



Cărți poștale militare (1913-1918)

pagina 82 ✓

Florin PATAPIE - RAICU la 64 de ani Sticla, între mărgică și fibra optică

pagina 2 ✓

Născut la mijlocul secolului trecut în orașul primului timbru poștal românesc, a fost atras de filatelie în anul Centenarului *Capului de bour*, când mulți copii veneau la clubul filateliștilor ieșeni de la *Poșta Mare*.

Peste câțiva ani, cei bătrâni i-au spus *microscopistul* - pentru exigența firească pe care o arăta în tot ce colecționa, iar un securist cu funcție în *Comitet* l-a numit *colecționarul celor 50 de tematici*.

După anul 1990, un profesor a lansat în filatelia locală sintagma *piesă patapiană*, ca semn al supremei calități pentru un material de



colecție, iar după anul 2000, un adversar declarat de la *Centru* - crezând că ar fi vorba de vreun mod de adresare injurios - i-a spus *domnul astrofilatelist*.

A fost organizatorul mai multor expoziții filatelice - printre care două *Aeromfile* - și al vizitei la Iași a Grupului de Studii „România”. Datorită eforturilor personale și unei excelente colaborări cu Poșta, a reușit să-și țină uniți pe filateliștii ieșeni în același loc cunoscut din vremea când era elev de școală primară și pășise pentru prima dată în mijlocul lor.

România în NATO - 10 ani de relații politico-militare

pagina 88 ✓

inEDITORIAL

Măgarii și savanții la mijloc!

Bonaparte Napoleon a dat ordinul din titlu pentru a-și salva ce era mai important pentru armata sa, măgarii care cărau proviziile, respectiv savanții care făcea parte din armată și erau temelia societății franceze moderne.

Tagma filateliei românești a rămas fără *măgari* - acei filateliști mulți la număr care purtau pe spinare mișcarea filatelică, iar *savanții* filateliei autohotne au migrat spre armate unde sunt apărați și apreciați.

Cât despre comandant... după ce armata sa a rămas fără *măgari* și *savanți*, *EL* s-a reorientat având ca slogan *pangrama* românească (Vând muzică de jazz și haine de bun-gust în New York și Quebec, la preț fix.) re-

László KÁLLAI

scrisă astfel: *Vând timbre de origini îndoelnice și scrisori garantat falsificate în București și pretutindeni, la preț fix.*



P.S. Se vorbește prin târg că pentru a îndulci filateliștii supărați, conducea fantomaticii FFR va scoate după o pauză de trei ani un nou număr al oficiosului. Articolele publicate în revistă vor începe cu textul standard utilizat pentru a simula casete de text și a ușura evaluarea design-ului viitoare tipărituri: „Lorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur adipiscing velit, sed do eius modi tempora incididunt ut labore et dolore magnam aliquam”.

Faianță poștală

Recent a a părut în Austria prima marcă poștală din porțelan. Are 35x35 mm și o grosime de 4 mm cântărind 11 gr. Grafica reprezintă *Trandafirul Vienei*, model creat în 1740 la *Manufactura Augarten* și rețușat în 1924. Valoarea nominală este de 5,90 € și are un tiraj de 150.000 de exemplare (kl).



Sticla, între mărgică și fibra optică / Glass - from beads to optical fiber



Fig. 21



Fig. 23



Fig. 26



Fig. 22



Fig. 24



Fig. 25



Fig. 27



Fig. 29



Fig. 28

In memoriam

Lt. Col. (r) Ștefan NICOLAU (1932-2014)

Lt. Col. (r) Ștefan Nicolau s-a născut la 27 decembrie 1932, în comuna Nalbant din județul Tulcea, fiind fiul profesorilor Ioan și Steliana Nicolau.

Copilăria și-a petrecut-o în comuna natală unde a urmat și cursurile primare, după care, până în 1948, a frecventat cursurile liceului „Spiru Haret” din Tulcea. În perioada 1948-1950 a urmat cursurile Școlii tehnice piscicole din Tulcea, iar între 1950-1951 Cursul special de educație fizică de la Predeal.

În iulie 1951 a fost admis la Școala militară de ofițeri de transmisiuni, ale cărei cursuri le-a absolvit în martie 1953, când a fost avansat la gradul de locotenent. Imediat după absolvire a fost repartizat în garnizoana Buziaș unde a îndeplinit funcția de comandant de pluton transmisiuni până în 1956, când a fost avansat la gradul de locotenent major, fiind numit în funcția de ajutor al șefului de stat-major într-o unitate militară din garnizoana Lugoj. În 1958 a fost trecut în rezervă și până în 1961 a funcționat ca profesor suplinitor în comuna Gătaia.

Din toamna anului 1961 până în vara anului 1965 și-a desfășurat activitatea ca profesor de educație fizică la Liceul Nr. 2 din Tulcea. În cursul anului 1965 a fost reactivat cu gradul de căpitan și s-a stabilit la Botoșani, fiind numit în funcția de comandant de pluton transmisiuni la Divizionul 82 Art. AA. În 1976 a fost numit ofițer cu activitatea de cadre la Regimentul 33 Botoșani, iar în 1979 a fost avansat la gradul de maior. Din 1983 a activat în cadrul Centrului militar județean Botoșani, unde a fost avansat la gradul de locotenent-colonel în 1985, grad cu care la 5 aprilie 1990 a trecut în rezervă.

În toată această perioadă, în paralel, Ștefan Nicolau a desfășurat o intensă activitate filatelică, fiind cunoscut ca un pasionat colecționar încă de pe băncile școlii militare. Adevărata consacrare în

domeniu a cunoscut-o însă la Botoșani, încă din 1965, când a devenit membru al Filialei AFR Botoșani și a condus cercul filatelic al cadrelor militare de la Casa Armatei. Astfel în 1970 s-a numărat printre organizatorii primei expoziții din țară dedicată primelor zboruri în spațiu intitulată *Omul în cosmos*, în 1973 a participat la organizarea expoziției republicane de maximafilie - Botoșani '73, în 1977 s-a aflat printre inițiatorii și organizatorii expozițiilor interjudețene *Memoaria anului 1907 și Drum de glorie 1877-1977* etc. În anii '80, Ștefan Nicolau și-a sporit faima numărându-se printre membrii fondatorii ai Secției Numismatice Botoșani înființată în 1982, punând la 14 aprilie 1984 bazele grupării de astrofilatelie și filatelie tematică cosmică *Astrofila*, al cărei președinte a fost până la sfârșitul vieții, inițiind în același an editarea buletinului informativ *Astrofilatelistul*, care a apărut până în 1995, participând ca organizator și membru de juriu al expozițiilor bilaterale România - Ungaria în 1986 la Botoșani, iar în 1988 la Budapesta, prezidând juriul expoziției cu participare internațională *Interastro-filix-87*, mobilizând întreaga suflare filatelică botoșăneană pentru organizarea în 1988 a expoziției internaționale de maximafilie - SOC-MAXIMAFILEX '88 sau girând cu gradul său de locotenent-colonel participarea unui grup de filателиști botoșăneni la expoziția mondială de filatelie SOFIA '89.

După 1989, Ștefan Nicolau a inițiat demersurile prin care Asociația Filateliștilor din Județul Botoșani și Gruparea de astrofilatelie și filatelie tematică cosmos - *Astrofila*, au fost oficializate juridic iar la Congresul de constituire a FFR din 2-3 iunie 1990, a fost ales membru în Comitetul director și președinte al Comisiei de astrofilatelie.

Cu tenacitatea-i recunoscută, în toamna anului 1990, a organizat expoziția națională de astrofilatelie și tematică cosmos - *Interastro-*



filix '90, în 1992 a participat la editarea *Catalogului ștampilelor speciale românești cu tematica cosmos* și a *Catalogului ștampilelor speciale ale Județului Botoșani*, iar în 1993 a devenit președinte al AFJ Botoșani, funcție pe care a deținut-o până în 1999, când i s-a decernat titlul de „Președinte de onoare al AFJ Botoșani”.

Cu o activitatea publicistică și redacțională remarcabilă în domeniul filateliei, dublată de frecvența sa desemnare ca membru de juriu al unui lung șir de expoziții filatelice naționale și internaționale, la cel de-al III-lea Congres al FFR din 24-25 aprilie 1993, Ștefan Nicolau a fost onorat cu titlul de „Membru de Onoare al FFR”.

Devenit un nume în filatelie românească și nu numai, Nicolau și-a continuat imperturbabil activitatea de expozant, comisar sau membru de juriu la Balcanfila '92, la Trilaterală România-Rusia-Ungaria din 1994 și 1995, la expozițiile mondiale Istanbul '96 și Moscova '97, la expoziția bilaterală România-Polonia de la Botoșani din 1997, la Festivalul botoșănean al cărții poștale ilustrate - Moldocar-tofil '98 etc. De asemenea, a publicat o serie de lucrări referitoare la diverse domenii de colecționare, printre care s-au numărat: *Poșta și filateliștii botoșăneni* (2007), *Printre colecționarii tulcenii* (2008).

Membru de onoare al FFR, președinte de onoare al Asociației Filateliștilor din Județul Botoșani și președinte al grupării *Astrofila*, locotenent-colonel (r) Ștefan Nicolau s-a stins din viață în dimineața zilei de 16 aprilie 2014, la Botoșani.

Dr. Gică MARIȚANU

Sticla, între mărgică și fibra optică* Glass - from beads to optical fiber

Florin PATAPIE - RAICU

Omniprezentă în viața de zi cu zi și atât de aparent banală, folosită de către toți ca și cum ar fi o prelungire firească a mâinilor sau un auxiliar aflat uneori pe traseul organelor noastre de simț, vizibilă permanent (dar frecvent neglijată de vederea noastră) într-o diversitate de obiecte înconjurătoare care o înglobează parțial sau total, spărgând-o din neglijență și scuzându-ne cu acel *cioburile aduc noroc* față de cei din jur ori față de noi înșine dacă suntem singuri, aruncând-o cu ușurință - spartă sau întreagă - la ghena de gunoi de unde este eventual recuperată, **GLASS** face parte de *când lumea*, aproape la fel ca și aerul, din mediul uman.



Fig. 1

Ubiquitous in everyday life and therefore apparently common, used by everyone as if it is a natural extension of their arms or an auxiliary sometimes found on the track of our sensorial organs, always in our view (but frequently neglected by our sight) in a diversity of surrounding objects that integrate it completely or partially, negligently breaking it and apologizing with that *"the shatters bring luck"* to whomever is around or to ourselves if we are alone, easily throwing it – broken or not – in the garbage bins from where it is eventually recovered, **GLASS** has been around from the beginning of time, almost like the air, in the human environment.

1. Introducere

În filatelie **STICLA** poate constitui o temă de colecționare la fel de interesantă ca altele, așa cum am considerat și eu în urmă cu mai mulți ani, când am început să pun într-un mic clasor marca *Abria*, timbru după timbru, ceea ce mi s-a părut că ar fi util în reflectarea acestei teme. Simultan, ca un tematician care se respectă, am colecționat și alte materiale filatelice la temă, care însă, la fel ca și majoritatea timbrelor din acel clasor, nu erau dedicate **STICLEI** în sine, ci mai degrabă unor domenii care prezentau și obiecte, total sau parțial confecționate din sticlă. Îmi aduc aminte că la un moment dat am pus deoparte toate personajele găsite pe timbre, atât cele anonime cât și celebritățile, care purtau ochelari, dar am renunțat - cel puțin în parte - la acest paragraf de colecție la tema **STICLA** deoarece respectivele timbre le coplesceau din punct de vedere numeric pe restul celor care păreau mai potrivite temei restrânse. Ceea ce am observat atunci în problema persoanelor cu ochelari de pe timbre este că femeile sunt ultraminoritate la acest capitol, poate și din cauză că ideea de a le prezenta pe doamnele cu afecțiuni oculare purtând banalii ochelari nu ține de acel des clamat *political correctness*. Se pare că doamnele contemporane apărute pe timbre au fost salvate de acest clasic auxiliar optic prin inventarea lentilei de contact (făcută, de cele mai multe ori, tot din sticlă). Vom mai vorbi despre acest subiect al ochelarilor la momentul potrivit.

După anul de colecționare a acestei teme pot spune că există relativ puține timbre care să ilustreze ►►►

* Ediție revizuită și adăugită a serialului cu același nume, publicat de revista philatelica.ro: anul I, nr. 2 - iunie 2009, p. 10-16; anul I, nr. 4 - octombrie 2009, p. 38-42; anul II, nr. 3(8) - mai-iunie 2010, p. 16-22; anul IV, nr. 1(18) - ianuarie-februarie 2012, p. 13-17; anul IV, nr. 2(19) - martie-aprilie 2012, p. 12-16; anul IV, nr. 3(20) - mai-iunie 2012, p. 12-15; anul IV, nr. 4(21) - iulie-august 2012, p. 12-15; anul IV, nr. 6(23) - noiembrie-decembrie 2012, p. 18-21; anul V, nr. 1(24) - ianuarie-februarie 2013, p. 18-20; anul V, nr. 6(29) - noiembrie-decembrie 2013, p. 32-35; anul VI, nr. 1(30) - ianuarie-februarie 2014, p. 18-21.

1. Introduction

In philately **GLASS** can be a collecting topic just as interesting as any other, as I found out years ago when I started to gather in a small *Abria* album, stamp by stamp, what I believed at the time to be effectively reflected in this topic. In the meantime, as a genuinely dignified virtuoso, I also gathered other topic-related philatelic pieces, which as most of the stamps in that album, were not only dedicated to the topic of **GLASS** itself, but also to domains that presented objects that were completely or partly made out of glass. I remember once when I tried to put aside all the glass wearing personalities found on stamps, both anonymous and famous, but I soon gave up on this portion of the **GLASS** topic because those stamps were outnumbering the ones deemed more appropriate for the topic at hand. What I noticed at the time, in regards to glass-wearing personalities, was that women were seldom portrayed, a possible reason for this being the *political correctness* behind showing women with ocular deficiencies wearing common glasses. It seems that contemporary women shown on stamps were spared this classic optical auxiliary by the invention of the contact lens (most commonly made out of, again glass). We will have a more in depth talk on the topic of glasses at the right time.

After years of collecting on this topic I can say that there are relatively few stamps that depict the manufacturing and processing of glass or glass-made objects (Sweden holds the spotlight here, Fig. 1 - stamp included in the Michel booklet Mi #C142, see others next), the majority of stamps pertaining to this topic showing only the final product. Not to mention, for example, the depiction of beads, run-of-the-mill objects, as main interests on postal philatelic pieces or of windows and mirrors, drawings/designs of which would be considered mediocre at best but also *commercially unattractive* from a stamp designer's point of view, due to ►►►

subiectul propriuzis al fabricării și prelucrării sticlei ori a obiectelor din sticlă (Suedia este campioană în domeniu, Fig. 1 - timbru inclus în carnetul Mi #C142, vezi și altele în continuare), majoritatea mărcilor poștale care pot fi incluse la tema în discuție înfățișând doar produsul finit. Nu mai vorbesc, de exemplu, de prezentarea drept subiect principal pe piesele filatelico-poștale a mărgelilor, care sunt obiecte mici și relativ monotone, ori a geamurilor și oglinzilor, a căror desenare / machetare ca atare ar fi total nespectaculoasă dar și *neatractivă comercial* din punctul de vedere al producătorilor de timbre, datorită celor două proprietăți fizice care sunt, în același timp, două mari calități ale sticlei: transparența (pentru geamuri) și reflectivitatea (pentru oglinzi). De aceea, pe ilustrațiile mărcilor poștale vom găsi destul de rar aceste obiecte din sticlă ca element principal (mărgelile, oglinzi, geamuri sau parbrize), ele fiind prezente mai mult în contextul unor imagini conținând și alte elemente: de exemplu, ca să vorbim despre o româncă celebră - Anna de Noailles (care, dacă tot am comentat mai sus, nu poartă... ochelari cel puțin aici, unde este prezentată la tinerete), pe marca poștală franceză Mi #1998 este înfățișată având la gât un șirag de perle sau de mărgelile, iar în păr o agrafă asortată din aceleași perle sau mărgelile (nu știm exact din ce anume sunt făcute aceste podoabe, deoarece nu se precizează niciăieri despre ce anume ar fi vorba, dar știm că de foarte multe ori, chiar dacă aveau un șirag scump din perle veritabile, doamnele își păstrau colierul autentic și valoros într-un seif, iar la recepții purtau o dublură, mai ieftină, din sticlă, care imita perfect originalul); pe suportul ilustrate maxime (Fig. 2) Anna de Noailles poartă doar colierul, dar pe ștampila *Premier Jour* din Paris apare din nou, la fel ca pe timbrul poștal, cu ambele podoabe. În alte cazuri, vorbind - de exemplu - despre geamuri, ele apar ca o parte componentă a ferestrelor, așa cum este în cazul originalei serii de timbre cehoslovace dedicate Expoziției Filatelice Internaționale PRAGA 1978 (Fig. 3, Mi #2364-2368), care are ca subiect ferestre istorice prageze.

Pentru ilustrarea acestei lucrări cu piese filatelice care să reflecte tema încă din primele momente ale istoriei umanității nu aveam nimic în colecția personală și nici nu cunosc să se fi emis pe undeva în lume vreun timbru poștal în acest sens. Mi-am amintit însă că, în urmă cu 7 ani, citind revista *Philatelia Chimica et Physica* editată de gruparea tematică americană CPOSSU (Chemistry and Physics on-Stamps Study Unit, afiliată la ATA) al cărei membru sunt, văzusem prezentat exponatul filatelic *The development of Chemistry* al colegului de grupare tematică, Dr. Bengt-Göran Österdahl. În acel exponat, la pagina 2 unde începea prezentarea pieselor filatelice, în paragraful intitulat *Origins of applied Chemistry* (Originile chimiei aplicate) colegul (și acum prietenul) Bengt-Göran prezenta 3 piese (două francaturi mecanice și un timbru poștal) care acopereau istoria sticlei, respectiv, pentru epoca omului primitiv, anticul Egipt și Roma antică. Eram foarte interesat de a reproduce în acest text francatura mecanică purtând numărul 1, dedicată

the two physical properties that, at the same time, are two major qualities of glass: transparency (for windows) and reflectivity (for mirrors).

Thus, we will rarely find these glass objects on stamps illustrations as main interest (beads, mirrors, windows or windshields) as they are usually part of a larger setting and accompanied by other elements: for example, let's consider a famous Romanian lady - Anna de Noailles (who, as we've already noted above, does not wear... glasses, at least here where she is depicted as still in her youth), on the French stamp Mi #1998 she is shown wearing a string of pearls or beads around her neck and an assorted hairclip of the same pearls or beads (we don't know exactly what these adornments are made of because there is no mention anywhere of what they are, but we do know that quite often even if they did own a very expensive necklace of authentic pearls, the ladies would keep the expensive authentic necklace in a safe, and should they be part of a reception they would wear a cheap glass fake that perfectly imitated the original); on the illustrated maximum card (Fig. 2) Anna de Noailles is only wearing the necklace but on the *First Day Cancellation* from Paris she is shown again, as well as on the stamp, with both adornments. In other cases, considering - for example - window panes, these can be found as a component of windows, as is the case of the interesting first Czechoslovakian stamps dedicated to the PRAGUE 1978 International Philatelic Exhibition (Fig. 3, Mi #2364-2368), subject of which being historical Prague windows.

I didn't own any philatelic items in my personal collection to illustrate this paper that would reflect this topic since mankind's early history and neither am I aware of any stamp related to this in the world. What I remembered, though, was that seven years ago, while reading through the *Philatelia Chimica et Physica* magazine edited by the American CPOSSU thematic group (Chemistry and Physics on-Stamps Study Unit, affiliated to ATA) of which I am a member, I have stumbled across the presentation regarding the philatelic exhibit *The development of Chemistry of my fellow member*, Dr. Bengt-Göran Österdahl. On the second page of the said exhibit, where the presentation of the philatelic items began, at the *Origins of applied Chemistry* section, my colleague (and now friend) Bengt-Göran was showing three items (two mechanical cancellations and a postage stamp) related to the history of glass covering the Stone Age, Ancient Egypt and Ancient Rome periods.

I was very interested in replicating in this article the first mechanical cancellation dedicated to the discovery of the natural glass by the prehistoric man, and published in the USA in 1939, in a series counting at least 21 mechanical cancellations dedicated to *The History of Glass*. The only option was getting in contact with my colleague Bengt-Göran Österdahl from Sweden (as I mentioned above, the foremost country

descoperirii sticlei naturale de către omul primitiv și apărută în SUA, în anul 1939, într-o serie numărând cel puțin 21 de francaturi mecanice dedicate *Istoriei sticlei*. Singura soluție era să-i scriu colegului Bengt-Göran Österdahl din Suedia (cum spuneam mai sus, țară aflată pe primul loc în emiterea de timbre poștale dedicate fabricării și prelucrării sticlei) și să-i cer permisiunea de a reproduce respectiva francatură mecanică în lucrarea mea. După cum bănuți, colegul suedez, ca orice persoană cu înaltă educație, a răspuns prompt la solicitarea mea, acordându-mi nu numai dreptul de a reproduce acea francatură mecanică, dar chiar trimițându-mi o imagine mai bună a ei cât și a altor două din serie (aflate acum în noul său exponat multimedial), imagini pe care le pot vedea imediat mai jos și cititorii români, cu speranța că în viitor un tânăr sau mai puțin tânăr filatelist de pe la noi va construi un exponat competitiv inspirat de această lucrare.

Sticlele sunt un amestec de dioxid de siliciu și silicați ai diferitelor metale, cu proprietăți care le conferă o foarte diversă gamă de aplicații în viața de zi cu zi. Sunt materiale amorfe, având rezistență mecanică și duritate mare, în timp ce coeficientul de dilatare este mic. Nu au punct de topire precis definit așa cum este în cazul metalelor și aliajelor metalice, ci prezintă o *plajă* a temperaturilor de-a lungul căreia se produce topirea. Prin încălzire se înmoaie treptat, ceea ce permite prelucrarea sticlei prin suflare, presare, turnare, laminare sau tragere în fire subțiri.

2. Sticla la începuturile istoriei omenirii

Cea mai veche sticlă este sticla naturală, fie de origine vulcanică, rezultată prin răcirea rapidă a lavei, fie apărută pe plajele marine și în deșerturile nisipoase prin topirea banalului nisip (dioxid de siliciu) la temperatura înaltă a trăsnetului.

În istoria omenirii sticla a fost cunoscută încă din epoca de piatră, când omul primitiv a găsit întâmplător bucăți de sticlă naturală cu diverse mărimi și forme, observând reflexiile luminii solare pe fragmentele din sticlă rătăcite pe plajele marine ori în albiile râurilor, printre aluviunile aduse din zonele vulcanice aflate în amonte. O francatură mecanică din SUA (Fig. 4), văzută cu data de 28 noiembrie 1939, care face parte dintr-o serie emisă de firma "Owens-Illinois Glass Company" din SUA și este dedicată Istoriei sticlei, redă în cartușul ilustrat un om primitiv descoperind sticlă naturală pe valea unui râu.

Diferite obiecte din sticlă naturală, cum ar fi vârfuri de sulite, harpoane, topoare, oglinzi, mărgelile se păstrează în muzee la secțiunea de începuturi a lumii pe care o cunoaștem. Pe timbrul egiptean din Fig. 5, Mi #602, se poate observa un șirag de mărgelile la gâtul zeiței feminine.

3. Sticla în antichitate

În Mesopotamia anului 3500 î.C. se confecționau mărgelile din topitura nisipului cuarțos, uneori vitrificate în mod natural prin acțiunea trăsnetului. Folosirea

in issuing postage stamps dedicated to glass manufacture and processing) to ask for his permission to use that mechanical cancellation in my paper. As you might have guessed, my Swedish colleague, like any other person of higher education, promptly answered my inquiry, not only by giving me the right to reproduce that mechanical cancellation, but also by sending a better scan of that and of other two pieces from that series (which are now kept in his new multi-winner exhibit), images that can now be shared with our Romanian readers, with the hope that in the future, a young or maybe not so young philatelist from our country will build a competitive exhibit inspired by this work.

Glass is a mixture of silicon dioxide and silicates of various metals with properties that gives it a very diverse range of applications in everyday life. It is an amorphous material, boasting high mechanical strength and hardness, while the thermal expansion coefficient is small. It does not have a well-defined melting point as in the case of metals and metal alloys, but a *range* of temperatures over which melting can occur. By heating it gradually softens, allowing the glass to be processed through blowing, pressing, casting, rolling or drawing thin wires.

2. Glass at the beginning of mankind history

The oldest glass is the naturally occurring glass, be it from a volcanic origin, resulted from the quick cooling of lava, or found on marine beaches and in sandy deserts, caused by the melting of the everyday sand (silicon dioxide) at the high temperature of a thunder.

Through mankind's history glass is known about since the Stone Age, when the cave man randomly found pieces of naturally occurring glass of different sizes and shapes, observing the reflections of sunlight on glass fragments scattered on marine beaches or in riverbeds, along with alleviations brought from the volcanic areas upstream. A mechanical cancellation from USA (Fig. 4), seen with the date of November 28th, 1939, that is a part of a series issued by the company "Owens-Illinois Glass Company" from USA and dedicated to Glass History, shows on the illustrated inset design a cave man discovering naturally occurring glass in the valley of a river.

Different naturally occurring glass objects, such as spear tips, harpoons, axes, mirrors, beads are kept in museums in the section regarding our known world early history. On the Egyptian stamp from Fig. 5, Mi #602, we can see a string of beads at the neck of the feminine deity.

3. Glass in Antiquity

In Mesopotamia of the year 3500 BC they made beads from the melting silica sand, sometimes naturally vitrified by lightning. Using this technique around 1700 BC led to the spreading of glass usage in Mesopotamia and Egypt leading to the betterment of crafted ornaments from pieces of

acestei tehnici în jurul anului 1700 î.C. a condus la extinderea domeniului de folosire a sticlei, în Mesopotamia și Egipt înflorind artizanatul podoabelor din bucăți de sticlă fixate în suporturi metalice (coroane, brățări, inele) care se exportau.

După cum arată dovezile istorice, în Egipt sticla era cunoscută de prin mileniul III î.C., fabricarea sa extinzându-se pe la 1500 î.C. O echipă germano-britanică de arheologi a descoperit recent la Qantir-Piramesses (în delta Nilului) urme de sticlă topită în creuzete ceramice cilindrice pe locul unor mari ateliere de sticlărie ale Egiptului anului 1250 î.C. Aici se produceau în serie lingouri din sticlă colorată, care erau apoi prelucrate sub forma diverselor obiecte decorative sau a unor podoabe pentru elitele locale ale vremii, ori pentru export în zona mediteraneană (Fig. 6, Egypt Mi#653, Fig. 7, RDG Mi#2332). Tot egiptenii au meritul de a fi cei care au realizat primele proteze oculare.

În biblioteca regelui asirian Assurbanipal (668-626 î.C.) s-a găsit cea mai veche rețetă cunoscută pentru fabricarea sticlei.

Despre chinezi se spune că foloseau sticla (nu fabricată de ei, ci probabil găsită în natură) încă din mileniul IV î.C., în aceeași perioadă cu mesopotamienii.

În mileniul II î.C., în întregul bazin al Mării Mediterane se confecționau oglinzi cu suprafețe lustruite din obsidian dur - cea sticlă de origine vulcanică pe care meșteri iscușiți o tăiau în foi cât mai subțiri. Așadar, doamnele bogate își permiteau să-și aprecieze singure gradul de frumusețe, fără a apela la opiniile sclavelor, care puteau fi subiective, formale și mai ales false. Bărbații foloseau măștile din sticlă (ceva mai mari decât cele de la gâtul doamnelor) pentru a-și înfrumuseța vșmintele: în Fig. 8, pe basorelieful persan

glass set in metal supports (crowns, bracelets, rings) that were exported.

As the historical records show, in Egypt glass was known about since the third millennium BC, extending its manufacturing area by 1500 BC. A German-British team of archaeologists recently discovered in Qantir-Piramesses (Nile Delta) traces of glass in cylindrical ceramic crucibles one the former grounds of large glass workshops in the Egypt of 1250 BC. Colored glass ingots were made on these grounds, which were then processed as various decorative items of jewelry for the local elites of the time, or for export to the Mediterranean (Fig. 6, Egypt Mi#653, Fig. 7, GDR Mi#2332). Even more, the Egyptians have the merit of being the ones who made the first ocular prostheses.

In the library of the Assyrian king Assurbanipal (668-626 BC) the oldest known recipe for making glass was found.

Regarding the Chinese, it is said that they used glass (not made by them, but probably found in nature) even as early as the IV millennium BC, in the same age as the Mesopotamians.

In the second millennium BC, all around the Mediterranean shores they were manufacturing mirrors with polished surfaces out of hard obsidian - that volcanic glass that skillful masters would cut into the thinnest sheets. Thus, rich ladies afforded to assess their beauty levels on their own, without having to call on their slaves' opinions, which might have been subjective, formal and more than often fake. Men used glass beads (a little bit bigger than the ones worn on ladies necks) to enrich their clothing: in Fig. 8, on the Persian bas-relief (dated



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 5



Fig. 4



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 6

(datat în jurul anului 500 î.C.) de pe timbrul din RDG, Mi #1786, sulitașul poartă inserate astfel de mărgele de sticlă de culoare albastră pe uniforma militară (haina și pantalonii), machetatorul mărcii poștale reușind să sugereze sticlurile materialului amorf în lumina zilei.

Istoricii și arheologii estimează că producerea unor vase în întregime din sticlă a început cu 700 de ani î.C. Modelul confectionat din argilă nisipoasă, prins la vârful unei vergele metalice, era înmuiat în sticla vâscoasă. Sticla care adera la model era încălzită la flacăra pentru a se distribui cât mai uniform și a se netezi. Apoi, miezul din argilă era îndepărtat treptat după răcire. Procesul tehnologic era greu și periculos, iar prețul sticlei era apropiat de cel al pietrelor prețioase (Fig. 9, Egipt Mi #189, reluat în culori schimbate pentru Palestina, Mi #46).

Trebuie subliniat că până la această epocă, în Asia sau în Egipt, sticla produsă era opacă. Pentru obținerea unei sticle transparente era necesară o temperatură minimă de 1500° C, despre care se afirmă că nu putea fi obținută cu tehnologia acelor vremuri.

4. Dispozitivul de suflare - o revoluție în prelucrarea sticlei. Sticla romană

Pe la începutul erei noastre a fost descoperit procedeul de fasonare prin suflare a obiectelor din sticlă goale în interior. Se pare că procedeul a fost inventat în Siria, dar tehnica s-a răspândit repede în tot Imperiul Roman. Unele surse atribuie romanilor această descoperire, probabil deoarece, la fel ca în multe alte domenii, romanii au perfecționat în mod spectaculos tehnologia inițială. În sec. I e.n., un meșter roman anonim a înlocuit vergeaua metalică printr-o țevă metalică, având la capăt un muștiuc din lemn, care ferea gura sticlarului de temperatura înaltă a țevii. Adunând la capătul metalic o bilă din sticlă lichidă și suflând, se obținea o bulă care putea fi apoi ușor modelată. Francatura mecanică din SUA (Fig. 10), văzută cu data de 7 mai 1940 și care face parte din aceeași serie dedicată Istoriei sticlei, în cartușul ilustrat redă un interior de atelier și un sticlar roman utilizând dispozitivul de suflat sticlă.

Această tehnologie nouă a fost făcută posibilă și de cuptoarele avansate ale romanilor, care permiteau atingerea unor temperaturi mai înalte și obținerea, în locul sticlei vâscoase a egiptenilor - imposibil de prelucrat prin suflare - a unei sticle aproape lichide. Obiectele din sticlă s-au fabricat apoi timp de aproape 2000 de ani pe baza acestei tehnici manufacturiere a romanilor. Două din valorile unei foarte reușite serii de timbre suedeze gravate de către regretatul Czesław Ślania (Fig. 11, Mi #746 și Mi #747) prezintă doi ►►►

around 500BC) on the GDR stamp, Mi #1786, the pike man is shown wearing such blue glass beads adorned on his military uniform (coat and pants), while the stamp designer conveys the feeling of the shiny amorphous material in the daylight.

Historians and archeologists estimate that the production of jars made entirely out of glass began around the year 700 BC. The model was made from sandy clay, held at the tip of a metal rod and dipped in viscous glass. The glass, which adhered to the model, was heated by flame so that it could spread evenly and smooth. Next the clay core was gradually removed after cooling. The technical process was difficult and dangerous, and the price of glass was close to that of gemstones (Fig. 9, Egypt Mi #189, reused in different colors for Palestine, Mi #46).

We need to underline that to this date, in Asia or in Egypt, all manufactured glass was opaque. In order to get transparent glass, a minimum temperature of 1500° C had to be reached, considered unattainable by the technology of the times.

4. The blowpipe - a revolution in glass refinement. The Roman glass

At the beginning of our era the blow molding process of hollow glassware was discovered. It appears that the process was invented in Syria, but the technique was quickly spread all around the Roman Empire. Some sources award the Romans with this discovery, probably because, as is the way with many other fields, the Romans spectacularly perfected the original technology. In the 1st century AD, an anonymous roman artisan replaced the metal rod with a metal pipe, with a wooden nozzle at one end that kept the glass blower's mouth safe from the high temperature of the pipe. By gathering at the metallic end a liquid glass ball, and blowing, they made a bubble that could easily be modeled. The USA mechanical cancellation (Fig. 10), seen with the date May 7th, 1940 and which is part of the same series dedicated to Glass History, shows in the illustrated inset design the inside of a workshop and a Roman glassblower using the blowpipe.

This new technology was also made possible by the advanced Roman furnaces, which allowed the use of higher temperatures and outputted, instead of the viscous Egyptian glass - impossible to work with the blowpipe - a liquid-like glass. Glass objects have been made for almost 2000 years using this Roman manufacturing technique. Two of the stamps of a very successful series of Swedish stamps engraved by the regretted Czesław Ślania (Fig. 11, Mi #746 and ►►►



Fig. 9

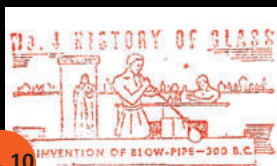
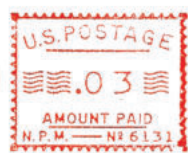


Fig. 10



sticlarilor din sec. XX, utilizând clasicul dispozitiv inventat de romani pentru suflarea sticlei topite, iar pe două din vinițele seriei spaniole (Fig. 12, Mi #2820-2825) se văd atât capetele țevilor metalice cu bulele de sticlă topită, cât și unele metalice auxiliare procesului de producere a minunatelor vase din sticlă reproduse pe timbrele propriu-zise ale seriei. Foarte expresivă este imaginea de pe prima viniță, care înfățișează o grămoară strălucindă din cioburi de sticlă - materia primă pentru ceea ce vor ajunge a fi la final obiectele înobilate prin tehnica și măiestria sticlarului anonim; grămoara aceasta de cioburi mai subliniază o calitate de neînlocuit a sticlei - aceea de a fi un material 100% reciclabil. În zilele noastre, când cei 3 R (Reducere, Reutilizare, Reciclare) sunt la ordinea zilei, sticlele sparte și cioburile - cum se spune dintotdeauna - aduc noroc pentru că reprezintă o materie primă ieftină în industria energointensivă a sticlei.

Sticla romană scumpă era obținută din nisipuri albe, foarte pure, fiind incoloră și transluclă (dar încă nu transparentă). Era folosită pentru veselă, bibelouri, podobe și ornamente prețioase. Foarte scumpe erau și ceștile de sticlă pentru spălatul mâinilor (*trulla*), vase folosite de mesenii după fiecare fel de mâncare (romanii nu cunoșteau tacămurile).

Printre regretatele secrete pierdute ale unor tehnologii romane este și modul de producere al cupelor *murrhine* - vase mici și fără ornamente, dar cu străluciri uluitoare, în mii de scântei multicolore, care erau mai scumpe decât aurul, iar una din cele mai ieftine valora prețul a zeci de sclavi. Se spune că faimosul împărat Nero a plătit pentru un astfel de vas nu mai puțin de șaptezeci de talanți (echivalentul a trei sute de sclavi tineri și puternici). *Diatretele*, la fel de scumpe, erau vase din sticlă duble, cu o cupă în interior și o dantelă de sticlă în exterior. Dantela nu atingea cupa interioară, permițând menținerea ori consumarea unor băuturi fierbinți fără pericol de ardere din partea utilizatorului. Până în zilele noastre s-au mai păstrat în jur de zece diatrete, numai câteva fiind întregi. Se presupune că au fost făcute de către un singur meșter roman, care a dus cu el în mormânt secretul de fabricație. O serie de mărci poștale din Berlinul de Vest, emisă în anul 1986 (Mi #765- ▶▶▶

Mi #747) comprise two glass blowers from the 20th century, using the classic device invented by the Romans for blowing molten glass, and also on two vignettes of the Spanish series (Fig. 12, Mi #2820-2825) we can see both ends of the metal pipes with bubbles of molten glass as well as metal tools auxiliary to the process of manufacturing wonderful glass vessels reproduced on actual stamps of the series.

The striking image of the first vignette depicts a shiny pile of broken glass - the raw material for what will be the final objects ennobled by the technique and the craftsmanship of the anonymous glass-blower; this pile of broken glass also underlines an irreplaceable quality of glass - that of being 100% recyclable. Nowadays, when the 3 Rs (Reduce, Reuse, Recycle) are on the agenda, broken bottles and broken glass - as they always said - bring good fortune because it is a cheap raw material in glass energy-intensive industry.

Expensive Roman glass was made from white sands of high purity which gave it a colorless and translucent look (but still not transparent). It was used for tableware, figurines, ornaments and precious jewels. Also very expensive glass cups were the hand washing vessels (*trulla*), used by diners after each dish (the Romans did not know of cutlery).

Among the lamented lost secrets of Roman technology is the way they manufactured the *murrhine* cups - small vessels without ornaments, but with stunning radiance in thousands of multicolored sparks, which were more expensive than gold, and one of the cheapest was worth dozens of slaves. It is said that the famous Emperor Nero paid for such a vessel with no less than seventy silver talents (the equivalent of three hundred young and strong slaves). *Diatreta* (cage cups) were equally expensive; these were vases made from double glass, with a cup inside and a decorative glass shell on the outside. The shell did not reach the inner cup, allowing the preservation or consumption of hot drinks without the danger of burning the person using it. Up to this date there are about ten diatrete preserved, only a few of which in near complete condition. It is assumed that they were made by a single Roman craftsman, who took his secret to his grave. ▶▶▶



Fig. 11

Fig. 12



Fig. 13

768 pe picul efectiv circulat la Iași, Fig. 13) și ilustrând capodopere ale artei sticlărilor din primele secole ale erei creștine, redă pe ultima valoare (Mi #768, vezi săgeata roșie) o diatretă romană din secolul IV.

Sticla romană policromă a început să fie tot mai mult întrebuințată pentru a produce cupe și pocale, clondire (Fig. 14, Elveția Mi #1056), vase de păstrat parfum ori pahare pentru ocazii festive (Fig. 15, Elveția Mi #1031 și Fig. 16, RDG Mi #2186), pentru biberoane și alte obiecte practice. Am scormonit în propria memorie filatelică în căutarea unui timbru cu biberon spre exemplificare și mi-am amintit de acel timbru polonez (Fig. 17, Mi #1274) care este faimos prin greșeala de machetare: deși sticla biberonului este înclinată, suprafața laptei în recipient, în loc să fie orizontală este și ea... înclinată, lucru imposibil în prezența gravitației terestre! Vedem de aici cum sticla, prin faptul că are o proprietate esențială numită transparență, nu ne poate „minți”! Transparența, în mod evident, este soră bună cu adevărul, afirmație aplicabilă și în viața cotidiană!

Pe lângă sticla în culorile fundamentale, meșterii romani au creat nenumărate alte varietăți de sticlă, de la cele ce păreau a fi din pietre prețioase (imitând smaltul, safirul, opalul, peruzeaua ori rubinul) până la cele care imitau aspectul lemnului sau forma și culoarea fructelor. În această epocă apare ornamentarea cu aplicații din sticlă și folosirea formelor sau a matrițelor pentru prelucrări complexe (vase care imitau chipuri sau reprezentau scene de luptă). De asemenea, se realizează primele fire din sticlă (precursorii antici ai viitoarelor fibre optice), destinate în special colierelor și altor podoabe feminine. Un alt domeniu de utilizare a sticlei în care românii și-au dovedit tehnica și talentul a fost cel al mozaicurilor. Realizate fie din ceramică și piatră smălțuită, fie integral din sticlă, mozaicurile romane au rămas până astăzi un exemplu concludent de măiestrie și rafinament artistic.

5. Alchimisti, farmaciști și... uroscopiști

Sticla transparentă produsă de romani a intrat în uzul curent al alchimistilor, farmaciștilor ori în cel al medicilor. Pe la anul 1000 e.n., prin cercetările lor, alchimistii dezvoltau tehnica

A series of postage stamps from West Berlin issued in 1986 (Mi #765-768 on the envelope actually circulated to Iași, Fig. 13) depicting masterpieces of the glass blowers art from the early centuries of the Christian era, shows on the high value stamp (Mi #768, see red arrow) a 4th- century Roman vase diatretum.

Roman polychrome glass began to be increasingly employed in the manufacture of cups and goblets, cruets (Fig. 14, Switzerland Mi #1056), perfume bottles or special glasses kept for festivities (Fig. 15, Switzerland Mi #1031 and Fig. 16, GDR Mi #2186), for nursing bottles and other practical items. I searched through my own philatelic memory looking for a stamp of a nursing bottle for example, and I remembered that Polish stamp (Fig. 17, Mi #1274) which is famous for its layout mistake: while the glass of the bottle is tilted, the milk surface in the container, instead of being horizontal is also... tilted, impossible in the presence of terrestrial gravity! We can therefore come to the conclusion that glass, due to its essential property called transparency, cannot “lie” to us! Transparency, obviously, is akin to truthfulness, statement also applicable in everyday life!

Besides the basic glass colors, Roman craftsmen created many other varieties of glass from what appeared to be gemstones (imitating emerald, sapphire, opal, turquoise or ruby) to those that mimic the appearance of wood or the shape and color of fruits. In this era the adorning with glass wares and the use of forms or molds for complex processing (vases depicting faces or battle scenes) is introduced. At the same time the first glass threads (ancient forefathers of future optical fibers) are manufactured, aimed towards necklaces and other female adornments. Another purpose for the use of glass in which the Romans proved their superior technique and talent was that of mosaics. Either made out of ceramic and glazed stone or entirely out of glass, the Roman mosaics remain until this day a conclusive example of craftsmanship and artistic refinement.

5. Alchemists, pharmacists and... uroscopy practicing physicians

Transparent glass produced by the Romans eventually came into common use for



realizării aparatelor chimice, compuse din țevi, serpentine, retorte din sticlă (Fig. 18, Elveția, Mi #1220) și perfecționau procedeele de distilare în alambicuri metalice, dar și din sticlă (francatura mecanică daneză din Fig. 19 prezintă partea principală a unui aparat de distilare - produs de firmă din sec. XX). Deși nu au reușit să obțină nici piatra filozofală, nici aur din metale comune, alchimistiții au pus bazele științei care, ceva mai târziu, se va numi chimie. Apropiată ca preocupări cu alchimistiții, farmaciștii sau spișerii mileniului I utilizau recipientele din sticlă pentru simpla păstrare a unor substanțe biologice active ori pentru prepararea unor principii magistrale cu acțiune, real ori doar aparent, vindecătoare. În acele timpuri medicii de familie (și nu ai oricăror familii, ci doar ale celor care își permiteau un astfel de medic) foloseau recipiente din sticlă, de exemplu, pentru simpla analiză cantitativă a unor lichide biologice umane, cum ar fi urina, în scopul diagnosticării diabetului. Pe timbrul austriac (Mi #1702) dedicat celui de-al 5-lea Congres al Asociației Europene pentru Urologie apare un personaj, uroscopistul, preluat de pe o miniatură din *Canonul lui Avicenna* (980 - 1037), celebrul filozof, medic și fizician arab care, prin gândirea și lucrările sale, a marcat științele secolelor următoare. Miniatura din *Canonul lui Avicenna* (Fig. 20) este reprodușă, se pare, în întregime pe ilustrația FDC-ului acestei emisiuni poștale, pe ștampila *prima zi* inspirată de aceeași miniatură desenul ei apare aproape complet, iar pe marca poștală apare doar uroscopistul, într-o imagine după aceeași miniatură menționată. Dacă privim mai atent, pe timbru este o imagine în oglindă în raport cu cea din miniatură: pe ilustrația FDC-ului și pe ștampila *prima zi* uroscopistul ține în mână dreaptă paharul din sticlă transparentă supus observației și apoi degustării conținutului său (într-o curajoasă tentativă de analiză semcantitativă, pentru a decide dacă pacientul său, persoană importantă după cum se vede și din mărimea asistenței din suită, are sau nu diabet și, în caz afirmativ, în ce stadiu anume al bolii se află), în timp ce pe marca poștală uroscopistul are paharul cu proba de urină în mână stângă. Și în acest caz optica, iar prin ea sticla transparentă (sau invers, sticla și prin ea optica) deconspiră șmecheria grafică arhiconscută și cam ieftină a unor machetatori de a ne vinde imaginea în oglindă a uneia și a celeiași figuri, utilizând una la machetarea timbrului și alta la cea a ștampilei *prima zi* și / sau a ilustrației plicului. Rămâne de văzut care este imaginea adevărată din *Canonul lui Avicenna*. În mod cert, recipientul din sticlă transparentă seamănă foarte bine cu ceea ce, peste vreo opt secole, se va numi *pahar Berzelius*, după numele savantului suedez Jöns

the alchemists, pharmacists and even for doctors. Around the year 1000 AD, through their research, alchemists developed techniques to achieve chemical apparatus, consisting of pipes, coils, glass flasks (Fig. 18, Switzerland, Mi #1220) and improved methods of distillation in metal and also glass stills (the Danish mechanical cancellation in Fig. 19 shows the main part of a distillation apparatus - a 20th century brand). Although they weren't able to obtain the philosopher's stone, or gold from common metals, alchemists have established a science which later will be called chemistry. Sharing the same concerns as the alchemists, the first millennium pharmacists or apothecaries were using glass containers for easy storage of biologically active substances or masterful concoctions used in healing or otherwise the delusion of healing. At that time family-employed physicians (and not just any family, but only those who could afford such a physician) used glass flasks, for example, for a simple quantitative analysis of the human body fluids such as urine, to diagnose diabetes. The Austrian stamp (Mi #1702) dedicated to the 5th Congress of the European Association of Urology shows a character, the uroscopy practicing physician, taken from a miniature of the *Avicenna's Canon* (980-1037), the famous Arab philosopher, physician and physicist who, through his reflections and works, influenced the sciences of the following centuries. It appears that the miniature of the *Avicenna's Canon* (Fig. 20) is depicted entirely on the FDC's illustration of this postage issue, on the first day cancellation inspired by the same miniature the drawing is shown entirely and the stamp only shows the uroscopy practicing physician in an image belonging to the same said miniature. If we take a closer look, the stamp is a *mirror* image to that of the miniature: on the FDC's illustration and on the first day cancellation the physician's right hand is holding a clear glass cup subjected to observation and tasting of its contents (in a bold attempt of semi quantitative analysis, to determine whether his patient, definitely a prominent person of the times as the numbers of his surrounding suite shows it, has diabetes or not and, if so, in what particular stage of the disease he is at), while on the stamp, the physician holds the urine sample cup in his left hand. Here as well, optics, and through it the clear glass (or otherwise, glass and through it the op-

tics) discloses the well-known and pretty cheap trick of some designers, to *sell* us a *mirror* image of one and the same figure, using one for the stamp design and the other one for the first day cancellation and / or for the envelope's illustration. It remains to be seen which one is the true



Fig. 20

Jakob Berzelius (1779-1848), care prin geniul său (Suedia Mi #1073) a marcat puternic știința chimiei în secolele XVIII-XIX ale mileniului trecut.

Se afirmă de către unii istorici că romanii nu au izbutit să obțină sticlă transparentă (ci doar translucidă) și ca urmare nu ar fi obținut nici geamul, nici oglinda din sticlă. Într-adevăr, în secolul I al erei noastre ferestrele bogaților vremii se executau din piatră transparentă, tăiată în foi subțiri, iar cetățenii mai săraci aveau gratii din lemn în locul ferestrelor sau doar orificii practicate în pereți prin care lăsau să patrundă aerul și lumina. Totuși, se pare că romanii reușiseră să obțină și sticla transparentă, după cum o atestă resturile de geamuri descoperite în ruinele de la Pompei. Rămâne în sarcina istoricilor de a stabili dacă nu cumva tehnologia fabricării de către romani a sticlei transparente pentru geamuri a fost uitată și redescoperită mai târziu, după un Ev Mediu rece și întunecat, plin de vitregii ale istoriei.

6. Vitraliile catedralelor și bisericilor medievale

În primele secole din mileniul II al erei creștine a început construirea marilor catedrale gotice în Europa catolică. Se pare că dificultatea insurmontabilă la acea vreme de a produce plăci mari din sticlă a condus la inventarea tehnicii vitraliilor. Tehnologia romană de fabricare a geamurilor plane devenită uitare, ori simplul fapt că secretul manufacturării sticlei pentru ferestre fusese bine păstrat de autori au făcut să înflorească tehnica vitraliilor, care a permis închiderea marilor ferestre ogivale ale catedralelor sau a ferestrelor bisericilor, cu sticlă colorată îmbinată sub forma unor mari opere de artă. Meșterul sticlar sufla sticla topită sub forma unei bășici de dimensiuni convenabile, la care se atașa o vergea de fier în partea opusă țevii de suflare. După desprinderea bulei topite se rotea rapid vergeaua și sticla căpăta forma unui disc. Vitraliile se confecționau din aceste discuri sau bucăți din discuri tăiate la formele dorite pentru a fi îmbinate după un desen prestabilit ca într-un *puzzle*. Aceste monumente din piatră și sticlă ale artei Evului Mediu au rezistat secolelor, fiind acum incluse de către UNESCO pe lista patrimoniului artistic și cultural al umanității. Catedrala din Canterbury, construită în jurul anului 600 (Fig. 21 - coperta 2, Marea Britanie Mi #587-589), catedrala Saint-Etienne din Sens (Fig. 22 - coperta 2, Franța Mi #1513), a cărei construcție începe la 1135 și este considerată adesea ca fiind prima catedrală gotică, apoi catedrala din Chartres - catalogată a fi drept cel mai important ansamblu de vitralii din secolul al XIII-lea, construită între anii 1142-1240 și inaugurată în 1260 (Fig. 23 - coperta 2, ilustrată maximă franceză cu marca poștală Mi #1453), catedrala Notre Dame din Paris, construită în două etape, între 1183-1250 și continuată între 1250-1450 (Fig. 24 - coperta 2, Franța Mi #1474), biserica Sainte Madeleine din Troyes construită la mijlocul secolului al XII-lea (Fig. 25 - coperta 2, Franța Mi #1598), biserica Sainte-Foy din Conches, construită în secolul al XVI-lea (Franța Mi #1427) sunt doar câteva ▶▶▶

image from *Canon of Avicenna*. Obviously, the clear glass container closely resembles that which, in about eight centuries, will be known as the *Berzelius cup* (or beaker), after the Swedish scientist Jöns Jakob Berzelius (1779-1848), who through his genius (Sweden Mi #1073) left a big imprint on the chemistry of the XVIII-XIX centuries of the previous millennium.

Some historians say that the Romans did not manage to obtain transparent glass (but only translucent) and therefore would not have obtained any windows, nor mirrors from glass. Indeed, during the 1st century of our era the rich transparent stone for their windows, cut into thin sheets while the poorer citizens had wooden bars instead of windows or just holes in walls that would let the air and light in. However, it appears that the Romans did manage to obtain clear glass after all, as attested by the remains of glass found in the ruins of Pompeii. It shall be left to the historians to determine if the Romans manufacturing technology of transparent glass window was forgotten and rediscovered later, after a cold and dark Middle Age, full of hardships of history.

6. The stained glass windows of churches and medieval cathedrals

In the early centuries of the second millennium of the Christian era the construction of large Catholic Gothic cathedrals in Europe had begun. It seems that the insurmountable difficulty of that time to produce large glass surfaces led to the invention of the art of stained glass. Because the roman technology of manufacturing flat glass became forgotten, or by the mere fact that the secret of manufacturing glass windows had been guarded too well, allowed the art of stained glass windows to flourish. This, in turn, allowed the framing of the large ogival windows of cathedrals and church windows with colored glass arranged to form great works of art. The gaffer blew the molten glass in the form of a suitable sized bubble, to which a metal rod was attached to a side opposite of the blowing pipe.

After detaching the bubble of molten glass, the rod was quickly rotated giving the glass a disc-like shape. Stained glass windows were made out of these discs or disc pieces cut in the desired shapes to be joined by a predetermined pattern like a *puzzle*. These art monuments of stone and glass of the Middle Ages have survived the centuries and are now included by UNESCO on the list of artistic and cultural heritage of humanity. Canterbury Cathedral, built around the year 600 (Fig. 21- cover 2, Great Britain Mi #587-589), Cathedral of Saint - Etienne in Sens (Fig. 22- cover 2, France Mi #1513), construction of which started in 1135 and is often seen as the first gothic cathedral, then the cathedral of Chartres - boasting the most outstanding arrangement of stained glass windows of the 13th century, built between 1142-1240 and opened in 1260 (Fig. 23- cover 2, French maximum card with the stamp Mi #1453), the Notre Dame Cathedral in Paris, built in two stages between 1183 to 1250 and then continued from 1250 to 1450 (Fig. 24 - cover 2, France Mi ▶▶▶

exemple ale unor locuri celebre cu încărcătură religioasă dintre multele pe care le întâlnim ilustrate cu vitralii pe mărcile poștale^[1]. Și pentru a continua exemplificarea, mergând de la vest către estul Europei, amintim vitraliile religioase din catedralele și bisericile germane (Fig. 26, RFG Mi #Block 13, la care și ștampila prima zi din Bonn, 16.11.1976, este ilustrată cu elementul central al desenului vitraliului, apoi West Berlin Mi #Block 5, West Berlin Mi #Block 6) sau din capela St. Jakob construită la Gräpplang în 1150 (Fig. 27, Elveția Mi #905), din biserica St. Erhard-Breitenau construită în jurul anului 1390 (Fig. 28, Austria Mi #1435) ori din lăcașuri de cult poloneze (patru timbre cu vitralii religioase din secolele XIV-XV, parte a unei serii având ca temă generală Pictura pe sticlă, Polonia Mi #2102-2109). În Muzeul de artă veche aposeană „Ing. Dumitru Furnică-Minovici” din București este expusă o mare bogăție de vitralii germane, elvețiene ori austriece realizate între secolele XV și XIX, reprezentând diverse scene biblice, steme ale unor orașe sau familii, scene de război și alegorii. Câteva sunt reproduse pe timbrele unei emisiuni poștale din anul 2011 (România Mi #6546-50; pe colțița din Fig. 29 Mi #Block 509 apar două vitralii lucrate în Tirolul de Nord, în stânga fiind reprezentat Sfântul Hieronimus, iar în dreapta - scena Învierii lui Lazăr).

La trecerea a șapte secole de la începerea construcției catedralei Saint Etienne din Metz - catedrala franceză cu cea mai mare suprafață a vitraliilor (aproape 6500 de metri pătrați) și cu cele mai mari vitralii gotice din Europa, o altă vitregie a istoriei (vorbind aici de cel de-al Doilea Război Mondial) a dus la distrugerea unor mari suprafețe ale acestor capodopere în urma bombardamentelor germane. După război, religiosul și laicul au confluat în acțiunea de renovare a catedralei din Metz, mari artiști plastici ai Franței aducând o atmosferă de modernism în interpretarea subiectelor religioase de pe noile vitralii, care au înlocuit operelor meșterilor anonimi facute cioburi de exploziile războiului.

7. Apariția opticii ca știință și primele sale aplicații

La începutul celui de-al doilea mileniu al erei noastre, sticla începe să aibă întrebuințări tot mai neașteptate, determinate de proprietățile sale fizice cu aplicabilitate în viața curentă: pârîntele opticii moderne, savantul arab Abu Ali al-Hasan ibn al-Hasan ibn al-Haitham, cunoscut în Europa medievală sub numele de Al Hazen, uneori ca al-Basri după locul nașterii sale - orașul Basra, sau simplu - **Fizicianul** (Fig. 30, Pakistan Mi #283; Iordania Mi #812; Fig. 31, Qatar Mi #492) descrie, ▶▶▶▶

#1474), Sainte Madeleine church in Troyes built during the middle of the 12th century (Fig. 25 - cover 2, France Mi #1598), Sainte-Foy church in Conches, built in the 16th century (France Mi #1427) are just a few of the many famous places with religious laden we encounter illustrated with stained glass windows on stamps^[1]. To further our exemplification, surveying the Europe from west to east, we wish to mention the religious stained glass windows from German cathedrals and churches (Fig. 26, GFR Mi #Block 13, on which the first day cancellation from Bonn, 16.11.1976, is illustrated with the core design of the stained glass window, then West Berlin Mi #Block 5, West Berlin Mi #Block 6), the St. Jakob chapel built in Gräpplang in 1150 (Fig. 27, Switzerland Mi #905), the Church of St. Erhard-Breitenau built around 1390 (Fig. 28, Austria Mi #1435) or the Polish places of worship (four stamps with religious stained glass windows from the 14th and 15th centuries, part of a series focusing on the *Glass painting* theme, Poland Mi #2102-2109).

In the Bucharest Museum of old western art "Eng. Dumitru Furnică-Minovici" is exposed a great wealth of German, Swiss or Austrian stained glass made between the 15th and 19th centuries, representing various biblical scenes, coats of arms of some towns or families, war scenes and allegories. Some are reproduced on the stamps of an issue from 2011 (Romania Mi #6546-50; on the souvenir sheet in Fig. 29 Mi #Block 509 are two stained glass worked in North Tyrol, on the left being represented St. Hieronimus, and on the right - the scene of the Lazarus' Resurrection).

Seven centuries after the construction of the cathedral of Saint Etienne in Metz begun - the French cathedral boasting the largest area of stained glass (about 6500 square meters) and the largest Gothic stained glass windows in all of Europe, another hardship of history (we're talking about the Second World War) led to the destruction of large areas of these masterpieces after the German bombings. After the end of the war, the religious and the laymen worked together in restoring the cathedral of Metz, France's biggest artists bringing an atmosphere of modernism in the interpretation of religious subjects on the new stained glass windows, which replaced the anonymous craftsmen works which got rendered to pieces by the explosions of war.

7. The emergence of optics as a science and its first applications

At the beginning of the second millennium ▶▶▶▶



Fig. 30

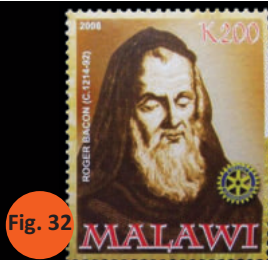


Fig. 32

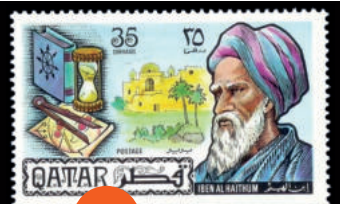


Fig. 31

în anul 1038, rolul lentilelor pentru mărit și citit, iar în anul 1235 savantul englez Roger Bacon (având dedicat, până acum, un singur timbru, *Fig. 32*, emis în 2008 de Malawi, un teritoriu cu timbre uneori neagreate de UPU) descrie luepele pentru citit, care sunt folosite în zilele noastre pentru a mări de câteva ori imaginile unor obiecte în scopul observării unor detalii, de exemplu la boabele unor cereale (*Fig. 33*, Suedia Mi #941), la punctele gravării metalice (*Fig. 34*, Austria Mi #1083; Austria Mi #1127; Cehoslovacia Mi #2697) ori, precum binecunoscuta lupă filatelică, la studierea timbrelor de către cei tineri (*Fig. 35*, Olanda Mi #1161) dar și de cei mai puțin tineri (*Fig. 36*, Austria Mi #957; URSS Mi #2346; Olanda Mi #1140). Lupa este un obiect simbol al detectivului Sherlock Holmes (*Fig. 37*, San Marino Mi #1179; Marea Britanie Mi #1468), iar în combinație cu un sistem de oglinzi a reprezentat și o componentă a unei arme redutabile, folosită în anul 212 î.H. de celebrul savant Arhimede (*Fig. 38*, Italia Mi #1843; San Marino Mi #1251; Grecia Mi #1514; RDG Mi #1896; Spania Mi #1384; Nicaragua Mi #1622), atunci când Siracuză fusese asediată de Marcus Claudius Marcellus. Istoria spune că flota romană a fost pur și simplu incinerată, dar orașul Siracuză a fost cucerit, iar Arhimede a fost asasinat. Revenind la Roger Bacon, el este și una din persoanele creditate a fi autorul invenției ochelarilor. În ciuda diverselor dispute asupra paternității invenției, un fapt cert este că, pe la 1282, în Italia se produc primele lentile pentru ochelari, iar din anul 1301 avem primele indicații scrise despre ochelari. Aceștia erau confecționați din lentile convexe care puteau corecta atât hipermetropia, cât și prezbitismul, afecțiuni oculare ce apar în mod natural ca simptome ale îmbătrânirii. Se consideră că Nicolaus de Cusa / Nicolaus Cusanus (Germania Mi #301; *Fig. 39*, Africa de Sud/Transkei Mi #159 - timbru pe care apar și ochelarii tip *pince-nez*) este descoperitorul beneficiilor lentilelor concave în tratamentul miopiei.

Totuși, explicația în manieră corectă a modului în care lentilele convexe și cele concave pot corecta ►►►

of our era, glass begins to have more unexpected uses, due to its physical properties applicable in daily life: the father of modern optics, the Arab scientist Abu Ali al-Hasan ibn al-Hasan ibn al-Haitham, known in medieval Europe by Al Hazen, sometimes as al-Basri by his birthplace - the city of Basra, or simply - **The Physicist** (*Fig. 30*, Pakistan Mi #283, Jordan Mi #812, *Fig. 31*, Qatar Mi #492) describes, in 1038, the importance of using the lenses for magnifying and reading, and the English scientist Roger Bacon in 1235 (having just a single stamp dedicated to him so far, *Fig. 32*, issued in 2008 by Malawi, a state in which stamps are sometimes not supported by the UPU) describes the magnifying glasses for reading, which are used nowadays to magnify the image of objects by several times for the observation of details, e.g. on grains of cereals (*Fig. 33*, Sweden Mi #941), metal engraving points (*Fig. 34*, Austria Mi #1083, Austria Mi #1127; Czechoslovakia Mi #2697) or as the well known philatelic magnifying glass to study stamps by our young ones (*Fig. 35*, Netherlands Mi #1161) and also by the older ones (*Fig. 36*, Austria Mi #957; USSR Mi #2346; Netherlands Mi #1140). The magnifying glass is a trademark item of Sherlock Holmes (*Fig. 37*, San Marino Mi #1179; Great Britain Mi #1468), and in combination with a system of mirrors it was part of a powerful weapon, used in 212 BC by the famous scientist Archimedes (*Fig. 38*, Italy Mi #1843; San Marino Mi #1251; Greece Mi #1514; GDR Mi #1896; Spain Mi #1384; Nicaragua Mi #1622) when Syracuse was besieged by Marcus Claudius Marcellus. History says that the Roman fleet was simply incinerated, but Syracuse was conquered, and Archimedes was assassinated. Returning to Roger Bacon, he is also one of the people credited for the invention of spectacles. Despite various disputes over the invention's paternity, an indisputable fact is that in 1282 Italy develops the first spectacle lenses, and since 1301 we have the first written indication of glasses. Convex lenses were used that could correct both hyperopia and presbyopia, eye disorders that occur naturally ►►►



prezbitismul și respectiv miopia este dată abia în anul 1604 de Johannes Kepler în tratatul său de optică și astromonomie.

8. Debutul instrumentelor optice în astronomie

Kepler este și inventatorul unei lunete care îi poartă numele și care, în comparație cu luneta astronomică, realizează o imagine de perspectivă. Există o varietate de mărci postale dedicate lui Johannes Kepler (printre care le menționăm pe cele din Austria Mi #990; România Mi #3002 și Mi #3956 din Mi #Block 193; Ungaria Mi #3459; Mexic Mi #1336; Dahomey Mi #452-453; Fig. 40, RDG Mi #1649) iar altele au fost emise în anul 2009, declarat *Anul Internațional al Astronomiei*, când am aniversat 400 de ani de la prima utilizare a unui telescop de către Galileo Galilei și 400 de ani de la apariția lucrării *Astronomia Nova* a lui Johannes Kepler în care autorul, după 10 ani de cercetări asupra mișcării planetei Marte, enunță celebrele *Legi ale mișcării planetelor*, legi care îi poartă numele (RFG Mi #688; Germania Mi #2732).

Celălalt mare sărbătorit în *Anul Internațional al Astronomiei*, fizicianul Galileo Galilei (Italia Mi #1842; Cehoslovacia Mi #1461; Fig. 41, RDG Mi #Block 91 - colia de pe a cărei manșetă Galilei privește spre stele prin telescop, iar Bertholt Brecht - autorul piesei *Viața lui Galilei*, în care fika mea Alexandra a jucat, la Paris, rolul fiicei savantului - privește de pe timbru către noi prin lentilele unui *pince-nez*; Iugoslavia, din carnet Mi MH #10 și multe alte mărci postale apărute în ultimii 75 de ani, cu reușita înclinare din anul 2009) a perfecționat telescopul, a cărui invenție este mult disputată. O istorioară spune că doi copii, jucându-se în magazinul din Middelburg al producătorului olandez de lentile Hans Lippershey, au descoperit că imaginile obținute erau mai clare atunci când priveau prin două lentile pentru ochelari așezate una în fața celeilalte. Patronul Hans Lippershey (Fig. 42, un timbru din anul 2008, emis în cadrul exoticii program filatelic al exoticei Republici Guineea-Bissau) a sesizat cât de importantă este descoperirea și a solicitat un patent de la statul olandez în septembrie 1608,

fără însă a-l obține. Un alt olandez, Sacharias Jansen, producător de ochelari în același oraș Middelburg, dar cunoscut și ca un înverșunat falsificator de monedă care a scăpat doar într-un context fericit de condamnarea la moarte, este creditat în țara sa de către alți istorici ca fiind, pe la anul 1604, adevăratul inventator al telescopului, ▶▶▶



as signs of aging. It is considered that Nicolaus of Cusa / Nicolaus Cusanus (Germany Mi #301; Fig. 39, South Africa / Transkei Mi #159 - stamp that also shows *pince-nez* type glasses) is the discoverer of the benefits of concave lens in the treatment of myopia.

However, the correct explanation on how the convex and concave lenses can correct sightedness and respectively myopia is given only in 1604 by Johannes Kepler in his paper on optics and astronomy.

8. The onset of optical instruments in astronomy

Kepler is also the inventor of a telescope that bears his name and which, compared with the astronomical telescope achieves a perspective image. A variety of stamps are dedicated to Johannes Kepler (among which we mention those in Austria Mi #990, Romania Mi #3002 and Mi #3956 of Mi #Block 193, Hungary Mi #3459, Mexico #1336, Dahomey Mi #452-453; Fig. 40, GDR Mi #1649) and others were issued in 2009, declared the *International Year of Astronomy*, when we celebrated 400 years since the first use of a telescope by Galileo Galilei and 400 years since the issue of Johannes Kepler's work *Astronomia Nova* in which the author, spending ten years of research on the movement of Mars, formulated the famous *Laws of planetary motion*, laws which are also bearing his name (FRG Mi #688; Germany Mi #2732).

The other great personality celebrated during the *International Year of Astronomy* is the physicist Galileo Galilei (Italy Mi #1842; Czechoslovakia Mi #1461; Fig. 41, GDR Mi B #91 - souvenir sheet that shows the image of Galileo on its border, while he is stargazing through a telescope and Bertolt Brecht - author of the play *Life of Galileo*, in which my daughter Alexandra played, in Paris, the part of the scientist's daughter - who on the stamp is looking towards us through the lenses of a *pince-nez*; Yugoslavia, in the booklet Mi MH #10 and many other stamps in the recent 75 years, with their successful trend throughout 2009) who perfected the telescope, of which inventorship is much disputed. A story tells of two children that while playing in the Middelburg shop

of the Dutch lenses manufacturer, Hans Lippershey, discovered that the images were clearer when viewed through two eyeglasses lenses placed opposite of each other.

The owner, Hans Lippershey (Fig. 42, a stamp of 2008, issued in the exotic Philatelic Program of the exotic republic, Guinea-Bissau) noticed the significance of the discovery and requested a patent

pe care l-ar fi finalizat în 1610. Și, în fine, un al treilea olandez creditat ca inventator al telescopului este opticianul, specialist în lustruirea lentilelor, Jacob Metius din orașul Alkmaar, a cărui cerere de patent a fost discutată de Stările Generale (Parlamentul Olandei) în octombrie 1608, la câteva săptămâni după cererea lui Hans Lippershey. Olandezii s-au certat între ei în privința paternității acestui dispozitiv optic, realizat în esență prin acolarea unei lentile convexe cu una concavă într-un tub suport care oferea o *mărire* de trei până la patru ori a obiectului vizat, iar denumirea în limba engleză de *spyglass* a unei variante constructive ne spune în mod clar că acest obiect devenea important în a spiona, de la distanță, diverse persoane și acțiuni ale acestora. Dacă olandezii se distrau observând decolteurile generoase ale doamnelor vremii (mai ales că imaginea era cu susul în jos), fizicianul Galileo Galilei - cel care a perfecționat telescopul - nu a fost deranjat de imaginea răsturnată atunci când a avut geniala idee de a ridica privirea - prin telescopul său - către Lună, îndreptând-o apoi spre planetele și pulberea de stele a spațiului cosmic - locul de care aparținem din vremuri ce sunt greu de estimat.

9. Ochelarii - un auxiliar al vederii pentru miliarde de oameni

Construcția ramelor pentru ochelari a suferit o evoluție de-a lungul timpului. La început ochelarii au fost proiectați să fie ținuti cu mâna, ori să fie fixați pe nas prin exercitarea unei strângeri printr-un sistem elastic, aceștia fiind denumiți *pince-nez* după expresia din limba franceză care îi definește ca atare, adică fixați prin prinderea nasului într-o lamelă elastică ce unește cele două lentile componente corespunzătoare fiecărui ochi. François Rabelais încă nu purta *pince-nez* atunci când scria *Groaznicele și înspăimântătoarele fapte și isprăvi ale prevestitului Pantagruel, rege al Dipsozilor, feciorul marelui uriaș Gargantua*, dar spre sfârșitul vieții a apelat la acest auxiliar optic (Fig. 43, Monaco Mi #1669). Deși *pince-nez*-ul a fost intens utilizat în Europa între secolele XV-XVII, *pince-nez*-ul modern și-a făcut apariția pe la 1840, atingând maximul de faimă între anii 1880-1900, iar după anul 1930 a devenit popular în rândul celor vârstnici. O marcă poștală din RFG Mi #1274 (dintr-o serie a anului 1986 având ca subiect diverse meserii, care ilustrează în câmpuri egale, pe fiecare timbru, meseria respectivă atât în epoca medievală cât și în zilele noastre) este dedicată opticianului oculist: pe timbru, în secțiunea meseriei din trecut, se pot vedea trei perechi de *pince-nez*-uri suspendate de o panglică, altă pereche se află pe o poliță și o alta este prinsă chiar de... nasul pacientului cu probleme oculare, care este supus unui test de vedere în cabinetul de consultații prin citirea dintr-o carte, urmând ca apoi opticianul să decidă în alegerea celei mai potrivite perechi de ochelari. Pentru secțiunea de optică a prezentului, o tehniciană utilizează un aparat modern de diagnosticare a afecțiunii de vedere. Ștampila *Prima Zi* din Bonn 1 (10.04.1986) conține în desen câte un simbol pentru fiecare timbru al seriei, *pince-nez*-ul

from the Dutch State in September 1608, but to no avail. Another Dutch, Sacharias Jansen, eyewear manufacturer in the same city of Middelburg and also known as a fierce coin counterfeiter, who only escaped a death sentence through some happy circumstance, is credited in his country by other historians as the real inventor of the telescope around the year 1604, which would be completed in 1610. And finally, a third Dutch credited as the inventor of the telescope is the optician, lens polishing specialist, Jacob Metius of Alkmaar city, whose patent application was discussed by the States General (Dutch Parliament) in October 1608, a few weeks after Hans Lippershey made his request.

The Dutch quarreled among themselves about the paternity of the optical device, which was basically an achromatic doublet consisting of two individual convex and concave lenses joined in a support tube which provided a 3 - 4 fold *magnification* of the target's size. Meanwhile the English designation of *spyglass* as a practical alternative, clearly tells us that this object became important in spying various people and their actions from remote locations. If the Dutch had fun observing the ladies generous cleavage of those times (especially since the image was upside down), the physicist Galileo Galilei - who perfected the telescope - was not bothered by the inverted image when he had the brilliant idea to look up - through his telescope - to the Moon, then pointing it to the planets and trail of stars of the outer space - the place where we belong from times that are hard to assess.

9. Eyeglasses - a sight adjuvant for billions of people

Building the frames for eyeglasses underwent an evolution over time. At first glasses were designed to be held in hand or to be fixed on the nose by exerting a grip through an elastic piece, known as *pince-nez*, which is named after the French expression that defines them as such, in other words they are fixed by holding the nose with an elastic tab that connects the two embedded lenses for each eye. François Rabelais was not wearing the *pince-nez* yet when he wrote *The Horrible and Terrifying Deeds and Words of the Very Renowned Pantagruel, King of the Dipsodes, Son of the Great Giant Gargantua*, but towards the end of his life he turned to the optic accessory (Fig. 43, Monaco Mi #1669). Although the *pince-nez* was extensively used in Europe between the fifteenth and seventeenth centuries, the modern *pince-nez* surfaced in 1840, reaching the peak of fame during the years 1880-1900, and after 1930 it became popular among the elderly.

A postage stamp from FRG Mi #1274 (part of a series of 1986 on the subject of various trades, illustrating on equal areas, on each stamp, crafts from both the medieval times and nowadays) is dedicated to the optician oculist: on the stamp's past section you can see three pairs of *pince-nez* suspended by a ribbon, another pair is on a shelf and another is even on the... nose of the patient with eye problems, who is subject to a sight test in the consultations office by reading a book, after which the optician would have to decide on the most appropriate pair of glasses. For this

fiind aici obiectul simbolic al meseriei de optician oculist. Deși este un element nepoștal, ilustrația FDC-ului (Fig. 44) este o imagine documentară deosebită pentru trecutul meseriei descrise și suntem surprinși în a observa cât de multe obiecte din sticlă, aparținând domeniului opticii, se pot distinge în vestimentația specială a vânzătorului din imagine: o lunetă prin care privește chiar personajul nostru, apoi *pince-nez*-uri și ochelari-foarfeci de diverse tipuri, dar și oglinzi, toate agățate de cele mai neașteptate locuri ale hainelor acestui vânzător optician ambulant. Un celebru purtător de *pince-nez*, modelul asigurat cu un șnur, a fost scriitorul francez Emile Zola (Fig. 45, Franța Mi #1572), dar și președintele american Theodore D. Roosevelt, laureat al Premiului Nobel pentru Pace (SUA Mi #452; Fig. 46, SUA Mi #660), în timp ce alt președinte american, Thomas Woodrow Wilson, laureat și el al Premiului Nobel pentru Pace, purta un *pince-nez* fără șnur asigurator (Fig. 47, SUA Mi #661), la fel ca laureații polonezi ai Premiului Nobel pentru Literatură, Henryk Sienkiewicz (Fig. 48, Polonia Mi #778, Mi #2808) și Wladislaw Reymont (Fig. 49, Polonia Mi #2809).



optical section, a technician uses a modern device for diagnosing the eye condition. The First Day cancellation of Bonn 1 (4/10/1986) shows on its illustration a symbol for each stamp of the series, the *pince-nez* being the symbolic object for the optician oculist profession.

Although it is not a postal element, the FDC's illustration (Fig. 44) is a special documentary picture for the past of its craft and we are surprised to see how many glass items, of the optical domain, can be distinguished on the peculiar clothing of the seller in the image: a spyglass through which our actual character is looking, then the *pince-nez* and scissors-glasses of all sorts, but also mirrors, all hung from the most unexpected places on the clothes of this door-to-door optician salesman. A famous bearer of *pince-nez*, particularly the model secured with a thread, was the French writer Emile Zola (Fig. 45, France Mi #1572), but also the U.S. President Theodore Roosevelt, Nobel Peace Prize Laureate (U.S.A. Mi #452; Fig. 46, U.S.A. Mi #660), while another American president, Thomas Woodrow Wilson - also a winner of the Nobel Peace Prize - wore the *pince-nez* without the thread (Fig. 47, U.S.A. Mi #661), ►►►



Călugărul dominican Girolamo Savonarola (*Fig. 50*, Italia, ilustrata maximă cu timbrul Mi #868) a sugerat că ochelarii ar putea fi fixați printr-o panglică trecută prin spatele urechilor și asigurați să nu cadă prin greutatea unei pălării. Stilul modern al ochelarilor, susținuți prin rame trecute după urechi, a fost introdus în anul 1727 de opticianul britanic Edward Scarlett. Totuși, aceste stiluri nu au avut un succes imediat, ci altele, reprezentate prin diverse modele cu mânere atașate, cum ar fi ochelarii-foarfeci sau lornietele, care au rămas la modă traversând secolul al XVIII-lea și intrând în secolul al XIX-lea. Inventarea ochelarilor-foarfeci, dotați cu lentile montate pe un sistem-ramă în forma literei Y, cu reglarea printr-un sistem mecanic tip foarfece a distanței corespunzătoare dintre ochii purtătorului, a rezolvat problema vederii la distanță. Dotați cu un inel la partea de jos a porțiunii de forma literei Y pentru a-i prinde astfel cu un șnur sau cu un lanț de aur în jurul gâtului și a-i manevra mai ușor, de multe ori decorați manual și bogat ornamentați mai ales în lumea modei franceze, acești ochelari deveniseră exemple ale eleganței în rândul membrilor în pas cu moda din societatea franceză, germană ori din cea americană. Napoleon Bonaparte, marchizul de La Fayette sau George Washington au purtat astfel de ochelari.

Un alt tip de lentilă corectivă a vederii, de această dată doar pentru un singur ochi, este monoclul, folosit de obicei pentru ochiul drept. Realizat sub forma unei lentile circulare, care se menține în fața ochiului prin simpla forță de apăsare a mușchilor din jurul zonei orbitei oculare, monoclul este fixat frecvent pe un inel metalic subțire, la capătul unui șnur, iar celălalt capăt este prins de haină pentru a se evita pierderea, posesorul având la vestă și un mic buzunar adecvat păstrării sale. Monoculul, un precursor al actualei lentile de contact, a fost inventat la începutul secolului al XVIII-lea și, inițial, era o lupă comodă pentru cei care doreau să examineze gravuri ori obiecte semiprețioase artizanale, aflate prin micile prăvălii de antichități din Roma, Londra sau Paris. Pe la anul 1790 monoclul a devenit un obiect obligatoriu în ținuta acelor dandy care imitau un stil de viață aristocratic, deși ei proveneau din clasa de mijloc. Este un mit faptul că monoclul ar fi fost incomod la purtat și cu toate că astăzi este un obiect desuet, pentru corectarea vederii unui singur ochi s-a dovedit, în mod cert, a fi de mare ajutor atât în cazul oamenilor simpli, cât și în cazul unor personalități printre care se numără fondatorul Pakistanului - Mohammad Ali Jinnah (*Fig. 51*, Pakistan Mi #432), regizorii de film Fritz Lang și Erich von Stroheim, creatorul dadaismului - Tristan Tzara (ilustrat pe un plic întreg poștal românesc) sau filozoful Karl Marx, dar și personajul feminin Amelia Bones din seria filmelor cu Harry Potter, care poartă un monoclu în *Harry Potter și Ordinul Phoenix*.

Savantul și politicianul american Benjamin Franklin, care suferea atât de miopie cât și de prezbitism, a inventat ochelarii bifocali în anul 1784 pentru a evita disconfortul schimbării frecvente și repetate a două perechi diferite de ochelari. Pe o mică parte din multe mărci poștale care i-au fost dedicate (Franța, Mi #1963;

as well as the Polish winners of the Nobel Prize for Literature Henryk Sienkiewicz (*Fig. 48*, Poland Mi #778, Mi #2808) and Władysław Reymont (*Fig. 49*, Poland Mi #2809).

Girolamo Savonarola, a Dominican monk (*Fig. 50*, Italy, maximum card with the stamp Mi #868) suggested that the glasses could be held in place by a ribbon passed behind the ears and secured through the weight of the hat to prevent their falling. The modern glasses style with frames supported by the back of the ears was introduced in 1727 by the British optician Edward Scarlett. However, these styles were not immediately successful, but others were, such as various models with handles attached, scissors-glasses or *lorgnette*, which stayed in fashion across the 18th century and into the 19th century. The invention of scissors-glasses, equipped with lenses mounted on a Y-shaped frame, with adjustment via a mechanical scissor system for suitable distance between the wearer's eyes, solved the problem for distance sight. Equipped with a ring at the bottom of the Y-shaped portion to be held with a cord or a gold chain around the neck and eased maneuverability, often hand decorated and richly adorned especially in the French fashion world, these glasses became a proof of elegance in fashionable members in the French, German and American societies. Napoleon Bonaparte, the Marquis de La Fayette and George Washington wore such glasses.

Another type of lenses for correcting vision, this time only for one eye, is the monacle which is usually used on the right eye. Designed as a circular lens that is held in front of the eye by applying a simple pressure from the muscles around the orbit area, the monacle is often fixed on a thin metal ring at the end of a string while the other end is attached to clothing to avoid losing it, the owner also possessing a small pocket on his vest for a proper storing. The monacle, a forerunner of the current contact lens was invented in the early 18th century and, originally, was a handy magnifying glass for those who wanted to examine engravings or gemstones sold in the little antique shops in Rome, London or Paris. By 1790 the monacle became a compulsory object for the dandy people whose attire imitated the aristocratic lifestyle, although they were part of the middle class. It is just a myth that the monacle would feel uncomfortable to wear and although today it is an obsolete piece which only covers one eye it has certainly made itself useful for vision correction, for both ordinary people and personalities, including the founder of Pakistan - Muhammad Ali Jinnah (*Fig. 51*, Pakistan Mi #432), film directors Fritz Lang and Erich von Stroheim and the founder of the Dada art movement - Tristan Tzara (illustrated on a Romanian postal stationery) or the philosopher Karl Marx, but also Amelia Bones - female character in the Harry Potter film series, wearing a monacle in the *Harry Potter and the Order of the Phoenix* movie.

The American scientist and politician Benjamin Franklin, who suffered from both myopia and presbyopia, invented the bifocal glasses in 1784 to avoid the

Camerun, Mi #811; Cook Island, Mi #485 și Mi #Block 57; Fig. 52, Grenada, cu un timbru dintr-o serie de 9 mărci poștale și două colîțe emise în anul 1989, Mi #2049-2057 și Mi #Block 232-233, ilustrând personaje din filmul de desene animate *Ben and me* produs de Walt Disney în anul 1953, nominalizat la Premiul Oscar și inspirat din povestea lui Robert Lawson *Ben and Me: An Astonishing Life of Benjamin Franklin by His Good Mouse Amos*, în care șoricelul Amos îl ajută pe savant la inventarea bifocalilor; Fig. 53, SUA Mi #1086) Franklin apare purtând celebrii ochelari, care recent au constituit un element gen *artefact* de senzație în filmul artistic american *National treasure* (Comoara națională) cu Nicolas Cage în rolul principal.

În anumite condiții se impune protecția ochilor, de exemplu la radiația solară prea intensă, în special față de componenta ultravioletă, dar și la curenții puternici de aer. În acest scop au fost creați *ochelarii de soare*, care pot fi în același timp și *de vedere*. Turisții aflați la mare sau la munte utilizează astfel de ochelari (Fig. 54, RDG Mi #1069A), la fel practicanții unor sporturi de iarnă, de exemplu schiorii pe pârțiile de întrecere (Fig. 55, Cehoslovacia Mi #2359) dar și aviatorii, care utilizau acești ochelari la începuturile aviației (când carlinga era deschisă) pentru a-și proteja ochii atât de curenții puternici de aer, cât și de intenselor radiații UV solare (Fig. 56, Elveția Mi #1090), iar ulterior - când aviorii au început să beneficieze de o carlingă închisă - au folosit fie ochelari (România Mi #1865), fie - integrate în casca pilotului - viziere din sticlă specială pentru absorbția intensului flux al radiației UV de la mare altitudine, la fel ca în cazul căștii astronautilor (Ungaria Mi #2576).

Din momentul apariției lor, *pince-nez*-urile și ochelarii moderni, fabricați într-o varietate de modele, au fost accesibili celor care aveau nevoie de corectarea mecanismului vederii: de la simplul cărpaci (Suedia Mi #975) la complicatul bijutier (Portugalia Mi #1312), de la lidera Mișcării Americane pentru drepturi civile, Susan B. Anthony (Fig. 57, SUA Mi #673) la președintele american Franklin Delano Roosevelt (Fig. 58, SUA Mi

discomfort of frequent and repeated exchange of two different pairs of glasses. On a small number of the many stamps that have been dedicated to him (France, Mi #1963; Cameroon, Mi #811, Cook Island, Mi #485 and Mi #Block 57; Fig. 52, Grenada, showing a stamp from a series of 9 stamps and two souvenir sheets issued in 1989, Mi #2049-2057 and #Block 232-233, depicting characters from the animated cartoons *Ben and me* produced by Walt Disney in 1953, Oscar nominee and inspired by the story of Robert Lawson's *Ben and Me: An Astonishing Life of Benjamin Franklin by his Good Mouse Amos*, where Amos the Mouse helps the scientist with the invention of bifocals; Fig. 53, USA Mi #1086) Franklin appears wearing his famous glasses, which recently played a kind of artifact element in the American feature film *National Treasure* with Nicolas Cage in the lead role.

In some circumstances eye protection is necessary, in the presence of intense solar radiation, especially the ultraviolet side, but also strong air currents. This has led to the creation of *sunglasses* that can also simultaneously correct the *vision*. Tourists at sea or mountains use such glasses (Fig. 54, GDR Mi #1069A), as well as the winter sports enthusiasts, such as skiers racing on slopes (Fig. 55, Czechoslovakia Mi #2359) and aviators which used these glasses at the beginning of aviation (when they flew with an open cockpit) to protect their eyes from the strong air currents and from the intense solar UV radiation (Fig. 56, Switzerland Mi #1090), and later - when pilots began to benefit from a closed cockpit - used either glasses (Romania Mi #1865), or - as part of the pilot's helmet - visors made out of special absorbing glass to deter the intense flux of UV radiation at high altitude, the same as astronauts helmets share (Hungary Mi #2576).

Since their introduction, the *pince-nez* and modern glasses, found in a variety of models, have been made available to those who needed improvements to their visual apparatus: from the simple cobbler (Sweden Mi #975) to the sophisticated jeweler (Portugal Mi



#945 cu eroare de perforare), de la descoperitorul penicilinei, sir Alexander Fleming (Ciad Mi #Block 67) la omul politic european Robert Schuman (Franța Mi #1918), de la genialul savant atomist Max Planck (Suedia Mi #1052) la *spionul atomic* Kim Philby, care fura și transfera secrete (URSS Mi #6146), de la scriitoarea franceză Simone Weil (Franța Mi #2177) la poetul senegalez Leopold Sedar Senghor (Brazilia Mi #1059; România Mi #6050; Franța Mi #3676), de la Rudolf Diesel, inventatorul motorului care îi poartă numele (RFG Mi #284) la Robert Stolz, compozitorul imnului filateliștilor (Austria Mi #1652), iar lista este greu de încheiat... dar o vom face scurt, amintind de marii dictatori ai secolului trecut, Hitler și Stalin, ori de Ceaușescu - ceva mai micul nostru dictator, care au purtat ochelari, dar nu au vrut niciodată să se vorbească despre acest lucru, considerându-l ca pe un defect biologic străin așa-zișilor *superoameni*, cum se autoconsiderau a fi, motiv pentru care ei nu apar purtând ochelari pe timbrele ce îi înfățișează.

În lume există două miliarde de oameni care poartă ochelari de vedere și încă 125 de milioane care poartă lentile de contact. Așadar, să nu uităm a ne gândi uneori și la cei care, de-a lungul ultimului mileniu, cu ajutorul combinațiilor de lentile din sticlă au făcut posibilă simpla redare a vederii normale atât de multor semenii ai noștri - de la copii și până la cei cu vârste venerabile - dar și complexa extindere a posibilităților noastre de a vizualiza detalii din îndepărtările macrocosmosului, cât și din lumea infinitezimală a microcosmosului.

10. De la oglinda venețiană la oglinda stomatologică

Oglinda a fost unul dintre obiectele din sticlă care, de la inventarea sa, s-a dovedit a fi foarte util reprezentantelor sexului frumos. Până la momentul utilizării sticlei în acest scop, frumoasele ori adevratele mincinoase ale epocilor anterioare folosiseră oglinzi din bronz sau din argint șlefuit, având o formă ovală. Împărăteasa cea frumoasă și trufașă din basmul *Albă ca zăpada și cei șapte pitici* folosea o oglindă ovală pentru comunicarea cu duhul oglinzii (Fig. 59, RFG Mi #385), dar oglinda sa, în mod cert, era făcută din sticlă deoarece Albă ca zăpada, după moartea sa aparentă, a fost depusă temporar de către cei șapte pitici într-o raclă confecționată tot din sticlă (RFG Mi #388). Primele oglinzi din sticlă au fost confecționate prin secolul al XII-lea de către celebrii sticlari din insula Murano, parte componentă a Republicii venețiene. Atunci când un om de rând reușea să ajungă meșter sticlar, era înnobilit și înscris în *Cartea de aur* a insulei. Meșterii sticlari din Murano erau considerați egali celor mai înalți în rang nobili venețieni. Totuși, ei erau urmăriti în permanență de poliția statului, fiind supuși unor legi severe prin care li se interzicea părăsirea insulei și mai ales a teritoriului republicii. Statul venețian, lipsit în general de resurse interne, a avut monopolul producției de oglinzi până la mijlocul secolului al XVII-lea. Oricine divulga secretul confecționării oglinzilor venețiene era pasibil de pedeapsa cu moartea, fapt justificat de veniturile mari ale Republicii Veneția, obținute din manufactura sticlei - singurul său privilegiu economic ultraprofitabil și monopolist ▶▶▶

#1312), from the American civil rights movement leader, Susan B. Anthony (Fig. 57, U.S.A. Mi #673) to U.S.A. President Franklin Delano Roosevelt (Fig. 58, U.S.A. Mi #945 with a perforation error), from the discoverer of penicillin, Sir Alexander Fleming (Chad Mi #Block 67) to the European politician Robert Schuman (France Mi #1918), from the brilliant nuclear scientist Max Planck (Sweden Mi #1052) to *the atomic spy* Kim Philby who stole and transferred intelligence (USSR Mi #6146), from the French writer Simone Weil (France Mi #2177) to Senegal's poet Leopold Sedar Senghor (Brazil Mi #1059; Romania Mi #6050; France Mi #3676), from Rudolf Diesel, the inventor of the engine that bears his name (GFR Mi #284) to Robert Stolz, composer of the philatelists hymn (Austria Mi #1652), and the list is difficult to conclude... but we will cut it short, by mentioning the great dictators of the last century, Hitler and Stalin or Ceaușescu - our somewhat smaller dictator, who wore glasses, but never wanted to come public about it, considering it to be a biological fault, foreign of the so-called *superhuman*, as they self-proclaimed to be, which is why they do not appear wearing glasses on stamps they portray.

There are currently two billion people wearing eyeglasses in the world and another 125 million contact lens wearers. So let's not forget sometimes to think about those who, over the last millennium, with the help of glass lenses combinations, made possible the simple rendering of normal vision to so many of our peers - from children up to the venerable ages - and also the complex extension of our abilities to catch glimpses of the far reaches of the macrocosm, as well as the infinitesimal world of the microcosm.

10. From Venetian mirror to dentistry mirror

The mirror was one of the glass objects that, since its invention has proved itself to be very useful to the ladies. Until this particular use of glass, the beautiful or pretended-to-be-adored women of earlier ages had used polished bronze or silver mirrors, with an oval shape. The beautiful and haughty queen in the *Snow White and the Seven Dwarfs* fairy tale used an oval mirror to communicate with the mirror spirit (Fig. 59, GFR Mi #385), but the mirror was, certainly, made of glass as Snow White, after her apparent death, was temporarily laid down by the Seven Dwarfs in a coffin made of glass as well (GFR Mi #388). The early glass mirrors were made in the 12th century by famous glassmakers from Murano Island, part of the Venetian Republic. When a common man managed to master glassmaking, he was knighted and registered in the *Golden Book* of the island. Masters glassmakers in Murano were considered equal to those of the highest Venetian noble rank. However, they were always tracked by the state police, being subjected to severe laws that forbade them to leave the island and especially the territory of the republic. The Venetian State generally lacking internal resources, held the monopoly over production of mirrors up until the middle of the 17th century.

Anyone disclosing the secrets of manufacturing Venetian mirrors was punishable by death, fact ▶▶▶

la acea vreme, când încă nu se inventase industria turismului. Dar mai existau și... vizionari, meșteri sticlari locali, curajoși și dornici de un venit mai bun, care plecau în *călătorii turistice - economice unisens* spre interiorul continentului, unde mai divulgau din acele secrete de fabricație ale sticlei de Murano (Fig. 60, Slovacia Mi #540) și ale oglinzilor venețiene. Și astfel, în secolele XIV - XVII au apărut în Europa, la concurență cu deja celebra manufactură venețiană, numeroase ateliere care produceau sticlă și obiecte din sticlă, așa cum ar fi de exemplu sticlă și cristalul de Boemia.

În secolul al XIV-lea, Vincent de Beauvais imaginează oglinzi din geam placat cu plumb, procedeul de fabricare fiind descris de scriitorul și alchimistul catalan Ramon Lull / Raymond Lulle (Spania, Mi #1430). În anul 1747, fascinat de raportul între lumină și căldură, savantul francez Georges-Louis Leclerc de Buffon (Fig. 61, Franța, Mi #874) dovedește realitatea oglinzilor incendiare ale lui Arhimede în timpul unei demonstrații practice reușite, făcută în fața regelui și a suitei sale în parcul castelului Muette, situat lângă Bois de Boulogne. O bună bucată de vreme oglinzile s-au fabricat prin depunerea pe sticlă a unui strat de amalgam de staniu (aliaj de staniu cu mercur), dar procedeul a fost abandonat la un moment dat deoarece amalgamul nu era stabil, degajând vapori toxici de mercur (*duhul* din oglinda împărătesei!), simultan cu degradarea relativ rapidă a stratului reflectorizant. În prezent oglinzile se fabrică prin depunerea pe sticlă a unui strat de argint metalic sau a unui alt metal (de exemplu aluminiul), având luciul necesar pentru o oglindă de calitate. Procesul chimic de acoperire a suprafețelor din sticlă cu argint metalic a fost descoperit pe la anul 1835 de către chimistul german Justus von Liebig (Fig. 62, RFG Mi #166; RFG Mi #2337; RDG Mi #2336), proces pe care inventatorul său îl descrie astfel: *Când aldehida este combinată cu o soluție de azotat de argint și este încălzită, se produce reducerea, iar ca rezultat argintul se depune pe sticlă, formând o oglindă superbă*.

Timbrele ilustrate cu oglinzi nu sunt numeroase, fapt explicabil prin subiectul limitat ca posibilă tratare grafică: o imagine simetrică în respectiva oglindă a unui obiect fizic real (ființă sau obiect). Timbrul german cu mama vitregă din povestea Albei ca zăpada și timbrul italian Mi #2079 ilustrat cu o fetiță în fața oglinzii au adresabilitate către copii, obiectele fizice reflectate de respectivele oglinzi fiind ființe umane. Alte două timbre (Fig. 63, Olanda Mi #1108 și Japonia Mi #1567) au ca obiecte fizice niște banali dinți umani, reflectați de binecunoscuta oglindă stomatologică. O emisiune postală cu totul originală la temă (Fig. 64) este coala mică olandeză (Mi #2485A) emisă în anul 2007, ilustrată cu o imagine în oglinda reflectorizantă a unui automobil aflat în trafic.

Oglinzile, plane sau curbe, sunt folosite și ca părți componente intrinseci în aparatura științifică, cum ar fi laserii, ►►►

justified by the high incomes of the Republic of Venice, made from glass manufacturing - its only high rewarding economic privilege and monopoly at that time when the tourism industry had not yet been invented. But there were also... visionaries, local glassblowers craftsmen, brave and wanting a higher income, who went on a *one-way tourist-economic journeys* towards the European inland, where they sometimes spilled some of their trade secrets of making Murano glass (Fig. 60 Slovakia, Mi #540) and Venetian mirrors. And so, during the 14th - 17th centuries numerous workshops appeared in Europe, competing against the already famous Venetian craftsmen, producing glass and glass objects, like the Bohemian glass and crystal.

In the 14th century, Vincent de Beauvais imagines lead plated glass mirrors, the manufacturing process being described by the writer and alchemist Catalan Ramon Lull / Raymond Lull (Spain, Mi #1430). In 1747, fascinated by the relationship between light and heat, the French scientist Georges-Louis Leclerc de Buffon (Fig. 61, France, Mi #874) proves the possibility of Archimede's fire mirrors during a successful demonstration made before the king and its suite in Muette castle park, located near the Bois de Boulogne. For some time the mirrors were manufactured by depositing a tin amalgam (tin alloy with mercury) on a glass layer, but the process was abandoned at some point because the amalgam was not stable, releasing toxic mercury fumes (the *spirit* from the queen's magic mirror!) along with a relatively rapid degradation of the reflective layer. Nowadays mirrors are made by depositing a layer of metallic silver or other metals (e.g. aluminum) on the glass to make for a mirror's luster of appropriate quality. The chemical process of coating glass surfaces with metallic silver was discovered in 1835 by the German chemist Justus von Liebig (Fig. 62, GFR Mi #166; GFR Mi #2337; GDR Mi #2336), process which the inventor describes as follows: *When the aldehyde is mixed with a solution of silver nitrate and is heated, the reduction takes place, and as a result the silver deposits itself on the glass, forming a gorgeous mirror*.

Stamps illustrating mirrors are seldom seen, which is explained by the limited topic with few ►►►



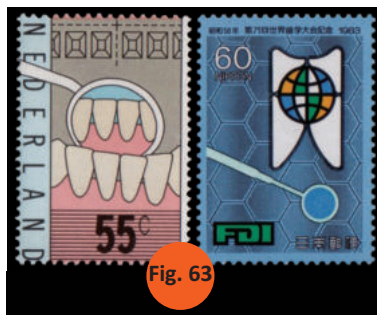


Fig. 63

spectroscopale, telescoapele sau microscopale optice.

11. Microscopul și noua știință a microscopiei

În aceeași epocă în care savanții își îndreptau privirea către aștrii Universului apropiat prin mijlocirea telescoapelor, s-a petrecut și parcurgerea în sens invers a drumului cunoașterii prin extinderea posibilităților ochiului uman în a observa detalii ascunse din lumea infinitesimală a microcosmosului cu ajutorul unui alt dispozitiv construit pe baza principiilor opticii geometrice. Curiozitatea de a descoperi detalii, privind obiecte prin diverse combinații de lentile, a condus la descoperirea microscopului optic - un instrument științific de observare care a avut o influență majoră asupra evoluției omenirii: celulele vii și structura lor, forma și alcătuirea microbilor patogeni sau a microorganismelor inofensive, evidențierea structurilor cristaline ori a stărilor amorfe din lumea nevie sunt doar câteva dintre descoperirile făcute pe obiectele - probă care, plasate în planul focal al sistemului de lentile componente ale obiectivului luminat prin reflexie cu ajutorul unei oglinzi din compunerea microscopului optic, au pus în fața ochilor oamenilor de știință imagini tot mai îmbunătățite în timp ca performanță, până la o rezoluție limitată fizic la 0,2 microni în microscopale clasice, conducând în permanență la descoperiri care au contribuit la schimbarea în bine a vieții oamenilor. Aceiași doi producători olandezi de lentile din orașul Middelburg, Hans Lippershey și Sacharias Jansen, sunt creditați în istoria științei de a fi inventatorii primelor microscopale optice pe la 1590. În anul 1618 apar în comerț primele microscopale ale producătorilor olandezi, bazate pe un principiu tehnic atribuit lui Galileo cu doi ani mai înainte. Galileo Galilei a construit și el un microscop optic în anul 1624, pe care l-a numit *occholino*, adică *micul ochi*, cu care s-au făcut observații asupra insectelor și ale căror ilustrații, publicate în anul 1625, par a fi prima documentare a utilizării unui microscop. Abia după anul 1665 s-a progresat la modul serios în utilizarea microscopului optic în Italia, Olanda și Marea Britanie: italianul Marcello Malpighi (Italia Mi #1614) a trecut la analiza structurilor biologice, începând cu plămâinii umani, apoi marele fizician englez Robert Hooke¹⁾ a lansat termenul de *celulă* pentru un obiect biologic în lucrarea sa *Micrografia*, apărută în anul 1665 și considerată a fi prima lucrare importantă



possible graphical renderings: a mirror image of a real physical object (being or object). The German stamp showing the stepmother from the Snow White story and the Italian Mi #2079 stamp showing a little girl in the mirror were addressed to children, the physical objects reflected by these mirrors being human beings. Two other stamps (Fig. 63, Netherlands Mi #1108 and Japan Mi #1567) show as physical objects some banal human teeth, reflected by the well-known dentistry mirror. An entirely original issue of stamps for this main subject (Fig. 64) is the Dutch small sheet (Mi #2485A) issued in 2007, illustrated with an image in the rear-view mirror of a car in traffic.

Mirrors, flat or curved, stand as essential components in scientific equipment such as lasers, spectroscopes, telescopes and optical microscopes.

11. The microscope and the new science of microscopy

In the same era in which scientists turned their gaze to the stars of the Local Universe through telescopes, this also happened in the reverse path of knowledge by extending the possibilities of the human eye to observe details hidden from the infinitesimal world of the microcosm with the help of another device, built on principles of geometrical optics. The curiosity to discover details, looking at objects through different combinations of lenses, led to the discovery of the optical microscope - a scientific instrument of observation which had a major influence on human evolution: living cells and their structure, the shape and composition of microbial pathogens or harmless microorganisms, highlighting the crystalline structures or the amorphous conditions of the inanimate world are just few of the discoveries made on objects - sample, which placed in the focal plane of the lens system component of the object luminous by reflection from the help of a mirror from the composition of the optical microscope, that placed before the eyes of scientists images that were improved over time in performance, up to a resolution limited physically to 0.2 microns in classical microscopes, continuously leading to breakthroughs that have helped change people's lives for the better.

The same two Dutch lens producers from Middelburg town, Hans Lippershey and Sacharias Jansen, are credited in the history of science as being the

publicată sub egida *Societății Regale de Științe* din Londra, dar și primul best-seller științific, deoarece a stârnit un mare interes din partea publicului pentru noua știință a microscopiei. Era și firesc să se producă un astfel de *boom* științific, atunci când savantul, pe lângă *corpurile planetare*, teoria undulatorie a luminii și originea organică a fosilelor, în celebra sa lucrare prezenta în premieră imaginea unui ochi de muscă și cea a unei celule de plantă, însoțite de descrieri pe măsura gândirii uneia dintre cele mai luminate minți a secolului al XVII-lea. Cea mai importantă contribuție a momentului la știința microscopiei a adus-o olandezul Anthonie Philips van Leeuwenhoek (*Fig. 65*, Olanda Mi #307; Transkei Mi #108; Grenada Mi #4127), cel ce a descoperit globulele roșii (hematiile) și spermatozoizii (pe care i-a numit *animalicule* sau *homunculi* în ideea existenței unor entități închise în interiorul lor și care, vorbind la modul foarte serios, i-au adus necazuri din partea teologilor olandezi), iar la 9 octombrie 1676 a anunțat descoperirea microorganismelor. Munca lui Leeuwenhoek în domeniul microscopiei s-a întins pe durata întregii sale vieți: a construit peste 400 de microscopie diferite, din care s-au mai păstrat doar 9 exemplare până în zilele noastre; s-a dovedit că acestea sunt capabile să ofere mărituri de până la 270 X, dar se consideră că Leeuwenhoek construieste microscopie care măreau până la 500 X. După ce a fost acceptat ca membru al *Societății Regale de Științe* din Londra, în următorii 50 de ▶▶▶▶

¹⁾ Savantul Robert Hooke, datorită geniului său remarcant și în epocă, la fel ca orice mare om de știință a avut și adversari, cel mai înverșunat fiind Isaac Newton - colegul său de la *Societatea Regală de Științe* din Londra. După moartea lui Robert Hooke la 3 martie 1703, cel care era președintele *Societății Regale de Științe*, și îl numim aici din nou pe teologul și fizicianul Isaac Newton, a avut grijă ca din sediul *Societății*, dar și de oriunde a putut să intervină în realizarea acestui scop obscur, să facă să dispară unicul portret al lui Hooke și orice lucrare a acestuia. Din acest motiv, reconstituirea operei fizicianului și astronomului Robert Hooke a ridicat mari probleme în fața actualei generații din lumea științei. Diverse urme ale lucrărilor lui Robert Hooke, rămase prin bibliotecile sau prin arhivele unor instituții științifice din afara Marii Britanii, au fost scoase la lumină în vederea reconstituirii, în măsura posibilului, a operei sale științifice. Din păcate, în epoca lui Hooke încă nu se descoperise tehnica fotografiei, savanții vremii fiind imortalizați pe pânză de către pictori specializați în astfel de portrete. Iar Sir Isaac Newton, cel care a făcut să dispară portretul lui Hooke din sediul *Societății Regale de Științe* din Londra, i-a văduvit pe toți, de la istoricii științei până la filатели, de cunoașterea figurii marelui savant. Deși Robert Hooke a fost sărbătorit în ultimii 50 de ani cu diverse ocazii, nicio administrație poștală care se respectă nu a avut curajul să emită vreun timbru poștal cu imaginea sa, pentru a nu-i impieta memoria cu o imagine inventată. Ca și în cazul altor personalități, pentru că în lumea filateliștilor tematici s-a ivit în mod spontan nevoia unui timbru cu Robert Hooke, s-au găsit și respectivii întreprinzători, *emitații de timbre* (de fapt ai unor simple *abziehbilduri*, ilustrate simplist cu un portret imaginar al savantului) în numele unor teritorii cum ar fi Republica Djibouti (2006), sau Malawi (2008) și Ruanda (2009) care - mai ales în cazul ultimelor două, din cauza unor situații politico-militare interne conflictuale - nu mai există ca administrații poștale emitente de timbre și efecte poștale.

inventors of the first optical microscopes around 1590. In 1618 the first microscopes of the Dutch producers based on a technical principal attributed to Galileo two years earlier, appear in commerce. Galileo Galilei himself also built an optical microscope in 1624, which he named *occholino*, meaning the *small eye*, with which there were observations made on insects and whose illustrations, published in 1625, seem to be the first documentation of the usage of a microscope. It wasn't until after the year 1665 there was serious progress made to using the optical microscope in Italy, Holland and England: the Italian Marcelo Malpighi (Italy Mi #1614) moved to analyzing biological structures, beginning with the human lung, then the great English physician Robert Hooke¹⁾ launched the term *cell* for a biological object in his work *Micrographia*, issued in 1665 and considered to be the first important paper published under the auspices of the *Royal Society* of London, but also the first scientific best-seller, because it awoke great interest for the public in the new science of microscopy. It was only natural for such a scientific *boom* to occur, when the scientist, besides *planetary bodies*, the wave theory of light and the organic origin of fossils, in his famous paper presented the premiere image of the eye of a fly and a plant cell, accompanied by descriptions made to match the thoughtfulness of one of the most illuminated minds of the 17th ▶▶▶▶

¹⁾ The Scientist Robert Hooke, because of his genius already noticed in those times, just as any other great scientist also had opponents, the most strenuous one being Isaac Newton - his colleague from the Royal Society of London. After Robert Hooke's passing on March 3rd 1703, the person who was president of the *Royal Society*, and here we name again the theologian and physicist Isaac Newton, had taken great care to remove from the Society's headquarter, but also from wherever he could intervene to accomplish this inglorious plan, the only portrait of Hooke and every one of his works. For this reason, reconstructing the physicists and astronomer Robert Hooke's work raised large issues in front of the current generation from the world of science. Various traces of the works of Robert Hooke, left in libraries or archives of scientific institutions outside Great Britain, were brought to light in order to reconstruct, as much as possible, his scientific works. Unfortunately, in Hooke's time they had not yet discovered the technique of photography, scientists of those times being immortalized on canvas by artists who specializes in such portraits. And Sir Isaac Newton, who made Hooke's portrait disappear from the *Royal Society of Sciences* headquarters in London, has deprived us all, from science historians to philatelists, of knowing the figure of the great scientist. Although Robert Hooke was celebrated in the past 50 years on several occasions, no self-respecting postal administration had the courage to issue any postage stamps with his image, in order not to impede the memory with an invented image. As in the case of other personalities, because in the world of thematic philatelists the need of a stamp with Robert Hooke arose spontaneously, such entrepreneurs were found, *stamp issuers* (actually of some simple *stickers*, illustrated with a simplistic imaginary portrait of the scientist) on behalf of territories such as the Republic of Djibouti (2006), or Malawi (2008) and Rwanda (2009) which - especially for the last two, due to internal political and military situations of conflict - no longer exists as postal administration capable of issuing stamps or other postal documents.

ani a scris în jur de 560 de scrisori adresate forului academic britanic și altor importante instituții științifice ale vremii în legătură cu munca sa în domeniul construirii și utilizării microscopelor optice.

12. Sticlele optice și dezvoltarea opticii geometrice

Toate aceste noi descoperiri în domeniul opticii aplicate au fost o consecință firească a evoluției cunoștințelor tehnico - științifice în domeniu și a perfecționării tehnologiilor de obținere a unor sticle perfect omogene din punct de vedere al transparenței, indicelui de refracție și al dispersiei - proprietăți fizice care au condus la gruparea sticlelor optice în două mari categorii, diferite prin compoziție, dar mai ales prin valorile constantelor optice:

= sticlele *flint* sunt cele care conțin procente importante de oxid de plumb și de silicat de potasiu, ele caracterizându-se prin densitate mare, proprietăți de refracție excelente și o mare putere dispersivă;

= sticlele *crown* sunt cele care conțin oxizi de sodiu și de calciu, caracterizându-se printr-o dispersie optică mică, iar prin adăugarea în compoziția lor a unor oxizi de bariu sau de lantan se ajunge la dispersii și mai mici.

Realizarea instrumentelor optice de calitate este o luptă fără sfârșit cu defectele optice de tipul distorsiunilor, aberațiilor geometrice sau cromatice. Primele obiective acromatice, realizate pe la anul 1730 în mod independent de către doi britanici, juristul Chester Moore Hall și inginerul optician John Dollond (ambii opticieni amatori la acea vreme și pentru care încă nu s-au emis timbre și, probabil dar nu și sigur, nici alte efecte poștale comemorative) erau formate dintr-o lentilă convexă din sticlă crown acolată cu o lentilă concavă din sticlă *flint*. Numele celui de-al doilea, devenit în anul 1761 membru al *Societății Regale de Științe* din Londra, se continuă însă și în prezent în cel al firmei *Dollond & Aitkison*, specializată în optica medicală (ochelari, lentile de contact) și este posibil ca un filatelit tematician norocos să descopere existența vreunei francaturi mecanice cu numele acestei firme. Vorbind despre savanții consacrați ai epocii care și-au adus un aport teoretic deosebit la dezvoltarea opticii geometrice (și care sunt reprezentați filatelico - poștal pe obiectele noastre de colecție) trebuie să-l amintim aici pe un alt jurist și mare matematician, Pierre de Fermat (*Fig. 66*, Franța Mi #3559; Republica Cehă Mi #259) cu principiul care îi poartă numele și care afirmă că la trecerea unei raze de lumină prin medii cu densități diferite, aceasta va urma traiectoria pe care va putea să o parcurgă ▶▶▶

century. The most important contribution of that time for the science of microscopy was brought by Dutch Anthonie Philips van Leeuwenhoek (*Fig. 65*, Netherlands Mi #307; Transkei Mi #108; Grenada Mi #4127), who discovered the red blood-cells (red corpuscle) and the sperm cells (which he named *animalcules* or *homunculus*, in the idea of the existence of enclosed entities inside them and which, seriously speaking, brought trouble from the Dutch theologians), and on October 9th, 1676 he announced the discovery of microorganisms.

Leeuwenhoek's work in the field of microscopy extended throughout his entire life: he built over 400 different microscopes, of which only 9 specimens have been kept to this day; it was proven that these are capable to increase up to 270 X, but it is considered that Leeuwenhoek had built microscopes capable of increasing up to 500 X. After he was accepted as member of the *Royal Society* of London, in the next 50 years he wrote around 560 letters addressed to the British academic forum and other important scientific institutions of those times, related to his work in the field of building and using optical microscopes.

12. Optical Glass and the development of geometrical optics

All of these new discoveries in the applied optics field were a natural consequence of the evolution on technical-scientific knowledge in the field and the refinement of the technologies used to make glass perfectly homogenous in what concerns transparency, the refractive and dispersive index - physical proprieties that lead to the grouping of optical glass in two great categories, different in composition, but more importantly in the optics permanence values:

= *flint* glass is that containing significant percentages of lead oxide and potassium silicate, it is characterized by high density, excellent refractive properties and dispersive power.

= *crown* glass is that containing sodium and calcium oxides, characterized by low optical dispersion, and by adding barium or lanthanum oxides in the composition it also reaches lower dispersion;

Achieving high quality optical instruments is an endless struggle with optical defects such as distortions, chromatic and geometric aberrations. The first achromatic objectives, made in the year 1730 independently by two British, lawyer Chester Moore Hall and optician John Dollond (both amateur opticians at the ▶▶▶



Fig. 66



Fig. 65



Fig. 67

în timpul cel mai scurt, Leonhard Euler (RDG Mi #261, Mi #575 și Mi #2825; Elveția Mi #648 și Fig. 67, Elveția Mi #1998) căruia John Dollond (bazându-se pe o idee incomplet fundamentată a lui Isaac Newton) i-a adresat o scrisoare critică în anul 1747, contrazicând afirmația lui Euler că aberația cromatică poate fi corectată, dar apoi convingându-se chiar pe baza propriilor experimente că de fapt greșise, Carl Friedrich Gauss (Fig. 68 - coperta 3, RFG Mi #204 și Mi #928; RDG Mi #2215), savantul care vedea în fizică o extensie a matematicii, explicând fenomenele prin riguroase demonstrații matematice, combinate cu date luate din experimentele sale desfășurate pe teren²⁾ sau de la Observatorul astronomic din Göttingen (unde era director) și care publică în anul 1841 lucrarea *Dioptrische Untersuchungen* (*Studii asupra dioptrului*) de o mare importanță în domeniul opticii, Joseph von Fraunhofer, optician cunoscut pentru prepararea unei sticle optice de înaltă calitate și producerea de obiective acromatice pentru telescoape, dar și pentru inventarea rețelei de difracție și a spectrometrului cu care a descoperit 574 de linii întinse care apar în spectrul solar (linii de absorbție atomică), denumite *linii spectrale Fraunhofer* în onoarea sa (Fig. 69 - coperta 3, RFG Mi #1313, Mi #2038 și Mi #2907). Fraunhofer a transformat spectroscopia dintr-o artă calitativă într-o știință cantitativă, demonstrând cum se poate măsura lungimea de undă cu mare precizie și a descoperit că spectrele stelei Sirius și ale altora de primă magnitudine diferă între ele, cât și de spectrul Soarelui nostru, punând astfel bazele spectroscopiei stelare.

Pentru un filatelist tematician există o varietate de mărci poștale ilustrate cu microscopice optice, începând cu cele aproape simbolice pe care le observi pe un colț de timbru, până la exemplarele situate în prim planul imaginii, din categoria celor performante și standardizate, aflate în actualele laboratoare de cercetare ori, dimpotrivă, din cele cu patina vremurilor de la începuturile microscopiei optice, expuse în vitrinele unor muzee pentru valoarea lor istorică: microscopul londonului Huntley din anul 1740 (RDG Mi #2534), microscopul parizianului Magny de pe la 1751 (RDG Mi #2535), microscopul italianului Amici din Modena anul 1845 (RDG Mi #2536), microscopul Zeiss - Jena din anul 1873 (RDG Mi #2537) - toate emise într-un bloc de 4 timbre (Fig. 70 - coperta 3) sau microscopul binocular de pe la 1860 (Fig. 71 - coperta 3, RFG Mi #1092).

În anul 1846 s-au inaugurat *Uzinele Carl Zeiss* din Jena (Fig. 72 - coperta 3, RDG Mi #546; Fig. 73 - coperta 3, FDC-ul cu binecunoscuta emblemă a firmei *Carl Zeiss Jena* pe ștampila *Prima zi a triptichului din RDG Mi #1714-1716*, ilustrat cu aparate optice produse de firmă, pe al treilea timbru fiind reprodus un microscop modern ERGAVAL din seria MIKROVAL). Mecanicul Carl Zeiss (Fig. 74 - coperta 3, RDG Mi #547) a fost persoana fondatoare a unei întreprinderi care va deveni ▶▶▶▶

²⁾ În anul 1818 i se cere realizarea unui studiu geodezic al ținutului Hanovre, studiu pe care savantul acceptă să îl realizeze. Pentru efectuarea măsurătorilor Gauss inventează *heliotropul*, un aparat dotat cu un ansamblu de oglinzi și cu un mic telescop, care funcționa reflectând razele solare.

time and yet do not have any stamps issued and, probably, but not certainly other commemorative postal effects) consisted of a convex lens of crown glass intertwined with a concave lens of flint glass. The name of the second one, who in 1761 became a member of the *Royal Society* of London, still continues to this day in the company *Dollond & Aitkison* specialized in medical optics (glasses, contact lenses) and it is possible for a fortunate thematic philatelist to discover the existence of any mechanical franking with this company's name.

Speaking of renowned scientists from those times, who brought a great theoretical contribution to the development of geometrical optics (and who are presented philatelic or postal on our collectable items) we must bethink of another lawyer and great mathematician, Pierre de Fermat (Fig. 66, France Mi #3559; Czech Republic Mi #259) with the law that bears his name and which states that when passing a beam of light through environments with different densities, the light will follow the path that will be able to travel in the shortest time, Leonhard Euler (GDR Mi #261, Mi #575 and Mi #2825; Switzerland Mi #648 and Fig. 67, Switzerland Mi #1998), to whom John Dollond (based on an incompletely founded idea of Isaac Newton) addressed a critique letter in the year 1747, arguing against Euler's statement that chromatic aberration can be corrected, but after that convincing himself based on his own experiments that actually he was wrong, Carl Friedrich Gauss (Fig. 68 - cover 3, GFR Mi #204 and Mi #928; GDR Mi #2215), the scientist who saw in physics an extension of mathematics, explaining the phenomena through rigorous mathematical demonstrations, combined with data taken from his experiments carried out on land²⁾ or from the Göttingen Astronomical Observatory (where he was director) and who publishes in 1841 the paper *Dioptrische Untersuchungen* (*Study on the diopter*) with a great importance in the optical field, Joseph von Fraunhofer, an optician renown for the making very high quality optical glass and the making of achromatic lenses for telescopes, but also for the invention of the diffraction network and the spectrometer with which he discovered 574 dark lines that appear in the solar spectrum (atomic absorption lines), named in his honor *Fraunhofer spectral lines* (Fig. 69 - cover 3, GFR Mi #1313, Mi #2038 and Mi #2907). Fraunhofer transformed spectroscopy from a qualitative art into a quantitative science, demonstrating how it can measure wavelength with great precision and discovered that the spectra of the star Sirius and of others from the first magnitude differ one another, as well as the spectrum of our sun, laying the foundation for stellar spectroscopy.

For a thematic philatelist there is a variety of stamps illustrated with optical microscopes, starting ▶▶▶▶

²⁾ In 1818 he was asked to realize a geodesic study of the Hanover province, a study which the scientist agrees to carry out. For making measurements Gauss invented the heliotrope, an apparatus equipped with a set of mirrors and a small telescope that worked by reflecting the sunlight.

celebră în timp, avându-l drept colaborator principal pe fizicianul Ernst Abbe (*Fig. 75 - coperta 3*, RDG Mi #545 și RDG Mi #3252-53 - un triptic din anul 1989 dedicat centenarului Fundației Carl Zeiss, cu o vignetă ilustrată cu portretul fizicianului Abbe), cel care și-a adus aportul științific la teoria fizică, proiectarea și realizarea produselor optice de înaltă calitate ale firmei. Pe timbrul din *Fig. 76 - coperta 3* (RFG Mi #548) este reprezentat merul razelor de lumină prin sistemul optic de lentile al unui microscop modern.

Gradul de mărire al microscopului optic a fost limitat de distorsiunile optice până în anul 1830, când au fost inventate lentilele cu distorsiune redusă, acest instrument științific ajungând la performanțe multumitoare pe la mijlocul secolului al XIX - lea, moment care marchează și începuturile microbiologiei ca știință. În anul 1865 microscopul l-a ajutat pe chimistul francez Louis Pasteur (Franța Mi #153-158, Mi #339 și Mi #3069; URSS Mi #2620; *Fig. 77 - coperta 3*, Wallis et Futuna Mi #675) să demonstreze că bolile infecțioase sunt cauzate de microorganisme, pe Robert Koch (*Fig. 78 - coperta 3*, West Berlin Mi #191, RFG Mi #1122; RFG Mi #2496; Franța Mi #2366; România Mi #1897) - laureat al Premiului Nobel pentru medicină și fiziologie (1905), să descopere bacilul care este agentul patogen al tuberculozei și prin aceasta să salveze milioane de vieți de flagelul secolului al XIX-lea, pe savantul Iliia Ilici Mecinikov (URSS Mi #282; *Fig. 79 - coperta 3*, o ilustrată maximă cu timbrul Franța Mi #1554) - microbiolog, imunolog, anatomist și zoolog rus cu rădăcini evreiești și româno-grecești, cunoscut pentru cercetările de pionierat în domeniul sistemului imunitar și laureat al Premiului Nobel pentru medicină și fiziologie (în anul 1908 pentru cercetările sale în domeniul fagocitozei) să descopere tratamentul împotriva holerei iar pe studentul, doctorandul și apoi colaboratorul său, medicul și microbiologul Ion Cantacuzino (România Mi #1636 și *Fig. 80*, timbrul Mi #2075 pe un plic special dedicat centenarului nașterii savantului, obliterat cu o ștampilă figurativă datată 25 nov. 1963 dar... fără indicarea localității - una din foarte puținele ștampile OCAZIONALE emise de Poșta Română) să studieze vibriunul holerici și să pună la punct o metodă de vaccinare antiholerică, numită metoda Cantacuzino, metodă folosită și astăzi în țările unde se mai semnalează cazuri de holeră, ori pe Georgios Papanikolaou / George Papanicolaou (*Fig. 81 - coperta 3*, SUA Mi #1340) să pună la punct un test pentru depistarea timpurie a cancerului cervical, numit în prezent *testul Babeș - Papanicolaou*³⁾, prin care s-au salvat milioane de vieți omenești.

De la prima lentilă pentru citit și până la

with those almost symbolic, that we observe on a corner of the stamp, to specimens located in the foreground of the image, from those of high performance and standardized, located in current research laboratories or, conversely, the vintage ones from the beginning of optical microscopy, exhibited in the windows of museums for their historical value: Londoner Huntley's microscope from the year 1740 (GDR Mi #2534), Parisian Magny's microscope from 1751 (GDR Mi #2535), Italian Amici of Modena microscope from 1845 (GDR Mi #2536), the Zeiss-Jena microscope from 1873 (GDR Mi #2537) - all of them issued in a block of 4 stamps (*Fig. 70 - cover 3*) or the binocular microscope from around the year 1860 (*Fig. 71 - cover 3*, GFR Mi #1092).

In 1846 they opened the Carl Zeiss Factories in Jena (*Fig. 72 - cover 3*, GDR Mi # 546, *Fig. 73 - cover 3*, FDC with the well-known emblem of the company *Carl Zeiss Jena* on the *First Day* cancellation of the triptych from GDR Mi #1714-1716 illustrated with company's optical products, on the third stamp it is reproduced a modern microscope ERGAVAL from the series MIKROVAL). The mechanic Carl Zeiss (*Fig. 74 - cover 3*, GDR Mi # 547) was the founding father of a company that would become famous over time, having physicist Ernst Abbe as main collaborator (*Fig. 75 - cover 3*, GDR Mi #545 and GDR Mi #3252-53 - a triptych dedicated in 1989 to centenary of the Carl Zeiss Foundation, with an illustrated vignette portraying the physicist Abbe), the one who brought his scientific contribution to the physical theory, designing and producing the company's high-quality optical products. The stamp in *Fig. 76 - cover 3* (GFR Mi # 548) shows the course of light rays through the optical lenses system of a modern microscope.

The magnification ratio of the optical microscope was limited by optical distortion until 1830, when they invented low distortion lenses, this scientific tool reaching satisfactory performances in the mid-19th century, a time that also marks the beginning of microbiology as a science. In the year 1865 the microscope helped the French chemist Louis Pasteur (France Mi #153-158, Mi #339 and Mi #3069; USSR Mi #2620; *Fig. 77 - cover 3*, Wallis et Futuna Mi #675) to demonstrate that infectious diseases are caused by microorganisms, Robert Koch (*Fig. 78 - cover 3*, West Berlin Mi #191, GFR Mi #1122; GFR Mi #2496; France Mi #2366; Romania Mi #1897) - Nobel Prize winner in medicine and physiology (1905), to discover the bacillus which is the pathogenic agent of tuberculosis and thereby saving millions of lives from the scourge of the 19th century, scientist Ilya



Fig. 80

punerea pe orbită circumterestră a telescopului spațial *Hubble*^{[2],[3]} au trecut aproape 1000 de ani și mereu au fost necesare corecții ale respectivelor sisteme de observare și analiză confecționate din sticlă optică, fie ele oricât de simple sau extrem de complexe. Rezolvarea aspectelor legate de calitatea imaginilor produse pe cale optică este adusă pe de o parte de progresele (lente) în calitatea și varietatea sticlelor utilizate, iar pe de altă parte de perfecționarea metodelor de calcul în proiectarea sistemelor optice, astfel încât informația optică să fie cât mai puțin distorsionată.

13. Sticla și aparatele de măsură

Gândindu-mă strict la domeniul științei fizicii al cărei slujitor sunt, mi-am dat seama încă odată (dacă mai era nevoie) că sticla face parte integrantă din viața noastră mai mult decât orice altă substanță existentă pe Pământ. Am realizat mental că până și la măsurarea mărimilor fizice de bază ale actualului Sistem Internațional de Unități (SI) se folosește - în diverse grade - **STICLA**. **Timpul**, o mărime fizică știută și... percepută de toată lumea, a fost măsurat din vechime cu un obiect din sticlă în care se afla nisip (iar acesta, la rândul său - o materie primă utilizată la producerea sticlei!) - clepsidra (Fig. 82 - *coperta 3*, Elveția Mi #859), despre care se zice că ar fi fost inventată în Alexandria la mijlocul secolului al III-lea (dar despre care există dovezi scrise nu mai devreme de secolul al XIV-lea), ar fi intrat de fapt în utilizarea curentă în secolul al XI-lea, ca un element complementar al busolei în domeniul navigației maritime. Începând cu secolul al XV-lea clepsidrele sunt folosite pe larg în diverse domenii de aplicație: pe mare la stabilirea vitezei de deplasare a unei corăbii (Fig. 83, TAAF Mi #291), în biserică (sub numele de clepsidra de amvon) pentru autolimitarea de către preot a duratei unei predici (Fig. 84, Elveția Mi #731), în cadrul incipientelor procese industriale pentru măsurarea timpilor de operare la diverse tipuri de cuptoare în care se făceau tratamente termice ale unor lingouri sau obiecte metalice semifabricate, în bucătăria celor bogați pentru cronometrarea exactă a timpului de fierbere a unui ou moale, ori - după gust - ►►►



Fig. 83

³⁾ Medicul român Aurel Babeș, în urma cercetărilor proprii, a stabilit un test de diagnosticare citologică precoce a cancerului cervical, pe care mai întâi l-a comunicat pe 23 ianuarie 1927 la *Societatea Română de Ginecologie* din București, apoi l-a publicat în limba franceză, în același an, în publicația științifică românească *Proceedings of the Bucharest Gynecological Society*. Metoda sa de diagnostic a cancerului a fost apoi publicată în foarte respectata revistă medicală franceză *Presse Médicale* în data de 11 aprilie 1928. Medicul Papanicolaou și-a pus la punct metoda proprie de testare în anul 1928. Deși se spune că metodele de diagnosticare ale celor doi medici sunt diferite ca proiect și concepție, mai mulți specialiști din străinătate consideră că românul Aurel Babeș este adevăratul pionier în diagnoza citologică a cancerului cervical, cel care a făcut primul test de diagnosticare în domeniu. În spiritul recunoașterii și al corectitudinii priorităților științifice, testul care a salvat până acum viața a peste 6 milioane de femei este cunoscut și sub numele de *metoda Babeș-Papanicolaou*.

Ilyich Mechnikov (USSR Mi #282; Fig. 79 - cover 3, a maximum card with the stamp France Mi #1554) - Russian microbiologist, immunologist, anatomist and zoologist with Jewish and Romanian-Greek roots, renowned for his pioneer research in the domain of immune system and Nobel Prize laureate in medicine and physiology (in 1908 for his research on phagocytosis) to discover the treatment against cholera and for the student, Ph. D. and his later collaborator, the doctor and microbiologist Ion Cantacuzino (Romania Mi #1636 and Fig. 80, stamp Mi #2075 on an envelope specially dedicated to celebrating the scientist's birthday centenary, postmarked with a figurative cachet dated November 25th, 1963 but... without writing the location - one of the very few occasional cancellations issued by the Romanian Post) to study the vibrio cholerae and devise a cholera vaccination method called the Cantacuzino method, a method still used today in countries where cholera cases can be observed, or Georgios Papanikolaou / George Papanicolaou (Fig. 81 - cover 3, USA Mi #1340) to devise a test for early detection of cervical cancer, now called *Babeș - Papanicolaou test*³⁾, which have saved millions of lives.

From the first glasses for reading, and up to positioning in orbit around the Earth of the Hubble Space Telescope^{[2],[3]} almost 1000 years have passed and there had always been necessary corrections to these systems of observation and analysis made of optical glass, no matter how simple or how extremely complex they are. Resolving the issues related to the quality of the images produced by optical systems, it has been brought on one hand by the progresses made (slow) in the quality and variety of glasses used, and on the other hand by improvements of calculation methods in the designing of optical systems, so that optical information is distorted as little as possible.

13. Glass and measuring devices

Thinking strictly in the science field of physics, whose servant I am, I realized once again (if needed) the glass is part of our lives more than any other substance existing on Earth. I mentally realized that even the basic physical measurement of

³⁾ Romanian doctor Aurel Babeș, after his own research, established an early cytological diagnostic test for cervical cancer, which he first released on January 23rd 1927 at the *Romanian Society of Gynecology* in Bucharest, and then published in French in the same year, at the Romanian scientific publication *Proceedings of the Bucharest Gynecological Society*. His method of cancer diagnosis was then published in the highly respected medical journal French *Presse Médicale* on April 11th, 1928. The doctor Papanicolaou had developed his own method of testing in 1928. Although it is said that the diagnostic methods of the two doctors are different in design and concept, many foreign experts believe that the Romanian Aurel Babeș is the true pioneer in the cytological diagnosis of cervical cancer the one who made the first diagnostic test in the field. In the spirit of recognition and scientific priority correctness, the test that saved the lives of so far more than 6 million women is known as the *Babeș-Papanicolaou method*.



a unui tare, sau chiar în viața politică, la limitarea timpului de vot în parlamentele democrațiilor vremii (clepsidra este folosită în acest scop și în prezent, de exemplu, în ambele camere ale Parlamentului Austriei!). Mai târziu, după inventarea ceasurilor mecanice de birou (Fig. 85, Austria Mi #1330 și Mi #1344-46; Fig. 86, Ungaria Mi #4123A dintr-o serie de 4 timbre ilustrate cu ceasuri vechi etc.) ori a celor de mână (Fig. 87, RDG Mi #1601) - care au luat locul clepsidrelor, sticla a rămas elementul de protecție transparent între elementele indicatoare ale orei și mediul înconjurător mai mult sau mai puțin ostil unui mecanism fin de ceasornic ori unui oscilator cu cuarț (și acesta din urmă, la rândul său, un oxid de siliciu - *ruda nobilă* a modestului nisip folosit la fabricarea sticlei). **Massa** unui corp, mai greu de imaginat în a fi măsurată cu un aparat care să aibă părți din sticlă, este determinată cu precizie de multă vreme prin utilizarea balanțelor analitice protejate - fie prin incinte cu ferestre din sticlă, fie prin clopote din sticlă vidate - contra celor mai mici curenți de aer care pot influența stabilitatea platanelor aparatului (deci și precizia măsurătorii) în orice laborator care se respectă (Fig. 88, Ungaria Mi #3116A - o balanță izolată într-o cupolă vidată din sticlă). Prototipul internațional al kilogramului, constând într-un cilindru realizat din platină și iridiu se păstrează la Biurul Internațional de Măsuri și Greutăți de la Sèvres - Franța sub două clopote din sticlă transparentă, într-o atmosferă vidată (Fig. 89, Bulgaria Mi #2381) pentru a se reduce cât mai mult posibil corodarea în timp a acestui etalon de greutate. Cei de vârsta mea își amintesc de cântarele cu cadranul protejat prin sticlă, atât de partea cumpărătorului cât și de cea a vânzătorului de la sectorul *Mezeluri și brânzeturi* al oricărui *Magazin alimentar* de pe la mijlocul secolului trecut; acum orice cetățean își poate cântări o trimitere poștală - cu precizie de ordinul gramului - la balanța electronică a oricărui ghișeu poștal, citind apoi rezultatul indicat prin transparența unei ferestre din sticlă. În cazul măsurării **Lungimii** (o altă ▶▶▶

the current International System of Units (abbreviated SI from French: Le Système international d'unités) uses - in varying degrees - **GLASS**. Time, a physical quantity known and... perceived by everyone, was measured from old times with a glass object in which there was sand (and this, in turn - a raw material used in the production of glass!): the hourglass (Fig. 82, Switzerland Mi #859), which is said to have been invented in Alexandria in the middle of the 3rd century (but of which there is no written evidence before the 14th century), would have actually entered common use in the 11th century as an element of the compass in maritime navigation. Starting with the 15th century, the hourglasses are widely used in various areas of application: at sea to establish the speed of a ship (Fig. 83, TAAF Mi #291), the church (as the pulpit hourglass) for self-limitation of the duration of a sermon by the priest (Fig. 84, Switzerland Mi #731), in the incipient industrial processes to measure operating times in different ovens in which they had heat-treatments of ingots or semi metallic objects, in the riches cuisine for accurate timing of a soft boiled egg or - to suite - a hard boiled one, or even in politics, to limit the time to vote in democracies parliaments of that time (the hourglass is still used for this purpose today, for example, in both houses of the Parliament of Australia!). Later, after the invention of mechanical desk clocks (Fig. 85, Austria Mi #1330 and Mi #1344-46; Fig. 86, Hungary Mi #4123A from a series of four stamps illustrated with old watches) or those wristwatches (Fig. 87, GDR Mi #1601) - who overtook the place of hourglasses, glass has remained the transparent protection element between the elements indicating time and the environment, more or less hostile to the fine clockwork mechanism or to a crystal oscillator (and the latter, in turn, a silicon oxide - a *noble kinsman* of the modest sand used to make glass). The **mass** of a body, harder to imagine being measured with a device that has glass parts, has been accurately ▶▶▶





Fig. 91

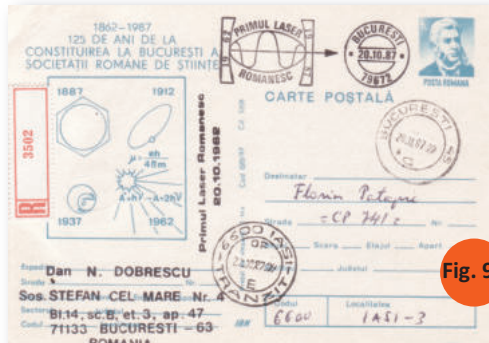


Fig. 92

mărimă fundamentală a SI) în măsurătorile de inginerie utilizăm teodolitul - un aparat dotat cu lentile confecționate din sticlă optică (Fig. 90, Elveția Mi #194) - ori pentru situații în care se cere o și mai mare precizie - fie ele străpungeri de tuneluri, stabilirea de noi recorduri sportive (de exemplu la săritura în lungime) sau măsurarea distanței permanente variabile de la Pământ la Lună - aparate de măsură cu laser^{[4], [5]}, care - evident - au în componență sticle și oglinzi speciale (Fig. 91-92, cele două ștampile ocazionale PO 017 și PO 018 de la București, ambele cu data de 20.10.87, dedicate aniversării a 25 de ani de la realizarea primului laser românesc de către prof. Ion I. Agârbiceanu; prima ștampilă, a cărei machetă a fost oferită colegilor bucureșteni de către autorul acestui articol, la pagina 21 a cărții prietenului Dan. N. Dobrescu^[6] apare menționată - dintr-o eroare - ca aparținând unui alt machetator). **Temperatura absolută** se măsoară cu termometre, aparate care - pe domenii curente ale scării termometrice (cuprinse între -190 °C și +700 °C) sunt *termometre de sticlă cu lichid* (Fig. 93, Ghana Mi #633) și indiferent de corpul (lichidul) termometric utilizat în aceste dispozitive de măsură - ele au un înveliș din sticlă specială transparentă care înglobează o scală cât mai precis etalonată pentru a se putea citi valoarea temperaturii măsurate în grade (reamintim că un grad Celsius este egal cu un Kelvin, doar scările lor de măsură au puncte de referință diferite; relația dintre scara Fahrenheit și scara Celsius este ilustrată printr-o grafică sugestivă pe timbrul din Kenia, Uganda și Tanzania Mi #194 prezentat în Fig. 94). **Intensitatea curentului electric** se măsoară cu aparate din categoria ampermetrelor, care au ferestre protectoare din sticlă, iar aparatele similare moderne dau indicațiile prin intermediul *tuburilor Nixie* sau al altor sisteme electronice de afișaj, care se prezintă la exterior sub formă de tuburi închise din sticlă transparentă. În ceea ce privește mărimă fizică fundamentală numită **Intensitatea radiată a fluxului de lumină** este evident că măsurarea sa implică dispozitive optice, care sunt realizate din sticle

Fig. 93

determined for a long time by using analytical scales protected - either by enclosures with glass windows or in vacuum glass bell - against the lower air currents that may influence the stability of the machine platens (hence the precision of the measurement) in any laboratory that complies (Fig. 88, Hungary Mi #3116A - a scale isolated in a vacuum glass dome).

The international prototype of the kilogram, consisting of a cylinder made of platinum and iridium is kept at the International Bureau of Weights and Measures in Sèvres - France under two glass bells in a vacuumed atmosphere (Fig. 89, Bulgaria Mi# 2381) in order to reduce, as much as possible, the corrosion over time of the standard reference weight. Those of my own age remember the scales with dial protected by glass, both on the buyer and the seller side of the scale at the *Cold meats and cheese* sector of any *Food Store* in the middle of the last century; now any citizen can weigh a postal dispatch - with a gram precision - at the electronic scale in any post office, then reading the result indicated through the transparency of a glass window.

In the case of measuring **length** (another fundamental SI quantity) in engineering measurements we use the theodolite - a device fitted with lenses made of optical glass (Fig. 90, Switzerland Mi #194) - whereas for situations which require even greater precision - whether penetrations of tunnels, setting new records for sports (eg long jump) or continuously measuring the variable distance from the Earth to the Moon - the laser measuring devices^{[4], [5]}, which - obviously - are composed of special glasses and mirrors (Fig. 91-92, the two occasional cancellations PO 017 and PO 018 from Bucharest, both dated 10/20/87 celebrating 25 years since the development of the first Romanian laser by Professor Ion I. Agârbiceanu; the first cancellation,

whose model was provided for the Bucharest colleagues by the author of this article, on page 21 of my friend Dan. N. Dobrescu's book^[6] is mentioned - in error - that belongs to another designer).



Fig. 94

optice speciale. **Cantitatea de substanță**, ultima mărime fundamentală a SI, are unitatea de măsură mol, care - din motive istorice - este legată de *gram*, un sub-multiplu al unității fundamentale *kilogramul* despre care am vorbit mai sus. Pe scurt, am văzut cum - în absența sticlei - știința în societatea umană contemporană ar fi fost altfel, poate ceva mai săracă, deci și noi am fi fost ceva mai în urmă pe traseul evoluției umane. Pe de altă parte, și în acest domeniu a existat un permanent *feedback* între savanți și societate, oamenii de știință și inventatorii din domeniul cercetării materialelor - în particular cei din domeniul *STICLII* și al preocupărilor conexe - promovând în permanență căutările în scopul realizării unor variate produse din acest material, cu proprietăți din cele mai neașteptate (dar mereu explicate din punct de vedere științific) și care să răspundă celor mai speciale cerințe de utilizare.

14. Fotografia și cinematograful

În continuare vom urmări, inclusiv cu exemplificări filatelice, istoria evoluției fabuloase a sticlei care s-a petrecut în ultimul secol și jumătate. Începutul secolului al XIX-lea se caracterizează printr-o efervescență a gândirii practice și a aplicării în viața de zi cu zi a numeroase invenții, care ulterior au fost perfecționate pe baze științifice și dezvoltate pe criterii practice la nivel de industrii producătoare de obiecte intrate în cotidian și de care cu greu ne-am mai putea lipsi.

Louis Jacques Mandé Daguerre (Fig. 95, Surinam Mi #1311) este considerat părintele fotografiei prin invenția sa numită *dagherotipie*. În anul 1826 îl cunoaște pe Joseph Nicéphore Niépce (Fig. 96, Wallis et Futuna Mi #447; Surinam Mi #1309), care se ocupa cu captarea și fixarea imaginilor pe un suport solid și care este creditat în istoria științei ca autorul primului clișeu fotografic. Cei doi semnează un contract prin care își împart sarcinile în activitatea de perfecționare a sistemului, punând la punct procedeul care va utiliza o nouă configurație a camerei obscure (Fig. 97, Surinam Mi #1310), dotând-o cu o diafragmă cu iris (Franța Mi #2396) și inventând astfel primul obiectiv fotografic. Conștient de importanța potențială a procedurii în astronomie, fizicianul și astronomul François Arago ►►►

The **absolute temperature** is measured with thermometers, devices which - in areas of the current thermometric scale (between -190°C and $+700^{\circ}\text{C}$) are *glass thermometers with liquid* (Fig. 93, Ghana Mi #633) and regardless of the thermometers body (liquid) used in these devices of measurement - they have a special transparent glass coating that includes a scale precisely calibrated to be able to read the temperature measured in degrees (recall that a *Celsius* degree equals one *Kelvin*, only their measurement scales have different reference points; the relationship between the Fahrenheit scale and the Celsius scale is illustrated by a suggestive graphics on the stamp from Kenya, Uganda and Tanzania Mi #194 shown in Fig. 94).

The **intensity of electrical current** is measured with devices such as ammeters, which have protective glass windows, and similar modern appliances show indications using *Nixie tubes* or other electronic displays that are shown on the outside in the form of closed tubes made of clear glass. Regarding the fundamental physical quantity called the **radiated intensity of the luminous flux** it is obvious that it involves measuring it with optical devices, which are made of special optical glasses. The **amount of substance**, the last fundamental SI quantity, has the unit of measurement the mol, which - for historical reasons - is related to the *gram*, a submultiple of the fundamental unit the *kilogram* of which we spoke about above. In short, we see how - without glass - the science of contemporary human society would be different, maybe a little poorer, and therefore we would be somewhat behind on the path of human evolution. On the other hand, also in this area there was a constant *feedback* between scientists and society, scientists and inventors who researched materials - particularly those in the field of *GLASS* and related concerns - continuously promoting researches for the achievement of various products made out of this material, with properties of the most unexpected ones (but always explained from scientific point of view) and those that meet the special requirements of use.



(Franța Mi #853, Mi #2532) promovează fotografia care se naște atunci, susținând *dagherotipia* pusă la punct de Daguerre. Arago prezintă primele clișee ale invenției lui Niépce și Daguerre în ședința reunită din 7 ianuarie 1839 a *Academiei Franceze de Științe* și a *Academiei de Arte frumoase* (Fig. 98, Franța Mi #446). Brevetul lui Daguerre a fost achiziționat de către guvernul francez care, la 19 august 1839, a anunțat invenția ca fiind un *cadou făcut omenirii*. *Dagherotipia* s-a răspândit rapid în lume, cu excepția Angliei, unde Daguerre își patentează în secret procedeul înainte de a-l vinde guvernului francez. La începutul anilor 1840, invenția a fost imediat prezentată artiștilor din Statele Unite de către Samuel Morse, inventatorul telegrafului. În curând s-a născut o piață înfloritoare a portretelor, de multe ori prin munca artiștilor ambulanți care călătoreau din oraș în oraș. *Dagherotipia* a fost folosită doar în jur de vreo zece ani, deoarece a fost înlocuită - succesiv, în permanență și tot mai eficient - prin alte și mereu alte procedee (de exemplu, slovenul Janez Avguștin Puhar - Fig. 99, Slovenia Mi #80 - inventează în anul 1841 un procedeu pentru realizarea fotografiilor pe sticlă). Astăzi asistăm la înlocuirea fotografiei clasice prin cea digitală și la falimentul unor vechi și profitabile firme, cum ar fi cel din cazul firmei americane *Eastman Kodak* la începutul anului 2012: *Wall Street Journal* a comunicat miercuri 5 ianuarie 2012 că *Eastman Kodak*, firmă cu istorie de 131 de ani în domeniul fotografiei și tehnologiei imaginii, intenționează să ceară protecție potrivit legii falimentului în luna ianuarie sau cel mai târziu în februarie 2012, după mai mult de 4 ani de pierderi financiare.

Obiectivul complex din sticlă al aparatului fotografic a rămas însă o piesă componentă de neînlocuit, iar dagherotipiile au devenit obiecte din ce în ce mai scumpe și extrem de căutate de către colecționari. Unele *dagherotipii* produse de *Southworth & Hawes* din Boston și de *George S. Cook* din Charleston sunt considerate capodopere ale artei fotografice.

Matematicianul și fizicianul Joseph Petzval a aflat de invenția lui Daguerre de la prietenul său, matematicianul și fizicianul Andreas von Ettinghausen - profesor pe atunci la *Universitatea din Viena* (savantul actualmente creditat în istoria științei ca proiectantul primei mașini electromagnetice care utilizează fenomenul de inducție electromagnetă pentru producerea energiei electrice). *Dagherotipia* avea o problemă prin aceea că timpul de expunere necesar obținerii unui portret era de 30 de minute. La îndemnul lui Ettinghausen, Petzval înființează un laborator și un atelier la Kahlenberg lângă Viena, iar după 6 luni de calcule laborioase - în anul 1840 - finalizează proiectul unui sistem de lentile obiectiv îmbunătățite, utilizabil atât pentru fotografierea peisajelor cât și a portretelor. Deoarece arma artileriei era una dintre rarele profesii în care se utilizau calcule matematice, pentru a veni în ajutorul laborioasei activități de calcul matematic la proiectul condus de Petzval, arhiducele Ludwig i-a pus savantului la dispoziție 3 *canonieri* și trei caporalii de artilerie. Calculele efectuate în tandem de acești oameni au fost considerate ►►►

14. The photography and the movie house

Next we will follow, including with philatelic examples, the history of the fabulous evolution of glass which took place in the last century and a half. Early 19th century is characterized by an effervescence of practical thinking and application in everyday life of many inventions, which were subsequently scientifically refined and developed, based on practical criteria, into industries producing objects for everyday life that we could hardly do without.

Louis Jacques Mandé Daguerre (Fig. 95, Suriname Mi #1311) is considered the father of photography with his invention called the daguerreotype process of photography. In 1826 he meets Joseph Nicéphore Niépce (Fig. 96, Wallis et Futuna Mi #447; Suriname Mi #1309), who deals with capturing and fixing images on a solid support and who is credited in history of science as the author of the first negative photo. The two sign a contract sharing the tasks in the work of improving the system, putting in place the process that will use a new configuration for the camera obscura (Fig. 97, Suriname Mi #1310), equipping it with an iris diaphragm (France Mi #2396) and thus inventing the first photographic lens. Well aware of the potential importance of the process for astronomy, physicist and astronomer François Arago (France Mi #853, Mi #2532) promotes the photography that was born then, upholding the *daguerreotype* of Daguerre. Arago presents the first negative images of Niépce and Daguerre's invention in the joint meeting of January 7th, 1839 of the *French Academy of Sciences* and the *Academy of Fine Arts* (Fig. 98, France Mi #446). Daguerre's patent was acquired by the French Government on August 19th, 1839, it announced the invention as a *gift to mankind*. *Daguerreotype* spread rapidly around the world, except for England, where Daguerre patented his process secretly before selling it to the French government. In the early 1840s, the invention was immediately presented to artists from the United States by Samuel Morse, inventor of the telegraph. Soon a thriving marketplace for portraits was born, often through the work of itinerant artists who traveled from city to city. *Daguerreotype* process of photography was only used for around ten years because it was replaced - successively, continuously, increasing and efficiently - by other and always other methods (e.g. Janez Avguștin Puhar - Fig. 99, Slovenia Mi #80 - in 1841 invented a process for making photographs on glass). Today we are witnessing the replacement of traditional photography with the digital one and the bankruptcy of some old and profitable companies, such as the case of the American company *Eastman Kodak* in early 2012: *Wall Street Journal* announced on Wednesday, January 5th, 2012, that *Eastman Kodak*, a company with a history of 131 years in the photography and imaging technology, intends to request the bankruptcy protection law in January or at the latest in February 2012, after more than four years of financial losses.

The complex glass objective of the photography

drept un prim exemplu - fie el și uman - de computer paralel^[7]. Prima cameră fotografică metalică având ca obiectiv sistemul de lentile inventat de Joseph Petzval (*Fig. 100*, Austria Mi #1428) este prototipul camerelor fotografice moderne din zilele noastre. Dispozitivul reducea în mod considerabil aberațiile optice, intensitatea luminoasă la acest obiectiv fotografic era net superioară ca valoare celei a obiectivului lui Daguerre din 1839, iar timpii de expunere - în funcție de condițiile de iluminare - erau cuprinși între 15 - 30 secunde, ceea ce permitea obținerea pentru prima dată a unor instanțee fotografice la nivelul epocii.

Următorul pas firesc în evoluția captării și producerii imaginilor pe diverse suporturi a fost crearea unui sistem de imagini în mișcare. Terenul era deja pregătit de tehnica fotografiei în plină ascensiune și Auguste Lumière împreună cu Louis Lumière - cunoscuți sub numele generic de *frații Lumière* - sunt cei doi ingineri francezi care au jucat un rol primordial în istoria fotografiei și a cinematografului (*Fig. 101*, Franța Mi #1059, Mi #2397; Uruguay Mi #2133; Spania Mi #3218; Mali Mi #237). Frații Lumière au depus peste 170 de brevete, majoritatea în domeniul fotografiei. Ei sunt la originea cinematografului, care a lansat definitiv această industrie în anul 1895. Camera de filmare și camera de proiecție a filmului - la început unul și același simplu obiect reversibil, în prezent două dispozitive complexe diferite - sunt cele două aparate dotate cu sisteme de lentile optice care au legătură cu subiectul nostru. Patentul acordat fraților Lumière în februarie 1895 avea titlul de *Aparat pentru obținerea și vizionarea imaginilor*, numit generic de către ei *Cinematograf*. Prima reprezentare privată a cinematografului Lumière a avut loc la Paris pe 22 martie 1895 la sediul *Societății pentru Încurajarea Industriei Naționale*. Prima proiecție cinematografică publică a unui film - cu aparatul fraților Lumière - s-a realizat pe 28 decembrie 1895, tot la Paris, în *Salon indien du Grand Café (Salonul indian al restaurantului Grand Café)* de pe Boulevard des Capucines. Filmul proiectat - primul film al fraților Lumière - intitulat *La Sortie de l'usine Lumière à Lyon (Ieșirea din Uzinele Lumière din Lyon)* a fost turnat în 19 martie 1895 la Lyon, pe strada Saint-Victor (astăzi rue du Premier-Film / strada Primului film, unde se află Institutul Lumière). Un alt film foarte important a fost *L'Arrivée d'un train en gare de La Ciotat (Sosirea unui tren în gara La Ciotat)*, care a rulat - imediat după premiera straceză - și la București. Prima comedie cinematografică și cel mai faimos film al fraților Lumière - turnat în vara anului 1895 - este celebrul *Le Jardinier (Grădinarul)*, care mai târziu va deveni *L'Arroseur arrosé (Grădinarul stropit)*.

Industria fotografică și noua industrie cinematografică vor beneficia de rapidă dezvoltare a tehnologiei sticlei și a științei opticii, devenind niște domenii de activitate din ce în ce mai profitabile, în care vor munci și din care își vor câștiga existența sute și sute de mii de angajați.



camera has remained an irreplaceable component and daguerreotypes have become objects increasingly expensive and highly sought after by collectors. Some *daguerreotypes* produced by *Southworth & Hawes* in Boston and by *George S. Cook* in Charleston are considered masterpieces of photography art.

Mathematician and physicist Joseph Petzval learned of Daguerre's invention from his friend, the mathematician and physicist Andreas von Ettinghausen - then a professor at the *University of Vienna* (now the scientist credited in the history of science as the designer of the first machines that use electromagnetic phenomenon of electromagnetic induction to produce electricity). Daguerreotype process of photography had a problem in that the exposure time required to obtain a portrait was 30 minutes. At the instigation of Ettinghausen, Petzval established a laboratory and a workshop in Kahlenberg near Vienna, and after six months of laborious calculations - in 1840 - he completed the design of an improved objective lens system, both for shooting landscapes and portraits. Because the artillery gun was one of the few professions in which mathematical calculations were used, in order to assist with the laborious numeracy activities of the project led by Petzval, Archduke Ludwig gave the scientist eight *artillery gunners* and three corporals. Calculations in tandem with these people were regarded as a prime example - even if it is human - of parallel computer^[7]. The first metal photographic camera with the objective made of the lens system invented by Joseph Petzval (*Fig. 100*, Austria Mi #1428) is the prototype of today's modern photographic cameras. The device substantially reduced optical aberrations, the light intensity of these photographic lenses was superior to that of the objective made by Daguerre in 1839, and the exposure times - depending on the lighting conditions - were between 15 to 30 seconds, which allowed them to obtain for the first time snapshots of that era.

The next natural step in the evolution of capturing and producing images on various supports was to create a system of moving images. The ground was prepared by the already rising photography techniques and Auguste Lumière together with Louis Lumière - generally known as the *Lumière Brothers* - are the two French engineers who played a key role in the history of photography and cinema (*Fig. 101*, France Mi #1059, Mi #2397, Uruguay Mi #2133, Spain Mi #3218; Mali Mi #237). The Lumière Brothers filed over 170 patents, mostly in the field of photography. They are at the origin of the cinema, which finally launched this industry in 1895. The filming camera and the movie projection room - at first one and the same simple reversible object, currently two different complex devices - are the two devices which are equipped with optical lenses systems that are related to our subject. The patent granted in February 1895 to The Lumière brothers had the title of *Device for obtaining and viewing images*, generically named by them *Cinematograph*. The first private representation of the Lumière Cinematograph took place in Paris on March 22nd, 1895 at the



15. Sticla termorezistentă

Otto Schott - chimist și specialist german în domeniul elaborării sticlei - a lansat în anul 1884, la Jena, producția celebrei sticle termorezistente. Pe marca poștală din RDG (Fig. 102, Mi #2848) emisă în anul 1984 cu ocazia sărbătoririi centenarului sticlei de Jena, apar portretul savantului și formula sticlei boro-silicate, caracterizată printr-o mare rezistență chimică și un coeficient mic de dilatare - proprietăți pe baza cărora este utilizată la fabricarea sticlăriei de laborator. Ca materie primă folosită la elaborarea sticlei de Jena, cel puțin după al Doilea Război Mondial, la întreprinderea *Jenaer Glaswerk Schott & Genossen* din fosta RDG s-au folosit nisipuri cuarțoase de la exploatarea de la Niorcani (situată în nord-estul României). Actuala firmă *Schott AG* este bine cunoscută de către comunitatea fotografică pentru fabricarea componentelor din sticlă ale firmei *Zeiss* și a lentilelor firmei *Schneider Kreuznach*. Firma editează publicația *Schott Glass Catalog* (*Catalogul Sticlelor Schott*), care este o referință standard pentru proprietățile multor sticle optice produse de această firmă cât și de alte companii.

În domeniul filateliei tematice, cu referire doar la mărcile poștale care ilustrează sticlărie de laborator, cunoscutul colecționar și expozant american David A. Hendricker^[8] - profesor în Departamentul de Chimie și Biochimie al *Universității din Ohio* - a repertoriat un număr de 598 de timbre emise în diverse țări ale lumii, România fiind prezentă cu 18 citări. În Fig. 103 este prezentată versiunea nedantelată a unui timbru din Camerun, Mi #697, timbru nerepertoriat ca atare în comprehensiva listă a dlui profesor David A. Hendricker și care ar putea fi a 599-a marcă poștală ilustrată la tema menționată. Desigur, între timp, numărul acestor timbre a trecut de 600, iar un colecționar autohton ar putea realiza un expонат tematic vast, în care să fie prezente - în mod firesc - și întreguri poștale, ștampile speciale ori francaturi mecanice, cum este de exemplu cea din Fig. 104 dedicată sticlei termorezistente și purtând numărul de ordine 17 în cadrul faimoasei serii dedicate *Istoriei sticlei*, emisă în anii '40 ai secolului trecut de către firma *Owens-Illinois Glass Company* din SUA.

headquarters of the *Society for Encouragement of National Industry*. The first public film screening of a film - with The *Lumière Brothers* device - was conducted on December 28th, 1895, also in Paris, at the *Salon Indien du Grand Café* (*Indian Lounge at the restaurant Grand Café*) on the *Boulevard des Capucines*. The screened movie - The *Lumière brothers'* first film - entitled *La Sortie de l'usine Lumière à Lyon* (*Workers Leaving the Lumière Factory*) was filmed on March 19th, 1895 in Lyon, *Saint-Victor Street* (now *rue du Premier-Film / First street movie*, where *The Lumière Institute* is). Another important film was *L'Arrivée d'un train en gare de La Ciotat* (*The arrival of a train at La Ciotat*), which ran - right after the French premiere - also in Bucharest. The first and most famous comedy film of the *Lumière Brothers* - filmed in the summer of 1895 - is the famous *Le Jardinier* (*Gardener*), who later would become *L'Arroseur arrosé* (*The Sprinkler Sprinkled*).

The photographic industry and the new film industry will benefit from the rapid development of glass technology and optical science, becoming fields increasingly profitable, where hundreds and hundreds of thousands of employees will work and will earn a living.

15. Heat resistant glass

Otto Schott - German chemist and specialist in developing glass - launched in 1884 in Jena, the production of the famous heat resistant glass. On the postage stamp of the GDR (Fig. 102, Mi #2848) issued in 1984 to celebrate the centenary of Jena glass, shows the scientist's portrait and the borosilicate glass formula, characterized by high chemical resistance and a very low coefficients of thermal expansion - properties on which it is used in the manufacture of *laboratory glassware*. As a raw material used in the preparation of Jena glass, at least after the Second World War, the company *Jenaer Glaswerke Schott & Genossen* from the former GDR used quartz sands from the excavations from Niorcani (located in north-eastern Romania). The current company *Schott AG* is well known to the photographic community for manufacturing the glass components of the company *Zeiss* and the *Schneider Kreuznach lenses*. The company publishes *Schott Glass Catalog*, which is a standard



Fig.
101



Fig.
102



Fig.
103

OWENS-ILLINOIS GLASS COMPANY
P. O. Box 1035-1036
Toledo, Ohio

Fig.
104

No. 17 HISTORY OF GLASS



16. Carbonatul de sodiu - materie primă de bază în procesul fabricării sticlei

Una din materiile prime utilizate la fabricarea sticlei este carbonatul de sodiu și mai mult de jumătate din producția sa actuală este utilizată la fabricarea sticlei. În anul 1860, belgianul Ernest Gaston Joseph Solvay (Belgia, Mi #1022) a descoperit o formulă pentru a obține carbonat de sodiu prin amestecul amoniacului cu clorura de sodiu în prezența acidului carbonic. Bazat pe această descoperire, Solvay trece la producția industrială de sodă, obține un brevet în 1863 și construiește o fabrică la Schaarbeek, apoi o alta la Couillet, noua industrie cunoscând o creștere enormă și procedeul fiind în curând exploatat în toată lumea. Prețul sodei - utilizată în industriile cele mai diverse - crescuse de la 650 la 700 de franci pe tonă în anul 1850. *Procedeul Solvay* - care utilizează ingrediente ieftine și la îndemână - l-a făcut să scadă până la 100 de franci pe tonă la nivelul anului 1914. În Fig. 105 prezentăm o maximă belgiană realizată pe suport UNIMAX, francată cu timbrul Mi #1022 ilustrat cu Ernest Solvay (din seria de 5 timbre din anul 1955 dedicată unor inventatori), obliterată cu o ștampilă de zi cu data de 20.02.1956 din localitatea Rebecq, locul nașterii savantului.

Ernst Solvay a dobândit o mare avere de pe urma valorificării propriilor invenții, avere pe care a folosit-o în scopuri filantropice, punând succesul industriei sale în slujba științei și progresului social: în anul 1894 a înființat *Institutul de Științe Sociale* sau *Institutul de Sociologie de la Universitatea Liberă* din Bruxelles (în prezent împărțită în *Université Libre de Bruxelles* și *Vrije Universiteit Brussel*), precum și *Institutul Internațional pentru Fizică și Chimie*. În 1903 a fondat *Solvay Business School*, care este de asemenea o parte a *Universității Libere* din Bruxelles. În 1911 a demarat o serie de conferințe importante în fizică, cunoscute sub numele de *Conferințele Solvay*, printre ai căror participanți s-au numărat minți luminate ale epocii, precum Hendrik A. Lorentz, Max Planck, Ernest Rutherford, Marie Curie, Henri Poincaré și - pe atunci tânărul de 32 de ani - Albert Einstein, alte conferințe avându-i mai târziu ca participanți de marcă pe Niels Bohr, Werner Heisenberg, Max Born și Erwin Schrödinger.

În prezent, uzinele chimice care utilizează *procedeul Solvay* furnizează trei sferturi din necesarul mondial de carbonat de sodiu, restul fiind furnizat prin exploatarea minieră a depozitelor naturale. Sticla pentru geamuri și recipiente se obține prin topirea unui amestec de carbonat de sodiu, carbonat de calciu și nisip de siliciu (balul dioxid de siliciu, SiO_2 , întâlnit din abundență pe planeta noastră). Uzina de Produse Sodice Ocna Mureș

reference for the properties of many optical glasses produced by this and other companies.

In the thematic philately field, referring only to stamps depicting laboratory glassware, famous American collector and exhibitor David A. Hendricker^[8] - Professor in the Department of Chemistry and Biochemistry, *University of Ohio* - catalogued a number of 598 stamps issued in various countries, Romania being present with 18 citations. In Fig. 103 is presented an **imperforate** version of a stamp from Cameroon, Mi #697, stamp not listed as such in the comprehensive list of professor David A. Hendricker and which could be the 599th stamp in the mentioned issue. Of course, in the meantime, the number of stamps has passed 600, and a local collector could achieve a broad thematic exhibit, which would present - naturally - also postal stationeries, special cancellations or mechanical franking, such as the example in Fig. 104 dedicated to heat resistant glass and bearing the serial number 17 in the famous series dedicated to the *History of glass*, issued in the 40s of last century by the company *Owens-Illinois Glass Company* from the USA.

Fig.
105

16. Sodium carbonate - raw material in the manufacture of glass

One of the raw materials used in the manufacture of glass is sodium carbonate and more than half of its current production is used in the making of glass. In 1860, Belgian Ernest Gaston Joseph Solvay (Belgium, Mi #1022) discovered a formula for sodium carbonate obtained by mixing ammonia with sodium chloride in the presence of carbonic acid. Based on this discovery, Solvay moved to industrial production of soda, obtained a patent in 1863 and built a factory in Schaarbeek, then another at Couillet, the new industry knowing an enormous growth and shortly after that the process was being used all around the world. The price of soda - used in various industries - increased from 650 to 700 francs per ton in 1850. The *Solvay process* - which uses cheap and convenient ingredients - led the price to drop to 100 francs per ton for the year 1914. In Fig. 105 we present a Belgian maximum card made on a UNIMAX support, franked with the stamp Mi #1022 illustrating Ernest Solvay (from a series of 5 stamps from the year 1955 dedicated to certain inventors), cancelled with a day cancellation of 20.02.1956 in the city Rebecq, the birthplace of the scientist.

Ernst Solvay earned a great fortune from the exploitation of his own inventions, wealth that he used for philanthropic purposes, putting his industry's success in the service of science and social progress: in 1894 he founded the *Institute of Social Sciences* or *Institute of Sociology from the Free University of Brussels* (now split into the *Université Libre de Bruxelles*)



(azi GHCL UPSOM ROMÂNIA S.A.) a fost construită între anii 1894-1896 de către societatea belgiană Solvay & Co, iar la finele secolului XIX și în primele decenii ale secolului XX avea să devină singura unitate de producție a sodiei din România și totodată una din cele mai importante unități de profil din Europa. Uioara - vechiul nume al actualei localități Ocna Mureș - a

înflorit începând cu anul 1896 (Fig. 106, o carte poștală ilustrată cu Uzinele Solvay din Ocna Mureș Uioara), atunci când familia Solvay a decis să construiască o fabrică de sodă și a ales localitatea Uioara pentru că avea aici cele trei elemente necesare pentru fabricarea sodiei: apa din râul Mureș, sarea din subteran și calcarul de pe dealurile din jur. După al Doilea Război Mondial, odată cu dezvoltarea industrială intensivă din țările estului Europei, vom întâlni subiecte la tema noastră pe timbre poștale care fac propagandă specifică realizărilor din domeniu: un timbru (Mi #973) dintr-o serie emisă în Bulgaria în anul 1955, dedicată prieteniei bulgaro-sovietice, este ilustrat cu Fabrica de sodă „Karl Marx” din orașul Devnia (inaugurată în anul 1954), care din anul 1997 face parte - cu o participație de 60% - din compania belgiană Solvay. În seria *Construcții ale socialismului din R.P.R.* - emisă de Poșta Română la 10 aprilie 1963 - întâlnim două mărci poștale la subiectul în discuție, și anume, una dedicată *Fabricii de sticlă și faianță Sighișoara* (Fig. 107, Mi #2137), intrată în funcțiune în anul 1957 și alta - *Uzinelor sodice Govora* (Fig. 108, Mi #2138), care au fost înființate în anul 1955 și unde se aplică *tehnologia Solvay* de obținere a sodiei calcinate.

17. Geamuri clasice și termopane contemporane

Cei de vârsta mea își mai amintesc, probabil, de acele strigări *geamurile, geamurile, geamm...*, cu ecou special pe străzile orașelor României chiar și prin anii '80 ai secolului trecut. Geamgii purtau în spate - ca pe un rucsac original - un fel de ladă din lemn, parțial deschisă și cu mai multe despărțituri în care erau așezate cu grijă plăci din sticlă de diverse tipodimensiuni, destinate înlocuirii geamurilor crăpate sau sparte de prin gospodăriile oamenilor. Era un adevărat sistem de servicii ambulant *door-to-door* care, din păcate ▶▶▶▶



Fig. 106

Planck, Ernest Rutherford, Marie Curie, Henri Poincaré, and - the then only 32 years old - Albert Einstein, and other later conferences that will include famous participants Niels Bohr, Werner Heisenberg, Max Born and Erwin Schrödinger.

Currently, chemical plants that use the *Solvay method* provide three quarters of the world needs of sodium carbonate, the remainder being supplied by mining of natural deposits. Glass for windows and containers is produced by melting a mixture of sodium carbonate, calcium carbonate and silica sand (the ordinary silicon dioxide, SiO_2 , found in abundance on our planet). The Soda Products Work in Ocna Mureș (today GHCL UPSOM ROMANIA S.A.) was built between 1894-1896 by the Belgian company Solvay & Co. and at the end of the 19th century and the first decades of the 20th century it had become the only source of soda in Romania, and one of the most important units in Europe. Uioara - the old name of the current town Ocna Mureș - flourished starting with 1896 (Fig. 106, a postcard illustrated with the Solvay Works in Ocna Mureș Uioara) when the Solvay family decided to build a soda factory and chose the town Uioara because there they had the three elements required in the manufacture of soda: water from the river Mureș, underground salt and limestone from the surrounding hills. After the Second World War, with the intensive industrial development in eastern European countries, we will meet topics for our theme on postal stamps that specifically propagandize achievements in this domain: a stamp (Mi #973) from a series issued in Bulgaria in 1955, dedicated to Bulgarian-Soviet friendship, is illustrated with the “Karl Marx” Soda Work from Devnia (opened in the year 1954), who in the year 1997 was part - with a 60% participation - of the Belgian company Solvay. In the series



Fig. 107



Fig. 108



Fig. 109

- în cazul geamgiilor - a dispărut din peisajul cotidian românesc. O marcă poștală (Fig. 109, Mi #754) din seria *Meserii* emisă în anul 1986 în Berlinul de Vest este ilustrată - pe cele două câmpuri egale ale suprafeței mărcii poștale - cu un geamgiu de pe la finele epocii medievale, respectiv cu un geamgiu din zilele noastre.

Inginerul belgian Émile Fourcalt este inventatorul sistemului de tragere a sticlei sub forma geamurilor plane. Înaintea lui, pentru a obține geamuri, meșterul sticlăru sufla sticla sub forma clasicului balon, care era apoi deschis și repect. Fourcalt a lucrat împreună cu inginerul Émile Gobbe, care - la acea vreme - efectua cercetări de laborator asupra fabricării mecanice a sticlei de geam. Cei doi inventatori (Belgia, Mi #1027) depun un brevet de fabricare a acestui tip de sticlă în anul 1901. Experiențele s-au făcut la manufactura de sticlă din Tilly, apoi au continuat la Dampremy (în prezent parte a orașului belgian Charleroi), unde au instalat o primă mașină de tragere a sticlei între șiruri de rulouri. Din păcate, deși sticla era transparentă, diferențele de grosime conduceau la efecte optice de distorsiune a imaginilor, echivalente celor din prisme și lentile. În anul 1903 Fourcalt obține un al doilea brevet pentru o instalație de recoacere a sticlei în foi continue, reușind să tragă foi de sticlă cu lățimea de 1 m și cu o grosime uniformă în domeniul 2-8 mm. Pe baza unor creșteri de capital, Fourcalt a construit la Dampremy un nou cuptor cu sistem de tragere a sticlei și apoi încă două în anul 1907, apropiindu-se de o capacitate de producție de 8 milioane m² de sticlă trasă sub formă de geamuri. În 1912 întreprinderea lucra cu 8 mașini de tragere a sticlei, care - față de sticla de geam obținută prin suflarea tradițională - avea o serie de avantaje: o planietate perfectă, o soliditate omogenă și un preț de două ori mai mic. În anul 1924 procedeul a fost introdus în Statele Unite, în lume existând 46 de cuptoare de tip Fourcalt, capabile de o producție globală de 10 milioane de m² geamuri pe lună. În anul 1930, la Ploiești, intră în funcțiune prima fabrică de geamuri din România⁹⁾ echipată cu cuptoare sistem Fourcalt. În Fig. 110 prezentăm o NONMAXIMĂ⁹⁾, realizată pe un suport emis de editura belgiană UNIMAX și francat cu timbrul ilustrat cu portretele lui Fourcalt și Gobbe din aceeași serie dedicată unor inventatori, emisă de Poșta belgiană la 22 octombrie 1955, obliterată cu o ștampilă de zi - având data de 14.05.1956 - din Saint-Josse-ten-Noode, localitatea natală a lui Émile Fourcalt.

Astfel, în raport cu manufacturarea greoaie și cu costuri de producție mari a sticlei de geamuri de până la finele secolului XIX, invențiile belgienilor Ernest Gaston Joseph Solvay, Émile Fourcalt și Émile Gobbe au condus la

Socialism's constructions in the People's Republic of Romania - issued by the Romanian Post on April 10th, 1963 - we will meet two postage stamps with our subject at hand, and specifically, one dedicated to the Sighisoara Glass and Pottery Work (Fig. 107, Mi #2137), which started functioning in 1957 and another one - *Govora Soda Works* (Fig. 108, Mi #2138), which were established in 1955 and used the *Solvay method* to produce soda ash.

17. Classical windows and contemporary double-pane windows

Those of my age still remember, probably, those halloo's *windows, windows, windowooooow...*, with the specific echo in the streets of Romanian cities even in the 80's of the last century. Glaziers wore on their back - like an original backpack - a sort of a wood crate, partially opened and with a lot of compartments in which there were carefully placed glass sheets of different sizes, destined for the replacement of broken or chipped windows from people's houses. It was a genuine *door-to-door* ambulatory service system which - in the case of glaziers - disappeared from the everyday life in Romania. A stamp (Fig. 109, Mi #754) from the series *Handicrafts* issued in 1986 in West Berlin is illustrated - on the two equal fields of the stamp's surface - with a glazier from the endings of the medieval age and with a glazier from our times.

Belgian engineer Émile Fourcalt is the inventor of the process of drawing glass in the shape of flat windows. Before him, in order to make windows, the glazier would blow the glass in the shape of the classic balloon which was then opened up and reheated. Fourcalt worked together with the engineer Émile Gobbe, who - at that time - was doing laboratory research on the mechanical manufacturing of window glass. The two inventors (Belgium, Mi #1027) presented a patent for this type of glass in the year 1901. The experiments were made at the Tilly glass works, then they continued in Dampremy (presently part of the Belgian city Charleroi), where they installed the first machine of drawing glass between series of rollers. Unfortunately, although the glass was transparent, the differences in thickness leading to optical effects of images' distortion, similar to those of prisms and lenses. In 1903

Fourcalt receives a second patent for an installation for baking glass in continual sheets, successfully drawing glass sheets of 1 meter length and of a uniformed thickness in the range of 2 to 8 mm. Based on some fund increases, Fourcalt built in Dampremy a new furnace with glass drawing system and then two more in 1907, >>>

Fig.
110



o producție industrială a sticlei caracterizată prin eficiență ridicată și costuri reduse, ceea ce a permis o democratizare a accesibilității produsului denumit **geam**, acesta devenind vizibil de la casele rurale (Fig. 111, Liechtenstein Mi #694), vilele urbane cu balcoane închise cu sticlă (Fig. 112, Belgia Mi #2063) ori imobilele cu câteva etaje (Fig. 113, clădirea Academiei din Dublin, Irlanda Mi #557) și până la zgărie-norii din oțel și sticlă ai New York-ului (copertile carnetelor din anul 1985 la ONU New York Mi #MH1; ONU Viena Mi #MH1; Fig. 114, ONU Geneva Mi #MH1). Desigur, arhitecții secolului XX au dezvoltat concepte și vizuiri moderne asupra habitatului uman. Walter Adolph Gropius, arhitect și pedagog german, fondator în anul 1919 și director al curentului *Bauhaus*, unul din marii arhitecți ai secolului XX, care a trăit și a creat în Germania până în anul 1934 și apoi în Statele Unite ale Americii (din anul

approaching a production capacity of 8 million square meters drawn as windows. In 1912 his factory worked with 8 glass drawing machines that - as opposed to window glass made by the traditional blowing - had a series of advantages: perfect flatness, homogeneous solidity and was half the price. In 1924 the process was introduced in the United States, in the world there already were 46 Fourcault type furnaces functioning, capable of a global production of 10 million square meters of windows per month. In 1930, in Ploiești, the first glass factory in România⁴⁾ equipped with Fourcault system ovens started working. In the Fig. 110 we present a NONMAXIMUM CARD⁵⁾, made on a support issued by Belgian publisher UNIMAX and franked with the stamp illustrated with the portraits of Fourcault and



⁴⁾ Primele atestări documentare privind fabricarea sticlei pe actualul teritoriu al României provin, respectiv din anul 1623 în legătură cu construcția unei manufacturi de sticlă în regiunea Făgărașului și din anul 1644 cu referire la *glăjăria* înființată de domnitorul Matei Basarab la Târgoviște. În Moldova se fabrica sticlă pentru geamuri în jurul anului 1700. Documente scrise atestă existența unei fabrici de sticlă din 1727 în localitatea Belin din Crișana. În secolul XIX s-au construit numeroase fabrici de sticlă, dintre care unele funcționează și astăzi: fabrica de la Poiana Codrului (Maramureș) înființată în 1801, cea de la Tomești (Banat) din 1804, fabrica de la Avrig din 1830 ori de la Pădurea Neagră din 1840. Prima fabrică modernă din România pentru produse din sticlă se înființează la Azuga în anul 1880, fabrica de sticlă de la Turda se înființează în anul 1921, iar la Mediaș intră în funcțiune - în anul 1923 - *Fabrica Vitrometan*, care producea sticlă de menaj. Deși până la acest moment nu cunoaștem piese filatelice dedicate acestor prime etape din istoricul fabricării sticlei pe teritoriul României, nu ar fi lipsit de interes ca *Romfilatelia*, în anii următori, să marcheze aceste momente de la începuturile epocii industriale autohtone prin emisiuni postale adecvate.

⁵⁾ O NONMAXIMĂ este o piesă filatelico-poștală care se dorește a fi o maximă și / sau care - la prima vedere - este confundată cu o maximă propriu-zisă de către un necunosător în domeniu; la o privire mai atentă a respectivei piese se observă că aceasta **nu corespunde cerințelor maximafile**, piesa fiind de fapt clasificabilă în categoria generală a TCV-urilor. Există administrații postale care emit noi tipuri de produse filatelice, pe care mulți colecționari le confundă - voit sau nu - cu maximele veritabile, ori îi acuză pe producători - uneori pe drept, alteori pe nedrept - că ar emite din necunoaștere așa-zise maxime, pe care eu le numesc NONMAXIME; în realitate, atunci când sunt puse în vânzare - aceste piese nu întotdeauna sunt prezentate drept maxime de către respectivele entități emitente / administrații postale, ci poartă alte denumiri, acceptate fără rezervă ca terminologie de către partea educată / informată a lumii filatelice. Însă atunci când o entitate abilitată în emiterea de piese filatelico-poștale ori un realizator persoană fizică pretinde că o piesă cu statut maximafil discutabil (în sensul menționat și subliniat mai sus) ar fi o maximă veritabilă, spunem că de fapt avem de-a face cu o NONMAXIMĂ, iar pe respectivi "realizatori" îi sfătuim - la modul didactic - să învețe bine lecția de la cunoașterea pentru a nu se face de râs ca editori oficiali, respectiv ca realizatori individuali ai unor astfel de produse filatelice. În acest fel comunitatea filatelice va utiliza un corect limbaj comun, problemele de comunicare vor fi ca și inexistente, iar discuțiile sterile sau textele la "subiect" ale grafomanilor vor deveni superflue.

⁴⁾ The first documents on glassmaking in the present territory of Romania come respectively from the year 1623 in connection with the construction of a glass manufacture in the region of Făgăraș and from the year 1644 in reference to the glass house founded by ruler Matei Basarab in Târgoviște. In Moldova glass windows were manufactured around 1700. Written documents attest the existence of a glass factory in 1727 in the city Belin of Crișana. In the 19th century there were many glassworks built, of which some still work today: the Poiana Codrului (Maramureș) factory established in 1801, the one in Tomești (Banat) from 1804, the factory in Avrig from 1830 or the one in Pădurea Neagră from 1840. The first modern factory in Romania for glass products is established in Azuga in 1880, in Turda a glass factory is established in 1921 and in Mediaș one starts operating - in 1923 - the *Vitrometan Factory*, which produced household glass. Although up to this point we do not know of philatelic pieces dedicated to these early stages of the history of glass production in Romania, it would not be without interest for *Romfilatelia*, in the coming years, to mark these moments from the dawn of the autochthon industrial age by proper postage issues.

⁵⁾ A NONMAXIMUM CARD is a postal philatelic piece which is desired / is intended to be a maximum card and / or which - at first glance - is mistaken for an actual maximum card by a novice in the field; at a closer look of the said piece it is observed that it does **not meet maximaphily requirements**, the piece actually being classifiable in the general category of TCV's. There are postal administrations that issue new types of philatelic products, which many collectors confuse - willingly or not - with genuine maximum cards, or they accuse the producers - sometimes rightly, sometimes wrongly - that they would issue out of ignorance the so-called maximum cards that I call NONMAXIMUM CARDS; in reality, when put on sale - these pieces are not always presented as maximum cards by those issuing entities / postal administrations, but bear different names, unreservedly accepted as terminology by the educated / informed part of the philatelic world. But when an entity authorized in the issuance of postal philatelic pieces or an individual producer claims that a piece with a questionable Maximaphily status (in the sense outlined above mentioned) would be a true maximum card, we say that we are actually dealing with a NONMAXIMUM CARD and the respective "makers" we advise - in a didactic way - to really learn the lesson from connoisseurs in order not to embarrass themselves as official editors, more precisely as individual producers of such philatelic products. In this way the philatelic community will correctly use common language, communication problems will be nonexistent and sterile discussions or the "focused" texts of graphomaniacs will become superfluous.



1937 până la moartea sa în anul 1969), a conceput clădiri la care se foloseau materiale foarte moderne la vremea respectivă, între care betonul, betonul armat, structuri din oțel, sticlă și cărămizi din sticlă. Nu întâmplător lucrările sale arhitecturale sunt comparate frecvent cu artefacte vizuale,

adesea cu picturi abstracte. Marca poștală din Fig. 115 (RFG, Mi #1166), inclusă în seria de trei timbre din anul 1983 dedicată stilului *Bauhaus* și centenarului nașterii arhitectului Walter Gropius, este ilustrată cu ferestre de iluminator ale unui proiect creat de Gropius și aflat în *Arhiva Bauhaus*. În locuințele moderne ale mileniului III se asigură accesul luminii solare și un confort termic prin utilizarea sticlelor termo- și fonoizolante. Geamul *termopan* este denumirea comercială pentru o structură *sandwich* formată din două foi de sticlă lipite perimetral prin intermediul unei baghete din aluminiu și al unor sigilanți de tip membrană cauciucată. Rezultatul este un geam cu caracteristici de izolare termică deosebită care păstrează transparența necesară spațiilor vitrate. Pentru îmbunătățirea izolării termice, dar mai ales a celei fonice, între foile de geam se poate introduce un gaz inert, de exemplu argon, mobilitatea scăzută a moleculelor acestui gaz asigurând o reducere deosebită a zgomotului preluat în locuință prin intermediul ferestrelor. O marcă poștală din RFG (Fig. 116, Mi #1119) dedicată campaniei de economisire a energiei este ilustrată cu imaginea unei ferestre cu geam tip *termopan*.

18. Compartimente cu geamuri, cabine cu hublouri și cockpit-uri din sticlă

Secolul XIX și începutul secolului XX s-au caracterizat prin mari invenții în domeniul transporturilor - calea ferată, automobilul, nava fluvială sau oceanică performantă ca sistem de propulsie ori avionul aflat ►►►



Gobble from the same series dedicated to inventors, issued by the Belgian Post on October 22nd, 1955, canceled with a stamp of the day - having the date 05/14/1956 - Saint-Josse-ten-Noode, hometown of Émile Fourcault.

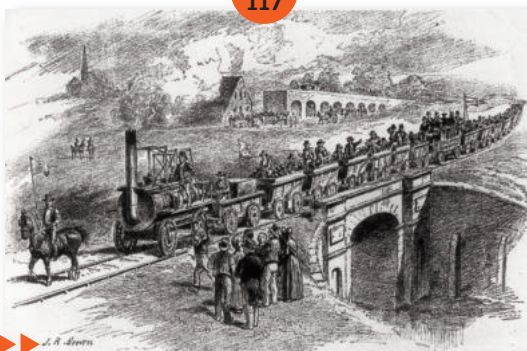
Thus, in regard to the cumbersome manufacturing and

the high production costs of glass windows making up to the end of the 19th century, the inventions of Ernest Gaston Joseph Solvay, Émile Fourcault and Émile Gobbe led to the industrial production of glass characterized by high efficiency and reduced costs, allowing democratization of the accessibility of

the product called **window**, this being visible from rural homes (Fig. 111, Liechtenstein Mi #694), urban villas with balconies enclosed with glass (Fig. 112, Belgium Mi #2063) or buildings with several floors (Fig. 113, Academy building in Dublin, Ireland Mi #557) and up to the glass and steel skyscrapers of New York (the covers of booklets issued in 1985 by UN New York Mi #MH1; UN Vienna Mi #MH1; Fig. 114, UN Geneva Mi #MH1). Of course, the architects of the 20th century have developed modern concepts and vision of the human habitat. Walter Adolph Gropius, German architect and educator, in 1919 founder and director of the *Bauhaus* trend, one of the great architects of the 20th century, who lived and created in Germany until 1934 and then in the United States (from 1937 until his death in 1969), he designed buildings that used very modern materials for that time, including concrete, reinforced concrete, steel structures, glass and glass bricks. It is not by chance that his architectural works are frequently compared to visual artifacts, often to abstract paintings. The stamp in Fig. 115 (GFR, Mi #1166), included in the series of three stamps of 1937, dedicated to the *Bauhaus* style and the birth centenary of architect Walter Gropius, is illustrated with the illuminator windows from a project created by Gropius and kept in the *Bauhaus Archives*. In modern homes of ►►►

la concurență cu dirijabilul (ultimul fiind detronat la scurt timp din spațiul aerian, dar acum revenind încet și sigur, cu perspectiva de a-și recâștiga locul într-o lume în care se pune tot mai acut problema economiei de combustibil / energie). Toate aceste mijloace de transport - fie că la acele începuturi aveau o viteză mică de deplasare (trenul, automobilul, avionul), fie că urmau evolutiv o linie tradițională (vaporul, un continuator al corăbiei) - nu ofereau un spațiu închis și protejat utilizatorilor, care puteau fi expuși ploilor, vântului și furtunilor ori prafului de pe drumurile neamenajate corespunzător în acele vremuri de pionierat. În primul voiaj cu trenul din 27 septembrie 1825 pe linia Stockton - Darlington (prima cale ferată din lume deschisă traficului public de călători) pasagerii se cam îngrămădeau pe bănci sub cerul liber în niște vagoane pentru cărbuni, care semănau mai degrabă cu niște căruțe pe roți din oțel. O gravură de epocă (Fig. 117) prezintă această imagine reală, diferită de cea cu vagoane de tren mai evoluate de pe ștraiful de 5 mărci poștale emise în anul 1980 de Poșta britanică pentru cei 150 de ani ai unei linii mai noi de cale ferată, cea din 1830 de pe ruta Liverpool - Manchester (Marea Britanie, Mi #830-834). Ulterior, odată cu creșterea vitezei trenurilor, aceste *căruțe pe roți* au devenit binecunoscutele vagoane de cale ferată compartimentate, în care geamurile din sticlă se puteau închide / deschide în funcție de preferințele călătorilor. Navele fluviale au fost dotate cu hublouri transparente din sticlă, uneori colorate din rațiuni estetice pentru divertismentul pasagerilor (Fig. 118, Berlinul de Vest, Mi #487 ilustrat cu nava *Moby Dick*) iar cele maritime - cu hublouri rezistente la presiunea valurilor înalte pe timp de furtună. Automobilele de început (RFG, Mi #363-384; Fig. 119, RFG, Mi #1268) - chiar și cele de curse (Fig. 120, Berlinul de Vest, Mi #397) - nu erau dotate cu actualele parbrize din

Fig.
117



sticlă securită, iar conducătorul auto era *echipat* contra prafului de pe drum (la fel ca motocicliștii) cu accesorii specifice acelor vremuri - haină de piele și ochelari de protecție - și de multe ori cobora de la volan cu fața plină de praf și fum, evidențiind niște cercuri mai curate în jurul ochilor, acolo unde fuseseră fixați acei ochelari obligatorii. Aceiași ochelari (Elveția, Mi #1090; ►►►

the third millennium access to sunlight and thermal comfort is provided by using heat and sound insulating glasses. A *double-pane* window is the trade name for a *sandwich* structure consisting of two sheets of glass bonded around the perimeter with aluminum rods and some sealed rubber membrane. The result is a glass with excellent thermal insulation characteristics which keeps the transparency required by glass areas. In order to improve thermal, but especially noise insulation, between the glass sheets they can introduce an inert gas, for example argon, the low mobility of the molecules of the gas providing a significant noise reduction coming in the house through the windows. A postage stamp of GFR (Fig. 116, Mi #1119) dedicated to the energy saving campaign is illustrated with a picture of a double-pane window.

18. Compartment windows, cabin's portholes and cockpits made of glass

The 19th and early 20th century were characterized by great inventions in the field of transport - the railroad, the vehicle, the river or ocean ship with a powerful propulsion system or the airplane in competition with the zeppelin (the latter being shortly overthrown from airspace, but now returning slowly but surely, with the prospect of regaining a place in a world where increasingly often the problem arises concerning fuel economy / energy). All these means of transport - whether at those beginnings had a low speed of travel (the train, the vehicle, the airplane) or whether they were following a traditional evolutionary line (the steamer, a follower of the boat) - they did not provide an enclosed and protected space for their users, who could be exposed to rain, wind and dust storms on the often inadequately maintained roads of those pioneering times. In the first journey by train on Sep-

tember 27th 1825 on the line Stockton - Darlington (the first railway in the world opened to public passenger traffic) passengers crowded on the benches under the open sky in some wagons for coals, which looked more like some carts on steel wheels. An antique engraving (Fig. 117) presents this real picture, different from that of the more advanced ►►►



Fig.
118



Fig.
119



Fig.
120

Franța, Mi #474) îi purtau și piloții avioanelor civile sau militare din prima jumătate a secolului XX, fuselajele metalice închise și cu hublouri din sticlă fiind prezente curente ceva mai târziu până la a culmina cu avioanele din seria *Airbus A320*, care au fost primele aparate de zbor comerciale dispunând

de un cockpit realizat integral din sticlă (Fig. 121, RFG, Mi #1367). Firele metalice înglobate într-un tip de sticlă din categoria celor armate sunt folosite ca rezistențe electrice cu ajutorul cărora se încălzesc geamurile avioanelor pentru evitarea depunerilor de gheață. Ultimul pas rezolvat din punct de vedere tehnologic în cazul ferestrelor din sticlă a fost cel din domeniul spațial: hublourile capsulelor cosmice pilotate ori ferestrele de la cabinele navetelor spațiale sunt realizate din sticle speciale - o combinație de sticlă din silicat de aluminiu și sticlă din cuarț - cu un geam de presiune internă, un geam optic și un geam termic extern, ferestrele fiind vopsite cu același tip de cerneală utilizată la imprimarea dolarilor SUA. În luna februarie a anului 2010, misiunea STS-130 a navei spațiale americane *Endeavour* la Stația Spațială Internațională a transportat pentru ESA modulul *Cupola* și stația lui pentru activități robotizate, de unde vor fi controlate lucrările de asamblare și întreținere ale avanpostului orbital. *Cupola*, care are formă de dom, cu șase ferestre din sticlă specială pe părțile laterale și o fereastră centrală (realizate din geamuri din sticlă de cuarț și sticlă borosilică, dotate cu senzori termici și elemente de încălzire a ferestrelor), va oferi o perspectivă inedită a Pământului de pe ISS (Fig. 122, un plic astrofilatelic ilustrat în logo cu modulul *Cupola* și o biletă din data de 08.02.2010 a startului acestei misiuni la Stația Spațială Internațională).

19. Iluminatul artificial

De-a lungul istoriei civilizației terestre au existat momente de excepție, dar relativ singulare, care au depășit stadiul luminii modestului opaiț (Fig. 123, Israel Mi #105) - un obiect de iluminat mai personal, utilizat încă de la începuturile istoriei cunoscute a umanității și care a rezistat - fapt uimitor - până în zilele noastre. Amintim doar pe scurt de securile electrice reprezentate într-o criptă a Templului lui Hathor din Dendera, unul din locurile în care vechii egipteni au făcut ▶▶▶



Fig. 121



Fig. 122



Fig. 123

train cars from the strip of 5 stamps issued in 1980 by the British Post for 150 years of a newer railway line, the one from 1830 on the route Liverpool - Manchester (Great Britain, Mi # 830-834). Subsequently, with increasing train speed, these carts on wheels have become the well-

known railroad compartments whose windows could open / close depending on the traveler's preferences. River vessels were equipped with transparent portholes made of glass, sometimes colored for aesthetic reasons to entertain the passengers (Fig. 118, West Berlin, Mi #487 illustrated

with the ship *Moby Dick*) and the sea ships - with portholes resistant to pressure the high waves of a storm. The early cars (GFR, Mi #363-384, Fig. 119, GFR, Mi #1268) - even the racing cars (Fig. 120, West Berlin, Mi #397) - were not equipped with current tempered glass windshields and the driver (as well as motorcyclists) was equipped to fight the dust on the road with specific accessories of those times - leather jacket and safety goggles - and often came down from behind the wheel with their face full of dust and smoke, highlighting some clean circles around the eyes, where those goggles were mandatorily fixed. The same goggles (Switzerland, Mi #1090; France, Mi #474) were worn by pilots of civilian or military planes and in the first half of the 20th century, closed metal fuselages and glass portholes being current presences later on, up to the peak of the plane series *Airbus A320*, which was the first commercial aircraft to have cockpits made entirely of glass (Fig. 121, GFR, Mi # 1367). The metal wires embedded in a type of glass from the reinforced category are used as electrical resistances with which the aircraft windows are heated to avoid icy deposits. The last step solved from the technological point of view in the case the glass window was the one in space: the manned cosmic capsules portholes or the booth's windows of space shuttles are made of a special glass - a combination of aluminum silicate glass and quartz glass - with an internal pressure window, an optical window and an external thermal window, the windows being painted with the same type of ink used to print U.S. dollars. In February 2010, the mission STS-130 of the American space shuttle *Endeavour* to the International Space Station transported for ESA *The Cupola* module and its ▶▶▶

dovada unei vaste cunoașteri și a unei experiențe care nu pot fi incluse într-o sevență istorică de societate primitivă. Peste alte milenii, cronicile chinezești de acum 1700 de ani descriu utilizarea gazelor naturale - aduse în locuințe prin conducte din bambus - cu scopul de a fi utilizate în bucătărie și pentru iluminatul interior, dar alte izvoare istorice indică această utilizare în China încă din sec. al IV-lea î.H.

În timp ce îmi făceam schița acestei părți de text, alocată în bună parte unei probleme de care suntem cu toții interesați, cea a iluminatului artificial, mi-a venit în minte numele unui colaborator din Africa de Sud al revistei philatelica.ro, dar în același timp bun prieten al editorului fondator, cât și competitor umăr la umăr cu acesta în domeniul filateliei tematice, cu dedicație și specializare în ramura *PC & IT*. Pe prima pagină a propriului *site*, dl Wobbe Vegter dă o explicație asupra semnificației numelui său, ceea ce îmi permite să marcheze momentul istoric al începerii prezentării unei alte utilizări a sticlei care - iată - trece pe lângă noi ca un fapt obișnuit în viața de zi cu zi, dar fără de care traiul ne-ar fi mult mai dificil și chiar plin de pericole. Dacă dați *click* pe adresa <http://wvegter.hivemind.net/abacus/ArticlesP1.html#Vegterlogo>, veți intra pe o pagină ilustrată în dreapta-sus cu silueta în alb-negru a unui personaj de epocă, văzut din spate, care ține în mâna stângă un felinar cu care luminează o stradă în beznă noapții, iar autorul *site*-ului ne anunță *This is a „Vegter”* (adică, *Acesta este un „Vegter”*), după care purcede la prezentarea detaliilor de interes pentru noi (și pe care mi-am permis să le traduc, cu unele mici precizări pentru cititorii revistei philatelica.ro): imaginea reprezintă un paznic de noapte - o ocupație imortalizată de Rembrandt în picturile sale. În timpurile medievale, un *Vegter* patrula pe străzile orașului, cu un felinar în mână, protejând cetățenii de bandiți și de alte elemente nerecomandabile a fi întâlnite, mai ales la vreme de noapte. Silueta redutabilă a paznicului, având o mărime pe măsură a hainelor, apare înarmată în mâna dreaptă cu un „goedendag” (tradus prin „o zi bună”) și cunoscut în limba engleză ca „Morningstar”, adică „Steaua dimineții” - niște denumiri dorite a fi pașnice, ca un prim avertisment amical, dar aflate - la o adică - în opoziție cu ceea ce ar putea urma, completez eu. Dotarea paznicului olandez cu o bilă de fier cu țepi, montată pe un mâner lung și greu (ceea ce este, în fapt, un *buzdugan* într-o traducere românească neașteptat de sintetică în acest caz) era suficientă pentru a *îmblânzi* chiar și pe cele mai greu de stăpânit caractere care operau pe străzi sub acoperirea întinericului din noapte. Această meserie era atât de răspândită în vremurile medievale, încât numele de *Vegter* - acel personaj care patrula pentru a lumina străzile nopții cu un felinar și a-i apăra (cu un *buzdugan* ghintuit) pe cetățenii pașnici de posibilele atacuri ale tâlharilor și criminalilor străzii - în zilele noastre este întâlnit frecvent ca nume de familie - fapt confirmat începând din anul 1987 în publicația *Vegter Kroniek (Croniclele familiei Vegter)*, actualizată la fiecare două luni și distribuită purtătorilor de pe patru continente al numelui *Vegter*.



station for robotic activities, from where will be controlled the assembly and maintenance works of the orbital outpost. *The Cupola*, which is dome-shaped, has six special glass windows on the sides and a central window (made out of quartz glass windows and borosilicate glass, equipped with thermal sensors and heating elements for windows) will provide a unique perspective of the Earth from the ISS (Fig. 122, astrophilatelic cover illustrated with the logo of *The Cupola* module and cancelled by a hand cancellation from Kennedy Space Center dated Feb. 8th, 2010 - the start day of this mission to the International Space Station).

19. Artificial lighting

Throughout the terrestrial civilization's history there have been exceptional moments, but relatively singular one, that have exceeded the stage of the modest light lamp (Fig. 123, Israel Mi #105) - a more personal lighting object used since the dawn of humanity's recorded history and which survived - an astonishing fact - until today. We are only briefly mentioning the light bulbs represented in a crypt of the Temple of Hathor in Dendera, one of the places where the ancient Egyptians have demonstrated a vast knowledge and an experience that cannot be included in a historical sequence of primitive society. Over other millennia, Chinese chronicles from 1700 years ago describe the use of natural gas - brought in homes through pipes made of bamboo - in order to be used in the kitchen and for interior lighting, but other historical sources indicate such use in China since the 4th century B.C.

While I was doing a sketch for this part of the text, allocated largely to a problem of which we are all interested, that of artificial lighting, I remembered the name of a collaborator from South Africa of the magazine philatelica.ro, but in the same time a good friend of the founding editor, as well as shoulder to shoulder competitor with him in thematic philately, with dedication and specialization in *PC & IT* branch. On the first page of his own site, Mr. Wobbe Vegter gives an explanation of the significance of his name, which allows me to mark the historic moment of the start of another presentation of the usage of glass which - here - passes by as common in everyday day, but without which our life would be much more difficult and even full of dangers. If you click on the address <http://wvegter.hivemind.net/abacus/ArticlesP1.html#Vegterlogo>, you will enter a page illustrated in the upper right with a black and white silhouette of a vintage figure, seen from behind, who holds in the left hand a lantern that illuminates a dark street at night, and the author's website announces *This is a „Vegter”* and then proceeds with the presentation of details of interest to us (and which I am allowed to translate, with some minor explanations for the readers of the magazine philatelica.ro) the image represents a night watchman - a occupation immortalized by Rembrandt in his paintings. In medieval times, a *Vegter* patrolled the city streets with a lantern in hand, protecting citizens from bandits and other factors unadvisable to be encountered, especially at night



Felinarul, dotat cu un arzător al combustibilului utilizat și cu o parte esențială din **sticlă**, este cuvântul cheie care reprezintă germenele concret a ceea ce, istoric vorbind, denumim în prezent prin sintagma *iluminat public stradal*, aflată deopotrivă în atenția cetățenilor alegători cât și a primarilor aleși, încă de când există alegeri libere pe planetă. Ulterior, felinarul din mâna gardianului de noapte - cu o evoluție de la simplul obiect practic în format „standard” și până la candelabru cu mai multe brațe, creat cu mare artă - a fost urcat pe stâlpi instalați în piețele centrale (Fig. 124, Germania Mi #1877, Piața Jandarmeriei din Berlin) ori - din loc în loc și la distanțe egale - de o parte și de alta a străzilor (Fig. 125, Berlinul de Vest, Mi #606) sau a podurilor peste apele care traversau orașele (Fig. 126, Cehoslovacia Mi #2449 și încă patru timbre din serie; Fig. 127, RDG Mi #2974 I și încă două timbre din serie), gardianul având doar rolul de a aprinde luminile la vreme de seară și de a le stinge la ivirea zorilor. Mîntea umană a rezolvat însă rapid problema aprinderii / stingerii felinarelor de pe stâlpi prin introducerea unor sisteme automate în locul procedurii manuale. De-a lungul ultimelor trei secole au existat diverse propuneri și aplicații de materiale energetice pentru sursele de lumină stradală: în 1770, la Timișoara ardeau o sută de lămpi umplute cu sear, astfel că împăratul Iosif al II-lea, aflat la cea de-a doua vizită în Banat, probabil că s-a putut plimba chiar și noaptea pe străzile orașului (unde primele începuturi ale iluminatului public datează de la 1760). Între anii 1785 - 1786, inginerul Philippe Lebon (Fig. 128, Franța Mi #1037) - cetățean al Parisului - inventează așa-numitul *gaz d'éclairage* (adică *gaz de iluminat*), obținut din distilarea lemnului sau - mai exact - prin ceea ce în prezent numim piroliza lemnului. După cererea de brevet din 1799, Lebon publică în anul 1800 un memoriu cu titlul *Thermolampes ou poêles qui chauffent, éclairent avec économie, et offrent, avec plusieurs produits précieux, une force applicable à toutes espèces de machines* (adică, tradus în același spirit al unui limbaj tehnic al începuturilor, prin *Termolămpi sau sobe care dau căldură, iluminează cu economie și oferă, cu mai multe produse valoroase, o forță aplicabilă la toate tipurile de mașini*). În primele sale

time. The redoubtable silhouette of the guard, with a size to match the clothes, appears armed in the right hand with a "goedendag" (translated "good day") and known in English as "Morningstar"- some names intended to be peaceful as a first friendly warning, but are - if it comes to the point - in contrast to what might follow, I fill in. The Dutch guard endowment of a spiked iron ball mounted on a long and heavy handle (which is, actually, a *mace* in an unexpectedly synthetic Romanian translation of in this case) was enough to *tame* even the most unmanageable characters who operated on the streets under the cover of darkness the night. This job was so prevalent in medieval times, that the name *Vegter* - that figure who patrolled in order to light up the streets at night with a lantern and defend (with a rifled mace) the peaceful citizens from possible attacks by robbers or street criminals - these days is frequently met as a family name - a fact confirmed starting with 1987 in the publication *Vegter Kroniek* (*Vegter family Chronicles*) updated every two months and distributed to bearers across four continents of the name *Vegter*.

The **lamppost**, equipped with a burner of the used fuel and with an essential part made of **glass**, is the keyword that represents the specific seed of what, speaking from historical point of view, today we call *public street lighting*, which is both in the attention of citizens as voters and the elected mayors, ever since free elections have been on this planet. Subsequently, the lamppost from the night guard's hand - evolving from a simple practical object in the "standard" form and up to multi-armed chandelier, created with great art - was put on poles installed in squares (Fig. 124, Germany Mi #1877, Gendarmerie Square in Berlin) or - from place to place and at equal distances - one side and the other of the street (Fig. 125, West Berlin, Mi #606) or bridges crossing over the waters of cities (Fig. 126, Czechoslovakia Mi #2449 and other four stamps in that series, Fig. 127, GDR Mi #2974 I, and other two stamps in that series), the guardian having only the role of lighting up the lampposts during the dusk and then to turn them off at dawn. The human mind however has quickly solved the problem of kindling / quelling of



dispozitive Lebon distilează doar lemnul pentru a obține gazul și alte componente, dar în acest memoriu enunță posibilitatea distilării tuturor substanțelor grase și a hulei pentru a obține acele *produse valoroase*. Tănarul inventator nu se limitează doar la a-și prezenta rezultatele cercetării, ci le pune și în practică: termo-lampa și cuptorul său își găsesc prima aplicație la 11 octombrie 1801 în iluminarea și încălzirea camerelor hotelului *Seignelev* din Paris. Lebon a utilizat acest gaz din lemn pentru a-și ilumina casa și grădina, având apoi și un proiect pentru iluminarea întregului Paris, dar prima încercare de acest gen nu a stârnit ecouri favorabile. După moartea prematură din anul 1804 a lui Philippe Lebon au trecut niște ani buni până la adoptarea în anul 1820 a iluminatului public cu gaz la Paris. Un alt savant, fizicianul olandez Jan Pieter Minckelers (uneori scris Minkelers, sau Minckeleers) - profesor la Universitatea din Louvain - este considerat unul dintre inventatorii gazului de iluminat, pe care l-a descoperit căutând cel mai potrivit gaz pentru dirijabile și baloane cu gaz. În anul 1783, această problemă a zborului cu aparate mai ușoare ca aerul preocupă gândirea multor oameni de știință. Louis Engelbert, al 6-lea Duce de Arenberg - patron al științei și artei - înființează o comisie pentru a examina problema celui mai bun gaz utilizabil pentru baloane. În calitate de membru al acestei comisii, Jan Pieter Minckelers (Fig. 129, Olanda Mi #218B) efectuează mai multe experimente și în anul 1784 publică o lucrare intitulată *Mémoire sur l'air inflammable tiré de différentes substances* (*Memoriu asupra aerului inflamabil extras din diverse substanțe*). După ce a demonstrat că gazul de cărbune este cel mai bun pentru dirijabile, Minckelers folosește un mare număr de baloane în experiențele sale, mărind mereu distanța parcursă de acestea în cartierul său din Louvain. Așa după cum știm de la studentul von Hulstein, înscris în clasa sa din anul 1785, domnul profesor Minckelers utiliza uneori acest gaz pentru iluminatul laboratorului. În plus, din amintirile acestuia rezultă în mod clar că, în concepția inventatorului, combustibilitatea gazului reprezenta una din principalele sale calități. Cu toate acestea Minckelers nu a avut niciodată ideea de a conferi gazului aplicații industriale așa cum vor face succesorii săi, în Franța - Philippe Lebon iar în Marea Britanie - englezul William Murdoch și germanul Friedrich Albrecht Winzer. Englezul William Murdoch (uneori scris "Murdoch") și germanul Friedrich Albrecht Winzer (mai târziu anglicizat prin Frederick Albert Winsor) au fost la curent cu lucrările inginerului Philippe Lebon, continuând sau perfecționând opera acestuia și fiind principalii promotori ai dezvoltării industriei de gaze naturale în Marea Britanie. William Murdoch a fost primul care a utilizat arderea gazului pentru aplicația practică a iluminatului pe timp de noapte. El și-a început experimentele cu diferite tipuri de gaz, oprindu-se într-un final la gazul de cărbune, pe care l-a considerat a fi cel mai eficient. Mai întâi - în anul 1792 - și-a iluminat propria casă din Redruth, Cornwall, continuând în 1798 cu iluminarea clădirii principale a turnătoriei pentru motoare cu abur din Soho, ►►►

lamps by introducing an automated system to replace the manual process.

Over the last three centuries there have been various proposals and applications for renewable energy street light equipment: in 1770, in Timisoara burned hundred lamps filled with tallow, so that the Emperor Joseph II, being on his second visit in Banat, could probably even walk the streets at night (where the first beginnings of public lighting dates back to 1760). Between 1785 and 1786, engineer Philippe Lebon (Fig. 128, France Mi #1037) - citizen of Paris - invented the so-called *d'éclairage gas* (ie *gas lighting*) from the distillation of wood or - more precisely - by what now we call wood pyrolysis. After the patent application in 1799, Lebon published a memoir in 1800 entitled *Thermolampes ou poêles qui chauffent, éclairent avec économie, et offrent, avec plusieurs produits précieux, une force applicable à toutes espèces de machines* (which, translated in the same spirit of the beginnings of technical language to *Thermo-lamps and stoves that give warmth, economically illuminate and provide, with more valuable products, a force applicable to all types of cars*). In his first devices Lebon only distilled wood to get the gas and other components, but in this memorandum he talks about the possibility of the distillation of all fatty substances and coal to obtain those *valuable products*. The young inventor is not limited to only presenting his research results, but he also puts them in practice: his thermo-lamp and his oven find their first application on October 11th 1801 in lighting and heating the rooms of the *Seignelev* hotel in Paris. Lebon used this wood gas to illuminate his house and garden, he then had a project to illuminate the whole city of Paris, but the first attempt of this kind did not attract favorable echoes. After Philippe Lebon's premature death in 1804, several years passed by before the adoption in 1820 of gas street lighting in Paris. Another scientist, Dutch physicist Pieter Jan Minckelers (sometimes spelled Minkelers or Minckeleers) - Professor at the University of Louvain - is considered one of the inventors of gas lighting, which he found by searching the best gas for airships and gas balloons. In 1783, the problem of flight with lighter-than-air machines preoccupied thinking of many scientists. Louis Engelbert, 6th Duke of Arenberg - patron of science and art - set up a committee to examine the question of the best gas used in balloons. As a member of this committee, Jan Pieter Minckelers (Fig. 129, Netherlands Mi #218B) performed several experiments, and in 1784 published a paper entitled *Mémoire sur l'air inflammable tiré de différentes substances* (*Memorandum on inflammable air extracted from various substances*). Having demonstrated that coal gas is best for airships, Minckelers used a large number of balloons in his experiences, always increasing the distance traveled in his neighborhood of Louvain. As we know from the student von Hulstein, enrolled in the class of 1785, Professor Minckelers sometimes used this gas for lighting the laboratory. In addition, his recollections expressed very clearly that, in the concept of the inventor, the combustibility

Birmingham, apoi - în anul 1802 - Murdoch a trecut la iluminarea spațiilor exterioare printr-o prezentare publică a gazului de iluminat, care a uimit populația din localitate. Inventatorul Friedrich Albrecht Winzer a fost prima persoană care - în anul 1804 - și-a brevetat gazul de iluminat obținut din cărbune. Revenind în Marea Britanie, Winzer a înființat o uzină de gaz și la 28 ianuarie 1807 inaugurează iluminatul public cu gaz pe o latură a străzii *Pall Mall* din Londra. În prezent, o placă montată pe *Pall Mall* comemorează prima demonstrație a iluminatului public făcută de Winzer, cel care în anul 1812 - în baza unui act emis de Parlamentul Britanic - fondează firma producătoare de gaz și cocs din cărbune *Westminster Gas Light and Coke Company*, prima companie de gaz din lume (din care descinde actuala companie multinațională *British Gas Group plc*). La mai puțin de doi ani, pe 31 decembrie 1813, podul *Westminster Bridge* este iluminat cu gaz (Fig. 130, Marea Britanie Mi #2045). În anul 1823, numeroase orașe de pe cuprinsul Marii Britanii erau luminate cu gaz. Impactul economic a fost evident deoarece acum se putea lucra mai mult timp în halele iluminate ale fabricilor, lucru extrem de important în Marea Britanie unde nopțile de iarnă sunt semnificativ mai lungi decât, să zicem, în sudul Europei. Chiar dacă este un fapt banal în zilele noastre și nici nu ne mai gândim la el, de la acel moment uzinele puteau lucra continuu pe durata a 24 de ore ale zilei, rezultatul fiind o producție crescută, deci și o creștere economică pe măsură. Din păcate încă nu s-a emis vreo marcă poștală dedicată germanului Friedrich Albrecht Winzer ori inginerului scoțian William Murdoch, deși acesta din urmă este - printre altele - și inventatorul poștei pneumatice - domeniu aflat într-o relație specială cu *hobby*-ul nostru. Un alt inventator în materie de gaz de iluminat, germanul Wilhelm August Lampadius - chimist și tehnician metalurg - este prezent pe un triptic cu vignetă din anul 1991 (Fig. 131, Germania Mi #1537-38) dedicat Conferinței Mondiale a Gazului de la Berlin. Lampadius a lucrat la producția de gaz de cărbune din 1799, iar în anul 1816 înființează *Lampadius Amalgamierwerk Halsbrücke* pentru producerea de gaz de cărbune, înțelegând că a fost în funcțiune până în anul 1895. În scurt timp iluminatul stradal cu acest tip de gaz (numit și *gaz de oraș* deoarece, în principal, era distribuit în mediul urban) este introdus și în alte orașe europene (Fig. 132, Berlinul de Vest Mi #603 și Fig. 133, Berlinul de Vest Mi #605), apoi și pe continental american. Utilizarea iluminării cu gaz la Muzeul *Rembrandt Peale* din Baltimore începând cu anul 1816 a fost un mare succes, ceea ce a avut drept consecință faptul că - la ▶▶▶

of the gas was one of its main qualities. Nevertheless Minckelers never had the idea to give the gas industrial applications, as his successors will in France - Philippe Lebon and in Great Britain - Englishman William Murdoch and the German Friedrich Albrecht Winzer. The Englishman William Murdoch (sometimes spelled "Murdock") and the German Friedrich Albrecht Winzer (later anglicized by Frederick Albert Winsor) were up to date with the engineering works of Philippe Lebon, continuing or perfecting his works and were the main promoters of gas industry development in England.

William Murdoch was the first to use gas combustion for the practical application of lighting at night. He began experiments with various types of gas, finally stopping at coal gas, which he considered to be the most effective. First - in 1792 - has lit his own house in Redruth, Cornwall, continuing in 1798 with the lighting of the main building of the steam engine foundry in Soho, Birmingham, then - in 1802 - Murdoch went to illuminate exterior spaces through a public display of gas lighting, which stunned the local population. The inventor Friedrich Albrecht Winzer was the first person who - in 1804 - had patented lighting gas made from coal. Returning in Great Britain, Winzer set up a gas plant and inaugurated on January 28th, 1807 gas street lighting on one side of *Pall Mall* Street in London. Today, a plaque mounted on *Pall Mall* commemorates the first public demonstration of the lighting made by Winzer, who in 1812 - under an act of the British Parliament - founded the company producing coal gas and coke *Westminster Gas Light and Coke Company*, the first gas company in the world (from which the current multinational company *British Gas Group plc* descends). In less than two years on December 31st, 1813, *Westminster Bridge* is illuminated with gas (Fig. 130, Great Britain Mi #2045).

In 1823, many towns across Great Britain were lit by gas. The economic impact was obvious because now they could work longer in the plant's illuminated halls, which is extremely important in the UK where winter nights are significantly longer than, say, in Southern Europe. Even if it is banal nowadays and we do not even think about it, from that time when plants could work continuously over 24 hours of the day, the resulting being an increased production, and hence the same for economic growth. Unfortunately there has not yet been a postage stamp issued dedicated to the German Friedrich Albrecht Winzer or Scottish engineer William Murdoch, although the latter is - among others - the inventor of the pneumatic post - field which is in a special relationship with our *hobby*. Another inventor in ▶▶▶



Fig.
130



Fig.
131



scurt timp - orașul Baltimore a devenit primul oraș american cu străzi iluminate cu gaz furnizat de către nou înființata *Peale's Gas Light Company of Baltimore*.

20. Iluminatul public în țara noastră

Iluminatul public a fost introdus pe teritoriul României în cea de-a doua jumătate a secolului al XIX-lea. Cu prilejul unor evenimente politice se organizau *iluminații* nocturne. Inițial, felinarele publice funcționau prin arderea seului, în care era îmbibată o feștilă. Ulterior, seul a fost înlocuit cu petrol lampant. Erau iluminate doar străzile principale, centrul urbei și principală sa arteră comercială. În orașele astfel iluminate, la fel ca și în alte orașe ale Europei, comercianții aveau obligația să alimenteze cu gaz felinarele din fața proprietărilor prăvălii. România este recunoscută la nivel internațional drept deschizător de drumuri la capitolul *iluminat public*. Astfel, potrivit statisticilor internaționale, România a fost prima țară care - în anul 1857 - a înregistrat oficial o producție de petrol de 275 de tone. În luna martie a aceluiași an, în țara noastră a fost înființată prima rafinărie de petrol din lume - *Găzaria Lumina* de la Râfov, lângă Ploiești - ai cărei proprietari au fost frații Marin și Teodor Mehedințeanu și tot atunci Bucureștiul (România, CP - Cod 0211/79, în două variante de culoare: albastru și maro, *Fig. 134*) a devenit primul oraș din lume iluminat stradal cu petrol lampant (provenit de la aceeași *Găzaria Lumina* ai cărei proprietari aveau contract cu Primăria Bucureștiului, semnat încă din 1856, pentru *iluminarea cu hidrocarburi și lampe*). La Craiova, cu trei ani mai devreme fusese introdus iluminatul stradal cu ulei de rapiță. La 1 noiembrie 1857, în Timișoara se introduce pentru prima dată iluminatul stradal cu gaz aerian, produs prin distilarea cărbunelui. Timișoara

the field of gas lighting, the German Wilhelm August Lampadius - chemist and metallurgist technician - is currently on a triptych with a vignette from the year 1991 (*Fig. 131*, Germany Mi #1537-1538) dedicated the World Gas Conference in Berlin. Lampadius worked on the production of coal gas since 1799 and in 1816 he set up *Lampadius Amalgamierwerk Halsbrücke* to produce gas from coal, an enterprise that was functioning until 1895. Shortly street lighting with this type of gas (also called *city gas* mainly because it was distributed in urban areas) is also introduced in other European cities (*Fig. 132*, West Berlin Mi #603 and *Fig. 133*, West Berlin Mi #605), and later in the American continent. The use of gas lighting at the *Rembrandt Peale Museum* in Baltimore as from 1816 has been a great success, which resulted in the fact that - in time - Baltimore became the first U.S. city with streets illuminated by gas supplied by the newly established *Peale's Gas Light Company of Baltimore*.

20. Public lighting in our country

Public lighting was introduced in Romania in the second half of the 19th century. On the occasion of some political events, they organized nocturnal illuminations. Initially, public street lights operated by burning tallow, which was soaked in a wicks. Subsequently, the tallow was replaced with kerosene. They lit only the main streets, the town center and its main shopping street. In such cities illuminated, as well as in other European cities, merchants were obliged to supply gas for the lanterns in front of their shops. Romania is internationally recognized as a pioneer at the chapter of *public lighting*. According to international statistics, Romania was the first country which - in 1857 - officially

21. Felinare și lămpi cu petrol

Un alt aspect legat de circulația stradală este și cel referitor la transportul cu trăsura / caleașca. Aceste mijloace de transport public - uneori adevărate obiecte artistice (*Fig. 135*, RDG Mi #2149; RDG Mi #2152; *Fig. 136*, Belgia Mi #2027), care în prezent au devenit piese de atracție în muzeele lumii - trebuiau să îndeplinească niște condiții, printre care și cea de a fi dotate cu felinare pentru circulația pe timp de noapte, reglementare pe care o găsim și în acel „Regulament pentru

recorded oil production of 275 tones.

In March of the same year, the first oil refinery in the world was founded in our country - *Lumina Refinery* from Râfov near Ploiești - whose owners were brothers Marin and Teodor Mehedințeanu, and

again at that time Bucharest (Romania, post card - Code 0211/79, in two colors: blue and brown, *Fig. 134*) became the first city in the world with kerosene street lighting (brought from the same *Lumina Refinery* whose owners had an agreement with the City of Bucharest, signed as early as 1856 for the *hydrocarbon lighting and lamps*).



trăsurile de piață și București”, votat la 9 aprilie 1868 de către Consiliul Comunal al Capitalei, în care se prevedea - printre altele - *că toate trăsurile vor avea, noaptea, felinare aprinse*.

Odată cu începutul procesului de modernizare a societății românești, sunt utilizate tot mai intens lămpile pentru iluminat, care folosesc ca principal combustibil petrolul lampant, având denumirea comună de gaz până în zilele noastre, adică ale celor care ne amintim cum - chiar și prin anii '70 ai secolului trecut - eram trimiși cu bidonul de 5 litri la găzdia *PECO* de către părinți pentru a cumpăra cu 1 leu pe litru acel petrol lampant sau gaz, folosit drept combustibil al mașinii de gătit tip *Petromax*, dar și la iluminatul camerelor la vreme de seară, când ne făceam lecțiile pentru a doua zi la lumina lămpii cu petrol, dotată cu un arzător (reglabil) cu fitil din bumbac și cu o magică *sticlă de lampă* a cărei performanță optică se măsura în numărul de *focuri* gravat pe ea. În aceeași vreme cu prima rafinare de petrol din lume a fraților Mehedințeanu, farmacistul polonez Jan Józef Ignacy Łukasiewicz, pionier al industriei petroliere, construisa o rafinărie de petrol. Printre alte realizări ale sale se numără descoperirea - în colaborare cu farmacistul Jan Zeh - a unei tehnici de distilare a kerosenului din țiței, inventarea lămpii cu kerosen (1853) asociată cu introducerea iluminatului stradal în orașul Lviv (iluminat apoi cu gaz începând din anul 1858) și construirea primului puț petrolier din Polonia (1854). Pe o marcă poștală poloneză (Fig. 137, Mi #1178) apare portretul din profil-dreapta al lui Łukasiewicz și silueta unei lămpi de iluminat cu petrol, dotată cu sticla standard de lampă. Pe timbrele seriei poloneze Mi #2799-2804 apar - în ordinea valorilor nominale - portretul din față al inventatorului și, respectiv, cinci lămpi cu petrol la stadiul de obiecte realizate cu mare artă (așa cum vedeam uneori și prin casele bunicilor), din care vă prezentăm doar trei în Fig. 138-140. Primul timbru (Mi #3486) din cele două ale seriei poloneze *Europa CEPT* din anul 1994 omagiază personalitatea ▶▶▶

In Craiova, three years earlier they had introduced street lighting with rapeseed oil. On November 1st, 1857, in Timișoara they introduced the first air gas street lighting produced by the distillation of coal. Timișoara is the first city in the Habsburg Empire and in Romania with such street lamps.

21. Lampposts and petroleum lamps

Another aspect of street traffic is that concerning transport - sometimes true art objects (Fig. 135, GDR Mi #2149; GDR Mi #2152; Fig. 136, Belgium Mi #2027), that currently have become attraction pieces in the world's museums - had to meet some regulations, including that of being equipped with lanterns for night time traffic, a regulation that we also find in that 'Regulations for market carriages and Bucharest', voted on April 9th, 1868 by the Capital Communal Council, where it stated, among others - *that all carriages will have, at night, their lamps set alight*.

With the start of the modernization of the Romanian society, lamps are increasingly being used for lighting, using kerosene as the primary fuel, having the common name gas even to this day, meaning those who remember how - even through the '70s of last century - they were sent with a 5 liters canister to the PECO oil shop by their parents to buy with 1 leu a liter of that kerosene or gas, used as fuel for the cooking machine of the *Petromax* type, but also for lighting the rooms when it was dark, when we were doing our homework for the next day at the light of a petrol lamp, fitted with a (adjustable) burner with a cotton wick and with a magical *glass lamp* whose optical performance was measured in the number of *flames* etched on it. In the same time as the first oil purification in the world of the Mehedințeanu brothers, Polish pharmacist Jan Józef Ignacy Łukasiewicz, pioneer of the oil industry, was building an oil refinery. Among other of his accomplishments there is the discovery - in collaboration with pharmacist Jan Zeh - of a kerosene distillation ▶▶▶



lui Ignacy Łukasiewicz prin imaginea unei lămpi standard cu petrol, de această dată având lumina aprinsă. Desăvârșirea artistică a lămpilor de iluminat a avut loc în cadrul mișcării *Art Nouveau* - începând cu anul 1895 - prin *lămpile Tiffany*, cele mai faimoase fiind realizate prin tehnica vitraliului (Fig. 141, SUA Mi #3732). Vreme de un secol s-a crezut că aceste lămpi - realizate în *Studiourile de design Tiffany* - l-ar avea ca maestru designer pe Louis Comfort Tiffany, dar Martin Eidelberg - profesor emerit de istoria artei la *Universitatea Rutgers*, expert în arta ceramicii și a *sticlei Tiffany* - a stabilit în anul 2007 că în spatele celor mai faimoase și valoroase exemplare de *lămpi Tiffany* realizate prin tehnica vitraliului se află Clara Driscoll, o artistă necunoscută anterior. Așadar, aceste obiecte de artă ar trebui mai curând să poarte denumirea de *lămpi Driscoll* dacă ar fi să se respecte întocmai legislația referitoare la proprietatea intelectuală.

Iluminatul cu gaz și cel cu petrol au fost utilizate în aceeași perioadă istorică, fiecare sistem fiind îmbunătățit în ceea ce privește calitatea iluminării și eficiența combustibilului / arzătorului utilizat. De exemplu, inventarea manșonului cu incandescență de către austriacul Carl Auer von Welsbach (Fig. 142, Austria Mi #632; Austria Mi #1006 și Austria Mi #3031 a revoluționat iluminatul public cu gaz: flacăra albăstruie și caldă a becului *Bunsen* aducea la incandescență un manșon impregnat cu oxizi de thoriu și ceriu, ceea ce a făcut ca luminile orașelor europene să fie mai puternice și mai plăcute după anul 1885. Invenția lui von Welsbach a pătruns și în România, reprezentant unic pentru *Adevărata Lumină Incandescentă de Gaz, Patent „Auer” Welsbach* fiind firma Fraților Kepich de pe strada Șelari, Nr. 4 din București (Fig. 143 a și Fig. 143 b - colecția Dan N. Dobrescu -, imagine recto / verso a unei scrisori de reclamă a Fraților Kepich din 31 martie 1896 cu textul *Lumină plăcută și fără căldură, 50% economie / Lumina Auer sistem nou are o putere de 80 lumânări / Recunoscută ca cea mai frumoasă și economică lumină din lume / Peste 2 milioane lămpi instalate*). Carl Auer von Welsbach este un savant cu contribuții importante și în dezvoltarea filamentului metalic al becului electric.



technique from crude oil, the invention of the kerosene lamp (1853) associated with the introduction of street lighting in the city Lviv (illuminated after with gas starting with the year 1858) and the building of the first oil well in Poland (1854). On a Polish stamp (Fig. 137, Mi #1178) there is the right-side portrait of Łukasiewicz and the silhouette of an oil lighting lamp fitted with the standard lamp glass. On the stamps of the Polish series Mi #2799-2804 there is - in their face value order - the front portrait of the inventor and, respectively, five oil lamps at the stage of objects made of great art (as we sometimes see also in the grandparents houses), of which we present only three in Fig. 138-140. The first stamp (Mi #3486) of the two from the Polish series *Europa CEPT* from 1994 bring homage to Ignacy Łukasiewicz's personality through the image of a standard oil lamp, but this time having the light on. The artistic excellence of illuminating lamps took place within the *Art Nouveau* movement - starting with 1895 - through the *Tiffany lamps*, the most famous ones being made in the stain glass technique (Fig. 141, USA Mi #3732). For a century it was thought that these lamps - made in the *Tiffany design studios* - were mastered by the designer Louis Comfort Tiffany, but Martin Eidelberg - professor emeritus of art history at *Rutgers University*, an expert in the art of ceramics and *Tiffany glass* - established in 2007 that behind the most famous and valuable specimens of *Tiffany lamps* made in the stained glass technique is Clara Driscoll, an artist previously unknown. Thus, these artifacts should rather bear the name of *Driscoll lamps* if we were to abide the legislation on intellectual property.

Gas and oil illuminating have been used in the same historical period, each system being improved in terms of the quality of lighting and the efficiency of the fuel / burner used. For example, the invention of the incandescent sleeve by the Austrian Carl Auer von Welsbach (Fig. 142, Austria Mi #632, Austria Mi #1006 and Austria Mi #3031 has revolutionized the public gas lighting: the warm blue flame of a *Bunsen burner* brought to incandescence a sleeve impregnated with oxides of thorium and cerium, which made the lights of European cities to be stronger and more pleasant after 1885. Von Welsbach's invention came also in Romania, the only representative for the *True Incandescent Gas* ▶▶▶



Fig.
143a



Fig.
143b

22. O mică istorie a becului electric

În memoria colectivă, becul electric este asociat cu numele americanului Thomas Alva Edison. Există un număr destul de mare de efecte poștale dedicate celui care a fost considerat un mare inventator (Fig. 144, SUA Mi #551). De fapt, Edison a fost mai curând un CEO (*Chief executive officer*, adică *Președinte al consiliului de administrație*) priceput în a fructifica ideile altora și în a le pune în practică la scară comercială, trăsătură tipică spiritului antreprenorial american care a făcut din SUA un stat aflat în avangarda progresului economic și social. Dacă ne referim doar la invenția numită bec electric, aceasta este rodul muncii și al diverselor idei, patentate sau nu, aparținând unui mare număr de savanți și inventatori (eu am reușit să identific nu mai puțin de 56), cei mai mulți fără reprezentare în filatelie. Un timbru german emis în anul 2004 m-a determinat să caut informații la acea vreme și să aflu că inventatorul primului bec electric funcțional este un sas cu spirit inventiv, emigrat în America din cauza sărăciei. Johann Heinrich Christof Conrad Göbel, fiul unui grădinar, s-a născut la 28 aprilie 1818 în Springe, un orașel de lângă Hanovra, în Saxonia Inferioară. A învățat meseriile de optician și de ceasornicar, după care a construit aparatură complexă în domeniul opticii și al tehnicii pentru Politehnica din Hanovra. Deoarece veniturile nu îi permiteau să-și întrețină familia, în anul 1848 a emigrat în SUA. A deschis în New York, pe Monroe Street, un magazin de instrumente optice, având înscris pe firmă *Jewelry, Horology and Optician's Store*. Pentru a câștiga ceva bani în plus, americanizatul Henry Goebel a construit un telescop pe care, între anii 1850 - 1860, îl ducea seara - pe o căruță trasă de un cal - în *Union Square* (pe atunci inventatorului i se spunea *telescope-man*), iar contra unei taxe orice persoană putea privi planetele Sistemului Solar și stelele (în mod similar celui întreprinzător din București din fața *Cercului Militar*, pe care eu - ca turist școlar - l-am prins la vreme de seară prin vara anului 1964, înconjurat de privitori spre stele prin telescopul său instalat pe esplanada *Căsei Centrale a Armatei*, așa după cum avea atunci numele de pe frontispiciul clădirii, schimbat de către regimul comunist). Göbel și-a continuat experimentele începute în Germania în legătură cu sursele de lumină artificială: în anul 1854 a folosit filamente încălzite electric, făcute din fibre de bambus carbonizate introduse în sticle de parfum sau în baloane vechi de sticlă vidate, obținând pentru respectivele becuri un timp de viață de 200 de ore. La acel moment, singura sursă practică de electricitate erau bateriile, care reprezentau un impediment serios pentru aplicații comerciale (primul proiect utilizabil al unui generator de curent continuu, cunoscut și sub numele de dinam, va fi inventat simultan în 1867 de către Werner von Siemens și Charles Wheatstone). Conrad Göbel și-a folosit invenția la iluminarea vitrinelor propriului magazin și a mașinii de cusut la care făcea sa lucreze și după lăsarea seriei.

În 1879 Thomas Alva Edison a inventat, independent, un bec cu filament de carbon (Fig. 145, timbrul

Light, "Auer" Welsbach Patent being the Kepich Brothers firm located on Selari Street, No. 4 in Bucharest (Fig. 143 a and Fig. 143 b - Dan N. Dobrescu collection -, image recto / verso of an advertising letter of Kepich Brothers dated March 31st, 1896 with the text *Soft light without heat, 50% saving / the new system Auer Light has a power of 80 candles / Recognized as the most beautiful and economic light in the world / Over 2 million of lights installed*). Carl Auer von Welsbach is a scientist with important contributions in the development of metallic filament of the electric light bulb.

22. A short history of the electric light bulb

In the collective memory, the electric light bulb is associated with the name of the American Thomas Alva Edison. There is a great number of postal effects dedicated to the person who was considered a grand inventor (Fig. 144, USA Mi #551). Actually, Edison was rather a CEO (*Chief executive officer*, namely the *President of the Managing Board*) well skilled in building upon the ideas of others and to implement them on a commercial scale, a typical feature of the American entrepreneurial spirit that has made the U.S. a state at the forefront of economic and social progress. If we refer only to the invention called the electric bulb, it is the fruit of labor of different ideas, patented or not, belonging to a large number of scientists and inventors (I was able to identify no less than 56), most of them without philatelic representation. A German stamp issued in 2004 prompted me to look for information at the time and to find out that the inventor of the first electric bulb is an ingenious Saxon, who immigrated to America because of poverty. Johann Heinrich Christof Conrad Göbel, the son of a gardener, was born on April 28th, 1818 in Springe, a small town near Hanover, in Lower Saxony. He learned the trades of opticians and watchmakers, then he built complex equipment in the field of optics and technology for the Polytechnic of Hanover. Because revenues were insufficient to support his family, in 1848 he immigrated to the United States. He opened in New York, on Monroe Street, an optical instruments store, having written on the firm *Jewelry, Horology and Optician's Store*.

In order to make some extra money, the Americanized Henry Goebel built a telescope that, between 1850 - 1860, he carried in the evening - on a cart pulled by a horse - in *Union Square* (back then the inventor was called *telescope-man*) and against a fee anyone could look at the planets of the Solar System and at the stars (in the same way that an entrepreneur in Bucharest, in front of *Military Circle*, that I found - as a school tourist - in a summer evening of 1964, surrounded by viewers to the stars through his telescope installed on the esplanade *Central House of the Army*, as was then the name of the building, changed by the communist regime). Göbel continued his experiments started in Germany about artificial light sources: in 1854 he used electrically heated filaments made of carbonized bamboo fibers inserted in perfume glass bottle or old vacuum balloons, obtaining for these light bulbs a life time of 200 hours. At that time, the only practical

SUA Mi #317, emis în 3 variante ale dantelurii) și, mai târziu, a realizat un sistem complet de alimentare cu energie electrică. În 1893 a fost un proces în justiție între *General Electric Co* (firma lui Edison) și firma

Beacon Vacuum Pump, în timpul desfășurării căruia s-a arătat că Heinrich Göbel a inventat o lampă electrică utilizabilă cu 25 de ani înaintea lui Edison. Göbel a murit la vârsta de 75 de ani, pe 16 decembrie 1893. Procesele în apărarea lui au continuat până în mai 1894, când i s-a recunoscut prioritatea invenției. În ciuda importanței sale contribuții, numele îi este puțin cunoscut în SUA. Timbrul din *Fig. 146* - emis de Deutsche Post AG la 7 aprilie 2004 (Germania Mi #2395) - comemorează cea de-a 150-a aniversare a becului electric cu incandescență, care - în forma sa modernă - apare în ilustrație alături de unul din primele becuri electrice ale lui Göbel.

În acei ani în care domeniul electricității, ca parte componentă a științei fizicii, începea să intereseze publicul larg și să ocupe tot mai mult loc în presa cotidiană, dar și tot mai numeroase pagini în lucrările ori tratatele savanților, a existat o adevărată efervescență în domeniu, descoperirile noilor fenomene și explicarea lor punând mințile luminate ale vremii într-o competiție la vedere pentru marele public, competiție în care uneori explicațiile de moment date în exterior - în mod firesc - erau parțial eronate ca la orice început ori - la fel ca în zilele noastre - descrierile eronate se datorau proastei înțelegeri din partea presei, dar uneori - perfect justificat - se păstra un anume secret până la confirmarea prin brevete sau prin publicarea de lucrări care să ateste înțelegerea unuia sau altuia dintre cei implicați. Diverse firme în domeniu erau într-o competiție acerbă iar în instanțe se duceau adevărate bătălii pentru prioritatea unor brevete. Din Germania și până în Statele Unite, din Rusia și până în Franța, o lume inventivă - de la savanți la autodidacți - era preocupată de a pune în practică electricitatea în folosul cetățenilor și de a obține profiturile așteptate. Ceea ce acum ni se pare ceva firesc în legătură cu bunurile dobândite în ultimul secol și jumătate ținând de lumea electrică în care trăim, la acea vreme era doar *punctul zero* al unei munci de pionierat într-o nouă etapă de dezvoltare a umanității, iar promotorii aveau de învins opozițiile inerente ale unei majorități conservatoare în mentalitate, care nu prea înțelegea nevoia de schimbare și în același timp se temea de ceva cu totul nou și cu aparențe ale unui pericol de moarte. Între Edison și Tesla s-a purtat o adevărată luptă nu numai cu argumente științifice, ci și cu metode murdare din partea primului, în a stabili care dintre curenții electrici - cel continuu sau cel alternativ - este mai fezabil și

sources of electricity were batteries, which represented a serious impediment to commercial applications (the first draft of a usable DC generator, also known as the dynamo, will be simultaneously invented by Werner

von Siemens and Charles Wheatstone in 1867). Conrad Göbel used his invention to illuminate his own shop's window display and the sewing machine where his daughter worked after nightfall.

In 1879 Thomas Alva Edison invented, independently, a carbon filament light bulb (*Fig. 145*, U.S.A. stamp Mi #317, issued in three variants of perforations) and, later, realized a complete system for electrical supply. In 1893 there was a court case between *General Electric Co* (Edison's company) and the *Beacon Vacuum Pump Company*, in the course of which it was shown that Heinrich Göbel invented an electric lamp for use with 25 years before Edison did. Göbel died at the age of 75, on December, 16th 1893. The lawsuits in his defense continued until May 1894, when his priority of invention was recognized. Despite his important contributions, his name is little known in the United States. The stamp shown in *Fig. 146* - issued by Deutsche Post AG on April 7th, 2004 (Germany Mi #2395) - commemorates the 150th anniversary of the incandescent light bulb, which - in its modern form - appears in the picture with one of Göbel's first light bulbs.

In those years when the domain of electricity, as part of physical science, began to catch the public's interest and to occupy more and more space in the daily press, and also increasingly numerous pages in scientists works or treatises, there was a real efferescence in field, discoveries of new phenomena and their explanation was putting the great minds of that time in a competition in eyes of the public, competitions where sometimes explanations given externally on the spur of the moment - naturally - were partly erroneous as to any beginning or - as in nowadays - erroneous descriptions were due to poor understanding of the media, but sometimes - perfectly justified - they kept a somewhat secret until confirmation by patent or by publication of works that would show the primacy of one or other of those involved. Various companies in the field were in fierce competition and in the court they were true battles going for the priority of some patents. From Germany to the United States, from Russia to France, an inventive world - from scientists to self-taught - was concerned to implement electricity in the benefit of citizens and to obtain the expected profits. What now seems quite natural regarding the goods acquired in the last century and a half regarding the electrical world in which we live, back then was just





mai economic în a fi exploatat - pentru acel început - la scara unui stat.

Una dintre marile invenții ale omenirii, în prezent mult-criticatul bec electric cu incandescență (Fig. 147, Germania, Mi #1031, obliterat cu ștampila *Prima zi a emisiunii* din 14.11.1979 a oficiului poștal Bonn 1), s-a dovedit a fi - în sensul tehnic al termenului - unul dintre primii consumatori de curent electric, fie el continuu sau alternativ. Becul electric este o lampă electrică cu incandescență care produce lumină prin trecerea curentului electric printr-un filament. El este alcătuit dintr-un soclu și un balon de sticlă vidat sau umplut cu un gaz inert, în interiorul căruia se află filamentul. Filamentul incandescent este protejat și ferit de o eventuală oxidare în aer de către balonul de sticlă. Într-o lampă cu halogeni, evaporarea filamentului este prevenită de un procedeu chimic ce redepozitează vaporii de metal în filament.

Dintre cei 56 de savanți și inventatori pe care i-am găsit implicați în creația numită bec electric, doar 11 apar pe efecte poștale. Nume importante, precum cel al fizicianului și chimistului britanic Joseph Swan, creditat cu invenția la 1878 a unei lămpi cu filament de carbon, ori cel al fizicianului american William David Coolidge, care la 1909 a inventat filamentul din tungsten ductil, nu apar încă pe mărci poștale. Pe Heinrich Göbel (cu primul bec electric funcțional pe durata a 200 de ore) și pe Thomas Edison (creditat în invenția becului electric - dar nu prea corect - cu aportul referitor la principiul balonului vidat, principiu pe care l-a folosit mai întâi Göbel) tocmai i-am prezentat, iar în rândurile următoare vom vorbi, la modul succint, despre contribuțiile celorlalți prezenți pe materiale colectibile.

Louis Jacques Thénard (Fig. 148, Franța, Mi #1174) a arătat în anul 1801 că un fir metalic poate fi adus la incandescență prin încălzirea sa la trecerea curentului electric.

Sir Humphry Davy (Fig. 149, Mi #1981, Union des Comores; Fig. 150, România, o ștampilă figurativă de la Turda cu data 17. 12. 2008) avea în 1802 cea mai puternică baterie electrică din lume la *Institutul Regal al Marii Britanii*. În acel an el a produs prima lumină incandescentă prin trecerea curentului electric de la bateria sa printr-o bandă subțire din platină, acest metal fiind ales pentru că are un punct de topire extrem de ridicat. Banda de platină nu a fost suficient de ►►►

the zero point of pioneering work in a new stage of the development of humanity, and promoters had to overcome the inherent oppositions of the majority's conservative mentality, who didn't really understood the need for change and at the same time, were afraid of something new and with the appearances of a mortal danger. Between Edison and Tesla there was a real battle, not only with scientific arguments, but with dirty methods from the first, in determining which of the electrical currents - the continuous or alternate one - it is more economically feasible to be exploited - for that start - on the scale of a city.

One of the greatest inventions of mankind, the now much criticized incandescent light bulb (Fig. 147, Germany, Mi #1031, with the First Day postmark of 11/14/1979 of the post office from Bonn 1) turned out to be - in the technical sense of the term - one of the top consumers of electricity, either direct or alternating. The electric light bulb is an incandescent lamp which produces light by passing electric current through a filament. It is composed of a socket and a glass balloon evacuated or filled with an inert gas, inside of which is the filament. The incandescent filament is protected and safe from a possible oxidation by the glass bulb. In a halogen lamp, the filament evaporation is prevented by a chemical process that ensures a cyclic redeposition of metal vapor back onto the filament.

Of the 56 scientists and inventors that I found involved in the creation called the light bulb, only 11 appear on postal effects. Important names, such as the British physicist and chemist Joseph Swan, credited with the invention in 1878 of a carbon filament lamp or the American physicist William David Coolidge, who in 1909 invented ductile tungsten filament, do not yet appear on postage stamps. Heinrich Göbel (the first functional electric bulb to work for 200 hours) and Thomas Edison (credited with the invention of the light bulb - but not so fair - with contribution to the bubble vacuum principle, which was first used by Göbel) I just presented, and in the following lines we will talk, briefly, about the contributions of others present on collectible materials.

Louis Jacques Thénard (Fig. 148, France, Mi #1174) showed in 1801 that a wire can be brought to incandescence by heating it at the passage of electricity.

Sir Humphry Davy (Fig. 149, Mi #1981, Union des Comores; Fig. 150, Romania, a figurative ►►►

luminoasă iar starea sa de incandescență nu dura suficient de mult pentru a fi practică, dar a reprezentat precedentul din spatele eforturilor a zeci de experimenatori din următori 75 de ani. În 1809, Davy a inventat prima lampă cu arc cu doi electrozi din carbon conectați la o baterie formată din 2000 de celule, a cărei primă demonstrație în funcționare a făcut-o la *Institutul Regal* în anul 1810.

În anul 1872, deci înaintea lui Edison, rusul Alexandr Nikolaevici Lodîghin (Fig. 151, URSS, Mi #1581) depune o cerere de brevet pentru lampa electrică cu filament din fir de carbon plasat într-un glob din sticlă, pentru care la 11 iulie 1874 i se acordă brevetul de invenție nr. 1619. Lodîghin și-a patentat invenția în Austria, Marea Britanie, Franța și Belgia. În 1873 a făcut demonstrații publice cu prototipurile sale de becuri cu filament în aula *Institutului Tehnologic de Stat* din Sankt Petersburg. Între 1873-1874 a condus experimente cu corpuri de iluminat pe nave și pe străzile orașelor. În 1874, *Academia Rusă de Științe* l-a răsplătit cu *Premiul Lomonosov* pentru inventarea becului cu filament de carbon. În același an, Lodîghin a fondat *Compania de Iluminat Electric, A.N. Lodîghin & Co.* Pentru că împărtășea ideile socialiste ale narodnicilor și era în atenția *Ohranei* țariste, în 1884 a emigrat în Franța și mai apoi în SUA. În 1907, Lodîghin s-a reîntors în Rusia. A continuat să lucreze la diferite invenții, a predat la *Institutul de Inginerie electrotehnică* din Sankt Petersburg, iar în 1914 a fost trimis de Ministerul Agriculturii să conducă planurile de electrificare ale guberniilor Oloneț și Nijni Novgorod. După Revoluția din Octombrie 1917, Lodîghin s-a reîntors în SUA. A refuzat propunerea sovietică de a lucra pentru *Planul de stat pentru electrificarea Rusiei sovietice* (1918), stingându-se din viață la 16 martie 1923 în cartierul Brooklyn.

Inginerul electrotehnician rus Pavel Nikolaevici Iablochikov (Fig. 152, URSS, Mi #1581) realizează în 1875 așa numită „lumină electrică” - primul model al unei lămpi cu arc electric fără reostat. În același an a plecat la Paris, aici construind un prototip industrial al becului său și obținând brevetul de invenție francez cu numărul 112024 din anul 1876. Prima utilizare publică a sistemului lui Iablochikov a fost în octombrie 1877, la *Hall Marengo* din *Grands Magasins du Louvre*, unde au fost aprinse 6 becuri cu arc electric. Iablochikov a dezvoltat și a introdus sistemul de iluminat electric prin folosirea curentului alternativ, făcând prima demonstrație publică la *Expoziția Mondială de la Paris* din anul 1878. După succesul acestei demonstrații, oameni de afaceri din Franța, Marea Britanie și SUA s-au arătat interesați de utilizarea comercială a invenției lui Iablochikov în țările lor.

Cehul František Křižík (Fig. 153, Republica Cehă, Mi #151) inventează în 1881 o lampă automată cu arc electric, așa-numită „Lampă din Plzen”, al cărei patent și l-a apărut cu succes în justiție contra lui Werner von Siemens.

În 1886, marele savant astro-român Nikola Tesla - stabilit în Statele Unite - și-a format propria companie, *Tesla Electric Light & Manufacturing*. Compania ►►►

postmark from Turda dated 12/17/2008) had in 1802 the most powerful electrical battery in the world at the *Royal Institute of Great Britain*. That year he produced the first incandescent light by passing electrical current from the battery through a thin strip of platinum, this metal being selected because it has an extremely high melting point. The platinum band was not bright enough and its state of incandescence did not last long enough to be practical, but it was the precedent behind the efforts of tens of experimenters over the next 75 years. In 1809 Davy invented the first arc lamp with two carbon electrodes connected to a battery composed of 2000 cells, whose first operation demonstration was held at the *Royal Institute* in 1810.

In the year 1872, thus before Edison, the Russian Alexandr Nikolayevich Lodygin (Fig. 151, USSR, Mi #1581) filed a patent application for the electric lamp whose filament was made of carbon rod placed in a glass globe, for which on July 11th, 1874 he is granted Patent no. 1619. Lodygin patented the invention in Austria, Great Britain, France and Belgium. In 1873 he made public demonstrations of his prototypes filament bulbs in the auditorium of the *State Technological Institute* of St. Petersburg. Between 1873 and 1874 he conducted experiments with lighting objects on ships and on city streets. In 1874, the *Russian Academy of Sciences* awarded him the *Lomonosov Prize* for inventing the light bulb with carbon filament. In the same year he founded the *Electric Lighting Company, A.N. Lodîghin & Co.* Because he shared the socialist ideas of the Narodnik and was in the attention of the tsarist *Ohrana*, in 1884 he immigrated to France and then in the USA. In 1907 Lodygin returned to Russia. He continued work on a series of his inventions, he taught at the Petersburg *Institute of Electrical Engineering* and in 1914 he was sent by the Ministry of Agriculture to develop plans for electrification of Olonets and Nizhny Novgorod governorates. After the October Revolution of 1917, Lodygin immigrated back to USA. He declined the Soviet's offer to work for their *State Plan for Electrification of Russia* (1918), passing away on March 16th, 1923 in Brooklyn.

The Russian electrical engineer Pavel Nikolayevich Yablochikov (Fig. 152, USSR, Mi #1581) created in 1875 the so-called “electric candle” - the first model of an electric arc lamp without a rheostat. In the same year he left for Paris, where he built an industrial prototype of his light bulb and he obtained the French invention patent no. 112024 in the year 1876. The first public use of the Yablochikov system was in October 1877 at *Hall Marengo* of the *Grands Magasins du Louvre* which was lit by 6 electric arc lights. Yablochikov developed and introduced the electric light system by using alternative current, making the first public demonstration at the *Paris World's Fair* of 1878. After this demonstration's success, French, British, and American businessmen showed great interest in the commercial use of Yablochikov's invention in their countries.

The Czech František Křižík (Fig. 153, Czech Republic,

a instalat sisteme de iluminare bazate pe descărcare în arc electric proiectate de Tesla și a folosit, de asemenea, comutatoare pentru mașinile gen dinam electric, acestea fiind primele brevete obținute de Tesla în SUA. Atunci când savantul a propus companiei să dezvolte ideile sale pentru motoarele și sistemele de transmisie ale curentului electric alternativ, investitorii nu au fost de acord și în cele din urmă l-au concediat. Tesla a fost lăsat fără niciun ban după ce a fost forțat să părăsească *Tesla Electric Light & Manufacturing*, iar pentru a putea trăi a fost nevoit să lucreze ca săpător de șanțuri contra sumei de 2 dolari pe zi. Tesla a considerat iarna 1886/1887 ca un moment al vieții plin doar de dureri de cap teribile și de lacrimi amare, în acest timp punând la îndoială valoarea și importanța educației sale. În *Fig. 154*, pe timbrul Mi #2596 din Iugoslavia, Nikola Tesla apare, nu întâmplător, ținând în mână stângă un bec electric în stare aprinsă: astfel, designerul a sugerat utilizarea invenției lui Tesla legată de folosirea generatorilor de unde de radio-frecvență pentru aprinderea unor becuri fluorescente de la distanță, fără utilizarea vreunor conductori electrici, dar poate și ideea savantului legată de exploatarea gratuită a electricității pe care planeta noastră, un veritabil dinam cu autoexcitație (denumire pur științifică, enunțată de fizicianul Ștefan Procopiu), o poate oferi tuturor printr-o captare adecvată, pe care - se zice - Nikola Tesla o pusea la punct.

În 1897, fizicianul și chimistul german Walther Hermann Nernst, laureat al Premiului Nobel pentru Chimie în anul 1920, a inventat o lampă electrică (*Fig. 155*, Suedia Mi #1132; RDG, Mi #268), având în loc de filament o bară incandescentă din material ceramic (oxid de zirconiu în amestec cu oxid de ytriu). Invenția sa, cunoscută sub numele de *lampa lui Nernst*, a fost succesoarea lămpii cu filament de carbon și precursora becului incandescent. Această lampă nu necesită vidarea balonului din sticlă și era de două ori mai eficientă decât lămpile cu filament de carbon, în același timp emițând - fapt extrem de important - o lumină mai "naturală", adică mai apropiată ca spectru de cel al luminii zilei provenite de la Soare.

Savantul austriac Carl Auer von Welsbach (*Fig. 156*, Austria Mi #1006; *Fig. 157*, o bancnotă de 20 Schilling cu portretul inventatorului, emisă la 2 iulie 1956) este cel creditat în a fi introdus pentru prima dată filamentul metalic la lămpile cu incandescentă în anul 1898. Deși osmiul utilizat de el era un metal prea rar pentru uzul general, îmbunătățirea făcută a deschis calea ▶▶▶

Mi #151) invents in 1881 an automatic electric arc lamp, the so-called "Plzen Lamp" (1881), whose patent he successfully defended in court against Werner Siemens.

In 1886, the great Istro-Romanian scientist Nikola Tesla - established in the United States - formed his own company *Tesla Electric Light & Manufacturing*. The company installed illuminating systems based on electric arc discharge designed by Tesla and had designs for dynamo electric machine commutators, the first patents issued to Tesla in the USA. When the scientist Tesla proposed that the company should go on to develop his ideas for alternating current transmission systems and motors, the investors disagreed and eventually fired him. Tesla was left penniless after he was forced to leave *Tesla Electric Light & Manufacturing*, and in order to make a living he was forced to work as a ditch digger for US\$2 per day. Tesla considered the winter of 1886/1887 as a time of terrible headaches and bitter tears, during this time he questioned the value of his education. In *Fig. 154*, on the stamp Mi #2596 from Yugoslavia, Nikola Tesla is shown, not by accident, holding in the left hand an electric light bulb alight: thus, the designer suggested the use of Tesla's invention in connection with the use of radio frequency waves generators for igniting fluorescent light bulbs remotely, without using any electrical conductors, but also, per chance the scientist's idea about the free utilization of electricity which our planet, a veritable self-excitation dynamo (purely scientific name, set by the physicist Ștefan Procopiu, Romania Mi #4634), can offer to everyone through an adequate capturing system which - it is said - that Nikola Tesla had all figured out.

In 1897, German physicist and chemist Walther Hermann Nernst, Nobel Prize in Chemistry winner in 1920, invented an electric lamp (*Fig. 155*, Sweden Mi #1132; GDR Mi #268), using an incandescent ceramic rod instead of a filament (zirconium oxide in admixture with yttrium oxide). His invention, known as the *Nernst lamp*, was the successor to the carbon filament lamp and the precursor to the incandescent lamp. This lamp did not need the vacuum of the glass balloon and were about twice as efficient as carbon filament lamps, and in the same time - an extremely important fact - they emitted a more "natural" light, meaning more close as spectrum to that of the day light coming from the Sun.

Austrian scientist Carl Auer von Welsbach (*Fig. 156*, Austria Mi #1006; *Fig. 157*, a 20 Schillings banknote with the inventor's portrait, issued on July 2nd, ▶▶▶



Fig.
153



Fig.
154



Fig.
155

Fig.
157Fig.
156Fig.
158

pentru introducerea filamentului din tungsten și, ca urmare, a becului electric modern. Același von Welsbach realizează în 1906 filamentul din osmiu și tungsten / wolfram, punând pe piață lampa OSRAM, al cărei nume comercial provine din combinația unor părți ale cuvintelor care denumesc cele două elemente componente, OSmiu și wolFRAM (numele de *tungsten*, de la suedezul *Tung Sten*, care înseamnă piatră grea, cât și cel de *wolfram*, de la germanul *wolf rahm*, care înseamnă *spuma lupului* și denumește mineralul *wolframit*, sunt utilizate pentru unul și același element chimic, primul fiind folosit în special în limbile engleză și franceză, în timp ce al doilea este folosit în majoritatea limbilor europene, în special germanice și slave, care s-a și încetățenit ca nume și simbol chimic W în *Tabelul periodic al elementelor*). O altă firmă faimoasă în producerea becurilor electrice cu incandescență (și a tuburilor electronice) este firma ungară TUNGSRAM, înființată la 1896, care prin denumire a împăcat utilizarea celor două nume ale aceluiași element chimic.

Owen Willans Richardson (Fig. 158, Republica Guineea, Mi # 3826) a publicat în 1901 rezultatele unor experimente referitoare la curentul de electroni emis de un fir metalic încălzit prin trecerea curentului electric. În anul 1928 i s-a decernat Premiul Nobel în Fizică pentru lucrările referitoare la fenomenul termioinic și pentru descoperirea efectului și a legii care îi poartă numele (în lucrarea sa de licență, autorul acestor rânduri a avut onoarea să facă o demonstrație matematică a legii emisiei termoelectronice a lui Richardson, bazată pe principii ale mecanicii cuantice).

În anul 1902 compania germană *Siemens & Halske*, fondată de Werner von Siemens (Germania, Mi #528; Mi #1642; West Berlin, Mi #97), a lansat în fabricație lampa cu filament din tantal, care era mai eficientă decât cea cu filament din carbon grafitizat și putea funcționa la temperaturi mai ridicate. Firma americană *General Electric* a cumpărat drepturile de a utiliza aceste filamente din tantal și le-a produs în Statele Unite până în anul 1913.

Una din problemele becului electric standard este cea a evaporării filamentului în timpul exploatării. Chimistul și fizicianul american Irving Langmuir, laureat al Premiului Nobel pentru Chimie în anul 1932 (Fig. 159, Micronezia, Mi #1255 din Mi #Block 98) și colegul său Lewi Tonks au descoperit că timpul de viață al filamentului din tungsten crește substanțial prin umplerea balonului din sticlă al becului cu un gaz inert, cum ar fi argonul. Ei au mai descoperit că spiralarea ▶▶▶

1956) is the person credited as introducing for the first time a metallic filament in the incandescent lamps from 1898. Although the osmium he used was too rare of a metal from common use, his improvement opened the way for the insertion of a tungsten filament and, thus, the modern light bulb. The same von Welsbach attained in 1906 the osmium and tungsten / wolfram filament, placing in the market the OSRAM lamp, whose trade name comes from the combination of parts of the words that are the names of the two components, Osmium and wolFRAM (the name *tungsten*, from the Swedish *Tung Sten* which means heavy stone, as well as *wolfram*, from the German *wolf rahm* which means the *wolf's foam* and name the mineral *wolframite*, are used for the one and the same chemical element, the first one is especially used in English and French, while the second one is used in most of the European languages, especially Germanic and Slavic ones, which also established itself as the name and chemical symbol W in *The periodic table of elements*). Another famous company for producing incandescence electric light bulbs (and for electronic tubes) is the Hungarian company TUNGSRAM, established in 1896, which by its name *made peace* in the use of the two names for the same chemical element.

Owen Willans Richardson (Fig. 158, Republic of Guinea Mi #3826) published in 1901 the results of some experiments regarding electron current transmitted on a heated metallic thread through the passing of electric current. In 1928 he was awarded the Nobel Prize in Physics for his work on thermionic phenomenon and for the discovery of the effect and the law which bear his name (in his bachelor thesis, the author of these lines had the honor of making a mathematical demonstration of Richardson's law of thermionic emission, based on quantum mechanics principles).

In 1902 the German company *Siemens & Halske*, founded by Werner von Siemens (Germany, Mi #528, Mi #1642; West Berlin Mi #97) launched into production a tantalum filament lamp, which was more effective than the graphitized carbon filament and could operate at higher temperatures. The US company *General Electric* bought the rights to use these tantalum filaments and produced them in the United States until 1913.

One of the problems of the standard electric light bulb is the filament evaporation during use. American chemist and physicist Irving Langmuir, Nobel Prize

filamentului îmbunătățește eficiența acestuia. Ambele descoperiri au fost comunicate și propuse de Langmuir în anul 1911 ca fiind soluții eficiente în perfecționarea becului electric.

23. Iluminatul electric stradal și al marilor magazine

De-a lungul acestor ani, în care am asistat la evoluția becului electric, s-a încercat punerea în practică pe scară largă a iluminatului cu acest dispozitiv. Au fost astfel luminate vitrinele unor magazine, apoi magazine întregi ori piețe centrale sau câteva străzi din marile orașe ale lumii. De exemplu, în 1882 la Grenoble s-a introdus pe câteva străzi iluminatul cu becuri electrice, fapt comemorat pe marca poștală franceză Mi #2349, cu care s-a realizat o ilustrată maximă (Fig. 160) pe un suport al Editurii *Empire Philatelique*, a cărui ilustrație provine din faimoasa *Colecție Roger Violet*.

Pe 12 noiembrie 1884, la Timișoara se introducea iluminatul electric permanent al străzilor (România Mi #4114-15, Mi #6362). 731 de becuri incandescente cu filament de cărbune, montate într-o rețea cu lungimea de 59 km, s-au pus în funcțiune pe străzile Timișoarei - primul oraș european cu iluminat electric stradal. Iată cum descria cotidianul de limbă română *Luminătorul* (un titlu predestinat în raport cu subiectul aceluia moment) punerea în funcțiune a lămpilor electrice pe străzile Timișoarei în anul 1884: *Una din invențiunile cele mai mari ale timpului prezent a ajuns a fi pusă în practică și dată spre întrebuințare omenirii din orașul nostru*. Aceeași presă a vremii surprindea noul aspect nocturn al orașului, dar și reacția publică: *O lumină alb-gălbuie inundase instantaneu străzile din urbea de pe Bega și colora clădirile elegant decorate cu arabescuri și motive ale barocului târziu*. Lumea rămăsese surprinsă de absența lampagiiilor care, cu sulița, aprindeau felinar după felinar. Dacă aveai răbdare suficientă, puteai vedea cum lumina se întindea în lungul străzilor, ca un val ce avea să spargă misterele nopții. Un calendar de buzunar din anul 2010 (Fig. 161), emis de Asociația Filatelică Timișoara, în a cărui ilustrație apare, printre altele, un stâlp cu bec de iluminat public stradal - așa cum arăta cu mai bine de un secol în urmă - își are locul într-un exponat participant la *Clasa Open*. În prezent, iluminatul stradal se realizează cu ajutorul lămpilor fluorescente cu vaporii de mercur sau de sodiu. El are un caracter local, spațiul înconjurător rămânând întunecat (lămpile dau o iluminare mai mare pe orizontală decât pe verticală, evitându-se astfel fenomenul de ▶▶▶

for Chemistry in 1932 (Fig. 159, Micronesia Mi #1255 of Mi #Block 98) and his colleague Lewi Tonks discovered that the lifetime of a tungsten filament substantially increases by filling the glass balloon with an inert gas, such as argon. They also discovered that the spiraling of the filament increases its effectiveness. Both discoveries were communicated and proposed by Langmuir in 1911 as efficient solutions in perfecting the electric light bulb.

23. Electric street lighting and for the big shops

Over these years, where we have witnessed the evolution of electric light bulb, there were attempts to implementing lighting on a large-scale with this device. Thus there were lighted windows of shops, then entire stores or central markets or a few streets in major cities worldwide. For example, in 1882 in Grenoble, illuminating was introduced on a few streets with electric light bulbs, event commemorated on a French stamp Mi #2349, with which a maximum card has issued (Fig. 160) on a support of the *Empire Philatelique* Publishing House, whose illustration comes from the famous *Roger Violet* Collection.

On November 12th, 1884, in Timișoara was introduced the permanent electric street lighting (Romania Mi #4114-15). 731 incandescent carbon filament light bulbs, mounted over a network with a length of 59 km, were put into operation in the streets - the first European city with electric street lighting. Here is how the Romanian daily newspaper *Luminătorul* (The Illuminator - a fated title in relation to the topic of the moment) described the commissioning of electric lamps on the streets of Timișoara in 1884: *One of the greatest inventions of our times has come to be implemented and given for mankind use in our city*. The same press of that time captured the new nocturnal aspect of the city, but also the public's reaction: *A yellowish-white light instantly flooded the streets of the city on the Bega River and colored the buildings that were elegantly decorated with arabesques and late Baroque motifs*. The world was surprised by the absence of the lamplighters who, with a spear, would light lantern by lantern. If you were patient enough, you could see how the light stretched along the streets, like a wave that would crack the mysteries of the night. A pocket calendar from 2010 (Fig. 161), issued by the Timișoara Philatelic Association, in whose illustration shows a picture of among other things, a public street lighting pillar - as it looked ▶▶▶

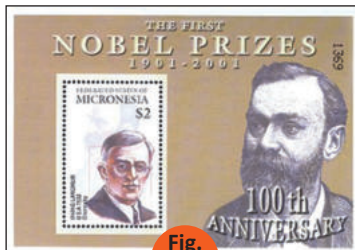


Fig. 159



Fig. 160



orbire). Lămpile fluorescente cu vapori de mercur sau de sodiu funcționează pe baza fenomenului de luminiscență, care constă în emiterea de către o substanță (numită *luminofor*, depusă pe sticla lămpii) a unei radiații electromagnetice sub influența electronilor care se deplasează în câmpul electric dintre doi electrozi. O altă inovație, care - prin legi internaționale - a fost impusă din motive de economisire a energiei electrice pentru a înlocui becul cu incandescență, este lampa fluorescentă compactă sau *becul economic* (Fig. 162, Bolivia Mi #1661; Olanda Mi #2470 - timbru dintr-un carnet, emis în trei variante de prezentare) - o adaptare a tubului fluorescent industrial la utilizarea casnică (economică în ceea ce privește consumul de energie electrică, dar - ca realizare tehnică - mai scumpă decât becul cu incandescență, iar ca iluminare - incomodă, mai ales pentru noi filателиști, din cauza spectrului „nenatural” al luminii furnizate).

Lumea noastră avansează rapid, atât în dezvoltarea sistemelor de iluminat ale așezărilor umane cât și a căilor de transport care le unește. Două imagini furnizate de sateliții americani DMSP (Fig. 163 și Fig. 164) arată imaginile Europei, nordului Africii și Asiei Mici luate din spațiul cosmic la vreme de noapte în anul 1992, respectiv în anul 2010. Creșterea iluminării în cea de-a doua imagine este un indicator al creșterii economice, dar porțiunile cele mai luminoase reprezintă în același timp și zone cu consum mare de energie, emisii și poluare - factori care contribuie mult la schimbările climatice.

24. Lentilele Fresnel: ameliorarea farurilor marine și alte aplicații

Unul din marii savanți ai lumii, care a fost *uitat* de către administrațiile poștale - începând cu cea a propriei sale patrii - a fost fizicianul francez Jean Augustin Fresnel (10 mai 1788 - 14 iulie 1827). Fondator al opticii moderne, el a propus o explicație a tuturor fenomenelor optice în cadrul teoriei undulatorii a luminii. Fresnel este descoperitorul fenomenului de polarizare a luminii și inventatorul lentilelor biconcave, care îi poartă numele: *lentilele Fresnel* sunt un sistem de inele concentrice, fiecare inel fiind alcătuit dintr-o parte subțire a unei lentile simple, asamblată pe o suprafață plană. Principiul unei lentile divizate în mai multe părți inelare concentrice fusese sugerat în anul 1748 tot de un francez, Georges-Louis Leclerc, conte de Buffon (vezi Cap. 10, Fig. 61), dar într-un context cu totul diferit, acela în care se urmărea modelarea și reducerea greutateii unor lentile de diametre foarte mari și a căror execuție a fost pusă în practică peste 30 de ani de către abatele Rochon (nume sub care este cunoscut astronomul Alexis-Marie de Rochon). Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat, marchiz de Condorcet (Fig. 165, Franța Mi #2726) propusese șlefuirea unor astfel de lentile dintr-o singură bucată de sticlă subțire.

Jean Augustin Fresnel, membru al Academiei ►►►

like more than a century ago - now has its place in an exhibit participating at the *Open Class*.

Nowadays street lighting is achieved with the help of fluorescent lamps with mercury or sodium vapors. It has a local character, the surrounding area remaining dark (the lamps give lighting more horizontal than vertical, thus avoiding the blinding effect). Fluorescent lamps with mercury or sodium vapors work on the basis of the phenomenon of luminescence, which is that to emit an electromagnetic radiation by a substance (called *luminophore*, deposited on the lamp glass) under the influence of electrons moving in the electric field between two electrodes. Another innovation, which - by international law - was imposed for reasons of energy saving by replacing the incandescent light bulb, is the compact fluorescent light bulb or the economic light bulb (Fig. 162, Bolivia Mi #1661; Netherlands Mi #2470 - stamp from a booklet, issued in three presentation versions) - an adaptation of the industrial fluorescent tube in domestic use (economic in terms of electricity consumption, but - as technical achievement - more expensive than the incandescence light bulb and as illumination - uncomfortable, especially for us, the philatelists, because of "unnatural" spectrum of the provided light).

Our world is advancing rapidly, both in the development of human settlements lighting as well as the transport routes linking them. Two images provided by the American DMSP satellites (Fig. 163 and Fig. 164) show images of Europe, North Africa and Asia Minor taken from space at night time in 1992 and in 2010. The increase of illumination in the second image is an indicator of economic growth, but the brightest sections represent, in the same time, areas with high energy consumption, emissions and pollution - factors that contribute a lot to climate change.

24. Fresnel lenses: improving marine lighthouses and other applications

One of the greatest scientists of the world, who was forgotten by postal administrations - starting with his own nation - was French physicist Augustin-Jean Fresnel (May 10th, 1788 - July 14th, 1827). The founder of modern optics, he proposed an explanation of all optical phenomena through optic light wave theory. Fresnel is the discoverer of the phenomenon of polarization of light and inventor of the biconcave lens, which bears his name: the *Fresnel lenses* are a system of concentric rings, each ring consisting of a thin part of a simple lens, assembled on a flat surface. The principle of a lens divided in several parts of concentric rings was suggested in 1748 yet again by Frenchman, Georges-Louis Leclerc, Count of Buffon (see Chapter 10, Fig. 61), but in a completely different context, that in which it was sought to shape and reduce the weight of large diameter lenses

Fig.
163



Fig.
164

Franceze de Științe și al Royal Society din Londra (care îi decernase *Medalia Rumford* în anul 1824 și care îl alesese ca membru din străinătate în anul următor) era și membru al *Comisiei farurilor* - o instituție a statului francez însărcinată cu gestionarea și ameliorarea farurilor marine. Navigația maritimă era în plin avânt, iar sistemele semnalizatoare de la țarm cu ajutorul farurilor necesitau perfecționări în scopul evident al evitării accidentelor de navigație pe vreme rea, care erau urmate de pagube economice. Coasta franceză la Oceanul Atlantic era marcată de 6 faruri marine spre sfârșitul secolului al XVII-lea, iar în 1770 de nu mai puțin de 15. Sistemul lor de iluminare, care consta în utilizarea ca sursă de lumină a unei flăcări puternice obținute prin arderea lemnului pe o platformă, era incomod și costisitor. Începând cu anul 1770 acest sistem a fost înlocuit prin lămpi cu ulei dotate cu reflectoare, fiind apoi ameliorat - din anul 1787 - prin utilizarea unui mecanism cu ceas și cu oglinzi parabolice. În anul 1791, farul din Cordouan - cel mai vechi far din Franța în activitate, situat la intrarea estuarului Girondei și cunoscut sub numele de *Versaille-ul mării*, *Farul regilor* sau *Regele farurilor* - a fost echipat cu 12 oglinzi parabolice de 81 cm, devenind cel mai puternic far din lume (Franța Mi #2451). Totuși, oglinzile parabolice nu ofereau o satisfacție deplină din punct de vedere al eficienței optice. Începând cu anul 1813, ministerul Marinei încredințează sarcina ameliorării sistemului de iluminat al farului savanților Jean Augustin Fresnel și Dominique François Arago (Fig. 166, o ilustrată maximă pe suport *Empire Philatelique*, după o fotografie din *Colecția Roger Viollet*, realizată cu marca poștală franceză Mi #2532 și obliterată cu ștampila *Prima Zi* cu data de 22 februarie 1986 din Estagel - localitatea natală a lui Arago). Considerând că lentilele sunt mai potrivite decât oglinzile pentru a concentra lumina, în august 1819 Fresnel prezintă la Academia de Științe un *Memoriu asupra unui nou sistem de iluminat al farurilor* (*Mémoire sur un nouveau système d'éclairage des phares*) bazat pe un nou sistem dioptric - lentilele care ulterior vor fi consacrate de lumea fizicienilor, în particular a opticienilor, sub numele de *lentile Fresnel*. Sistemul este instalat la 20 iulie 1823 pe farul din Cordouan (Fig. 167, o ilustrată maximă pe suport al editurii *Elcé* din Bordeaux (Gironde), realizată cu marca poștală franceză Mi #2451 și obliterată cu ștampila *Prima Zi* cu data de 23 iunie 1984 din Le Verdon sur Mer - localitatea cea mai apropiată de far care dispune de un oficiu poștal). Dotarea farului din Cordouan cu lentile Fresnel a făcut ca lumina sa să fie văzută la o distanță de peste 20 de mile (32 km). Noul sistem de iluminare



Fig.
165

and whose construction has been practiced for over 30 years by the abbot Rochon (name under which astronomer Alexis-Marie Rochon is known). Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat, Marquis of Condorcet (Fig. 165, France Mi #2726) proposed grinding such lenses from a single piece of thin glass.

Augustin Jean Fresnel, member of the *French Academy of Sciences* and the *Royal Society* of London (which awarded him the *Rumford Medal* in 1824 and chose him as a member from abroad in the next year) was also member of the *Lighthouses Commission* - a French state institution responsible for the management and improvement of marine lighthouses. Maritime navigation was in full swing, and signaling systems from shore with lighthouses needed improvements obviously in order to avoid shipping accidents in bad weather, which were followed by economic damage. The French coast of the Atlantic Ocean was marked by six marine lighthouses at the end of the 17th century, and in 1770 there were no less than 15. Their lighting system, which consisted of using as a light source of a powerful flame produced by burning wood on a platform, was inconvenient and costly. Starting with 1770 this system was replaced by oil lamps fitted with reflectors that were then improved - since 1787 - by using a clock mechanism and parabolic mirrors. In 1791 the Cordouan lighthouse - the oldest working lighthouse in France, located at the entrance of the Gironde estuary, commonly known as the *Versailles of the sea*, the *Lighthouse of Kings* and *King's lighthouse* - was equipped with 12 parabolic mirrors of 81 cm, making it the most powerful lighthouse in the world (France Mi #2451). However, parabolic mirrors did not provide complete satisfaction in terms of optical efficiency. Starting with 1813, the Ministry of Navy entrusted with the task of improving the lighting system of lighthouse to scientists Augustin Jean Fresnel and Dominique François Arago (Fig. 166, a maximum card on a *Empire Philatelique*

support, after a photo from the *Roger Viollet Collection*, made with the French stamp Mi # 2532 and with the *first day* cancellation of February 22nd, 1986 in Estagel - Arago's hometown). Considering that lenses are better than mirrors in order to concentrate light, in August 1819 at the Academy of Sciences Fresnel presented a *Memorandum on a new lighting system for lighthouses* (*Mémoire sur un nouveau système d'éclairage des phares*) based on a new dioptric system - the lenses which will later be known to the world of physics, particularly opticians, under the name of *Fresnel lenses*. The system is installed on July 20th 1823 on Cordouan lighthouse (Fig. 167, a



Fig.
166



cunoaște rapid un mare succes, fiind extins printr-un program general de iluminat al zonelor costiere franceze. Fizicianul de origine scoțiană, Sir David Brewster, este considerat ca fiind cel care a convins guvernul britanic să adopte aceste lentile la farurile de pe țărmurile Marii Britani.

În filatelie, tematica *Faruri marine* este una de sine stătătoare, existând suficiente emisiuni de mărci poștale, însoțite de ștampile speciale adecvate, întreguri poștale, illustrate maxime și alte materiale colectibile pentru a se putea construi un exponat interesant și competitiv. Pieseile la această temă pot fi căutate cu un succes garantat printre emisiunile administrațiilor poștale ale țărilor care au acces direct la mări sau oceane. Pe lângă mijloacele recente de navigație via satelit, farurile marine - dotate cu surse clasice pentru alimentarea electrică a unor becuri de mare putere atașate la sisteme optice de direcționare a fasciculelor de lumină (Fig. 168, RDG Mi #1953 dintr-o serie de 5 timbre cu faruri, emisă în anul 1974; Fig. 169, RFG Mi #848 din seria *Industrie și tehnică*, tranșa principală din anul 1975, cu *analogul* său Mi #496 la Berlinul de Vest) ori cu surse izotopice (modernul far din Tallin, Fig. 170, URSS Mi #5313 dintr-o serie de 5 timbre cu faruri, emisă în anul 1983) - rămân în continuare repere solide de orientare ale marinarilor, atât pe vreme de furtună, cât și pe vreme bună.

Lentilele Fresnel au proprietățile optice ale unor lentile mult mai groase și mai grele. Dacă până spre anii '50 ai secolului trecut ele erau confecționate doar din sticlă, acum se obțin printr-o singură operație tehnologică - fie prin depresare, fie prin injectare de material plastic într-o matriță prestabilă. În prezent, gama de materiale disponibile acoperă un interval spectral larg, care se extinde de la ultraviolet până la infraroșul îndepărtat, astfel încât lentilele Fresnel pot fi utilizate fără restricții din punct de vedere spectral. De exemplu, materialele disponibile pentru domeniul vizibil cu cea mai frecventă utilizare sunt acrilul, vinilul rigid și policarbonatul. Pentru filателиști, o aplicație utilă este lupa cu deschidere mare. Aceasta poate înlocui o lupă clasică formată din una sau mai multe lentile sferice ale căror aberații geometrice nu pot fi corectate la aperturi mari. Lupa asferică este proiectată pentru grosismente mici (1,2...1,5 X), dar permite vizualizarea obiectului întreg, la o calitate deosebită a imaginii, care este lipsită de aberație sferică și de distorsiuni.

Lentilele Fresnel sunt folosite la proiectoare (inclusiv cele cinematografice), reflectoare, semnalizatoare de circulație, semafoare - de obicei verticale, fie ele corecte (Ungaria Mi #1750A; Fig. 171, RFG Mi #2292) sau greșite doar pe timbre, având culoarea roșie în partea de... jos (Fig. 172, Italia Mi #991), dar și orizontale ►►►



maximum card on a support of *Elcé* publisher house from Bordeaux (Gironde), made with French stamp Mi #2451 and canceled with the *first day* cancellation, date June 23rd, 1984, from Le Verdon sur Mer - the town closest to the lighthouse which had a post office). Providing the Cordouan lighthouse with the Fresnel lens made the light able to be seen from a distance of over 20 miles (32 km). The new lighting system quickly knows a great success, being extended by a general illuminating program of the French coastal zone. Scottish physicist Sir David Brewster, is considered to be the one who convinced the British government to adopt these lenses for the light-houses on the shores of England.

In philately, the theme *Marine Lighthouses* is a self-contained one, there are enough postage stamps issues, accompanied by appropriate special cancellations, postal stationeries, maximum cards and other collectibles to build an interesting and competitive exhibit. The pieces of this topic can be searched with a guaranteed success among issues of postal administrations from countries that have direct access to seas or oceans. In addition to recent navigation means via satellite, marine lighthouses - equipped with traditional sources of power supply for high power bulbs attached to the optic systems targeting the light beams (Fig. 168, GDR Mi #1953 from a set Lighthouses of 5 stamps issued in 1974; Fig. 169, GFR Mi #848 from the series *Industry and technique*, main batch of 1975, with his analogue Mi #496 issued in West Berlin) or with isotopic sources (the modern lighthouse in Tallinn, Fig. 170, USSR Mi #5313 from a series Lighthouses of 5 stamp issued in 1983) - still remain solid orientation landmarks for seamen, both on stormy and good weather.

Fresnel lenses have the optical properties of much thicker and heavier lenses. If up to the 50s of the last century they were made only of glass, they are now obtained through a single technological operation - either by depressing or by injecting plastic into a predetermined mold. Currently, the range of available materials cover a broad spectral range extending from the ultraviolet to the far infrared, thus the Fresnel lenses can be used without restrictions in terms of the spectrum. For example, the materials available for the visible domain with the most frequently use are acrylic, rigid vinyl and polycarbonate. For philatelists, a useful application is the magnifying glass with a large opening. It can replace traditional magnifying glass consisting of one or more spherical lens, whose geometric aberrations cannot be corrected at large apertures. The aspherical magnifying glass is designed for small magnification (1.2...1.5 X) but allows the visualization ►►►

(Fig. 173, Elveția Mi #1186), faruri de automobile (Fig. 174, Germania Mi #2043; Germania Mi #2292) și la iluminatul decorativ. În domeniul fotografiei, faimosul aparat de fotografiat Polaroid SX-70 - produs de *Polaroid Corporation* între anii 1972-1981 - utilizează un reflector Fresnel ca parte a sistemului său de vizualizare. Lentile Fresnel multifocale sunt parte componentă a camerelor de identificare a reținei. Ele și-au găsit aplicații și în îmbunătățirea luminilor individuale de lectură ale pasagerilor pe avioanele *Airbus* deoarece - într-o cabină întunecată - un fascicul concentrat de lumină nu produce "orbirea" pasagerilor de pe locurile vecine. Lentile Fresnel au fost utilizate și în domeniul industriei divertismentului. Artistul rock britanic Peter Gabriel a făcut uz de ele în spectacolele sale live de debut ca solist pentru a-și mări dimensiunea imaginii capului în contrast cu restul corpului, urmărind obținerea unui efect dramatic și - în același timp - comic. În filmul *SF Brazil* - realizat în anul 1985 de regizorul Terry Gilliam și a cărui acțiune are loc într-o lume distopică sub un guvern birocratic și totalitar - sunt folosite ecrane Fresnel din material plastic, aparent ca luche pentru mici monitoare CRT utilizate în toate birourile Ministerului Informației. Portavioanele utilizează lentile Fresnel în sistemele lor optice de aterizare / apunare pentru avioanele de luptă aflate în dotare. Aplicații noi au apărut în domeniul energiei solare, în cazul în care lentilele Fresnel pot concentra lumina Soarelui (cu un raport de aproape 500:1) pe celulele solare. Astfel, suprafața activă a celulei solare poate fi redusă la o fracțiune din cea a modulelor solare convenționale. Unele lentile Fresnel subțiri, turnate din materiale plastice, au lățimea inelelor doar de câteva miimi de milimetru: astfel de lentile sunt folosite la aparatele foto și la proiectoarele mici. La majoritatea acestor aplicații se folosește o sursă de lumină reprezentată, firește, prin clasicul bec electric.



of the entire object at a higher image quality which is devoid of spherical aberration and distortion.

The Fresnel lenses are used in projectors (including film ones), reflectors, traffic signals, traffic lights - usually vertical, either correct (Hungary Mi #1750; Fig. 171, GFR Mi #2292) or wrong only on stamps with color red at... the bottom (Fig. 172, Italy Mi # 991), and also horizontal (Fig. 173, Switzerland Mi #1186), automobile headlights (Fig. 174, Germany Mi #2043, Germany Mi #2292) and decorative lighting. In photography, the famous Polaroid camera SX-70 - produced by *Polaroid Corporation* between 1972 and 1981 - used a Fresnel reflector as part of its visualization system. Multifocal Fresnel lenses are part of retina identification cameras. They have found applications in improving individual passenger reading lights on *Airbus* because - in a dark booth - a concentrated beam of light does not cause "blindness" to the neighboring passengers. Fresnel lenses have been used in the entertainment industry. British rock artist Peter Gabriel made use of them in his debut live shows as a soloist in order to increase the size of the image of his head in contrast to the body, aiming to obtain a dramatic effect and - at the same time - a funny effect. In the movie *SF Brazil* - made in 1985 by director Terry Gilliam, and whose action takes place in a dystopian world under a bureaucratic and totalitarian government - are using plastic Fresnel screens, apparently as small magnifying glasses for CRT monitors used in all offices of the Ministry of Information. Aircraft carriers use the Fresnel lenses in their optical landing / recovery systems for their aircraft complement. New applications have appeared in the solar energy domain, if the Fresnel lenses can concentrate sunlight (with a ratio of almost 500:1) onto solar cells. Thus, the active surface of the solar cell can be reduced to a fraction of that of the conventional solar modules. Some thin Fresnel lenses, cast from plastics material, have the width of the rings of only a few thousandths of a millimeter: such lenses are used in cameras and small projectors. In most of these



25. Becurile experimentale și apariția științei electronice

Și ne întorcem la becul electric, deoarece la începuturile sale, când filamentul era făcut din bambus ori din bumbac, iar vederea balonului din sticlă nu era optimă, inventatorii se întrebau cum ar putea evita ruperea prea timpurie a filamentului și cum ar putea scăpa de acoperirea sticlei pe fața interioară, mai ales la capătul opus al filamentului, cu acel strat negru de carbon, absolut indezirabil. În consecință, atenția savanților - care urmăreau perfecționarea becului electric - s-a îndreptat cu precădere către filament și spre partea opusă acestuia din interiorul becului, acea porțiune din sticla balonului care se înnegrea. Edison (Uruguay Mi #1575; San Marino Mi #1257; România Mi # 5239; Fig. 175, Mexic Mi #1768;) a construit diverse becuri experimentale, unele având montat un conductor exterior aflat în contact cu stratul de carbon conductor din zona înnegrită a sticlei, altele cu o placă ori cu o folie metalică în interiorul becului, toate fiind separate electric de filament și servind astfel drept electrozi. Apoi, la ieșirea electrodului metalic suplimentar a conectat un galvanometru (un aparat de măsură a cantității de electricitate care trece printr-un circuit, deci a intensității curentului electric), iar de aici s-a pornit experimentul simplu și esențial care a condus la o importantă descoperire științifică: atunci când folia metalică era încărcată negativ în raport cu filamentul, prin galvanometru - deci între filament și folia, ori placa sau conductorul exterior pe post de electrod - nu trecea nicio sarcină electrică. La acea vreme încă nu fusese descoperit electronul - acum o banală particulă elementară de care toată lumea a auzit, măcar pentru că ea a dat numele unei științe, electronica, de care profită orice persoană care are în casă un receptor radio, un televizor, un calculator, un telefon mobil ori o combinație a acestora. Revenind la experimentul lui Edison, s-a observat - în plus - că sarcina electrică nu circula de la folie la filament deoarece folia nu era încălzită pentru a emite sarcini electrice (mai târziu, fenomenul de emisie a electronilor de un filament încălzit va fi numit emisie termoelectronică). Totuși, când folia căpăta o sarcină pozitivă în raport cu filamentul, galvanometrul înregistra trecerea unei cantități de electricitate, deci a unui curent electric, despre care știm că este un curent net de electroni. Acest fenomen de trecere a unui curent electric într-un singur sens prin spațiul liber din interiorul becului, de la filamentul încălzit la electrodul sub formă de fir, placă sau folie (cu o încărcare de sarcină electrică doar pozitivă a acestora din urmă în raport cu încărcarea electrică a filamentului) a primit la acel moment numele de efect Edison, cu toate că de multe ori denumirea se referă la însăși emisia termoelectronică. De fapt, fenomenul fusese studiat de alți savanți înaintea lui Edison: britanicul Frederick Guthrie, germanii Johann Wilhelm Hittorf și Eugen Goldstein (care au studiat și razele catodice) ori Julius Elster și Hans Friedrich Geitel, cei doi



Fig.
175

applications it is used a light source represented, of course, by the classical light bulb.

25. Experimental light bulbs and advent of electronics science

And we come back to the electric light bulb, because at its inception, when the filament was made of bam-

boo or cotton, and the vacuum of the glass balloon was not optimal, inventors wondered how they could avoid the early breaking of the filament and how it could get rid of covering on the inside of the glass, especially at the opposite end of the filament, with that absolutely undesirable black carbon layer. Accordingly, the attention of scientists - who sought the improvement electric light bulb - was directed primarily toward the filament and towards its opposite side inside the balloon, that portion of the darkened glass balloon. Edison (Uruguay Mi #1575, San Marino Mi #1257, Romania Mi #5239; Fig. 175, Mexico Mi #1768) built several experimental bulbs, some with mounted an outer conductor in contact with the conductive carbon layer from the blackened glass, others with a plate or a metal foil inside the bulb, all being electrically separate from the filament and serving as electrodes. Then, at the exit of the additional metal electrode he connected a galvanometer (a device for measuring the amount of electricity passing through a circuit, therefore the electrical current intensity), and from there the simple and crucial experiment started, which led to an important scientific discovery: when the metal foil was negatively charged relative to the filament, the galvanometer - thus between the filament and sheet or the plate or conductor outside used as an electrode - no electric charge passed through. At that time they had not yet discovered the electron - now an ordinary elementary particle that everyone has heard of, at least because it gave the name of a science, electronics, of which anyone is taking advantage of if he has in his house a radio, a television, computer, a mobile phone or a combination of these. Returning to Edison's experiment, it was observed - in addition - that the electrical load did not flow from the foil to the filament because the foil was not heated to emit electrical charges (later, the phenomenon of emission of electrons by a heated filament will be called thermo-electronic emission). However, when the foil received a positive charge relative to the filament, the galvanometer recorded amounts of passing electricity, therefore an electric current, of which we know is a net current of electrons. This phenomenon of passing an electric current in one direction through the free space inside the bulb, from the heated filament to the electrode in wire, sheet or foil (with a load of electric charge only positive of the latter in relation to the electrical charge of the filament) received at that time the name of the *Edison effect*, though often the name refers to the actual thermo-electronic emission. In fact, the phenomenon was studied by other scientists before Edison: British Frederick Guthrie, the Germans Johann Wilhelm Hittorf and

savanți germani care au inventat prima celulă fotoelectrică (niciunui dintre aceștia nu le-a fost dedicată până acum vreo marcă poștală). Edison a redescoperit fenomenul în ziua de 13 februarie a anului 1880 și nu l-a putut explica deoarece electronul urma să fie descoperit abia în anul 1897 de către Sir Joseph John „J. J.” Thomson, laureat al Premiului Nobel (fizică) în anul 1906 pentru descoperirea electronului și pentru lucrările sale privind conducția electricității în gaze (Suedia Mi #566), iar acest cuvânt electron nu era folosit în discuțiile și lucrările despre experimentele științifice anterioare anului 1897. Edison a mai observat că, odată cu creșterea tensiunii electrice între filament (denumit ulterior catod) și placă (denumită ulterior anod) avea loc o creștere rapidă a curentului emis de filamentul încălzit. Pe baza efectului descris a depus imediat o cerere de patent pentru un dispozitiv de reglare a tensiunii electrice (U.S. patent 307031) și astfel, data de 15 noiembrie a anului 1883 reprezintă ziua de naștere a primului patent american pentru un dispozitiv electronic. Edison a stabilit că prin acest dispozitiv ar trece suficient curent pentru a opera un telegraf acustic și l-a prezentat la Expoziția Internațională de Electricitate din Philadelphia în septembrie 1884. William Preece, un om de știință britanic, a luat cu el în Anglia mai multe becuri cu *efect Edison* și a prezentat o lucrare despre acestea în anul 1885, în care s-a referit la emisia termionică - așa cum era atunci terminologia utilizată - ca la *efectul Edison*. Fizicianul britanic John Ambrose Fleming, care lucra pentru compania britanică *Wireless Telegraphy*, a descoperit că *efectul Edison* ar putea fi folosit pentru detecția undelor radio. Fleming a continuat să dezvolte tubul cu vid cu doi electrozi - cunoscut sub numele de diodă - pe care l-a brevetat la 16 noiembrie 1904. Un savant cu contribuții importante în domeniu a fost chimistul și fizicianul american Irving Langmuir, despre care am mai vorbit în capitolul 22 (vezi Fig. 158). Contribuția sa provine din studiul becului electric, o continuare a lucrărilor la teza de doctorat, iar lucrarea sa principală a reprezentat-o îmbunătățirea pompei de difuzie, care a condus la invenția tubului electronic cu vid înaintat. Apare astfel primul reprezentant din categoria tuburilor electronice cu vid cu comandă electrostatică, așa-numitele componente electronice active, cu funcții bine definite, cunoscute în limbajul curent din SUA până în România - certificate datorită strămoșului lor, becul electric - sub denumirea de *lămpi* (Japonia Mi #665; Fig. 176, SUA Mi #1115, lipsă perforație^[9]). Ele sunt dispozitive electronice care pot controla trecerea curentului electric prin vidul unui container cilindric închis, confecționat din sticlă transparentă. În cazul concret al diodei, deoarece ►►►

Eugen Goldstein (who also studied cathode rays) or Julius Elster and Hans Friedrich Geitel, the two German scientists who invented the first photoelectric cell (none of them have any stamp dedicated to them). Edison rediscovered the phenomenon on the 13th of February 1880 and could not explain it because the electron was going to be discovered only in 1897 by Sir Joseph John "J. J." Thomson, Nobel Prize laureate (Physics) in 1906 for the discovery of the electron and for his work on the conduction of electricity in gases (Sweden Mi # 566), and this word electron was not used in discussions and works on scientific experiments prior to 1897. Edison also observed that with increasing the voltage between the filament (later called cathode) and the plate (later called anode) there was a rapid increase of the current issued by the heated filament. Based on the described effect he immediately filed a patent application for a voltage regulating device (U.S. patent 307031) and thus November 15th 1883 represents the birthday of the first U.S. patent for an electronic device. Edison established that through this device there would pass enough current to operate an acoustic telegraph and presented it at the International Exhibition of Electricity in Philadelphia in September 1884. William Preece, a British scientist, took with him to England several *Edison effect* light bulbs and presented a paper on these in 1885, in which he referred to thermionic emission - as was then the terminology used - as the *Edison effect*. British physicist John Ambrose Fleming, who worked for the British company *Wireless Telegraphy*, discovered that the *Edison effect* could be used to detect radio waves. Fleming continued to develop the vacuum tube with two electrodes - commonly known as diode - which he patented on November 16th, 1904. A scientist with major contributions in the field was U.S. chemist and physicist Irving Langmuir, of who we talked about in Chapter 22 (see Fig. 158). His contribution comes from the study of the electric light bulb, a follow-up of his doctoral thesis work, and his main work was represented by the improvement of the diffusion pump, which led to the invention of the high vacuum electronic tube. Thus appears the first representative in the category of electronic vacuum tubes with electrostatic control, the so-called active electronic components with well-defined functions, known in everyday language from the U.S. to Romania - certainly because of their ancestor, the electric light bulb - referred to as *lamps* (Japan Mi #665; Fig. 176, USA Mi #1115, missing perforation^[9]). They are electronic devices that can control the current flowing through the vacuum of a closed cylindrical container made of glass. In the specific case of the ►►►

Fig.
176Fig.
177

curentul electric are doar o singură direcție, a devenit posibilă transformarea curentului electric alternativ în curent electric continuu prin una din funcțiile diodei, cea de redresare.

Lee de Forest (*Fig. 177*, SUA Mi #1116), prin introducerea între catod și anod a unui electrod - numit grilă de comandă - a inițiat dezvoltarea primei componente electronice amplificatoare, numită triodă. Acest nou tub electronic, prin modularea tensiunii electrice aplicate între grilă și catod, a făcut ca un număr corespunzător de electroni - mai mare sau mai mic - să ajungă de la catod la anod, creând un curent electric variabil între acești doi electrozi. Montarea în serie a unui rezistor în circuitul anodului transformă variația intensității curentului electric într-o variație proporțională de tensiune și de putere electrică: astfel, este realizat procesul de amplificare cu ajutorul noului tub electronic, trioda.

În următoarea jumătate de secol, tuburile cu vid cu comandă electrostatică încep să fie utilizate în domeniul electronicii - prin varietatea funcțiilor pe care le pot îndeplini - pentru redresare, detecție, amplificare, comutare, realizarea de oscilații, heterodinare (amestecul controlat al unor semnale) sau pentru procesări similare ori pentru producerea de semnale electrice. Sunt inventate, într-o succesiune firească - prin creșterea unul câte unul a numărului de grile de comandă - tetroda, pentoda, hexoda, heptoda, octoda etc. Pe timbrul din *Fig. 178*, URSS Mi #3551 - emis în anul 1968 la aniversarea semicentenarului Radiolaboratorului din Nijegorod - apare un tub electronic cu vid de construcție experimentală, dotat cu diverse contacte exterioare pentru grile și cu tubulatură de la pompa de vid aferentă experimentelor.

Un alt tub electronic cu vid cu comandă electrostatică este tubul catodic sau tubul cinescop, care a fost folosit timp de decenii - până la apariția ecranelor LCD și a plasmelor - la osciloscop, în infrastructura pentru transmiterea programelor de către posturile de televiziune, la receptoarele TV (Germania Mi #2068), în sistemele video de acasă (*Fig. 179*, video casetofon, Berlinul de Vest Mi #457) și la monitoarele calculatoarelor (*Fig. 180*, Irlanda Mi #577). Acest tub a fost inventat de către fizicianul german Karl Ferdinand Braun, laureat al Premiului Nobel pentru fizică în anul 1909 (*Fig. 181*, Suedia Mi #664A). Un tub catodic (în limba engleză - *Cathode Ray Tube*, cu foarte frecvent întâlnita prescurtare CRT chiar și pe la noi) are un filament încălzit ce emite un fascicul de electroni în direcția unei serii de electrozi perforați, supuși unei tensiuni electrice care creează un câmp electric necesar accelerării electronilor către un anod situat în zona ecranului confecționat dintr-o sticlă specială. Electronii lovesc ecranul pe care este depus un strat electroluminiscent ce reacționează la impactul electronilor prin apariția unui punct luminos. Circulația fasciculului de electroni de la catod la ecran este posibilă prin prezența anodului care atrage electronii (acesta fiind alimentat la o tensiune electrică înaltă, de aproximativ 25000 V).

Tuburile cu vid au fost esențiale pentru dezvoltarea

diode, because electricity has only one direction, it became possible to convert alternating current in direct electrical current through one of the functions of the diode, that of rectification.

Lee De Forest (*Fig. 177*, USA Mi#1116), by inserting between the cathode and the anode an electrode - called control grid - has initiated the development of the first electronic amplifier component, called the triode. This new electronic tube, by modulating the voltage applied between the grid and the cathode, led to a corresponding number of electrons - higher or lower - to reach from the cathode to the anode, creating a variable electric current between these two electrodes. Installing of a resistor in series in the anode circuit converts the variation of the current intensity in a proportional variation of voltage and electrical power: thus the amplification process is achieved using the new vacuum tube, the triode.

In the next half century, vacuum tubes with electrostatic control begin to be used in electronics - the variety of functions they can perform - rectification, detection, amplification, switching, achieving oscillation, heterodyne (controlled mixture of signals) or for similar processes or to produce electrical signals. There were invented, in a natural succession - by increasing one at a time the number of control grids - tetrode, pentode, hexode, heptode, etc. On the stamp in *Fig. 178*, USSR Mi #3551 - issued in 1968 to commemorate the semi-centenary of the Radio-Laboratory from Nijegorod - there is an experimental electronic vacuum tube, equipped with various external contacts for grids and with the vacuum pump tubing related to the experiments.

Another electrostatic controlled vacuum tube is the cathode ray tube or the picture tube, which was used for decades - until the emergence of the LCD screens and plasmas - from oscilloscopes, in the infrastructure for transmitting programs by television stations, to TV receivers (Germany Mi # 2068) in home video systems (*Fig. 179*, video cassette, West Berlin Mi #457) and to computer monitors (*Fig. 180*, Ireland Mi #577). This tube was invented by German physicist Karl Ferdinand Braun, Nobel Prize for physics in 1909 (*Fig. 181*, Sweden Mi # 664A). A cathode ray tube (with the very common abbreviation CRT even from us) has a heated filament that emits an electron beam in the direction of a series of perforated electrodes, subjected to voltages which creates an electric field required to accelerate the electrons towards an anode located in the area of the screen made of a special glass. The electrons hit the screen on which is deposited an electroluminescent layer which reacts to the electron impact in the shape of a bright spot. The movement of the electron beam from the cathode to the screen is made possible by the presence of the anode which attracts the electrons (these being supplied with a high voltage of approximately 25,000 V).

Vacuum tubes were critical to the development of electronic technology, that has resulted in the expansion of broadcasting (*Fig. 182*, GFR Mi #786; *Fig. 183*, West Berlin Mi #455), the transformation of

tehnologiei electronice, care a avut drept rezultat expansiunea radiodifuziunii (Fig. 182, RFG Mi #786; Fig. 183, Berlinul de Vest Mi #455), transformarea filmului mut în filmul cu coloană sonoră, transmiterea la distanță a imaginilor cu ajutorul telefaxului și al televiziunii (Berlinul de Vest Mi #741), perfecționarea radarului, înregistrarea și reproducerea sunetelor, realizarea marilor rețele de telefonie (Austria Mi #1409), a calculatoarelor analogice și digitale^[9], explorarea de către medici a interiorului pacientului (Franța Mi #1785) ori monitorizarea parametrilor săi biologici (Austria Mi #1386), precum și controlul proceselor industriale (RDG, Mi #1258). Deși unele aplicații au avut omologi care foloseau tehnologiile anterioare, cum ar fi transmisiătorul eclator sau calculatoarele mecanice, inventarea tubului electronic triodă cu capacitatea sa de amplificare a făcut ca aceste tehnologii să devină practice și să se extindă pe scară largă de-a lungul a peste un secol din istoria noastră recentă. Iar în unele domenii aceste tehnologii încă nu au putut fi înlocuite prin cele ale microelectronicii.

26. Tuburile de raze X și explorarea interiorului corpului uman

La vremea apariției becului electric și a studierii sale amănunțite în diverse experimente de laborator, inventatorii și cercetătorii au observat apariția unei lumini galben-verzui pe sticla becului - un fenomen de fluorescență pe care nu îl puteau explica. Apoi au remarcat acest fenomen și în *tuburile Crookes* - tuburi de descărcare experimentale, inventate între anii 1869-1875 de mai mulți fizicieni, printre care și britanicul William Crookes (1832 - 1919) de la care și-au luat numele. Fizicianul german Johann Hittorf (1824 - 1914) - coinventor și cercetător al fenomenelor din *tuburile Crookes* - a descoperit că atunci când plasa plăci fotografice nepuse în apropierea unui tub aflat sub tensiune, unele dintre aceste plăci erau voalate prin apariția unor umbre, dar Hittorf nu a mers mai departe cu cercetarea acestui efect. Deși sunt nume consacrate în istoria fizicii și a chimiei, William Crookes și Johann Hittorf nu au avut încă onoarea de a fi comemorați pe mărci poștale, dar *tuburi Crookes* de diverse forme apar uneori ▶▶▶

the silent movie in a movie with soundtrack, remotely transmitting images using fax and television (West Berlin Mi #741), improving the radar, the recording and reproduction of sound, achieving large telephone networks (Austria Mi #1409), analog and digital computers^[9], medical exploration inside the patient (France Mi #1785) or monitoring of his biological parameters (Austria Mi #1386), as well as controlling industrial processes (GDR, Mi #1258). Although some applications have counterparts that used earlier technologies, such as the discharge gap transmitter or mechanical computers, the invention of triode electronic tube with its amplifier ability made these technologies become practical and widely spread for over more than a century in our recent history. And in some areas these technologies have not yet been able to be replaced by those of microelectronics.

26. X-ray tubes and exploring the interior of the human body

At the time when the electric light bulb emergence and its thorough study in various laboratory experiments, inventors and researchers have noted the appearance of a yellow-green lights on the glass - a phenomenon of fluorescence that they could not explain. Then they noticed this phenomenon also in *Crookes tubes* - experimental discharge tubes invented between 1869-1875 by several physicists, including British William Crookes (1832 - 1919) from which they took the name. German physicist Johann Hittorf (1824 - 1914) - co-inventor and researcher of the *Crookes tubes* phenomena - found that when placing unexposed photographic plates near the tube under tension, some of these plates were veiled by the appearance of shadows, but Hittorf did not go further with the research on this effect. Although they are consecrated names in the history of physics and chemistry, William Crookes and Johann Hittorf have not yet had the honor of being commemorated on stamps, but *Crookes tubes* of various shapes sometimes appear on stamps (Fig. 184, Monaco Mi #2261; Guinea-Bissau Mi #4224), along with portraits of scientists who have worked with the cathode rays, these subsequently ▶▶▶



pe timbre (Fig. 184, Monaco Mi#2261; Guineea-Bissau Mi #4224), alături de portretele unor savanți care s-au ocupat cu studiul razelor catodice, acestea dovedindu-se ulterior a fi fascicule de electroni energetici, create pentru prima dată în aceste tuburi. Atunci când erau conectate la o tensiune continuă cuprinsă între câțiva kV și 100 kV, *tuburile Crookes* produceau electroni liberi prin ionizarea aerului rezidual din interiorul lor. Această tensiune accelera electronii generați de catodul rece la o viteză destul de mare, astfel încât aceștia produceau - atunci când loveau anodul metalic sau perețele de sticlă al tubului - ceea ce va fi cunoscut ulterior sub denumirea consacrată de *raze X*. Mai mulți cercetători au remarcat și notat efectele atribuite acestor radiații, așa cum ar fi fluorescența sticlei *tuburilor Crookes* (la fel ca și fluorescența sticlei becurilor electrice de la începuturi, când acestea erau înalt vidate pentru obținerea unei mai lungi perioade de funcționare), iar apoi - fluorescența sticlei tuburilor electronice cu vid; din acestea, prin perfecționare continuă, au derivat dispozitivele numite astăzi *tuburi de raze X*, care sunt niște tuburi electronice cu vid, dar având o cu totul altă destinație decât lămpile folosite în domeniul electronicii): pe lângă Ivan Pulyui, William Crookes, Johann Wilhelm Hittorf și Eugen Goldstein pentru care administrațiile poștale au rămas (încă) nerecunoscătoare, îi amintim pe Heinrich Rudolf Hertz (RFG Mi #252; RFG Mi #1176; RFG Mi #1710; RDG Mi #576; San Marino Mi #1495), Philipp Lenard (Suedia Mi #542 A+D; Fig. 185, Guineea-Bissau Mi #4253, alături de un *tub de raze catodice* de la începuturi; Nicaragua Mi #3646), Hermann von Helmholtz (RFG Mi #1752), Thomas Alva Edison (Ungaria Mi #1016; Ghana Mi #2835-36), Charles Glover Barkla (Suedia Mi #1011; Fig. 186, Guineea-Bissau Mi #4533, alături de un *tub Crookes de raze X* din jurul anului 1910), Nikola Tesla (Iugoslavia Mi # 712-13; Mi #791-94; Mi #1655; Fig. 187, Ghana Mi #2837-38), Max von Laue (Suedia Mi # 886; Fig. 188, Guineea-Bissau Mi #4538; Republica Guineea Mi #3824) și - în fine - pe unul dintre cei mai popularizați savanți pe mărcile poștale - Wilhelm Conrad Röntgen (Surinam Mi #316-317; Afars et Issas Mi #90; Fig. 189, RFG Mi #147), primul savant care a studiat sistematic aceste radiații. În timpul unor experimente cu *tuburi Crookes* din luna noiembrie a anului 1895 (Fig. 190, Antigua & Barbuda Mi #2795), Röntgen a descoperit că acestea emit radiații foarte penetrante, radiații pe care le-a denumit *raze X* deoarece natura lor încă nu era cunoscută. A scris un raport inițial cu titlul *Asupra unui nou tip de radiație; o comunicare preliminară*, pe care - în data de 28 decembrie 1895 - l-a predat *Jurnalului Societății Fizico-Medicale* din Würzburg. Aceasta a fost prima lucrare scrisă în domeniul *razelor X*. Röntgen a observat că aceste radiații treceau prin hârtiile și cărțile de pe biroul său, apoi și prin alte materiale, descoperind utilizarea lor în domeniul medical atunci când a expus mâna sticlei sale la aceste radiații în fața unei plăci fotografice: astfel s-a obținut prima radiografie din lume a unei părți din corpul uman (Fig. 191, Antigua & Barbuda Mi #2796; Mexic Mi #2474; Egipt Mi #1315).

being proved to be energetic electron beams, created for the first time in these tubes. When connected to a DC voltage between a few kV and 100 kV, *Crookes tubes* produced free electrons by ionization of residual air from the inside. This tension accelerated the electrons generated by the cold cathode at a speed high enough so that they produced - when hitting the metallic anode or the glass wall of the tube - what will be known later as the consecrated *X-ray*.

Several researchers have noted and recorded the assigned effects of these radiation, such as *Crookes tube's* glass fluorescence (as well as the fluorescence of light bulbs glass from the beginning, when these were highly evacuated to obtain a longer period of operation) and then - fluorescence the electronic vacuum tubes glass; from these, through continuous improvement, derived the devices today called *X-ray tubes*, which are electronic vacuum tubes, but with a completely different purpose than lamps used in electronics): besides Ivan Pulyui, William Crookes, Johann Wilhelm Hittorf and Eugen Goldstein for whom postal administrations remained (yet) ungrateful, we mention Heinrich Rudolf Hertz (GFR Mi #252; GFR Mi #1176; GFR Mi #1710; GDR Mi #576; San Marino Mi #1495), Philipp Lenard (Sweden Mi #542 A+D, Fig. 185, Guinea-Bissau Mi #4253, alongside a *cathode ray tube* from the beginnings, Nicaragua Mi #3646), Hermann von Helmholtz (GFR Mi #1752) Thomas Alva Edison (Hungary Mi #1016, Ghana Mi #2835-36), Charles Glover Barkla (Sweden Mi #1011, Fig. 186, Guinea-Bissau Mi # 4533, along with a *Crookes tube X-ray* from around 1910), Nikola Tesla (Yugoslavia Mi #712-13, Mi #791-94, Mi #1655, Fig. 187, Ghana Mi #2837-38), Max von Laue (Sweden Mi #886, Fig. 188, Guinea-Bissau Mi #4538, Mi #3824 Republic of Guinea) and - finally - one of the most famous scientists on stamps - Wilhelm Conrad Röntgen (Suriname Mi #316-317, Afars et Issas Mi #90; Fig. 189, GFR Mi #147), the first scientist to systematically study these radiations. During experiments with the *Crookes tubes* in November of 1895 (Fig. 190, Antigua & Barbuda Mi #2795), Röntgen discovered that they emit highly penetrating radiations, radiation which he called *X-rays* because their nature was not yet known. He wrote an initial report with the title *On a New Kind of Rays: a preliminary communication*, which - on December 28th, 1895 - was handed to Würzburg's *Physical-Medical Society journal*. This was the first written work in the field of *X-rays*. Röntgen observed that the radiation passed through the papers and books on his desk, then through other materials, finding their use in the medical field when he exposed his wife's hand to the radiation before a photographic plate: thus first scan in the world of a part of the human body (Fig. 191, Antigua & Barbuda Mi #2796, Mexico Mi #2474, Egypt Mi #1315). When she saw this picture, Mrs. Röntgen strongly impressed exclaimed: *I saw my own death!* The picture *Hand with rings* - the first medical radiography performed on December 22nd, 1895 - was presented on January 1st, 1896 to Ludwig Zehender, his assistant at the *Institute of Physics* of the University of

Când a văzut această imagine, doamna Röntgen a exclamat puternic impresionată: *Mi-am văzut moartea!* Imaginea *Mâinii cu inele* - prima radiografie medicală realizată la 22 decembrie 1895 - i-a fost prezentată pe 1 ianuarie 1896 lui Ludwig Zehnder, asistentul său de la *Institutul de Fizică al Universității* din Freiburg. În același an, prin montajul a 9 filme de raze X, Ludwig Zehnder a realizat prima *fotografie de raze X* a scheletului uman, imagine care se păstrează la *Deutsches Museum din München*. Apoi, aceste imagini au făcut rapid înconjurul lumii, aplicațiile radiografice ale tuburilor cu raze X au devenit din ce în ce mai obișnuite iar faima lui Röntgen a crescut în mod corespunzător, culminând cu acordarea în anul 1901 a primului Premiu Nobel pentru fizică (Suedia Mi #482A-484A; Mi #1920) *în semn de recunoaștere a extraordinarelor servicii pe care le-a făcut prin descoperirea remarcabilelor raze, ulterior denumite după el*. Astfel, fizicianul german Wilhelm Conrad Röntgen este în mod definitiv creditat de istoria oficială a științei ca fiind descoperitorul *razelor X*, dar în acei ani ai sfârșitului de secol XIX mai mulți savanți studiau intensiv fenomenele legate de acest nou și misterios obiect fizic al momentului. Același Nikola Tesla - despre care am mai scris și în capitolul 22 - este creditat de unii istorici ai științei ca fiind descoperitorul *razelor X*, înaintea lui Röntgen. Și Thomas A. Edison a fost preocupat de fenomenul fluorescenței produse de acea radiație necunoscută la trecerea sa prin sticlă. Optimiștii, sub influența articolelor gen *bombă de presă*, credeau că aceste radiații ar putea vindeca orbierea și alte afecțiuni fără leac până la acel moment! Desigur, era o dorință firească și, poate instinctiv, unii au simțit o legătură cu posibile vindecări miraculoase (dintre care unele, mai târziu, s-au dovedit a avea o bază științifică). Tesla i-a avertizat pe necunoscători că *radiațiile X pot fi periculoase și a*

Freiburg. In the same year, by mounting 9 X-ray films, Ludwig Zehnder made the *first X-ray photograph* of the human skeleton, image that is kept in the *Deutsches Museum in Munich*. Then these images rapidly made it around the world, radiographic applications of X-ray tubes have become increasingly common and Röntgen's fame grew accordingly, culminating in the granting in 1901 of the first Nobel Prize in Physics (Sweden Mi #482A-484A, Mi #1920) *in recognition of the extraordinary services he has rendered by the discovery of the remarkable rays subsequently named after him*. Thus the German physicist Wilhelm Conrad Röntgen is definitively credited in the official history of science as the discoverer of *X-rays*, but in those years of the late 19th century many scientists intensively studied the phenomena linked with this new and mysterious physical object of the moment. The same Nikola Tesla - about who I wrote in the chapter 22 - is credited by some science historians as the discoverer of *X-rays* before Röntgen. Thomas A. Edison was also concerned about the fluorescence phenomenon produced by the unknown radiation when passing through glass. The optimists, under the influence by *of newspapers scoops*, believed that this radiation could cure blindness and other diseases without cure until that moment! Of course, it was a natural desire and, perhaps instinctively, they felt some connection with possible healings (some of which later proved to have a scientific basis). Tesla warned the naive ones that the *X-rays* can be dangerous and refused to use them irresponsibly in medical experiments. Others have ventured into this area, still unknown at the time, eager for fame and fast material gains. Edison, because he could not miss any opportunity to increase his fame, immediately started to work with X-rays experiments on humans. One of his assistants, Clarence Dally, ▶▶▶

Fig. 187



Fig. 186



Fig. 188



Fig. 184



Fig. 185



Fig. 189



Fig. 190



Fig. 191

refuzat să le utilizeze la modul iresponsabil în experimente medicale. Alții s-au aventurat în acest domeniu încă necunoscut la acea vreme, dornici de faimă dar și de câștiguri materiale rapide.

Edison, neevitând nicio oportunitate atunci când putea să-și mărească faima, s-a pus imediat pe treabă în experimente cu raze X pe oameni. Unul dintre asistenții săi, Clarence Dally, care era plin de zel în astfel de cazuri, s-a expus atât de mult la doze ridicate ale fasciculelor de raze X încât a ajuns în situația de a i se amputa ambele brațe pentru a i se salva viața; dar păcate nu a fost suficient, deoarece doza de radiații la care s-a autoexpus fusese prea mare, asistentul lui Edison murind din cauza unui cancer al mediastinului. Ca o remarcă asociată cu subiectul generic al acestei lucrări, Clarence Dally a lucrat în meseria de suflător în sticlă împreună cu tatăl și fratele său la fabrica de becuri *Edison Lamp Works* de lângă Harrison, New Jersey. Cererea de becuri electrice era din ce în ce mai mare, și cum în acest domeniu încă nu apăruse banda de producție automatizată, suflătorii în sticlă - angajați în număr la fel de mare - lucrau în echipe, chiar de familie, pentru a produce globurile din sticlă la fabrica de becuri a lui Edison (Cambodia Mi #1295; Fig. 192, Israel Mi #1421 din Mi #Block 55). Nici Edison nu a scăpat de efectele periculoase ale radiațiilor X la care s-a expus (ceva „mai discret” însă decât asistentul său Clarence Dally), ajungând cât pe ce să-și piardă ochiul stâng și devenind irascibil ori de câte ori era întrebat dacă mai are preocupări în acest domeniu. Într-un interviu din anul 1903 acordat ziarului *New York World*, un Edison agitat a răspuns atunci când a fost întrebat dacă mai lucrează la perfecționarea fluoroscopului (un aparat de raze X cu care se fac radiografii și al cărui design de bază este și astăzi valabil): *Don't talk to me about X-rays, I am afraid of them. (Nu vorbi tu mine despre raze X, mi-e teamă de ele).*

Radiațiile X au mai fost numite și **radiații Röntgen**, deși savantul al cărui nume îl poartă - poate din modestie, poate pentru că știa că nu era singurul lor descoperitor - s-a opus acestei denumiri. **Razele X** se pot obține în tuburi electronice vidate, în care electronii emiși de un catod incandescent sunt accelerați de câmpul electric dintre catod și anod (numit *anticatod* în acest caz). Pentru a înțelege imediat ceea ce pentru savanții de la sfârșitul secolului XIX a necesitat ani de cercetări, să ne amintim că la orele de fizică din ultima clasă de liceu am învățat că electronii de mare viteză ciocnesc anodul (respectiv anticatodul) metalic, interacționând cu atomii acestuia în două moduri:

= electronii accelerați trec prin învelișurile de electroni ale atomilor anodului și se apropie de nucleee; nucleeele - fiind pozitive - deviază electronii (despre care știm că au o sarcină electrică negativă) de la direcția lor inițială; atunci când electronii se îndepărtează de nucleu, ei sunt frânați de câmpurile electrice ale nucleelor; în acest proces se emite o radiație electromagnetică (adică lumină, pe înțelesul tuturor) sub forma unor fotoni de mare energie, care reprezintă ceea ce cunoaștem ca fiind una din cele două ▶▶▶

who was zealous in such cases, exposed to so many high doses of X-ray beams that he got himself in the situation where they had to amputate both arms to save his life; unfortunately it was not enough as the dose of radiations he exposed himself was too high, Edison's assistant dying of cancer of the mediastinum.

As a remark associated with the general topic of this paper, Clarence Dally worked in the glass blowers craft with his father and brother at the light bulb factory *Edison Lamp Works* near Harrison, New Jersey. Demand for light bulbs was increasingly higher and, given that in this field there had not yet appeared the automated manufacturing belt, glass blowers - employed in numbers as great - worked in teams, even in families, trying to produce glass balloons at Edison's light bulb factory (Cambodia Mi #1295, Fig. 192, Israel Mi #1421 of Mi #Block 55). Not even Edison could escape the dangerous effects of exposure to X-rays (however "more discreetly" than his assistant Clarence Dally), nearly losing his left eye and becoming irascible whenever he was asked if he still had preoccupations in this area. In a 1903 interview with the newspaper *New York World*, a nervous Edison replied when asked if he was still working on improving fluoroscope (an X-ray machine with which radiographs are made and whose basic design is available to this day): *Do not talk to me about X-rays, I am afraid of them.*

X-rays were also called **Röntgen radiation**, although the scientist whose name it bears - perhaps out of modesty, perhaps because he knew that he was not their sole discoverer - opposed this designation. **X-rays** can be obtained in vacuum tubes, in which the electrons emitted by an incandescent cathode are accelerated by the electric field between the cathode and anode (called anticathode in this case). To immediately understand what for the scientists of the late 19th century required years of research, let us remember that in physics classes from the last year of high school we learned that high-speed electrons collide with the metallic anode (i.e. the anticathode) interacting with his atoms in two ways:

= accelerated electrons pass through the electron shells of the atoms of the anode and approach the core; the nuclei - being positive - diverts the electrons (of which we know that they have a negative charge) from their original direction; when electrons are distant from the core, they are held back by the electric fields of the nuclei; in this process it is issued an electromagnetic radiation (i.e. light, in plain English) in the form of high-energy photons, which represent what we now know as one of two forms for obtaining **X-rays**, which scientists named **Bremsstrahlung** by combining two German words, *bremsen* - translated in English in to brake - and *Strahlung* - translated in radiation - from where the name **braking radiation** comes from, characterized by a continuous spectrum; this was also how Nikola Tesla obtained his first **X-radiation** beam, before Wilhelm Conrad Röntgen, using a mono-electrode tube of **X-rays** from his own conception, which did not require the anticathode and where the anode's role was played by the glass tube's coating itself (U.S. ▶▶▶

forme de obținere a *radiațiilor X* și pe care savanții au numit-o *Bremsstrahlung* prin îmbinarea a două cuvinte din limba germană, *bremsen* - tradus în limba română prin a frâna - și *Strahlung* - tradus prin radiație - de unde și denumirea de *radiație de frânare*, caracterizată printr-un spectru continuu; acesta a fost și modul prin care Nikola Tesla a obținut primele sale fascicule de *raze X*, înaintea lui Wilhelm Conrad Röntgen, utilizând un tub monoelectrod de *raze X* de concepție proprie, care nu necesita anticatod și în care rolul de anod era jucat chiar de învelișul din sticlă al tubului (U.S. Patent number 514170 din 6 februarie 1894);

= la trecerea prin învelișurile de electroni ale atomilor anticatodului (Fig. 193, Republica Cehă Mi #91), electronii rapizi pot ciocni electronii atomilor acestuia; în urma ciocnirii, un electron de pe un strat interior (de exemplu de pe *stratul K*) poate fi dislocat, locul rămas vacant fiind ocupat imediat de un electron aflat pe straturile următoare (de exemplu de pe *straturile L, M sau N*); redistribuirea electronilor pe straturile electronice ale atomilor anticatodului este însoțită de emisia unor fotoni de *raze X*, asociată cu procesul de fluorescență deja amintit.

William D. Coolidge a inventat un nou tub de *raze X* - mult mai reliabil în raport cu *tubul Crookes* - prin utilizarea unui catod încălzit, dotat cu un filament confecționat din wolfram - un metal greu fuzibil. Wolframul nu a fost disponibil inițial într-o formă care să permită tragerea sa în fire subțiri. Filamentele realizate din pulbere de tungsten / wolfram sinterizată erau destul de fragile. Un proces pentru producerea unei forme ductile de tungsten a fost dezvoltat de William D. Coolidge în anul 1909 la firma americană *General Electric*. Filateliștii tematicieni așteaptă de mulți ani apariția unui timbru poștal dedicat acestui savant, care în anul 1913 a inventat *tubul Coolidge* - un tub de *raze X* cu un catod îmbunătățit pentru utilizarea în aparatele cu *raze X*, permițând o vizualizare mai intensă și de profunzime a anatomiei umane și a tumorilor. *Tubul Coolidge* a fost o dezvoltare majoră în specialitatea medicală - incipientă pe atunci - a radiologiei, iar designul său de bază este încă în uz. Coolidge a depus cererea pentru brevet în 1913 și, în final, acesta a fost acordat ca *US Patent 1203495* în anul 1916. Radiologia (Fig. 194, Spania Mi #1676) a avut o evoluție remarcabilă în a doua jumătate a secolului XX; cei de vârsta mea își amintesc cu siguranță că atunci când eram supuși unui examen radiologic pulmonar, eram așezați de medicul radiolog în spatele unui ecran fluorescent (Fig. 195, Imperiul

Patent number 514170 of February 6th, 1894);

= when passing through the electron shells of the anticathode's atoms (Fig. 193, Czech Republic Mi #91), the fast electrons can collide with the electrons of its atoms; after collision, an electron from a lower layer (e.g. on the *layer K*) can be displaced, the vacancy being immediately occupied by an electron before the next layer (e.g., on *layers L, M or N*); redistribution of the electrons on the electronic layers of the anticathode's atoms is accompanied by the emission of photons of *X-rays*, associated with the fluorescence process already mentioned.

William D. Coolidge invented a new *X-ray tube* - much more reliable compared to *Crookes tube* - by using a heated cathode, which has a filament made of wolfram - a hardly fusible metal. Wolfram was not available initially in a form that allowed pulling into thin threads. Filaments made of tungsten / wolfram sintered powder were quite fragile. A process for the production of a ductile tungsten form was developed by William D. Coolidge in 1909 at the American *General Electric Company*. Thematic philatelists have been waiting many years for the appearance of a stamp dedicated to this scientist, who in 1913 invented the *Coolidge tube* - an *X-ray tube* with a improved cathode for use in *X-ray machines*, allowing a more intensive and in-depth view of the human anatomy and of tumors. The *Coolidge tube* was a major development in medical specialty - incipient back then - of radiology, and its basic design is still in use. Coolidge submitted the application for a patent in 1913 and, finally, it was granted as U.S. Patent 1203495 in the year 1916. Radiology (Fig. 194, Spain Mi # 1676) had a remarkable evolution in the second half of the 20th century; people of my age certainly remember that when we were subjected to a lung X-ray examination, we would be sited by the radiologist behind a fluorescent screen (Fig. 195, Central Africa Empire Mi #459) and then the machine was powered on and in the radiological room there was a continuous electromagnetic buzzing during the examination; the radiologist was protected by a huge rubber apron, reinforced with lead plates for more complete absorption of *X-rays* which - coming out of the source tube - would cross-beam the thorax (Fig. 196, an specialpostmark from Iași which I designed on the occasion of the National Conference of Radiology from June 10th 1990) they viewed lungs on a fluorescent screen and passed on to the doctor protected by the leaded apron weighing 7-8 kg. Currently, ▶▶▶▶



Fig.
192



Fig.
193



Fig.
194

Centrafrican Mi #459), apoi aparatura era pusă sub tensiune iar în camera radiologică se auzea un zumzet electromagnetic continuu pe parcursul examinării; radiologul era protejat de un imens șorț cauciucat, armat cu plăci din plumb pentru absorbția cât mai completă a *razelor X* care - ieșind din tubul sursă - ne traversau toracele (Fig. 196, o ștampilă ocazională de la Iași pe care am machetat-o cu prilejul Conferinței Naționale de Radiologie din 06.10.1990), vizualizau plămânii pe ecranul fluorescent și treceau mai departe spre medicul protejat de șorțul plumbuit cântărind vreo 7-8 kg. În prezent, aparatura din domeniu beneficiază - grație evoluției electronicii - de comutări ultrarapide ale tuburilor moderne de *raze X* (Fig. 197, Austria Mi #2037), astfel încât pacienții sunt expuși unor doze mici de radiații, strict focalizate - acolo unde este nevoie - până la diametre de 1 micron ale fasciculelor exploratorii din tomografele computerizate cu *raze X* (Fig. 198, Saint Vincent Mi #1884; Marea Britanie Mi #1538; Malaezia Mi #562; Marshall Islands Mi #1249) sau ale fasciculelor de *raze X* cu care sunt distruse celulele tumorale ale unor organe afectate. Pe primul timbru din lume emis în onoarea lui Wilhelm Conrad Röntgen (anul 1939, Fig. 199, Orașul Liber Danzig Mi #308) este inscripționat la modul vizionar: *Lupta contra cancerului / Cancerul este vindecabil*.

27. Analiza materialelor cu ajutorul *razelor X*

Tuburile de *raze X* și-au găsit aplicații și în studiul structurii materiei nevi, atât în cercetarea fundamentală cât și în cea cu aplicații tehnologice pentru o diversitate de materiale, de la cele curente din casele noastre până la cele din domeniul aerospațial ori cel nuclear. În anul 1912, fizicienii Max von Laue (Fig. 200, RDG Mi #2407 ilustrat cu o difractogramă de *raze X* alături de portretul laureatului Nobel pentru fizică în anul 1914; RFG Mi #1021 ilustrat cu o altă difractogramă), Paul Knipping și Walter Friedrich au observat pentru prima dată fenomenul difracției *razelor X* în cristale,

the equipment industry benefits - thanks to developments in electronics - from switching to ultra modern *X-ray* tubes (Fig. 197, Austria Mi #2037) so that patients are exposed to low doses of radiation, strictly focused - where needed - up to 1 micron in diameter exploratory beams from *X-ray* computed tomography [*X-ray* CT] (Fig. 198, Saint Vincent Mi #1884; England Mi #1538; Malaysia Mi #562, Marshall Islands Mi #1249) or of *X-ray* beams with which tumor cells are killed in the affected organ. The first stamp in the world issued in honor of Wilhelm Conrad Röntgen (1939, Fig. 199, Free City of Danzig Mi #308) is engraved in a visionary manner: *Fight against Cancer / Cancer is curable*.

27. The analysis of materials with the help of *X-rays*

X-ray tubes have also found applications in the study of the structure of matter non-living, both in elemental research as well as in the technological applications for a variety of materials, from the ordinary ones from our homes to the aerospace or nuclear field. In 1912, physicists Max von Laue (Fig. 200, GRD Mi #2407 illustrated with an *X-ray* diffractogram next to a portrait of the Nobel laureate in Physics in 1914; West Germany Mi#1021 illustrated with another diffractogram), Paul Knipping and Walter Friedrich observed for the first time the phenomenon of *X-ray* diffraction in crystals, discovery that - along with the early works of Paul Peter Ewald, William Henry Bragg and William Lawrence Bragg (Fig. 201, Sweden Mi #932, the Nobel Prize for Physics in 1915) - led to the emergence of the *X-ray* crystallography (Fig. 202, Isle of Man Mi #244). Then, *X-ray* microscopy was developed in the mid-20th century, as well as the *X-ray* diffractometry; in Fig. 203 there is an occasional cancellation from Iași - illustrated with the schematic drawing of an *X-ray* diffractometer and Röntgen's portrait - which I designed on the occasion of the 150th anniversary of the birth of the scientist from March, 27th, 1995, that same day I just ▶▶▶





descoperire care - împreună cu lucrările de început ale lui Paul Peter Ewald, William Henry Bragg și William Lawrence Bragg (Fig. 201, Suedia Mi #932, Premiul Nobel pentru fizică în anul 1915) - a condus la apariția cristalografiei de *raze X* (Fig. 202, Insula Man Mi #244). Apoi, microscopia de *raze X* a fost dezvoltată la mijlocul secolului XX, la fel ca și difractometria de *raze X*; în Fig. 203 prezint o ștampilă ocazională de la Iași - ilustrată cu schema de principiu a unui difractometru de *raze X* și cu portretul lui Röntgen - pe care am machetat-o cu prilejul celei de-a 150-a aniversări a nașterii savantului din 27.03.1995, eu împlinind în acea zi doar... 45 de ani.

Sticla și lumina - adică substanța palpabilă și respectiv unda electromagnetică perceptibilă cu ochiul unei ființe doar pe o îngustă porțiune a largului spectru de frecvențe - se întâlnesc mereu și conlucrează într-o poveste a transparenței în majoritatea aplicațiilor inventate de mintea umană de-a lungul a peste cinci milenii. Scriu acest cuvânt "majoritatea" pentru că, totuși, mai există câteva tipuri de aplicații care includ și frumosul poem al reflexiei luminii de pe chipurile adorabilelor ori din ardelele fenomene fizice în oglinzile tot mai perfecționate de-a lungul vremii, cât și utilele obiecte din sticlă în care nu se urmărește interacțiunea cu lumina, dar care ne fac viața mai comodă sau mai interesantă. În cele ce urmează vom ilustra acest text cu exemplificări de un gen sau altul - toate fiind prezente ale modernității lumii noastre.

28. Lentilele în trierea poștală și la proiectoarele de planetarii

Mulți dintre noi sunt utilizatori consecvenți ai serviciilor poștale. Încă din secolul trecut s-au inventat sisteme de sortare fără contact a corespondenței prin scanarea optică a scrisorilor în centrele de triere poștală (Fig. 204, RFG Mi #1216). Aceste dispozitive - dotate cu lentile de scanare - ușurează enorm activitatea de distribuire a corespondenței în țările civilizate, ►►►

turned... 45 years old.

Glass and light - that palpable substance and respectively the electromagnetic wave perceptible to the eye of a being only on a narrow portion from the wide range of frequencies - always meet and work together in a story of transparency in most applications invented by the human mind throughout more than five millennia. I write the word 'most' because, although, there are many more types of applications that also include the beautiful poem of light's reflection on our endearing ones faces or from the scorched physical phenomena in mirrors perfected throughout time, as well as useful glass objects in which we do not seek the interaction with light, but make out lives more convenient or more interesting. In what is to follow, we will illustrate this text with exemplifications of one type or another - all being occurrences of our world's modernity.

28. Lenses in postal screening and in planetarium projectors

Many of us are consistent users of postal services. Even since the last century there were contactless mail sorting systems invented through the use of the optical scanning of the letters in the postal sorting centers (Fig. 204, GFR Mi # 1216). These devices - equipped with scanning lenses - greatly facilitate the work of mail delivery in civilized countries, while increasing the processing speed of the postal operator and avoiding contact with objects of correspondence, thus nullifying the danger of deliberate disappearance of some these pieces from places where this bad habit still persists.

An optical system equipped with a complex system of lenses is the planetarium projector (Fig. 205, GDR Mi #1715; Fig. 206, People's Republic of China Mi #387), which is a device used to project images of celestial objects on the dome of a planetarium (Fig. 207, West Berlin Mi #263). The first modern planetarium



mărind în același timp viteza de prelucrare a trimerilor poștale și evitând contactul operatorului cu obiectele de corespondență, deci anulând pericolul dispariției premeditate a unora dintre acestea prin locurile în care acest prost obicei mai persistă.

Un sistem optic dotat cu un sistem complex de lentile este proiectorul de planetariu (Fig. 205, RDG Mi #1715; Fig. 206, R.P. Chineză Mi #387), care este un dispozitiv folosit pentru a proiecta

imagini de obiecte cerești pe cupola unui planetariu (Fig. 207, Berlin de Vest Mi #263). Primele proiectoare de planetarii moderne au fost concepute și construite de compania *Carl Zeiss Jena* din Germania între 1923 și 1925, iar de atunci au evoluat în complexitate. Walther Bauersfeld (1879 - 1959) a fost un inginer german, angajat al firmei *Zeiss*, care - la sugestia astronomului german Max Wolf - a început să lucreze la primul proiector de planetariu în anul 1912. Lucrarea a fost întreruptă de Primul Război Mondial, dar a fost reluată după război. Walther Bauersfeld (RFG, Oberkochen, plicul special și ștampila ocazională din Fig. 208) a finalizat primul planetariu - cunoscut sub numele de modelul Zeiss I - în anul 1923, care a fost montat inițial pe acoperișul clădirii administrative a firmei *Zeiss* din orașul Jena. Acest model proiecta 4900 de stele și era limitat în a arăta cerul doar la latitudinea orașului Jena. Ulterior, Bauersfeld a dezvoltat modelul Zeiss II cu 8956 de stele și pentru orice latitudine. Peste o duzină de planetarii au fost instalate înainte de al Doilea Război Mondial la Berlin, Dusseldorf, Roma, Paris, Chicago, Los Angeles și New York. Planetariul Zeiss I din Jena este considerat primul dom geodezic derivat din icosaedru, cu peste 20 de ani înainte ca Buckminster Fuller (SUA, Mi #3848) să reinventeze și să popularizeze acest design. Proiectoarele mai mici includ un set de stele fixe, Soarele, Luna, planetele și diferite nebuloase. Dispozitivele mai complexe includ comete și o selecție mult mai mare de stele. Pot fi adăugate proiectoare suplimentare pentru a arăta amurgul în jurul exteriorului ecranului (completat cu scene urbane sau rurale), precum și Calea Lactee; alți producători ai acestor proiectoare mai adaugă linii de coordonate și constelații, diapozitive, ecrane cu laser și alte imagini.

29. Spectrometria spațială

Un tip de sisteme optice speciale, făcute să funcționeze în condițiile dure ale spațiului cosmic, sunt spectrometrele de la bordul unor sateliți cu destinație științifică. Spectrometrele Fourier în domeniul infraroșu - instalate pe sateliți meteorologici din seria *Meteor* (Fig. 209, RDG Mi # 2312) - au fost utilizate pentru măsurarea cantității de ozon din stratosferă. Aparatul MKF-

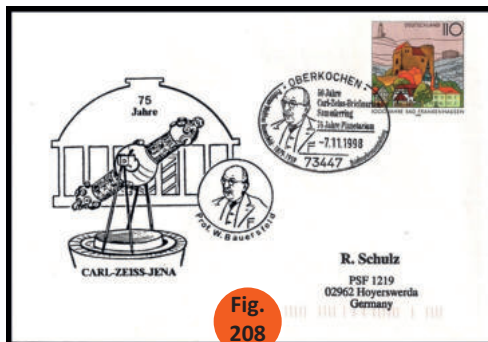


Fig. 208

projectors were designed and built by *Carl Zeiss Jena Company* in Germany between 1923 and 1925 and since then they have evolved in complexity. Walther Bauersfeld (1879 - 1959) was a German engineer, employed by *Zeiss Company*, which - as suggested by German astronomer Max Wolf - started working on the first planetarium projector in 1912. The work was interrupted by the First World War but resumed after the war. Walther Bauersfeld (GFR, Oberkochen, special envelope and occasional cancellation in Fig. 208) completed the first planetarium - known as the Zeiss I model - in 1923, which was originally fitted on the roof of the administration building of Zeiss Company in the city Jena. This model projected 4,900 stars and was limited to show only the sky from the latitude of Jena city. Subsequently, Bauersfeld developed the Zeiss II with 8,956 stars for any latitude. Over a dozen planetariums were installed before World War II in Berlin, Dusseldorf, Rome, Paris, Chicago, Los Angeles and New York. Zeiss Planetarium I from Jena is regarded as the first geodesic dome derived from the icosahedrons, more than 20 years before Buckminster Fuller (USA, Mi #3848) reinvented and popularized this design. Smaller projectors include a fixed set of stars, the Sun, the Moon, planets, and various nebulae. Complex devices include comets and a far greater selection of stars. More projectors can be added to show the twilight around the outside of the screen (complete with urban and rural scenes) and the Milky Way; other producers of these projectors added the coordinate lines and constellations, slides, laser displays and other images.

29. Space spectrometry

A type of special optical systems, made to operate in the harsh conditions of outer space, is the spectrometers on board of satellites for scientific purpose. The Fourier spectrometers in the field of infrared - installed on the weather satellites from the series *Meteor* (Fig. 209, GDR Mi #2312) - were used for measuring the amount of ozone in the stratosphere. The device MKF-6M (Fig. 210, GDR Mi #2313 from Mi #Block 52) is a multispectral camera with six lenses for photographing Earth's surface from space. MKF-6M camera^[10] was used for the first time in 1976 as part of the manned mission *Soyuz 22* (crew: Valery Bykovsky and Vladimir Aksyonov, Fig. 211, USSR Mi #4567) and later became standard equipment on space stations *Salyut 6*, *Salyut 7* and *Mir*. The *Soyuz 22* spacecraft was launched into orbit on September 15th, 1976 at an unusually high inclination - namely, 64.75 ° - that had never been used by the *Voskhod* program (for over 11 years ago). The Soviet space station *Salyut 5* was on orbit at

6M (Fig. 210, RDG Mi # 2313 din Mi #Block 52) este o cameră multispectrală cu șase obiective pentru fotografierea suprafeței Pământului din spațiul cosmic.

Camera MKF-6M^[10] a fost folosită pentru prima dată în anul 1976 ca parte a misiunii pilotate *Soiuz 22* (echipaj: Valeri Bikovski și Vladimir Aksionov; Fig.211, URSS Mi #4567) iar ulterior a devenit un echipament standard pe stațiile spațiale *Saliut 6*, *Saliut 7* și *Mir*. Nava cosmică *Soiuz 22* a fost lansată pe orbită la 15 septembrie 1976, la o înclinatie neobișnuit de mare - și anume, de 64,75° - care nu mai fusese utilizată de la programul *Voshod* (cu peste 11 ani în urmă). Stația spațială sovietică *Salyut 5* se afla pe orbită la înclinatia standard de 51,8°, ceea ce i-a condus pe unii analiști militari din Vest să concluzioneze că această unică misiune *Soiuz 22* ar fi destinată observării exercițiului *Teamwork 76* al NATO care se desfășura în Norvegia, țară aflată cu mult peste latitudinea de 51° și, prin urmare, în afara domeniului de bună vizibilitate al stației spațiale *Salyut 5*. *Teamwork 76* a fost un exercițiu major al NATO, implicând forțe militare din Statele Unite ale Americii, Marea Britanie, Belgia, Danemarca, Germania de Vest, Olanda și Norvegia. Acesta a inclus o demonstrație de forță în zona Capului Nord, aplicația navală *Baltic Operations*, care a fost realizată într-o zonă limitată din Marea Baltică și exercițiul final *Bonded Item* proiectat în jurul unui asalt amfibiu al peninsulei Iutlanda.

Camera MKF-6M a fost una dintre cele mai importante contribuții tehnologice ale Germaniei de Est la zborurile cosmice cu echipaj uman. Realizată la uzinele *Carl-Zeiss Jena* în jurul anului 1976, aceasta conșta dintr-un corp, șase casete de film și un panou de control. Filtrele de culoare din sticlă, plasate în fața lentilelor, lasă să treacă radiații doar de pe un anumit domeniu spectral al luminii. Negativul conține fotografia reală precum și informații suplimentare imprimate pe marginea imaginii. Viteza mare a unei nave cosmice (în jur de 28.000 kilometri pe oră) conduce în mod inerent la o estompare a imaginii captate. Pentru a minimiza acest efect, cadrul camerei este deplasat pe direcția de zbor în timpul expunerii.

30. Filtre optice, semnalizări luminoase și recipiente transparente pentru reacții chimice violente

Sticlele colorate se folosesc drept filtre pentru anumite radiații și în scopul protejării ochilor sudorilor (Fig. 212, Polonia Mi # 1962) sau ai oțelarilor care privesc în cuptoare incandescente (Austria Mi #1872); ►►►

the standard inclination of 51.8°, which has led some Western military analysts to conclude that this single mission *Soiuz 22* would be targeted for observation of the NATO exercise *Teamwork 76*, which was held in Norway, a country situated far above the latitude of 51° and therefore outside *Salyut 5* space station visibility range focus. *Teamwork 76* was a major NATO exercise involving military forces from the United States, Great Britain, Belgium, Denmark, West Germany, Netherlands and Norway. This included a show of force in the North Cape zone, the *Baltic Operations* naval application, which was carried out in a limited area in the Baltic Sea and the final exercise *Bonded Item* was designed around an amphibious assault of the Jutland Peninsula.

The MKF-6M camera was one of the most important East German technological contributions to manned space flights. Made by *Carl-Zeiss Jena* factories around 1976, it consists of a body, six boxes of film and a control panel. Glass color filters, placed in front of the lens, let through radiation only from a specific spectral domain of light. The negative contains the real photo and additional information printed on the edge of the picture. The high speed of a spaceship (about 28,000 km/h) inherently leads to a blurring of the image captured. To minimize this effect, the camera is moved in the direction of the flight during exposure.

30. Optical filters, signal lights and transparent containers for violent chemical reactions

Colored glass is used as filters for certain radiations and for protecting welder's eyes (Fig. 212, Poland Mi #1962) or steelworkers looking into incandescent furnaces (Austria Mi #1872); they use the so-called cobalt glass, as well as other glass that can retain infrared radiation or high intensity ultraviolet. Colored filters are components of optical or analysis devices used in laboratories for physics, chemistry or in photographic technique.

The great colored glass consumers are household items industry and air, sea and land transport. Traffic lights in transportation are essential, the colors frequently used being red, green, blue and yellow. A stamp from GFR issued in 1974, dedicated to the Blood Transfusion Service in association with the ambulance service (Fig. 213, Mi #797), is illustrating suggestively with a blood drop and the rotating light of an emergency vehicle, made of a blue glass.

In the course of the *Manhattan Project* ►►►



se utilizează așa-numitele sticle de cobalt dar și alte sticle care pot reține radiația infraroșie sau ultravioletă de mare intensitate. Filtrele colorate intră în componența unor aparate optice sau de analiză, utilizate în laboratoare de fizică, chimie sau în tehnica fotografică.

Marii consumatori de sticlă colorată sunt industria obiectelor de menaj, transporturile aeriene, navele și terestre. Semnalizările luminoase în transporturi sunt esențiale, culorile utilizate în mod curent fiind roșu, verde, albastru și galben. O marcă poștală din RFG emisă în anul 1974, dedicată Serviciului de transfuzie de sânge în corelație cu serviciul de ambulanță (Fig. 213, Mi #797), este ilustrată sugestiv cu o picătură de sânge și cu lumina unui girofar realizat din sticlă albastră.

La vremea derulării *Proiectului Manhattan* (legat de producerea primei bombe atomice) s-a pus problema construcției unui tip de recipient dotat cu ferestre transparente în care să fie realizate reacții chimice cu implicarea hexafluorurii de uraniu. Ferestrele din sticlă ale camerelor de reacție erau atacate în mod invariabil de hexafluorura de uraniu extrem de corozivă, deveneau opace și apoi se spărgeau. Siliciul din compoziția sticlei era dizolvat în acidul fluorhidric rezultat iar fizicienii nu puteau vedea ce fenomene au loc în interiorul camerei de reacție. Hexafluorura de uraniu este un compus folosit în procesul de îmbogățire a uraniului din industria nucleară pentru combustibilul necesar în reactorii nucleari energetici ori la materialul fisionabil din armele nucleare.

Lucrările pentru realizarea unei sticle rezistente la acidul fluorhidric au fost conduse de chimistul american Harold Clayton Urey (Fig. 214, România Mi #5428), directorul grupului de cercetare al *Proiectului Manhattan*. Noul tip de sticlă, extrem de rezistentă, avea la bază pentaoxidul de fosfor. Fabricată fără a se folosi nisipul, sticla aceasta rezistă la acțiunea hexafluorurii de uraniu și la cea a acidului fluorhidric. Deși nu se produce pe scară industrială, ea poate lărgi mult domeniul utilizărilor actuale ale sticlei, fiind transparentă pentru radiația ultravioletă. În locuințele având uși sau ziduri construite din astfel de sticlă va putea pătrunde suficientă radiație UV solară pentru a distruge, de exemplu, diverșii acarieni care produc alergii și afecțiuni respiratorii. În timp ce sticla obișnuită absoarbe aproape toată radiația ultravioletă care contribuie la producerea de vitamină D în organism (mai puțin de 1% din aceste radiații pot trece prin ea), sticla cu pentaoxid de fosfor lasă să treacă aproape 80% din razele ultraviolete solare. Urey a fost primul editor al prestigioasei publicații științifice *Journal of Chemical Physics* între anii 1933-1941, a descoperit deuteriu prin distilare succesivă a hidrogenului lichid iar în anul 1931, cu ajutorul asistenților săi, a demonstrat existența apei grele - oxidul de deuteriu, D_2O . Aceasta i-a adus recunoașterea


Fig.
213

Fig.
214

(connected with the production of the first atomic bomb) there was the issue of building a type of container fitted with transparent windows, where it was possible to make

chemical reactions involving uranium hexafluoride. The glass windows of the reaction chamber were invariably attacked by the highly corrosive uranium hexafluoride, becoming opaque and then shattering. The silica in the glass composition was dissolved by the resulted hydrofluoric acid and physicists could not see what events were taking place within the reaction chamber. Uranium hexafluoride is a compound used in the uranium enrichment process in the nuclear industry for the fuel needed in the nuclear energy reactors or for the fissile material in nuclear weapons.

The works for achieving a hydrofluoric acid resistant glass were led by the American chemist Harold Clayton Urey (Fig. 214, Romania Mi #5428), director of the *Manhattan Project* research group. The new type of glass, highly resistant, was based on phosphorus pentoxide. Made without the use of sand, this glass is resistant to the actions of the uranium hexafluoride and hydrofluoric acid. Although it is not produced on an industrial scale, it can very much expand the existing uses of glass, being transparent to ultraviolet radiation. In homes with doors or walls made of this type of glass there could penetrate enough solar UV radiation to destroy, for example, various dust mites that cause allergies and respiratory conditions. Whereas ordinary glass absorbs most of the ultraviolet radiation that contributes in the production of vitamin D in the body (less than 1% of such radiation can pass through it), phosphorus pentoxide glass can allow about 80% of solar UV rays to pass. Urey was the first editor of the prestigious scientific publications *Journal of Chemical Physics*, between 1933 and 1941, he discovered deuterium through successive distillation of liquid hydrogen and, in 1931 with his assistants help, he demonstrated the existence of heavy water - deuterium oxide, D_2O . This earned him recognition by winning the Nobel Prize in Chemistry in 1934, with the stipulation "for the discovery of deuterium".

31. Trinitite and Kharitonchik

Another type of glass - this time having a gloomy origin - is the one made by melting sand from Alamogordo, New Mexico, during the test code-named *Trinity* - the first detonation of a nuclear weapon, made by the U.S. Army on July 16th, 1945, as a result of *Manhattan Project* (the first test of the technology for the atomic bomb, the implosion-type plutonium fission, then detonated over the Japanese city Nagasaki, in the device called *Fat Man*). Scientists have found this glass in the crater that appeared after the burst and called it *Trinitite* or *Alamogordo glass*: it is light-green, mildly radioactive, but safe to handle; at the end of the

prin conferirea Premiului Nobel pentru chimie în anul 1934, cu precizarea "pentru descoperirea deuteriului".

31. Trinitita și haritoncik-ul

Un alt tip de sticlă - având de această dată o sumbră origine - este cea formată din topirea nisipului de la Alamogordo, New Mexico în cadrul testului cu numele de cod *Trinity* - prima detonare a unei arme nucleare, realizată de Armata Statelor Unite pe 16 iulie 1945 ca rezultat al *Proiectului Manhattan* (primul test al tehnologiei pentru bomba atomică, varianta prin implozie cu fisune a plutoniului, lansată apoi asupra orașului japonez Nagasaki sub forma dispozitivului *Fat Man*). Savanții au găsit această sticlă în craterul apărut după deflagrație și au numit-o *trinitita* sau *sticla de la Alamogordo*: este de culoare verzuie, este ușor radioactivă dar nepericuloasă la manevrare; la sfârșitul anilor '40 și începutul anilor '50 ai secolului XX, această sticlă era culesă de întreprinzători și vândută apoi ca o nouă colecționabilă de minerale. Urme ale acestui material pot fi găsite și astăzi la Trinity Site, deși cea mai mare parte a locului a fost demolată și îngropată în anul 1953 de către Comisia de Energie Atomică a Statelor Unite. În prezent este ilegal să se ia din materialul care a mai rămas pe acest loc, devenit un reper și un sit istoric, marcat în al său *punct zero* printr-un obelisc completat cu două plăci gravate cu texte explicative. Cu toate acestea, trinitita care a fost luată înainte de stabilirea interdicției se află în posesia colecționarilor din domeniu. Există și un produs echivalent sovietic, rezultat în urma experiențelor nucleare de la Semipalatinsk, denumit *haritoncik*, după numele fizicianului Iulii Borisovici Hariton (1904 - 1996) - proiectantul șef al bombei atomice sovietice (Fig. 215, Rusia Mi #1147).

32. Panouri solare termice și fotovoltaice

Energia nucleară pașnică pare a nu mai fi *trendy* pentru unii de prin diverse locuri ale Europei, iar persoane neinformate / *contrainformate* tipă împotriva explorării gazelor de șist, fără măcar a se gândi ori a ști că de fapt este vorba de același gaz metan pe care - de câteva decenii - îl ard zilnic acasă. Alții speră într-o rezolvare ecologică a problemei printr-o captare masivă a energiei primite de la Soare: un panou solar termic transformă energia luminoasă în căldură acumulată de un agent termic, cel mai comun fiind apa, pe când un panou solar fotovoltaic transformă energia luminoasă din razele solare direct în energie electrică. Componentele principale ale unui panou solar sunt reprezentate de celulele solare (Fig. 216, RFG, o ilustrată maximă realizată cu marca poștală Mi #1101, obliterată pe 16.7.1981 cu ștampila *Prima Zi* a oficiului poștal Bonn 1).

33. Sticla - prezentă din spațiul cosmic până în adâncurile oceanelor

Au apărut aplicații noi în domeniul energiei solare prin care se folosesc lentile Fresnel ce pot concentra

'40s and the beginning of the '50s of the 20th century, this glass was gathered by entrepreneurs and sold then as a novelty to mineral collectors. Traces of the material may be found at the Trinity Site today, although most of it was bulldozed and buried in 1953 by the United States Atomic Energy Commission. Presently it is illegal to take the remaining material from this site, that has become a landmark and an historic site, marking *ground zero* with an obelisk completed with two plaques, engraved with explanatory texts. However, trinitite that was taken prior to this prohibition is still in the hands of collectors. There is also an equivalent Soviet product, resulting from the Semipalatinsk Nuclear Test, called *kharitonchik*, named after physicist Yulii Borisovich Khariton (1904 - 1996) - chief designer of the Soviet atomic bomb (Fig. 215, Russia Mi #1147).

32. Solar and photovoltaic panels

Peaceful nuclear energy does not seem to be trendy anymore for some people from various places in Europe, and uninformed / *ill-informed* people scream against shale gas exploration, without even thinking or knowing that it is actually the same gas that - for decades - they burn daily at home. Others hope for an eco resolution of the problem through massive uptake of energy received from the Sun: a thermal solar panel converts light energy into heat, accumulated by a thermal agent, the most common being water, while a photovoltaic solar panel converts the light energy from sunlight directly into electricity. The main components of a solar panel are the solar cells (Fig. 216, GFR, a maximum card made with the stamp Mi #1101, postmarked on 16th July, 1981 with the *First Day Cancellation* of the post office Bonn 1).

33. Glass - present from space to the depths of the oceans

New applications have appeared in the solar power field, which use Fresnel lenses which concentrate the light of the Sun (with a ratio of almost 500:1) onto solar cells. Thus, the active surface of the solar cell can be reduced to a fraction of that of conventional solar modules. One such application is very useful for solar panels on meteorological satellites, the telecommunications ones (Fig. 217, GFR Mi #846), on space probes and orbiting astronomical observatories or mobile robots deployed on the Moon or Mars, as well as the solar panels of the ISS (Fig. 218, GFR, an occasional cancellation from Neubrandenburg dated November 9th, 2013, dedicated to the celebration of 15 years after the launch of the Zarya module with which ISS construction began).

Descending from the cold outer space, we firstly arrive in the highly circulated air space, where the airplanes and helicopters that fly are equipped with portholes or windshields made of dedicated glass (Fig. 219, West Berlin Mi #497). Going further into the super-pressurized depths of the planet's oceans, we



Fig. 215

lumina Soarelui (cu un raport de aproape 500:1) pe celulele solare. Astfel, suprafața activă a celulei solare poate fi redusă la o fracțiune din cea a modulelor solare convenționale. O astfel de aplicație este foarte utilă la panourile solare de pe sateliți meteorologici, cei de telecomunicații (Fig. 217, RFG Mi #846), la sondele spațiale și la observatoarele astronomice orbitale ori la roboții mobili trimiși pe Lună sau pe Marte, cât și la panourile solare ale Stației Spațiale Internaționale (Fig. 218, RFG, o ștampilă ocazională din Neubrandenburg cu data 9.11.2013, dedicată împlinirii a 15 ani de la lansarea modului Zaria cu care s-a început construcția ISS).

Coborând din rețele spațiu cosmic ajungem mai întâi în foarte circulat spațiu aerian, unde avioanele și elicopterele care îl străzesc sunt dotate cu hublouri sau parbrize din sticle dedicate (Fig. 219, West Berlin Mi#497). Mergând mai departe, în adâncurile super-presurizate ale oceanului planetar vom da de prezența sticlei speciale, făcută pentru a rezista la apăsarea periculoasă a forțelor hidrostatice. De-a lungul istoriei omenirii, exploratorii și savanții au creat costume de scafandri submarini (Fig. 220, Indonezia Mi #546), diverse mașinării submersibile, batisfere și batiscafuri dotate cu hublouri confecționate din varii tipuri de sticle, cu scopul de a vedea prin ele lumea subacvatică. Un tip special de sticlă utilizată la hublouri este plexiglasul, inventat în anul 1927 și care se obține prin polimerizarea metacrilatului de metil. În Fig. 221, pe timbrul francez Mi #1740 dedicat expoziției OCEANEXPO de la Bordeaux din anul 1971 apare - văzută printr-un hublou - o navă submarină de cercetare din seria SP (SP vine de la prescurtarea expresiei *soucoupe plongeante*, ►►►

will meet special glass, made to withstand the pressure dangers of the hydrostatic forces. Throughout human history, explorers and scientists have created underwater diving suits (Fig. 220, Indonesia Mi #546), various submersible machines, bathyspheres and bathyscaphes equipped with portholes made of various types of glass, in order to see the underwater world through them. A special type of glass used in the portholes is the Plexiglas, invented in 1927, and which is obtained by the polymerization of methyl methacrylate. In Fig. 221, the French stamp Mi #1740 dedicated to the OCEANEXPO exhibition in Bordeaux in 1971, shows - seen through a porthole - an undersea research vessel from the SP Series (SP stands for *soucoupe plongeante*, meaning *plunging / submersible plate* as we would translate into English and which - in fact - is a small submarine).

Of French production, the submarine vehicle SP 3000 was put into service in 1970, being transported to the immersion site by a support ship, thus not completely autonomous; however, the results of exploring the marine depths were remarkable, the *plunging plate* having 48 hours autonomy with a crew of three people and reaching a depth of 3000 meters. At that time, only U.S. submersibles *Aluminaut* and *Deep Star* had better performances. From the board of these underwater vehicles they transmitted images taken with TV cameras, whose lenses / telephoto lenses are made of high purity optical glass and do not differ in principle from cameras used in TV studios (two stamps from West Berlin: Mi #458 in Fig. 222 and Mi #668 in Fig. 223). ►►►





adică *farfurie plonjantă / submersibilă* cum am traduce în limba română și care - în fapt - este un mic submarin).

De producție franceză, vehiculul submarin *SP 3000* a fost pus în serviciu în anul 1970, fiind transportat la locul de imersie de către o navă de susținere, așadar nefiind complet autonom; totuși, rezultatele obținute în explorarea adâncimilor marine au fost remarcabile, *farfuria plonjantă* având o autonomie de 48 de ore cu un echipaj format din trei persoane și atingând o adâncime de 3.000 de metri. La acea vreme, doar submarisibilele americane *Aluminaut* și *Deep Star* realizau performanțe mai bune. De la bordul acestor vehicule submarine se transmit imagini luate cu camere TV, ale căror obiective / teleobiective sunt realizate din sticlă optică de înaltă puritate și care nu diferă în principiu de camerele utilizate în studiourile de televiziune (două timbre din West Berlin în Fig. 222 și Fig. 223).

34. Suflarea sticlei - un vechi meșteșug, dar și un nou hobby

Arta suflării sticlei nu s-a schimbat mult în ultimii 2000 de ani, dar suflătorii lucrează acum nu doar în mici ateliere la nivel artizanal-artistic, ci și în fabrici mari, înzestrate cu mijloace moderne. Cunoscut ca fiind inventat la începutul erei noastre de către sirieni, preluat de romani care l-au perfecționat, practicat apoi neschimbat în Evul Mediu, trecând cu mare succes comercial prin epoca modernă, continuat în prezent la nivel industrial, procedeul de suflare a sticlei - care utilizează o țevă metalică având la capăt un muștiuc din lemn - a rezistat mai bine de două milenii și pare, datorită eficienței, simplității și atractivității sale, să nu dispară ca preocupare umană productivă, fiind practicat și ca un nou hobby al zilelor noastre. Un timbru finlandez din anul 1981 (Fig. 224, Mi #879) este ilustrat la modul grav al muncii serioase, în atmosfera atelierului înroșită de căldura degajată, cu nu mai puțin de trei lucrători suflând sticlă și un al patrulea ajutându-i, iar un alt timbru emis în anul 1996 - dintr-un teritoriu postal mai exotic, Guyana (Fig. 225, Mi #5692) - este ilustrat în registru comic cu două personaje ale lui Walt Disney la aceeași muncă: în timp ce motanul Pete (dotat cu ochelari de protecție, având deja alături terminate un pahar și o bombonieră) suflă din greu o bulă din sticlă pentru un nou obiect, micuțul șoricel Morty suflă și el... într-o gumă de mestecat - sortimentul *bubble gum* - cu un aparent același rezultat final.

35. Pahare, sticle și sticlucle, geamuri securizate și obiecte de artă din sticlă

Mașini automate produc astăzi majoritatea fabricatelor din sticlă - recipiente, de la pahare (Fig. 226, ►►►

34. Glass blowing - an old handicraft, but also a new hobby

The art of glass blowing hasn't changed much in the last 2000 years, but glass blowers now work not only in small workshops at a handcrafted-artistic level, but also in big factories, equipped with modern means. Known as being invented at the beginning of our era by the Syrian, taken over by the Romans who perfected it, then used unchanged in the Middle Ages, passing with great commercial success through the modern Age, presently continued at an industrial level, the process of blowing glass - using a steel pipe with a wooden mouthpiece at one end - has endured for more than two millennia and seems, due to its efficiency, simplicity and attractiveness, to not disappear as a human productive occupation, being practiced also as a new hobby of our times. A Finnish stamp from 1981 (Fig. 224, Mi #879) is illustrated in the rough way of a tough business, in the workshop's atmosphere reddened from evolution of heat, with no less than three workers blowing glass and fourth one helping them, and another stamp issued in 1996 - from a more exotic postal territory, Guyana (Fig. 225, Mi #5692) - is illustrated in a comic way with two characters from Walt Disney at the same craft: while Pete the tomcat (equipped with protective goggles, having already finished next to him a glass and a candy jar) is heavily blowing a glass balloon for a new object, little mouse Morty is also blowing... a chewing-gum - *bubble gum* type - with apparently the same final result.

35. Glasses, vials and little bottles, safety glass and glass art objects

Automatic machines produce today most glass manufactured products - containers, from glasses (Fig. 226, Germany Mi #2185) or tea services (Jena glass, Fig. 227, GDR Mi #713) to milk bottles (Fig. 228, Germany Mi# 2070) or beer (Fig. 229, Togo Mi #643) or vials for storing life saving antibiotics products (Fig. 230, Benin Mi #127 or Fig. 231, an occasional postmark from Iași, dated December 11th, 1980 and celebrating 25 years of *The Antibiotics enterprise*), electric lamps, normal or secure windows, personal automobile windshields (... and caravans, Fig. 232, Sweden, Mi #2678) or for means of transport (shown here with stamps of West Berlin) - Fig. 233, Mi #451, a standard bus; Fig. 234, Mi #449, a platform bus; Fig. 235, Mi #447, a trolley; Fig. 236, Mi #383, a tramway; Fig. 237, Mi #384, a subway train or in Fig. 238, GFR Mi #2071, a *Transrapid*

Germania Mi #2185) sau servicii de ceai (din sticlă de Jena, Fig. 227, RDG Mi #713) până la sticle de lapte (Fig. 228, Germania Mi #2070) sau de bere (Fig. 229, Togo Mi #643), ori sticluc pentru stocarea salvatoarelor produse antibiotice (Fig. 230, Benin Mi #127 sau Fig. 231, o ștampilă ocazională din 11.12.1980 de la Iași, dedicată aniversării de 25 de ani a *Întreprinderii de antibiotice*), corpuri de iluminat electrice, geamuri normale sau geamuri securizate, parbrize pentru automobile personale (...și rulote, Fig. 232, Suedia, Mi #2678) ori pentru mijloace de transport în comun (ilustrate aici cu timbre din Berlin de Vest) - Fig. 233, Mi #451, un autobuz standard; Fig. 234, Mi #449, un autobuz cu platformă; Fig. 235, Mi #447, un troleibuz; Fig. 236, Mi #383, un tramvai; Fig. 237, Mi #384, un tren de metrou sau în Fig. 238, RFG Mi #2071, un tren *Transrapid* pe pernă magnetică etc. Dar suflătorul de sticlă și tubul său de suflat rămân o parte importantă a activității industriale din domeniu. Numai ei pot fabrica sticlăria fină utilizată ca atare sau ca parte componentă a unor instalații în laboratoarele științifice (de exemplu, un aparat din sticlă termorezistentă pentru bidistilarea apei, Fig. 239, RDG Mi #714) sau obiectele artistice din sticlă care înfrumusețează spațiile ambientale în care muncim sau în care ne relaxăm (Fig. 240, Suedia, ►►►

magnetic levitation train, etc.. But the glass blower and his blowing tube remain an important part of industrial activity in the domain. Only they can produce fine glassware used alone or as part of scientific laboratories installations (e.g., a heat-resistant glass device for double distilled water, Fig. 239, GDR Mi #714) or artistic glass objects embellishing the ambient spaces where we work or relax (Fig. 240, Sweden, Mi #748-750 - three stamps of the series dedicated to the making of glass, showing the process steps of the artistic creation of glass blowers; Fig. 241, GDR Mi #2175 - a classic vase from the year 1900; Fig. 242, Austria Mi #2408 - a bar service from the year 1931 made by the architect and designer Adolf Loos; Sweden Mi #2293 along with the stamp of Fig. 243, New Zealand Mi #1991 - a joint issue in 2002, illustrated with an artwork as a modern glass vase entitled Tropical Forest - created by designers Marie Simberg-Höglund and Ola Höglund; Fig. 244, USA - a small sheet of stamps Mi #3148-3151 dedicated to American glass).

36. Lead glass, Swarovski crystals and CRT

Another area of use for glass is that of ornaments and art jewelry. If in the age of great geographical discoveries Europeans cheated on Africans or ►►►





Mi #748-750 - trei timbre ale unei serii dedicate manufacturării sticlei, care prezintă faze ale procesului de creație artistică a sticlarilor; Fig. 241, RDG Mi #2175 - o vază clasică de la 1900; Fig. 242, Austria Mi #2408 - un serviciu de bar din anul 1931 al arhitectului și designerului Adolf Loos; Suedia Mi # 2293 împreună cu timbrul din Fig. 243, Noua Zeelandă Mi #1991 - o emisiune comună din anul 2002, ilustrată cu o operă de artă sub forma unei moderne vase din sticlă intitulată Pădure tropicală - creație a designerilor Marie Simberg-Höglund și Ola Höglund; Fig. 244, SUA coala mică cu mărcile poștale Mi #3148-3151 dedicate sticlei americane).

36. Sticla cu plumb, cristalele Swarovski și tubul cinescop

Un alt domeniu de utilizare al sticlei este cel al obiectelor de podoabă și al bijuteriilor de artă. Dacă în epoca marilor descoperiri geografice europenii îi amăgeau pe indigenii africani sau americani, oferindu-le la schimb mărgelile din sticlă colorată contra aur, acum și europenii apreciază podoabele din sticlă, devenite un atribut *sine qua non* al vestimentației și al accesoriilor celor care țin să fie la zi cu evoluția modei. Se pare că, la acest moment, cele mai apreciate în domeniu ar fi așa-numitele *cristale Swarovski*, care fac parte din categoria sticlelor. După anul 1969, termenul de



Americans indigenous, giving them colored glass beads in exchange for gold, and now Europeans appreciate glass ornaments, that have become a *sine qua non* attribute of clothing and accessories to those who want to keep up with the evolution of fashion. It seems that at this moment, the most popular ones in the area as the so-called *Swarovski crystals*, which belong to the category of glass. After 1969, the term "crystal" is protected by strict

standards both in Europe and in many other countries. These regulations aim to ensure the authenticity and quality of products. In order to be called a "crystal", the glass must meet several criteria related to density, refractive index and concentration in metal oxides (including lead oxide PbO). Under the set standards we speak of "crystal glass" or "acoustic glass" (an example being glass windows with anti-noise characteristics). Lead greatly decreases the melting point of the glass "crystal", while stabilizing the composition. It makes the glass more luminous and brighter, while giving it a slight yellowish tinge. In addition, glass can be easily cut and worked with, but has several environmental and health risks, lead being a highly toxic metal.

The term "crystal" is misleading because here it refers to an amorphous material, and not of a crystal in the physical sense of the word. In the years that I had



"cristal" este protejat prin standarde foarte stricte atât în Europa cât și în numeroase alte țări. Respectivul reglementări au drept scop garantarea autenticității și a calității produselor. Pentru a fi numită „cristal”, sticla trebuie să îndeplinească mai multe criterii referitoare la densitate, indicele de refracție și la concentrația sa în oxizi metalici (inclusiv oxidul de plumb PbO). Sub standardele stabilite vorbim de „sticlă cristalină” sau de „sticlă acustică” (un exemplu fiind sticla termopan cu caracteristici anti-fonice). Plumbul scade foarte mult punctul de topire al acestei sticle „cristal”, în același timp stabilizându-i compoziția. El face ca sticla să fie mai luminoasă și mai strălucitoare, conferindu-i în același timp o ușoară tentă gălbuie. În plus, sticla poate fi mai ușor tăiată și prelucrată, dar prezintă mai multe riscuri de mediu și de sănătate, plumbul fiind un metal foarte toxic. Termenul de „cristal” este înșelător pentru că aici este vorba despre un material amorf și nu despre un cristal în sensul fizic al cuvântului. În anii în care am avut responsabilități legate de activitatea de cercetare în domeniul aeronautic, am lucrat cu sticle pe bază de plumb la sistemul traductor al temperaturii jetului de gaze de la motorul turboreactor cu postcombustie, Rolls-Royce *Viper MK 632-41*, aflat în dotarea avionului de luptă bimotor româno-ugoslav *IAR-93 Vultur / Soko J-22 Orao* (Iugoslavia Mi #1724), din care s-au fabricat 88 de exemplare. Acum admir^[1] și în propria colecție filatelice niște obiecte din sticlă cu conținut de plumb, un fel de mărgeluțe numite *cristale Swarovski*, implantate / lipite pe timbrele unor colițe: prima, intitulată *Lumile de cristal ale lui Swarovski* și emisă în anul 2004, Fig. 245, Austria Mi #Block 25 conține două timbre, fiecare din ele (Mi #2495-2496) având lipite câte 6 astfel de cristale, apoi o alta emisă în 2008 pentru a marca *Turneul UEFA-EURO* din același an, Fig. 246, Austria Mi #Block 43 conține timbrul Mi #2751 împodobit cu 3 *cristale*. Aceste piese, montate în niște suporturi gen *passepapout* - gândite cu scopul evident de a nu deteriora foaia de clasor ori pagina de album de apăsarea așa-numitelor *cristale* - sunt un rezultat al unui *joint venture* de succes comercial filatelic între inventiva extradiționalistă administrație de poșta austriacă și respectiva companie Swarovski din Wattens. Poșta austriacă a excelat și în anul 2006 în utilizarea *cristalelor Swarovski* pe mărci poștale, cu ocazia punerii în circulație a unei emisiuni comune cu administrația poștală din Hong Kong; atunci s-au emis trei colițe - una cu cele două timbre componente inscripționate Austria (Fig. 247, Mi #Block 34 cu timbrele Mi #2609-2610), o a doua cu cele două timbre componente inscripționate Hong Kong (Mi #Block 165 cu timbrele Mi #1365-1366) și, în fine, o a treia - combinată (analog cazului unei colițe... germano-spaniole celebrând Crăciunul anului 2001, pentru care un ministru german al poștei a fost destituit!), conținând timbrul din Hong Kong Mi #1365 și timbrul din Austria Mi #2610. Această coliță (Fig. 248), care trebuie „spartă” pentru a putea franca respectiv în fiecare țară cu timbrul corespunzător, are - în mod firesc - numere diferite în catalogul Michel, și anume, Mi #Block 35 la Austria și Mi #Block 166

sponsibilities related to aeronautics research, I worked with lead-based glass for the jet gas temperature transducer system from the jet engine afterburner, Rolls-Royce *Viper MK 632-41*, found in the equipment of the Romanian-Yugoslav twin-engine combat aircraft *IAR-93 Vultur / Soko J-22 Orao* (Yugoslavia Mi #1724), of which 88 copies were made. Now I am admiring^[1] in my own philatelic collection as well, some glass objects with lead content, a sort of beads called *Swarovski crystals*, implanted / glued to the stamps of some souvenir sheets: the first one entitled *Swarovski's crystal worlds* and issued in 2004, Fig. 245, Austria Mi #Block 25 containing two stamps, each of them (Mi #2495-2496) having glued 6 such crystals, and then another one issued in 2008 to mark the *UEFA-EURO Tournament* from the same year, Fig. 246, Austria Mi #Block 43 containing the stamp Mi #2751 decorated with 3 *crystals*. These pieces, mounted in some kind *passepapout* supports - obviously designed in order not to damage the album page by pressing on the so-called *crystals* - are a result of a successful *joint venture* philatelic trade between the inventive extradiționalist administration of Austrian post and that company Swarovski in Wattens. The Austrian post also excelled in the year 2006 by using *Swarovski crystals* on stamps, on the occasion of putting into circulation a common issue with the postal administration of Hong Kong; then have issued three souvenir sheets - one with two stamps components marked Austria (Fig. 247, Mi #Block 34 with stamps Mi #2609-2610), a second with the two component stamps marked Hong Kong (Mi #Block 165 with stamps Mi #1365-1366) and, finally, a third - combined (analogous of the case of a... German-Spanish souvenir sheet celebrating Christmas in 2001, for which a German minister of the post was removed!) containing the stamp from Hong Kong Mi #1365 and the Austria stamp Mi #2610. This souvenir sheet (Fig. 248) which must be “broken” to realize the appropriate franking in each country has of course different numbers in Michel Catalogue, so that Mi #Block 35 for Austria and Mi #Block 166 for Hong Kong. I would like to remind Romanian readers that Romania and Yugoslavia launched a common issue in 1965, dedicated to the “Porțile de Fier” Hydroenergetic and Navigation System which did not raise such an issue for the postal use, because the two stamps and also the souvenir sheet had the face values in the currencies of both countries and both postal administrations releases pointed out (if needed) that the stamps and the souvenir sheet were valid on the territories of both countries.

A different kind of lead glass is the most banal glass of the electronic tube, which produces unwanted X-rays, but is present in our homes - the TV's picture tube or cathode ray tube (Fig. 249, Germany Mi #2068), or the PC monitor (India Mi #1033; Fiji Mi #835) where we work long hours: of course their glass contains an appropriate amount of lead (like the radiologist apron of the last century)

Fig.
245Fig.
246Fig.
249Fig.
247Fig.
248

la Hong Kong. Doresc să le reamintesc cititorilor că România și Iugoslavia au lansat o emisiune comună încă din anul 1965, dedicată Sistemului hidroenergetic și de navigație Porțile de Fier, care nu pune astfel de probleme legate de utilizarea poștală deoarece, atât cele două mărci poștale cât și colîța, aveau inscripționate valorile în monedele ambelor țări, iar comunicatul celor două administrații poștale sublinia (dacă mai era nevoie) valabilitatea timbrelor și colîței pe teritoriile ambelor state.

Un alt fel de sticlă cu plumb este sticla celui mai banal tub electronic, în care se produc *raze X* nedorite, dar aflat în multe din casele noastre - tubul cinescop sau tubul catodic al televizorului (Fig. 249, Germania Mi #2068), ori cel al monitorului PC-ului (India Mi #1033; Fiji Mi #835) la care lucrăm multe ore pe zi: desigur, sticla lor conține o cantitate adecvată de plumb (la fel ca șorțul radiologului din secolul trecut) care, împreună cu alte scheme electronice de protecție, reține o mare parte din *radiația X* produsă în mod inevitabil. Totuși, pentru protecția ochilor, la PC-uri se recomandă a fi utilizate actualele monitoare cu cristale lichide, lipsite de emisie a *razelor X*. Menționez pe scurt faptul că fiecare celulă de cristal lichid are fațete transparente subțiri confecționate din sticlă specială.

37. Hyper CD-ROM-ul - invenția unui român

Și pentru că vorbim de sticlă în corelație cu tehnologia informației, ar trebui să amintim de o invenție a unui fizician român - dr. Eugen Pavel de la Institutul de Fizică Atomică de la Măgurele - care a reușit să pună la punct tehnologia de fabricație a unei sticle speciale, fluorescente și fotosensibile, onorată în anul 1991 cu Premiul Academiei Române. Această invenție perfecționată și premiată în anul 1999 cu medalia de aur la Concursul de invenții EUREKA de la Bruxelles stă

which, together with other electronic protection schemes, retains much of the inevitably produced *X-rays*. However, for eye protection, PCs are recommended to be used with current LCD monitors, without *X-ray* emissions. I want to briefly mention that the matrix structure of a TFT (thin-film transistor) panel contains two parallel layers made of special glass.

37. The hyper CD-ROM - a Romanian's invention

And since we are talking about glass in conjunction with information technology, we should remember the invention of a Romanian physicist - Dr. Eugen Pavel from the Institute of Atomic Physics in Măgurele - who managed to put up the manufacturing technology of a special glass, fluorescent and photosensitive, honored in 1991 with the Romanian Academy Award. This invention perfected and awarded in 1999 the gold medal of EUREKA Inventions Contest in Brussels is the underlying for the *Hyper CD-ROM drive*, considered by experts to be the next revolution in computer storage space. Dr. Eugen Pavel's technology is patented in 21 countries: USA, Canada, Japan, Israel and 17 European countries. The US company *Constellation 3D* announced on June 7th, 2000 a similar optical storage space under the name *Fluorescent Multilayer Disc*. Hopefully in a few years we will see a stamp dedicated to the Romanian scientist and his invention.

38. Glass fibers

In the conclusion of our work and in the same field of Information Technology, I will talk about optical fibers (OF) but not before mentioning the glass fibers, which should not be confused with OF.



la baza *Hyper CD-ROM*-ului, considerat de către specialiști a fi următoarea revoluție în domeniul spațiilor de stocare în calculatoare. Tehnologia doctorului Eugen Pavel este patentată în 21 de țări: SUA, Canada, Japonia, Israel și 17 state europene. Compania americană *Constellation 3D* a anunțat pe 7 iunie 2000 un mediu optic similar de stocare sub denumirea de *Disc Multistrat Fluorescent (Fluorescent Multilayer Disc)*. Să sperăm că peste câțiva ani vom vedea un timbru poștal dedicat savantului român și invenției sale.

38. Fibrele de sticlă

În încheierea lucrării noastre și în același domeniu al Tehnologiei Informației vom vorbi despre fibrele optice (FO), dar nu înainte de a menționa fibrele de sticlă, care nu trebuie să fie confundate cu FO.

Proprietatea sticlei topite de a fi trasă în fibre flexibile și subțiri a fost cunoscută din vremea Egiptului antic. Cu toate acestea, numai în ultimele 7 decenii - când fibrele din sticlă au căpătat o largă folosire în scopuri tehnice, iar proprietățile lor s-au dovedit remarcabile - industria articolelor din aceste materiale a început să ia amploare. Fibrele din sticlă au fost dezvoltate în Marea Britanie înainte de al Doilea Război Mondial - în primul rând pentru industria aeronautică - de către pionieri ai domeniului, cum ar fi Norman Adrian de Bruyne. Fibrele din sticlă fiind transparente la microscop, ele au apărut ca un înlocuitor pentru placajele turnate, utilizate în radomuri pentru aeronave în scopul protejării radarului avioanelor militare. În prezent fibrele de sticlă sunt utilizate și la avioanele civile, cum ar fi de exemplu la construcția radomului / botului conic ce adăpostește radarul avionului *Airbus A320*. Principalele domenii civile de utilizare ale fibrelor de sticlă, cum ar fi cele ale construcțiilor de ambarcațiuni și de caroserii pentru automobile sportive au fost consacrate în anii '50 ale secolului trecut. Utilizarea fibrelor de sticlă s-a extins la aeromodele, sectoarele de echipamente auto și sportive (Fig. 250, Suedia Mi # 1164-65, rachetă de tenis și, respectiv, schiuri; Fig. 251, Iugoslavia Mi # 2028, sanie bob; Fig. 252, Cehoslovacia Mi # 2307, croșe de hochei; Fig. 253, Cehoslovacia Mi # 2896, popice; Fig. 254, Spania Mi # 2577, cadru de bicicletă). Fibrele de sticlă sunt folosite, de asemenea, la fabricarea cășilor cu hidromasaj, a conductelor de apă potabilă și pentru canalizare, ori la sisteme de acoperișuri plate. În 1976, la Rotterdam, s-au folosit conducte din fire de sticlă impregnate cu rășină epoxidică pentru transportul la distanță al lichidelor agresive.



The property of molten glass to be pulled into thin flexible fiber was known since ancient Egypt. However, only in the last seven decades - when glass fibers have become widely used for technical purposes and their properties were proved remarkable - the industry of articles made of this material began to grow. Glass fibers were developed in Great Britain before the Second World War - primarily for the airline industry - by the pioneers of the field, such as Norman Adrian de Bruyne. Glass fibers being transparent to microwaves, they have emerged as a replacement for cast plywood used in aircraft radomes to protect military aircraft radar. Presently glass fibers are also used in civil aircrafts, such as for example in the construction of the radome / nose cone that houses the radar of the plane *Airbus A320*. The main areas of civilian use of glass fibers, such as the construction of boats and for sports car bodies, were established in the 50s of the last century. Use of glass fiber has spread to aircrafts, automobiles and sport equipment sectors (Fig. 250, Sweden Mi #1164-65, tennis racket and respectively, skis; Fig. 251, Yugoslavia Mi #2028, bob sled; Fig. 252, Czechoslovakia Mi #2307, hockey sticks; Fig. 253, Czechoslovakia Mi # 2896, ninepins; Fig. 254, Spain Mi #2577, bicycle frame). Glass fibers are also used in the manufacture of hot tubs, water pipes and sewage, or in flat roofing systems. In 1976, in Rotterdam, they used pipes made of glass yarn impregnated with epoxy for distant transport of aggressive fluids.

39. Optical fibers

In 1952, the Indian physicist Narinder Singh Kapany conducted a series of studies that led to the invention of optical fibers (OF). The modern optical fiber, in which the glass fiber is coated with a transparent layer in order to provide a suitable refractive index, appeared in the same decade. Light is directed through the core of the OF by using total internal reflection. This makes the OF to act as a waveguide. The development then focused



Fig.
258

Fig.
256

Fig.
255

Fig.
259

Fig.
257

39. Fibrele optice

În anul 1952, fizicianul indian Narinder Singh Kapany a realizat o serie de studii care au condus la inventarea fibrelor optice (FO). Fibra optică modernă, în care fibra de sticlă este învelită cu un strat transparent pentru a-i oferi un indice de refracție mai potrivit, a apărut în același deceniu. Lumina este dirijată prin miezul FO cu ajutorul reflexiei interne totale. Aceasta face ca FO să se comporte ca un ghid de undă. Dezvoltarea s-a concentrat apoi pe transmiterea de imagini prin snopuri de FO (Fig. 255, Finlanda Mi #925; Fig. 256, Polonia Mi #3494). Primul gastroscop semiflexibil cu FO a fost patentat în anul 1956 de cercetători de la *Universitatea Michigan*.

În 1963, inginerul japonez Jun'ichi Nishizawa de la *Universitatea Tohoku* a fost primul care a propus utilizarea FO în telecomunicații (Fig. 257, Japonia Mi #2426; Fig. 258, Insula Man Mi #367-68). În 1965, Charles K. Kao și George A. Hockham de la compania britanică *Standard Telephones and Cables* au fost promotorii ideii conform căreia atenuarea în FO poate fi redusă sub pragul de 20 dB/km, permițând utilizarea FO ca mediu practic de telecomunicații. Ei au arătat că atenuarea din FO disponibilă la acea vreme era cauzată de impurități care puteau fi înlăturate, și nu de fenomene fizice fundamentale, cum ar fi împrăștierea. Această descoperire i-a adus lui Kao Premiul Nobel pentru Fizică în anul 2009 (Fig. 259, FDC Hong Kong Mi #Block 215).

Firma americană *Corning Incorporated* a reușit în anii '80 să obțină FO cu o atenuare de doar 4 dB/km, ceea ce a deschis și Internetului calea comunicațiilor prin FO. În 1981, *General Electric* a produs lingouri de cuarț care puteau fi trase în fire de FO cu lungimea de 40 km.

În 1991, studiile în domeniul cristalelor fotonice a dus la dezvoltarea FO cu cristal fonic, care ghidează lumina prin difracție într-o structură periodică, și nu prin reflexie internă totală. Prima fibră din cristal ▶▶▶

on the transmission of images through bundles of OF (Fig. 255, Finland Mi #925, Fig. 256, Poland Mi #3494). The first semi-flexible OF gastroscop was patented in 1956 by researchers from the *University of Michigan*.

In 1963, the Japanese engineer Jun-ichi Nishizawa from the *Tohoku University* was the first to propose the use of OF in telecommunications (Fig. 257, Japan Mi #2426, Fig. 258, Isle of Man Mi #367-68). In 1965, Charles K. Kao and George A. Hockham of the British company *Standard Telephones and Cables* were the promoters of idea according to which the attenuation in OF can be reduced to below 20 dB/km, allowing the use of OF as practical environment for telecommunications. They showed that the attenuation of the OF available at the time was caused by impurities that could be removed and not by fundamental physical phenomena such as scattering. This discovery earned Kao the Nobel Prize for Physics in 2009 (Fig. 259, FDC Hong Kong Mi #Block 215).

American company *Corning Incorporated* succeeded in the 80s to obtain OF with an attenuation of only 4 dB/km, which also opened the way for OF Internet communications. In 1981, *General Electric* produced quartz ingots that could be pulled into OF wires with the length of 40 km.

In 1991, studies in the field of photonic crystals lead to the development of photonic crystal OF, which guides light by diffraction in a periodic structure, rather than by total internal reflection. The first photonic crystal fibers became commercially available in 2000.

40. Romania - in the worldwide top ten download speed on the Internet

The transfer of the contents of this magazine in electronic format, between the author of each article and the editorial board members, and then to the printing



fotonic a devenit disponibilă pe piață în anul 2000.

40. România - în top ten mondial la viteza de descărcare de pe Internet

Transferul conținutului acestei reviste în format electronic între autorul fiecărui articol și membrii Comitetului de redacție, iar apoi spre tipografie se face în mod curent prin fibră optică pe porțiuni importante ale căilor Internetului (Fig. 260, UIT Mi #14). Astăzi 22 februarie 2014, într-un top în timp real la nivel mondial pe ultimele 30 de zile al vitezei de descărcare de pe Internet (vezi site-ul <http://www.netindex.com/download/>), România ocupă locul 3 (cu 56,82 Mbps) după Hong Kong (72,32 Mbps) și Singapore (60,92 Mbps), însă o performanță deosebită au reușit orașele românești, având în vedere că nu mai puțin de cinci centre urbane prezente în top 10 mondial sunt din țara noastră: Timișoara (locul 1), București (locul 2), Iași (locul 4), Brașov (locul 5) și Cluj-Napoca (locul 9) - în sfârșit niște recorduri pozitive și pentru noi!



Fig. 260

speed on the Internet (see website <http://www.netindex.com/download/>), Romania takes the 3rd place (with 56.82 Mbps) after Hong Kong (72.32 Mbps) and Singapore (60.92 Mbps), but an outstanding performance was succeeded by Romanian cities, given that no less than five urban centers present in the worldwide top 10 are in our country: Timișoara (1st place), Bucharest (2nd place), Iași (4th place), Brașov (5th place) and Cluj-Napoca (9th place) - finally some positive records for us!

Bibliografie:

- [1] Michael E. Doherty - *Stained glass philately*, Topical Time, Vol. 65, No. 2, Mar-Apr 2014, p. 63 - 70
 [2] Florin Patapie-Raicu - *Povestea Telescopului Hubble* (1), Romfilatelia XXI, Nr.7 / 2007, p. 34-37
 [3] Florin Patapie-Raicu - *Povestea Telescopului Hubble* (2), Romfilatelia XXI, Nr.8 / 2008, p. 24-30.
 [4] Florin Patapie-Raicu - *Laserul românesc la a 25-a aniversare*, Filatelia, XXXVI, 10 (377) / octombrie 1987, p. 4
 [5] Florin Patapie-Raicu - *Laserul în filatelia mondială*, Filatelia, XXXVII, 2 (381) / februarie 1988, p. 7 și 13
 [6] Dan N. Dobrescu - *Contribuții la evocarea unor evenimente / Contributions to the evocation of some events*

1985-2008, Editura Axa 2008, p. 21

[7] http://en.wikipedia.org/wiki/Parallel_computing

[8] David A. Hendrick - *Chemical labware*, Philatelia Chimica et Physica, vol. 26, Number 3, Summer 2004, pp.183-217

[9] Dan N. Dobrescu, *Computer stamps catalog*, Editura AXA Botoșani, 2011, <http://www.philatelia.ro/csc.html>

[10] Florin Patapie - Raicu - *Cosmosul și calea ferată - Gara cosmică de la Baikonur* (2), Filatelitul feroviar, nr. 15 (2) / mai 1999), p. 20-21

[11] <http://www.eryx.it/dentelli/affix1.htm>;
<http://heindeorffhus.motivsamler.dk/shoebox/frame-Swarovski.htm>

Florin Patapie-Raicu at 64 years of age. Born in the middle of the last century in the city of the first Romanian stamp, he had a liking for philately in the year of the **Bull Head Centenary**, when many children were coming to the lași philatelist club at the **Great Post** office. After a few years, the old people called him the **microscope man** - because of the natural agency he demonstrated in all he collected, and a Securitate agent working in the **Board** named him the **stamp collector of the 50 themes**. After 1990, a professor launched in local philately the phrase '**patapian piece**', as a sign of supreme quality for a

piece of collection, and after the year 2000, a professed adversary from the **Center** - thinking it might be a mean of injurious addressing - called him **mister astrophilatelist**. He was the organizer of many philatelic exhibitions - including two **Aeromphila** exhibitions - and also of the visit to Iași of the 'Romania' International Study Circle. By virtue of his personal efforts and an excellent collaboration with the Post, he succeeded to keep the Iași philatelists united in the same renowned place from when he was a school child and was walking for the first time amongst them.

Revista presei

ECHO-THEMA, nr. 1(72)/2014 publicație editată de ARGE Technik und Naturwissenschaften înseamnă la pag. 14-15 articolul *Wer ist Stefania Mărcăneanu* semnat de Heinz Müller. Se menționează eroarea majoră de machetare semnalată de revista [philatelica.ro](http://www.philatelia.ro) precum și faptul că Poșta Moldova a emis o marcă poștală personalizată care prezintă pe adevărata Stefania Mărcăneanu. Autorul mulțumește domnilor Teodor Melnic-Ghiață și Norbert Blistyar pentru informațiile furnizate.

DER RUMÄNIENSAMMLER, nr. 152/decembrie 2013, nr. 153/februarie 2014 și nr. 154/aprilie 2014, buletin al Grupului de studii (ARGE) Rumä-

nien. Din sumar: *Raport privind al 34-lea simpozion de filatelie românească, Leipzig 7 septembrie 2013* (Fritz Heimbüchler); *Romania and its foreign post offices* (Heinz Glättli), *Die Nachgebühren in Bani auf DDSG-Briefen* (dr. Karl Vodrazka); *Raport privind al 35-lea simpozion de filatelie românească, Würzburg 18-19 iulie 2014* (Fritz Heimbüchler), *Poșta în Levant* (Armin Knapp), Licităția Corinphila nr. 186 din 20-22 mai 2014.

MAXICARDS - COVERS, blogul filatelic al dlui Alexandru Mateescu, poate fi consultat accesând adresa <http://filateliamate.blogspot.ro>. Conține informații privitoare la ilustrate maxime - timbre, cărți poștale ilustrate, ștampile - plcuri. Consultați-! (dnd)

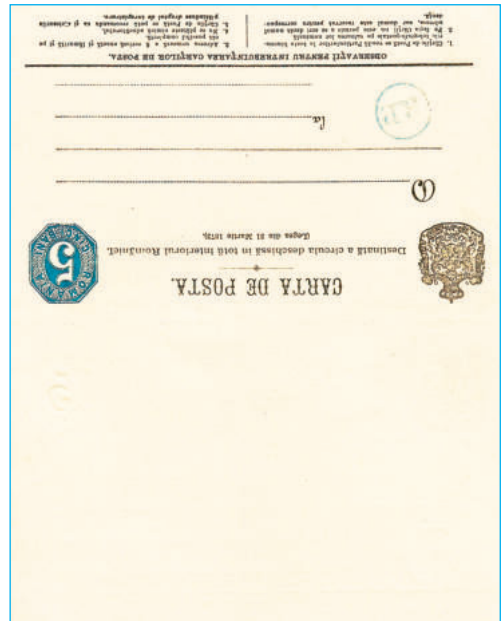
Întreguri poștale nesemnalate (IV): Emisiunea a 3-a cu răspuns plătit (RP)

ing. Emanoil SĂVOIU, engineer



Alăturat se prezintă o carte poștală dublă (recto / verso) aferentă emisiunii a 3-a supratipărită cu R.P. în cerc cu diametrul de 15 mm, tuș albastru pe ambele cărți poștale. Este singurul exemplar de acest fel cunoscut.

Unmarked postal stationery (IV): The 3rd issue with paid answer (RP)



Adjacent is shown a double post card (front / reverse) from the 3rd issue overprinted with R.P. in a 15 mm circle, blue ink on both postal cards.

It is the only known specimen of this kind.

Revista presei

BLOGUL FILATELIȘTILOR BĂRLĂDENI, administrat de Societatea Filatelice TUTOVA Bârlad, poate fi accesat la adresa <http://filateliebârlad.blogspot.ro/>.

FILATELISTUL FERVIAR, nr. 74(1), februarie 2014, buletin informativ al Asociației Filateliștilor Feroviari din România - AFFR. Din sumar: 130 de ani de la inaugurarea liniei de cale ferată îngustă Sighetu Marmăției - Coștiui (ing. Tiberiu Lőrincz); Locomotivele cu abur pe linia Sighetu Marmăției - Coștiui (ing. Gabriel Mărgineanu); Ora-ți - Anina, linie de cale ferată turistică după 150 de ani de activitate (ing. G. Mărgineanu); Aniversarea liniei de cale ferată Leorda - Dorohoi (ing. G. Mărgineanu); Linia de cale ferată Cenad - Sănnic-lau Mare după 110 de la inaugurare (ing. G. Mărgineanu); Aniversarea Depoului de locomotive Simeria (ing. G. Mărgineanu); 130 de ani de la inaugurarea liniei de cale ferată Pădureni - Grăniceri (ing. T. Lőrincz); Poșta Moldovei pe timpul lui Ioniță Sandu Sturdza (1822-1828) (2) - Aurel Maxim; The Blue Flea (I) - ing. Radu Dănăilă; O monedă pe ...

planeta Marte! (ing. Horia - Dan Mitroiu); Aniversarea clasei A4 de locomotive cu abur (Jim Ballantyne); Documente cartofile industriale din Bacăul de altădată (2) - prof. Helmut Kulhanek; Funicularele feroviare de la Soci (ing. G. Mărgineanu); Funicularul feroviar din Budapesta (ing. G. Mărgineanu); Realizări filatelice; Evenimente feroviare în anul 2014; Literatură filatelice.

TOPICAL TIME, vol. 65, nr. 2(384), martie-aprilie 2014, revistă de filatelie tematică a Asociației Tematicienilor Americani (ATA). Din sumar: Topics on postmarks: Feline equal time (George DeKornfeld), Cinderella Corner: When pigs fly (Arthur H. Groten), The postal history of the Philmont Scout Ranch (James Weigant), Units in action (Jeffrey Hayward), Stained glass philately (Michael E. Doherty), Foreign thematic exhibits (Larry E. Davidson), Chapter chatter (Tony E. van Loij), Youth in topics (Mary Ann Browman), Publication reviews (George B. Griffenhagen). Rubrica Philatelic Journals menționează revista philatelica.ro. (dnd)

Cărți poștale militare (1913-1918)

Emanoil SĂVOIU
Dan N. DOBRESCU

Cărțile poștale militare ¹⁻⁵ din perioada analizată pot fi structurate în 7 zone (Fig. 1):

- Titlul (1);
- Stema (2);
- Marca fixă, în colțul dreapta sus (3);
- Ștampila de cenzură (4);
- Paragraful pentru instrucțiuni de folosire - front și anvers (5);
- Adresă expeditor (6);
- Adresă destinatar (7).

1. Titlul

Sunt cunoscute următoarele formate pentru titlu:

- Tip MI - „Carte poștală militară”.
- Tip MII - „Carte Poștală Militară”.
- Tip MIII - „CARTE POSTALA MILITARA”.
- Tip MIV - pe două linii „CARTE POSTALA MILITARA” / „GRATUITA”.

2. Stema: tip MI (Fig. 2), tip MII (Fig. 3), tip MIII (Fig. 4), tip VIII (Fig. 5), în negru.

3. Marcă fixă dreptunghiulară, fără valoare nominală

Sunt cunoscute următoarele formate:

- Tip MI (Fig. 6), bustul regelui Carol I în profil cu privirea spre stânga, într-un oval având dimensiunea 15,75 x 13,1 mm. În partea inferioară a bustului Regelui este scris ROMANIA având înălțimea de 2,2 mm. În poziție verticală față de bust, în dreapta și stânga acestuia este scris POSTA.

- Tip MII (Fig. 7), similar cu tip MI unde dimensiunile sunt: 14,70 x 13 ½ mm (oval), 2 ½ mm (ROMANIA). S din POSTA este în oglindă (Fig. 7a) iar P este alungit. Liniile de pe fruntea Regelui sunt continue (Fig. 7b).

- Tip MIII (Fig. 8), similar cu tip MI unde dimensiunile sunt: 15 x 13 mm (oval), 2 mm (ROMANIA).

- Tip MIV (Fig. 9), similar cu tip MI unde este scris POSTA (Fig. 9a) în loc de POSTA, iar desenul este schimbat în partea inferioară (Fig. 9b). Dimensiunile

¹ Săvoiu, Emanoil - *Întreguri poștale de serviciu: Primele cărți poștale militare*, Almanah Filatelic, 1985, 171-173

² Săvoiu, Emanoil - *Întreguri poștale de serviciu: Cărți poștale militare*, Almanah Filatelic '86, 50-51

³ Săvoiu, Emanoil; Dobrescu, Dan N. - *100 de ani de la al doilea război balcanic / 100 years since the second balkan war*, philatelica.ro, V, 6(29), noiembrie-decembrie / November-December 2013, 4-9

⁴ Marinescu, Călin - *Poșta militară română 1859-1995 și corespondența prizonierilor de război / Romanian military post 1859-1995 and Prisoners of war correspondences*, București / Bucharest, 1998, 54-71

⁵ Tudor, Cătălin Nicolae - *Întreguri poștale nesemnate (V): Cărți poștale militare*, philatelica.ro, VI, 2-3 (31-32), martie-iunie 2014, 95

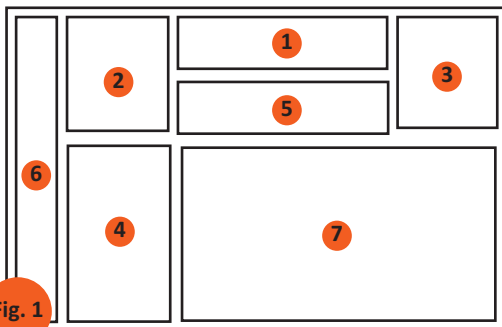


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 7a



Fig. 8

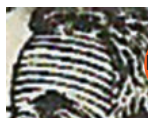


Fig. 7b

sunt: 15 ½ x 14,4 mm (oval), 1,9 mm (ROMANIA).

- Tip MV (Fig. 10), dimensiune: 19 x 25 mm, bustul Regelui Ferdinand cu "barbă" în oval, în ►►►



Fig. 9a



Fig. 9b



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

Numele: _____
 Gradul: _____
 Unitatea și subunitatea: _____

Fig. 13

profile cu privirea spre stânga, în partea superioară în semicerc este scris ROMANIA, iar în partea inferioară în tabletă este scris POSTA.

- Tip MVI (Fig. 11), dimensiune: 19 x 25 mm, similar cu tip MV unde busul Regelui Ferdinand este cu "cioc".

- Tip MVII (Fig. 12), dimensiune: 20 x 26 mm, similar cu tip MV, desen nou.

4. Ștampila de cenzură

Sunt cunoscute formatele indicate în Tabel nr. 1.

5. Paragraful pentru instrucțiuni de folosire

Sunt cunoscute formatele indicate în Tabel nr. 2.

6. Adresă expeditor

Sunt cunoscute următoarele formate: MSA (pe trei linii) - Fig. 13 și MSB (pe patru linii) - Fig. 14.

7. Adresă destinatar

Sunt cunoscute următoarele formate:

- Format MX, pe trei linii punctate și una continuă. Prima linie (lungime - 98,5 mm) este precedată de D (înălțime - 4 mm) în italic, a doua linie punctată (lungime - 107 mm), a treia linie punctată și subliniată cu o linie

groasă (lungime - 54 mm) precedată de La (înălțime - 4,5 mm / 3 mm), în italic.

- Format MY, pe trei linii punctate și una continuă. Prima linie punctată este precedată de D în italic; a doua linie punctată, mai lungă; a treia linie punctată, mai

scurtă, precedată de La, în italic, și subliniată cu o linie groasă.

- Format MZ, pe trei linii punctate. Prima linie punctată este precedată de D în italic; a doua linie punctată, mai lungă; a treia linie punctată, mai scurtă, precedată de La, în italic.

Caracteristicile emisiunilor din perioada analizată sunt prezentate sintetic în Tabel nr. 3.



Numele: _____

Gradul: _____

Unitatea și subunitatea: _____

Localitatea: _____

Fig. 14

Tabel nr. 2

Format	Dimensiune (mm) **
MA (recto) <u>PE ACEASTĂ PARTE SE SCRIE NUMAI ADRESA</u> MA (verso)	79 3 80.5
<u>Nu se scrie nimic privitor la Armată.</u> <u>Nu se pune nici data, nici localitatea.</u>	50 2 / 1 53.5 50.5 2 / 1 53.5
MB (recto, două linii) <u>PE ACEASTĂ PARTE SE SCRIE NUMAI ADRESA</u> MB (verso)	35 2 44.5 2
<u>Nu se scrie nimic privitor la Armată.</u> <u>Nu se pune nici data, nici localitatea.</u>	59.5 2 / 1 63 59 2 / 1 63
MBa (recto, două linii) <u>PE ACEASTĂ PARTE SE SCRIE NUMAI ADRESA</u> MBa (verso)	35 2 43 2
<u>Nu se scrie nimic privitor la Armată</u> <u>Nu se pune nici data, nici localitatea.</u>	55 2 / 1 58.5 54.5 2 / 1 59
MBb (recto, două linii) <u>PE ACEASTĂ PARTE SE SCRIE NUMAI ADRESA</u> MBb (verso)	32 2 40 2
<u>Nu se scrie nimic privitor la Armată.</u> <u>Nu se pune nici data, nici localitatea.</u>	57 2 / 1 58.5 57 2 / 1 59

Tabel nr. 1

Format	Dimensiune (mm) *
MS2 (două linii) Stampila de Liberă Trecere a Corespondenței	28 2 / 1.5 37.5 2 / 1.5
MS2a (două linii) Stampila de Liberă Trecere a Corespondenței	29 2 / 1 33 2 / 1
MS2b (două linii) Stampila de Liberă Trecere a Corespondenței	26 2 / 1. 35 2 / 1
MS2c (două linii) Stampila de Liberă Trecere a Corespondenței	28 2 / 1. 38 2 / 1
MS2d (două linii) Stampila de Liberă Trecere a Corespondenței	29 2 / 1. 40 2 / 1
MS2e (două linii) Stampila de Liberă Trecere a Corespondenței	29 2 / 1. 38,5 2 / 1
MS2A (două linii) Stampila de liberă trecere a corespondenței	33.5 2 / 1 21 2 / 1
MS3 (trei linii) Stampila de Liberă Expediere a Corespondenței	12 2 / 1.5 31 2 / 1.5 21 2 / 1.5
MS3a (trei linii) Stampila de Liberă Expediere a Corespondenței	12.5 2 / 1 33.5 2 / 1 22.5 2 / 1
MS3b (trei linii) Stampila de Liberă Expediere a Corespondenței	10 2 / 1 29 2 / 1 18.5 2 / 1
MS3c (trei linii) Stampila de Liberă Expediere a Corespondenței	12 2 / 1 32.5 2 / 1 22.5 2 / 1
MS3d (trei linii) Stampila de Liberă Expediere a Corespondenței	11 2 / 1 31 2 / 1 19 2 / 1
MS3e (trei linii) Stampila de Liberă Expediere a Corespondenței	11 1.5 / 1 29 1.5 / 1 20 1.5 / 1

Tabel nr. 2 (continuare)

Format	Dimensiune (mm) **
MBc (recto, două linii) PE ACEASTĂ PARTE SE SCRIE NUMAI ADRESA MBc (verso) <u>Nu se scrie nimic privitor la Armată.</u> <u>Nu se pune nici data, nici localitatea.</u>	33 2 41 2 56.5 2 / 1 61 57.5 2 / 1 62
MBd (recto, două linii) PE ACEASTĂ PARTE SE SCRIE NUMAI ADRESA MBd (verso) <u>Nu se scrie nimic privitor la Armată.</u> <u>Nu se pune nici data, nici localitatea.</u>	33 2 41 2 59.5 2 / 1 63 59 2 / 1 63
MBe (recto, două linii) PE ACEASTĂ PARTE SE SCRIE NUMAI ADRESA MBe (verso) <u>Nu se scrie nimic privitor la Armată.</u> <u>Nu se pune nici data, nici localitatea.</u>	31 2 40 2 50 2 / 1 53 49 2 / 1 51
MBf (recto, două linii) PE ACEASTĂ PARTE SE SCRIE NUMAI ADRESA MBf (verso) <u>Nu se scrie nimic privitor la Armată.</u> <u>Nu se pune nici data, nici localitatea.</u>	31 2 39 2 50 2 / 1 53 50.5 2 / 1 53
MBg (recto, două linii) PE ACEASTĂ PARTE SE SCRIE NUMAI ADRESA MBg (verso) <u>Nu se scrie nimic privitor la Armată.</u> <u>Nu se pune nici data, nici localitatea.</u>	32 2 41 2 51 2 / 1 54 53.5 2 / 1 54
MBh (recto, două linii) PE ACEASTĂ PARTE SE SCRIE NUMAI ADRESA MBh (verso) <u>Nu se scrie nimic privitor la Armată.</u> <u>Nu se pune nici data, nici localitatea.</u>	31 2 40 2 50 2 / 1 54 51 2 / 1 53
MBi (recto, două linii) PE ACEASTĂ PARTE SE SCRIE NUMAI ADRESA MBi (verso) <u>Nu se scrie nimic privitor la Armată.</u> <u>Nu se pune nici data, nici localitatea.</u>	35 2 44 2 49 2 / 1 54 50 2 / 1 54
MBj (recto, două linii) PE ACEASTĂ PARTE SE SCRIE NUMAI ADRESA MBj (verso) <u>Nu se scrie nimic privitor la Armată.</u> <u>Nu se pune nici data, nici localitatea.</u>	33 2 41 2 57 2 / 1 63 58 2 / 1 63

* Lungime / Înălțime

** Lungime / Înălțime / Dimensiune subliniere

Tabel nr. 1 (continuare)

Format	Dimensiune (mm) *
MS3f (three rows) Stampila de Liberă Expediere a Corespondenței	15 1.5 / 1 35.5 1.5 / 1 30 1.5 / 1
MS3g (trei linii) Stampila de Liberă Expediere a Corespondenței	11 2 / 1 29 2 / 1 23 2 / 1
MS3h (trei linii) Stampila de Liberă Expediere a Corespondenței	13 2 / 1 34 2 / 1 23.5 2 / 1
MS3i (trei linii) Stampila de Liberă Expediere a Corespondenței	12 2 / 1 36 2 / 1 23 2 / 1
MS3A (trei linii) Stampila de liberă Expediere a	12.5 2.5 / 2 33.5 2.5 / 2 22.5 2.5 / 2
MS5 (cinci linii) STAMPILA de LIBERĂ EXPEDIERE a CORRESPONDENȚEI	14 2 2.5 2 28 2 1 2 26 2

* Lungime / Înălțime

ultima oră ► ultima oră



La editura AXA Botoșani se află sub
tipar lucrarea dlui Emanoil Alexandru
Săvoiu. Comenzi la tel 0741 020 952 sau
e-mail manu_rod2307@yahoo.com

Tabel nr. 2 (continuare)

Format	Dimensiune (mm) **
MBk (recto, două linii) PE ACEASTĂ PARTE SE SCRIE NUMAI ADRESA MBk (verso) <u>Nu se scrie nimic privitor la Armată.</u> <u>Nu se pune nici data, nici localitatea.</u>	35 2 45 2 59 2 / 1 63 59 2 / 1 63
MC (recto, două linii) Pe această parte se scrie numai Adresa MC (verso) <u>Nu se scrie nimic privitor la Armată. Nu se pune</u> <u>nici data, nici localitatea.</u>	30 3 / 2 41.5 3 / 2 130 2.5 / 2 130
MD (recto, două linii) Pe această parte se scrie numai Adresa MD (verso) <u>Nu se scrie nimic privitor la Armată.</u> <u>Nu se pune nici data, nici localitatea</u>	26 2 / 1 37 2 / 1 53 2 / 1 54 53.5 2 / 1 54
ME (recto, două linii) Pe această parte se scrie numai Adresa ME (verso) <u>Nu se scrie nimic privitor la Armată.</u> <u>Nu se pune nici data, nici localitatea.</u>	29 2.5 / 1.5 39.5 2.5 / 1.5 53 2 / 1 54 53.5 2 / 1 54
MF (recto, trei linii) Pe această parte se scrie numai adresa Nu se scrie nimic privitor la Armată, nici data, nici localitatea.	24 2 / 1 32 1 94 2 / 1
MG (recto, trei linii) Pe această parte se scrie numai adresa Nu se scrie nimic privitor la Armată.	24 3 / 1 32 1 59 2.5 / 1
MGa (recto, trei linii) Pe această parte se scrie numai adresa Nu se scrie nimic privitor la Armată.	27 3 / 1 37 1 64 3 / 1
MH (verso, trei linii) Pe această parte se scrie numai adresa Nu se scrie nimic privitor la Armată	27 3 / 1 38 1 63 2.5 / 1
MJ (recto, două linii) PE ACEASTĂ PARTE SE SCRIE NUMAI ADRESA MJ (verso) <u>Nu se scrie nimic privitor la Armată.</u>	33 2 41 2 57 2 / 1 63

** Lungime / Înălțime / Dimensiune subliniere



Tabel nr. 3

An / Nr. cat.	Titlu tip - mm	Marcă fixă tip - mm	Stemă tip - mm	Ștamp. cenzură tip - mm*	Instruc- țiuni	Adresă exped. dest.	Dimensiune mm	Remarcă
Emisiunea Carol I								
1913								
MPC 1	-	MIII 19 x 24 ½	MI 14 x 12	-	MA	-	MX 150-158 x 92-103	
1916								
MPC 2	MI 52,5	MIII 19 x 23 ½	MI 15 x 14	MS2e 27	MJ	-	MY 144 x 92	
MPC 3	MI 52,5	MIII 19 x 23 ½	MI 15 x 14	MS2e 27	MBj	-	MY 142 x 92	
MPC 4	MI 51,5	MIII 18 x 23	MI 13 x 16	MS2 29	MB	-	MY 140 x 90	cerc perlat
MPC 5	MI 48	MIII 18 x 23	MI 14 x 16	MS3 29	MBa	MSA	MY 135-140 x 90	cerc perlat
MPC 6	MII 50	MIII 18 x 24	MI 14 x 14	MS5 23	MC	MSA	MY 140 x 90	Armata de ... în linie
MPC 7	MII 50	MIII 18 x 23 ½	MI 9 x 10	MS5 25	MC	MSA	MY 140 x 90	Armata de ... în linie
MPC 8	MII 48,5	MIII 18 x 23 ½	MI 13 x 14	MS3A 24,5	MBc	MSA	MY 140 x 90	
MPC 9	MI 47	MI 18 ½ x 24 ½	MI 17 x 16	MS2a 17	MBb	-	MY 140 x 90	
MPC 10	MI 47	MI 18 ½ x 24 ½	MII 16 x 16	MS3b 25	MBd	MSA	MY 140 x 90	cerc îngroșat
MPC 11	MII 52	MI 18 ½ x 24 ½	MIII 15 x 15	MS2A 36	MBe	-	MY 140 x 90	
MPC 12	MII 53	MI 19 x 25	MIII 15 x 15	MS2A 36	MBe	-	MY 140 x 90	
MPC 13	MII 50,5	MI 19 x 24 ½	MI 14 x 12	MS3c 20	MD	MSA	MY 140 x 90	liniuță (9 mm)
MPC 14	MII 53	MIV 19 x 25	MIII 16 x 16	MS3d 36	MBg	MSA	MY 140 x 90	
MPC 15	MII 51	MI 19 x 25	MI 12 x 13	MS3c 18	MD	MSA	MY 140 x 93	cerc îngroșat, liniuță
MPC 16	MII 49	MIV 19 x 25	MIII 12 x 12	MS3f 34	ME	MSA	MZ 140 x 93	
MPC 17	MI 51	MIII 18 x 23	MI 13 x 16	MS2c 29	MBk	-	MY 140 x 90	cerc perlat
MPC 18	MI 51	MIII 19 x 24	MI 14 x 16	MS2d 29	MBc	-	MY 140 x 90	cerc perlat
MPC 19	MII 49	MIV 19 x 25	MI 16,5 x 18,5	MS3f 35	ME	MSA	MZ 134 x 87	Armata de ... în linie
MPC 20	MII 53,5	MIV 19 ½ x 26	MIII 16 x 16	MS3a 18,5	MBg	MSA	MY 140 x 90	Armata de ... în linie
MPC 21	MI 48,5	MII 18 x 24 ½	MII 16 x 16	MS3e 29	MBi	MSA	MY 140 x 90	
MPC 22	MI 44	MI 18 x 23 ½	MII 14 x 12	MS3a 24	MBj	MSA	MY 140 x 90	
MPC 23	MI 44	MIII 19 x 25	MIII 16 x 15	MS3c 26	MBh	MSA	MY 140 x 90	
1917								
MPC 24	MI 44	MIII 19 x 24 ½	MIII 15 x 15	MS3a 26	MBf	MSA	MY 140 x 90	
MPC 25	MI 44	MI 19 x 24 ½	MIII 14 x 15	MS3a 26,5 x 28,5	MBh	MSA	MY 140 x 90	elipsă
MPC 26	MI 41,5	MI 19 x 24 ½	MIII 15 x 15	MS2b 19,5	MBb	MSA	MY 140 x 90	
MPC 27	MII 50,5	MI 19 x 24 ½	MI 14 x 14	MS3a 18	MD	MSA	MY 140 x 90	cerc perlat, liniuță
MPC 28	MII 51,5	MI 19 x 24 ½	MI 14 x 16	MS3c 26	MD	MSA	MY 140 x 90	
MPC 29	MI 44	MI 18 ½ x 25	MIII 15 x 15	MS3a 28	MBf	MSA	MY 140 x 90	
MPC 30	MII 52	MIII 18 ½ x 24	MI 14 x 12	MS3a 17	MD	MSA	MY 135 x 90	cerc îngroșat, liniuță, î în loc de t în această
MPC 31	MI 42	MIII 19 x 25	MIII 15 x 15	MS2b 20	MBd	MSA	MY 138-140 x 87-89	
MPC 32	MII 52	MI 19 ½ x 25	VIII 18 x 18	MS3c 18	MD	MSA	MY 140 x 90	liniuță (9 mm)
Emisiunea Ferdinand								
1917								
MPC 33	MIII 76	MV 19 x 25	MI 16 x 17	MS3a	MF	MSA	MY 140 x 90	
MPC 34	MIII 75	MV 19 x 25	MII 16 x 17	MS3a	MF	MSA	MY 135-138 x 85-89	
MPC 35	MIII 75	MVI 19 x 25	MII 21 x 22	MS3a	MF	MSA	MY 135-138 x 85-89	
MPC 36	MIV 73 / 16	MVII 20 x 26	MI 16 x 17	MS3g	MG	MSB	MY 140 x 90	
1918								
MPC 37	MIV 80 / 18	MVI 19 x 25	MI 20 x 20	MS3h	MGa	MSB	MY 130 x 90	ARMATA DE în linie
MPC 38	MIV 69 / 18	MVI 19 x 25	MI 20 x 20	MS3i	MGa	MSB	MY 130 x 90	ARMATA DE în linie
MPC 39	MIV 80,5 / 17	MVI 19 x 25	MI 19,5 x 19,5	MS3h	MH	MSB	MY 130 x 90	ARMATA DE în linie

* Diametrul ștampilei exprimat în mm

Licitația David Feldman, 28-30 mai 2014

Licitația mai sus rubricată a cuprins 29 poziții privind materiale filatelice românești, din care majoritatea se refereau la piese clasice românești.

Dintre acestea s-au vândut 6 poziții ce au fost adjudecate cu 24.380 € (fara comision și TVA).

Ne-au reținut atenția:

- 1858, Moldova, 81 parale albastru pe hârtie albastră,

neuzat (se prezintă alăturat); preț de pornire și de adjudecare - 20.000 €;

- 1945-1992, România, un lot de colițe și coli mici, inclusiv colițe nedantelate (cotă catalog Michel - 6.800 €), dispus pe 18 pagini de clasor; preț de pornire - 200 €, preț de adjudecare - 280 €. (László KÁLLAI)



Correspondență poștală din timpul Războiului de independență (1877)

ing. Emanoil SĂVOIU, engineer



Cartea poștală alăturată (emisiunea a 5-a de cărți poștale românești) este adresată din București (22 august 1877) doctorului Constantin Istrati, medic la ambulanța de Cruce Roșie. Redăm textul cărții poștale, păstrând ortografia vremii:

Dragă Costică,

O carte de felul acesta ți'am adresat la Poiana și alta la Cetatea numai ca să te pot afla, căci tu nu mi spui adevărata ta adresă.

De astă dată am prea multe se-ți comunic și lucruri importante care te priveau foarte de aproape. Dacă cumva primești una din cărțile ce ți le am adresat asta-qi de grabesce a-mi da de urgență adresa ta.

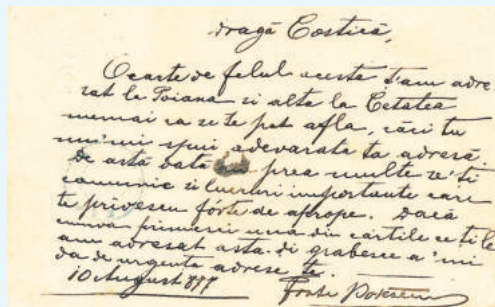
10 August 1877

Frate

Din acest text se observă că ambulanța putea fi localizată la Corabia sau Poiana.

Este singura corespondență poștală din timpul Războiului de independență din 1877 adresată sau în legătură cu ambulanța de Cruce Roșie Română.

Postal correspondence from the Independence War's time (1877)



The bordering postal card (the 5th issue of Romanian postal cards) is addressed from Bucharest (August 22nd, 1877) to the Doctor Constantin Istrati, a Red Cross ambulance doctor. We give the postal card's text:

Dear Costica,

A postcard as such I sent to Poiana and another one to Cetatea only so I can find you, because you aren't telling me your real address.

This time I am telling you too many and important things that regard you very closely. If somehow you had received one of the postcards that I sent you this haste to urgently give me your address.

August 10th 1877

Brother

From this text we can observe that the ambulance can be tracked in Corabia or Poiana.

It is the only postal correspondence from the time of the Independence War from 1877 addressed or in connection with the Red Cross ambulance.

Licitația Corinphila nr. 186 / 20-22 mai 2014

S-au oferit 100 poziții privind *România clasice* din care au fost adjudecate 75 poziții, care au avut ca preț total de pornire de 105.535 CHF fiind adjudecate cu un total de 137.870 CHF (fără comision și TVA).

Semnalăm câteva piese care au înregistrat cele mai mari prețuri (fără comision și TVA):

- 81 parale albastru intens pe albastru, oliberat FOKSCHANI /

MOLDOVA (16/9) tuș albastru, ex colecția Laptev, Cornelia; preț de pornire 25.000 CHF, preț de adjudecare 22.000 CHF.

- 108 parale, albastru pe roz, hârtie vârgată orizontal, oliberat BERLAD / MOLDOVA (23/10) tuș albastru, preț de pornire 7.500 CHF, preț de adjudecare 13.000 CHF.

- plic francat cu 54 parale albastru verde pe hârtie verzuie vârgată

orizontal, oliberat JASSY / MOLDOVA (26/9), ex. colecția Tomasini; preț de pornire 5.000 CHF, preț de adjudecare 12.000 CHF.

- plic francat cu 108 parale albastru pe hârtie roz vârgată orizontal, oliberat JASSY / MOLDOVA (9/10), ex. colecția Caspari; preț de pornire 10.000 CHF, preț de adjudecare 10.000 CHF.

Dan N. DOBRESCU, AIJP

THE PHILATELIC JOURNALIST, nr. 144, iunie 2014, revistă a *Association International des Journalistes Philatéliques* (Asociația Internațională a Ziariștilor Filatelici) - AIJP (www.aijp.org). Din sumar: *The roll of distinguished philatelists*, RDPs 2014 the citation: Robert Ian Johnson (UK), Christopher Miles Bertram King (UK), Wolfgang A. Maassen (Germany), W. Danforth Walker (USA); *Victor Gisquière. From questio-*

nale stamp dealer till court expert (dr. Mark Bottu); *Sir John Wilson: The Royal philatelic collection* (Wolfgang Maassen); *Are we witnessing the decay of the WADP numbering system?* (Victor Manta). De asemenea, se menționează că lucrarea dlui Cristian Andrei Scăiceanu - *Istoria mișcării filatelice din România*, a fost distinsă cu premiul Academiei. (dnd)

România în NATO - 10 ani de relații politico-militare

Prof. Bogdan Emanuel RĂDUȚ

În luna martie a anului curent s-au împlinit 10 ani de când România este parte integrantă a Organizației Tratatului Atlanticului de Nord (NATO). Aceasta este o alianță politico-militară înființată prin Tratatul Atlanticului de Nord semnat în Washington la 4 aprilie 1949. La origine a fost o contrapondere față de URSS și țările din spațiile *cortinei de fier*. Dar acestea din urmă nu s-au lăsat mai prejos și în 1955 au înființat Pactul (Tratatul) de la Varșovia (oficial numindu-se Tratatul de prietenie, cooperare și asistență mutuală). Pactul s-a dizolvat în 1991, odată cu prăbușirea URSS. După evenimentele din decembrie 1989, România și-a îndreptat fața spre Occident, dorind să se realizeze cursului acestuia. Astfel s-a retras din Tratatul de la Varșovia, din care făcea parte din 1955, și a început orientarea spre integrarea în NATO și Uniunea Europeană. Drumul integrării în NATO a fost lung și sinuos, ca de altfel și cel în Uniunea Europeană. Demersurile au început formal în 1993 și s-au finalizat în 2004. În 1999 România își elaborează propriul plan național de pregătire pentru aderare. În 2002, odată cu summit-ul de la Praga (21-22 noiembrie) aceasta a fost invitată în NATO (Fig. 1, Mi #B325), iar pe 29 martie 2004 a fost integrată în blocul politico-militar (carte poștală cod 044/2004, Fig. 2 - detaliu, text integral cu litere pline; Fig. 2a - eronată, numai cifra 2 este plină și cuvântul ROMÂNIA este urmat de virgulă). Cu această integrare, România (Fig. 3, Mi #5806) a făcut parte din a cincea expansiune, alături de Bulgaria (Fig. 4, Mi #4642), Slovacia (Fig. 5, Mi #485), Slovenia (Fig. 6, Mi #468), Estonia (Fig. 7, Mi #492), Letonia și Lituania. Apoi la 2 aprilie s-a arborat simbolic, pentru prima dată, drapelul României la Cartierul General NATO din Bruxelles (Fig. 8 - ștampilă ocazională datată 02.04.2004 CLUJ-NAPOCA). Important pentru țara noastră e și faptul că în perioada 2-4 aprilie 2008 a avut loc primul summit NATO la București (Fig. 9, Mi #6281-3), unde au fost prezenți, la Palatul Parlamentului, aproape 3.000 de oficiali din 49 de țări: 26 state membre NATO și alte 23 semnatare ale Parteneriatului pentru Pace. Unele cluburi filatelice din țară au dorit să evoce aceste evenimente (Fig. 10). Recent Poșta Română a emis o marcă poștală pentru a omagia cei 10 ani ai României în NATO (vezi p. 93).



Fig. 1

2004 - ROMÂNIA MEMBRU NATO



Fig. 2a



Fig. 3

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 4



Fig. 9



Fig. 8



Fig. 10

HUNFILA 2014 - Regal filatelic în Roma Calvinistă

László KÁLLAI

În acest an Federația Filateliștilor din Ungaria (MABEOSZ) a organizat în luna aprilie expoziția internațională HUNFILA 2014. Evenimentul a avut loc în orașul Debrecen fiind patronat de FEPA, având expozanți din nouă țări: Austria, Cehia, Croația, Germania, România, Serbia, Slovacia, Slovenia și țara gazdă. În afară de filateliști din aceste țări au fost invitați să expună mai mulți membri ai organizațiilor ARGE Ungarn (Germania) și Society for Hungarian Philately (Marea Britanie). Spațiul a fost asigurat de Kölcsey Convention Centre (cu aproape 13.000 m², cel mai mare centru de conferințe din estul Ungariei) din orașul cu o istorie bogată, de peste 750 de ani și supranumit *Roma calvinistă*.

Cei peste 60 de expozanți au expus 602 fețe de panou, în toate clasele FIP la care s-au adăugat și câteva exponate de cartofilie.

În cele trei zile ale eveniment-

tului au fost organizate o serie de sesiuni științifice și activități pentru copii și tineret. *Magyar Posta* a lansat emisiunea „Ziua mărcii poștale” (două mărci poștale și un bloc precum și un pachet special ce conținea o coliță ce avea aplicate cristale de munte provenite din ghețarii munților Alpi). Pe lângă aceste apariții filatelice au fost prezentate publicului și o serie de viniete dedicate pasionaților parafileteliei.

Pe parcursul HUNFILA 2014 Administrația poștei maghiare (*Magyar Posta*) împreună cu organizatorii a pus în circulație mai multe ștampile ocazionale ce au fost folosite la oficiul poștal mobil instalat în holul Centrului Cultural.

România a fost reprezentată de



Oana Boureanu, Octavian Tăbăcaru, Ioan Dejugan, Ferenc Király, David Basaran, Traian Seredan, George Dan Dimitrescu, Viorica Hrustovici și Adrian Popa. Expozanții români au obținut două medalii de aur mare, o medalie de aur, două de vermeil mare și cinci de vermeil. Palmaresul expozanților români poate fi consultat în sub-solul paginii.

HUNFILA 2015 se va desfășura în orașul Szombathely situat în apropierea garniței Ungariei cu Austria.



posta.hu

Debrecen - HUNFILA 2014. Conducerea MABEOSZ și Magyar Posta la vernisajul expoziției



450 éve
született
WILLIAM
Shakespeare
MP DEBRECEN 20
MALOM PARK
2014. ÁPRILIS 25

Palmares expozanți români

Medalia	Nume & prenume	Titlu exponat	Punctaj	Obs.
Aur Mare	Boureanu Oana	Romania - Essays and Proofs	92	PS
	Tăbăcaru Octavian	K.u.K. Feldpost Mail 1914-1918, catalogue	90	PS
Aur	Dejugan Ioan	Sibiu Medieval Town - social life	86	PS
	Király Ferenc	„Lebende Leichen” oder die Kriegsgefangenen in feindlichen	83	
Vermeil Mare	Basaran David	Iuliu Popper the Romanian King of Tierra del Fuego	84	PS
	Seredan Traian	The Pre-Philatelic period of the Romanian and foreign posts in the Romanian Principalities	78	
Vermeil	Dimitrescu Dan George	The History of the Postal Service in the Arctic Zone in the last 30 years	78	
	Dimitrescu Dan George	The Postal Service of the first 25 Soviet Drifting Stations	77	
	Hrustovici Viorica	Noth Pole	77	
	Popa Adrian	Famous Women in the World History	77	
		Letters circulated from Transsylvania during 1742-1867	75	

BALKANFILA 2014

Prof. Victor NECOLAU

În perioada 5 - 7 aprilie 2014 a avut loc în frumoasa localitate dunăreană Vidin expoziția internațională BALKANFILA 2014, dedicată aniversării a 135 de ani de existență a parlamentului bulgar.

Expoziția desfășurată pe 250 panouri a cuprins clasele: istorie poștală, filatelie tradițională, un panou, literatură, tineret. Au participat filателиști din Albania, Bulgaria, Cipru, Grecia, Macedonia, Muntenegru, România, Rusia, Serbia, Slovenia și Turcia.

Organizatorii și-au dat silința și au reușit să realizeze o expoziție de top. Așa se întâmplă când o federație filatelice este interesată în dezvoltarea mișcării filatelice internaționale.

Juriul expoziției (Ivan Kostov - președinte onorific; Spas Panchev - președinte; Alexandre Galinos, Emanoil Săvoiu, Nicos Rangos,

Ziya Agaogullari, David Franko - membri; Boncho Boncev - secretar) a acordat Marele Premiu BALKANFILA 2014 (oferit de dl Mihail Mikov, președintele celei de a 42-a Adunări Naționale a Republicii Bulgaria) dlui Atadan Tunaci (Turcia) - *Ottoman Railway Postal History* și Marele Premiu Național dlui Orlin Todorov (Bulgaria) - *Bulgaria, Small Lion (1889-1901)*.

La expoziție a fost invitat și Majestatea-Sa, Simeon II, rege al Bulgariei, președinte onorific al Uniunii Filateliștilor din Bulgaria, care a înmănat premii parti-

cipanților.

Palmaresul expozanților români (comisar Francisc Ambruș) este prezentat în tabelul alăturat. Meritorie este medalia de *Aur Mare* obținută de lucrarea domnilor Călin Marinescu și Ștefan Vîrtaci. Felicitări!

Cu prilejul acestei expoziții s-a emis o carte poștală ilustrată dedicată evenimentului având ca ilustrație o imagine stilizată a podului peste Dunăre de la Vidin - Calafat și s-a pus în circulație o ștampilă ocazională.

A avut loc un seminar internațional de maximafilie avându-l ca moderator pe dl Nikos Rangos, precum și Conferința reprezentanților federațiilor filatelice din Balcani în grupul de lucru Balkanfila. Albania s-a oferit să organizeze următoarea ediție.



Palmares expozanți români

Medalia	Nume & prenume	Titlu exponat	Punctaj	Obs.
Aur Mare	Marinescu Călin & Vîrtaci Ștefan	Revenue stamps used in the Romanian postal service	91	PS
Aur	Predescu	Romania: Postal history (1872-1894) and foreign post in Romania (1816-1883)	87	PS
	Adriana - Luminița	Romania - proofs, dummy, essays (II)	85	PS
Vermeil Mare	Lordache Victor	Romanian revenues & cinderellas catalogue	82	
Vermeil	Cojocar Mihai	Propaganda vignettes - III th Congress of the Consumption	78	
	Apostu Adrian	Cooperation in 1958		
	Rădulescu Andrei - Ioan	Bobsleigh event at the winter olympics	78	
Argint Mare	Necolau Victor	Beethoven, the miracle of music	73	

Călin, file de POVESTE, CU AUR MARE

Au trebuit să treacă 2014 ani d.H. pentru ca literatura filatelice din România să înlăture bariera care ne-a despărțit atât amar de vreme și pe deplin nemeritat de titlul suprem în competițiile internaționale de profil. O poveste adevărată, în care gheața s-a spart la Balkanfila 2014, iar opera (pentru că este o operă în accepțiunea deplină a termenului!) autorilor ing. Călin Marinescu și ec. Ștefan Vîrtaci a primit mult-meritata recunoaștere internațională: *Aur Mare* și *Premiu special*.

„TIMBRELE FISCALE FOLOSITE ÎN SERVICIUL POȘTAL ROMÂN 1872-1915” a parcurs un drum sinuos din primul moment în care a acces în competițiile internaționale: medalie de *Vermeil* la Indipex 2011, urmată de *Argint Mare* la Balkanfila 2012, pentru că în finalul fericit, la o nouă confruntare balcanică, în 2014, să cuce-

rească *Aurul Mare*. Fără îndoială, recenzia de care cartea a beneficiat în revista noastră *, difuzată și apreciată în mediile academice ale filateliei de pe tot globul, dar și prefața semnată de colosul Fritz Heimbüchler au constituit un veritabil pașaport spre culmile gloriei. Dar recunoașterea deplină a valorii sale a coincis de această dată cu șansa ca însuși Nicos Rangos, figură monumentală a filateliei mondiale care nu știm să fi dat greș vreodată, să o lectureze și, la unison cu juriul internațional, să facă dreptate. Pentru Marinescu și Vîrtaci, o carte de *Aur Mare* și o poveste.

Povestea noastră nu se încheie aici, pentru că literatura filatelice românească deține în patrimoniul său și alte veritabile cărți de aur, care își așteaptă doar consacrarea. Care, pe drept sau pe nedrept, întârzie să apară...

av. Leon IANCOVICI, AIJP

* László Kállai - O contribuție la istoria filateliei românești, *philatelica.ro*, II, nr. 3(8) - mai iunie 2010, cop. 4

ROMÂNIA EMISIUNI 2014

ROMANIA 2014 ISSUES

Sursa imaginilor: UPU - WADP Numbering
System (WNS) <http://www.wnsstamps.ch/en>
și <http://www.stampnews.com>

Stele de aur ale scenei și ecranului

Golden stars of stage and screen



Data punerii în circulație: 01.03.2014.
Dimensiuni: mărcile poștale, 33x48 mm; bloc, 150x120mm.
Machetator: Mihai VĂMĂȘESCU.
Prezentare: **coală** de 36 mărci poștale, **minicoală** de 4 mărci poștale cu manșetă ilustrată; **bloc** de 12 mărci poștale+ 4 TABS-uri.
Tipărit offset, la 5 culori pe hârtie cromo-gumată (Anglia).
Tiraj: 8.290 (serii), 5.500 (bloc).
FDC în tiraj total de 300 seturi (3 plicuri) echipate cu mărcile poștale ale emisiunii, numerotate și obliterate cu ștampila P.Z.

Date of issue: 03/01/2014.
Size: stamps, 33x48 mm; block, 150x220 mm.
Designer: Mihai VĂMĂȘESCU.
Page composition: **sheet** of 36 stamps, **small sheet** of 4 stamps with illustrated border; **block** of 12 stamps + 4 TABS.
Printing system: offset, in five colours on chromo-gummed paper - UK origin.
Run printing: 8,290 (sets), 5,500 (block).
FDC run printing: 300 sets (3 envelopes) equipped with the stamps of the issue, numbered and cancelled with the *first day* postmark.

Sfintele Paști 2014

Data punerii în circulație: 20.03.2014.
Dimensiuni: marca poștală, 33x48 mm;
bloc, 140x85mm (în album filatelic).
Machetator: Mihai VĂMĂȘESCU.
Prezentare: **coală** de 32 mărci poștale,
minicoală de 8 mărci poștale și o viniată ;
bloc de 2 mărci poștale.

Tipărit offset, pe hârtie cromo-gumată
(Anglia): la 5 culori (minicoală și bloc), la 4
culori (coală).

Tiraj: 1.638.000 (mărci poștale), 450
(bloc).

FDC în tiraj total de 800 plicuri echipate
cu marca poștală a emisiunii, numerotate cu
negru și obliterate cu ștampila P.Z. cu roșu,
din care 450 (în album filatelic) au aplicată
în clar ștampila P.Z. în folio aur.

Album filatelic în tiraj de 450 exemplare echipat cu blocul
de două mărci poștale și FDC având aplicată ștampila
P.Z. în clar în folio aur. Ambele produse sunt numerotate
cu negru de la 001 la 450.

Timbru de argint auriu, în tiraj de 400 exemplare însoțit
de un certificat de autenticitate numerotat de la 001 la 400.

Carnet, în tiraj de 700 exemplare, conținând 8 mărci
poștale ale emisiunii.



Holy Easter 2014

Date of issue: 03/20/2014.
Size: stamp, 33x48 mm; block, 140x85
mm (in philatelic album).
Designer: Mihai VĂMĂȘESCU.
Page composition: **sheet** of 32 stamps,
small sheet of 8 stamps + one label; **block** of
2 stamps.

Printing system: offset, on chromo-
gummed paper - UK origin; in five colours
(small sheet and block), in four colours (sheet).

Run printing: 1,638,000 (stamps), 450
(block).

FDC run printing: 800 envelopes equipped
with the stamp of the issue, numbered in black
and cancelled with the *first day* postmark in
red, out of which 450 (in philatelic album) have

the *first day* postmark clearly imprinted in gold foiling.

Philatelic album in run printing of 450 pcs., equipped
with the block of two stamps and FDC of the issue
and having the *first day* postmark clearly imprinted in gold foiling.
Both products are numbered in black from 001 to 450.

Silver gold plated stamp, into a run printing of 400 pcs.,
certificate of authenticity, numbered from 001 to 400.

Booklet, into a run printing of 700 pcs., consists of 8
stamps of the issue.

Rațe sălbatice



Rața mare
Anas platyrhynchos
Mallard



Rața moțată
Aythya fuligula
Tufted duck



Rața mică
Anas crecca
Eurasian Teal

Wild ducks



Rața lingurar
Anas clypeata
Northern Shoveller

Data punerii în circulație: 24.03.2014.
Dimensiuni: mărcile poștale, 36x36
mm; bloc, 130x100mm (în album filatelic).
Machetator: Livia PENDA.

Prezentare: **coală** de 28 mărci poștale,
minicoală de 5 mărci poștale și o viniată;
bloc de 4 mărci poștale.

Tipărit offset la 4 culori, pe hârtie
cromo-gumată (Anglia).

Tiraj: 89.760 (valoarea nominală de 1,20
L), 36.560 (valoarea nominală de 1,40 L),
14.160 (valoarea nominală de 8,10 L), 19.760
(valoarea nominală de 14,50 L), 300 (bloc).

FDC în tiraj total de 600 plicuri echi-
pate cu mărcile poștale ale emisiunii, nu-
merotate și obliterate cu ștampila P.Z., din care 300 (în
album filatelic) au aplicată în clar ștampila P.Z. în folio aur.

Ilustrate maxime: 250 seturi (4 imagini).

Album filatelic în tiraj de 300 exemplare echipat cu
blocul de patru mărci poștale și FDC având aplicată
ștampila P.Z. în clar în folio aur. Ambele produse sunt nu-
merotate cu negru de la 001 la 300.

Date of issue: 03/24/2014.
Size: stamps, 36x36 mm; block,
130x100 mm (in philatelic album).

Designer: Livia PENDA.
Page composition: **sheet** of 28 stamps,
small sheet of 5 stamps + one label; **block** of
4 stamps.

Printing system: offset, in four colours
on chromo-gummed paper - UK origin.

Run printing: 89,760 (1.20 L face value),
36,560 (1.40 L face value), 14,160 (8.10 L face
value), 19,760 (14.50 L face value), 300 (block).

FDC run printing: 600 envelopes
equipped with the stamp of the issue,
numbered and cancelled with the *first day*
postmark, out of which 300 (in philatelic album) have the

first day postmark clearly imprinted in gold foiling.

Maxicards: 250 sets (4 images).

Philatelic album in run printing of 300 pcs., equipped
with the block of four stamps and FDC of the issue and hav-
ing the *first day* postmark clearly imprinted in gold foiling.
Both products are numbered in black from 001 to 300.



Data punerii în circulație: 02.04.2014.

Dimensiuni: marca poștală, 72x33 mm; coliță dantelată, 123x80 mm.

Machetator: Mihai VĂMĂȘESCU.

Prezentare: **coală** de 32 mărci poștale, **minicoală** de 6 mărci poștale; **coliță dantelată**.

Tipărit offset, la 4 culori pe hârtie cromo-gumată (Anglia).

Tiraj: 15.840 (marca poștală), 4.100 (coliță dantelată).

FDC în tiraj total de 300 plicuri echipate cu marca poștală a emisiunii, numerotate și obliterate cu ștampila P.Z. cu albastru.

Date of issue: 04/02/2014.

Size: stamp, 72x33 mm; perforated souvenir sheet, 123x80 mm.

Designer: Mihai VĂMĂȘESCU.

Page composition: **sheet** of 32 stamps, **small sheet** of 6 stamps; **perforated souvenir sheet**.

Printing system: offset, in four colours on chromo-gummed paper - UK origin.

Run printing: 15,840 (stamp), 4,100 (perforated souvenir sheet).

FDC run printing: 300 envelopes equipped with the stamp of the issue, numbered and cancelled with the *first day* postmark in bleu.

Trăiește sănătos! Tradiții românești

Data punerii în circulație: 18.04.2014.

Dimensiuni: mărcile poștale, 36x36 mm; bloc, 118x92mm (în album filatelic).

Machetator: Mihai VĂMĂȘESCU.

Prezentare: **coală** de 28 mărci poștale, **minicoală** de 5 mărci poștale și 3 viniete; **bloc** de 4 mărci poștale.

Tipărit offset, la 4 culori pe hârtie cromo-gumată (Anglia).

Tiraj: 126.360 (valoarea nominală de 1 L), 15.760 (valoarea nominală de 3,60 L), 12.960 (valoarea nominală de 4,50 L), 15.360 (valoarea nominală de 8,10 L), 300 (bloc).

FDC în tiraj total de 600 plicuri echipate cu mărcile poștale ale emisiunii, numerotate și obliterate cu ștampila P.Z., din care 300 (în album filatelic) au aplicată în clar ștampila P.Z. în folio aur.

Album filatelic în tiraj de 300 exemplare echipat cu blocul de patru mărci poștale și FDC având aplicată ștampila P.Z. în clar în folio aur. Ambele produse sunt numerotate cu negru de la 001 la 300.



Live healthy! Romanian traditions

Date of issue: 04/18/2014.

Size: stamps, 36x36 mm; block, 118x92 mm (in philatelic album).

Designer: Mihai VĂMĂȘESCU.

Page composition: **sheet** of 28 stamps, **small sheet** of 5 stamps + 3 labels; **block** of 4 stamps.

Printing system: offset, in four colours on chromo-gummed paper - UK origin.

Run printing: 126,360 (1 L face value), 15,760 (3.60 L face value), 12,960 (4.50 L face value), 15,360 (8.10 L face value), 300 (block).

FDC run printing: 600 envelopes equipped with the stamps of the issue, numbered and cancelled with the *first day* postmark, out of which 300 (in philatelic album) have the

first day postmark clearly imprinted in gold foiling.

Philatelic album in run printing of 300 pcs., equipped with the block of four stamps and FDC of the issue and having the *first day* postmark clearly imprinted in gold foiling. Both products are numbered in black from 001 to 300.

RUNDBRIEF, nr. 4-2013 și nr. 1-2014, publicație în limba germană, dedicată automatizărilor poștale, a BPA - BRIEFPOSTAUTOMATION (<http://www.arge-briefpostautomation.de>). Semnalăm următoarele materialele dedicate tematicii „calculatoare”: *Bis auf die Hausbriefkästen automatisch*

sortiert; Elektronische Postkarten von der Philex-france 1989 (Rolf Goebel).

FILATELIE. Cornelius Ionescu (<http://colectii.toa-teblogurile.ro>) a luat decizia de a „dubla” articolele referitoare la filatelie pe platforma Blogger (<http://www.colectii-filatelie.blogspot.ro>).



Data punerii în circulație: 05.05.2014.

Dimensiuni: mărcile poștale, 48x33mm; bloc, 114x90 mm.

Machetator: Victor TELIBAȘA.

Prezentare: **coală** de 32 mărci poștale; **minicoală** de șase mărci poștale; **bloc** de patru mărci poștale (2 serii x 2 modele).

Tipărit offset, la patru culori pe hârtie cromo-gumată (Anglia).

Tiraj: 85.800 (valoarea nominală de 2,10 L), 28.200 (valoarea nominală de 14,50 L), 13.000 (bloc, fiecare model).

FDC - 450 plcuri echipate cu mărcile poștale ale emisiunii, numerotate și obliterate cu ștampila P.Z.

Date of issue: 05/05/2014.

Size: stamps, 48x33 mm; block, 114x90 mm.

Designer: Victor TELIBAȘA.

Page composition: **sheet** of 32 stamps; **small sheet** of 6 stamps; **block** of 4 stamps (2 sets x 2 models).

Printing system: offset, in four colours on chromo-gummed paper - UK origin.

Run printing: 85,800 (2.10 L face value), 28,200 (14.50 L face value), 13,000 (block, each model).

FDC's: 450 covers equipped with the stamps of the issue, numbered and cancelled with the *first day* postmark.

Iar ...

Desenul de pe marca poștală de 14,50 L din emisiunea *Europa* este o selecție a instrumentiștilor din cunoscuta fotografie (și acuarelă) *Taraful Ochi albi* a lui Carol Popp de Szathmári, prezentată alăturat. Faptul că machetatorul a făcut o adaptare a pozei nu-i nici un pericol numai că toți instrumentiștii au fost inversați, în oglindă, și au devenit stângaci. Sunt foarte rare cazurile de cântăreți stângaci, eu am văzut o singură dată un violinist. În aceste cazuri instrumentele trebuiesc readaptate sau chiar făcute special. Corzile vioarei și ale cobzei trebuiesc montate invers. La fel și fluierul naiului.

A mai fost o situație asemănătoare cu un întreg poștal* (cod 159/2004) în care Ilie Năstase ținea racheta cu mâna stângă și a fost retras, fiind pus ulterior în circulație un întreg poștal (cod 167/2004), care a corectat această eroare de machetare.

Cum veghează *Comisia filatelică* pentru a preveni astfel de erori de machetare?

dr. Ioan DANILIUC



Again ...

The illustration of the 14.50 Lei stamp from the *Europe* issue is a selection of the instrumentalists from the renowned photograph (and aquarelle) *Band of White Eyes* by Carol Popp de Szathmári, shown next. The fact that the designer made a readjustment of the picture is no problem, but all

the instrumentalists are now reversed, is a mirror image, and they are left-handed. There are very rare cases of left-handed artists, I only saw one time a violinist. In these cases the instruments have to be readjusted or even made specially. The strings of the violin and *cobza* have to be mounted the other way around. The same goes for the panpipe's flutes.

There was also a similar situation for a postal stationery* (code 159/2004) in which Ilie Năstase was holding the racket in the left hand and was withdrawn, being put afterwards in circulation a postal stationery (code 167/2004) that corrected this design error.

How is the *Philatelic Commission* overseeing in order to prevent such design errors?

Ioan DANILIUC, MD

* Valentin Berezovschi, *Între erori și greșeli pe întregurile poștale românești (VII) - Un întreg poștal corectat*, philatelica.ro, IV, nr. 4(21) - iulie-august 2012, p. 22

THE PHILATELIC JOURNALIST, nr. 143, martie 2014, revistă a *Association International des Journalistes Philatéliques* (Asociația Internațională a Ziariștilor Filatelici) - AIJP (www.aijp.org). Din sumar: *Copyright in philately: Basics - Problems - Options* (Wolfgang Maassen). Un foarte interesant articol care analizează o serie de situații practice. De citit neapărat.

FOAIA INFORMATIVĂ, nr. 27, martie 2014, editată de Clubul filatelic Turda. Din sumar: *Fabrica de bere Turda* (Petru Suciu), *O navă celebră - Bluenose* (Eduard Nicolau), *Sobral - un pionier argentinian în Antarctica* (Titus Rogojan), *Stația antarctică Drescher* (T. Rogojan), *Antonio Núñez Jiménez* (Ed. Nicolau), *Stația arctică sezonieră SHEBA* (R. Teodor), *Flota finlandeză de spărgătoare de gheață* (T. Rogojan). (dnd)

Întreguri poștale nesemnate (V): Cărți poștale militare

Cătălin Nicolae TUDOR

Anul 1913 aduce în domeniul cărților poștale prima carte poștală militară (c.p.m.), cu marcă fixă, fără valoare nominală, aceasta fiind folosită pe parcursul celui de-al Doilea Război Balcanic¹, inclusiv în paralel la începutul Primului Război Mondial cu noile emisiuni de cărți poștale militare emise între 1916-1918, care au următoarele caracteristici:

- Toate au marca fixă tipărită în partea dreaptă, în culoarea neagră și fără valoare nominală.

- Majoritatea prezintă, în partea stângă pe trei rânduri verticale, mențiunile: numele - gradul - unitatea și subunitatea; în partea de mijloc sus se găsește mențiunea *Carte poștală militară* scrisă cu litere de diferite forme și dimensiuni. Sub acest text apare mențiunea *Pe această parte se scrie numai adresa*. În partea stângă pe orizontală de sus în jos găsim tipărit: *Armata de Operațiuni*, stema țării, *Stampila de liberă trecere a corespondenței* sau *Stampila de liberă expediere a corespondenței*, un cerc de diferite mărimi sau grosimi. Pe verso în partea stângă sus se află mențiunea subliniată: *Nu se scrie nimic privitor la armată* iar în partea dreapta sus mențiunea subliniată *Nu se pune nici data, nici localitatea*.

C.p.m. alăturată (Fig. 1), reprezintă un întreg poștal emis pentru soldații în termen, acoperind un gol al perioadei de după războiul balcanic, până la începutul Primului Război Mondial, fiind probabil predecesoare cărților poștale emise în perioada 1916-1918, aproape identică cu cele amintite mai sus, dar având anumite caracteristici.

Prima și cea mai importantă caracteristică este că această c.p.m.² (Fig. 1) a fost emisă pentru Regimentul 40 Călugăreni³ fiind destinată uzului soldaților în termen, pe timp de pace.

Tiparul este negru pe carton crem, imprimată la Socec, dimensiuni 144-92 mm. Marca fixă, tipărită în partea dreaptă sus, în culoare neagră, cu efigia regelui Carol I, fără valoare nominală. În partea de sus, pe mijloc, se găsește mențiunea *Carte poștală militară* având lungimea de 52,5 mm. Sub acest text apare mențiunea pe două rânduri *Pe această parte / se scrie numai adresa*. În partea stângă, pe orizontală, de sus în jos, se găsește tipărit: *Reg. 40 Călugăreni*, stema țării, pe două rânduri *Stampila de Liberă / Trecere a Corespondenței*, un cerc cu diametrul de 27 mm,



Fig. 1



Fig. 2

86618-SOCEC (probabil numărul comenzii). Pe verso, în partea stângă sus este inscripționat subliniat textul *Nu se scrie nimic privitor la armată*.

De subliniat că această c.p.m. este prima și singura cu numele editurii și numărul comenzii unei tipografii particulare inscripționată, fiind unicat prin acest element până în momentul de față.

Concluzionez că această c.p.m. cu marcă fixă este prima personalizată cu denumirea unei unități militare (Reg. 40 Călugăreni), imprimată la o tipografie particulară și practic prin perioada de circulație a ei ca fiind a doua c.p.m. cu marcă fixă dacă le includem pe cele din Primul Război Mondial.

Faptul că nu a fost semnalată până în prezent conduce la ideea că a circulat foarte puțin și ar fi una din raritățile c.p.m. românești cu marcă fixă.

Acest fapt este confirmat de c.p.m. (Fig. 2) care corespunde cu c.p.m. din Fig. 1, prezentând toate detaliile enunțate anterior inclusiv erorile de tipărire ceea ce denotă folosirea aceluiași clișeu sau matrită în afară de faptul că textul *Reg. 40 Călugăreni* a fost înlocuit cu *Armata de Operațiuni*, iar numărul comenzi 86618-SOCEC lipsește. Același lucru se constată și pe verso-ul cărții poștale militare, singura diferență fiind adăugarea textului *Nu se pune nici data, nici localitatea* acestea lipsind pe c.p.m. din Fig. 1 datorită faptului ca acesta a fost tipărit pe timp de pace, iar cel în discuție pe timp de război. Circulația c.p.m. din Fig. 2 este la începutul Primului Război Mondial, la aproximativ 30 de zile de începerea acestuia.

¹ Emanoil Săvoiu, Dan N. Dobrescu - *100 de ani de la al Doilea Război Balcanic*, philatelica.ro, V, nr. 6(29) / noiembrie-decembrie 2013, p. 4-9

² A circulat între Bazargic și București la data de 08.02.1916, înainte de emiterea celei de-a doua emisiuni de cărți poștale militare din Primul Război Mondial.

³ Regimentul 40 Călugăreni a fost înființat în 1911 la Giurgiu după al Doilea Război Balcanic (1913). Regimentul a fost mutat la Bazargic, după ce sudul Dobrogei revine României.

In memoriam

Florin ENE (1970-2014)

S-a stins din viață la numai 44 de ani (născut 1 februarie 1970, Ploiești; decedat 17 februarie 2014, Ploiești) Florin Ene, director general la Institutul de proiectări instalații petroliere din Ploiești, soț model, tată iubitor pentru cei doi copii ai săi, filatelist remarcabil.

Florin Ene a absolvit Facultatea de tehnologia prelucrării petrolului și petrochimie din cadrul Universității de Petrol și Gaze - Ploiești (1994), având și un masterat (1996).

Florin a părăsit în mod stupid această lume. Un șofer inconștient i-a curmat viața lăsând un gol imens în familia pe care a iubit-o enorm. Lacrimile nu pot estompa durerea pierderii unui asemenea om, un prieten de suflet, totdeauna vesel, antrenant, cu mult umor.

Cu drag îmi amintesc că l-am

cunoscut atunci când era prieten cu Mihaela, am asistat la căsătoria și nunta lor.

I-am urmărit evoluția profesională și comportamentul în familie, de-a lungul anilor, dându-l exemplu pentru responsabilitate și profesionalism.

L-am apreciat foarte mult pentru faptul că la institut a strâns în jurul lui oameni de valoare, inclusiv membri ai familiei, dându-le posibilitatea să lucreze și să-i fie alături. În acest fel s-a asigurat că treburile merg bine în direcția dorită de el. Era exigent și în același timp era apropiat de colegi și prieteni.

A trecut prin momente grele, și-a pierdut mama și soacra, dar nu s-a lăsat copleșit de durere fiind un suport moral pentru restul familiei.

Exponatele sale - *Ultima eclipsă totală de soare a mileniului II* (clasa open), *I. L. Caragiale* (un panou), *Drum printre aștrii* (filatelie tematică) - s-au bucurat de apreciere filateliștilor și jurii-



lor naționale.

Dacă este adevărat faptul că Dumnezeu cheamă la el și oameni de valoare, atunci Florin este unul dintre ei. Probabil că și acolo sus este nevoie și de ei.

Sunt alături cu tot sufletul de Mihaela, copiii săi, de Aurel Diaconu, și-mi doresc să reușească să treacă peste acest moment tragic. Viața merge înainte, mai ales că vor trebui să sprijine evoluția copiilor în direcția dorită de Florin.

Condoleanțe întregii familii.

Dumnezeu să-l odihnească în pace!

Aurora DOBRESU

Corespondență între filateliști

Printr-o carte poștală recomandată francată cu 5 valori din emisiunea *Mihai - vederi expediate* la 7 noiembrie 1947 de Jacques Wertheimer-Ghika dr-ului Liviu N. Cristea la BBC Bush House - Romanian Section, primul se interesa de o licitație anunțată de dr. L. N. Cristea la radio. Redau conținutul cărții poștale:

20 Oct. 47

Stimate Domnule Doctor,

Am auzit cu plăcere comunicarea Dvs. de la Radio, ref. la licitația ... și vă rog să mă numărați între cei care sunt voitori a primi catalogul respectiv al casei de licitație.

La scrisoarea mea din 22 Sept., împreună cu articolul meu pentru o revistă de acolo, nu am primit nici un răspuns. Care este motivul? Sper că nu v'am cauzat prea multe neplăceri cu trimiterea articolului, știindu-vă atât de ocupat.

Mai pot conta pe ... engleza filatelică.

Aștept răspunsul Dvs cu nerăbdare și vă salut

între timp cu cele mai bune sentimente.

J. Wertheimer Ghika

Această carte poștală ne face să credem că în noiembrie 1947 ascultatul posturilor de radio occidentale nu era încă un delict politic.

ing. Emanoil SĂVOIU



► Responsabilitatea juridică pentru conținutul articolelor aparține autorilor.

► Responsabilitatea pentru conținutul anunțurilor (schimb, vând, cumpăr) revine exclusiv celor care au solicitat apariția

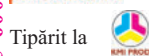
acestora.

► Reproducerea parțială sau integrală a materialelor din revistă este permisă numai cu acordul scris al editorului.

► Manuscrisele spre publicare se transmit editorului:

computerstamps@yahoo.ro

philatelica.ro este o marcă înregistrată sub nr. 101604



Tipărit la

Director: Coriolan CHIRICHEȘ

Cap limpede: Coriolan CHIRICHEȘ

Redactor: Dumitru F. DUMITRU

Traduceri: Gilda ROȘCA, Florin PATAPIE-RAICU

Abonamente: coriolan2006@yahoo.com

Format electronic: <http://www.philatelica.ro/revista.html>

Sticla, între mărgică și fibra optică / Glass - from beads to optical fiber



Fig. 68



Fig. 69



Fig. 71



Fig. 70



Fig. 73



Fig. 74



Fig. 75



Fig. 76



Fig. 72



Fig. 77

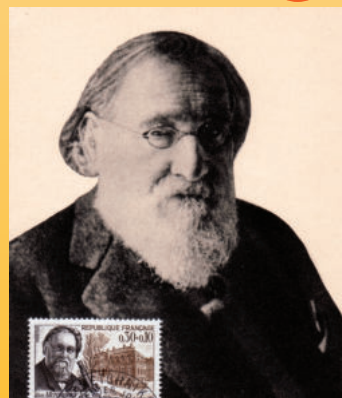


Fig. 79



Fig. 81

Fig. 82



Fig. 78

Plic poștal recomandat pentru acte de procedură cu citație circulat în anul 1945

ing. Emanoil SĂVOIU, engineer

Plicul poștal recomandat pentru acte de procedură cu citație are marca fixă de 36 Lei violet tip Mihai I. Plicul este francat cu 48 timbre din emisiunea Mihai I și un timbru fiscal de 5 Lei violet. Francatura este compusă din:

- 2 x 50 Bani verde + 29 x 5 Lei roz + 2 x 20 Lei brun-lila din emisiunea uzuală Mihai (1943);
- 15 x 1 Leu sepia din emisiunea Mihai (1945-1947).

Din punct de vedere al numărului mare de timbre reprezintă plicul cu cea mai bogată francatură cunoscut până în prezent. Plicul a circulat de la TARGOVISTE (15 septembrie 1945) la BUCUREȘTI.

Registered postal envelope for procedural summon documents circulated in 1945

The registered postal envelope for procedural summon documents has a violet printed stamp of 36 Lei type Mihai I. The envelope is franked with 48 stamps from the issue Mihai I and a violet fiscal stamp of 5 Lei. The postage is composed of:

- 2 x 50 Bani, green + 29 x 5 Lei, pink + 2 x 20 Lei brown-lilac from the regular issue Mihai (1943);
- 15 x 1 Leu sepia from the issue Mihai (1945-1947).

In terms of the great number of stamps, it represents the envelope with the richest postage known to this day. The envelope circulated from TARGOVISTE (September 15th, 1945) to BUCUREȘTI.

