

**UNIVERZITET U SARAJEVU
FILOZOFSKI FAKULTET
ODSJEK ZA ROMANISTIKU
KATEDRA ZA LATINSKI JEZIK I RIMSKU KNJIŽEVNOST**

Nerma Pirija, BA

**VIĐENJE I TUMAČENJE PRIRODNIH
POJAVA U I STOLJEĆU PR. N. E. PO
LUKRECIJU**

Završni magistarski rad

Mentor:

Izv. prof. dr. Drago Župarić

Sarajevo, 2023.

SADRŽAJ

Sažetak	3
UVOD.....	4
1. TIT LUKRECIJE KAR (Titus Lucretius Carus).....	6
1.1. O Lukrecijevu životu	6
2. Politički kontekst i filozofski počeci u Rimu	7
3. Lukrecijeva materijalistička filozofija.....	9
4. Sadržaj spjeva <i>De rerum natura</i>	11
4.1. Prvo pjevanje, invokacija Venere	11
4.2. Utjecaj Lukrecijeva djela	14
5. Antička filozofska misao	15
6. Analiza odabranih dijelova VI knjige.....	18
6.1. Grom i munja	20
6.2. Duga.....	21
6.3. Odakle kiša, vjetar, snijeg, tuča, mraz i led	22
6.4. Potres zemlje.....	25
6.5. Vulkan Etna	27
6.6. Magnetizam	28
6.7. Izvor kod svetišta Amonova	30
6.8. Kako nastaju bolesti.....	31
6.9. Kuga u Ateni	32
6.10. Kuga u Ateni prema Tukididu	34
ZAKLJUČAK.....	39
BIBLIOGRAFIJA	41

Sažetak

Tit Lukrecije Kar (Titus Lucretius Carus) bio je rimski pjesnik i filozof, autor didaktičko-filozofskog djela *De rerum natura* ili *O prirodi stvari* u šest knjiga. Temeljna misao njegove filozofije je sreća ljudskog života koja se kao vječna težnja za duševnim mirom i zadovoljstvom može postići samo znanjem. Lukrecije razotkriva zakonitosti prirode i smisao života, oslobađa ljude od okova religije i straha pred bogovima i smrću. Lukrecijev svijet je bez bogova, pa je pjesnička dikcija gotovo sasvim lišena mitoloških asocijacija. Racionalno izlaže nauku o čitavoj prirodi, sve što nas okružuje sve pojave u prirodi nastaju pod uticajem prirodnih zakona bez intervencije natprirodnih entiteta. Osnovna Lukrecijeva teza je da *iz ništa ne nastaje ništa* koja ujedno čini okosnicu materijalističke filozofije. Samo razum može pobijediti sve strahove od praznovjerja, smrti, briga i sl. Lukrecije sa oduševljenjem prihvata da pjesnički prikaže jednu filozofsku koncepciju koja isključuje mit. Njegovo djelo predstavlja enciklopedijsko znanje o prirodnim naukama, medicini, psihologiji, filozofiji, historiji, spoznajne teorije o ontologiji i antropologiji. Svaku tezu dokazuje, a sve misli povezuje u logičnu cjelinu.

Ovaj rad sažima Lukrecijevu atomističku filozofiju, s posebnim naglaskom na VI knjigu i opis prirodnih pojava sa poređenjem sa modernim poimanjem istih. Objašnjava prirodne fenomene i pojave kao što su oluje, potresi, vulkani, kruženje vode u prirodi i sl. Lukrecije iznosi za svaku pojavu niz argumenata i naučnim dokazima pobija sva dotadašnja vjerovanja. Spjev završava slikovitim opisom kuge u Ateni, uz naglasak da je sve u svemiru smrtno.

Ključne riječi: Lukrecije, *De rerum natura*, poezija, atomi, prazan prostor, materijalistička filozofija, prirodne pojave, grom, munja, potres, kuga.

UVOD

Rad se odnosi na rimskog filozofa i pjesnika Tita Lukrecija Kara, (*Titus Lucretius Carus*) autora monumentalnog didaktičko-filozofskog spjeva pod naslovom *De rerum natura*.¹ Napisao je didaktičko-filozofsku poemu u heksametrima u šest knjiga. Djelo se temelji na filozofsko-materijalističkim principima po uzoru na Epikurov atomistički koncept poimanja prirode. Lukrecije je imao cilj i zadatak da kroz naučno djelo rimskom društvu prenese epikurizam a ujedno da ljude oslobodi od straha, praznovjerja i bogova. Izlaže grčko filozofsko učenje, a spjev je izraz vremena i prilika u kojima je nastao. To je bilo turbulentno vrijeme građanskih ratova, osjećaja nesigurnosti, straha od smrti, zagrobnog života i bogova. Lukrecije oštro osuđuje građanske ratove jer stvaraju nesigurnosti i nameću ljudima strah. Kritičar je iracionalnog: svi besmisleni strahovi su nastali iz neznanja i zabluda. Njegova filozofija se zasniva na atomima i praznom prostoru, bez božanskog i mitološkog aparata i asocijacija. Lukrecije svu fiziku i teoriju stavlja u službu praktičnog zadatka. Osnovna teza monizma je da *iz ništa ne biva ništa*. Sila koja vlada prirodom nije bog nego zakon. Spjev počinje himnom Veneri, božici ljubavi i začetnici rimskog roda. Daje na osnovu atomističkog učenja mnoge dokaze da je besmislen strah od smrti i kazne u zagrobnom životu. Djelo završava veličanstvenim opisom kuge u Ateni, centru Epikurove škole.

Filozofski, društveni i politički aspekti bili su nužni za razvoj antičke filozofske misli. U ovom radu biće riječ o Lukrecijevom djelu i atomističkom filozofskom konceptu koji predstavlja okosnicu spjeva *De rerum natura* (O prirodi stvari) i uopće osnovna je idejna tema velikih antičkih mislilaca od Demokrita, Epikura, Anaksagore i Lukrecija. Shodno tome naglasak će biti na analizi VI pjevanja knjige *De rerum natura* (O prirodi stvari), uz osvrt na moderno tumačenje prirodnih pojava.

Rad je podijeljen na nekoliko poglavlja u kojima će se u kratkim crtama prikazati sve njihove ključne teme. U prvom poglavlju biće riječ o Lukrecijevim biografskim podacima. U drugom dijelu biće govora o političkom kontekstu i turbulentnom vremenu te samim počecima filozofske misli u antičkom Rimu. U trećem poglavlju biće više govora o materijalističkoj filozofiji i Lukrecijevom odabiru atomizma kao osnovne podloge za pisanje djela. Četvrto

¹ *O prirodi stvari*.

poglavlje rada bavi se sadržajem spjeva *De rerum natura* i uticajem pjesnika na sljedeće generacije od antike preko srednjeg vijeka. Peto poglavlje donosi kratki pregled antičke filozofske misli, grčkih filozofa koji su bili zagovornici atomističke teorije. Njihova naučna poimanja zasnivala su se na tezi da je svijet sastavljen od dva osnovna načela, atoma i praznog prostora, i da treće ne postoji.

U šestom poglavlju prikazaćemo analizu odabranih dijelova VI pjevanja koja govore o prirodnim pojavama kako ih vidi Lukrecije na temelju atomizma, tj. da je sve građeno od atoma i praznog prostora. Također ćemo paralelno navoditi i praviti usporedbu Lukrecijevih naučnih zapažanja sa današnjim naučnim tumačenjem istih pojava. U ovom se poglavlju prati razvoj i naučno tumačenje prirodnih pojava, začetaka i svjetonazora kroz antiku. Fizika je najviše napredovala u doba antičke Grčke, odakle i potiču začetnici fizikalne misli. Upravo u Grčkoj su udareni temelji učenju o prirodi kakvo danas poznajemo.

Cilj ovog završnog rada je prikazati i objasniti viđenje i tumačenje prirodnih pojava kod Lukrecija u djelu *De rerum natura* i usporediti ih sa današnjim modernim tumačenjem istih.

Metodologija rada se temelji na pregledu, analizi i sintezi do sada objavljenih djela na navedenu temu.

U radu će se koristiti metoda analize, komparacije i sinteze.

1. TIT LUKRECIJE KAR (Titus Lucretius Carus)

1.1. O Lukrecijevu životu

Tit Lukrecije Kar (*Titus Lucretius Carus*) je rimski pjesnik i filozof. Filozofskim epom u šest knjiga *De rerum natura (O prirodi stvari)*, u 7.400 heksametara opjevao je Epikurovu materijalističku filozofiju i ostvario vrhunsko djelo svjetske didaktičke epike. O njegovom privatnom životu možemo saznati malo ili gotovo ništa, podaci o mjestu rođenja i porijeklu ostaju i dalje vrlo problematični. Rođen je između 99. i 95. godine pr. n. e. a umro 55. ili 51. godine pr. n. e. Jedni smatraju da se rodio u Rimu, dok drugi zaključuju da je ime *Carus* keltskog porijekla. Dela Vale je smatrao da je Lukrecije bio rodom iz Pompeja i da je pripadao rodu *gens Lucretia* te da je bio potomak stare samnitske aristokratije.² Sveti Jeronim u svom djelu *Hronika* navodi da je rođen 94. godine, a da je umro 51/50. pr. n. e. i da je zahvaljujući ljubavnom napitku sebi oduzeo život.³ Prema Donatovim podacima Lukrecije se rodio 99/98., a umro 55. godine pr. n. e. Ovo neslaganje nastalo je uslijed greške u datiranju koju je napravio Jeronim za konzule godine 656. (*Q. Caecilius et T. Didius*) i onima iz 660. (*C. Caecilius et L. Domitius*). Donat je naime tvrdio „da je Vergilije obukao mušku togu istoga dana, kada je Lukrecije umro, za ponovnog konzulovanja Pompeja i Krasa godine 55.“ Ova verzija bi dakle Lukrecija smjestila u 99. ili 98. po rođenju.⁴ Njegova didaktička pjesma *O prirodi stvari (O biću stvari)* u šest pjevanja u heksametrima temelji se na filozofsko-materijalističkom nauku Epikura, pokazuje oduševljenje i veliki pjesnikov dar, i pored teške teme koja je za pjesmu neprikladna. Jezikom i stilom predstavlja prelaz iz epohe jednostavnosti ka književnoj uglađenosti, obilježju avgustovske epohe. Dokazuje da svijetom vladaju isključivo prirodni zakoni. Lukrecijev cilj i zadatak bio je da kroz poeziju upozna rimsko društvo s Epikurovom naukom i oslobodi savremenike od praznovjerja i vjerskog straha, logičnom argumentacijom kompleksnu filozofiju učini dostupnom običnom čovjeku.⁵

² Lucretius Carus, Titus, (1951), *O prirodi stvari*. Prejev, predgovor i kritičke bilješke Anica Savić Rebac Beograd, Prosveta, 16.

³ Lucretius, (1872). *Nature of Things*, Translated and with Notes by A. E. STALLINGS New York, Penguin Group (USA) Inc. 5-6.

⁴ Tit Lukrecije Kar, (1952), *O prirodi*, Preveo Marko Tepeš, Zagreb, Matica hrvatska, 265.

⁵ Senc, S. (1920), *Rimska književnost*, Zagreb, Tisak KR Zemaljske tiskare, 31.

Prema podacima Jeronima i drugih antičkih svjedočanstava, njegovo djelo je korigovao i publikovao Ciceron. Ovu tezu potvrđuje i sam Ciceron u pismu bratu Kvintu, gdje je spomenuo Lukrecijeve pjesme. To nam pruža jednu drugu sliku o Lukreciju, kao ozbiljnom i mentalno stabilnom autoru koji je bio kadar napisati djelo kakvo je *De rerum natura*. Dakle, iz navedenog Ciceronovog opažanja može se zaključiti da je Lukrecije bio daleko od lucidnosti i poremećenog uma i duševne rastrojenosti, budući da u svom djelu izlaže epikurejsku filozofiju. Jeronim se sigurno nije ustručavao kao kršćanski crkveni otac da svjesno diskredituje i optuži Lukrecijevu filozofiju, budući da se njegovo djelo zasnivalo na temelju materijalizma i ateizma, negiranju božanske prisutnosti, kreacionizma i odbacivanju zagrobnog života, tvrdeći dakle da su njegovi stihovi nastali *per intervalla insaniae* u prekidima ludila.⁶ Vjerovatno se u jednom periodu svoga života školovao u Ateni u epikurejskoj školi što je svakako uticalo u velikoj mjeri na njegov stvaralački rad i kulturno djelovanje, a bez premca je jasno i očito iz njegovih redaka.⁷ Budući da se Lukrecije posebno zanimao za fiziku u svom djelu, kretanje atoma u praznom prostoru nije baš bilo lako obraditi. Fizika u stihu nije bila popularna tema među rimskim pjesnicima, bila je zahtjevnija za latinski heksametar i zbog grčke terminologije nepoznate latinskom jeziku.⁸

2. Politički kontekst i filozofski počeci u Rimu

Događaji koji su obilježili II i I st. rimske historije uticali su na slom republike i uspostavljanje rimskog carstva 30. godine pr. n. e. Druga polovina II st. počinje ostrim socijalnim borbama i građanskim ratovima koji se nižu jedan za drugim: ustanak robova 136. i 104. godine, pokret braće Grakhi 133. i 121. godine, saveznički rat 91. - 88. godine koji je Italcima donio rimsko građansko pravo, građanski rat 87. - 82. godine, zatim Sulina diktatura 82. - 79. godine, potom veliki ustanak robova pod vodstvom Spartaka 73. - 71. godine, Katilinina zavjera 63. godine, prvi trijumvirat i savez između trojice uglednih Rimljana, Pompeja, Cezara i Krasa. Nakon ovoga uslijedio je građanski rat između Cezara i Pompeja i

⁶ Conte, G. B. L. (2012). *Letteratura latina – L'eta imperiale*. Le Monnier Università, 155-156.

⁷ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 295-296.

⁸ Budimir, M., Flašar, M. (1986). *Pregled rimske književnosti - De auctoribus Romanis*, Beograd: Naučna knjiga, 179.

Cezarova diktatura 49. - 44. godine, i novi građanski rat te ubistvo Cezara i borba između njegovih nasljednika Antonija i Oktavijana.⁹

U ovo doba dolazi do pojave novih disciplina u rimskom društvu, filozofije i retorike.¹⁰ U prvoj polovini II st. retorika i filozofija nisu bile dobrodošle u Rim o čemu svjedoči i podatak iz 155. godine, „kad su došli u Rim kao poslanici vođe atinskih filozofskih škola i nastupili s javnim predavanjima, starac Katon poduzeo je mjere da senat što prije sasluša te poslanike i ne odugovlači njihov boravak u Rimu.“¹¹ Skoro dvadesetak godina ranije, 173. godine, epikurejskim filozofima koji su posjetili Rim da bi predavali filozofiju bio je zabranjen rad i boravak u gradu. Međutim sve ove zabrane nisu ozbiljno ugrozile prodiranje helenske filozofije u Rim. Krajem II st., javljaju se prvi rimski epikurejski pisci, Amafinije i Tit Albucije.¹² Padom republike stvorila se povoljna klima za širenje i razvoj religiozno-mističnih kultova, raspoloženja i učenja. Situacija u Rimu se u I st. vidljivo promijenila, filozofija je dobila statusni društveni simbol. Bila je dostupna samo višim krugovima rimske aristokratije, njeno proučavanje je bilo nužno i traženo, pa su mladi ljudi išli u Atenu da bi tamo stekli najbolje znanje iz ove oblasti, učeći od grčkih filozofa. Retorika je također postala popularna, jer je bila važan dio aristokratskog obrazovanja i vezana za kulturu viših slojeva rimske klase.¹³

Epikurejci su bili prva filozofska škola iz koje se razvijao književni rad na latinskom jeziku namijenjen za širu publiku. Njihov stil pisanja odlikovao se jednostavnošću, bez retorike i umjetničkog izlaganja. Centar epikurejstva u Italiji bio je u Kampaniji, gdje je živio i radio grčki pjesnik i filozof Filodem. U neposrednoj blizini Napulja bila je i škola Sirona jednog od najvećih vatrenijih zagovornika epikurejske filozofske misli.¹⁴ Za širenje i procvat epikurizama u Rimu bio je zaslužan Lukrecije, koji je kroz filozofski spjev znatno uticao na književnost početkom carstva.

⁹ Tronski, I. M. (1951). *Povijest antičke književnosti*, Zagreb, Matica Hrvatska, 375.

¹⁰ Godine 161. pr.n.e. iz Rima su protjerani svi filozofi i retori, to je bila prva službena reakcija Rima na grčku kulturu. Tit Lukrecije Kar, (1952), *O prirodi*, 10.

¹¹ Tronski, I. M. (1951). *Povijest antičke književnosti*, 378.

¹² Lucretius Titus, Carus, (1951). *O prirodi stvari*, 10.

¹³ Tronski, I. M. (1951). *Povijest antičke književnosti*, 379.

¹⁴ Isto, 408.

3. Lukrecijeva materijalistička filozofija

Filozofsko didaktički ep rimskog pjesnika Lukrecija pripada vremenski I stoljeću pr. n. e. i početku klasičnog perioda rimske književnosti. Ovaj ep daleko je od sitnog pjesništva, elegantnog artizma, neoterika, rimske moderne poezije, koji čine osnovnu karakteristiku pjesnikova vremena. Po duhu, obimu i stilizaciji daleko je od sladunjavog Katulova pjesničkog stvaralaštva. *De rerum natura*, nije samo filozofska rasprava u stihu, to je ujedno pravo umjetničko djelo sa jasnom i konkretnom vizijom svijeta, pravi i tipični predstavnik uzvišenog patosa u antičkoj književnosti.¹⁵ Lukrecije je prosvjetitelj, zastupa naučno materijalistički pogled na svijet, otkriva sve tajne skrivenog svemira, ustaje protiv društvenih predrasuda, religije, praznovjerja. Želi osloboditi društvo svih nametnutih predrasuda i ustaljenih normi tadašnjeg rimskog društva.¹⁶

O svom vremenu govori samo površno, bez emocija i suhoparno kroz opće crte. Smatra da je strah od smrti glavni produkt socijalnog zla iza kojeg stoje religiozne predodžbe i lažna mišljenja o životu poslije smrti. Upravo o takvim ljudskim strahovima govori i Epikur „ljudi trče za bogatstvom, počastima i ostalim prividnim dobrima zbog straha od oskudice, a strah od oskudice nije ništa drugo nego ublažen oblik straha od smrti.“¹⁷ Materijalistička filozofija pruža objašnjenje kroz nauku kako da se prevaziđu strahovi izazvani vještačkim krizama. Iako naglašava borbu protiv religije i religijskih predodžbi, Lukrecije ni na trenutak ne odstupava od tradicionalnog modela pisanja koji je bio zastupljen u antičkoj književnosti, a to je obraćanje božanstvu na početku djela: invokacija Veneri, zaštitnici i božici, koju slavi uzvišenim zanosom a ujedno predstavlja i porodično božanstvo Memija kome je adresiran spjev. Nakon obraćanja Veneri, Lukrecije daje naznake da će ostatak pisati u antireligioznom duhu.¹⁸

Lukrecije nije idejni konstruktor novoga, već samo iznosi učenje Epikura. Spjev sadrži sveantičku misao - prirodni zakoni neovisni su od bilo kakvih natprirodnih entiteta i božanske sile, ispravlja teološka tumačenja, vječnost i neraspadljivost materije, atomizam, mnoštvo svjetova itd. Lukrecije je sljedbenik atomističke filozofije, on na novi način gleda svijet,

¹⁵ Helenska književnost imala je dva poznata filozofska spjeva pod istim imenom iz V st. pr.n.e. Parmenidov i Empedoklov.

¹⁶ Tronski, I. M. (1951). *Povijest antičke književnosti*, 409.

¹⁷ Isto, 410.

¹⁸ Isto, 410.

primjećuje detalje iz antičkog naslijeđa, izbacuje mitološki aparat i mitološke asocijacije, u prvi plan stavlja naučni metod i racionalni poredak svih stvari u svemiru. Oštar je kritičar svega što je iracionalno i što ne podliježe zakonima prirode, svih besmislica koje su nastale iz straha, neznanja i zabluda. Pred nas iznosi široku lepezu beskonačnih svjetova i beskonačnih mogućnosti, otvara nam jedan novi svijet u kojem razum i znanje pobjeđuje praznovjerje i strah. Lukrecijev svijet atoma pun je života, vječnog kretanja i stvaranja.

Lukrecije dokazuje da svijetom upravljaju prirodni zakoni i da se sve temelji na atomima i praznom prostoru. Na razuman i logičan način objašnjava sve fenomene u prirodi. Kroz argumentiranje svega što opisuje on je želio dati vjerodostojan pečat svojoj narativnoj teoriji, a da običnom čovjeku bude jasno. On gleda na svemir očima naučnika, sve ima početak i kraj i sve je samo logično bez ikakve božanske intervencije, jer je sve podložno zakonima prirode. Filozofija treba da oslobodi čovjeka od svega što remeti mir i sreću, da ga oslobodi od straha pred bogovima i od smrti, a duševnu smirenost pruža ἀταραξία što se može postići opažanjem i empirijom.¹⁹

Naime, sve je utemeljeno na monizmu, odnosno materijalizmu, na zakonu nad kojim nema uticaj nikakva nadnaravna sila, moć ili bog. Lukrecije kroz svoju poemu želi da do srži otkrije i raskrinka sve što je ljudskom pohlepom i željom za vladanjem i pokoravanjem nametnuto kroz imaginarne strahove. Odbacuje vjerske dogme, kriva učenja i krivo postavljene naučne percepcije o čovjeku i prirodi koja ga okružuje, a naposljetku i o beskonačnom svemirskom prostranstvu. U centar svoga djela stavlja slobodnog čovjeka. Materijalistički koncept se zasnivao na atomskom gledištu da je svijet načinjen od atoma i praznog prostora, sve pojave u prirodi mogle su se objasniti neprekidnim kretanjem atoma u praznom prostoru što nije ostavljalo mjesta bilo kakvom božanskom uplitanju u kreaciju. Kretanje i sudaranje atoma je pod utjecajem strogih prirodnih zakona, bez božanske volje i bilo kakvih čudesa i neobjašnjivih pojava.²⁰

¹⁹ Tit Lukrecije Kar, (1952), *O prirodi*, 296.

²⁰ Kudrjavcev, B. B. (1964), *Svet u zrnu peska*, Beograd, Savremena škola, 11.

4. Sadržaj spjeva *De rerum natura*

4.1. Prvo pjevanje, invokacija Venere

Lukrecije svoje djelo počinje invokacijom,²¹ prizivanjem božice Venere, majke Enejine, začetnice rimskog naroda. Moli je da mu pomogne u pisanju i da pruži Rimljanima mir i približi im epikurejsku filozofsku misao. Ovim se Lukrecije ne udaljava od pjesničke tradicije zazivanja, ugledajući se na pretke, a Venera kod njega ima alegorijsku ulogu. Ne radi se o obnavljanju mitosa, nego o simboličkom izražaju stvaralačkog životnog nagona; u njenom liku on slavi stvaralačku prirodu koja svojom ljepotom simbolizuje harmoniju kozmosa.

<i>Roda Enejina majko, o bogova slasti i ljudi, Blaga Venero, koja pod zvijezdama, nebom što kruže, Mora, lađama plovna, i plodne oživljuješ zemlje! Sve, što diže i živi, po tebi svoj ima začetak, Rodi po tebi sve i Sunca se raduje svijetlu. Ot tebe, božice, bježe svi vjetri, ti dolaskom svojim Razgoniš oblake s neba, šarolika Zemlja ti slatka Posipa putove cvijećem a morska se pučina smiješi Tebi, dok blago se nebo razgaljuje, oblito svjetlom.²²</i>	<i>Aeneadum genetrix, hominum divumque voluptas, alma Venus, caeli subter labentia signa quae mare navigerum, quae terras frugiferentis concelebras, per te quoniam genus omne animantum concipitur visitque exortum lumina solis: te, dea, te fugiunt venti, te nubila caeli adventumque tuum, tibi suavis daedala tellus summittit flores, tibi rident aequora ponti placatumque nitet diffuso lumine caelum.²³</i>
---	--

Na slikovit pjesnički način iznosi misli uključujući epitete u svoje stihove po ustaljenoj pjesničkoj formi. Kroz cijeli ep ne gubi se pjesnička nit i misli a istovremeno obogaćuje stihove epitetima i ne odstupa od standardne forme. *Alma mater* - u klasičnom latinskom predstavlja standardni naziv za Cereru, Kibelu i Veneru, a prevodi se kao božica majka ili hraniteljica. *Alma Venus* – Majka priroda, velika kreativna sila svemira, kreativni proces prirode, stvarateljica prirode i roda (svih živih bića). Može se tumačiti kao ironija budući da Lukrecije kroz ep negira postojanje bogova i religije. S druge strane je i Memijeva zaštitnica; ona u kozmološkoj teoriji predstavlja ljubav, odnosno užitak, a Mars razdor. *Voluptas* – naslada, a može značiti i duhovno zadovoljstvo (to susrećemo kod Epikura). *Venera genetrix* – majka utemeljiteljica porodice

²¹ Invokacija je tradicionalno obraćanje božanstvu.

²² Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 67.

²³ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

(roda). *Genus omne animatum concipitur* – po tebi se začinje čitav ljudski rod. *Suavis daedala tellus* – i dražesna zemlja *diffuso lumine caelum* – razliveno svjetlo nebesko *aequora ponti* – morsko plavetnilo, sinje more, duboko morsko plavetnilo, beskrajna morska prostranstva.²⁴

Lukrecije svu teoriju i fiziku stavlja u službu praktičnog zadatka kako bi ljude oslobodio straha i pokazao im put ka sreći. Da bi ljudima bilo jasno počelo svih stvari i od čega sve dolazi pjesnik iznosi filozofski sistem nauke, objašnjava kroz stihove načelo da od ništa ne nastaje ništa. Budući da ljudi nisu bili kadri objasniti sve pojave na nebu i na zemlji oni su u svemu tome vidjeli božansku intervenciju. Atomi su počelo svih stvari, od njih sve nastaje u prirodi, sve se temelji na dvije stvari a to su nedjeljivi atomi i prazan prostor, treće ne postoji. U prvom pjevanju poslije invocacije Veneri iznosi osnovne principe atomističke filozofije. Pobija suprotna filozofska učenja o prirodi, Heraklitovu nauku da je počelo svih stvari vatra, zatim Talesovu²⁵ koji je smatrao da je početak svega voda, Anaksimenu da je prapočetak zrak i Empedoklovu da prapočetak čine tri elementa zrak, vatra i zemlja, Anaksagorin nauku o homeomerijama,²⁶ ismijava stoike prema kojima centar svemira čini mjesto kojem teže sva tijela. Druga knjiga govori o nauci i znanju i ističe prednost mudraca nad neukim narodom, zatim neprocjenjivu korist filozofije jer oslobađa od lažnog straha. Iznosi svojstva atoma, njihovo neprekidno gibanje i oblik; oni su bezbrojni bez okusa i različitih veličina i oblika, a njihovim spajanjem nastaju različite stvari u prirodi. Ipak, ti različiti svjetovi imaju svoj životni vijek, oni stare i propadaju da bi nastali drugi.²⁷

Treće knjiga počinje pohvalom Epikuru koji je ljudima dao najvrijednije i najznačajnije upute da se oslobode straha, budući da svijet nije djelo bogova, nego rezultat spajanja atoma u praznom prostoru. Također govori i svojstvima duha *animus* i duše *anima*. „Duh upravlja čovjekom; sjedište mu je u srcu, odakle dolaze svi duševni pokreti; duša je razlivena po cijelom

²⁴ Marević, J. (2000). *Latinsko-hrvatski enciklopedijski rječnik*, Zagreb, Matica Hrvatska.

²⁵ Tales (Thales, 624-547) grčki filozof koji se ubraja u sedam mudraca, prvi je predvidio pomračenje sunca 585. pr.n.e., odbacio je mitologiju i prvi iznio porijeklo i uzroke svih stvari. Uzeo je vodu za prapočetak svih stvari, prema svojoj mudrosti i praktičnom radu smatra se praocem antičkih filozofa, odnosno materijalizma. Salopek, D. i Sironić, M. (1977): *Grčka književnost: Povijest svjetske književnosti*, II (ur. V. Vratović) 79.

²⁶ Homeomerija, (grč. ὁμοιομερείαι), u historiji filozofije, naziv za istodjelnice, jednako djeljive čestice tvari, kvalitativno potpuno određene. Anaksagora je postavio ideju kosmosa po kojoj se sve sastoji od najmanjih dijelova koji u sebi sadrže dio svega. Homeomerije su *sjemenje stvari* (kvalitativni praelementi), pa njihovim spajanjem i rastavljanjem nastaju sve promjene u prirodi. <https://enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=26004> (pristupljeno 19.01.2023.)

²⁷ Tit Lukrecije Kar, (1952), *O prirodi*, 297.

tijelu i pokorava se duhu; i duh i duša tvarne su prirode, duh djeluje na dušu i pokreće je, a duša djeluje na tijelo; duh i duša su od malenih, sitnih, lakih i okruglih atoma; rastankom unište se obje.²⁸ Također u ovom pjevanju iznosi da je vjerovanje u postojanje hada besmislena ludost, odbacuje svih 28 dokaza protiv Demokritove nauke, o seobi duše.²⁹ U četvrtom pjevanju govori o čulima i psihologiji. Govoreći o čulima on istovremeno govori o spokojnom duhu koji može biti slobodan samo ako je oslobođen od straha. Dalje objašnjava da preko slika *simulacra* naša čula percipiraju zvuk, glas preko sluha, zatim okus, opip, njuh. Lukrecije, u ovom pjevanju govori o duševnoj djelatnosti, o volji, pažnji, ljubavnoj strasti i tjelesnim užicima.³⁰

U petom pjevanju poslije pohvale Epikuru, iznosi tumačenje Kozmologije raspravljajući o svijetu, njegovoj prirodi i prolaznosti. Objašnjava astronomska pitanja u užem značenju, objašnjava nastanak svijeta, potom pojašnjava kako je nastala Zemlja, nebo, more, zrak, zvijezde, Sunce i Mjesec, piše o porijeklu čovjeka i kako se razvijala civilizacija, zatim kako je nastao i kako se razvijao jezik³¹, kako su nastale biljke i životinje.³² I u ovom poglavlju Lukrecije hvali Epikura i kaže „da je zaslužniji za čovječanstvo nego Cerera, Bakho, Heraklo i drugi bogovi.“³³ Sve spomenuto u ovom poglavlju nije nastalo božanskom intervencijom niti je plod božanske volje nego je sve djelo prirode. „Kentauri, Himere, Scile i slična stvorenja plod su ugrijane pjesničke mašte.“³⁴

Šesto pjevanje počinje pohvalom Epikuru. Iznosi tumačenja različitih prirodnih pojava, kao što su grom, munja, oblaci, kiša, zemljotres, oluja, mraz, led; raspravlja o vulkanu Etna, o rijeci Nil i poplavama koje izaziva, o magnetizmu, o nastanku bolesti, ali sve na filozofskoj i naučnoj osnovi bez ikakve božanske intervencije. Šesto pjevanje završava detaljnim opisom kuge koja je pogodila Atenu, centar Epikurove škole. Književni uzor mu je bio Tukidid, i prema njegovom opisu kuge koja je pogodila Atenu u doba Peloponeskog rata, Lukrecije tešku, sumornu i mračnu

²⁸ Tit Lukrecije Kar, (1952), *O prirodi*, 299.

²⁹ Sabadoš, D., Zmajlović, Z. (1958). *Anthologia latina, (poezija)*, Zagreb, Školska knjiga, 180.

³⁰ Conte, G. B. L. (2012). *Letteratura latina – L'eta imperiale*. 158-159.

³¹ Lukrecije kaže da jezik nije natprirodni dar, on imao svoje prirodno porijeklo i nastao je od glasova, koji su izražavali različita čovjekova osjećanja. Formiranje društva ljudi su se međusobno sporazumijevali koristeći riječi koje su imale određeni smisao. Riječi koje se na početku koriste, kasnije se pretvaraju u sistem koji predstavlja jezik čitavog naroda. Apstraktni termini uvedeni su poslije, kada su ljudi prešli u viši stupanj razvoja. Sabadoš, D., Zmajlović, Z. (1958). *Anthologia latina, (poezija)*, 183.

³² Budimir, M., Flašar, M. (1986). *Pregled rimske književnosti - De auctoribus Romanis*, 183.

³³ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 298.

³⁴ Isto, 298.

temu uzdiže na pjesnički nivo u stilu vrhunskog majstora. Na naučnoj osnovi jasno iznosi uzroke raznih bolesti koje nastaju iz „sjemena stvari“³⁵ (*semina rerum*).³⁶

4.2. Utjecaj Lukrecijeva djela

Uzor mu je bio Enije, nije slijedio nove struje u rimskom pjesništvu, priklanjao se dugim rečenicama pa njegovo djelo odlikuje arhaičan stil što mu daje uzvišen karakter. Lukreciju nije bilo lako izlagati epikurejsku filozofiju. U tom kontekstu stalno se žalio na siromaštvo latinskog jezika jer nije imao potrebnih naziva za filozofske pojmove. No, i pored ovog „nedostatka“ bio je cijenjen među sljedećim generacijama pjesnika koje su od njega učile kako spojiti umjetničku viziju svijeta sa filozofijom. Koristili su ga i kršćanski pisci u raspravama sa antičkim religijskim sistemima i pored neprijateljstva prema Epikuru. Poznavanje Lukrecija trajalo je bez prekida do IX st. kroz karolinšku renesansu. U srednjem vijeku bio je potisnut i zaboravljen, sve do XV st, kada ga je ponovo otkrio Pođo Bračolini, a njegov antireligijski stav crkva je oštro kritikovala i osuđivala.³⁷

Antička filozofska misao jednaka je modernoj evropskoj materijalističkoj misli, te upravo u tome i leži neprocjenjiva vrijednost njegovog djela, ideja i filozofskih poimanja. Lukrecije je bio ispred svog vremena. To dokazuje aktualnost njegovih spoznaja u naučnoj misli kod modernih naučnika. Đordano Bruno je s radošću i oduševljenjem iznio učenje o beskonačnom svemiru i pluralizmu svjetova.³⁸ U XVI st. liječnik Đrolamo Frakastoro koristio je njegovu teoriju kretanja atoma za svoju teoriju prenošenja bolesti. Francuski filozof i matematičar, astronom i fizičar, Pjer Gasendi u XVII st., prvi je obnovio Demokritov i Lukrecijev materijalistički atomizam. Izuzetno su ga cijenili Vergilije, Horacije, Ovidije, potom predstavnici prirodno-naučnih istraživanja od Galileja, Keplera i Njutna pa sve do Ajnštajna, Buhnera i Marksa. Lukrecije u kasnoj renesansi spada u najznačajnije klasike, njegova

³⁵ *Semen, -inis, n.* – sjeme, sjemenje, po Lucr. Verg. i dr. prvotna stvar, počeci, elementi, fig. počelo, uzročnik, tvorac, uzrok. Marević, J. (2000). Latinsko-hrvatski enciklopedijski rječnik.

³⁶ Budimir, M., Flašar, M. (1986). *Pregled rimske književnosti - De auctoribus Romanis*, 183.

³⁷ Tronski, M. 1951, *Povijest antičke književnosti*, 413-415.

³⁸ Đordano Bruno je 1600. godine, spaljen na lomači zbog vjerovanja u množinu svjetova ili pluralizam, on je pisao: „stvaranje jednog ograničenog svijeta izgleda mi nedolično božjoj dobroti i moći, kad je Bog mogao pokraj njega stvoriti još ne samo jedan već neizmjereno mnogo drugih. Zato sam objasnio da ima neizmjereno mnogo svjetova sličnih našoj Zemlji. Kao i Pitagora smatram Zemlju kao zvijezdu, a njoj su slični Mjesec, planeti i druge zvijezde, kojih ima bezbroj i sva su ta nebeska tijela svjetovi. Jeans, J. (1947). *Svemir zvijezde atomi*, Zagreb, Matica Hrvatska, 9.

filozofska misao bila je poznata zastupnicima empirizma, Bejkonu, Loku, Hobsu, predstavnicima racionalizma Dekartu, Spinozi, Lajbnicu; bio je i izvorni učitelj francuskim enciklopedistima a veliki utjecaj imao je i na početke atomističke moderne evropske misli. Pored već navedene važnosti Lukreciju se može pripisati i zasluga što je njegovo djelo kroz stoljeća sačuvalo Epikurovu nauku.³⁹

5. Antička filozofska misao

Grci su prvi koji su pokušali da pronađu rješenje i odgonetnu prirodu, ali nedostajali su im precizni instrumenti kojima bi potvrdili svoje teorije. Njihove ideje su bile prihvatljivije prema filozofskom poimanju nego prema eksperimentalnoj potvrdi. Filozof Empedokle je još u V st. pr. n. e. učio da se vasiona sastoji od četiri elementa: zemlje, vode, vazduha i vatre. Navedeni elementi su u prirodi poredani po određenom redu: zemlja je najniža, zatim slijedi voda, vazduh, a iznad svih njih slijedi vatra. Svaki od navedenih elemenata ima svoje mjesto, zemlja pada dolje kroz vazduh, s druge strane mjehurići vazduha penju se kroz vodu, vatra struji naviše u vazduh. Prema tome i bogovi (ako postoje) morali bi da žive u najvišem vatrenom sloju. Prema narodnoj predaji i sam Empedokle se povukao u samoću Etne, povjerovao da je on sam bog i ovozemaljski život okončao u vatrenoj utrobi planine.⁴⁰ Poimanje i definiranje materijalizma i materijalističke filozofije povezuje se sa antičkom Grčkom, a prvi zagovornik materijalističkog poimanja svijeta bio je Demokrit. Po njemu materija je sačinjena od neuništivih i nepromjenjivih atoma, a upravo ova njegova teza se uzima kao preteča savremenog materijalizma. Ideju o vječnosti materije pored Demokrita zagovarali su Anaksimandar i Heraklit. Epikur je bio Demokritov sljedbenik, naučavao je „da postoji neka vrsta vječnog univerzalnog poretka unutar kojeg se smjenjuju rođenje i smrt.“ Lukrecije je bio zagovornik ideje o vječnosti materije, otvoreno je negirao postojanje bogova. Smatrao je da je kozmos vječan i da nije rezultat svjesnog stvaranja, kreacijske intervencije, već prirodni tok materijalističkih poimanja.⁴¹

³⁹ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 62-63.

⁴⁰ Henbest, N. *Eksplorzija vasiona*, Zagreb, Globus, 10-11.

⁴¹ Taslaman, C. (2008). *Veliki prasak, filozofija i Bog*, Sarajevo, Dobra knjiga, 95-99.

Lukrecije je svoju inspiraciju pronašao prvenstveno u Epikurovom filozofskom nauku a potom i kod drugih grčkih filozofa. Epikur je pod pojmom fizika ili nauka o prirodi pretpostavio teoriju o atomima i praznom prostoru.⁴² To je bila isključivo materijalistička i empiristička ideja o nastanku i strukturi univerzuma. Sve što postoji sastoji se od atoma i praznog prostora. Kao posljedica kretanja i sudaranja atoma u praznom prostoru, nastao je svemir. Sve u prirodi, kao i čovjek, njegovo ponašanje, opažanje, duh i duša, sve je posljedica konstantnog kretanja atoma. Već su predsokratovci postavili osnovne principe za razumijevanje nauke o prirodi. Prema tome osnovno načelo mnogih filozofa prirode polazilo je od temeljne činjenice da *ništa ne može nastati ni iz čega i da ništa ne prelazi u ništa*. Epikur je slijedio učenje Demokrita o praznom prostoru i atomima, kao glavnim argumentima za racionalno tumačenje univerzuma i bez straha pred iracionalnim. Modificirao je Demokritovo učenje, postavio granice broju oblika atoma i smjeru njihova kretanja. „Atomi ne mogu prekoračiti onu veličinu koja isključuje njihovu vidljivost a kreću se kroz prostor u okomitom smjeru slobodnog pada.“⁴³ Grčka filozofija još od Sokratova vremena težila je ka tome da čovjek spozna sreću, što je Epikur rado prihvatio a da bi osigurao duševni mir, objavio je rat strahu, bogovima i praznovjernim tumačenjima prirodnih pojava i životu poslije smrti. Upravo zbog ovog učenja, Lukrecije ga je slavio kao heroja i učitelja.⁴⁴

Demokritovo učenje polazilo je od sljedeće pretpostavke: „Prvi princip vasioni su atomi i prazan prostor. Sve drugo postoji samo u mislima. Ima beskonačno mnogo svjetova, oni nastaju i nestaju. Ništa ne može da postane od nečega što ne postoji niti može da se pretvori u nešto što ne postoji. Atomi su neograničeni i po veličini i po broju, i njih u čitavoj vasioni nosi vrtlog $\delta\iota\nu\mu\epsilon\nu\omicron\upsilon\varsigma\ \phi\epsilon\rho\epsilon\theta\alpha\iota$, i tako se stvaraju sve složene stvari: vatra, voda, vazduh, zemlja. Zbog svoje čvrstine, ovi atomi su slobodni od svakog utjecaja i nepromjenljivi. Sunce i mjesec su sastavljeni od takvih atoma, a tako i duša, koja je identična s umom.“⁴⁵ Potom je objasnio stalno kretanje atoma i njihove kreacije. „Atomi se nalaze u stalnom kretanju, i to njihovo

⁴² Epikur (341.- 270. pr. n. e) poznati grčki pisac i filozof, osnivač je prve škole koja je prozvana po svom osnivaču, Epikurov Vrt ili „vrt filozofa“ čije je sjedište bilo u jednoj kući sa baštom, nedaleko od atinskih zidina. U osnovanoj školi mjesto za obrazovanje mogli su pronaći svi ljudi, bez obzira na pol, materijalni status, boju kože ili pripadnost nekom narodu, opstala je dugi niz godina nakon Epikurove smrti. Lesky, A. (2001). Povijest grčke književnosti, GM, Zagreb, 666.

⁴³ Lesky, A. (2001). *Povijest grčke književnosti*, 668.

⁴⁴ Isto, 668.

⁴⁵ Laertije D. (1979). *Život i mišljenja istaknutih filozofa*, Beograd, BIGZ, 308.

kretanje je uzrok promjena u svijetu. Sami atomi se ne mijenjaju, i to objašnjava vječitost svijeta. Kreću se bez reda, atomi se približavaju jedan drugome, prave skupove. Takav skup atoma može u jednom slučaju da bude voda, u drugom kamen, u trećem biljka. Poslije izvjesnog vremena, kao rezultat kretanja atoma, ovi skupovi se mijenjaju: voda ispari, biljka uvene. Ali vječitost atoma i njihovo kretanje obezbjeđuje se ponovnim pojavljivanjem njihovih nastalih skupova, pa je stoga svijet vječit.⁴⁶ Demokrit je koleraciju između atoma i praznog prostora tumačio materijalističkom filozofijom i objasnio je mnoge prirodne pojave. Naprimjer miris cvijeća koji osjećamo, zatim slani okus morske vode, kako nastaje oblak, munja, grom itd.⁴⁷

Heraklitova filozofska teorija glasi: „sve stvari se sastoje od vatre, i sve se ponovo vraća u vatru.“⁴⁸ Vatra je elemenat, i sve stvari su samo promjena vatre i nastaju razrjeđivanjem i zgrušnjavanjem. Sve stvari nastaju sukobom suprotnosti, i sve teče kao rijeka. Vasiona (sve što postoji) ograničena je i postoji samo jedan svijet. I on se neizmjenično rađa iz vatre i ponovo se vraća u vatru u određenim ciklusima kroz svu vječnost, a sve je to određeno sudbinom.⁴⁹ Osnovni nauk o tumačenju svijeta Heraklit je objasnio kroz tri osnovna iskaza: „a) sklad uvijek nastaje iz suprotnosti i stoga je sve podložno unutarnjoj napetosti, b) sve je u stalnom pokretu i mijeni i c) postojanje je bivanje – svijet je vječno živa vatra.“⁵⁰

Leukip je zagovarao teoriju „da je sveukupnost stvari beskrajna i da se sve pretvara jedno u drugo. Vasiona obuhvata prazno kao i puno. Svjetovi nastaju kad atomi padaju u prazno i pomiješaju se jedni s drugima. Vasiona je beskrajna; jedan dio vasiona je pun, a drugi prazan. Od elemenata nastaju svjetovi, neograničeni po broju, i svjetovi se ponovo rastvaraju u elemente. Odvajajući se od beskonačnog, mnogobrojni atomi najraznovrsnijeg oblika kreću se u velikom praznom prostoru. Oni se sada skupljaju i stvaraju jedan jedini vrtlog, u kome se međusobno sudaraju i kružeći u svim mogućim pravcima, odvajaju se tako što se slični atomi pridružuju sličnima. A pošto atoma ima toliko da se više ne mogu okretati u ravnoteži, onda lakši atomi odlaze u vanjski prazan prostor, kao da su vejani; ostatak se drži čvrsto zajedno, i

⁴⁶ Kudrjavcev, B. B. (1964). *Svet u zrnu peska*, Beograd, Savremena škola, 8-9.

⁴⁷ Isto, 9.

⁴⁸ Heraklitova vatra ne predstavlja jedan „element“ kao što je npr. voda ili zemlja, pravi i svojstveni vidovi vatre u Heraklita su prvo „užareni zrak“ i nešto kao „etera“, zatim „bljesak“ „suho blistanje“. Vatra je poistovjeđena sa svijetom a uređeni svijet (*kosmos*) je „vječno živa vatra“ Barbarić, D. (1995). *Grčka filozofija*, Zagreb, Školska knjiga, 48 – 49.

⁴⁹ Laertije D. (1979). *Život i mišljenja istaknutih filozofa*, 296.

⁵⁰ Kokić, T. (2015). *Pregled antičke filozofije*, Zagreb, Naklada Breza, 61.

pošto se pomiješaju, polaze zajedno na kruženje, i stvaraju primarni sferni sistem. Ovaj se otvara kao školjka i zatvara u sebe atome svih stvari. Kada ovi, sad, zbog otpora sredine budu stavljeni u pokret, ova kora postaje sve tanja, a atomi u njenoj blizini sjedinjavaju se sve više prema dodiru s vrtlogom. Na taj način je nastala Zemlja, jer su dijelovi dovedeni do sredine i srasli. I spoljašnji omotač postaje veći i zbog dolaska atoma sa spoljne strane i, kako ga vrtlog nosi, on prima sve atome koje dodirne. Od ovih se opet neki zbiju zajedno i stvaraju masu, u početku vlažnu i blatnjavu, ali pošto se osuše i obrću, zajedno sa sveopštim vrtlogom, oni se naposljetku zapale i stvaraju supstancu zvijezda.⁵¹

Empedoklovi elementi su tvari koje su: „a) nenastale i neuništive, b) nepromjenjive kakvoćom, i c) potpuno homogene.“⁵² Anaksimandar je smatrao da „prapočelo nije voda ili koji drugi element, nego da je *ono (apeiron)* neograničena supstancija iz koje je nastao svijet.“⁵³ Aristotel je pak vjerovao da se materija može neograničeno dijeliti i time nije priznavao postojanje materijalnih atoma. Sve u prirodi rezultat je uzajamnog odnosa četiri osnovna kvaliteta principa: *toplote, hladnoće, suše i vlage*. Povezani u parove oni stvaraju elemente: *hladnu i suhu zemlju, hladnu i vlažnu vodu, topao i vlažan vazduh i toplu i suhu vatru*. Aristotel nije smatrao elementima materije koje mi smatramo vazduhom, zemljom i vodom, po njemu su to samo nosioci određenih osobina. Sve u prirodi je nastajalo kombinacijom ova četiri elementa. Ako bi došlo do izmjene odnosa između ovih elemenata u tom slučaju dolazilo bi do promjene elemenata u nekom tijelu. Svaki element u prirodi imao je određeni položaj. Teška, čvrsta i tečna tijela padaju zato što je elementima od kojih su sastavljeni svojstven ili odgovara niži nivo nego vazduhu, koji se diže u vis jer teži višem nivou koji mu odgovara.⁵⁴

6. Analiza odabranih dijelova VI knjige

Čovjek se oduvijek plašio strašnih prirodnih pojava. Uragani, oluje, pljuskovi, zemljotresi, vulkanske erupcije, sve prirodne pojave plašile su čovjeka. Tokom vremena shvatio je da prirodna stihija nije djelo božanske intervencije već da haosom i stihijom upravljaju prirodni zakoni a ne božanski entiteti. Svakodnevno zemlja biva izložena burama, ciklonima,

⁵¹ Laertije D. (1979). *Život i mišljenja istaknutih filozofa*, 303-304.

⁵² Kokić, T. (2015). *Pregled antičke filozofije*, 78.

⁵³ Isto, 42.

⁵⁴ Kudrjavcev, B. B. (1964). *Svet u zrnu peska*, 11.

vodenim olujama, potresima, poplavama i sl. U najstarije vrijeme ljudi su u stihijskim nesrećama, u prirodnim kataklizmama vidjeli božanski bijes kao kaznu za svoj grijeh. Pažljivim proučavanjem došlo se do zaključka da te stihijske pojave ustvari predstavljaju obični svakodnevni život same prirode, a da nisu božja kazna ili izraz zle volje.⁵⁵

Nerazumijevanje svijeta koji ga okružuje, čovjeka je činilo slabim i bespomoćnim pred snažnim prirodnim pojavama. Lukrecije je krenuo od ove osnovne tačke, i nastojao je da ljudima naučnim putem pojasni uzroke svih prirodnih pojava. Sve ove nepotrebne strahove objašnjavao je naukom. Zemljotres nije izraz srdžbe ili volje bogova, već posljedica sukobljavanja podzemnih struja i plinova. Grom i grmljavina nisu izraz volje ljutih bogova i glasovi njihove srdžbe, već posljedica sudara i sukoba oblaka i u njima kondenziranih para. Kiša ne pada zbog Jupiterove dobre volje, nego zbog toga što je vruće Sunce izvuklo kapljice iz zemlje, pa se vraćaju na svoje mjesto. Strah, neznanje i tjeskobu može pobijediti samo znanje i naučno istraživanje prirode. Osnovna Lukrecijeva misao je da naučno istraživanje prirode, kozmologije i fizike treba da posluži kao sredstvo da se čovjek oslobodi predrasuda o prirodnim pojavama i straha pred bogovima.⁵⁶

Pjesnik počinje VI pjevanje slaveći Atenu kao rodni grad Epikurov, koji je ljudima „otkrio svu prirodu istinskim riječima“.⁵⁷ Čovjek vječito nešto traži, a onda konačno dolazi do spoznaje da je to sve vrijeme ispred njega. Treba upoznati uzroke čežnji i želja i tako će čovjek mirnije i sretnije provoditi život. Nije znanost zbog znanosti, nego zbog života; sjajnom pjesničkom slikom osvjetljava nastanak straha zbog neznanja uspoređujući čovjeka neznalicu sa dječakom koji luta po tami pa se svega boji. Ljudi pripisuju sve djelima bogova jer svojim umom nisu u stanju shvatiti pojave na nebu i na zemlji. Budući da je Demokrit naučavao atomistički koncept, isto je učinio i Lukrecije nastojeći da putem atoma objasni prirodne pojave.

*Te ih nepoznat uzrok ovakav tad nagoni na to, ignorantia causarum conferre deorum
Bozima pojave sve da pripisuju, dajuć im svu cogit ad imperium res et concedere regnum.
vlast, jer ni na koji način upoznati uzroke svemu, Quorum operum causas nulla ratione videre
ne mogu, nego tad drže, da bogova voljom sve possunt ac fieri divino numine rentur.⁵⁹
biva.⁵⁸*

⁵⁵ A. Volodin, (1946). *Velike strašne pojave u prirodi*, Beograd, Prosveta, 3-6.

⁵⁶ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 22-23.

⁵⁷ Isto, 257.

⁵⁸ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 258.

⁵⁹ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

6.1. Grom i munja

Objašnjava nastanak groma; oblaci se stružu jedan od drugi i proizvode grom. Vihor se vrti u krug i tako oblak sili da bude šupalj ujedno praveći gušćim sloj sa strane; tada slabi snaga i otpor oblaka i on se raspukne uz zaglušeni prasak. Ponekad snaga vjetra nalegne na oblak i on se raspukne. Munja nastaje ako užarena skoči u vlažan oblak, uz prasak je izbije vlaga, a ako ona skoči na bezvlažni oblak, ona ga zapali pa on izgori uz silni prasak.⁶⁰ Kad se oblaci sudare pada grad pod udarom vjetra, sijeva kada se sudare oblaci jer izbiju „atome mnoge ognja“; kao posljedica sudara oblaka nastaju grom i munja, a grom se javlja uhu, a munja oku.⁶¹ Lukrecije objašnjava da prvo dolazi munja pa tek grom i to poredi sa drvosječom koji obara drvo u šumi „zamah tad vidiš, dok još šum udara ne čuješ.“⁶² Udar groma može izazvati požar: „zapali krov doma, brzim plamenom u kuću samu prodre, jer prodire silni grom kroz zidove.“⁶³ Grom kada udari izaziva štetu, ruši, ubija, a Lukrecije to objašnjava sljedećim stihovima:

*grom nastaje od gusto visoko naslaganih oblaka a nikada ne nastaje iz vedra neba.*⁶⁴ *Nec fit enim sonitus caeli de parte serena, verum ubicumque magis denso sunt agmine nubes.*⁶⁵

Dalje objašnjava strukturu atoma i stvar ili predmet u koji je udario.⁶⁶

*A mnoge probije jer udare atomi groma na atome stvari spletene gdje ih drže veze tkiva. Tuč istopi, poteče smjesta zlato, jer tanani atomi sitni grade, i glatki, grom, te lako svud uklize, sve uzlove hitro driješe.*⁶⁷ *Incolumisque venit per res atque integra transit multa, foraminibus liquidus quia transviat ignis. Multaque perfigit, cum corpora fulminis ipsa corporibus rerum inciderunt, qua texta tenentur.*⁶⁸

⁶⁰ Svjetlost, elektromagnetno zračenje vidljivo ljudskom oku, vidljiva svjetlost ima valne dužine od o. 400 nm (ljubičasta) do o. 770 nm (crvena). U antici ljudi su vjerovali da se svjetlost kreće beskonačnom brzinom. Konačnu brzinu svjetlosti odredio je danski astronom Ole Romer 1676. godine. A Njutn je prvi otkrio da je Sunčeva svjetlost sastavljena od različitih boja. <https://proleksis.lzmk.hr/45413/> (pristupljeno 19.01.2023.).

⁶¹ Zvuk, predstavlja mehaničko talasno (oscilatorno) kretanje koje se prenosi kroz elastičnu sredinu. Brzina zvuka ovisi od gustoće i elastičnosti sila u čvrstim tvarima i tekućinama, a u plinovima o gustoći, temperaturi i pritisku. Velimirović M. (1962). *Mala atomska enciklopedija*, Zagreb, Epoha, 459-460.

⁶² Lucretius Carus, Titus, (1951). *O prirodi stvari*, 280.

⁶³ Isto, 282.

⁶⁴ Isto, 283.

⁶⁵ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

⁶⁶ Atom je najmanja čestica elementa koja ima hemijske osobine tog elementa. Atomi, mnogih elemenata se povezuju stvarajući čestice koje se zovu molekule. Molekule, najmanja čestica elementa ili spoja koja najčešće postoji samo za sebe i zadržava svoje osobine. Molekule se sastoje od dva ili više međusobno povezanih atoma, neke sadrže i hiljade atoma. Wertheim, J., Oxlade, Ch., Waterhouse, J. (1991). *Rječnik kemije*, Sarajevo, Svjetlost, 10.

⁶⁷ Lucretius Carus, Titus, (1951). *O prirodi stvari*. Prepjev, predgovor i kritičke bilješke Anica Savić Rebac Beograd, Prosveta, 287.

⁶⁸ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

Lukrecije objašnjava logičnu prirodu groma, da nije riječ o etrurskim čarobnjacima i intervenciji bogova te zašto grom pogađa i same hramove bogova ako ga oni ne stvaraju. Da li su bogovi tvorci munje, groma ili su plod ljudske mašte? Ismijava vjerovanje u bogove i pita zašto Jupiter budući da je bog groma i munje ne baca ognjene strijele kad je vedro nebo i kad nije oblačno? Zašto Jupiter, silni gospodar groma, uništava hramove božanske i slike u čast njihovu načinjene i posvećene? Prema Lukreciju nauka o kozmologiji nema vrijednost sama za sebe, nego da oslobodi čovjeka od straha. Ljudi se boje bogova i njihovih kazni; ako povrijede njih ili njihove hramove, nisu spokojni ni kada vjeruju u njih. U VI pjevanju ponovo zaziva muzu, Kaliopu, da mu bude od pomoći.

6.2. Duga

Prelamanje svjetlosti Lukrecije je objasnio na pjesnički način.

*Ako li sunce za mračne oluje zrakama svojim Hic ubi sol radiis tempestatem inter opacam
S protivne upravo strane obasjava pramene adversa fulsit nimborum aspergine contra,
kišne, Tad se u oblačju crnom pojavljuje šarena tum color in nigris existit nubibus arci.⁷⁰
duga.⁶⁹*

Naime, duga je optička pojava u atmosferi a nastaje jednostrukim ili višestrukim lomom i refleksijama svjetlosti u kapljicama kiše. Duga se može vidjeti ako promatrač stoji okrenut leđima Suncu. Obojeni kružni lukovi sastavljeni su iz boja koje se mogu poredati od crvene na vanjskom rubu do plave u unutarnjem rubu.⁷¹ To je optička pojava u atmosferi koju vidimo kao luk spektralnih boja koje su nastale u oblaku od vodenih kapljica obasjanih Suncem. Svjetlost pada na kapljice, ulazi u njih, lomi se, a potom se u unutrašnjosti jedanput ili dvaput reflektuje, izlazi i ponovo se lomi. Redoslijed boja u dugi ide obrnuto.⁷² Naime, Njutn je otkrio da se sunčeva svjetlost sastoji iz više boja; te se boje vide u dugi, pustio je kroz kristalnu prizmu bezbojnu sunčevu svjetlost, ona se podijelila na crvene, narandžaste, žute, zelene, plave i ljubičaste zrake, što je dovelo do zaključka da je sunčeva svjetlost smjesa duginih boja. Goete se oštro suprotstavio Njutnovoju teoriji vidjevši u tome „sablasi“ jer je mislio da je apsurdno da miješanjem svih jarkih boja nastaje bezbojnost, bijelo svijetlo. Fresnel je utvrdio da valna

⁶⁹ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 271.

⁷⁰ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

⁷¹ <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=16489> (pristupljeno: 26.01.2023).

⁷² <https://proleksis.lzmk.hr/18685/> (pristupljeno: 12.01.2023).

dužina određuje karakter svjetlosti što je potvrdilo Njutново zapažanje o bojama, i od tada se u fizici svjetlost razlikuje po valnoj dužini.⁷³

6.3. Odakle kiša, vjetar, snijeg, tuča, mraz i led

U zrak se diže vlaga iz rijeka, voda, oblaci se napune vodom pa lijeva kiša prvo zbog udara vjetra; drugo, oblaci nagomilavanjem zbog svoje težine pritišću dolje. Lukrecije još jednim na pjesnički način pojašnjava kruženje vode u prirodi, kako nastaju njena agregatna stanja, kako nastaju snijeg, tuča, mraz i led. On za polaznu tačku ponovo uzima atome i prazan prostor, iznosi pjesničkom snagom kreativnu moć atoma u prirodi. Na kraju Lukrecije zaključuje da je to vrlo jednostavno budući da nauka daje odgovore na sva pitanja.⁷⁴

*Vodena vlaga visoko u oblačju, na Zemlju zatim
Obično pada ko kiša. Pokazati prvotno hoću,
Kako atomi se vode u velikoj dižu množini
Same za oblake sviju iz stvari, i množe se tako
Jednako oblaci kao i voda, u obličju što je.*⁷⁵

*nubibus umor et in terras demissus ut imber
decidat, expediam. Primum iam semina aquai
multa simul vincam consurgere nubibus ipsis
omnibus ex rebus pariterque ita crescere
utrumque, et nubis et aquam quaecumque in
nubibus exstat.*⁷⁷

*Na sličan način se diže u oblake vlaga također
Iz svih rijeka. Sada, čim ondje se vode atomi
Sakupe mnogi, na način mnogostruk, i umnože
odasvud,
Oblaci tada, jer vode su puni, lijevaju kišom
Iz dva razloga: prvo, jer vjetar udarac tišti,
Drugo, jer oblaka samo već mnoštvo, kad stisnu
se jače
Pritište dolje i čini, te počinje kišit odozgo.*⁷⁶

*Consimili ratione ex omnibus amnibus umor
tollitur in nubis. Quo cum bene semina aquarum
multa modis multis convenere undique adaucta,
confertae nubes <umorem> mittere certant
dupliciter; nam vis venti contrudit et ipsa
copia nimborum turba maiore coacta*

⁷³ Supek, I. (1959). *Na atomskim vulkanima. Knj. 1, Filozofija i nauka*, Zagreb, Naprijed, 149.

⁷⁴ Kada se zagrije voda počinje isparavati, to znači da je voda rastavljena u svoje sastavne dijelove molekule. Proces isparavanja ne događa se neprekidno sloj za slojem već na mahove molekula za molekulom. Težina vode se mijenja na mahove, pri čemu svaki skok predstavlja težinu pojedine molekule. Molekule koje se odriješuju odvajaju od površine, formiraju plin-paru, vodenu paru. Molekula vode ima promjer $4,6 \times 10^{-8}$ cm. Budući da su molekule malene, u tom slučaju moraju biti brojne. Jedan litar vode sadrži $3,36 \times 10^{25}$ molekula, od kojih svaka teži $2,89 \times 10^{-23}$ grama. Kada bi se molekule poredale jedna uz drugu, formirale bi lanac koji bi 200 miliona puta opasivao Zemlju. Kada bi se rasule po čitavoj Zemlji, na svakih šest kvadratnih centimetara došlo bi 100 miliona molekula, kada bi ih promatrali kao sjeme koje bi bilo potrebno da se zasije čitava Zemlja, onda bi na svakih šest kvadratnih centimetara došlo 100 miliona molekula, moglo stati u posudu od pola litra. Te se molekule gibaju velikom brzinom, u zraku sobe brzina kretanja iznosi oko 450 metara u sekundi. Pri visokim temperaturama kretanje je brže i iznosi 900 metara u sekundi. Jeans, J. (1947). *Svemir zvijezde atomi*, Zagreb, Matica Hrvatska, 106-107.

⁷⁵ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 270.

⁷⁶ Isto, 271.

⁷⁷ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

*urget (et) e supero premit ac facit effluere imbris.*⁷⁸

U kruženju vode na Zemlji ključnu ulogu igraju i rijeke. Sunce isparava vodu s mora i kopna, a tu paru vjetrovi raznose po kontinentima. Kada se promjeni temperatura ili pritisak nekog dijela atmosfere, voda se kondenzira i pada u obliku kiše ili snijega. Kada padne na tlo slijeva se u podzemne i nadzemne tokove. To kruženje se odvija bez prekida od početka svijeta.⁷⁹ „Molekuli tečnosti stalno se kreću, u pravcu granice koja dijeli tečnost od vazduha, napuštaju tečnost i prelaze u vazduh i tako postaju čestice vodene pare. Kada se molekula približi površini, privlačne sile čestica koje se nalaze ispod njega težiće da ga zadrže. Ona može da savlada privlačnu silu i da se odvoji od svojih susjeda samo ako se kreće vrlo brzo. Takvih molekula u tečnosti nema puno, pa isparavanje nije brzo. Povećanjem temperature broj čestica koje se kreću velikom brzinom raste i tečnost se brže pretvara u paru. Ako se od površine odvajaju samo oni molekuli koji se brzo kreću, uslijed isparavanja, njihova količina mora stalno da se smanjuje. S druge strane, ako broj brzih molekula postaje manji, smanjit će se i srednja brzina kretanja čestica pa i temperatura.“⁸⁰

„Uslijed povećanja gustine, kada tečnost srazmjerno smanjuje temperaturu, sve više gubi odlike tečnosti, dok po svojim mehaničkim osobinama, ne postane slična čvrstom tijelu. Ipak se češće to pretvaranje u čvrsto tijelo odvija u skokovima pri određenoj temperaturi za svaku materiju. Ova pojava se naziva kristalizacija pri kojoj se mijenja struktura tijela, istovremeno, mijenjaju se, skokovito i njegove osobine.“⁸¹

Oblaci nastaju kada se vodena para u zraku kondenzira (ukaplji u sićušne kapi). U toplim oblacima zbog komešanja zraka te se kapljice sudaraju i tako se združuju u veće kapi, koje padaju u obliku kiše. Kišni oblaci su paperjasti, pamučasti kumulusi, odnosno niski, sivi tmasti nimbostratusi. Ako je temperatura oblaka niža od nule, vodena para se pretvara u kristale leda. Nastaju visoki cirusi, oblaci ljuskasti i paperjasti u odnosu na pamučaste kumuluse.⁸² Olujni oblaci se stvaraju u vlažnim brzim uzlaznim zračnim strujama. Zrak se hladi i vlaga se kondenzira i pretvara u goleme kule kumulonimbusa. Strujanje zraka ne dozvoljava da kapi

⁷⁸ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

⁷⁹ Stace, A. (2001). *Zemlja - atlas*, Rijeka, Extrade, 38.

⁸⁰ Kudrjavcev, B. B. (1964). *Svet u zrnu peska*, 105.

⁸¹ Isto, 123.

⁸² Stace, A. (2001). *Zemlja - atlas*, Rijeka, Extrade, 70.

padnu nego sve više rastu i sve su nestabilnije. Potom se rasprsnu i oslobađaju električni naboj popraćen bljeskom i praskom zbog naglog zagrijavanja, širenja i skupljanja zraka.⁸³ Prema Aristotelovskoj fizici zemaljski globus sačinjavale su četiri sfere: zemlja, voda, zrak, vatra, a čine i četiri mjesta osnovnih elemenata našega svijeta.⁸⁴

U sljedećim stihovima Lukrecije opisuje četiri agregatna stanja vode:

*Ostalo, gore što biva, što uopće nastaje gore,
Što se zajedno spaja u oblačju, riječju jednom
Sve baš: i snijeg, i vjetar, i tuča i mrazovi hladni,
Oporost tvrdoga leda, silovito vode što koči,
Ujedno zapreka, koja obuzdava rijeka bujicu,
Kako li biva sve to, i zašto sve nastaje ovo,
Ipak veoma je lako to otkrit i prozreti duhom,
Ako značenje pravo atoma ti poznaješ tačno.*⁸⁵

*Cetera quae sursum crescunt sursumque
creantur,
et quae concrescunt in nubibus, omnia, prorsum
omnia, nix venti grando gelidaeque pruinae
et vis magna geli, magnum duramen aquarum
et mora quae fluvios passim refrenat aventis,
perfacilest tamen haec reperire animoque videre
omnia quo pacto fiant quareve creentur,
cum bene cognoris elementis reddita quae sint.*⁸⁶

Narodi u antici su smatrali da je voda element, jedinjenje vodonika i kiseonika. Kevendiš je 1781. godine, zaključio da voda postaje sagorijevanjem vodonika, a Lavoazje je objasnio njenu prirodu. Fizičke osobine vode su bezbojna tečnost bez mirisa i okusa. U svojim fizičkim osobinama pokazuje različite anomalije. Na 4° C ima maksimalnu gustinu, lako prelazi u druga dva agregatna stanja. Ledi se na 0° C, a ključa na 100 ° C pod normalnim atmosferskim pritiskom. Vodena para je bezbojan gas gustine 5/8 u odnosu na vazduh, sastoji se od molekula monomera HOH. Voda u čvrstom stanju je led i gradi heksagonalne kristale. Na čvorovima kristalne rešetke nalaze se HOH molekuli vezani među sobom vodoničnim vezama. Kada se temperatura povisi vodonične veze se postepeno kidaju. Voda također svojim prisustvom čini da su nemoguće nagle promjene temperature na površini Zemlje.⁸⁷

⁸³ Stace, A. (2001). *Zemlja - atlas*, 71.

⁸⁴ Geymonat, L. (1964). *Galileo Galilei*, Zagreb, Naprijed, 133.

⁸⁵ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 271.

⁸⁶ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

⁸⁷ *Opšta enciklopedija Larousse*. (1972). [Knj. 2], Matematika / stručni redaktor Tatomir Anđelić, prevodioci: Dušan Adamović, Beograd, Vuk Karadžić, 664.

6.4. Potres zemlje

Lukrecije u sljedećim stihovima govori o savremenim dostignućima geodezije.⁸⁸

*Teku skrivene i hridi u valima valjaju se silnim:
Jasno je samo od sebe, da Zemlja svud slična je
sebi.
Dakle, ako se sve ovo u obzir uzme kao osnov,
To se potresa zemlja odozgo, potresena dolje,
Usljed starosti drevne jer silne se pećine ruše:
Teškog pada se za čas valovi potresa šire.⁸⁹*

*volvare vi fluctus summersaque saxa putandumst.
Undique enim similem esse sui res postulat ipsa.
His igitur rebus subiunctis suppositisque
terra superne tremit magnis concussa ruinis,
subter ubi ingentis speluncas subruit aetas;
quippe cadunt toti montes magnoque repente
concussu late disserpunt inde tremores.⁹⁰*

U sljedećim stihovima Lukrecije iznosi uzroke zemljotresa:

*Natrag radi težine na pređašnje vrati se mjesto.
Stoga se razloga, dakle, i ljuljaju redom sve kuće:
Visoke jače, a osrednje manje, dok niske još
manje: Ima i drugi razlog za takav žestoki potres:
Naime, udarac vjetra il' strujanje zraka se može.
Bacit najednom svom snagom svojom na spilje
pod zemljom.⁹¹*

*et recipit prolapsa suas in pondera sedis.
Hac igitur ratione vacillant omnia tecta,
summa magis mediis, media imis, ima perhilum.
Est haec eiusdem quoque magni causa tremoris,
ventus ubi atque animae subito vis maxima
quaedam
aut extrinsecus aut ipsa tellure coorta.⁹²*

*A biva da se odroni starošću ogroman dio tla, i u
duboke vodene jame upadne; a zemlja s bujice
nagle trza se i ljulja, k'o sud što stojat mirno ne
može dok ne stane tečnosti komešaj.
Sem toga, vjetar, kad se u šupljine pod zemljom
skupi, i navaljuje sa jednog kraja silnim naletom
o pećine se opire duboke zemlja se tad onamo
naginje gdje tišti vjetar okomiti mah.⁹³*

*Fit quoque, ubi in magnas aquae vastasque
lacunas
gleba vetustate e terra provolvitur ingens,
ut iactetur aquae fluctu quoque terra vacillans;
ut vas interdum non quit constare, nisi umor
destitit in dubio fiuctu iactarier intus.
Praeterea ventus cum per loca subcava terrae
collectus parte ex una procumbit et urget
obnixus magnis speluncas viribus altas,
incumbit tellus quo venti prona premit vis.⁹⁴*

Zemljotres ili trus je nagli, iznenadni poremećaj u pojedinim oblastima a nastaje kao posljedica dejstva unutrašnjih sila tektonskih pokreta i poremećaja u Zemljinoj kori, usljed

⁸⁸ Geodezija dolazi od grčkog termina γεωδαισία; dioba zemlje, to je naučna i tehnička disciplina koja se bavi mjerenjem, kartiranjem i proučavanjem Zemljine površine, zatim određuje oblik Zemlje i njena polja sile teže. <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=21676> (pristupljeno 17.01.2023).

⁸⁹ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 272.

⁹⁰ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

⁹¹ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 273.

⁹² T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

⁹³ Lucretius Carus, Titus, (1951). *O prirodi stvari*, 295.

⁹⁴ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

vulkanskih erupcija ili urušavanjem stjenovitih masa iz viših u niže planinske dijelove, kao i urušavanjem pećinskih tavanica. Jačina potresa računa se u mikronima (hiljaditim dijelovima milimetra) a određuje se prema međunarodnoj skali od 12 stepeni. Po načinu kretanja terena i manifestovanja na površini razlikuju se sukusorni (udarni) trustovi, kada se pokreti usmjeravaju u vertikalnom pravcu i undulatorni kada su pokreti u vidu talasanja sa horizontalnim širenjem. Kod svakog trusa razlikuje se hipocentar (mjesto početnog udara) i epicentar (mjesto neposredno iznad hipocentra na površini).⁹⁵ Potresna buka nastaje kad titraji Zemljine površine prenose u zrak potisne valove koji titraju u frekvencijama koje leže između 1/10 herca (Hz). Za ljudsko uho čujni prag iznosi oko 16 herca. Frekvencija titraja ovisi o veličini pukotine i vrsti stijena, tako da pri potresima iz podzemlja mogu biti emitirane sve zvučne frekvencije, od infra do ultrazvuka.⁹⁶ Unutrašnje sile kroz pukotine u Zemljinoj kori istiskuju rastopljene stijene tzv. magmu a ona se brzo hladi u krutu stijenu vulkanskih, eruptivnih planina. Kroz pukotine ispod mora polako prodire stalno nova magma, nastaje novo morsko dno. Trenje između tektonskih ploča izaziva potrese.⁹⁷

Prilikom potresa stijene prigušuju zvuk koji je pri višim frekvencijama jači u stjenovitom tlu; zvuk od 10.000 herca putuje do 200 metara, a zvuk od 100 herca doseže i do 20 kilometara. Kroz stjenovite slojeve tla zvuk prolazi, ultrazvučne frekvencije se filtriraju pa nastaju duboki tonovi potresa.⁹⁸ Od najstarijih vremena ljudskom rodu su poznate katastrofe. Jednu takvu nam je zabilježio slavni Platon, prije 12.000 godina kada je veliki otok Atlantidu u jednoj noći progutalo more. Ova legenda se temelji na autentičnoj činjenici, zemljotresnoj kataklizmi; 2500 do 3000 godina pr. n. e. starogrčki historičari su zabilježili da je tada užasan potres uzdrmao i pogodio čitav tada poznati svijet, od Male Azije pa do Herkulovih stubova, od Trakije do Egipta. Godine 1900. pr. n. e. zemljotres je pogodio Atiku i more je preplavilo zemlju, a tri stoljeća kasnije nova katastrofa je pogodila Tesaliju, Deukalionov potop je uništio i desetkovao stanovništvo pogođenog područja. Vjeruje se da je zemljotresna kataklizma pogodila i uništila minojsku civilizaciju. Tukidid i Diodor Sicilski zabilježili su da je godine 476. pr. n. e. nadiruću peloponesku vojsku prema Beotiji zaustavio veliki potres; to je protumačeno kao Božja opomena te se vojska uslijed nepovoljnog znamenja vratila natrag u

⁹⁵ Velimirović M. (1962). *Mala atomska enciklopedija*, Zagreb, Epoha, 458.

⁹⁶ Tributsch, H. (1979). *Predznaci potresa*, Zagreb, Vjesnikova press agencija, Mladost, 103.

⁹⁷ Stace, A. (2001). *Zemlja - atlas*, 16.

⁹⁸ Tributsch, H. (1979). *Predznaci potresa*, 104.

*skoro; Zatim, u spiljama svim imade vjetra i zraka.*¹⁰⁴

Vulkan je pukotina koja povezuje površinu Zemlje sa ležištem rastopljene magme. Tektonski potresi nastaju iz udara povišene magnitude a vulkanski prethode vulkanskim erupcijama.¹⁰⁶

Dalje u stihovima vidimo Lukrecijev izražen socijalni osjećaj, gdje opisuje teški život rudara u tračkom rudniku Skaptenzuli, koji su izloženi isparavanjima otrovnih sumpornih gasova.

*Kako li otrovan zrak tek izdišu rudnici zlatni,
Kakva li učine lica u ljudi i kakvu li boju!
Zar niti vidiš, nit čuješ, u kratko kako li vrijeme
Obično umiru, kako ponestane životne snage
Onima, koje na poso ovakav prisili nužda?*¹⁰⁷

*Quidve mali fit ut exhalent aurata metalla!
Quas hominum reddunt facies qualisque colores!
Nonne vides audisve perire in tempore parvo
quam soleant et quam vitai copia desit,
quos opere in tali cohibet vis magna necessis?*¹⁰⁸

6.6. Magnetizam

Svi atomi imaju različita svojstva jer grade različite stvari i različito djeluju na različite tvari. Lukrecije uzima za primjer Sunce i to najbolje izlaže u sljedećim stihovima:

*Najprije sunce: ono baš žeže, isušuje zemlju,
Ali rastapa led, na visokim gorama ono
Svojim zrakama sili, da kopne snjegovi silni;
Tako i vosak se topi, dok izložen žegi je sunca.
Rastali slično također i vatra bakar i zlato,
Naprotiv, kožu meso otvrđuje plamen i steže.
Nadalje, željezo voda iz ognja učini tvrdim
Sihu, naprotiv, kožu i meso učini mekim.*¹⁰⁹

*Principio terram sol excoquit et facit are,
at glaciem dissolvit et altis montibus altas
exstructas (que) nives radiis tabescere cogit.
Denique cera liquefit in eius posta vapore.
Ignis item liquidum facit aes aurumque resolvit,
at coria et carnem trahit et conducit in unum.
Umor aquae porro ferrum condurat ab igni,
at coria et carnem mollit durata calore.*¹¹⁰

Dalje navodi kako divlja maslina godi kozama gdje u stihu poredi lišće s ambrozijom (božanskim pićem), dok je za čovjeka neugodna ukusa; blato koje je čovjeku neugodno jer je prljavo i nehigijenski svinjama godi. Jedna te ista stvar ne djeluje isto na ljude, životinje, biljke ili na prirodne elemente. Dakle, atomi od kojih su sačinjeni sunce, ili lišće ili blato ostavljaju

¹⁰⁴ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 275.

¹⁰⁶ Tazieff, H, (1956). *Kad se zemlja tresе*, 184-85.

¹⁰⁷ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 279.

¹⁰⁸ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

¹⁰⁹ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 284.

¹¹⁰ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

različiti trag na živa bića. Kada spominje različite vodiče, u ovim stihovima govori da elementi različito mogu ili ne provoditi magnetizam, te tako navodi živu, kamen, drvo, zlato, staklo, srebro i sl. Strujanje atoma je konstantno u prirodi oko nas, a rezultat strujanja čujemo, vidimo i osjetimo. Sve se temelji na atomima i praznom prostoru, sve na zemlji je od metala, srebra, zlata, hrane koju svakodnevno unosimo u organizam, zatim životinje, biljke, bolesti, zemlja, oluje, sve je, dakle, načinjeno od atoma i praznog prostora. No, da ne dođe do zablude, iako je sve načinjeno od atoma ne znači da su svi iste veličine i oblika. Dakle različite stvari grade različite strukture atoma.

Željezo kako je po njemu privlačiti kamenje može, naturae, lapis hic ut ferrum ducere possit, štono ga Grci magnetom nazivaju jezikom svojim, quam Magneta vocant patrio de nomine Grai, jer bi pronađen prvo u prastarjoj zemlji Magneta. Magnetum³⁴ quia fit patriis in finibus ortus. Ljudu se kamenu ovom baš čude, jer često se, Hunc homines lapidem mirantur; quippe catenam naimo, o njegov vješaju redom prstenci i stvaraju saepe ex anellis reddit pendentibus ex se.¹¹² lanac.¹¹¹

Neki pastir po imenu Magnes s otoka Krete šetao se planinom u sandalama sa željeznim ekserima. Odjednom je neka sila privukla njegove noge ka zemlji i primijetio je da na zemlji leži samo kamen; magnetit je bio privlačen ekserima sa njegovih sandala. Svoje otkriće o magnetskoj rudi saopćio je sugrađanima. U Arapskim noćima pripovijedale su se priče o čitavim magnetskim planinama koje na morskom dnu izvlače željezne eksere iz brodova i tako ih potapaju. Tales iz Mileta je zaključio da magnetizam ima veze sa mističnim silama; magnet ima dušu koja privlači sebi željezo. Grci su zaključili da se magnetska moć prenosi na druge nenamagnetisane komade željeza. Dok je Demokrit mislio da su atomi magneta i željeza isti pa ih zato i privlače.¹¹³

Magnet je tijelo koje privlači predmete od gvožđa ili čelika, međutim svi dijelovi magneta ne posjeduju ovo svojstvo, već samo određene zone. Ako namagnetisanu šipku uvaljamo u željezne opiljke oni će se zalijepiti samo za krajeve šipke. Kod magneta postoje posebne tačke površine na kojim se koncentrišu magnetska svojstva, to su tzv. polarne zone ili polovi magneta.¹¹⁴ Zemlja također ima i svoje vlastito magnetsko polje u njenoj tekućoj

¹¹¹ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 282.

¹¹² T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

¹¹³ Supek, I. (1959). *Na atomskim vulkanima. Knj. I, Filozofija i nauka*, Zagreb, Naprijed, 154-55.

¹¹⁴ *Opšta enciklopedija Larousse*. (1972), 588.

unutrašnjosti, a struktura tog polja jednaka je jednostavnim magnetima. Na snagu magnetskog polja na Zemlji utiču geografska širina, a na magnetskim polovima je duplo jača nego na ekvatoru.¹¹⁵ Zemljina površina je konstantno izložena djelovanju električnog polja; u pogodnim vremenskim uslovima u ravninama iznosi 100 do 300 volti po metru, a na vrhovima brjegovima ili drveća snaga mu je mnogo veća; na visini od deset kilometara pada na 4 volta po metru.¹¹⁶ Efekt sažimanja, jeste efekt međusobnog privlačenja naelektrisanih čestica zbog magnetskog polja nastalog njihovim kretanjem.¹¹⁷ Magnet definiramo kao tijelo koje oko sebe izaziva magnetsko polje. Možemo razlikovati prirodni i vještački; vještački magneti su tijela većinom od gvožđa ili neke legure namagnetisana električnom strujom ili drugim magnetom.¹¹⁸

6.7. Izvor kod svetišta Amonova

Kažu, kod Amona hrama da čudnovat izvor Esse apud Hammonis fanum fons luce diurna imade, koji je hladan po danu, a topao u doba frigidus et calidus nocturno tempore fertur.¹²⁰ noćno.¹¹⁹

Od najstarijih vremena ljudi su izvorima pripisivali mistična svojstva, a prema legendi čuvali s ih vodeni duhovi. U njihovoj blizini gradili su hramove u kojima su mogli komunicirati s bogovima. Izvorska voda je imala duboku mističnu moć upravo zbog dubina iz kojih izvire. Jedan od najpoznatijih izvora jeste onaj delfijski a njegovi svećenici su objavljivali volju bogova. Najstarija predaja o vodenim izvorima seže u VI st. pr. n. e. Naime prije potresa voda bi se zamučivala, mijenjala okus i sl. Ferekid, poznati učitelj slavnog Pitagore, istraživao je jedan izvor i došao do zaključka da će se u roku od tri dana desiti potres, što se i dogodilo. Prema Ciceronu Ferekid je to zaključio nakon što je vidio da je nestala voda u bunaru. Prema drugom zapisu slavni rimski istraživač prirode Plinije nakon što je popio gutljaj vode iz nekog bunara predvidio je potres. Nameće se zaključak da su učeni ljudi u antici mogli po upadljivim promjena u izvorima predvidjeti prijeteće potrese u unutrašnjosti Zemlje, i to promatranjem promjena vode kao što je zamučivanje ili njen neugodan miris.¹²¹ Voda ima veliku ulogu i

¹¹⁵ Tributsch, H. (1979). *Predznaci potresa*, 109.

¹¹⁶ Isto, 112.

¹¹⁷ Supek, I. (1959). *Na atomskim vulkanima*, 115.

¹¹⁸ Velimirović M. (1962). *Mala atomska enciklopedija*, 264.

¹¹⁹ Lucretius Carus, Titus, (1952). *O prirodi*, 280.

¹²⁰ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

¹²¹ Tributsch, H. (1979). *Predznaci potresa*, 114.

značaj, utiče na plodnost zemljišta, na proces stvaranja zemljišta, donosi biljkama hranjive materije, utiče na neometano odvijanje složenih fizičko-hemijskih procesa koji utiču na život biljaka.¹²²

6.8. Kako nastaju bolesti

Na početku pjevanja Lukrecije želi da iznese uzroke bolesti, kako nastaju i zašto su smrtonosne, te da se klice prenose vazduhom. Navodi da promjena klime također utiče na organizam, kao i voda, a to najbolje ocrtava u sljedećim stihovima:

*Koja li razlika mora da između klime je one
U Britaniji i u Egiptu, gdje nagnuta os je Zemlja
toliko, a koja l' od Crnoga mora i Gada
Sve do zemalja, gdje ljudi su crno zagasne boje?
Kao što čitav je svijet na četiri podijeljen dijela
Prema četiri vjetra i četiri nebeske strane, Tako i
ljudi po boji i licu su različni vrlo, Tko i bolesti
vrsta po rasama napada ljude.¹²³*

*Nam quid Britannis caelum differre putamus,
et quod in Aegypto est qua mundi claudicat axis,
quidve quod in Ponto est differre, et Gadibus
atque usque ad nigra virum percoccto saecla
colore?*

*Quae cum quattuor inter se diversa videmus
quattuor a ventis et caeli partibus esse,
tum color et facies hominum distare videntur
largiter et morbi generatim saecla tenere.¹²⁴*

Razlog bolesti su sjemena stvari odnosno *semina rerum*, koja izazivaju razne bolesti. Ali također na pojavu bolesti utiču i drugi faktori kao što su vode, klima i podneblje. Za održavanje života nužan je i nagon za prilagođavanjem organizma novim uvjetima života.

*Prvo, ko prije što učah, ima mnogo atoma,
Koji poslužuju nam za održavanje života.¹²⁵*

*expediam. Primum multarum semina rerum
esse supra docui quae sint vitalia nobis.¹²⁷*

*Zar ti ne vidiš, kako i stranci, što dolaze k nama
Od svog doma, domaje daleko, zbog promjene
trpe, Klime i vode, jer one veoma su različne
mnogo?¹²⁶*

*Nonne vides etiam caeli novitate et aquarum
temptari procul a patria quicumque domoque
adveniunt ideo quia longe discrepant res?¹²⁸*

¹²² Kudrjavcev, B. B. (1964). *Svet u zrnu peska*, 63.

¹²³ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 287-8.

¹²⁴ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

¹²⁵ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 287.

¹²⁶ Isto, 287.

¹²⁷ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

¹²⁸ Isto.

U istom pjevanju spominje tzv. slonovu bolest koja se samo javlja u Egiptu oko rijeke Nil, dok se u Atici javljaju druge bolesti koje napadaju različite organe.

*Ima „slonova bolest“, no samo u Egiptu srednjem,
Oko Nila rijeke, a inače nigdje na svijetu.
Nogu bolest ima u Atici, očiju bolest
Vlada u ahejskoj zemlji; a na drugim mjestima opet
Drugim organima prijete; tom uzrok je različan
uzduh.¹²⁹*

*Est elephas morbus⁴³ qui propter flumina Nili
gignitur Aegypto in media neque praeterea
usquam.
Atthide temptantur gressus oculique in Achaeis⁴⁴
finibus. Inde aliis alius locus est inimicus
partibus ac membris: varius concinnat id aer.¹³⁰*

*Dakle, nesreća ta se tad nova spusti, ko kuga
U vodu brzo ili u same se plodove smjesti,
Ili u drugo jelo za ljude, životinja hranu,
Ili ostane lebdjet u zraku te bolesti klica;
Ako li odatle mi sad dišemo pomiješan uzduh
Udišemo tad nužno i klice bolesti kakve.¹³¹*

*Haec igitur subito clades nova pestilitasque
aut in aquas cadit aut fruges persidit in ipsas
aut alios hominum pastus pecudumque cibatus,
aut etiam suspensa manet vis aere in ipso
et, cum spirantes mixtas hinc ducimus auras,
illa quoque in corpus pariter sorbere necessest.¹³²*

Bolest, lat. *morbus*, (grč. νόσος) je naziv za procese u organizmu koji nastaju kada se naruši harmonija i ravnoteža u djelovanju vanjskog svijeta na organizam i obrnuto.¹³³ Elefantijaza, grčki ελεφας slon, lat. *elephantiasis*, je sindrom kod kojeg postoji abnormalno zadebljanje kože i potkožnog tkiva, kao posljedica hroničnih hiperplastičnih promjena. Oboljeli donji ekstremitet ima izgled noge slona, pa otud i naziv za ovu bolest.¹³⁴

6.9. Kuga u Ateni

Lukrecije vrlo slikovito opisuje kugu koja je pogodila Atenu. Prvo se pojavila u Egiptu a onda se sručila na Atenu gdje su ljudi masovno umirali „tada u hrpama kuge i smrti.“ Dakle, na kraju VI knjige Lukrecije nam daje živu sliku ljudske patnje izazvane kugom, prožetu pesimističnim prikazom ljudskog kraja života, gdje doduše pjesnik i prekida poemu *De rerum natura*.

*Najprije mišljahu oni, da groznica zapali njima Principio caput incensum fervore gerebant
et duplices oculos suffusa luce rubentis.*

¹²⁹ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 288.

¹³⁰ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

¹³¹ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 288.

¹³² T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

¹³³ Medicinska enciklopedija, tom I, Zagreb MCMLXIX, Jugoslovenski leksikografski zavod, 490.

¹³⁴ Medicinska enciklopedija, tom II, Zagreb MCMLXIX, Jugoslovenski leksikografski zavod, 308.

Glavu, dok crvene oči zalivene bjehu im posve;
Dapače crna im krv je iz grla tekla, i znutra;
Čirovi put zatvarahu glasu i stiskahu prolaz.¹³⁵
Živci u rukama počnu im trzati, udovi drhatat, A
do nogu, od uda do uda se groznica širit.¹³⁶

Premda ležo je mnogi nesahranjen leš tu do
leša.¹³⁷
Niti tu bijaše lijeka, što uspješan bio bi svakom.¹³⁸

Silni se pogrebi žurno bez pratnje vršahu svake;
Svaki kosti pokopa, gdje upravo slučaj ga nagna,
Ništa ne gledeć, da sveti djedova se običaj
štuje.¹³⁹

Nikoga ne bješe, koga u ovoj godini strašnoj Ne
zateče il' bolest, il' smrt, ili žalost za svojim.¹⁴⁰

Osim toga pastir ovaca, a tako i goveda pastir,
Kao isvinutog pluga upravljajući snažan po redu
Već poboljšavaše svaki; u hrpama ležahu leši.¹⁴¹

*Sudabant etiam fauces intrinsecus atrae
sanguine et ulceribus vocis via saepta coibat.*¹⁴²

*In manibus vero nervi trahere et tremere artus
a pedibusque minutatim succedere frigus.*¹⁴³

*Multaque humi cum inhumata iacerent corpora
supra.*¹⁴⁴

*Incomitata rapi certabant funera vasta.
Nec ratio remedi communis certa dabatur;
nam quod ali dederat vitalis aeris auras.*¹⁴⁵

*Nec poterat quisquam reperiri, quem neque
morbus*

*nec mors nec luctus temptaret tempore tali.*¹⁴⁶

*Praeterea iam pastor et armentarius omnis
et robustus item curvi moderator aratri
languebat, penitusque casa contrusa iacebant
corpora paupertate et morbo dedita morti.*¹⁴⁷

U sljedećim stihovima Lukrecije govori o raznim fazama bolesti, sve do posljednje i samom toku bolesti.

Osim toga još mnogo bje i drugih znakova smrti:
posve poremećen um zbog žalosti silne i straha,
Čelo namršteno, pogled iz očiju oštar i bijesan;
Zatim poremećen sluh, u ušima šumljenje silno,
Jaki najednom dah, pa opet dubok i lagan;
Znoj, u kapljama svijetlim što obilan teče pio
vratu,

*Multaque praeterea mortis tum signa dabantur,
perturbata animi mens in maerore metuque,
triste supercilium, furiosus vultus et acer,
sollicitae porro pleneque sonoribus aures,
creber spiritus aut ingens raroque coortus,
sudorisque madens per collum splendidus umor,*

¹³⁵ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 288.

¹³⁶ Isto, 290.

¹³⁷ Isto, 290.

¹³⁸ Isto, 290.

¹³⁹ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi* 291.

¹⁴⁰ Isto, 291.

¹⁴¹ Isto, 291.

¹⁴² T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

¹⁴³ Isto.

¹⁴⁴ Isto.

¹⁴⁵ Isto.

¹⁴⁶ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

¹⁴⁷ Isto.

Pljuvačka nezatna, slaba, pa slana i tenvia sputa minuta, croci contacta colore šafranobojna, salsaque, per fauces rauca vix edita tussi.¹⁴⁹
Štono grlo je jedva uz promukli izbacil kašalj.¹⁴⁸

Kuga (lat. *pestis*), jedna je od najopasnijih akutnih infektivnih epidemijskih bolesti koja veoma često završava smrću. Historija kuge obuhvata razdoblje od kojih 3 500 godina. Bezbroj epidemija poharalo je u tom vremenu sve zemlje svijeta ostavljajući iza sebe tragove smrti, propasti i pustoši. Najraniji izvori spominju epidemije kuge i njihove posljedice, također i sredstva za suzbijanje i sprečavanje tih epidemija. Jedan spomen kuge u dalekoj prošlosti možemo pronaći u egipatskom medicinskom papirusu oko 1550. godine pr. n. e. u tzv. Ebersovu papirusu. Epidemije kuge su poznate i starom Babilonu, zatim se spominju i u Bibliji. U Grčkoj je svakako najpoznatija tzv. atenska kuga koju je opisao Tukidid. Također i Hipokrat spominje u svojim djelima da je u njegovo vrijeme vladala kuga u Iliriji oko 436. godine prema pripovijedanju njegova biografa Sorana iz Efeza. Ilirski je kralj pozvao Hipokrata da dođe u Iliriju, da bi suzbio epidemiju, no kada je saznao kakvi su vjetrovi tamo, Hipokrat je odbio otići jer je sumnjao da će kuga stići do Atene. I dok su ljudi u staro doba sumnjali u demonsku rabotu, kao kaznu bogova, Hipokrat je odbacio vjerovanje u natprirodne uzroke kuge i drugih epidemijskih bolesti ukazujući na prirodne uzroke. Također su poznate mnoge epidemije koje su pogađale i Rimsko Carstvo. Poslije erupcije Vezuva i propasti Herkulanuma i Pompeja 79. godine, izbila je epidemija kuge a dnevno je umiralo i po nekoliko hiljada ljudi. Najstrašnija epidemija svih vremena jeste ona iz XIV st. pod imenom crna smrt.¹⁵⁰

6.10. Kuga u Ateni prema Tukididu

„Odmah u početku sljedećeg ljeta provale Peloponežani i njihovi saveznici sa dvije trećine vojske kao i prvi put u Atiku (a vodio ih je lakedemoni kralj Arhidam Zeuksidamov) i udarajući tu tabor poharali su zemlju. I pošto su oni bili u Atici ne baš mnogo dana, prvi put stade se pošast javljati među Atenjanima, a govorilo se, da je i prije bjesnjela na mnogim mjestima i na Lemnu i drugdje, no ipak se nije pamtilo da je tolika kuga i takav pomor ljudi igdje bio. Ni liječnici je naime nisu u početku mogli liječiti zbog neznanja, nego su sami najviše

¹⁴⁸ Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, 289.

¹⁴⁹ T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

¹⁵⁰ Medicinska enciklopedija, tom IV, Zagreb MCMLXIX, Jugoslovenski leksikografski zavod, 187.

umirali, što su više posjećivali bolesnike, a ni druga kakva ljudska vještina nije pomogla. I što su se utekli u hramove ili poslužili proroštvima i tomu sličnim, sve je bilo beskorisno, te na koncu, kako ih je zlo svladalo, okaniše se i toga.

A započela je, kako se kaže, najprije u Etiopiji više Egipta i zatim je sišla u Egipat i Libiju i veliki dio Kraljeve zemlje. A u atenski grad iznenada provali i najprije zahvati ljude u Pireju, tako da su oni i rekli, da su Peloponežani bacili otrova u bunare, jer izvora ondje još nije bilo.

Kasnije se raširi i po gornjem gradu, i umiralo ih je već mnogo više. Neka dakle govori o njoj svako, kako misli, i liječnik i nestručnjak: iz čega je vjerojatno to zlo nastalo i koji su uzroci po njegovom mišljenju bili jaki te imali moć, da učine toliku promjenu i preokret. Ja ću reći, kako je nastajala, i po čemu bi tko, ako bi i opet provalila, motreći je mogao što o njoj unaprijed znati, da je bolje prepoznata. To ću razjasniti, jer sam i sam od nje bolovao i vidio druge gdje trpe.

Ona je godina, kako su svi priznavali, bila baš zdrava, što se tiče ostalih bolesti. I ako je tko prije od čega bolovao, sve se svelo na to zlo. Odatle je bez ikakva povoda, upravo iznenada, premda su prije toga bili zdravi, spopadala silna vrućina u glavi, crvenilo očiju i vatruština, a unutra je ždrijelo i jezik odmah podbijala krv, i širili su neobičan i smrdljiv zadah. Zatim je iz toga slijedila kihavica i promuklost, i za ne mnogo vremena silazila je mučnina u prsi uz žestok kašalj. I kad bi se bolest ustalila u želucu, preokretala bi ga, i nastupala su svakovrsna izlučivanja žuči, koliko su im god imena dali liječnici, i to uz velika bol. Većinu je obuzimalo prazno riganje uzrokujući žestoko trzanje, što bi jednima brzo prestalo, a drugima mnogo kasnije. Kada bi se tijelo izvana diralo, nije bilo ni odviše vruće ni blijedo, nego crvenkasto i plavkasto, sve osuto malim mjehurićima i prištevima. Iznutra je bila takva vrućina, da nisu podnosili pokrivanja ni sasvim tankim vunanim haljinama ni platnom ni čim drugim, nego su bili goli, tako da bi se najradije sami bacili u hladnu vodu. I mnogi ljudi, koje nisu čuvali, to i učiniše, natjerani u bunare neugasivom žeđu. A jednako je bilo, jesu li pili više ili manje. Nisu se mogli smiriti, i nesаница ih je neprestano mučila. Tijelo nije ginulo, koliko ga je god vremena bolest mučila, nego se odupiralo preko očekivanja patnji, tako da je većina umirala sedmi ili deveti dan od unutarnje vrućine, premda su imali još nešto snage. Ili, ako bi se tomu odhrali, bolest bi silazila u utrobu i nastajalo bi u njoj jako gnojenje, a ujedno nastupao jaki proljev, pa su mnogi kasnije

umirali od slabosti. Zlo je prolazilo kroz čitavo tijelo počevši odozgo smjestivši se najprije u glavi. A ako bi tko preživio najgore, pokazivalo se tako, da je zahvaćalo krajnje dijelove tijela, jer je udaralo na stidne udove i na vrške ruku i nogu, i mnogi su lišeni njih ostali živi, a neki lišeni i očiju. A neke je, kad bi prizdravili, obuzimao časoviti zaborav svega jednako, te nisu poznavali ni sebe ni svojih rođaka.

Vrsta bolesti bila je gora nego se da opisati, a i inače teže je svakoga napadala nego što je ljudska narav podnosila. A da je ona bila nešto sasvim drugo nego koja od srodnih bolesti, pokazalo se u tome, što ptice i četveronožne životinje, koje napadaju mrtvace, ili nisu k mrtvima prilazile, iako je bilo mnogo nepokopanih, ili su, okusivši ih, ugibale. Dokaz je što je takvih ptica očito nestalo i nisu se vidale ni drugdje ni oko takvih mrtvaca. Kod pasa se još više opazio taj učinak poradi toga, što žive zajedno s ljudima.

Bolest je dakle bila takva općenito po vanjskom izgledu, da ne spomenem i mnoge druge neobične pojave, kako se svakom događalo nešto sasvim različito jednome nego drugome. I nijedna druga od običajnih bolesti nije dosađivala u ono vrijeme, a ako bi koja nastala, prelazila je u ovu. Umirali su i oni zanemareni i oni brižno njegovani. Nije bilo nijednoga lijeka, za koji se moglo reći da će koristiti onima, koji ga budu uzimali, jer što je jednomu koristilo, to je drugome škodilo. Nijedno tijelo nije očito bilo dovoljno otporno protiv te bolesti, bez obzira na jakost ili slabost, nego je ona grabila sve, pa i one, koji su se liječili strogim načinom života. Najstrašnija je u čitavu tom zlu bila malodušnost, ako bi tko osjetio da je bolestan (jer bi se u mislima podali odmah očaju i prepuštali mnogo više i nisu se odupirali), i to što bi se njego zarazili jedan od drugoga i umirali kao ovce. I to je uzrokovalo najveći pomor. Jer ili ne bi htjeli u strahu pohađati jedni druge pa su umirali osamljeni i mnoge kuće izumriješe, jer nije bilo njegovatelja, ili bi pohađali bolesnike, te su pogibali, i to najviše oni, koji su držali što do plemenitosti. Zbog srama naime nisu štedjeli sami sebe polazeći k prijateljima, jer je naposljetku jaukanje nad umirućima dojađivalo i njihovim ukućanima svladanima od velikog zla. Ipak su više sažalijevali umirućega i bolesnoga oni, koji su preboljeli, jer su bolesti otprije poznavali i sami već bili sigurni. Dvaput naime nije bolest istoga spopadala, tako da bi bila i smrtonosna. I ostali si ih nazivali sretnima, i oni sami u časovitom velikom veselju gajili su i za kasnije vrijeme neku ispraznu nadu, da neće nikad više umrijeti ni od druge bolesti.

A jače ih je pritisnulo kod tadašnje nevolje i gomilanje ljudi s polja u grad, ali isto tako i same došljake. Nije bilo kuća, nego su stanovali u ljetno doba u zagušljivim kolibama, pa je pošast harala bez svakoga reda, te su i mrtvac, kako su umirali, ležali jedni na drugima, ili su se ljudi polumrtvi valjali po cestama i oko svih izvora žedni vode. Hramovi, u kojima su se nastanili, bili su puni mrtvaca, koji su ondje umirali. Kad je zlo preotimalo maha, ne znajući, što će biti s njima, stadoše omalovažavati jednako i božje i ljudske zakone. Bili su poremećeni svi običaji, koji su se prije držali kod pogreba, te su pokapali mrtve, kako je tko mogao. I mnogi su u oskudici potrebnih stvari poradi toga što su već prije imali mnogo mrtvaca, besramno postupali, te bi stavili svoga mrtvaca na tuđe lomače prije onih, koji su ih podigli, i tajno bi ih potpaljivali, a drugi bi bacali mrtvaca, koga su nosili, gore na drugoga, koji je gorio, pa bi odlazili.

Bolest i u ostalom pogledu dade povoda za veća bezakonja u gradu, jer se pojedinac lakše usuđivao da po miloj volji radi ono, što je prije tajno činio, gledajući naglu promjenu bogataša, koji su nenadano umirali, i onih koji prije nisu ništa imali, a sad su odmah prisvajali njihovo imanje. Stoga su to držali kratkotrajnim dobitcima i željeli ih uživati misleći, da je njihovo tijelo i blago samo za malo dana. Nitko nije bio spreman unaprijed se mučiti oko onoga, što se činilo lijepo, držeći, da je nesigurno, neće li otići, prije nego to postigne. Ono dakle, što je bilo ugodno samo po sebi i što je dobitak bilo probitačno, to je vrijedilo i kao lijepo i pošteno. Nikakav strah božji ili ljudski zakon nije ih sprečavao, jer su videći, da svi jednako umiru, držali, da je svejedno poštivali oni te zakone ili ne. Što se tiče prestupaka nitko se nije nadao, da će poživjeti, dok sud pukne, i pretrpjeti kaznu, već je mislio, da mnogo veća dosuđena kazna visi nad njim i da je pravo, prije nego se ona na njih svali, užiti se nešto života.

Atenjani su zapali u takvu nevolju, koja ih je pritiskivala: ljudi su u gradu umirali, a zemlja se izvan njega pustošila. I u tom zlu, naravski, sjete se i ovoga proroštva, za koje su stariji govorili da je davno bilo ispjevano, doći će dorski rat i kuga zajedno s njime.

Nastala je dakle prepirka među ljudima, da stari u proroštvu nisu rekli kuga (grč. λοιμός) nego (*limos*), a prevladavalo je u tadašnjoj zgodi, dakako, mišljenje, da je bilo rečeno kuga. Ljudi su naime povezivali svoje pamćenje s onim, što su trpjeli. A ako ih, mislim, snađe kasnije glad, vjerojatno će tako tumačiti proroštvo. A sjete se i lakedemonskoga proroštva oni, što su za njega znali: kad su oni pitali boga (Apolona), da li treba ratovati, bog im odgovori, ako budu

ratovali svom silom, da će steći pobjedu, i sam će im, reče, pomagati. Prosuđivali su, da se događaji doista slažu s proroštvom. S provalom Peloponežana odmah je počela pošast. U Peloponez se nije uvukla, što je vrijedno spomenuti, poharala je najviše Atenu, a zatim i ostala najnapučenija mjesta. Toliko o događajima u vezi s kugom.“¹⁵¹

¹⁵¹ Thucydides, (1957). *Povijest Peloponeskog rata* / Tukidid, preveo Stjepan Telar, Zagreb, Matica Hrvatska, 110-114.

ZAKLJUČAK

Lukrecije kroz *De rerum natura* racionalno izlaže nauku o čitavoj prirodi. Pjesničkim izrazom želi da provede razumnog čovjeka da bi mogao shvatiti bit ljudskog postojanja i da spozna kreativnu snagu kozmičkih sila. Njegov životni opus ima jedan cilj, a taj je da oslobodi ljude tereta tradicije, straha od religije, praznovjerja i pokaže put ka ostvarenju sreće. U doba političke, društvene i kulturne disolucije, Lukrecije stvara pjesničko-filozofski spjev sa usmjerenim ciljem. Njegova filozofija predstavlja revolt protiv konvencionalnih predrasuda, pritiska, tradicije i straha, a sam pjesnik daleko je od pesimizma iako zna da će jednom zemlja i nebo propasti. Ustaje protiv autoriteta reakcionarstva, brani slobodarske ideje, demokratiju i prosvjetiteljstvo. Lukrecijeva filozofska nauka postaje osnova atomističke tj. materijalističke ontologije novovjekovne filozofije. Dakle, njegova antička filozofska misao jednaka je modernoj evropskoj materijalističkoj misli. Upravo u tome i leži neprocjenjiva njegova vrijednost i njegovog djela, njegovih ideja i filozofskih poimanja i promišljanja kao i kompletna njegova filozofska antička ideja. Bio je ispred svog vremena. A to dokazuje aktualnost njegovih spoznaja u modernoj naučnoj misli i kod modernih naučnika.

On svaku svoju tezu dokazuje argumentima, nije skeptičan jer je duboko uvjeren u svoj rad kao jednu veliku istinu koja ima svoj zadatak i krajnji cilj. Kroz svoje djelo želi osloboditi ljude od praznovjerja i neopravdanih strahova i pokazati im put na kojem će biti sretni daleko od religije, koju i sam Lukrecije u potpunosti odbacuje, jer je uporište praznovjerja i strahova. Najbolji primjer za ovu argumentaciju Lukrecije iznosi u opisu Agamemnonove žrtve. Vjera u bogove ga je natjerala da žrtvuje vlastitu kćer za povoljne vjetrove. Svoj filozofski koncept temelji na zakonu prirode. Sve što nas okružuje i sve što se dešava oko nas nije po volji bogova nego po zakonima prirode. Lukrecije pobija doktrinu da su svijet stvorili bogovi, kako su neki filozofi naučavali.

Priroda postoji samo za sebe, svijet je nesavršen a čovjek je dio njega i potpuno je podložan zakonima prirode na koje ne može uticati niti ih promijeniti. Bogovi ne mogu ništa da stvaraju iz ničega, a ljudi iz neznanja vjeruju u bogove. Ovdje Lukrecije iznosi osnovnu tezu materijalizma da *iz ništa ne biva ništa*: sve nastaje iz svoje tvari po određenim zakonitostima i ništa ne može postojati bez tvari. Paradoksalno je da Lukrecije odbacuje religiju s jedne strane s druge priznaje postojanje bogova. U tom slijedi Epikura, koji, naime, oslobađa bogove svih

obaveza i briga o ljudskom rodu i svijetu. Oni postoje i žive u miru negdje u međusvijetu. Ljudi imaju um što je dovoljno da čovjek u sebi spozna istinsku moć a ne da je traži u mitovima i religijskim dogmama. Samo razum može pobijediti sve strahove od praznovjerja, smrti, briga i sl. Lukrecije sa oduševljenjem prihvata da pjesnički prikaže jednu filozofsku koncepciju koja isključuje mit.

Smisao Lukrecijeve filozofije je materijalistički monizam i prosvjetiteljstvo. On je napisao djelo koje svojevrsno predstavlja enciklopediju jer u njemu je sadržano enciklopedijsko znanje o prirodnim naukama, medicini, psihologiji, filozofiji, historiji, spoznajne teorije o ontologiji i antropologiji. Svaku tezu dokazuje, a sve misli povezuje u logičnu cjelinu. Filozofija nije samo teorija već i praksa. Lukrecije izlaže filozofsku materiju, epikurejsku kozmologiju odnosno fiziku u širem smislu, zatim psihologiju, tj. nauku o duši. Materijalistički atomizam bio je stoljećima filozofska baza svim naučnicima prirodnih nauka. Lukrecije govori o teologiji: on je bogovima prvo oduzeo božanske attribute moći, smjestio ih u međuprostor, međusvjetove i nikako ne mogu uticati na dešavanja u svijetu. To je mitski ateizam ili ateistički mit kojeg Lukrecije provlači na pjesnički način u materijalističkoj filozofiji.

Ateizam i materijalizam postaju snažne poluge antireligioznog stava i mišljenja.

BIBLIOGRAFIJA

Izvori:

1. T. Lucretius Carus. *De Rerum Natura* (De Rerum Natura Libri Sex, ed. J. Martin, 1969).

Literatura:

1. Barbarić, D. (1995). *Grčka filozofija*, Zagreb, Školska knjiga.
2. Budimir, M., Flašar, M. (1986). *Pregled rimske književnosti - De auctoribus Romanis*, Beograd: Naučna knjiga.
3. Conte, G. B. L. (2012). *Letteratura latina – L'eta imperiale. Le Monnier Universita*.
4. Geymonat, L. (1964). *Galileo Galilei*, Zagreb, Naprijed.
5. Grevs, R. (1969). *Grčki mitovi*, Beograd, Nolit.
6. Henbest, N. (1983). *Eksplzija vasiona*, Zagreb, Globus.
7. Jeans, J. (1947). *Svemir zvijezde atomi*, Zagreb, Matica Hrvatska.
8. Kokić, T. (2015). *Pregled antičke filozofije*, Zagreb, Naklada Breza.
9. Kudrjavcev, B. B. (1964). *Svet u zrnu peska*, Beograd, Savremena škola.
10. Laertije D. (1979). *Život i mišljenja istaknutih filozofa*, Beograd, BIGZ.
11. Lesky, A. (2001). *Povijest grčke književnosti*, Zagreb, GM.
12. Lucretius Carus, Titus, (1951). *O prirodi stvari*. Prepjev, predgovor i kritičke bilješke Anica Savić Rebac Beograd, Prosveta.
13. Lucretius, (1872). *Nature of Things*, Translated and with Notes by A. E. STALLINGS New York, Penguin Group (USA) Inc.
14. Marević, J. (2000). *Latinsko-hrvatski enciklopedijski rječnik*, Zagreb, Matica Hrvatska.
15. *Medicinska enciklopedija*, tom I, Zagreb MCMLXIX, Jugoslovenski leksikografski zavod.
16. *Medicinska enciklopedija*, tom II, Zagreb MCMLXIX, Jugoslovenski leksikografski zavod.
17. *Medicinska enciklopedija*, tom IV, Zagreb MCMLXIX, Jugoslovenski leksikografski zavod.
18. *Opšta enciklopedija Larousse*. (1972). [Knj. 2], Matematika / stručni redaktor Tatomir. Anđelić, prevodioci: Dušan Adamović, Beograd, Vuk Karadžić.

19. Sabadoš, D., Zmajlović, Z. (1958). *Anthologia latina, (poezija)*, Zagreb, Školska knjiga.
20. Salopek, D. i Sironić, M. (1977). *Grčka književnost u: Povijest svjetske književnosti, II* (ur. V. Vratović).
21. Senc, S. (1920). *Rimska književnost*, Zagreb, Tisak KR Zemaljske tiskare.
22. Stace, A. (2001). *Zemlja - atlas*, Rijeka, Extrade.
23. Supek, I. (1959). *Na atomskim vulkanima. Knj. 1, Filozofija i nauka*, Zagreb, Naprijed.
24. Taslaman, C. (2008). *Veliki prasak, filozofija i Bog*, Sarajevo, Dobra knjiga.
25. Tazieff, H, (1956). *Kad se zemlja trese*, Zagreb, Naprijed.
26. Thucydides, (1957). *Povijest Peloponeskog rata / Tukidid*, preveo Stjepan Telar, Zagreb, Matica hrvatska.
27. Tit Lukrecije Kar, (1952). *O prirodi*, Preveo Marko Tepeš, Zagreb, Matica hrvatska.
28. Tributsch, H. (1979). *Predznaci potresa*, Zagreb : Vjesnikova press agencija : Mladost
29. Velimirović M. (1962). *Mala atomska enciklopedija*, Zagreb, Epoha.
30. Volodin, (1946). *Velike strašne pojave u prirodi*, Beograd, Prosveta.
31. Wertheim, J., Oxlade, Ch., Waterhouse, J. (1991). *Rječnik kemije*, Sarajevo, Svjetlost.

Članci:

1. Milica Kisić, *Smrt i uskrsnuće mita: Vergilijevo čitanje Lukrecija*, Univerzitet u Novom Sadu, Filozofski fakultet, Odsjek za istoriju.

Internet:

1. <https://enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=26004>
2. <https://proleksis.lzmk.hr/45413/>
3. <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=21676>
4. <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=16489>
5. <https://proleksis.lzmk.hr/18685/>