



Fig. 22

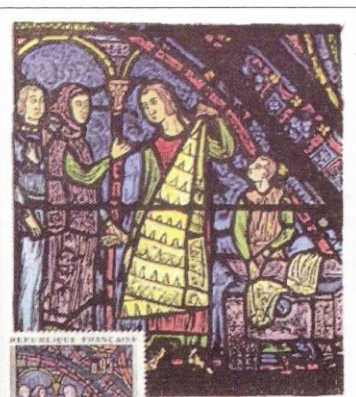


Fig. 24



Fig. 25



Fig. 23

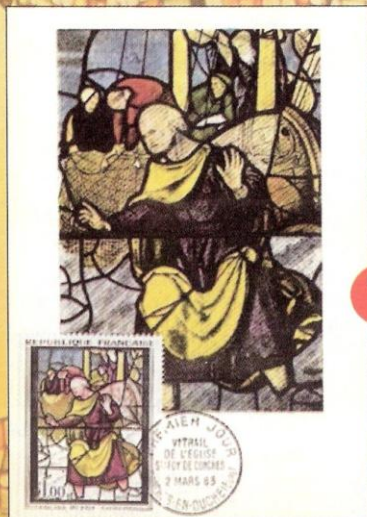


Fig. 26



Fig. 27



Fig. 29



Fig. 28

Sticla, între mărgică și fibra optică (II)

Florin PATAPIE-RAICU

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: părintele 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, 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, cu timbre uneori neagreate de UPU) descrie lupele 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; Anglia 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 Siracusa fusese asediată de Marcus Claudius Marcellus. Istoria spune că flota romană a fost pur și simplu incinerată, dar orașul Siracusa 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, afectivi uni oclulare 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 prezbitismul și respectiv miopia este dată abia în anul 1604 de Johannes Kepler în tratatul său de optică și 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 poștale dedicate lui Johannes Kepler (printre care le menționăm pe cele din Austria Mi #990; România Mi #3002 și Mi #3956 din bloc B193; Ungaria Mi #3459; Mexic Mi #1336; Dahomey Mi #452-453; Fig. 40, RDG Mi #1649) și sunt în curs de apariție altele chiar în acest an, declarat *Anul Internațional al Astronomiei*, când aniversăm 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 zece 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 B #91 - coliaț de pe a cărei manșetă Galilei privește spre stele prin telescop, iar Bertholt Brecht - autorul piesei *Viața lui Galilei* - de pe timbru privește către noi prin lentilele unui *pince-nez*; Iugoslavia, din carnet Mi MH #10 și multe alte mărci poștale apărute în ultimii 75 de ani, cu reușita încununare din acest an) 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 exotocului 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 oras Middel-

burg, 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, 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

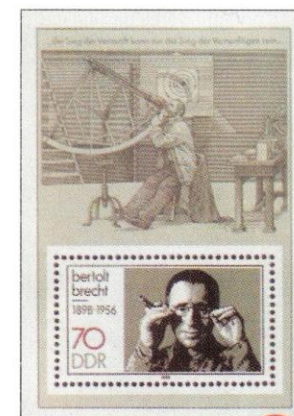
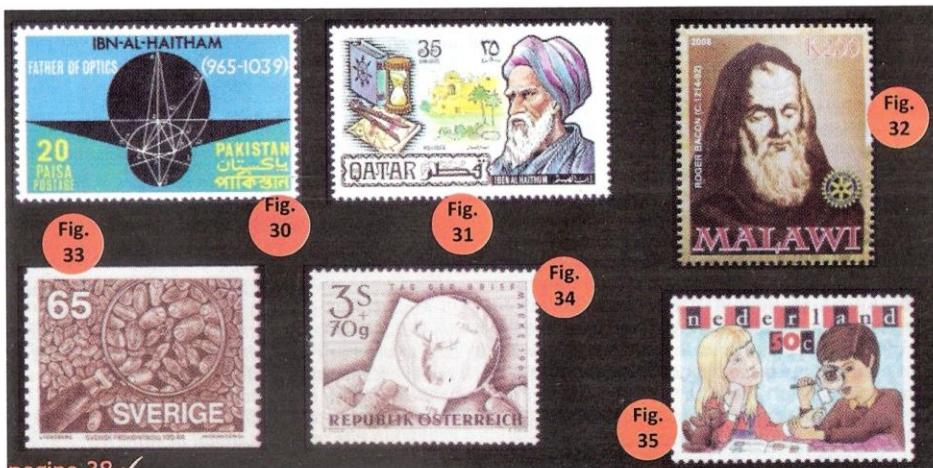


Fig. 41

atunci când a avut geniala idee de a ridica privirea - prin telescopul său - către Lună, îndreptând-o apoi spre planetele și pulbera de stele a spațiului cosmic - locul de care aparținem din vremuri ce sunt greu de estimat.

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 *Groaznicile 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 maximum 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 medie-vală 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*-



Fig. 44

ul 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 vestimen-țația 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



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. Monoclul, 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), regi-zorii de film Fritz Lang și Erich von Stroheim, creatorul dadaismului - Tristan Tzara (ilustrat pe un plic în-treg poștal românesc) sau filozoful Karl Marx, dar și personajul feminin Amelia Bones din seria

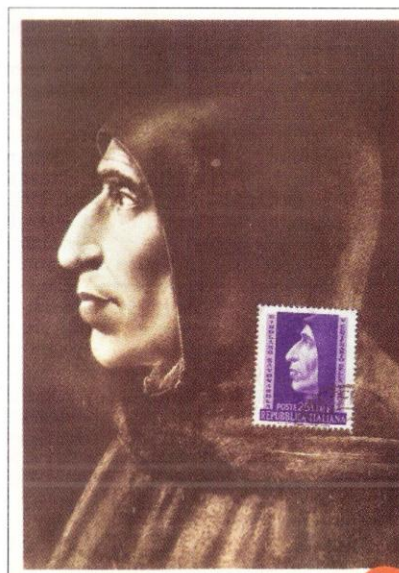


Fig. 50

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 prezbیتism, 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 multele mărci poștale care i-au fost dedicate (Franța, Mi #1963; Camerun, Mi #811; Cook Island, Mi #485 și Mi B57; Fig. 52, Grenada, cu un timbru dintr-o serie de nouă mărci poștale și două colițe emise în anul 1989, Mi #2049-2057 și B 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 ultra-violetă, 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 practicantii unor sporturi de iarnă, de exemplu schiorii pe pârtiile 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 intensele radiații UV solare (Fig. 56, Elveția Mi #1090), iar ulterior - când aviatorii 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 #945 cu eroare de perforare), de la descoperitorul penicilinei, sir Alexander Fleming (Ciad Mi B #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 sec-rete (URSS Mi #6146), de la scriitoarea franceză Simone Weil (Franța Mi #2177) la poetul senegalez Leopold Sedar Senghor (Brazilia Mi #1059), 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 se-



Fig. 55
colului 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 com binațiilor de lentile din sticlă au făcut posibilă simpla redare a vederii normale atât de multor semeni 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 infinitesimală a microcosmosului despre care vom vorbi în partea a III-a a acestui articol.



Sticla, între mărgică și fibra optică (III)

Florin PATAPIE-RAICU

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 adorabile 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 înnoibilat și înscris în Cartea de aur a insulei. Meșterii sticlarilor din Murano erau considerați egalii celor mai înalți în rang nobili venețieni. Totuși, ei erau urmăriți 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 XVIII-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 la acea vreme, când încă nu se inventase industria turismului. Dar mai existau și... vizionari, meșteri sticlarilor locali, curajoși și dornici de un venit mai bun, care plecau în călătorii turistico-economice unisens spre interiorul continentului, unde mai

divulgau din acele secrete de fabricație ale sticlei de Murano (Fig. 60, Slovacia, timbru emis în anul 2006) 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 sticla 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 Llull/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 împărăteșei!), simultan cu degradarea relativ rapidă a stratului reflectorizant. În prezent oglinzile se fabrică prin depunerea pe sticlă a unui strat de argint metallic 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 metallic 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 azot de argint și este încălzită, se produce reducerea, iar ca rezultat argintul se depune pe sticlă, formând o



Fig. 59



Fig. 60



Fig. 61

ogindă superbă.

Timbrele ilustrate cu oglinzi nu sunt numeroase, fapt explicabil prin subiectul limitat ca posibilă tratare grafică: o imagine ►►►

simetrică în respectiva ogindă 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, reflecții de binecunoscută ogindă stomatologică. O emisiune postală cu totul originală la temă (Fig. 64) este colifa olandeză 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, spectroscopicele, telescopicele sau microscopicele optice.

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 vie 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 iluminat 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 microscopicele 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 Jansen¹¹, sunt creditați în istoria științei de a fi inventatorii primelor microscopice optice pe la 1590. În anul 1618 apar în comerț primele microscopice 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 Anglia: italianul Marcelo Malpighi (Italia Mi #1614) a trecut la analiza structurilor biologice, începând cu plămâniile umane, apoi marelui fiziolog englez Robert Hooke¹² a lansat termenul de *celulă* pentru un obiect biologic în lucrarea sa *Micrografia*, apărută în anul 1665 și considerată a fi prima lucrare impor-



Fig. 63



Fig. 62

tantă 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 microscopicei. Era și firesc să se producă un astfel de *boom* științific, atunci când savantul, pe lângă *corpurile planetare*, teoria ondulatorie 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 microscopice a adus-o olandezul Anthonie Philips van Leeuwenhoek (Fig. 65, Olanda Mi #307; Transkei Mi #108; Grenada - un timbru din seria *Millenium*, emisă în anul 2000), cel ce a descoperit globulele roșii (hematiile) și spermatozoizii (pe care i-a numit *animalicule* sau *homunculi* în ideea existentei 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 microscopice s-a întins pe durata întregii sale vieți: a construit peste 400 de microscopice diferite, din care s-au mai păstrat doar nouă exemplare până în zilele noastre; s-a dovedit că acestea sunt capabile să ofere mărirea de până la 270X, dar se consideră că Leeuwenhoek construise microscopice care ►►►

măreau până la 500X. După ce a fost acceptat ca membru al Societății Regale de Științe din Londra, în următorii 50 de 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.

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

Fig. 65

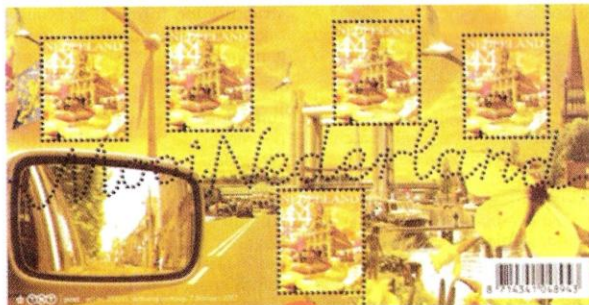


Fig. 64

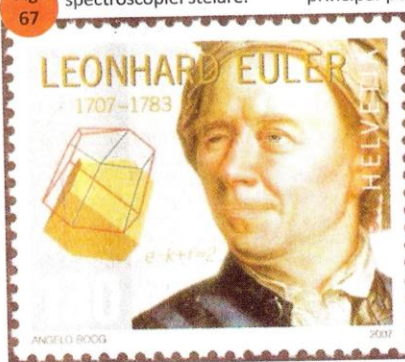
fără sfârșit cu defectele optice de tipul distorsiunilor, aberațiilor geometrice sau cromatice. Primele obiective acromatice, realizate pe la anul 1730 în mod independent de către doi britanici, juristul Chester Moore Hall și inginerul optician John Dollond (ambii opticieni amatori la acea vreme și pentru 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 filatelist tematician norocos să descopere existența vreunei francaturi

Fig. 66



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, 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 (Studiu 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 întunecate care apar în spectrul solar (linii de absorbție atomică), denumite *linii spectrale Fraunhofer* în onoarea sa (Fig. 69, RFG Mi #1313 și Mi #2038). 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.

Fig. 67



Pentru un filatelist tematician există o varietate de mărci poștale ilustrate cu microscopie 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 londonezului Huntley din anul 1740 (RDG Mi #2534), microscopul parizianului Magny de pe la 1751 (RDG Mi #2535), microscopul italianului Amici din Modena anului 1845 (RDG Mi #2536), microscopul Zeiss-Jena din anul 1873 (RDG Mi #2537) - toate emise într-un bloc de patru timbre (Fig. 70) sau microscopul binocular de pe la 1860 (Fig. 71, RFG Mi #1092).

În anul 1846 s-au inaugurat *Uzinele Carl Zeiss* din Jena (Fig. 72, RDG Mi #546; Fig. 73, FDC-ul cu binecunoscuta emblemă a firmei *Carl Zeiss Jena* pe ștampila *Prima zi* a tripticului 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, RDG Mi #547) a fost persoana fondatoare a unei întreprinderi care va deveni celebră în timp, avându-l drept colaborator principal pe fizicianul Ernst Abbe

(Fig. 75, RDG Mi #545 și RDG Mi #3252-53 - un triptic din anul 1989 dedicat centenarului *Fundației Carl Zeiss*, cu o viniță 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 (RFG Mi #548) este

reprezentat mersul 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 I-a ajutat pe chimistul francez Louis Pasteur (Franța Mi #153-158, Mi #339 și Mi #3069; URSS Mi #2620; Fig. 77, Wallis et Futuna Mi #675) să demonstreze că bolile infecțioase sunt cauzate de microorganisme, pe Robert Koch (Fig. 78, West Berlin Mi #191; RFG Mi #1122 și Mi #2496; RDG Mi #796 și Mi #Block 67; Franța Mi #2366; România Mi #1897; San Marino Mi #1256; Suedia Mi #543; Chile Mi #993; India Mi #906, etc.) - 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 și Mi #6197; Suedia Mi #626; Fig. 79, 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 vibrionul 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 Papanicolaou/George Papanicolaou (Fig. 81, 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 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 problemelor 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.



Fig. 68



Fig. 69



Fig. 71

Note:

¹⁾ Savantul Robert Hooke, datorită geniului său remarcat 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 filateliiști, 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 împieta memoria cu o imagine inventată. Ca și în cazul altor personalități, pentru că în lumea filateliștilor tematicieni s-a ivit în mod spontan nevoia unui timbru cu Robert Hooke, s-au găsit și respectivii întreprinzători, *emițători 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.

²⁾ În anul 1818 i se cere realizarea unui studiu geodezic al ținutului Hanovrei, studiu pe care savantul acceptă să îl ducă la bun sfârșit. Pentru efectuarea măsurătorilor Gauss inventează *heliotropul*, un aparat dotat cu un

ansamblu de oglinzi și cu un mic telescop, care funcționa reflectând razele solare.

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 șase milioane de femei este cunoscut și sub numele de *metoda Babeș-Papanicolaou*.



Fig. 72



Fig. 74



Fig. 70



Fig. 73



Fig. 75

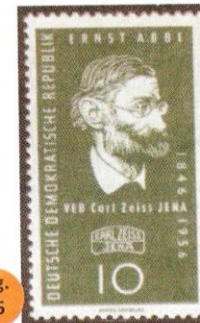


Fig. 75



Fig. 77

Bibliografie

- [1] Florin Patapie-Raicu - Sticla, între mărgică și fibra optică (II), philatelica.ro, nr. 4/octombrie 2009, pag. 38-42
- [2] Florin Patapie-Raicu – Povestea Telescopului Hubble (1), Romfilatelia XXI, Nr. 7/2007, pag. 34-37
- [3] Florin Patapie-Raicu – Povestea Telescopului Hubble (2), Romfilatelia XXI, Nr. 8/2008, pag. 24-30

Florin PATAPIE-RAICU, născut la 27 martie 1950, licențiat al facultății de fizică a Universității A.I. Cuza din Iași, cercetător științific principal cu activitate în domeniul biofizicii membranelor celulare și în cel al științei materialelor cu aplicații în aeronautică și în energia nucleară. Domeniile de specializare filatelică: astrofilatelia, filatelia tematică axată în principal pe istoria științei, de la micro- la macrocosmos; machetator a peste 250 de ștampile ocazionale (în țară, dar și în străinătate), al unui număr similar de ilustrații pentru picturi ocazionale și al unor întreguri poștale, autor a peste 200 de articole filatelice în diverse publicații din țară și din străinătate. Președinte al Societății Filatelice Moldova-Iași. Contact: flpatapie@yahoo.com



Fig. 76



Fig. 78

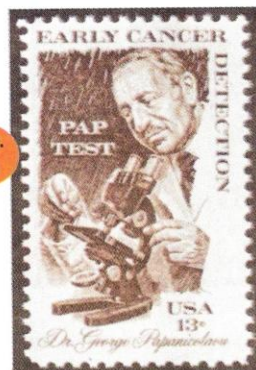


Fig. 81

Fig. 79

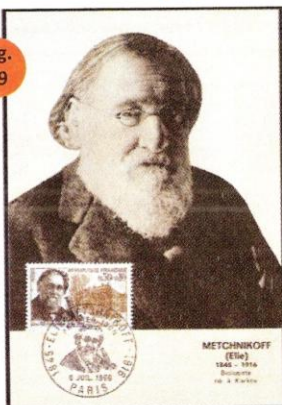


Fig. 80

„Ceva mai ridicol greu ar putea fi imaginat”

Odată cu emiterea primei mărci poștale adezive, celebrul *Penny Black*, administrația poștală din Anglia a mai lansat un produs pe piață. Pe 6 mai 1840 au fost puse în circulație plicuri preplătite (întreguri poștale), fără o marcă fixă, cu valori nominale de un penny (1d) și de doi penny (2d). Conform tarifelor poștale intrate în vigoare pe 10 ianuarie 1840, transportul poștal din Anglia costa un penny pentru scrisori care nu depășeau jumătate de uncie (dram), adică aproximativ 14 grame, iar doi penny pentru trimerile care nu depășeau greutatea de o uncie. Ulterior, aceste produse poștale au fost botezate de filateliști „plicuri Mulready” după numele graficianului irlandez William Mulready, căruia îi

aparține conceptul grafic al plicului. Ilustrarea primelor întreguri poștale din lume reprezintă alegoria Marii Britanii. Plicurile au fost retrase din comerțul poștal după doar un an, ele fiind considerate neadecvate. „Ceva mai ridicol greu ar putea fi imaginat” - scria ziarul londonez „Times” în numărul din 2 septembrie 1840 despre „plicurile Mulready”. Chiar și în această scurt-

tă perioadă, criticii au realizat o serie de parodii care au fost introduse în circuitul poștal și, de regulă, francate cu o marcă din prima emisiune engleză.

Cu timpul, mult hulițele întreguri poștale au făcut o carieră filatelică de invidiat. Prețul unei piese oarecare ajunge acum la 200 - 300 de lire sterline, iar un exemplar cu „ștampilă prima zi” este o adevărată raritate. Recent, Casa de licitații „Harmers” a scos la mezat un exemplar rarisim: plicul circular din orașul Cheltenham, comitatul Gloucestershire, la Dublin (Irlanda), purtând ștampila de zi „CHELTENHAM/MY 6/1840” (prima zi a apariției) și o ștampilă *Cruce de Malta* cu tuș roșu. Trimiterea a ajuns la destinație a doua zi. Piesa a avut ca preț de pornire 2.500 de lire sterline și a fost vândută cu 3.750 de lire sterline. (kl)

