

ORION

REVISTĂ MENSUALĂ DE ASTRONOMIE POPULARĂ

Progresele astronomiei

Cronologie astronomică

MUZEUL
ASTRONOMIEI
ROMÂNEȘTI

Un tablou pe ani, al progreselor făcute de astronomie, este necesar oricărui amator de lucruri cerești, cu atât mai mult, cu cât asemenea tablouri sunt foarte rare.

Pentru întocmirea lui m-am servit de mai multe scrieri, în're cari și de: *Les Etoiles de Flammarion*; *History of astronomy during the nineteenth century de miss Clerke*; *Handbook of astronomy de Chambers*; *Histoire de l'astronomie de E. Lebon*; *The stellar heavens de Gore*, cum și de diferite reviste astronomice.

După cum se va observa, din antichitate nu am amintit de cât prea puține date, am insistat însă de la descoperirea lunetelor astronomice încoace. Am lăsat apoi de o parte multe din datele în cari avusesse loc evenimente mai mult matematice de cât astronomice.

În privința anilor când s-au înființat marile observatoare astronomice, am consultat cu folos «*Les observatoires astronomiques et les astronomes*» scriere foarte interesantă a domnilor P. Stroobant, J. Delvosal, H. Philippot, E. Delporte și E. Merlin.

Sper că acest tablou cronologic va fi consultat cu mult interes de prietenii cerului din țara noastră.

Înainte de a sfârși, să adaug că nu am uitat de a trece în acest tablou și o mică parte din activitatea celebrului astronom Flammarion, acela cărui toți cei din România îi datorim pasiunea noastră pentru bolta instelată, cât și principalele evenimente, astronomice, puține de altfel, din țara noastră, pe care le-am găsit trecute într'un memoriu prezentat Academiei noastre de către d. Hepies, fostul director superior al institutului meteorologic de la Filaret.

Înainte de Cristos

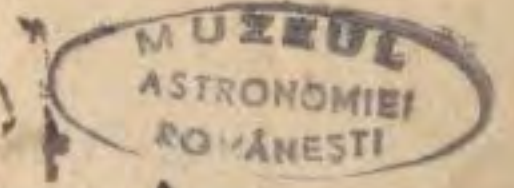
- 720 Eclipsă de lună observată la Babilon.
- 585 Eclipsă de soare prezisă de Tales.
- 545 Anaximandre construiește primul cadran solar la Sparta.
- 190—120 Hipparch descopere precesiunea echinoxurilor; întrebunțează ascensiunea dreaptă și declinațiunea; determină mișcarea mijlocie a soarelui și a lunii.
- 128 Catalogul lui Hipparch de 1025 de stele.

H. Kantig

1543
29

După Cristos

- 150 Ptolomeu scrie *Megali Sintaxis*, numită de Arabi *Almagest* care conține o descriere a cerului. Tot el descoperă evecțiunea lunară, refracțiunea atmosferică și emite după alții, teoria universului, care poartă numele său.
- 814 Califul Abdalla Al Mamoran pune să se facă măsurători în Mesopotamia, pentru a ajunge la cunoașterea dimensiunea Pământului.
- 880 Albategnius descoperă mișcarea apogeului solar, corectează valoarea precesiunii și oblicitatea eclipticei; Intrebuințează pentru întâia oară sinusurile.
- 960 Abd-al-Rahman al Sufi redijează descrierea sa asupra stelelor.
- 1000 Ebn Yunis întrebuințează pentru prima oară tangente, cotangente și secante.
- 1230 Almagest e tradus în latinește.
- 1252 Alfons al Castiliei ajutat de astronomi arabi și evrei compilează Tablele Alfonsinice.
- 1300 Pentru prima oară se întrebuințează ochelarii.
- 1430 Ulugh Beigh măsoară pozițiunile stelelor și redijează un catalog.
- 1476 J. Muller (Regiomontanus) publică cel d'ântâi calendar.
- * 1528 Dr. Fernel măsoară un arc de meridian.
- 1543 Copernic publică *De Revolutionibus orbium Celestium* și moare tot în acest an.
- 1561 Wilhelm IV de Hessa-Cassel înființează un observator la Cassel. *Se naște Galileo Galilei.*
- 1572 Apariția unei stele noi în Casiopeia, observată de Tycho-Brahe și Hagecius.
- 1576 Tycho Brahe începe să facă observații în insula Hven, în Baltica, lângă Copenhaga.
- 1581 Galileu observă izocronismul pendulului.
- 1582 Reforma Calendarului.
- 1590 Tycho Brahe măsoară pozițiile stelelor și redijează un catalog. Catalogul lui Hevelius de 1564 stele.
- 1596 Fabricius descoperă variabilitatea stelei O (Mira Ceti) din Balena. Publicarea scrierei *Mysterium Cosmographicum* de Kepler.
- * 1600 Giordano Bruno e ars la Roma, pentru teoriile lui astronomico-filozofice.
- 1601 Moartea lui Tycho Brahe.
- 1603 Apar hărțile cerești ale lui Bayer.
- * 1604 Aparițiunea unei stele noi în Ofiucus.
- * 1608 Hans Lippersheim din Middelburg (Olanda) inventă luneta.
- 1609 Kepler anunță primele sale două legi.
- 1610 Galileu anunță descoperirea sateliților lui Jupiter, fazele lui Venus, librațiunea zilnică și în latitudine a Lunei. Harriot observă petele solare.



- 1611 Galileu și Fabricius observă petele solare.
- 1614 Napier inventă logaritmi.
- 1617 Snellius măsoară trigonometriceste un arc de meridian la Leyda.
- 1618 A treia lege a lui Kepler.
- 1630 Zuchi observă bandele lui Jupiter. Moartea lui Kepler.
- 1631 Gassendi observă transitul lui Mercur pe Soare.
- 1632 Publicarea dialogurilor astronomice ale lui Galileu.
- 1633 Sistemul vârtejurilor al lui Descartes. Galileu reneagă teoria rotațiunei pământului.
- 1635 Morin observă stele în timpul zilei.
- * 1638 Faza lui Marte observată pentru prima oară de Fontana la Neapole.
- 1642 Moartea lui Galileu. *Se naște Isaac Newton*
- 1646 Fontana observă petele lui Jupiter.
- * 1647 Hevelius publică *Selenografia*, în care anunță librațiunea în longitudine a Lunei.
- * 1654 Huygens vede pentru prima oară bine inelul lui Saturn.
- 1655 Huygens descoperă pe Titan, satelitul lui Saturn. Moartea lui Gassendi.
- 1656 Moartea lui Francisco Fontana. Huygens descoperă că steaua *tit* din Orion e quadruplă.
- * 1659 Childrey observă pentru prima oară lumina zodiacală. Huygens observă petele lui Marte.
- 1662 Se întemeiază Societatea regală astronomică din Londra.
- 1663 Gregory inventă telescopul ce poartă numele său.
- 1664 Hooke descoperă rotațiunea lui Jupiter împrejurul axei salei J. D. Cassini observă trecerea umbrei unui satelit pe discul lui Jupiter. Hooke descoperă că *gama* din Berbecul e dublă.
- 1666 Cassini determină rotațiunea lui Marte. Se întemeiază Academia de științe din Paris.
- 1667 Newton face cercetări asupra gravitațiunei. *Sistemul Observatorului din Paris*
- 1668 Hevelius publică *Cometographia*.
- 1669 Newton inventă telescopul ce poartă numele lui.
- 1671 Picard și La Hire publică rezultatul măsurii arcului de meridian între Paris și Amiens. Richer la Cayenne observă scurtarea secundelor pendulului către ecuator. Flamsteed începe observațiunile lui ia Derby. Cassini descoperă pe Japetus, satelitul lui Saturn.
- 1672 Cassini descoperă satelitul lui Saturn numit Rhea.
- 1675 Römer propune să se măsoare iuțeala luminei cu ajutorul fenomenelor sateliților lui Jupiter. Intemeierea observatorului de la Greenwich.
- 1676 Flamsteed își începe observațiunile la Greenwich.
- 1679 Primul volum din *Connaissance des Temps. Catalogus stellarum* al lui Halley.

1596
1543
17

- 1680 Publicarea hărții lunare a lui Cassini.
 1684 Cassini descoperă sateliții lui Saturn numiți Thetys și Dione,
 X 1678 Newton publică *Principia*, enunțând legea atracțiunii universale.
 Moartea lui Hevelius.
 1688 Moartea lui Dörfel.
 1689 Richaud, în India, dedubează pe *alfa* din Centaurul
 1690 Publicarea catalogului de stele al lui Hevelius.
 1692 Harta Lunei a lui D. Cassini.
 1695 Moartea lui Huygens.
 X 1700 Römer instalează prima lunetă meridiană.
 X 1705 Halley prezice că cometa din 1682 se va reîntoarce în 1759.
 1711 Intemeierea observatorului din Berlin.
 1716 Notaras calculează cel d'ântăi longitudinea și latitudinea Bucureștilor.
 X 1718 Bradley și Pond dedublează pe *gamma* din Fecioara.
 1725 *Historia celestis britannica* a lui Flamsteed.
 Intemeierea observatorului din Petersburg.
 1726 Bianchini determină rotațiunea lui Venus.
 X 1727 Bradley descoperă observațiunea luminei. *libratione aberatie*
 Moartea lui Newton.
 1731 Hadley inventă sextantul.
 1732 Maupertuis introduce în Franța teoriile lui Newton. *Se v. Joseph Laplace*
 1736 Maupertuis, Clairaut și Lemonnier măsoară un arc în Laponia; Bouger și Lacondamine în Peru. *Se v. Joseph Laplace*
 1738 1742 Moartea lui Halley. *Se v. Joseph Laplace*
 1745 Bradley descoperă nutațiunea axei pământeste. *Se v. Joseph Laplace*
 X 1750 Teoria lui Wright asupra universului.
 1751 La Caille se duce la Capul Bunei speranțe, pentru a face observațiuni.
 1752 La Caille măsoară un arc pe meridianul capului Bunei Speranțe.
 1755 Sistemul cosmogonic al lui Kant: *Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels*. *Se v. Joseph Laplace*
 (1761) ~~Scrisorile cosmologice ale lui Lambert.~~ *Se v. Joseph Laplace*
 1762 Moartea lui Bradley și a lui La Caille.
 Boscovici încearcă să determine latitudinea Iașilor.
 1765 Iniințarea observatorului din Viena.
 1767 Primul volum din *Nautical Almanac*.
 1770 Descoperirea cometei lui Lexell.
 1772 Publicarea legii lui Bode și Titus cu privire la distanțele planetare.
 1774 Experiența lui Maskelyne asupra atracțiunii pământeste pe muntele Schehallien.
 X Primele observațiuni ale lui Herschel.
 Petele solare dovedite geometricește de Wilson ca fiind depresiuni.
 X 1775 Harta lunară a lui Lambert.
 X 1781 Herschel descoperă planeta Uranus.
 X Messier publică catalogul său de nebuloase.

- 1782 Primul catalog de stele duble al lui Herschel.
 X 1783 Primele cercetări ale lui Herschel asupra mișcării soarelui în spațiu.
 Pingré publică *Cometographia*.
 Goodrike descoperă legea variațiunii lui Algol.
 X 1784 Herschel arată analogiile dintre Marte și Pământ
 Herschel începe cercetările sale asupra Căei Laptelui.
 Laplace se ocupă cu stabilitatea sistemului solar.
 Michell emite teoria legăturii fizice a stelelor duble.
 X 1785 Al doilea catalog de stele duble al lui Herschel.
 X 1786 Primul catalog de nebuloase al lui Herschel.
 X 1787 Herschel descoperă doi sateliți ai lui Uranus (Oberon și Titania).
 1788 Herschel bănuiește că mișcarea sateliților lui Uranus e retrogradă.
 X Despicăturile lunii [rainures] văzute pentru prima oară de Schrötter.
 X 1789 Herschel determină rotațiunea lui Saturn și descoperă doi noi sateliți ai acestei planete. Mimas și Encelade.
 1790 Iniințarea observatorului din Madrid.
 X 1791 Herschel propune ipoteza unui fluid din care ar fi compuse nebuloasele.
 1792 Intemeierea observatorului din Madras.
 Refracțiunea atmosferică a lui Venus e anunțată de Schrötter.
Tablele solare ale baronului de Zach.
 X 1793 Schrötter determină rotațiunea lui Venus.
 1794 Herschel fixează rotațiunea lui Saturn în jurul axei sale la 10 ore 16 m.
 X 1795 Teoria lui Herschel asupra constituțiunii soarelui
 X 1796 Ipoteza nebulară a lui Laplace publicată în *Exposition du système du monde*.
 1797 Teoria lui Laplace asupra mareelor— Metoda lui Olbers pentru determinarea elementelor parabolice ale unei comete.
 X 1798 Herschel anunță în mod definitiv mișcarea retrogradă a sateliților lui Uranus.
 1799 Laplace începe publicarea operei *Mécanique céleste*.
 Transit al lui Mercur observat de Schrötter.
 1800 Catalogul și hărțile lui Bode.
 Razele călduroase invizibile descoperite în spectrul solar de Herschel.
 Congresul astronomilor prezidat de baronul von Zach pentru căutarea micelor planete.
 Schrötter anunță că perioada de rotațiune a lui Mercur e de 24 ori 4. m.
 X 1801 Piazzi descoperă mica planetă Ceres.
 Lalande publică *Histoire céleste*
 Harding anunță că perioada de rotațiune a lui Mercur e de 24 ore 5 m. 300.
 X 1802 Olbers descoperă mica planetă Pallas.

- Al treilea catalog de nebuloase al lui Herschel.
 X Herschel descoperă stelele binare și publică această descoperire în 1803.
 X Herschel observa transitul lui Mercur.
 1804 Harding descoperă mica planetă Junona.
 Piazzî publică mișcările proprii a 300 stele.
 Moartea lui Kant.
 X 1805 Herschel determină punctul ceresc spre care se îndreaptă soarele.
 Astronomii încep să facă cercetări asupra paralaxelor stelare.
 X 1807 Olbers descoperă planeta Vesta.
 Moartea lui Lalande.
 1810 Bessel numit director la observatorul din Königsberg.
 1811 Teoria lui Herschel asupra nașterii stelelor din nebuloase.
 1812 Teoria lui Olbers asupra repulsiunii electrice în comete.
 Trecerea la perileu a cometei lui Pons. *Se vede Frauceni Arago*
 1814 Herschel demonstrează distribuția neregulată în spațiu a stelelor.
 1815 Fraunhofer înseamnă 324 linii negre în spectrul solar.
 1816 Moartea lui Schröter.
 1817 Moartea lui Messier.
 1818 Bessel publică *Fundamenta astronomiae*.
 X 1819 Cometa lui Encke e recunoscută ca prima cometă cu perioada scurtă.
 Pământul trece prin coada unei comete.
 1820 Intemeierea societății astronomice regale din Londra.
 Intemeierea observatorului din Cambridge (Anglia).
 Intemeierea observatoarelor de la Paramatta și Capul Bunei Speranțe.
 Primul număr din *Astronomische Nachrichten*.
 X 1822 Moartea lui Herschel.
 Publicarea celui de al 3-lea catalog de stele duble al lui Herschel.
 1823 Intemeierea observatorului de la Cambridge.
 Bessel introduce corecțiunea ecuațiunii personale în observațiuni.
 Fraunhofer examinează spectrul stelelor fixe.
 Encke bănuiește existența unui mediu rezistent în spațiu.
 1824 Instalarea lunetei de la Dorpat.
 Lohrmann publică harta sa lunară.
 X 1826 Schwabe începe observațiunile sale asupra petelor solare.
 Biela descoperă cometa ce poartă numele său.
 Moartea lui Fraunhofer și a lui Piazzî.
 1827 Societatea astronomică engleză începe publicarea revistei *Monthly Notices*.
 Orbite de stele duble calculate de Savary.
 X Moartea lui Laplace.
 1830 Bessel publică *Tabulae Regiomontanae*.
 Iniințarea observatorului din Moscova.

- Savary calculează orbita stelei duble α din Ursa mare.
 1832 Moartea lui Groombridge.
 Cercetările lui John Herschel asupra orbitei stelelor binare.
 Brewster descoperă liniile atmosferice din spectrul solar.
 X Iniințarea observatorului din Berlin.
 1833 Expedițiunea lui J. Herschel la Capul Bunei Speranțe
 Olmsted indică radiantul stelelor căzătoare.
 Iniințarea observatorului magnetic din Göttingen.
 Ploaia de stele căzătoare văzută în America de Nord.
 1834 Moartea lui Harding. *Iniințarea obs. Pulkova, cu W. Struve direct. 1810*
 1835 Airy numit astronom regal în locul lui Pond. *1837*
 W. Struve e numit director al observatorului din Pulkova. *73*
 X Airy determină timpul rațiunii lui Jupiter.
 Trecerea la perileu a cometei lui Halley.
 X 1837 Mișcarea de translațiune a soarelui determinată de Argerlander.
 Bessel întrebuițează heliometrul pentru măsurarea paralaxelor stelare.
 Beer și Mädler publică «Der Mond».
 Struve publică *Mensurae micrometricae*.
 1838 Paralaxa stelei 61 Lebadă determinată de Bessel
 Lomont determină masa lui Uranus.
 Catalogul lui Groombridge. *W. Struve detour. la Pulkova, paralaxa stele Vega*
 X 1839 Paralaxa stelei α Centaurul determinată de Henderson.
 Iniințarea observatorului din Toulouse.
 Leverrier începe cercetări asupra teoriei mișcărilor planetare.
 Iniințarea observatorului din Pulkova. *la 19 August*
 1840 Moartea lui Olbers.
 Prima încercare de a fotografia luna de J. W. Draper.
 X Intemeierea observatorului american Harvard College.
 X 1842 Intemeierea observatorului național de la Washington.
 Doppler anunță principiul schimbării culorii prin mișcare.
 Bailly încearcă să cântărească pământul.
 Eclipsă totală de soare: coroana și protuberanțele examinate de Airy, Baily, Arago și Struve.
 X 1843 Schwabe descoperă periodicitatea petelor solare.
 1844 Amiralul Smyth publică *Cycle of celestial objects*.
 X Iniințarea observatorului naval din Washington.
 1845 Moartea lui Cassini IV. *Public. primul catalog de stele fundamentale al obs. Pulkova.*
 X Descoperirea nebuloaselor spirale.
 Foucault și Fizeau fotografiază soarele.
 Dedublarea cometei Biela observată la Yale College.
 X 1846 Moartea lui Bessel.
 Descoperirea planetei Neptun de Leverrier și Adams.
 Descoperirea satelitului lui Neptun de Lassell.
 1847 Sir John Herschel publică *Results of observation at the Cape of good hope*.
 Teoria ciclonică a lui J. Herschel asupra petelor solare.
 Struve publică *Etudes d'astronomie stellaire*.

- Lassel descopere pe satelitul Ariel a lui Uranus ; O. Struve descopere pe Umbriel al aceleiași planete.
- 1848 Teoria lui J. R. Mayer asupra conservării energiei solare : teoria meteoritică.
Mișcarea liniilor lui Fraunhofer, comunicată de Fizeau.
Lagier, cel d'ântâi, face măsuri precise asupra nebuloaselor.
Stea nouă în Ofiucus observată de Hind.
Hyperion, satelitul lui Saturn, descoperit de Lassel și de Bond.
- 1849 Incercarea lui Fizeau de a determina iuțea luminei.
Main confirmă ipoteza lui Bessel asupra formei eliptice a lui Saturn.
- 1850 Vega fotografiată la Harvard College.
Bond descopere inelul întunecat al lui Saturn.
- 1851 Prima măsurare a inelelor lui Saturn de O. Struve.
Dr. Gould înființează în America *Astronomical Journal*.
Lassel descopere doi sateliți interiori al lui Uranus.
Humboldt publică descoperirea periodicității petelor solare datorită lui Schwabe.
- 1852 Sabina anunță coincidența dintre perioadele petelor solare și cele magnetice.
Dawes observă că fotosfera soarelui e compusă din mici îngrămădiri de materie incandescentă, despărțite prin intervale obscure.
Villarceau începe cercetări asupra stelelor duble.
Nebuloasă variabilă descoperită de Hind în Taurul.
Lassel începe observațiunile sale în insula Malta.
- 1853 Moartea lui Arago.
Whewell publică *On the plurality of the worlds*.
- 1854 Teoria gravitațiunii și a energiei solare a lui Helmholtz.
- 1855 *More worlds than one*, studiu asupra pluralității lumilor de Brewster.
Incep în România operațiunile geodezice ale statului major austriac pentru ridicarea hărții acestei țări.
- 1856 Observațiunile lui Piazzi Smyth pe vârful muntelui Tenerifa.
Primul număr din *Astronomische Mitteilungen*.
- 1857 Clerk Maxwell demonstrează că inelele lui Saturn sunt formațiuni meteoritice.
Incep la Harvard College fotografierea stelelor duble.
Cercetările lui Airy asupra eclipselor din antichitate.
De la Rue, Secchi, Bond și alții fotografiază obiectele cerești.
Publicarea scrierei «Astronomie populaire» a lui Arago de Barral.
Foucault propune să se înlocuiască aliajul oglinzelor telescoapelor prin sticlă argintată.
- 1858 Se începe fotografierea soarelui la Kew.
De la Rue obține o fotografie stereoscopică a Lunei.
Leverrier publică tablele solare.
Cometa lui Donati la perileu.

1859. Analiza spectrală stabilită de Kirchhoff și Bunsen.
Bănuiala că există o planetă intramercurială.
Numeroase pete solare în timpul verei.
Cercetările lui Airy cu privire la mișcarea Soarelui în spațiul Nebuloasa de lângă Meropa (în Pleiade) descoperită de Tempel.
Moartea lui Humboldt.
Constituția chimică a Soarelui descrisă de Kirchhoff.
- 1860 Stea nouă în Scorpionul descoperită de Auwers.
Eclipsă totală de soare observată în Spania ; fotografierea protuberanțelor.
Celestial objects for common telescopes a lui Webb.
- 1861 Harta spectrului solar a lui Kirchhoff.
Intemeierea observatorului din Lisabona.
Apariția a două comete vizibile cu ochii liberi ; cea de a doua având o coadă de 105 grade.
- 1872 Absorbirea hidrogenului solar recunoscută de Angström.
Alvan G Clark descopere pe însoțitorul lui Sirius.
Complectarea atlasului *Bonner Durchmusterung*.
Pluralité des mondes habités de Flammarion.
- 1863 Flammarion prezintă Academiei de științe din Paris un memoriu asupra planetei Marte. Emite părerea că zăpezile de la polii martienii se datoresc unui lichid asemenea apei, dar de o altă compoziție chimică.
Clasificarea spectrelor stelare după Secchi.
Intemeierea societății astronomice germane.
Primul număr al revistei astronomice engleze *Astronomical Register*.
Observațiuni spectrale ale obiectelor cerești făcute de Huggins și Miller.
- 1864 Inființarea observatorului din Melbourne.
1864 Rotațiunea lui Marte determinată de Kayser.
Donati observă cu telescopul cometa lui Tempel și o găsește compusă din gaze aprinse.
Huggins descopere nebuloasele gazoase.
Croll explică perioada glaciară.
Moartea lui O. Struve.
- 1865 Observațiuni spectroscopice ale lui Huggins cu ocazia ocultării *epsilon* din Peștii. *Publicarea unui tratat de J. Milkov*
Inființarea societății *Astronomische Gesellschaft*.
H A. Newton emite ideea, că stelele căzătoare se mișcă pe orbită parabolică.
Al doilea memoriu al lui Flammarion asupra planetei Marte.
Zöllner de părere că planetele mari au o temperatură ridicată.
Moartea lui Encke.
- 1866 Stea nouă în Coroana boreală.
Ploaie de stele în Noembrie.
Identitatea meteorilor din August cu cometa 1862 III, stabilită de Schiaparelli.

- Delaunay explică accelerarea mișcării Lunei prin lungirea zilei, care e cauzată de frâul pus de marea.
- Moartea lui Goldschmith.
- ✗ Schmidt anunță dispariția craterului lunar Linné.
- ✗ 1867 Perioada meteorilor din Noembrie determinată de Adams
Primul număr din revista «Sirius»,
Eclipsă totală de soare.
Spectrul lui Marte examinat pentru prima oară de Huggins.
Descoperirea stelelor gazoase în Lebăda de Wolf și Rayet.
Moartea lui Rosse.
Flammarion întreprinde o serie de ascensiuni aeronautice cu scopuri științifice.
- 1868 Principiul vizibilității spectroscopice a protuberanțelor fără ajutorul eclipsei enunțat de Huggins.
Observarea unei eclipse totale de soare în India. Janssen vede o protuberanță solară și fără ajutorul eclipsei.
Huggins aplică principiul lui Doppler la măsurarea mișcărilor radiale ale stelelor.
Moartea lui Foucault.
- 1869 Eclipsă totală de soare: descoperirea liniei luminoase din spectrul coroanei.
Experiențele contelui Rosse și ale lui Marie Davy asupra căldurii Lunei.
- 1870 Proctor relevă și sursele curioase de stele; indică cinci stele din Ursa mare, care urmează să aibă aceeași direcțiune în spațiu.
Protuberanță solară fotografiată de Young.
Eclipsă totală de soare; Young descoperă spectrul solar inversat dintre cromosferă și coroană.
- 1871 Moartea lui John Herschel.
Deplasarea liniilor spectrale, datorită rotațiunii solare, descoperită de Vogel.
Flammarion prezintă academiei de științe din Paris un studiu asupra căutării legii mișcării de rotațiune a planetelor.
Intemeierea societății «Societă degli spettroscopisti italiani».
- ✓ 1872 Spectrul stelei Vega fotografiat de H. Draper.
Ipoteza ciclonică a petelor solare datorită lui Faye.
Young face observații solare spectroscopice pe muntele Sherman.
Cornu face experiențe asupra iușelei luminei.
- ✗ Ploaia de stele căzătoare în legătură cu cometa lui Biela.
Cercetările lui Huggins cu privire la mișcarea stelelor în raza vizuală.
- 1873 Determinarea densității mijlocii a Pământului, făcută de Cornu și Baille.
Flammarion studiază sistemul triplu al stelei Zita din Cancer.
Flammarion emite ideea, că colorațiunea planetei Marte se datorește unei vegetațiuni roșii.
✗ Inaugurarea observatorului din Cordoba [Argentina].
✗ Instalarea marelui lunete de la Washington.

- 1874 Ecuațiunea luminei redeterminată de Glasenap.
Clasificarea lui Vogel asupra spectrelor stelare.
Transitul lui Venus.
Moartea lui Mädler.
Th. von Oppolzer și Weiss observă transitul lui Venus la Iași și determină coordonatele acestei localități.
Cometa lui Coggia.
- 1875 Moartea lui Argelander și d'Arrest.
✗ Intemeierea observatorului de la South Kensington [Londra].
Huggins asociază la lucrările sale pe lady Huggins.
Prima lunetă meridiană la Iași, instalată de Căpităneanu.
- 1876 Stea nouă în Lebăda, descoperită de Schmidt.
Neison publică *The Moon*.
✗ Huggins fotografiază spectrul stelei Vega.
Neobișnuită absență a petelor solare.
✗ Inființarea observatorului din Meudon.
- 1877 Klein observă un închipuit crater lunar nou [Hyginus N.]
Primul număr din *The Observatory*.
Hall descoperă pe cei doi sateliți ai Marte. **USA**
Moartea lui Leverrier.
Schiaparelli descoperă canalele lui Marte.
Flammarion demonstrează mișcarea proprie a lui Regulus.
- 1878 Radianții meteoritici staționari descriși de Denning.
Catalogul de stele duble al lui Flammarion.
Schmidt publică *Charte der Gebirge des Mondes*.
✗ Intemeierea observatorului astrofizic din Potsdam.
Prima observație a marelui pete roșii de pe Jupiter.
Tranzitul lui Mercur.
Intemeierea societății selenografice.
Eclipsă totală de soare în America: marea extensiune a coroanei.
Moartea lui Secchi.
- 1879 Experiențele lui Michelson asupra iușelei luminei.
Gould publică *Uranometria Argentina*.
Spectrul petelor solare observat la South Kensington.
Abney prezintă societății regale astronomice din Londra harta spectrului solar infra-roșu.
1879 Flammarion emite ideea că poate să existe o planetă trans-neptuniană.
Spectrul ultra-violet al stelelor albe descris de Huggins.
P. H. Darwin face comunicări asupra trecutului Lunei.
Astronomie populaire a lui Flammarion.
- 1880 Descoperirea la Cordoba a unei mari comete australe.
Pickering propune o nouă clasificare a spectrului stelelor.
Condițiunile eclipselor lui Algol determinate de Pickering.
Pickering calculează masa luminoasă a stelelor binare.
Primul număr din *Ciel et Terre*.
✗ Draper fotografiază nebuloasa din Orion.
Langley inventă bolometrul.
Moartea lui Lassell.

- 1881 Comunicarea lui Darwin asupra efectelor fricțiunii marcelor cu privire la evoluțiunea sistemului solar.
Perileul cometei lui Tebbutt: spectrul acestei comete fotografiat de Huggins.
Airy se retrage; astronom regal e numit Christie.
Perileul cometei lui Schaeberle.
X Paralaxa solară = 8"79.
X Spectrul nebuloasei din Orion fotografiat de Huggins.
X Eclipsă totală de soare observată la Sohag (Egipt).
X Bazele de sodiu observate la Dunecht în spectrul cometei Wells.
Perileul mării comete.
Liniile ferului identificate în spectru de Copeland și Lohse.
Transitul lui Venus.
X Dedublarea canalelor lui Marte, observată de Schiaparelli.
X Iniințarea observatorului din Nisa.
X Primul număr din *Revue astronomique* a lui Flammarion.
Huggins încearcă să fotografieze coroana solară fără eclipsă.
Holden publică *Monograph of the Orion nebula*.
- 1882 Les Etoiles de Flammarion.
- 1883 Common fotografiază nebuloase.
Paralaxele a 9 stele din emisferul de sud măsurate de Gill și Elkin.
X Intemeierea observatorului de la Juvisy al lui Flammarion.
- X 1884 Iniințarea institutului meteorologic de la Filaret.
Perileul cometei Pons.
Catalogul fotometric a 4260 stele, dat rit lui Pickering.
Primul număr din *Bulletin astronomique*.
Catalogul lui Gore de stele variabile.
X Cercetările lui Backlund asupra mișcărilor cometei lui Enke.
X Intemeierea societății științifice „Flammarion” la Marsilia
- 1885 Langley măsoară spectrul călduros al Lunei.
Stea nouă în nebuloasa din Andromeda, descoperită de Gully. *Se publică act catalog de H. de Nulkova.*
Frații Henry descoperă o nebuloasă în Pleiade cu ajutorul fotografiei.
- X Bakhuyzen determină perioada rotațiunii lui Marte.
- X 1886 Roberts fotografiază nebuloasa din Andromeda și nebulozitățile din Pleiade.
X Descoperirea razei heliului în spectrul nebuloasei din Orion de Copeland.
Descoperirea cu ajutorul fotografiei, la Harvard College a liniilor luminoase de hidrogen în spectrul variabilelor Mira Ceti și U din Orion.
- X 1887 Intemeierea societății astronomice din Franța de Flammarion; tot el președintele ei.
Lockyer publică *Chemistry of the sun*.
Congresul internațional fotografic de la Paris
Struve face cercetări asupra mișcării Soarelui.

- Schiaparelli publică măsurile lui relative la stelele duble.
Thollon moare la Nisa.
Lockyer comunică societății regale astronomice din Londra, rezultatul cercetărilor sale asupra teoriei meteoritice.
- 1888 Prima efemeridă în românește datorită lui Vermont.
Catalogul de stele variabile al lui Chandler.
New general Catalogue cu 7840 nebuloase al lui Dreyer.
X Determinările spectrografice ale mișcării radiale solare, făcute de Vogel.
- X Incepe activitatea observatorului Lick din California.
Moartea lui R. A. Proctor.
- X 1889 Flammarion rămâne ca secretar general al societății astronomice franceze. Președinte e ales Faye.
X Pickering demonstrează cu ajutorul unei fotografii, că nucleul nebuloasei din Orion e o vastă spirală.
X Descoperirea la Harvard College a primelor stele duble spectroscopice: *zita* din Ursa mare și *vita* din Vizitiul.
X Eclipsa lui Algol demonstrate spectrograficește de Vogel.
Catalogul de comete al lui Chambers.
Boedicker desenează calea Laptelui
- X X Intemeierea societății astronomice a Pacificului. *S. Francisco Calif.*
Primele fotografii ale căiei Laptelui obținute de Barnard.
- X Iniințarea observatorului astrofizic din Washington, al instituției „Smithsonian”.
- 1890 Schiaparelli găsește că rotațiunea și revoluțiunea lui Venus sunt egale. *Brevișiu la Societate des Vulkova.*
- X Intemeierea societății *British astronomical association*.
X Ascensiunea lui Janssen pe Mont Blanc: demonstrarea originii pământeste a absorbției oxigenului în spectrul solar.
Se descopere structura în spirală a «norilor lui Magellan».
Publicarea catalogului de spectre solare al lui Draper.
- X Vogel anunță că Spica e o spectroscopică binară.
X Gore publică un catalog de binarele calculate.
- X Iniințarea societății astronomice ruse.
- 1891 Prințul Gr. Sturza publică *Les lois fondamentales de l'Univers*, la care după cum se spune, ar fi contribuit mult Căpităneanu.
- X Teoria capturării cometelor dezvoltată de Callandreau, Tisserand și Newton.
- X Bouquet de la Grye președinte al societății astronomice din Franța.
Cercetările spectroscopice ale lui Dunér cu privire la rotațiunea Soarelui.
- X Pickering, Gill și Kapteyn dovedesc preponderanța stelelor *siriene* în Calea Laptelui.
Variațiunile latitudinii descoperite de Chandler.
Transitul lui Mercur.
Stea nouă din Vizitiul fotografiată la Harvard College.
Prima descoperire a unei planete mici cu ajutorul fotografiei.
Iniințarea observatorului din *Uccle* (Bruxelles).

- X Inființarea societății germane: «Vereinigung von Freunden der Astronomie und Kosmischen Physik».
- X 1892 Inceputul fotografierei cerului pentru marea hartă cerească fotografică.
Moartea lui sir George Airy.
Moartea profesorului Adams.
Anderson anunță steaua cea nouă din Vizitiul.
Cea mai mare pată cerească fotografiată la Greenwich.
Swift descoperire a cometă.
1892 Pickering cu ocazia unei ocultări a lui Jupiter, constată că există pe Lună o slabă atmosferă.
Moartea amiralului Mouchez.
Tisserand, director al observatorului din Paris.
X Barnard descoperire pe al cincilea satelit al lui Jupiter. *USA*
X Prima cometă descoperită cu ajutorul fotografiei de Barnard. *USA*
Teoria lui Chandler asupra neegalității lui Algol.
Nebuloasa din Lebăda descoperită prin fotografie de Max Wolf.
X La planete Mars a lui Flammarion.
- 1893 Moartea lui Căpităneanu.
Primul român care observă științificește o eclipsă, făcând parte dintr'o misiune astronomică străină; acel român e d. N. Coculescu. *Aste cu Kostinski steaua vizu proprie ale stelelor*
Cercetările lui Kapteyn asupra structurii universului stelar.
Krüger publică *Catalog der farbigen Sterne*.
Primul număr din *Popular astronomy*.
Tisserand președinte al societății astronomice din Franța.
Intemeierea observatorului Manora. (Lussinpiccolo).
Easton publică *Voie Lactée*.
Moartea profesorului Pritchard și a lui Rudolf Wolf.
- 1894 Roberts publică *Celestial Photographs*, vol. I.
Barnard face măsuri micrometrice asupra asteroizilor.
X Lowell își stabilește observatorul la Flagstaff (Arizona).
Descoperirea cometei lui Gale.
Transitul lui Mercur.
Moartea lui A. Cowper Ranyard.
Brenner începe observațiile la observatorul Manora.
- 1895 Teoria lui Tisserand asupra neegalităților lui Algol.
Primul număr din *Astrophysical Journal*.
X Vogel confirmă existența vaporilor de apă de pe Marte.
Janssen, președinte al societății astronomice franceze.
Stratanof determină rotațiunea soarelui după fotografiile faculelor.
Belopolski descoperire cu spectroscopul dubla *ita* Vulturul și *dvelta* Cefeu.
X Instalarea lunetei Crossley la observatorul Lick.
X Barnard descoperire marea nebuloasă din Ofiucus cu ajutorul fotografiei.
Moartea lui Daniel Kirkwood, F. W. G. Spörer și John Russel Hind.

- Inființarea societății astronomice din Bruxelles.
- 1896 Una din stelele lui Castor descoperită ca dublă spectroscopică de Belopolski.
Moartea lui H. A. Newton, Hippolyte Fizeau, F. Tisserand, *Fr. Arago* căruia îi succede Maurice Loewy și moartea lui B. A. Gould.
Mars, scriere a lui Lowell.
Studii asupra suprafeței lunare făcute de Loewy și Puiseux
Inființarea observatorului Treptow lângă Berlin.
- 1897 Percival Lowell prezintă Academiei americane *New observations on the planet Mercury*.
X Cerulli contestă existența canalelor martiene.
Moartea lui E. I. Stone din Radcliffe și a lui Alvan G. Clark.
Cornu, președinte al societății astronomice din Franța.
Spectrul unui meteor fotografiat la Arequipa.
X Inaugurarea observatorului de la Yerkes.
- 1898 Binara *zita* din Gemenii descoperită cu spectroscopul de Belopolski.
Stea cu mișcarea proprie de 9" descoperită de Innes și Kapteyn. *22 14 18*
Inaugurarea observatorului de la Königstuhl, (Heidelberg).
Witt descoperire pe Eros.
Teoria lui Easton: calea laptelui e o spirală.
- 1899 Polara, triplă spectroscopică; descoperire datorită lui Campbell. *XXX*
Tot Campbell găsește că steaua Capella e binară spectroscopică.
Primul număr din *Astronomische Rundschau*.
Callandreaux, președinte al societății astronomice din Franța.
- 1900 Belopolski găsește cu ajutorul spectroscopului că rotațiunea lui Venus e de 24 ore, confirmând observațiile lui Brenner.
1900. Maiorul Râmniceanu și căpitanul Torocanu determină diferența de longitudine între București și Postdam.
X Kapteyn determină apexul solar.
Primul număr din *Astrofilo. Le infitego - des. Simeu (Armitaj)*
Burnham publică un catalog cu 1290 stele duble.
Le problème solaire de abatele Moreux.
Primul număr din *Astronomischer Jahresbericht*.
Moartea lui Keeler.
Campbell ia direcția observatorului Lick.
Celestial Photographs de Roberts, vol. II. *750/18*
- 1901 Apare o mare cometă în emisfera austral.
X Campbell măsoară iuteala soarelui. *375/19*
Moartea lui Henry, A. Rowland și a lui Gaudibert. *36 42*
Stea nouă în Perseu. *15*
- Max Wolf inventă stereocomparatorul, cu ajutorul căruia se pot descoperi cu ușurință micile planete.
- X Poincaré, președinte al societății astronomice din Franța.
- 1902 Moartea astronomilor Krieger și Faye.
Moartea lui Cornu.

Flammarion repetă la Panthéon experiența lui Foucault asupra pendulului.

Beobachtungsobjekte für Amateur-Astronomen de Leo Brenner.

1903 Epsilon din Vizitiul, dublă spectroscopică.

Cometa Borrelly.

Moartea lui Prosper Henry.

* Lipmann, președinte al societății astronomice din Franța.

X 1904 Inceputul observațiilor la Mount Wilson (California).

Moartea lui Callandreaux, Perrotin; Isaac Roberts și Captain Noble.

«Fête du soleil» organizată pentru prima oară de societatea astronomică din Franța.

Campbell socotește la 20 km. iuțea translației soarelui.

1905 Al șasele și al șaptelea satelit al lui Jupiter, descoperiți de Perrine.

Moartea lui Otto Struve, Tacchini și Paul Henry.

Castor quadruplă spectroscopică; descoperire datorită lui Belopolski. *Publicat publicat alt cat. de S. J.*

* Gaspari, președinte al societății astronomice din Franța.

1906 Moartea lui S. P. Langley și Oudemans.

Congresul de la Budapesta pentru măsurarea pământului.

Descoperirea planetei T. G. de Max Wolf.

1907 Moartea lui Vermont.

Cometa Daniel.

* Deslandres, președinte al societății astronomice din Franța.

Moartea lui Egon von Oppolzer, Trépied, Kayser, Vogel, Jansen și miss Clerke.

Primul număr din revista «Orion». *Septembrie 1907*

Intemeierea societății astronomice române «Flammarion».

Dorbeck fixează revoluțiunea stelei alfa din Centaurul la 78-81 ani. *(Dubla)*

Monk din Dublin găsește că iuțea soarelui în spațiu e cuprinsă între 16-24 km. pe secundă.

Transitul lui Mercur.

X Cea mai mare distanță a Lunei, calculată de Enzo Mora: 348.315 km.

Astronomul Fabry dovedește că toate cometele aparțin sistemului solar.

Victor Anestin

1908 *Ob. Smei (trimesc) publicat în revista astr. Bulgaro (URSS)*

D. I. Corbu, membru în comitetul societății astronomice române «Flammarion» a trimis pentru biblioteca acestei societăți două ediții diferite din scrierea d-sale intitulată «Noua teorie cosmogonică».

Cu această ocaziune amintim cititorilor, că ultima ediție a acestei interesante scrieri se găsește la librăria Sfetea, pe prețul de 1 leu 50.

O femeie-astronom

Femeile și-au căpătat oarecare renume în știință, astronomiei însă ele au adus adevărate servicii.

Incepând cu Carolina Herschel, sora marelui William Herschel și sfârșind cu femeile-astronomi din veacul nostru nu e una dintre acestea, cari să nu fi contribuit mult la înaintarea cunoștințelor astronomice.

Sofia Kovalewski a fost un adevărat matematic; miss Klumpke, azi d-na Roberts, miss Flemming, d-na Ceraski, miss Clerke, d-na Flammarion etc., etc. toate s-au distins prin stăruințele ce au depus pentru progresul astronomiei.

Una din cele mai simpatice figuri este însă aceia a lui miss Clerke, care de și nu a fost un astronom de profesie, a știut însă așa de bine să-și asimileze toate descoperirile moderne, în cât scrierile ei populare pot fi consultate cu interes, nu numai de numeroșii amatori-astronomi, ci chiar și de astronomii de profesie.

Există mai multe istorii ale astronomie și chiar mai anii trecuți, academia franceză a premiat pe aceia a lui Ernest Lebon; există aceia a lui Hoeffler, un alt amator-astronom, istorie savantă, interesantă, dar care se oprește până pe la 1880.

Nici una însă nu e întrecută de «Istoria populară a astronomiei din veacul al XIX-lea» ce se datorește lui miss Clerke.

Intr-un volum de aproape 500 pagini în octavo, miss Clerke trece în revistă toate progresele, pe cari astronomia le-a făcut din zilele lui Herschel până acum trei patru ani.

Pentru a întocmi această scriere, miss Clerke a consultat toate revistele principale de astronomie din lumea întreagă, toate scrierile principale, toate memoriile astronomice.

Documentele acestea aranjate într-o ordine metodică sunt o adevărată comoară pentru toți cei cari vor să se țină în curent cu toate descoperirile moderne ale astronomiei.

În special, stelele au atras atenția acestui astronom-femei. În două scrieri: «Sistemul Stelelor» și «Probleme astrofizice», miss Clerke se ocupa de toate noile probleme stelare, pe cari le-a dat la iveală spectroscopul, discutând multe din ele, propunind până și soluțiuni.

În «Cosmogoniile moderne» miss Clerke analizează toate teoriile ce s-au propus pentru a explica universul, formarea și viitorul lui, chestiune care a ispășit pe atâți mari savanți, dar care nici până acum nu a fost rezolvată.

În «Herschelii și astronomia modernă», miss Clerke face biografia lui William Herschel a Carolinei Herschel și

lui John Herschel, arătând și prinosul ce l-au adus ei științei cerului.

Cu Herschel o dată s'a început adevărata observațiune cu telescopul a cerului, era și drept, ca miss Clerke să se ocupe de acest mare astronom.

Pentru a se familiariza cu observațiunile astronomice miss Clerke a petrecut câțiva ani de zile la observatorul astronomic de la Cape Town (Capul de Buna Speranță) al cărui director era pe atunci sir David Gill.

Soră ei s-a ocupat de asemenea de astronomie și a scris câteva articole relative la Venus și Jupiter.

Scrierile lui miss Clerke nu sunt traduse în franțuzește în nemțește s-a tradus numai «istoria populară a astronomiei». Vom reproduce deci din când în când pentru cititorii noștri câte un capitol din «Sistemul stelelor» sau din „Problemele astrofizice”, cari vor servi chiar și acelor cari sunt foarte înaintați în ale astronomiei.

Cu această ocazie, trebuie să mărturisim, că nici o literatură astronomică nu e mai bogată ca cea engleză.

Francezii au noroc cu Flammarion, cari a scris destul pentru a precumpăni scrierile importante astronomice din alte țări.

Germania vine în al doilea rând, primul loc îl ține însă apoi Angha și America a căror limba e comună.

În Italia, afară de scrierile lui Secchi, memoriile lui Schiaparelli, broșurile căpitanului Baroni și alte câteva nu vei găsi alte scrieri.

Mai anul trecut a apărut însă în italianește „Elementi di Astronomia” de P. A. Müller, două mari volume, cari cu tot titlul lor modest, pot fi de mare folos celor cari le vor consulta. Recomandăm această scriere celor cari cunosc limba italiană.

Trebuie însă să spunem că cei cari vor să-și consacre timpul disponibil adevăratei astronomiei, trebuie să învețe limba engleză, care pe cât e de grea de vorbit, pe atât de ușoară e când o citești.

Acei cari au citit *les Etoiles* a lui Flammarion, vor găsi scrierile lui miss Clerke, de exemplu, ca o urmare naturală a operei marelui astronom francez.

La începutul lunii Mai va apare în «Biblioteca pentru toți» a d-lui Leon Alcalay, **Ce e cerul?** de ilustrul Flammarion, traducere de d. Victor Anestin. Volumul va costa 60 de bani.

Muza cerului¹⁾

IV

Cum! Era adevărat? Un alt univers de scobora spre noi! Milioane și milioane de sorți grupați împreună, pluteau, ca un nou arhipelag ceresc și se desfăceau ca un vast nor de stele, pe măsură ce ne urcam.

Incercai să pătrund cu privirea ceiace mă înconjura și în toate adâncimile spațiului infinit, și pretutindeni zării lumini la fel, îngrămădiri de stele, risipite la toate distanțele.

Noul univers în care pătrundeam era compus mai ales din sorți roșii și rubinii. Mulți din ei aveau cu totul culoarea sângelui.

Străbaterea lui a fost o adevărată străfulgerare. Repede treceam din soare în soare, dar neîncetate emoțiuni electrice ne atingeau, ca focurile unei aurore boreale. Ce pământuri ciudat luminate sunt cele luminate numai cu sorți roșii. În urmă, într'un district al acelu univers, observăm un grup secundar compus dintr'un mare număr de stele trandafirii și albe. De o dată, o enormă cometă, al cărui cap semăna cu o gură colorată, se aruncă spre noi învălindu-ne în ea. Mă strinsei cu groază lângă zeita, care pentru un moment dispăru cu mine într'o ceață luminoasă. Ne regăsim din nou într'un pustiu întunecos, căci cel de al doilea univers se depărtase ca și întâiul.

«Creațiunea, îmi spuse ea, se compune dintr'un număr infinit de universuri deosebite, despărțite unele de altele prin abisurile neantului.

— Un număr infinit?

— Obiecțiune matematică, răspunse ea. Fără îndoială, un număr, ori-cât de mare să fie, nu poate să fie actualmente infinit, de oarece poți mereu să-l mărești cu gândul, cu o unitate, sau chiar să-l îndoiești, să-l întreiești, să-l însutești. Adu-ți aminte însă, că momentul actual nu este de cât o poartă pe care viitorul se aruncă către trecut. Veșnicia este țără sfârșit și numărul universelor va fi și el fără sfârșit. De altminteri, stelele—sorți, universurile nu formează un număr. Toate acestea sunt fără număr.

Privește, vezi încă mereu și pretutindeni, noi arhipelaguri de insule cerești, noi universuri.

— Mi se pare, o Urania, că de mult timp și cu o mare iuțeală, ne urcăm într'un cer fără margini.

— Am putea să ne urcăm mereu, răspunse ea, fără să ajungem la o limită definitivă.

1). Vezi numerile 6, 7 și 8 din «Orion».

Am putea să ne avântăm în jos, la stânga, la dreapta, înainte, îndărăt, în spre ori-care direcțiune și nici o dată și nicăiri nu vom da peste vre-o frontieră. Nici o dată, nici odată nu vom da peste sfârșit.

Știi unde ne aflăm? Știi tu ce drum am străbătut?

Ne găsim... în vestibulul infinitului, ca și cum am fi tot pământ. Nu am înaintat cu un singur pas.

O mare emoțiune îmi cuprinsese sufletul. Ultimele cuvinte ale Uraniei mă pătrunseră până în măduvă, ca un fior de gheață. „Fără sfârșit repetam eu. Și nu mai puteam să spun, sau să mai mă gândesc la altceva. Cu toate acestea măreția priveliștei iar mi se arată ochilor și spaima mea făcu loc entuziazmului.

«Astronomia, strigai eu. Ea e totul. A ști aceste lucruri! A trăi în infinit! O! Urania, ce însemnează ideile omenesci în fața științei! Umbre, fantome!

— Da, zise ea, tu vei redeștepta pe Pământ, vei admira și mai cu dreptate știința măștrilor tăi. Dar să știi, astronomia actuală a școalelor și observatoarelor voastre, astronomia matematică, trumoasă știință a lui Newton-Laplace și Leverrier, nu este încă definitivă.

Nu acesta e, fiule, scopul pe care îl urmăresc încă din zilele lui Hippare și ale lui Ptolomeu. Privește aceste milioane de sori, la fel cu cel care dă viață Pământului și cari ca și el sunt izvoare de mișcare, activitate și măreție: iată obiectul științei viitoare: studiul *vieții universale și veșnice*. Până azi nu s'a pătruns în templu. Cifrele nu sunt un scop, ci un mijloc; ele nu reprezintă edificiul naturei, ci metodele, schelele. Vei azista la aurora unei zile noi. Astronomia matematică va face loc astronomiei fizice, adevăratului studiu al naturei.

«Da, adăugă ea, astronomii, cari calculează mișcările aparente ale astrelor în trecerile lor de toate zilele la meridian, aceia cari prezic eclipsele, fenomenele cerești și cometele periodice, aceia cari observă cu atâta grijă pozițiunile precise ale stelelor și planetelor la diferitele grade ale sferei cerești, aceia cari descopăr comete, planete, sateliți, stele variabile, aceia cari caută și determină perturbațiunile aduse mișcărilor Pământului de către atracțiunea Lunei și planetelor, aceia cari își consacră veghile lor descoperirii elementelor fundamentale ale sistemului lumii, toți, observatorii sau calculatorii, sunt pregătitori ai materialelor, precursori ai noiei astronomii. Sunt lucrări imense, muncă demnă de admirațiune, opere transcendente, cari scot la iveală cele mai înalte facultăți ale spiritului omenesc. Dar aceasta e armata trecutului: matematicieni și geometrii. De acum înainte, inima savanților va bate pentru o cucerire și mai nobilă. Toate aceste spirite mari, studiind cerul, nu au eșit, în realitate, după Pământ. Scopul Astronomiei nu

e acela de a ne arăta pozițiunea aparentă a punctelor strălucitoare și de a cântări enormele blocuri de piatră ce se mișcă n spațiu, nici de a ne face să cunoaștem mai dinainte eclipsele, fazele Lunei san marea. Toate aceste sunt frumoase, dar nu ajung.

«Dacă viața nu ar exista pe Pământ, planeta aceasta ar fi cu totul lipsită de interes pentru oricine și această reflexiune se poate aplica tuturor lumilor cari gravitează împrejurul miliardelor de sori în adâncimile imensității. Viața este scopul creațiunei întregi. Dacă nu ar exista nici viață, nici eugetare, totul s'ar reduce la un zero. Creațiunea este o poezie, a cărei fiecare literă e un soare.

Ești destinat să așezi la o transformare completă a științei. Materia va face loc spiritului».

— Viața universală! spusei eu. Oare toate planetele sistemului nostru solar sunt locuite? Oare miliardele de de lumi, cari populează infinitul sunt locuite? Oare aceste omeniri seamănă cu a noastră? Oare le vom cunoaște vre-o dată?

Camille Flammarion

(Urmarea în numărul viitor).

Moartea astronomului Young

În anul 1907 și în primele luni ale acestui an, am avut de înregistrat pierderile a atâtor mari astronomi. După Vogel, Janssen, lord Kelvin (care s-a ocupat mult cu astronomia), iată că veni și rândul bătrânului astronom american Young.

Cea mai excelentă biografie a acestui mare astronom am găsit-o în folositoarea revistă a d-lui Brenner, «Astronomische Rundschau» din anul 1900; reproducem aci schițe generale din viața lui Young.

Charles Augustus Young s-a născut din căsătoria profesorului de astronomie Ira Young cu Eliza Minot, fiica unui profesor de astronomie, în anul 1834. Young a văzut lumina zilei la Hanovra în New Hampshire din Statele-Unite.

El și-a făcut studiile la liceul din Dartmouth între 1849 și 1853, apoi la Phillips Andover Academy.

În 1856 fu numit profesor de matematică, astronomie și filozofie la liceul Western Reserve din Hudson (Ohio), unde s-a și însurat.

Trei veri de-a rândul, profesorul Young s-a ocupat cu astronomia, în compania inginerilor de la ministerul de răz-

boi. In vara anului 1863 el servi în armată în calitate de căpitan al unui regiment de voluntari din Ohio.

Când războiul civil se sfârși (1865) rămase ca profesor de astronomie în locul tatălui său la colegiul din Dartmouth și fu numit director al observatorului Shattuck.

În acest timp a luat parte la patru expedițiuni; ast-fel a observat la Iowa eclipsa totală de soare, studiind spectrul caracteristic al coroanei solare: eclipsa totală de soare la Jerez (Ipania), când a observat pătura *renversante* a liniilor din spectrul solar; a făcut studii astronomice pe vârful muntelui Sherman, și în sfârșit a luat parte la expediția din China, pentru observarea trecerei planetei Venus în dreptul soarelui.

Pe când era profesor la Hanovra, Young a publicat multe articole astronomice, mai ales asupra analizei spectrale cerești și a ținut conferințe populare de astronomie.

În 1877, fu chemat la Princeton ca profesor de astronomie și atunci își clădi un observator, chiar lângă locuința sa. În 1882, prin stăruințele sale se întemeie un observator la Halsted, care fu prevăzut cu o lunetă puternică, făcând cu ea observațiuni asupra stelelor duble, cometelor, dar mai cu seamă asupra soarelui, a cărui constituțiune l-a preocupat mult.

În 1878, Young a observat o eclipsă totală de soare la Denver.

Young s-a ocupat între altele și cu determinarea vitezei rotațiunii soarelui. El era unul din principalii colaboratori ai revistei *Astrophysical Journal*.

În 1882, Young a publicat scrierea sa *The Sun* (Soarele) care a fost tradusă în mai multe limbi. În 1889 a publicat *Text book of general astronomy* pentru gimnaziile americane; în 1890, *Elements of astronomy* pentru școlile superioare și universități.

În 1891: *Lessons in astronomy*, o broșură de astronomie populară din care până în prezent s-au tipărit 100.000 exemplare.

Young a mai scris vre-o 120 articole mai savante și 60 articole de astronomie populară.

El ținea apoi cursuri publice la nenumărate școli din New York.

Numele lui Young va rămâne pentru totdeauna în istoria astronomiei, ca și acela al lui Vogel și Janssen.

Am trimis tuturor abonaților noștri ca supliment gratuit un volum de poezii intitulat «*Sonete Uraniei*», de d. Gabriel Donna.

Versurile acestea fiind inspirate de Muza Cerului, vor fi bine primite, sperăm, de abonații noștri.

Spre desrobire, Excelsior ?

II

Cine știe, poate-că pe alte lumi s'a și ajuns deja acest progres al ființelor organice. Forța antigravitatorică s'a dezvoltat atât de mult, încât permite ființelor să zboare neampedecate, nu numai pe planeta lor, ci chiar de pe o planetă pe alta, dela un soare la altul, pe când noi ne târâm încă în pulvere. Ba încă ne credem tare minunați, că aplicând vaporul, sau electricitatea etc. putem fi târați cu o iuțeală de vr'o 15 metri pe secundă, o iuțeală de melc față de iuțelile cunoscute în univers.

Pe un corp ceresc mai mic se va ajunge și acest progres mai iute, fiind și gravitațiunea, ce trebuie învinsă mai mică și din contră. Cine știe, dacă nu cumva pe Marte s'a și ajuns deja acest progres, fiind aceasta planetă și mai vechiă și fiind și gravitațiunea acolo de trei ori mai mică decât pe pământ. Ne putem pomeni numai într'o bună dimineată cu exploratori arțieni coborând pe planeta noastră și-o fi având și Marte Americanii săi și n'ar fi nici o mirare să și peardă răbdarea decând așteaptă dela noi înzadar un semn de viață. Atrăși de splendoarea Pământului în quadratură își dau lozinca: «haidem la frații...», cine știe cum ne zic ei nouă. Zis și făcut. Pe când pământul nebânduind nimica se apropie de conjuncțiunea sa inferioară față de Marte cu viteza obișnuită de aproape 30 klm. pe secundă, cei hotărâți; în mijlocul entuziasmului, ori neîncrederii, sau poate chiar batjocurei unora dintre conaționali lor, își fac geamantanul și provăzuți cu toate celea de lipsă pentru o expediție științifică mai îndelungată, neuitând bine înțeles, indispensabilul binoclu, se înalță la ceriu sau mai corect pornesc la drum ca să se convingă la fața locului, că este pământul locuit de ființe inteligente, sau nu ?

Bucuroși la oaspeți !

Cum i am primi cu brațele deschise ! Nu tot așa cu brațele deschise s'ar apropia ei de noi. Ar observa mai întâi bine cu binocul să vadă cu cine au de aface, nu cumva Pământului n'au trecut de epoca canibalismului și astfel în loc să aibă parte de recepțiune sărbătorească la cutare academie de științe, să ajungă în ceanul de bucate al unor antropofagi. Grijă nu le-ar fi de loc nemotivată, nu numai descinzând în Africa, dar chiar și în satele noastre, unde ar putea fi luați drept niște solomonari purtători de grindină — mai ales că pot să aibă o înfățișare cu totul străină de a noastră — în care caz nu le-ar fi cu nimic mai moale decât în Africa. Mai știți, de n'au consumat deja canibalii din Africa, sau chiar străbunii noștri preistorici câteva expediții științifice martiene, astfel că neântorcându-se nimeni, Martienii nu mai au poftă să mai încerce.

Ar putea însă să o pătească Martienii și din altă parte. Dacă cumva ei nu sunt într'armați decât cu o forță anti-gravitatorică suficientă numai pentru Marte, ei n'ar putea contrabalansa gravitațiunea de trei ori mai mare a Pământului deci n'ar putea coborâ încet, ci ar cădea pe Pământ. Să n'avem însă nici o grijă. Ei cunosc gravitațiunea Pământului cel puțin tot așa de bine, cum cunoaștem noi pe a lor. Dacă nu pot contrabalansa o gravitațiune mai mare decât a lui Marte, ei se vor mulțami a observa Pământul dela o distanță de vreo 4500 klm. dela suprafața acestuia, unde gravitațiunea e cam de trei ori mai mică, deci egală cu gravitațiunea de pe Marte. Ii vom întâlni de sigur acolo la primele noastre excursiuni în univers. Dacă într'o zi vom vedea căzând pe pământ cărți poștale ilustrate, vom ști că sunt de la dânsii, de cumva n'a eșit la Martieni din uz acest sport.

Să lăsăm acum pe frații martieni să ne observe de unde le place, sau de unde pot și noi să ne vedem de drum mai departe. Să părăsim și sistemul solar și să ne luăm sborul spre spațiul interstelar.

După cum am văzut mai sus un corp omenesc de 80—90 kgr. nu mai cântărește în spațiul interstelar decât 1 ! 1400 gram. Energia, care a pus în mișcare o masă de 80 kgr. va pune în mișcare 1 ! 1400 gram de 114 milioane de ori mai ușor, deci iuțea mișcării va fi tot de atâtea ori mai mare. Un nou impuls în aceeași direcțiune va duplica, noi impulsuri vor triplica, înzecii, însuți, etc. iuțea originală. S'ar putea lua adică ori-ce iuțea dorită, care să lase cu mult pe jos toate iuțelile cunoscute, cum e. d. e. a luminii și electricității cu 300.000 klm. pe secundă. S'ar putea lua chiar iuțea gândului. Bine înțeles nu iuțea cu care se produce și se manifestează gândirea, căci această nu reprezintă decât o iuțea de tot modestă, ci iuțea, cu care se transportă, gândul dintr'o regiune, dintr'o lume într'alta.

Iată-ne dar străbatând universul cu iuțea gândului, fără ca corpul nostru material să ne împedecă cătuși de puțin, din contră cu ajutorul energiei detașate din aceasta materie numită de spiritiști dură și proastă. Materia după descoperirile moderne, departe de a fi o povară, e din contră energie condensată, deci un izvor cu mult mai bogat de forțe decât fluidul subtil, aproape imponderabil, presupus de spiritiști.

Mai aruncăm o privire de rămas bun asupra sistemului nostru solar și a iubitului nostru Pământ poate pentru tot-deauna— și ne pornim la drum departe, spre infinit.

Pentru ca să putem face ici, coalea popasuri ne vom lua un sbor mai încet. Vom vizita deosebitele planete și sisteme mai interesante, fie pentru a admira priveliștile mai rare, minunile universului, fie pentru a studia viața în deosebi-

tele ei faze și forme și din când în când pentru a ne lua proviziuni noi pentru mașina noastră organică. Vom vedea în tablouri vii fazele istoriei geologice a Pământului nostru cu diferitele sale vietăți și plante. Vom vedea epoca carbonului productiv cu pădurile sale nesfârșite de arbori cu forme bizare și străine, cu vegetația sa buiacă dar lipsită de flori, cari să ne desfăteze și învioreze privirile cu varietatea colorilor și alătura de această verdeată întunecată, monotonă, mlaștinile fioroase pline de reptilii monstruoase de sălbătăcie.

Zburând dela astru la astru, dela planetă la planetă, vom descrie căi hiperbolice, trecând prin apropierea acestora. Vom avea însă grijă să nu trecem în zbor prea repede prin atmosfera vr'unui corp ceresc. În cazul acesta ne-am aprinde, dând locuitorilor acelei lumi spectacolul unui meteor... Proveniența organică a rămășițelor noastre carbonizate ar da destulă bătaie de cap fizicienilor acelei planete.

Când ne vom fi săturat de amănunte ne vom lua proviziuni de ajuns pentru explorarea infinitului în mare, ca să ne convingem, că se întoarce infinitul în sine, sau nu? Până vom mai avea un quant de proviziuni, ne vom iniuți într'un zborul, rezervându-ne numai un mic quant pentru a alimenta în noi o licărire de viață. Având iuțea dorită, nu mai avem lipsă de sfortări noi, combustiuinea și schimbul materiei în organismul nostru se va reduce la un minim. În această stare de letargie am putea trăi o vecinicie, iar vecinicia ne ar părea o clipă. Vom străbate ca în vis universul, ca o năluca a propriului nostru gând...

Sistemele uriașe, cum e calea laptelui și altele superioare, vor crește subit înaintea noastră, cuprinzând de-odată întreg orizontul, pentru-ca să se contragă și reducă la pete lucitoare îndărătul nostru. Stelele fixe vor zbura în scăpărări fulgerătoare, divergente dinspre apexul mișcării noastre ca stelele căzătoare din radiantul lor— singurul semn al iuțelii noastre neînchipuite....

«Porni Luceafărul. Creșteau
«In cer a lui aripe
«Și cai de mii de ani treceau
«In tot atâtea clipe.

Un cer de stele dedesupt,
De-asupra'i cer de stele,
Părea un fulger ne'nterupt
Rătăcitor printre ele».

(Eminescu).

Dacă cumva universul are și pustietăți, spațiuni nemărginite lipsite de astrii, până unde nu mai străbate lu-

mina soriilor îndepărtați ajungând acolo vom avea impresia că suntem fixi în spațiu, nici un semn de mișcare, nici o idee de timp...

«Căci unde-ajunge nu-i hotar
Nici ochiu spre a cunoaște,
Și vremea'ncearcă înzadar
Din goluri a se naște.

I. Corbu.

Bistrița (Ardeal)

(sfârșitul în numărul viitor)

Noutăți astronomice

† **rotațiunea Soarelui.** — D. Walter. S. Adams, publică în *Astrophysical Journal* rezultatele unor cercetări spectroscopice, ce le-a făcut asupra rotațiunii soarelui.

Rezultatul acestor cercetări e următorul.

La 0° latitudine solară, durata rotațiunii soarelui e de 24 zile; la 40° e de 27 zile; la 50° de 28 zile, la 70° de 30 zile și 12 ore.

Mica planetă 1908 B M. — La 4 Ianuarie s'a descoperit la observatorul Königstuhl din Heidelberg pe o placă fotografică, o mică planetă cu o strălucire neobișnuită: mărimea 9.

Mai toate micile planete descoperite în timpul din urmă sunt de mărimea 11, 12, 13 etc.

Se crede însă că planeta aceasta nu ar fi de cât Aethra, o mică planetă descoperită în 1873 de Watson și care poartă numărul 132.

De oarece noua planetă va fi la cea mai mare apropiere de pământ chiar zilele acestea, se va putea ușor controla, dacă e în adevăr Aethra, sau vre-o planetă nouă.

Identitatea a două comete. — În anul 1907 au apărut patru comete dintre cari cea de a treia, cometa Daniel, a fost cea mai strălucitoare.

A doua cometă, deși telescopică e totuși interesantă.

Calculându-i-se orbita, astronomul Weiss din Viena a găsit, că orbita ei e identică cu a cometei ce a apărut în anul 1742, care însă a fost văzută cu ochii liberi, având o coadă ce cuprindea 6-8 grade pe cer.

Cu alte cuvinte, cometa în chestiune s'ar învârti în jurul Soarelui într'o perioadă de 165 ani.

D. Weiss e de părere că această cometă nu aparține Soarelui și că a fost silită să descrie o parabolă în jurul acestui astru prin acțiunea planetei Saturn, în a cărei apropiere s'a găsit în anul 1746.

Un curios sistem stelar. — Cititorii noștri, cunosc de sigur steaua Mizar din Ursa mare, (zita), care are lângă ea o stelută numită Alcor.

Mizar și Alcor formează un sistem, ele au aceeași direcțiune în spațiu. Privind pe Mizar cu o mică lunetă, constatăi că e o stea dublă, Mizar se împarte în două stele luminoase, una de mărimea 2 și alta de mărimea 4.

Pe de altă parte cea de mărimea 2 e o dublă spectroscopică, în jurul ei, în 104 zile, se învârteste un alt corp ceresc.

Luna trecută, profesorul Edwin. B. Frost de la observatorul Yerkes din America, a constatat cu ajutorul spectroscopului, că și Alcor e o stea dublă. Lucru curios însă, acest satelit s'ar învârti în jurul soarelui Alcor într'o oră.

Avem de altfel destule exemple de sateliți stelari, cari se învârtesc în câteva zile, în câteva ore numai, împrejurul astrului lor principal.

Sistemul Mizar-Alcor ar fi compus deci din 5 astre; de sigur însă însă că numărul adevărat e cu mult mare.

Pentru ce nu are Marte munți? — Profesorul T. F. J. See de la observatorul naval din Washington a studiat această problemă înaintea societății *American philosophical society*. După dânsul, munții pământestii își datoresc existența lor mărilor, ei sunt datoriti puterii de expansiune a materiilor incandescente (lava), supuse presiunii vaporilor de apă sub acțiunea oceanelor. Când oceanele se deplasează din albiile lor, rezultă noi ridicări de coaste. Se constată de altfel, că oceanele cele mai adânci, sunt vecine cu cele mai înalte piscuri.

Pe Marte nu există mări adânci și nu s'au născut deci nici munți.

Marte are destulă atracțiune pentru a-si păstra vaporii de apă dar apă are puțină.

Dimensiunile nebuloasei din Andromeda. — După d. Carl Bohlin directorul observatorului din Stockholm, distanța la care se află nebuloasa din Andromeda este de 181 400.000.000 kilometrii. Lungimea acestei nebuloase e de 5.752.000.000.000 kilometri, adică nebuloasa din Andromeda are o lungime de 1300 de ori distanța de la Soare la Neptun.

Dragonidele. — W. F. Denning, astronom englez a observat în luna August 1907 un oare care număr de stele căzătoare ce provineau din roiul Dragonidelor. (stelele căzătoare ce au ca radiant un punct din constelația Dragonului). Radiantul acesta a fost foarte activ în 1879, 1887 și 1900. După observațiunile sale, roiul acesta va intra din nou în activitate și îl semnalează observatorilor de stele căzătoare pentru 15-28 August stil nou.

Marte fotografiat — În ultimul număr al buletinului societății de astronomie din Franța, Flammarion publică un interesant articol asupra fotografiilor planetei Marte, obținute de Lowell, însoțind acel articol de numeroase fotografii.

Pe una din ele canalul Gange se vede perfect dedublat. Dedublarea canalurilor lui Marte nu mai este deci o iluzie optică. În special, teoriile lui Cerulli, de la Arcetri, prin cari se negau chiar și existența canalurilor simple, cad de la sine.

Director al observatorului din Toulouse a fost numit d. Cosserat, doctor în științe și profesor de calculul integral și diferențial de la facultatea de științe din acel oraș.

O nouă planetă? În No. 4106 al revistei *«Astronomische Nachrichten»* profesorul Barnard publică o observațiune pe care a făcut-o în 1892 și căreia nu i-a găsit încă o explicațiune. Barnard a văzut lângă Venus o stea de mărimea 7, care nu există în nici un catalog.

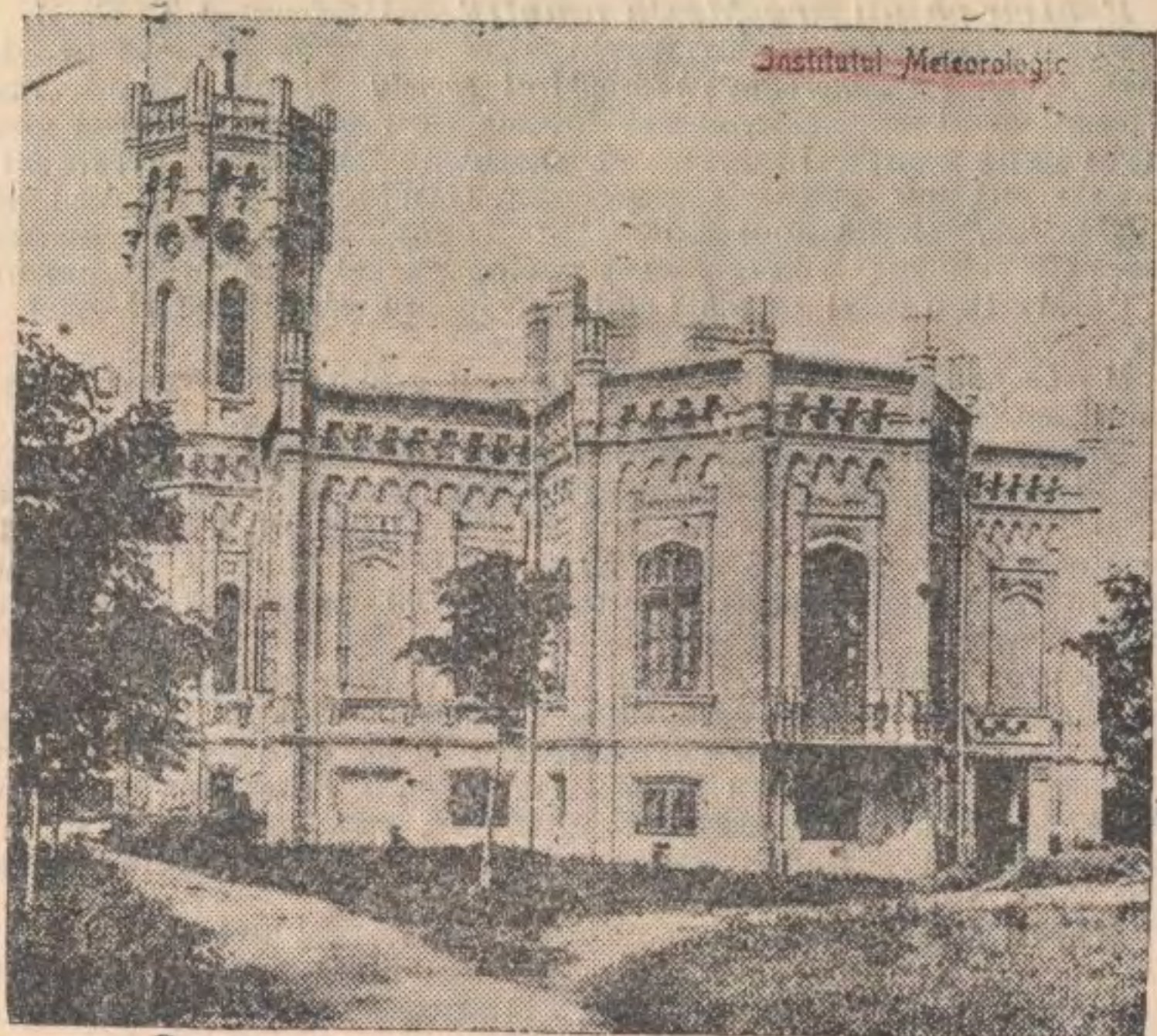
Sunt mai multe supozițiuni: steaua necunoscută putea fi o stea temporară, sau o planetă ce s'ar învârti în jurul soarelui între Mercur și Venus.

Marte și Pământul. — Astronomul Percival Lowell publică în *«Century Magazine»* un articol, prin care dovedește că după o lungă perioadă, Pământul va ajunge ca și Marte, acoperit numai cu pustii, cum are de pe acum Sahara, Gobi etc.

Omenirea de pe Marte are să lupte mult mai mult pentru existența ei, de cât cea de pe Pământ, ea trebuie să fie deci mai inteligentă. Tot atât de multă inteligență va trebui și pământenilor, în ziua când apa le va lipsi și va trebui să o aducă prin mari lucrări de inginerie, de la zăpezile celor doi poli.

Noul observator astronomic din București. — Pe ziua de 1 Aprilie, institutul meteorologic de la Filaret a trecut de la ministerul de Domenii la ministerul de instrucție, luând numele de *«Observatorul astronomic și meteorologic»* și pus fiind sub direcția d-lui N. Cocu-

Ilescu, profesor de astronomie, la universitatea din București. Sub-director a fost numit, d. Bungețeanu.



Locuința Directorului observatorului - !

MUZEUL
ASTRONOMIEI
ROMÂNEȘTI

Observatorul astronomic de la Filaret



D. N. Coculescu, directorul observatorului

După observatorul de la Pisc, acesta este primul nostru observator oficial să. Sperăm că va da toate roadele dorite

S'a pierdut cometa Encke?— Am vorbit în numerile trecute despre apariția cometei Encke. Contrar așteptărilor, cometa în chestiune, care până când scriam aceste rânduri nu a fost văzută direct cu luneta, ci numai înregistrată pe o placă fotografică, se depărtează de orbita prescrisă de astronomi. Astronomul Backlund, făcând calcule, a ajuns la concluzia că, această cometă, sau nu e aceia a lui Encke, sau e un fragment numai din ea. Acest lucru nu se va putea ști de cât după ce se vor fi făcut mai multe observațiuni după trecerea la perileu, adică la cea mai apropiată distanță de soare. Din luna Iunie, acest interesant astru va putea fi văzut pe cerul emisferului austral, după cum spune *Astronomische Nachrichten*.

Se prea poate ca această cometă să se fi rupt în două, după cum i s'a întâmplat cometei Biela. În acest caz, o parte diu rămășițele acestei vagabonde cerești vor intra în atmosfera pământescă dând naștere la o adevărată ploaie de stele căzătoare. Acest fenomen interesant însă, dacă va avea loc, îl vor vedea numai pământeni emisferului de sud.

Cometei Encke i se prezisese de mult că va cădea în soare. În această privință cititorii vor găsi amănunte în No. 7 al revistei noastre unde am vorbit pe larg de trecutul acestei comete.

O nouă planetă.— Am vorbit în numărul trecut despre un presupus nou satelit al lui Jupiter. Corpul acesta cereșc, de înălțimea 15 a mai fost observat și de astronomul american Albrecht, tot lângă Jupiter. Până acum însă nu se poate spune cu siguranță, dacă e un nou satelit al acestei colosale planete, Misterioasa planetă a fost însemnată: 1908 C. J. Observațiunile ulterioare vor hotărâ.

Societatea astronomică română «Flammarion». În ultima ședință a comitetului acestei societăți, d. contra-amiral Urseanu, președinte a comunicat, că de asupra unei clădiri noi a d-sale, va așeza o cupolă astronomică, înzestrată cu o lunetă. D-sa va pune acest mic observator la dispoziția membrilor societății până când societatea va avea observatorul său propriu.

D. Sterie Michăileanu a comunicat că d. Fotescu pune de pe acum la dispoziția societății o lunetă de m. m, și două de câte 7g m. m.

D. Avocat M. Negreanu a declarat că va drrui societății o lunetă Ziss de cel puțin 95 m. m.

S-a hotărât apoi ca ziua de 3 Mai st. n. (20 Aprilie vechiul stil) să aibă loc ședința comitetului.

Bibliografii

La Terre et la Lune, forme extérieures et structure interne- de P. Puiseux, astronom la observatorul din Paris. Librăria Gauthier Villars. Prețul 9 lei. cu 51 fotografii lunare. Autorul se ocupă mai întâi de Pământ arătând cum a fost măsurat, ce rezultate generale au dat măsurile geodezice, se ocupă de trăsăturile generale ale reliefului pământesc, de structura internă a planetei noastre după datele mecanice cerești, fizice, astronomice și geologice.

Trecând la Lună se ocupă de geneza globului lunar și de condițiunile fizice ale suprafeței lui, de circurile lunare, cum și de principalele teorii selenologice, de intervenția vulcanismului în formarea scoarței lunare și în slârșit arată rolul lunii în problema evoluțiunei planetelor.

Eine allgemeinverständliche Darstellung der Erscheinungen des Himmels, xriere de Simon Newcomb, tradusă din englezește de F. Gläser și revăzută de dr. Schorr și dr. K. Graff. D. dr. Schorr este directorul observatorului din Hamburg.

Scrierea în chestiune are 2 planșe, 68 gravuri, costă 4 Mărci și se găsește în editura Gustav Fischer din Jena.

Această astronomie «pentru toți» e o prescurtare a frumoasei scrieri a lui Newcomb «Popular astronomy», care a fost tradusă și în limba germană.

Newcomb este unul dintre cei mai mari astronomi ai veacului nostru.

Die Freude an der Astronomie, de W. Foerster. Editura Treptow-Sternwarte, lângă Berlin. Prețul 1 marcă.

Scrierea aceasta face parte din biblioteca astronomică de la Treptow-Sternwarte bibliotecă editată de savantul astronom F. S. Archenhold, directorul acelu observator.

Modern Cosmogonies, de miss Agnes M. Clerke. Editura Adam and Charles Black. Prețul 5 șilingi.

Ultima scriere a acestei mari popularizatoare a astronomiei.

«Cosmogoniile moderne» se ocupă de expunerea principalelor sisteme cosmogonice aduse în discuție de la Tales până în zilele noastre. Autoarea nu se mulțumește numai a rezuma acele teorii, ci le și critică, arătând după descoperirile moderne, ceea ce acele teorii explică și ce lasă încă nedeslușit.

LUNA CEREASCĂ

— 1|14 Mai 1|14 Iunie —

Soarele Continuă minimul petelor solare.
Ziua crește 1 oră și 25 m.

Luna Lună plină Sâmbătă 3 | 16 ;
Ultim pătrat Sâmbătă 10 | 23 ;

Lună nouă Sâmbătă 17 | 30.

Ultim pătrar, Duminecă 25 | 7.

Mercur apare ca stea de seară, la 12 | 25 Mai apune o oră și 50 minute după apusul Soarelui.

La 26 | 8 apune o oră și 52 minute după soare.

Venus, luceafăr de seară ; la 2—15 Mai apune 3 ore 58 m. după apusul soarelui. Din ce în ce apoi, începe să se apropie de soare.

La 21 | 3 ale lunii ajunge la cea mai mare strălucire a lui.

Cu un bun binoclu i se pot observa faza ; ofițerii noștri pot să-l observe cu binocurile ce posedă fiecare : Huet sau Zeiss.

Jupiter. Observabil numai în prima jumătate a lunii Iulie st. v., adică de la 1 | 14 Aprilie, până la 15 | 28 Aprilie.

Tot cu binocurile de mai sus se pot observa sateliții lui Jupiter.

Marte nu mai poate fi observat.

Saturn se arată puțin înaintea răsării soarelui.

Pentru **Uranus** a se vedea numărul viitor. Vom indica metoda pentru a putea fi observat cu un simplu binoclu.

Sateliții lui Jupiter

— La ora 6 seara —

Aprilie	Aprilie
1/14 21 O 43	10/23 134 O 2
2/15 2 O 31	11/24 3 O 421
3/16 431 O 2	12/25 321 O 4
4/17 43 O 21	13/26 23 O 14
5/18 4321 O	14/27 O 234
6/19 4 O 1	15/28 12 O 34
7/20 4 O 23	16/29 2 O 134
8/21 412 O 3	17/30 13 O 24
9/22 42 O 13	18/31 3 O 124

Efemeride astronomice

Duminecă 11|24 Aprilie. A se observa curioasa dispozițiune a sateliților 1, 2 și 4 ai lui Jupiter, unii de-asupra altora.

Luni 12|25 Aprilie. Saturn în conjuncțiune cu Luna.

Luni 19|1 Aprilie. Mercur în conjuncție cu Luna. Marte în conjuncție cu Luna.

Marti 20|2 Aprilie.— Venus în conjuncție cu Luna.

Mercuri 21|3 Aprilie. Cea mai mare strălucire a lui Venus.

Constelațiunile primăverii

Frumoasele constelațiuni ale iernei au apus, în locul lor strălucesc pe cer alte constelații, însă tot atât de interesante.

Spre apus, în apropiere de Jupiter veți găsi îngrămădirea de stele din Cancerul, cari e admirabilă privită cu un binoclu — Mergând spre sud, veți întâlni constelația Leului, cu frumosul Regulus.

Căutați constelația Leului în harta revistei noastre și dacă aveți un benoclu bun priviți pe Regulus, în apropierea lui veți găsi o stelută de mărimea a 8-a. — Steluta aceasta formează un sistem solar cu Regulus.

Priviți apoi tot cu binoclu pe *vita* (Denebola), la o mică distanță veți găsi tot o stelută de mărimea 8-a, adică nevazută cu ochi liberi. De asemenea și steaua *gamma* din această constelație are o stelută de mărimea 7. 5 în apropierea sa steaua *Zita* are un însoțitor de mărimea 6, văzut tot cu binoclu.

Intrebuințând binoclu Huet le-am zărit toate aceste stelute și chiar nebuloasa principală din Leul, care abia lucește ca o stelută de mărimea 9—. Trebuie să ai însă o vedere bună și cerul să fie cu totul senin.

După Leul veți găsi întinsa constelațiune a Fecioarei ca principala stea *Spica*.

Spica se află la o colosală depărțare de noi și e un soare mult mai mare de cât soarele nostru, de cât Sirius și de cât multe alte stele mai strălucitoare pentru noi de cât ea—. Intre *vita* din Leul și *ita* din Fecioara se află nenumărate nebuloase—.

Spre răsărit se vede *Balanța*, săracă în stele—. Steaua *vita* din această constelație are o frumoasă culoare verzuie, culoare cerească foarte rară.

Scorpionul se arată după *Balanța*.— Antares, cea mai luminoasă stea din această constelație, e cea mai roșiatică stea din cele de prima mărime—. Antares e o stea dublă foarte frumoasă, cea mare locală și cea mică verde. Steaua *mi* se vede dublă cu un binoclu— Steaua *omega* e și ea dublă, cei cu vederea bună o vede astfel cu ochii liberi.

Cerul din spre nord e tot același, numai că Ursa mare se află de-asupra capului, iar Casiopcia la orizon. Spre răsărit se văd Lira cu frumoasa stea Vega, spre care ne duce Soarele nostru Lingă Vega se afla *epsilon* stea dublă văzută cu benoclu (unii o văd dublă cu ochi liberi), quadruplă, văzută cu o lunetă de cel puțin 75 m. m.

În Lira se află una din cele mai frumoase nebuloase, care s-a dovedit anii trecuți că are o formă inspirală nu inelară, cum se credea mai înainte.

După Lira Urmează Lebăda cu minunățiile ei —, Priviți cu binoclu calea Laptelui în această constelație, vezi rămâne fermecați.

Soc. astronomică română „Flamarion“

COMITETUL

Președinte. d. Contra-Amiral Urseanu.

Vice Președinte d. căpitan comandor Cătuneanu directorul institutului geografic al armatei.

Secretar. d. Victor Anestin

Casier. d. avocat M. Negreanu.

Membrii. D ni maior C. Scia, șef de serviciu la institutul al armatei, W. Pauly, P. Chițu, deputat, locotenent de marină Negulescu, Sterie Michăileanu, Al. Andreescu A Zeneanu [Iași], locotenent Urdarianu [Constanța] și I. Corbu [Bistrița—Transilvania] Numărul membrilor înscriși până acum se ridică la peste 300 —. În numărul viitor vom publica lista tuturor noilor membrii.

Inscrierile se pot face la secretariatul societății, str. Roșca No. 3. București.

Cititorii din provincie, cari doresc un număr oarecare din revista noastră ne pot adresa costul în mărci poștale.

Societatea astronomică română «Flamarion» va mulțumi tuturor aceluia, cari vor dona broșuri, reviste și scrieri astronomice.

„Orionul” plătește 80 bani pentru fiecare exemplar din No. 1 și 2 al acestei reviste.

Rugăm pe toți abonații, cititorii și prietenii acestei reviste să facă propagandă în cercurile D-lor, pentru răspândirea revistei „Orion”. Știm bine că sunt multe persoane, cari se interesează de cer, dar cari nu au auzit încă de revista noastră.