

GALILEO GALILEI

ȘI ÎNCEPUTURILE ASTRONOMIEI MODERNE

Cu desenele autoarei

Introducere
de Rea Berg

Traducere din engleză
de Cristian Negoită



Cuprins

<i>Introducere de Rea Berg</i>	7
1. Apoi a apărut Galileo	11
2. Lumea lui Galileo	16
3. Galileo merge la universitate	24
4. Profesorul Galileo Galilei	36
5. Trei astronomi celebri	47
6. O privire nouă	54
7. Anunțul stelar	60
8. Lui Galileo îi place să se certe	70
9. Încep necazurile	73
10. Judecata lui Galileo	84
11. Ultimii ani ai lui Galileo	90
Epilog	100



1

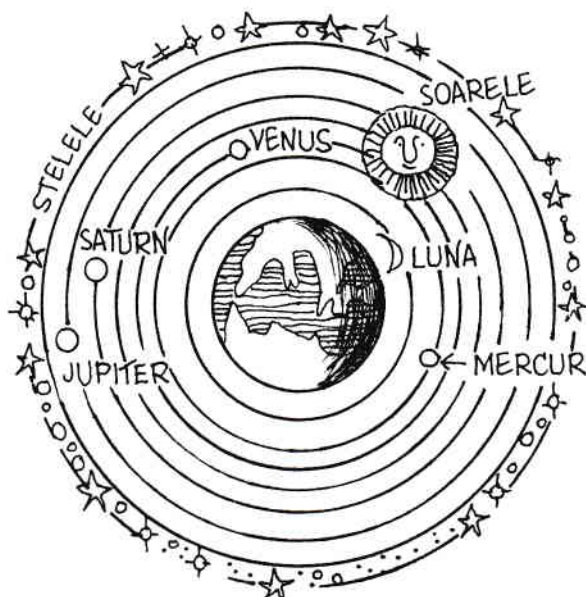
Apoi a apărut Galileo

GALILEO GALILEI S-A NĂSCUT PE 15 FEBRUARIE 1564, în orașul italian Pisa.

În acele vremuri, majoritatea oamenilor erau de părere că pot vedea și simți cu exactitate cum este și cum funcționează lumea în care trăiesc. Dacă te uitate pe cer și observai mișcarea Soarelui, îți era limpede că Soarele se învârte în jurul Pământului. Simțeai că pământul de sub picioare nu se mișcă. Era de bun-simț să accepți că asemenea lucruri sunt adevărate.

Ideile filozofilor greci, vechi de cincisprezece secole, erau aproape unanim acceptate.

Când s-a născut Galileo, acum mai bine de patru sute de ani, cei mai mulți oameni credeau că universul arăta cam așa.



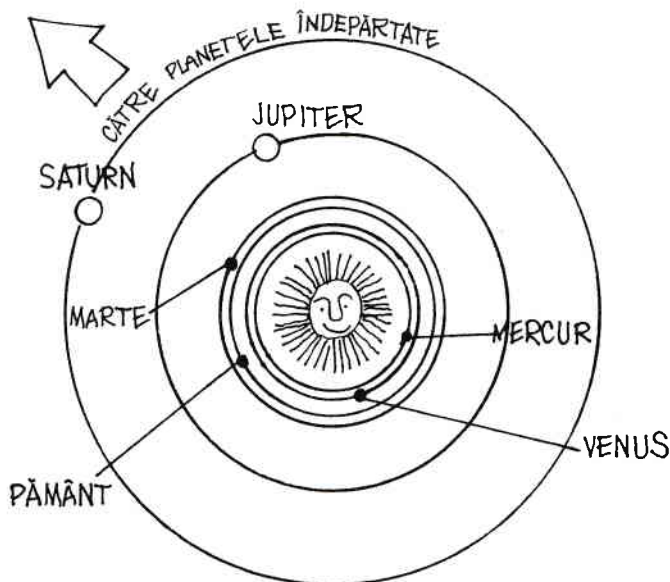
Pământul se afla în centrul universului. El nu se mișca. Soarele, Luna și cele cinci planete cunoscute în lumea antică gravitau în cerc în jurul acestuia. Mai departe de planeta Saturn erau stelele, fixate pe o boltă care se învârtea încet.

Și acesta era întreg universul.

Astăzi știm că Soarele se află în centrul universului și că nouă planete gravitează în jurul acestuia. Pământul este una dintre aceste planete. Unele planete au luni care gravitează în jurul lor. Soarele, planetele și lunile lor alcătuiesc sistemul nostru solar.

Libris
 Respect pentru Omul din Cartă

De asemenea, știm astăzi și că sistemul nostru solar este doar o mică parte din galaxia noastră, Calea Lactee. Și mai știm că galaxia noastră este una dintre miliardele de galaxii din univers.



După cum vezi, aceste două teorii despre univers sunt foarte diferite.

Vechea imagine a universului nu s-a schimbat vreme de 1.500 de ani.

Apoi a apărut Galileo.

Pentru mulți, Galileo este primul om de știință modern.

El a înțeles că știința e plină de surprize. A pus sub semnul întrebării teoria care pentru majoritatea erau de necontestat. Galileo era de părere că nu poți accepta o idee doar pentru că aceasta pare adevărată. Pentru el, orice

Respect pentru oameni și cărți

teorie trebuia demonstrată, pentru a vedea dacă este adevărată sau falsă.

Galileo a făcut experimente cu obiecte în mișcare, ca să vadă ce se întâmplă când acestea cad, se rostogolesc, plutesc sau sunt împinse. A făcut experimente folosind magnetismul și gravitația, deși nimeni nu știa de existența lor. A făcut, de asemenea, experimente folosindu-se de forța de rezistență a aerului.



Galileo și-a expus ideile în scrisori, în cărți și în diverse lucrări științifice. A elaborat reguli pentru cei ce vor să se ocupe de știință: Fii limpede. Spune doar ceea ce este important. Scrie îndeajuns de bine, încât toată lumea – nu doar oamenii de știință – să înțeleagă despre ce este vorba.

A inventat termometrul, un instrument de calcul, un instrument pentru măsurarea timpului, un aparat pentru irigarea terenurilor și un cântar pentru cântărirea metalelor prețioase. A inventat un microscop.

Cu ajutorul lentilelor de sticlă, pe care oamenii le foloseau de sute de ani, a creat telescopul, pentru a privi îndeaproape minunile cerului.

Astfel, Galileo a fost primul om care a văzut Soarele, Luna, planetele și stelele exact așa cum sunt ele în realitate.

A spus că trebuie să fim pregătiți să schimbăm vechile idei, pe măsură ce descoperim adevăruri științifice despre lumea în care trăim.

Galileo s-a străduit să obțină pentru oamenii de știință libertatea de a-și exprima propriile idei.



GALILEO A SPUS: Limbajul este pecetea tuturor invențiilor omului, vorbindu-le celor care încă nu s-au născut și care nu se vor fi născut pentru o mie sau zece mii de ani.



2

Lumea lui Galileo

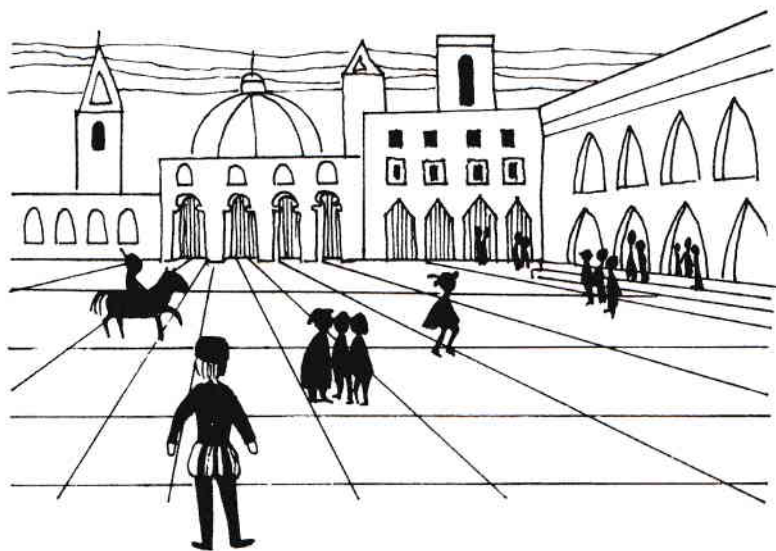
CÂND S-A NĂSCUT GALILEO, ITALIA NU ERA O SINGURĂ țară, așa cum este astăzi, ci era alcătuită din numeroase orașe-stat independente. Fiecare oraș-stat era alcătuit din cel puțin un oraș mare și prosper, înconjurat de orașe mai mici și terenuri agricole. Un lucru comun era caracteristic tuturor orașelor-stat – religia catolică. Pretutindeni Biserica era extrem de puternică.

Principii renumiți împreună cu familiile lor se aflau la conducerea acestor orașe-stat, care erau atât de bogate și

de frumoase, încât marile puteri europene au dus bătălii în încercarea de a le controla. (Multe lupte s-au purtat și între aceste orașe. Pisa, unde s-a născut Galileo, a fost cucerit de orașul-stat Florența.)

Galileo s-a născut la finalul perioadei cunoscute în Europa drept Renaștere. Între anii 1400 și 1600 a avut loc un progres remarcabil în toate artele – literatură, pictură, sculptură, arhitectură, desen și o mulțime de idei noi.

Italia a fost centrul Renașterii. Galileo a copilărit înconjurat pretutindeni de lucruri nemaipomenite.



Arhitecții proiectaseră clădiri impunătoare, situate în mijlocul unor piețe în care se mai aflau statui și fântâni. Palatele și bisericile erau decorate cu tablouri minunate.

În atelierele lor, meșteșugarii lucrau obiecte de aur și argint, executau gravuri în lemn și țesături elegante și brodau tapiserii.

Scriitorii din orașe scriau poezii și piese de teatru. Muzicienii compuneau muzică. Marii învățați studiau și predau în universități celebre.

Toate acestea erau posibile datorită familiilor importante și Bisericii, care sprijineau artiștii cu banii obținuți din taxele de la negustori, țărani și oamenii de rând.

Familia lui Galileo nu era foarte bogată, dar ducea un trai decent.

Cei mai mulți oameni erau săraci și lipsiți de educație. Familii întregi locuiau în una sau două camere mici, casele lor fiind înghesuite pe străzi înguste.



Casele aveau geamuri doar cu obloane, fără sticlă, și nu aveau apă curentă. Lemnul era folosit pentru gătit, la un șemineu sau poate o sobă. Unii erau nevoiți să meargă cu mâncarea la un brutar, pentru a o pregăti în cuptorul acestuia. Lumânările erau unica sursă de lumină, însă

erau foarte scumpe, astfel încât majoritatea oamenilor mergeau la culcare odată cu lăsarea întinericului.

Marile piețe ale orașelor erau pavate, dar străzile din zonele în care locuiau oamenii de rând erau acoperite doar de pământ și pietre. Canalele de scurgere erau deschise. Nu se inventase refrigerarea sau o altă modalitate de a

împiedica mâncarea să se strice. Nimeni nu știa atunci cauza bolilor.

Când erau suficient de mari, băieții își făceau ucenicia pe lângă diverși meșteșugari, care îi învățau o meserie de pe urma căreia să-și câștige traiul. Lucrau (fără să fie plătiți) pentru tâmplari sau fierari, pantofari, măcelari sau brutari, până când deprindeau meșteșugul acestora.



Meșterul îl găzduia în casa sa pe băiat vreme de mai mulți ani, îi oferea hrană și haine, îl învăța meserie și îl pedepsea atunci când considera că e cazul. La finalul uceniciei, băiatul era supus unui test, pentru a-i fi testate abilitățile. Apoi devenea și el meșteșugar și lucra pe cont propriu.

Băieții cu înclinații artistice își făceau ucenicia pe lângă artiști și artizani. De regulă, fetele nu părăseau

căminul, unde învățau să țese, să coasă și să gătească. Aproape toate lucrurile de care avea nevoie o familie săracă erau făcute în propriul cămin.

Devenise însă din ce în ce mai răspândit obiceiul ca inclusiv copiii săraci să meargă, cel puțin pentru o perioadă, la școală. Inițial nu erau decât școli de duminică, unde copiii învățau religie, bunele maniere, să scrie și să citească.

Cu timpul, în special în micile și marile orașe, Biserica a organizat școli pentru copiii familiilor sărace. Cursurile erau frecventate în special de băieți. Se considera că cititul nu e de niciun folos fetelor sărace. Aceste școli destinate copiilor săraci erau foarte serioase. Nu se pierdea vremea cu jocuri sau sporturi la școală, dar pe străzi și în piețe copiii se jucau cu mingea, săreau capra sau trăgeau frânghia. Rostogoleau cercuri, mingi sau bile, făceau jonglerii și înălțau zmeie. Băieții se luau la trântă și se jucau de-a soldații.

