

BIBLIOTEKA
SHTETIT

53

R. 78

MREKULLITE E DRITES DHE TE TINGULLIT

MINA
RIPANI



53

R78

S

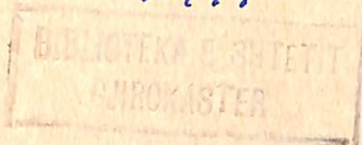
MINA RIPANI

MREKULLITË E DRITËS
DHE TË TINGULLIT

Përkthyer nga PETRO ZHEJI

~~7483~~

24990



SHTËPIA BOTUESE «NAM FRASHËRI»

KREU I

MBI NATYRËN E DRITËS

1. Neve që rrojmë në Tokën e vogël, na duket se drita, e cila i gjallëron ngjyrat në një gamë të pafund, përfshin tërë Gjithësinë, sikur është një gjë e vetme me të, sikur është një lëndë statike, pa të cilën nuk mund të merret me mend ndonjë formë jete.

Por në të vërtetë drita ne na vjen vetëm nga një yll i vetëm ndër miliarda e miliarda yje që ndodhen në Univers.

Kush thotë dritë, thotë gëzim, thotë ngrohtësi.

Njeriu ka një frikë instinktive nga errësira; errësira e vesh çdo gjë në të zeze, na bën të vër-

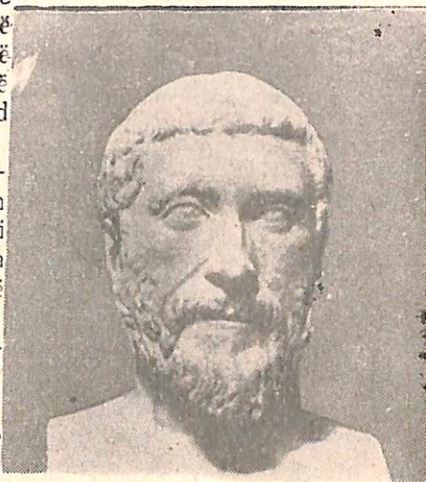


Fig. 1

1. Pitagora (Skulpturë e lashtë)

bër e na çorienton. Natën, në atë natë që njeriu mundi ta ndriçonte me çurgje të ndritshme menjëherë porsa arriti t'i jepte jetë flakës, ne ngushëllohemi nga rrezet e argjendta të Hënës dhe nga vezullimi i paktë i yjeve. Dhe, të sigurtë që një agim i ri do të lindë, i jepemi të qetë gjumit.

«Të bësh dritë» themi, «të ndriçosh», «të shtysh errësirën», në kuptimin real dhe të figurshëm të fjalës, të shohësh me mendje, me sy e me zemër.

2. *Çfarë është drita? Të dhëna historike:* I shohim trupat të ndriçojnë, të shkëlqejnë. Rrojmë brenda dritës. Por ç'është vallë drita fizikisht? Problemi i natyrës së dritës i ka munduar shumë shkencëtarët e të gjitha kohërave. Dishepujt e Pitagorës, pitagorasit, siç quheshin, kishin filluar ta shqyrtonin me kujdes këtë fenomen të mistershëm të dritës dhe të errësirës, që ndiqnin pas njëri tjetrin mbi Tokë. Me ç'kuptojmë nga fragmentet e shkrimeve të tyre, ata sikur kishin filluar të mendonin se Toka ka një trajtë sferike dhe se rrotullimi i qiejve mund të shpjegohej duke supozuar se ishte vetë Toka që lëvizte. Ata mendonin, pra, se Toka rrotullohej e mbajtur në ekuilibër nga një trup i padukshëm, të cilin ata e quanin «antitokë», rreth një pike të palëvizshme në hapësirë, në mënyrë që të kishte mundësi ta kthente faqen e saj të banuar nga çdo pikë e qiellit rreth e rrotull. (Me sa duket, ata kujtonin se vetëm pjesa e Tokës që ata njihnin, kishte qenje të gjalla, ndërsa pjesa tjetër që krejt shkretëtirë). Në atë pikën e palëvizshme ata mendonin se ndodhej një zjarr qendror, altari i fshehur i Gjithësisë, të cilin njeriu s'e kishte parë kurrë.

Por, megjithëse të gjitha këto s'qenë tjetër veç se fantazi, prapëseprapë duhet të themi se pitagorasit i qenë afruar mjaft së vërtetës.



Fig. 2.

Sokrati dhe Platoni. Miniaturë e shekullit XIII



Fig. 3

Aristoteli (Skulpturë)

Sipas filozofit grek Empedokl (shekulli V para erës sonë) dhe Platonit (427-347 para erës sonë), dishepull i Sokratit, drita përbëhej përkundrazi nga diçka që lëshohej nga vetë sytë tanë. Edhe Epikuri (filozof nga Samua, 341-270 para erës sonë) e Lukreci (poet latin i shekullit I para erës sonë) qenë të mendimit se syri e sheh një trup ashtu si dora mund ta ndjejë atë me ndonjë shklop.

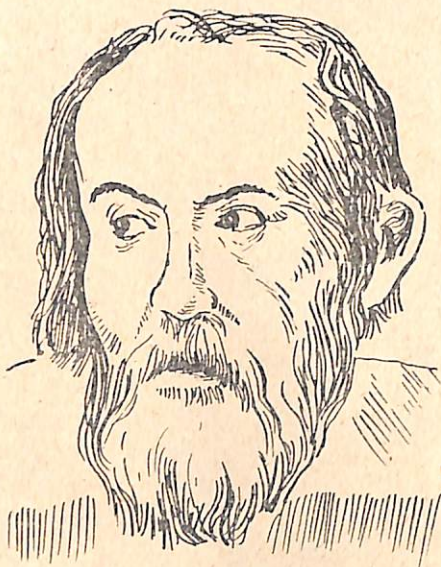


Fig. 4.

Galileo Galilei (Portret i Sustermanit)

Aristoteli (384-322 para erës sonë) e luftoi këtë ide, duke thënë se drita është një «veprim brenda një ambienti».

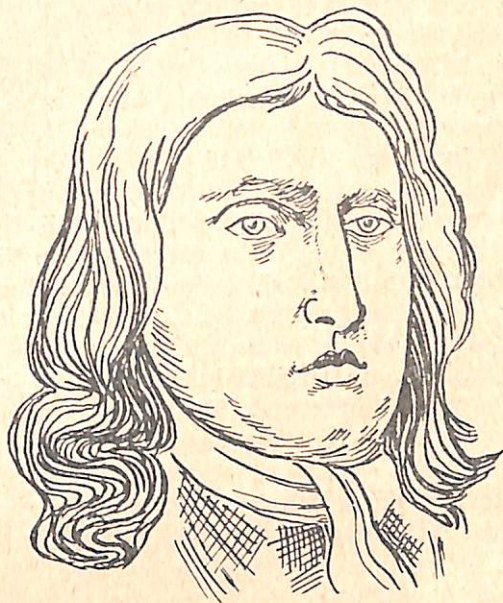


Fig. 4.
Isak Njuton.

Pavarësisht se sa të vërteta ose të gabuara ishin këto teori, këto ishin gjithmonë hipoteza pa ndonjë bazë shkencore.

Duhet të kapërcejmë disa shekuj. Duhet të ka-

lojmë nga bota greke dhe latine në botën arabe. Fizikanti më i madh i asaj bote ibual-Aitham (965-1020), i njohur nga evropianët me emrin Al-hazen, arriti të provonte se shkaku i të shikuarit qëndron tek objekti e jo tek syri. Ky ishte një hap i madh përpara që bëhej në sqarimin e natyrës së dritës. Por ideja e lashtë u kthye sërish në intervale të ndryshme kohe, bile edhe shumë kohë më vonë. Vepra e këtij fizikanti të Mesjetës së largët është me të vërtetë e habitshme: ky njeri përdori që në atë kohë pasqyra sferike dhe parabolike, studjoi fuqinë zmadhuese të thierzave dhe përthyerjen atmosferike (për këtë do të flasim më poshtë), dhe arriti të zgjidhte edhe disa probleme të optikës gjeometrike. Përkthimi i veprës së tij mbi optikën, në latinisht, ushtroi një ndikim të rëndësishëm në zhvillimin e shkencës perëndimore, sidomos nëpërmjet Bekonit (Londër 1561-1626) dhe Keplerit (Vyrtenberg, Gjermani 1571-1630).

Dekarti (filozof dhe dijetar i shquar frëng i shekullit XVII) thoshte se drita s'është gjë tjetër veçse një presion (shtypje) nëpërmes hapësirës; anglezi Huk (shekulli XVII), mendoi se ajo s'ishte veçse një lëkundje shumë e shpejtë në një ambient; kështu kjo teori e lëkundjes, ose valore a ondulatore, siç njihet në shkencë, u zhvillua më tej në të gjitha hollësitë nga dijetari hollandez i shekullit XVII, Hujgens. Mirëpo teoria valore e kishte të vështirë të shpjegonte qenjen e hijeve me caqe të prera, me fjalë të tjera të shpjegonte

përhapjen në vijë të drejtë të dritës. Sepse siç dihet valët e zakonshme përkulen rreth pengesave e pra nuk kanë si të përhapen në vijë të drejtë. Fizikanti e matematikani freng Frenel (1788-1827) e kapërceu këtë vështirësi nja 100 vjet më vonë, duke provuar se kjo karakteristikë e dritës (domethënë përhapja e saj në vijë të drejtë) mund të shpjgohet me faktin se gjatësia e valës së dritës është shumë shumë e vogël në krahasim me përmasat e pengesave.

Shkencëtari angez Isak Njuton (1642-1727) mendonte përkundrazi se përhapja drejtvizore e rrezeve të dritës mund të shpjgohej vetëm me një teori korpuskulare (latinisht korpuskulus = trupth, grimcë). «Mos vallë rrezet e dritës s'janë veçse disa truptha të vegjël, të lëshuar nga substancat e ndritshme? Ndoshta duhet të jetë kështu, sepse këta truptha kalojnë përmes ambienteve homogjene në vijë të drejtë, pa u përkulur dhe pa formuar kësisoj hije (e ka fjalën këtu për përkuljen që i detyrohet difraktimit: shiko paragrafin 53) e kjo, nga ana tjetër, është vetë natyra e dritës...». Megjithatë ai mendon se vetëm disa lëkundje më të shpejta të rrezeve mund të shpjgojnë periodicitetin e tyre. Ndaj pra dhe merr me mend qenjen e eterit, të cilit i detyrohen edhe shumë e shumë efekte të dorës së dytë. Për Njutonin eteri është si një ndërmjetës midis dritës dhe materies (që peshon). Por rapë këto mendime mbeten vetëm në fazën e hipotezës dhe Njutoni i shtron këto çështje pa i zgjidhur, duke thënë se përgjigja e këtyre pye-

tjeve mund të gjendet vetëm nëpërmjet disa eksperimenteve të mëtejshëm, të cilat do t'i marrin përsipër brezat e ardhshëm. Teoria valore mori një pamje krejt tjetër më vonë, në saje të Maksuellit, shkencëtar anglez i shekullit XIX. Sipas mendimit të tij, drita nuk qëndron në dridhjen (lëkundjen, valëzimin) e një ambienti material (eterit), por në valëzimin ose luhatjen e intensitetit të ca forcave elektrike e manjetikë. Që andej rrjedhin dhe teoritë e dritës që kemi sot. Por prapë nuk mund të kalojë pa rënë në sy ngjasimi i madh i teorisë njutoniane me disa koncepte moderne mbi dritën, meqenëse struktura e dritës si për Njutonin ashtu edhe për Plankun dhe për J.J. Tomsonin është në thelb një strukturë atomike. Fizikanti austriak Shredynger e të tjerë, duke folur për një kompleks grimcash e valësh, na sjellin në mend përsëri idetë e Njutonit.

Pra kemi teorinë korpuskulare, teorinë valore, eterin kozmik, «kuantet e energjisë», «kuantet e dritës», «fotonet», ...etj. etj. studimin e shkaqeve dhe të efekteve dhe pastaj vëzhgimet, induktimet, deduktimet, ekuacionet, relacionet etj. etj. Por thelbi fundit i këtyre gjërave i shpëton ende mendjes së njeriut. Se çfarë është kjo jetë që copëzohet në duart tona, se çfarë është kjo materje, se çfarë është kjo energji që i mban gjallë botët, njeriu këtë ende nuk e di, por do të vijë patjetër dita që do ta dijë.

Njeriu nuk mbrapset nga vështirësitë. Në harmoninë e Gjithësisë duket sikur ai është e vetmja qenje e pajisur me arësye, me një arësye që e shtyn në një kërkim, në një sundim gjithmonë e