

# ORION

REVISTA DE ASTRONOMIE POPULARA

Muzeul  
ASTRONOMIEI  
ROMĂNEȘTI  
WILLIAM HERSCHEL

Biografia unui mare învățat, a unui serios cercetător al științei este cel mai bun mijloc de popularizare al științei. În special, biografia lui William Herschel este una dintre cele mai instructive și merită să fie cunoscută, cel puțin în trăsături generale de către cititorii noștri.

William Herschel, deși unul dintre cei mai de frunte astronomi englezi, era de origine german. De fel din Moravia, strămoșii lui Herschel se stabiliră în Saxonia și Abraham Herschel, bunicul lui William a fost șef grădinar în serviciul regelui Saxoniei. Fiul său, Isaac avea o mare patimă pentru muzică. După ce studia la Berlin, plecă în 1731 la Hanovra, unde fu angajat ca oboist în garda hanovriană. Un an mai târziu se căsătorii cu Anna Ilse Moritzen, de la care a avut zece copii. Al patrulea dintre acești copii a fost William, cunoscutul astronom, care s'a născut la sfârșitul anului 1738.

William era inteligent de mic și în școală trecu înaintea fratelui său Iacob, care era mai mare de cât dânsul cu patru ani.

El învăța bine limba franceză, noțiuni de matematică, dar mai mult decât orice, muzică. La 14 ani știa să cânte perfect cu oboiul și vioara. Tatăl său devenise șeful muzicii și micul William, pentru a-și ajuta și el familia, care era săracă, fu angajat ca oboist. Familia Herschel era o familie de muzicanți. După o scurtă călătorie făcută în Anglia, se întoarse din acea țară cu o scriere a filozofului Locke, pentru care dedese ultimii bani ce-i avea asupra lui. Din diferite cauze, în 1757, William plecă cu familia în Anglia, dar plecând el devenise dezertor din armata lui George III, electorul Hanovrei. Avea 19 ani când debarcă la Dover, drept avere cu o monedă franceză de aur. Un an de zile nu se știe cum și-a întrebuințat timpul, se știe însă că în 1760 cânta cu vioara la concert. În același an fu angajat de contele Darlington să conducă o orchestră militară; cu această ocaziune își arătă talentul lui de muzicant. Ofițerii priveau mirați pe acest tânăr german căzut din cer, care vorbea englezește perfect, cânta cu vioara ca un adevărat artist și care posedă o mulțime de cunoștințe variate. Herschel deșteptă atențiunea d-rului Miller, organist la Doncaster, care după ce-l auzi cântând un soló de vioară de Giardini, rămase entuziasmat și invită pe tânărul german să stea la el. D-r. Miller îi procură lui Herschel diferite angajamente, lecții de muzică și-l îndemnă să concureze pentru postul de organist de la Halifax.

În 1767, Herschel era organist la Bath, locul de întâlnire al lumii



elegante din Londra. Aci avu el cel mai mare succes. Trebuie să spunem că pentru aranjarea cântecelor, era ajutat și de fratele lui, Alexandru și de sora lui, Carolina.

De și se făcuse cu totul cunoscut, de și muzica îl satisfăcea cu totul, privirile lui se îndreptau mai departe. Ajunsese la vârsta de 35 ani, fără să se fi ocupat cu astronomia, care trebuia să-l facă celebru. În timpul liber se ocupase însă cu matematica, cu limbile străine și îl entuziasmase mai cu seamă trei scrieri: «Fluxiunile» de Maclaurin, «Optica» de Smith și «Astronomia» de Fergusson. După ce citi scrierea lui Fergusson, se hotărâ să vadă pe cer cu ochii, ceea ce văzuse alții înaintea lui. Începu cu un mic telescop, care îi satisfăcu prima curiozitate. De oarece nu-și putea cumpăra un telescop mai mare, se hotărâ să-și fabrice el unul. La început încercă cu tuburi de carton, dar rezultatele erau prea neînsemnate; cumpără de la un Quaker instrumentele cu cari acesta se servea o dată pentru tăierea oglinzilor de telescop și în Iunie 1773, când lumea elegantă părăsea orașul Bath el se puse serios pe lucru. Casa fu schimbată în atelier; William și Alexandru erau entuziasmați de noua lor ocupațiune.

Carolina, de și nu iubea dezordinea, fu nevoită să dea ajutor fraților ei; William nu neglija muzica, cu ajutorul căreia trebuia să-și câștige existența, dar la tăierea oglinzilor pentru telescop muncea ca un disperat. *Două sute de încercări*, a făcut, până când să reușească să aibă o oglindă bună pentru un telescop de cinci degete obiectiv.

Cu acest instrument el observă nebuloasa din Orion. Acum nu mai era muzica singurul scop al vieții lui, iar astronomia o distracție, ci viceversa.

În vara anului 1774, Herschel se mută din locuința sa într'alta, care avea o grădină spațioasă, unde putea, să-și așeze instrumentele. Era hotărât «să nu lase un singur colț al cerului nevizitat»; o ambițiune ce nu avea precedent! Nici un om până atunci nu-și propusese un asemenea lucru. De la Huygens până la el, nimeni nu încercase un studiu *sistematic* al cerului, cu lunete puternice; suprafețele planetare mai cu seamă erau cu totul neglijate, Herschel nu numai *găsea* obiecte noi cerești, ci le *căută*, voia să facă o revizie a cerului, ideie cu totul nouă. Pentru aceasta îi trebuiau însă instrumente cu care să poată să-și ajungă scopul. Prima încercare de a *explora* cerul a făcut-o în 1775; urmă apoi construcțiunea a mai multor oglinzi de 7 și 10 degete, din ce în ce mai perfecte. Nici timp să mănânce nu avea; Carolina sora lui, îi punea în gură de ale mâncării. În câțiva ani de zile, Herschel făcuse peste 400 de oglinzi pentru telescoape.

În 1776, William Herschel, care găsiise timp să se însoare, succedă lui Thomas Linley, socrul scriitorului Sheridan, ca director al concertelor publice din Bath. Munca nu-i era ușoară și cu toate acestea tot găsea timpul să se ocupe și cu cerul. Între pauzele concertului, el se ducea afară, unde era instalat telescopul.

În 1797 începî el să trimeată societății regale din Londra rezultatul observațiilor sale astronomice, între altele, interesante observațiuni asupra variabilei Mira Ceti.

Tot atunci făcu observațiuni asupra munților lunari, măsurînd înălțimea a vre-o sută de piscuri și crateri ai satelitului nostru.

În 1781 tipări un studiu asupra rotațiunii planetelor. În 1780 însă făcu una dintre cele mai frumoase descoperiri astronomice, anume descoperi un nou membru al sistemului nostru solar, care a fost numit Uranus.

Descoperirea aeeasta fu sfârșitul carierei muzicale a lui Herschel. Admiratorii începură să-l persecute cu scrisorile și vizitele lor; cine vizită orașul Bath, trebuia să vadă și pe descoperitorul noiei planete. La început Herschel nu a putut să părăsească muzica pentru totdeauna, dar descoperirea lui îl incurajă să se ocupe și mai mult de perfecționarea telescoapelor și de observarea cerului.

Telescoapele sale erau acum de o mărime extraordinară și cu ele explorează domeniul stelelor duble și al nebuloaselor.

În primăvara anului 1802 se duse la Londra, luând și unul din telescoapele sale cele mai mici. Aci, Herschel fu prezentat regelui și reginei, cărora le făcu cunoștință cu astrele cerului. Regele îi făcu o pensiuie anuală, o pensiuie care azi ar părea ridiculă și care a făcut pe sir William Watson, un prieten al lui Herschel să exclame: «Nici un monarh nu a cumpărat vre-o dată o cinste, atât de ieftin».

\*

Herschel era acum «astronom regal și trebuia să-i ajungă să trăiască în apropierea regelui Windsor. Suma ce-i dădea regele nu putea să-i ajungă să trăiască nici în modul cel mai modest, Herschel trebuia deci să muncească. El se ocupă cu construirea telescoapelor pentru vânzare. Astfel între altele, construi un telescop pentru un amator din Spania, altul pentru Lucien Bonaparte etc.

E drept că regele i-a dat mai târziu o însemnată sumă de bani pentru construirea unui mare telescop. Herschel tot trebuia să muncească mult mai cu seamă pentru instalarea marilor lui telescoape. Se spune, că odată a muncit, fără întrerupere 72 de ore și apoi a dormit 26 de ore la șir.

În 1788 fu gata unul din cele mai mari telescoape ale sale. La Slough, unde s'a mutat mai târziu a făcut cele mai importante observațiuni ale sale, profitând de câte ori era cerul senin. În 1787 el fu ales membru al societății regale din Göttingen. Astronomii străini începură să-l viziteze, astfel au venit la Slough, Cassini, Lalande, Mechain și Legendre din Paris, Oriani din Milan, Piazzi din Palermo, Smiadechi din Cracovia și alții.

Herschel descoperi doi sateliți ai lui Uranus în 1851. În același timp se ocupă cu stelele duble și cu nebuloasele.

E interesantă descrierea pe care Herschel o face despre convorbirea ce a avut-o cu Napoleon, pe atunci primul consul și pe care îl întâlnise la Paris.

«Primul consul, scria Herschel unui prieten al său, m'a surprins prin priceperea sa în toate subiectele, în știință însă părea că știe ceva mai mult decât un gentilom, în astronomie, mai puțin însă chiar decât regele nostru. El se arată în totdeauna însă, ca și cum ar ști mai mult decât spune».

În 1802, Herschel fu ales printre cei opt străini asociați ai Institutului francez.

În 1807 sănătatea lui fu amenințată, dar o călătorie în Scoția îl întremă.

În 1821 fu ales ca președinte al societății astronomice din Londra. În anul următor el muri în ziua de 25 August.



Herschel a fost numit cu drept cuvânt «un explorator al cerului». El a fost cel dintâi, care a întreprins observații, pentru a-și putea da socoteală de întinderea universului nostru stelar, de forma căii lactelui, de existența altor universuri stelare.

Concluziunile la care a ajuns nu au fost totdeauna cele adevărate, dar el a deschis calea cercetătorilor ca Proctor, Struve, Easton, Kapteyn, Seeliger, Barnard, Max Wolf și alții.

Lui Herschel i se datorește apoi dragostea cu care amatorii astronomi studiază cerul cu luneta. Înainte vreme, toată astronomia se reducea la calcule matematice; de la Herschel încoace, astronomia observațională și-a luat rolul ce-l merita.

Biografia lui Herschel ar merita să fie scrisă pe larg; ar trebui să vorbești în amănunte de observațiunile acestui pasionat al cerului; căci multe învățăminte se pot scoate din viața unui adevărat astronom ca William Herschel.

Familia Herschel a mai dat însă astronomi și un alt Herschel, John dacă nu a ajuns pe tatăl său, cel puțin a continuat cu cinste cercetările acestuia, încercând să facă pentru cerul austral, ceea ce tatăl său făcuse pentru cerul boreal.

Să nu uităm pe Carolina Herschel, aceia care a dat cel mai mare ajutor lui William Herschel, fratele ei. Pe o temperatură teribilă când și cerneala înghieța Carolina servea de secretar fratelui ei, care îi dicta descrierea minunățiilor ce el le observă pe cer în acel moment. Li apucau zorii zilei pe amândoi, ori de câte ori noaptea era senină și fără lună. Carolina a contribuit mult la gloria fratelui său, care a avut totdeauna pentru ea o mare venerațiune.

VICTOR ANESTIN.

## O NOUĂ TEORIE COSMOGONICĂ

— MAI SUNT SATELIȚI ÎNCĂ NEDESCOPERIȚI —

Am vorbit despre noua teorie cosmogonică a lui T. J. J. See. În No. 4341—42 din «Astronomische Nachrichten», astronomul american revine asupra acestei chestiuni pentru a o completa. Reiese clar din studiul lui See, că dacă în prezent se ocupă numai cu teoria capturării sateliților, nu e departe de părerea, că și planetele au putut fi capturate.

După cum a promis, See completează integrala lui Jacobi și ecuațiunea energiei relative, se ocupă cu alte chestiuni matematice, cu ajutorul cărora își sprijine teoria, face câteva considerațiuni interesante asupra orbitelor neperiodice dintre Jupiter și soare, însoțindu-le de diagrame instructive, vorbește despre mișcările retrograde ale unora din sateliți, punând în joc mediul rezistent — temelia sistemului său cosmogonic și se ocupă în urmă cu viitoarele cercetări asupra descoperirii de noi sateliți.

În ce privește pe Mercur, crede că din cauza dificultății de a observa un satelit lângă o planetă ce e atât de aproape de soare, cercetările ar fi zadarnice.

Venus poate să aibă un satelit, sau doi și poate că vor fi găsiți cu ajutorul fotografiei. E foarte posibil și chiar probabil, ca Marte să mai aibă un satelit, sau doi, cari să poate fi găsiți, mai cu seamă în anul acesta, când opoziția lui Marte e favorabilă cercetărilor.

Jupiter, Saturn, Uranus și Neptun mai au de sigur numeroși sateliți, și aci se va întrebuița fotografia.

\*

În No. 4343 al aceleiași publicațiuni, See face considerațiuni asupra teoriei sateliților și a cauzei fizice, care a determinat direcțiunile de rotațiune ale planetelor împrejurul axelor lor.

Între altele explică și accelerarea seculară a mișcării Lunei prin mediul rezistent.

Toate aceste articole precum și altele viitoare formează temelia sistemului cosmogonic al lui See, sistem pe care astronomul american îl va prezenta, probabil în curând, într'un articol care să aibă o mai mare legătură.

După sistemul cosmogonic al lui Moulton și Chamberlin, sistemul lui See este acela care merită să fie luat mai mult în considerație și va stârni de sigur vii discuțiuni în presa astronomică.

V. A.

## ISTORIA ASTRONOMIEI

Am fost de multe ori întrebat prin scrisori, ce istorie a astronomiei pot recomanda. Lăsând la o parte vechile istorii ale astronomiei, în care nu se pot găsi progresele astronomiei de azi, cititorul poate să-și procure istoria astronomiei de d-rul Hoeffler, în limba franceză. — Această scriere e cât se poate de interesantă, scrisă într'un stil cu totul filozofic, cu vederi largi. Scrierea d-rului Hoeffler datează însă de acum trei-zeci de ani și în acest interval, astronomia s'a transformat cu totul.

În orice caz, în ceea ce privește astronomia de la începutul ei și până spre 1880, veți găsi totul în cartea aceasta și rezumat într'un mod foarte inteligent.

A doua scriere istorică asupra astronomiei este aceea a lui Agnes Clerke, despre care am mai vorbit în «Orion». — Clerke începe cu



Herschel, Schröter și alții și se ocupă mult cu progresele pe care le-a făcut astronomia în veacul al nouă-spre-celea. — Cum sunt puțini cei cari cunosc limba engleză, recomand traducerea germană, care este excelentă și care le va aduce reale servicii.

În sfârșit aceia care nu cunosc de cât limba franceză și vor să-și facă o idee generală de ultimele progrese ale astronomiei, n'au de cât să-și procure *Histoire abrégée de l'astronomie* de Ernest Lebon, scriere încoronată de Academia franceză. — Lucrarea D-lui Lebon e concisă, clară și se ocupă de o potrivă de progresele astronomiei matematice, ca și de acelea ale astronomiei fizice. Manualul acesta e cu totul complet, de oarece începe cu origina astronomiei, pentru a isprăvi cu ultimele cercetări ale lui Poincaré asupra stabilității sistemului solar — Ca supliment, d. Lebon publică un dicționar biografic și bibliografic, de vre-o cînzeci pagini, în care amatorul astronom va găsi mai ales informațiuni foarte necesare, date interesante și exacte.

De această scriere, cum și de altele, m-am servit pentru întocmirea tabloului cronologic al evenimentelor astronomice, pe care l-am publicat în anul I al acestei reviste. Să nu uităm că scrierea D-lui Lebon cuprinde și frumoase gravuri și fotografii ale astronomilor Copernic, Galileu, Kepler, Newton, W. Herschel, Laplace-Arago, Leverrier, Faye, Jansen, Loewy, Perrier, Newcomb, Tisserand, Sofia Kowalesvski și H. Poincaré.

Mai există vre-o două-trei scrieri de asemenea natură, dar în limba engleză și netraduse în limba franceză, sau în cea germană.

## DIN VIAȚA LUI NEWCOMB

La cele ce am scris într-unul din numerele «Nouei reviste române», cu privire la Simon Newcomb, pot să mai adaug câte ceva, din notele pe cari le publică astronomul Turner în «Observatory» pe luna August.

Puterea fizică a lui Newcomb era mare, ca și puterea lui intelectuală. În 1892, Newcomb abia umblă sprijinându-se pe cârji. Medicii îi recomandă să nu mai umble de loc. Pentru un om, care nu avea altă plăcere de cât să facă ascensiuni pe munți, înțelegeți că perspectiva de a nu se mai mișca de loc era teribilă. Newcomb se mulțumi însă să facă preumblări într-o trăsuriță trasă de un pony, pe care îl conducea chiar el. Un medic îl sfătui mai târziu să încerce să umble, Newcomb făcând eforturi mari să umble prin casă, apoi în curând văzî cu bucurie, că primii medici îl

condamnaseră pe nedrept. În curând începî să umble ca toți oamenii și în prima vacanță putea să facă din nou ascensiuni pe munți.

Matematicianii joacă bine șah. Profesorul E. C. Pickering spunea o dată astronomului Turner, că se află într-o seară într'un otel dela poalele muntelui Righi din Elveția. Pickering află că sus pe Righi Newcomb se află la un otel și că nu se putea scobori din cauza timpului urât. Otelurile erau legate prin telefon. Pickering se puse în comunicare cu Newcomb și îl întrebă, dacă are un joc de șah la îndemână. La răspunsul afirmativ al acestuia, îi propuse să joace o partidă de șah prin telefon, ceia ce au și făcut.

## «ASTRONOMISCHER JAHRESBERICHT»

Zilele trecute a apărut vol. X din publicația *Astronomischer Jahresbericht*, conținând întreaga literatură astronomică a anului 1908.

Mai înainte de toate, trebuie să mărturisesc că am încercat o mare surpriză, când am găsit trecută în rândul revistelor și modesta noastră publicațiune. Nu numai atât, dar principalele articole din «Orion», apărute în cursul anului 1908, au fost rezumate cu multe conștiințozitate. Articolele astfel rezumate sunt semnate de V. Anestin, I. Corbu, C. Părvulescu, G. Constantinescu. De asemenea sunt semnalate și observațiunile făcute de V. Anestin și Samfiropol-Cretzalis D. Calude etc.

După cum se știe, în *Astronomischer Jahresbericht* se găsește lista completă a tuturor cărților, memoriilor, cât și a tuturor articolelor publicate prin revistele astronomice din toată lumea. Toate aceste scrieri și articole sunt rezumate după importanța lor.

Se poate lesne închipui munca ce o depune d. A. Berberich, directorul acestei interesante publicațiuni, care e secundat și de alți astronomi străini.

Volumul de față are 708 pagini, costă 23 mărci și se află în editura Georg Reimer din Berlin.

Am vorbit și anul trecut de această publicațiune unică în felul ei și absolut necesară tuturor astronomilor și amatorilor astronomi.

Cred însă că e bine, să arăt acum cel puțin împărțirea pe capitole a acestei interesante publicațiuni.

În primul rând, *Astronomischer Jahresbericht* conține o listă a tuturor revistelor și publicațiunilor periodice astronomice.

*Partea I.* Scrieri generale de astronomie; scrieri istorice.

*Partea II.* Astronomia sferică; calcularea orbitelor; mecanica cerească; instrumente și metode de observație; observațiunile făcute în cursul anului respective.



*Partea III.* Astrofizica : generalități; soarele; planetele și sateliții lor; cometele și meteori; stelele.

*Partea IV.* Geodesia și astronomia nautică.

La urmă, o listă de toate numele proprii citate în cursul volumului, ceea ce înlesnește foarte mult cercetarea.

A apărut, de pildă în cursul anului, «Populäre Astrophysik» de Julius Scheiner. D. Berberich a notat toate revistele cari au făcut dări de seamă asupra acestei scrieri și înainte de a rezuma scrierea lui Scheiner, indică numele revistelor în chestiune, volumul, pagina. Astfel cu scrierea lui Scheiner s-au ocupat revistele: *Astronomische Nachrichten*, *Naturwissenschaftliche Wochenschrift*, *Naturwissenschaftliche Rundschau*, *Physikalische Zeitschrift*, *Beiblätter-zu den Annalen der Physik und Chemie*, *Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftliche Unterricht*, *Astrophysical Journal*, *Orion*, *Himmel und Erde* etc.

Dar nu numai o scriere oarecare e rezumată, ci și articolele din reviste, ba și se indică și revistele, cari s'au ocupat cu comentarea unor din acele articole. Mai mult nu poți să ceri unui anuar.

Revistele și publicațiunile astronomice sporesc în fiecare an, iar paginile publicațiunii acesteia (intemeiată de Wislicenus și condusă în prezent de Berberich), sporesc și el.

D. Berberich are ca colaboratori pe mai mulți astronomi străini, dar dar trei sferturi aproape din volum e opera D-sale. Să ne aducem aminte, că în același timp, d. Berberich colaborează la mai multe reviste astronomice și că s-a specializat și în ceea ce privește micile planete, ramură a astronomiei în care are o adevărată autoritate.

## LIBRAȚIUNILE LUNEI

Știm că luna în mișcarea sa în jurul pământului prezintă veșnic aceeași față. Cu toate acestea vedem și o parte din celalt emisfer, veșnic ascuns pentru noi. Aceasta ce datorește unor mișcări ale globului lunar, numite *librațiuni*. Galileu a fost cel dintâi care a observat, că petele dela marginea discului lunar își schimbă poziția, disparând și apărând iar. De când s'a inventat luneta aceste schimbări se observă cu înlesnire.

Mișcarea de rotațiune a lunei este uniformă; însă cea de revoluțiune este uneori mai accelerată, alteori mai încetă. Aceasta constituie *Librațiunea în longitudine*.

Axa lunei fiind înclinată pe ecliptică, face ca ea să ne arăte când un pol când altul. Aceasta constituie *Librațiunea în latitudine*.

Iu fine, din cauza mărimii globului pământesc față de Lună, doi observatori situați în două puncte opuse ale Pământului, vor vedea două margini deosebite de Lună. Aceasta constituie *Librațiunea paralactică*, sau *diurnă*. Aceste trei librațiuni dau naștere pentru

noi la o singură librațiune totală, care ne permite de a vedea în lună mai mult decât un emisfer.

De când luna a fost observată, oamenii i-au constatat aceleași pete caracteristice, cari au forma curioasă de figură omenească. Stranie coincidență! Ar fi fost deajuns, după cum observă Faye, să fi fost o diferență numai de un metru între durata revoluțiunii și aceea a rotațiunii Lunii, pentruca în 15 secole, Luna să ne fi prezentat pământului întregul său emisfer opus care a rămas totdeauna invizibil pentru noi.

G. RAȘI

## INTOARCEREA COMETEI PERRINE

Cometa Perrine, cunoscută sub numele de cometa 1896 VII, care a fost descoperită în 1896 de Perrine, trebuie să se reîntoarcă în 1903 și de sigur s'a reîntors, dar din cauza pozițiunii ei nefavorabile, nu a putut fi observată.

Anul acesta cometa Perrine trebuie să se întoarcă din nou, dar în condițiuni mult mai bune, așa că ar putea să ajungă până la limita vederii cu ochii liberi. Astronomii nu sunt însă cu totul siguri de ziua când această cometă va trece la perihel, care după unii ar avea loc la 27 Octombrie, după alții la 4 Noembrie și după alții la 12 Noembrie.

D. F. W. Ristenpart, directorul observatorului din Santiago de Chile a pus de s-au calculat trei efemeride, după cele trei elemente perihelice.

Vom reproduce aci efemerida, după care perihelul are loc la 27 Octombrie. Sunt puțini cei cari posed lunete, sunt și mai puțini cei cari vor îndrepta luneta spre locul indicat, dar ar fi de ajuns, ca doi sau trei dintre amatorii noștri să-și facă plăcerea de a cerceta din când în când punctele cerești indicate prin efemerida de mai jos:

August	Asc. dr.	Declin
16	0 ore 50 m. 49 s.	+ 38° 40'
18	0 » 56 » 27 »	39 36
20	1 » 2 » 20 »	40 33
22	1 » 8 » 27 »	41 29
24	1 » 14 » 52 »	42 25
26	1 » 21 » 39 »	43 21
28	1 » 28 » 46 »	44 15
30	1 » 36 » 1 »	45 8



*In momentul de a pune revista sub tipar, găsesc în Neue Freie Presse știrea, că doctorul Kopff a reușit să găsească cometa Perrine în seara de 12 August st. n. Strălucirea cometei e de abia de a cincisprezecea mărime, adică, cometa nu poate fi văzută de cât numai cu cele mai mari lunete din lume. Cometa Perrine a fost găsită cu ajutorul unei lunete fotografice, care a fost dăruită observatorului din Heidelberg de Miss Bruce o milionară americană.*

## UN CURENT DE STELE

Intr'unul din numerile trecute ale publicațiunii «Astronomische Nachrichten», astronomul Ludendorff a dat la lumină cercetările sale asupra stelelor vita, gama, delta, epsilon și zita din Ursa mare, cari formează un sistem. Aceste stele se îndreaptă aproape cu aceeași iuțea spre un punct al cerului, care se află situat la  $250^{\circ}$  ascensiune dreaptă și la  $1^{\circ}$  declinațiune sudică. — Nu trebuie însă să uităm, că cel care a ghicit legătura ce există între alte stele a fost Richard Proctor, unul dintre cei mai mari popularizatori ai astronomiei și ale cărui scrieri meritau să fie traduse în franțuzește, sau nemțește, pentru a fi cunoscute de cât mai mulți pasionați ai astronomiei.

Acum în urmă, astronomul Hertzsprung a publicat un memoriu asupra acestui sistem de stele, în care completează și pe Proctor și pe Ludendorf, ajungând la rezultate, pe cari ziarele — dacă s'ar ocupa și ele de asemenea chestiuni — le-ar numi senzaționale.

Hertzsprung a studiat mișcarea proprie a câtorva stele, pe cari le bănuia, că aparțin sistemului de mai sus. — Intre altele, 37 Ursa mare și alfa Coroana boreală, i-au părut că sunt cele cari au mai mulți sorți să fie în legătură cu cele cinci stele din Ursa mare. — De oarece distanța unghiulară dintre cele două stele bănuite, e de  $59^{\circ}.7$ , distanța absolută între cele două stele ar fi, distanța ce le desparte pe amândouă de soarele nostru. Mai sunt însă și alte stele pe cari le-a bănuț și anume: vita Eridan, vita Vizitiul, Sirius și delta Leul. — Mai toate aceste stele au o mișcare ce se potrivește cu aceea a celor cinci stele din Ursa mare.

S'au mai găsit multe alte stele, ce se îndreptează tot spre punctul de mai sus. — Nu ar fi cu neputință ca însuși soarele nostru să aparțină unui astfel de sistem, adică împreună cu alte stele, să se îndrepte spre constelațiunea Lirei. — Ar fi însă zadarnic să ne întrebăm, care e forța colosală ce duce un sistem întreg spre același țel.

## PTOLOMEU

*In timp de ani și ani de contemplare  
Cum veacuri peste veacuri, ne atestă,  
Cunoscătorii tainelor stelare  
Concepe minunata Almagestă.*

*Pământul stă în mijlocul tării,  
El centrul lumii este și rămâne,  
Ah! fericită vreme-a poeziei,  
Și tu Egipt frumos din vremi păgâne!*

*Planetele sunt candele aprinse  
Cu fire lungi de firmament legate,  
Planete, soare, toate fermecate,*

*Pământului ocol îi dă nestinse,  
Cum cortului ocol îi dă Arabul...  
Căci lângă Ptolomeu stă astrolabul...*

D. TELEOR.

## PLANETELE DIN SISTEMUL SIDERAL

Cunoaștem cu toți planetele sistemului nostru solar; începând cu cea mai apropiată de soare, avem pe Mercur, Venus, Pământul, Marte, planetele mici, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun, plus una, sau două planete, pe cari astronomi ca Flammarion, Forbes, Pickering și alții cred că există dincolo de Neptun.

Mai există însă alte planete în universul nostru stelar; stelele, pe cari le știm că sunt tot atâția sori, nu au și ele planete ce se învârtesc în jurul lor? Analiza spectrală, după cum am mai spus altădată, ne-a dovedit că există asemenea corpuri cerești.

În 1896—1797, astronomul See, despre a cărui teorie cosmogonică am vorbit, a făcut câteva observațiuni ciudate la observatorul lui Lowell. El a observat unele stele duble apropiate, dintre cari însoțitoarele mai mici i-au lăsat impresiunea, că nu au lumina lor proprie, ci că ar primi-o de la steaua principală. Bine înțeles, aceste astre nu pot fi planetele descoperite cu ajutorul analizei spectrale, ci ele sunt asemănătoare însoțitorului lui Sirius, adică o clasă de stele, ce parcă au pierdut o parte din lumina lor. Sirius are o masă, ce după cele mai noi cercetări nu, e decât de două ori mai mare, ca aceea a însoțitorului său și cu toate



acestea, intensitatea luminei lui este de zece mii de ori mai mare decât aceea a însoțitorului. O planetă, în înțelesul în care îl cunoaștem noi, este un corp întunecat și extrem de mic față de steaua-soare împrejurul căreia se învârteste. Un astronom ca Servis-Garret, găsește, că nici Jupiter nu este o adevărată planetă, de oarece are o masă prea mare, față de restul planetelor sistemului nostru solar. Ba alții între cari și prietenul nostru d. I. Corbu, sunt de părere, că Jupiter are încă lumina lui proprie. Dacă o planetă poate fi considerată în primul rând ca sediu al vieții, apoi planeta Jupiter este cea mai puțin menită să fie un astfel de sediu, tocmai din cauza mărimii ei extraordinare. Puterea gravitațiunii pe Jupiter, față de aceea a Pământului, se are ca 2.64 față de 1. Jupiter poate reprezintă ultima planetă ce poate fi locuită, pe o planetă și mai mare, viața nu ar mai putea să existe, sau cel puțin, nu ar putea să existe o omenire ca cea de pe Pământ.

Obiectele cerești văzute de See în vecinătatea unora din stele, pot fi în adevăr planete, sau sunt planete ca Jupiter, de pildă, ori și mai mari? Cu alte cuvinte, la ce distanță ar putea fi văzut Jupiter cu o lunetă puternică, închipuindu-ne pe Jupiter că ar primi de la steaua lângă care s-ar afla, tot atâta lumină cât primește în prezent de la soare?

Nu știm la ce distanță se află stelele văzute de astronomul See, dar să presupunem, că fac parte din stelele cele mai apropiate, adică la vre-o trei sute de mii de ori distanța de la Pământ la Snare. Dacă soarele ar fi mutat la o asemenea distanță, ne-ar apare ca o stea de mărimea întâi.

Zöllner a arătat însă, că soarele strălucește de 5, 742, 000, 000 ori mai mult de cât Jupiter. De la egală distanță văzuți, proporția ar fi 218, 000, 000 față de 1. Această proporție am avea-o dacă și soarele și Jupiter ar fi îndepărtați până spre cele mai apropiate stele. În acest caz, soarele ne-ar apare, după cum am mai spus, ca o stea de mărimea întâi, iar Jupiter ar fi de 218, 000, 000 mai puțin strălucitor, adică nu ar fi văzut de loc. Luneta nu poate să vadă de cât cel mult stelele de mărimea 17 și o stea de mărimea aceasta, nu e de cât de două, sau trei milioane de ori mai slabă de cât ne-ar apare soarele la distanța presupusă. pe când, după cum am văzut, Jupiter ar fi de două sute de milioane și mai bine, mai puțin strălucitor de cât soarele.

Cu alte cuvinte, Jupiter, dacă s'ar afla la distanța celor mai apropiate stele, ar fi de vre-o sută de ori mai puțin strălucitor de cât cele mai mici stele pe cari le poate ghici ochiul la telescop. — Ca să vezi o asemenea stea și-ar trebui o lunetă, care să aibă un obiectiv cu un diametru de peste zece metri!

Prin urmare corpurile cerești văzute de astronomul See, dacă primesc lumină de la astrul lor central, apoi trebuie să fie colossal de mari, astfel că nici vorbă nu ar mai putea fi să intre în categoria planetelor.

Bine înțeles, nu urmează de aci, că nu pot să existe planete în jurul stelelor.

Mai putem spune, că de obicei, însoțitorii stelelor principale au orbitele cu totul excentrice și până acum, dintre toate sistemele din univers, numai planetele sistemului nostru solar au orbite apropiate de cerc.

Nu toate stelele sunt însă duble, sau triple și afară de aceasta, cu ajutorul spectroscopului, după cum am mai spus, s'au găsit spectrele corpurilor ce primesc lumina de la astrul central respectiv. — Acele corpuri nu pot fi de cât planete, pe cari nu le vom putea observa nici odată

cu ajutorul lunetei, sau a al fotografiei, ci numai cu luneta ajutată de spectroscop.

Pe pământ, viața debordă pretutindeni, de la poli, până la ecuator, pe uscat, în apă, în aer, pretutindeni există viața nimic nu o poate opri, nimic nu-i e piedică. — Încercăm totdeauna o deosebită plăcere, să aducem ca argument, că pe alte planete poate să existe viață, dar nu și o omenire ca a noastră. De oarece facem parte din această omenire pământescă, e foarte natural să credem, că această omenire e colossal de inteligentă. — Omenirea aceasta face descoperirile cele mai miraculoase, se întrece în invențiuni, a pus stăpânire pe uscat, pe apă și acum vrea să pună stăpânire și pe aer. — Da, e inteligentă omenirea noastră, cu toate marile ei defecte. Dar e oare drept, să-ți închipui că nu poate să existe o altă omenire și mai inteligentă de cât a noastră? — Concepțiunea noastră despre inteligență nu poate să treacă dincolo de domeniul unui Newton, sau al unui Kant, dar cine ne spune că pe alte planete și poate chiar pe vecinele noastre Venus și Marte, nu există alte omeniri, cu care nu am putea să stabilim nici cea mai mică comparație. — E destul ca membrii acelei omeniri să fie altfel organizați fizicește, ca inteligența noastră să pară pe lângă a lor ca inteligența unei omizi pe lângă aceea a celui mai mare geniu.

Ce putem noi să știm? Ce putem noi să afirmăm? Nimic. Și ceea ce e supărător, e că în această chestiune nu vom ști nici odată nimic. Va pieri civilizația de pe pământ, va pieri însuși pământul, peste milioane și milioane de ani și ultimii pământeni tot nu vor fi rezolvat aceste chestiuni.

V. A.

## NOUTAȚI ASTRONOMICE

**Orbite de meteori.** D. Gustav Niessel von Mayendorf a făcut interesante cercetări asupra meteorului de la 12 Decembrie 1904, asupra celui de la 11 Iulie 1906 și asupra celui de la 8 Februarie 1905, meteori cari au fost observați din Germania, Austria și din sudul Franței.

Cel din 1904 avea o strălucire mai mare decât aceea a planetei Jupiter; la începutul strălucirii lui se afla la 499 kilometri de asupra localității Neunkirchen din Austria. Înțeala lui față de pământ era de 104 kilometri. Cel din 1906 s'a aprins la 189 kilometri depărtare de pământ și înțeala lui era de 87 kilometri.

Meteoritul din 1905 a fost observat în nordul Boemiei, în Saxonia și în Bavaria.

Acest din urmă meteor poate fi considerat după Mayendorf, ca un fost satelit al Pământului.

**Moartea unui astronom.** Eugen von Gothard, astronom ungar a murit în vârstă de 50 ani. Născut la Herény și-a făcut studiile la Viena și s-a distins în urmă printr'o mare îndemănare în construcțiunea instrumentelor astronomice, Mulți ani de zile s'a ocupat cu spectroscopia la obser-



vatorul O-Gyalla, dar în urmă a înființat un observator la Herény, ocupându-se cu astrofizica. El a descoperit o mică stea în nebuloasa din Lira, a fotografiat spectre de comete și spectrele stelelor noi din Lebadă și Perseu.

**O nouă scriere a lui Svante Arrhenius.** Savantul Arrhenius continuă studiile sale asupra cosmogoniei și în ultimul timp a publicat un studiu intitulat «Viața universului.» Astronomul autorizați îi impută, că admite prea ușor unele ipoteze astronomice, pe cari și astronomii le tratează cu multă rezervă și apoi că se sprijinește pe scrieri, cari nu sunt considerate ca având o mare valoare. Se știe de altfel, că Arrhenius e unul dintre cei mai mari fizicieni ai veacului. Scrierile sale sunt în orice caz foarte instructive și pot fi citite cu mult folos.

**Cometa lui Encke.** Se știe, că s-a presupus, cum că cometa 1908 a ar fi cometa lui Encke. Astronomul Ebell din cercetările ce a făcut conchide în mod negativ.

La Pulkova s-au făcut calcule și s'a stabilit, că cometa 1908 a, eră un fragment al cometei Encke, despărțită de cometa în chestiune, în urma vre-unei catastrofe, schimbându-și orbita.

**Radianții meteorilor.** Profesorul W. H. Pickering a ajuns la concluzia că radianții staționari ai meteorilor indică sfărămăturile fostelor comete ce au aparținut familiei lui Jupiter.

**Ciocniri cerești.** — În No. 4326 al publicațiunei *Astronomische Nachrichten*, profesorul Seeliger din München publică un interesant articol asupra efectelor produse de un corp ceresc, care pătrunde într'un nor cosmic.

**Societăți astronomice.** — Între 18 și 21 August va avea loc la observatorul Yerkes (Williams Bay, Wisconsin) adunarea societăței astronomice și astrofizice din America. Vor lua parte și astronomi din Anglia.

**Observarea sistematică a stelelor căzătoare.** — Aducem aminte cititorilor noștri, cari se ocupă cu observarea stelelor căzătoare, cât și celor cari vor să se ocupe de acum înainte, cu această interesantă ramură a astronomiei, că d. Charles Birkenstock (avenue Margrave, 122, Anvers) le stă la dispoziție, pentru a le da toate toate indicațiunile și documentele necesare. Nu au deci decât să scrie o carte poștală D-lui Birkenstock pentru a fi puși în curent cu tot ceia ce doresc. Condițiunea principală pentru observarea stelelor căzătoare este să cunoști constelațiunile, pentru a putea să însemni punctul de apariție și de dispariție al meteorilor.

**Cometa 1908 a. J.** Palisa, de la observatorul din Viena a observat cometa 1908 a la 20 Iulie st. n. Cometa abia se mai vedeă, ca o slabă nebuloasă. Sâmburele stelar se putea încă observă.

## O CONVORBIRE CU FLAMMARION

Un redactor al ziarului *Corriere della Sera* din Milan publică în unul din ultimele numere ale acelu ziar, o convorbire pe care a avut-o cu Flammarion cunoscutul astronom, la observatorul acestuia dela Juvisy.

Flammarion tocmai consultă în vasta lui bibliotecă niște scrieri vechi latinești asupra cometelor.