu “aer curat”, propice unei desfășurări optime a activităților cultural-științifice de vizitare/documentare și a celor liturgice. Acestea sunt discutate, în funcție de costurile de întreținere și utilizare, dar și de o serie de attribute privind valoarea patrimonială a bunurilor, vechimea lor, starea de conservare, amplasare geografică, infrastructură și valorile parametrilor climaterici.

1. Introducere

Știința conservării este un nou domeniu cu înaltă *interdisciplinaritate*, dezvoltată din necesități practice legate de *păstrarea* nealterată a *moștenirii* culturale și a bunurilor naturii, respectiv a biodiversității. Astăzi *conservarea* este termenul generic, cu sensul de protecție/păstrare a unui bun material, care este comensurat prin *starea* sau *gradul de conservare* (exprimat în procente, %) și respectiv prin *rata deteriorării stării fizice a elementelor structural-funcționale și a degradării naturii chimice a materialelor componente* [1-11].

Știința conservării are la bază o serie de principii/coduri de etică unanim acceptate, fiind divizată în opt subdomenii, cu demersuri lucrative specifice:

- *descoperirea, achiziția, transferul, itineratul și sustragerea ilicită;*
- *clasarea, clasificarea și evaluarea patrimonială;*
- *investigarea științifică* (autentificarea, stabilirea cotei valorice prin grile de evaluare, determinarea stării de conservare, studii de compatibilizare a intervențiilor de prezervare și restaurare, monitorizarea pentru o perioadă dată a comportării intervențiilor și monitorizarea permanentă a evoluției stării de conservare);
- *prezervarea pasivă sau preventivă* (*climatizarea* – acțiunea asupra mediului);
- *prezervarea activă sau profilactică* (*tratamentele* de stopare a efectelor evolutive de deteriorare și degradare);
- *restaurarea, prin consolidări, reînegrări structurale* (completările/adăugiri), *reînegrări cromatice* (mimetica, trategie, puntilisimo...), *reînegrări ambientale* (peisageră, arhitectonică...) și *reînegrări culturale sau diplomatice* (*Building Economic Bridges: Integrating Cultural Diplomacy into Nation Branding, Corporate Social Responsibility and Global Governance*);

- *etalarea, valorificarea și teaurizarea* (activități diferențiate prin mod de abordare, scop, aplicații practice și rezultate obținute);
- *protecția, întreținerea și prezentarea.*

Aceste subdomenii lucrative au un singur scop, evidențierea și punerea în valoare a *elementelor* sau atributelor/proprietăților *patrimoniale* și respectiv a *funcțiilor patrimoniale* a unui bun nedescoperite sau puțin studiate [1-11].

Dacă *elementele patrimoniale*, majoritatea provenind de la punerea în operă, doar câteva sunt dobândite în timp (concepția, material, tehnica artistică, tehnologia de punere în operă, mărime, gabarit, complexitate structurală și tehnologică; vechime, stare de conservare, patina timpului; datare, an, perioadă și areal geografic de punere în operă și cele de utilizare; autor, școală, atelier, discipol; unicat, copie/replică, serie etc.; atributul de original și cel de original), *funcțiile patrimoniale*, doar două sunt preluată de la punerea în opera (estetico-artistică și tehnico-științifică), restul sunt dobândite în timp (istorico-documentară, socio-economică/edilitară și spirituală) [12-18].

Pentru a realiza o valorificare de nivel, un bun de patrimoniu cultural trebuie să îndeplinească o serie de cerințe legate de *clasare* (introducere în circuitul turistic și al utilizărilor multiple), *realizarea condițiilor optime de păstrare, protecție și întreținere*. Costurile pentru ultimul grup de activități trebuie să fie minime, sub 1% din cota de bursă sau catalog, respectiv maxim 30% din veniturile atrase. Din aceste considerente cel mai important demers lucrativ al științei conservării este *prezervarea preventivă* sau *climatizarea*, când de fapt se acționează asupra mediului și nu asupra bunului de patrimoniu, prin *crearea condițiilor optime* de păstrare pentru a reduce la minim rata deteriorărilor și a degradărilor. Este mai ușor și mai ieftin să previi decât să tratezi (prezervarea activă) sau să restaurezi.

Când ne referim la un locaș de cult vechi de patrimoniu și care are utilitate liturgică (continuă sau intermitentă), se are în vedere în primul rând microclimatul extern, dar și cel intern. În acest caz, trebuie diferențiat *tipul de climat extern* al lăcașurilor cu incinte (ziduri de apărare/protecție) sau din zone urbanistice cu construcții și sistematizări complexe, de cel al bisericilor și capelelor situate în zone rurale sau nelocuite, în peisaje deschise, cu sau fără liziere de protecție. La fel, în cazul microclimatului intern, diferențiat în funcție de arhitectura bisericilor cu o singură navă de cele cu mai multe nave și respectiv a celor incinte de cult care crează sisteme de *criptoclimat* (nave, hote, casete, depozite mici cu bunuri mobile), care solicită climatizări specifice și monitorizare [12-17].

O biserică ortodoxă veche, adesea o construcție complexă, formată la interior din altar, naos, camera mortuară, pronaos, exonartex sau pridvor, cu sisteme tradiționale de încălzire, amplasate de obicei în pridvor, pronaos sau mai rar în altar, folosite intermitent și fără aerisire, crează diferențe și variații mari de temperatură și umiditate a atmosferei, care conduc la condens și ieğrasii, mai ales pe perețele nordic și în turlle. Poziția ei pe axa Est-Vest atenuează într-o oarecare măsură aceste diferențe [12]. Din aceste considerente, în ultimii douăzeci de ani s-au adoptat sisteme moderne de încălzire sub pardoseală [19], iar în turlle și în spațiile aglomerate cu public și credincioși sunt folosite dispozitivele de climatizare prin aeroterme.

Întrucât, în actul liturgic se folosește foarte mult tămâierea și iluminarea cu lumânări și candelă cu ulei, care produc aerosoli organici cationici, sub forma microdispersiilor de gudoane din piroliză, care pe lângă faptul că acoperă suprafețele policrome și diversele poleiri ornamentale sau finisaje, afectându-le estetica și starea de conservare, aduc o serie de prejudicii stării de sănătate a celor care participă la respectiva slujbă. Mai mult, pentru bisericile nespațioase, pentru anotimpurile reci și umede, există riscul contaminării atmosferei cu bioaerosoli patogeni. Din aceste considerente există o serie de cercetări privind utilizarea dispozitivelor cu aerosoli salini, care prin efecte electrostatice și sterice conduc la neutralizarea aerosolilor organici pozitivi și bioaerosolilor patogeni, creînd atmosfere cu “*aer curat*” [20-27].

Scopul lucrării constă în prezentarea sistemelor moderne de iluminare, încălzire, aerisire și climatizare, în vederea realizării de medii cu “*aer curat*”, propice unei desfășurări optime a activităților cultural-științifice de vizitare/documentare și a celor liturgice.

2. Sisteme moderne de iluminare naturală și artificială

Pentru iluminarea externă și internă a monumentelor, mai ales a celor cu policromii și finisaje colorate se indică folosirea surselor artificiale de lumină, cu componentă UV mult diminuată. În schimb, pentru spațiile muzeale care etalează bunuri fotosensibile (cărți, veșminte, icoane, picturi, documente și înscrisuri) se folosește obligatoriu iluminarea indirectă (ascunsă), cu surse de lumină albă (D50), domeniul fiind între 80 și 120lx. Pentru astfel de situații iluminarea se va face doar în timpul programului de vizitare.

În cazul monumentelor de mare valoare, cum ar fi: catedralele, bisericile mănăstirești etc., adesea se recurge la vitralii policrome (fig. 1) a căror capacitate de

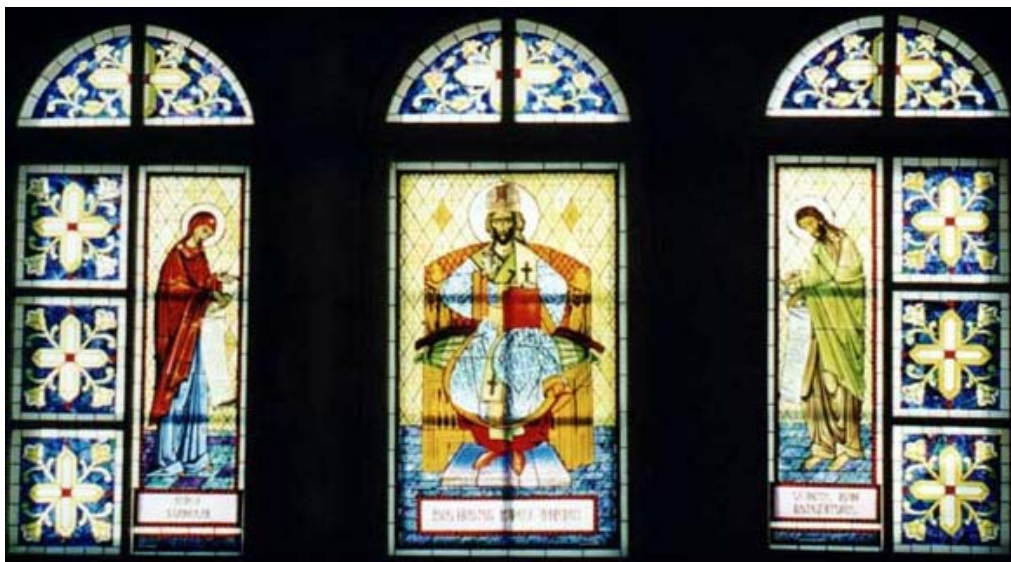


Fig. 1. Sistem de vitraliu bisericesc realizat de SC ART GEORGIES SRL Iasi.

filtrare a luminii solare este semnificativă, mai ales la ferestrele expuse direct razelor. La realizarea acestor vitralii se folosește sticla colorată transparentă cu nuanțele din centrul spectrului vizibil (roșu, umbră arsă, ocru, galben, verde și albastru), care reduce semnificativ componentele UV.

În genere sistemele de iluminare artificială nu ridică probleme mari legate de costul de achiziție, montare și întreținere. Singurile, foarte scumpe sunt vitraliile, dioramele cu jocuri de lumini și hologramele.

3. Sisteme de încălzire în pardoseală

Întrucât majoritatea bisericilor au picturi murale și icoane mobile expuse pe pereți și prezența strănilor și a lambriurilor nu permit montarea optimă a sistemelor de încălzire cu radiatoare. Din aceste considerente în ultimii ani s-a optat pentru sistemele cu încălzire în pardoseală, electrice sau cu calopurtător (antigel/apă). Aceste sisteme au un singur dezavantaj, cel al costului de montare, în schimb au foarte multe avantaje:

- distribuție ideală a temperaturii;
- podeaua se păstrează mereu la o temperatură confortabilă;
- aspect estetic dând posibilitatea unei amenajări flexibile a spațiului și siguranță în exploatare datorită faptului că elementele încălzitoare se află ascunse sub pardoseală;
- temperatura nu crește excesiv la tavan, se reduce consumul inutil de energie;
- sunt ecologice;
- nu necesită întreținere sau consumabile;
- silențiozitate în funcționare;
- temperatura se poate regla în fiecare încăpere prin intermediul termostatului aferent acestuia;
- fiabilitate ridicată datorată funcționării la temperaturi mici (agentul termic care circula prin conducte, armături și echipamente are o temperatură de până la 35-40°C)
- dispariția condensului de pe pereți.

Un astfel de sistem (fig. 2) a fost montat în 1999 la Biserica Mănăstirii Probota din județul Suceava, prin programul UNESCO cofinanțat de guvernele Japoniei și României [19].

Eficiența sistemului a fost monitorizată o dată cu comportarea intervențiilor de preservare-restaurare a picturii murale și a celorlalte elemente arhitectonice de interior în perioada 2001-2003. Sistemul a dovedit o bună fiabilitate, confort sporit și a permis menținerea constantă a factorilor de microclimat.



Fig. 2. Sisteme de încălzire în pardoseală [19].

4. Dispozitive de climatizare

Pentru realizarea condițiilor optime de microclimat se pot utiliza numeroase dispozitive de ventilare și climatizare (temperatura și umiditatea atmosferei). Amplasarea și mărimea lor se stabilește exclusiv în funcție de arhitectura de interior și volumul incintei, îndeosebi în turlă, mai ales cele care nu sunt anvelopate, și în incintele cu aglomerație la vizitare și în activități liturgice. Firmele producătoare comercializează o gamă tipo-dimensională și constructivă largă de dispozitive, cu controlul automat a regimurilor de lucru (fig. 3).



Fig. 3. Sisteme de climatizare: a – cu montaj pe perete lângă pardoseală și la înălțime; b – cu montaj în tavan.

În foarte multe biserici s-a redus la minim utilizarea lumânărilor aprinse și a candelor. Pentru acestea se pot folosi nișe cu sisteme de ventilație, amplasate în pridvor. De obicei, încă înainte de anul 1989 în foarte multe biserici s-a oprit folosirea lumânărilor de parafină, fiind folosite în proporție mică doar cele din ceară și candelile cu ulei. Datorită toxicității și fumului care se depune pe suprafețe, arderea lumânărilor pentru ritualurile liturgice se face în hote aflate în afara bisericii.

5. Dispozitive cu aerosoli salini

Se știe că haloaerosolii destabilizează, prin electroneutralizare și efect steric, aerosolii cu încărcare pozitivă, de tipul celor proveniți din ardere/pirolize (de exemplu fumul), dar și nanodispersiile, provenite din metabolismul unor fungi sau miceti (bioaerosoli), realizând medii terapeutice cu „*aer curat*” [19-24].

Controlul riguros al concentrației, timpului de viață și al distribuțiilor dimensionale ale solionilor, în raport cu cea a aerosolilor salini din halocamere este foarte important, fiind diferențiat pe tipuri de utilizări: prevenție sau medii cu „*aer curat*” [20-24]. Pentru realizarea acestor efecte benefice sunt necesare concentrații de aerosoli salini de 0,6 - 3mg NaCl/m³. Aceste concentrații trebuie să aibă o stabilitate de peste 72 de ore pentru a permite utilizarea regimurilor de activitate cu cicluri de staționare a subiecților umani în mediu de până la maximum patru ore [20-25].

În vederea realizării unui mediu optim cu aerosoli salini se utilizează purificatoare de aer sau generatoare de aerosoli. Cu ajutorul acestora se asigură purificarea fluxului de aer prin filtraj, astfel se schimbă, totodată, ionizarea aerului (purifică aerul fără a afecta starea de conservare a bunurilor de patrimoniu și sănătatea omului). Perioada ideală de staționare într-o încăpere cu aer ionizat, cu astfel de ionizatoare, este de 4 până la 8 ore/zi. Aerosolii salini împiedică dezvoltarea fungilor și destabilizează aerosolii organici pozitivi și bioaerosolii.

În figura 4 se prezintă două astfel de dispozitive care au fost folosite cu succes în multiple aplicații domestice și industriale. Acestea au făcut obiectul de cercetare a două teze de doctorat finalizate în ultimii doi cu rezultate deosebite. Cercetările s-au extins pe o perioadă de trei ani, având ca subiecți unani elevi din clasele 5-8 și sportivi de pentatlon. Rezultatele au fost comunicate și publicate în periodice de specialitate [26-28].

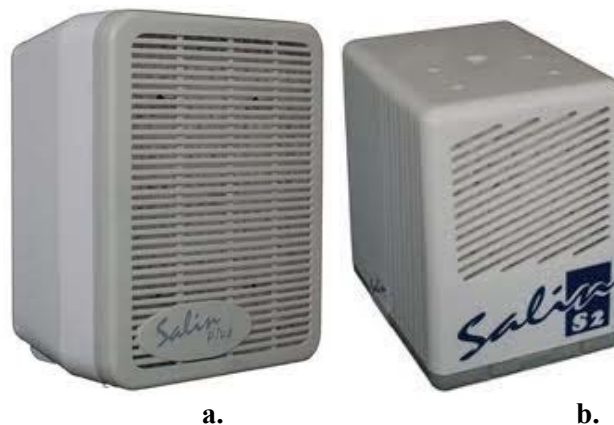


Fig. 4. Purificatoare de aer SALIN: a. SALIN PLUS, b. SALIN S₂ [<http://www.salin.ro>]

Aceste dispozitive, deja brevetate, sunt foarte eficiente în realizarea mediilor cu „*aer curat*” și oferă un confort optim de exploatare. De asemenea, sunt foarte ieftine și ușor de procurat, iar dintre consumabilele diafragmele cu microcristalite generatoare de aerosoli se schimbă la doi ani.

6. Monitorizarea factorilor de mediu

În general monitorizarea factorilor de mediu din interiorul unui monument, dar și la exterior are mai multe scopuri. În acest sens, vorbim de trei tipuri de monitorizare: pe o perioadă dată atunci când se fac intervenții de preservare-restaurare, apoi pe o perioadă prestabilită, când în paralel se monitorizează și comportarea intervențiilor de preservare-restaurare și a treia, permanent, când se monitorizează și evoluția stării de conservare. Întotdeauna monitorizarea factorilor de mediu pentru microclimatul intern al monumentelor are în atenție, în primul rând, umiditatea atmosferei și temperatura, apoi iluminarea și curenții turbionari. Imediat după aplicarea intervențiilor de

prezervare-restaurare se introduce un sistem riguros controlat de climatizare, alături de monitorizarea atentă a evoluției factorilor de microclimat pe perioada unei zile, timp de minim un an și jumătate până la trei ani, când alături de aceștia sunt monitorizate temperatura și umiditatea pereților, în anumite zone în funcție de arhitectura și volumul încăperilor. Aceste ultime monitorizări se fac pentru microclimat la o anumită distanță de perete (de obicei sub 20cm, dar nu mai mică de 5cm) și în anumite zone afectate de curenți turbionari (deasupra sistemelor de încălzire, ușilor și ferestrelor), iar pentru perete, prin amplasarea sondelor în contact cu suprafața peretelui și într-un canal cu diametrul 0,5-1,0cm în structura zidului, plombat la suprafață.

Cu astfel de sisteme s-a operat la monitorizarea Bisericii Mănăstirii Probota în perioada 2001-2003, imediat după terminarea intervențiilor de prezervare și restaurare totală a bisericii (fig. 5). Datele de la senzori erau preluate automat de o unitate centrală de monitorizare și redată grafic pe tipuri de parametri singulari, și în corelație doi câte doi pentru stabilirea punctelor de intersecție sau de marcare a unor evoluții.

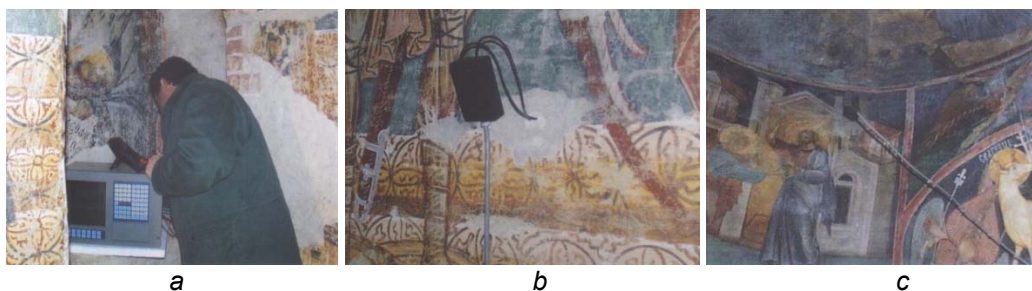


Fig. 5. Sistem de monitorizare a temperaturii și umidității [19]: a - unitate centrală de monitorizare; b – senzori pentru măsurarea a umidității și temperaturii din zidărie; c – senzori pentru măsurarea temperaturii și umidității atmosferice.

În această perioadă s-a obținut o serie de date foarte importante, care au făcut obiectul unor lucrări științifice publicate în țară și străinătate și care au permis stabilirea unor strategii de monitorizare pe termen lung.

Domeniilor normale de variație a parametrilor climaterici au limitele în funcție de natura materialelor și tipul artefactului, de vechimea și starea sa de conservare, de locul de etalare și altele. Pentru bunuri expuse în muzee prin sistemele de climatizare se va realiza valori ale celor trei parametri importanți în următoarele limite: temperatura 18-23°C, umiditatea atmosferică 60-75%UR și iluminarea 80-120lx. Acestea fiind de fapt condițiile optime de păstrare, care permit ca umiditatea materialelor componente și a celor folosite la etalare (vitrine, lapidarii, ziduri etc.) să se mențină constante în limitele domeniului normal de variație a echilibrului lor hidric [14].

Concluzii

Dintre subdomeniile lucrative ale științei conservării bunurilor de patrimoniu cultural, prezervarea preventivă sau climatizarea ocupă un loc prioritar, deoarece este

mai ușor și mai ieftin să previi decât să tratezi prin implicarea intervențiilor complexe de preservare profilactică sau de restaurare.

Pentru a realiza o protecție și climatizare optimă sunt absolut necesare utilizarea de sisteme moderne de etalare, iluminare, încălzire, aerisire și climatizare, coasistate de monitorizarea evoluției factorilor de microclimat intern și extern. Acestea sunt alese în funcție de costurile de achiziție, întreținere și utilizare, dar și de o serie de atribute privind valoarea patrimonială a bunurilor, vechimea lor, starea de conservare, complexitatea constructivă a sistemului arhitectural, infrastructură, locul de amplasare, sisteme constructive de la punerea în operă și cele naturale de protecție și nu în ultimul caz, valorile parametrilor climaterici impuși de conservatori atestați.

Bibliografie

1. **Sandu, I., Sandu I.G.** *Aspecte moderne privind conservarea bunurilor culturale. Vol. I, Ed. Performantica, Iași, 2005.*
2. **Sandu I.C.A., Sandu, I., Popoiu, P., van Saanen, A.** *Aspecte metodologice privind conservarea științifică a patrimoniului cultural. Ed. Corson, Iași, 2001.*
3. **Sandu, I., Groll, L., Sandu, I.C.A.** *Principles and terminology used in protection, preservation and restoration of monuments. Buletinul Institutului Politehnic „Gh. Asachi” Iași, Seria Construcții și Arhitectură, Tom XLVII (II), Fasc. 5, 2001, p. 11-22.*
4. **Baldini, U.** *Teoria del Restauro e Unità di Metodologia. Vol. I and II, Publishing House Nardini, Firenze, 1997.*
5. **Brandi, C.** *Teoria restaurării. Ed. Meridiane, București, 1996, p. 33.*
6. **Condemi, S.** *La salvaguardia dei beni culturali. Lineamenti di storia della tutela, Publishing House Istituto per L'Arte e il Restauro “Palazzo Spinelli”, Firenze. 1997.*
7. **Jedrzejewska, H.** *Ethics in Conservation. Publishing House Institutet for Materialkunskap, Stokholm, 1976.*
8. **Anon.** *Code of Ethics and Guidelines for Practice in Directory, American Institute for Conservation, Washington, 1995.*
9. **Sandu, I.C.A.** *Principii fundamentale de teoria conservării și restaurării. Ed. Corson, Iași, 2000.*
10. **Manea, C.** *Pentru o teorie unitară de conservare-restaurare. Principii și terminologie, Cercetări de conservare și restaurare a patrimoniului muzeal, Ed. Muzeul de Istorie al României, București, 1981.*
11. **Sandu, I., Vasilache, M., Sandu, I.G.** *Politici actuale privind conservarea monumentelor. Constructions Interactions of the Environment, Ed. Gh. Asachi, Iași, 2003, p.216-221.*
12. **Sandu, I., Ciocan, V., Sandu, I.G., Vasilache, V., Sandu, A.V.** *Monitorizarea factorilor de mediu și impactul lor asupra bunurilor eclesiale de patrimoniu cultural. Conferința Tehnico-Științifică Națională cu participare Internațională, Instalații pentru construcții și economia de energie, Ediția a 24a, Ed. Societății Academice Matei Teiu Botez, Iași, 2014, p. 118-126. ISSN 2069-1211.*

13. **Thompson J.M.A.**(editor). *Manual of Curatorship. A Guide to Museum Practice*, Butterworths, The Museum Association, Great Britain. 1984.
14. **Plenderleith, H.J., Werner, A.E.A.** *The Conservation of Antiquities and Works of Art. Treatment, Repair and Restauration*, Oxford University Press, London. 1988.
15. **Sandu, I.** *Degradarea și deteriorarea bunurilor de patrimoniu cultural, Vol. I și II*, Ed. Universității „Al.I.Cuza” din Iași. 2008.
16. **Sandu, I., Sandu, I.C.A.**, *Chimia Conservării. Vol. I și II*, 2002. Ed. Corson, Iași.
17. **Sandu, I.G., Sandu, I., Dima, A.** *Aspecte moderne privind conservarea bunurilor culturale, Vol. III*, Ed.Performantica, Iași. 2006.
18. **Sandu, I., Vasilache, V., Tencariu, F.A., Cotiugă, V.** *Conservarea stiintifica a artefactelor ceramice*, Ed. Universității „Al.I.Cuza” din Iași. 2010.
19. *******, *The Restoration of the Probota Monastery* (Editor A. Tonello and I. Valente), UNESCO, Ed. Libris Oy, Finland, 2001.
20. **Sandu, I., Alexianu, M., Curcă, R-G., Weller, O., Pascu, C.** *Halotherapy: From Ethnoscience to Scientific Explanations*, *Environmental Engineering and Management Journal*, 8, 6, 2009, pp. 1331-1338.
21. **Sandu, I., Chirazi, M., Canache, M., Sandu, G.I., Alexeianu, M.T., Sandu, V.A., Vasilache, V.** *Research on NaCl saline aerosols I. Natural and artificial sources and their implications*, *Environmental Engineering and Management Journal*, 9, 6, 2010a, pp. 881-888.
22. **Sandu, I., Chirazi, M., Canache, M., Sandu, G.I., Alexeianu, M.T., Sandu, V.A., Vasilache, V.** *Research on NaCl saline aerosols II. New artificial halochamber characteristics*, *Environmental Engineering and Management Journal*, 9, 8, 2010b. pp. 1105-1113.
23. **Sandu, I., Poruciuc, A., Alexianu, M., Curcă, R.G., Weller, O.** *Salt and Human Health: Science, Archaeology, Ancient Texts and Traditional Practices of Eastern Romania*, *Mankind Quarterly*, 50, 3-4, 2010c, pp. 225-256.
24. **Sandu, I., Canache, M., Vasilache, V., Sandu, I.G.** *The effects of salt solions on the health of human subjects*, *Present Environment and Sustainable Development*, 5, 2011, pp. 67-88.
25. **Sandu, I., Canache, M., Sandu, I.G., Pascu, C., Sandu, A.V., Vasilache, V.** *Researches on the NaCl Saline Aerosols III. Influence of Physical Doping with other Sals on Aerosols Generations*, *Aerosol and Air Quality Research*, 10, 6, 2013, pp. 1731–1740.
26. **Canache, M.** *Influența aerosolilor salini asupra dezvoltării elevilor. Teză de doctorat*, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Iași. 2013.
27. **Dumbravă, C.** *Influența aerosolilor salini asupra performanței sportivilor de pentatlon. Teză de doctorat*, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Iași. 2014.

GRUNDURI ACRILICE UTILIZATE IN CHITUIREA LACUNELOR DE PE SUPRAFETEELE POLEITE SI PICTATE

*Ioana Huțanu, Liliana Nica, Ion Sandu, Viorica Vasilache
Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” of Iași,
Facultatea de Geografie, Departamentul de Științele Naturii,
Platforma Interdisciplinară Arheoinvest, Iași, Romania*

Rezumat: Refacerea integrității fizico-structurale a obiectelor de patrimoniu mobil, aflate în stadii diferite de deteriorare-degradare necesită o atenție deosebită, precum și respectarea unor principii fundamentale de restaurare. Studiul de față descrie câteva experimente, prin care s-a testat compatibilitatea și reversibilitatea a două grunduri acrilice în intervenția de completare a lacunelor superficiale și profunde, de pe suprafețele poleite și pictate. Pentru experimentele realizate s-au utilizat probe de lemn vechi, poleit cu aur. Aceste probe prezentau lacune atât la nivelul foiței metalice, cât și la nivelul stratului de preparație, până la suportul de lemn. Modalitatea de tratare a lacunelor a diferit în funcție de natura materialelor compoziționale și de gradul de deteriorare a probelor. Grundurile originale și cele acrilice aplicate, au fost analizate la OM și SEM-EDX.

1. Introducere

Înca de la începuturile picturii pe panouri de lemn, compoziția și aplicarea grundurilor erau indicii esențiale de recunoaștere a scolilor de pictura și perioadelor. Asigurând o legătură intimă și durabilă (Rachwał et al, 2012), între suport și pelicula policroma, preparatia trebuia să aibă o permeabilitate potrivită pentru a asigura o adeziune optimă la suport și la lianții originali (Sandu, 2000, 2007, Knut, 1996, Brandi, 1997, Baroni, 1992).

Dacă în țările latine, compoziția grundului era alcătuită din ghips sau cretă, în Europa de Nord era folosită creta (carbonatul de calciu), argila albă sau caolinul (hidrosilicat de aluminiu). Alături, se amesteca cu aceste elemente și puțin praf de marmură, ce creștea omogenitatea finetei compoziției (Sandu, 2001c). De aceea, pentru a nu crea tensiuni între materialele originale (Łukomski, 2012) și cele utilizate în restaurare, este esențial să cunoaștem compoziția elementară a grundurilor și lianților aplicați pe zonele lacunare.

Studiul de față prezintă câteva experimente de completare a lacunelor superficiale și profunde, efectuate pe probe de lemn vechi poleit cu aur. Completarea s-a efectuat după aplicarea unui liant acrilic Binder, prin peliculizare. Experimentele au în vedere compatibilitatea celor 2 grunduri acrilice cu preparatia originală și liantul acrilic pensulat înainte, dar și cu suportul de lemn și pelicula de foită aurită.

2. Materiale și metode

Experimentele din acest studiu, referitoare la intervențiile de completare a diverselor tipuri de lacune ale unui obiect policrom pe suport de lemn, aduc în discuție utilizarea unor grunduri acrilice, precum și a unui liant acrilic. Pentru realizarea experimentelor s-au utilizat probe de lemn vechi, poleite cu foită metalică de aur. Probele prezentau lacune superficiale și profunde. Ca materiale au fost utilizate: un

liant acrilic Binder, un Gesso acrilic, un grund Acylic Primer, o spatula metalica, un penson, un betisor de bambus cu vata, apa distilata si un bisturiu.

Analizele au fost realizate cu ajutorul unui microscop electronic de scanare, model SEM VEGA II LSH, fabricat de Czech TESCAN, cuplat cu EDX de tip detector QUANTAX QX2, fabricat de BRUKER/ROENTEC, Germania.

Microscopul, cuplat la un calculator, are un filament de electroni de tungsten, care poate atinge o rezoluție de 3nm la 30kV, cu mărire de 30 x și un milion X, modul de operare al "rezoluție" de tensiune de accelerare de la 200 V la 30 kV, viteza de scanare între 200 ns și 10 ms pentru fiecare pixel. Presiunea este mai mică de 1×10^{-2} Pa. Imaginea rezultată poate fi formata prin electroni secundari (SE) și electroni retrodifuzie (ESB). QX2 QUANTAX este un detector EDX folosit pentru calitatea și cantitatea micro-analizelor. Microfotografiile au fost marite de 500x, in BSE.

De asemenea, probele de lemn poleit cu aur au fost analizate la un microscop optic Zeiss Imager. A1M, care are atasat un aparat foto Axio Cam si un soft specializat. Completarea lacunelor s-a realizat prin aplicarea grundurilor cu o spatula metalica, peste probele peliculizate cu un liant acrilic pe baza de apa.

3. Rezultate si discutii

Pentru aceste experimente s-au folosit probe de lemn poleit cu aur (fig. 2), ce prezentau lacune superficiale ale stratului de preparatie, precum si profunde pana la nivelul suportului de lemn. Compozitia chimica a materialelor originale s-a analizat la SEM-EDX si OM.

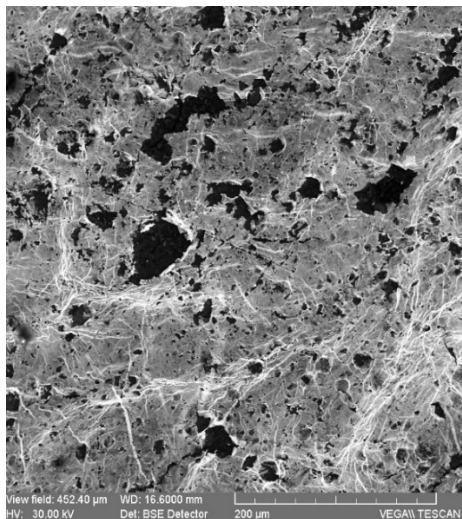


Fig. 1. Microfotografie SEM-EDX a unei probe de analiza la microscop optic (OM) la 200 μm.

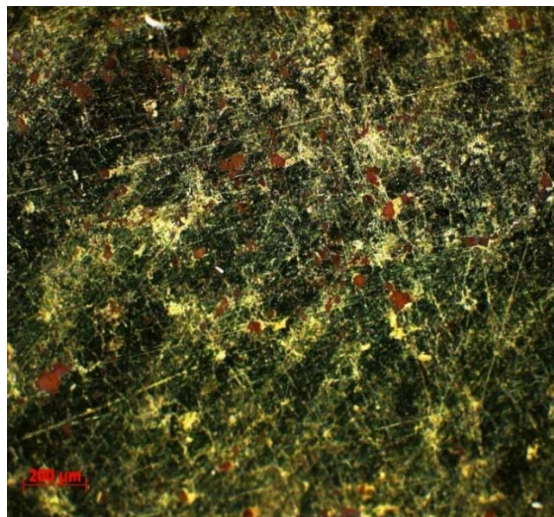


Fig. 2. Proba de lemn aurit - lemn aurit (500xbse).

Precum se observa din rezultatele acestor analize (fig. 1, 3, 4) si potrivit literaturii de specialitate (Sandu, 2000,2007, Knut, 1996, Baroni, 1992, Brandi, 1997),

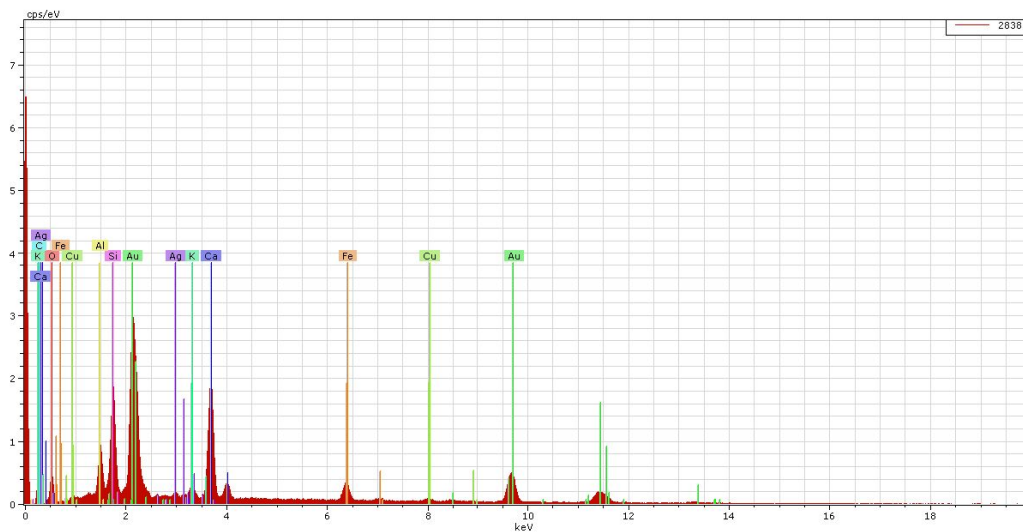


Fig. 3. Spectru realizat la SEM-EDX ce prezinta compozitia materialelor probelor de lemn.

grundul original al acestor probe de lemn poleite cu Au, este format din urmatoarele elemente: C, Ca, Al, Silicon si O.

Proba nr. 1 (fig. 9), s-a pensulat initial cu liant acrilic Binder 100% (fig.10) Utilizat in procesul de preparare al culorilor acrilice, cat si in tehnici diferite de decorare, acest liant este o rasina acrilica in solutie apoasa. Initial, s-a realizat un experiment prin care s-a testat capacitatea liantului de uscare, precum si reversibilitatea acestuia. Astfel, s-a aplicat o picatura de liant acrilic pe o lamela de sticla. Culoarea picaturii era alba si densitatea laptoasa. Timpul de uscare totala a fost de 30', cand

Element	[norm. wt.-%]	[norm. at.-%]	Error in %
Gold	23,55406	2,846092	0,655809
Calcium	9,737598	5,782576	0,335598
Carbon	7,81572	15,48693	2,977403
Silicon	5,929055	5,024338	0,454119
Aluminium	3,594355	3,170515	0,223296
Iron	3,023928	1,288686	0,115506
Potassium	1,158991	0,705501	0,07395
Silver	0,719085	0,158658	0,074741
Copper	0,548541	0,205445	0,048006
Oxygen	43,91867	65,33126	7,357589

Fig. 4. Compozitia chimica a grundului, bolusului si foitei metalice a probelor de lemn.

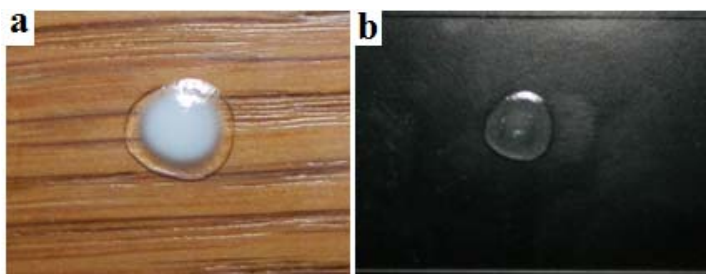


Fig. 5. Liantul acrilic Binder: a - dupa peliculizare; b - dupa uscare completa.

pelicula a devenit complet transparenta. Picatura s-a indepartat cu un tampon de vata imbibat putin in apa distilata (fig. 5). Rezultatele analizelor liantului acrilic Binder realizate la SEM-EDX

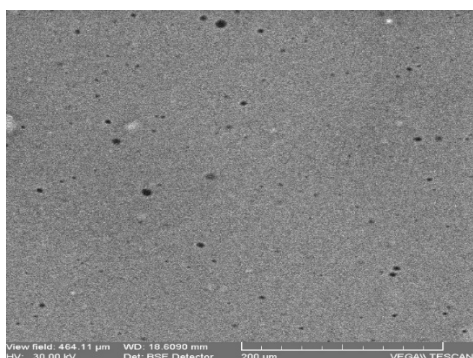


Fig. 6. Microfotografie SEM-EDX a liantului acrilic Binder (500xbse).

Element	[norm. wt.-%]	[norm. at.-%]	Error in %
Carbon	24,6809	30,47035	7,804975
Sulfur	0,224302	0,103725	0,036941
Phosphorus	0,109259	0,052307	0,032642
Calcium	0,222533	0,082335	0,035871
Oxygen	74,76301	69,29129	23,96997

Fig. 8. Compozitia chimica a liantului acrilic Binder realizata la SEM-EDX.

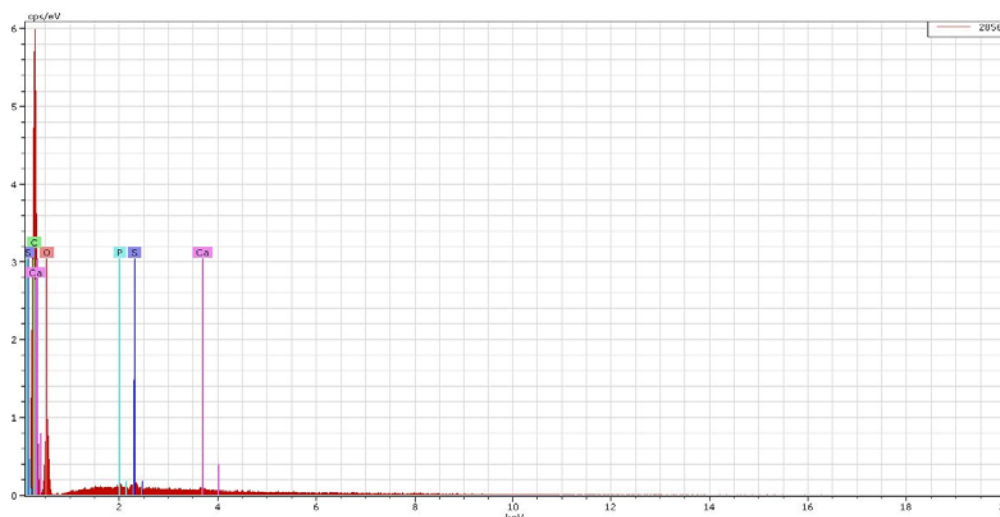


Fig. 7. Spectru realizat la SEM-EDX al compozitiei liantului acrilic Binder.

sunt prezentate mai jos. Microfotografiile au fost marite de 500x, in BSE. Conform rezultatelor analizelor SEM-EDX realizate asupra liantului acrilic Binder, acesta are in compozitie urmatoarele elemente: Ca, S, P si C si O, apa evaporandu-se dupa uscarea peliculei de liant (fig. 6, 7, 8). Dupa uscarea liantului de pe zona lacunara a probei nr. 1, lacuna s-a completat cu o spatula metalica cu un grund Gesso acrilic, la o temperatura de 21°C. Conform instructiunilor de pe ambalaj, acest grund este o emulsie acrilica pe baza de apa, ce are

Element	[norm. wt.-%]	[norm. at.-%]	Error in %
Carbon	24,6809	30,47035	7,804975
Sulfur	0,224302	0,103725	0,036941
Phosphorus	0,109259	0,052307	0,032642
Calcium	0,222533	0,082335	0,035871
Oxygen	74,76301	69,29129	23,96997

Fig. 8. Compozitia chimica a liantului acrilic Binder realizata la SEM-EDX.



Fig. 9. Proba nr. 1: a – dupa uscarea liantului acrilic; b – in timpul aplicarii Gesso-ului acrilic; c – dupa aplicarea Gesso-ului acrilic.

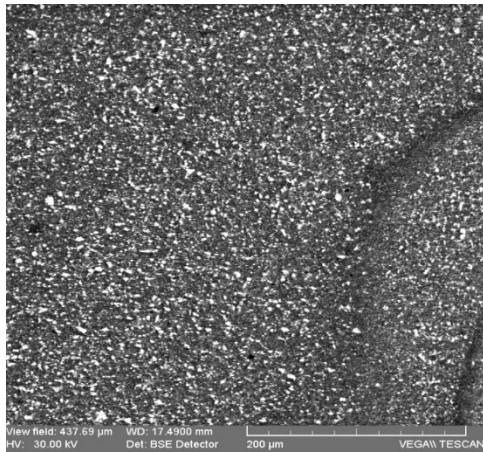


Fig. 10. Microfotografie SEM-EDX a chitului Gesso acrilic (500xbse).

in compozitie si Ti. Este recomandat pentru panza, hartie, perete, lemn si metal.

Aplicarea acestui chit s-a realizat usor, in straturi succesive, timpul de uscare al fiecarui strat fiind de 7 minute. La final, preparatia aplicata avea o forma compacta, fina, mata, usor elastica, cu o capacitate de acoperire de 100% (fig. 9).

Conform rezultatelor realizate la SEM-EDX prezentate mai sus (fig. 10, 11, 12), grundul Gesso acrilic are in compozitie, urmatoarele elemente: C, Ca, Ti, Al, Silicon si O. se poate

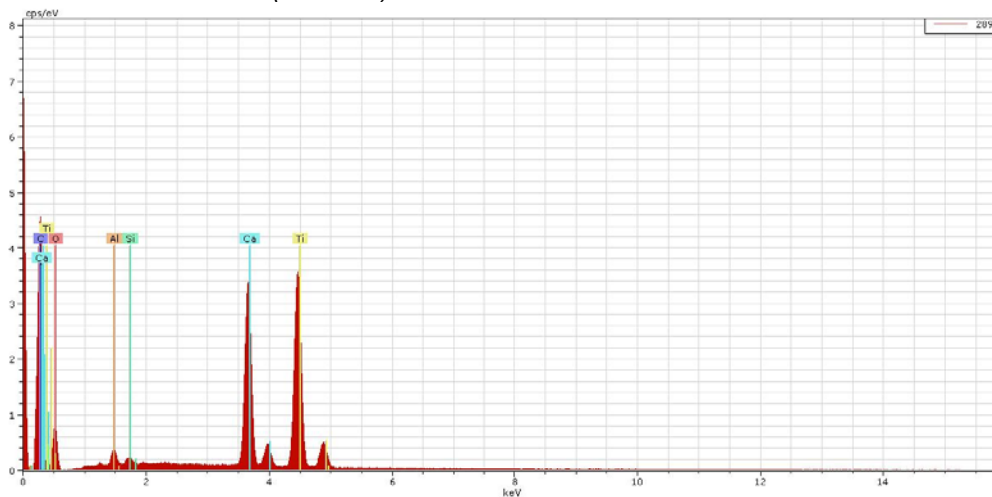


Fig. 11. Spectru realizat la SEM-EDX al compozitiei chitului Gesso acrilic.

observa ca, pe langa diferenta de concentratii ale elementelor componente din grundul original si cel al grundului original aplicat, elementul in plus care apare in grundul acrilic este Ti.

Dupa 24 de h de la completarea lacunei pe proba nr. 1(fig.9), s-a realizat operatia de finisare cu un betisor cu vata, inmuat in apa distilata. Astfel, surplusul de chit a putut fi indepartat si finisarea s-a efectuat fara probleme. Aceleasi rezultate s-au obtinut si la finisarea cu bisturiul.

Proba nr. 2, dupa peliculizarea si uscarea liantului acrilic Binder de pe zona lacunara, a fost completata cu un penson, cu un grund Acrylic Primer. Conform instructiunilor ambalajului, grundul este o dispersie acrilica apoasa, utilizat pentru panza, lemn, culori de ulei, acrilic, tempera si guasa si poate fi diluat cu apa. Dupa aplicare s-a observat ca acest grund, de consistenta laptelui, foarte fin, a facut repede aderenta cu suportul peliculizat cu liantul acrilic si cu grundul original. Pelicula a fost pensulata uniform, la o temperatura de 21°C, iar timpul de uscare a grundului a fost de 5 minute (fig. 13).

Element	[norm. wt.-%]	[norm. at.-%]	Error in %
Carbon	4,626607	8,33955	2,778494
Calcium	16,16867	8,734289	0,504962
Titanium	25,5704	11,56226	0,732979
Aluminium	1,562726	1,253936	0,111537
Silicon	0,604916	0,466307	0,057672
Oxygen	51,46667	69,64366	67,84763

Fig. 12. Compozitia chimica a chitului Gesso acrilic.



Fig. 13. Proba nr. 2: a – dupa pensularea liantului acrilic; b – in timpul aplicarii grundului Acrylic Primer; c – la finalul completarii lacunei cu Acrylic Primer.

In continuare redam rezultatele analizelor realizate la SEM-EDX a grundului Acrylic Primer. Microfotografiile au fost marite de 500x, in BSE.

Dupa o perioada de 24 de ore s-a observat ca suprafata lacunara grunduita forma o pelicula lucioasa, datorita concentratiei mari de Silicon (5,64%) conform rezultatele analizelor realizate la SEM-EDX (fig.14, 15, 16). In ce priveste compozitia grundului, acesta contine aceleasi elemente ca si Gesso-ul acrilic aplicat pe proba nr.1, si anume: Ca, Al, Silicon, Ti, C si O. Diferenta dintre cele doua grunduri

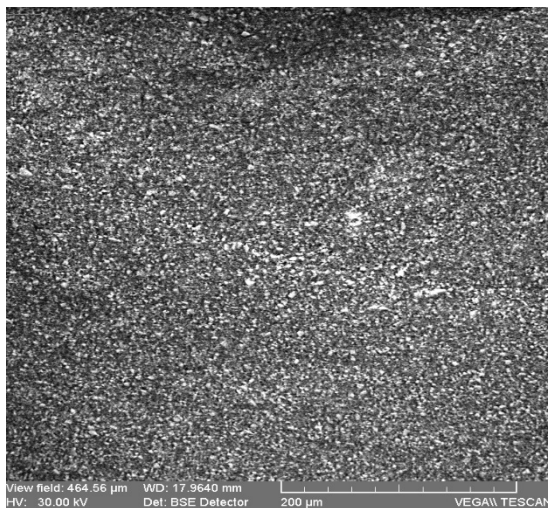


Fig. 14. Microfotografie SEM-EDX a grundului Acrylic Primer (500xbse).

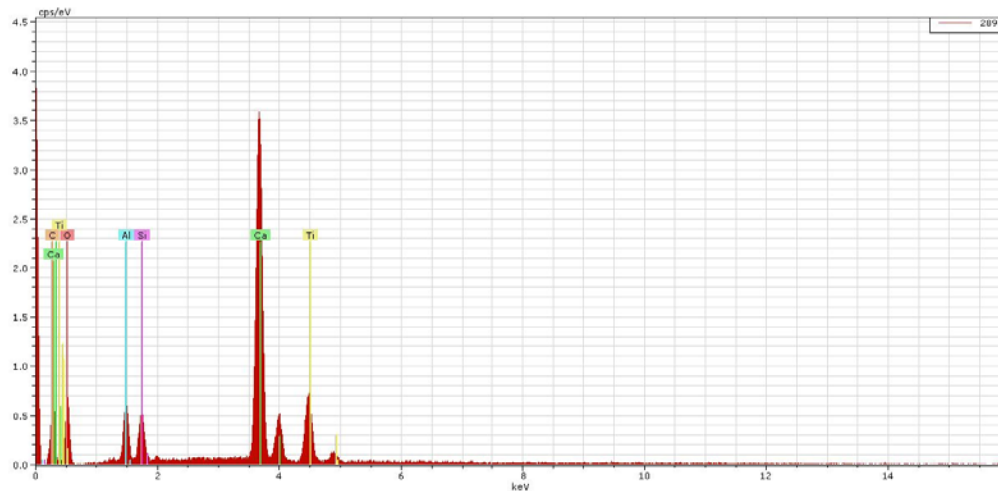


Fig. 15. Spectru realizat la SEM-EDX al compozitiei grundului Acrylic Primer.

consta in aceea ca grundul Acrylic Primer contine Silicon cu 5 procente mai mult decat Gess-ul folosit pe proba nr.1.

Comparativ cu grundul original, cantitatea de Silicon este aproximativ aceeași, doar Al se afla in cantitate dubla in grundul Acrylic Primer, iar Ca este de 3 ori mai mult in grundul aplicat in zona lacunara.

La o zi dupa aplicare, s-a incercat o finisare a zonei lacunare completate cu Grund Acrylic Primer. La finisarea cu betisorul de bambus cu putina vata, inmuaiat in apa distilata, grundul nu s-a dizolvat, desi este o dispersie acrilica pe baza de apa si, prin urmare, finisarea nu s-a putut realiza. Insa, la finisarea cu bisturiul, s-a putut observa ca pelicula de grund aplicata era foarte elastica si compacta, avand un aspect gumat, ce se intindea si se desprindea total de pe suport in momentul in care se incerca o indepartare a surplusului, fara o incizie a peliculei.

Element	[norm. wt.-%]	[norm. at.-%]	Error in %
Calcium	26,30955	14,15865	0,806085
Aluminium	6,782321	5,421584	0,385337
Silicon	5,646331	4,336094	0,293674
Titanium	8,394225	3,781299	0,26918
Carbon	2,308613	4,145591	2,4547
Oxygen	50,55896	68,15678	71,84108

Fig. 16. Compozitia chimica a grundului Acrylic Primer.

Concluzii

Pe parcursul acestui studiu am observat ca probele pensulate inainte cu liant acrilic Binder 100%, au oferit rezultate satisfacatoare. Desi, imediat dupa aplicare, pelicula de liant era de culoarea laptelui, aceasta devenea incolora dupa 30 minute de la pensulare, cand intreaga zona peliculizata era uscata si putin lucioasa.

Toate experimentele au fost realizate la o temperatura de 21°C. Mentionam ca capacitatea de aderență a liantului acrilic Binder nu a fost mai mare decât capacitatea de aderență a liantului aflat în compoziția stratului de preparare a lemnului poleit cu aur sau a grundurilor acrilice utilizate. Ca urmare, nu au apărut tensiuni sau desprinderi ulterioare procesului de completare a lacunelor, nici după 7 zile de la aplicare.

După uscarea liantului, proba nr. 1, lacuna s-a completat cu o spatula metalică cu un grund Gesso acrilic, pe baza de apă, la o temperatură de 21°C. timpul de uscare a fost de 7 minute. La final, preparatia aplicata avand o forma compacta, fina, mata, usor elastica, cu o capacitate de acoperire de 100% (fig. 9).

Conform rezultatelor realizate la SEM-EDX (fig. 10, 11, 12), grundul Gesso acrilic are în compoziție, următoarele elemente: C, Ca, Ti, Al, Silicon și O. S-a observat că, pe lângă diferența de concentrații ale elementelor componente din grundul original și cel al Gesso-ului acrilic aplicat, elementul în plus care apare în grundul acrilic este Ti.

După 24 de h de la completarea lacunei s-a realizat finisarea cu un betisor cu vată, înmuiat în apă distilată. Astfel, surplusul de chit a putut fi îndepărtat și finisarea s-a efectuat fără probleme. Aceleași rezultate s-au obținut și la finisarea cu bisturiul.

Proba nr. 2, după peliculizarea și uscarea liantului acrilic Binder de pe zona lacunara, a fost completată cu un grund Acrylic Primer, aplicat cu un penson (fig. 14, 15, 16). După aplicare, s-a observat că acest grund, de consistență lăptelui, foarte fin, a făcut repede aderență cu suportul peliculizat cu liantul acrilic și cu grundul original. Pelicula s-a pensulat uniform, la o temperatură de 21°C, iar timpul de uscare a grundului a fost de 5 minute (fig. 13).

Referitor la compoziția chimică a grundurilor, diferența constă în faptul că în preparatia originală nu se găsește Ti, iar în grundul Acrylic Primer, concentrația de silicon este mai mare decât cea a chitului original din probele de lemn cu foita metalică și a grundului acrilic Gesso bianco white blanc. Prin urmare, grundul Acrylic Primer are o elasticitate foarte mare, ceea ce îi conferă un aspect gumat, făcându-l dificil de utilizat în completarea lacunelor de pe policromia plană. Pe lângă aceste aspecte, deși grundul Acrylic Primer este o dispersie apoasă, reversibilitatea grundului nu se poate realiza chimic, cu apă distilată, ci doar mecanic, destul de defectuos, datorită aspectului gumat al chitului, conferit de concentrația mare de silicon.

Spre deosebire de rezultatele obținute prin aplicarea grundului Acrylic Primer, completarea lacunara realizată cu Gesso bianco white blanc a dus la rezultate destul de bune. Prin urmare, conform rezultatelor experimentale ale acestui studiu, grundul Gesso Acrilico se poate utiliza fără probleme, în completarea lacunelor de pe suprafețele policrome plane și sculptate. Toate probele urmează să fie monitorizate în continuare, introduse în camere de îmbătrânire și supuse unor temperaturi variabile și unor condiții atmosferice improprii.

Mulumiri. Aceasta lucrare a fost publicată cu sprijinul financiar al proiectului „Sistem integrat de îmbunătățire a calității cercetării doctorale și postdoctorale din România și de promovare a rolului Științei în societate”, POSDRU/159/1.5/S/133652, finanțat prin Fondul Social European, Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013.

Bibliografie

1. **Łukomski, M.** *Painted wood. What makes the paint crack?* *Journal of Cultural Heritage*, Volume 13, Issue 3 SUPPL., September, 2012, pp. S90-S93.
2. **Rachwał, B., Bratasz, Ł., Krzemień, L., Łukomski, M., Kozłowski, R.** *Fatigue damage of the gesso layer in panel paintings subjected to changing climate conditions*, *Journal of Cultural Heritage*, Volume 48, Issue 6, 2012, pp. 474-481.
3. **Sandu, I.** *Aspecte moderne privind conservarea bunurilor culturale. Vol V, Identificarea materialelor picturale*, Ed, Performantica, Iasi, 2007.
4. **Sandu I., Luca C., Sandu I.C.A., Ciocan A., Suliteanu N.,** (2001c), *A study on the compatibility of the old, traditional artistical techniques with the new materials and methods used in the restoration, preservation processes. II - A chromatic analysis*, *Revista de Chimie (Bucharest)*, 52, pp. 485-490.
5. **Sandu I.C.A., Luca C., Sandu I.** *Study on the compatibility between the old artistic techniques and the new materials and methods for the conservation - restoration processes inventions. I. Theoretical aspects*, *Revista de Chimie (Bucharest)*, 51, 2000, pp. 532-542.
6. **Brandi C.** *Teoria del restauro*, Edizioni di Storia e Letteratura, Einaudi T, editor, (Roma), 1997.
7. **Knut, N.** *The restoration of paintings*, Editura Könemann, (Cologne). 1996.
8. **Baroni, S.** *Restauro e conservazione dei dipinti. Manualo pratico*, Prima Edizione, Fabbri editori, (Milano). 1992.

INFLUENTA PANZEI MARUFLATE ASUPRA SUPORTULUI LA PICTURILE PE PANOU DE LEMN

Ana-Maria Budu, Ion Sandu, prof.dr.ing.
Facultatea de Geografie și Geologie,
Universitatea „Al.I. Cuza”, Iași

Rezumat: *Tablourile pe panou de lemn sunt alcatuite dintr-un suport, pe care se aplică un strat de preparație sau grund (format din carbonat de calciu/sulfat de calciu și clei de piele), straturi de culoare (pigment și liant), vernis. Uneori, pe suport se maruflă o bucată de pânză, peste care se grunduiea, scopul acesteia fiind de reducere a efectelor jocului lemnului asupra stratului pictural. Studiul nostru urmărește efectul acestei pânze asupra dilatării sau contragerii lemnului expus la umiditate crescută sau scăzută. La realizarea experimentului s-au folosit mostre din lemn de brad și două tipuri de pânză, de in și bumbac, spălate în prealabil, pentru îndepărtarea adezivilor vegetali, care ar fi putut influența aderența la suport a materialelor textile.*

1. Introducere

Tablourile pe panou de lemn au o structura complexa, imbinand multe tipuri de materiale ce raspund diferit la actiunea factorilor externi. Astfel, pe suportul de lemn format din unul sau mai multe blaturi lipite intre ele, se aplicau mai multe straturi de grund format din clei animal amestecat cu sulfat de calciu sau carbonat de calciu [1]. Dupa slefuirea suprafetei, peste grund se aplicau straturile de culoare (pigmenti amestecati cu ulei vegetal sicativ sau emulsie de ou), peste care se pensula vernis, format din rasini topite in solventi. Uneori intre suport si stratul de grund se maruflau pe zonele de imbinare sau pe toata suprafata bucati de panza din canepa sau in, cu rolul de a atenua mișcările lemnului și influențele lor asupra stratului pictural. Pentru o aderență cât mai bună a pânzei la panou era necesar ca aceasta să fie lipsită de pete de grăsime sau de cleiuri vegetale (care nu sunt compatibile cu cele animale) [2,3,4,5]. In prezent se foloseste si panza de bumbac maruflata pe lemn. Aceste materiale raspund diferit la variatiile de umiditate.

Lemnul este un material higroscopic care cedează și absoarbe apă din atmosfera în care este expus, aflându-se într-un echilibru dinamic cu mediul. Conținutul său de apă influențează mișcările sale, proprietățile mecanice, rezistența la factori biotici. Lemnul conține trei tipuri de apă: de constituție (proprie lemnului, care nu se poate îndepărta fără a-l distruge), apă liberă (în lumenul celular) și apă legată (poate fi îndepărtată numai prin încălzirea lemnului în etuvă, la 103°C) [6,7]. Absorbția vaporilor de apă într-un lemn uscat se face prin difuzie în lumenul celular și porii membranari [8], apa fixându-se pe zonele primare de sorbție de la nivelul peretelui celular, care la o UR de 30% și un conținut de umiditate de 6% sunt complet ocupate [6,7]. Când UR este crescută apar procese de rearanjare moleculară cu formare de noi zone de sorbție sau microviduri în care reținută apa dizolvată, ducând la umflarea peretilor celulari [8]. Aceasta absorbție are loc până când umiditatea lemnului ajunge la echilibru cu umiditatea atmosferică.

Absorbția apei de către un lemn uscat se va face mai greu decât de către un lemn

umed. De asemenea, modificările de UR se reflectă mai târziu în conținutul de umiditate al lemnului din cauza tensiunii create de forțele de presiune ale vaporilor la nivelul peretelui celular. Cantitatea de apă absorbită este mai mare decât cantitatea de apă cedată, lemnul absorbind și cedând de fiecare dată din ce în ce mai puțină apă. Aceasta se datorează histerezisului, fenomenul prin care un sistem nu depinde numai de o cauză care acționează asupra lui, ci și de stările anterioare prin care a trecut [9].

Variațiile de umiditate sub punctual de saturație al fibrei determină și modificări dimensionale, mai mari în plan transversal, decât în cel longitudinal. Astfel, variațiile tangențiale (8%) sunt mai mari decât cele radiale (4%), dar cele longitudinale sunt aproape neglijabile (0,4%). Diferența de mișcare dintre planul tangențial și cel radial duce la modificări ale planeității panourilor de lemn.

Panza folosită la maruflare fiind de origine vegetală, cu conținut de celuloză, dimensiunile ei sunt influențate de UR, dar și de densitatea fibrelor, de modul de tesere, de gradul de expunere al zonelor amorfe. O UR crescută duce la umflarea fibrelor, care nu este foarte vizibilă dacă fibrele sunt rasucite larg, dar este evidentă și duce și la o scurtare a fibrelor, dacă acestea sunt strans rasucite. De asemenea, efectele sunt mai vizibile la o panza tesută des. Panza prezintă și ea histerezis.

Cleul animal folosit la maruflare este un collagen modificat, având molecule mai mici și structura secundară și terciară mai simplă [10]. La aplicarea cleiului pe lemn, acesta patrunde în lumenele celulare și în pori. Aderența acestuia se realizează prin mecanisme fizice - solidificarea cleiului - și chimice - legături de hidrogen, forțe van der Waals [7]. Când conținutul de umiditate al lemnului crește, cleiul intră în contact cu moleculele de apă, proteinele cu forma elicoidală se deschid, favorizând patrunderea și fixarea moleculelor de apă, rezultând gonflarea cleiului și tensionarea lui, urmată de pierderea calitatilor mecanice [11].

Particulele materialului de umplutura din grund sunt prinse în rețeaua proteică și limitează absorbția de apă și mișcările grundului [12].

Această lucrare urmărește observarea influenței panzei maruflăte asupra dilatării lemnului folosit ca suport pentru tablouri.

2. Materiale și tehnici

Pentru experiment s-au folosit mostre din lemn de brad tăiate în secțiune radială. Acestea au fost pensulate cu clei de oase 5% și 10%. Pentru a putea face o comparație s-au folosit mostre negrunduite, grunduite direct pe lemn și grunduite peste panza maruflată. La maruflare s-a folosit panza de bumbac rară și panza de in deasă, spalate cu detergent pentru îndepărtarea adezivilor vegetali. Acestea au fost înmuiate în clei de oase 10% și întinse pe suprafața lemnului astfel încât să nu rămână între suport și panza bule de aer. După uscarea panzei mostrele au fost grunduite cu grund compus din clei de oase 8% și carbonat de calciu, aplicat în 8 straturi. După uscarea grundului probele au fost introduse într-o încălțare cu umiditate crescută, variațiile dimensionale fiind măsurate din 3 în 3 ore, cu ajutorul unui subler digital. De asemenea, a fost monitorizată umiditatea lemnului, folosind un umidometru Dry PS 7400 Burg Wachter. Umiditatea relativă și temperatura au fost urmărite cu ajutorul unui termohigrometru analog S45.2007.

3. Rezultate si discutii

Experimentul s-a desfasurat la o temperatura de 10°C si o UR ce a variat crescator de la 87% la 90%. Dimensiunile initiale ale mostrelor (fig.1) si cele obtinute in urma expunerii la UR crescuta, masurate in cm, sunt prezentate in tabelul 1 (T_0 , T_1 ...) reprezinta intervalele de timp; U_L reprezinta umiditatea lemnului la momentul masurarii). Liniile trasate cu creionul au marcat pozitiile in care au fost masurate de fiecare data.

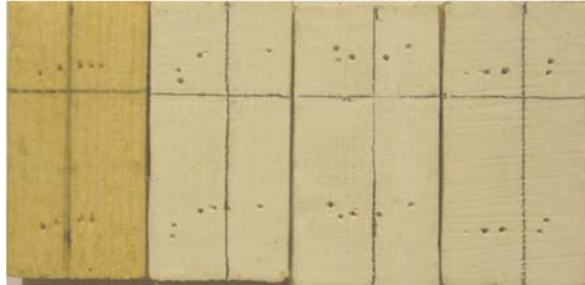


Fig. 1. Mostrele masurate in cadrul experimentului.

Tabelul 1. Variatiile dimensionale ale mostrelor.

Mostre T	Lemn (cm)			Lemn grunduit (cm)			Lemn cu panza de bumbac (cm)			Lemn cu panza de in (cm)		
	l	L	g	l	L	g	l	L	g	l	L	G
$T_0 (U_L=8\%)$	1.833	3.681	0.762	1.822	3.648	0.782	1.838	3.698	0.789	1.837	3.644	0.784
$T_1 (U_L=11\%)$	1.838	3.682	0.770	1.828	3.65	0.786	1.844	3.700	0.798	1.838	3.649	0.790
$T_2 (U_L=12\%)$	1.840	3.682	0.775	1.832	3.659	0.794	1.848	3.703	0.802	1.842	3.656	0.796
$T_3 (U_L=12\%)$	1.841	3.683	0.776	1.834	3.661	0.796	1.850	3.703	0.802	1.842	3.660	0.797
$T_4 (U_L=13\%)$	1.845	3.686	0.779	1.836	3.662	0.798	1.854	3.705	0.804	1.843	3.663	0.801

Cu ajutorul acestor valori, separate pe categorii dimensionale (latime, lungime, grosime) s-au realizat grafice care evidentiaza comportamentul mostrelor in timp, sub influenta continutului de umiditate (fig.2, 3, 4). Valorile l_1 , L_1 , g_1 corespund lemnului simplu, negrunduit; l_2 , L_2 , g_2 corespund lemnului grunduit; l_3 , L_3 , g_3 – lemnului care a avut panza de bumbac maruflata; l_4 , L_4 , g_4 – lemnului cu panza de in maruflata.

Din masuratori se poate observa ca, desi initial aveau aproape aceeasi latime (1.838, 1.387) mostrele de lemn cu panza maruflata au ajuns la final la o diferenta de 0.011 cm, dilatarea mostrei cu panza de in fiind restrictionata. De asemeni, graficele lemnului grunduit si al celui cu panza de bumbac sunt asemanatoare. Explicatia ar fi ca panza de bumbac este mult mai flexibila decat cea de in [13], un rol avand si faptul ca tesatura de bumbac este mai rara decat cea de in. lemnul simplu are o crestere destul de constanta a latimii. Graficele variatiilor lungimii celor trei mostre grunduite sunt asemantoare, cu o trecere mai abrupta a L_2 si L_4 de la 3 la 6 ore. Variatia mica de lungime la proba cu bumbac ($\Delta L = 0.007$ cm) fata de cea cu in ($\Delta L = 0.019$ cm) sau cu grund simplu ($\Delta L = 0.014$ cm) poate fi explicata prin faptul ca firele de urzeala, paralele cu fibra lemnului, sunt putin mai groase decat cele de batatura, iar cresterea umiditatii a dus la scurtarea lor. Lemnul simplu prezinta o crestere foarte mica de la o masurare la alta, cu exceptia ultimei etape. Grosimea probelor variaza mult dupa primele 6 ore de expunere, variatiile fiind mai mici sau constante la urmatoarele masuratori.

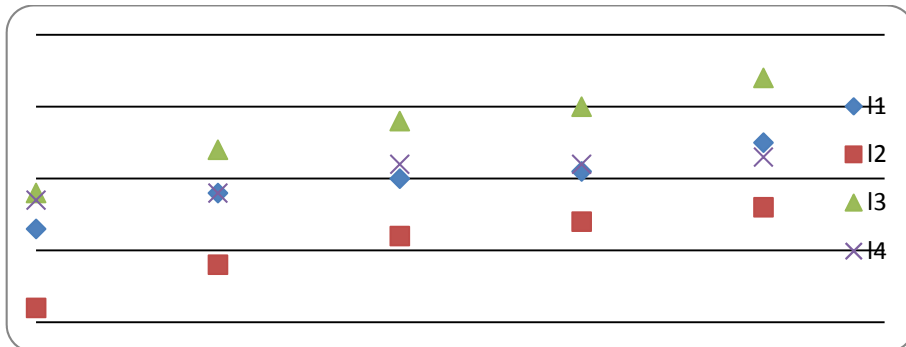


Fig.2. Variațiile dimensionale ale mostrelor în lățime.

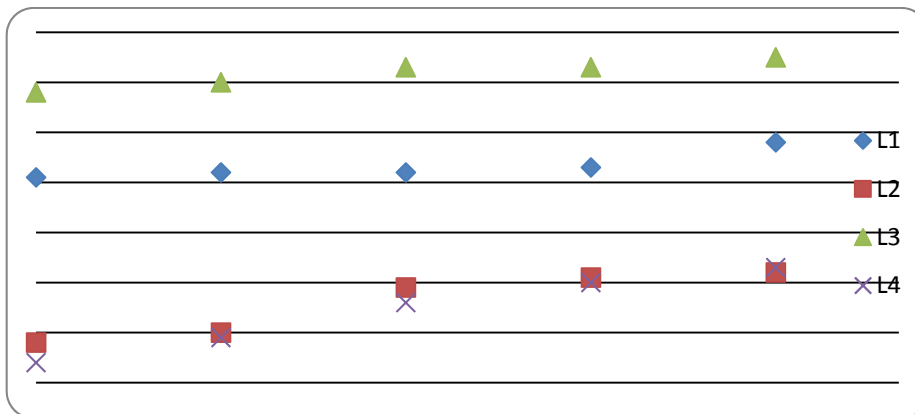


Fig.3. Variațiile dimensionale ale mostrelor în lungime.

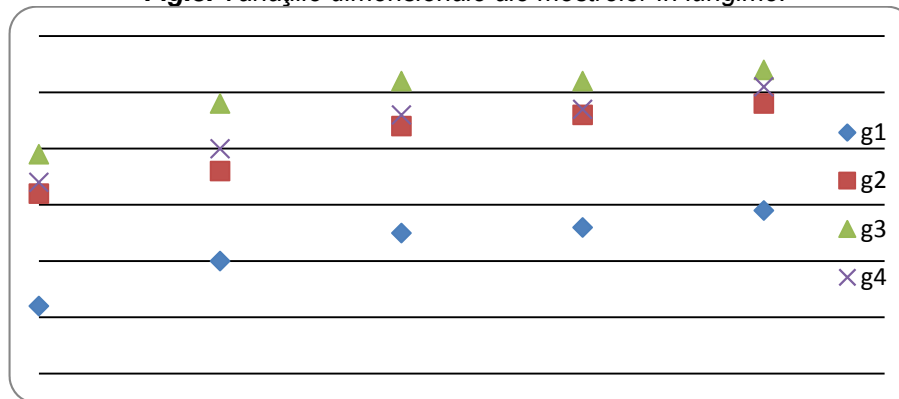


Fig.4. Variațiile dimensionale ale mostrelor în grosime

Deci, se poate observa ca o influenta mai mare asupra dilatarii in latime a avut-o panza de in, iar asupra dilatarii in lungime - panza de bumbac. Panza a suferit modificari ale continutului de umiditate prin absorbtia apei din lemn, clei si grund. Masuratori ale umiditatii lemnului de sub grund au evidentiat acelasi procent de umiditate ca pe verso. Masuratori ulterioare, facute pe mostre peliculizate cu alb de titan amestecat cu emulsie de ou si apoi vernisate, au evidentiat diferente de 2% in

continutul de umiditate între verso și interfața suportului cu panza, verniul influențând absorbția vaporilor de apă de către grund, panza și lemn.

Concluzii

Panza poate influența mișcările lemnului, mai ales panza de în, care este mult mai rigidă decât cea de bumbac. Absorbția vaporilor de apă din lemn și grund determină modificări ale conținutului de umiditate al panzei și ale dimensiunilor firelor, în special în cazul panzei mai dese, când firele nu sunt separate de zone de grund. De asemenea, influența verniului asupra umidității straturilor subiacente sugerează apariția de tensiuni în stratul pictural în cazul devernisărilor realizate în timpul restaurării.

Mulumiri. Această lucrare a fost publicată cu sprijinul financiar al proiectului „Sistem integrat de îmbunătățire a calității cercetării doctorale și postdoctorale din România și de promovare a rolului științei în societate”, POSDRU/159/1.5/S/133652, finanțat prin Fondul Social European, Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013.

Bibliografie

1. Sandu, I., Sandu, I. C. A., Vasilache, V., Geamăn, M. L. *Aspecte moderne privind conservarea bunurilor culturale*, vol.IV, Ed. Performantica, Iași, 2006.
2. Uzielli, L. *The Structural Conservation of Panel Paintings. Proceedings of a Symposium at the J. Paul Getty Museum, April 1995*, pp.114-150.
3. Sendler, E. *Icoana, chipul nevăzutului*. Ed. Sophia, București, 2005, p.197.
4. Cennini, C. *Tratatul de pictură*. Ed. Meridiane, București, 1977.
5. Havel, M. *Tehnica tabloului*. Ed. Meridiane, București, 1980.
6. Unger, A., Schniewind, A. P., Unger, W. *Conservation of Wood Artifacts. A Handbook*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 2001.
7. River, B. H., Vick, C. B. *Wood as an Adherend. Treatise on Adhesion and Adhesives, Chapter 1, Volume 7*, 1991.
8. Time, B., *Hygroscopic Moisture Transport in Wood. PhD Thesis, Norwegian University of Science and Technology*, 1998.
9. Filipovici, I. *Studiul lemnului*. Vol.II, Edit. Didactică și Pedagogică, București, 1965.
10. Timar-Balazsy, A., Eastop, D. *Chemical Principles of Textile Conservation*. Butterworth-Heinemann, Boston, 1998.
11. Mannes, D., Sanabria, S., Funk, M., Wimmer, R., Kranitz, K., Niemz, P. *Water vapour diffusion through historically relevant glutin-based wood adhesives with sorption measurements and neutron radiography*, *Wood Sci Techn*, 2014, 48:591–609.
12. Michalski, S. *Paintings - Their Response to Temperature, Relative Humidity. Shock, And Vibration, Works of Art in Transit*, National Gallery, Washington, 1991, pp.223-248.
13. Sandulescu-Verna, C. *Materiale și tehnica picturii*, Ed. Marineasa, Timișoara, 2000.

IV.
DIN ISTORIA TEHNICII ȘI
ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
ROMĂNESC



THE HISTORY OF TECHNOLOGY AND THE EUROPEAN UNITY

*Alexandru Herlea, prof.dr.ing.,
Directorul Casei Române din Paris,
Universite de Technologie de Belfort, Montbelliard, France*

This paper sets into parallel lines the birth and the evolution, in Europe, of a discipline—the History of Technology—and that of an idea which leads to the construction of the European Union. It shows the dependence of the History of Technology and of the idea of European unity on human thought, on cultural and spiritual contexts. At the same time highlights a wide range of chronological similarities, of a similar rhythm of evolution, maturation, and implementation.

In the Middle Ages, Europe was united by the Christian faith and monasteries played an important role in the preservation of technological memory. During the Renaissance period, the first projects dealing with the European political unification appear at the same time as the first technical publications: the “*Theatrum Machinarum*”. In the second half of the nineteenth century, a debate emerges on the legal form of a united Europe and the evolution of technology ceases to be solely regarded as a genealogy of technology and is integrated in economic, social, historical analyses. Between the two world wars, Aristide Briand’s project for a federal Europe, in which the syntagma “*European Union*” is used for the first time, and Lucien Febvre’s manifesto for the creation of a new branch of history, the History of Technology, were both launched. After the Second World War, the idea of European unity came to be implemented, the European Union to be established, and the History of Technology to reach maturity and to be fully recognized as an academic discipline. The history of technology, as well as the idea of European unity and its implementation have, in different ways, relationships with the accelerating evolution of our world. The transition, in the last decade, from industrial society to information society is one of these aspects. The crises we are facing – in economics and finances, energy and the

Alexandre Herlea (alexandre.herlea@wanadoo.fr) is professor emeritus, Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, France. He is a mechanical engineer, holds a PhD in History of Technology and was a student and collaborator of Maurice Daumas in the Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM) – Paris. He is co-author of the Histoire Générale des Techniques (PUF – 1978). Member of several learned societies and academic bodies such as: International Academy of History of Science (IAHS), Comité des Travaux Historiques et Scientifiques (CTHS), International Committee for the History of Technology (ICOHTEC), in several having main responsibilities. In ICOHTEC for instance he represented France on the Executive Committee (1982-1993) and served as treasurer (1993-1997), vice-president (1997-2001) and president (2001-2005). He is Romanian in origin, Doctor Honoris Causa of the Transilvania University of Brasov and served as Minister of European Integration in the Romanian Government (1996-1999) when the decision to start negotiations to integrate the EU was taken (Helsinki December 1999) and Ambassador to the EU in Brussels.(2000-2001). He was as well member of the Executive Committee of the Christian Democrat International– CDI (1998-2009), vice-president (1998-2002)

environment – are the components and the prelude of a global crisis with an important moral dimension.

This crisis shows the limits of our economic and technological systems and calls the whole into question. The answers coming, till now, are totally insufficient. Fortunately things are starting to move and the European Union is leading the way on several subject matters. This is the case for energy, environment and climate changes as the EU's strategy Europe 2000 is proposing. Here the history of technology is playing its role, namely, at the level of technological assessment and technological forecasting.

But outside its involvement in technology and economy, the EU has also to ensure that the values claimed to be promoted are fulfilled at political and social levels. This as well inside the EU, in the countries wishing to integrate it and in the entire world.

The technological, economical, financial, social, political choices should be based primarily on moral values rather than on efficiency. The return to fundamentals is inevitable. By shedding light upon the past, history is in a privileged position and the European Union should ensure that all the values she is claiming to defend (peace, liberty, democracy, justice, solidarity) are rigorously considered. In a rapidly changing world burdened by crises, ethics must dominate efficiency.

This lecture is oriented, as reflected by the title, towards the history of technology and the unity of Europe. It will set into parallel lines the birth and the evolution in Europe of a discipline – the history of technology – and that of an idea and its implementation – the unity of Europe. It will show their dependence on human thought, on cultural and spiritual contexts and, at the same time, a wide range of chronological similarities. I divide my presentation chronologically into five parts: the Middle Ages; the Renaissance; the eighteenth and first half of the nineteenth centuries; the mid-nineteenth century to World War II; and, finally, post-World War II until the Treaty for the European Union signed in 1992. Each part deals with the evolution of European unity as well as with the history of technology in Europe.

Technology and its history, as well as the idea of European unity and the implementation of it, belong to the European culture and civilisation. They emerged from two roots: Greek naturalism and rationalism on one side and Judeo Christian spirituality on the other side. It is in Greece that history defined as an inquiry about the past was born, and it is Christianity that provides the human being with liberty and responsibility.

1. The middle ages

The idea of the existence of a Europe based on Christianity and the possibility of its political unity appears as early as the first half of the Middle Ages. It was partially realised by Charlemagne, whose empire borders were the same as those of the Roman church. During the next centuries, Europe maintained a cultural unity thanks to religion and the Latin language.

The network of Cistercian monasteries (one of them is situated in Carta village, 80 km from Brasov) played a main role. They were places of technological innovation,



Carta Monastery founded in 1202.

of accelerating technical change and have been considered by some scholars as the home of the technical revolution in the Middle Ages. Huges de Saint Victor, one of the major scholastics of the twelfth century wrote: ‘human reason shines through invention of everything it is

doing.’ And, in addition to innovation, the Cistercians preserved technological memory, which is a primary goal of the history of technology. Thus in the Middle Ages, religion and its institutions ensured Europe a certain degree of cultural unity and technological memory.

2. The renaissance

In the fifteenth century, the Reformation and the birth of structured states weakened the unity of Europe, which had already been affected by the Schism of 1054 between Catholics and Orthodox Christianity. But Europe’s cultural unity was maintained thanks to intellectuals, who often moved from one country to another and who kept tight links between each other. This was the case of the Bishop Johannes Honterus of Brasov. After a stay in Basel at the same time as Erasmus – symbol of Europe in this period – Honterus introduced both the Reformation and printing to Transylvania in 1535. He also authored *Rudimenta Cosmografica*, published in 39 editions in several major European cities.

It is during the fifteenth century, that the word ‘Europe’ started to be used frequently, and the idea of European unity generated various projects. These were based on two approaches: that of independent and sovereign states in competition, constantly searching equilibrium based on alliances, and that of an united Europe emerging from the ideas expressed by intellectuals and politicians. Erasmus advanced, at the beginning of the sixteenth century in his *Plaidoyer pour la paix*, the idea of a large European area comprised of Christian states and based on tolerance and peace. In the seventeenth century, one of the best known projects is that of the Duke of Sully,

Louis XIII's minister. Named *Le Grand Dessein*, it called for the establishment of a 'Very Christian Republic' managed by a 'Grand Council of Europe'.

The invention of moveable-type printing by Gutenberg, in the middle of the fifteenth century, was a technical innovation with unprecedented impact. It allowed,



Gutenberg Printing Press.

during the next century, the publication of the first books dedicated to technology, collectively known as the 'Theatrum Machinarum'. These books followed the engineer's notebooks, which gathered information concerning different arts and crafts – the notebooks of Leonardo da Vinci are a well-known example. Among the Theatrum Machinarum, are *De Re Metalica* by Georgius Agricola, published in 1556, and the *Theatrum Machinarum* of Jacob Leopold, the last publication under this name, nine volumes published in Leipzig between 1724 and 1734.

The Renaissance saw the rebirth of Greek rational thinking, which resulted in the separation between theology and philosophy followed by the separation of science from philosophy. This gave birth, at the end of the sixteenth century, to Galilean science, defined as knowledge through concept – logically structured knowledge, validated by experimental or mathematical procedures. Francis Bacon specified the rules of the experimental method in his *Novum Organum* published in 1624, and he drew attention to the application of knowledge in the field of technology. Since then, new schools of thought emerged, such as positivism, and new relations occurred between science and technology. Leonardo da Vinci foresaw them when he stated: 'I see the light of science and its benefits.'

All this is linked to deep changes in values. Science, which searches for truth, starts its relation with technology, whose main value is efficiency. Unfortunately, efficiency marginalises morality and deontology. A century earlier, Nicolas



Erasmus of Rotterdam 1466 – 1536.

Machiavelli had already published his *Il Principe*, in which the pragmatism and the cynicism of efficiency are pushed into the spotlight. Fortunately, the ethic of humanism was also beginning to emerge.

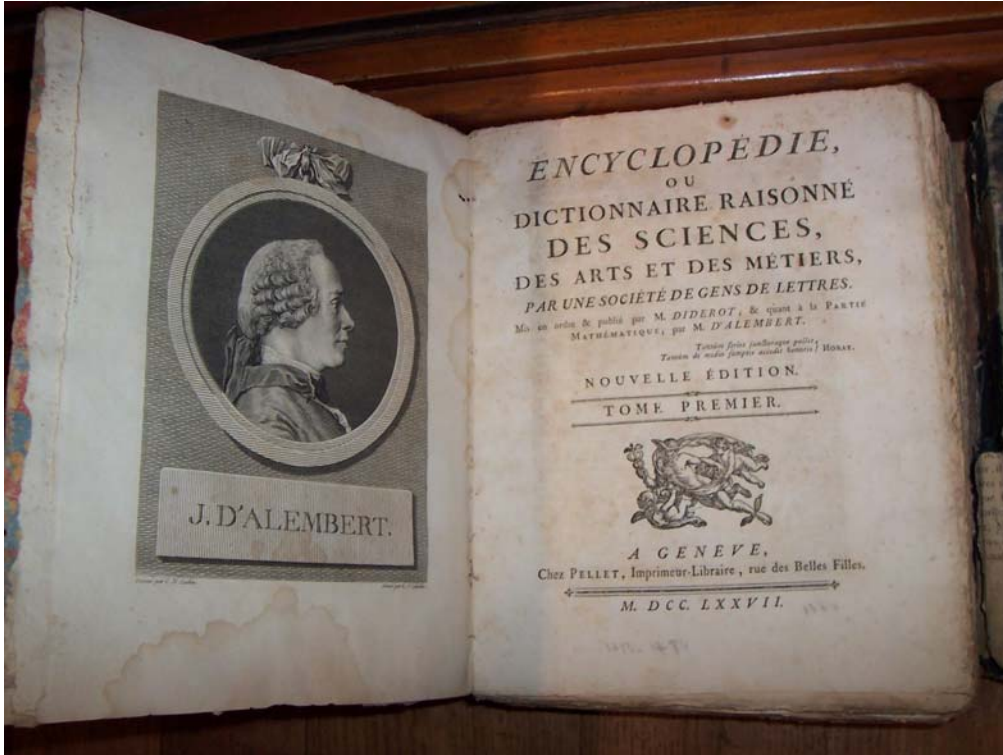
From the Renaissance onward, innovation also relied on the opportunities created by scientific progress. To promote them, the creation of specific establishments was considered. In England, Francis Bacon described, in his ideal land *The New Atlantis*, the Solomon houses, where scientists lived and worked. A few years later, in 1648 in France, René Descartes argued for the establishment of large exhibition halls, where technical objects and processes could be presented. Finally, in this same period, Academies of Sciences were created (in England in 1660 and in France in 1666) as well as the first patent systems. The Statute of Monopolies, was established in England, in 1623, while, in

France, the role of the examination of technical inventions was granted, in 1699, to the Academy of Sciences. Obtaining a patent required real novelty, which meant a search for precedence; this linked patent systems to the history of technology.

3. The eighteenth and first half of the nineteenth centuries

In the eighteenth century, the century of the Enlightenment, the idea of Europe continued to be discussed by prominent intellectuals. Jean Jacques Rousseau, for example, argued for the existence of a European society based on a public opinion aware of having a common history, sharing the same values and, therefore, belonging to the same cultural community. One of the best known projects of this time was that of the Abbot of St Pierre entitled '*Projet pour rendre la paix perpétuelle en Europe*' (Project for a perpetual peace in Europe), which was published in 1713, followed by an additional summary in 1728. It foresaw an alliance between the sovereigns who would submit to the decisions of a 'European senate' provided with legislative and judicial powers. Then, in the first half of the nineteenth century, Napoleon tried to unify Europe by conquest, which created a strong reaction: 'The Holy Alliance' of 1815 between Austria, Russia and Prussia and the politics of congresses which followed it under the watchful eyes of Klemens von Metternich.

Thus, the idea of the European unity persisted, and the comte de Saint Simon, student of d'Alembert, particularly marked it with his seal. He pursued it personally as well as through his collaborators and disciples, among them, Augustin Thierry and Auguste Comte. In 1814, Saint Simon published, with Augustin Thierry, an essay



Encyclopédie de d'Alembert et Diderot.

entitled “*De la réorganisation de la Société européenne ou de la nécessité et des Moyens de rassembler les peuples de l’Europe en un seul corps politique, en conservant à chacun son indépendance nationale*” (About the reorganisation of the European society, or about the necessity and means to gather the peoples of Europe within a single political body, preserving for each of them their national independence) – the title that needs no further explanation.

Also during the first half of the nineteenth century, the idea of the European unity was embraced by the people at large. The revolutionary and republican movements of 1830-1840, which were led by Giuseppe Mazzini and Alexandre Ledru-Rollin and in which Italian, French, Germans, Polish, Romanians and other nationalities took part are a testimony to this. The people fought, as Mazzini wrote, for: ‘The moral unity of Europe through the democratic republic which should lead to the federation of the peoples.’ And, at the end of this period, on the 21st of August 1849, Victor Hugo delivered in Paris his famous speech in favour of what he called ‘the United States of Europe’.

But the Europe of the Enlightenment and that of the first half of the nineteenth century was also that of the Industrial Revolution, this major turning point in Europe that resulted from an unparalleled speed up in technological change. Following the technological evolution which occurred in the seventeenth century, this is the period

when the integration of technology into European culture really begins. In Paris, several well-known works were published, including *Machines Approuvées par MM. de l'Académie des Sciences*, in six volumes the first collection of technical inventions, and the famous *Encyclopédie ou Dictionnaire Raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers* by d'Alembert and Diderot. The latter, published between 1751 and 1772, is the most representative book of the eighteenth century, concerns all fields – arts, science, philosophy, politics, religion – and emphasises that technology is part of culture. Meanwhile, in Germany, the first books dedicated to the history of technology also appeared. Johann Beckmann's *Beiträge zur Geschichte der Erfindungen* (Contributions to the History of Inventions) was published at the end of the eighteenth century, and *Geschichte der Wissenschaften bis an das Ende des 18 Jahrhunderts* (History of Knowledge till the End of the 18th century), by Johan Heinrich Poppe, was published at the beginning of the nineteenth century.

Technical memory also started to be preserved through objects and establishments. 'Cabinets' were created in all the main European countries during the eighteenth century, which sometimes included machine models. The first significant cabinet in this last category was created by the Swedish mining engineer, Christopher Polhem, at the beginning of the century. Among the establishments specifically created at this time and dedicated to technology was the Hôtel de Mortagne, initiated in Paris in 1750 by Jacques Vaucanson, well-known French inventor and inspector of the Manufactures Royales. In 1794, the Conservatoire des Arts et Métiers was established as a successor of the Hôtel de Mortagne, and as did its predecessor, it sought to fulfil three main objectives: improvement of machines, demonstration of their use and conservation of them.

Finally, during the first half of the nineteenth century, special attention was paid to technology, especially mechanics, through patents and patent offices. Created, on English and French models, new patent systems appeared in most of European countries: Prussia (1815), Netherlands (1817), Austrian empire (1820), Sweden (1834), Portugal (1837). Thus, the search for precedence expanded and thereby expanded the importance of the history of technology.

4. The mid-nineteenth century to world war II

The Revolution of 1848 spread of the idea of European unity during the last half of the nineteenth century. It was promoted by a few philosophers and thinkers of the time. The successors of Saint-Simon were on the front line, particularly Charles Lemmonier, the author of a book published in 1872 entitled *Les Etats-Unis d'Europe*, and Auguste Comte, the founding father of the Positivism, who argued for 'a Western Republic'. Comte's vision would gather together the five main European countries: France, Germany, England, Italy and Spain to which the Netherlands, Belgium, Scandinavian countries, Portugal and Greece would be associated.

The philosopher Friedrich Nietzsche, who placed technology in the centre of his reflections, considered European unification as inevitable, and wrote in 1885: 'the small European states will become soon economically not sustainable, under the high

pressure of the big trading and the large exchanges.’ And, as the debate on the legal form of a united Europe expanded, the socialist Pierre-Joseph Proudhon, in France, and the philosopher Constantin Frantz, in Germany, argued in favour of federalism.

In another context and some years later, in 1906, the lawyer and Romanian politician, Aurel Popovici, proposed a project for the Austrian-Hungarian Empire entitled ‘the United States of Great Austria’.

But, in fact, the second half of the nineteenth century is a time of unification in Germany, in Italy, and of the Romanian Principalities, all of which exacerbate nationalist feelings. After the war between France and Prussia in 1870 and until the end of the World War I, while the idea of European unity continues to be promoted by a few intellectuals, public opinion moves away from it under the influence of a romantic view of nationalism.

World War I marks the beginning of the decline of Europe, and it provides fodder for those who call for European unification. At the League of Nations in September 1929, France’s President of Council of Ministers, Aristide Briand, delivered a speech proposing European unity. In the document concerning ‘the organization of a federal union of Europe’ that was written afterwards by Axel Léger (the future Saint-John Perse), the syntagma ‘European Union’ was used for the first time.

Meanwhile, from 1850 until World War II, the establishment of the history of technology as a discipline had a smoother path and advanced in several ways. An important one was through the establishment of large technical museums. The oldest one was the already mentioned Conservatoire des Arts et Métiers in Paris, which served as model for the Science Museum in London, founded in 1863 by Bennet Woodcroft, and the Deutsches Museum in Munich, founded in 1903 by Oscar von Miller. Several technical museums also were created in other European capitals, such as in Vienna and in Prague in 1908 and in Bucharest in 1909.

Technical skill and know-how also started to be conserved. For example, in the middle of the nineteenth century, the well-known French architect, Viollet-le-Duc, was using ancient know-how in the renovation of medieval buildings, such as the cathedral Notre-Dame in Paris and the city of Carcassonne, which are particularly notable.

Another way the history of technology advanced was via education and popularisation of technologies. Technical books often included large historical introductions and popular publications had an important historical dimension. An example is *Les merveilles de l’industrie* by Louis Figuier, published in 4 volumes in Paris between 1873 and 1876. Books dealing with the history of inventions and monographs of different branches of technology also appeared. For instance, in Germany, Franz Reuleaux, professor of mechanical engineering, published *Einführung in die Geschichte der Erfindungen* (Introduction in the History of Inventions) in 1884, Ludwig Beck wrote a monograph on metallurgy, and Theodor Beck wrote one on building machines.

Real progress towards the creation of a history of technology, as it is defined today, took place with the integration of technology and its evolution within historical, economic, social, political and philosophical analysis. Technology became part of the general history. Indeed, as Bertrand Gille, one of the founding fathers of the discipline

in France observed, the history of technology is nothing but history bounded by the material world.

The main philosophical systems of the nineteenth century, based on the history of reason left their mark on the history of technology. Positivism and Marxism were both influential. Positivism, developed and promoted by Auguste Comte in the second half of the nineteenth century, attributed the progress of the human mind to the development of hard sciences and took into account the totality of human knowledge. It argued that, thanks to science, everything could be explained and understood, and technology came to be considered as applied science. On its side, Marxism integrated technology into economic analysis and the explanation of historical evolution. One of the students of Auguste Comte, the sociologist Alfred Victor Espinas, published in 1897 a book entitled *Les Origines de la Technologie*, in which he emphasised the role of the history of technology in any historical and sociological analysis.

In this context, Paul Mantoux, professor of labour history at the Conservatoire National des Arts et Métiers published in 1906 his famous book *La Révolution Industrielle au 18ème siècle*, first introducing the concept of the Industrial Revolution. Three years later, the engineer Conrad Matschoss became professor at the Technische Hochschule Charlottenburg, where the first chair for the History of Technology was created. He was strongly supported by the society of German engineers, the VDI, after having published in 1901 the book entitled *Die Geschichte der Dampfmaschine* (The History of the Steam Engine), which is not only an internal history of technology but also deals with the impact of steam energy on the economy and society. Matschoss also founded the first periodical in the field: *Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie* (Contributions to the History of Technology and Industry).

Mantoux and Matschoss, represent the two roots of the history of technology: the one issued from the historical and sociological approach, filled with a left-oriented ideology, and the other issued from opening the black box of technology, close to the model of the history of sciences, especially that of the history of mathematics. These two approaches are promoted in the frame of Academic societies created in several European countries. In Germany, for instance, in 1901, the Society for Medicine, Science and Technology is founded, followed by the Georg Agricola Gesellschaft in 1926 and by establishment, in 1930, of a special section dedicated to the history of technology within the society of German engineers. Meanwile, in England, in 1920, the Newcomen Society was established; it is the oldest such society involved only in the history of technology.

While in Germany, scholars in the history of technology were often engineers, in France, they were mainly historians and sociologists. These last ones were gathered around the scientific journal *Annales d'Histoire Économique et Sociale*, created by Marcel Bloch and Lucien Febvre in Paris in 1929. Bloch's and Febvre's politically left-oriented Ecole des Annales promoted a history that turned towards the present, hence the interest in the history of technology. In a special issue of the Ecole des Annales journal, Lucien Febvre launched, in 1935, a manifesto for the establishment of a new branch of history: the history of technology. He identified three steps that had to occur to create this new branch: first, establishment of a technical history of technology,

which needed to be done by engineers who have the necessary knowledge to open the black box of technology; second, construction of a history of science-technology relationships, which, for the same reasons, also had to be done by engineers and scientists; and, finally, the integration of these two histories into a global one, in which economic, social, and political histories would exist.

In the 1930s, in Europe, the history of technology was pushed ahead by its development in the United States. The book by Lewis Mumford, *Technics and Civilization*, published in 1932, enjoyed a great success in the old continent. It focused on two dominant technologies, energy and materials, through which Mumford identified three historical periods of *eo*, *paleo*, and *neo* technologies. He also proposed a new periodisation based on technologies that would be developed in Europe after World War II.

Finally, the philosophers of the first half of the twentieth century were just as concerned by technology and its evolution as their predecessors. Standing out among them was the German Oswald Spengler, who published *Der Mensch und die Technik* (The man and the technology) in 1931. His work is one of the most representative of the time, in which he considered that technology, the expression of the Faustian will of power which characterises the European culture, was transforming man into a slave of machines and would create an ecological disaster.

5. Post-world war II

In the climate of the Cold War, which starts immediately after World War II, the idea of European unity became a matter for political movements and an essential aspect of European nations' policies. After several events and achievements, such as Churchill's speech in Zurich in 1946, the creation of the Western Union Defence Organisation and of the Organisation for European Economic Cooperation in spring 1948, the establishment of NATO and of the European Council in spring 1949, the Robert Schuman declaration of the 9th of May 1950 and the European Coal and Steel Community treaty that was signed in Paris in April 1951. The latter was the first supranational European structure, and its High Authority is independent from all interventions by European governments.

Since then and until the signature, in Maastricht, of the Treaty for the European Union (TEU) in February 1992, Europe followed a difficult path, one filled with doubts, scepticism and even failures. But, unity finally was successful, thanks to the pragmatism of the policy of small steps initiated by Jean Monnet. This process brought forward the values of peace, liberty, democracy, justice, and solidarity – values which were promoted by Christian democrats who were leaders in building European unity, such as Robert Schuman, Konrad Adenauer and Alcide de Gasperi. And, they were joined by socio-democrats, such as the Belgian Paul-Henri Spaak.

On the way to the Maastricht treaty, the road to unity was marked by a series of milestones dates, such as the Treaty of Rome (1957) and the Single European Act (1986). During the two first decades following the European Coal and Steel Community treaty, focus was on deepening the construction of European Communities

but, starting with the end of 1960, the enlargement of the communities became important. After the fall of the Berlin wall, a large debate occurred about the definition of the European Union (EU) and its borders. It was agreed that to be a member of the EU, states had to belong geographically to Europe and their policies and actions had to be based on the values of peace, liberty, democracy, justice and solidarity.

But since so much has been written on the creation of the EU, I will leave the story at this point to focus on history of technology in Europe during the post-war years, a time when it became an academically recognised field.

The position that the history of technology attained in Europe is due to European academics and researchers as well as to their collaboration with American colleagues. Today American scholars play a particularly major role in the development of the discipline and are at the forefront of progress, as evidenced by the Society for History of Technology and its quarterly journal *Technology and Culture*. But several European scholars played a prominent role in defining and structuring the field. They included, in England, Charles Singer, first president of the International Union of History and Philosophy of Sciences, who directed the well-known treatise *A History of Technology*, and Rupert Hall, professor at the Imperial College - London; in France, Maurice Daumas, professor at CNAM and director of the Musée National des Techniques and Bertrand Gille, research director at the Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, professor at College de France; in Germany, Friedrich Klemm, director of the Library and of the Research Center in History of Science and Technology of the Deutsche Museum and professor at Munich University. Many other European scholars also contributed, and they are attached to the establishments already mentioned as well as to technical universities in Munich, Berlin, Aachen, Darmstadt, Eindhoven, Stockholm, Vienna and elsewhere. They also are found in universities such as Oxford, Paris-Sorbonne, Nantes, Bochum, Hamburg, Barcelona and to technical museums such as the Science Museum London, and Technisches Museum Wien. And they are in the universities and museums of East European countries, such as those in Prague, Dresden, Budapest and Bucharest.

In the post-war period, debates on a large number of topics concerning the history of technology have taken place, and I should like to comment briefly on some of them, particularly those concerning the field's identity and methodology and those of its relations with the history of science and economic history.

Prior to the fall of the Berlin Wall, the question of whether or not to focus on the internal or external history of technology received different answers in Western Europe and in communist countries. In Western Europe, the question of which to focus on melted away, with everybody agreeing that both need to be closely integrated. Yet, the ongoing question remained as to how deeply one should explore the black box of a technology when its history is studied. The answer now seems to be to adapt the black box analysis to the needs of the history being studied. Meanwhile, in eastern European countries, it is the internal history that often made a real contribution to the development of the field, even though it was sectarian and often out of context. Some remains of this approach are still there, as in Romania, where the history of technology *per se* is not on the list of the disciplines in which a PhD can be obtained.

Regarding conceptualisation and methodology, structuralism became prominent. This theory states that the elements, the structures, have no separate existence and take on full significance only in their relationships to the other elements existing in the frame of the system. It was very popular in economics, and at the beginning of 1970, Bertrand Gilles proposed its use in history of technology. It is an important European contribution to the development of the field. The concept of the technical system, defined as the totality of the technical networks and of structures, simple and complex, coherent and compatible to each other, is a central concept in history of technology.

This concept also leads to that of periodisation in history. The classical division is usually maintained and the evolution of the technical system of each period is analysed and explained, an approach used by Bertrand Gilles and a few European historians of technology. But other scholars promoted a new periodisation that takes into account the dominant technologies as: energy, materials and information.

Maurice Daumas, for example, emphasised throughout history five technical systems or technical complexes, as he called them, and insisted on the interdependencies and coherences which existed between the technologies constituting the technical complex. He considered also that technological change occurs without ruptures and revolutions; it accelerates throughout history, following a curve that has had only one real turning point – at the time of the Industrial Revolution. A large number of historians (especially economic historians but also historians of technology) disagree with this point of view, and consider that there are several turning points, if not breaking points, such as the one of the end of the nineteenth century or the one of the present time linked to information technologies.

Science technology relationships were also reconsidered in the post-war years. I must emphasise that, until the end of the nineteenth century, technology, with a few exceptions, preceded science. That even if, starting with the beginning of the twentieth century, technology and science are intimately linked, technology is far from being only applied science. Moreover, the field of science technology relationships gets richer and becomes more and more complex as new technologies emerge in different areas.

The relations between technology and economics after World War II are as rich and substantial as those between science and technology and continue to occupy the same privileged place they have had since the middle of the nineteenth century. The study of the innovation process strongly tied the history of technology to economic history, and I should emphasise that the acceleration of the technical change is related to growing investments. François Caron, professor of History of Economics at Sorbonne University considers that it is impossible to analyse separately the technical system and the economic one and proposes the concept of a ‘model’ which should bring together, in a single unity, the two systems. He emphasises that several concepts used in the history of technology and economic history converge, such as ‘bottle neck’ and ‘request of invention’. Economic history is a driving force for the history of technology.

Conclusion

In conclusion let me emphasise that the history of technology, as well as the idea of European unity and its implementation have, in different ways, relationships with the accelerating evolution of our world. The transition, in the last decade, from industrial society to information society is one of these aspects. The crises we are facing – in economics and finances, energy and the environment – are the components and the prelude of a global crisis with an important moral dimension.

This crisis shows the limits of our economic and technological systems and calls the whole into question. The answers coming, until now, are totally insufficient. Fortunately things are starting to move and the European Union is leading the way on several subject matters. This is the case for energy, environment and climate changes as the EU's strategy, Europe 2000, proposes. Here the history of technology is playing its role at the level of technological assessment and technological forecasting.

But outside its involvement in technology and economy, the EU has also to ensure that the values claimed to be promoted are fulfilled at political and social levels. In this respect the EU has had successes, but also failures. This is the case concerning the integration of the Central and Eastern European Countries. The adopted strategy was only focused on efficiency, without sufficiently taking into account their post-war history. In this way, the real power remained in several of these countries mainly in the hands of those who had it during the communist era. Besides the unacceptable moral aspect, it is a major cause of corruption and of the faulty operation of justice.

I am convinced that technological, economic, financial, social and political choices should be based primarily on moral values rather than on efficiency. The return to fundamentals is inevitable. By shedding light upon the past, history is in a privileged position, and the European Union should ensure that all the values she is claiming to defend (peace, liberty, democracy, justice, solidarity) are rigorously considered. In a rapidly changing world burdened by crises, ethics must dominate efficiency.

Bibliography

1. **Badre, Denis.** *Quelle Frontière pour l'Europe?* Paris, 1995.
2. **Basalla, George.** *The Evolution of Technology.* New York, 1989.
3. **Cardwell, D.S.L.** *Turning Points in Western Technology.* New York, 1972.
4. **Caron, François.** *Les Deux Révolutions Industrielles du XX siècle.* Paris, 1997.
5. **Caron, François.** *La dynamique de l'innovation, Changement technique et changement social (XVI – XX s.).* Paris, 2010.
6. **Casstels, Manuel.** *La société en réseaux.* Paris, 2001.
7. **Cosandey, David.** *Le Secret de l'Occident.* Paris, 1997.
8. **Daumas, Maurice.** *Histoire Générale des Techniques.* 5 vols. Paris, 1962 – 1978.
9. **Daumas, Maurice.** *Les Grandes Étapes du Progrès Technique.* Paris, 1981.
10. **Daumas, Maurice.** *Le Cheval de César.* Paris, 1991.

11. **Debru, Claude**, ed. *History of Science and Technology in Education and Training in Europe*. Luxembourg, 1999.
12. **Durand, Jean-Dominique**. *L'Europe de la Démocratie Chrétienne*. Paris, 1995.
13. **Durousset, Maurice**. *L'Union Européenne au XXIème Siècle*. Paris, 2004.
14. **Ellul, Jacques**. *Le Bluff Technologique*. Paris, 1988.
15. **Flichy, Patrice**. *L'Innovation Technique*. Paris, 2003.
16. **Fontaine, Pascal**. *L'Union Européenne*. Paris, 1994.
17. **Gilles, Bertrand**. *Histoire des Techniques*. Paris, 1978.
18. **Herlea, Alexandre**, ed. *Science – Technology Relationships*. San Francisco, 1993.
19. **Herlea, Alexandre and Payen, Jacques**, eds. *Bulletin de la Société Française d'Histoire des Sciences et des Techniques*, No. 21-22-23, Paris, March, 1988.
20. **Kranzberg, Melvin and Pursell, Carroll W., Jr.**, eds. *Technology in Western Civilization*. 2 vols. New York, 1967.
21. **Lebeau, André**. *L'Engrenage de la Technique*. Paris, 2005.
22. **Lebeau, André**. *Les Horizons Terrestres: Réflexions sur la Survie de l'Humanité*. Paris, 2011.
23. **McNEIL, Ian**, (ed.). *An Encyclopedia of the History of Technology*. Routledge, 1990.
24. **Morin, Edgard**. *Penser l'Europe*. Paris, 1987.
25. **Mumford, Lewis**. *Technics and Civilization*. New York: Harcourt, 1934.
26. **Russ, Jacqueline**. *L'Aventure de la Pensée Européenne*. Paris, 1995.
27. **Salomon, Jean-Jacques, Schmeder, Geneviève**. *Les Enjeux du Changement Technologique*. Paris, 1986.
28. **Salomon, Jean-Jacques**. *Prométhée Empêtré: La Résistance au Changement Technique*. Paris, 1999.
29. **Salter, W.E.G.** *Productivity and Technological Change*. Cambridge, MA, 1960.
30. **Singer, Charles**. *A History of Technology*, 8 vols. Oxford University Press, 1956-84.
31. **Taguieff, Pierre-André**. *Le Sens du Progrès*. Paris, 2004.
32. **Voyenne, Bernard**. *Histoire de l'Idée Européenne*. Paris, 1964.
33. **Williams, Trevor I.** *A History of Invention: From Stone Axes to Silicon Chips*. New York, 2000.

MĂSURA LUMII ȘI LUMEA MĂSURII...

Radu Munteanu, prof. dr. ing., D.H.C., Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
Adrian Graur, prof.dr.ing., D.H.C., Univesitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava

Pentru om, dar mai ales pentru creator, există o ciudată filosofie a timpului. Ce înseamnă prezent, trecut sau viitor? Venit din viitor, acest prezent insesizabil este înghițit de un trecut care se hrănește neconținut cu viitor. Așa se face că noi și știința noastră suntem făcuți din viitor, veșnic transformat în trecut. Iar, dacă mai mult timp nu înseamnă mai multă eternitate, o carte despre istoria unei științe se poate scrie pentru eternitate, fiindcă amintirea seamănă în noaptea trecutului cu o candelă ce cu vremea se stinge. Dar, dacă ne amintim de fapte și lucruri atunci când trebuie, candela nu se stinge, iar amintirea participă la o creație continuă...

Metrologia este știința care oferă cunoștințe asupra mărimilor fizice, cu referire la valoarea lor, folosind o exprimare într-un limbaj normal, sub formă de lege, a cărui justificare rezidă din originea sa matematică. Ea se aplică la toate fenomenele observabile, cu atât mai bine cu cât aceste fenomene sunt mai exact cunoscute, deoarece o măsurare este cu atât mai precisă cu cât mărimea care formează obiectul ei este mai bine definită.

Raportul dintre metrologie și celelalte științe este determinat de caracteristicile ce condiționează alte științe. Fiindcă legile sale se aplică în toate domeniile, având un caracter de universalitate. Recurgând la ajutorul altor științe, progresul este strâns legat de evoluția domeniilor experimentale, iar metrologia are caracter de intraștiință.

Rolul măsurătorilor în cercetare și în tehnică se relevă sub două aspecte. Astfel, din punctul de vedere al teoriei, indică operatorului condițiile experimentale optime, iar beneficiarului gradul de încredere pe care îl poate acorda rezultatelor obținute. Din punctul de vedere al tehnicii precizează constructorului de mijloace de măsurare principiile de calcul și realizare a acestora, pentru a atinge performanța dorită.

Metrologia, în cercetarea științifică, are ca scop obținerea valorii adevărate a unei mărimi. În tehnică, urmărește verificarea obținerii unei mărimi între anumite toleranțe, impuse de indicatorii de calitate ai proceselor tehnologice care uneori sunt mai mici decât eroarea admisibilă față de valoarea adevărată.

Istoria ne-a învățat de atâtea ori ce înseamnă jocul hazardului și al necesității în marile bifurcări ale sale. Dar, istoria metrologiei ne spune că dacă cineva vrea să ne învețe un adevăr, trebuie să ne ducă până acolo unde putem să-l descoperim singuri. Dacă știm să măsurăm...

Putem filosofa mult, dar se pare că adevărul este cel mai teribil pat al lui Procust, pe măsura căruia trebuie ajustat neconținut omul. Omul, această ființă inconstantă prin definiție, se rotește mereu în jurul adevărului, evaluând și măsurând...

Metrologia furnizează o parte din mijloacele cu care omul studiază mediul în care trăiește, pentru a-l exploata în scopul producerii de bunuri materiale și spirituale. Între măsurare și acțiune se interpune operatorul, care poate fi omul sau mașina. Mașina poate interpreta, după anumite convenții, rezultatele măsurătorilor, pentru a comanda un proces tehnologic automatizat. Măsurarea fiind integrată în mașină, rezultă

că procesul de automatizare nu se poate concepe fără elementele metrologice. Trebuie relevat și aspectul în care automatizarea intervine fie în procesul de măsurare, fie în construcția aparatelor automate.

În prezent, măsurătorile izolate nu corespund întotdeauna, astfel că adesea ele se asociază cu alte măsurători într-un cadru sistemic. De aici decurge tendința actuală de a folosi un număr mai mare de instrumente, reunite convenabil între ele, care să furnizeze date unui operator în vederea tratării optime a informației, iar funcția de monitorizare este încredințată calculatoarelor. Măsurătorile (izolate, serii de măsurători, statistice sau inteligente) intervin în activitatea științifică, tehnică, economică și socială, constituind un domeniu important al tehnicii informației, prin furnizarea unor date, determinate calitativ și cantitativ, în vederea prelucrării sau folosirii lor în procesele de reglare automată, control și automatizare.

Aprofundarea cunoașterii fenomenelor fizice și a proceselor tehnologice a dus la elaborarea unui număr tot mai mare de metode de măsurare, în cadrul cărora s-a dezvoltat o mare varietate de mijloace de măsurare. Bogată în tradiții remarcabile în trecut, metrologia - atât de necesară și deopotrivă umană - contribuie azi și va contribui și mai mult în viitor la progresul civilizației.

Nu știu dacă apucăm ziua de mâine, dar ne place să discutăm viitorul. Eu văd acest viitor de tip tehnologic și intelectual, cu schimbări în toate domeniile, dictate de măsurători din ce în ce mai exacte. Modul din ce în ce mai precis în care percepem lumea are o influență asupra propriei noastre condiții, iar din acest punct de vedere, ideologia viitorului nu se va fonda pe certitudini, ci pe întrebări. Aceasta înseamnă mai multă cunoaștere, evaluări mai precise, mai multă măsură și măsurare. În acest context, civilizația viitorului va fi bazată pe inteligență, având ca resursă informația...

Conștiința critică legată de posibilitățile umane și inumane ale progresului, presupune o remediare continuă a dezechilibrului dintre puterea tehnică și înțelepciune prin acceptarea metrologiei ca factor de civilizație și mediere. Fiindcă geneza și evoluția creației în domeniul metrologiei postulează că tehnică a fost servită de mijloace de măsurare, confirmând trăsătura de „zoon metron” a omului civilizat.

La început omul a fost "*erectus*", iar când a devenit "*sapiens*" și "*faber*" s-a transformat pe un drum fără sfârșit în "*homo metricus*", înțelegând treptat că certitudinea absolută este privilegiul minților needucate, după cum spunea J. Keyser.

În continuare, vă propun un exemplu care poate argumenta afirmația anterioară, adică să punem în discuție chiar și certitudinea. Este evidentă, pentru toată lumea, obligativitatea utilizării Sistemului Internațional de Unități (SI), iar subiectul nici n-ar trebui luat în discuție. Dar, publicația Colegiului profesioniștilor în Standardizare (26 septembrie 2005) cunoscută sub numele de "*Standard contact*" prezintă o reclamație a unui automobilist francez, care a fost surprins cu o viteză de 250 de kilometri pe oră pe o porțiune de carosabil cu viteza limitată la doar 70 de kilometri pe oră. Iată textul preluat din publicația amintită:

"Onorată Curte,

Într-adevăr am văzut semnul de circulație "70", scris cu negru pe fond alb și încadrat într-un cerc roșu pe un panou, dar fără nici o altă indicație de unități de măsură.

După cum știți, legea din 4 iulie 1837 impune ca obligatoriu în Franța sistemul metric. Decretul nr. 65-501 din 3 mai 1961 (în conformitate și cu directivele europene) definește ca UNITĂȚI DE BAZĂ LEGALE, unitățile sistemului internațional (SI). Ori, în sistemul de unități SI, unitatea de măsură a lungimii este "metrul", iar unitatea de măsură a timpului este "secunda". Este deci evident că unitatea de măsură LEGALA a vitezei este METRUL PE SECUNDĂ.

Eu nu pot să-mi imaginez nici o clipă că Ministerul de Interne nu ar aplica legile Republicii Franceze. Prin urmare, 70 m/s corespund exact la 252 km/h. Polițiștii afirmă că eu am fost cronometrat cu 250 km/h, lucru pe care eu nu-l contest. Mă aflam, deci, cu 2 km/h sub limita autorizată de viteză.

Vă rog să luați notă, să-mi restituiți permisul de conducere și să-mi permiteți să mă retrag.

Am onoarea să vă salut."

Situația pare o glumă, dar dacă am studia SR ISO 1000/1995 care se referă la "Unități SI și recomandări pentru utilizarea multiplilor și submultiplilor lor zecimali precum și a altor unități" am putea reflecta cu multă seriozitate, fiindcă oricât de riguroși am dori să fim, ceva ne scapă mereu...Este un paradox ca acum, în epoca preciziei de neînchipuit, să avem probleme de interpretare. Care a fost verdictul? Ce a spus instanța? Vă invit să răspundeți!

Metrologia are o fascinație aparte. Aș justifica această afirmație prin cel mai cunoscut experiment bazat pe interferometrie din istoria științei. Astfel, în 1887, Albert Michelson și Edward Moreley, folosind o tehnică de măsurare bazată pe interferometrie - adică utilizând franj ele de interferență pentru realizarea măsurărilor - au stabilit că viteza luminii nu este afectată de mișcarea Pământului în spațiu. Acest rezultat extraordinar a sprijinit teoria relativității a lui Einstein, care postula că viteza luminii în vid este o constantă universală... Apoi, după 1960, astronomii au fost stimulați de rezultatele lui Martin Ryle și au folosit tehnica interferometrică în combinație cu radiotelescoapele, pentru a proiecta și realiza telescoapele gigantice.

La ora actuală, cu ajutorul interferometriei, telescoapele răspândite pe întreaga suprafață planetară, pot fi cuplate între ele prin satelit și calculator pentru a prezenta echivalentul unui telescop simplu... cu diametrul egal cu cel al planetei!

Acesta este un exemplu fascinant fiindcă oamenii de știință își pot imagina radiotelescoapele viitorului amplasate în nemărginirea spațiului. În acest sens, dacă un radiotelescop ar fi instalat pe Lună și ar lucra cu cele terestre, ar asigura echivalentul unei antene cu diametrul egal cu distanța de la Pământ la Lună!

Realizările metrologice actuale au arătat că aparatele interferometrice sunt atât de sensibile încât pot detecta mișcarea unui obiect, care se deplasează cu doar un centimetru la câteva sute de ani...

Cunoaștem mai mult decât cei din veacurile trecute, dar știm mai bine decât ei ceea ce nu știm. Așa se face că, treptat, am dobândit o măsură din ce în ce mai exactă a ignoranței noastre, iar această măsură îi face prudenți pe cei înțelepți, pe cei care nu contrazic ceea ce nu înțeleg...

În antichitate, Socrate atrage atenția asupra iluziilor, la care ne expunem, dacă ne bazăm numai pe simțurile noastre și nu recurgem la măsurări. Sigur, acuratețea

mediocră a metodelor folosite atunci pentru măsurarea lungimii, suprafeței, volumului, greutateii sau masei face și mai enigmatice vestigiile antichității.

În mod paradoxal, pentru măsurarea lungimilor și suprafețelor mari, unitatea de măsură era timpul. Adică o călătorie era „lungă de trei zile sau de două luni”... Un acru reprezenta o suprafață de pământ pe care un om o putea ara într-o zi cu o pereche de boi, iar unitatea de lungime a brazdei era furlong-ul, ce reprezenta a opta parte din actuala milă terestră. Apoi, unitățile de măsură au fost raportate la lungimile unor părți ale corpului sau la caracteristicile unor materiale uzuale.

Primul etalon de lungime conservat este piciorul statuii lui Gudea, cel care conducea acum 4000 de ani orașul Lagash din Mesopotamia. Egiptenii au decretat că o „palmă” avea patru lățimi de deget, iar cotul era echivalentul a șapte „palme”. Cotul egiptean avea 20,62 inch, adică 52,37 centimetri. Inch-ul reprezenta lungimea ultimei falange a degetului mare, iar noțiunea de „inch” se pare că provine de la „uncia” - cuvântul latinesc pentru degetul respectiv. Un alt echivalent al inch-ului o reprezintă lungimea a trei dramuri de orz, cu boabele puse cap la cap, amintind că dramul reprezintă greutatea echivalentă a 0,065 g de grâne.

Datorită faptului că dimensiunea corpului uman diferă de la individ la individ, primele încercări de soluționare a acestei probleme au condus la definirea yard-ului în raport cu distanța dintre nasul și brațul regelui. În acest sens a rămas celebru yard-ul introdus în anul 1101 de către Henric I al Angliei, iar în 1305 englezii definesc acrul ca fiind suprafața egală cu 4840 de yarzi pătrați.

Anterior, în aceeași manieră, Carol cel Mare a introdus în anul 789 „piciorul regal” ca unitate de lungime și „karlspfund-ul” (aproximativ 365 g sau 13 uncii) ca unitate de masă.

Măsurarea începe să aibă o importanță științifică pe vremea lui Galilei, care anticipează evoluția măsurătorilor prin celebrul său dicton „...să măsurăm ceea ce se poate măsura și să facem măsurabil ceea ce încă nu este”.

Unul dintre primele seturi de etaloane a fost adoptat în Anglia, în 1215, dar la 16 octombrie 1834, când Parlamentul britanic a fost mistuit de flăcări, etalonul pentru yard și cel pentru livră au ars o dată cu clădirea. Sistemul englezesc a fost păstrat în America și după Revoluția Americană, până în 1832. Atunci Congresul a făcut media diferitelor greutăți și măsuri folosite în oficiile vamale și a decretat aceste medii ca etaloane naționale.

În timpul Revoluției Franceze s-a dorit ca ziua să fie de 10 ore a câte 100 de minute, iar săptămâna să fie de 10 zile. Sigur, lumea a fost nemulțumită și s-a revoltat. În consecință sistemul propus a căzut și s-a revenit la numerele magice: 60,24 și 7... Dar, de unde provin acestea? De la babilonieni s-a păstrat ora de 60 de minute, egiptenii ne-au lăsat ziua de 24 de ore împărțite egal în intervalul de zi și noapte, iar astrologia elenistă a definit săptămâna de 7 zile, la fel ca și în calendarul iudeo-creștin...

Cu umorul său, generalul de Gaule când se referea uneori la Franța se scuza spunând: „Cum să conduci o țară în care se produc 246 de tipuri de brânză?” Sigur, numărul sortimentelor este foarte mare, dar pălește în fața diversității greutăților și

măsurilor aflate în vigoare înaintea Revoluției Franceze. Atunci existau concomitent 250.000 de măsuri!

Haosul era general, dar printre documentele cu doleanțele poporului găsite în arhiva regelui Ludovic al XVI-lea există un document în care se cerea „*un singur Dumnezeu, un singur rege, o singură lege și o singură măsură*”! De aici a pornit introducerea sistemului metric, dar n-a fost ușor fiindcă sistemul metric s-a implementat în Franța, după o jumătate de secol de la Revoluția Franceză.

Până în 1990, mai bine de jumătate din țările Europei au adoptat sistemul metric. În Asia, primele țări au fost Mongolia (1918), Afganistanul și Cambogia (1920). Japonia a aderat în 1950 iar China în 1959. URSS-ul a adoptat sistemul metric în 1924, iar în SUA nu există o susținere politică pentru sistemul metric, dar în știință vechile unități de măsură sunt folosite în paralel cu cele metrice. Acest lucru a făcut (1999) ca o sondă a NASA cu destinația Marte s-a pierdut, fiindcă o echipă de la controlul misiunii a folosit unități tradiționale, iar alta pe cele metrice!

În Europa, după Revoluția Franceză s-a dezvoltat ideea unificării măsurilor de lungime, concomitent cu introducerea sistemului de multipli și submultipli zecimali, iar metrul a fost stabilit convențional ca a 40.000.000-a parte a meridianului pământesc.

Azi, definiția metrului este bazată pe lungimea de undă a uneia din radiațiile kriptonului, ceea ce-i conferă o precizie impresionantă. Azi, folosim rezonanța atomilor de cesiu sau de hidrogen pentru a măsura timpul cu o eroare de o secundă la 300 000 de ani. Azi, măsurăm deplasările relative ale continentelor de ordinul a câțiva centimetri, sau deplasări pe verticală ale scoarței pământeste (maree terestre) de ordinul milimetrilor, iar prognoza cutremurelor de pământ se bazează pe măsurarea cu precizie până la miimea de milimetru a deplasărilor scoarței terestre...

În istoria tehnicii, rolul măsurătorilor industriale este demonstrat pentru prima dată de către E. Whitney, care a obținut în 1798 un contract din partea guvernului american pentru fabricarea a 10.000 de tunuri. Pregătirea fabricației și a sculelor necesare a durat doi ani, ceea ce a nemulțumit autoritățile. În cele din urmă, Whitney s-a prezentat în fața ministerului de război cu un număr mare de lăzi, fiecare conținând câte o piesă a tunului său și a asamblat zece tunuri luând piese la întâmplare din fiecare ladă, uimind asistența. A fost primul exemplu de fabricație cu piese interschimbabile datorat măsurărilor...

Mai mult, după cum se știe (OECD - Forum for the future), volumul cunoștințelor umane se dublează în zilele noastre la 5 ani, iar în 2020 se estimează că stocul de cunoștințe se va dubla în 73 de zile. În ultimele trei decenii, au fost produse mai multe cunoștințe noi decât în ultimele cinci milenii. Apoi, să nu uităm că, spre exemplu, mecanica de astăzi s-a dezvoltat în 2000 de ani, electrotehnica în 100, tehnologiile informaționale în 50, iar biotehnologiile în 25 de ani. Sigur, cunoașterea este singura resursă care crește o dată cu utilizarea...

Așa se face că tot ce acumulăm țâșnește apoi înaintea noastră, metamorfozându-se aproape magic în timp și amintire. Cu timpul, însă, toate lucrurile se schimbă și se adaptează la noi cerințe și situații. Așa apar, poate, primele spaime ale vremelniceii care ne arată că lumea, ca și sufletul, este un evantai care se desface și se închide...

REPERE CULTURALE TRANSILVANE

Mircea Muthu, prof.dr.

Perpessicius evoca „*vatra de visuri milenare și Canaan martirizat*” el metaforiza superb, dar și fixa, în același timp, în linii de gravură, chipul spațiului transilvan, așa cum s-a perpetuat, de altfel, în memoria României reîntregite. Dimensiunile sale, reiterate periodic de la Bălcescu încoace și caracterizate printr-o altă distribuție a accentelor în tabloul general a ceea ce s-a numit *specific național*, configurează o Transilvanie emblematică, lipsită de osificările subiacente modelului. Și, tocmai de aceea, circumscrierile ulterioare lui 1918 își păstrează nota de gravitate și temperatura transmise de „*rezervorul de seriozitate*”, cum numea Bariț mai întâi și apoi Rebreanu „*țara*” Ardealului. „*În înfățișarea de ansamblu a noului stat român, această lume, sublinia prin 1923 publicistul Octavian Goga, aduce netăgăduit un aspect de mulțime mai occidentală, exigențe culturale mai pozitive, o concepție mai largă a libertăților cetățenești și o educație mai veche a spiritului de datorie*” (*Reabilitarea Ardealului*). Reper constant în meditația intelectualului, vertebrând adesea mentalitatea nu numai culturală din ultimul secol, spiritul localizat în interiorul arcului carpatic își consolidează – prin statutul, acceptat, de „*vatră*” – funcția coezivă și valoarea de exemplu.

Cu ocazia sărbătoririi a două decenii de la Marea Unire, Vasile Băncilă preciza, în 1938, că „*sensul Ardealului în configurația sufletului românesc e un sens de tenacitate, pe de o parte, de practicisim organic și de metodism, pe de altă parte*” (*Semnificația Ardealului*). E adevărat, „*spiritul ardelean constituie numai o componentă a marelui duh românesc, dar – atenționa într-un interviu din 1940 Rebreanu – cea mai prețioasă și mai caracteristică*”. Constatarea prozatorului că „*ardelenii au o concepție despre viață mai aspră, mai adâncă, mai etică*” conduce la concluzia, decelabilă încă în praxisul Școlii Ardelene, că „*etnicismul nu e povară în opera de artă, ci un spor de originalitate*”. Meditația călinesciană din finalul *Istoriei* prelungește, în fond, rândurile de mai sus în tentativa de conceptualizare a specificului național. „*Românii din centru*”, afirmă criticul, „*sunt consultabili pentru nota specifică primordială*”. Totalizările și, concomitent, trăsăturile definiției sunt reținute pe ecranul conștiinței receptoare din perioada interbelică mai ales, pregătită astfel să asigure continuitatea fertilă în perimetrul României Mari. Sentimentul, în forme atât de dramatice, de *responsabilitate istorică*, *refuzul teatralității*, *împletirea romantismului etnografic cu cel folcloric* și distilarea acestuia în *mesianismul* cu rezonanță de text sacru, ce impregnează agorele eroice din Câmpia Libertății, *conjugarea naționalului cu socialul* „*ca una din cele mai însemnate manifestări istorice ale spiritului nostru public*”, așa cum afirma Alex. Lapedatu în Discursul de Recepție la Academia Română (1923), realismul „*poporan*” manifestându-se bipolar în reprezentarea satului ritualizat (George Coșbuc) dar și a celui contemporan (Liviu Rebreanu) – alții, ca Slavici și Agârbiceanu efectuând „*întregul circuit, de la satul idilic la satul actual*” (Ion Breazu) –, scurtcircuitarea polilor amintiți în arcul metafizic și în imaginea satului atemporal din construcția sistematică a lui Lucian Blaga, relația complementară dintre „*poporan*” și preferința pentru clasicizare, obsesia instaurării Legii „*ca dreaptă recunoaștere a rânduielilor Firi*” (Ovidiu Cotruș), ce argumentează profundul eticism al producției artistice – toate acestea alcătuiesc, legate între ele, o *forma mentis* unitară și pilduitoare prin consecvență dar și prin *conservatorismul* său luminat. Atributul său definițoriu cristalizat de-a lungul timpului este *organicitatea* multiplu etajată pe care am schițat-o

altădată (din perspectivă etnică, națională, socială etc.), analizând paginile eseistice dar și epice ale lui Rebreanu. Funcționalitatea, până târziu, a *organicului* (*id est*: expresie a totalității, efectivă și de respirație epopeică în istoriografie și literatură) este prezidată de ecuația cărturar-țăran sau, cu alte cuvinte, de „țărănismul nostru organic” ce, notează același Rebreanu, „ne predestinează să cultivăm povestirea ca forma cea mai adecvată a sufletului românesc” (*Centenarul nuvelei românești*).

Paradigmatică, figura țaranului-cărturar se întrupează, literar vorbind, în Budai - Deleanu, dar și în ilustra galerie de spirite, din care nu absentează cei mari – de la Slavici la Pavel Dan – și nici alte voci pregnante și ele în epocă, precum aceea a lui Aron Cotruș sau Emil Giurgiucă din *Acum vei ști*: „Și ca-ntr-o rocă m-am văzut legat / De umărul strămoșului din sat, / Și am văzut ca într-un bloc enorm / De piatră pe străbunii mei că dorm”. Așadar, încheia Ion Breazu cercetarea sa despre *Literatura românească contemporană din Transilvania*, „toți scriitorii reprezentativi au trăit în contact nemijlocit cu acest pământ. Țărâna lui nu s-a desprins de pe talpele lor nici când au ajuns pe trotuarele și în sa-loanele orașelor”. Or, tocmai legătura anteică a creatorului de artă și, în consecință, afirmarea *satului* ca locul geometric unde socialul fuzionează cu ontologicul justifică în cele din urmă aplecarea spre „critica constructivă” (G. Călinescu); motivează, de asemenea, revendicarea literaturii ardelenene – mai mult decât în alte provincii – de la eposul folcloric, și asta dincolo de mesianismul național, social etc. „*Epicul pur e basmul*”, intuia Rebreanu după reușita doar parțială a lui Coșbuc. Romanul proiectat, *Păcală și Tândală*, ar fi prelucrat, pentru întâia oară, un veritabil filon aurifer ce își așteaptă încă rapsodul modern. Pe de altă parte însă, coborându-se – nu numai cu uneltele modestului Ioan Pop-Reteganul – la izvorul epicului, scriitorul de aici i-a simțit respirația genuină, într-un fel fructificând-o: artistul a și indicat, prin *Moara cu noroc*, prin *Ion* sau *Priveghiul* o soluție de prelungire și de conservare în același timp a „epicului pur”, de sorginte colectivă. Existența dimensiunii țărănești ca referință per-manentă a facilitat asimilarea, până la osmoză uneori, a elementelor de *clasicitate*. Astfel, trama din *Ion* e turnată chiar pe tiparul tragediei clasice, concretizat în „*glasul*”, dublu ipostaziat, al destinului sau în Savista jucând rolul de *Casandra sui-generis*.

Asemenea eforturi constructive, reținute de gândul călinescian, au fost de lungă durată, ele nu pot fi înțelese – ca procese de apariție și de cristalizare în spirit – decât în conexiunile geopolitice și istorice ale Transilvaniei. Mișcarea revuistică de aici le structurează pe toate acestea *aux petits pas*, în conjuncturi de regulă nefavorabile. Publicistica validează continuități seculare, în cadrul cărora pragmatismul prepară și accesul spre metafizic. „*Ce va fi a cincea „Tribună” ?*”, întreba Ion Agârbiceanu în 1957, și retorica sa chema, în mod firesc, răspunsul de *legatum* a ceea ce s-a numit *spiritul tribunist*. Căci numele actualei reviste clujene ne trimite, ca și „*Familia*” sau „*Vatra*” de astăzi, la o întreagă tradiție de veche cultură românească. Iată, „*Tribuna*” sibiană din 1884, apoi „*Tribuna poporului*” din Arad, reînvierea „*Tribunei*” – exclusiv politică de data aceasta – în preajma primei conflagrații mondiale, apoi „*Tribuna*” clujeană din 1938–1940, condusă de Ion Agârbiceanu înaintea tragicei cumpene ce avea să ne încerce, „*Tribuna Ardealului*”, în fine, cu existența damoclesiană din anii teroarei și ocupației. E la fel de adevărat că, examinând și alte reviste ca „*Luceafărul*”, „*Familia*”, „*Gând românesc*” etc., întâlnim palpitul aceluiași spirit anticipat, prelungit și diversificat, ce n-a încetat să prezideze integrarea Transilvaniei în realitățile sociale și naționale ale momentului.

Alături de *tribunismul* cu prelungiri notabile după a doua conflagrație mondială, *cerchismul* sibiano-clujean și, mai târziu, *echinoxismul* coagulant dincolo de mediul universitar sau aportul *optzecismului* ardelean sunt parte integrantă dintr-o freatică în primul rând culturală și în bună măsură pilduitoare/modelatoare la nivel național. *Militantismul* particularizat în acest chip centrează energiile, devine punctul de convergență al personalităților și, mai ales, leagă generațiile într-un impresionant *continuum*; el globalizează oarecum adevărul cuprins în enunțul aforistic, anume că „*a fi ardelean înseamnă a duce un gând până la capăt*” (Lucian Blaga). Aceeași direcție, fundamen-tală pentru neamul românesc din „*matca țării*” (Alec Russo), îl determina pe Octavian Goga să conchidă într-o conferință despre *Rostul scriitorilor*, ținută în 1924 la Naționalul din Cluj, că „*azi, în Ardeal, trecutul ne poate arăta ce-a fost și ne poate da multe sugestii pe seama prezentului*” și, aș completa, pe seama contemporaneității noastre.

Coabitarea *etnică* și *eclerzistică*, creuzetul *lingvistic*, specificitățile *imaginarului* literar, plastic și muzical (cu influențe reciproce), în sfârșit, posteritatea, dramatică adesea, a des invocatului spirit *mesianic* în contraparte cu un *conservatism* funciar pot constitui obiecte ale unei analize *spectrale* a culturii din Transilvania ce va celebra, în următorii ani, centenarul Unirii de la 1918. Este posibil dar și necesar ca un grup de specialiști în istorie, lingvistică, sociologie, literatură ș.a. să edifice o asemenea sinteză, prima dată acumulând referințele de pe paliere diferite și apoi articulându-le pe principiul vaselor comunicante ce leagă structurile imaginarului.

Aportul românesc în calitate de parte integrantă a unui *transilvanism cultural* va contribui, în chip esențial, la înlăturarea echivalențelor ideologizante de tipul *transilvanism-naționalism*, aceasta și cu ajutorul raportărilor firești la eforturile – nu îndeajuns de cunoscute – făcute de la Ion Chinezu până la Francisc Păcurariu sau la Gavril Scridon. Dar, și aici, precizările sunt necesare în sensul că, așa cum opina Emil Turdeanu într-un interviu din 2000, „*dimensiunea transilvană se dobândește, se recapătă, se redescoperă în sîngele tradiției. Ardelenismul e o formă cotidiană de existență. Transilvanii sunt esența românismului. Ardelenii, doar coabitatori într-un spațiu geografic în care, întâmplător, s-au născut*”. În consecință, legatumul formulat de Octavian Goga este certificat, pe de o parte, de spectrul diversificat lingvistic și tematic al publicisticii culturale (incluzînd aici și „*Steaua*”, „*Korunk*” ori „*Apostrof*”) și, desigur, al celei editoriale, precum și de arhitecturile imaginarului artistic, în esența sa *restititiv-integrativ*, pe de altă parte. În proză, de exemplu, (auto)biografia ficționalizată, re-gramaticalizarea – pe alt portativ istoric – a paradigmei satului de cîmpie mai ales, surprins în prelungita lui agonie, de asemenea, orizontul orașului alogen etnic și cu tipologii regăsite în literatura Europei Centrale, dar și epica panoramică proiectată pe fundalul istoriei transilvănene din zbuciumatul secol XX sau dimensiunea *simbolică*, manifestă sau de penumbră, comunică nu doar tematic dar și prin atitudinea față de istoria mai mult sau mai puțin contemporană. Lirica, la rîndul său, lipsită de obicei de exuberanță retorică, rămîne centrată pe autoscopia ființei dar și a limbajului ca formă tot mai dificilă de comunicare, fiind vertebreată adesea de frisonul *tragic*, redevabil, și acesta, tradiției ardelenice care și-a regăsit, în *neoxprisionism*, de exemplu, forme specifice de manifestare.

MUZEUL TEHNIC ÎN AER LIBER – O REALIZARE IMPORTANTĂ A UNIVERSITĂȚII TEHNICE A MOLDOVEI

Ion Bostan, academician, prof.univ.dr.hab., D.H.C.

Valeriu Dulgheru, prof.univ.dr.hab.

Universitatea Tehnică a Moldovei

„Muzeele sunt depozitarele istoriei.”

Dezvoltarea civilizațiilor pe parcursul istoriei a fost strâns legată de dezvoltarea tehnicii. „*Munca l-a creat pe om*” spune un cunoscut dicton leninist. Dezbrăcându-l de sensul pur ideologic adevărul este că pentru a supraviețui Omul a trebuit să inventeze, să creeze: de la cele mai rudimentare scule (săpăliga, toporul, arcul cu săgeți, vasele de ceramică, focul, construcția caselor, mai apoi roata, moara, carul ș.m.a.) până la cele mai sofisticate de astăzi.

Nu fac excepție nici stră - străbunii noștri, care au locuit pe actualul teritoriu al Republicii Moldova. Mai mult decât atât ea face parte din marea civilizație cucuteniană, aflându-se chiar în centrul răspândirii acestei culturi de la Ariușd până la Tripolie, poartă urmele acestei civilizații, urmele progresului tehnic generat de această cultură. Iar depozitarele acestor urme ale istoriei sunt muzeele. Din păcate în Republica Moldova nu există nici un muzeu al tehnicii.

Sub acest aspect este binevenită crearea Muzeului Tehnic în aer liber la Universitatea Tehnică a Moldovei. Amplasat în Parcul-Dendrariu al Universității Tehnice a Moldovei din sect. Râșcani pe o suprafață de apr. două hectare, aflat încă la începuturi (un muzeu se crează în timp), Muzeul Tehnic în aer liber a devenit un loc de agrement îndrăgit de locuitorii din apropiere, de studenți. Muzeul îmbină logic avantajele parcului ca loc de agrement și Muzeul Tehnic în aer liber. Astfel, scopul de bază al unui muzeu – de a fi vizitat de cât mai mulți vizitatori, este atins. Amplasat chiar în campusul universitar Muzeul este vizitat de mulți studenți, de tinere familii cu copiii lor.

Muzeul are o structură logică cu posibilități de dezvoltare. Este un loc unde se întâlnesc trecutul (spirală evoluției tehnicii, vestigiile istorice), prezentul (turbinele eoliene, care produc energie electrică pentru iluminarea Parcului prin cele peste 200 de lămpi executate în stil retro) și viitorul (Stația Terestră de monitorizare a zborului satelitului „*Republica Moldova*” care va fi lansat pe orbită în viitorul apropiat).

La baza creării Muzeului Tehnic în aer liber se află o spirală, care simbolizează evoluția tehnicii, pe care au fost amplasate simbolurile sculpturale ale celor mai mari invenții și inventatori, a creativității tehnice, create de mari sculptori din Republică, dar și din afara ei (fig. 1). De menționat nivelul artistic înalt al sculpturilor, fapt ce îmbină armonios utilul cu frumosul, acest moment având o pronunțată funcție educativă.

În scopul realizării sculpturilor în campusul UTM a fost inaugurată o tabără de creație, în care au fost antrenați cunoscuți sculptori din Republica Moldova și din Bielarusi, care urmau să imprime bucăților mari de piatră de Cosăuți și de granit sensul



Fig. 1. Vedere de zi și nocturnă a Parcului Dendrariu - Muzeu al Tehnicii în aer liber.

tehnic al simbolului, dar și esteticul. Sculpturile au fost create timp de câteva luni în fața trecătorilor ocazional, în mare parte studenți și profesori, care strângeau miraj din umeri (poate doar pentru studenții de la arhitectură și design era mai clar), punându-și întrebări rămase fără de



Fig. 3. Sculptura omului primitiv „Guru”, sculptor Valentin Vărtosu.

răspuns mai multe zile în șir. Era complicat să-ți dai seama ce se ascunde sub fiecare piatră. În punctul inițial al spiralei, care se află chiar în centrul spațiului Muzeului Tehnic în aer liber, este amplasată compoziția sculpturală cu numele „Scântee” (fig. 2), care simbolizează cremenele de obținere a focului – cea mai mare invenție creată de om, care a ridicat existența umană la alt nivel. Interesant este faptul că a fost creată de unica femeie din echipa de creație – sculptorul Prascovia Popa – Donoi. De la simbolul focului privirile alunecă treptat spre Guru – statuia stilizată a Omului care străpunge Cerul cu privirea-i iscoditoare, creată de sculptorul Valentin Vărtosu (fig. 3). Însă elementul central al Spiralei este, fără îndoială, Gânditorul de la Hamangia (fig. 4) (o altă cultură creată tot în spațiul actual românesc. O figurină similară a fost găsită și în spațiul cucutenian și poartă numele de Gânditorul de la Târpești) – o figurină stilizată creată de stră-străbunii noștri drept dovadă că gândirea le era prezentă. Drept dovadă a importanței acestei figurine pentru înțelegerea ființei umane este faptul că a fost aleasă drept una dintre cele 10 simboluri, care urmează a fi plasate pe o corabie interplanetară a viitorului drept mesaj pentru alte eventuale civilizații din Univers. Această impresionantă sculptură a fost zămislită de Ion Zderciuc – un nume notoriu printre sculptorii de talie cu contribuții majore aduse culturii românești.



Fig. 2. Sculptura „Scântee”, sculptor Prascovia Popa-Donoi.

creată de unii dintre membrii echipei de creație – sculptorul Prascovia Popa – Donoi. De la simbolul focului privirile alunecă treptat spre Guru – statuia stilizată a Omului care străpunge

Cerul cu privirea-i iscoditoare, creată de



Fig. 4. Sculptura „Gânditorul de la Hamangia”, sculptor Ion Zderciuc.

Treptat privirile se îndreaptă spre o sculptură amplasată chiar în centrul Parcului pe un postament, de unde de la înălțimea-i te sfidează cu privirea-i iscoditoare asemenea creaturii sale Gioconda. Da. Este vorba despre statuia lui Leonardo da Vinci



Fig. 5. Sculptura „Leonardo da Vinci”, sculptor Tudor Cataraga



Fig. 6. Sculptura „Fertilitate”, sculptor Iurie Platon.

(fig. 5), cel care pe lângă faptul că a fost cel mai mare artist al Epocii Renașteri, a fost și cel mai mare inginer al Epocii, de la el venind foarte multe elemente tehnice, cu care ne întâlnim astăzi zi de zi. Și a fost creată această operă de artă de regretatul sculptor Tudor Cataraga.

Urmează sculpturile „Fertilitate” (fig. 6) creată de maestrul Iurie Platon, care mânuiește la fel de bine și penelul, „Zbor frânt” (fig. 8) creată de sculptorul

Grigore Sultan, „Nostalgie” (fig. 7), modestă la prima vedere după proporții, zămislită de bielorusul Andrei Vorobiov. Sculptura „Perspectiva planelor înclinate” creată de sculptorul Ștefan Rusu vine ca un omagiu adus uneia dintre cele mai importante



Fig. 7. Sculptura „Zbor frânt”, sculptor Grigore Sultan.

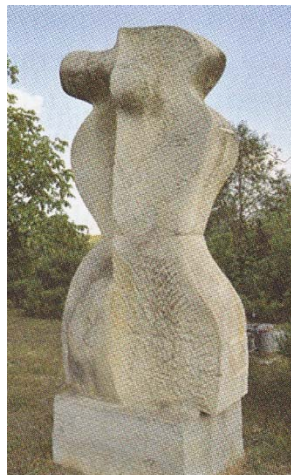


Fig. 8. Sculptura „Nostalgie”, sculptor Andrei Vorobiov.



Fig. 9. Sculptura „Perspectiva planelor înclinate”, sculptor Andrei Vorobiov.

invenții umane – planul înclinat, utilizat din cele mai vechi timpuri până astăzi în diverse mecanisme. Toate aceste sculpturi sunt amplasate într-o succesiune logică pe



Fig. 10. Vedere de ansamblu a amplasării unor sculpturi.

spirala evoluției tehnice care se evidențiază bine în fig.1. Pe aceeași linie a spiralei mai sunt amplasate două simboluri ale tehnicii moderne – două turnuri-spiralate metalice nefinisate deocamdată, la rotirea elementelor cărora vor fi generate efecte luminescente interesante.

Nu am vorbit nimic despre o altă sculptură originală „Evoluția roții” (fig. 11) creată de sculptorul Mihai Damian, cunoscut prin libertatea interpretativă, puritatea gândirii. Această sculptură este amplasată în afara spiralei în fața ei, de parcă s-a dorit de a evidenția importanța pentru progresul tehnicii a celei mai mari invenții a Omenirii.

Acestea sunt elementele de bază ale spiralei evoluției tehnicii aflată la baza Muzeului. Cu toate că este încă în stadiu de formare Muzeul posedă deja o serie de exponate de valoare:

- Tractorul cu șenile T-40B cu nr. 1 de fabricare, produs la 22 septembrie 1960 la Uzina de Tractoare, care a fost cea mai mare uzină constructoare de mașini din Republică (fig. 12,a);

- Tractorul cu roți metalice SHTZ-15/30 de tip Universal produs la Uzina de Tractoare din Har'kov (HTZ), URSS (fig. 12,b);

- Tractorul cu pneuri HTZ-25 produs la Uzina de Tractoare din Har'kov, URSS (cadou URSS pe când Brașovul a fost redenumit în numele lui Stalin (a. 1950)), donat de Universitatea Transilvania din Brașov (fig. 12,c).



Fig. 11. Sculptura „Evoluția roții”, sculptor Mihai Damian.

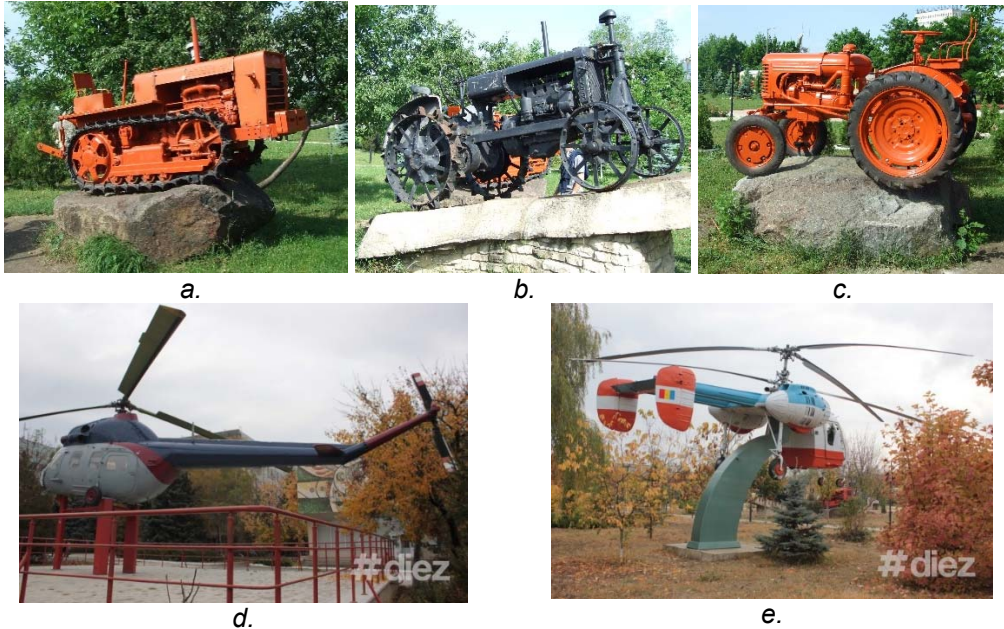


Fig. 12. Tractorul T-40B (a); tractorul SHTZ 15/30 (b); tractorul HTZ-25 donat or. Braşov în a.1950 (c); elicoptere (d,e).

Tractoarele sunt vizitate deseori de copii traditional atraşi de tehnică care, spre bucuria lor, au posibilitatea să se şi caţăre pe ele.

Două elicoptere, amplasate pe postamente înalte, completează aripa stângă a Muzeului Tehnicii în aer liber (fig. 12, d,e).

Însă cel mai vizitat exponat al Muzeului a devenit tramvaiul de epocă tras de doi cai metalici (fig. 13). Caii reprezintă adevărate opere de artă, fiind compuşi dintr-o serie de organe de maşini asamblate ingenios prin sudare.

Fiecare organ al calului (corp, picioare, cap, coadă, coamă ş.a.) a fost creat din organe de maşini corespunzătoare atât ca formă cât şi funcţionalitate (roti dinţate,



Fig. 13. Tramvaiul de epocă tras de cai.



Fig. 14. Trecutul și prezentul împreună.

lanțuri, pârghii, tije ș.a.). Vagonul de epocă tras de trăpași (parcă auzi tropăitul copitelor cailor pe caldărâmul străzilor vechiului Chișinău, pentru completarea idilei fiind pus în funcțiune clacsonul retro) devine cel mai vizitat loc al Muzeului. Tineri însurăței vin să-și immortalizeze evenimentul crucial din viața lor cu imagini în stil retro: urcați într-un vagon de epocă, tras de doi bidivii, semnalizând cu claxonul trecătorii apăruiți întâmplător în cale. Sau bunici și bunicuțe plimbând nepoții prin parc, care se cer urcați în tramvai sau chiar pe cai. Deseori poți vedea studenți stând pe scaunele tramvaiului cu o carte, conspect sau o tabletă.

Terminăm această vizită imaginară în Muzeul Tehnicii în aer liber cu descoperirea încă a unei compoziții sculpturale pierdute undeva în mijlocul Parcului – simbolul teascului, instrument cunoscut de strămoșii noștri încă până la Hristos.



Fig. 15. Sculptura „Teasc pentru struguri”.

SCURTĂ PREZENTARE A ALFABETULUI CHIRILIC

*Cantemir Lorin, prof. univ. dr.ing., D.H.C.,
Universitatea Tehnică “Gh. Asachi”, Iași
Dincă Daniel Florin, prof.
Școala Gimnazială “Emil Brăescu”, Măgura, Bacău*

Evoluția popoarelor presupune rafinarea formelor de manifestare culturală, aici încadrându-se și limba vorbită sau scrisă, oricare ar fi ea.

Alfabetul slavonesc – ale cărui baze au fost puse de frații Chiril și Metodiu, originari din Salonic, cu scopul de a servi la răspândirea creștinismului, având la bază alfabetul grecesc, dar prezentând și influențe orientale – a început să fie utilizat încă din secolul al IX^{-lea}, fiind considerat cea mai veche formă de reprezentare în scris a limbilor slave, nefiind cu mult diferit față de slava comună, din care provin limbile slave. El conținea, în forma inițială, 43 de semne, din care 27 aveau valoare numerică.

ALFABETUL VECHI SLAV

а	(az) = a	х	(her) = h
б	(buche) = b	о	(ot) = o
в	(vede) = v	ѡ	(șta) = șt
г	(glagole) = g	ц	(ți) = ț
д	(dobre) = d	ч	(cervu) = č
е	(iest) = e	ш	(șa) = ș
ж	(jivete) = j	ъ	(ior) = â, i, ũ
з	(dzealo) = dz	ы	(ieri) = î
з	(zemle) = z	ь	(ier) = ũ, ȷ, â
и	(ije) = i	ѣ	(iati, iat) = ea, e
і	(i) = i	ю	(iu) = iu
к	(caco) = c	ѡ	(ius) = î
л	(liude) = l	ѡ	(iaco) = ia
м	(mislete) = m	ѣ	(ie) = ie
н	(naș) = n	ѡ	(ia) = ia
о	(on) = o	ѡ	(ius) = î
п	(pocoi) = p	ѡ	(csi) = x
р	(riță) = r	ѡ	(psi) = ps
с	(slovo) = s	ѡ	(thita) = th, ft, f
т ш	(tverdu, tferdu) = t	ѡ	(ipsilon, ijița) = i, u, f, v
у	(u) = u	ѡ	(in, inia) = în, î
ф	(fert) = f	ѡ	(gea) = ĝ

Fig. 1. Alfabetul vechi slav.

Mulți dintre cei ce s-au ocupat de alfabetul slavonesc afirmă că ceea ce au „inventat” Chiril și Metodiu este *alfabet glagolitic* – „limbaj, exprimare”. În secolul al X^{-lea}, i s-a atribuit denumirea de alfabet chirilic, după numele unuia dintre „părinți”. Altă denumire a sa este de *Azbuche*, după primele două litere (*az*, *buche*). Ideea de a pune bazele alfabetului slavon vechi a pornit din dorința de a răspândi – începând cu mijlocul sec. al IX^{-lea} –

creștinismul în rândul popoarelor slave din centrul Europei, pentru că misionarii considerau potrivită comunicarea într-o limbă înțeleasă de cei cărora li se adresau. Astfel slava a pătruns pe zone geografice mari, din Cehia și până în Rusia veche, fiind adoptată ca limbă de cultură și-n țări neslave – Lituania, Țările Române.

Dacă ar fi să discutăm despre „părinții” alfabetului chirilic, nu se pot spune multe, întrucât informațiile avute sunt vagi. Chiril, pe numele adevărat Constantin, s-ar fi născut în 826, fiind cu un an mai mare decât Metodiul (Mihail), născut în 827. Există și surse care răstoarnă ierarhia și sugerează anul 815 ca posibilă dată de naștere pentru cel din urmă frate. Despre tatăl lor se cunoaște că ar fi fost guvernator militar al unei regiuni din Salonic, iar despre mama acestora se presupune că era de origine slavă. Cei doi frați au crescut pe țărmul Mării Egee, în nordul Greciei, într-o zonă în care au intrat în contact atât cu limba greacă, cât și cu slava, ajungând să le stăpânească foarte bine, alături de alte limbi (arabă, ebraică). Ambii aveau o educație solidă, Chiril (Constantin) studiind inclusiv la Constantinopol, unde a învățat filosofie, matematică, teologie, gramatică, retorică, toate acestea servindu-i ulterior în cariera de dascăl.



Fig. 2. Chiril și Metodiul.

Chiril și Metodiul au întreprins misiuni de propovăduire a religiei creștine, ajungând chiar și în Bagdad (851) și în Crimeea (858-859). Cea mai importantă perioadă a activității lor de transmitere a religiei creștine în limba slavonă o constituie călătoria în Marea Moravie (teritoriul actual al Cehiei și Slovaciei), fiind chemați de Rostislav, cneazul care dorea ca poporul să învețe dogma creștină într-o limbă cunoscută, nu în germană, latină sau greacă. Acestei misiuni, Chiril și Metodiul i-au dedicat întreaga activitate de după 862, ajungând în Moravia cu traduceri ale operelor religioase, continuând și acolo munca de tălmăcire a cărților bisericești în limba slavilor. Ajunși la Roma (867) la invitația papei Adrian al II-lea, ei obțin acceptul de a oficia în slavonă, respectând condiția ca la începutul slujbei să se citească *Evangelia* și *Apostolul* în latină, apoi în slavonă. Aceasta este ultima „misiune” a lui Chiril, care se stinge din viață la Roma (869). Metodie își continuă activitatea în calitate de episcop al Moraviei până în 885, când moare.

Țările Române au utilizat alfabetul chirilic în cancelariile domnești și în biserică, începând cu secolul al XIV^{-lea} (după conciliul de la Florența – 1439), după cum afirmă Dimitrie Cantemir în *Descriptio Moldaviae*. În secolul al XIX^{-lea}, în 1862, A.I. Cuza a emis un decret de înlocuire a scrierii cu caractere slavone, astfel trecându-se la grafia cu ajutorul alfabetului latin.

Bibliografie

1. **Ivănescu, G.** *Istoria limbii române*, Editura Junimea, Iași, 1980.
2. **Rosetti, Al.** *Istoria limbii române de la origini până la începutul secolului al XVII^{-lea}*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1986.

TRANSMITEREA CUNOȘTIȚELOR DE PROPRIETATE INDUSTRIALĂ CĂTRE DIFERITE CATEGORII DE CURSANȚI

Cornel Ciupan, prof.dr.ing.

Emilia Ciupan, conf.dr.ing.

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Abstract. The paper is based on the author's experience gained from teaching IP in university courses, courses for employees of different universities (Technical University of Cluj-Napoca, "Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy of Cluj-Napoca) and IP awareness courses for SMEs and product managers. The paper presents the structuring of information depending on the degree of knowledge and expectations of different categories of learners (students, employees of universities, specialists in SME-s).

1. Introducere

Proprietatea intelectuală (PI) se referă la creații ale minții omenești cu aplicații în toate domeniile activității social-economice și cuprinde două mari părți (fig. 1): dreptul de autor (copyright-ul) și proprietatea industrială.



Fig. 1. Conținutul PI.



Fig. 2. Sistemul mondial de PI.

2. Factori pentru analiza audienței

Analiza audienței implică cunoașterea cursanților și adaptarea prelegerii la interesele și nivelul lor de înțelegere. Pentru a stabili conținutul prelegerii este important să putem răspunde la următoarele întrebări:

- care este structura cursanților?
- ce lucrează ei și ce știu despre PI?
- care sunt așteptările cursanților?

Este foarte important să se cunoască structura cursanților (studenți, angajați universitare sau cercetători, specialiști care lucrează pentru IMM-uri etc.). Prelegerea trebuie adaptată nivelului de cunoștințe ale auditoriului. Abordarea unui grup inițiat și care operează cu obiecte de proprietate intelectuală va fi foarte diferită de a altui grup care nu are cunoștințe de bază despre drepturile de proprietate intelectuală și cum se obțin acestea, despre costurile pe care le implică etc. De asemenea, este foarte important să știm ce doresc cursanții: obținerea unor cunoștințe generale asupra PI, rezolvarea unor probleme specifice legate de activitatea lor, aflarea celor mai potrivite căi de protecție a creațiilor intelectuale, evitarea contrafacerii etc.

Înainte de a stabili conținutul prelegerilor (cursurilor) este indicat a analiza auditoriul pe baza următorilor factori:

- *Informații despre angajator* (date despre angajator, specificul producției, poziția companiei, calificările cursanților etc.).
- *Informații despre cursanți* (specializarea, calificarea, ce lucrează sau direcția în care doresc să se dezvolte, vârsta, gen etc.)
- *Așteptările părților interesate* (angajatori, cursanți, lectori)
- *Cunoștințele cursanților în domeniul PI* (ce știu deja cursanții despre subiect)
- *Numărul cursanților*, volumul și tipul prelegerilor.

Conștientizarea IP este legată de nivelul de cunoștințe și de interesul manifestat de audiență. Astfel, studenții dețin cunoștințe și competențe generale și de aceea ei nu sunt direct interesați de cunoașterea aprofundată a drepturilor de proprietate intelectuală, dar ei văd importanța invențiilor și mulți dintre ei doresc să devină inventatori sau creatori. Ei sunt interesați să știe obiectele de proprietate intelectuală și drepturile pe care acestea le conferă titularilor. Exemplele trebuie să fie simple, ușor de înțeles. Atenția studenților poate fi captată mai ușor de beneficiile care se pot obține prin crearea de noi produse.

Studenții din cadrul programelor de master dețin cunoștințe de bază în domeniul de licență și se specializează într-un domeniu mai îngust legat, în general, de cel de licență. Unii dintre ei sunt deja angajați și lucrează la diferite proiecte. De aceea ei manifestă un interes mai puternic pentru cunoașterea IP. Ei sunt interesați de posibilitățile de a proteja creațiile lor și de beneficiile materiale pe care le pot obține. Masteranzii arată un interes mai mare pentru posibilitățile de cercetare și de documentare în bazele de date și în literatura de brevete în comparație cu studenții de la licență.

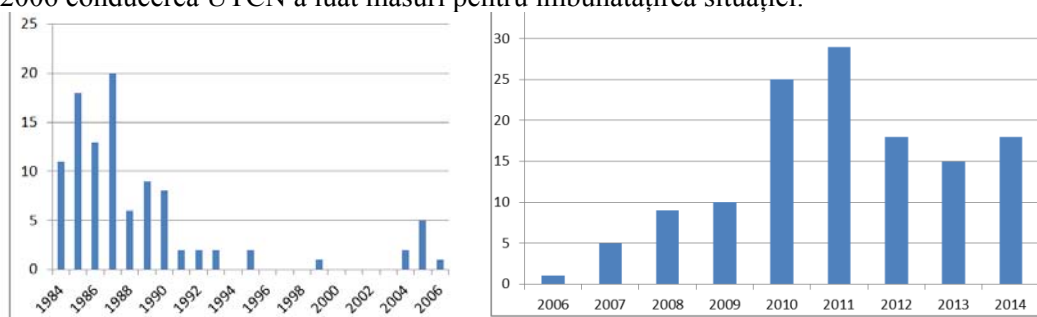
Angajații universităților (cadre didactice, cercetători, doctoranzi) sunt specialiști formați, mulți dintre ei având misiune inventivă, iar o bună parte sunt chiar inventatori. Majoritatea angajaților din universități dețin cunoștințe generale de IP, iar interesul lor este orientat spre a obține mai multe detalii despre modul în care își pot proteja creațiile, despre costurile aferente și despre posibilitățile de a beneficia de drepturile obținute. Deoarece cele mai multe dintre brevetele lor se referă la produse de nișă, ei doresc să-și maximizeze șansele de a obține un brevet și, de asemenea, de a beneficia de o protecție cât mai bună.

Angajații IMM-urilor (profesioniști, manageri) operează într-o piață competitivă și caută să realizeze produse noi. De aceea ei sunt mai interesați de protecția creațiilor

proprii și de a nu încălca drepturile altora. Atenția lor este captată mai ușor prin prezentarea unor studii de caz din domeniul contrafacerii, cu accent pe importanța și rolul revendicărilor.

3. Studiu de caz. Măsuri de creștere a portofoliului de brevete la Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Cu toate că Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca (UTCN) dispune de un potențial inovativ însemnat (www.utcluj.ro), s-a constatat că după 1990 numărul de cereri pentru brevete de invenție (CBI) a scăzut foarte mult. Astfel, într-un interval de 15 ani (1991-2005) s-au înregistrat doar 17 cereri (fig. 3a), fapt pentru care în anul 2006 conducerea UTCN a luat măsuri pentru îmbunătățirea situației.



a.
Fig. 3. UTCN - numărul CBI: a - 1984-2006; b - 2006-2014.

Primele măsuri luate în 2006 au fost de informare a angajaților privind importanța brevetelor, modul de întocmire a documentațiilor și posibilitățile de documentare. Au fost invitați specialiști PI și s-au prezentat prelegeri, cu exemple specifice fiecărei facultăți.

O altă măsură care a stimulat interesul pentru inovare a fost introducerea unui modul PI în cadrul Programului de perfecționare pentru manageri de produs, Proiect Phare 03PH010B/2005-2006, coordonat de către Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca. Au absolvit cursurile acestui modul aproximativ 100 de specialiști din întreprinderi mici și mijlocii din Regiunea de Nord-Vest a României, dar la aceste cursuri au participat și angajați ai UTCN.

În urma acestor prime măsuri au apărut angajați interesați să-si protejeze o parte din rezultatele cercetărilor. Astfel, dacă în 2006 s-a înregistrat o singură aplicație, în anul 2007 și 2008 s-au înregistrat 5 și respectiv, 9 cereri.

În acest context, la sfârșitul anului 2008 s-au analizat cauzele numărului redus de cereri de brevet de invenție înregistrate de UTCN, acestea fiind:

- scăderea producției industriale din România și a interesului pentru dezvoltarea de produse și tehnologii noi;
- scăderea interesului cadrelor didactice și a cercetătorilor pentru invenții deoarece acestea constituie criterii suplimentare la aprecierea rezultatelor și pentru promovare;

- lipsa de experiență și cunoștințe pentru întocmirea documentelor de brevetare, necunoașterea posibilităților de informare prin accesarea bazelor de date pentru brevete de invenție;

- lipsa unor specialiști care să asigure consultanță pentru inventatori.

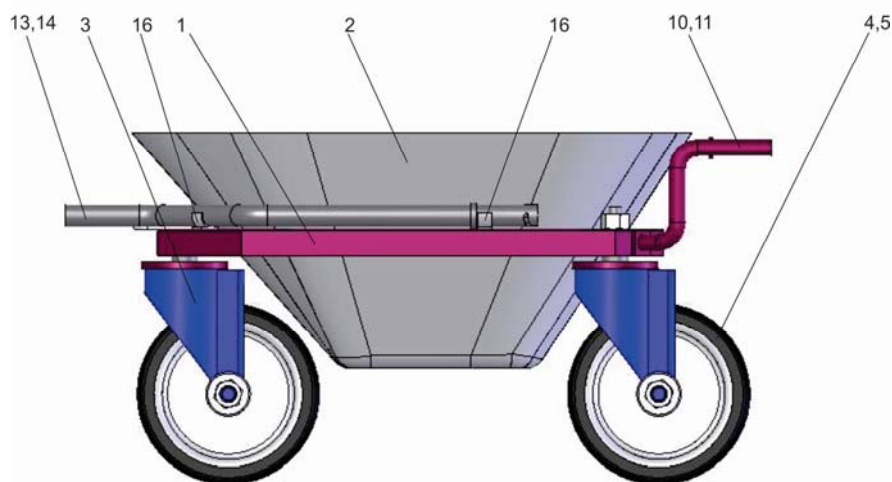
În anul 2009, Senatul UTCN a hotărât înființarea Oficiului de Proprietate Intelectuală al UTCN (OPI) având ca obiectiv principal creșterea portofoliului de invenții. În structura universității, OPI a fost plasat în cadrul Departamentului pentru Managementul Cercetării, Dezvoltării și Inovării (DMCDI). Ca urmare a măsurilor luate numărul cererilor de brevete de invenție, având ca solicitant UTCN, a avut o creștere semnificativă (fig. 3b).

4. Recomandări privind alegerea unor exemple potrivite pentru un auditoriu eterogen

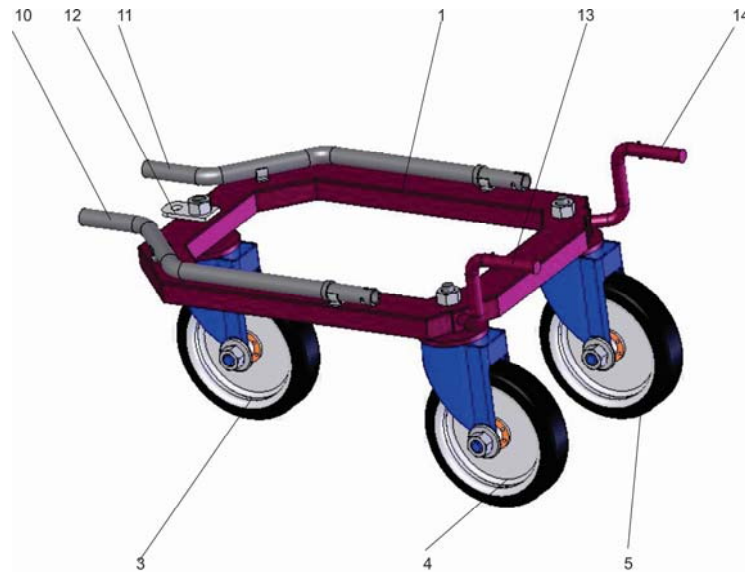
În general cursurile de PI se adresează unui auditoriu eterogen, cu interese, preocupări și cunoștințe foarte variate. Pentru acest tip de auditoriu se recomandă alegerea unor exemple care tratează obiecte din domenii comune, ușor de înțeles de către aceștia. Astfel cursanții pot urmări și înțelege esența elementelor de noutate revendicate și aplicarea șabloanelor pentru redactarea documentației necesare obținerii titlului de protecție. Atunci când vorbitorul se adresează unui grup mic de specialiști, de la aceeași companie, care au preocupări comune, este recomandabil să se aleagă exemple din domeniul lor de activitate, să se construiască exemple pornind de la probleme ridicate de cursanți și să se transmită cunoștințe aprofundate de PI.

4.1 Roabă, brevet nr. 122774 (RO)

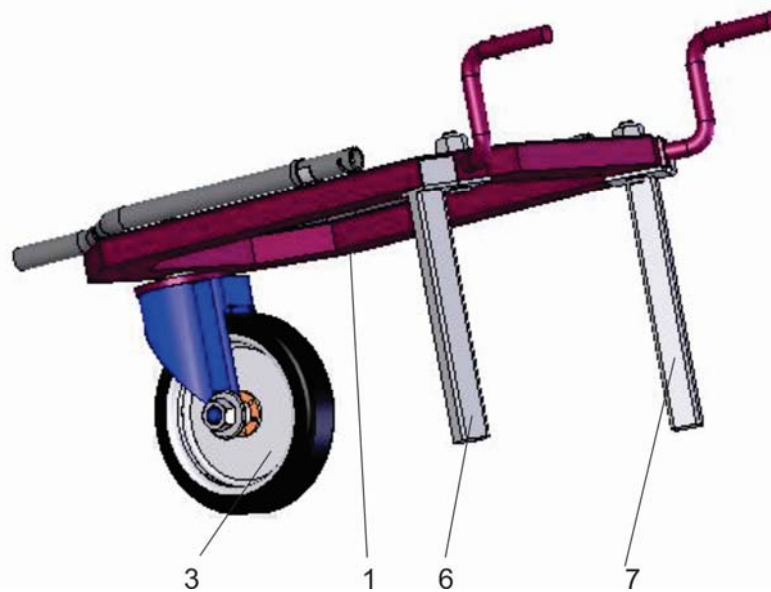
În acest exemplu se prezintă o roabă alcătuită dintr-un cadru 1, care susține o ladă 2 și se sprijină în partea din față pe o roată pivotantă 3' iar în partea din spate pe



RO 122774. Fig. 1



RO 122774-Fig. 2.



RO 122774-Fig. 3.

Revendicări

1. Roabă alcătuită dintr-un cadru din țevă dreptunghiulară (1) cu o ladă (2), caracterizată prin aceea că, în scopul creșterii manevrabilității este prevăzută în partea din față cu o roată pivotantă (3), iar în partea din spate cu două roți pivotante (4) și (5) sau cu două picioare (6) și (7), manevrarea roabei făcându-se cu ajutorul a două mânere scurte (10), (11) sau cu două mânere lungi (13), (14), muncitorul fiind ajutat, după caz, de un alt muncitor de la un cârlig (12).

2. Roabă conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, pentru o mai bună operativitate la adaptarea efortului și a manevrabilității, mânerle lungi (13), (14) sunt permanent menținute pe roabă cu ajutorul clemelor (16) de unde se montează peste mânerle scurte cu ajutorul unui știft de cuplare (15) și a unui locaș de cuplare practicat în mânerle lungi.

4.2 Dispozitiv de igienă personală adaptabil la vasele de WC, brevet nr. 122800 (RO)

Invenția se referă la un dispozitiv de igienă personală ce se poate monta pe un vas de WC, pentru a-i extinde funcționalitatea.

Revendicare

Dispozitiv de igienă personală alcătuit dintr-un robinet (1), cu conductele pentru apă caldă și apă rece (1a) și (1b) și o țevă (3) racordată cu un capăt la robinetul (1) cu ajutorul unui sistem ștuț-piuliță (5) și prevăzută la celălalt capăt cu un dispersor (6, 7), asamblat prin filetare cu elemente tipizate, **caracterizat prin aceea că**, pentru o adaptare ușoară și ieftină la un vas de WC prevăzut cu capac, dispozitivul este conceput sub forma unui chit care se montează pe o placă de bază (2) care se fixează sub suportul (4a) al capacului vasului de WC (4), cu ajutorul șuruburilor de fixare a capacului care trec prin niște găuri alungite (b) practicate în placa (2), pătrunderea țevii (3) în zona vasului de WC fiind posibilă printr-o decupare (a), practică în capacul inferior (4b) și superior (4c).

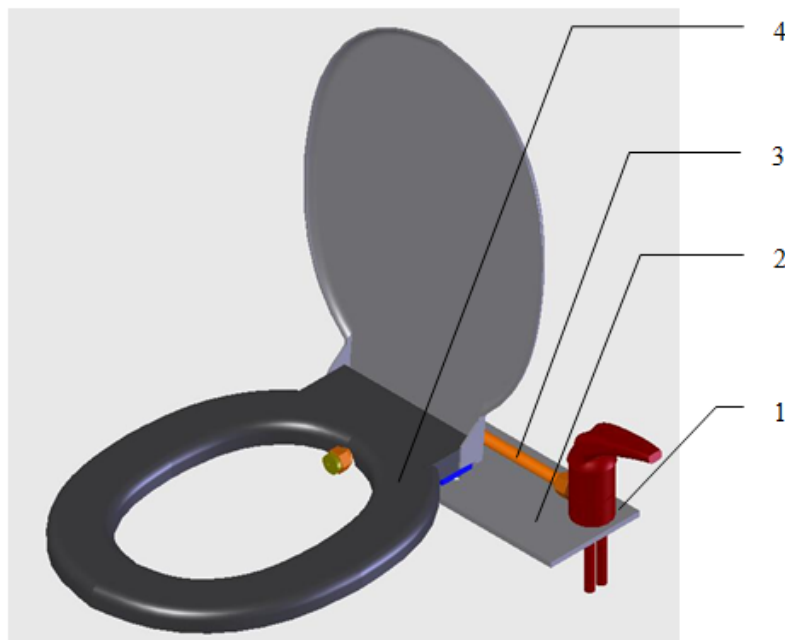


Fig. 1. RO 122800.

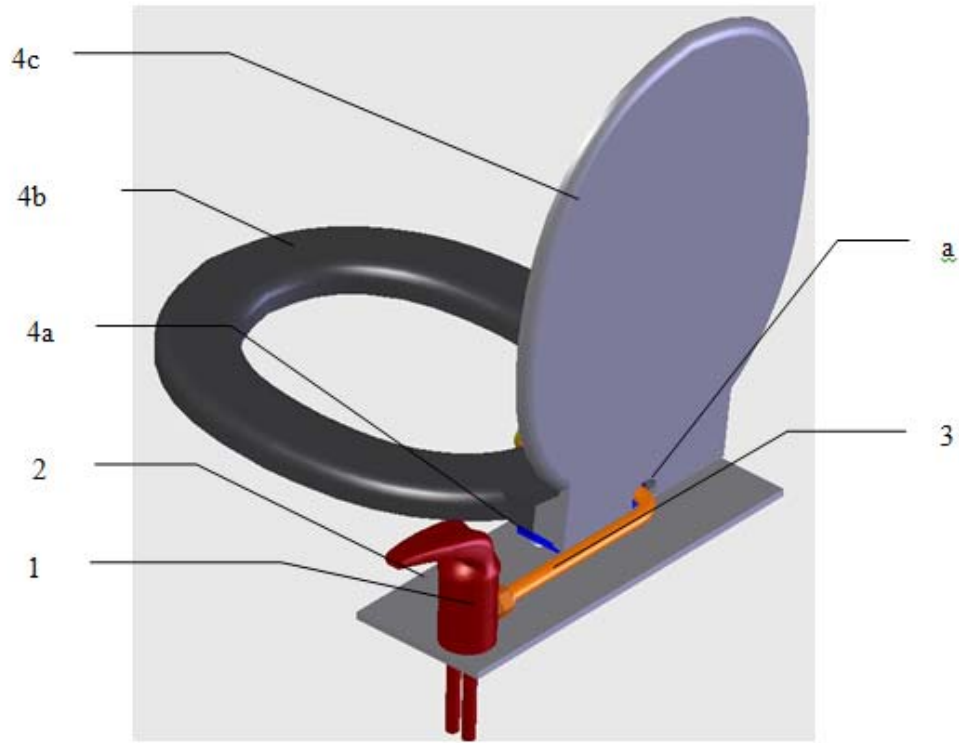


Fig. 2. RO 122800.

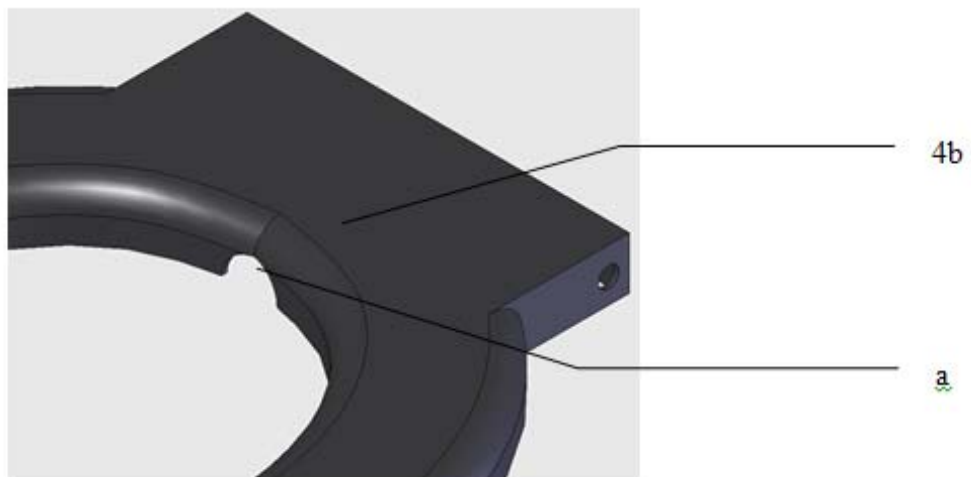


Fig. 3. RO 122800.

4.3 Scaun pentru stadion, RO f20110085; RCD 001915596-0001

Acest exemplu prezintă un model industrial înregistrat în România și apoi în Uniunea Europeană. Elementele descriptive ale modelului sunt: „Scaun, suport înafara spătarului, două bare “L”, placă semilună, placă patru găuri, șezut “T” cu rotunjiri, spătar în “U” întors, partea superioară aproape dreaptă cu raze de racordare armonizate cu ale șezutului, în poziția de exploatare suprafețele frontale șezut-spătar sunt racordate, din lateral spătarul și șezutul apar ca un “L” stilizat așezat peste un “L” întors al suportului, în poziția rabatat suprafețele superioare și inferioare spătar-șezut se continuă.”

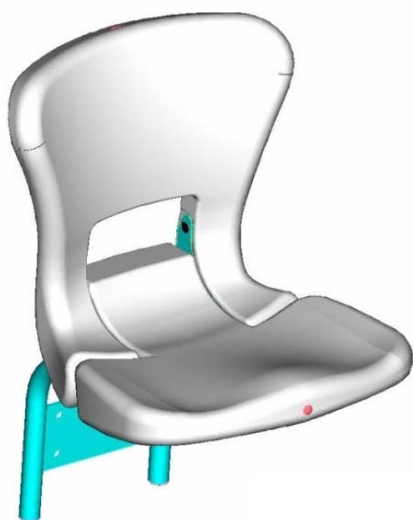


Fig.1. RO f20110085.

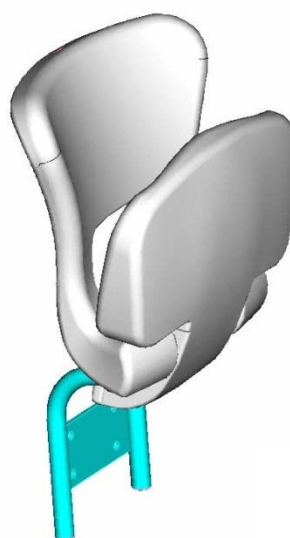


Fig.2. RO f20110085.

Concluzii

Pentru obținerea unor rezultate bune în transmiterea cunoștințelor de proprietate intelectuală se recomandă ca pregătirea materialelor să se facă ținând seama de următoarele sugestii:

- culegerea a cât mai multor informații despre cursanți și angajatorii acestora;
- stabilirea numărului de prelegeri și a volumului de informații în funcție de obiectivele angajatorilor și ale cursanților;
- elaborarea unor prezentări centrate pe cursanți;
- alegerea unui stil de prezentare clar, concis și a unor metode adecvate numărului de cursanți;
- alegerea unor exemple simple, ușor de înțeles și potrivite auditoriului.

Bibliografie

1. **Bostan I., Dulgheru V., Sochireanu A., Babaian I.** *Antologia invențiilor. Transmisii planetare precesionale, vol. 1.* Editura Bons Offices, Chișinău, 2011.
2. **Ciupan C., Ciupan E.** *Proprietate industrială. Brevete de invenție.* Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2014.
3. **Pete, Wilson.** *Software Engineering for Embedded Systems. Intellectual Propriety, Cpt 19, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-415917-4.00019-0>.* Elsevier, 2013.
4. **Timothy A. Lemper.** *The critical role of timing in managing intellectual property. Business Horizons vol. 55, pp. 339–347 (2012).*
5. **David N. Resende., David Gibson., James Jarrett.** *BTP –Best Transfer Practices. A tool for qualitative analysis of tech-transfer offices: A cross cultural analysis. Technovation vol. 33, 2013, pp. 2–12.*
6. **Petr Hanel.** *Intellectual property rights business management practices: A survey of the literature. Technovation vol. 26, 2006, pp. 895 – 931.*
7. **Pop I. et al.** *Gogu Constantinescu. Integrala invențiilor.* Editura Performantica, Iași, 2006.

NAVIGAȚIA – O NECESITATE

*Ion Cristea, prof., restaurator,
CMN „Moldova” Iași*

Lorin Cantemir, prof. univ. dr., D.H.C., membru ASTN

Rezumat: *Lucrarea reprezintă un demers, o preocupare de reconstituire dimensională precum și a calităților de navigație a acestora pe baza a două manuscris valoroase. Unul a fost elaborat în anii 1430 și se află în Biblioteca regală din München și al doilea, Codex latinus parisinus.*

1. Introducere

Omul s-a născut liber, iar ulterior face toate eforturile posibile pentru a-și păstra această stare, considerată ca drept natural și ancestral. În baza acestui drept, stare, pe care mult timp nu l-a conștientizat a practicat migrațiunea, iar ca formă agresivă năvălirile. În aceste stări dinamice, omul a trebuit să găsească soluții pentru a-și exercita starea de libertate a mișcării. În consecință a venit în contact cu cele trei stări ale naturii: pământ, apă și aer. Istoria a confirmat că Homo Sapiens a reușit să găsească soluții pentru a nu fi îngrădit în exercitarea stării de libertate. Născut pe Pământ, omul s-a adaptat cel mai bine și repede în acest mediu, nu întotdeauna prielnic și ospitalier. Mai dificil a fost cu apa, mai ales când aceasta exista în cantități și volume importante și care curgea gravitațional. Ca și în majoritatea cazurilor, mama natura i-a furnizat soluția-plutirea trunchiurilor de arbori. Omul primitiv nu și-a explicat-o, dar a folosit-o.

Astăzi știința și măsurătorile ne explică că greutatea specifică a majorității speciilor de arbori este mai mică decât a apei. Din această diferență, rezultă capacitatea de plutire a lemnului. Dar și aici avem cazuri și cazuri. Vom da unele exemple pentru orientare, indicând mai jos greutatea specifică a unor specii în g/cm³: bradul-0,45; teiul - 0,46; molidul - 0,48; pinul - 0,52. Toate aceste specii sunt considerate ca specii ușoare. Dintre speciile grele menționăm: frasinul - 0,76; salcâmul - 0,75; stejarul - 0,84; ulmul - 0,88. Toate greutatele specifice indicate sunt determinate pentru speciile de lemn în stare uscată. La același volum de apă deslocuit coniferele au o forță portantă de plutire cu circa 77% mai mare decât lemnul greu.

În cele ce urmează vom estima capacitatea de plutire a unui singur buștean din lemn de brad cu un diametru de 30 cm și cu o lungime de 5 m. Pentru calcul vom lua în considerare și starea umedă a bușteanului. Apreciind creșterea greutatei specifice cu 70%, rezultă o greutate specifică de 0,765 g/cm³. Ținând seama de Legea lui Arhimede, rezultă o forță ascensională, de plutire în apă de 353,57 kg din care scădem greutatea bușteanului de 270,236 kg, rezultă că la limita de plutire bușteanul considerat poate prelua un om de 83 kg. Desigur forma cilindrică a bușteanului nu-i conferă stabilitate pozițională și ca atare ar mai trebuie asociată de ambele părți cel puțin încă un buștean. În acest mod s-a realizat o plută care poate transporta peste 200 kg. În mod normal plutele au în alcătuirea lor până la 10-15 bușteni. Ele nu au rolul de a transporta ceva, ci reprezintă autotransportul buștenilor, care folosesc ca forță de propulsie o componentă gravitațională paralelă cu albia cursului de apă. Așadar, o forță de natură externă corpului mobil.

Într-o primă etapă a civilizației timpurii, plutele erau folosite nu numai pentru transportul lemnului ci și a altor produse. Consemnări pentru acest tip de transport există pentru spațiul mesopotamian și egiptean, unde Eufratul și Nilul au permis folosirea plutei propulsate gravitațional. Era etapa dependenței totale a lui Homo Sapiens de posibilitățile naturii, navigația fiind doar la începutul întemeierii ei. Față de forța eoliană, cea gravitațională se manifestă permanent și constant. Evident, nu putea fi folosită decât în condiții particulare, iar mai mult, nu putea fi reglată, moderată, controlată decât indirect.

În efortul de a controla, cât de cât, propulsia plutei, sumerienii și egiptenii au fost avantajați de un traseu în mare măsură liniar și cu pante lente, caracteristice câmpiilor care coborau înspre mare. Dar, oricum, traseul albiei nu era perfect liniar și simetric. Mai mult, centrul de greutate al plutei sigur nu era în centrul ei de simetrie. În aceste condiții pluta trebuia să fie oarecum dirijată. Trebuie să considerăm că plutele au fost primele ambarcațiuni. Acestea, de fapt, au fost primele vehicule, ambarcațiuni, care mai ușor și aparent mai simplu au folosit plutirea și alunecarea hidraulică ce solicita cel mai mic efort de propulsie. În aceste condiții de ape liniștite (stătătoare-bălți, lacuri, iazuri, mări și oceane) primul element propulsor a fost palma, care permitea obținerea unei forțe de propulsie. Având o suprafață apreciată la o lățime de 9 cm și o lungime medie, cu degetele lipite, de 15 cm, rezultă o suprafață de propulsie de 0,0135 mp. În cazul când palma este mișcată în apă cu o viteză de 0,8 m/s rezultă o forță de propulsie de 0,00864 kg (0,0847 N). Aceste forțe pot asigura deplasarea în apă stătătoare atât a unui înotător, cât și a unui om aflat pe un buștean sau o plută mică.

Practic, propulsia hidraulică poate crește dacă crește viteza de deplasare a palmei în apă, precum și suprafața care împinge apa. Ca atare, mâna a rămas elementul motor, iar cu timpul între ea și apă au fost introduse elemente ajutătoare, amplificatoare a propulsiei. Astfel s-au imaginat lopețile, vâslele, ramele, pagaia, care au suprafețe mai mari de împingere a apei și reprezintă o prelungire a brațului, care la aceeași rotire înseamnă o viteză tangențială mai mare de împingere a apei. Rezultă că propulsia hidraulică folosește un element rigid; paleta, lopata, vâsla sau rama, și împingerea se realizează prin sprijinirea lor mobilă pe un mediu lichid care reacționează prin forța de coeziune mobilă.

Homo sapiens a căutat soluții pentru a îmbunătăți performanțele propulsiei. Astfel, acolo unde existau condiții, așa cum este în cazul apelor mai puțin adânci, a folosit prăjinile de 3-4 m. Măsurătorile efectuate pe mai mulți subiecți au arătat că un om poate dezvolta prin împingere sau tragere o forță de cca 30 kgf. Întrucât o prăjină folosită pentru propulsie are o poziție înclinată ea permite generarea unei componente orizontale a forței de împingere a prăjinii pe care autorii o estimează ca având o valoare de 21 kgf, aproximativ 21 daN. Ea poate produce pe apă o deplasare a unei plute mai mici cu 0,514 m/s, ceea ce se traduce prin cheltuirea unei puteri utile apreciată la 0,15 CP, valoare ce se încadrează în potențialul energetic uman disponibil de a fi utilizat. Precizăm că studiile efectuate și însoțite de experimente au arătat că organismul uman, alimentat normal și folosind oxigenul provenit din respirație, poate produce o putere echivalentă cu 0,4 CP, din care circa un sfert poate fi folosită în mod liber conform necesităților.

2. Demers de reconstituire dimensională a unor ambarcațiuni și a unor parametri de navigație

Demersul va fi aplicat în două cazuri consemnate în documente după cum urmează:

- Ambarcațiune cu zbatouri reprezentată într-un manuscris german din 1430;
- Barcă cu două zbatouri și dispozitiv de tragere autopropulsată menționată în Codex latinus parissianus.

Pentru a putea aprecia parametrii de navigație vom reconstitui dimensiunile constructive ale ambarcațiunii. Folosind reconstituirea cu unele modificări pentru ambele cazuri, descrise practic în perioada Evului Mediu într-un interval de circa 200 de ani, timp care este nesemnificativ pentru evoluția mijloacelor de navigație. Astfel vom aprecia, reconstitui următoarele dimensiuni:

- vom adopta o lungime de 7 metri ca o lungime medie-intermediară între lungimea unei monoxile obișnuite de 4-5 m și lungimea unei lotci de 6 metri sau a unei luntrii mari - denumită dubas. Astfel, dubasul găsit în albia Nistrului și expus la Muzeul din Tighina (oficial Bender), are o lungime de 9 metri.

- în ceea ce privește lățimea, ea este ca și impusă de modul de acționare al manivelei. Pentru rotația butucului cu zbatouri (pale) documentul spune foarte clar că manevranții manivelor de la prova și pipa nu puteau sta decât unul lângă altul, umăr la umăr, ceea ce impune lărgirea bărcii, apreciată de autori la 2 ori 70 cm la care trebuie adăugate spațiile de gardă. În consecință, distanța dintre zbatouri, lățimea bărcii, a fost apreciată la 1,80 m. Corpul navei s-a apreciat ca un semicilindru cu raza de 90 cm.

Conform tradiției, navele antice erau construite din scândură de stejar care îmbrăcau un schelet. Același lucru l-am considerat și noi. S-a apreciat că cele două ambarcațiuni au fost realizate din scândură de stejar cu o grosime de 2 cm. A rezultat o ambarcațiune având o greutate de 650-700 kgf, o provă și pipă de 0,45 m cu un corp de formă semicirculară cu o rază de 0,90 m și lungime de 6,1 m.

La prima ambarcațiune prevăzută cu o manivelă dispusă transversal față de bordaj și prevăzută la ambele capete cu un corp-butuc cilindric pentru susținerea a câte 4 palete (vâsle, lopeți) pentru propulsie, având în vedere dimensiunile ambarcațiunii și diverse tipuri de palete și vâsle, autorii au adoptat pentru calcule orientative o vâslă (paletă) cu următoarele dimensiuni:

- lungimea totală de 85 cm;
- o coadă scurtă de 15 cm introdusă în butuc și cu o pală de formă trapezoidală de 70 cm lungime și cu două laturi paralele de 5 și 10 cm.

A rezultat o pală având o suprafață de 0,0595 mp care va asigura propulsia prin rotația manivelei. Conform diverselor studii și surse, manivela poate fi rotită normal cu 22 rot/min prin dezvoltarea unei forțe de 10 kgf la brațul manivelei. S-a considerat raza manivelei de 30 cm și o rază medie a paletei motoare de 0,5 m la viteza de rotație de 22 rot/min și la suprafața considerată de 0,0595 mp.

La aceste valori constructiv funcționale, propulsia umană prin manivelă permite ca o singură paletă să poată dezvolta o forță de propulsie de 0,772 N. Pentru a propulsa

nava trebuie dezvoltată o forță mai mare decât forța de frecare dintre corpul navei și lichidul în care plutește. Forța de frecare reprezintă rezistența care se opune deplasării ambarcațiunii pe care o vom nota cu R . Folosind legile hidrodinamicii, autorii au calculat această rezistență cu relația:

$$R(\text{kgf}) = 37,92 V^2 \quad (1)$$

Rezistența la înaintare rezultă 376,92 kgf, dacă viteza V de deplasare a navei se consideră în noduri. Se știe că $1 \text{ Nd} = 0,514 \text{ m/s}$. Coeficientul 37,92 este determinat pe baza dimensiunilor și formei navei. Din relația (1) rezultă că în cazul navigației cu un nod, nava ar trebui să învingă o rezistență de circa 38 kgf sau $38 \times 9,81 = 372 \text{ N}$.

Această rezistență este mult prea mare pentru forța de propulsie a unei palete apreciată la 0,772 Newtoni. Calculele arată că ne-ar trebui circa 480 de palete acționate de 120 de vâslași. Desigur, se poate micșora numărul de palete măbind suprafața lor. Ceea ce nu este însă un factor limitativ este puterea pe care o poate dezvolta un vâslaș. Ea este de circa 74 wați în condiții normale. Rezultă că pentru a naviga cu un nod ar trebui să folosim 50 de vâslași.

Autorul textului *Codex latinus parissianus* fără să știe legile hidrodinamicii a făcut pe bună dreptate specificația: „pe ape liniștite”, adică stătătoare, lacuri, iazuri, unde rezistența la înaintare este minimă. Dar nu numai atât, pe ape stătătoare liniștite, chiar și folosirea unei singure vâsle are un efect foarte mic, dar are, totuși chiar și la barca considerată de 7 m lungime și 2 lățime și greutatea de 650 kgf, care se va deplasa foarte lent, dar se va deplasa.

Autorii doresc să precizeze că valorile rezultate din calcul sunt de același ordin de mărime ca și realitatea. Astfel, vom menționa la navele romane denumite liburne, având o lungime de circa 24 metri și o lățime de 6 metri aveau 42 de vâslași și o velă pătrată. Ținem să precizăm că suprafața vâslei considerată de autori echivalează cu suprafața a 5 palme. Chiar și în aceste condiții se poate obține o deplasare de 23,4 cm/s sau 14,04 m/min. În cazul folosirii celor patru zbatouri viteza crește la 47 cm/s sau 28,04 m/min. În final vom prezenta succint ambarcațiunea menționată în *Codex latinus parissianus*. Ambarcațiunea este dotată cu un dispozitiv foarte ingenios și capabil de multiplicare a efortului de propulsie. Sistemul de propulsie contra curentului este constituit dintr-o funie sau două. Unul din capetele acestora este ancorat de mal sau chiar în albia apei. Celălalt capăt este prins de corpul cilindric al unei osii montate transversal pe axul longitudinal al ambarcațiunii, care la ambele capete este prevăzut cu zbatouri ce sunt antrenate de curgerea apei. În acest mod se realizează înfășurarea funiei de osie, dar și exercitarea unui efort de tragere a ambarcațiunii față de punctul fix al capătului funiei.

4. Cum se realizează propulsia și multiplicarea efortului de tracțiune

Zbatul montat pe ambarcațiune lucrează similar ca o roată de moară. Forța motoare produsă de curgerea apei se aplică la o anumită distanță de axa de rotație. Astfel ia naștere un cuplu motor M_M egal cu produsul dintre forța generată de apă F_M și brațul, distanța acesteia față de axa R_M .

Rezultă cuplul motor $M_M = F_M \times R_M$

Acest cuplu se regăsește la osia celor două zbat-uri montate pe o osie, care în același timp reprezintă un tambur pe care se înfășoară funia ancorată. În lungul acesteia se va manifesta forța de propulsie, tragere F_P care are ca braț raza osiei R_O . Rezultă că la nivelul osiei există cuplul M_P , calculabil cu relația:

$$M_P = F_P \times R_O$$

Neglijând pierderile în transmisie, cele două cupluri care se manifestă la axul zbatului și la osie vor fi egale, ceea ce se poate scrie:

$$F_M \times R_M = F_P \times R_O.$$

Rezultă relația între cele două forte:

$$F_M \times R_M / R_O = F_P.$$

Cu alte cuvinte, forța de propulsie a ambarcațiunii F_P va fi egală cu forța motoare dată de roata cu zbat-uri multiplicată cu raportul razelor.

Considerând valorile numerice deja stabilite în care $R_M = 50/2 \text{ cm} = 25$, iar pentru diametrul osiei îl vom considera 20 cm, rezultă $R_O = 10$.

În aceste condiții forța de propulsie se va multiplica cu raportul 25/10 deci mai mare cu 2,5 ori.

Față de forța de propulsie a unei palete de 0,772 N va ajunge la $0,772 \times 2,5 = 1,930$ N. La acest efort propulsor astfel obținut se poate adăuga și unul suplimentar. Astfel se poate prevedea o funie suplimentară care înconjoară osia și care poate fi acționată suplimentar de către navigator prin tragere, întrucât osia reprezintă în fond o manivelă cilindrică.

3. Despre primele ambarcațiuni

Evoluția umanoizilor, dezvoltarea și creșterea necesităților de supraviețuire au dus la apariția indispensabilă a transportului obiectelor care depășeau posibilitățile obișnuite de folosire a corpului uman. În consecință oamenii au căutat tot felul de soluții de transport. Dintre cele mai evidente și aparent simple soluții adoptate, a fost cea a transportului nautic. Plutirea arborilor a reprezentat o primă soluție. Arborii scorburoși au dezvăluit omului modelul și priceperea despre cum poate crește capacitatea de transport.

Mai simplu a fost realizarea de plute, dar forța lor portantă nu era prea mare. Preluând ideea trunchiurilor scorburoase, oamenii au scobit trunchiuri de copaci pe care le-au prelucrat rudimentar cu unelte de piatră și chiar prin ardere locală. Așa a apărut prima ambarcațiune creată de mintea și mâna omului, monoxila.

Prima monoxilă, care s-a păstrat până în prezent, a fost găsită la Pesse în Olanda. Construită în mezoliticul timpuriu (cca. 7500 î.Hr.) și realizată prin cioplirea unui singur trunchi de pin, ambarcațiunea are o lungime de 298 cm, o semicircumferință de

44 cm și un diametru de 28 cm. Piesa se află în prezent la Muzeul Drents din Monoxila de la Pesse Assen, Olanda.

O monoxilă de 4-5 m lungime și cu un diametru de 70-100 cm nu puteau transporta prea mult, dar în lipsă de altceva se spune că au fost folosite chiar și de faimosul Alexandru cel mare care a vrut să-i pedepsească pe traco-geți. După cum scriu istoricii la anul 355 î.Hr.,

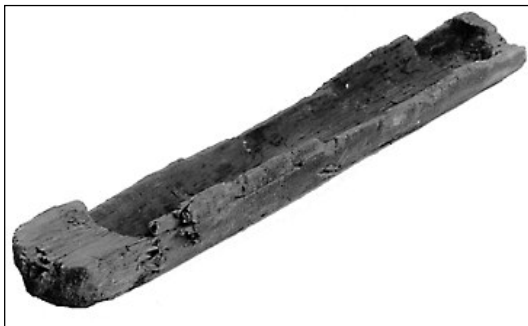


Fig. 1.

Alexandru cel mare a trecut Dunărea cu armata în Dacia folosind monoxilele localnicilor. Este de crezut că istoricii au cam pierdut simțul măsurii și al realității. Ca să treci un fluviu cu o armată îmbarcată pe monoxile este o absurditate monumentală! Nu contestăm și folosirea monoxilelor pentru că erau și se mai găsesc și astăzi în multe muzee din România. Dar nu numai monoxilele erau folosite, credem că esențiale au fost plutele construite din trunchiuri de copaci sau din burdufuri din piele de animale, iar pielea de capră s-a dovedit ca fiind cea mai bună. Tradiția păstrează folosirea plutăritului pe Bistrița, Siret, Olt sau Mureș din cele mai vechi timpuri.

Desigur plutele nu aveau o capacitate mare de transport. Trebuia găsită o soluție. Ea exista în monoxila scorburoasă, dar acest lucru nu se putea realiza la mari dimensiuni.

Izvoarele istorice de încredere susțin ca prima consemnare găsită de folosire a plutei din bușteni este un basoreliev de piatră din Mesopotamia și datat din sec. al VII^{-lea} î.Hr.

În Europa Iulius Cezar Octavianus menționează că celții, care locuiau în Galia, foloseau pentru trecerea râurilor plute din trunchiuri de copaci. Ulterior în arealul Rinului s-au descoperit artefactele a două plute date ca fiind din sec. al. II^{-lea} d.Hr. La aceste circumstanțe vom mai adăuga că populația celtică sosită în Europa în perioada anilor 1200-1000 î.Hr. începe din sec al IV^{-lea} î.Hr. o nouă migrațiune spre toate zonele europene. În sec al III^{-lea} î.Hr. ajung în Câmpia Panonică și, ulterior, în zona dacică, în special în Maramureș. În aceste circumstanțe, autorii sunt îndreptățiți să considere că celții sunt cei care au introdus procedeul de plutărit pe teritoriul dacic.

De ce au fost celții inventatorii plutăritului? Aducem următorul raționament și argument: pentru a realiza o plută din trunchiuri de arbori trebuie cel puțin 10-15 bușteni. Obținerea acestora prin tăierea cu topoarele de piatră și lamele de silex era o operație lungă și anevoioasă. Celții au produs și folosit fierul pentru arme și unelte realizate din fier și foarte eficiente, ei având posibilitatea relativ ușoară de a tăia copacii și de a realiza plute. Ținând seama de zona unde s-au stabilit și au trăit celții cel puțin 200 de ani în coabitare cu dacii, considerăm că zona Maramureș a fost locul de realizare a primelor plute, iar Mureșul, Bistrița și Siretul probabil că sunt primele ape din România folosite pentru plutărit. La o anumită etapă transportul nautic a cunoscut mari realizări și performante. Capacitatea de transport a ambarcațiunilor a marcat o

creștere spectaculoasă. A început o nouă etapă atunci când s-a reușit realizarea primelor scânduri. Prima navă găsită și cunoscută, care a folosit pentru construcția ei scândurile, a fost găsită într-o groapă de lângă Marea Piramidă a lui Keops. Subliniem faptul că pământul și marea ascund încă foarte multe artefacte care așteaptă descoperirea lor.

4. Goliatul monoxilelor a fost descoperit în România

În pofida tuturor presupunerilor și așteptărilor s-a găsit în județul Prahova o monoxilă goliat, cu o lungime de 12 m și un diametru de circa un metru. Aceasta este realizată dintr-un trunchi de stejar uriaș secular care probabil a avut dimensiuni impresionante. Goliatul nautic este expus la Muzeul Județean de Istorie și Arheologie din Ploiești, unde vă îndemnăm să mergeți pentru a-l vizita.

Deplasarea pe rauri mai mari sau mai mici se făcea în mai multe moduri. Primul era pluta și plutăritul. Un alt mod, și la îndemână, era atunci când aveai o masă mare de oameni și fiecare valora doar forța lui fizică, pe gratis, ocași, etc. și erau puși să tragă la edec. Aceasta era o deplasare în susul râului. Modul care ne interesează este



Fig. 2. Trasul la edec.

acela prin care chiar râul care curge ofera posibilitatea de deplasare în amonte, ambarcațiunea folosind energia apei care curge. Aceasta ambarcațiune este desenată în Codex latinus parisinus. Analizând cu atenție desenul reiese clar procedeul deosebit de ingenios de realizare a acestei modalități de deplasare în amonte și transportat grâne după cum se menționează în document. Ca urmare orice obiect care plutește pe un râu fără a avea un punct fix fie pe mal fie în albia râului este dus de ape. Folosirea unui punct fix o au morile plutitoare, care urmăresc fluctuațiile nivelului apei râului și podurilor umblătoare care se pot deplasa de-a lungul apei în aval, mergând ca o plută iar în amonte folosind procedeul de care vom vorbi.

Acest procedeu de deplasare în amonte a ambarcațiunilor încărcate este desenat corect în schița din documentul amintit. Metoda se materializează dintr-un ax–osie care folosește cuplajul cu ghiare a unor zbațuri cu forme plană după cum se vede în desen. Pe un ax instalat pe ambarcațiune sunt prinse pe lateralele ambarcațiunii două zbațuri. Pe ax sau osie sunt trei mosoare sau bobine prevazute cu ghiare care permit cuplarea sau decuplarea sistemului. Bobina din mijloc prevăzută cu ghiare pe ambele laturi este solidară cu axul, celelalte sunt mobile pe ax. Aceste două sunt prevăzute cu câte o funie lungă. Funiile erau făcute din material care nu se impregna cu apă, de ex. par de animale. Un important instrument este o tijă de manevrare de un om asemenea sistemului de schimbător de viteză. Prin deplasarea în ambele sensuri a acestei tije într-un sens sau altul se pot cupla sau decupla cele două bobine de bobina centrală care era solidară cu axul sau osia. Acest model de cuplaj cu ghiare nu este menționat în istoria tehnicii cuplajelor.



Fig. 3. Imaginea barcii din *Codex latinus parissinus*.

Pincipiul de deplasare este relativ simplu. Un mosor cu funia lui este antrenat de zbaturi prin curgerea apei și în acest mod se înfășoară funia, în care apare efortul de propulsie care trage barca în amonte pe lungimea funiei. Ca urmare, un om prin diferite feluri se deplasează în amonte cât permite aceasta funie în lungime. Funia are o ancoră la capăt și se prinde de un punct fix, copac, țărnuș sau fundul râului. În momentul când este cuplată bobina cu axul prin cuplajul cu ghiare începe bobinarea pe mosorul respectiv, bobinare determinată de zbațurile rotite de apă fac ca ambarcațiunea să se deplaseze în amonte. În momentul când deplasarea s-a executat până în apropiere de punctul fix se face decuplarea acestei bobine, moment în care se cuplează cealaltă bobină care are funia desfășurată și prinsă de un alt punct fix. În felul acesta deplasarea continuă când cu o funie când cu alta, omul din barca făcând cuplajele și decuplajele, iar ceilalți de pe uscat sau de pe apă reîntind funiile la alte puncte fixe. Barca mai are un om care manevrează carma. În acest mod cu zbațuri se asigură propulsia în amonte a ambarcațiunii și eliminarea tracțiunii prin tragere la edec. Într-un anumit fel se poate considera că este o propulsie antigravitațională. În fig. 4,5,6 se prezintă două modele de reconstituire a bărcii din fig. 3.



Fig. 4. Model de barcă cu făcaie contra curentului apei.

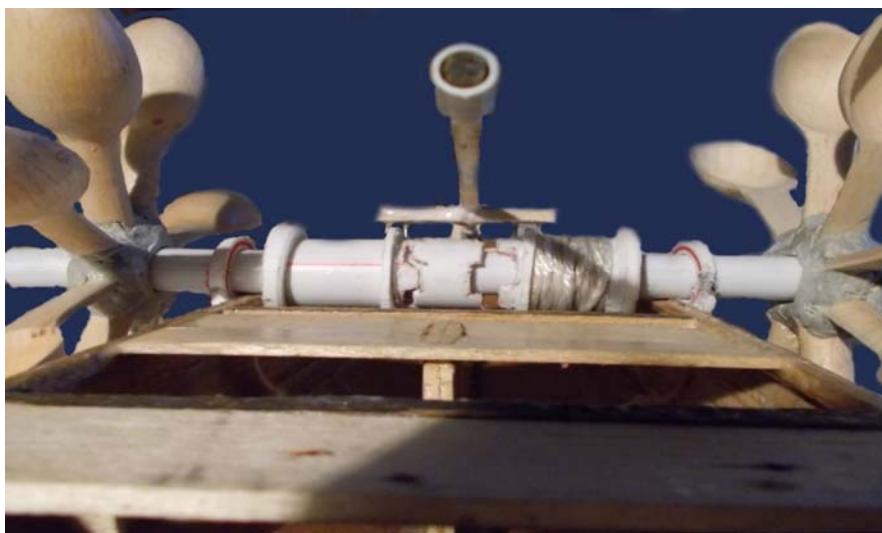


Fig. 5. Detaliul mosoarelor pentru funii si cuplajul cu ghiare.



Fig. 6. Model de barcă cu zbațuri contra curentului apei.

5. Reconstituirea dimensiunilor bărcii cu zbațuri

Vom lua dimensiunile unei lotci:

- lățimea la umeri: 60-70 cm.

Se considera poziția a doi oameni stând unul lângă altul, circa 120 cm. Se adaugă două spații de gardă și distanțare a zbațului față de bordaj. $5 \times 2 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$. Rezultă lățimea lotcii circa 1,5m.

Fiind o lotcă de transport s-a acceptat lățimea de 1,8m și lungimea de 8 m. Avându-se în vedere posibilitățile fizice umane s-a acceptat brațul manivelei de 30 cm, care poate fi învârtit cu o viteză de 25 rotații pe minut (fig.4,5,6) .

Bibliografie

1. **Hendrik van Loow**. *Istoria navigației*. Ed. Sport-Turism, București, 1990.
2. **Chris Oxlane**. *Ships*. Ed. Sunthwater, Susy, 1994.
3. **Octavian Crăciunoiu**. *Corăbii străbune*. Ed. Sport-Turism, București, 1983.
4. *Codex latinus parissinus*.
5. *Manuscris. Bibliotheca Regală din München-1430*.

AUTOMOBILUL ELECTRIC (II)

*Adrian Puișoru, dr. ing. cercetător
C.M.N. "Moldova" Iași*

Abstract. *This work presents the latest generation of electric cars, like the Tesla Model-S, Lotus, Volvo, Nisan Leaf, the car that can be driven without any driver, the flying car, the 45 cm machine, the wind machine, the electric car that no longer needs changing its batteries, but just replacing some liquids, the rear-view mirror that doesn't have any blind spots, little electric cars with remote control.*

***Un sedan electric, mai rapid decât Porsche Panamera.
Tesla Model S - mașina electrică cu autonomie de 500 km***

Americanii de la Tesla au reușit să producă la fabrica din California o mașină care rezolvă cea mai mare problemă a mașinilor electrice: autonomia. Tehnologia folosită pentru acumulatorii acestei mașini permit o autonomie maximă de 300 de mile (480 de km). Grație încăstrării unui set complet de baterii chiar în caroseria mașinii (de fapt în podea), s-a obținut atât un centru de greutate foarte jos (deci și o stabilitate mare în curbe), cât și o rigidizare mai bună a caroseriei. Motorul electric se află în spatele mașinii și din această cauză partea din față este de fapt un portbagaj. Și în spate se pot pune bagaje (motorul electric nu ocupă prea mult loc), dar aici mai există loc pentru încă două scaune pentru copii, așa că se ajunge la un număr maxim de șapte pasageri. S-ar putea spune despre mașina asta că e de fapt un imens iPad cu roți. Pe consola centrală există un touchscreen foarte mare, care preia absolut toate comenzile necesare unui automobil: de la deschiderea trapei până la reglarea înălțimii suspensiei. Bineînțeles că există și hărți, iar una dintre chestiile drăguțe e că îți poți vedea propria mașină cum merge pe o hartă-imagini preluată din satelit. De asemenea, poți afla cât mai ai de mers până la cea mai apropiată stație de încărcare. De altfel Tesla dezvoltă o rețea de stații de alimentare denumite "Supercharge", unde în doar jumătate de oră poți încărca acumulatorii pentru o autonomie de 150 mile (240 kilometri). Mașina este produsă în serie și costul e diferențiat funcție de tipul de baterie cu care este echipată: începe de la 49.900 de dolari pentru modelul cu 40 kWh și poate ajunge până la 69.900 de dolari pentru modelul cu 80 kWh. Cu unele opțiuni suplimentare, se poate ajunge până la 97.900 dolari pentru versiunea "Signature Performance". E un preț destul de piperat, dar dacă ne uităm cu cine intră în competiție la nivel de performanțe și dotări, parcă lucrurile se schimbă. Tesla Model S Performance este cel mai rapid sedan de serie de pe piața din SUA – accelerație de la 0 la 100 km/h în doar 4,4 secunde! Este mai rapid decât Porsche Panamera. Iar diferența este că întreținerea pentru sedanuri premium de performanță cu motor termic este destul de scumpă - Model S nu are nevoie de așa ceva. Nu are nevoie de schimburi de ulei, de filtre, etc. Fondatorul companiei Tesla: se numește Elon Musk și s-a născut în Africa de Sud. S-a mutat în SUA, a înființat aici compania care avea să devină lider mondial în plăți on-line PayPal, companie pe care apoi a vândut-o către eBay. În afară de Tesla, este fondator și CEO la SpaceX, prima firmă privată care a construit un vehicul spațial, pentru transportul de materiale către stația orbitală (primul zbor

a fost în mai 2012). Despre Tesla Model S, un reporter de la Motor Trend spunea că este cea mai importantă mașină de la Ford Model T încoace.

Lotus electric de oraș sosește în 2015



Lotus va lansa în 2015 un automobil de clasă mică, propulsat cu ajutorul energiei electrice, care va rivaliza cu Aston Martin Cygnet. *"N-are niciun rost să încercăm să ne luptăm cu MINI-urile și micile BMW-uri sau Audi, decât dacă ai ceva special de oferit. Mașina noastră va fi electrică și va fi mai performantă decât orice altă mașină de clasă mică"*, a declarat boss-ul Lotus, Dany Bahar.

Mașina viitorului se conduce singură

BMW a dezvoltat un sistem de condus automat care le dă posibilitatea șoferilor să-și ia mâinile de pe volan, atunci când merg pe autostradă, fără să riște vreun accident. Sistemul este alcătuit din patru „senzori-minune”: un radar, cameră video, scanere cu laser și ultrasunete, scrie Daily Mail.

Această tehnologie a fost testată de către BMW pe autostrăzile care au fost introduse în sistemul computerizat al mașinii, parcurgând deja aproximativ 5.000 de kilometri în trafic normal. Totuși, șoferul nu este total relaxat în asemenea mașini, deoarece trebuie să fie pregătit să intervină în situații de urgență. Această tehnologie va fi disponibilă pentru consumatori abia peste 10-15 ani.

Mașinile fără șofer au intrat în legalitate



Mașinile fără șofer, produse în Statele Unite, vor fi testate în premieră pe șoselele din California. Guvernatorul statului chiar a sosit cu un asemenea vehicul la ceremonia de semnare a legii care autorizează testele. Mașina, creată de o echipă de cercetători de la Google, este prima de acest gen înmatriculată în Statele Unite. Este o Toyota Prius modificată, echipată cu camere video, radar și senzori laser, care îi permit să circule în condiții de trafic. Ca să ajungă la destinație, se orientează după hărți digitale foarte amănunțite, stocate în memoria computerului de bord. Prototipul a parcurs deja sute de mii de kilometri, dintre care 50.000 fără nici o intervenție a conducătorului auto. Însă pentru testele pe drumurile publice este obligatorie prezența la bord a unui șofer, care să preia controlul dacă apar probleme.

Volvo anunță cel mai mare test cu vehicule care se conduc singure

Volvo începe în 2014 să lucreze la un proiect special care va consta în derularea celui mai mare test cu vehicule autonome pe drumurile publice. În 2017 vor fi aduse în zona orașului Göteborg 100 de mașini autonome care vor fi testate în condiții normale de



trafic. Proiectul “*Drive Me*” este o inițiativă a Volvo împreună cu autoritățile suedeze din domeniul transporturilor. În 2014 încep cercetările și se dezvoltă și tehnologia care va fi prezentă pe mașinile care din 2017 vor face teste pe drumurile din Goteborg și din jurul acestui oraș. Cele 100 de mașini vor fi testate pe 50 de km de drumuri publice aglomerate, în special pe autostrăzi. Se dorește a se vedea care sunt beneficiile mașinilor autonome, cât de mult pot reduce consumul de combustibil și cum se integrează în trafic cu vehiculele clasice. Mașinile vor fi construite pe noua arhitectură Volvo, primul model va fi XC90 care apar în 2014. Mașinile vor putea să parcheze singure, gândirea fiind ca șoferul să lase mașina la intrarea în parcare, iar aceasta să își găsească singură loc. Suedia este printre cele mai sigure țări europene când e vorba de trafic, iar Volvo este cunoscută pentru derularea proiectului de mașini autonome .

Autonomia modelului electric Nissan Leaf crește la 228 km

La doi ani de la debutul pe piață, Nissan Leaf este acum disponibil într-o versiune îmbunătățită, care are o autonomie de 228 kilometri, mărită cu 14% față de versiunea precedentă. Inginerii de la Nissan au reușit să reconstruiască motorul electric în așa fel încât să folosească o cantitate cu 40% mai mică de dysprosiu (Dy). De altfel, prin acest redesign al motorului se reduce și dependența economiei japoneze față de China (99% din producția mondială de dysprosiu se realizează în China). Pe viitor, constructorul nipon vrea să elimine complet necesitatea acestui metal rar pentru modelele electrice din gama sa. Motorul lui Nissan Leaf are un magnet nou, care oferă performanțe mai bune și dimensiuni compacte, grație compoziției NdFeB (bazată pe neodimium). Cei de la Nissan promit îmbunătățiri suplimentare pentru motorul lui Leaf în viitor, având intenția de a introduce aceste motorizări și în gama de motorizări hibride. În plus, greutatea lui Leaf a fost redusă cu aproximativ 80 kilograme față de versiunea anterioară. De asemenea, unitatea de propulsie are un volum redus cu 30% și o masă redusă cu 10% față de versiunea anterioară. Direcția lui Nissan Leaf a fost reconfigurată, iar suspensia recalibrată pentru a se adapta la reducerea masei la gol. Sistemul de frânare regenerativă este integrat mai bine cu funcția de frânare, iar elementele auxiliare au un consum de energie mai scăzut. În plus, Leaf are și o funcție de încărcare pentru extinderea vieții acumulatorilor, pentru a asigura o durată de viață mai lungă.

Mașina care zboară

Compania americană Terrafugia Inc. a anunțat că prototipul conceput pentru o mașină zburătoare a încheiat cu succes primul zbor, aducând compania mai aproape de țelul ei: acela de a reuși să vândă mașini zburătoare începând cu anul 2013.



Vehiculul conceput de această companie are două locuri, patru roți dar și aripi, care pot fi pliate în sus atunci când mașinăria este condusă pe un drum. Mașina a zburat la o

altitudine de 450 de metri timp de opt minute. Proiectată ca o "aeronavă sportivă ușoară", Terrafugia Transition cântărește 600 de kilograme și este cel mai mic avion pentru uz privat aflat în clasificările Administrației Federale de Aviație americane. Producătorul nu a putut să încadreze elementele de siguranță, ca de exemplu airbagurile, în greutatea specifică avioanelor sportive. Însă, în mod unic, Administrația Federală de Aviație i-a permis încadrarea la aeronave sportive, în ciuda celor 50 de kilograme în plus.

Mașina - eoliană care va revoluționa industria auto

Un fermier chinez a inventat o mașină electrică propulsată de vânt, despre care crede că va salva China de poluarea care amenință să ucidă populația. Aflată la o oră de centrul Beijingului, prăfuita comună Banjiehe nu arată nicidecum ca un loc în care să se producă inovații științifice, se arată într-un reportaj realizat de Sky News. În acest loc, toate casele sunt construite cu cărămidă și sunt înconjurată de lanuri de porumb sau pomi fructiferi. Însă într-un mic atelier auto, țăranul în vârstă de 55 de ani, Tang Zhenping, a inventat prototipul unei mașini despre care crede că va revoluționa industria auto din China.



Modelul lui Tang a fost construit în numai 3 luni, cu echivalentul unui buget de aproximativ 1.000 de lire sterline. Motorul a fost construit din părți luate de la o motocicletă și un scuter electric, în timp ce elicea, tapițeria și farurile au fost luate de la un hatchback Xiali. Însă ceea ce face ca această mașinărie de o singură persoană să fie specială este turbina din vârful său. Atunci când mașina atinge viteza de 64 km/h, elicea intră în acțiune și începe să furnizeze energie nepoluantă, gratis. "*Funcționează exact ca o moară de vânt*", spune Tang, care susține că turbina îi asigură vehiculului de trei ori mai multă energie la baterie decât orice altă mașină electrică. Acest model atinge o viteză de 110 km/h, iar fermierul a povestit că a visat să construiască o astfel de mașină timp de 30 de ani - timp în care nu a reușit să atragă atenția Guvernului sau investitorilor privați. "Nu fac asta doar pentru bani. Îmi doresc să îmi văd mașina pe autostrăzi, pentru că vreau să ajut lumea.", a spus el pentru Sky News. În 2009, China a depășit SUA în clasamentul celor mai mari industrii auto din lume. Aproximativ 40.000 de mașini noi intră pe șoselele țării în fiecare zi, iar unele estimări neconfirmate spun că ar exista aproximativ un miliard de șoferi până la mijlocul acestui secol. În ceea ce privește efectele asupra mediului înconjurător, acestea sunt "oribile", spun jurnaliștii de la Sky News. Un raport al autorităților chineze din 2010 a arătat că a crescut nivelul ploilor acide și a smogului, ca urmare a emisiilor auto. Guvernul a promis să pună în circulație 5 milioane de autoturisme electrice până în 2020, iar acum subvenționează puternic această producție. Însă vânzările, până acum, au fost dezamăgitoare. Potrivit The Economist, doar 8.000 de mașini electrice s-au vândut în China



în anul 2011. Experții spun că mașinile electrice chineze nu sunt performante și că sunt scumpe.

Timpul de efectuare a unui "*plin de electricitate*" pentru automobilele alimentate "la priză", ar putea fi redus la numai cinci minute în următorii ani, adică aproape la fel ca în cazul mașinilor ce folosesc carburant. Cel puțin

aceasta este concluzia la care au ajuns specialiștii de la colosul elvețian ABB al tehnologiilor dedicate energiei și automatizării, relatează ANSA.

Un vehicul electric consumă între 150 și 200 Wh/kilometru, ceea ce înseamnă că o baterie de 25 kWh asigură o autonomie de circa 125-170 km la o viteză medie de rulare, adică circa 2 ore, pe o autostradă, în condiții meteo normale. ABB a studiat posibilitatea realizării unor baterii sofisticate, în măsură să se alimenteze ultrarapid la curent continuu, care urmează să fie instalate începând cu anul 2015 la bordul vehiculelor comerciale medii și mici, urmând ca soluția să fie extinsă ulterior și la mașinile mari. Potrivit estimărilor specialiștilor elvețieni, investiția în infrastructurile destinate alimentării, va fi de circa un miliard de dolari pe an, dar această sumă devine mult mai mare dacă se includ și aplicațiile pentru vehiculele grele.

O mașină de numai 45 de centimetri



La prima vedere, poate părea o mașină jucărie însă, de fapt, este un automobil veritabil, cu singura deosebire că are doar 45,2 centimetri înălțime. Datorită acestei caracteristici, For Mirai, care înseamnă „viitor” în japoneză, a fost inclusă în ediția din 2013 a Guinness World Records Book, la categoria cea mai joasă mașină din lume. Vehiculul a fost creat de un grup de elevi și profesori de la Liceul Okayama Sanyo din Asakuchi, Japonia. El este pus în mișcare cu ajutorul a șase baterii, motorul și componentele de control fiind împrumutate de la o mașină produsă de compania japoneză CQ Motors, în timp ce restul pieselor au fost luate de la o motocicletă. Recordul pentru cea mai joasă mașină a fost deținut în trecut de britanicul Andy Saunders, care a construit un autoturism de 54 de centimetri înălțime, folosind un Fiat 126 din anul 1989.

Prima mașină electrică la care nu mai stai să încarci bateria, ci doar înlocuiești niște lichide

O firmă din Luxemburg, recent înființată a prezentat la Salonul de la Geneva din 2014 modelul electric de automobil Quant e- Sportlimousine, ce a primit certificarea



TUV Sud și acum poate circula pe drumurile publice din Europa.

Acest automobil folosește o nouă tehnologie, denumită Nanoflowcell pentru a-și produce energia electrică necesară deplasării. Mașina nu are o baterie clasică, ci două rezervoare cu lichide electrolitice (soluții saline), încărcate electric. Cele două lichide sunt pompate într-un al treilea rezervor, dar nu intră în contact, fiind separate de o membrană. Circulația acestor lichide produce curentul electric care apoi antrenează cele patru motoare electrice ale mașinii (câte unul pentru fiecare roată). Marele avantaj al acestui tip de vehicul față de cel clasic, cu baterie, este că nu trebuie să aștepți opt ore pentru a-ți reîncărca acumulatorii, ci pur și simplu trebuie să golești rezervoarele de electroliți descărcați și să realimentezi cu lichid electrolitic preîncărcat electric. Desigur, stații de

alimentare cu astfel de electroliți nu există încă, dar infrastructura necesară ar fi mai ieftin și mai ușor de construit decât în cazul stațiilor de reîncărcare cu energie a acumulatorilor. Autonomia cu „un plin” de electroliți este de 600 km.

Oglinda retrovizoare care te scapă de unghiul mort, testată în SUA



Un american a creat un dispozitiv care promite să îți scoată din ne cazuri pe toți șoferii care aveau probleme cu vizualizarea în oglinda laterală.

Un profesor de la Universitatea Drexel din SUA a creat oglindă care arată o imagine mult mai largă în lateral, eliminând acel "unghi mort" care le făcea multe probleme șoferilor. Tehnologia se bazează pe unele caracteristici ale celebrelor sfere decorative prezente în discoteci. Profesorul de matematică R. Andrew Hicks a creat un algoritm care controlează unghiul și cantitatea de lumină care vine în contact cu o oglindă curbă. Astfel, unghiul de vizualizare crește de la 17 grade la 45 de grade. Suprafața noii oglinzi este făcută din mai multe oglinzi de dimensiuni foarte mici. Acestea sunt orientate în unghiuri diferite, la fel ca la o sferă disco. Dispozitivul nou creat nu a fost încă produs în serie, deoarece trebuie să obțină toate aprobările autorităților americane în domeniu. Problema este că legea din SUA prevede faptul că astfel de oglinzi trebuie să fie perfect plane. Oricum, șoferii ar avea și posibilitatea de a cumpăra oglinda din magazin și de a o instala singuri.

Mașinuțe electrice

Mașinuțele electrice pot fi:

- **cu telecomandă**



Finisajele la mașinuțele cu telecomandă sunt realizate de așa natură încât să reproducă în cele mai mici detalii mașina adevărată, la scară normală. Aceste mașinuțe se pot încadra cu succes în categoria de cadouri pentru bărbați, pentru că și un bărbat în toată firea va păstra întotdeauna în suflet o părticică de copilărie.

- **cu radiocomandă**



Mașinuțele cu radiocomandă sunt și ele replici ale modelelor reale. Replica la scară este de aproximativ 1:15, viteza de 6 km/h, funcții : înainte, înapoi, stânga, dreapta și frecvență radiocomandă 27 MHz . Există și radiocomandă pentru 3 canale, adică pot concura 3 mașini identice simultan.

Există mai multe tipuri de mașinuțe electrice jucării: automobile, motociclete, vehicule utilitare, trenulețe, compresoare, excavatoare, mașini de deszăpezire, motostivuitoare etc.

- **cu motor**



Funcționează pe bază de acumulator cu baterie de 6V și conține încărcător. Se poate deplasa înainte și înapoi. Are accelerație la picior, frână electrică și claxon. Bateria ține încărcată 60 de minute. Este condusă de copii cu vârsta de peste 3 ani. Dimensiuni aproximative: lungime: 130 cm, lățime: 65 cm, înălțime: 50 cm, greutate: 17 -18 kg, viteză : 4 km /h.

NAVA ȘCOALĂ „MIRCEA” – PAVILION PESTE MĂRI AL ROMÂNIEI

*Mircea Cristache Târhoacă, instructor superior, ing. drd
Ioan Gabriel Moise, prof. asociat, ing.drd.,
Neculai Tataru, lect. univ.ing. dr.,
Academia Navală "Mircea cel Bătrân"*

***Abstract.** There are not so many marine services in the world which do have a tall ship of A class for preparing cadets and for representing a nation in the most remote countries. The great nations who confronted in the most famous naval battle from Trafalgar: France and Great Britain, countries that have a tremendous naval tradition don't have such a piece of jewel. The school ship- barque „Mircea”, the successor of the famous bric „Mircea”, gathers all the naval traditions over the centuries of the Romanians just like in a vivid museum, but she also represents the first crew for each and every officer or petty officer in the Romanian Naval Forces. The first crew just like the first love is never to be forgotten and we, the authors of this article, shall never forget it either.*

1. Bricul „Mircea” (1882-1944) – prima navă școală

„Cheia mântuirii noastre este drumul Dunării spre Marea largă deschisă tuturor“ spunea Mihail Kogălniceanu în momentele de creare a fundamentelor statale românești iar crearea unei flote care să apere granițele tinerei națiuni necesită un personal bine instruit. Începând cu 12 august 1882, când Bricul „Mircea” a intrat în dotarea Marinei Militare, s-a deschis o etapă nouă, deosebit de benefică în evoluția Marinei Regale Române. Nava a fost construită în Marea Britanie, în șantierul “*The Thames Iron Works Shipbuilding Company*” și a primit numele domnitorului, a cărui țară se întindea „*până la Marea cea Mare*”.

Căpitanul Ilie Irimescu ia în primire velierul cu două catarge cu un deplasament de circa 360 de tdw și un motor de 160 CP. Acesta va asigura pregătirea de bază a ucenicilor mării pentru executarea corectă a operațiunilor de manevră a velor, matelotaj și marinărie, vitalitate a navelor, semnalizare și comunicații marine dar și pentru executarea cartului la mașină și pe comandă.

Școala de bază, trecând peste partea instructivă urmărește îndeosebi să dezvolte abilități de lucru în echipă ce pot fi formate pe deplin în marină numai prin înfruntarea urgiilor naturii pe catarge și vergi. Sintagma „*o mână pentru tine și una pentru navă*”, utilizată și astăzi când se prelucrează regulile de tehnica securității și sănătății în muncă pentru lucrul în arboradă, nu reprezintă numai o frază obiectivă de securitate ci un legământ sfânt.

Cadeții care înainte se pregăteau în vest sau la bordul unor nave nespecializate în instruire au participat la marșuri, de scurtă ori de lungă durată, executate în Marea Neagră, Marea Mediterană, Oceanul Atlantic, în Marea Nordului, precum și pe Dunăre. Bricul a fost o adevărată școală de „*navalizare*”, de formare a numeroase echipaje, în componența cărora s-au aflat de la elevii Școlii copiilor de marină și tineri ce-și satisfăceau stagiul militar în Marina Regală, la ofițerii aflați la început de carieră.

Începând cu primele generații ambarcate la bordul navei s-a creat ceea ce s-a numit cu mândrie, și satisfacție - *spiritul „Mircea”*.

În anul 1888 nava este surprinsă în Marea Neagră de o puternică furtună care a scufundat peste treizeci de nave. Ajunsă la Istanbul cu catarge rupte și cu velele sfâșiate echipajul a impresionat prin curaj și pregătire pe sultanul Adul Hamid care a suportat din visteria otomană cheltuielile de reparații. Un exemplu de urmat este atitudinea comandantului, Eustațiu Sebastian care, chiar și în condiții financiare dificile reușește să facă reparațiile la navă și cere continuarea marșului în Marea Mediterană. Astfel începe seria de legendă a înfruntărilor dintre natura dezlănțuită și velierele școală ale marinei noastre, înfruntări care, au avut, din fericire, până în prezent un singur învingător: *spiritul „Mircea”*.

În peste 50 de ani de serviciu nava a pregătit viitorii ofițeri ai Marinei Regale, având un număr de 26 de comandanți, unii dintre ei renumiți cum ar fi: Eustațiu Sebastian, Ioan Coandă, Emanoil Koslinski, etc. Printre cei instruiți la bordul navei de legendă îl regăsim și pe celebrul scriitor român Jean Bart (comandorul Eugeniu Botez) care va descrie teribila furtună din 1888. Nava a fost locul în care s-au elaborat primele manuale românești de navigație și matelotaj, primele regulamente ale marinei, s-au strâns datele și s-au conceput primele hărți hidrografice românești.

Din păcate o bombă a aviației sovietice, pe 12 aprilie 1944, la Brăila nimerește nava ce îndeplinea rolul de farmacie plutitoare și o transformă într-o uriașă torță. Glorioasa istorie, galionul, numele dar mai ales *spiritul „Mircea”* sunt preluate de noua navă școală.

2. Subscripția publică și construcția navei

Creșterea permanentă a efectivelor de cadetși și elevi ai școlii de submaestri de marină au pus problema achiziției unei nave de o capacitate mai mare și dotata corespunzător încă dinaintea de primul război mondial. Liga Navală Română începe o campanie susținută încă din anul 1927 pentru această idee.

Artizanii cei mai activi și pasionați ai inițiativei înzestrării Marinei cu o navă-școală, mare velier cu motor, au fost amiralul Ioan Coandă, și Jean Bart. Alături de amiralul Coandă comandorul Botez a fost sufletul tuturor acțiunilor, al inițierii demersurilor pentru înzestrarea marinei cu Nava Școală „*Mircea*“. Acesta a avut ideea ca amiralul Coandă, însoțit de el, să meargă în audiență la rege și să-i propună să accepte să devină președinte al Ligii Navale Române. Regele a acceptat cu plăcere propunerea.

Căpitan comandorul (r) Emil Opreșanu, fost comandant timp de trei ani al bricului „*Mircea*“, a publicat, începând cu numărul pe luna aprilie 1933, o serie de lucrări dedicate educației pe navele școală și spunea: „*lipsa unei nave-școală mai mare, care împreună cu „Mircea” să servească la instruirea, în mod economic, a mureau crescândului efectiv de elevi și ofițeri. Această nouă navă școală ar fi trebuit comandată imediat după război, atunci când țara avea posibilități financiare mai mari*“. Referindu-se la manevrele ce se execută în arboradă, în finalul lucrării sale, căpitan comandorul (r) Emil Opreșanu concluziona: „*Mircea astfel cum este amenajat,*

nu poate primi efectivele crescute, date de Școalele Marinei; se impune deci, în mod imperios achiziționarea, ori mai bine construirea unui nou vas-școală cu vele, mult mai mare ca „Mircea”, pentru ca împreună cu acesta să servească a face educație și instrucție promoțiilor școlilor noastre de Marină”

Cu ocazia sărbătoririi la Constanța a Zilei Marinei, la 15 august 1936, viceamiralul I. Bălănescu, comandantul Marinei Militare, a arătat în fața Regelui Carol al II-lea și a celorlalte personalități prezente, între altele, că odată ce nava-bază „CONSTANȚA” și-a reluat adevăratul rol, „de navă-mamă” a submarinului și nu mai poate servi ca navă-școală, un deziderat este să procurăm Marinei Regale o navă cu vele și motor pentru pregătirea și educația marinărească a tinerelor elemente în navigația de larg.

În discursul ținut la festivitate, Regele Carol al II-lea a arătat că: „*spiritul bricului „Mircea” a fost acela care i-a creat pe primii noștri marinari. Acest spirit doresc să se perpetue atât în marina mărilor, cât și în marina văzduhului cu care făcând legătura, să-i duceți acest suflet al bricului „Mircea”, care este un suflet generos, plin de dragoste și de sacrificiu.*

Generalul Schina publica, la rândul său, prin intermediul revistei „Marea Noastră”, un nou apel în luna aprilie 1937. După ce prezenta mai întâi argumente istorice, generalul Schina adresa românilor „*un călduros apel, ca prin obolul vostru, să dați puțința Marinei noastre să construiască o a doua navă școală MIRCEA, mai mare și mai modernă, care prin fala sa, va fi și mândria voastră a tuturor, care ați înțeles și contribuit la construcția lui*”.

Lansarea listelor de subscripție, sub lozinca „*Cât de puțin, dar de la toți*” a provocat o adevărată stare de emulație între numeroși români care iubeau Marina și au înțeles importanța demersului. Între primii donatori s-au situat Radu Irimescu, ministrul Aerului și Marinei cu 10.000 lei, amiralul I. Coandă cu aceeași sumă, Casa de credit a Societății „Gaz și Electricitate” cu 300.000 lei. Din aceeași societate, salariații care nu erau înscriși în Casa de credit „s-au oferit să cedeze salariul lor net pe o zi, drept obol al lor pentru înfăptuirea acestei importante opere naționale”. Pentru mărirea fondurilor Opera Română a organizat la 15 februarie 1937, sub patronajul Regelui Carol al II-lea, un spectacol. Ecaterina Eustațiu, soția celebrului amiral Eustațiu Sebastian, a donat 25.500 lei. Membrii Senatului României au vărsat în fondul „Mircea” 17.000 lei, sumă ce echivala cu diurna pe o zi. Cercul maiștrilor și submaiștrilor din Litoralul Maritim a subscris suma de 25.000 lei. Din donațiile mai importante, se citează: Camera Deputaților - diurna pe o zi ce a echivalat cu 240.800 lei, Banca Națională a României - 500.000 lei, Inspectoratul Corpului II Armată - 307.747 lei, Căpitaniiile porturilor - 350.000 lei și funcționarii C.F.R.-ului - 180.761 lei.

Costul total al navei a fost de 120 000 000 de lei dintre care 114 000 000 au fost alocați de la buget.

Între anii 1933 și 1958, șantierul naval Blohm und Voss din Hambrug a construit cinci splendide veliere printre care și noua Navă Școală „Mircea” care preia numele marelui domnitor „Mircea”, aceste veliere unice în lume prin eleganța și performanțele lor, cu care, în afară de Germania, s-au mai mândrit de-a lungul vremii SUA, Rusia, Brazilia, Portugalia și România. În prezent, în afara de „Mircea”, aproximativ pe

aceiași proiect sunt în activitate și navele „*Gorch Fock*“ I și II în Germania, „*Sagres*” în Portugalia și „*Eagle*” în SUA, îndeplinind rolul de navă școală și muzeu.

3. Sosirea în țară, primul marș de instrucție și războiul

La 29 martie 1939, ora 5 dimineața noua Navă Școală „*Mircea*” a plecat din Hambrug spre țară. A făcut escale la Southampton, Lisabona și Malta. Iar pe data de 17 mai 1939, orele 9, sosește în țară cu echipaj românesc și sub comanda comandorului August Roman, secondat de căpitan Martac. Astfel nava a început voiajele sale de practică, primul desfășurându-se între 3 iulie și 3 septembrie 1939, voiaj ce trebuia să fie mai lung dar a fost scurtat de începerea războiului.

Perioada războiului o petrece pe braț al Dunării lângă Brăila, protejată cumva de bombardamente, îndeplinind în continuare rolul de navă școală

4. Perioada sovietică și retrocedarea

După 23 august 1944, mai exact pe 5 septembrie când nava este luată ca pradă de război, se reușește în anul 1946 prin Subsecretariatul de Stat al Marinei și Liga Navală Română o intervenție la ambasada U.R.S.S. în România pentru a sensibiliza guvernul de la Moscova pentru a retroceda nava.

În urma comunicării făcute ministrului subsecretar de stat al Marinei de către Comisia Aliată de Control din România, prin care era informat că guvernul U.R.S.S. a hotărât restituirea către guvernul român a navei, s-a stabilit, de comun acord, ca solemnitatea să aibă loc la Constanța, la data de 19 mai 1946. Ulterior, această dată a fost fixată definitiv la 26 mai 1946 de președintele Consiliului de Miniștri.

La această solemnitate au luat parte președintele Consiliului de Miniștri, împreună cu membrii guvernului, membrii Comisiei Aliate de Control în România, în frunte cu mareșalul Uniunii Sovietice Tolbuhin, președintele Comisiei și comandantul Grupului Armatelor de Sud.

Regele Mihai I a acceptat invitația de a onora cu prezența sa această sărbătoare marinărească. Marșurile de după retrocedare până la prima reparație capitală: în perioada 1946 -1965 nava îndeplinește rolul de navă școală atât la cheu cât și pe mare.

Prima traversadă a Oceanului Atlantic. În anul 1976 nava Școală „*Mircea*” participă la prima traversadă a Oceanului Atlantic, onorând participarea la Aniversarea bicentenarului SUA.

A doua reparație capitală și a doua subscripție. Istoria subscripțiilor publice pentru navele emblemă se repetă și după 1989. Nava cu greu mai făcea față unor marșuri de instrucție limitat în Marea Neagră. Apelul public pentru donații pune energiile în mișcare, readuce alături pe iubitorii navei, pasionații de vele, foștii cadeti și militari ce au crescut sufletește pe navă, dar, mai ales pe toți patrioții români.

5. Marșurile de după 2002 și perspective

Ne putem mândri cu o navă ce a parcurs peste 110 000 de mile marine care însumate ar putea înconjura de cinci ori globul terestru. Nava a participat la alte două

traversade ale Oceanului Atlantic în anul 2004 și 2009, dând curs invitațiilor de participare la competițiile nautice desfășurate sub patronajul Organizației Internaționale ale velierelor (STI). În anul 2013 nava și echipajul participa împreună cu mitropolitul Moldovei și al Bucovinei „Înalt Prea Sfinția sa Teofan”, la refacerea drumului de acum 150 de ani a Icoanei Maicii Domnului Prodomița la schitul Românesc Prodromu de la Sfântul Munte Athos.

Iar în acest an pe 27 mai, nava încheia participarea la prima mare regată organizată integral pentru veliere de către Organizația Internațională a velierelor (STI) în Marea Neagră.

Autorii acestui articol își manifestă dorința ca seria realizărilor în pregătirea tinerilor marinari ce au loc la bordul navei școală „Mircea” să poată continua și prin realizarea unui marș care să cuprindă și înconjurul globului terestru, fiind singura navă din cele 5 surori ce nu a făcut acest lucru. Vă așteptăm la bordul navei să simțiți și să trăiți „Spiritul Mircea”.



Fig.1. Nava Școală „Mircea” mai 2014.

Bibliografie

1. **Ciorbea, V.** *Istoricul Navei Școală „Mircea” Epopeea 75: Ed. Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2014.*
2. **Retinschi, A.** *Epopeea Navelor, București: Ed. Albatros, 1979.*
3. **Livius, T.** *Ab urbe condita (De la fondarea Romei). București: Ed. Minerva, 1976.*
4. **Teodorescu, D.** *Spre America înainte de Columb. București: Ed. Științifică, 1966.*

SCURT ISTORIC AL LOCOMOTIVEI DIESEL-ELECTRICE LA DEPOUL CFR IASI

Daniel Apostol, dr. ing.

Silvia Bercea, drd. ing.

Costel Palade ing.

Rezumat: În lucrare este prezentată evoluția locomotivei diesel-electrice, de la primul exemplar adus de CFR, în parcul de locomotive al depoului Iasi, până astăzi. Sunt prezentate toate tipurile de locomotive diesel-electrice ce au fost exploatare în acest depou.

1. Introducere

Cea mai importantă locomotivă diesel-electrică construită în România, **locomotiva diesel-electrică 060 DA de 2100 CP**, a fost destinată remorcării trenurilor de călători și marfă pe secțiile de circulație neelectrificate ale căilor ferate române. Aceasta locomotiva diesel-electrică este utilizată atât pe căi ferate principale, cât și pe căi ferate secundare și industriale, fiind cea mai mare realizare a industriei de material rulant motor din România. Locomotiva 060 DA a fost dotată cu motor diesel tip Sulzer de 2300 CP și cu o transmisie electrică de c.c. – c.c.

După anii 1970, necesitățile tot mai mari de transport marfă pe calea ferată au făcut să se construiască locomotive diesel-electrice mai puternice. Astfel, au apărut puternicele **locomotive diesel-electrice de 3000 și 4000 CP**, a căror exploatare și întreținere a fost însă foarte dificilă.

Pentru activitatea de manevră s-au construit și locomotive diesel-electrice cu 4 osii și anume **040 – DF de 1250 CP**, echipată cu motor diesel 6 LDA 28B supraalimentat. Aceste locomotive s-au construit în număr redus.

În depoul CFR Iași, se execută din anul 1970 revizii și reparații accidentale la locomotive diesel-hidraulice, din anul 1971 la locomotive diesel-electrice și din anul 1988 la locomotive electrice.

Necesitatea asigurării mentenanței la locomotivele diesel-electrice, și nu numai, a dus la construcția și dezvoltarea unui atelier de întreținere și reparații locomotive, atelier în cadrul căruia se executau activități de revizii programate la locomotive (RT, R1, R2, 2R2, R3), reparații accidentale (RA), revizii de întreținere (verificări tehnice, proces tehnologic, revizii și reparații între trenuri). Atelierul de întreținere și reparații locomotive cuprinde dotările care permit executarea reviziilor și reparațiilor conform nomenclatoarelor de lucrări, și este organizat pe următoarele compartimente:

- proces tehnologic, unde sunt efectuate reviziile și reparațiile între trenuri;
- hala revizii și reparații accidentale locomotive.

2. Tipuri de locomotive diesel-electrice din parcul depoului CF Iasi

2.1. Locomotiva diesel-electrica 060 DA de 2100 CP

În parcul depoului CF Iasi au fost introduse după anul 1965 locomotive diesel-

electrice tip 060 DA de 2100 CP. Acestea au concurat o perioada, cu locomotivele cu abur, locomotive ce treptat au fost scoase din exploatare, astfel incat dupa anul 1975 remorcarea trenurilor se facea in mare parte cu locomotive diesel-electrice tip 060 DA.

Pentru asigurarea mentenantei in depou s-au construit hale dotate cu instalatii speciale destinate acestui tip de locomotiva, si anume: vinciuri de ridicare, poduri rulante, instalatii de alimentare cu lubrifianti si combustibil.



Fig. 1. Locomotiva diesel-electrică de 2100 CP echipata cu motor Sulzer 12 LDA 28.

Caracteristici tehnice:

- anul fabricației: 1959 (DA);
- destinație: remorcarea trenurilor de marfă și călători;
- formula osiilor: Co – Co;
- ecartamentul: 1435 mm;
- lungimea între fețele tamponelor: 17.000 mm;
- lățimea maximă: 3.000 mm;
- înălțimea maximă (de la nivelul ciupercii șinei): 4.270 mm;
- diametrul roților cu bandaje noi: 1.100 mm;
- transmisie electrică: c.c. – c.c.;
- motor diesel: 12LDA28 Sulzer;
- putere maximă: 2100 CP;
- greutatea maximă, locomotiva complet alimentată: 116,3 t ;
- viteza maximă: în linie curentă: 100 km/h pentru DA sau 120 km/h pentru DA1.

In parcul depoului CF Iasi au existat pana in anul 2000 mai multe variante constructive de locomotive:

- Locomotiva diesel-electrică tip 060 DA, în variantă clasică, cu viteza de maxim 100 km/h;
- Locomotiva diesel-electrică tip 060 DA1, în varianta clasică, cu viteza de maxim 120 km/h;
- Locomotiva diesel-electrică tip 060 DA, de cale largă.

După anul 2002, cu ocazia reparațiilor efectuate în uzinele specializate, SC Electroputere SA și SC Reloc SA Craiova, locomotivele diesel-electrice tip 060 – DA din parcul depoului CF Iasi au suferit modificări importante în instalația electrică, și anume:

- au fost introduse instalații de măsurare a vitezei, instalații de control punctal a

vitezei și instalații de siguranță și vigență fabricate la SC SOFTRONIC SRL Craiova;

- s-a înlocuit convertizorul rotativ pentru iluminat cu un convertizor static cu tranzistoare tip IGBT;
- s-a îmbunătățit sistemul de reglare a excitației generatorului principal, înlocuindu-se sistemul clasic cu un sistem electronic tip SREC;
- s-a introdus o instalație de supraveghere, diagnoză și control tip EPSAI, pentru o supraveghere mai ușoară a diversilor parametri ai locomotivei;
- s-a montat pe locomotive o instalație pentru încălzirea electrică a trenurilor. Această modificare este una dintre cele mai importante suferite de locomotiva diesel-electrică de 2100 CP. Instalația constă dintr-un echipament electronic – convertor static cu tranzistoare IGBT- și echipament auxiliar. Energia electrică necesară încălzirii trenului este preluată de la generatorul principal al locomotivei.

Locomotivele diesel-electrice 060 DA dotate cu convertor static pentru încălzirea electrică a trenurilor au dus la renunțarea încălzirii cu abur a trenurilor, încălzire efectuată cu agregate GAT montate pe vagoane tip WIT.

Dupa anul 2005 in parcul depoului CF Iasi s-au introdus locomotive diesel-electrice tip 060 EGM, cea mai însemnată modernizare a locomotivei diesel-electrice 060 DA de 2100 CP realizată de uzina Electroputere Craiova cu compania americană General Motors – Electro-Motive Divisions. Ea constă în înlocuirea în totalitate a echipamentului termic (motor diesel) și echipamentului electric, și parțial, a echipamentului pneumatic și mecanic. Astfel, motorul diesel este un motor tip 6 – 710G3, în doi timpi, generatorul principal fiind un generator sincron trifazat cu redresor încorporat. Transmisia electrică în acest caz devine de tip c.a. – c.o..

2.2. Locomotive diesel-electrice tip 060 DC de 3000 CP si 060 DD de 4000 CP

Dupa anul 1978 datorită creșterii traficului de marfă și călători administrația căii ferate românești a considerat necesară utilizarea unor locomotive mai puternice. Astfel, în parcul depoul CF Iași apar locomotive diesel-electrice de 3000 CP (fig. 2) și de 4000 CP (fig.3), locomotive cu transmisie c.a.-c.o.

Deoarece au existat numeroase probleme de exploatare și întreținere a acestor locomotive diesel-electrice, după anul 1990 s-a renunțat total la utilizarea acestora la remorcarea trenurilor de marfă și călători. Una din cele mai mari probleme de întreținere a locomotivelor de 3000 și 4000 CP în depoul CFR Iași, era chiar noua tehnologie ce venea cu aceste locomotive, depoul nedispunând de dotări și personal suficient de bine pregătit (spre exemplu, întreținerea instalațiilor electronice cu tiristoare necesită pregătire tehnică adecvată).



Fig. 2. Locomotiva diesel-electrica de 3000 CP cu motor diesel tip ALCO.

Deși pare un pas făcut înainte, adică se trecea la transmisia de c.c. - c.o., esecul locomotivele de acest tip a făcut ca o lungă perioadă transmisia de c.c. - c.c. să nu aibă concurență în România.

Caracteristici tehnice:

- anul fabricației: 1979;
- destinație: remorcare trenuri de marfă și călători, efectuare manevra;
- formula osiilor: Co – Co;
- ecartamentul: 1435 mm;
- lungimea între fețele tampoanelor: 19.000 mm;
- lățimea maximă: 3.100 mm;
- înălțimea maximă (de la nivelul ciupercii șinei): 4.450 mm;
- diametrul roților cu bandaje noi: 1.100 mm;
- transmisie electrică: c.a. – c.c.;
- motor diesel: ALCO 12R 251;
- putere maximă: 3.000 CP;
- greutatea maximă, locomotiva complet alimentată: 120 t ;
- viteza maximă: 140 km/h;

Caracteristici tehnice:



Fig. 3. Locomotiva diesel-electrică de 4000 CP cu motor diesel tip ALCO.

- bandaje noi: 1.100 mm;
- transmisie electrică: c.a. – c.c.;
- motor diesel: ALCO 16R 251;
- putere maximă: 4.000 CP;
- greutatea maximă, locomotiva complet alimentată: 123 t;
- viteza maximă: 145 km/h.

- anul fabricației: 1977;
- destinație: remorcare trenuri de marfă, călători și efectuare manevră;
- formula osiilor: Co – Co;
- ecartamentul: 1435 mm;
- lungimea între fețele tampoanelor: 20.200 mm;
- lățimea maximă: 3.100 mm;
- înălțimea maximă (de la nivelul ciupercii șinei): 4.438 mm;
- diametrul roților cu

Depoul CF Iași a deținut în parc 8 locomotive diesel-electrice de tip 060 DC, din care 5 erau de viteză normală (117 km/h) și 3 de viteză sporită (140 km/h). De asemenea a deținut și 5 locomotive diesel-electrice tip 060 DD, din care doar una era de viteză sporită (140 km/h). Din păcate, la momentul actual nu mai există nici o locomotivă completă în România.

2.3 Locomotiva diesel-electrică tip 040 DF de 1250 CP

Locomotiva diesel-electrică 040 DF de 1250 CP este una din cele mai utilizate locomotive fabricate la uzina FAUR, fiind și astăzi în exploatare, utilizându-se în special, la efectuarea manevrei în gari și triaje. În parcul depoului CF Iași au intrat după anul 1981 un număr de 4 locomotive de acest tip. În fig. 4 se observă locomotiva 040 DF în depoul CF Iași.



Fig. 4. Locomotiva diesel-electrică de 1250 CP.

Caracteristici tehnice:

- destinație: pentru remorcarea trenurilor ușoare de marfă și călători, efectuare manevră și utilizare industrială;
- ecartament: 1435 mm;
- formulă osii: Bo-Bo;
- transmisie electrică: c.c. – c.c.;
- tip motor diesel: Sulzer 6LDA 28B;
- putere: 920 kW (1250 CP);
- greutate: 70 t;
- perioada de fabricație: 1975 - 1984.

Concluzii

Locomotiva diesel-electrică tip 060 DA de 2100 CP a fost principalul tip de locomotivă exploatată și întreținută în cadrul depoului CF Iași. Deși au mai existat tipuri de locomotive diesel-electrice în parcul depoului CF Iași, nici una nu a avut succesul acestui tip de locomotivă, mai mult de 50 de ani de exploatare.

Bibliografie

1. **Bonta D.** *Locomotiva diesel-electrică 060 – DA – 2100 CP*, ASAM, București – 2003.
2. **Isac C., Crîșneanu C.** *Locomotiva diesel-electrică, vol. I, II. Centrul de documentare și publicații tehnice al MCF*, 1969.
3. www.cfr.ro
4. www.electroputere.ro
5. www.railpictures.net

DE LA LOCOMOTIVA DIESEL-ELECTRICA DE 2x2200 CP LA LOCOMOTIVA DIESEL-ELECTRICA 060 DA

Silvia Bercea, drd. ing.

Eugen Ilie, ing.

Daniel Apostol, dr. ing.

Lorin Cantemir, prof. dr. ing.D.H.C.

Rezumat: În lucrare sunt prezentate primele locomotive diesel-electrice ale CFR, fiind evidentiata evolutia tehnologica, pe o perioada de 30 ani, a constructiei de locomotive diesel-electrice. Sunt descrise diverse echipamente ale acestor locomotive si modificarile constructive efectuate pana azi la aceste tipuri de locomotive diesel-electrice.

1. Introducere

Atât în Europa, cât și în lume, începutul exploatării locomotivelor diesel-electrice poate fi considerat anul 1936, când la uzinele Sulzer Winterthur au fost proiectate și construite câteva locomotive diesel cu caracteristici comune și performanțe deosebite pentru acea perioadă, constituind bazele locomotivelor diesel-electrice moderne. Este vorba de o locomotiva diesel-electrică tip 262 BD1, cu formula osiilor 2-Co-2+2-Co-2, în dublă unitate cu puterea totală de 4.400 CP (cu câte două motoare diesel) pentru căile ferate franceze, utilizata pe linia Paris–Lyon–Mediterranée și de locomotiva diesel-electrică cu formula osiilor 2-Do-1+1-Do-2, în dubla unitate cu puterea totală de 4.400 CP pentru căile ferate române introdusă de CFR, în anul 1938, în exploatare, pe linia București – Ploiești – Brașov.

Încă din anul 1930 administrația căilor ferate române a căutat soluții de rezolvare a problemei remorcării trenurilor pe una din cele mai grele secții și anume Ploiești - Câmpina- Brașov. Astfel, în anul 1936 CFR a comandat la firma “Sulzer AG – Winterthur” cea mai puternică locomotivă diesel-electrică ce se putea realiza în perioada respectivă. Locomotiva a fost livrată în anul 1938 și a fost utilizată ca prototip de încercare, în perioada dintre cele două războaie fiind una dintre cele mai mari și mai puternice locomotive diesel-electrice din lume. Ea a stat apoi la baza construcției locomotivei 060 DA.

În anul 1956 CFR comandă industriei elvețiene construirea unei noi locomotive diesel-electrice și astfel începând cu anul 1959 CFR primește în parc 6 locomotive diesel-electrice de 2100 CP, seriile 001 – 006. Aceste șase locomotive au fost fabricate de Schweizerische Lokomotiv und Maschinenfabrik din Winterthur.

Din anul 1960 la uzinele Electroputere Craiova, în colaborare cu UCM Reșița și Întreprinderea de osii și boghiuri Caransebeș, se începe fabricarea locomotivei **diesel-electrice 060 – DA**, aceasta fiind identică cu cele șase livrate de elvețieni și este produsă pe baza licențelor firmelor: Sulzer, SLM și Brown Boveri.

De la data construirii lor în țară, locomotivele 060 DA au suferit numeroase modificări constructive, pentru a corespunde mai bine necesităților exploatării feroviare și pentru a ține pasul cu progresul tehnic. Modernizările și modificările s-au efectuat atât în întreprinderea constructoare, cât și în unitățile reparatoare ale CFR (IMMR Craiova, depouri).

2. Locomotiva diesel-electrica a CFR nr. 241-142 DE cu puterea de 4.400 CP

În anul 1939 uzinele Henschel și Sulzer au construit pentru căile ferate române locomotiva diesel electrică formată din două unități identice, cu o putere totală de 4.400 CP, având dispoziția osiilor: **2-Do-1 + 1-Do-2**, cea mai puternică locomotivă diesel electrică realizată până la acea dată. Locomotiva (fig. 1) a fost construită din două unități motoare cuplate între ele.

Caracteristici tehnice:

- putere motoare diesel.....2 x 2200CP;
- diametru roți motoare.....1350 mm;
- diametru roți libere.....1000 mm;
- lungimea locomotivei între tamponae.....29.000 mm;
- greutatea locomotivei în serviciu.....230 t;
- greutatea aderență.....148 t;
- sarcina maximă pe osie.....19 t;
- forța de tracțiune maximă.....36 tf;
- forța de tracțiune unioară.....24,4 tf;
- forța de tracțiune de durată.....17,4 tf la viteza de 48 km/h;
- viteza maximă.....100 km/h.

Echipamentul electric și partea mecanică a locomotivei au fost livrate de către firmele “Brown”, “Boveri&C Baden” și “Henschel und sohn Cassel”. Prin motorul diesel și sistemul de transmisie electrică, această locomotivă a servit ca model pentru locomotivele diesel-electrice seria 060 -DA. După retragerea din circulație, locomotiva a intrat în patrimoniul Muzeului CFR, fiind conservată în depoul Dej (fig. 1 - vedere generală a locomotivei - stânga și a pupitrului de conducere - dreapta).



Fig. 1. Locomotiva în depoul Dej.

3. Locomotiva diesel-electrica tip 060 DA de 2100 CP

Locomotiva diesel-electrica de 2100 CP a fost construită cu o cutie autoportantă, cu doua cabine de conducere pe capete, fiind utilizată pe întreaga rețea feroviara din Romania.

Caracteristici tehnice:

- formula osiilor: Co – Co;
- ecartamentul: 1435 mm;
- lungimea între fețele tamponelor: 17.000 mm;
- lățimea maximă: 3.000 mm;
- înălțimea maximă (de la nivelul ciupercii șinei): 4.270 mm;
- ampatamentul boghiului: 4.100 mm;
- ampatamentul total: 12.400 mm;
- distanța între pivoții boghiului: 9.000 mm;
- diametrul roților cu bandaje noi: 1.100 mm;
- diametrul roților cu bandaje semiuzate: 1.060 mm;
- greutatea maximă, locomotiva complet alimentată: 116,3 t ;
- viteza maximă:
 - în linie curentă: 100 km/h pentru 060 DA ;
 - în linie curentă: 120 km/h pentru 060 DA1.
- raza minimă de înscriere în curbă:
 - în linie curentă: 275 m;
 - în depouri: 100 m.

Locomotiva este destinată remorcării trenurilor de calatori și marfa pe secțiile de circulație neelectrificate ale căilor ferate române.

În fig.2 este prezentată prima locomotivă diesel-electrică tip 060 DA de 2100 CP fabricată în Elveția și anume seria 001, în prezent aflată în conservare în depoul DEJ.



Fig.2. Locomotivă diesel-electrică DA 001 și pupitrul de conducere.

Uzina SC Electroputere SA a produs pentru CFR locomotive diesel-electrice tip 060 DA, astfel:

- locomotivă diesel-electrică tip 060 DA, în variantă clasică, identică cu primele 6 importate de CFR din Elveția, cu viteză de maxim 100 km/h;
- locomotivă diesel-electrică tip 060 DA1 cu viteză maximă 120 km/h;

- locomotiva diesel-electrică tip 060 DA, de cale largă.

Industria românească a făcut ca de-a lungul timpului locomotiva diesel-electrică 060 DA să țină pasul cu tot ce era mai nou în tehnică, și de asemenea cu necesitățile vremurilor. Astfel, după anul 2000, SC Electroputere SA, SC Reloc SA, SC Softronic SRL, SC Promat SRL, SC INDA SRL, SC Remaru Cluj SA, SC IRLU SA și SC « CFR SCRL » Brasov SA au modernizat locomotiva 060 DA, respectiv 060 DA1, în următoarele variante:

- locomotiva diesel-electrică tip 060 DA dotată cu instalație pentru încălzirea electrică a trenului tip INDA;
- locomotiva diesel-electrică tip 060 DA1 dotată cu instalație pentru încălzirea electrică a trenului tip INDA;
- locomotiva diesel-electrică tip 060 DA dotată cu instalație pentru încălzirea electrică a trenului tip INDA și instalație tip ISDC (Softronic);
- locomotiva diesel-electrică tip 060 DA1 dotată cu instalație pentru încălzirea electrică a trenului tip INDA și instalație tip ISDC (Softronic);
- locomotiva diesel-electrică tip 060 DA dotată cu instalație pentru încălzirea electrică a trenului tip INDA și instalație tip EPSAI (fig. 3);
- locomotiva diesel-electrică tip 060 DA1 dotată cu instalație pentru încălzirea electrică a trenului tip INDA și instalație tip EPSAI;
- locomotiva diesel-electrică tip 060 DA dotată cu instalație tip ISDC (Softronic);
- locomotiva diesel-electrică tip 060 DA1 dotată cu instalație tip ISDC (Softronic);
- locomotiva diesel-electrică tip 060 DA dotată cu echipament Promat (fig. 5);
- locomotiva diesel-electrică tip 060 DA1 dotată cu echipament Promat;
- locomotiva diesel-electrică 060 EGM de viteză maximă 100 km/h (varianta modernizată cu EMD - General Motors Corporation);
- locomotiva diesel-electrică 060 EGM de viteză maximă 120 km/h(varianta modernizată cu EMD - General Motors Corporation - fig. 4);
- locomotiva diesel-electrică 060 Carpathia 2300 DE-M dotată cu motoare de tracțiune asincrone și instalație tip Promat (fig. 6).

În fig. 7 s-a reprezentat grafic, după anul de construcție și modernizare a locomotivei diesel-electrice 060 DA, evoluția tehnică a acesteia.



Fig. 7. Evoluția tehnică a locomotivei diesel-electrice 060 DA.



Fig. 3. Locomotiva diesel-electrică 060 DA dotată cu convertor static tip INDA și echipament EPSAI.



Fig. 4. Locomotiva diesel-electrică 060 EGM.



Fig. 5. Locomotiva diesel-electrică tip 060 DA cu echipament Promat.



Fig. 6. Locomotiva diesel-electrică Carpathia 2300 DE-M.

Concluzii

- Romania a stiut dintotdeauna sa faca un pas inaintea multor state cu traditie, si sa rezolve multe din problemele tehnice ale vremii. Astfel, indrazneste sa comande si sa exploateze locomotive diesel-electrice de mare putere, cind in Europa doar Franta isi permitea acest lucru. Asa apare pe calea ferata romana locomotiva diesel-electrica 2-Do-1+1-Do-2 de 4400 CP, locomotiva ce va ramine un simbol in calea ferata romana si care a influentat productia viitoare de locomotive diesel-electrice a Romaniei – aparitia locomotivei diesel-electrice tip 060 DA de 2100 CP;
- Locomotiva diesel-electrica tip 060 DA de 2100 CP a fost una din cele mai produse locomotive in lume, peste 2400 de bucati, fiind exportata, pina in anul 1990, in multe tari, printre care Bulgaria, Polonia si China;
- La momentul actual locomotiva diesel-electrică 060 DA a suferit profunde modificări, care au făcut din ea o locomotiva modernă, dotată cu cele mai noi tehnologii.

Bibliografie

1. **Popa Al.** *Locomotive și automotoare cu motoare termice.* R.A. București – 1978.
2. **Bonta D.** *Locomotiva diesel-electrică 060 - DA – 2100 CP,* ASAM, București – 2003.
3. www.cfr.ro
4. www.remarul.eu
5. www.electroputere.ro

TANCURILE, 95 DE ANI DE EXISTENȚĂ ÎN ARMATA ROMÂNIEI (1919-2014)

Mihai Purcaru, colonel Tc.(rtg)
Bacau, Romania

Rezumat. În lucrare se prezintă un scurt istoric al utilizării tancurilor de către armata română și rolul acestora în luptele ce au urmat Primului Război Mondial.

1. Introducere

Ziua de 1 august 1919 reprezintă reperul în timp, al înființării în urmă cu 95 de ani a *armei tancuri* componentă *esențială* în structura Forțelor Terestre ale Armatei Române. Vorbim de 1 august 1919 la Giurgiu (Mihai Bravu), unde s-a format întâiul *batalion de tancuri* dotat cu tancuri Franceze „Renault FT.17”.

Tancul ca armă de luptă a fost folosit pentru prima dată de către englezi în primul război mondial în bătălia de la Fleurs de pe râul Somme, Franța, la 15 septembrie 1916.

Pentru păstrarea secretului în transportul peste canalul Mânecii și prin Franța, în mod convențional, noului mijloc de luptă i s-a dat denumirea de „*tanc*” ceea ce în limba engleză înseamnă „*cisternă*”, sau „*rezervor*”. De atunci, această mașină de luptă pe șenile a purtat aproape în lumea întreagă denumirea improprie de „*tanc*”.

La rândul lor, francezii au botezat tancul „*car de luptă*”, „*car de asalt*”, iar germanii i-au spus „*panzer*”.

2. Tancul de luptă în Armata Română

România a fost a cincea țară din Europa care a început să-și doteze armata cu astfel de mașini, cu denumirea franceză „*car de luptă*” care s-a păstrat în armata noastră în perioada interbelică și până la sfârșitul celui de-al doilea război mondial. Pe plan mondial, construcția tancurilor a cunoscut rapid o mare amploare, după 15 septembrie 1916, realizându-se o varietate numeroasă de tipuri și modele. Evoluția lor ulterioară a dus la consacrarea unor parametri tip, apreciați ca o îmbinare judicioasă între greutate, putere de foc, mobilitate și capacitate de protecție.

Astfel s-a ajuns, în principiu, în perioada interbelică și mai ales în timpul celui de-al doilea război mondial, din partea specialiștilor militari la următoarea clasificare:

- tancuri (care de luptă) ușoare, cu o greutate medie până la 20 tone.
- tancuri (care de luptă) mijlocii, cu o greutate medie între 20-40 tone.
- tancuri (care de luptă) grele, cu greutate peste 40 tone.
- tancul amfibiu – tanc special, care poate să treacă apele adânci prin plutire.

În prezent, această clasificare a fost înlocuită cu alta:

- „*tancul cu mobilitate tactică*”, caracterizate printr-o protecție puternică a echipajului prin blindaj;

- „*tancuri cu mobilitate strategică*”, capabile să fie aerotransportabile.

În fiecare an la 1 august se sărbătorește, ziua *Armei tancuri*, considerată ziua *tanchiștilor* din Forțele Terestre ale armatei României.

Moment de referință pentru armată, evenimentele petrecute în urmă cu 95 de ani au scos în evidență gândirea înaintată a factorilor de decizie politico-militară de atunci, care au înțeles – de la apariția tancurilor (în 15 septembrie 1916) necesitatea înzestrării trupelor de uscat ale armatei noastre cu noul mijloc de luptă. Nu au trecut decât 3 ani și la 21 iulie 1919 la Giurgiu a luat ființă prima școală românească de care de luptă, cu tancuri ușoare „*Renault-17*”.

Cu toate greutățile inerente începutului, în anii imediat următori primului război mondial, cadrele investite cu prerogativele conducerii organismului militar național, au reușit să înființeze primul regiment de tancuri la Târgoviște, cu tancuri ușoare, tip „*Renault-17*” în 1921 (comandant locotenent - colonel Pandelescu), iar la 26 februarie 1941, prima divizie blindată - comandant – general de artilerie Nicolae Stoenescu Scarlat. Ziua de 1 august reprezintă și un prilej de cinstire a înaintașilor care, în anii celui de-al doilea război mondial au luptat împreună cu celelalte categorii de forțe și s-au jertfit pentru apărarea idealurilor națiunii, credinței și valorilor culturale românești.

Anii postbelici au adus *Armei tancuri* o suită de transformări esențiale, tancurile cunoscând o dinamică ascendentă. La jumătatea anului 1948 a luat ființă o școală militară cu un profil cu totul nou, prima *Școală de Ofițeri Activi de Tancuri din Istoria Armatei Române*, amplasată în cazarma Școlii de ofițeri de cavalerie din Sibiu. Ulterior, în anii 1949, școala a fost mutată în actualul local al Centrului de Pregătire pentru Blindate din Pitești.

La sfârșitul lui decembrie 1949, în baza Decretului nr. 453/28.12.1949, ieșeau pe poarta școlii 49 de locotenenți din prima promoție de ofițeri tanchiști a armatei române (șef de promoție locotenent Traian V. Motrescu). Aceștia aveau să devină o latură a Unităților și Marilor Unități de tancuri ale Forțelor de Uscat ale României. A doua promoție de ofițeri activi de tancuri de la Pitești a fost înălțată în grad în ziua de 30 decembrie 1950.

S-au înființat, ulterior s-au mărit, numărul unităților și marilor unități de tancuri, înzestrate cu o nouă tehnică provenită din import, tancul mijlociu T.34.85, autotunul ușor SU-76,2 și autotunul greu-ISU152, fabricație sovietică, tancul mijlociu T.34-85 și autotunul mijlociu S.U.100, de fabricație cehoslovacă.

În urma situației internaționale grave, create în Europa în anul 1939, când primejdia de război era iminentă, prin numirea lui Armand Călinescu la conducerea Ministerului de Război (1 Februarie 1939), armata va constitui un obiectiv prioritar în atenția factorilor de decizie politică și militară a țării. Cu toate eforturile depuse între anii 1930-1940, Forțele Terestre ale Armatei Române, dispuneau doar de două regimente de tancuri ușoare procurate din import, cu toate că fusese prevăzute patru regimente.

După cum se știe, la 22 iunie 1941, România a intrat alături de Germania în război contra Uniunii Sovietice pentru a elimina efectele fascist-comuniste ale pactului Ribbentrop-Molotov pe plan teritorial, pentru a elibera teritoriile anexate în mod

samovolnic, cu forța, cu un an în urmă fără nici un temei legal, un adevărat act de șantaj internațional de către puterea comunistă sovietică.

Armata Română l-a început, nu s-a angajat în acest război pentru expansiune teritorială, pentru acapararea de către România de teritorii ale Uniunii Sovietice. Obiectivul principal al oștirii române era realipirea teritoriilor cotate în vara anului 1940, pentru eliberarea fraților căzuți în grea robie precum și de a spăla rușinea trăită de un neam întreg, dezonoarea și umilința prin care a trecut în acel an dureros. Războiul pornit la 22 iunie 1941, a fost un război impus neamului românesc, un război sfânt de alungare a hoardelor pângăritoare, un război de legitimă apărare națională. Obiectivul principal al armatei române de a lupta în cooperare cu trupele germane, a fost împlinirea idealului întregirii granițelor de est și de vest ale țării.

Acțiunile de luptă ale tanchiștilor români în bătălia Prutului, desfășurate în podișul de nord al Basarabiei în cadrul Corpului 11 armată German s-au desfășurat sub impulsul dat de Generalul ANTONESCU.

*„Ostași, vă ordon: treceți Prutul.
Zdrobiți vrăjmașul din răsărit și miazănoapte.
Dezrobiți din jugul roșu al bolșevismului pe
Frații noștrii cotați. Reâmpliniți în trupul țării
Glia străbună a Basarabilor și codrii vovodali ai
Bucoviniei, ogoarele și plaiurile voastre”.*

Trecută pe malul stâng al Prutului în noaptea de 3/4 iulie 1941, încadrată la est de Divizia 22 infanterie germană și la vest de unitățile Corpului de cavalerie român, Divizia 1 blindată română cu indicativul „iureș” a constituit între 2 și 11 iulie 1941, vârful de lance al Corpului 11 german în ofensiva împotriva inamicului din partea de nord a Basarabiei pe direcția Ștefănești –Edineț - Moghilev cu misiunea de a ocupa trecerile peste Nistru de la Moghilev și crea capete de pod de către M.U. ale Corpului 11 armată. Demne de remarcă, sunt și acțiunile de luptă ale tanchiștilor români, în cadrul Corpului 54 armată în eliberarea Chișinăului și urmărirea inamicului spre Nistru (12-22 iulie 1941).

În concepția comandamentului Corpului 54 armată german, Divizia 1 blindată română constituia „cheia” deschiderii „lacătului” apărării sovietice din masivul Cornești „cheie”, care permitea trupelor româno-germane să ajungă cât mai repede la Nistru prin eliberarea Chișinăului. În ziua de 16 iulie 1941 către orele 08.20, sublocotenentul (r) Aurel Marinescu, ofițer în statul major de batalion, a înfipt tricolorul românesc pe turla bisericii Sfânta Treime.

După anul 1960, s-a realizat o nouă dotare cu tehnică blindată, în înzestrarea Marilor Unități și Unități de tancuri a intrat din import tancul mijlociu T.54-100 și ulterior T.55-100 fabricație sovietică.

3. Perioada modernă a utilizării tancului de luptă de către Armata Română

Nevoile stringente pentru dotarea unităților precum și prețul ridicat al tancurilor procurate din import, au impus ca să se pună bazele industriei de apărare, având ca segment determinat preocuparea pentru producerea tancului românesc. Inginerii și specialiștii români au reușit să construiască o mașină de luptă competitivă. Tancul românesc dispune de un sistem de armament cu o precizie ridicată, de un sistem de conducere și executare a focului ziua și pe timp de noapte; motorul și transmisia hidromecanică îi permite o mobilitate sporită și trecerea cu ușurință a unor obstacole din teren. Tancul mijlociu românesc TR-85-MI, este un tanc performant care prin caracteristicile sale, răspunde cerințelor câmpului de luptă modern, a devenit interoperabil cu tancurile similare ale armatelor din NATO.

Începând din 1961 nivelul procesului de învățământ din Școala de ofițeri activi de tancuri și auto – Pitești, a fost ridicat la cel de învățământ superior „Școala Militară Superioară de ofițeri de tancuri și auto Mihai Viteazul”.

Din toamna anului 1967 și până în anul 1981, la Școala nr. 3 Bacău – au fost pregătite pentru arma tancuri, numeroase promoții de ofițeri de rezervă.

Anii care au urmat după decembrie 1989, au constituit și pentru arma tancuri – un amplu proces de restructurare și modernizare determinat pe de o parte de redimensionarea efectivelor armatei, pe de altă parte de modernizarea tehnicii blindate de tancuri și în final de statutul nou al țării noastre, odată cu admiterea ca țară membră NATO.

La această frumoasă aniversare, ne plecăm cu gratitudine asupra memoriei celor care au slujit cu devotament armele tancuri și auto și care au plecat dintre noi. Li se cuvine un gând pios și o închinare. Pe mormintele lor au căzut și vor cădea lacrimile soțiilor care nu i-au uitat, ale copiilor care le poartă numele.

PROBLEMA SPECIFICULUI NAȚIONAL ÎN CRITICA DE ARTA ROMÂNEASCĂ

*Ruxandra Dreptu, prof.dr.
Universitatea Politehnică din București*

Încercarea de a defini specificul național în artele plastice a constituit o preocupare constantă a criticilor de artă și a pictorilor în perioada interbelică. Articolele publicate în presa vremii oscilează între mândria națională și dezamăgirea dureroasă a nereușitei artei românești de a se impune pe plan european. O analiză atentă a acestor articole dezvăluie opinii personale cu accente sentimentale sau virulente și motivații surprinzătoare, expuse într-un limbaj direct și clar care constituie savoarea acestor texte. Unele probleme vechi se dovedesc actuale și în zilele noastre deoarece subliniază poziția geografică periferică a României, dar și situația financiară precară a artiștilor. O caracteristică evidentă a criticilor de artă din interbelic este responsabilitatea asumată de a forma gustul publicului și de a-i îndruma pe artiști spre o formă de expresie originală definită prin libertatea de opțiune, sinceritate și spontaneitate. Scrierile pictorilor Nicolae Tonitza și Francisc Șirato, a teoreticienilor Walter Cizek și Argintescu-Amza, dar și cele mai recente ale lui Ion Frunzetti despre constantele picturii românești sunt cele pe care le consider relevante pentru redarea unei imagini interesante de interpretare a artei.

In the interwar period painters and art critics were deeply concerned by defining the features of the national art. The articles published in the reviews reveal the oscillation between the national pride and the painful disappointment caused by the failure of the Romanian art to impose its name in Europe. A careful analysis of these articles highlights personal opinions dotted with sentimental or virulent accents and unexpected arguments written in a simply and direct manner so priceless nowadays. Some old problems are still actual like the fatal marginal geographical position of our country but also the artists' precarious financial situation. An obvious feature of the interwar art critics is their assumed responsibility for the artistic taste of the spectators and in the same time for guiding the artists on the way of an original self-expression based on plenty of rope in their decisions, sincerity and spontaneity. The texts of some painters as Nicolae Tonitza and Francisc Șirato, of art writers as Walter Cizek and Argintescu-Amza or even of the more recent Ion Frunzetti about the constants of the Romanian painting are those I found out to be the most interesting in depicting a real image of art interpretation.

ISTORIA UNOR IDEI BIOMIMETICE DIN INGINERIA MECANICA

Mircea D. Pascovici, *prof.dr.ing.*
Universitatea POLITEHNICA din București

Rezumat. *Biomimetica* reprezintă domeniul interdisciplinar care definește transferul unor soluții din lumea vie spre cea tehnologică. Preocuparea este mai veche decât cea a denumirii acestui domeniu. Se enumeră cateva din aceste preocupari-realizari și în final se dezvoltă două studii de caz mai puțin mediatizate. Primul este cel al utilizării „tractricii” drept curbă generatoare a suprafețelor de rotație, care pot conduce la cuple tribologice la care profilul inițial este reprodus după uzarea de alunecare, adevzivă și/sau abrazivă. Sunt prezentate soluții din natură, aplicații tehnice din antichitate și brevete realizate în țara și străinătate. Al doilea studiu de caz, încă neaplicat practic, este cel al utilizării ideii **mişcării de fluturare/tremurare a frunzelor** în general și al frunzei de plop, în special.

1. Introducere

Biomimetica (de asemenea cunoscută și sub denumirile de bionică, biognoză sau inginerie creativă bionică) este aplicarea metodelor și sistemelor biologice existente în natură la proiectarea sistemelor ingineresti și a tehnologiilor moderne și reprezintă calea de rezolvare a unor probleme tehnice prin intermediul unor modele, sisteme, sau elemente din natură. Cuvântul „*Bionica*” a fost introdus de Jack E. Steele în 1958, având ca origine cuvântul grec „*bion*” care înseamnă „*unitate vie*” și sufixul „*-ic*”, care înseamnă „*asemenea cu*”. Bionica înseamnă deci „*asemanator cu viul*”. Unele dicționare explică însă cuvântul ca însemnând „*biologie+electronica*”. Termenul biomimetica a fost utilizat prima dată de Otto Schmitt în anii 1950. Totuși, în lumea tehnologică, este mai folosit cuvântul biomimetica, pentru a evita confuzia cu termenul medical bionica. Transferul de tehnologie dinspre formele de viață spre construcțiile sintetice este de dorit, deoarece organismele vii sunt forțate de forțele evolutive, incluzând fauna și flora, să devină înalt optimizate și eficiente. Un exemplu clasic este vopseaua, la care nu aderă murdăria și apa. Această vopsea a fost dezvoltată pornind de la observația că de suprafața frunzei de lotus nu se lipește nimic (efectul lotus).

Alte exemple de biomimetică în inginerie sunt: carcasa bărcilor care imită pielea groasă a delfinilor; sonarul, radarul și imagistica medicală cu ultrasunete, care imită eclocația liliecilor. În domeniul științei computerelor, biomimetica a produs neuronii artificiali, rețele neuronale artificiale și inteligența colectivă. Julian Vincent, profesor de biomimetică la University of Bath din Regatul Unit al Marii Britanii, estimează că în prezent este o suprapunere de doar 10% între biologie și tehnologie, în termeni de mecanisme utilizate.

2. Biomimetica

Soluția unor suprafețe hidrofobe, “copiind” frunza de lotus sau cea a aripii liliacului pentru realizarea unui planor, cum a gândit Leonardo da Vinci, sunt, poate, exemplele cele mai mediatizate de abordări biomimetice (fig.1).

3. Legea Constructală

“*Persistența curgerii impune o reconfigurare continuă*”, ADRIAN BEJAN, 1996.

- Domenii de aplicare: Natura curgerii ~ Ce urmarim

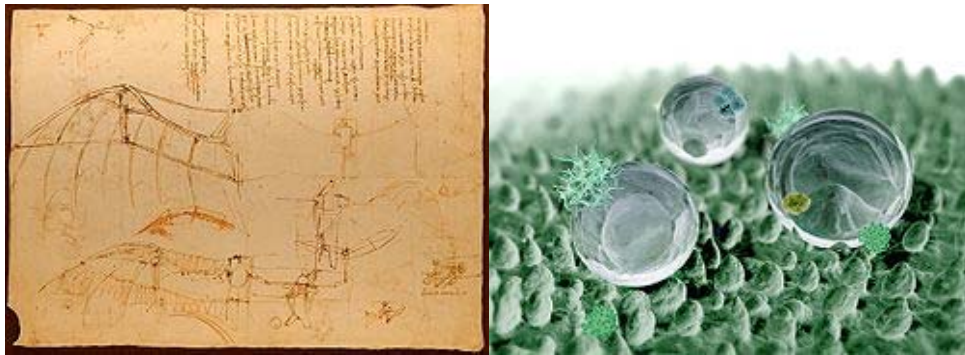


Fig. 1.

Asociații de idei: “natură-tehnică”.

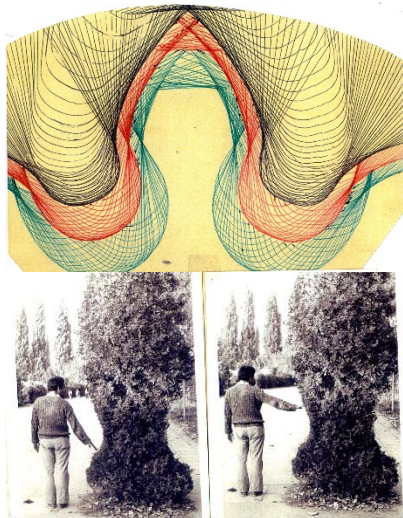


Fig. 2. Subțierea dinților și a pomilor

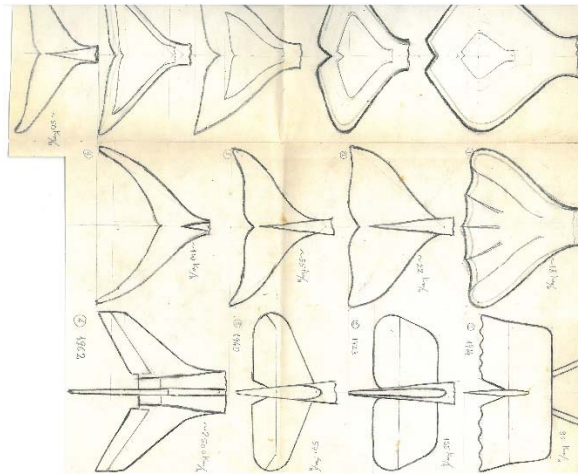


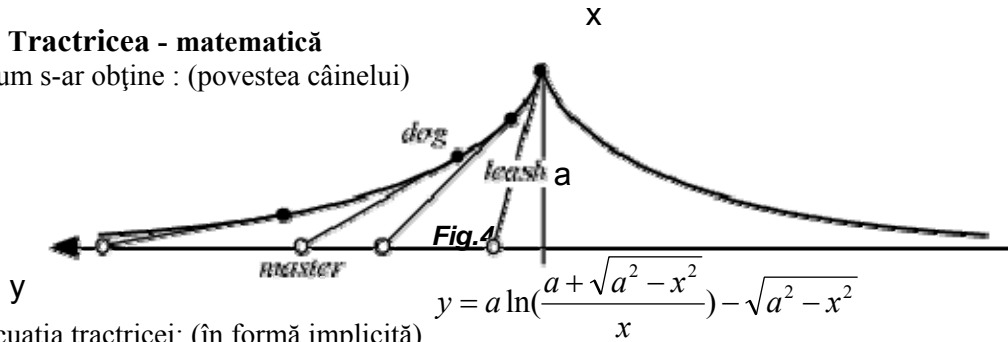
Fig. 3. Ampenaje și cozi.

- Asamblări electronice: Căldura~Conductivitate mare
- Trafic urban: Oameni~ Rezistență scazută
- River basins: Water~ Rezistență scazută
- Plamani: Aer~ Rezistență scazută
- Sistemul circulator: Sânge~ Rezistență scazută

Conform Wikipedia, pe baza celor scrise de Adrian Bejan [1,2]

4. Tractricea - matematică

Cum s-ar obține : (povestea câinelui)



Ecuția tractricei: (în formă implicită)

Tractricea - în Natură.

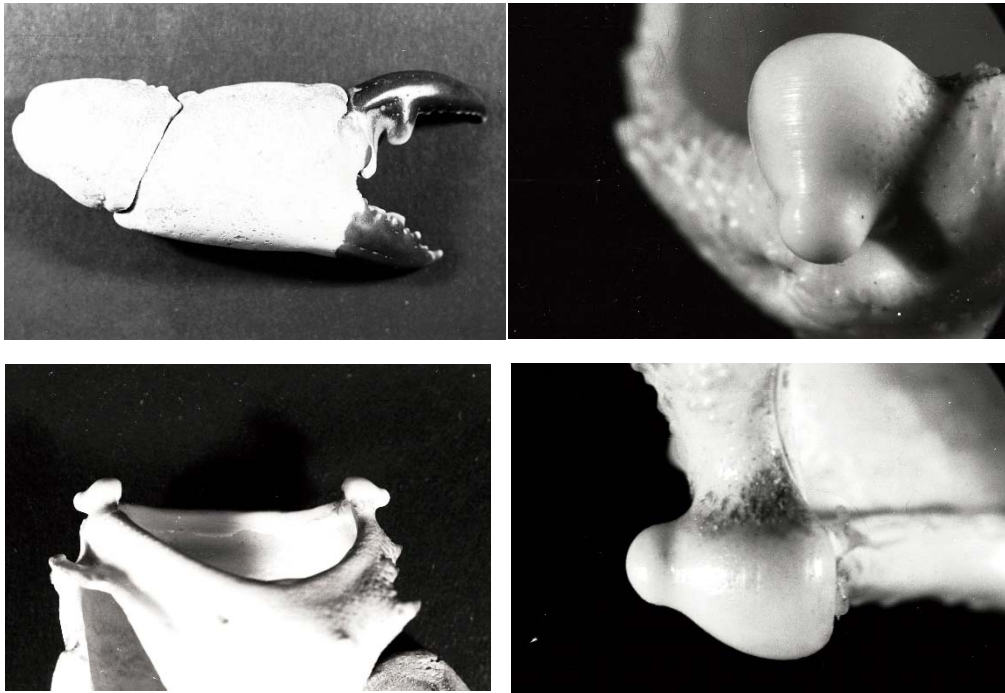


Fig. 5. Articulațiile crabilor.

Prezența tractricei la articulațiile cleștilor crabilor poate fi dovedirea pe cale grafică.

5. Tractricea-din antichitate

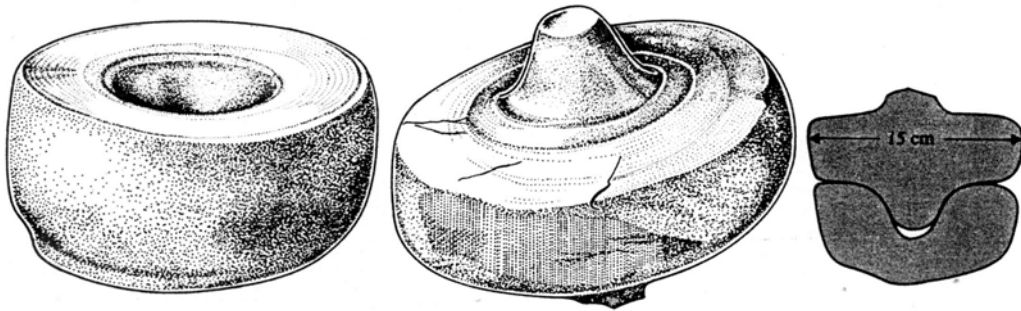


Fig. 6. Lagărul roții olarului, Jericho, cca. 2000 î.Ch. [3]



Fig. 7. Pietre de moară din Muzeul arheologic din Chauvigny. Profilarea este ne-conică, probabil, în urma uzurii.



Fig. 8. Rașnița/moară din Siracuza. Profilarea este categoric ne-conică.

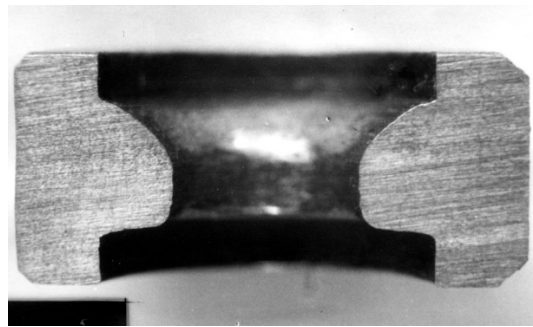


Fig. 9. Tractrice obtinuta prin uzare in situ.

6. Tractricea-Aplicații

Ipoteză: “Prelucrarea după o tractrice a unui lagar axial cu alunecare asigură reproducerea profilului după uzare!”.

Demonstrație simplificată/idealizată

$$p_n = \frac{p}{\sin \alpha}$$

$$p_n V = ct.$$

$$\frac{pr\omega}{\sin \alpha} = ct.$$

dacă r și ω ct.

$$\frac{r}{\sin \alpha} = \overline{mn} = ct. \text{ deci Tractrice!}$$

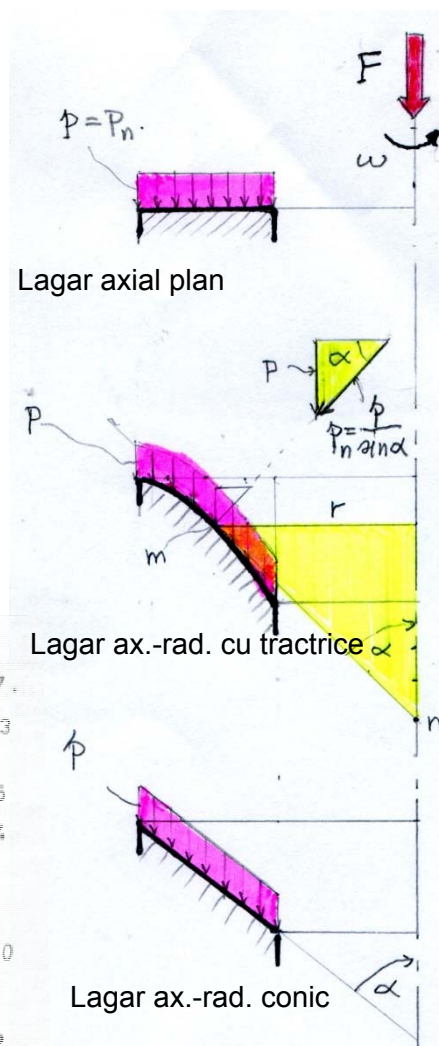
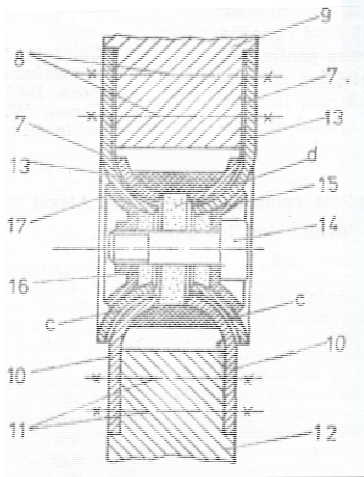
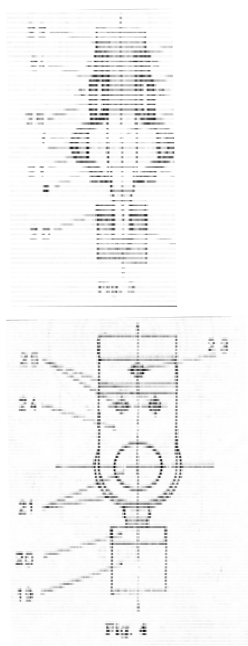


Fig. 10. Lagare cu alunecare fără joc folosind tractricea [4].

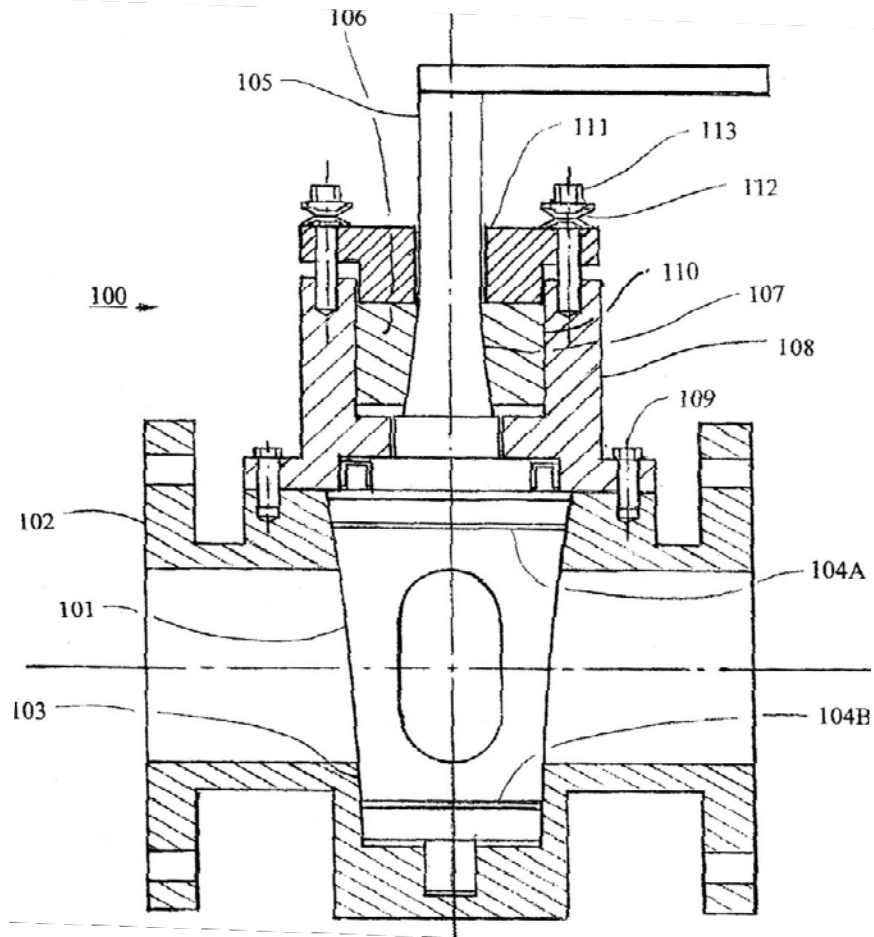


Fig. 11. Robinet cu cep profilat printr-o tractorice.

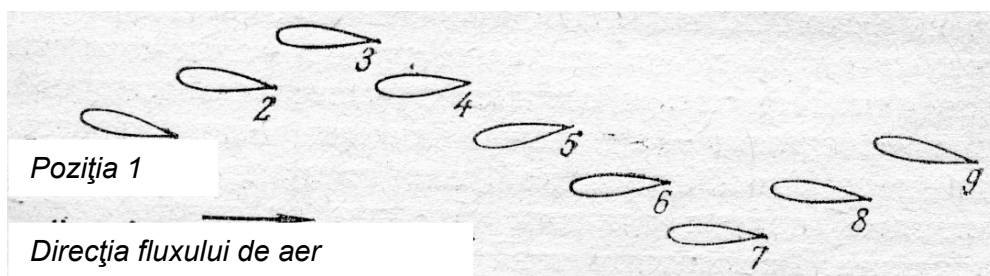


Fig. 12. Mișcarea aeroelastică a unei aripi în timpul fenomenului de "flutter" (fluturare).

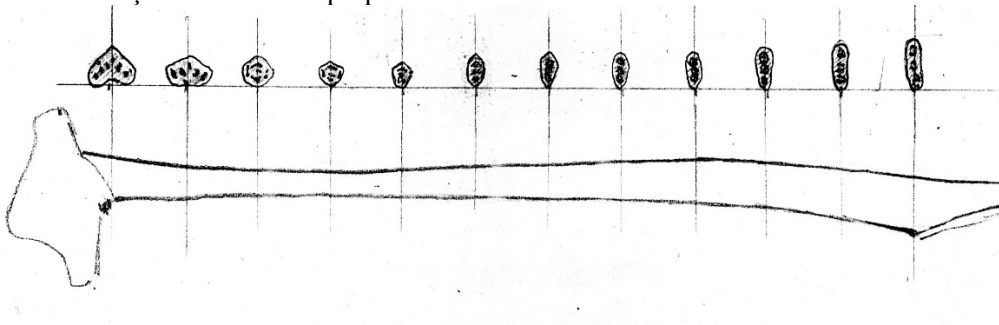
Frunza de plop – analiză



© leaf-id.com

Utilizand soluția lui Prandtl pentru flambajul lateral al unor secțiuni circulare și dreptunghiulare de arii egale rezultă o sansă de flambare dubla pentru un profil dreptunghiular.

- Pețiolul frunzei de plop



Frunza de plop -modelare

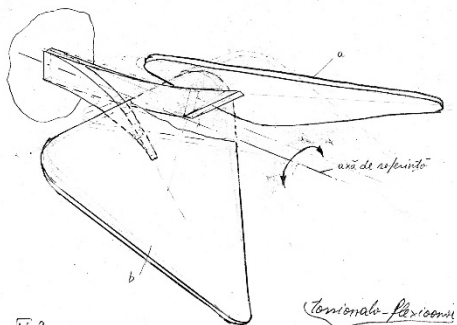
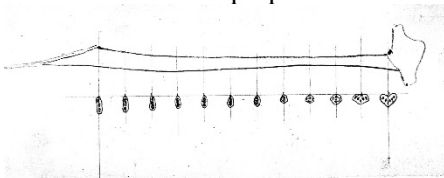


Fig. 2. Suggerirea modului de oscilare (răsucire) a frunzelor de plop. (Tensiune-flexiune)

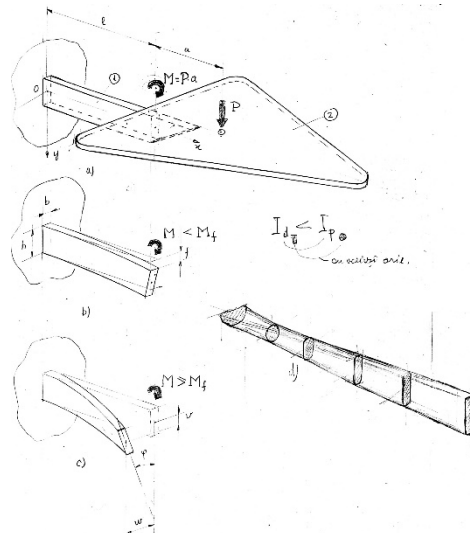


Fig. 3. Modelarea mecanică a frunzei de plop

Fig. 13. Frunza de plop – analiză [6].



Fig. 14. Cetatea din Oradea 2010. Să nu-l uităm pe Decebal !

Concluzii

- Biomimetica este un domeniu fabulos;
- Implicarea inginerilor din România în acest domeniu este încă modestă;
- Domeniul este cu totul și cu totul interdisciplinar;
- Sunt deschise la propuneri de colaborare.

Bibliografie

1. **Bejan A.** *Formă și structură - de la inginerie la natură.* Ed. Acad. Române, 2004.
2. **Bejan A., Zane J.P.** *Design în Natură.* Ed. AGIR, 2013.
3. **Duncan Dowson.** *History of Tribology.* Publ. Ltd. London, 1998.
4. **Pascovici M.** Brevet Nr. 88393. *Lagare cu alunecare fără joc folosind tractricea.* 11.11.1976.
5. **Worodîn J.J., Chisley E.** Patent US 6651957 B2. *Robinet cu cep profilat printr-o tractrice.* 11.25.2003.
6. **R.E.D. Bishop,** Cambridge, 1965.

INSTRUMENTE ȘI DISPOZITIVE GEOMETRICE UTILIZATE ÎN MATEMATICĂ, DESEN TEHNIC ȘI CONSTRUCȚII (partea I)

Lorin Cantemir, prof. univ. dr., D.H.C., membru ASTR,
Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iași (coordonator)

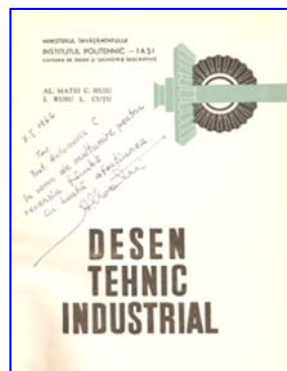
Ștefan Andrei, prof. gr. I, Buhuși, jud. Bacău;

Constantin Antonovici, prof. gr. I, Piatra – Neamț.

Rezumat. *This communication is based on Technical Drawing Book belonging to the Department of drawing and descriptive geometry of Iasi Polytechnic Institute, led by Professor Alexandru Matei, edited in 1963 and on which future engineer students used to study. At the time, as students in Mathematics Faculty in Iasi, myself and my colleague Ștefan Andrei were asked to review the former calculations for the geometric forms presented in the book. 50 years later, we decided to re edit the first part of the paper to which we added new data and for the 2nd part we did only constructions with a 2 edges ruler and we got to make geometric forms one can use on their own PC, additional data which can be useful to those who study technical drawing in University or vocational schools.*

Cuvânt înainte

Eram studenți la Facultatea de Matematică din Iași în anul al III^{-lea}, când, la un curs, profesorul nostru de Metodică – lectorul David Rimer – face următoarea propunere: care dintre studenți se oferă să ia legătura cu profesorul Alexandru Matei, șeful catedrei de desen de la Politehnica din Iași, pentru a revedea și, eventual, corecta calculele matematice ale manualului de Desen Tehnic elaborat de Catedra de Desen și Geometrie Descriptivă pentru studenții politehniciei. Ne-am oferit noi doi (Ștefan Andrei și Constantin Antonovici). Profesorul Matei ne-a dat manuscrisul și ne-a solicitat să-l verificăm din punct de vedere matematic, adică să revizuim calculele existente, să efectuăm altele noi și să calculăm, unde era cazul, aproximațiile la unele construcții. A acceptat completările noastre (numite de dumnealui recenzii deși era o contribuție substanțială, dar eram studenți), iar drept mulțumire ne-a oferit la amândoi câte un manual cu autograful autorului. Au trecut aproape 50 de ani și ne-am gândit să reluăm unele secvențe din manual și să le reactualizăm folosind noile metode oferite de calculator.



1. Introducere

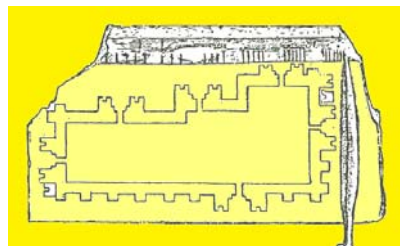
Realizarea unor instrumente geometrice (liniare sau curbe) s-a produs din cele mai vechi timpuri. Spre exemplu, o statuie din diorit (rocă magmatică foarte dură, de culoare închisă), cu dimensiunile: H = 46 cm; L = 33 cm; l = 22,50 cm., care se află la

muzeul Luvru din Paris, îl reprezintă pe Gudea, conducător al sumerienilor (2144 î.Hr. - 2124 î.Hr.), așezat pe un scaun (fig.1,a), având planul cetății redus la scară, alături aflându-se și rigla cu care s-au efectuat măsurătorile (fig.1,b). Din lipsa altor informații despre această riglă, vom emite unele ipoteze logice bazate pe gradul de dezvoltare a civilizației epocii respective .

Rigla arhitectului, cum mai este cunoscută, este primul instrument de măsurare a distanțelor cadastrale (n.a.), deci considerăm că lungimea ei trebuie să fie de ordinul a doi sau trei pași. Știind că mărimea unui pas este de 70 – 80 cm., înseamnă că această riglă avea o lungime de



a.



b.

Fig.1.

circa trei metri, relativ convenabilă pentru manevrat, măsurat și transportat.

S-au descoperit, de asemenea, rigle confecționate din fildeș folosite de civilizația din Valea Indului, în perioada anului 1500 î.Hr. Excavațiile de la Lothal au scos la lumină o astfel de riglă cu o gradație mai mică de o șaisprezecime de tol (mai puțin de 2 milimetri).

Dezvoltarea continuă a omenirii a impus, pe lângă perfecționarea acestor instrumente, apariția și confecționarea altora noi, precum și utilizarea lor în alte scopuri decât măsurarea de lungimi sau arii. În Egipt, spre exemplu, a devenit necesară refacerea terenurilor agricole distruse de revărsarea Nilului, de unde derivă și denumirea de Geometrie (geo = pământ, metro = măsură). Au apărut și probleme de construcții geometrice ale unor linii sau suprafețe cu instrumentele existente în acea perioadă, luând, astfel, naștere desenul tehnic. S-a descoperit că începuturile lui au existat în secolul al XV-lea, pionier fiind Leonardo da Vinci. Dovezi pentru dezvoltarea sa ulterioară au fost găsite și în documentul german Patentschriften (Patente) din secolul al XIX -lea. Dar, pentru că în Anglia patentele erau acordate încă din secolul al XIII-lea, credem că desenul tehnic ar fi apărut chiar înainte de 1400.

Clasic, în acest tip de desen, figurile se efectuează la planșetă cu diverse instrumente: rigla, echerul, compasul, florarul, șablonul de litere etc.

Despre apariția, evoluția și perfecționarea unora dintre ele, precum și despre realizarea altora, vom relata în continuare.

În această parte a lucrării ne vom referi doar la instrumentele și dispozitivele utilizate la trasarea liniilor drepte, urmând ca în celelalte părți să discutăm și despre celelalte. De asemenea, vom arăta cum putem, doar cu aceste instrumente "liniare" să "construim" o geometrie formată, evident, doar din drepte, segmente și unghiuri.

2. Prezentarea unor instrumente geometrice

2.1. Rigla

Este un instrument folosit în geometrie, desen tehnic și inginerie sau construcții pentru a măsura distanțe (de obicei scurte) și / sau pentru a trasa linii drepte.

Constă dintr-o lamelă subțire, de obicei dreptunghiulară, din lemn, metal sau plastic, uneori gradată pentru mai multă precizie.

Rigla gradată se utilizează pentru măsurarea și transpunerea diferitelor lungimi în execuția desenelor. Are dimensiuni de la decimetru, cu profiluri și muchii corespunzătoare, până la rigla reductoare, care este prevăzută cu gradații în șase scări diferite, fiind folosită frecvent la executarea desenelor în scările indicate de proiectant.

Sunt mai multe tipuri de rigle: portabile (fig. 2, a), pliabile (metrul tâmplarului - fig. 2, b), retractabile (ruleta - fig. 2, c), panglici (de croitorie, cismărie - fig. 2, d) sau benzi de hârtie etc.



Fig. 2.

În geometrie și construcțiile geometrice rigla este un instrument abstract. Ea conservă direcția, iar cu ajutorul ei se pot construi puncte coliniare cu două puncte date, se trasează o dreaptă, se verifică coliniaritatea și se poate prelungi la infinit un segment de dreaptă.

În esență: 1) doar una dintre cele două muchii se consideră dreaptă; 2) nu este gradată; 3) lățimea nu este importantă; 4) lungimea poate fi oricât de mare, putându-se uni oricare două puncte ale planului, indiferent cât de îndepărtate ar fi unele de altele.

2.2. Rigla cu două muchii

Este o riglă în care și a doua muchie este o dreaptă paralelă cu prima. Tipuri: rigla clasică școlară (fig. 3,a), rigla cu lupă (fig. 3,b), cu bulă (fig. 3,c) sau cu calculator (fig. 3,d) ș. a. Ca și în cazul riglei cu o singură muchie, și aici se consideră că ambele muchii sunt paralele și infinite și vom nota cu h distanța dintre ele. Cu rigla



Fig. 3.

cu două muchii se pot efectua, evident, atât construcțiile realizate cu rigla cu o singură muchie, dar și altele; le considerăm ca fundamentale pe următoarele: determinarea mijlocului unui segment, construcția paralelei printr-un punct la o dreaptă și a bisectoarei unui unghi. În continuare se vor exemplifica mai multe construcții ce se pot realiza cu aceasta.

2.3. Rigla de calcul

Denumită și **riglă logaritmică**, a fost, pentru o perioadă, cel mai utilizat instrument de către proiectanți, ingineri și arhitecți pentru efectuarea rapidă și cu o aproximare suficientă a operațiilor matematice ca: înmulțiri, împărțiri, ridicări la putere, extrageri de rădăcini pătratice și cubice, calculul procentelor, operații cu funcții trigonometrice, calcule cu logaritmi ș.a., utile în schițe și desene.

Era folosită și de profesori ca material didactic pentru aplicațiile proprietăților logaritmilor, deoarece, principal, construcția riglei de calcul se bazează pe aceste proprietăți. Scara logaritmică, care se află la baza construcției, a fost inventată de Edmund Gunter în 1623. Ulterior, în 1632, William Oughtred a introdus o perfecționare radicală, utilizând două scări identice, gradate, care alunecau una de-a lungul celeilalte, iar Seth Partridge i-a dat, în 1662, forma actuală. Este alcătuită dintr-o riglă fixă pe care se marchează două scări logaritmice, dintr-o riglă mobilă (rigletă) care culisează într-un șanț al riglei fixe, având și acesta două scări logaritmice, și dintr-un cursor cu 1 - 3 fire reticulare care ușurează aprecierea fracțiunilor de diviziuni (fig. 4,a). Funcționarea se bazează pe folosirea segmentelor proporționale cu logaritmi

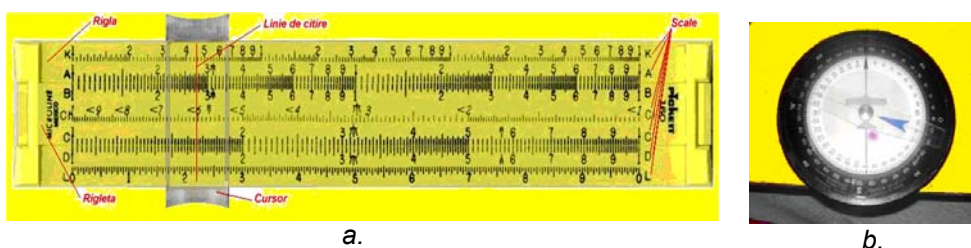


Fig. 4.

numerelor de la 1 la 10 sau cu logaritmii unor funcții transcendente, marcate pe scări paralele, care permit înlocuirea anumitor operații cu adunarea sau scăderea de segmente. Sunt mai multe tipuri, specifice domeniului de utilizare. Astfel, în fig. 4,b, este prezentată o riglă rotundă pentru aviație.

4. Colțarul drept sau pentru curbură

Are forma literei L și era utilizat ca șablon pentru construcții încă din antichitate (fig. 5,a). Apare într-o reproducere din anul 1952 după tabloul Construcții în Anglia în 1540 (fig. 5,b).

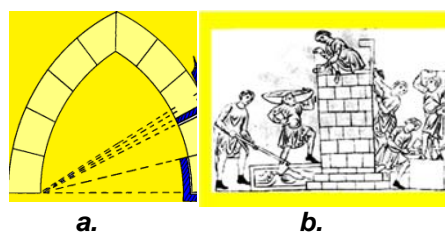


Fig. 5.

5. Teul

Se utilizează pentru executarea desenelor pe planșete sau mese simple. Se compune dintr-o lamă lată și subțire, de lungime corespunzătoare planșetei și dint-o placă mult mai scurtă și mai groasă (capul teului), fixată față de lamă la un unghi de 90° (fig. 6, a). Unele teuri au capul format din două plăci, dintre care cea superioară

poate fi fixată la diferite unghiuri față de lamă prin intermediul unui șurub cu piuliță (fig. 6,b). Teul permite atât trasarea paralelelor orizontale, cât și a liniilor verticale sau înclinate la unghiuri fixe, subiect tratat în capitolul următor.

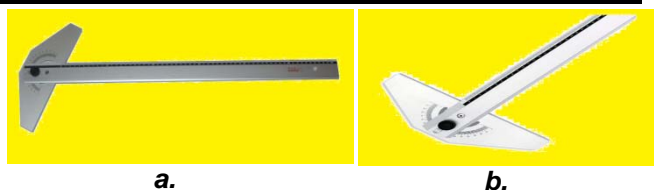


Fig. 6.

6. Echerul

Se utilizează pentru trasarea liniilor verticale și ale celor oblice în anumite unghiuri, cele mai utilizate fiind de 90°, 60°, 45°, 30°, care dau și denumirea echerelor (fig. 7). Construcția primului echer este atribuită lui Dedal, arhitect și sculptor din mitologia greacă, menționat pentru prima dată de Homer (secolele al IX și al VIII^{-lea} î.Hr.). Este cunoscut, mai ales, pentru crearea celebrului Labirint din Creta, la cererea regelui Minos, în scopul închiderii Minotaurului. Drept răzbunare pentru că a fost și complicele reginei Pasiphae, Minos l-a închis pe arhitect și pe Icar, fiul acestuia, în acel edificiu, zidind ieșirea.

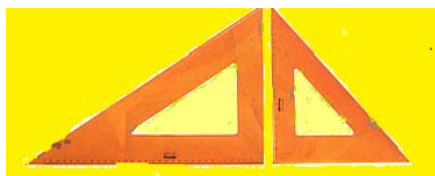


Fig. 7.

Pentru a se salva, Dedal, cu multă ingeniozitate, a confecționat două perechi de aripi artificiale, pentru el și fiul său. Reușesc să se salveze, însă Icar, avid de înălțime și mânat de ambiția nebunească de a atinge soarele, se prăbușește, murind. Considerat meșter iscusit în arta construcțiilor, sculpturii și picturii, Dedal rămâne pentru întreaga antichitate un simbol al geniului și iscusinței tehnice și artistice. În afară de echer, i se mai atribuie crearea și utilizarea altor instrumente și dispozitive ca: securea cu două tăișuri (labrys), nivela cu bulă de aer, burghiul, vela de corabie.

9. Trisectorul

Problema trisecției unghiului a apărut în Grecia în jurul anului 450 î. Hr. Dificultatea a constat în respectarea condițiilor impuse de Platon, care cereau construirea unghiului a cărei mărime să fie egală cu exact o treime din mărimea unui unghi dat arbitrar, numai cu rigla negradată și compasul. Prin anul 320 î. Hr., Pappos a declarat că, din cauza restricțiilor impuse, niciuna din problemele clasice (dublarea cubului, cuadratura cercului și trisecția unghiului) nu poate fi rezolvată, dar nu a făcut demonstrații în acest sens. Poate că, și din această cauză, mulți au continuat să încerce să le rezolve, apelând la metodele tradiționale. În final, abia matematicienii secolului al XIX^{-lea} au dat soluțiile definitive de nerezolvabilitate pentru toate cele trei probleme. Imposibilitatea trisecției unghiului, numai cu rigla negradată și compasul, a fost dovedită algebric în 1837 de Pierre-Laurent Wantzel (1814 – 1848). Drept consecință, s-a căutat soluționarea practică a acestei probleme, prin conceperea unor mecanisme speciale, numite trisectoare. Majoritatea lor au la bază metoda lui Arhimede privind

trisectarea unghiului, care a utilizat pentru aceasta cercul și rigla gradată, metodă considerată, probabil de atunci, ca cea mai simplă posibilă și pe care o prezentăm în continuare.

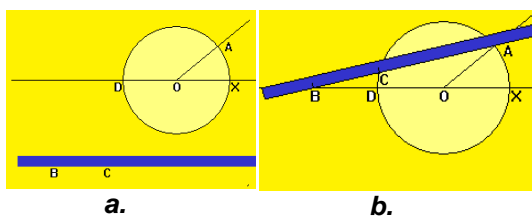


Fig. 8.

cerc, obținem unghiul $ABD = 1/3$ din unghiul AOX (fig. 8, b).

Justificarea: din $BC = OC$, unghiurile CBD și COD sunt congruente, deci unghiul $OCA = 2 CBD$ (exterior ΔBCO); din $OC = OA$ deducem că și unghiurile OCA și OAC sunt congruente și deci $OAC = 2 CBD$. Rezultă că unghiul $AOX = 3ABD$ (ca unghi exterior triunghiului ABO).

Un trisector, bazat pe ideea lui Arhimede a fost realizat de Pascal. Menționăm că el a reușit să trisecteze un unghi folosind altă curbă decât cercul, dar a realizat și un dispozitiv pentru construirea practică a treimeii unui unghi dat (fig. 9 a, b).

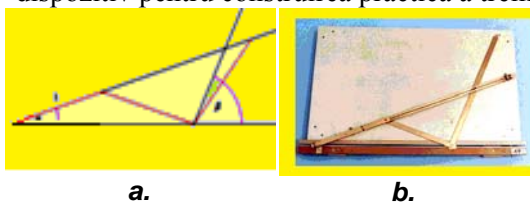


Fig. 9.

Pornind tot de la această idee, Ceva – matematician italian (1647 - 1734), a realizat un dispozitiv simplu, format din trei bare articulate (fig. 10, a).

Lungimile tijelor PE și PF sunt egale cu distanța CE . Bara CF are o canelură, astfel încât punctul F se mișcă liber de-a lungul ei.

Comparând această figură cu metodele de însereare ale lui Arhimede, se

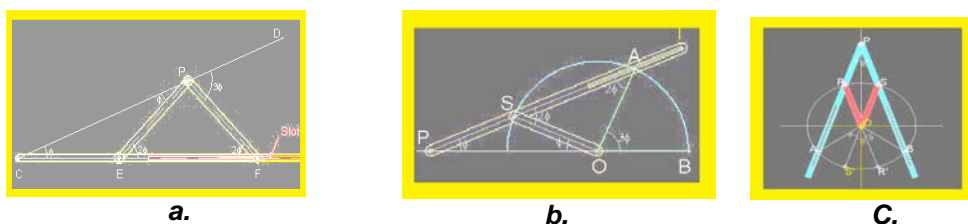


Fig. 10.

constată ușor că unghiul PCF este totdeauna $1/3$ din unghiul DPF . Un astfel de instrument, aplicabil în practică, este prezentat în figura 10,b. Tot cineva a conceput și următorul dispozitiv pentru trisecția unghiului AOB , numit pantograf (fig. 10, c). Este format din tijele PR și PS articulate în P . Pe laturile unghiului obținut se consideră punctele A și B , astfel încât $OA = OB = PR = RO = SO$. Punctul P este un punct mobil și se deplasează de-a lungul liniei PO . Figura $PROS$ fiind un romb, punctele R și S se mișcă de-a lungul unui cerc. Împărțirea în trei a unghiului AOB se realizează în cazul în care tijele PR și PS se mișcă trecând prin punctele A și B .

Alte variante pentru realizarea trisectoarelor:

1. Compasul lui Laisant. Propus de către M. Laisant în 1875, este compus din patru bare drepte articulate, formând împreună două romburi, (ale căror diagonale sunt bisectoarele unghiurilor determinate de laturi), devenind trisectoarele unghiului dat (fig. 11).

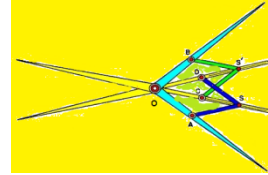


Fig. 11

Nota: Urmând același principiu, prin mărirea numărului de bare ($n+1$) și, implicit, a numărului corespunzător de romburi ($n-1$), putem obține împărțirea practică în n părți egale a unui unghi ascuțit.

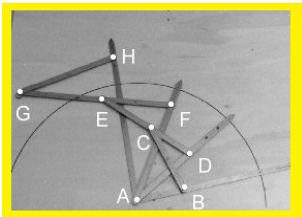


Fig. 12.

2. Trisectorul lui Kempe (1837 – 1904), desenator și producător englez de vitralii, mobilier și veșminte bisericești, este format din trei patrulatere asemenea, articulate ABCD, ADEF și AFGH, A fiind vârful unghiului. Laturile patrulaterelor fiind proporționale și unghiurile respectiv congruente, semidreptele AD și AF trisectează unghiul BAH (fig. 12)

Bibliografie

1. **Matei Al. & Co.** *Desen Tehnic Industrial. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1963.*
2. ******* *Dicționar de matematici generale. Editura Enciclopedică Română, 1974.*
3. **Lalescu T.** *Geometria Triunghiului. Editura Apollo, Craiova, 1993.*

INSTRUMENTE ȘI DISPOZITIVE GEOMETRICE UTILIZATE ÎN MATEMATICĂ, DESEN TEHNIC ȘI CONSTRUCȚII (partea II)

Lorin Cantemir, prof. univ. dr., membru ASTR,
Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" Iași (coordonator);
Ștefan Andrei, prof. gr. I, Buhuși, jud. Bacău;
Constantin Antonovici, prof. gr. I, Piatra – Neamț.

1. Considerații referitoare la construcțiile geometrice

Problemele de construcții geometrice se află, de peste două mii de ani, printre problemele esențiale ale geometriei elementare, fiind abordate chiar în Elementele lui Euclid. El considera că o problemă de construcții geometrice este una în care se dau o serie de elemente geometrice și se cere să se construiască alte figuri geometrice, impunându-se restricții asupra instrumentelor care sunt admise pentru realizarea construcției.

A rezolva o problemă de construcții geometrice nu înseamnă doar să desenezi figurile, ci să furnizezi un algoritm prin care orice punct al figurii sau figurilor noi să poată fi reprezentat. Desigur că, atât algoritmul, cât și problemele de construcții, trebuie realizate într-un număr finit de pași, cu precizarea clară a setului de instrumente utilizate.

Există situații când o problemă este nerezolvabilă cu unele instrumente, dar posibilă cu altele. Cel mai concludent exemplu îl constituie clasică problemă a trisecțiunii unui unghi, care nu se poate realiza cu rigla neagrădată și compasul, dar e posibilă cu rigla gradată și compasul, fapt sesizat chiar de Arhimede și prezentat de noi în prima parte. Totuși, el a rezolvat această provocare, utilizând în loc de cerc,

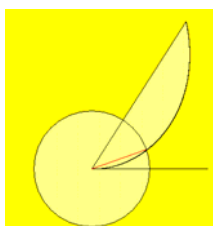


Fig. 1.

spirala ce-i poartă numele. Să presupunem că unghiul ABC trebuie trisecat. Trisectăm segmentul BC (C fiind pe spirală) și găsim că BD este egal cu o treime din BC. Desenăm cercul cu centrul în B și rază BD și notăm cu E intersecția lui cu spirală. (fig. 1). Unghiul ABE este egal cu o treime din unghiul ABC.

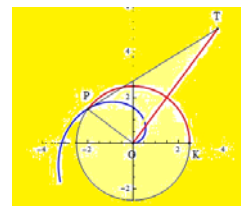


Fig. 2.

De menționat că, folosind tot această spirală, el a rezolvat și altă problemă clasică a antichității: cuadratura cercului. Arhimede știa că aria unui cerc (disc) este egală cu aria unui triunghi dreptunghic care are o catetă egală cu circumferința cercului, iar cealaltă egală cu raza sa, triunghiul transformându-se într-un pătrat echivalent. Deci el mai trebuia să construiască grafic un segment egal cu un arc de cerc, fapt reprezentat în figura 2. Fie P un punct pe primul viraj al spiralei și T intersecția tangentei în P la spirală cu perpendiculara în O la OP. OT are lungimea arcului PK al cercului cu raza OP.

Noi am realizat trisecția unghiului (fig. 1) și cuadratura cercului (fig. 2) cu ajutorul calculatorului prin programele **trisecția** și **cuadratura**, aflate pe adresa: andrei33ro@yahoo.com.

Revenind la trisecția unghiului, primul care s-a ocupat de această problemă și a rezolvat-o cu o curbă numită mai târziu cuadrică (cu ajutorul căreia se poate împărți un unghi în oricâte părți egale dorim), a fost Hippios din Elis (420 î. Hr.). Unii matematicieni au rezolvat această problemă clasică folosind și alte curbe: Nicomede a utilizat o concoidă, Clairout și Chasles au dat soluții cu hiperbola, iar R. Descartes a intersectat un cerc cu o parabolă (Geometrie -1637). Au mai fost folosite și: melcul lui Pascal, cicloida lui Ceva, curba lui Schoute etc. (Temistocle Bîrsan, prof. dr. Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iași).

De regulă, rezolvarea unei probleme de construcții geometrice presupune elaborarea unui algoritm de execuție, bazat pe analiza proprietăților caracteristice figurii respective, demonstrarea corectitudinii acestui algoritm, discuția diferitelor situații speciale care pot apărea, precum și construirea lor în fiecare caz particular.

Concluzionând aceste idei, precizăm că, în rezolvarea unei probleme de construcție, se pot deosebi patru etape:

- Analiza problemei - se presupune figura construită și se caută proprietăți pe baza cărora se poate efectua construcția;
- Construcția efectivă - din analiza problemei se identifică acele proprietăți care fac posibile construcțiile elementare, având ca finalitate obținerea rezultatului;
- Demonstrația - se arată că figura construită îndeplinește condițiile;
- Discuția - se consideră toate cazurile pe care le pot prezenta condițiile inițiale și se arată cum se efectuează construcția și câte soluții sunt în fiecare caz în parte.

În situația în care, pe baza cunoștințelor existente, necesitând numai etapele b)-d) se poate executa construcția, se spune că rezolvarea s-a realizat prin metoda sintezei. Dacă, însă, cuprinde și prima etapă, se spune că ea s-a realizat prin metoda analizei.

Deoarece în partea a doua a lucrării, vom aborda construcțiile cu rigla și compasul, ne vom referi aici, la câteva construcții realizate fără compas.

2. Cu rigla cu două muchii

Înainte de rezolvarea problemelor propuse prin metoda sintezei, atenționăm că aceste construcții nu reprezintă demonstrații riguroase ale enunțurilor, ci doar metode grafice pentru prezentarea cerințelor exprimate. Discuțiile cazurilor posibile le lăsăm cititorilor, anunțându-i când sunt mai multe variante.

Facem precizarea că, numai cu acest instrument, se poate construi o geometrie euclidiană plană nemetrică, adică exceptând congruențele, proporționalitatea sau figurile de dimensiuni date, pentru care este necesară o unitate de măsură. Prezentăm, spre exemplificare, unele construcții principale, folosind simbolurile matematice uzuale: $[AB]$ = segment închis, (AB) = segment deschis, AB = dreaptă sau lungimea segmentului $[AB]$, $m(\angle A)$ = măsura unghiului A , **a, b, c, d...** drepte date apriori, $m, n, p, q \dots$ drepte determinate de muchiile riglei. Vom nota punctele și dreptele date

îngroșat, cele ajutătoare subțiri, iar etapele de construcție cu (1), (2),...

Prezentăm următoarele construcții:

1) Mijlocul unui segment.

Se dă: $[AB]$; se cere: mijlocul M al segmentului $[AB]$.

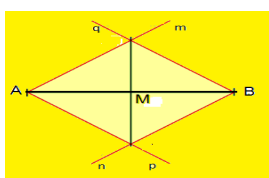


Fig. 3.

Deosebim două cazuri: **a)** $AB > h$ (lățimea riglei); **b)** $AB \leq h$.

Sunt mai multe metode, dar vom prezenta două: **a) 1)**

(1) Așezăm rigla cu o muchie în A și cealaltă în B pe direcția stânga jos – dreapta sus și trasăm dreptele paralele m și n . (2) Schimbăm orientarea riglei (care va trece tot prin A și B) și trasăm celelalte două paralele p , q . (3) În romb format, diagonalele se intersectează în M (fig.3).

a) Utilizăm teorema: "Într-un trapez, intersecțiile laturilor neoparalele, ale diagonalelor și mijloacele bazelor sunt coliniare". (1) Plasăm muchia m a riglei pe $[AB]$ și trasăm n . (2) Fie $P, Q \in n, PQ \neq AB$. (3) $AP \cap BQ = \{R\}$. (4) $AQ \cap BP = \{S\}$. (5) $RS \cap [AB] = \{M\}$ (fig. 4).

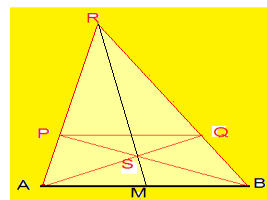


Fig. 4.

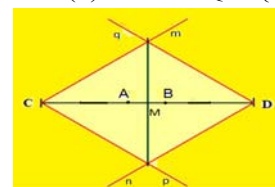


Fig. 5.

b) Deoarece A și B nu se pot afla simultan pe cele două muchii ale riglei, vom mări AB cu $2h$ astfel: (1) $C \in AB, A \in [CB], CA = h$. (2) $D \in AB, B \in [AD], BD = h$. (3) $[CD]$ și $[AB]$ au același mijloc M și aplicăm **a)** (fig.5)

2) Mediatoarea unui segment. Se dă: $[AB]$; **se cere:** mediatoarea segmentului

$[AB]$. Aceleași variante și construcții ca la **1 a)** și **1 b)**.

3) Paralela printr-un punct la o dreaptă.

Se dau: d și M exterior dreptei; **se cere:** paralela prin M la d .

(1) Poziționăm rigla cu o muchie pe M și trasăm m și n . (2) $m \cap d = \{A\}, n \cap d = \{B\}$. (3) Deplasăm rigla pe n și trasăm p , $p \neq m$. (4) $p \cap d = \{C\}$. (5) $MC \cap n = \{D\}$. (6) $AD \cap p = \{E\}$. (7) $ME \parallel d$ (fig. 6).

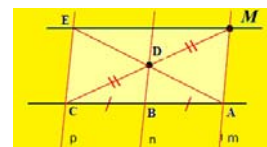


Fig. 6.

4) Perpendiculara într-un punct pe o dreaptă.

Se dau: d și $M \in d$; **se cere:** $Mx \perp d$.

(1) Poziționăm rigla pe d , de o parte și alta a punctului M și marcăm A și B . (2) Aplicăm **2** pentru $[AB]$. (fig.7).

5) Perpendiculara dintr-un punct pe o dreaptă.

Se dau: d și M exterior lui d ; **se cere:** $MN \perp d$ (1)

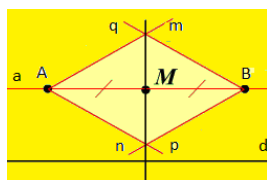


Fig. 8.

Construim prin M paralela a la d . (2) Aplicăm **4** pentru punctul M (fig.8).

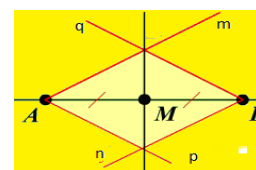


Fig. 7.

Nota: Metoda este utilă și pentru construirea triunghiului podar al unui punct.

Definiție: Triunghiul podar asociat unui punct dintr-un triunghi dat este format din proiecțiile punctului pe laturile triunghiului. Caz particular: triunghiul ortic.

6) Perpendiculara pe un segment într-o extremitate a sa. Se dă: $[AB]$; se cere: perpendiculara pe AB în A .
 (1) Considerăm pe AB punctele $C, D, A \in [CD], CA = AB = h$.
 (2) Aplicăm 4 pentru $[CD]$ (fig. 9).

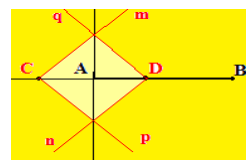


Fig.9.

7) Antiparalela printr-un punct la o latură a unui triunghi.

Definiție: Dreapta d este antiparalelă cu a față de dreptele concurente b și c dacă intersecțiile lor sunt vârfulurile unui patrulater inscriptibil.

Deoarece, în această parte a comunicării, nu folosim compasul, menționăm că într-un triunghi, dreapta care trece prin picioarele înălțimilor a două vârfuluri este antiparalelă cu latura a treia. Bazându-ne pe această teoremă, pe care o vom demonstra în partea a doua a lucrării, rezultă construcția.

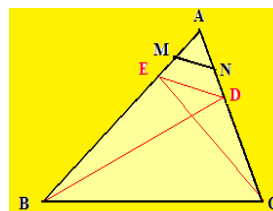


Fig. 10.

Se dau: $\Delta ABC, M \in [AB]$; **se cere:** antiparalela prin M la BC .
 (1) Construim înălțimile $[BD], D \in AC$ și $[CE], E \in AB$. (2) Desenăm paralela MN la DE (fig.10).

Nota: Problema necesită mai multe discuții în funcție de natura triunghiului și de poziția lui M pe AB .

8) Simetricul unui punct față de alt punct.

Se dau: A și M ; **se cere:** simetricul lui M față de A (1) Construim perpendiculara d în A pe AM . (2) Fie $B, C \in d, A \in [BC], AB = AC = h$. (3) Paralela prin C la MB taie pe AM în N care este simetricul căutat (fig. 11).

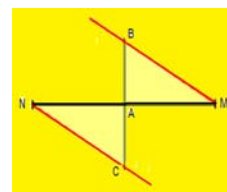


Fig. 11.

Nota: Sunt și alte metode. De exemplu, metodă analogă cu 1).



Fig. 12.

9) Aflarea simetricului unui punct față de o dreaptă.

Se dau: d și M exterior dreptei; **se cere** simetricul lui M față de d .

Se aplică 5 și 6 sau, direct, figura 12.

10) Împărțirea unui segment în n părți egale. Se dă $[AB]$; **se cere:** să se împartă în n părți egale ($n = 3$). (1)

Trasăm prin A o semidreaptă $[Ax$ pe care fixăm într- un sens punctele M, N, P a.î. $AM = MN = NP = h$. (2) Unim P cu B . (3) Prin M și N trasăm paralelele la PB . (4) Intersecțiile lor, R și S , cu $[AB]$ sunt punctele dorite.

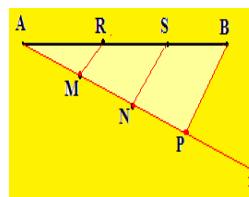


Fig. 13.

Nota: Evident, metoda e valabilă pentru oricare n , număr natural nenul (fig.13)

11) Împărțirea unui segment într-un raport dat, $m / n, m, n \in \mathbb{N}^*$;

Se dă: $[AB]$; **se cere:** să se determine M (interior segmentului) și N (exterior), astfel ca $AM / MB = AN / NB = m / n, m$ și n numere naturale nenule. Considerăm cazul $m / n = 3 / 2$.

Pentru găsirea lui **M** redăm două metode:

1) (1) Trasăm o semidreaptă oarecare (Ax. (2) Fixăm pe ea cinci puncte (m+n) succesive: C, D, E, F, G astfel încât $AC = CD = DE = EF = FG = h$. (3) Paralela prin E (AE = 3h) la BG (AG =

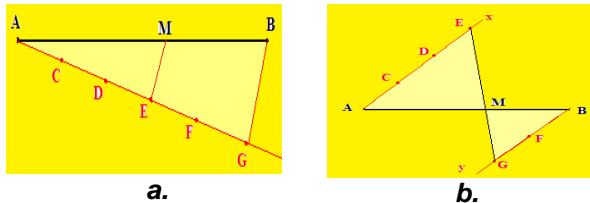


Fig. 14.

5h) intersectează pe [AB] în **M** (fig. 14, a).

2) (1) Construim prin A și B două paralele oarecare [Ax și [By în semiplanuri opuse. (2) Pe [Ax considerăm punctele C, D, E, a.î. $AC = CD = DE = h$, (AE = 3h). (3) Pe [By luăm F, G a.î. $BF = FG = h$ (BG = 2h). (4) $EG \cap [AB] = \{M\}$ (fig. 14, b)

Pentru **N** exterior redăm tot două metode:

1) (1) Trasăm prin A semidreapta [Ax. (2) Fixăm punctele H, I, J a. î. $AH = HI = IJ = h$. (3) Paralela prin J la BH taie [AB în N (fig. 15, a).

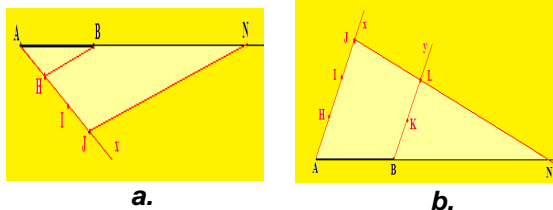


Fig. 15.

2) (1) Trasăm o semidreaptă oarecare [Ax. (2) Construim prin B în același semiplan, paralela [By la Ax. (3) Fixăm pe [Ax punctele H, I, J, astfel încât $AH = HI = IJ = h$. (4)

Pe [By luăm K, L astfel încât $BK = KL = h$. (5) $JL \cap AB = \{N\}$ (fig. 15, b). **Nota:** Punctele M și N se numesc conjugate armonic în raport cu A și B. Dacă raportul $m/n = 1$, atunci punctul M se găsește la mijlocul segmentului AB, iar punctul N este aruncat la infinit.

12) Teorema lui Thales

Se dau: ΔABC , $M \in AB$, $N \in AC$, $MN \parallel BC$; **se cere:** să se arate că $AM / MB = AN / NC$.

(1) Construim prin A paralela m la BC (conf. 3). (2) Cu o muchie pe AB (în semiplanul opus lui C) trasăm dreapta n ($n \parallel AB$). (3) Analog p $\parallel AC$ în semiplanul opus lui B. (4) $\{D\} = n \cap m$, $\{E\} = n \cap MN$, $\{F\} = n \cap BC$. (5) $\{G\} = p \cap m$, $\{H\} = p \cap MN$, $\{I\} = p \cap BC$. (6) Avem: (1) aria [ADEM] = $AM \times h = EM \times i$ (i este distanța dintre d și MN); (2) aria [AGHN] = $AN \times h = HN \times i$; (3) aria [MEFB] = $MB \times h = EM \times j$ (j este distanța dintre MN și BC); (4) aria [NHIC] = $NC \times h = HN \times j$. (7) Împărțind relația (1) la (3) și (2) la (4) obținem: (5) aria [ADEM] / aria [MEFB] = $(AM \times h) / (MB \times h) = (EM \times i) / (EM \times j) \Leftrightarrow AM / MB = i / j$; și (6) aria [AGHN] / aria [NHIC] = $(AN \times h) / (NC \times h) = (HN \times i) / (HN \times j) \Leftrightarrow AN / NC = i / j$; (8) Din (5) și (6) rezultă $AM / MB = AN / NC$ (fig. 16)

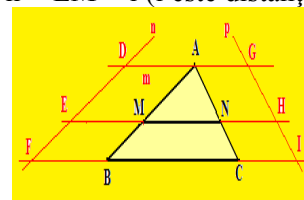


Fig.16.

Nota: Analog abordăm problema secantelor tăiate de drepte paralele $AB / BC = DE / EF$ (fig.17).

13) Împărțirea unui segment în raportul \sqrt{n} , $n \in \mathbb{N}$

Cazuri particulare: a) $n = 3$ și b) $n = 5$.

a) Se dă $[AB]$; se cere: $M \in [AB]$, $AM / MB = \sqrt{3}$.

- (1) Trasăm prin A o semidreaptă (Ax). (2) Construim în

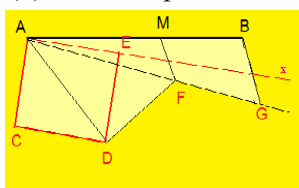


Fig. 18.

semiplanul opus lui B, un pătrat de latură h cu vârful în A și o latură pe (Ax). (3) Diagonala sa, $AD = h\sqrt{2}$. (4) Construim în semiplanul $[ADB]$, perpendiculara în D pe AD (conf. 6). (5) Marcăm pe ea F a.î. $DF = h$, $\Rightarrow AF = h\sqrt{3}$. (6) Pe (AF) marcăm, în exteriorul $[AF]$ punctul G a. î. $FG = h$. (7) Paralela prin F la BG intersectează (AB) în **M** (q. e. d.) (fig.18).

Justificarea construcției se bazează pe teorma lui Thales aplicată în triunghiul AGB: $AM / MB = AF / FG \Leftrightarrow AM / MB = h\sqrt{3} / h = \sqrt{3}$ (q. e. d.)

b) Se dă $[AB]$; se cere: $M \in [AB]$ a. î. $AM / MB = \sqrt{5}$.

- (1) Desenăm o semidreaptă [Ax]. (2) Construim în semiplanul opus lui B, dreptunghiul ACDE, $E \in (Ax)$, având dimensiunile $2h$ și h . (3) Diagonala sa $AD = h\sqrt{5}$. (4) Pe $[AD]$, considerăm F a. î. $D \in [AF]$ și $DF = h$. (5) Paralela prin D la FB intersectează (AB) în **M** (q. e. d.). Justificarea este analoagă cu cea de la a) (fig.19).

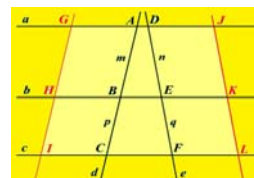


Fig. 17.

Nota: Inductiv, împărțim un segment în orice raport \sqrt{n} , $n \in \mathbb{N}^*$.

14) Împărțirea unui segment în raportul de aur.

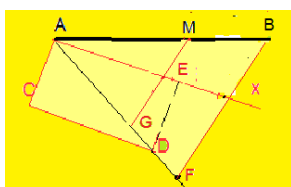


Fig. 20.

Raportul de aur sau secțiunea de aur

$\phi = (1 + \sqrt{5}) / 2 \approx 1,6180339887\dots$ (primul număr irațional descoperit și definit în istorie).

Se dă: $[AB]$; se cere: $M \in [AB]$ a. î. $AM / MB = \phi$.

- (1) Desenăm o semidreaptă [Ax]. (2) Construim în semiplanul opus lui B, dreptunghiul ACDE cu $[AE]$ pe (Ax, având dimensiunile $2h$ și h). (3) Diagonala sa, $AD = h\sqrt{5}$. (4) Pe $[AD]$ considerăm F a. î. $D \in [AF]$ și $DF = h$. (5) Fie G mijlocul lui $[AF]$. (6) Pe $[GF]$ consider H a. î. $GH = h$. (7) Paralela prin G la HB intersectează (AB) în **M** care este punctul căutat (fig. 20).

15 a) Linia mijlocie în triunghi.

Se dau: ΔABC , M, N mijloacele $[AB]$ și $[AC]$; se cere: $MN \parallel BC$, $MN = BC / 2$.

Ne vom limita la două metode:

- (1) Fixăm M și N. (2) Construim D, simetricul lui M față de N. (3) AMCD este paralelogram $\Rightarrow CD \parallel AM \Leftrightarrow CD \parallel MB$. (4) $CD = AM \Leftrightarrow CD = MB$.

(5) MBCD este paralelogram.
 (6) $MN \parallel BC$ și $MN = BC / 2$. (fig. 21, a).

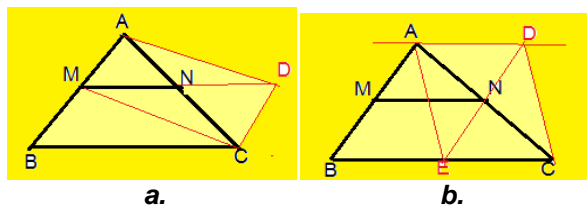


Fig. 21.

2) (1) Fixăm M și N. (2) Fie a a. î. $A \in a$ și $a \parallel BC$. (3) Fie d a. î. $N \in d$, $d \parallel AB$. (4) $a \cap d = \{D\}$. (5) $d \cap BC = \{E\}$. (6) Paralelogramele ABED și AECD au [AD] latură comună. (7) Rezultă că $BE = EC = BC / 2$ (fig. 21, b)

15 b) Linia mijlocie în trapez.

Se dau: ABCD trapez ($AB \parallel BC$), M și N mijloacele [AD], [BC]; se cere: să se arate că: $MN \parallel BC$ și $MN = (AB + BC) / 2$.

Dăm două metode:

1) (1) Fixăm M și N. (2) $DN \cap AB = \{E\}$. (3) În ΔDAE , $AE = AB + CD$, MN este linie mijlocie. (4) Aplicăm 14 a) (fig. 22, a).

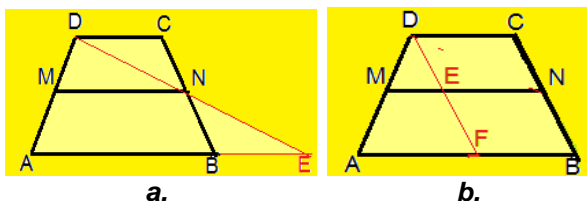


Fig. 22.

2) (1) Fixăm M și N. (2) Trăsăm d a. î. $D \in d$, $d \parallel BC$. (3) $d \cap MN = \{E\}$, $E \in [MN]$. (4) $d \cap AB = \{F\}$, $F \in [AB]$. (5) $MN = ME + EN$. (6) Dar $ME = AF / 2$. (7) Efectuând calculele obținem concluzia (fig. 22, b).

16) Bisectoarea unui unghi.

Se dă: unghiul xOy ; **se cere:** bisectoarea sa (1). Plasăm rigla cu o muchie pe o latură (exemplu pe Ox) și trăsăm linia m determinată de cealaltă muchie. (2) Cu o muchie pe Oy trăsăm dreapta n determinată de cealaltă muchie. (3) $m \cap n = \{M\}$. (4) [OM este bisectoarea dorită (ca diagonală în romb format) (fig. 23).

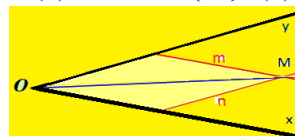


Fig. 23.

Nota: Pentru a împărți un unghi în 2^m părți egale se construiește bisectoarea fiecărui unghi nou format.

17) Un unghi când se știe o latură și bisectoarea interioară a sa

Se dau: [Ox și bisectoarea [OM; **se cere:** unghiul xOy . (1) Așezăm o latură a riglei pe Ox și trăsăm m. (2) $\{M\} = (OM \cap m)$. (3) Plasăm rigla așa fel încât muchiile să conțină punctele O și M. (4) Desenăm semidreapta [Oy (fig.23).

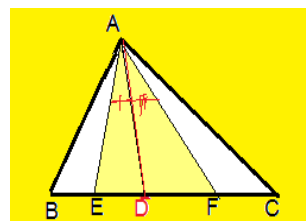


Fig. 24.

18) Drepte isogonale.

Definiție: Dreptele isogonale sunt dreptele care trec prin vârful unui unghi și fac unghiuri congruente cu bisectoarea unghiului respectiv. **Se dau:** ΔABC , bisectoarea [AD], [AE; **se cere:** isogonala [AF a lui [AE. Aplicăm 17 (fig. 24).

19) Construcția simedianei interioară

Definiție: Simediana interioară este dreapta simetrică unei mediane față de bisectoarea interioară care trece prin același vârf cu ea.

Se dau: ΔABC , bisectoarea $[AD]$, mediana $[AM]$, $D, M \in [BC]$; **se cere:** simediana $[AE]$ (fig. 25). Aplicăm 18.

II. Cu rigla, echerul și teul.

1) Drepte paralele.

Se dau: dreapta d și punctul A ; **se cere:** să se traseze $A \in a$, $a \parallel d$. Dacă $A \in d \Rightarrow a \equiv d$, deci presupunem că A nu se află pe d . **Metoda 1.** (1) Se așează echerul cu o catetă sau ipotenuza pe dreapta d . (2) Pe una din laturile libere ale echerului se așează rigla (fig. 26). (3) Se menține fixă poziția riglei și se deplasează echerul până ce latura care a

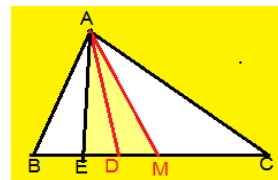
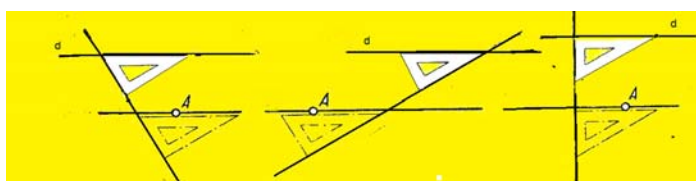


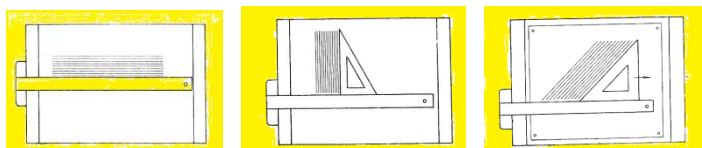
Fig. 25.



a. b. c.

Fig. 26.

poate realiza și cu ajutorul teului a cărui bază se sprijină pe una din laturile laterale ale planșetei. Pentru paralele verticale folosim teul și echerul. Teul rămâne fix, iar echerul



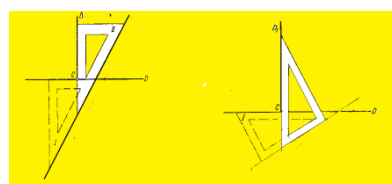
a. b. c.

Fig. 27.

oblice se schimbă poziția teului sau se înlocuiește teul cu o riglă (fig. 28, c).

2) Drepte perpendiculare

Se dau: dreapta d și A ; **se cere:** perpendiculara din (în) A pe d . **Metoda I.** (1) Se așează o catetă a echerului pe d . (2) Se sprijină ipotenuza echerului pe marginea unei rigle sau pe latura altui echer. (3) Păstrând fixă poziția riglei, se translează echerul până când cealaltă catetă va trece prin A (4) Trasăm dreapta cerută (fig. 28, a).



a. b.

Fig. 28.

Metoda a II-a (1) Așezăm ipotenuza pe dreapta d . (2) Apoi, printr-o rotație în planul figurii, se aduce echerul astfel ca să se sprijine pe riglă cu a doua catetă. (3) Se translează până ce ipotenuza trece prin A . (4) Se trasează dreapta (fig. 28, b).

Justificările matematice sunt imediate.

3. Aplicații

1) Aflarea mijlocului unui segment $[AB]$ numai cu echerul.

Se dă: $[AB]$; se cere M , mijlocul său.

(1) Construim perpendiculara din A pe AB . (2) Considerăm pe ea un punct P . (3) Perpendiculara în P pe $[AP]$ intersectează perpendiculara în B pe $[AB]$ în Q . (4) $AQ \cap BP = \{R\}$. (5) Perpendiculara prin R pe AB taie acest segment în M (fig. 29).

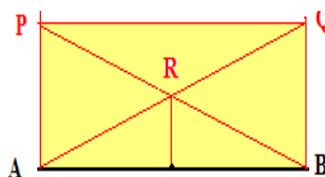


Fig.29.

2) Construcția unui triunghi echilateral.

Se dă $[AB]$; se cere: ΔABC echilateral

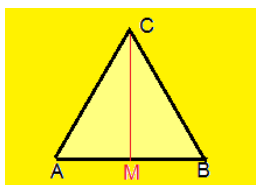
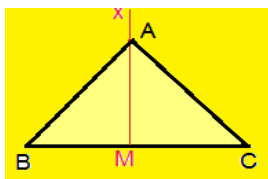


Fig. 30.

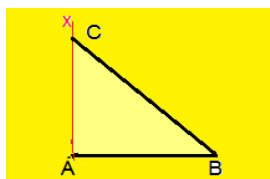
(1) Construim $[AB]$. (2) Fie $[Mx]$ mediatoarea sa. (3) Așezăm echerul de 60° cu o catetă pe AB și vârful respectiv în A . (4) Trasăm ipotenuza care intersectează pe $[Mx]$ în C . (5) Unim B cu C și obținem triunghiul echilateral ABC (fig. 30).

3) Construcția unui triunghi dreptunghic isoscel.

Sunt două cazuri: **3a) Se dă:** ipotenuza $BC = 2h$; se cere: ΔABC (1). Considerăm dreapta d pe care luăm $[BC]$ de lungime $2h$. (2) Construim mediatoarea sa $[Mx]$. (3) Fixăm pe ea A , $MA = h$. (4) ΔABC este cel dorit (fig. 32 a).



a



b

Fig. 31.

3b) Se dă: o catetă $AB = h$; se cere: ΔABC

(1) Considerăm dreapta d pe care luăm $[AB] = h$. (2) Construim perpendiculara $[Ax]$ pe $[AB]$. (3) Fixăm $C \in [Ax]$, $AC = h$. (4) ΔABC este cel dorit (fig. 31, b).

4) Trisectarea unghiului drept.

Am amintit în capitolul anterior că, în general, un unghi nu poate fi trisectat numai cu rigla negradată și compasul. Există însă valori particulare pentru care acest lucru este posibil, iar pentru unele ($\pi/2$, $3\pi/4$ sau π) trisecția se poate realiza numai cu rigla cu două muchii. Vom exemplifica pentru unghiul drept.

Se dă: unghiul xOy drept; se cere: trisectarea sa. (1) Construim pe $[Ox]$ triunghiul echilateral OMA , $M \in (Ox)$, iar pe $[Oy]$ triunghiul echilateral ONB , $N \in (Oy)$. (3) OA și OB sunt trisectoarele unghiului xOy .

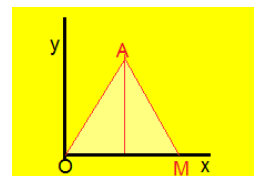


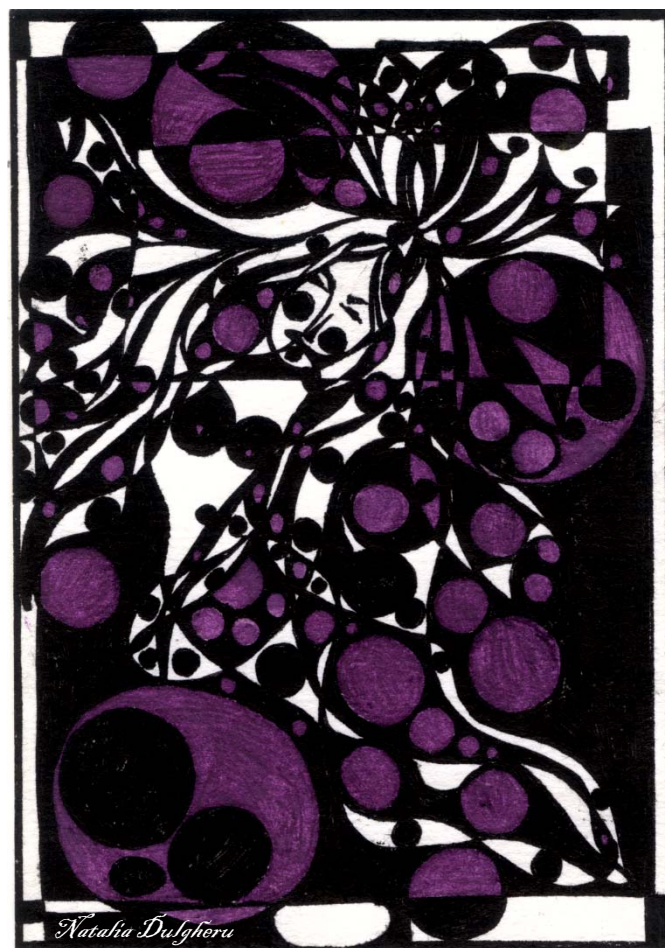
Fig. 32.

Nota: Trisectarea unghiului cu măsura de $3\pi/4$ se poate realiza direct construind bisectoarea primului cadran sau construind un triunghi dreptunghic isoscel, iar a celui cu măsura π prin construcția a două triunghiuri echilaterale pe laturile opuse ale unghiului.

Bibliografie

1. Matei Al. & Co. *Desen Tehnic Industrial*. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1963.
2. *** *Dicționar de matematici generale*. Editura Enciclopedică Română, 1974.
3. Lalescu T. *Geometria Triunghiului*. Editura Apollo, Craiova, 1993.
4. Rainski V. *Revista Foaie Matematică*. Chișinău 2004 -2005.

IV. PORTRETE
ÎN
TIMP



EMIL RACoviŢĂ ŞI URMAŞII LUI Spre Polul Sud

*Pompiliu Manea, prof.dr.
Universitatea din Cluj Napoca*

Abstract: A group of six persons from the city Cluj-Napoca from Romania went on an expedition on the footsteps of Emil Racovitza and the Belgica Expedition (1897-1899). That expedition took place at the end of the sixth century and it was the first international, scientific expedition and of *recherché* that spent the winter in Antarctica, being trapped and stuck between the ice shelf in the winter of the year 1898, and staid prisoner almost one year. The expeditions of the people from Cluj took place between the period 23 February and 20 march 2014, at the end of the Antarctic summer, from witch two weeks were spent on the Antarctic Continent (Antarctic Peninsula), and in that the most stops were similar to the Belgica Expedition itinerary from 1897-1899.



“**Expediția Belgica 1897-1899**” a fost prima expediție spre Polul Sud, internațională, științifică, de cercetare și care a iernat în ghețurile Antarctice. **Internațională** întrucât micul echipaj de numai 19 membri era format din: 9 belgieni, 6 norvegieni, 2 polonezi, un american și un român.

Științifică și de cercetare deoarece **Adrien Victor Joseph, baron de Gerlache**, proprietarul și căpitanul vasului Belgica, transformase și dotase baleniera într-un adevărat laborator de studii și cercetare, având în jurul său opt tineri, oameni de știință și cercetători, dintre care trei belgieni: **Emil Danco**, însărcinat cu cercetările magnetice și pendulare, **Georges Lecointe**, al doilea șef de expediție, însărcinat cu cercetările hidrografice și **Jules Melaerts**, cel de al doilea locotenent.

Polonezii: **Henryk Arctowsky**, geolog, oceanograf și meteorolog, **Antoni Boleslaw Dobrowolski**, asistent meteorolog. Nimeni altul decât marele explorator al zonelor polare de sud și nord, norvegianul **Roald Amundsen**, geograful expediției, americanul **Frederick Cook**, medic, fotograf și antropolog și nu în ultimul rând, tânărul doctor în științe de la Sorbona, românul **Emil Racoviță**, recomandat de către Societatea Zoologică din Franța și care nu împlinise încă 29 de ani, primește misiunea de naturalist, zoolog și botanist.

A iernat în Antarctica fiind surprinsă de timpuria iarnă antarctică și fiind prinsă între ghețuri spre sfârșitul lunii februarie 1898, în **Marea Bellingshausen**, la



Nava Belgica blocată între ghețuri, peste 13 luni (Muzeul Antarctic Ushuaia)

71°30' latitudine sudică, unde au fost captivi și în nesiguranță aproape un an de zile, până în 15 februarie 1899.

Vasul Belgica sau “**coaja de nucă**”, așa cum îi place să spună cercetătorul și profesorul Pepi Viehmann, de la Institutul Speologic din Cluj, era o balenieră de numai 33 m lungime și 6 m lățime, cu trei catarge, în greutate de 260 tone, echipată cu un motor, care putea dezvolta o viteză de 3 noduri pe oră și consuma 1,8 t de cărbune/zi. Fabricată în localitatea Svelvik-Norvegia, pentru vânatoare de foci și balene sub numele **Patria**, a fost cumpărată de către locotenentul Victor Adrien Joseph, baron de Gerlache și transformată într-o navă științifică și de cercetare, dotată cu instrumente științifice și laboratoare, fiind rebotezată **Belgica**. Pentru a putea rezista presiunilor gheții părțile din lemn expuse, au fost ramforsate cu plăci metalice.



Expediția pornește în 16 august 1897 la ora 10 dimineața, din portul Anvers-Belgia, acompaniată fiind de fanfara Regimentului 7 de linie, cu imnul național al Belgiei. Coboară prin Canalul Mânecii și traversează Oceanul Atlantic, ajungând la Rio de Janeiro, unde se îmbarcă și dr. Frederick Cook.

Exploarează zonele pe care le parcurge și se opresc la Punta Arenas, după care se îndreaptă spre Ushuaia, unde se alimentează cu cărbuni și multe altele, iar după unele peripeții, fiind gata gata să eșueze, în prima zi a anului 1898, pornește în etapa Antarctică, întâlnind primul aisberg pe 19 ianuarie.



Microscopul savantului

Pe 22 ianuarie 1898 plătesc primul tribut zeului Neptun, când marinarul Carl-Auguste Wiencke este pur și simplu măturat de pe punte, de către un val uriaș al mării involburate.

Continuă navigarea pe fâșia de apă dintre coasta de vest a Țării lui Graham și înșiruirea de insule pe care ei au numit-o **Arhipelagul Palmer**, după numele portului din care au pornit această expediție, după prima reparație. Fâșia de apă pe care au navigat a fost numită de Adrien Gerlache, **Strâmtoarea Belgica**, însă numele ei a rămas pe hărțile lumii “**Strâmtoarea Gerlache**”.

Cea mai mare insulă din Arhipelagul Palmer este denumită **Insula Anvers**, iar vizavi de aceasta se găsește **Insula Wiencke**, în memoria matelotului spulberat de urgiile Antarcticii. În partea de nord a arhipelagului și a

strâmătorii se află o mică insulă numită de către Emil Racoviță, **Insula Cobălcescu**, în memoria marelui său profesor acad. Grigore Cobălcescu.

Savantul român a colecționat peste 1.600 de mostre, din care 1.200 zoologice și 400 botanice, iar după studiul lor a publicat 61 de volume fiind considerată cea mai mare colecție științifică Antarctică de până la această expediție, adică mai mare decât se publicase de la Fernando Magellan (1480-1521) și până la Expediția Belgică.

În istoria științelor naturii, Emil Racoviță este considerat **părintele balenei cu**



cioc, fiind primul care a studiat-o, a fotografiat-o și a descris-o în cele mai mici amănunte.

Membru titular al Academiei Române din anul 1920 și președinte al acestui for științific în

perioada 1926-1929, apoi rector al Universității Ferdinand I din Cluj, în perioada 1929-1930.

În acest an între 23 februarie și 20 martie 2014, un grup de șase clujeni au pornit într-o explorare spre Polul Sud pe urmele lui Emil Racoviță, îmbarcându-se la Ushuaia pe Spărgătorul de gheață **Abraham Ortelius**, cu prima oprire în Golful Dorian din Insula Wiencke, refugiul Hut.



Urmează cea de-a doua oprire în Golful Paradise, cu Stațiunea Științifică Almirante Brown, unde se află plăcile comemorative a șapte savanți, dintre care, cea care se găsește la cea mai mare înălțime și are un bazorelieu, aparține compatriotului nostru Emile G. Racovitză.

Am făcut această fotografie, în genunchi și cu lacrimi în ochi.

A LA MÉMOIRE DU GRAND SAVANT ROUMAIN EMILE G. RACOVITZA (1868-1947) LE NATURALISTE DE L'EXPEDITION (1897-1899) IN MEMORY OF THE GREAT

ROUMANIAN SCIENTIST EMILE G. RACOVITZA (1868-1947) EXPEDITION, BELGICA (1897-1899)

Tot aici surprindem pe cel mai feroce vânător antarctic, Foca Leopard, când iese de sub apă cu un pinguin în gură.



A treia oprire a fost în Port Lockroy de pe aceeași Insulă Wiencke, Capul Jougla, unde între anii 1911-1923 norvegienii au instalat o fabrică pentru prelucrarea uleiului și cărnii de balenă, ucigând 3.146 de balene, adică mai mult de o balenă pe zi.

În perioada celui de Al Doilea Război Mondial, spionajul britanic a desfășurat aici **Operațiunea Tabarin**, iar între anii 1944-1962, a fost stațiune permanentă (vară-iarnă) de cercetare, timp de 18 ani.



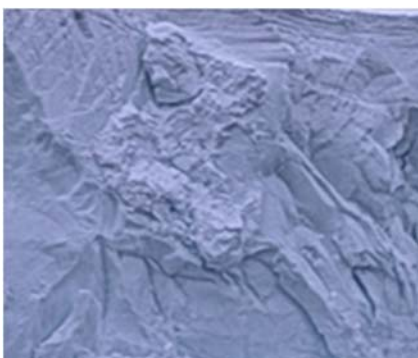
Astăzi aici se află un mare muzeu antarctic, un oficiu poștal și un magazin de suveniruri.

Tot acum noi suntem salvați de către Academia Română, dl. vicepreședinte Acad. Cristian Hera și dl. Președinte al Comitetului Antarctic Român, Acad. Dumitru Murariu, ca să putem în **premieră Antarctică**, filma cu **drona**.

Următoarea oprire este în Portul Neko, din Golful Andvord, al Peninsulei Antarctice, unde o zi întreagă ne-am distrat cu un grup de balene, iar pe un mare ghețar am găsit gravată de natură, figura savantului Emil Racoviță, îmbrăcat în blana sa de focă antarctică.



În drum spre Insula Petermann am avut prima ninsoare pe vasul Ortelius, cam pe locul unde și vasul Belgica a fost captiv între ghețurile Antarctice.



Aducem mulțumirile noastre și cu această ocazie !



Romanian Academy


National Commission for Antarctic Research (RCAR)

To whom it may concern,

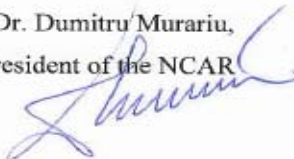
On the behalf of the National Commission for Antarctic Research (NCAR) we acknowledge that Romania is part of Antarctic Treaty. In this position, all people implied in NCAR Programs and are in the Antarctic area research and development activities, are beneficiaries of their national laws.

Romanian laws allow the use of some small, mobile, aerial or underwater remote devices to film, to realize some documentary films for educational purposes.
nature protection.

Yours sincerely,

Academician Cristian Hera,

Vice-President of the Romanian Academy,
Coordinator of the National Commission
of the Antarctic Research

Dr. Dumitru Murariu,
President of the NCAR



Pe Canalul Lemaire înaintăm printre sloiuri și banchize ajungând până în Golful Dallmann. Unde spărgătorul nostru Ortelius se ascunde printre aisberguri și vom întâlni mai multe aisberguri de cele mai diverse forme și mărimi, a căror culoare turcuoaz ne fascinează.



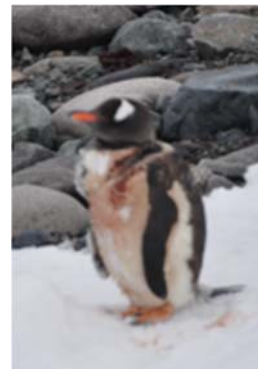
Urmează încă două opriri, una lângă Insula Cuvérville, unde temerarele sexului frumos, fac o baie în apele Oceanului Înghețat de Sud. Două zile mai târziu, ele însă se răsfăță într-o cadă naturală, aburindă, din Golful Pendulum, Insula Deception a Arhipelagului Shetland de Sud.



În Insula Cuverville cu sufletele cernite lăsăm pe plaja acesteia, un pinguin Gentoo, plin de sânge, scăpat din gura unei foci Leopard și, probabil, trăindu-și ultimele zile.

Această imagine mi-a adus aminte de ultima perioadă a vieții marelui nostru savant Emil Racoviță, între 1945-1947, descrisă de Mihail Mihailide în cartea sa *“Medicii și seducția puterii”*, editura Viața medicală românească, București 2014:

Ipocrizie? Într-o vizită la noua Academie, cea din 1948, **Petru Groza** – în calitatea sa de premier, îl întreabă pe **Traian Săvulescu**, președintele de-atunci al Academiei, despre soarta postumă a operei marelui **Emil Racoviță**: *“Eu nu văd în vitrinele librăriilor, nicăieri, pe Racoviță. Mai mult - am trecut pe la Cluj prin 1947 și i-am văzut umbra, sub pălăria lui mare, trasă pe ochi, sărăcăcios îmbrăcat, se*





strecura pe lângă ziduri. M-am întrebat: Acesta este marele savant Racoviță? Am chemat profesorii universitari, colegi de-ai lui, și i-am întrebat de Racoviță. "Moare de foame", mi-au răspuns.(...) "Pentru că l-au dat afară de la catedră, l-au dat afară de la Academie". A murit în mizerie. Am făcut această paranteză ca să vă arăt cum astfel de comori spirituale nu sunt prețuite! Răspunde

Traian Săvulescu: "(...)Racoviță nu este membru al Academiei noastre (e vorba de Academia R.P.R.), căci el a fost membru al Academiei trecute. Eu, deși am fost membru al Academiei trecute, fiindcă sunt în viață, am trecut în continuare membru al Academiei R.P.R. Noi avem marea fericire de a trăi vremurile de azi". (cf. Petre Popescu Gogan, Demolarea Academiei Române, rev. "Memoria", nr.28: Arhiva Academiei Române, Dosar A-5-1953). Decretul de "demolare" fusese semnat de Președintele Prezidiului R.P.R. C.I.Parhon.

Astăzi, Muzeul de Speologie "Emil Racoviță", din Cluj-Napoca, str. Sextil Pușcariu, nr. 8, este închis de trei ani, când în anul 2011 un locatar a blocat poarta și nu a mai permis accesul în curte și, deci, în muzeu.

În acest timp Primăria Cluj, care este proprietarul acestui spațiu în care este amplasat Muzeul de Speologie "Emil Racoviță", n-a făcut nici un demers juridic pentru a se obține o cale de servitute și acces la acest muzeu. În cele șapte camere existente se găsesc valorile care au aparținut savantului Emil Racoviță, inclusiv, **cufărul** și microscopul Carl Zeiss, cumpărate pe banii părinților savantului, înainte de a pleca spre Polul Sud și care l-au însoțit în expediția "Belgica", precum și multe exponate aduse din Antarctica, dar și din alte părți ale lumii, pe care Institutul de Speologie, din Cluj, aparținând Academiei Române, le-a donat pentru alcătuirea acestui muzeu.

Direcția de Patrimoniu, din cadrul Primăriei Cluj, nici până astăzi, după trei ani, n-a făcut referatul către oficiul juridic al Primăriei Cluj, pentru a da amănuntele privind dreptul de servitute pentru accesul la acest muzeu.

Mai mult decât atât, cele șapte camere în care se găsesc obiecte de patrimoniu, de importanță deosebită, sunt închise și neaccesibile de ani de zile, începând astfel să se instaleze igrasia, deși pentru realizarea acestui muzeu s-au cheltuit sume importante,

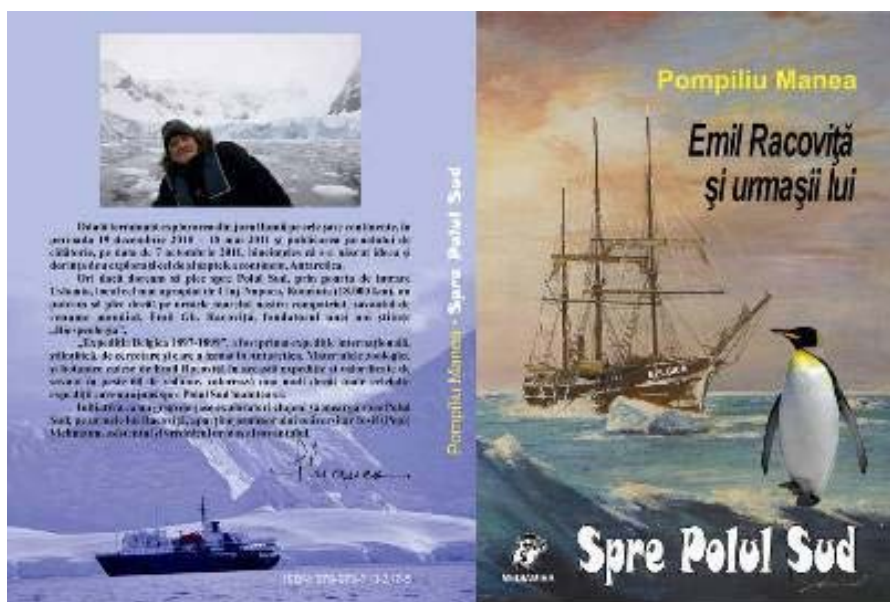




care acum se duc pe apa sâmbetei, dar pe nimeni nu interesează nimic, cu excepția câtorva cercetători care nu sunt în stare să descurce izele administrativ-judiciare, ca muzeul să funcționeze și populația să se bucure și să învețe din vizitarea acestui muzeu, cu atât mai mult cu cât în această locație a fost “pușcăria de incintă”, a Clujului, din perioada anilor 1820.

În concluzie vedem că nici măcar noi, cei de astăzi, nu ne deosebim de strămoșii noștri din vremurile bolșevice ca să știm cum trebuie să ne valorificăm elitele poporului român.

Echipa clujeană de expediționari are sub tipar cartea “*Emil Racoviță și urmașii lui – Spre Polul Sud*”, străduindu-se în continuare pentru găsirea fondurilor necesare montării unui film de lung metraj, închinat marelui nostru savant, în calitatea sa de naturalist, speolog, profesor, rector, academician și mai ales **om și reper al ființei noastre naționale românești !**



Bibliografie

1. *Emil Racoviță: Expediție Belgica 1897-1899, Discursul din 23 februarie 1900, în fața Societății Franceze de Zoologie, la Sorbona, Paris, 1900.*
2. *Emil Racoviță și urmașii lui, Spre Polul Sud, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2014, ISBN 978-973-713-317-5.*
3. **Racoviță Gh.** *A ști sau a nu ști. Adevărurile vieții lui Emil Racoviță. Editura Academiei Române, 1999.*
4. **Mancaș I., Rusu O.** *Patrick Ian den Nieuwenhof, sub oblăduirea Consiliului Județean Vaslui și „New Belgica”, din Boom, Belgia și Societatea „Belgica”, din Ostend, Belgia: Emil Racoviță – Belgica, Conexiunea Româno-Belgiană, catalog expozițional, tipărit la S.C. Irimpex Bârlad, 2010.*
5. **Manea P.** *Notițe de călătorie și fotografii personale realizate în expediția Antarctic Peninsula “Basecamp Ortelius”, Voiag ID: otl 29-14, 23.02 – 20.03.2014.*
6. **Mihailide M.** *Medicii și seducția puterii. Miniștrii Sănătății (1945-1989), Editura Viața medicală românească, București, 2014, ISBN: 973-160-083-3.*

MIHAIL KONTESCHWELLER – UN PIONIER AL TELEMECANICII

Lenuța Chiriță, drd
Muzeul Științei și Tehnicii "Ștefan Procopiu" Iași

Abstract: The paper focuses on the personality of Mihail Konteschweller (May 23, 1897, Craiova – 1947, Bucharest), inventor, engineer, specialist in the field of radio communications who brought important contributions to the Romanian technical higher education. Mihail Konteschweller was a pioneer of telemecanics, his book entitled "Telemecanics", one of the first worldwide in the field, was awarded the prize of the Romanian Academy for 1937. In 1934, on the lake of Park Carol, he did the first experiment of radio-controlling a ship model for the first time in Romania. For a short time, towards the end of his life, he taught within the Department of Technique of Low Voltage within the Faculty of Electromechanics of "Gh. Asachi" Polytechnic Institute of Iași (1945-1947). Professor Mihail Konteschweller was highly esteemed in Iași, so that, after his early death in his 50s, the engineer series of 1948 was called "prof. Ph.D. eng. Mihail Konteschweller series".



**Fig. 1. Mihail
Konteschweller**
(n. 27 mai 1897 – d. 1947,
București)

Mihail Konteschweller, personalitate marcantă a ingineriei românești, s-a făcut cunoscut ca inventator, specialist în domeniul radiocomunicațiilor, cu deosebite contribuții în învățământul superior tehnic românesc într-o perioadă de pionierat în România.

S-a născut la 23 mai 1897 la Craiova într-o familie înstărită de intelectuali. Tatăl său, Eduard Konteschweller, farmacist renumit, cu lucrări publicate în reviste de specialitate din țară și străinătate, a avut grijă ca cei trei copii ai săi să urmeze studii superioare.

Mihail Konteschweller a urmat clasele primare și liceul în Craiova. A fost încă din copilărie inventiv și pasionat de tehnică. În anul 1914, la vârsta de 17 ani, a făcut mai multe fotografii aeriene deasupra Craiovei, folosind un zmeu, pe care a fixat un aparat de fotografiat declanșat de la sol cu ajutorul unei sfori¹.

A absolvit în anul 1918 Liceul "Carol I din Craiova și nu Liceul "Frații Buzești" așa cum menționează toate sursele bibliografice cercetate. Foaia matricolă și certificatul de absolvire a celor trei copii au fost puse la dispoziție de Anca Costea Konteschweller, nepoata inventatorului, sunt eliberate de Liceul Carol I din Craiova (fig. 3)².

¹ Gheorghe Manolea, *Despre Mihail KONTESCHWELLER Promotor al radiofoniei și telemecanicii românești*, Univers ingineresc, nr. 14/2009.

² Doamna Anca Costea Konteschweller, actualmente stabilită în S.U.A., venită în țară în anul 2009, a oferit copii după documente și fotografii privind activitatea lui Mihail Konteschweller



Fig. 2. Mihail Konteshweller elev la Craiova, arhiva personală Anca Costea Konteshweller



Fig. 3. Certificat de absolvire a Liceului "Carol I" din Craiova, arhiva personală Anca Costea Konteshweller.

După absolvirea liceului, Mihail Konteshweller a fost trimis în Germania pentru a termina studiile superioare la Politehnica din Berlin și, apoi din Bristol, Anglia, specializându-se în domeniul electromecanicii. Diploma de inginer a Universității din Bristol eliberată la 23 mai 1925 a fost echivalată cu a Institutului electrotehnic din București sub nr. 2 din 16 iunie 1931 și cu aceea de inginer mecanic prin *Proces verbal nr. 148 din 8 dec. 1927*.³

În aceste două mari centre universitare a luat contact cu primele experiențe de telemecanică și teleghidare efectuate în scopuri militare. În perioada 1923- 1924, Mihail Konteshweller a locuit și a lucrat la Paris unde a realizat mai multe aparate de radio de tip ultra-reacție și super-reacție, împreună cu fratele său mai mare, Titus Konteshweller.

Titus Konteshweller a urmat medicina la Paris și imediat după absolvire a publicat lucrarea *Pyretoterapia*, apărută la editura Maloine & Fils din Paris, în anul 1918. Lucrarea prin care a lansat termenul de *pyretoterapie*, adică tratament de



Fig. 4. Titus Konteshweller.

coautorului acestei lucrări, dlui Mihai Gheorghe cu prilejul vizitării expoziției de radio din colecția personală.

³ Adresa nr. 30/16 martie 1945, *Dosarul actelor pentru ocuparea prin chemare largă conf. Art. 61, 64 și 155 din Legea învățământului superior pentru ocuparea catedrei de tehnica curenților slabi vacantă la Facultatea de electrotehnică a Politehnicii "Gh. Asachi" din Iasi*, arhiva personală a doamnei Anca Costea Konteshweller.

provocare a febrei, în scop terapeutic a cunoscut un mare succes, dar marea pasiune a lui Titus Konteshweller a fost radiofonia⁴.

În anul 1923 a înființat firma „Dr. TITUS” pe care a condus-o cu pricepere. A desfășurat o bogată activitate e publicitate în revistele vremii, a pus la dispoziție aparate în mod gratuit, pentru audițiile colective care se organizau în anii '20 ai secolului trecut, a dezvoltat o rețea de dealeri, a participat la târguri și expoziții naționale și internaționale. De altfel Mihail Konteshweller a fost dealer în România pentru produsele fratelui său.



Fig. 5. Reclamă la aparatul de radio superreacție fabricat de Titus Konteshweller.

O realizare remarcabilă a firmei doctorului Titus Konteschweller a fost câștigarea în anul 1927 a concursului inițiat de revista *Radio News* - una dintre cele mai mari reviste de radio din lume în acea vreme, care apărea la New York, într-un tiraj lunar de 350 000 de exemplare. Era un concurs de aparate de radio portabile, cu funcționare pe principiul superreacției, principiu considerat, pe atunci, a fi cel mai bun. Deși, se acordau 11 premii, în valoare totală de 300 de dolari, premiul întâi fiind de 100 de dolari, a fost singurul câștigător deoarece celelalte premii nu s-au dat, calitatea aparatelor nefiind corespunzătoare.

Întors în țară, după terminarea studiilor, Mihail Konteshweller lucrează pentru scurtă vreme ca inginer la Reșița, apoi în anul 1925 la Casa Școalelor ca șef al atelierelor de construcții de aparate de fizică pentru licee și universități. În anul 1928 se angajează ca inginer la Ministerul de război unde creează secția de radio și organizează Arsenalul geniului, în cadrul Armatei române⁵.



Fig. 6. Fotografie de familie, 1917, arhiva Anca Costea Konteshweller.

⁴ Ioniță Dăescu, *Un roman în istoria electricității*, revista *Energetica*, anul 59, nr. 12/2011.

⁵ Proces verbal nr. 2 din 15 martie 1945, *Dosarul actelor pentru ocuparea prin chemare largă conf. Art. 61, 64 și 155 din Legea învățământului superior pentru ocuparea catedrei de tehnica curenților slabi vacantă la Facultatea de electrotehnică a Politehnicii "Gh. Asachi" din Iasi*, arhiva personală Anca Costea Konteshweller.

În această perioadă, s-a alăturat cu entuziasm grupului de specialiști și oameni de cultură care militau pentru introducerea radiofoniei în România.

Activitatea acestora s-a concretizat prin înființarea în anul 1925 a Asociației Prietenii Radiofoniei sub conducerea prof. Dragomir Hurmuzescu (1865-1954). Asociația își propunea să popularizeze radiofonia prin audiții publice, conferințe și cursuri de inițiere, care se desfășurau la sediul de pe strada Victor Emanuel din București. Revista bilunară *Radiofonia* apărută la 15 octombrie 1925, sub auspiciile Asociației Prietenii Radiofoniei, a avut în colectivul de redacție pe prof. Dragomir Hurmuzescu, ing. E. Petrașcu, ing. Mihai Konteschveller, ing. I. Constantinescu și alții (fig. 7).



Fig. 7. Revista *Radiofonia*, 1926.

Începând cu anul 1930 a lucrat și în Laboratorul de Radiocomunicații și Electroacustică al Școlii Politehnice din București, în calitate de cadru didactic, colaborând cu profesorii Nicolae Vasilescu-Karpen și Matei Marinescu, precum și în Laboratorul de electrocomunicații.

Experiența acumulată și numeroasele sale studii publicate în reviste de specialitate se concretizează prin publicarea unor volume adresate specialiștilor și de popularizare, necesare în acea perioadă de început a radiofoniei.

În anul 1932 se specializează la Marconi Wireless Telegraph Co Ltd de unde primește un certificat în care sunt lăudate la superlativ abilitățile sale tehnice. (Fig. 8).

În perioada 1931-1932 și 1936-1937 a fost delegatul ministerului de război pentru supravegherea construcției și recepția aparatului radio destinată armatei, construită în Anglia la Casa Marconi. Tot lui i se datorează o serie de perfecționări aduse posturilor de emisie ale armatei. A fost membru din partea Societății Române de Radiodifuziune în aproape toate comisiile de recepție ale posturilor de Radiodifuziune din România.

În perioada 1945 – 1947 a funcționat ca profesor la Institutul Politehnic din Iași. La începutul anului 1945 Politehnica din Iași avea sediul provizoriu la București în clădirea Academiei de Înalte Studii Comerciale (situată în Piața Romană), după ce, în timpul războiului a fost evacuată întâi la Cernăuți, apoi la Turnu Severin și din cauza bombardamentelor, în comuna Deveselu.

După terminarea războiului au început pregătirile pentru revenirea Institutului Politehnic la Iași și completarea catedrelor care erau vacante. Revenirea la Iași s-a

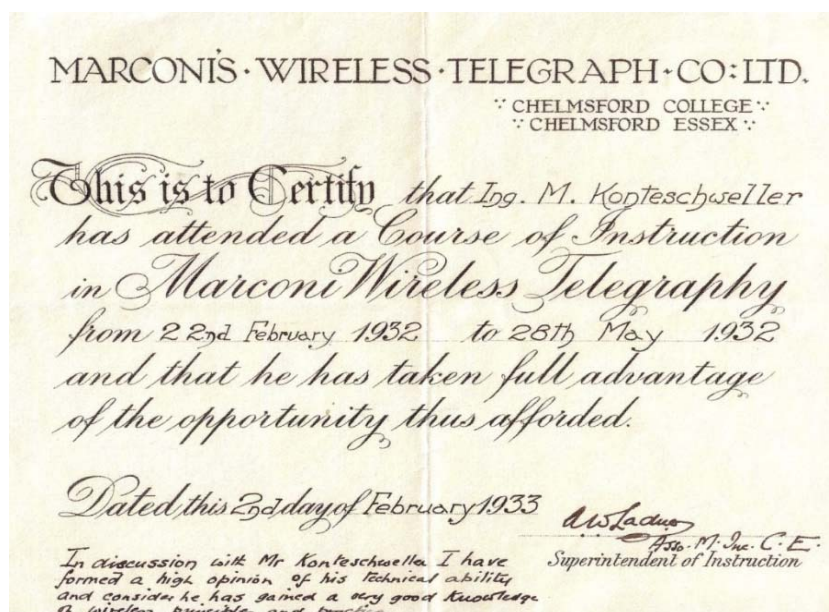


Fig. 8. Certificat de absolvire a cursurilor de la Marconi Wireless Telegraph, Colegiul Chelmsford, Anglia, arhiva personală Anca Costea Konteshweller.

produs la începutul lunii mai 1945. În martie 1945 s-a organizat concursul pentru ocuparea postului de profesor la catedra de curenți slabi. Mihail Konteshweller a depus dosarul de candidatură și pentru că nu făcea parte din corpul didactic universitar, a susținut în 15 martie 1945 prelegerea ”Procedee moderne în telemecanică” (Fig. 9). Din comisie făceau parte: președinte prof. Alexandru Cișman, membri: prof. T.I. Câmpean, prof. Th.V. Ionescu și prof. Tudor Tănăsescu⁶. Numirea lui ca profesor a fost publicată în Monitorul oficial din 15 aprilie 1945.

În anul 1947 a decedat la numai 50 de ani, se pare în urma unui infarct, fiind înmormântat la Cimitirul Ghencea militar din București. Profesorul Mihail Konteschweller a fost deosebit de apreciat la Iași, astfel încât, după moartea sa, promoția de ingineri din anul 1948 a purtat numele de ”promoția prof. dr.ing. Mihail Konteschweller”.

Activitatea științifică a lui Mihail Konteshweller s-a concretizat prin articole și cărți publicate, deosebit de apreciate atât de specialiști cât și de pasionații de radiotehnică ca și prin numeroase invenții și inovații. Competențele sale în domeniul radiocomunicațiilor și telemecanică au fost apreciate și recunoscute. În anul 1941 devine membru corespondent al Academiei de Științe din România. Cărțile publicate

⁶ Proces verbal nr. 2 din 15 martie 1945, *Dosarul actelor pentru ocuparea prin chemare largă conf. Art. 61, 64 și 155 din Legea învățământului superior pentru ocuparea catedrei de tehnica curenților slabi vacantă la Facultatea de electrotehnică a Politehnicii ”Gh. Asachi” din Iasi*, arhiva personală Anca Costea Konteshweller.

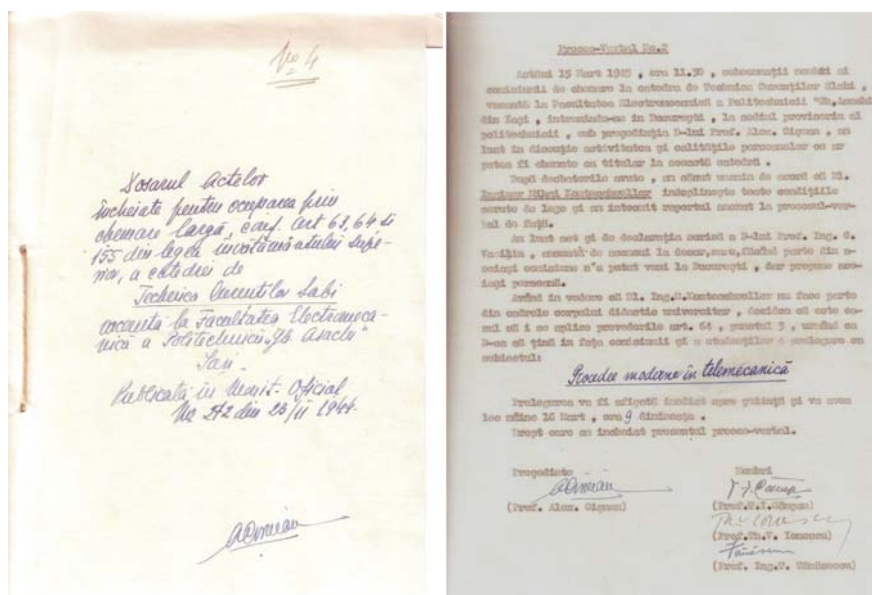


Fig.9. Documente din dosarul de concurs al prof. Mihail Konteshweller la Institutul Politehnic Iași, arhiva personală Anca Costea Konteshweller.



Fig. 10. Cărți publicate de Mihail Konteshweller.

cu peste 30.000 de exemplare vândute au fost: *Actualități radiofonice*, București, 1931, *Radio pentru toți* (2 volume), București, Tipografia "Dimitrie Cantemir", 1930-31 *Telemecanica*, București, Tipografia Cuvântul Românesc, 1937 *Televiziunea și alte înfăptuiri în legătură cu electricitatea*, 1938, *Radioelectricitatea*, Fundația Regală pentru Literatură și Artă, 1944. Pentru cărțile *Radio pentru toți* (2 volume), și *Telemecanica* a primit premiul de Academiei Române.

Spirit inventiv, încă din tinerețe a brevetat numeroase invenții printre care amintim:

- Brevet invenție nr. 12121 – Dispozitive pentru eliminarea unor paraziți în recepțiile radioelectrice, 1925;

- Brevet invenție nr. 12954 – Perfecționarea montajelor cu rezistență negativă, 1926;
- Brevet invenție nr. 12956 – Dispozitive de reglaj de precizie la unele aparate radiofonice, 1926;
- Brevet invenție nr. 14825 – Procedu pentru a obține efecte de suprareacție, 1926;
- Brevet nr. 777786, Franța Automobil cu formă aerodinamică (1934);
- Brevet invenție nr. 34964 – Alimentarea intermitentă a aparatelor de radiorecepție, 1943;
- Brevet invenție nr. 34964 – Alimentarea intermitentă a unui radioreceptor prin oscilații de relaxare, 1943;
- Brevet invenție nr. 34966 – Dispozitiv electric simplu pentru acționarea unui contact, 1943.

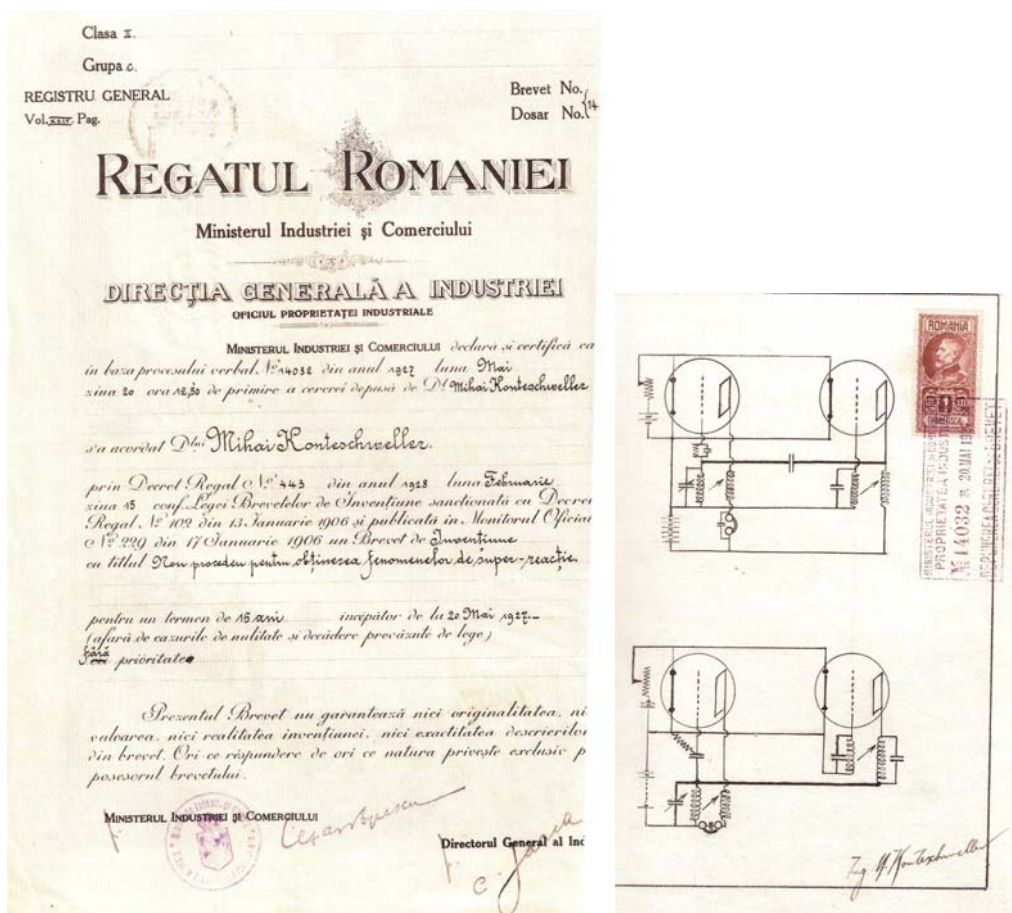


Fig. 11. Brevet de invenție – Nou procedeu pentru obținerea fenomenului de suprareacție.

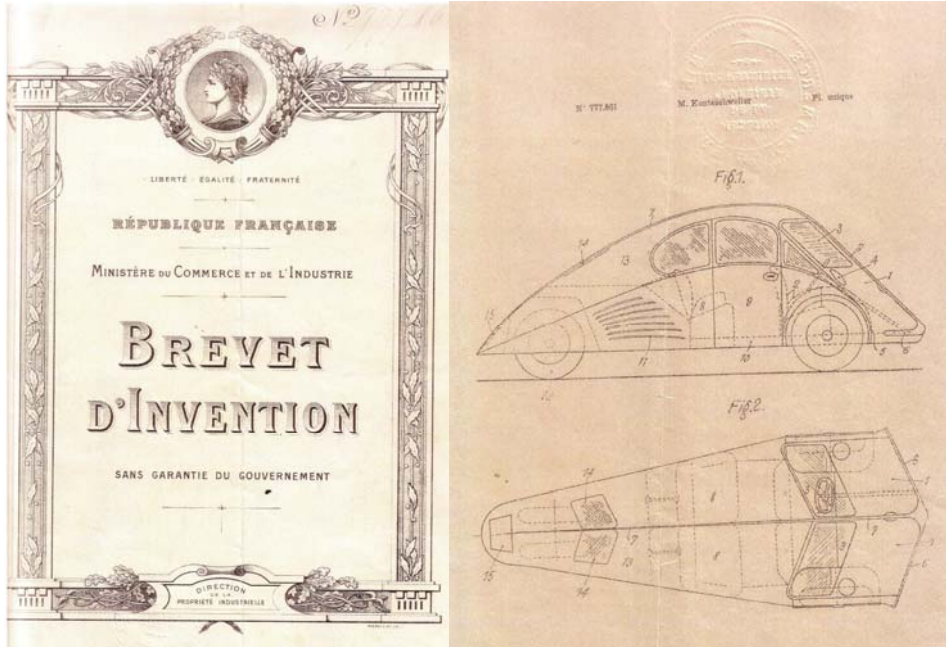


Fig. 12. Automobil cu formă aerodinamică.

Pasionat de telemecanică, adică de comanda la distanță prin intermediul undelor radio, în anul 1934, la Expoziția industrială din București, în Parcul Carol I a prezentat cu mare succes un vapoaraș telecomandat (fig. 13).

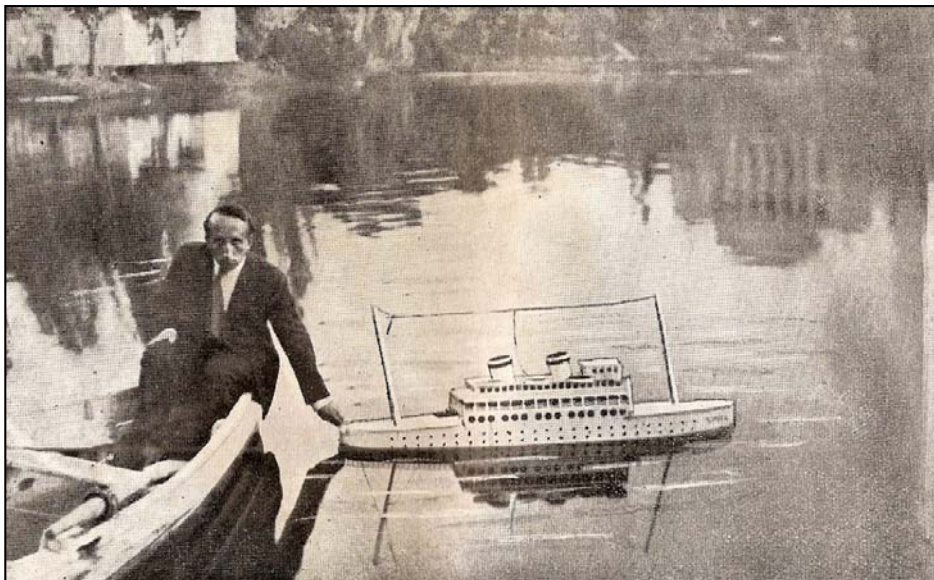


Fig. 13. Mihail Konteshweller și vapoarașul său în anul 1934, la Expoziția industrială din București, în Parcul Carol I.

Invenția lui Mihail Konteshweller a fost descrisă amănunțit de ing. Nic.I. Constantinescu în cartea sa *”Enciclopedia invențiilor tehnice”*, publicată de Editura Fundația pentru literatură și artă *”Regele Carol I”*, în anul 1939. Astfel, în articolul *”Un exemplu de telemecanică românească”* autorul precizează că *”În cadrul expoziției târg a industriei românești ținută la Parcul Carol I în toamna anului 1935, vizitatorii au putut vedea un vapoarăș pe lacul parcului, condus de pe mal, prin ajutorul undelor electromagnetice. În realizarea acestei demonstrații, inventatorul ing. Mihail Konteshweller a aplicat soluții cu totul originale, cu mijloace modeste și într-un timp scurt...”* Autorul indică drept an al demonstrației 1935, deși chiar inventatorul precizează că acest eveniment a avut loc în anul 1934.

Navomodelul teleghidat realizat de Mihail Konteshweller avea șase comenzi: înainte, înapoi, la dreapta (și înainte), la stânga (și înainte), sirena și oprire, suficiente pentru deplasarea vapoarășului în orice punct de pe suprafața lacului. Comenzile erau transmise de pe mal printr-un emițător radio amplasat într-o cabină, cu puterea de 3wați și lungimea de undă de 92 m. Antena postului avea o înălțime de aproximativ 10m. Pe vapoarăș erau montate: un receptor radio cu trei tuburi electronice, prevăzut cu

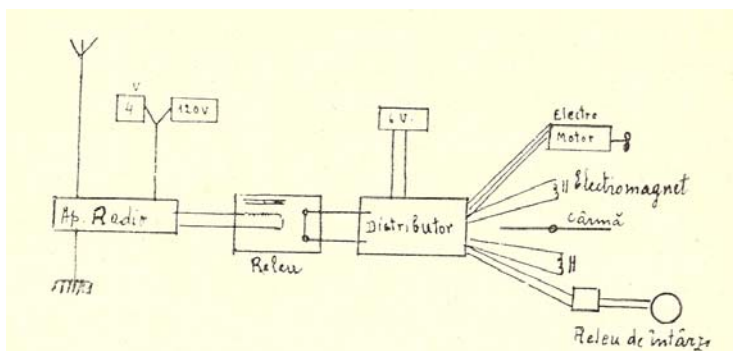


Fig. 14. Schema bloc radiorecepție.

antena de recepție în T, sistemul de distribuție a comenzilor și grupul motor (motoraș electric și baterie de acumulatori de 6V).⁷

Receptorul acționează un releu prin variația de curent produsă în circuitul anodic al lămpii finale,

provocând rotirea unui sistem de distribuție care stabilește contactele necesare comenzii respective. Cârma vapoarășului era prevăzută cu o prelungire metalică plasată între doi electromagneți.

Emițătorul este un oscilator montaj Hartley cu două triode D404 Philips în paralel. Antena este cuplată magnetic și acordată prin condensator variabil (fig.15). O soluție originală a inventatorului pentru modularea emisiei de unde întreținute este introducerea unui vibrator în circuitul anodic⁸. Emisia are loc când circuitul se închide prin stabilirea contactului K de către cele șase contacte de pe roata R corespunzătoare comenzilor.

Receptorul are un etaj de detecție cu reacție și 2 etaje amplificatoare de joasă frecvență (Fig. 16). Soluția folosită în telemecanică în acea vreme de a obține variațiile

⁷ Nic.I. Constantinescu, *Enciclopedia invențiilor tehnice*, editura Fundația pentru literatură și artă *”Regele Carol I”*, București, 1939, pag. 182.

⁸ *Ibidem*, pag. 183.

telemecanicii.

Astfel, în anul 1943 a construit un dispozitiv original de conducere prin radio a unei torpile care a fost experimentat cu succes în fața unei comisii militare. A fost unul dintre primii care realizează acest sistem. Tot în anul 1943 a construit și

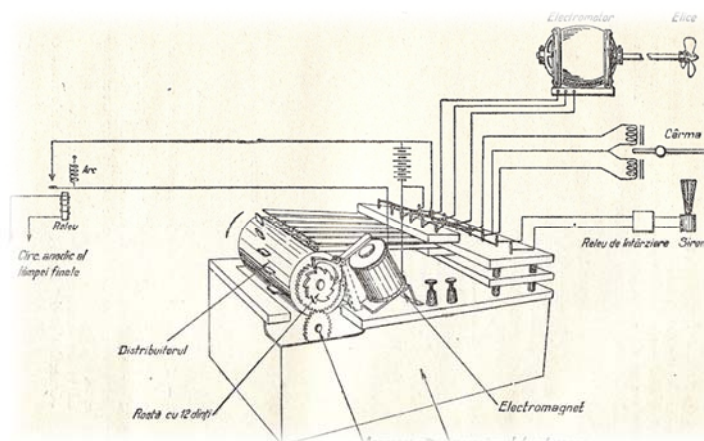


Fig. 18. Distribuitorul.



Fig. 19. Anca Costea Konteshweller împreună cu Mihai Gheorghe.

Românesc” din București în 1937. Această carte, premiată de Academia Română, l-a consacrat ca promotor al telemecanicii în țara noastră. Prin contribuția remarcabilă în domeniul radiocomunicațiilor și telemecanicii, Mihail Konteshweller rămâne o figură emblematică în istoria ingineriei și învățământului tehnic românesc.

experimentat în fața unei comisii militare un ”teleaprinzător” acționat prin radio. Prin intermediul unui post de emisie de 1kW care funcționa la București a declanșat la Craiova un dispozitiv de aprindere îngropat cu antenă cu tot la 2m sub pământ. Acest tip de aparat a fost realizat la Radiomet, Intreprinderea ing. Tudor Tănăsescu⁹.

Soluțiile imaginate și rezultatele obținute de Mihail Konteshweller în domeniul comenzii de la distanță au fost publicate în cartea „Telemecanica” apărută la Tipografia „Cuvântul

⁹ Proces verbal nr. 2 din 15 martie 1945, *Dosarul actelor pentru ocuparea prin chemare largă conf. Art. 61, 64 și 155 din Legea învățământului superior pentru ocuparea catedrei de tehnica curenților slabi vacantă la Facultatea de Electrotehnică a Politehnicii ”Gh. Asachi” din Iași*, arhiva personală Anca Costea Konteshweller.

MARINARI BASARABENI. DESTINE

*Alina Barbu, dr.
Universitatea Maritimă Constanța
Mariana Păvăloiu, dr.
Academia Navală „Mircea cel Bătrân”*

Abstract: *We wish to evoke the destinies of young people who served their country in time of peace or war in the Romanian Navy beginning with the year 1920. The first figure we shall ponder on is Commander Nicolae Mujicov (16 July 1920-29 September 2013) who was born in Chisinau in a mixed family (a Russian father and a Romanian mother). In 1939, when Europe went to war, he chooses the career of naval officer being irremediably attracted by the sea. During the war, he fought at sea, participating in over 80 combat missions aboard HMS Ferdinand. In 1947 he was removed from office because of his anti-Soviet position. He further follows another career – a sports teacher. He returns to his first love – the Navy - after 1990, bringing to the memory of the young not only feats of arms facts but also Romanian naval traditions.*

Marinăria este o profesie care cere îndemânare, perspicacitate, cunoștințe de matematică, astronomie, dar mai ales pasiune. La bordul navei viața ta depinde de a celorlalți membri ai echipajului, și invers. Primii navigatori au folosit bușteanul plutitor, iar apoi mai mulți bușteni prinși între ei, au format pluta, utilizată până nu demult pe apele rezezi, cum ar fi Bistrița. Desigur evoluția mijloacelor de navigație în spațiul carpato-danubiano-pontic a cunoscut aceleași etape, cu o marjă de timp datorată în primul rând, regimului Mării Negre, mare disputată de-a lungul vremii de către marile imperii – roman, otoman, țarist, austro-ungar.

Faptul că mai multe secole (de la căderea cetăților maritime stăpânite de Ștefan cel Mare și Sfânt, Chilia și Cetatea Albă, 1482 până la obținerea Independenței de Stat a României și reunirea Dobrogei la Țară, 14 noiembrie 1878) românii au fost vitregiți de vecinătatea Mării Negre, a făcut ca sentimentul maritim să se nască și să crească mai greu. Când în anul 1895, bricul-școală *Mircea* a atins coasta Suediei și a fost vizitat de către regele-gazdă, la întrebarea acestuia de unde sunt recrutați marinarii care servesc pe navele românești, i s-a răspuns: *De la munte, Măria Ta!* Mai mult, dacă în țările cu tradiție în navigație, marina militară s-a format cu cadre din cea civilă, la noi, la români, fenomenul a fost invers. Marina militară a fost aceea care a asigurat cadre pentru înființarea și dezvoltarea serviciilor de navigație fluvială și maritimă, lucru înfăptuit în ultimul deceniu al veacului al XIX^{-lea}.

În studiul nostru ne-am oprit, cronologic, în ultimul secol, mai precis în anul 1918, când pământul dintre Prut și Nistru, prin voința locuitorilor săi revenea la patria-mamă. Atunci, marinarii basarabeni, care serviseră în armata țaristă, au fost primiți, la cererea lor, în armata română. Regele Ferdinand I a semnat la 19 octombrie 1920 Decretul Regal nr. 4201, prin care au fost înscriși în Anuarul Marinei cu vechimea

corespunzătoare, 13 cadre care proveneau din Marina Austro-Ungară și Rusă¹⁰. Prin urmare, prima categorie de marinari, subofițeri și ofițeri basarabeni în Marina Militară a României și-a avut originea în fosta flotă țaristă.¹¹

Odată intrate lucrurile în făgașul normal, tineri basarabeni au optat pentru a urma cursurile Școlii Navale din Constanța (înființată în anul 1920, în urma desprinderii de Școala de Artilerie, Geniu și Marină din București), ori ale Institutului Maritim, cu sediul tot în Constanța.¹²

Ne-am oprit asupra biografiei unuia dintre acești tineri, pe care am avut onoarea să-l cunoaștem, comandorul Nicolae Mujicov (16 iulie 1921 – 29 septembrie 2013). Destinul lui ne pare a fi definitiv pentru generația interbelică, generație născută și crescută în România, generație care a luptat pentru menținerea integrității statale a României și care, după război a fost disponibilizată și, în unele cazuri, privată de libertate, ca unii care luptaseră în Răsărit.¹³

Comandorul Nicolae Mujicov s-a născut la 3 iulie st.vechi/16 iulie st.nou 1921, la Chișinău, fiind fiul inginerului Anton Sergheiev Mujicov și al Varvarei Mujicov, născută Șerb, după cum stă scris în Buletinul de naștere nr.12 emis în ziua botezului său – 21 august 1921 – la Catedrala Chișinău, semnată de preotul șef iconom V.Vasile.¹⁴ A copilărit la Chișinău, iar pentru cursul inferior, a susținut examen de admitere la București, la Liceul „Cantemir Vodă”. Dar tot restul vieții sale a purtat în suflet iubirea pentru locul de baștină. Iată ce scria în urmă cu cinci ani: *Am participat ca aspirant la războiul în care am căutat, din tot sufletul meu, să contribuie la recucerirea pământului meu natal – Basarabia. Sunt născut la Chișinău în anul 1921, deci atunci când sfânta Basarabie era încă a noastră. De unde am acest patriotism?*



¹⁰ Arhivele Militare Române, Fond Comandamentul Marinei, dosar 290, fila 223. Erau primiți în Marina Militară Română: Cpt.Cdor. Urban Passerar; Lt.Cdor. Victor Schmidt; Lt.Cdor. Oreste Zopa; Lt.Cdor. Ghiudo Fritsch; Lt.Cdor. Arnold Aichelburg; Lt.Cdor. Camil Eisenbeisser; ofițer mecanic Ion Mârzea; sublocotenent Virgil Nedelcu; sublocotenent Carol Prossinag; sublocotenent Vasile Volovei; sublocotenent Nechay Helmuth; sublocotenent Carol Lindner și ofițerul mecanic clasa a III-a Teodor Brânză.

¹¹ Mariana Păvăloiu, Marian Sârbu, *Forțele Navale Române. 150 de ani de istorie modernă*, Editura Centrul Tehnic-Editorial al Armatei, București, 2010, pag.161

¹² Mariana Păvăloiu, Diana Cucoșel, *Academia Navală „Mircea cel Bătrân”*, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2012, pag. 37 (Decizia Ministerială nr.372 din 9 iunie 1920)

¹³ Marian Moșneagu, *Elita Marinei Regale Române în rezistența anticomunistă*, Editura Militară, București, 2010, p. 26 - 34

¹⁴ Colecția dr.Marina Mujicov, fiica Cdor.N.Mujicov.

Tatăl meu a fost rus sută la sută, mama mea moldoveancă sută la sută, de origine boierească. Dar cel care mi-a făcut mie educația patriotică a fost tatăl meu care mi-a spus: „Te-ai născut în țara asta, mănânci pâinea acestei țări, ești român!” Din păcate, lucrul acesta nu l-au înțeles mulți pe parcursul vieții mele și am avut de suferit în urma acestor prejudecăți ale unora care îmi puneau acel „ov” de la sfârșitul numelui meu, atașându-l de bolșevici¹⁵.

În vara anului 1939, a absolvit liceul și după luarea bacalaureatului iată-mă la Constanța, gata să înfrunt primul obstacol mai greu – un examen de admitere în Școala Navală, într-o concurență de excepție pentru acele vremuri – 300 de candidați pe doar 30 de locuri la secția „punte”¹⁶.

Ce m-a făcut să doresc a deveni marinar? (...) Oare doar datorită dragostei mele pentru natură în general și pentru marea pe care am cunoscut-o din fragedă copilărie și pe care am revăzut-o toată adolescența mea, an de an, și care mi-a lăsat amintiri de neșters despre incomparabilele plaje de la Bugaz, de lângă Cetatea Albă, despre zbuciumul valurilor sau ale resacului molcom, abia auzit, sau cântecul în noapte al pescarilor care trăgeau năvoadele încărcate cu bogăție de pește, cum nu am mai avut ocazia să văd?¹⁷

*La 1 septembrie 1939 a început cursurile Școlii Navale, iar numai după două zile, a luat parte alături de colegi la primirea în portul Constanța, a navei-școală *Mircea*, care după două luni revenea acasă din primul marș de instrucție, întreprins în Marea Mediterană. *Pășim stângaci pe bord, sub privirile amuzate ale „lupilor de mare” – promoțiile mai vechi.*¹⁸*

*Trec săptămâni, trec luni și încet-încet pătrundem în tainele teoretice ale noii noastre meserii. Alternăm studiul din sălile de curs (...) cu ieșirile practice și mai ales ședințele de „galere” la rame, cu inerentele urmări dureroase în palme. Nu lipsește nici instrucția de infanterie...¹⁹. Și în plină campanie de instruire pe bricul „*Mircea*” trăim cumplitele evenimente din vara anului 1940, ale sfâșierii trupului Țării, jertfită pe altarul politicii Marilor Puteri. Cu inima plină de lacrimi și dor pentru pământul natal al Basarabiei mele, trăiesc alături de ardeleanul nostru de la Cluj, Nelu Cosma, aceeași jale și durere care îl apasă. Cumplitे vremuri; le depășim totuși cu vigoarea tinereții noastre, culegând din ele seva dreptății angajării noastre de mai târziu în războiul care urma să redea pământul răpit.²⁰ Programul de pregătire este foarte intens, ni se cer eforturi mai mari, căci fără îndoială că se apropie zile grele, când*

¹⁵ Statul Major al Forțelor Navale, *Veteranii Marinei. Careul Marinarilor „Căpitan-comandor Alexandru Dumbravă”*, Îngrijitorii ediției dr.Mariana Păvăloiu și Dinu Bogdan, Editura Centrului Tehnic-Editorial al Armatei, București, 2013, pag. 393

¹⁶ Nicolae Mujicov, *Mărturii de veteran de marină*, Editura Academiei Navale „*Mircea cel Bătrân*”, Constanța, 2012, pag. 11

¹⁷ *Ibidem*

¹⁸ *Idem*, p. 12

¹⁹ *Idem*, p.13

²⁰ *Idem*, p.19

încă destul de cruzi, vom fi chemați să ne dăm obolul în teribilul război ce ne așteaptă.²¹

Cursurile Școlii Navale se desfășurau pe durata a doi ani, după care elevii erau avansați în grad, primind prima tresă de ofițer – aspirant, calitate în care timp de un an urmau Școala de Aplicație a Marinei. Datorită intrării în iunie 1941 a României în război, promoția aceluiași an, din care a făcut parte și aspirantul Nicolae Mujicov, a fost trimisă pe front. Cităm din amintirile comandorului Mujicov: *Ucenicia s-a încheiat, dar învățarea adevăratei meserii abia începea. De data aceasta, locul sălilor de curs îl iau zbruciumata mare sau frumoasa Dunăre, dar nu așa cum le cunoașteam. Izbucnește războiul și această „școală” își pune amprenta pe formarea noastră. Profesorii ne devin comandanții și superiorii noștri direcți, pe care îi vom avea ofițeri cu o pregătire cu totul deosebită, de care mica noastră Marină nu ducea lipsă.*²²

În iunie 1941, tânărul ofițer a fost repartizat la bordul canonierei *Căpitan Constantin Dumitrescu*, ce făcea parte din Grupul celor patru canoniere, construite în Franța, în anul 1914, intrate în anul 1920 în dotarea Marinei Militare. *Și acolo trăiesc primele clipe ale războiului! Ziua de 22 iunie 1941 se scurge în liniște. Seara se dă alarma aeriană. Tot ce este ripostă în Constanța – proiectoare și toate calibrele de artilerie antiaeriană deschid focul...Suntem în dimineața zilei de 26 iunie 1941. Mai era până la răsăritul soarelui. Se dă alarma aeriană... Huieste portul... Riposta la atacul inamicului l-a dat escadrila de aparate „Hurican” de la Mamaia Sat. De la bordul canonierei, aflată în port, marinarii urmăresc duelul de aviație, în care un avion de vânătoare românesc a pătruns în formația de bombardiere inamice, doborând trei dintre ele. Am urmărit parcă hipnotizat această superbă luptă, de un curaj fără seamăn. Și mă pot lăuda că am fost martorul unui eveniment care a rămas atât în anele aviației noastre, dar și în conștiința poporului român. Eroul acestei fapte din 26 iunie 1941 a fost locotenentul Agarici*²³.

La începutul lunii mai 1942, aspirantul Nicolae Mujicov a fost numit comandantul șalupei de dragaj și patrulare cu numărul 21, cu care a îndeplinit mai multe misiuni specifice în cadrul Detașamentului Maritim nr.1 Sulina, până la sfârșitul lunii octombrie, când a fost mutat la Detașamentul Maritim Odessa. Aici a servit în calitate de cunoscător al limbii ruse, ca translator, iar din aprilie 1943 a fost numit ofițer cu artileria la bordul distrugătorului N.M.S. *Regele Ferdinand I*, sau Asul de Cupă, cunoscut printre marinarii cu această de numire familiară, făcând parte din Escadrila de distrugătoare – N.M.S. *Regina Maria*, N.M.S. *Mărășești* și N.M.S. *Mărăști* - Asul de Pică, Asul de Treflă și Asul de Caro. Acestea au fost principalele nave de luptă de linie ale României din timpul celui de-al Doilea Război Mondial. Ofițerul a considerat că pentru el *cea mai importantă perioadă de război (...) a fost timpul petrecut, mai bine de un an, la bordul N.M.S. Regele Ferdinand I. Am avut doi comandanți. Primul a fost locotenent-comandorul Florin Bujoreanu, un om de o*

²² *Idem*, p. 28

²³ *Idem*, p.38

prestanță deosebită. Dar cel care mi-a marcat viața ca subordonat a fost locotenent-comandorul Titus Samson, Cavalier al Ordinului „Mihai Viteazul”. Am luat parte la aproape 80 de misiuni de război în Marea Neagră în perioada 1943 – 1944: Bosfor, Crimeea, în largul Mării Negre.

Am trăit câteva momente deosebite în care acea deviză „Cineva acolo, sus, mă iubește!” s-ar potrivi ca o mănușă.

În ziua de 6 august 1943 am văzut cu ochii mei trecând pe sub mine o torpilă în apele clare ale Bosforului. În septembrie 1943²⁴ am trăit trecerea peste cpul meu, la câțiva metri, a unei torpile lansate dintr-un aerotorpilor sovietic, dar care printr-un noroc, în direcția ei spre nava noastră acostată la cheu în portul Constanța, a lovit o grămadă de cărbuni și, ca de pe o pernă, a făcut un plonjon peste tunul sub care m-am adăpostit eu la momentul respectiv.

Am trăit cea mai cumplită misiune a unei nave românești în ziua de 11 mai 1944, în fața Sevastopolului, când nava noastră a fost atacată de zeci de avioane care lansau bombe și ne mitraliau, noi fiind nava comandant care asigura ultima evacuare de zi a trupelor române și germane din Peninsula Crimeea. Loviți, cu morți și răniți pe punte, care efectiv era plină de sânge, ne-am întors la Constanța ca un mistreț rănit din care curgea sânge. Era de fapt păcura pe care noi o pierdeam în urma bombei care ne-a lovit și care, spre norocul nostru, nu a explodat. Comandantul se întreba dacă ajungem sau nu și efectiv în momentul în care am ajuns în fața portului Constanța mașinile s-au oprit pentru că se terminase păcura. Marele merit al acestei misiuni revine comandantului meu pe care l-am considerat tatăl sufletesc al meu din Marină – locotenent comandorul Titus Samson. A condus nava în cea mai grea misiune și a adus-o înapoi în port.

După această misiune, nava fiind foarte avariata și eu la vârsta în care eram foarte „belicos” să continui războiul, am cerut transferul la hidroaviație. Astfel, din luna iunie până în august am fost la Flotila de Hidroaviație, de la Mamaia, brevetat fiind ca ofițer-observator. Am participat la câteva misiuni de escortare a convoaielor, am avut parte și de o luptă cu avioane sovietice de vânătoare, luptă total inegală între un hidroavion care fugea la nivelul apei atacat în picaj de vânătorii sovietici. Am trecut și de data asta, a fost a treia oară când cineva acolo sus a avut grijă de mine. În ziua de 23 august 1944 am avut ultima mea misiune în Marea Neagră, în seara aceleiași zile fiind anunțată întoarcerea armelor. La ora opt dimineața era însă la travers de farul Tuzla, într-un hidroavion care asigura protecția unui convoi care ieșea din portul Constanța. Pilotul meu a zărit periscopul unui submarin care aștepta în larg, prada care să iasă din pasa de baraj. Imediat, pilotul a luat altitudine, deoarece avionul nostru ataca în picaj cu bombe, în timp ce eu transmiteam prin radio mesaj de război, primul și ultimul din viața mea de observator aerian. Am lansat două bombe în zona unde văzusem periscopul; nu știu dacă l-am scufundat, dar apoi au avut grijă de el vânătoarele de submarine din convoi, care au venit în zona respectivă.

²⁴ Este vorba de episodul din război cunoscut drept „atacul aerotorpiloarelor sovietice asupra portului Constanța” din ziua de 28 septembrie 1943 (vezi *Veteranii Marinei...*, p. 394)

*Aici s-a terminat misiunea mea în Marea Neagră.*²⁵

Apoi tânărul locotenent Nicolae Mujicicov (a fost avansat la gradul următor în aprilie 1945) a fost trecut la Statul Major al Aerului și detașat ca ofițer de legătură cu Frontul 2 Ucrainean, a revenit în Marină și a participat la operațiunea de deminare și asigurare a transportului pe Dunăre. A luptat alături de alți camarazi cu minele magnetice, acel dușman nevăzut al navelor și marinarilor, într-o zonă deosebit de periculoasă – Porțile de Fier și Cazanele. A fost decorat cu „*Coroana României*” cu spade în grad de cavaler cu panglică de „*Virtute Militară*” și frunze de stejar (1943) , cu „*Steaua României*” cu spade în grad de cavaler, „*Crucea de Fier*” clasa a II-a (1944), „*Crucea comemorativă a războiului 1941-1944*”, „*Cruciada împotriva comunismului*” (1942) și „*Virtutea Maritimă*” (1944).

A urmat Școala de Aplicație de la Turnu Măgurele dar, așa cum scrie însuși ofițerul *prin intransigența mea scrisă de mine în Memoriul personal – atitudine antisovietică – Armata s-a debarasat de mine.* A fost timp de un an de zile (1946 – 1947) cadru disponibil al Armatei. Apoi a urmat cursurile Academiei Naționale de Educație Fizică (sportul era a doua sa pasiune după Marină), terminând în anul 1950 șef de promoție.

A lucrat în învățământul superior, ultimul grad fiind de conferențiar, a scris manualoe de educație fizică, dar și ghiduri turistice în colecția „*Munții noștri*” – „*Munții Bucegi*” (1958), „*Munții Piatra Craiului*” (1965) și „*Munții Cibin-Lotrului*” (1970)²⁶.

După 1990 a devenit membru fondator al Ligii Navale Române, reînființată, și al Careului Marinarilor, a cărui coordonare a deținut-o până la decesul survenit la sfârșitul lunii septembrie 2013.

*Am revenit la prima mea dragoste. Iată-mă acum ducând alături de mine un grup de camarazi veterani, de bătrâni, în nobila misiune de transmitere a tradițiilor Marinei. Nu sunt cel mai mare în grad. Totuși, prin tradiția noastră, am respectat o anumită ierarhie, prin viața cxare m-a protejat, prin vitalitatea pe care mi-a dat-o. Am rămas motorul acestui Careu al Marinarilor.*²⁷

O altă categorie de marinari basarabeni o constituie cei care după 1940, au venit în România, au urmat școli și când a venit vremea să-și aleagă o carieră au optat pentru Marină, au servit-o cu profesionalism și devoțiune, ajungând la grade înalte. Amintim



²⁵ Statul Major al Forțelor Navale, *Veteranii Marinei...*, p. 393 - 395

²⁶ Marian Moșneagu , *Dicționarul marinarilor români*, Editura Militară, București, 2008, p. 326

²⁷ Statul Major al Forțelor Navale, *Veteranii Marinei...*, p.395

aici pe comandorul Anatolie Learschi²⁸ (n.1929, Chișinău), contraamiralul Anatolie Zemba (n. 1941, Albinet, Bălți), contraamiralul Ioan Postică (n.1944, Comrat, Tighina), contraamiralul Emanoil Țigănaș (n.1935, Sireți), contraamiralul Anton Bejan (n.1919, Poiana, Soroca), contraamiralul Dan-Ioan Stăiculescu (n.1931, Bolgrad). Aceștia au avut o cariera onorabilă în cadrul Marinei Militare.

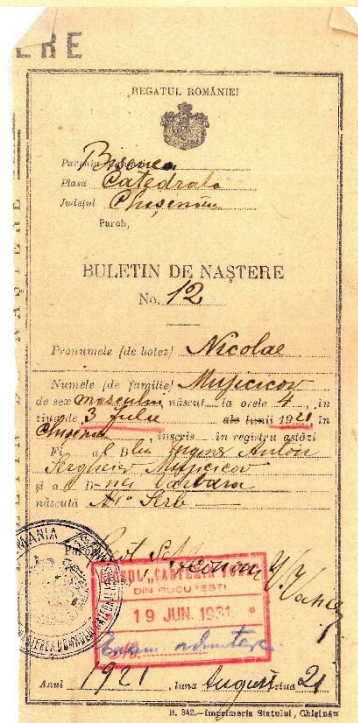
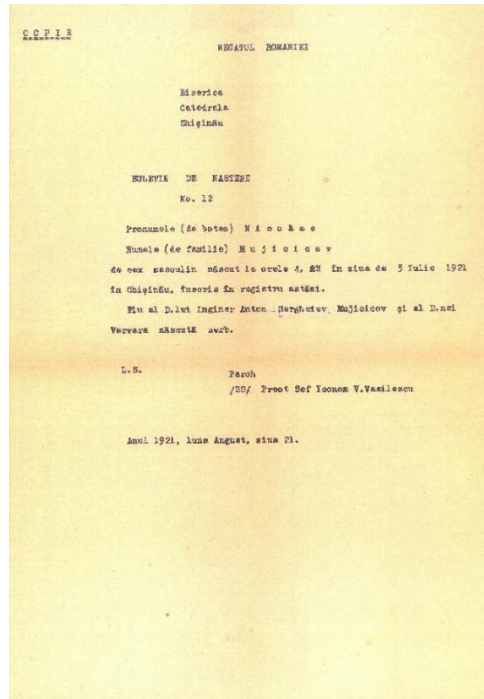


Impreuna cu camaradul de promoție, contraamiral de flotilă Doru-Alexandru Ionescu (1921-2013), la comemorarea eroilor marinari, în Cimitirul Central Constanța, 29 aprilie 2012.



La același eveniment, alături de comandantul fregatei "Regele Ferdinand I", comandor Mihai Panait.

²⁸ Fiul, contraamiral de flotilă dr. Sorin Learschi (n.1957), a urmat tradiția, deținând funcții importante în cadrul Marinei Militare – a fost comandantul celor două fregate – *Regele Ferdinand* (2004) și *Regina Maria* (2005) – la aducerea lor în țară din Anglia, iar ultima funcție deținută a fost de comandant al Flotei 56 de Fregate. (n.n.)



Documente din colecția Dr. Marina Mujicov, fiica ofițerului Nicolae Mujicov.

DORIN TUDORAN SAU „LA CURȚILE MĂRIEI SALE – PAMFLETUL!“

Daniel Florin Dincă
profesor, școala „Emil Brăescu“,
Măgura, Bacău

Fără să renunțe la condiția lui de poet („*Neîndoielnic, am greșit cumplit față de profesia de poet, dar știu că am încercat să nu-mi trădez condiția de poet.*“ – Dorin Tudoran, *Absurdistan. O tragedie cu ieșire la mare*, p. 23), însă abandonând – după expatriere – poezia, Dorin Tudoran trăiește cu regretul neîmplinirii destinului poetic prin înăbușirea vocației sale lirice: „*Chiar dacă aș fi mulțumit de ceea ce am încercat să fac pentru alții (și uneori chiar sunt) trebuie să admit că aș fi fost dator să duc la bun sfârșit ceea ce îmi fusese dat de Dumnezeu. Rebeliunea mea împotriva propriului talent rămâne un păcat.*“ (Dorin Tudoran, *Op. cit.*, p. 19).

Dorin Tudoran, opunându-se regimului politic din România predecembristă, a ajuns – încetul cu încetul! – la concluzia că poezia trebuia să fie trecută într-un plan secundar și fiindcă aceasta își demonstrase neputința în războiul poetului cu excesele ideologice opresive ale inexorabilei dictaturi ceaușiste. Radicalizarea conștiinței civice – sub asediul extraliterarului sordid până la disperare („*Sunt înclinat să cred că miza majoră mi-a fost și, cine știe, poate că a rămas poezia, dar că atracția pentru ale modalități de expresie a fost încurajată «peste limita așteptărilor» de... descurajantele realități înconjurătoare.*“ – Dorin Tudoran, *Op. cit.*, p. 21) – impunea opțiunea pentru exploatarea altor instrumente de exprimare, cum era gazetăria, care se va dovedi mult mai potrivită relevării conflictului cu „*o lume insuportabilă*“, căci „*șopârlismul*“ artei – o anemică formă de rezistență prin cultură, care temporar fusese ilustrat și de Dorin Tudoran („*Nu cred că am câștigat vreun drept special de a desena granița, foarte bălbăită uneori, care separă lașitatea de rezistența practică exclusiv prin cultură.*“ – Dorin Tudoran, *Op. cit.*, p. 32) – va da ortul popii pentru viitorul „*Tudorache*“: „*I-am invidiat la fel de mult pe cei care cred că pot combate o realitate insuportabilă numai prin «poezia cu cheie», prin fabulă și parabolă – lucruri care s-au numit, într-un anume moment românesc, «șopârle». Am încercat eu însumi fiecare dintre aceste ipostaze, în care alții au atins performanțe extraordinare, care rezistă încă unei lecturi pur estetice. (...) Și spre sfârșitul existenței mele românești și începutul pribegiei am hotărât că ceea ce mă frământa cumplit, conflictul meu cu o lume insuportabilă, trebuia călăuzit mai degrabă spre pagina de gazetărie ori de analiză decât spre poezie, care de la un anumit punct devine neîncăpătoare și improprie pentru exprimarea discursului respectiv.*“ (Dorin Tudoran, *Op. cit.*, pp. 21–22)

Poezia din *Respirație artificială* (1978), *Pasaj de pietoni* (1978) și *De bună voie. Autobiografia mea* (1986), dar și civismul exemplar – a cărui expresie lingvistică o întruchipează articolele combative din *Agora*, *Meridian*, *Vatra*, *România literară*, *Cotidianul* etc. – sunt cele două *vocații paralele* – consideră sabotorul kakistocrației, cele două *vocații siameze*, rectificăm noi – care au izvorât din drama dizidentului și a expatriatului Dorin Tudoran, căruia – strigându-le: „*Să plece ei!*“ – i se răspunsese:

„Marș!“, a celui ce s-a luat de piept ba cu plagiatorii Eugen Barbu și Ion Gheorghe „Lao Tse“, ba cu Horia Nelega, procurorul-șef adjunct al municipiului București, ba cu Eugen Florescu, politrucul de oribilă faimă, ba cu „Secan“-ul lui Iulian Vlad și al lui Nicolae Pleșiță „Șacalul“, ba cu „Gologan“ de Scornicești, căruia n-a pregetat să-i urle în urechi: „Cizmă, nu mai sus de sanda!“, ba cu „Grobeimea Voastră“, zis „Haiducul de salon“ Breban, ba cu „Mare sculă / Pă basculă“, zis Ion Cristoiu, ba cu „Vraște Vodă“ Bănescu, „Mârlanul general al capitalei“, zis „Robespierre călărind un tsunami de bere“, „tacul negeluit care nu se sfiește să rupă de fiecare dată postavul verde al competiției“ de pe masa de biliard a politiciii: „S-a întâmplat însă că la un anumit moment al vieții mele am considerat, probabil, că păcatul de a nu avea grijă de ceea ce mi-a dat Dumnezeu trebuie că e mai mic decât păcatul de a nu încerca să faci nimic pentru ceilalți. Poate că ceea ce numesc azi rebeliunea mea împotriva propriului talent a fost, mai degrabă, o vocație paralelă care s-a dezvoltat în mine – aceea de a face ceva pentru a nu lăsa în urmă o lume mai urâtă decât cea pe care am moștenit-o. La un moment dat, am atins paroxismul acestei «atitudini de angajament», fiind gata să dispar fizic doar pentru a apăra niște principii în care credeam.“ (Dorin Tudoran, *Absurdistan. O tragedie cu ieșire la mare*, pp. 19 – 20)

Ca jurnalist, care din când în când își înmoaie pana în călimara de la Mărțișor, semnatul *Mic-ului tratat de glorie* s-a dovedit prodigios. În 1998, Dorin Tudoran a publicat *Kakistocrația* la Editura Arc din Chișinău, volum totalizând 585 de pagini, în format mare, iar peste opt ani, deci în 2006, la Editura Polirom, a tipărit *Absurdistan. O tragedie cu ieșire la mare*, în format mic, adăugând alte 411 pagini celor de dinainte.

Kakistocrația începe cu *Prefața* lui Nicolae Manolescu, omul care i-a rămas alături lui Dorin Tudoran de-a lungul epuizantei dizidențe, și se încheie cu o foarte scurtă *Postfață* (de două pagini), pe care autorul a considerat-o de folos cititorilor săi. Sub presiunea ideii sale că publicistica rămâne captivă momentului, Dorin Tudoran își mărturisea inapetența pentru strângerea într-o antologie a producției de gazetar: „După decembrie 1989, am refuzat vreme îndelungată sugestiile de a strânge în volum măcar o parte din publicistica pe care am semnat-o după plecarea din țară – 1985. Socoteam că, în cele mai multe cazuri, pagina de gazetă și articolul format radio își pierd din vigoare odată cu ediția de mâine. În principiu, nu altfel cred și astăzi. Dacă m-am hotărât totuși să fac acest pas este din cauza unor nuanțe destul de importante ce s-au adăugat poziției inițiale“ (Dorin Tudoran, *Kakistocrația*, p. 584).

Care au fost „nuanțele destul de importante“ care s-au aflat la baza schimbării de opțiune a lui Dorin Tudoran, făcându-l să treacă de la neîncrederea în necesitatea publicării unei cărți de gazetărie la acceptarea și la materializarea proiectului care îi fusese prezentat de cei interesați? Luând în considerație dificultățile de informare pe care le-ar întâmpina cititorii preocupați de poziția de pe care el a combătut pe subiecte pre- și postdecembriste, apoi vocația unora „de a ficționaliza realitatea“, plâsmuind „autobiografii eroice“, dar și „biografii calmonioase“, neuitând că „aș fi renunțat cu mare plăcere la contribuția mea“, dacă unii „din cei cărora le-am fost, de-a lungul vremii, partener de polemici n-ar fi avut ideea de a-și include în volume și pagini de acest fel“ (Dorin Tudoran, *Op. cit.*, p. 585), poetul Dorin Tudoran s-a văzut – în egală

măsură – dator față de semenii lui și față de adevărul pus între paranteze să taie nodul gordian al recenteii istorii pe calea cărții de publicistică.

Înainte de 1989, dar și după 1989, Dorin Tudoran, omul cel mai normal dintre pământeni din ultimele decenii ale secolului românesc nu de mult încheiat, s-a simțit înghițit de „chitul“ mistificării și al maculării, al ostracizării și al ejectării din cultură și din agora, existența lui biologică, literară și civică fiind percepută drept o amenințare a „liniștii“ sistemului satrapic dâmbovițean.

Acest spirit belicos – lansat ireversibil pe linia verticalității etice, suferind de smârcofobie și de independență faptico-ideatică împinsă până la periclitarea minimeii siguranțe de sine, combatant numai în linia întâi, mânuind fie bisturiul polemicii, fie reteveul pamfletarului – se dovedește capabil să judece, să elucideze, să corecteze ceea ce i se pare incorect, dar și să își admire preopinentul năbădăios, chit că se consideră neîndreptățit de cel ce i se adresează prin intermediul paginii scrise, cum se întâmplă, de exemplu, în cazul diaristului Paul Goma, căruia – în „*Musca din frișca noastră*“ din volumul *Kakistocrația* – îi face un portret vrednic de a fi reținut.

Când se hotărăște să îl tăvălească prin vâpăile pamfletului pe toxicul Eugen Florescu, genialoidul cotonogar de idei cu nările în vânt, văcsuitorul de ciocănele și de seceri făurite în covăliile de la Cabinetele 1 și 2, lingărețul de patriotism din solnița „*Săptămânii*“ barbiene, morfolitor de șorici protocronist pârpalit la opaițul lui Neagoe, nu Basarab, ci Dan Zamfirescu, Dorin Tudoran convinge, fără urmă de îndoială, că este un duelgiu feroce, un maestru al scrierii pe dos a discursului restaurator al adevărului și minimalizator până la strivire. După ce – reîntorcându-se în trecut – îi fixează și îi colorează vulnerabilitățile lui Eugen Florescu pentru a i le ținti c-o maximă precizie, pamfletarul – punându-și masca prefăcutei ignoranțe, a ingratitudinii jucate iscusit și a remușcării ipocrite – le atribuie lui Eugen Florescu și valeților săi (C.V. Tudor, Eugen Barbu, Dan Zamfirescu, Mihai Ungheanu, Ion Gheorghe, Iulian Neacșu, Paul Anghel, Ion Lăncrănjan, N.D. Frunteletă, Artur Silvestri, etc.) merite care li se cuveneau altora (Ileana Mălăncioiu, Nicolae Prelipceanu, Mircea Dinescu, Leonid Dimov, Paul Goma, Andrei Pleșu, Laurențiu Ulici, Gheorghe Grigurcu, Nicolae Manolescu, Șerban Foarță, I.D. Sârbu, etc.), pe care îi plasează în poziția de vinovați de impardonabilele erori ale celor aparent lăudați. De la o interogație la alta constatăm cum rechizitorul lui Dorin Tudoran avansează prin acumularea detaliilor negative deghizate în aprecieri umflate, iar titlul – (*Eu*)*geniu Heliade-Florescu* – și subtitlul – *Jurnalul unui muștiuc* – te fac să pufnești în râs și te invită la plăcerile unei lecturi palpitate.

Pentru Dorin Tudoran, Ion Cristoiu – cel predecembrist și cel postdecembrist – ar fi o inutilitate cacofonică a presei, de care – oricât ne-am strădui – nu putem scăpa. Românii, trăind cocoșați sub povara „*trebuie*“, s-au îmbolnăvit de „*lepra*“ cristoistă: „*Au avut loc alegeri – trebuie Cristoiu. S-au pierdut alegeri – trebuie Cristoiu. S-au câștigat alegeri – trebuie Cristoiu. S-a procedat la destituiri – trebuie Cristoiu. S-au făcut numiri – trebuie Cristoiu. Să le explice și, mai ales, să le judece pe toate. Ai zice că românul a devenit dependent de Cristoiu, asemeni ochiului de vâz și mortului de sicriu.*“ (Dorin Tudoran, *Kakistocrația*, p. 524) Să nu-l fi întâlnit pe Ion Cristoiu înainte de 1989 era un ghinion mititel al vieții. Să-l fi cunoscut pe Ion Cristoiu înainte de 1989 era o mare nenorocire a vieții. Cei ce l-au prizat pe Ion Cristoiu, l-au reținut

ca fiind creierul inflammat al „comandoul(ui) de gherilă neoproletcultistă cu numele de cod *Supliment literar-artistic al Scânteii tineretului*“, mobilat cu tot răul lumii noastre – „*praştie, spate, şiş, scuipici, lozinci, piedici pe la spate, box de partid tras pe degete, muştiuc, devotament*“ (Dorin Tudoran, *Kakistocraţia*, p. 524), chinuit de misiunea dată de Dumnezeu odată cu teleportarea rezidentului Timaru – cine o fi, Mister Cristoiu? – pe acest pământ („*Sfânta misiune a lui Cristoiu era să aibă grijă de pălmuirea a tot ce mişca în front: Bogza, Jebeleanu, Doinaş, Dinescu, Blandiana, Deşliu, Manolescu, Simion, Buzura, Mălăncioiu, Paleologu, Zaciuc, Tudoran şi alţi trădători de neam, ţară şi cultură. Atacuri la care cei agresaji, evident, nu aveau dreptul să răspundă.*“ – Dorin Tudoran, *Op. cit.*, p.524), pământ care nu-l merita pe demolatorul cultural, pe tucălarul de partid cu armură beizadistă, pe rugosul gropar al dreptului firesc la replică: „*După una din mârşăvii, comisă sub un pseudonim cu viză de flotant ba pe Fundacul Cristoiu, ba pe Târăncopul lu’ Silvestri, i-am trimis o scrisoare prin care îmi ceream dreptul la replică. N-a publicat acel text niciodată. Am bătut la uşa ’mnealui. Mi-a răs în nas, spunându-mi că nu publică replica nici mort. De ce? Fiindcă așa vrea muşchiul lui. L-am întrebat care muşchi? Āla de lins? Āla de stat? Āla de partid? Ori Āla de stat de pază să nu cadă dictatura? A mai tras un fum, a strâns şmechereşte din ochi şi mi-a spus marea vorbă: «Domne, dacă nu înţelegi că doi ori doi nu fac niciodată patru, n-avem ce discuta. Te-ai născut degeaba».*“ (Dorin Tudoran, *Op. cit.*, p.524)

După 1989, Ion Cristoiu – „*Tom Degeţel în miniatură*“, posesor de „*multipli proprietari*“ – şi-a dus memoria la *Nufărul*, ceea ce îi atrage sarcasmul condeierului Dorin Tudoran, care imaginează, spre satisfacţia cititorului, un mod de a-i administra lui Cristoiu leacul împotriva uitării: „*Îmi pare rău că am aflat abia după moartea Delfinului că trepăduşul ce-i linsese din palmă pretinde că nu l-a cunoscut, nu l-a întâlnit vreodată. Să fi aflat la timp, l-aş fi luat de guler pe Cristoiu, i l-aş fi pus în braţe lui Nicu Ceauşescu, ca să nu-l mai piardă prin târg, şi i-aş fi spus proprietarului: „Prinţisoare, îl recunoşti? Ia-ţi prezervativul înapoi, că umblă rupt pe unde nu trebuie, şi face dracu’ fo cistită”* (Dorin Tudoran, *Op. cit.*, p.524).

Istoricul literar „*Sculărici*“ îşi propusese să condamne vechiul proletcultism, care dăduse colţul şi ai cărui reprezentanţi – îi amintim pe Jebeleanu, Deşliu, Bogza, Geo Dumitrescu, M.R. Paraschivescu – „*deschiseseră*“ ochii, devenind contestatari ai viziunii partinice asupra artei. Tulumbagismul cristoian – tardiv, faţetios – era o formă de protecţie, printr-o eschivă inabilă, a neoproletcultismului: „*Lucrarea de căpătâi ce urma să-l arunce pe Sculărici într-un fotoliu ca lumea era o așa-zisă Istorie literară. Ea trebuia să înfierceze proletcultismul mort cu câteva decenii înainte, pentru ca neoproletcultismul acelor mizerabili ani ’80 să chiuie în voie. Spre a distra atenţia de la tonele şi kilometrii de maculatură, pamflet antisemit sau ode învolburate aduse dictaturii de N.D. Frunteletă, C.V. Tudor, I. Brad, D. Bălăeţ, N. Dragoş, E. Barbu, M. Nicoară, Z.D. Buşulenga, M. Ungheanu, P. Angliei, I. Lăncrăjan, D. Popovici, S. Bălaşa, P. Ghelmez, H. Gyozo şi alţii ca ei, Ion Cristoiu demasca în forţă pagini nefericite şi de mult răscumpărate (prin trezire şi curaj) de G. Bogza, E. Jebeleanu, D. Deşliu, M.R. Paraschivescu, G. Dumitrescu şi alţii.*“ (Dorin Tudoran, *Op. cit.*, p.525)

Numele Cristoiu reprezintă pseudonimul diversiunii. Contextul predecembrist sau postdecembrist au favorizat şi apariţia, şi extinderea turbulenţei marca Ion Cristoiu.

Astăzi – crede Dorin Tudoran – o contraofensivă la cristoism pare neproductivă, ceea ce nu înseamnă că nu trebuie acționat împotriva manevrierului, căci există și un eroism al cauzelor considerate pierdute, pe care îl exersează Dorin Tudoran, pamfletul pe care îl avem în vedere fiind dovada inaderenței sale la inacțiune: „*«Exegetul» literar-politic Cristoiu s-a născut din și prin diversiune. Cacoфонia exaltată și exaltantă a presei postdecembriste i-a priit. Lumea bună s-a dovedit prea grăbită și prea cu ștaif ca să-l pună cu botul pe labe și iată-l pe Sculă pă basculă. Puțini dintre noi au simțit că Evenimentul zilei era o capodoperă în ale diversiunii. Și mai puțini au rostit acest adevăr când s-ar fi convenit. Acum e cam târziu.*“ (Dorin Tudoran, *Kakistocrația*, p.525)

Ceea ce remarcăm în pamfletul „*Mare sculă / Pă basculă*“ – din care, ne dăm seama iute, nu lipsește subiectivismul auctorial aproape excesiv, care livrează imaginea „*calamității*“ Cristoiu – este că Dorin Tudoran îl atacă la baionetă, zicem, pe individul, pe scriitorul, pe gazetarul Cristoiu nu numai în privința neajunsurilor cultural-artistice sau morale, ci și în privința unor caracteristici fizice hiperbolizate („*Tom Degețel în miniatură*“, „*pitic încălțat cu șoșonii lui Gogea Mitu*“, „*nici Dumnezeu nu-i mai poate scoate prunele ce i-au crescut în gură*“, „*halterofil de bălegar*“, „*insomnia noastră, a tuturor*“, „*păcatul nostru comun, născut din cronica lipsă de solidaritate*“, „*delictul în stare pură – pe ce pune mâna, murdărește*“ – Dorin Tudoran, *Op. cit.*, pp. 525 – 526).

Cartea *Absurdistan. O tragedie cu ieșire la mare* are, în loc de prefață, două file botezate *Spovedania unui pamfletar*. Pe ce poziție se situează Dorin Tudoran în privința acestei specii literare, pamfletul? Una de reticență, de suspiciune sau chiar de respingere? Una de adeziune, de încredere, de admirație? De lămurit ne lămurim ușor. Dacă intrăm pe internet, vom descoperi postarea *În apărarea Măriei Sale – Pamfletul!*, prin care Dorin Tudoran reacționează la părerea lui Costi Rogozanu. Potrivit acestuia se înregistrează o explozie de pamflete în presă, multe fiind rezultatul unor comenzi stupide și răuvoitoare, vindicative și demolatoare, adică o tornadă a spiritului agresiv, o menajerie a insalubrității verbale, ceea ce ar necesita – din punctul de vedere al lui Costi Rogozanu – autoimpunerea stării de abținere la acest soi de scriitură. Dorin Tudoran îi impută lui Rogozanu trei „*erori*“. Înțelegem din titlu – *În apărarea Măriei Sale – Pamfletul!* – că „*ex-Tudorache*“ își recunoaște și își apără vocația de pamfletar, că specia literară a pamfletului trebuie, indiferent de realizările temporale, să fie arma chinușilor de problemele politice, sociale și culturale, fiindcă nu avem la dispoziție multe instrumente de asanare morală, fiindcă „*baobabul*“ românesc este, dacă îl parafrazăm pe Grigore Alexandrescu, prea bun pentru pamflete: „*Prima – nu este vina pamfletarilor Vinei și Arghezi că ne-am ales cu toate cele enumerate de Costi Rogozanu. Mai degrabă este vina celor despre care Arghezi, Vinei, Cocea și alți mari pamfletari au scris prea puține pamflete. A doua – ne-am ales, totuși, cu ceva. Cu o publicistică extraordinară, despre care și Costi Rogozanu, mai de curând, și subsemnatul, mai de mult, am învățat pe băncile universității. Va veni și rândul altora să învețe despre și de la acea publicistică. Adevărat, pamfletul nu schimbă năvurile omului. Că un poem ar trebui s-o facă, iarăși este adevărat. Că o face, este greu de dovedit. Nu știu dacă arghezanul Baroane! și tot arghezanul „Niciodată toamna nu fu mai frumoasă / sufletului nostru iubitor de moarte” se adresează aceluiași tip de cititor și, ca vehicule, servesc același obiectiv. Dar sunt sigur că o alianță sindicală de tipul „Baroane, niciodată toamna nu fu mai*

*frumoasă sufletului nostru iubitor de moarte” ar produce mare confuzie printre șacalii politici și ar băga în sperieți analiștii politici vag independenți, dar total înregimentați. A treia – a spune eternilor aspiranți la arta pamfletului că este inutil să încerce, fiindcă nu au cum scrie mai bine ca Vinea și Arghezi, este ca și cum Nicolae Manolescu sau Eugen Simion l-ar fi sfătuit pe Costi Rogozanu: „Băiete, lasă-te de critică și istorie literară, fiindcă nu vei scrie niciodată ca E. Lovinescu și G. Călinescu. Lasă-te și de gazetărie, că pe Brunea-Fox nu-l va egala nimeni”. Mark Twain, printre altele și un mare pamfletar, a spus cândva: «All generalizations are false, including this one». („Toate generalizările sunt false. Inclusiv aceasta”). Așadar, de bună voie și nesilit de nimeni, recunosc că nici raționamentul meu nu este, neapărat, mai bun decât cel al lui Costi Rogozanu. Dar, desfășurându-l, am evitat scrierea unui pamflet, ceea ce dovedește că putem ține cont și de ce spun cei cu care nu suntem totdeauna de acord, dar îi bănuim a fi oameni de bună-credință.” (Dorin Tudoran, *În apărarea Măriei Sale – Pamfletul!*)*

Confesându-se astfel („Nu am visat, cum cred unii, să schimb lumea. Sau am făcut-o doar rareori, în clipe de insolență, de profundă rebeliune împotriva neputinței binelui de a prevala. Dacă am visat permanent la ceva, a fost să nu contribui la a lăsa această lume mai rea decât am găsit-o. Și nu am motive să fiu sigur că măcar acest lucru mi-a reușit într-o măsură acceptabilă.” – *Kakistocrația*, p. 585), Dorin Tudoran luminează sensul neobositei sale combativități jurnalistice. Acest slujitor al eticului și apărător al esteticului și-a tocit unghiile pe gresia pamfletului, iar pamfletul – pe care îl exersează în *Kakistocrația* și în *Absurdistan. O tragedie cu ieșire la mare* – ne propune o scriitură abrazivă, nu o explozie de vomă verbală. Există și o noblețe a demolițiunii. *Spovedania unui pamfletar* formulează o poetică a pamfletului: „Mecanismul pamfletului este excesul și, din nefericire, în multe situații, figurile politichiei românești par a nu merita mai mult decât un pamflet – eterna relație dintre cauză și efect. Dacă, așa cum s-a scris, sunt cumva un moralist dublat de un fizionomist, trebuie să adaug că e vorba de unul nefericit. Îmi pasă infinit mai mult de ceea ce mi se pare a nu fi bine în ce fac oamenii pe care îi prețuiesc, decât mă sâcâie derbedelâcul în care trăiesc ipochimene de la care nu ne putem aștepta la nimic bun. De aici și impresia falsă că aș fi mai nedrept cu cei „de bine”, decât cu cei «de rău”. (...) Tot ceea ce speră autorul acestui volum este să se observe cândva că nu e niciodată mai îngăduitor cu sine decât cu cei „tăvăliți prin sticlă pisată”. (*Absurdistan. O tragedie cu ieșire la mare*, pp. 6 – 7)

MIRCEA CIOBANU, *SCHIȚĂ DE BESTIAR POETIC*

Ștefan Dincescu,
Uniunea Scriitorilor din România, Filiala Bacău

Bestiarul este „*temeinic instalat atât în limbă, în mentalitatea colectivă, cât și în reveria individuală*“, iar orientarea teriomorfă a imaginației omului „*formează un strat profund, pe care experiența nu-l va putea niciodată contrazice, într-atât de refractar este imaginarul la dezmințirea experimentală*“, pentru că „*imaginația maschează tot ce nu o slujește*“ (Gilbert Durand. *Structurile antropologice ale imaginarului*, p. 83).

Bestiarul constituie un „*tezaur al cunoașterii și o sugestivă istorie a raporturilor dintre om și lumea animalelor*“ (Ivan Evseev. *Cuvânt-simbol-mit*, p. 106). Obiectele și fenomenele din realitatea imediată „*nu au semnificații, ci numai atribute, proprietăți și manifestări*“, funcția simbolică fiind rezultatul unui „*act de valorificare gnoseologică și axiologică*“ (Ivan Evseev. *Op. cit.*, p. 103), aceasta câștigând „*în profunzime ideatică și putere expresivă dacă are în vedere nu laturile banale ale existenței umane, ci vizează momentele ei cele mai semnificative și tulburătoare, vorbindu-ne ceva despre enigmele nașterii, vieții și morții sau dacă ridică vălul ce ascunde privirii omului mecanismele tainice ce pun în mișcare rosturile acestei lumi*“ (Ivan Evseev. *Op. cit.*, p. 102).

După o atentă examinare, se poate conchide că bestiarul poeziei scriitorului Mircea Ciobanu s-a organizat dihotomic. Constituenților aparținând sferei fantasticului (dragonii și centaurii) li se opun constituenții din zona realului (câinii, lupii și leii; caii și cerbul; delfinii și lebăda; șerpii, sobolii și hoitarii), elementelor solitare (lebăda și cerbul) le corespund antipodic cele gregare (lupii, câinii și leii; dragonii și centaurii; șerpii, sobolii și hoitarii), iar sangvinarilor (lupii, leii și câinii) eul creator le replică prin mansuetudinea altora (lebăda și delfinii; caii și cerbul).

Dragonii și centaurii, animale gregare și maligne, formează bestiarul fantastic din poezia lui Mircea Ciobanu. Mitologia dragonilor s-a construit – de bună seamă – pe ecouri ale memoriei ancestrale din care încă nu se evaporaseră nălucile monștrilor de odinioară: dinozauri și brutozauri.

Gândirea mitico-simbolică devoalează ambivalența dragonului, acesta fiind „*pe de o parte, purtător al potențialităților stihiale de tip distructiv, iar pe de altă parte, unul dintre cele mai însemnate simboluri ale regenerării și fecundității*“ (Ivan Evseev. *Op. cit.*, p. 162). Urletul dragonilor traduce – într-o viziune poetică dintre cele mai grave – voracitatea infatigabilului și implacabilului Cronos, pământul nostru vizualizat simbolic în ipostaza lui de vale fiind înfricoșător osuar, ocazia descoperirii sale în zisa formă decurgând din aventura onirică a zborului: „*Se-ntâmplă-n vis: alergi desculță – semn e / al zilei mari încinse de asfalt. / Aluat a fost în ziduri, și din lemne / a curs cu foșnet putregaiul cald. // De-aceea, soră, zborul peste vale / dragonii ei când urlă din rărunchi. / Vezi pietrele: sunt pântece ovale / și resturi moi de umeri și genunchi. // De-aceea zborul. Umbra sfâșiată / presară lut și ară locul sterp. / Vezi calcarul: e ramura de cerb / care-a rodit pe-ntinderea uscată.*“ („*Calcar*“)

Ființa centaurilor ilustrează „ambivalența simbolului cabalin“, „coborârea umanității în animalitate“ (Ivan Evseev. *Op. cit.*, p. 93), „conflictele adânci dintre instinct și rațiune“, „concupiscenta carnală – cu toată violența sa plină de sălbăticie – care, atunci când nu este echilibrată de o forță spirituală, îl face pe om asemănător fiarelor“, „imaginea izbitoare a dublei naturi umane, de-o parte bestială, de cealaltă divină“, inconștientul agresiv care „stăpânește ființa, o lasă pradă impulsurilor sale și ocolește lupta interioară“ (Jean Chevalier, Alain Gheerbrant. *Op. cit.*, I, p. 280).

Centaurii negri și albi, nenumerați și inseparabili, cărând pe spatele lor miile de demoni, dau năvală din bolgii-pustiuri. Omul, când nu ripostează, facilitează invazia demoniacului, a monstruosului. Cine veghează intenționează să anihileze bestiile, însă dorința nu i se materializează. Teroarea istoriei se exercită ferin, metodic, voluptos. Nu doar poetul se dovedește neputincios, ci chiar Dumnezeu, căci demonii se joacă azvârlind în văzduh stârvul îngerului și prinzându-l apoi. Să fie centaurii din visul cerșetorului, pe care eul poetic construindu-l îl visează, numai simbolul agenților brutali și obscuri din istorie? Să regizeze spiritul creator spectacolul cosmic, o herogamie, în care centaurii cei negri și cei albi nu sunt altceva decât lumina și întunericul? Nictofobia și heliofobia trădează cronofobia poetului care – în timp ce manevra dihotomia lumină-întuneric – antropomorfiza atât soarele, cât și umbra copilului. Când a proiectat ideea antropofagiei umbrei („*El a-nvățat-o să umble, / lui pe-nserat îi va fi s-o zărească / neagră din creștet în tălpi, scuturându-și / sudorile negre-n văzduh. / El a vrut s-o desprindă cu mâna / de la pământ, / ea-l va prinde urlând între degetul mare și degetul / arătător – ea-l va duce la gură. Dar fără-ndoială, / scrâșnetul sec al măselelor ei nu se-aude / până la tine, Melissos, / oricât ar fi să te-apropii de țărături cu navele tale.*“ – „Melissos“), Mircea Ciobanu a transferat-o și asupra soarelui, care fusese considerat antropofag la unele popoare, să zicem: filistenii, celții și amerindienii. Heliofobia omului contemporan – și a lui Mircea Ciobanu – maschează stare de cronofobie: „*Iată ce știu, mai ales: că treceam aplecat / dintr-o uliță-ntr-alta; / că ieșeam la o-ntindere / dreaptă de câmp; că era spre-ngânarea / nopții cu ziua, deci beznă în toată desimea – / orașul dormea, i-auzeam răsuflarea în somn, / oftatul în reci așternuturi. // Ce visa cerșetorul sub pod eu vedeam: / demoni prunci, dintre cei mai de rând, dintre fiii / cei mai plâpânzi ai albastrei / muște de jaf Calliphora și-ai verzi-auriei Lucilia, / demoni prunci, cu aripa tăioasă vedeam / azvârlind cu cadavru-n văzduh; / cum îl prind, cum l-aruncă-n văzduh, / – iată ce știu: cadavru de înger. // Ce visa cerșetorul sub pod eu vedeam: / negri centauri și albi dând în lături / membranele nopții cu botul. / Cerșetorul în vis tresărea. Pe când el tresărea, / eu la marginea câmpului, treaz, înmulțeam / miile negre și albele mii – în tăcere – cu patru. / Împătrit aș fi vrut să se nalțe la cer / numărul surdelor fiare; duhoarea / lor împătrit aș fi vrut să se nalțe la cer. / Dar nainte de-a sta sub copitele lor, / dar nainte de-a ști ce răsunet, sub mască, / au limbile lor, / ca din râpi – iată ce știu – soarele-ntreg răbufnea, / mânios și flămând răbufnea. / Lui întâi dintre fălci îi scăpam, / răcnetul lui mai întâi l-auzeam.*“ („Proiect de poem“)

Dacă lupul este „sinonim cu sălbăticia“, lupoaica, prin valorificare simbolică negativă, devine „sinonimă cu desfrâul“ (Jean Chevalier, Alain Gheerbrant, *Dicționar de simboluri*, II, p. 250), dar atât lupul, cât și lupoaica realizează exigența ambivalenței specifice oricărui simbol („*la fel ca alți vectori simbolici, animalele respective pot fi*

valorizate pozitiv sau negativ“ – Jean Chevalier, Alain Gheerbrant, *Op. cit.*, II, p. 250), deci simbolismul lupului „*apare ca pozitiv dacă se ține seama că vede noaptea*“, drept care acest animal ajunge să fie „*un simbol al luminii, solar, erou războinic, strămoș mitic*“ (Jean Chevalier, Alain Gheerbrant. *Op. cit.*, II, p. 250). Botul lupului – cel ce în Rig-Veda înghite prepelița, care este emblema luminii – „*reprezintă noaptea, peștera, infernul*“, ieșirea din gura fiarei însemnând „*aurora, lumina inițiatică ce urmează coborârii în Infern*“ (Jean Chevalier, Alain Gheerbrant. *Op. cit.*, II, p. 252). Animalul gregar, rezolut și atroce revednică starea devoratorului macrocosmic al cărui simbolism familiar celor ce se interesează de noimele bestiarului poetic „*ține și de cel al gurii de fiară*“, ca „*imagine inițiatică și arhetipală, legată de fenomenul alternanței zi-noapte, moarte-viață*“ (Jean Chevalier, Alain Gheerbrant. *Op. cit.*, II, p. 251).

Intruziunea animalității în conștiință reprezintă „*simptomul unei depresiuni a persoanei până la treapta anxietății*“ (Gilbert Durand. *Structurile antropologice ale imaginarului*, p. 87). Bestialitatea – este imperios să reținem – a fost simbolul agitației, al schimbării, apoi și-a apropiat simbolismul agresivității, al atrocității, al voracității, în botul fiarei, oricare ar fi aceasta, concentrându-se „*fantasmele înspăimântătoare ale animalității: agitație, masticare agresivă, mârâieli și răgete sinistre*“ (Gilbert Durand. *Op. cit.*, p. 101): „*o plajă mai ales, pe care fug / doar urme cu cincisprezece de fiară, / și urmele cad una după alta, / și nu se vede cine le oprește, / și nu se-aude cine le întoarce / la capăt, când nisipul se afundă / de patru ori; când botul dat pe spate / al fiarei mi-l închipui plin de urlat.*“ („*Acoperire*“)

Retras în odaie, ca spațiu al securității, poetul – șiroind de sudorile spaimei – modelează viziuni rebarbative, căci din zone infernale („*albe locuri fără ape*“ [„*Prin cerul înțeleștat*“]) carnasierii hămesiți („*de foame muți, în arc de salt avar / cu umerii lovindu-se și saltul*“ [„*Augur*“]), însetați de sângele novicelui inocent („*cu sânge nou să se adape*“ [„*Prin cerul înțeleștat*“]), se lansează spre sălașul solitarului, panicându-l prin vacarmul produs, dar și prin explozia lor numerică. În spatele ferocității lupilor năvălitori vine spaima de schimbare și de hegemonia lui Cronos, precum și groaza de primejdiile istoriei deraiate în totalitarism indigen: „*Deasupra lanului de pir, / din albe locuri fără ape / vin lupii lungi, și vin în șir, / cu sânge nou să se adape. // Prin cerul înțeleștat i-aud / și-adorm în duh, ca prins de zale. / Ostatec somnului asud / la zvon de sute de ocale.*“ („*Prin cerul înțeleștat*“)

Imaginația poetică gerează efigiile sălbăticeii, iar Mircea Ciobanu conotează omul și noaptea prin termenul „*fiară*“ („*cum nu tot ce-așteaptă / fiara în zori zisă om, noaptea fiară sadea, se numește / și moarte*“ [„*Febra*“, IV]). Creuzetul primejdiilor se arată a fi noaptea. Nictofobia și cronofobia se îngemănează. Cronofobia înseamnă zoofobie, însă zoofobia mai înseamnă homofobie, homicidul perfect fiind insul („*fiara în zori zisă om*“), fratele fiecăruia dintre noi. Cum să interpretăm dansul lupoaicelor? Drept dans al torționarilor și al sicarilor? Ca formă de efeminare a cruzimii, ca vârtejuri lascive ale ingurgitării și ale mistuirii, dansul carnasierilor – o seducție simbolică – decamuflează barbaria istoriei contemporane pe lângă teroarea temporală căreia îi cădem pradă: „*S-a făcut noapte. Acum / lupul poate să vină și el, / să dea târcoale caselor noastre, / să urle cu botul la stele. / A și venit. În grajduri se-aud / caii smucindu-se-n ștreanguri, / lovind cu copita podelele. Ieslea trosnește, / noduri pe rând se desfac. / Și*

dacă tânărul lup a venit din pădure, / fără-ndoială și lupul bătrân va veni. / Pe urmă se vor arăta și lupoaicele, / vor mânca, vor nunti, se vor uita pe ferestrele noastre – // ne vor privi de-a dreptul în ochi, / ne vor face semne cu pleoapa. Aseară, / cea mai flămândă lupoaică / a dansat, a dansat pentru unul din noi. “ („Noaptea“, VI)

Fie că probează sălbăticia și inșățietatea lui Cronos, fie că evidențiază simbolic animalitatea societății comuniste otrăvite de veghea, de obsesiile și de mișcările poliției politice, lupul – în poezia lui Mircea Ciobanu – s-a fixat într-o indeniabilă valorificare negativă sau nocturnă: „*De dincolo, ah, / din stepa cu iarbă mărunță și ghimpi / se uită la mine un lup. / Imaginea mea tremurând / sângeră-n centrul privirilor lui. El așteaptă / cu nările-n vânt, / el caută țință în dreptul / gâtului meu. // Ce va ieși de acolo nu știu, / știe Domnul / pe care nimeni / nu-L mai întrebă. // Apa se zbuciumă-n muncile facerii, / iată ce știu.*“ („Amiaza neagră. Înainte de țipăt“).

Câinele – în mitologie – se asociază cu „moartea, Infernul, lumea subterană, împărățiile nevăzute cârmuite de divinități htoniene sau lunare“ (Jean Chevalier, Alain Gheerbrant, *Op. cit.*, I, p. 326). Companion al omului „în lumina vieții“, canidul își va exercita – după moartea stăpânului – funcția de psihopomp („*Vechii mexicani creșteau câini anume pentru a-i însoți și călăuzi pe morți în lumea de dincolo. Împreună cu cadavrul, era îngropat un câine de culoarea leului – adică de culoarea soarelui – care însoțea mortul tot așa cum Xoloti, zeul-câine, însoțește Soarele în călătoria acestuia pe sub pământ.*“ – Jean Chevalier, Alain Gheerbrant. *Op. cit.*, I, p. 327), fiindu-i mortului confrate în „*întunericul morții*“ („*De la Anubis la Cerber, trecând prin Thot, Hecate, Hermes, câinele a dat înfățișarea sa tuturor marilor călăuze ale sufletelor [...].*“ – Jean Chevalier, Alain Gheerbrant. *Op. cit.*, I, p. 326). Acestui psihopomp, „*căruia nevăzutul îi este atât de familiar*“, i se realizează intermediarul, ca „*interpret al celor vii care vor să stea de vorbă cu morții și cu divinitățile subterane*“, și mesagerul, cel ce trebuia „*să ajungă la cer pentru a duce rugăciunile oamenilor*“, precum și străbunul mitic, întrucât atât lupii, cât și câinii se aflau „*la originea mai multor dinastii turce și mongole*“ (Jean Chevalier, Alain Gheerbrant. *Op. cit.*, I, p. 329). Natura diurnă a simbolului câinelui – „*erou civilizator, strămoș mitic, simbol al forței sexuale*“ – nu va exclude dimensiunea nocturnă a prădătorului, fiindcă islasul, de exemplu, „*face din câine imaginea a ceea ce are mai josnic creațiunea*“ (Jean Chevalier, Alain Gheerbrant, *Op. cit.*, I, p. 331).

Una dintre poeziile lui Mircea Ciobanu se intitulează „*Syrinx*“. Nimfa Syrinx, reținem, se ivea la „*vânători silvestre cu înfățișarea zeiței Artemis*“ (Victor Kernbach. *Dicționar de mitologie generală*, p. 563). Fiind asaltată de zeul Pan și eschivându-se prin „*multiple metamorfoze*“, Syrinx – adaugă Kernbach – se sinucide înecându-se în râul Ladon, iar Pan își confecționează naiul din trestiiile plângătoare, numele acestuia fiind numele nimfei înecate în apele Ladonului. Câinii vânătorului vor fi atât „*simbol al forței sexuale*“ (Jean Chevalier, Alain Gheerbrant. *Op. cit.*, I, p. 331), cât și simbol al dinamismului spiritului care – cu toate că este fascinat de fațetele contingentului – va bricola asiduu în căutarea unui numen, însă interpretarea se cere a fi extinsă. Realitatea universului operei literare (adică *amintirea nimfei Syrinx*) nu poate să fie străină întru totul de cealaltă realitate (adică *vânata Syrinx*), în care zi de zi, lună de lună și an de an se scaldă poetul și pe care o accesează – în primul rând – pe cale senzorială, va să zică prin câinii săi. Limbajul tribului, așa cum spune Stéphane Mallarmé, însă ne referim din

nou la canide, se metamorfozează – odată cu „moartea“ nimfei Syrinx – în limbajul poetic a cărui figură o va afirma naiul, întrucât nu există o realitate a poeticului în absența limbajului care să o facă posibilă, credibilă și accesibilă: „*Urma pierdută în iaz, / fugaro, mai face spirale. / Câinii mei triști au rămas / maluri s-adulmece, goale: // latră și-ți rup, de pe grind, / trupul rotit în inele: / și-n trunchiuri de trestii foșnind / anume, în vânt, să mă-nșele. // Seve treptate în nai / ceara, din trestii, le-ncheie. / Iată, de-acum vei dansa / sub gura amară, femeie. // Cântecul șovăie-n drum / azi, când ești sunet de apă. / Parcă și trupul de-acum / tot nu m-ar vrea și îmi scapă*“ („Syrinx“).

Cerbul, ca succedaneu al „*arborelui vieții din cauza coarnelor lui rămuroase*“, reprezintă, în mitologie, „*simbolul fecundității, al ritmurilor creșterii, al renașterilor*“, așadar indimenticabila „*imagine arhaică a reinnoirii ciclice*“ (Jean Chevalier, Alain Gheerbrant, *Op. cit.*, I, p. 290). Însoțitor al Afroditei și al lui Adonis, ca exponent al „*înflăcărării sexuale*“ (Jean Chevalier, Alain Gheerbrant, *Op. cit.*, I, p. 293), cerbul – prin solitudinea lui – exhibează temperamentul melancolic, simbolizând poezia lirică, prin asocieri cu muza Erato, și muzica.

Acteon, vânătorul, după ce fusese preschimbat de zeița Artemis în cerb, deoarece a văzut-o dezbrăcată, pe când se îmbăia, a fost sfâșiat de câinii săi (Victor Kernbach), plătind pentru cutezanța oglinirii sacrului în profan. Alegându-și drept model legenda lui Acteon (?), Mircea Ciobanu deplânge moartea cerbului, adică a tuturor „*celor ce sunt și-nmulțindu-se spun despre moarte*“ („*Cele ce sunt*“), și deploră sacrificarea „*celui mai drept dintre noi*“ („*Vacarmul*“), câinii din „*Elegie*“ devenind simbolul omnivorului Cronos și ai nebuliei recente istoriei satrapice: „*Unde mă aflu și scriu, / dulce duhoare m-ajunge: / carnea fratelui cerb / adie din mijlocul crângului. // Nu mai aștept să aud / șirul de câini cum petrece. / Carnea fratelui cerb, / galbenă, ah, se destramă – // gleznele, crengile lui, / pulpele, inima, fierea, / coastele lui care spânzură-n / gol ca un rest de armură.*“ („*Elegie*“)

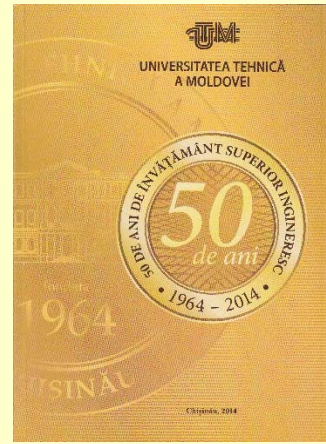
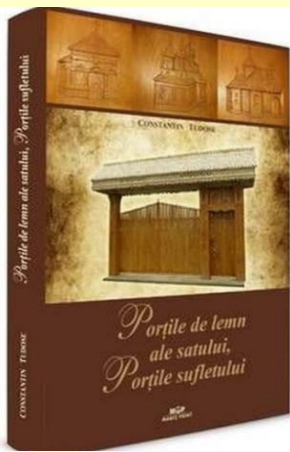
Imaginația poetului organizează pictural pogromul cabalin. Molôșii de Argos „*viscolesc / peste vârfuri de arbori*“. În boturile rupte de „*zăbala cu șapte tășuri*“ a puterii concentraționare le gălgâie sângele și balele. Fugărindu-i și hămăind, câinii le sfâșie crupele. Unuia dintre ei – „*celui mai fără cusur / și mai vrednic de laudă*“ – îi cade zgarda de aur. Ce dovedește prezența ei? Că sfâșietorul deține poziția de exemplar desăvârșit al stăpânului sangvinar („*fiara în zori zisă om*“ [„*Febră*“, IV]), că aurul îi răspătește fidelitatea interesată și obedița mârșavă, că autocratul își recompensează torționarul rezolut și zelos. Dictatura își regizează vânătorile sale în tăria zilei. Acestea nu-i produc repugnanță, ci satisfacție, încredere în sine, pentru că malaxorul istoriei maladive funcționează din forța demenței politicii. În drama cailor de Argos se citește, din unghi simbolic, drama tuturor inocenților lumii noastre: „*Fără-ndoială sunt caii de Argos, / ei se-aud, ei se-ndreaptă spre noi. / Numai lor măruntaiele vii le răsună, / în groasele trunchiuri a fier, / numai lor li s-a pus între dinți o zăbală cu șapte tășuri – / până și orbul ca mine-i cunoaște / după nechez. // (...) // Văd o umbră de nor cum ne-acoperă, / văd cum caii de Argos, încinși, viscolesc / peste vârfuri de arbori; / câini învățați să se arunce la gleznă îi mână din urmă, / le sfâșie crupa, / gura molôșilor larg descleștată / e plină de sânge și bale. Ce vezi acum? // Nu se mai vede nimic. Au trecut peste noi, / prin văzduhul acesta mai dens / decât însuși pământul – și caii*

de Argos. / Nu mai rămâne decât să te-apleci / și să cauți în iarbă caiele, / căpestre țintate, potcoave, / zale cu ochiul mărunt scuturate din goană. // Ce vezi acum și cu degetul mare mi-arăți / e o zgardă, / zgarda de aur a celui mai fără cusur / și mai vrednic de laudă câine.“ („Pasaj“)

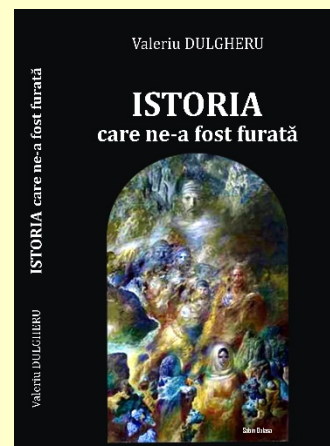
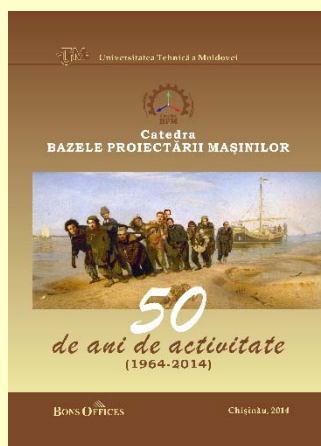
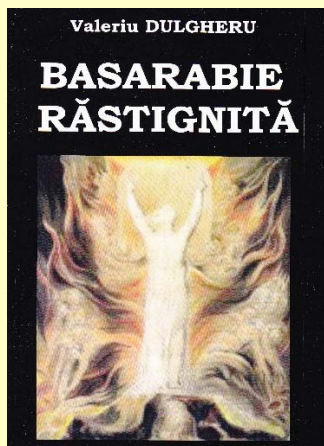
Habitatul, melițat de Cronos, s-a infernalizat. Fugozitatea temporală a suprimat structuri sociale vetuste, a nivelat diferențe ontice, a sporit sentimentul inanițății: „*Unde stăpânul sărac, unde robul, / unde soldatul și unde / cel ce lucrează-n argint și aramă, / tăietorii de lut unde sunt? / Cine-ar ști, coborând cu privirile-n gropi, să răspundă / care e mâna zugravului? Care mâna șelarului? / Țeasta mergherului cine-ar mai ști s-o despartă de țeasta / marelui meșter de bice?*“ („Elegie“) Văzul ordonează terifiantul cetățean în direcția hegemoniei pluralului, a colcăirii, a zvârcolirii, a dezaxării. Străzile se umplu de zăvozi, de cățele fătate, gâfâind, salivând, urlând, târând lanțuri. O vreme, încăierându-se, se vor îndopa vartos cu hoituri, o vreme vor flămânzi. În cele din urmă se vor hărtăni, își vor sorbi sângele și își vor devora puii. În acest veac, în spectacolul bestiilor, ne decelăm veacul și spectacolul coșmardesc, în care se anihilează descendența, filialul: „*Măine, cățeaua cea mai cuminte-o să uite / până și palma stăpânului, / gustul de fier al sudorilor lui din amurg; / mâine cățeaua aceasta cu nume pierdut o să nască / și blând o să-și lingă / puii bălțați – până când / nările ei or să dea de mirosul / sângelui cald. Aleluia! De pretutindenii, din lunci, / din răscruci, de prin locuri pietroase și reci, / de sub ziduri umflate și umbre de brusturi, / de pretutindenii câți pui a tot strâns între coastele ei / tot atâția o să mestece-n tihnă, da, în chiar patul stăpânilor ei / o să-i mestece-n tihnă.*“ („Elegie“)

Dacă există o „convergență lipsită de orice echivoc între mușcătura canidelor și teama față de timpul distructiv“ înseamnă că simbolismul animal afișează teroarea „în fața schimbării și în fața morții devoratoare“ (Gilbert Durand, *Op. cit.*, p. 105). Poezia lui Mircea Ciobanu sporește acest simbolism cu tema istoriei canide. În miezul lumii descoperi Gulagul tătucului Stalin, bisturiul lui Mengele, rugul lui Torquemada, ale cărui flăcări s-au canidizat („*Chemă să-mi semeni și-nroșit la umăr / de-același fier, amână încă fuga; / rămâi tremurător sub arcul ușii / unde șezum – dar unghia vestită / ce nume-a deșirat pe tencuială / și-al cui a fost, nu spune. Urnă caldă / cenușii mele fui când, dat deoparte, / rugul surpat o va dura mai albă / decât a stivei și-a unsorii arse. / Pe seama ei să nu bei vin și ceară / să nu aduci la trepte: lasă vinul / acoperit și ceara-n bulgări galbeni. / Că voi pluti-n armura mea și zăua / va flutura sub limba însetată / a câinilor știam, dar de lumina / acelor ulmi suind cu tot cu mine / spre cerul înclinat nici eu, nici tu.*“ [„Nu spune“])

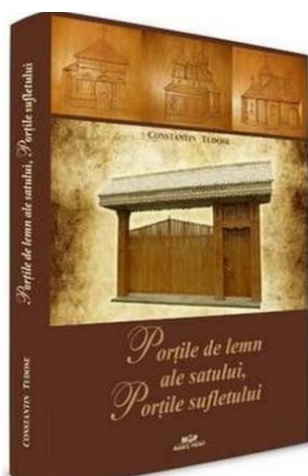
Dacă mâinile fraților s-au transformat în mâinile fabricantilor de calvar, poetul – ca posibilitate a salvării târzii – invocă revenirea în amnios, în „*pântecul maichii, sub inima ei*“: „*Mâinile fraților tăi – le-ai privit mai de-aproape? / Oriunde, în orice capcană, / numai în mâinile lor să nu cazi. / (...) / Unde-ar fi mai prielnic să dormi? / Poate-n pântecul maichii, sub inima ei, sub bătăile / inimii ei, în strâmtoarea aceluiași loc de plutire, / prins ca-ntr-un miez de bulboană, rotit și purtat / dintr-o undă într-alta, astăzi și mâine la fel, / spre un loc de ieșire la mal care pururi se-amână*“ („Febră“, I).



**V. PREZENTARE
DE
CARTE**



Prof. dr. Ion Ghinoiu,
Secretar științific al Institutului de Etnografie
și Folclor din cadrul Academiei Române
Prezentarea albumului „Porțile de lemn ale satului, Porți ale sufletului”
Autor: Constantin TUDOSE



Autorul acestei lucrări, inedită prin scop și realizare artistică, este unul din făloșii urmași ai familiilor de rucăreni și dragosloveni care, bejenind prin Transilvania, au ajuns cu trei secole în urmă în depresiunea Tazlău-Cășin din Moldova. Aici, în Cășin, localitate atestată documentar încă din anul 1410, din timpul voievodului Alexandru cel Bun, aveau să se așeze definitiv. Urmașii acelor *mocani*, cășunenii de astăzi, continuă să păstreze uimitor de bine în limba vorbită și onomastică, în obiceiuri și tradiții, în port, ocupații și meșteșuguri, amintirea zonei etnografice din care s-au desprins, Muscelul. Din imensul tezaur cultural cu care au poposit strămoșii, Constantin Tudose prezintă concetățenilor săi și românilor de pretutindeni unul dintre cele mai convingătoare și mai expresive documente etnografice referitoare la identitatea cășunenilor, *Porțile de lemn ale satului* pe care, inspirat, le compară cu *Porțile sufletului*. Astăzi, la început de mileniu trei, acestea stau cu fața la drum ca stăpânii lor gătiți în zile de sărbătoare și, precum frumoasele și harnicele cășunence, au poale și sâni, poartă sălbi și medalioane.

Din prezentarea detaliată a meșteșugului construcției porților cu trei stâlpi și acoperiș, autorul identifică patru perioade evolutive, numite generații. În sânul generației a patra, cu stâlpi de beton turnați în cofraje cu modele sculptate în lemn de





stejar, a apărut generația a cincea, a stâlpilor turnați în cofraje și îmbrăcați în haina *părinților* (poarta cu trei slâlpi din diferite materiale, acoperiș și obloane din lemn, împodobită cu ornamente și diferite simboluri) cu o singură deosebire: motivele tradițională a lemnului de stejar sculptat. Primii *copii* ai noii generații, plămădiți de talentații meșteri cășuneni îndrumați de autor, păstrează trăsăturile identitare ale artistice repetabile, imprimare stâlpilor de cofrajele folosite, sunt sculptate pe lemnul de stejar care îi îmbracă. Acest procedeu tehnic, o împăcare fericită a tradiției cu inovația, adaugă la trănicia porților din generația a patra, frumusețea și originalitatea simbolurilor și motivelor artistice sculptate în lemn ale primelor trei generații. Poarta din generația a cincea, de mare interes pentru etnografi și oameni de artă, stă deja în picioare la ea acasă, în Cașin, și în capitala de județ, Bacău. Dar această poartă contemporană a cășunenilor, a cărei strămoașe avea bătut în stâlp un belciug pentru legatul calului de drumeț și de musafirul sosit în vizită (pg. 64), un scaun cioplit în stâlp petru odihnă (pg. 42), simboluri ale neîntrecutei ospitalități moldovenești, poate deveni, așa cum se sugerează în text (pg.), marcă identitară a Moldovei.

Scuzându-se într-un fel cititorilor, autorul le destăinuie sentimentul puternic ce îl poartă moșilor și strămoșilor cășuneni, creatori de valori durabile: *Majoritatea meșterilor cât și stăpânii respectivelor porți sunt duși la ceruri. Pentru a nu fi uitați prea repede....am scris [în carte] și altceva decât strict de poartă.* (pg. 102). Întrădeavăr, în *spatele porților* prezentate pe larg, este consemnat un bogat material care poate fi folosit pentru actualizarea monografiei comunei Cașin scrisă de institutorul N. Pîslaru, sau pentru elaborarea unei noi monografii.

Cășunenii, oameni curajoși și îndrăzneți care, călătorind ca păstori în urma turmelor de oi și ca neguțători și cărăuși de mărfuri în căruțe cu coviltir trase de boi și, mai târziu, de cai, știau cum *merge lumea*. Puțini ca ei își puteau asuma riscurile pornirii pe drumurile nesigure de altădată, spre ținuturile dunărene și cele de peste Prut și Nistru, să treacă carele și turmele de oi peste apele mari, uneori prin vaduri și poduri de vase, să le apere de dezastrele care puteau fi provocate oricând de vremea rea, boală, atacuri neprevăzute. Acestea sunt numai câteva din motivele care aveau să transforme poarta casei din sat într-un loc sacru, cu semnul crucii sculptat sau traforat în lemn, cu inscripții creștine, inclusiv formula de invocare a ajutorului *Doamne ajută!* (pag 36). Acolo se închinau cășunenii când plecau în *lumea largă* și când se întorceau lângă cei dragi cu roadele muncii agonisite. Poarta însuma, pentru cei plecați departe de casă, cele mai profunde trăiri ale sentimentului exprimat, concis, de cuvântul *acasă*.

Autorul adaugă funcției strict utilitare a porții, splendid definită ca fiind *lucrarea ce separă curtea fiecăruia de locul tuturor* (pg. 6), rolul identitar, de reprezentare a stăpânului său. În sutele de imagini însoțite de scurte istorioare, porțile din satele Cașin și Curița par a fi înfrățite *trup și suflet* cu stăpânii caselor pe care îi reprezintă. Diferențierea unui cășunean de ceilalți consăteni ai săi este marcată de talentul cu care acesta și-a ales, împreună cu meșterul care i-a construit poarta, ornamentele, simbolurile și chiar blazoanele (pg. 33) sculptate sau traforate în lemn. La acestea s-au

adăugat, frecvent, inscripționarea numelui și, ca ultim element de identificare, banalul număr al casei afișat de administrația locală.

Fiecare poartă este, pentru autor, o piesă de muzeu căreia îi face, după o temeinică documentare pe teren, *din poartă-n poartă*, o prezentare, cât i-a permis materialul înregistrat, despre: numele proprietarilor și al meșterului; locul de amplasare în vatra satului; materialul de construcție și tehnica de construcție; anul sau perioada de construcție, motivele ornamentale și starea de conservare etc. După vizionarea fotografiilor și citirea informațiilor despre cele aproape 300 de asemenea *obiective muzeale*, ai senzația că ai vizitat un muzeu adevărat al porților de lemn împărțit în cinci secțiuni, numite de autor generații. Printre altele, cititorul mai poate afla scurte povestiri și informații despre porți și, uneori, din spatele acestora, cum ar fi: trăsăturile de caracter ale stăpânilor, personalitatea, hărnicia, curățenia, ospitalitatea, istețimea, înțelepciunea, demnitatea, meritele în evenimentele istorice la care au participat și altele. Un loc aparte le este acordat meșterilor cășuneni, dulgheri și cioplitori în lemn, vestiți în întreaga zonă. De la nicio poartă nu lipsește prezentarea motivelor și simbolurilor artistice care, prin alegerea și gruparea acestora, diferențiază porțile și stăpânii acestora. De o rară frumusețe, cuprind aproape toate genurile: geometrice, fitomorfe, zoomorfe, creștine, antropomorfe.

Cașinul poate deveni, prin tezaurul cultural al porților din lemn, un obiectiv turistic important, cu nimic mai prejos ca perechea spirituală reprezentată de vestitul *Cimitir vesel* din Săpânța. De altfel, aceste tradiții locale, una moldavă și alta maramureșană, au la bază prelucrarea artistică a lemnului dur de stejar și aparțin aceleiași strălucite civilizații a lemnului. Asemănător crucilor de lemn din *Cimitirul vesel* care expun, sub formă de epitaf, redat plastic prin pictură naivă și mici texte versificate, aspecte din viața celor plecați în lumea de dincolo, *Porțile de lemn ale sufletului* redau prin simboluri cioplite, sculptate, traforate, aspecte din viața celor de aici. Deosebirea dintre cele două creații populare constă în faptul că *poarta de lemn* din Cașin este plasată în vatra satului și este folosită de cei prezenți, iar *crucea de lemn* din Săpânța se găsește în cimitir și îi este dedicată celor plecați. Cele două construcții amplasate la intrările și ieșirile sacre, poarta de lemn din fața casei și crucea de lemn din fața mormântului, sunt înfrățite cu stăpânii lor, pe care îi înlocuiesc ritual: pe unii în sat, pe alții în cimitir.

Românii păstrează intense și variate legături între cei plecați *dincolo* și cei rămași *aici*. De pildă, pentru Constantin Tudose părinții, moșii și strămoșii cășunenilor din cimitir sunt mângâiați de fiecare dată când clanțele și încuietorile porților construite de ei în sat sunt atinse de urmași: de copii, nepoți și strănepoți. Așa cum există legături între morți și vii, sunt și asemănări între substitutele lor rituale, în cazul de față, între poarta de lemn a cășuneanului și crucea de lemn a săpânțeanului. De aceea, acest nou tezaur al culturii populare, *Porțile de lemn ale satului*, *Porțile sufletului*, trebuie să facă obiectul unui riguros proiect de cercetare pentru a putea fi conservat *in situ* și valorificat prin turism cultural, independent sau în tandem cu ruda sa de peste Carpați, *Cimitirul vesel* din Săpânța.

Ecouri la carte

Mult stimate, Domnule Tudose,

Va rog să primiți noi felicitări pentru „*Porțile de lemn ale satului, Porți ale sufletului*”. Dacă în viață ați fi realizat chiar și numai această lucrare, urmașii ar fi spus despre dumneavoastră ca ați fost un om care n-a trăit degeaba în lumea asta.

V-am făcut o prezentare sinceră, din inimă. Mergeți mai departe. Vă sunt alături.

Va rog să folosiți textul unde și cum doriți. Dacă aveți vreo observație sau sesizați vreo inexactitate, vă rog să mă anunțați ca s-o putem remedia.

Cu prietenie,

Ion Ghinoiu, prof. univ. dr.

Tezaur de frumusețe

Una dintre cele mai frumoase și mai acaparante cărți apărute recent în cuprinsul culturii române este semnată de domnul Constantin Tudose și intitulată „*Porțile de lemn ale satului, Porțile sufletului*”.

Cartea a apărut în condiții grafice cu totul deosebite la Editura *Magic Print* din Onești și cuprinde câteva sute de fotografii ale unor porți de gospodării țărănești din satul Cașin, județul Bacău. Un studiu de o excepțională relevanță descriptivă și științifică însoțește aceste fotografii. Pe raza acestui sat istoricii au descoperit vestigiile ale unor așezări străvechi. Pe un plan mai larg, toată valea Cașinului este plină de vestigiile antice și feudale.

Splendida așezare rurală cunoscută azi sub numele de comuna Cașin este un concentrat de istorie românească semnificativ în cel mai înalt grad pentru tezaurul valorilor folclorice și etnografice care ne reprezintă.

Așezată la confluența râurilor Curița cu Cașin, comuna este cunoscută prin vechile ei monumente: o biserică de lemn cu hramul *Sfântul Nicolae* construită în jurul anului 1740; o altă biserică de lemn cu hramul *Sfinții Arhangheli Mihail și Gavril*, edificată în 1796 și zugrăvită în 1852 de Gheorghe Grama; și încă una cu hramul *Adormirea Maicii Domnului*, zidită în 1776 și renovată în 1797 de zugravul Ioan Popovici. Este o comună cu oameni harnici și avuți, în care străvechile datini românești sunt păstrate cu sfințenie.

În timpul primului război mondial la Cașin s-au dat lupte grele între armatele române și cele germane. Marele pictor Ștefan Dimitrescu (1886 - 1933) a evocat aceste lupte în compoziția „*Morții de la Cașin*”, păstrată în prezent la Muzeul Național de Artă al României. Precizia desenului, trăirea tragică și patetică, rafinamentul coloristic caracterizează această compoziție.

Trăitor la Cașin, domnul Constantin Tudose cunoaște acest mediu istoric, social, folcloric și etnografic în toate detaliile sale. Pentru că mulți ani a lucrat în silvicultură,

el cunoaște și tehnicile tradiționale de prelucrare a lemnului specifice zonei. Mai ales porțile înalte, monumentale, atent cioplite, ale fiecărei gospodării, ilustrează arta prelucrării lemnului la Cașin. Albumul „*Porțile de lemn ale satului, Porțile sufletului*” ilustrează această artă în variate moduri și cu o mare diversitate de mijloace expresive. De aceea albumul se înscrie printre cele mai frumoase realizări ale științei etnografice românești din ultimele decenii.

Ca studiu descriptiv al unei societăți umane etnografia nu-și poate atinge țelurile dacă cel care o cercetează nu trăiește în mijlocul ei. Mai precis - fără cercetările pe teren etnografia nu poate exista.

Pornind de la datele oferite de etnologie, etnografie, arheologie, folclor, folcloristică, arta populară, lingvistică, istorie și alte științe pot fi realizate obiectivele antropologiei culturale. Domenii precum structura socială, coeziunea socială, trăirea religioasă, tradițiile, arta, tehnologia populară., specificul etnic pot fi înțelese astfel mai bine. Discipline științifice precum sociologia rurală, sociologia artei, sociologia istoriei, sociologia cunoașterii au în lucrări de tipul *Porțile de lemn ale satului, Porțile sufletului* o bază fermă de susținere.

Ceea ce l-a atras în mod deosebit pe domnul Constantin Tudose este *frumusețea* porților de lemn din satul Cașin. Și *originalitatea* lor l-a atras. Pentru că niciuna nu seamănă cu alta. Casunenii sunt într-o profunză competiție către bine și frumos. Fiecare gospodar își dorește o poartă diferită de a vecinilor, mai expresivă, mai originală, mai frumoasă. Când scriem aceste cuvinte nu uităm că frumusețea are puterea de a-i atrage pe oameni și de a-i transforma sufletește în bine, oricine și oricum ar fi ei.

Pe sutele de porți ale gospodăriilor din satul Cașin apar cioplite în relief motive arhaice ale artei noastre țărănești. Apar stilizate soarele, luna, stelele, florile (motivele fitomorfe sunt arhiabundente) păsările, albinele, vietățile satului și ale pădurii, copacii (îndeosebi brazii), bărbați, femei, copii. Apar numeroase motive geometrice. Toate sunt puse în lemnul porților într-o relație firească. Toate ne îndeamnă să ne gândim la ceea ce este echilibrat, armonios, temeinic, măreț, durabil și frumos în viața oamenilor. Astfel de motive îl fascinau și pe Brâncuși, care le cunoștea foarte bine, îndeosebi pe cele din zona Gorjului său natal. Fără să ne raportăm la ele, arta marelui sculptor nu poate fi înțeleasă.

Domnul Constantin Tudose este un strălucit etnograf și un împătimit iubitor de artă populară. El a făcut din contemplarea mereu repetată a „*porților sufletului*” un act al celor mai profunde trăiri sufletești.

Cu puțin timp în urmă am avut marea șansă de a-l însoți pe domnul Constantin Tudose în cursul câtorva plimbări pe ulițele satului Cașin. A fost pentru mine o experiență intelectuală și sufletească de neuitat. A fost o mare lecție de etnografie, folclor și istorie. Atunci am înțeles câtă pasiune și rigoare științifică, câtă autenticitate etnografică, câtă frumusețe, mai ales, sunt concentrate în splendidul album „*Porțile de lemn ale satului, Porțile sufletului*”.

Îi mulțumesc domnului Constantin Tudose pentru acest volum cu admirație și recunoștință.

Mihail Diaconescu, prof. univ. dr.

Despre „popasurile prin lume” ale „Porților de lemn ale satului, Porțile sufletului” ne-a vorbit cu multă emoție și modestie chiar autorul cărții, Constantin Tudose, care a declarat: „Parcursul a continuat anul trecut cu prezența acestui volum la Salonul Internațional de Carte al Republicii Moldova, unde a primit Premiul „Arta Cărții” alături de o lucrare închinată poetului național Grigore Vieru. În urmă cu aproape două luni am primit o invitație de a participa la Simpozionul Internațional „Cucuteni 5000 Redivivus”. Aflat la cea de-a IX^a ediție acest prestigios Simpozion cu tema „Cultura și civilizația cucuteniană” a avut loc la Chisinau”.

Vadit emoționat, după ce cu o seară înainte „a amenintat” pe „veteranii” Simpozionului că va prezenta „o cariatida” a acestei reuniuni, prof.univ.dr.ing. Vasile George Puiu a recitat mai întâi o poezie patriotică despre Bucovina, Basarabia și Țara - Mamă. Astfel deschis „sîpetul” emoțiilor a continuat și ținând în mână cartea despre porțile de lemn ale Cașinului, a făcut o confesiune auditoriului: „Am plans în urmă cu mulți ani citind poeziile lui Serghei Esenin și la fel de puternic am lăcrimat și citind această lucrare, căreia i se simte valoarea de la început. Nu este nicio tăgadă, cartea „Porțile de lemn ale satului, Porțile sufletului” este una dintre lucrările extraordinar de frumoase despre satul românesc. Ea este scrisă din suflet, așa cum menționează și titlul și se bucură de aprecieri „la superlativ”. Conținutul etnografic a fost evidențiat de către prof.dr. Ion Ghinoiu, secretar științific la Institutul de Etnografie al Academiei Romane”. Deși la Chișinău în zilele desfășurării Simpozionului dedicat Culturii Cucuteni temperatura a fost foarte scăzută, inimile s-au încălzit după pledoaria distinsului profesor universitar băcăuan, Vasile George Puiu, care este președinte al Filialei Bacău a Asociației „Pro Basarabia și Bucovina”, dar și un poet „de esență”, ce publică rar dar foarte bine - dovadă fiind și Premiul Uniunii Scriitorilor din România pentru debut, obținut în anul 2005. „Pentru mine a fost copleșitor să spun câteva



Macheta casei țărănești și a porților realizate de autor în lemn: prezentare la Simpozionul Internațional „Cucuteni 5000 REDIVIVUS”.

cuvinte distinșilor invitați la Simpozionul Internațional „Cucuteni 5000 Redivivus” cât și publicului prezent la această manifestare. Am vorbit din nou despre Cașin și am ținut să transmit dorința ca toți consătenii mei să înțeleagă mesajul cărții și vor încerca astfel să păstreze aceste minunate creații tehnico – populare, care sunt porțile de lemn!” a continuat dl C. Tudose. Menționăm că la acest Simpozion Internațional, la care prof.univ.dr.ing. Vasile George Puiu este unul dintre membrii fondatori, s-au dezbătut multe lucruri ce țin de cultura și civilizația Cucuteni, care s-a dezvoltat pe câmpiile mănoase dintre Carpați și Nistru, începând cu anii 5000 înainte de Hristos.

„Unde continua drumul acestui volum?” l-am întrebat pe autor. Raspunsul său fiind: „Începe și pesimistul autor să creadă că nu se va opri aici, pentru că la sfârșitul zilei în care a fost prezentată la Chișinău, ea a mai adunat noi lauri. Poetul și academicianul Nicolae Dabija și-a exprimat părerea că „aceasta este o carte monumentală a românismului”, iar prof. univ. dr.ing. Alexandru Herlea, președintele Casei Române din Paris, mi-a adresat invitația de vizita acest așezământ, împreună cu soția mea, insoțiți de carte. Iată câteva ecouri internaționale, dar eu parcă aș fi mulțumit și mai mult să văd ecouri în satul meu, Cașin, un sat al porților de lemn cu trei stâlpi și acoperiș”.

Ion Moraru

Prof.dr.hab. Valeriu Dulgheru
Prezentarea albumului „Universitatea Tehnică a Moldovei (1964-2014)”
Autor: prof.dr.ing. Aurel Marinciuc



Universitatea Tehnică a Moldovei, fondată în a. 1964, a împlinit în acest an 50 de ani de activitate. În acest sens administrația Universității Tehnice a Moldovei a inițiat o serie de activități pentru comemorarea acestui jubileu, una dintre care este elaborarea albumului „*Universitatea Tehnică a Moldovei (1964-2014)*” de către prof.dr.ing. Aurel Marinciuc. Albumul este la a doua ediție, prima ieșind la comemorarea a 45 de ani ai Universității.

De remarcat calitatea grafică impecabilă, dar și volumul mare de informații plasat pe cele doar 24 de pagini format mare. Este o capodoperă, pe care a putut s-o creeze doar prof. A. Marinciuc, care este o persoană foarte erudită, o enciclopedie pe picioare, foarte informat, mereu în căutare de noi informații (în special fotografii) privind istoria Basarabiei, Universității, dar și a locurilor natale din partea Sorociei.

Pe coperta albumului sunt plasate fotografiile blocului de studii nr. 1 actual și cu o sută de ani în urmă din perioada tramvaiului cu cai, reprodus într-o formidabilă formă artistică și istorică în Muzeul Tehnicii în aer liber, creat cu contribuția directă a rectorului Universității Tehnice a Moldovei, acad. Ion Bostan. De asemenea, sunt plasate fotografiile celor doi rectori – rectorul fondator acad. Sergiu Rădăuțan, care a făcut istoria Universității, și rectorul actual, acad. Ion Bostan, care a făcut istoria și face prezentul Universității.

Pe primele pagini ale albumului sunt prezentate repere istorice privind personalitățile, care au stat la baza fondării Universității, structura Universității, formele de instruire realizate în Universitate, realizările științifice și didactico-metodice de bază, evenimente, care au marcat viața Universității, cum ar fi acordarea titlului onorific de D.H.C. la 47 de personalități de peste hotare, cei mai de vază absolvenți ai Universității, potențialul uman actual exprimat prin șefii de departamente și o informație statistică valoroasă privind numărul facultăților, catedrelor, cadrelor didactice, inclusiv, cu titluri științifice, admitere, absolvenți din perioada 1964-2014. Un spațiu aparte este rezervat activității științifice, creative și sportive studentești.

Aproape o jumătate din volumul albumului a fost rezervat pentru prezentarea activităților multilaterale ale celor zece facultăți, incluzând repere istorice și personalul uman, care au stat la fondarea facultăților, și actual, cele mai caracteristice secvențe din activitatea didactico-științifică.

Este o publicație care va duce în timp istoria Universității Tehnice a Moldovei – unică instituție de învățământ tehnic superior din Republică.

Sincere felicitări autorului prof.dr.ing. A. Marinciuc, dar și colegilor săi de echipă: Eugenia Balan, redactor; Viorica Tofan, design; Alex Ussow, design; Dorian Saranciuc, fotograf, Vlad Gonciar, operator.

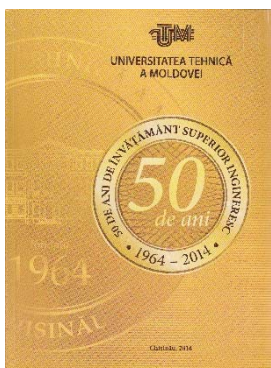
Prof.dr.hab. Valeriu Dulgheru

Prezentarea cărții „Universitatea Tehnică a Moldovei (1964-2014):

50 de ani de învățământ superior ingineresc”

Col. de redacție: acad. Ion Bostan, prof.dr.ing. Petru Todos

Coord. și autor texte: prof.dr.ing. Aurel Marinciuc, conf.dr.ing. Stela Balan



„Ingeria este o mare profesiune. Este fascinația de a vedea cum o plăsmuire a imaginației se transformă cu ajutorul științei într-un plan pe hârtie. Ca apoi să se materializeze în piatră, metal sau energie. Ca apoi să ducă la creșterea standardului de viață...Spre deosebire de alte profesii inginerului îi revine menirea să îmbrace scheletul științei cu viață, confort și speranțe”.

(Herbert Hoover – președinte al SUA, 1929-1933)

O jumătate de secol în urmă lua ființă prima instituție de învățământ tehnic superior din Republică – Institutul Politehnic din Chișinău (ulterior Universitatea Tehnică a Moldovei) – rămasă până în prezent unică instituție de profil tehnic superior din Republica Moldova. Înființarea, în anul 1964, a Institutului Politehnic din Chișinău (IPC) a constituit un eveniment de importanță majoră în viața culturală și social-economică a Republicii Moldova. Deschiderea IPC a fost un răspuns la procesul de industrializare intensivă a RSS Moldovenească, proces care a generat migrația intensivă a populației de la sate către orașe, astfel creându-se premise pentru dezvoltarea ramurilor de bază ale economiei naționale. În anii 50 ai secolului trecut în Republica Moldova s-au intensificat ritmurile de industrializare, fiind construite o serie de întreprinderi. Prima uzină fondată pe malul drept al Nistrului, care ulterior devenise cea mai mare întreprindere industrială, a fost Uzina de Tractoare din Chișinău. Apoi au urmat alte zeci de întreprinderi industriale construite, în special, în Chișinău, Bălți, Tiraspol, Tighina. Se observă un grad destul de înalt de industrializare, atunci când în Republică nu exista nicio instituție de învățământ tehnic superior. O simplă analiză arată că dezvoltarea învățământului tehnic superior în Republica Moldova a întârziat lamentabil. Tinerii dornici de studii erau nevoiți să plece la studii în instituții de învățământ tehnic superior din Odessa, Kiev, Moscova, Leningrad, Har'kov ș.a. orașe. Aceasta, de fapt, făcea parte din politica PCUS de asimilare a populației băștinașe prin „invitarea” din întreaga URSS a specialiștilor necesari economiei naționale, astfel ajungându-se la un grad înalt de rusificare a orașelor.

Doar în a. 1964 este luată decizia de fondare a Institutului Politehnic din Chișinău. Prezenta carte prezintă pe apr. 380 de pagini întreaga istorie de 50 de ani a Institutului Politehnic din Chișinău (astăzi Universitatea Tehnică a Moldovei). Semnificativ este faptul că se aduce un omagiu personalităților (inclusiv cu putere de decizie la nivel de stat la acea vreme), care au contribuit la fondarea acestei instituții de

învățământ tehnic superior importantă pentru Republică: Anatol Corobceanu, viceprimministru; Dumitru Cornovan, secretar al Comitetului Central; Sergiu Rădăuțan, academician, rector fondator (1964-1973) cu prima echipă de conducere a Institutului; o prezentare a profesorilor primilor ani. Este adus un omagiu și celor 40 de persoane eliminate din Institut pentru “*nationalism*” în campania de teroare din anii 1970-1973.

Din start, Politehnica a avut șansa să fie condusă de o echipă competentă, laborioasă, cu vederi progresiste, care a atras la IPC cadre pedagogice de o veritabilă substanță științifico-tehnică. Scopul a fost clar definit de la bun început: a crea o școală superioară modernă, în care studiile să se integreze cu investigațiile științifice, iar viața universitară să fie organic completată cu un spectru larg de activități artistice, culturale, sportive și de agrement. Astfel, atmosfera intelectuală de la IPC, a fost receptivă la orice inovații, inițiative, experiențe pozitive ale altor institutute.

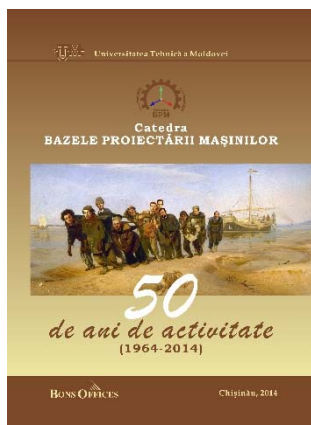
În scurt timp, IPC a devenit cunoscut peste hotarele Republicii, a găzduit numeroase conferințe științifice, simpozioane, a fost vizitat de mulți savanți de talie mondială. Pe parcursul anilor a fost construită baza tehnico-materială care, în prezent, constituie peste 30 de edificii – blocuri de studii, cămine, cantine, o uzină, un complex sportiv, edificii cu menire social-culturală, case de locuit etc. S-a dezvoltat doctorantura, au fost create consilii de susținere a tezelor pentru acordarea titlurilor științifice, a fost organizată formarea continuă a cadrelor didactice universitare.

Pe parcursul existenței sale, UTM a devenit o instituție recunoscută în țară și peste hotarele ei. Marile transformări social-economice de după 1989, mișcarea pentru renașterea națională, lupta pentru independență și reformarea societății au găsit la Universitatea Tehnică a Moldovei un sol fertil. Imediat după proclamarea Independenței Republicii Moldova IPC traversează o perioadă extrem de importantă și de mare responsabilitate, legată de schimbările evolutive în societate.

„Cadrele didactice, studenții și absolvenții Universității au consolidat de-a lungul timpului dictonul: „La Universitatea Tehnică se face carte!”. Dorim ca prin cunoașterea adevărului istoric și a prezentului să apreciem corect importanța Universității Tehnice a Moldovei pentru viitorul nostru, să conștientizăm că „Țara nu se poate ridica decât prin ingineri!” menționează autorii.

Cartea include un vast material informativ despre toate formele de activitate universitară efectuate pe parcursul celor 50 de ani de existență și va aduce un aport în evaluarea istoriei învățământului tehnic din Republică.

Prof.dr.hab. Valeriu Dulgheru
**Prezentarea cărții „Catedra Bazele Proiectării Mașinilor:
50 de ani de activitate (1964-2014)”**
Autor: Prof.dr.hab. Valeriu Dulgheru



„Istoria este cea dintâi carte a unei națiuni căci într-însa își vede trecutul, prezentul și viitorul.”
(N. Bălcescu)

„Țara nu se poate ridica decât prin ingineri” a declarat cunoscutul prim ministru, unul dintre fondatorii statului român modern, I.C.Brătianu. Sunt adevăruri incontestabile, în special, în această perioadă deosebit de incertă când Omenirea se confruntă cu cele mai Mari Probleme Globale – compromiterea mediului, epuizarea resurselor energetice și materiale, alimentarea unui număr tot mai mare al populației. Aceste Probleme pot fi rezolvate doar de ingineri.

Cine însă nu știe că fără să cunoști și să înțelegi trecutul nu poți gândi viitorul? În acest context cunoașterea istoriei învățământului tehnic superior din Republica Moldova este importantă. Dar învățământul tehnic superior în orice țară merge în strânsă legătură cu dezvoltarea industriei. Cu regret în perioada interbelică industrializarea Basarabiei a lăsat de dorit, cu excepția construirii unor mici întreprinderi mecanice.

În anul fondării Institutului Politehnic din Chișinău, printre alte catedre general ingineresti, sunt înființate și catedrele „*Organe de Mașini și Mașini de Ridicare*”, și „*Rezistența Materialelor*”- catedre de pregătire general inginerească, care formează fundamentul viitorului inginer mecanic, iar actualmente sunt programe de studii în cadrul Departamentului.

În monografia de istorie a Catedrei sunt listate toate cadrele didactice, care au activat la Catedră pe parcursul celor 50 de ani de existență. Este, de asemenea, prezentat un omagiu personalităților care au adus un aport esențial la fondarea și constituirea Catedrei, constituirea școlilor de cercetare științifică. Pe bună dreptate fondatorul Catedrei este considerat prof.univ. dr. Constantin Glușco, care a fost în fruntea Catedrei din a. 1965 până în 1975.

Un volum esențial este acordat prezentării rezultatelor didactico-metodice și asigurării didactice a disciplinelor predate în Departament, de asemenea, a rezultatelor cercetărilor științifice și creativității tehnice, domeniu, în care Catedra a înregistrat rezultate palpabile (peste 1500 de lucrări științifice publicate și 350 brevete de invenție, inclusiv, peste 40 manuale și monografii, peste 100 medalii de aur și argint, peste 30 de premii speciale obținute la Saloane Internaționale de Cercetare și Transfer Tehnologic pentru invenții și prototipuri industriale realizate).

Prof.dr.hab. Valeriu Dulgheru
Prezentarea cărții „Istoria care ne-a fost furată”
Autor: Prof.dr.hab. Valeriu Dulgheru

“Ei (românii – n.n.) poartă nume latin, vorbesc limba latină, pământul lor a păstrat nume latine și sub acest aspect ei nu au meritat mai mult uitarea savanților și publiciștilor...Nu ne este permis să ne îndoim că națiunile pelasge formară poporul latin...Este incontestabil că pelasgii contribuie la fondarea Romei. Pentru ce să ne mirăm atunci că pelasgii panonieni, pelasgii din Tesalia, din Macedonia, că pelasgii Daciei vorbisera și conversaseră dialectul lor național, pelasgicul vlah, care a purtat în Italia numele de latin”.

(F. Colson, jurnalist și om politic francez)



Aflat în permanență în calea intereselor geopolitice ale mai marilor (ca număr de locuitori și teritoriu nu și ca valoare culturală) și puternicilor vecini spațiul românesc a fost întotdeauna un fruct dorit, de aceea a fost supus furturilor sub diferite forme. Ni s-a furat istoria. Ni s-a furat numele. Ni se mai fură încă limba.

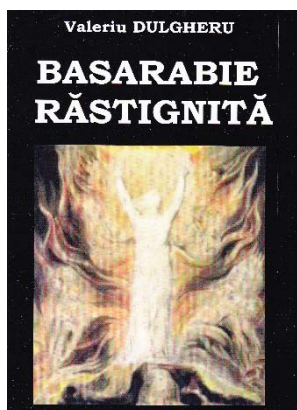
„Avem o istorie multimilenară cum n-o au multe neamuri” spunea cu mândrie N. Iorga. Aflată însă „în calea tuturor relelor” (vorba poetului!) România a tot risipit din bogăția ei multimilenară astfel că cei care o vizitează acum văd sărăcia materială de astăzi și nicidecum multimilenara ei bogăție culturală și spirituală. Europeanii par să uite de îndemnul marelui om politic și jurnalist francez Jules Michelet „*Popoare din Occident, cultivând de atât de îndelungată vreme, departe de barbarie, artele păcii, păstrați pururea o recunoscătoare amintire națiunilor orientale care, așezate la hotarele Europei, v-au acoperit și v-au adăpostit de revărsarea tătarilor, de armile turcești...Popoarele acestea au oprit adeseori în loc barbarii, i-au hărțuit adesea. Învinse chiar și tot vă erau de folos, tocind furia dușmanilor lui Dumnezeu prin suferințele ce le îndurau...Cum oare să numesc România? Opt milioane de oameni de aceeași limbă, de aceeași rasă, una din marile națiuni ale lumii trecea neobservată. De ce? Într-asta stă chiar răul nefericirii lor, aflați în bătaia valurilor unei mări furioase...Popor născut pentru a suferi, natura l-a înzestrat cu două daruri ce-l fac să dăinuie: răbdarea, suplețea, făcând laolaltă ca, deși ingenuncheat, să-și înalțe neconținut fruntea. Fondul acestei rezistențe nu stă în sumbra acceptare a răului... Românul păstrează neștirbit tot ceea ce i-au lăsat străbunii: portul, moravurile, limba și mai cu seamă marele lor nume de Români! Noblețe prea bine dovedită. Limba lor e întru totul latină...*” (Jules Michelet în 1853: **Principatele dunărene**).

Dar probabil purtăm și noi partea noastră de vină: prea nepăsători suntem cu minunatul tezaur cultural moștenit. Nimeni nu menționează că cea mai veche scriere din Europa a fost atestată arheologic în 1961 în Transilvania în s. Tărtăria de către Profesorul Nicolae Vlăssă, de la Universitatea din Cluj. În afară de România, Tăblițele de la Tărtăria, datate 4700 î.e.n., au făcut ocolul lumii anglo-saxone (**Colin Renfrew, Marija Gimbutas**) și au creat dezbateri aprinse pe tot globul. Deși românii știau să scrie acum 7000 de ani, acest detaliu esențial nu este nici în ziua de azi, după mai mult de 40 de ani, cunoscut publicului românesc. Atâtea detalii ignorate despre originea, continuitatea și, însăși, existența poporului român dau de gândit. Cine schimbă și interpretează istoria României? De ce nouă milenii, atestate arheologic, de civilizație neîntreruptă pe teritoriul României sunt ignorate nu numai în Europa de Vest dar și în România? Cu ce se ocupă istoricii români? Și reprezentanții României peste hotare? Cine promovează cultura multimilenară a României?

În schimb propaganda maghiară din întreaga lume, bazându-se pe milioanele de dolari ale lui Soros, finanțează diverse edituri și opinii. Canadianul de origine maghiară Delamaid Darrel răspândește falsul că la venirea hunilor aceste pământuri erau libere, iar istoricii noștri iau apă în gură. „În Elveția am auzit de la un ambasador francez în România (la Lausanne, în noiembrie 1998) că poporul român a dispărut timp de 1000 de ani ca să reapară, ca prin miracol, în secolul XIV!” remarcă cu amărăciune prof. dr. Maria-Luminița Rollé de la Universitatea din Edinburgh. „În 1996, când am fost la București pentru a face cercetări în mitologia tracică la Academia Română, spre uimirea mea, mi s-a pus întrebarea de ce mă interesează tracii și dacii, când acesta era subiectul de predilecție a lui Ceaușescu, fapt pentru care subiectul trebuie acum total ignorat. La rândul meu, mă întreb ce contează 50 de ani de comunism în comparație cu cele 9 milenii de istorie românească” continuă profesoara. Este o tristă constatare.

De aceea, ideea scoaterii de sub tipar a unei lucrări sintetizate cu caracter mai mult informativ, care să oglindească acest trecut glorios al Neamului, să scoată în prim plan unele furturi evidente ale istoriei Neamului sub diferite forme, este una binevenită. În special, în contextul nihilismului, de care dau dovadă mulți conaționali de-ai noștri în probleme identitare.

Prof.dr. Dumitru Mnerie
Primul Rector al Universității „IOAN SLAVICI” din Timișoara
actual Președinte al Consiliului Academic
Prezentarea cărții „Basarabie răstignită”
Autor: Prof.dr.hab. Valeriu Dulgheru



Basarabia, acest ținut din totdeauna al românilor, ce se înțelege în aceeași limbă românească, ajunge să fie „răstignită”, la figurat, semnificativ printr-o metaforă păunesciană („*Se urcă Basarabia pe cruce/ Și cuie pentru ea se pregătesc,/Și primăvara jale ne aduce / Și plânge iarăși neamul românesc...*”, metaforă aleasă și folosită de autor în titlul ciclului de scrieri „*Basarabie răstignită*”. Autorul consideră că Basarabia a fost „răstignită” odată cu semnarea *Tratatului de la București* din 16/28 mai 1812, prin care Imperiul otoman cedează, fără ca să-i aparțină (?!), această minunată parte a „*Moldovei lui Ștefan*”, rușilor. Când spunem, „răstignire”, ne ducem cu gândul la crucificarea Domnului nostru Iisus Hristos. Ce vină are Basarabia să fie astfel pedepsită? Ce vină au românii basarabeni să fie mereu la coada imperiilor și Uniunilor? De ce, de peste 200 de ani încoace Basarabia este mereu răstignită și „re-răstignită”, până chiar și-n zilele noastre? Răspunsuri la aceste întrebări se regăsesc adunate și reactualizate, poate mai bine ca oriunde, în paginile scrierilor, marcate de înalt spirit patriotic și simț al adevărului istoric, semnate cu mare demnitate de către *Valeriu Dulgheru*, intitulate generic „*Basarabie răstignită*”. Cele 10 volume, editate până acum de autor, reprezintă mai mult decât o culegere de eseuri militante, apărute în periodicul „*Literatura și Arta*”, în ultimii aproape 15 ani.

În acest al X^{-lea} volum „*Basarabie răstignită*”, autorul se simte, parcă, însuși răstignit, pe-o cruce, la o răscruce de drumuri, când Basarabia mai poate fi sfărtecătă. În fiecare pagină, inginerul Valeriu Dulgheru, acaparează cititorul, atât prin patima, cu care i se adresează, cât și cu exactitatea datelor și argumentarea logică, pe care o folosește, în fiecare comentariu al evenimentelor, răspunzător parcă, să respecte rigoarea științifică.

Luată ca un tot unitar, această carte prezintă un model de *atitudine patriotică revoluționară a unui intelectual*, apărător de neam, cu simțul datoriei de a-și face publică părerea asupra spuselor și faptelor unor politicieni contemporani, demnitari aleși, pe care îi îndeamnă să aibă cu sfințenie grija așchiei de popor ruptă din trupul Marii țări a românilor. Prin cele scrise autorul se dovedește un susținător al doctrinei liberale, un admirator al faptelor bune al multor liberali, actori ai scenei politice prezente, dar și încrezător în șansa coborârii de pe cruce a Basarabiei și basarabenilor, prin forțe proprii, printr-o politică dreaptă a conducătorilor, spre o perspectivă cu adevărat democratică, prin promovarea importantelor valori autohtone, de care întreaga Europa ar putea avea mare nevoie.

Lucrarea este împărțită în 4 părți. Primul capitol intitulat „*Basarabia încotro?*”, cel mai bogat, cuprinde analize, comentarii, atenționări pentru politicieni și nu numai, prezentate într-o ordine cronologică, publicate în periodicul „*Literatura si Arta*” din Chișinău (în perioada martie 2013 –ianuarie 2014), aducând cititorul la o tensiune apropiată de cea a autorului, foarte prins de importanța faptelor, ancorat în realitatea momentului istoric, din viața țării, *Basarabia - mereu răstignită*. Subiectele sunt abordate într-o dinamică impresionantă, de către autorul-analist politic, parcă căutându-se monitorizarea evoluției evenimentelor, în dorința optimizării deciziilor conducătorilor, pentru menținerea Basarabiei pe drumul cel mai bun.

În capitolul al II-lea, „*Socialism și panslavism*” atitudinea autorului este îndreptată către politica practică în Republica Moldova de azi și unele aspecte doctrinare, aflate uneori în contradicție cu orientările anunțate de reprezentanți ai partidelor politice, preocupați mai mult de putere decât de rezolvarea marilor probleme ale statului. Citându-l pe profesorul, scenaristul Milovan Vitezovic „*Din două jumătăți de adevăr se poate face o mare minciună*”, autorul aduce argumente foarte convingătoare de faptul că „*Cel mai periculos lucru este că aceste structuri de falsificare știu să se acomodeze la etapa istorică respectivă, la zona unde este răspândit falsul, fapt ce face ca semiadevărurile să fie de mulți percepute drept adevăruri*”.

Cel de-al III-lea capitol „*Românii - primul popor creștin*” conține referiri interesante la importanța rădăcinilor creștine ale românilor, popor cu drept deplin de a se alătura cu fruntea sus marilor puteri din Europa, care au marcat recent 1700 de ani de creștinism liber în Europa, odată cu promulgarea Edictului de la Milano, așa cum ne informează și autorul, anul 313 fiind anul eliberării „*actului legal de naștere*” a creștinismului.

Ultimul capitol, „*Portrete în timp, opinii, reflecții*”, adună câteva scrieri, care reflectă esența înțelepciunii citatului folosit de autor din opera clasicului A. Vlahuță: „*Sunt mulți chemați - puțini aleși*”. Aleșii autorului sunt personalități de necontestat, „*din categoria oamenilor care restituie altor oameni mult mai multă lumină decât primesc*”, dedicați bunului mers al societății, apărării valorilor culturale ale neamului, oameni care au înțeles sacrificiul pentru cauze nobile.

În finalul cărții se prezintă Declarația Forului Democrat al Românilor din Republica Moldova „*Să nu ratăm șansa istorică a Summitului de la Vilnius*”, prin care prezintă „*șansă pentru desprinderea de trecutul sovietic, lichidarea consecințelor pactului Molotov-Ribbentrop din 23 august 1939*”.

Ca aspect general al lucrării, demnă de remarcat este și simbioza scrisului cu grafica fin aleasă cu talent și inspirație excepțională de *Natalia Dulgheru*, încă o dovadă clară a mentalității și atitudinii familiei de intelectuali, DULGHERU, unită în trup și suflet, luptătoare, pentru o cauză nobilă, aceea de a apăra cu demnitate *Basarabia românească* din actuala Republică Moldova, a apăra un popor cu merite evidente de a se alătura democrației și civilizației europene. Și acest volum din ciclul „*Basarabie răstignită*”, se încadrează în colecția de opere militante, pentru un viitor luminos al tuturor românilor, liberi la un trai împreună, fără opreliști inventate, fără prigonire ori granițe despărțitoare de neam.

Ecouri la carte

Printre articolele bine gândite și scrise, care apar din când în când în „*Literatura și Arta*”, sunt cele semnate de Aurelian Silvestru, Iulius Popa, Valeriu Dulgheru și alți câțiva autori temeinic instruiți, culți. Am citit în „*Literatura și Arta*” articolul „*Absurditatea ideilor socialiste*” de Valeriu Dulgheru despre socialiștii moldoveni. Frumos articol, mi-a plăcut. Mi-am notat și un fragment din el.

Valentin Mândăcanu, prof.univ.dr.

Universitatea Pedagogică de Stat din Chișinău

Foarte interesant și foarte profund ai așternut ideile tale susținute de atâtea citate. Ai perfectă dreptate: "Să-și pună pofta-n cui"! Ba chiar, să dea Domnul, să le piară pofta de porci hrăpăreți!

Îmi scot pălăria în fața ta, Valeriu.

Cu respect,

Cornel Namolovan

Domnule Profesor,


Am citit cele scrise de Dvs. cu tristețe și revoltă (nu pot să spun cu plăcere, căci nu te poți bucura de porcăriile astea atât de consolidate). Sigur că încă odată văd dreptatea fără rezerve a Marchizului de Custine privind caracterizarea rușilor de ieri, de azi și de mâine.

Arnold Toynbee zicea că toate civilizațiile mari au avut nevoie, ca să se dezvolte de o mare, mai mult sau mai puțin interioară, care să le înlesnească transportul. Rusii n-au avut aceasta mare și atunci au utilizat un surogat de mare și anume întinsul euro-asiatic, având ca vehicul de bază calul. Deci, în locul navigației au utilizat un surogat - calul. Nu știu cât se poate filozofa pe seama celor spuse de Toynbee, a cărui părere o respect mult, dar deosebirea de comportament al națiilor europene propriu-zise, față de nația asta euro-asiatică s-ar putea să vină și de la acest aspect obiectiv. Deci, "*arta navigației*" versus "*arta călăritului*", învățat probabil de la „*maeștrii mongoli*”. N-am nimic cu bietul cal dar cu călăreții ăștia nerușinați am!

Mircea Pascovici

Prof.univ.dr.ing.

Universitatea Politehnica, București



Stimate Valeriu Dulgheru,

Mulțumesc mult pentru documentatele articole. Sunt deosebit de interesat de astfel de materiale. Am fost mulți ani abonat la „*Literatura si Arta*”, încă din 1988 (oarecum ciudat, pe atunci, chiar înainte de 1989, se puteau face astfel de abonamente, dar ulterior s-a anulat aceasta posibilitate).

Cu deosebita considerație,

Valeriu Panaitescu

Prof.univ.dr.ing.

Universitatea Politehnica, București




Dumnezeu să dea gândul cel bun și decizia corectă celor care vor hotărî soarta Basarabiei alături de România și Europa.

Sunt cu inima și sufletul alături de dumneavoastră.

Cu deosebita consideratie,

Constantin Enachioiu, Dr., consilier

Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică



Stimate Doamnă Profesor,

Exista pe lume un Dumnezeu care știe să facă dreptate pe măsura suferinței neamului. Ne va ajuta cu siguranță!

Cu aceeași stima,

Dumitru POPESCU

Prof.univ., dr.ing.

Universitatea Politehnica, București



Stimate doamnă profesor,


Este foarte interesant ceea ce scrieți! De fapt, după teoria lui Arnold Toynbee, civilizațiile mai puțin dezvoltate au avut câștig de cauză. Bineînțeles că este o teorie.

De fapt Soljenițin avea dreptate. Este greu să mai vorbești de un popor rus în acest melanj.

Prin dumneavoastră aflu elemente importante ale istoriei „fraților” de la răsărit și nu numai.

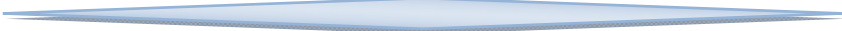
Va doresc tot binele din lume!

*Cu deosebita considerație,
Gheorghe Prisăcaru
Prof.univ.dr.ing.
Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" Iași*



Draga Valeriu,
Mulțumesc pentru informație. Bravo lui Timofte! Sa speram că totul se va petrece cu bine la Vilnius. Doamne ajuta.

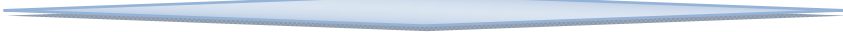
*Alexandru Herlea,
Prof.univ.dr.ing.
Universitatea Belfort Montpellier, Franța
Ex-ministru al Integrării Europene din România*



Mulțumesc domnule profesor pentru materialele interesante. Știam și eu dar mă bucură poziția dumneavoastră intransigentă față de realitățile istorice.

Vă rămân cu deosebit respect,

*Ioan Vida-Simiti
Prof.univ. dr.ing.
Universitatea Tehnică din Cluj Napoca*



Da, mă bucur că oamenii din fruntea Moldovei nu-și mai îndoie spatele în fața cotropitorilor ruși. Felicitări!

„Literatura și Arta” este extraordinar de bogată în istorie și poezie. Mulțumesc! Mi-a făcut o deosebită plăcere să citesc articolele.

*Gheorghe Moldovean
Prof.univ. dr.ing.
Universitatea Transilvania, Brașov*

Stimate Domnule Profesor,

Citind articolele D-stră ne-am gândit la:

- cât de mult se poate lupta pentru a *demonstra/accepta* că „*albul este alb*”!
- cât de mult ne putem bucura pentru *recunoașterea unor adevăruri*, care nu necesitau nici-un mecanism și nici-un instrument și ... nimic special pentru a fi cunoscute; erau pur și simplu evidente.

Nu întotdeauna *a avea unele facilități este generator de progres și evoluție*, și asta, prin comparație cu imensa și profunda Dumneavoastră și a altor colegi, implicare în asigurarea unui culoar de comunicare profundă, adevărată, în domeniul științelor consacrate și ale științelor de graniță, între oameni cu o spiritualitate aleasă și vise frumoase.

Dar, vremurile se schimbă, din haos trebuie să se contureze „*măiestrele*”, care să țâșnească spre cer, libere și sigure, și „*coloanele spre infinit*”, și trăirile acelea țintă de „*întrutotul, întrutoate și întrutoți, cu bine, înainte, spre bine*”.

Vă transmitem emoția și bucuria, și empatia, și susținerea unui trăitor în spiritul limbii române pentru succesul, pe care l-a avut „*limba română la Dumneavoastră*”, împlinirea viselor frumoase, onorante și constructive!

Vă asigurăm că trăim, alături de Dumneavoastră, momentul în care nu se mai pune problema genezei limbii moldovenești și a limbii române cu puține argumente și nici măcar toate susținute de dovezi în procente majoritare, ci se acceptă pur și simplu că albul este alb.

Liviu-Alexandru Sofonea

Acad., prof.univ. m. dr.

Universitatea din Sibiu

Conf.univ.dr. Cotorobai Victoria

Ing. Cotorobai Eduard



**VI. SECVENȚE
ANCORATE ÎN
ISTORIE**



Ședința de deschidere. Universitatea Tehnică a Moldovei, 24.10.2014



Secvențe de la Simpozion. Cuvânt de deschidere: prof.univ.dr.hab. Valerian Dorogan.







*Cuvânt de salut: a) N. Dabija, academician, poet, președinte al FDRM D.H.C.UTM, Republica Moldova; b) V. Puiu, prof.dr.ing., Univ. „V. Alecsandri”, Bacău; R. Munteanu, prof.dr.ing., D.H.C.UTM, Univ. Tehnică din Cluj Napoca; A. Graur, prof.dr.ing.,D.H.C.UTM, Univ. „Ștefan cel Mare”, Suceava, România; e) A. Herlea, prof.dr.ing., președinte Casa Română, Paris, Franța; f) G. Popa, director Centrului Internațional de Cultură și Artă „George Apostu”, Bacău, România.
Foto: D. Saranciuc. 24.10.2014.*



Cuvânt de salut: a) C. Opreșan, prof.dr.ing., decan, UT „Gh. Asachi”, Iași, România; b) I. Gelu, conf.dr.ing., UT „Gh. Asachi”, Iași, România; c) M. Tun, ex. primar, c. Cucuteni, România; d) L. Chiriță, director Muzeul Tehnicii, Iași, România; e) M. Pavaloiu, prof.dr., Academia Navală „Mircea cel Bătrân”, Constanța, România; N. Bulat, director muzeu „Cetatea Soroca”, Republica Moldova. Foto: D. Saranciuc, 24.10.2014.

***Ședința festivă de acordare a titlului onorific de D.H.C. al UTM Dlui Mircea
Snegur, primului președinte al Republicii Moldova, 24.10.2014***





a.



b.



c.

a) Acad. Ion Bostan, rector prezintă personalitatea dlui Mircea Snegur; b). DI Mircea Snegur, scurtă prezentare a activității; c). 6 volume ale monografiei „Labirintul Destinului”. Foto: D. Saranciuc, 24.10.2014.



Secvențe acordare titlul onorific D.H.C. dlui M. Snegur. Foto: D. Saranciuc, 24.10.2014.

Comunicări pe secțiuni. 25.10.2014



a.



b.

Secvențe lucrări pe secțiuni: a). Prof. dr. Liviu Sofonea. b). Prof. dr. ing. Viorel Ungureanu. Foto: D. Saranciuc, 25.10.2014.



Lucrări pe secțiuni: a). Prof. dr. Pompiliu Manea; b).C. Ciupan. Foto: D. Saranciu,
25.10.2014.



a.



b.

Secvențe prezentare de Carte: a). Prof.dr.ing. V. Puiu. Prezentarea albumului „Porțile satului, Porțile sufletului”; b). Prof.dr.hab. V. Dulgheru. Prezentare monografie „Istoria catedrei „Bazele Proiectării Mașinilor”: 50 de ani de activitate”. Foto: D. Saranciuc, 25.10.2014.



Secvențe lucrări pe secțiuni: C. Tudose: prezentare modele: Casă țărănească – Porțile Satului. Foto: D. Saranciuc, 25.10.2014.



Secvențe Vizita Muzeului Tehnicii în aer liber. Campusul universitar UTM. 25.10.2014.

Secvențe Excursie Complexul „Orheiul Vechi”. 25.10.2014.



Biserica în piatră, Orheiul vechi. Clopotnița deasupra mănăstirii din satul Butuceni



*Muzeul „Curtea țărănească”.
289*



Expoziția muzeului „Curtea țărănească”.



*Pensiunea „Butuceni”.
Clike de revelație cu maestrul cântecului folk Marcel Zgherea.*

ECOURI Simpozion

În urmă cu aproape doua luni am primit o invitație de a participa la Simpozionul Internațional „Cucuteni 5000, Redivivus”. Aflat la cea de-a IX^a ediție acest prestigios simpozion - cu tematica „Cultura și civilizația cucuteniană” a avut loc la Chișinău în perioada 24-26.10.2014. Aceasta manifestare s-a suprapus cu activitățile închinată împlinirii a 50 de ani de învățământ tehnic superior în Republica Moldova. La acest eveniment i-a fost acordat titlul de Doctor Honoris Causa al Universității Tehnice a Moldovei lui Mircea Snegur, primul președinte al Republicii Moldova după desprinderea acesteia de către URSS. Între participanții de la simpozion am remarcat prezența Ministrului Educației din Republica Moldova - Maia Sandu, a președintelui Academiei de Științe din Chișinău, acad. prof.univ. Gheorghe Duca, dar și pe prof.univ.dr.ing. Alexandru Herlea (de la Universitatea Belfort - Franta), prof.univ. dr.ing. Lorin Cantemir de la Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași, prof.univ.dr.ing. Vasile Puiu de la Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău, poetul Nicolae Dabija, academician al Academiei de Științe a Republicii Moldova. De asemenea, au participat reprezentanți de la mai multe universități din România (din București, Cluj Napoca, Iași, Brașov, Constanța, Suceava). Simpozionul s-a bucurat de o deschidere festivă, cu o primire călduroasă, așa cum fac toți moldovenii. Pentru mine a fost copleșitor să spun câteva cuvinte distinșilor invitați la Simpozionul Internațional „Cucuteni 5000 Redivivus” cât și publicului prezent la această manifestare. Am vorbit din nou despre Cașin și am ținut să transmit dorința ca toți consătenii mei să înțeleagă mesajul cărții și vor încerca astfel să păstreze aceste minunate creații tehnico – populare, care sunt porțile de lemn! Menționez că la acest simpozion internațional, la care prof.univ.dr.ing. Vasile George Puiu este unul dintre membrii fondatori, s-au dezbătut multe lucruri ce țin de cultura și civilizația Cucuteni, care s-a dezvoltat pe câmpiile mănoase dintre Carpați și Nistru, începând cu anii 5000-5100 înainte de Hristos.

**Constantin Tudose, maestru popular, scriitor
c. Cașin, județul Bacău, România**

Simpozionul Internațional „Cucuteni 5000 Redivivus” 2014 și 50 de ani de învățământ tehnic în Republica Moldova

O delegație numeroasă din Bacău a fost prezentă, în zilele de 24 și 25 octombrie, la evenimentele prilejuite de Conferința Internațională „Cucuteni 5000 Redivivus”, de la Chișinău, care a ajuns la ediția a 9-a. În același timp, Universitatea Tehnică a Moldovei a serbat împlinirea a 50 de ani de la înființare, prilej cu care

primul președinte al Republicii Moldova, Mircea Snegur, a primit distincția de doctor honoris causa. Profesori și academicieni din centrele universitare tehnice din România au participat la evenimentele organizate de Universitatea Tehnică a Moldovei, la 50 de ani de la înființare Vineri, 24 octombrie, au avut loc lucrările Conferinței Internaționale „Cucuteni 5000 Redivivus”, manifestare care este un prilej de solidaritate și comuniune între societatea academică din Republica Moldova, România dar și Ucraina țări, pe teritoriul cărora a existat una dintre cele mai vechi culturi ale lumii. Din Bacău au fost prezenți profesorii universitari Vasile Puiu și Viorel Ungureanu, lectorul Gabriel Puiu, de la Universitatea „Vasile Alecsandri”, Geo Popa, directorul Centrului Internațional de Cultură și Artă „George Apostu”, scriitorul Ștefan Dincescu, Constantin Tudose (Mănăstirea Cașin), autorul lucrării „Porțile de lemn ale satului-Porțile sufletului” dar și câțiva studenți băcăuani. Totodată, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași a onorat invitația profesorilor din Chișinău, participând cu o delegație importantă condusă de decanul Facultății de Mecanică, Cezar Opreșan, profesorul universitar inginer Lorin Cantemir, Gheorghe Prisacaru ș.a.. Evenimentele au fost susținute de autoritățile din Republica Moldova, iar gazde au fost academicianul Ion Bostan, rectorul Universității Tehnice a Moldovei, vicerectorul Valerian, Dorogan dar și profesorul Valeriu Dulgheru.

În sala rectoratului Universității Tehnice a Moldovei au avut loc lucrările celei de-a 9^a ediții a Conferinței Internaționale 5000 Redivivus. Expunerea temelor științifice a fost întârziată cu o oră, timp în care conducerea universităților tehnice din București, Iași, Brașov, Sibiu, Constanța au oferit cele mai înalte distincții profesorilor universitari moldoveni, care au reușit să impună prestigiul Universității Tehnice a Moldovei peste tot în lume, universitatea moldoveană situându-se, după rezultate și invenții, în prima jumătate a unui top mondial al universităților. În afara lucrărilor pe secțiuni, Cultura Cucuteni și Istoria Științelor și Tehnicii, în plenul sălii festive a Universității Tehnice din Chișinău s-au susținut mai multe lucrări, printre care merită menționate: “Reabilitarea lui Machiavelli” - Radu Munteanu, profesor, dr.ing. Universitatea Tehnică din Cluj Napoca; “Istoria unei idei biomimetice din ingineria mecanică” - Mircea Pascovici, Universitatea Politehnică din București; Cartea „Porțile de lemn ale satului - porțile sufletului” a lui Constantin Tudose, prezentată de Vasile Puiu, profesor la Universitatea “Vasile Alecsandri” din Bacău; “Scrierea danubiană și tăblițele de la Sinaia” - Viorel Ungureanu, Universitatea “Vasile Alecsandri” din Bacău; “Istoria Tehnicii în Uniunea Europeană”, Alexandru Herlea, profesor universitar dr. ing și președinte al Casei Române din Paris. Gazdele Universității Tehnice a Moldovei au oferit șansa unui eveniment unic la Palatul Național „Nicolae Sulac” din Chișinău, unde a avut loc Adunarea Festivă „50 de ani de UTM”, la care au participat reprezentanții Guvernului, premierul Iurie Leancă, reprezentanți ai Ministerului Educației, dar și cadrele didactice, care de 50 de ani se îngrijesc de creșterea nivelului învățământului ingineresc din Moldova, conduși de cel mai longeviv rector, academicianul Ion Bostan. Mircea Snegur primește titlul de doctor honoris causa al Universității Tehnice a Moldovei. Primul președinte al

Republicii Moldova, după ieșirea din URSS, Mircea Snegur, a primit la 74 de ani distincția de Doctor Honoris Causa al Universității Tehnice a Moldovei. Mircea Snegur a impus în 1990, împreună cu intelectualitatea care milita pentru dobândirea identității naționale, folosirea limbii române ca limbă oficială, dar și drapelul tricolor. Acest lucru i-a asigurat simpatia moldovenilor, care l-au votat liber ca președinte al țării. De numele lui se leagă evoluția celor mai importante conflicte și evoluții geopolitice, de la dobândirea independenței, la Războiul din Transnistria. Senatul Universității Tehnice a Moldovei și rectorul Ion Bostan i-au înmănat distincția, atât pentru implicarea sa în viața politică a țării, cât și pentru susținerea învățământului tehnic.

Vasile Merticaru.

Ziarul de Gardă, Bacău, 27.10.2014.



Chisinau: manifestări științifice sub semnul frăției românilor de pe ambele maluri ale Prutului

Simpozionul Internațional Cucuteni 5000: Redivivus. Vineri, 24 octombrie a.c., s-au desfășurat lucrările Simpozionului Internațional „Cucuteni 5000: Redivivus: științe exacte și mai puțin exacte“. Cuvântul de deschidere a fost rostit de Valerian Dorogan, prorector pentru cercetare științifică al UTM. Au adresat mesaje de felicitare Alexandru Herlea, președinte al Casei Române din Paris, Adrian Graur, fost rector al Universității „Stefan cel Mare” din Suceava, Radu Munteanu, președinte de onoare al Universității Tehnice din Cluj-Napoca ș.a.

În sesiunea plenară au fost prezentate comunicări ale universitarilor din Republica Moldova și România privind „Istoria tehnicii și unitatea Europei“, „Romanii din jurul României“, „Istoria învățământului tehnic din Transilvania“, „Istoria unor idei biomimetice din ingineria mecanică“ și „REBO DE NO TERO - legile pământului nostru“. Comunicările au adus noi contribuții la mai buna cunoaștere a culturii Cucuteni, relevându-se elemente dintre cele mai semnificative privind continuitatea și îmbogățirea permanentă a vieții materiale și spirituale încă din cele mai vechi timpuri pe pământurile, în care au trăit strămoșii noștri. Reamintim că avem de-a face cu una dintre cele mai vechi civilizații din Europa, care și-a primit numele după satul cu aceeași denumire din apropierea Iașului, unde, în anul 1884, s-au descoperit primele vestigii. Cultura Cucuteni a precedat cu câteva sute de ani toate așezările umane din Sumer și Egiptul Antic. Zona aferentă avea o suprafață de circa 350 000 kmp, pe teritoriul actual al României, Republicii Moldova și Ucrainei. Ceramica din cultura Cucuteni este unică în Europa, găsimu-se unele asemănări, destul de pregnante, cu elemente ale unei ceramici dintr-o cultură neolitică din China. Populația aparținând culturii Cucuteni avea o organizare protourbană, cu locuințe mari, cu vetre interioare. Avea ca ocupație vânătoarea, agricultura și meșteșuguri casnice,

cum ar fi: țesut, olărit, confecționare de unelte. Culorile predominante pe ceramica Cucuteni sunt roșul, albul și negrul, cu unele variații în funcție de temperatură, la care a fost ars vasul respectiv.

Dr. ing. Amuliu Proca
Univers Ingineresc, Nr.21/2014.

Vă mulțumim din tot sufletul pentru sansa de a participa la Simpozion și la Manifestările organizate cu prilejul aniversării a 50 de ani de la înființarea Universității. Apreciez toate realizările Dumneavoastră și aprecierea este împărtășită ai de colegii de la Universitatea Noastră. În mod deosebit țin să vă felicit, pe Dumneavoastră, conducerea Universității și pe toți cei implicați în realizarea Muzeului Tehnicii în aer liber.

Țin să aduc aceleași mulțumiri (care poate au la bază trăiri mai complexe) și din partea Domnului Profesor Liviu SOFONEA.

Conf. dr. ing. Victoria COTOROBAI
Universitatea “Gh. Asachi” din Iași

Vreau înainte de toate să vă mulțumesc pentru invitație și pentru toate cele făcute pentru noi la Simpozionul “Cucuteni 5000 REDIVIVUS”. O mențiune specială o fac pentru vizita extrem de reușită, pe care am făcut-o la Orheiul Vechi, care m-a dat gata. Rar mi s-a întâmplat în viață să mă simt atât de bine, din toate punctele de vedere. M-ați dat gata! N-am cuvinte potrivite ca să vă descriu ce și cum m-am simțit.

Vă mulțumesc pentru organizarea excelentă a Simpozionului și încă odată pentru minunatul Orhei Vechi, pe care l-am vizitat și unde a fost f a n t a s t i c, îndeosebi, interpretul de muzică folk Marcel Zgherea!

Mircea Pascovici, prof.dr.ing.,
Universitatea Politehnica din București

În primul rând țin să felicit minunatul colectiv de la Universitatea Tehnică a Moldovei pentru reușita manifestărilor și să vă mulțumesc pentru zilele deosebite petrecute la Chișinău. Țin, de asemenea, să vă felicit pentru Muzeul Tehnicii în aer liber, care este o realizare deosebită și puține universități se pot lăuda cu așa ceva.

Multe mulțumiri pentru tot.

Cu deosebită considerație,
Lenuta Chirita,
directorul Muzeului Tehnicii, Iași

Cea de a IX^a editie a Simpozionului „Cucuteni-5000 Redivivus: științe exacte și mai puțin exacte”, 2014, a fost una din principalele manifestări prilejuite de aniversarea a 50 de ani de la înființarea Universității Tehnice a Moldovei (UTM). Această integrare a simpozionului în cadrul jubileului subliniază importanța, pe care acesta o are pentru UTM atât pe planul formării și cercetării tehnico-științifice cât și pe cel al angajamentelor civice. Cea de a 9a editie a simpozionului a fost o ilustrare elocventă a eforturilor desfășurate pe ambele planuri. Cel al cercetării și formării s-a exprimat, ca de obicei, în diferitele comunicări anunțate și unele prezentate. O mai mare rigoare în respectarea programului și în selecționarea propunerilor de comunicări ar fi fost, după părerea mea, bine venită. Pe plan civic, conform tradiției, s-a insistat pe necesitatea imperioasă a depășirii trecutului comunist și a afirmării identității românești. De această dată alegerile parlamentare, care băteau la ușă, au făcut ca simpozionul Cucuteni-5000 Redivivus să aibă o importanță deosebită. Vizita la Orheiul Vechi a fost din acest punct de vedere o puternică și emoționantă manifestare.

Închei prin a vă spune că am fost onorat să pot participa la editia a 9^a a simpozionului „Cucuteni-5000 Redivivus”, o verigă a acestor simpozioane, a căror perenizare se impune, și felicit din toată inima organizatorii pentru reușita acestuia.

Alexandru Herlea

Profesor emerit la UTBM (Université de Technologie Belfort- Montbéliard, Franta), Directorul Casei Române din Paris

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI (1964-2014)

Chișinăul ne-a primit cu bulevardele sale largi, flancate de arbori falnici, cu imobile proporționate, cele vechi amintind că timp de două veacuri ținutul s-a aflat sub stăpânire rusească. Însăși clădirea ce adăpostește Universitatea Tehnică a Moldovei, situată pe Bulevardul Ștefan cel Mare și Sfânt, are mai bine de un secol. Trecem pe lângă Arcul de Triumf, iată și statuile Marelui Voievod Ștefan, a lui Mihai Eminescu, îmbrăcată cu flori proaspete, în parcul aurit de toamnă se văd turlele Catedralei. Citim nume de străzi și ne credem în oricare alt oraș românesc.

Pășim în Universitatea Tehnică a Moldovei – suntem, domnul căpitan-comandor Mircea Cr.Târhoacă și eu, adoptați în grupul celor veniți de la Iași, care reprezintă Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” și Complexul Muzeal Național „Moldova”. Ne cunoaștem gazdele: prof.dr.hab Valerian Dorogan, vice-rector, prof.dr.hab. Valeriu Dulgheru, șef Departament, dr. Vasile Cartoceanu, decan, dr. Sergiu Zaporojan, șef Departament, Zinaida Stratan, director Bibliotecă. Cei veniți de peste Prut, ne grupăm, în sala de festivități. Au venit de la Academia Română, Universitatea și Universitatea Politehnică din București, Universitatea „Al. Ioan Cuza” din Iași, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea „Transilvania” din Brașov,

Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava, Universitatea din Craiova, Universitatea „C.Brâncuși” din Tg. Jiu, Universitatea „Alma Mater” din Sibiu, Universitatea Vasile Alecsandri” - Bacău. Din Franța, a sosit domnul prof.univ.dr. Alexandru Herlea, de la Universitatea Tehnologică Belfort, Președintele Casei Române din Paris. În prezidiu, pe lângă alte personalități, îl recunoaștem domnul prof.univ.dr.ing. Lorin Cantemir, inițiatorul, alături de domnul Primarul de Cucuteni, Mihai Tun, a Simpozionului Internațional **CUCUTENI 5000 REDIVIVUS. Științe exacte și mai puțin exacte**, aflat acum la cea de-a IX-a ediție, ce avea să se desfășoare aici, la Chișinău.

După cuvântul domnului vice-rector Valeriu Dorogan, urmează urările și salutarile instituțiilor mai sus-amintite. Din partea rectorului Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, dau citire unui cuvânt plin de simțire frățească, de înaltă ținută academică. Dăruim lucrările editate anul acesta la Editura Academiei cu prilejul sărbătoririi celor trei sferturi de veac de către nava-școală Mircea și monografia „Forțele Navale Române. 150 de ani de istorie modernă”.

În continuarea ședinței festive i se acordă titlul de Doctor Honoris Causa al Universității Tehnice a Moldovei domnului Mircea Snegur, primul Președinte al Republicii Moldova.

În pauza de masă prelungită, profităm de timp și vizităm o altă instituție de cultură ce-și serbează tot astăzi aniversarea: Muzeul de etnografie și științele naturii ale Moldovei. O clădire construită în urmă cu 125 de ani cu destinația de muzeu, și care de tot atâția ani găzduiește două muzee pe cel de etnografie și pe cel de științele naturii. În haine de sărbătoare, artiștii populari își etalează obiectele lucrate cu mișcă și talent, iar alții, pe o scenă improvizată ne încântă pe noi, vizitatorii, cu un superb spectacol folcloric, dar și cu înfloritul port popular.

Festivitățile se mută după-amiaza la Palatul Național „Nicolae Sulac”, unde oficialitățile statului conferă înalte distincții Universității Tehnice și dascălilor ei. Sunt evocate realizările în domeniul învățământului tehnic și al cercetării științifice obținute de Universitate în cei 50 de ani de existență. Suntem părtași la momente unice din viața instituției-gază, suntem emoționați și onorați în același timp. Atmosfera se destinde, devenim mai deschiși, pe timpul cinei festive.

Cea de-a doua zi debutează cu vizita Parcului Muzeu al Tehnicii în aer liber, situat în Campusul Râșcani. Mai întâi, ospitalierele noastre gazde ne fac prezentarea Universității Tehnice, trecând în revistă facultățile ce o compun: Facultatea Energetică, Facultatea Inginerie Mecanică și Transporturi, Facultatea Inginerie și Management în Construcția de Mașini, Facultatea de Calculatoare, Informatică și Microelectronică, Facultatea de Inginerie și Management în Electronică și Telecomunicații, Facultatea Tehnologie și Management în Industria Alimentară, Facultatea de Industrie Ușoară, Facultatea Cadastru, Geodezie și Construcții, Facultatea Urbanism și Arhitectură, Facultatea Inginerie Economică și Bussines.

Tot acum aflăm că între anii 1966 – 1992, la Politehnică au funcționat cursuri de pregătire militară a studenților. Fondatorul Catedrei a fost colonelul de artilerie Cozma M. Gumeniuc. Pe parcursul celor 25 de ani au fost pregătiți peste 12 mii de

ofițeri rezerviști (în domenii de tehnică militară). Tot în același interval de timp a funcționat și ciclul „Apărarea Civilă”. În anul 2002, la Politehnică, a fost deschisă o catedră militară ce asigură pregătirea rezerviștilor la patru specialități. Catedra este condusă de un general de brigadă.

Vizita în parc o începem cu Aleea Cosmonauților. Iată pomii sădiți spre amintirea celor doi cosmonauți-coechipieri – Dumitru-Dorin Prunariu și Vladimir Nicolaevici Dejurov - și a astronautului american Frank Lee Culberston jr., toți trei Doctori Honoris Causa ai U.T.M. din ziua de 12 aprilie 2012, Ziua Internațională a zborului omului în cosmos. Turbinele eoliene ne atrag atenția cu silueta lor zveltă. Tot aici se află Stația terestră cu antenă parabolică și Observatorul astronomic. Admirația noastră se îndreaptă către un ingenios grup statuar ingenios realizat de către studenții de la sculptură din diverse componente „date la fier vechi” - Tramvaiul tras de cai.

Lucrările simpozionului „Cucuteni” continuă în plen, iar la prânz, suntem oaspeții unei localități situate aproximativ la 35 km de Chișinău, pe apa râului Răut, Oheul Vechi.

Orheiul vechi – via „CUCUTENI 5000”

Participarea la sesiunea jubiliară ocazionată de aniversarea a jumătate de veac de existență a Universității Tehnice a Moldovei ne-a prilejuit o seamă de daruri oferite din inimă de către generoasele noastre gazde. Dorim să-l evocăm pe ultimul, cronologic vorbind, adică în ultima zi a șederii noastre la Chișinău.

Am părăsit capitala Republicii Moldova cu destinația Orheiul –Vechi. Totul este transpus într-o lume de cleștar – pomii au frunzele glasate, fiecare „glob” fiind reflexia luminii, câmpul, de asemenea, mii de ace scânteietoare. Parbrizul mașinii ne desparte plăcut de frigul de afară, instalat mai devreme – este sfârșit de octombrie. Prima dată vedem locurile și încercăm să ni le amintim din minunatele descrieri sadoveniene. Dar nu am atins împăienjenișul codrilor orheieni...

În zare, o culme ce la bază este încolăcită de albia Răutului. Pe coamă se profilează o clopotniță, iar mai la stânga o impozantă biserică, ale cărei turlle sub formă de ceapă ne amintesc de influența rusească. Este înconjurată de ziduri crenelate. Coborâm din autocar și o luăm la pas, drumul nisipos ne ușurează mersul. Printr-un tunel îngust intrăm în inima peșterii ce adăpostește de veacuri un complex monahal. În pronaos, un călugăr venit din vremi trecute, ne vinde lumânări. Le aprindem care pe unde credem de cuviință. Măsurăm din ochi prichiciurile ce au servit drept paturi nevoitorilor obștei. Ieșim dincolo de culme, spre apa Răutului. Terasa săpată-n stâncă este cât să pui piciorul, lipiți de ziduri înaintăm, priveliștea este superbă! Ne întoarcem cu gândul să părăsim lăcașul. În tindă, un băietan, Ionică, ne povestește o lecție bine învățată – aceea a Mănăstirii. Gândul zboară la cele lăcașuri de cult de la Corbii de Piatră, de la Nămăiești, Alunișu și de la Basarabi. Au nevoie creștinii ortodocși de la zorile creștinismului – Peștera Sf. Apostol Andrei stă mărturie. Și aici, pe pământul dintre Prut și Nistru întâlnim valuri de pământ ridicate în calea năvălitorilor păgâni, ca și cele ce străbat Dobrogea de la est la vest – de la Mare la Dunăre. Similitudinele sunt evidente, nu trebuie căutate în tratate de istorie, pietrele

ne vorbesc, vatra străbună ni se arată cu toate fețele sale, doar să avem un strop de răbdare, să o privim.

După ce ne-am închinat la crucea din dreapta clopotniței, coborâm pe o potecuță, în sat. O luăm prin grădini; oameni cu fețe zâmbitoare, semn că sunt învățați cu oaspeți nepoftiți ca noi, ne dau binețe. Răspundem grăbiți. Ne oprim într-o curte largă, ce are gardul spre ulița mare. Este o locuință specifică zonei, aparținând Muzeului de Etnografie din Chișinău, muzeu ce l-am vizitat ieri, la sărbătorirea a 125 de ani de viață. Intrăm în staul, aici ieslele sunt pline cu fân, pe jos este podit cu piatră de râu, ca și curtea, de altfel. Belciugele ne arată locurile în care stau cumiți vitele, când sunt dejugate. Gospodarul, om harnic, și le-a ordonat toate uneltele – furci de lemn, furci cu dinți de metal, lopată, greble, chiar și o roabă. Ni-l imaginăm plecat la arie să adune ultimii bostani scăpați de îngheț. Urcăm pe prispa casei, spoită de curând cu lut și balebă de cal. În tindă, călcăm pe preșurile țesute din trențe, ce ne amintesc de cele din copilărie, păstrate undeva prin pod. Bucătăria strălucește, pereții au fost dați de curând cu var sinilit, ca și soba pe care stau ceaunul de tuci, dar și oala pentru fiertură. Gospodina o fi prin vecini, cu treburi. În camera „bună”, de oaspeți, paturile sunt acoperite cu velințe înflorate, ca și covoarele de pe pereți. Trandafirii mari, roșii, înveselesc. Din colțul lor, icoanele mărginite de ștergare strălucitor de albe, învârstate de râuri colorate, ne îndeamnă la un moment de reculegere. În chiler (cămară) stau frumos rânduie oale de lut, mai mari, ori mai mici, coșarci pentru poame ori cartofi. Busuiocul cu parfumul lui ne-a însoțit prin toată casa.

Îeșim pe ulița mare, suntem îndrumați către vale, la o pensiune. Dar și aici, pereții încremeniți în veac, zidiți din piatra din valea Răutului, ne întâmpină cu albul lor imaculat. Podul a fost lăsat liber și încăperile unite au o semeție aparte. Ne așezăm pe lavițe acoperite de macate țesute din lână și până să ne familiarizăm cu locul, pe masă apar bucatele, însoțite de mămliga aburindă, așezată pe fund de lemn și lângă ea sfoara de împărțit în felii. Pereții sunt ornamentați cu obiecte din inventarul gospodăriei țărănești: jug de lemn, potcoave, ulcele, ulcioare, ștergare, scoarțe ș.a.

Rachiul de prune, dar și vinul din carafe dezleagă limbile și celor mai tăcuți, iar menestrelul venit de la Chișinău cu chitara lui și o desagă plină de cântece pe versurile lui Eminescu, Anton Pan, Nichita Stănescu, Grigore Vieru, Adrian Păunescu, Nicolae Dabija, dar și din folclorul românesc, ne face să fredonăm, chiar de unii suntem afoți. La colțul ochilor o lacrimă de dor de frate, de drag de frate ce suntem la o masă...

Seara vine pe furiș, preaplina de toate cele trăite aici, la câteva zeci de kilometri de Chișinău, plecăm spre casă, căci mâine vom trece hotarul, peste Prut.

Ne despărțim cu greu de gentilele noastre gazde, către seară, promițând că vom fi prezenți la ediția jubiliară, a X-a, ce va avea loc anul viitor la Iași – Bacău.

Mariana Păvăloiu, prof.dr.ing.
Academia Navală din Constanța

Simpozionul internațional „Cucuteni 5000 Redivivus: Științe Exacte și mai puțin Exacte” ajuns la ediția a IX^a s-a desfășurat în anul 2014, în organizarea impecabilă a Universității Tehnice a Moldovei din Chișinău.

Simpozionul propriu-zis, la care participă academicieni, profesori universitari, cercetători științifici și alte categorii de intelectuali din România, Republica Moldova și din mai multe centre universitare din Europa, este completat cu activități sub formă de excursii și vizite la cele mai importante obiective istorice și culturale din Republica Moldova. Dacă în anul 2012 organizatorii ne-au dus la cetatea Soroca, unde am fost „întâmpinați” într-o atmosferă specifică perioadei respective, de către voievodul Ștefan cel Mare și Sfânt, dregători, oșteni și supuși ai Măriei Sale, în anul 2014 s-a stabilit ca obiectiv vizitarea complexului muzeal Orheiul Vechi.

Această zonă cu aspecte geologice și geografice specifice, traversată de râul Răut, dar și cu străvechi rezonanțe istorice, păstrează urme ale activității umane din preistorie, antichitate și perioada medievală, până în secolul al XVII^{lea}. În secolul al XIV^{lea} aici a fost capitala Hoardei de Aur. Tot aici s-a aflat renumita cetate medievală Orhei, despre care s-a scris atât de mult și au apărut numeroase legende.

De la mijlocul secolului al XVI^{lea} și începutul secolului al XVII^{lea}, localitatea decade din punct de vedere economic și comercial. Putem face o asemănare cu evoluția uneia dintre capitalele Moldovei și anume Baia, care a cunoscut o perioadă de înflorire în evul mediu și apoi, prin apariția altor așezări cu o poziție geografică mai bună față de drumurile comerciale importante, aceasta decade, astăzi fiind comuna Baia, din județul Suceava.

Impresionant a fost și schitul aflat într-o mică peșteră, care poate fi asemănat cu biserica din peștera Sfântul Andrei aflată în localitatea Ioan Corvin din județul Constanța. Excursia a fost completată cu vizitarea casei-muzeu a unei gospodării țărănești din zonă, care impresionează prin modul de organizare a acesteia și funcționalitatea anexelor gospodărești, la fel ca și celelalte exponate din gospodăria propriu-zisă. Toată această activitate s-a terminat cu o masă la una din pensiunile din localitate unde am degustat multe din bunătățile culinare specifice locului și care au fost completate cu tradiționalul vin basarabean.

Pentru toate acestea trebuie să aducem un cuvânt de laudă domnului prof. univ. dr. ing. Lorin Cantemir de la Iași, inițiatorul acestui simpozion internațional și în primul rând, pentru modul în care a fost organizat la Chișinău conducerea Universității Tehnice a Moldovei, domnilor Valerian Dorogan prof. dr. hab. prorector și Valeriu Dulgheru prof. dr. hab., șef departament la această universitate, care au fost sufletul tuturor activităților.

Mulțumiri și sincere felicitări.

Profesor Mihai Bocancea
Sat Părhăuți, com. Todirești, Suceava