

ORION

REVISTĂ MENSUALĂ DE ASTRONOMIE POPULARĂ

DE UNDE VINE SOARELE? UNDE SE DUCE?

Dacă pe timpurile când Pământul se afla în epoca carboniferă ar fi existat o ființă omenească și dacă aceeași ființă ar fi înfrânt legile naturii și ar putea și azi să trăiască pe planeta noastră, apoi între alte multe schimbări, lăsând la parte pe cele pământești, ar observa și mari schimbări pe cer. Soarele avea pe atunci un diametru mult mai mare decât azi, Luna, după unii era mai departe la acea epocă, după alții mult mai aproape; planetele ar fi fost aproape fără schimbări, stelele însă probabil că nu le-ar mai recunoaște astăzi ființa omenească din epoca carboniferă.

N-au existat însă ființe omenești pe acele vremuri și chiar dacă ar fi existat, cerul lor ar fi murit o dată cu ele. Cerul înstelat era altul acum câteva milioane de ani. Urmașii noștri vor avea însă avantajul să știe cum era cerul înstelat în anul 1909 și-l vor putea compara cu cel din anul 999.999.

Ce schimbări au suferit și vor suferi stelele? Unele mor altele se nasc, toate însă, astre vii, astre muribunde, au o mișcare proprie, mișcare ce le face, ca în decursul veacurilor să-și schimbe pozițiunile pe cer. Ursa Mare, Orion, Leul, Vizitiul etc., nu au avut formele actuale și nici nu le vor păstra pe viitor. Stelele ce le compun fiind într-o continuă mișcare și cele mai multe în direcții cu totul opuse, e evident, că în decursul veacurilor formele constelațiilor se schimbă mereu.

Unele stele apoi vin drept spre noi, altele fug de noi, dar tot în linie dreaptă, în raza vizuală, urmează că cele din față să ni se pară din ce în ce mai mari, iar cele din urmă din ce în ce mai mici.

Mai este apoi o mișcare, mult mai importantă pentru noi și anume mișcarea propriului nostru soare, care fiind și el o simplă stea din calea laptelui, are și el o mișcare ca toate celelalte stele.

Bine înțeles, că s'a ajuns cu multă greutate la îndrăznețea descoperire că Soarele are o mișcare proprie, ducân-

du-ne cu el în spațiu, venind dintr'un punct al universului și îndreptându-se spre alt punct.

De unde vine Soarele și unde se duce? William Herschel, cel dintâi care a încercat să răspundă la această întrebare, a găsit că Soarele nostru se îndreaptă direct spre un punct din constelațiunea Hercule.— Bessel însă a găsit că rezultatul nu e exact. Biot, Burkhardt și chiar John Herschel care în parantez nu a putut nici o dată să ajungă pe tatăl său, au fost de părerea lui Bessel. William Herschel pentru a putea să constate mișcarea solară, a studiat mișcarea mai multor stele; în 1783 a studiat mișcarea a trei-spre-zece stele — Cu toate acestea, când în 1837, Argelander publică rezultatele studiului său asupra aceleiași chestiuni, confirmă aproape cu totul rezultatul lui William Herschel. Struve, Galloway, Airy, Dunkin, Main și alții, cel din urmă studiind mișcările proprii ale 1167 stele, ajunseră tot la rezultatul lui Herschel. Cercetările lui Plummer în 1883 modificară foarte puțin acest rezultat.

Astronomii tot nu erau mulțumiți.

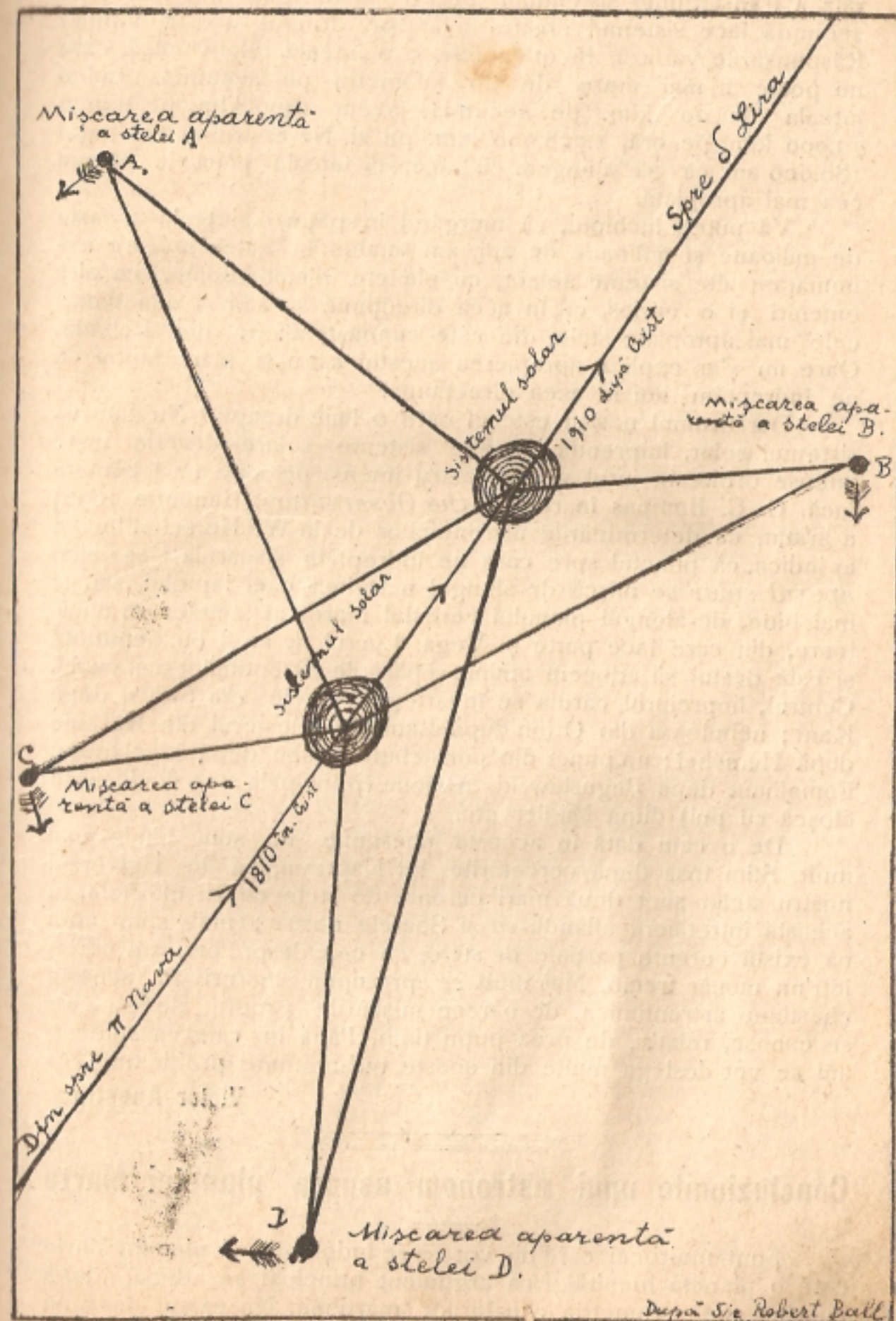
În 1886, d-rul Auwers din Berlin făcu niște cercetări asupra mișcării stelelor, cari îl făcură să primească medalia de aur a societății astronomice regale din Londra.

Ludwig Struve comentând materialul strâns de Auwers, găsi că punctul spre care se îndreaptă soarele nostru se află între constelațiile Hercule și Lira.

Mai târziu, Oscar Stumpe și Lewis Boss, apoi Ristenpart, Kapteyn, Newcomb, Porter și alții, găsiră că punctul în chestiune s'ar afla în împrejurimile frumoasei stele Vega. Mijlocia acestor rezultate ar indica un punct între Vega și steaua *dvelta* din Lira.

Pentru a da o idee de mișcarea soarelui spre acel punct redăm aci o schiță, luată din *In the high heavens*, scriere a lui Sir Robert Ball. Linia oblică ce începe de jos și se ridică în sus reprezintă drumul sistemului nostru solar în spațiu. Soarele vine din spre steaua *pi* din Nava (și anume din partea numită *Pupa*) și se îndreaptă spre *dvelta* Lira. Am redat două din pozițiunile Sistemului solar, una din anul 1810 înainte de Cristos, alta din 1910 după Cristos, adică un interval de 3720 ani. În 1810 înainte de Cristos stelele A, B, C, și D se vedeau în direcțiunea liniilor ce unesc aceste puncte cu sistemul, în 1910 d. C. iaceleși stele se văd în alte direcțiuni. Săgețile indică mișcările aparente ale stelelor în chestiune. Se poate observa bine, că din cauza translației sistemului solar, stelele A și B, de pildă, se dau într'o parte și alta, fug din preajma noastră, întocmai ca și casele de pe marginea liniei ferate, când trecem cu un tren.

Bine înțeles, că în schița de față nu s'a putut păstra nici proporție, ea poate să ne slujească însă la explicarea gene-



Drumul sistemului solar în spațiu.

După Sir Robert Ball.

rală a translațiunii sistemului nostru solar. Câți kilometri pe secundă face sistemul nostru solar pe drumul acesta infinit? Răspunsurile variază. În orice caz, e o iuțeală relativ mică, care nu poate fi mai mare de 20 kilometri pe secundă. Luând iuțeala de 20 klm. pe secundă, avem 1200 klm. pe minut, 72.000 klm. pe oră, 1.728.000 klm. pe zi. Ne-ar trebui cel puțin 180.000 ani, ca să ajungem cu această iuțeală până la steaua cea mai apropiată.

Vă puteți închipui, că mergând în spațiu cu iuțeala aceasta de milioane și milioane de ani, am întâlnit în calea noastră ne-numărate alte sisteme solare, cu planete locuite poate, cu alte omeniri și e curios, că în acea direcțiune se află și una dintre cele mai apropiate stele din câte cunoaștem: 61 din Lebăda. Oare nu s'ar explica apropierea acestui astru și prin faptul că ne îndreptăm noi în acea direcțiune?

Dar drumul nostru este el oare o linie dreaptă? Nu cum-va sistemul solar, împreună cu alte sisteme solare descriu niște imense orbite în jurul vr'unui astru imens, pe care nu-l bănuim încă. G. C. Bompas în revista *the Observatory* (Ianuarie 1896) a arătat, că determinările astronomilor de la W. Herschel incoa, ar indica, că punctul spre care ne îndreptăm și căruia i se zice *apexul solar* se mișcă de-alungul mărginei căci laptelui, sau și mai bine, de-alungul planului cercului mare al stelelor strălucitoare, din care face parte și Vega. Lucrul nu ar fi cu neputință și este destul să aducem aminte și păreri astronomilor mai vechi. Centrul, împrejurul căruia se învârtesc soarele era Sirius, după Kant; nebuloasa din Orion după Lambert; clusterul din Hercule după Herschel; un punct din constelația Perseu după Argelander; Fomalhaut după Boguslawski, Alciona (principală stea din Pleiade cloșca cu pui) după Mädler etc.

De o cam dată în această chestiune nu știm nimic mai mult. Știm însă după cercetările lui Kapteyn, că în Universul nostru stelar sunt două mari curenți de stele ce se întretaie, în această întretăiere aflându-se și Soarele nostru; mai știm apoi că există curenți parțiale de stele, ca cele despre cari am vorbit într'un număr trecut. Mai mult se presupun lucruri în această chestiune astronomică, de oarece mișcările proprii ale stelelor se cunosc, relativ, de prea puțin timp. Până în câte-va sute de ani se vor deslega multe din aceste turburătoare probleme.

Victor Anestin

Concluziunile unui astronom asupra planetei Marte

Sunt mulți cei care nu vor să se îndoiască, că planeta Marte este o planetă locuită și ca argument principal se aduce, după cum se știe, geometria canalelor martiene. Nu există însă un subiect mai discutat, o problemă mai întunecată, ca obiectele ce

se văd pe suprafața planetei Marte. Astronomi de seamă ca Newcomb, Maunder, Cerulli și alții au protestat totdeauna în contra tendinței lui Lowell de a prezenta publicului planeta Marte, ca o lume cu sute de canale geometrice desenate.

Printre cei cari nu sunt buni prieteni cu observațiile și teoriile lui Lowell este și astronomul Antoniade, care după ce a debutat ca simplu amator astronom în Constantinople, de unde trimetea observațiunile sale lui Flammarion, a venit la observatorul acestuia, la Juvisy, pentru a se familiariza și mai bine cu studiul practic al astrelor. De câți-va ani el este directorul secțiunii pentru observarea planetei Marte, secțiune a societății astronomice regale engleze. Englezii, în special, nu prea au mare încredere în Lowell și prin revistele speciale engleze, e luat în răs.

Antoniade a studiat și studiază cu multă patimă planeta Marte și cu toate că după cât știm nu e un mare învățat, are însă metoda adevăraților învățați și ține de sigur, să fie luat cu totul în serios, nelăsându-se să fie purtat pe aripele imaginațiunii.

În ori-ce caz, ori-cine trebuie să țină socoteala de păreriile lui Antoniade, mai ales când e vorba de planeta Marte.

Reproducem aci concluziunile studiilor fenomenelor martiene, pe care le-a observat cu ajutorul ecuatorialului de la Meudon:

1) Când ai imagini liniștite, instrumentele mari sunt superioare celor mici, în ce privește studiul lui Marte și ceia ce văd ochii la începutul observațiunii e totdeauna mai sigur, de cât ceia ce văd după câte-va ore de silință.

2) Planeta se acopere în mod parțial cu ceață albicioasă, ca cea după pământ. Această ceață face palide în aparență petele cenușii indigo și conform teoriei lui W. H. Pickering par galbene palide, sau aurite (aproape nevăzute), pe regiunile continentale ăramii, din care transmit o parte din culoare.

3) Prezența cețelor mariene întunecă strălucirea uscatului.

4) Petele cenușii, după cum a susținut d. Flammarion sunt supuse la vaste modificări de contururi.

5) Pentru interpretarea modificărilor de orice natură ce s'au constatat, trebuie să se țină seamă de pozițiunea planetei, când e mai aproape, sau mai departe de perihel.

6) Nu se poate pune la îndoială obiectivitatea așa ziselor «canale» Unele sunt mereu vizibile în ecuatorialul de Om. 83 și sunt tot așa de reale, ca și petele cenușii. Un canal însă se deosebete de celalt, unele par ca niște bande difuze, informe, altele ca un șir de lacuri. Rețeaua complicată a liniilor drepte fugitive trebuie să fie iluzorie.

7) Nici una din petele mereu vizibile nu prezintă o formă geometrică. Astfel, «geometria» lui Marte se anunță ca o pură iluziune.

Neînțelegerea din cele două tabere va mai ține încă multă vreme, dar e probabil ca tot Lowell să aibă dreptate. Acum câți-va ani, majoritatea astronomilor declara cu siguranță, că nu există pe suprafața lui Marte liniile numite «canaluri», pe motiv că nu le vedeau ei. Directorul unuia dintre cele mai mari observatoare din lume, declara chiar mai zilele trecute, că luneta cea mare a aceluia observator «e prea puternică ca să vadă canaluri».

Majoritatea astronomilor însă a isbutit să vadă acele faimoase „canaluri”; canaluri, sau nu, ele există ca obiecte martiene interesante.

Trebuie să se recunoască însă că explicațiunea lui Lowell este cea mai ingenioasă din toate câte s'au dat până acum.

Vulcanii, cutremurele și Soarele

— Un studiu al abatelui Moreux —

De câte ori omenirea e înspăimântată de erupția violentă a unui vulcan, erupție care poate să distrugă zeci de mii de ființe omenești, cum s'a întâmplat anii trecuți în Martinica, sau de câteori are loc un cutremur de pământ, ca cel de la Messina și Reggio, cel din sudul Franței și altele, geologii și-aduc aminte că trebuie să cerceteze mai de aproape cauzele încă neexplicate ale erupțiilor vulcanice, sau ale marilor cutremure de pământ. În ce privesc cutremurele de pământ cuvântul de ordine este: „cauze tectonice”, adică deranjarea modului de așezare ale diferitelor strate pământesti.

Cum în știință e mai folositor să nu admiți o ipoteză de cât după ani de zile de cercetări, experiențe, comparațiuni etc., trebuie să mărturisim, că până acum încă nu se știe absolut nimic sigur asupra interiorului pământului.

Avem destule ipoteze, este adevărat, dar adevărul încă nu-l cunoaștem. Ipoteză este și mișcarea pământului în jurul axei sale și în jurul soarelui, căci cu ochii noștri nu vedem aceste mișcări, ci le deducem din observații și calcule, dar ipoteza aceasta e singura, care explică toate faptele constatate, ea este de sigur adevărul.

În ce privește interiorul Pământului, nici azi nu știm, dacă el este format din acel faimos «foc central», dacă e gazos la o presiune extraordinară de mare etc.

Geologii moderni ne spun, că trebuie să privim interiorul Pământului aproape ca *solid*, un argument principal fiind faptul, că vibrațiunile puternice din timpul cutremurilor mari se propagă de la un punct de pe Pământ la altul extrem de depărtat în linie dreaptă, trecând deci pe la o mare adâncime.

Ca toți învățații, geologii fac neconținute cercetări pentru a afla adevărul; e un mare pericol însă pentru o știință, când dă ca sigură o ipoteză, care nu explică toate faptele. În special, geologia trebuie să țină seamă totdeauna, că omenirea locuiește pe o mică planetă care e supusă la nenumărate mișcări, care suferă neconținut atracțiunea soarelui, a Lunei; ba chiar și a planetelor, că un corp neînsemnat ca satelitul nostru provoacă fenomenul impresionant al mareelor și că mai sunt multe alte influențe, unele pe cari le bănuim, altele de cari nici nu ne dăm încă seama.

În special, astrul cărui îi datorăm totul: lumina, căldura, viața noastră, trebuie să aibă și alte influențe asupra planetei noastre, influențe pe cari nu le cunoaștem încă, și pe cari trebuie să le căutăm, să le cercetăm, să le stabilim importanța.

Abatele Th. Moreux, un adevărat cercetător al secretelor naturii, cunoscut tuturor celor cari se ocupă de astronomie, prin frumosul și documentatul său studiu asupra Soarelui, intitulat «le Problème Solaire», a publicat zilele trecute o nouă scriere: „Les tremblements de Terre, les regions menacées. Les Causes”.

Abatele Moreux se ocupă în prima jumătate a scrierii sale de cutremurul de pământ ce a avut loc vara trecută în Provence apoi își dezvoltă o teorie a sa asupra cutremurilor și cu această ocaziune și asupra manifestațiunilor vulcanice, în legătură cu activitatea Soarelui.

Nu avem nevoie să găsim, că ipoteza abatelui Moreux este cea adevărată, o expunem aci însă într'un rezumat, pentru ca cititorii să fie în curent cu toate teoriile emise asupra deslegării unor probleme atât de importante.

În ce privește interiorul pământului, autorul e de părere că la 70 klm. în jos de suprafață, există o presiune colosală de 20.600 atmosfere, temperatura trebuie să fie însă acolo mai mare de 2000 grade centigrade, deci e mai mare de cât era necesar pentru contrabalansarea efectele unor presiuni așa de formidabile.

„Toate corpurile se află deci în condițiunile ce se cer ca să rămână lichide, sau gazoase și în același timp să aibă și rigiditatea cerută de teorie”

Pământul apoi nu e rotund; pierzându-și căldura primitivă s'a strâns și păturile de la suprafață devenind prea mari pentru miezul ce-l acopere s'au încrețit; acele încrețituri au dat loc munților. Liniile reliefului nu s'au făcut însă la întâmplare și Lowthian Green, acum vre-o 40 de ani a arătat cum s'a făcut această contracțiune. Pământul în realitate ar fi o piramidă, cu patru fețe și cu patru muchi. E de prisos să indicăm, cari sunt fețele și cari sunt muchile, destul că ridicăturile, muchile, sau colțurile, cum veți voi să le ziceți, cari s'au dislocat cu ocazia formării continentelor, au făcut să se grupeze tocmai în părțile dislocate vulcanii vechi și noi.

Prin liniile de fractură, acolo unde muchile s'au rupt, pe acolo e natural să iasă gazele și materialele din interiorul pământului.

Așa s'au format vulcanii, ba încă continuă să se formeze. Pe pe altă parte muchile în chestiune sunt supuse gravitațiunii, care tinde să le facă să rămână mereu în contact cu sămburele înflăcărat.

Ridicăturile se reazimă unele pe altele și atunci cele mai puțin rezistente cedează, în cazul acesta avem un cutremur de pământ.

Vulcanismul și cutremurele de pământ sunt deci două fenomene, cari au o origină comună; formarea în scoarța pământescă a zonelor slabe și prin urmare nestabilitatea acestei scoarțe arătându-se prin dislocări, pe de marginea cărora se află vulcanii.

Cutremurele de pământ sunt deci una din fazele formării globului pământesc.

Am rezumat, poate chiar prea pe scurt cele de mai sus, ca să putem vorbi mai pe larg despre partea care ne interesează mai mult, legătura dintre erupțiunile vulcanice, cutremurele de Pământ și Soarele.

În *le Problème Solaire*, abatele Moreux inzistase asupra faptului, că soarele trebuie privit ca o stea variabilă cu perioada lungă, cu alte cuvinte, că acest astru este supus la diferite fluctuațiuni. Temperatura soarelui variază și la fiecare un-spre-zece ani are maxime.

«Inchipuiți-vă, spune autorul, un imens cuptor care la fiecare un-spre-zece ani ar primi o cătățime de cărbuni, însoțită de un vânt puternic, care să activeze arderea: aceasta e imagina soarelui. Gazele cele calde se vor degaja și mai mult, scânteile vor țâșni în masă, flăcările vor izbucni, căldura se va mări, apoi totul se va liniști încetul cu încetul și aceleași fenomene vor reîncepe vre-o un-spre-zece ani mai târziu».

În privința activității solare, busola este aceia care o indică mai bine; se știe acum că variațiunile acului magnetic al busolei nu depind de petele solare în particular, cum se credea mai înainte, ci de activitatea generală a soarelui. Când se petrece ceva neobișnuit în soare, busolele par că ar fi înspăimântate, rețelele telegrafice suferă întreruperi și se manifestă aurore polare.

Lucru curios, sub influența activității solare se dezvoltă curenții cunoscuți în fizică sub numele de *curenți tellurici* (adică pământești) cari se manifestă pe liniile telegrafice, și e un fapt cunoscut de mult timp, că în momentul când au loc mari cutremure de pământ, se constată, de asemenea, nașterea curenților tellurici.

Abatele Moreux s'a întrebat, dacă nu cumva curentul telluric este cel care aduce cu el cutremurul de pământ. De ase-

menea, atențiunea astronomului francez a fost atrasă asupra coincidenței turburărilor solare cu degajarea instantanee a gazului *grisou*¹⁾.

Aceste degajări au loc în perioada cutremurelor de pământ violente, cari coincid cu apariția curenților tellurici.

Cu alte cuvinte, de toate acestea, marele vinovat nu ar fi de cât Soarele.

Abatele Moreux nu crede că o pată solară produce neapărat un cutremur de pământ, dar crede că unele pete sunt active, iar altele nu; apoi mai sunt de examinat: protuberanțele, turburărilor din atmosfera superioară a soarelui etc.

Ceia ce pare curios, e că de la 1610 până în prezent, erupțiunile vulcanice au coincis cu minumul petelor solare, cu alte cuvinte, activitatea vulcanilor crește pe măsură ce se micșorează activitatea solară.

Manifestațiunile sismice, cutremurile de pământ, cari de câți va ani au fost destul de numeroase vor înceta încetul cu încetul, după teoria lui Moreux și vor face loc erupțiunilor vulcanice, cari se vor grupa în jurul anului 1912²⁾.

Cum influențează Soarele asupra Pământului, pentru a produce toate aceste fenomene, nu se știe încă; abatele Moreux propune mai multe ipoteze, dar cu modestia adevăratului învățat. Ori care ar fi însă teoria, faptele rămân. Când presiunile asupra sămburelui intern se vor resimți mereu, ce vor face gazele comprimate în acest imens rezervoriu, de care nu suntem despărțiți de cât printr'o crustă neînsemnată? Atunci neînsemnata noastră planetă va fi amenințată de sp imantătoare convulsioni. Până atunci însă, Pământul va rămâne amenințat de diferite alte cataclisme, pe cari poate nici nu le bănuim.

Scrierea abatelui Moreux este foarte interesantă și cuprinde multe alte capitole despre cari nici nu am amintit aci, ne fiind în directă legătură cu chestiunea ce ne-a preocupat. Stilul lui Moreux nu este atât de poetic, ca al multor popularizatori ai științei, dar faptele descrise, datele științifice, observațiunile personale sunt mult mai numeroase și mai interesante, de cât ori ce descriere înflorită.

Victor Anestin

¹⁾ Gaz, care după cum se știe a produs atâtea accidente de vieți omenești în mine.

²⁾ Mai zilele trecute, Vesuvul, după o perioadă de liniște a izbucnit cu putere, iar un vulcan din insula Tenerifa, vulcan ce nu mai făcuse erupții de veacuri, a început să arunce lavă, făcând pe locuitori să se gândească la evacuarea insulei. Se pare că abatele Moreux ar avea dreptate.

Cometa Halley

D-rul Smart a calculat următoarea efemeridă a cometei Halley pentru Aprilie și Mai 1910, luând data de 19 Aprilie 1910 ca timpul trecerii la perihel a cometei.

Reproducem efemerida în chestiune, înștiințând pe cititori, că tabloul, ca și toate datele ce le dăm sunt pe stilul nou și că distanța de la cometă până la pământ, ce era dată în mile engleze, am transformat-o în kilometri :

1910	Asc. dr.			Decl. N.		Distanța până la Pământ	
	ore.	m.	s.	o	'		
Aprilie 4	0	5	38	8	1	244.889.800	Klm.
8	0	1	43	7	58	232.017.800	"
12	23	57	58	7	53	216.793.200	"
16	23	54	24	7	49	199.676.900	"
20	23	51	44	7	46	180.047.100	"
24	23	50	20	7	47	159.130.100	"
28	23	50	53	7	56	136.604.100	"
Mai 2	23	54	32	8	18	113.273.600	"
6	0	3	6	9	15	89.621.300	"
10	0	21	35	10	30	65.808.100	"
11	0	29	39	11	2	60.176.600	"
12	0	38	32	11	41	54.384.200	"
13	0	50	12	12	29	48.752.700	"
14	1	5	47	13	27	43.282.100	"
15	1	24	47	14	36	38.294.200	"
16	1	49	52	15	59	33.467.200	"
17	2	23	4	17	29	29.444.700	"
18	3	7	19	18	51	25.904.900	"
19	4	3	11	19	43	23.652.300	"
20	5	3	23	19	8	23.008.700	"
21	6	9	54	17	40	23.652.300	"
22	7	3	4	15	14	25.904.900	"
23	7	44	48	12	40	29.283.800	"
24	8	18	20	10	24	33.306.300	"
25	8	40	7	8	31	37.972.400	"
26	8	58	52	6	59	43.121.200	"
27	9	13	8	5	45	48.591.800	"
28	9	24	36	4	45	54.062.400	"
29	9	33	48	3	50	59.915.700	"
30	9	41	23	3	15	65.325.400	"

Elementele acestea indică un transit al cometei pe discul soarelui în ziua de 18 Mai, care va fi vizibil în Europa. A se nota, că tot în acea zi, Pământul va trece prin coada cometei.

Cititorii și abonații cari posedă harta cerească a revistei noastre pot însemna pe ea, cu ajutorul efemeridelor de mai sus, mersul cometei pe cer.

Lumea cometelor

«Story of the comets» de G. F. Chambers

Chambers este unul dintre amatorii astronomi englezi, care a scris cele mai multe tratate de astronomie populară. G. F. Chambers F. R. A. S., cum vei găsi pe prima pagină a tuturor scrierilor sale, însemnează *Fellow Royal Astronomical Society*, adică membru al societății regale de astronomie. Chambers e însă avocat. Soarta are multe ciudățenii și Chambers nu e numai autorul a nenumărate tratate de astronomie, ci și al unor scrieri ca cele următoare: *dictionar de conversațiune engleză, franceză, germană; Manualul turistului, colecție de legi relative la sănătatea publicului; un manual pentru întrunirile publice; o colecție de legi relative la bibliotecile populare și la muzee* și multe alte asemenea scrieri curioase, despre cari nu vă pot da nici un amănunt fiind că nu le-am citit. Ah! dar Chambers popularizatorul astronomiei este foarte interesant și nu e o scriere a lui, pe care să nu o consulți cu folos, dacă nu cu plăcere. În adevăr, aceluia căruia nu-i place de cât numai poezia astronomiei, nu-i recomand să citească scrierile astronomice ale lui Chambers, care e un excelent colecționator de fapte astronomice. Chambers a citit colosal de mult, a clasat tot ceia ce a citit și-a prezentat publicului colecțiunile sale de legi, sau de fapte astronomice.

Handbook of astronomy, trei mari volume, e un tezaur de fapte și observații; de asemenea Chambers a revăzut și a reținut *A cycle of celestial objects*, a amiralului Smyth, care împreună cu *Celestial objects for common telescopes* a lui Webb sunt absolut indispensabile amatorului astronom care are o lunetă cât de mică. Nici o scriere similară franceză, ori germană nu egalează pe aceste două. În sfârșit Chambers mai e autorul unor scrieri mai puțin voluminoase ca: *Story of eclipses, Story of the solar system, Story of the stars*.

Zilele trecute a apărut o nouă scriere a sa *Story of the comets*, un mare volum de vre-o 240 pagini cu peste o sută de gravuri și 27 de planșe. Autorul mărturisește cu multă sinceritate, că ar fi putut să o publice cu un an mai târziu, dar a avut în vedere interesul marelui public pentru apariția cometei Halley.

În *Handbook of astronomy* (Manual de astronomie), Chambers a vorbit pe larg de comete, dar capitolul acela trebuia modificat, ceia ce a și făcut autorul, ba l-a refăcut cu totul, pentru a-l pune la nivelul cunoștințelor dobândite până în 1909. În capitolul I din noua sa scriere se ocupă de observări generale asupra cometelor, credințele populare, descrierea unei comete tip, mărimea, culorile cometelor etc.

În capitolul II arată diferitele rezultate cu privire la observațiunile făcute asupra cometelor.

Capitolul III e consacrat numai pentru coadele cometelor; capitolul IV: mișcările cometelor; Capitolul V: descoperirea și identificarea cometelor; capitolul VI: descoperirea și identificarea cometelor; capitolul VII: cometele periodice cu perioada scurtă; capitolul VIII: cometele pierdute; capitolul IX: cometele periodice cu perioada lungă; capitolul X este consacrat numai cometei Halley; capitolul XI: cometele remarcabile; capitolul XII: orbitele cometelor; capitolul XIII: cometele văzute cu spectroscopul; capitolul XIV: legătura dintre comete și meteori; capitolul XV: cometele în istorie și în poezie, în sfârșit, capitolul XVI: statistici cometare.

Scrierea aceasta mai are însă și apendicele următoare: un catalog al cometelor recente (1888—1908); un catalog de cometele ce se țin minte, dar pentru cari nu s'au putut calcula orbitele; literatura cometelor; elementele cometelor; efemeridele cometei Halley.

Mai puneți la socoteală și indicatorul obișnuit al tuturor scrierilor științifice engleze, indicator atât de prețios și care ar trebui adoptat pentru toate scrierile științifice ce se scriu în toate limbile.

Noua scriere a lui Chambers despre comete e venită tocmai la timp, căci și pe astronomi și pe amatori astronomi îi scutește de o mulțime de cercetări, de oarece de ani de zile nu s'a mai publicat o scriere generală asupra cometelor. Am scris în No. 1 și No. 2 câte un articol despre cometele Winnecke și Brorsen și pentru acele articole de o pagină, două, a trebuit să răscolesc întreaga bibliotecă, și mai ales revistele astronomice din ultimii ani. Tratat general asupra cometelor lăsând la o parte pe cele de tot vechi, nu e altul, în nici o limbă, afară de acela al lui Gullemin, din 1875, tratat redus mai târziu pentru o mică bibliotecă de popularizare a librăriei Hachette.

De atunci încoace, n'au mai apărut de cât două tratate, unul în 1894, altul în 1903, cel d'întâi de I. G. Galle, cel de al doilea de T. Bredichin, amândouă prea tehnice.

Lipsea un tratat general asupra cometelor și numai un mare colecționar ca Chambers putea să se încumeteze cu fabricarea lui.

Cum am mai spus, stilul lui Chambers e sec, lipsit de flori, dar autorul e foarte conștiincios și nu lasă nici un fapt de o parte. Englezii însă îi impută, că nu a dat destulă importanță efemeridei pe care Cowell și Crommelin, compatrioții lor și ai lui, au calculat-o pentru cometa Halley, efemeridă ce s'a dovedit cu ocazia redescoperirii cometei, că e cu totul exactă.

Am uitat să spun, că afară de text, Chambers dă și note foarte numeroase, aproape pe fiecare pagină. Notele acestea sunt totdeauna interesante și uneori și amuzante.

Intr'o asemenea notă protestează în contra faptului, că s'a introdus și în Anglia sistemul de a desemna cometele după idioma

franceză. Astfel se revoltă în contra expresiunii „cometa Morehouse”, care e falsă cea adevărată fiind „cometa lui Morehouse”. E drept, că în întreaga sa carte nu ai să l prinzi spunând cometa Winnecke, cometa Brorsen etc.

«La comète de Morehouse», sau poate chiar «la comète de Mr Morehouse» ca să fim politicoși, sună însă ce e drept urât. «La comète Morehouse» e mai simplu și pe românește tot așa. Cum femeile se amestecă atât de mult azi în astronomie, ba încă cu atâta succes, ce-ar fi să ne trezim că una din ele, Flemming, Heawitt, Cannon sau alta, ar descoperi o cometă? Ar trebui să o numim *Cometa D-nei sau D-rei cutare*. Dacă d-na Ceraski de exemplu din Moscova ar descoperi o cometă, acea cometă ar trebui neapărat să fie numită *cometa D-nei Ceraski*, pentru a nu se pune aceasta descoperire pe capul soțului ei, care e un astronom foarte abil de altminteri.

Noroc însă că majoritatea femeilor astronoame de azi se ocupă numai cu studiul variabilității stelelor.⁽¹⁾

V. A.

Cometa Encke

Părerile astronomilor Berberich, Deslandres, Bosler și Backlund

D. I. Bosler, astronom de la observatorul din Meudon a prezentat societății astronomice din Franța, în ședința de la 6 Octombrie o comunicare asupra cometei Encke. D-sa s'a ocupat de variațiunile neașteptate în strălucirea cometei. D. Deslandres, în 1898 și-a pus întrebarea, dacă nu există vre-o legătură între petele Soarelui și variațiunile de lumină ale cometei Encke. Cunoscutul astronom Berberich s'a ocupat încă din 1888 și apoi în 1892 de cometa Encke și ajunsese la concluzia, că, cometa pare mai strălucitoare când înregistrăm maximul petelor solare. Dintr'un tablou întocmit de d. Bosler, reiese că această cometă pare că are o variațiune de strălucire sincronică cu perioada de 11 ani a petelor solare. Tabloul acesta ar confirma cu totul părerea d-lui Berberich.

În aceeași ședință, d. Jean Mascart a comunicat membrilor, că s'a întâlnit cu d. Backlund, directorul observatorului Pulkova care s'a ocupat mult cu ciudata cometă Encke și care este autorul unui mare număr de memorii asupra teorii acestui astru vagabond.

1) Să nu cum-va să se creadă că-mi permit să fac vre-o glumă; cititorii în necunoștință de cauză pot să se intereseze; mai toate doamnele și domnișoarele de pe la observatoare studiază în special plăcile fotografice stelare și cu ocazia aceasta găsesc pe plăci, compărându-le, multe stele variabile.

D. Mascart a spus, că eminentul astronom va publica noi cercetări în această privință, arătând că, orbitele calculate încețază după un timp oarecare de a mai reprezenta traiectoria reală. Schimbarea traiectoriei nu se poate explica de cât printr'o variațiune a iutei în apropierea perihelului. Se pare că în această parte a orbitei sale, cometa primește un fel de sguduitură, care nu este însă constantă.

Mai înainte se credea că variațiunea mișcării mijlocii se datora unui mediu resistant, d. Backlund făcând cercetări foarte delicate, a arătat că ipoteza aceasta este insuficientă și că fenomenul e mult mai complex. S'ar putea introduce o acțiune electrică, închipuindu-ne, că cometa Enke are înfățișarea unui disc destul de plat, cu mișcări de rotațiune în jurul discului.

Cercetările d-lui Bosler ar fi confirmate de această ipoteză, căci variațiunile de lumină arătate de acest astronom, ar putea să fie explicate în parte prin modul cum se prezintă acest disc ochilor noștri, la fie-care reîntoarcere a cometei.

Noutăți astronomice

Observarea planetei Marte. D. Robert Jonckheere, de la observatorul d'Hem, despre a cărui activitate am mai vorbit, trimite publicațiunii *Astronomische Nachrichten* două frumoase schițe ale planetei Marte, pe cari se observă numărare canale, dintre cari unele noi.

Saturn. În ziua de 6 Noembrie, Percival Lowell a trimis biroului central de la Kiel știrea telegrafică, că a descoperit pe Saturn mai multe bande și că a isbutit să fotografieze brăul cel strălucitor al acestei planete.

Stea variabilă. Steaua variabilă W. din constelația Pegas, urmărită de astronomul Hartwig a ajuns la maximum în seara de 10 Noembrie st. n. Maximum e de mărimea 7. 5.

În *Anuarul biroului de longitudini* o găsim însemnată cu 7. 7 la maximum și 13 la minimum.

Australienii și astronomia.— Americanii sunt adevărați oameni de afaceri și cu toate acestea, nicăiri nu e astronomia mai în floare ca în America, America are cele mai mari lunete și Barnard, Campbell, Frost, frații Pickering, Todd, Lowell, Burnham, Ritchey, etc. sunt astronomi americani; nu mai pomenim pe cei morți ca Young, Asaph Hall, Newcomb și alții.

Australienii nu pot să se compare cu Americanii ca oamenii cei mai practici, dar nici astronomia nu le place.

Nici un minister nu vrea să-și ia sarcina de a întreține observatorul astronomic din Sydney, ceva mai mult, Universitatea locală refuză observatorul.—N'au ce să facă locuitorii din Sydney cu un observator astronomic.

Mișcarea satelitului lui Neptun. — David Gibb a citit întruna din ședințele societății regale din Edinburg o comunicare cu privire la amănuntele și rezultatele discuțiunilor asupra satelitului lui Neptun, ce au avut loc la observatoarele Lick, Yerkes, Washington, Lowell și Greenwich, de la 1892 până în 1909.

S'a găsit, că înclinarea orbitei satelitului pe ecuatorul lui Neptun este de $21^{\circ}2$; ecuatorul lui Neptun pe ecliptică, are o înclinare, care e de 270 .

Curiozități cometare

Perioadele cometelor

Cometa Halley are o perioadă de 75 ani în termen mijlociu, uneori mai mică, alte ori mai mare cu un an, sau doi. Iată însă câte-va comete cu perioade de milioane, sute de mii și zeci de mii de ani :

Cometa II	din 1864	cu o perioadă de 2.800.000 ani
Cometa I	„ 1863	„ „ „ „ 1.840.000 „
Cometa I	„ 1882	„ „ „ „ 400.000 „
Cometa II	„ 1845	„ „ „ „ 115.000 „
Cometa II	„ 1844	„ „ „ „ 102.050 „
Cometa X	„ 1898	„ „ „ „ 87.000 „
Cometa I	„ 1780	„ „ „ „ 75.314 „
Cometa IV	„ 1847	„ „ „ „ 43.954 „
Cometa III	„ 1877	„ „ „ „ 28.000 „
Cometa	„ 1680	„ „ „ „ 15.864 „
Cometa III	„ 1874	„ „ „ „ 13.918 „
Cometa II	„ 1840	„ „ „ „ 13.864 „

Cei mai mari sămburi cometari.

Cometa III	din 1865,	diametrul sămburelui 12.872 Klm.
Com. lui Donati	1858,	„ „ 8.950 „
Cometa din	1815,	„ „ 8.527 „
Cometa IV	din 1825,	„ „ 8.205 „

Se știe, că diametrul Pământului este de 12.742 klm.

Lungimea coadelor cometare.

Cometa	din 1744	avea o coadă de 30.571.000 klm.
Cometa III	„ 1860	„ „ „ „ 35.398.000 „
Cometa II	„ 1861	„ „ „ „ 38.616.000 „
Cometa	„ 1769	„ „ „ „ 64.360.000 „
Cometa IV	„ 1858	„ „ „ „ 67.578.000 „
Cometa c. m.	„ 1618	„ „ „ „ 80.450.000 „
Cometa	„ 1680	„ „ „ „ 160.900.000 „

Cometa I	1811	160.900.000
Cometa III	1811	209.170.000
Cometa I	1843	321.800.000

Datele de mai sus le-am luat din *Story of the comets* a lui G. F. Chambers, a fost nevoie însă să transformăm milele engleze în kilometri pentru înlesnirea cititorilor.

ASTRONOMIE POPULARĂ

În „Biblioteca Minervei” No. 60 a apărut scrierea „Astronomie populară” de H. Macpherson jun., căruia traducătorul, V. Anestin, i-a adăugat unele amănunte din „Istoria astronomiei în veacul XIX” de Agnes Clerke și din „Minunile cerești” ale lui Flammarion.

Broșura aceasta are și 8 ilustrații, reproduceri de interesante fotografii astronomice. Prețul 30 bani.

Către abonații noștri din provincie

Rugăm pe abonații noștri din provincie, cari nu au achitat abonamentul pe anul III să se grăbească să facă acest lucru, de oarece și revista face sacrificii. Sunt câte-va dintre abonați, cari mai au de plătit pe o jumătate de an din anul II, sau pe anul întreg. Dacă nu doresc să mai primească revista nu au de cât să ne înștiințeze. Nu cerem nici numere înapoi și nici nu mai avem vre-o pretențiune, de oare negustorie nu facem.

Exemplare din «Ce e cerul» de Flammarion; (Prețul 90 bani), «Stelele» de V. Anestin (30 bani), Astronomie populară de H. Macpherson (30 bani), cum și din toate scrierile astronomice românești, sau traduse în românește, se pot procura și de administrațiunea revistei noastre, care le trimete destinatarului, fără nici o sporire de preț pentru mărci.

COLECȚIA REVISTEI „ORION”

Din anul I al revistei «Orion» nu se mai găsesc de cât colecțiuni cărora le lipsesc No. 1, 2 și 3.— Aceste colecțiuni se vând cu 5 lei.

Din anul II se mai găsesc vre-o 30 de colecțiuni complete.— O colecțiune a anului II: 8 lei.

A se adresa administrației revistei «Orion».

