

ВЕЧНОТО ЗАВРЪЩАНЕ, ИСТОРИЯ И ФОРМИ

Александър Лозев

Abstract: *Eternal Recurrence: history and form.* The topic of Eternal Recurrence is outlined in a broad historical perspective, from classical antiquity to contemporary science. Some minor figures and texts are used more intensively, leaving aside too well known names and ideological tenets. The interplay of causality and temporal cyclicity is shown to exhibit a threefold typology and various cases are considered.

Keywords: history of ideas, philosophy, Nietzsche

Съдържание

Въведение

I. Античните Образци

1 Три примера

2 (Кратък) Коментар към формите

геометрия

комбинаторика

наблюдатели и двойници

II. Късни Повторения

3 През Междинните векове до Модерността

4 Ницше

III. Продължения

5 Неотдавна

6 Днешната космология

Библиография

“Krumm ist der Pfad der Ewigkeit.” Nietzsche

Вечното завръщане е космологическа концепция, преоткривана в различни времена и на различни места. Видимо, в съвременната култура възприетото име и неизяснената докрай идея препадат към Ницше и по-нататък това е ориентир за разпознаването ѝ. С несъмнена популярност се ползва и книгата на Елиаде *Митът за Вечното завръщане*, която от своеобразните си позиции разглежда схемата като културологически феномен. Съвременната физика определено има какво да добави, макар че нейните собствени проблеми по-скоро усложняват, отколкото проясняват темата – достатъчно е да се знае,

примерно, колко проблематичен може да е статутът на самото време. С това се очертават проекциите на идея, която е пределно широка и опира до епистемологията, точните науки и културата. Нишше най-напред е образован класицист, после – нетривиален мислител, и едва на края – психотичен литератор. По всичко личи, че при четене на модерни автори той е забелязал очертанятията на идея, позната му от антични свидетелства, и навярно с усиляване на болестните състояния – пристъпи на дежа вю – той се вживява в нея. Онова, което остава като негово наследство, са преди всичко манипулации, били те издателски, интерпретаторски, волни или неволни. Докато бъдат разпознати са изминали десетилетия, време достатъчно за да се оформи и една по-обща перспектива, в която неговата фигура престава да пречи. Днес докато сър Роджър Пенроуз говори за своята конформална циклическа космология и Пол Стайнхардт излага теорията си за експиротичната вселена, историците рутинно добавят нови страници към отдавнашната тема, която едва ли вълнува други освен самите тях.

Митологиите от различни места би следвало да се разгледат в някаква пред-история на идеята, но тук предпочетеното начало е в класическата античност. В елинистичния свят вечното завръщане е нещо, което представителните фигури на главните мисловни школи приемат или поне допускат, макар че за популярните исторически представи това е незабележимо. Платон, със своята консервативна (и дори ретроградна) нагласа реално няма специален интерес към проблема, но въпреки това късно съчиненият Тимей ще се окаже особено влиятелен. След него Аристотел дистанцирано е разгледал възможните космологии, отчитайки достойнствата и на цикличните варианти¹. Със своя парадигматичен статус двамата осезаемо изкривяват историческата перспектива, докато по-ранните атомисти и по-късните стоици са онези, които развиват идеята, дискутирайки детайли и включвайки подробности. Отхвърлянето ѝ, със или без аргументи, идва с религиозните идеи на християнството, а когато с 1500 години закъснение Аристотел отново става актуален – такова е нивото на запленения от религия Западен свят – за вечното завръщане официално няма място. Ако Ренесансът отново го е преоткрил, то Просвещението със своя блян за вечен прогрес отново го забравя. Доколкото научността се дистанцира от спекулациите, съдбата на космологическите идеи в последна сметка се (пред)решава от тежестта на идеологиите или, иначе казано, те са част от тях. Първоначално Земята е плоска и времето е циклично, а по-късно Земята е кръгла и времето е линейно.

1 Arist. 279b5 (De Caelo 1.10); за подробности вж. Nahm, *The Origins of Stoic Cosmology*, (Nahm 1977:190-4).

Историята на Западния свят в Новото Време се представя като прекъсвана от разнородни революции: „Научната“ през 17 в.², „Френската“ от следващия и „Индустириалната“ от началото на 19 в., като думата е придобила значението на необратимо скъсване, противно на оригиналното, което е по-скоро „завъртане“, „претъркулване“, „оборот“. Съответно в обществените представи Вечното завръщане бива включвано преди всичко като мит, антипрогресистки и архаичен, макар това да се разминава с реалните обстоятелства. Заедно с парните машини в класическата механика се развива едно разклонение – дисциплината термодинамика, която осезаемо повлиява на чисто механистичните представи битувачи сред образованите. Топлинна смърт на вселената става гореща тема след средата на века и не е изненада, че сред бележките на Ницше се намира твърдението „Теорията за постоянство на енергията изисква Вечното завръщане“³. Историята на науката обаче изпада от науката и контекстът на текстовете се изличава⁴: представя се като куриоз, че по сходен начин вечното завръщане е било преоткрито и коментирано в публикуваното от Огюст Бланки и Гюстав Льобон десетилетие по-рано. Именно в тези години са разработени концептуалните средства, които позволяват един по-реалистичен поглед към Вечното завръщане, докато в същото време филология възстановява останките от антични свидетелства за идеята.

Самото название „Вечно завръщане“ идва като превод на немското *Ewige Wiederkunft*⁵, което с разрастващата се популярност на идеята намира и свои адаптации *eternal retour*, *eternal recurrence* и пр. Изнамирането на име прави и по-лесно схващането като сега зад него се провиждат разновидностите, които в античността (и по-късно) са били смесвани. Доколкото ранните идеи са зафиксирани в гръцките източници в тях важната дума е „апокатастазис“, значението е преди всичко известно от астрономията – връщане на блуждаеща звез-

- 2 Стереотипно в нея се включва и скъсване с Аристотел, макар да е ясно, че зад догматичната му употреба стои църковната власт.
- 3 Der Satz vom Bestehen der Energie fordert die ewige Wiederkehr. Nietzsche F., eKGWB (Colli - Montinari) NF1886 5 [54].
- 4 Вж. особено Kragh H., *Entropic Creation – religious contexts of thermodynamics and cosmology*. (Kragh 2008).
- 5 Също *Wiederkehrung*, *Wiederholung*; изкуствено да се разграничават завръщане / *retour* и повторение / *recurrence*; Ницше е писал за връщането на *всичко*, дума загатваща за гръцкото пан по-скоро отколкото космос, но словоупотребата „свят“, „космос“, „вселена“, заедно с неологизма „мултиверс“ е исторически неопределена. *Widerkunft* е заменено с *Wiederkehr* в заглавието на книга на Льовит от 1935 при преиздаването ѝ като *Nietzsches Philosophie der ewige Wiederkehr des Gleichen* (Lowith 1956).

да на предишното ѝ място, но също и политическо – реставрация (*restitution*). Познато е също пренареждането „диакосмезис“ (често е „палин“); в един друг регистър идва „палингенезис“ – повторно зараждане. Наложително е да се отбележи и двусмислицата идваща от употребата на „завръщане“ – употребата ѝ за вещи и за ситуации/състояния предопределя и начина, по който би се мислило „вечното завръщане“: по-субстанциално или по-формално⁶. Лесно е доловима е разлика между котката, която се връща от съседския балкон и пролетта, която се връща след есента и зимата. Връща ли се корабът на Тезей, след като всичките му дъски са били подменени по време на пътешествието? Ако разбиранията, според които слънцето се ражда (и загиба) всеки ден наново, лесно могат да се нарекат „примитивни“, то остава да се обясни защо откритието, че Вечерницата е Зорницата се счита за значимо⁷.

I. Античните Образци

„Времето е подвижен образ на вечността“ според добилата популярност платонова формулировка. По-скоро обратното: вечността е статичен образ на времето. А казано максимално сбито, времето е завръщане; броенето на завръщанията е вечността⁸. Съответно в древността могат да бъдат отграничени онези, които започват с вечното и безкрайното – това са атомистите с техните разбираня за множество от светове, и онези, които започват със завръщането – те се поделят според това дали считат, че то е неусетно или пък катастрофично.

За всички обаче проблем е завръщане на мисленото в първо лице, доколкото аз-ът (или душа и пр.) се счита за уникално без да успява да е друго освен деиксис или самата *haecceitas*. Съответно в дискусиите на вечното завръщане авторите натрапчиво преминават към реторика от първо лице, факт заслужаващ да бъде отбелязан предварително. Например Симплиций предава мнението на стоици-

6 Вж. по-специално Salles R., *On the individuation of times and events in orthodox Stoicism* (Salles 2004).

7 Питането за кораба на Тезей е въпрос предаден от Плутарх (Mor.), вариант от колекция главоблъсканици, популярни в античността; анализ се намира в (Sorensen 2006): нещата неподатливи на промяна се идентифицират чрез непрекъснатост във времето и при преплитане на мировите им линии стават неотличими, както е в квантовата механика. За „същото“ и неговото връщане в един съвсем друг маниер е писал Делюз (Deleuze 1968).

8 Съпоставяне на платонов и аристотелиански възгледи за време и вечност е отделна тема, за ориентир тук би била достатъчна някоя кратка работа, напр. (van Leyden 1964); познаването и/или препрочитането на Платония *Тимей* по-нататък се счита за даденост.

те, че “ще се роди човек, който е същият като мен, така че те съвсем правилно се питат, дали ще съм същият както сега нумерически, дали ще съм същият същностно или пък ще съм различен, поради мястото ми в свят, различаващ се от този”⁹. Отговорът на такива питания несъмнено е затруднителен, така че по разни начини той най-често бива отклоняван¹⁰.

Една душа и множество превъплъщения абстрактно са едно понятие и множеството случаи, които то обхваща – дивото мислене теоретизирано от Леви-Строс е винаги конкретно – няма съмнение, че зад повторемостта стои самото конституиране на понятията. Обратно, „уникално“ е негативност, езиков израз; не наблюдаемо, а мислимо. Онтологията, според Бадиу, противопоставя на нищото много неща и едва после стига до единицата. Мисленето е винаги крайно, понятието и отрицанието му, А и не-А изчерпват универсума, като идеята за безкрайност остава негативна, тя е и неопределеност – противното на онова, към което мисленето се стреми, а съответно древните гърците имат аверсия към нея.

Три примера

В началото на 20 в. когато започва да пише своето обемисто изследване *Системата на света* Пиер Дюем, физик и вярващ¹¹, излага в двайсетина страници запазените фрагменти свидетелстващи за вечното завръщане¹². Скоро след това Абел Рей публикува своя анализ Идеята за вечното завръщане и философията на физиката.¹³ Ретроспективно, в античността най-ранните философи се идентифицират именно като онези, които наричали „физици“ или по-буквално „физиолози“, название, което ги противопоставя на „теолозите“: дистинкцията може да се прави отчитайки иновацията в трактовката на каузалността, която новодошлите правят: „причина“ престава да е антропоморфна визия. В по-абстрактна форма те приемат, че *архе*, което прави възможно говоренето за причини, е някаква материалност и

9 Simplicius, *In Ar. Phys.* 886, (Duhem 278); (Long 2006: 275).

10 Например в кантIANски маниер - поради някакво излизане на понятията извън областта на приложимост или пък, позитивистки, отвъд принципно наблюдаемостта и още, прагматистки, като чиста хипотетичност.

11 Вж. Kragh H., 2008; в началото на века интелектуалният интегритет на Дюем е поставен под въпрос от младия Абел Рей, вж. Kragh, p.113

12 Duhem P. *Le Système du Monde. Histoire des Doctrines cosmologiques de Platon à Copernic*, 1913—1959: vol. I: *La cosmologie hellénique* p.277-96.

13 Rey A., *Le retour éternel et la philosophie de la physique*, 1927; в следващите десетилетия той публикува многократно изследване на античната наука (Rey: 1930-46).

съответно тя е логически преди нетрайните ѝ форми, чрез които бива позната. Космос, думата на древните гърци, е „подредба“, подредбата на света или въобще на нещо, и за която е нужно усилие да бъде мислена преди „нещото“. Платон, чрез чието наследство теолозите ще бъдат реабилитирани, настоява именно, че формите са независими от материалност, което извежда до квази-митологията¹⁴ изложена в Тимей. В своята книга За небето Аристотел пръв представя един анализ на космологиите като заедно с него прояснява и съотнасянето на модалност и безкрайност, съответно – на възможност и вечност.

Разглеждайки тези проблеми на древните гърци, Лонг или Грегори¹⁵ намират, че схващанията от типа Вечно завръщане са произлезли главно от опита за компромис между уникалния и вечен свят на традиционалистите и широкото разбиране за множество светове, предложено от ранните атомисти. Такива възгледи се съгласуват добре с хронологията като правят понятен и факта, че твърде разнообразните изложения на връщането, отвъд собствената си оригиналност, могат да бъдат свързвани именно с по-ранните. Несъвместимо с тях Шарл Мюглер счита, че множеството на световите и вечно завръщане са две отделни „теми“, като най-ранни циклистки идеи са засвидетелствани още при Анаксимандър и Питагорейците¹⁶. Проблемът, освен всичко друго, е и историографски, доколкото в отчетлива форма вечното завръщане се разпознава най-вече при гръцките стоици и то чрез по-късни изложения. Ако генеалогията е твърде спорна, то очертаването на една типология сякаш е по-приемливо и три (сравнително) известни текста, от Псевдо-Плутарх, Немезий и Ориген биха могли да послужат за целта.

14 Аристотел и гръцката традиция приемат изложението като инсценировка за решаване на някаква задача за построение- доколкото задачата е физическа тя се решава не от геометър, а от демиург; в нвго е и лесното обяснение защо светът да има начало, но не и край (сътворение от нищо като дело на някакво всемогъщо божество би било удвоен абсурд).

15 В две важни за настоящето разглеждане работи: Gregory A., *Ancient Greek Cosmogony* (2006) и Long A., *The Stoics on world-conflagration and everlasting recurrence* (1984).

16 Mugler C., *Deux thèmes de la cosmologie grecque: Devenir cyclique et pluralité des mondes* (1953): неопределени питагорейци, Анаксимандър и Емпедокъл са посочени като най-ранни представители; но неговата книга излиза преди Буркерт да публикува изследването (Burkert 1962), след което позоваването на „питагорейци“ остава завинаги спорно (макар и тук да продължава тази негова употреба в нестрог маниер); Мюглер, заедно с други, оспорва включването на Хераклит; разглеждането на Емпедокъл би стояло в самото начало на темата, а също и обсъждане на Ксенофан, но началото очертавано тук е само типологическо.

Обръщайки се към някакви твърде стари възгледи следва да е ясно, че техните носители може да са имали разбирания, различни от нашите. Едно от най ранните свидетелства е предаденото от Евдем Родоски: (с. 370 – с. 300 BC):

За същото се говори по много начини и е явно, че лятото са завръща, зимата и другите сезони и периоди. Връщат се и движенията от същия тип когато слънцето мине през слънцестоеенията и равноденствията и други пътища. Обаче ако вярваме на питагорейците, еднакви числено неща се връщат и аз ще ви разправам това, с бастун в ръката и вие ще седите тук и всички останали неща ще са такива, та е разумно да се предположи и че самото време ще е същото. Когато движението е едно и също и по сходен начин всички неща са същите, тогава „преди“ и „след“ са едно и също, каквото е и тяхното число. Така всички неща ще са същите - съответно и времето. (DK2: 48B34)

За твърдението, че самото време се завръща, лесно се прилага нагледа на кръга¹⁷, но това ще рече да се предполага едно циклично време вложено някак си в едно друго, различно или поне по-продължително – ситуация позната от анализа на идиомите „времето тече“ или „минава“. Непосредствената действителност несъмнено се структурира в йерархия от цикли: на денонощията, сезоните, поколенията – веднъж подхваната серията от удължавани периоди може да бъде продължавана; траенето им обаче е винаги крайно, а само трупането им е потенциално неограничено. Обобщаването не отива отвъд някакво понятие за „голямата година“, идея, която несъмнено се преоткрива другаде и по-рано, но която придобивайки по-отчетлив размер започва да играе и по-осезаема роля. Гледани отвън, циклите задават повторения, а пък изброяването на елементите им, като изчерпва възможностите, остава винаги крайно. В такъв контекст липсват основания да се предполага, че индивидите са безкрайно разнообразни, все нови и нови, напротив, интуитивно разпознаваеми са краен брой типове – идеята за метампсихоза едва ли се нуждае от повече за да бъде доловена.

Наследеното от питагорейците, през Платон и Аристотел, стига до една достатъчно изчистена концепция: “Тъй като движението на кръг е кръг и времето, което го измерва също е кръг, така редът на нещата, които биват вършени и се случват, може правилно да се

17 „Едно кръгово време е логическо състоятелно схващане /*circular time is a logically coherent notion*“ (Long p. 277 (n.80)); Курт Гьодел е автор на конструкт със затворени времеподобни траектории в рамките на Общата теория на относителността и неговата работа има продължения (Richmond et al. 2018).

прецени и нарече кръг¹⁸. Това е заключението на Псевдо-Плутарх, когато той се впуска в разсъждение относно Съдбата. Аргументите за неговия извод, изказани непосредствено преди тези думи, са свързани заявено с Платоновата цикличност на небесата и по-късната „ас-трална причинност“:

Макар че Съдбата сякаш обхваща в кръг безкрайността на нещата, които са и са били от безкрайно далечни времена и ще бъдат в безкрайни векове, самата тя не е безкрайна, а крайна и определена, защото нито закон, нито разум, нито друго божествено нещо може да бъде безкрайно. И това ще разберете по-добре, ако разгледате общото обръщение и цялото време, за което обръщенията на осемте кръга, завършвайки, както казва Тимей, курса си, се връщат към същата точка, отмервано чрез движение, винаги равномерно, и еднообразно. Защото в този определен отрязък от време, който нашият ум схваща, всичко, което, както на небето, така и на земята, е просъществувало поради тази необходимост, ще се възобнови и ще се върне в същото състояние както по-рано. Затова общото разположение на небето, което единствено запазва своя ред, естествен или относителен спрямо земята и земните дела, отново ще повтаря своя ход след дълги обръщения; това разполагане е следвано от други такива, които са взаимосвързани и ще доведат следствия, които необходимо трябва да идват след тях. Но за по-доброто изясняване на този въпрос, нека да предположим, че всичко, което е в небесата и е причина за всичко, което става на земята, остава същото: тогава е невъзможно аз да не пиша тази книга и ти да не правиш това, което вършиш понастоящем. Когато същата причина се върне, ние ще правим същото, което правим сега и по същия начин. Същите хора ще се родят отново. Всички въздействия произведени от последователните причини ще възпроизведат и изобщо всичко, което е станало в един пълен оборот, ще става отново при всеки следващ.

Нещата се следват в кръг – връщането им доказва, че това е така, а аргументирането на Псевдо-Плутарх е не по-малко кръгово и макар да е писан почти 500 години след Евдем, текстът реално не се отклонява от предишното. Прозата на автора е порядъчно тежка и неговото разсъждение не е съвсем ясно, за което свидетелстват разминаванията в различни преводи, но въпреки това посланието е еднозначно. Завръща се всичко, в това число хората и техните действия. Аргументите идват с позовавания към небесата, Платон

18 Плутарх, За Съдбата / *περὶ εἰμαρμένης*.

и причините като първите две са архаични и само третото насочва към нещо по-нетривиално. Дискусии за причинност, детерминизъм и време са това, което до голяма степен е изпълвало философстването от изминалите тогава векове. Структурата на времето – неговата евентуална (а)цикличност до голяма степен предопределя избора в дилемата детерминизъм – индетерминизъм, в която пък се вписват възгледите за каузалност и/или случайност, но без редът на тези да въпроси да е фиксиран. Всяко нещо, което ще се случи, ще се случи в някой ден от седмицата, в нейния „фатидичен“ кръг. Логиката или Логосът предварително задават частите или участва: гръцката съдба / хеймармене е Мойра, която е от-мерила. Но ако гърците са съгласни, че всички съжденията са верни или неверни, то има разногласие дали всички те са такива извън времето: идете за причина и следствие биха могли да са едно опосредстване в проблематиката, но и те могат да бъдат преобърнати. В карикатурен вид именно това става известно като парадокса за кокошката-и-яйцето, кое е първо; той се разпознава в илюстрацията от книга, на Яков Томазий, изложил през 17 в. древната идеята за завръщането.¹⁹ Съобразява се, че рисуването на един огън някъде в кръга от яйца и птици би смекчило проблема, а кокошката навярно ще бъде разпозната като феникс (също предмет в книгата). Така проблемът по-скоро се измества, отколкото се решава – остава загадката как от пепелта или друго безструктурно състояние произлиза въобще нещо, и още повече, ако то е всеки път същото. Но тук е достатъчно да се предположи, че световният пожар, или някаква друга катастрофа, е измислен като особена точка, която да прекъсва интуитивно неприемливата циклична каузалност.

Така се стига парадигматичната форма на концепцията за Вечното завръщане, както е била изложена от Немезий в края на 4 в., когато той декларирано я приписва на стоиците:

[...] след определен период от време планетите се връщат в точките със същата височина и дължина, на която са били в начеването на света, и следва запалване и разрушение на всемира, а после всичко се повтаря отново. Обаче тъй като ходът на скитащите светила е съвсем същият както преди, всички неща, намерили място в предишния период, се случват по същия начин. Така ще има отново един Сократ и един Платон и всеки от хората със същите приятели и съграждани и те ще съветват същите неща, ще разговарят със същите и ще разглеждат същите въпроси. И целият полис и околността ще се обновят по същия начин. Нищо

¹⁹ Jakob Thomasius, *Exercitatio de Stoica Mundi Exustione*, 1676. за парадокса още в (Sorensen 2006).

чуждо спрямо това, което е било преди, а всичко ще е съвсем същото, в най-малки подробности. И това повторение (apocatastase) няма да е еднократно, а многократно или по-скоро всичко вечно ще се възстановява²⁰.

Немезий познава *За Съдбата* (Duhem 1913:289) но и повече от 6 века го делят от ранните стоици, така че в неговия текст се пренамират съчетани ключовите детайли познати откъслечно от други места: връщането на планетите, пожарът, дублирането на индивидите, многократната повтораемост.

Дейвид Хам предполага, че стоиците до голяма степен са вдъхновени от аристотеловия биологизъм, като са го реинтерпретирани във физически / материални термини: предишният и следващ свят биха били екземпляри от един траен вид (Наһт 1977). „Раждането“ на нов екземпляр е потресаващо събитие, но и се случва в ритъма на голяма година. Най-популярното представяне за това е всемирният пожар, като са известни и по-детайлни изобретения: огънят превръща всичко в пушек и облаци, от които започва да вали до потоп, а накрая водата се оттича и на земята всичко започва отново (Ar. Did., *ap. Stob. Ecl.* I 17.3). С този „механизъм“ се спестява избора между пожар и потоп, които видимо са двете възможности за всемирната катастрофа. По силата на аналогията с годишния цикъл на сезоните (такива, каквито са в средиземноморския свят) изпепеляването е кулминация на лятото, а потопът на – зимата, и на небето те се маркират от събирането на всички планети съответно в Рак и Козирог²¹. така се стига и до последователност от епизоди, обрамчвани от едното и от другото. Но и в двата случая стои проблемът, как едно недиференцирано „катастрофално“, състояние се оказва непонятното начало и причина на еднообразен ход. Негово заобикаляне е приемането, че ходът на събитията би могъл да не е стриктно еднакъв, а само близко подобие (Gourinat 2002). В тази посока на мислене обаче бързо се стига до атомистките възгледи: познатият ни свят реално е (акумулация на) случайност.

Когато хиляда и повече години по-късно пише за тази „антична хипотеза“, Хюм видимо изпитва нуждата да подчертае, че тя е напълно състоятелна, при все той да я третира чисто спекулативно (в своите Диалози за естествената религия):

20 Nemesius, *Nat. hom.*, 38 = *SVF*, II, 625.

21 Ван дер Варден счита, че тази идея е била отдавна известна на изток (Waerden 1952), а Лонг предполага по-конкретно, че е пренесена от Берос, както е писал Сенека (Long 1982:130): неясно е дали Тимей, в който се говори единствено за връщането на планетите там, където са били в началото, излага същото.

Какво ще стане, ако да речем, реша да съживя старата епикурейска хипотеза? Това общоприето и вярвам правилно, е считано за най-абсурдната система, която е била предлагана; но не знам дали с някакви промени тя не би могла да бъде приведена до облик с незначителна вероятност. Вместо да мислим материята безкрайна, както прави Епикур, нека я предположим крайна. Краен брой частици е податлив само на краен брой пренареждания и в едно вечно траене всеки възможен ред или разположение трябва да бъде изпробван безкрайно много пъти. Този свят, следователно, с всичките му събития, дори и най-дребното, по-рано е бил произвеждан и унищожаван и отново ще бъде произведен и унищожен, без никакви граници и ограничения. Никой, който има концепция за мощта на безкрайното, в сравнение с крайното, няма да се смути от това решение. (Hume 1779)

Промените за които Хюм загатва, са реално едно уточнение, нуждата от което, по всичко личи, е била известна още на древните. Както в Аристотеловата силогистика от две отрицания не следва нищо определено, така от двете негативни понятия, каквито са безкрайност и случайност, не може да се получи нищо определено. Отбелязва се обаче, че при изложението на атомистката космогония Диоген Лаерций описва именно някакво „отрязване”²², което иначе би било озадачаващо. С него крайността на материалния „свят“ и безкрайността на траенето гарантират повторение. Реторическата цел на текста от Хюм, където фигурира цитираното, разбира се, е другаде, но се знае, че за съчинението си той е листил Цицерон, така че съвсем не е трудно да се определи къде е насочен този аргумент.

Не трябва ли тук да изкажа удивлението си, че има хора, които са убедени за съществуването на някакви твърди и неделими частици, движени от свои сила и тегло и че една така красива и прекрасно подредена вселена се е образувала от случайното скупчване на тези частици. Не разбирам защо човек, който мисли, че това е възможно, не мисли също, че ако безброй златни или други форми на 21-та бук-

22 Diog. Laert. IX,31. „Първата фаза на космогонията е орязването на безкрайното” (*kata apotomên ek tês apeirou*). Това е странна фраза и значението ѝ далеч не е ясно; буквалното значение на *apotomên e otriazvam* (‘cutting off’; (LSJ))“ гласи коментарът на Грегори (Gregory 2006: 118); за същото ограничаване видимо е писал по-късно Епикур (писмо до Фитокъл 88,4-9). Функцията на този конструкт може би тук се проявява, макар завинаги да остава схоластическият проблем кога е началото/краят на цял един свят, респективно - кога от случайност се преминава към каузалност.

ви бъдат изсипани някъде ще е възможно, когато паднат на земята, от тях да се образуват Аналите на Ений, така че да бъдат четени в реда им – чудо на случайността, каквото съм склонен да мисля за невъзможно дори при един единствен стих. (Cic. *De Natura Deorum* 2.37)

Реализирането на предварително зададена комбинация е повторение, било то на стих или на цял един свят. Някаква форма на дискретност (букви, атоми) и случайността, изчерпваща възможностите, са необходими елементи в ранното разбиране, докато по-късно безусловно (и обратно) се приема само една всеобща свързаност, „сим-патия“ и предопределеност. Доколкото изводите се оказали аналогични (и, евентуално, еднакви) в късната и вече неразбираща античност аргументите на атомисти и стоици биват смесвани. Така в съчиненото от Ориген се разчита един нестроен пасаж, опитващ се да третира в едно повторение и Вечно завръщане:

Онез, които твърдят, че понякога започват да съществуват светове, които не се различават един от друг, а са еднакви във всяко отношение, не разбирам с какви доказателства те могат да подкрепят своята позиция. Ако се каже, че има свят сходен във всички аспекти с настоящия, ще се случи Адам и Ева да сторят същото като преди, ще има втори път същия потоп, същият Мойсей отново ще изведе от Египет 600-хилядно племе, Юда отново ще предаде господа. Павел за втори път ще държи дрехите на Стефан и всичко, което е било направено в този живот, ще се окаже повторено – състояние на нещата, което мисля, че не може да бъде установено чрез никакво разсъждение, ако душите се задействат от свободна воля и поддържат своя напредък или упадък според силата на волята си. Тъй като душите не са водени от цикъл, който се връща след времена към същия оборот, така че да правят или да желаят това или онова, а в каквато и точка да се насочва свободата на собствената им воля, натам те сами водят хода на действията си. Твърдяното от онез е същото като да се каже, че ако делва зърно бъде изсипана, при втори случай падането ще е идентично с първото, така че всяко отделно зрънце и втория път ще лежи близо до мястото където е било преди, така че съдържанието ще е разпръснато в същата подредба със същите белези както преди. Което несъмнено е невъзможен резултат с неизброимо многото зрънца, дори те да бъдат изсипвани непрестанно в течение на много векове. Следователно струва ми се, че е невъзможно свят да бъде възстановен за втори път със същия ред и същия брой новородени, покойници, действия, а че многообразие от светове може да съществува с

незначителни промени, така че състоянието на друг такъв свят, поради безспорно основание, да е по-добро и за други - да е по-лошо или пък още – междинно. Но какво може да е числото или мярката на това самият аз не зная, ала ако някой може да го каже, с радост ще го узная. (Origen, *De Principis*, cap. III)

Първата половина от този пасаж се занимава със свободната воля на хората, докато втората разглежда вероятностите в един чисто механичен модел, а неясната връзка между двете е само загатната при начало на текста. Зад всичко това се разчита едно по-скоро неинформирано полемизиране с концепция, развивана първоначално от античните атомисти: в безкрайното пространство от безкрайното множество атоми по случаен начин на едно или друго място се формират светове, напълно идентични с исторически познатия досега и тук. Съществено е случайност и множество да не бъдат разединявани, нещо което малко критиците на този възглед реално долавят. Ориген, от своя страна има свои собствени цели и възгледи, които да налага и заради които неколкостранно е инкриминиран като еретик. Разплитането на проблема за космос, детерминизъм и каузалност при постулирането на свободна воля далеч не е тривиално, но съобразяването му с религиозни постановки го прави неинтересно извън тяхната ограничена валидност. Макар и еретични, тези неговите схващания оставят следи, най-малкото – с размесването на различни чужди идеи.

Кратък Коментар към Формите

В идеите около вечното завръщане се набелязват две компоненти: някакъв нагледен модел и препращащ към причинност наратив, който неизбежно идва с някаква гледна точка; в действителност така се конституира физиката: към геометрията – или по-общо математиката – е добавена наблюдаема каузалност, която се отчита спрямо координатна система. Доколкото начинанието е рационално, позоваването към безкрайност е описателно, а не обяснително и тя е потенциална, а не актуална.

Приемайки предложеното от Грегори и Лонг би следвало най-напред да бъдат противопоставени, от една страна, линията без начало и без край, и от друга – безброй многото краища на също толкова много отсечки, а междинните варианти ще са два: идеалната окръжност, която няма нито начало, нито край и окръжност с една белязана, особена точка. Тогава е ясно как могат да бъдат противопоставени било крайност и безкрайност, било единственост и

множественост²³.

На прегледната систематика обаче не съответства историческо развитие: изначален е видимо гладкият кръг, а инфинитизирането, линеаризиране или умножаване, са следващи стъпки. Съобразява се, че цикличното траене може не само да бъде предполагаемо произволно дълго, т.е. неопределено, но и че повторенията, многократни, също клонят към произволно голяма кумулирана продължителност. Така се стига навярно до Аристотеловата идея за линейно време като еон, формулировка вече по-стройна от Платоновата, според която времето е подвижен образ на вечността²⁴. Ако Аристотел, както популярно се счита, черпи вдъхновение от биологията, за да види рода отвъд поредицата индивиди, по аналогия от зад повтарящите се цикли стои трансцендиращото ги линейно (безкрайно) време.

Схематично би могло да се счита, че в гръцкия космологизъм алтернативите еволюират след поставянето на Парменидовия проблем – една филиация върви доста последователно от него, през Платон и Аристотел, докато наоколо се роят иновациите на Хераклит, Емпедокъл, атомистите, стоиците. Очевидният аргумент срещу възглед за един започнал безкрайно отдавна свят е, че към настоящия момент той ще е вече безкрайно стар, изтеклата вече вечност би трябвало да го е превърнала в прах. Проблемът за (постулирано) вечно съществуване на видимо нетраен, тленен и променлив свят намира елегантно решение именно в периодичното възраждане, „палингенезис“ или „апокатастазис“. Доколкото стоиците развиват постигнатото от Аристотел, изглежда като че техният модел е ритмично прекъсваната линия, чийто сегменти биват виждани било като цикъл, започващ и завършващ с особеност-катастрофа, било като независими отсечки каквито са множеството светове на атомистите. На тази двусмисленост съответства дискусиата с каква точност е повторението, абсолютна или приблизителна (Gourinat 2002). Доказаната в края на 19 в. от Поанкаре теорема за рекурентност, валидна за широк клас случаи, разглежда един по-друг аспект, но навярно е релевантна тук (Brush 1981): тя предава по своеобразен начин зависимостта на повторенията от точността на описанията²⁵.

23 С това се прояснява решението на Мюглер да обособи множеството на световите като различна тема.

24 Arist. *DeC* 2.10; (van Leyden 1964); вж. също новите преводи на *Тимей*.

25 Зад нея се провиждат древните проблеми останали от гръцката математика, която знае, че дължината на диагонал в квадрат е достатъчно близко до някоя дроб, без той да „има число“. В античността е било изказано мнението, че ако движенията на небето аналогично са несъизмерими, то неговите конфигурации никога няма да се повторят точно. Именно такава реторика на прибли-

„В математиката няма причини“, гласи една стереотипна мъдрост, така че в модели за вечното завръщане съотнасянето им с нагледите не е изцяло предопределено. Една проста линейност е това, което съответства на днешните представи за време и причинност, особено с оглед на опитите то да бъде сведено към нея. Една кръгова причинност, такава каквато би следвало да има при циклистките представи обаче е била проблем и наистина е трудно тя да бъде разбрана освен като строг детерминизъм – това е загадъчната съдба, за която Псевдо-Плутарх е писал. Моделите с особеност, „катастрофа“, са гъвкави; при тях след прекъсване всичко може да започва пак стриктно както преди или пък с някаква вариация, стигаща включително до пълна различност. Ако всичко всеки път се повтаря, това издава, че формата някак си преживява отвъд катастрофите, които ще са не повече от едно разбъркване.

Екстремният случай, когато се допуска, че след прекъсването идва напълно нов ред-космос, изглежда еквивалентен на множеството от светове и тогава в темата се влита един отделен проблем – този за случайното. Античните атомисти видимо първи са изказали фасциниращата теза, че космосът може да е случайност – възглед, достатъчно контраинтуитивен за да бъде оспорван до днес. Но той може да бъде изведен аргументирано от един неоспорим принцип – този за комбинаторното изчерпване. Прост и обозрим пример за връзката му със завръщането би могло да е всяко единадесетцифрено число: без да се знае нищо за него, достоверно може да се каже, че в него поне една цифра се повтаря – някакво завръщане несъмнено е налице, особено ако по привичен начин се приема, че цифрите някак си се следват²⁶. Аргументът е очевидно „неконструктивен“ – не може да се пред-скаже кога/къде ще случи повторението, но погледнато иначе това издава и че каузалността не е необходимост. Принципът несъмнено е издържан, и за това споровете са се насочвали към неговата приложимост. Дискретност и крайност, сблъскващи се с някаква неограниченост, генерират повторения – именно такава е атомистката визия за вселената като набор разпознаваеми конфигурации от атоми, възникващи на едно или друго място из безкрайността. Съобразява

зителното е била използвана: завръщането може да не е абсолютно точно, а просто да е разпознаваемо. С теоремата за рекурентност се пояснява кои системи неизбежно се връщат „достатъчно близко“ до предишните си състояния.

- 26 Записването на числата с неограничено висока точност (т.е. без ограничение на дължината им) позволява в интервала от 0 до 1 да има безброй много числа. При непрекъснато равномерно разпределение на вероятности над даден интервал, реализация на случай, свързан с едно конкретно определено от тях, е нула.

се, че какъвто и свят/космос да бъде предварително очертан, възможностите от този тип са крайни, и рано или късно набелязаната се реализира.

Съчетаването на модалности и безкрайност е съвсем нетривиално занимание, което трудно минава без недоразумения и спорове. Непротиворечивата словоупотреба е тази, при която се счита, че ако нещо е възможно, то все някога се реализира и, обратно. онова, което никога не се реализира, е невъзможно. Постановки в термините на вероятности, макар да скриват позоваването на безкрайност, остават съмнителни и за това идеята за комбинаторно изчерпване е била критикувана още в своите предпоставки. Още повече, по всичко личи, че за древните гърци самата идея за извличане на знание от неизвестното – това, което именно прави теорията на вероятностите – е била видим софизъм. Идеята за „случайно“ е чисто негативна и тя априори/предварително отхвърля всяко причинно обяснение, но къде пада тежестта на доказателството – от факта, че не се знае причина, не следва, че такава не съществува. Антропоцентричната фиксация върху идеята за причиняване е намерила своята персонификация в богове и божества и именно около това се е водила дискусиата, поне до 19 в., когато тези персонажи губят убедителност. Позитивистката съдържаност отваря място за случайното, вероятностите и съответно комбинаторната форма на вечното завръщане ще става приемлива.

Това се формализира и прецизира с дефинирането на (понятието) вероятност. През 20-те години на 20 в. Емил Борел, авторитетен математик, прави популярна картината с маймуните – машинописки, като показва че достатъчно голям брой от тях, заети достатъчно дълго време, рано или късно ще напишат страница от Ромео и Жулиета или всеки друг предварително зададен текст²⁷. Реплика към Цицерон и цялата недоверчива античност отново може да бъде разпозната, този път изказана с напълно реално основание.

Мотивациите да бъде отхвърляна хипотезата за множество светове, при това случайни, навярно са твърде разнородни, а всички те спестяват и проблема с двойниците, както и общо главозамайващите последици от допускането. Ако (съ)съществуват неопределено много светове, между тях има произволно еднакви с този който обитаваме, а навярно и в повече екземпляри, и също негови по-ранни и късни

27 Borel E., *Le Hasard* 1920 (прегговор) “Опитах се чрез примера за маймуните, превзели склад с пишещи машини и пишейки на слуга, възстановили националната ни библиотека, да направя, доколкото е възможно, по-конкретно това понятие за чудотворна случайност, което обаче е логически осъществимо. Вярвам, че на този мит за маймуни-машинописки не липсва реална философска значимост“.

версии и т.н. Не само че за всяко его има алтер его, но понятието индивид и уникалност губят релевантност (което е далеч по-потресаващо от коперникански, дарвинистки или фройдистки атентат срещу личността). Диахронното съществуване, с което е свързано класическото завръщане не променя съществено ситуацията, освен че изключва възможността двойници да се срещнат. „Другите“ светове са (предположително) недостижими, без това да е принципно, за разлика от циклите, чието конструиране влече ненаблюдаемост на повторенията.

В класическата механика времето е структурен аналог на права и са осъществими два типа движения, ротации и трансляции, въртене и премествания, факт предаващ навярно нещо съществено за структурата на физическото пространство. В ежедневието опит изживяването им е тривиално познато: гледайки в определена посока, при завъртане към нас постъпва зрителна информация, която се променя, една част отпада, включва се нова, но това обновяване се изчерпва при достигане на изходната позиция; движейки се право напред, очакваме вселената да ни представя неограничено все нова и нова информация. Когато се констатира повторение в изживяването, няма яснота дали срещаме двойници или движението е кръгово. По аналогия със сферата, за която (несъмнено) съществува обратна страна, се мисли за синхронното или извънвремево наблюдение на набор от състояния: ако броят на вариантите им е определено число, то при надхвърлянето му неизбежно някой се повтаря. Впрочем въртенето на тяло с кръгова симетрия е наблюдаемо доколкото то е несвършено – елементи на неговата повърхност са различни. А тяхната фиксирана последователност е очевидно достатъчна без да бъде упоменавана като причина за появите им.

При разширяването на механиката към термодинамиката се експлицира така нареченото „предположение за ергодичност“ когато резултатите от наблюдения за серия от състояния на система се считат за еднакви с тези на подходящо множество от системи. Ако кумулираната информация е същата, няма значение как темпорално е ситуиран наблюдателят: онтологически, или поне феноменално, различието е забележимо. Въвлечените в повторението, няма как да узнаят за него емпирически; обаче някак си то е достояние на „посветените“ – това е „мистичният“ елемент в концепцията за вечното завръщане.

През междинните векове до Модерността

В късната античност идеите за вечно завръщане несъмнено са били популярни, заедно с техните астрологически продължения и обосновки. Через говоренето за бъдещето се контролира настоящето, така че апологетите на християнската идеология са положили усилия да ги изличат, с видим, макар и непълен, успех. Схоластическото „преоткриване“ на Аристотел, навярно дължи нещо и на факта, че той е писал преди халдейският занаят да се разрасне във всеобхватната идеология, която завладяла античния свят²⁸. Неговата компромисна конструкция с неизменен свят над Луната и изменчив – под нея, доколкото предава влияние на висшето върху нисшето, е удобна за властите, но и за астролозите, макар да е неадекватна след като не успява да предсказва дори най-тривиалното²⁹ – кога на нощното небе са наблюдаеми сближавания на скитащите звезди. А именно до това е сведена, античната практика, елемент от която е и вярване, че след повтарянето на тези срещи в различни места, връщането им в началната точка вещае мащабна катастрофа. В тези останки, така наречената конюнктионистка астрология, се разчита все пак добре разпознаваемия античен мотив. Сред осъдените през 1277 в Париж тези под номер 92 е избличена грешката, че “с връщането на всички небесни тела към същата точка след 36 000 години същите следствия като сега ще са налице”. (Радев 1986: 327)

Ренесансовите филолози връщат в обръщение античните текстове и начеващата Модерност започва да си изяснява, че в официалната идеология са асимилирани немалко елементи от една античност, която е агресивно заклеявявана (като „езичество“). В самото начало на 17 в. Юст Липсий публикува своите възстановки на стоическата физиология/философия, което използва и за да покаже, че учението ѝ за потоп и всемирнен пожар съответства на религиозните постановки³⁰. До аналогични резултати стига и малко по-късно Томас Бърнет в своите книги³¹. Ако тези автори предпазливо се въздържат от ко-

28 Внимателното четене на Аристотеловите текстове намира известен брой упоменавания на звезди и катастрофи, но за тях се предполага локален, а не световен мащаб, вж. (Chroust 1973).

29 В този пункт се вижда дисоцирането на описание и каузалност: Птолемеята астрономия описва, Аристотеловата обяснява.

30 Lipsius, *Physiologia stoicorum* (*Физиката на Стоиците*), *Manuductionis ad stoicam philosophiam* (*Въвеждане в стоическата философия*), 1604; римският „стоицизъм“ е твърде далеч от своя гръцки прототип, а при Липсий навярно е „трета ръка“ и т.н., напр. *‘Eclecticism as Seneca’s Heritage: Evil and the Cosmic Cycle in Justus Lipsius* (Sakamoto 2011).

31 Разглеждано от популярен автор: Stephen Jay Gould, *Time’s Arrow, Time’s Cycle: Myth and Metaphor in the Discovery of Geological Time* 1987; иначе

ментара, че оригиналната идея приема многократно повторение на събитията, то при края на века излиза *Mysterion apokatastaseos panton* на Йохан Петерсен³², с която се защитават открито циклистките идеи на Ориген.

Лайбниц, който е чел всичко, от античност до съвременност, също се оказва заинтересован от възобновяването темата (Лозев 2018): той не само се свързва с Петерсен, но и подхваща на ново свои близко свързани размишления. В ранните си години той се занимавал с комбинаторика, изненадващият ефект на изчерпване му е познат и той с лекота е могъл да покаже, че класическата фраза от Теренций „няма да се казва нищо което вече да не е било казано“ основателно може да се счита за вярна при предпоставката, че човечеството просъществува достатъчно дълго. Вместо нея по-късно той разглежда историческо описание с фиксирана дължина и показва, че случващото се в действителност в един или друг момент ще съвпада достатъчно добре с него. Словесното дискредитиране е необходим елемент за комбинаторния аргумент, но също и разпознаваем аналог на атомизма. Само няколко страници са нужни за да се стигне до заключението:

[...] следователно, ако човешкият род трае достатъчно дълго в сегашното си състояние, би настъпило време, в което самият живот на индивидите би се повторил детайлно при същите обстоятелства. Например аз, пребиваващ в един град, на брега на река Лейне, наречен Хановер, зает с историята на Брауншвайг, пиещ на същите приятели писма със същото съдържание. (Leibniz, 1991: 72–73)

Текстовете на Лайбниц показват, че той е чел Немезий, който изрично посочва стоиците като пропоненти на вечното завръщане, докато неговото „доказателство“ както и коментарите му недвусмислено препращат към епикурейския атомизъм³³. Така на практика се пренамира смесването констатирано при Ориген, което позволява на Марсел Фишан да заключава, че в тези негови писания „в последна сметка всичко става така сякаш Лайбниц е искал да пледира за някакво философско квази-оригенство (*quasi-origenisme*), изчистено от

(Forman 2016).

32 Petersen J., *Mysterion apokatastaseos panton, Das ist Das Geheimnis Wiederbringung aller Dinge*, Francfort, 1700.

33 За Лайбниц епикурейци и стоици са две секти „натуралисти“; в една бележка срещу техните възгледи той твърди, че именно стоиците считат, че всичко, което може да се случи, все някога се случва, вж. (Leibniz 1999: 1284); той е още един от критиците на възстановяващия се материализъм и силовият му аргумент е противоречието с религиозните доктрини (Forman 2016).

наивностите и непоследователностите, които са слабост на историческото оригенство.“ (Leibniz. 1991: 173)

Макар днес Лайбниц да се откроява като забележителна фигура, след смъртта му той бива бързо забравен, доколкото разпокъсаното му наследство има най-много някакъв дифузен ефект. Вечното завръщане (също както астрологията) изглежда като още един антикварен артефакт, който Просвещението спокойно може да игнорира.

Ницше

В *Ессе Homo*, последната си книга, Ницше споменава бегло, че Хераклит може да е „проповядвал“ за вечното завръщане, а в „свещената стоа, която свързваме предимно с неговото име се съдържат някои признаци за това“³⁴. По негово време тази връзка е общоприет възглед, но днес не изглежда убедително като за това пишат и изследователи на Хераклит и на стоицизма (Hahn 1977; Gregory 2006). Няма съмнение, че Ницше познава изключително добре античната литература и е знаел достатъчно много за вечното завръщане, също както и че е бил способен да разпознае заимстваното от него в конструктите на християнската идеология³⁵. Измислянето на неговия Заратустра е реактивиране на подобна връзка, само че текстуалните следи в тази насока са бледи. Онова, което личи отчетливо сред неговите бележки, свидетелства, че той внимателно е чел и проследил дискусиата за топлинната смърт на вселената и аргументите около нея³⁶. Като ключов момент в нея естествено идва аргументът, изказан от още в древността: ако вселената е съществувала вечно, то тя отдавна би достигнала предполагаемото равновесно състояние, което предписва термодинамиката. Изводът, който физици, математици и философи правят по това време е онова, което днес уверено се разчита в наследството на гръцките атомисти. Опирайки се на атоизма и механиката на Лагранж, десетилетие преди Ницше, Огюст Бланки публикува брошурата Вечността през звездите, в която представя своя космология:

Всяко от небесните тела съществува безброй пъти във времето и пространството, не само в някое от състоянията си, а такова каквото е във всеки миг от своето траене, от раждането до смъртта. По повърхността им, всички намираще се там същества, малки големи, живи или неживи споделят привилегията на тази вечност. Земята е едно от тези

34 *Ессе Homo* (За раждането на Трагедията 3).

35 Kaufmann, Walter.(1974) *Nietzsche; Philosopher; Psychologist, Antichrist*.

36 Paolo D'Iorio, *The Eternal Return: Genesis and Interpretation*, Lexicon Philosophicum 2, 2014.

небесни тела, така че всяко човешко е вечно във всяка от секундите на своето съществуване. Това, което пиша сега в килия от крепостта Торо, аз съм го писал и ще го пиша през вечността при напълно същите обстоятелства – маса, перо и облекло. Така е за всекиго. Всички тези Земни кълба пропадат едно след друго в обновяващите пламъци, за да се възродят и да се сгромолясат отново, монотонно преобръщане на пясъчен часовник, който се изчерпва и сам се обръща. Това е новост, винаги стара и старост – винаги нова. (Blanqui 1872: 47)

Изложението на Огюст Бланки (което Ницше навярно е чел), дава достатъчно подробности, но избликът на лиризм в този пасаж не скрива, че има място за недоумение: Бланки изглежда някак си се чувства вечен, поради съзнанието за своите двойници, а в какъв смисъл появите им са негово собствено завръщане не е предмет на интерес. Няколко години след него Гюстав Льобон излага по-съдържано доста сходни разбирания, макар и неговият текст да не е лишен от патос.

Но времето е вечно, а покоят не би могъл да е такъв [...] когато ударът повишава температурата на небесното тяло, дотам че го изпарява, то навярно е предопределено да образува отново мъглявина, от която чрез поредица еволюции, аналогични с онези, които описахме, ще произлезе един друг свят, предназначен да бъде обитаван, докато някой ден не изчезне на свой ред, без да можем да провидим край на тази вечна поредица от раждане и унищожение. Навярно тя никога не е започвала, така че и как някога ще свърши?

Но ако едни и същи елементи от всеки свят, служат, след разрушаването му, за да се възстанови от друг, лесно е да се разбере, че същите комбинации, тоест същите светове, обитавани от същите същества, са се повтаряли много пъти. Възможните комбинации, които могат да формират определен брой атоми, е ограничен, а времето не е – всички възможни форми на развитие неизбежно са реализирани ототдавна, а ние можем само да повторим вече постигнатите комбинации [...]. Много пъти, без съмнение, цивилизации, подобни на нашите, с творения идентични на нашите, са предхождали нашата вселена. Както Сизиф търкаля все съща скала, ние непрестанно повтаряме същото дело, без нищо да позволява край на това фатално „винаги“. Кои неизвестни места в небето биха могли да подслоняват върховно върховната нирвана, онзи финален покой, за който са мечтали древните религии в Индия? Сенки от минали

времена, които сякаш бяхте изчезнали завинаги в мъглата от векове и които магическата пръчка на науката по свое желание призова, не се надявайте на покой, вие сте безсмъртни³⁷.

Видимо, от Лайбниц, през Хюм и до времето на Ницше, една форма на вечното завръщане настойчиво бива свързвана с атомистиката и множеството светове. В последните два текста сякаш се долавя, че повторението и двойниците са реалното съдържание на онова, което да се счита за „безсмъртие“. Същият е и пътят, по който Ницше фактически достига до идеята, а известна близост с писаното от Бланки дори е била забелязана в един често коментиран пасаж, намиращ се във *Волята за власт*:

Всичките състояния които този свят може да достига, той вече ги е достигал и не веднъж а безкрайно много пъти, Така е и за този миг, той вече е бил веднъж и много пъти и също така ще се върне, като всички сили ще са разпределени точно както днес и така е за мига, който го е породил и за този, който той ще роди. Човече, целият ти живот, като пясъчен часовник, ще бъде обръщан и ще тече винаги отново. Всяко едно от тези съществувания е отделено от другото само с голямата минута време, необходима за да се възпроизведат в универсалния (вселенския) цикъл условията, поради които си се родил. И тогава ще намериш отново всяка болка и всяка радост и всеки приятел и неприятел и всяка надежда и всяка грешка и всяка тревичка и слънчев лъч и целия порядък на нещата Този цикъл, в който си зрънце, блести отново. И във всеки цикъл на човешкото съществуване има винаги час когато, първо в един индивид, а после – в мнозина се издига най- властната мисъл, тази за Вечното завръщане на всички неща³⁸.

Коментирането на Ницше е безкрайна задача, но тук той е само един от случаите в темата, чиито особености лесно се забелязват: Бланки и ЛъБон излагат идеята експлицитно и тя остава маргинална; Ницше я мистифицира и тя се оказва централна. Изложението ѝ в Заратустра е по-скоро завоалирано и енигматично, а *Воля за власт*, където е по-отчетлива, реално не е книга от Ницше – именно за това и демистифициращите бележки от тефтерчетата на Ницше би следвало да стоят наравно с нея. Няма съмнение, че той стига до „заключение-то“ си чрез комбинаторното разсъждение, така че отпада и евентуал-

37 LeBon *G L'homme et les sociétés* (Paris, 1881), t. II, p. 420.

38 Nietzsche (*The Will to Power*) eKGWB/NF-1881, 11[148]. Пасажът е разпознаваем вариант на публикуваното във *Веселата Наука* 341.

ната двусмислица, дали става дума за връщането на същото или на всичко: първото е частен случай от второто. Запазен е текстът на едно разсъждение, което по(дс)казва, че в последна сметка и при Ницше, както в късната античност, разните аргументации губят своята отчетливост (eKGWB/NF-1881,11[202]):

Мярата на Все-Силата [All-Kraft] е крайна, не безкрайна – да се пазим от такова раздуване на понятието. Следователно броят на промените, комбинациите и развитията на тази сила, макар нечувано голям и практически „безкраен“, пак е определен и съвсем не безкраен. Само че времето, в което Всичкото упражнява своята сила, е безкрайно т.е. силата е вечно същата и вечно действаща – до сега вече една вечност е изтекла т.е. всички възможни развития вече са били тук. Следователно сегашното развитие трябва да е някакво повторение, а също и онова, което го е породило, и онова, което го предшества и така по-нататък назад и напред. Всичко безброй пъти е било, доколкото общата сила винаги се връща. Дали, както видяхме, някога същото вече е било, е напълно недоказуемо. Видимо от общото състояние се изграждат качествата до най малките им подробности наново, така че две различни състояния не могат да дадат нещо еднакво, примерно две листа [...].

Разпознаваемият Лайбницов мотив (за листата) препраща към неговия принцип за достатъчното основание, който изключва преди всичко еднаквост в настоящето. Нютоновата механика обаче е възстановила един строг детерминизъм, който връща атомизма от по-късната му стохастическа версия към по-ранната форма. Като реконструкция на античен възглед Ницше би извеждал стоицисткия циклизъм в продължение на един Демокритов детерминизъм³⁹, вместо да следва съвременността си, която се опитва да го мисли „статистически“, в маниера познат от Лукреций. Такова опростяване – механическа периодичност вместо инфинитистки вероятности – несъмнено свежда идеята до най-примитивната ѝ форма – кръга. Дали поради догадки за логически трудности или по чисто биографични причини Ницше не стига до написването на книга с по-систематично изложение остава като отделен въпрос.

Цялата колекция от цитати продължава да изглежда интригуващо докато не е известна по-подробната история около нея. Както изследването на Краг демонстрира, в последната третина на 19 в. има

39 „В горящата главата на Заратустра Хераклит и Демокрит се бият заедно / Heraclite et Démocrite se battent ensemble dans la tête ardente de Zarathoustra“, пише саркастично Алфред Фује в началото на 20в. (Fouillée 1909: 525; когато все още стоиците се считат преди всичко за епигони на Хераклит).

не един и не двама радикално настроени интелектуалци, които да се ангажират с възгледите за повторение и завръщане (Kragh 2008: 135). Прекият мотив за тяхното позициониране несъмнено е доводът, който Емпедокъл и древните са изказали, само че преформулиран сега в термодинамическа терминология: ако свободната енергия се дисипира, при вече изтеклата (половин) вечност тя би следвало да е изчерпана – наблюдаване на противното доказва сякаш, че светът някак си е възникнал в едно не толкова отдавнашно време. Аргументирането с безкрайностите на пространство, време и материя не винаги е стройно, но от античността е вече известно до къде се стига при отсъплението пред архаичния креационистки мит.

Неотдавна

Защитата на циклическите космологии, разбираемо, не се впуска в детайли за двойници и повторения, които, както историята свидетелства, се ползват за аргументи срещу нея. Тези следствия от идеята продължават да битуват обаче в една разпознаваема форма – добилата популярност „Вавилонска библиотека“, описана от Борхес⁴⁰. Несъмнено, за всяко число могат да се генерират краен брой поредици от символи, принадлежащи на крайна азбука; ако числото е достатъчно голямо, сред тях ще се намират и познатите вече текстове. Аналогията „букви – атоми“ не само е централна в *De rerum natura*, но тя е широко известна на цялата античност. Трагедии и комедии се пишат със същите букви, отбелязва Аристотел⁴¹, именно когато коментира Демокрит. С ренесансовото преоткриване на текста от Лукреций въпросът, който той е предрешил – същата комбинация от атоми не е същата личност – продължава да интригува „Тъй като движенията на атомите са така многообразни, не е невероятно, че атоми, които са били събрани, в бъдеще отново се съберат, така че един друг Монтен ще се роди“ – авторът на тази маргиналия в едно ранно копие от текста недвусмислено се идентифицира (Screech 1998: 251). Привържениците на атомизма далеч не са мнозинство, а техните опоненти пускат в обръщение цитат на Плиний, който се подиграва с Демокрит, че не възкръснал, макар по силата на собствената му теория това би трябвало да се случи. Лайбниц, разбира се, познава този текст и се позовава на него, макар да е принуден да признае, че младежките занимания с комбинаторика естествено са вървели с атомистика. По

40 Борхес (както Лайбниц) е библиотекар и е познава достатъчно много от precedentите за своите находчиви разработки; в същия дух като Вавилонската библиотека (Борхес 1989) са. Учението за циклите и Кръглото време (Борхес 1994: 136 и 146).

41 Arist. 315b14 (DeGC).

собствените му думи, изказани вече в преклонна възраст, „учението за атомите запълва добре въображението“⁴².

Илюстрация и късно потвърждение за това по-скоро презрително отношение би могъл да е Хайнрих Хайне, чиито твърде разностранни интереси и променливи възгледи водят и до реалистично упоменаване на атоми. Един пасаж от негов работен текст ретроспективно добива значимост, тъй като почти сигурно е бил прочетен и от Ницше⁴³:

Защото времето е безкрайно, но нещата във времето, конкретните тела, те са крайни. Те могат да се разпръснат на най-малките си части, но тези части, атомите, са определен брой и броят на комбинациите, които самостоятелно се образуват от тях, също е определен. Колкото и дълго време да измине, съгласно вечните закони управляващи комбиниранията в тази вечна игра на повторение, всичките конфигурации, които преди са съществували по тази Земя, ще трябва да се срещнат, привлекат, целунат и опорочат една друга отново. Така че ще се случи някой ден да се роди отново мъж, точно като мен и ще се роди жена като [теб] Мари.

Ако през 20-те години на 20-и век Абел Рей е могъл все още ентузиазирано да поддържа контраинтуитивните следствия на този тип конструкции (Rey 1927; Kragh 2008: 169), едно поколение по-късно Милич Чапек (Сарек 1960; 1983) се връща към тях критично, включвайки съвременните аргументи, които би следвало да се отчитат. Неговите разглеждания предават една натуралистка нагласа, която се старее да чете (и оценява) философските спекулации като природо-научни твърдения. Именно в този дух, и до голяма степен покрай Ницше, са публикувани различни изследвания на античната идея. (Krueger 1978; Brush 1981; Ansell-Pearson 2009). От чисто емпиристички позиции и с логико-аналитична проникателност Бърtrand Ръсел още през 40те години е съчинил едно разяснение, понятно за внимателните читатели:

[...] [нека] образуваме групата на качествата съвременни с дадено качество; в определени случаи цялото на тази група предхожда себе си или в тези случаи всяка група от симултанни качества, колкото и да е голяма, предхожда себе си. Такава хипотеза не може да бъде разглеждана като невъзможна, докато единствено качествата се явяват. За да

42 „La Doctrine des Atomes satisfait à l’imagination“ (GP3:620), до Ремон /Remond 10.01.1714.

43 Цитира се и се коментира многократно, напр. (Kaufmann1974:318), (Kragh 2008:142) и др.; вдъхновението навярно е Лукреций.

я направим невъзможна, налага ни се да предположим моментен субект на качествата и да считаме, че този субект дължи своята идентичност не на собственото си естество/характер, а на своята простространство-времева позиция.

Много писатели са си въобразявали че историята е циклична, че настоящето състояние на света, точно каквото е сега, рано или късно ще се завърне. Как да изкажем тази хипотеза при нашите възгледи? Ще трябва да кажем, че късното състояние е нумерически идентично с по-ранното и не можем да кажем, че това състояние се случва два пъти, тъй като това имплицира система за датиране, която хипотезата прави невъзможна. Ситуацията би била аналогична с тази на човек пътуващ около света; той не казва, че изходната и финалната точка са различни, но напълно сходни места, а казва, че са същото място. (Russell 1941: 102)

Днешната космология

В годините след смъртта на Ницше физическите науки изживяват осезаем подем и небесната механика бива продължена в дисциплина „Космология“. Решаващият елемент за това е развиването на общата теория на относителността, която свързва деформирането на пространство-времето (въведено от специалния ѝ дял) с разпределението на енергия и материя в него. Първите разработки, направени още в интервала между двете войни (Kragh 2006), са практически синхронни, без генеалогия, и не е трудно в тях да се провидят античните образци: квази-митичния разказ за начало и край, необозримата вечност и голямата година. Известно е как самият Айнщайн търси решение, което да представя един устойчив и безпределен свят; не само че то изглежда изкуствено, но и фактите по(дс)казват, че наблюдаемата вселена не е статична; така че внимание се обръща на динамичните модели. Най-простият от тях предполага екстраполиране назад във времето като стига до особена точка, артефакт несъвместим с физическите разбирания, Съответно идват и моделизации представлящи пулсации или някакви осцилации (Kragh 2009).

Като научно занимание космологията е ограничена от недостиг на факти, за които има основания да се предполага, че не е само фактичност, а е принципен. Ако, както личи, за добиване на информация във физиката има макро и микро-граници, то не всеки въпрос може да получи квалифициран отговор. Съвременните дебати отчитат, че хипотезите винаги отиват отвъд наблюдаемото, като в същото време се счита, че не би следвало да апелират към доказуемо ненаблюдаемото. С тази спорна категория обаче боравят различни варианти на

„множеството светове“, били те квантово-механически или космологически „обосновавани“. Постулирането им обикновено идва с добавянето на аргумент за антропоиден наблюдател, и като цяло схемата реализира едно двойно отрицание. Подобни идеи достатъчно често са предмет на научно-популярни текстове, които експлоатират преди всичко необичайния психологически ефект, без особени метафизични, сотериологични и пр. (теологични) продължения.

За позитивистката идеология само един екземпляр от Вселената е даден и ограничено познаваем, което изключва предположението, че говоренето за Мултиверс е състоятелно. Проблем се оказва, че при тези ограничения са налице едно непонятно начало и свършено неясно продължение. Съвсем класически вечно завръщане ликвидира тези два артефакта като ги превръща в един хипотетичен факт – формулиран чрез цикличност или периодичност. Роджър Пенроуз е заложил своя (немалък) авторитет в развиването на конформална циклическа космология, като я е направил и предмет на една предполагаемо достъпна книга (Penrose 2010). За разлика от стандартния възглед, който се ограничава до непостижимо начало и неизяснен край, Пенроуз определено предполага, че двете могат да съвпадат, като краят на един период е началото на друг. Ключовата идея е, че когато и последната материална частица (фермион) се разлее в енергия (бозон), метриката става неопределена и разсеяното до безкрай съдържание е еквивалентно на сингулярност с квантова неопределеност, или нещо подобно. Неговите разглеждания допускат, че от един еон в друг е възможно да премине някаква минимална информация и което е повод за спекулации, дали това реално (не) се наблюдава (Penrose 2018).

В началото на XXI в. Пол Стайнхардт и сътрудници излагат една по-екзотична теория за т.н. експиротична вселена⁴⁴. За разлика от Пенроуз, който остава в рамките на четиримерния релятивистки свят, техните разбирания се позовават на многомерностите изисквани от струни и брани. Самите автори поясняват, че възгледът им е в близост с теорията на струните, но не зависи пряко от нея, което изглежда далновидно, доколкото кредитът на тези предполагаема теория бързо намалява.

В твърде неопределено състояние са възгледите свързани с примковата квантова гравитация доколкото при тях самите пространство и време се извеждат като феномен. Това не е погрешило и те да бъдат зачислени към циклическите космологии, за което навярно има и никакви основания. Както изглежда те са способни да избегнат

44 Названието е информиран избор (Steinhardt 2002) под описателното заглавие *Cyclic Model of the Universe*.

особеността на началото, замествайки биг бенг с биг баунс⁴⁵, като възпроизвеждат предполагаемо инфлационния ефект, а също и се свързват с „експиротичните“ разработки.

След обзор на циклистките концепции, предлагани в последните стотина години, Краг счита за обосновано твърдението, че при тях продължава да играе роля “извън-научна“, естетическа или друга, мотивировка (Kragh 2009). Представяйки се като историк на науката, той не крие своите пристрастия, но от противни позиции съвсем наскоро бе предложен опит за (числено) оценяване на моделите в космологията, при който именно цикличните варианти показват превъзходство – съвпадащо и с предпочитанията на неговия инициатор (Neves 2018b). За никого не е тайна, че придържането към версията за големия взрив продължава да е преимущество пред алтернативите, когато се финансират изследователски проекти. Ситуацията се представя и като потвърждение на Кантовите антиномии, особено като се помни и че техният автор откровено е заявил своята далечна цел. Но не финалът е предмет на историята, а единствено познаването на обстоятелствата.

Библиография

- Борхес Х., сб. Вавилонската библиотека, София: Народна Култура 1989; сб. История на Вечността, София: Парадокс, 1994.
- Елиаде М., (1949) *Митът за вечно завръщане: Архетипи и повторение* София: Христо Ботев, 1994.
- Делюз Ж., *Различие и повторение*, София: Критика и хуманизъм, 1999.
- Лозев А., 2018 Лайбниц и Вечното завръщане, *Philosophia* [20/2018](#).
- Лозев А., (2013), *Рециклирането на Платон*, [[ръкопис](#)].
- Ницше Ф., Съчинения в 6 тома, София: Захарий Стоянов (2001–2004) / *Ессе Ното*, София: Критика и хуманизъм, 1991; *Веселата наука* София: СУ, 1994; *Воля за власт*, София: Абагар, 1995.
- Nemesius, *De la Nature de l'homme*, 38, trad. franç. J-B Thibault, Paris: Hachette, 1844, 221.
- Плутарх, *Oeuvres complètes de Plutarque t. II, (V. Bétolaud)*, Paris: Hachette, 1870. *περὶ τῆς εἰμαρμένης*, (фр; на англ *De Fato Plutarch's Morals*. Rev. by W. Goodwin, Boston. Little, Brown, and Company. Cambridge. 1874).
- Цицерон, *De Natura Deorum* in *Oeuvres Complètes de Cicéron*, (ed. M. Nisard), vol.4, Paris: F. Didot, 1881
- Ansell-Pearson K., (ed.) *A Companion to Nietzsche*, London: Blackwell, 2009.

45 Актуално и достъпно по настоящем изложение (при стандартните уговорки) е статията в Уикипедия Big Bounce.

- Borel E., *Le Hasard*, Paris: Félix Alcan, 1914.
- Blanqui L., (1872) *L'Éternité par les astres* Paris: Librairie Germer Baillière.
- Brush S., *Nietzsche's Recurrence Revisited: The French Connection*, J. of the History of Philosophy, Vol. 19, N. 2, April 1981, 235–238.
- Burkert W., 1962 *Weisheit und Wissenschaft*, Nürnberg: Hans Carl / *Lore and Science in Ancient Pythagoreanism*, Harvard University Press, 1972.
- Capek M., *The Theory of Eternal Recurrence in Modern Philosophy of Science, with Special Referenceto C. S. Peirce*, J. of Philosophy, Vol. 57, No. 9 (Apr. 28, 1960), 289–296.
- Capek M., *Eternal Recurrence - Once More*, Trans. of C. S. Peirce Soc., 19, no. 2 (1983), 141–53. Jstor in *The new aspects of time: its continuity and novelties* (Boston studies in the philosophy of science; v. 125) 1991.
- Chroust A., 1973 *The «Great Deluge» in Aristotle's On Philosophy*, L'antiquité classique, Tome 42, fasc. 1, 1973, 113–122.
- Deleuze G., 1968 *Différence et répétition*, Paris: PUF.
- H. Diels and W. Kranz 2, *Fragmente der Vorsokratiker*.
- Duhem P., 1913–1959 *Le Système du Monde. Histoire des Doctrines cosmologiques de Platon à Copernic.*; vol. 1: *La cosmologie hellénique*, Paris: Herman et Fils (1913).
- Forman D. (2016), *The Apokatastasis Essays in Context: Leibniz and Thomas Burnet on the Kingdom of Grace and the Stoic/Platonic Revolutions*. In Wenchao Li (ed.), *Für Unser Glück oder das Glück Anderer. Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*. G. Olms. Bd. IV, 125–137.
- Fouillée A., *Note sur Nietzsche et Lange: «le retour éternel»*, Revue philosophique de la France et de l'étranger, 1909, 519–525.
- Gould S., *Time's Arrow, Time's Cycle: Myth and Metaphor in the Discovery of Geological Time*, Harvard UP 1987.
- Gourinat J-B., *Éternel retour et temps périodique dans la philosophie stoïcienne*, Revue Philosophique de la France et de l'Étranger 2002/2: 213–227 (2002).
- Gregory A 2006 *Ancient Greek Cosmogony*, London, New York: Bloomsbury Press.
- Hahn David E., *The Origins of Stoic Cosmology*, Ohio State UP 1977.
- Hume D., *Dialogues Concerning Natural Religion* VIII London 1779.
- D'Iorio P., *The Eternal Return: Genesis and Interpretation*, Lexicon Philosophicum 2, 2014.
- Kaufmann W., (1974) *Nietzsche; Philosopher, Psychologist, Antichrist* (1950).
- Kragh H., *Entropic Creation – religious contexts of thermodynamics and cosmology*. Ashgate, London 2008.
- Kragh H., *Conceptions of Cosmos – from myth to the accelerating universe*. Oxford University Press, 2006.

- Kragh H. (2009). *Continual Fascination: The Oscillating Universe in Modern Cosmology*. Science in Context, 22(4), 587–612.
- Krueger J., *Nietzschean Recurrence as a Cosmological Hypothesis*, J. of the History of Philosophy. Vol. 16, N.4, Oct. 1978. p. 435-444.
- LeBon G., *L'homme et les sociétés* (Paris, 1881), t. II, 420.
- Leibniz G., (1991) *De l'Horizon de la doctrine humaine (1693). La restitution universelle (1715). Textes inédits, traduits et annotés par M. Fichant, suivis d'une postface "Plus ultra"*, Paris:Vrin.
- Leibniz G (1999) *Sentiments de Socrate*, Samtliche Schriften und Briefe, Berlin: Akademie Verlag, Reihe VI Bd. iv (263), 1384 = (GP7.333).
- W. von Leyden *Time, Number, and Eternity in Plato and Aristotle*, The Philosophical Quarterly Vol. 14, No. 54, (Jan., 1964), 35–52.
- Lipsius Justus *Manuductionis ad stoicam philosophiam (Introduction to the Stoic Philosophy)* and *Physiologia stoicorum (Physics of the Stoics)*, 1604.
- Long A., 2006 *The Stoics on world-conflagration and everlasting recurrence (from Spindel Conference 1984)*, 256; *Astrology: arguments pro and contra* p.128; in *From Epicurus to Epictetus Studies in Hellenistic and Roman Philosophy*, Oxford 2006.
- Lowith K., *Nietzsches Philosophie der ewigen Wiederkehr des Gleichen*, 1956.
- Mugler C., *Deux thèmes de la cosmologie grecque : Devenir cyclique et pluralité des mondes*. Paris, C. Klincksieck, 1953. 193 pp. (Études et Commentaires. XVII).
- Mugler C., *Le retour éternel et le temps linéaire dans la pensée grecque*. Bulletin de l'Association Guillaume Budé: Lettres d'humanité, n°25, décembre 1966, 405–419.
- Neves J., *Nietzsche for physicists* arXiv:1611.08193v3 [physics.hist-ph] 15 May 2018.
- Neves J., 2018b *Proposal for a degree of scientificity in cosmology* arxiv Origen *De Principis*, cap. III.
- Nietzsche F., (*eKGW*) *Digitale Kritische Gesamtausgabe Werke und Briefe*, ed. G. Colli et M. Montinari, (Berlin/New York: de Gruyter, 1967 sq.).
- Penrose R., *Cycles of Time: An Extraordinary New View of the Universe*, London: The Bodley Head in 2010.
- Penrose R. et al. (D. An, K.Meissner, P.Nurowski, R. Penrose) *Apparent evidence for Hawking points in the CMB Sky* arXiv: 1808.01740.
- Petersen J., *Mysterion apokatastaseos panton, Das ist Das Geheimnis Wiederbringung aller Dinge*, Francfort, 1700.
- Rey A., 1927 *Le retour éternel et la philosophie de la physique*, Paris: Flammarion.
- Rey A., *La science dans l'antiquité* 1–5 (1930–46).
- Richmond A., *Time travelers* (and replies by P. Riggs and J-P. Luminet) *Inferences*, 2018 v.3. issue 4.
- Russell B., 1941 *An Inquiry into meaning and Truth*, London: G Allen and

Unwin.

- Sakamoto K., 'Eclecticism as Seneca's Heritage: Evil and the Cosmic Cycle in Justus Lipsius', in H. Hirai and J. Papy, eds, *Justus Lipsius and Natural Philosophy* (Brussels: Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten, 2011), 97–106.
- Salles R., 2004, *On the individuation of times and events in orthodox Stoicism* - in *Metaphysics, Soul, and Ethics in Ancient Thought: Themes From the Work of Richard Sorabji*, Salles R., (ed.) Oxford University Press (2005).
- Screech M. A. (ed.) 1998 *Montaigne's Annotated Copy of Lucretius: A Transcription and Study of the Manuscript, Notes, and Pen-Marks*. Geneva: Librairie Droz, 1998.
- Sorensen R., *A Brief History of the Paradox*, Oxford 2006.
- Steinhardt P., Turok N., *Cyclic Model of the Universe*, Science 24 May 2002: Vol. 296, Issue 5572, pp. 1436–1439.
- Thomasius J., *Exercitatio de Stoica Mundi Exustione*, 1676.
- van der Waerden B. L., *Das Grosse Jahr und die Ewige Wiederkehr*, *Hermes* 80. Bd., H. 2 (1952), pp. 129–155.