NAZARİYAT
Journal for the History of Islamic Philosophy and Sciences

An Analysis and Editio Princeps of Fakhr al-Dīn al-Rāzī's *Risālah: Al-Jawhar al-Fard*

Eşref Altaş*

Abstract: This article examines Fakhr al-Dīn al-Rāzī's *Al-Jawhar al-Fard*, which analyses the concept of atomism held by theologians. This article introduces its extant copies; establishes its name, date of writing, and chronology in relation to the author's other works; proves al-Rāzī's authorship; and, finally, edits the text. As the next step, the issues addressed by the text are identified; al-Rāzī's critiques of the arguments in favor of and against atomism are discussed; the geometrical arguments, which hold an important place in the treatise, are examined, and his ideas on relations between geometry and atomism are reviewed. Al-Rāzī's various attitudes towards atomism are presented in chronological order. The geometrical figures are drawn to provide a better understanding of the arguments of al-Rāzī. In the Appendix, all arguments are shown in tables.

Keywords: Fakhr al-Dīn al-Rāzī, atomism, *Al-Jawhar al-Fard*, geometrical arguments, body, Islamic philosophy, *Kalām*.

* Ass. Prof., Istanbul Medeniyet University, Faculty of Arts and Humanities, Philosophy Section.
Contact: esref.altas@medeniyet.edu.tr

DOI dx.doi.org/10.15808/Nazariyat.2.3.M0018

Altaş, Eşref, "An Analysis and Editio Princeps of Fakhr al-Dın al-Rāzī's Risālah: *Al-Jawhar al-Fard*", *Nazariyat Journal for the History of Islamic Philosophy and Sciences* 2/3 (November 2015): 77-178.

Introduction

Atomism, usually defined as the view that matter, distance, and time are composed of indivisible discrete particles, has been defended in the Islamic history of thought both by philosophers like Abū Bakr al-Rāzī, and by Mutazilite and Asharite theologians. Although atomism is a question of physics pertaining to matter, Islamic thought dealt with it in terms of its cosmological, religious, and theological aspects. During the early period of Islamic theology (*al-mutaqaddimīn*), atomism was fiercely debated with regard to the temporal creation of the universe in the context of affirming God's existence. It was also discussed in detail during the later period theology (*al-muta'akhkhirīn)*. Fakhr al-Dīn al-Rāzī (d. 606/1210), one of that era's leading philosophers, dealt with atomism in his encyclopedic works and wrote a treatise (*risālah*), entitled *Al-Jawhar al-Fard* specifically devoted to this topic. This article seeks to introduce that treatise, for we think that it occupies an important place in understanding how atomism was discussed in the later period of theology, as well as to discuss its content, publish it, and analyze certain views on the state of atomism in the later period.

1. About the Manuscript of the Treatise

The manuscript analyzed below is part of a compilation found in the Library of the National Advisory Council of Iran under number 3933, which includes two treatises. The first treatise is on "*Al-Jawhar al-Fard,*" the "indivisible minimal part." Its name is stated in the catalog as *Ithbātu Juz'in Lā Yatajazza',* and on the compilation's inside cover as *Ithbātu Juz'illadhī Lā Yatajazza'*. The second treatise, which the library catalog states as *Al-Hayūlā wa al-Ṣūrah: Taḥqīqu ḥaqīqat al-Jism wa Ḥaddihī*, as it appears in the library catalog, is on prime matter and form. I published it in a previous issue of this journal.[1]

> The inside cover's note regarding the content states:
> This book is about the proof of the indivisible particle, the verification of the reality of the body and its definition. It belongs to Imam Fakhr al-Dīn al-Rāzī (may Allah have mercy on him). In this treatise, al-Rāzī refutes the philosophical view that the body is composed of matter and form.

The manuscript of *Al-Jawhar al-Fard* that constitutes the basis for our publication was copied by Qāsim al-'Arabī al-Nāblusī in the beginning of Dhu al-Hijjah of

1 Eşref Altaş, "Fakhr al-Dīn al-Rāzī's Epistle on Al-Hayūlā wa al-ṣūrah: A Study and Editio Princeps", *Nazariyat*, 1(2014), pp. 61-108. I express my gratitude to Mehmet Arıkan, Ümit Güneş, Hasan Umut, M. Ali Koca and Salih Günyadın for sharing their thoughts on drawing the figures that are in the Arabic text.

1292 (January 1876). In the treatise on *Al-Hayūlā wa al-Ṣūrah* that we previously published, it is stated that it was copied from "a very old copy" dated 8 Dhu al-Qa'ada 615 (Jan. 26, 1219). There is no similar information at the end of *Al-Jawhar al-Fard*. Nevertheless, since both treatises were copied in the same year (1292 a.h.), we can surmise that the other one was also copied form the aforementioned "very old copy."[2]

2. The Name of the Treatise, the Authorship of al-Rāzī, and the Date of Its Writing

a) The catalog calls the treatise *Ithbātu Juz'in Lā Yatajazza'* and, on the compilation's inside cover, *Ithbātu Juz'illadhi Lā Yatajazza'*. However, in *Al-Arba'īn*, *Al-Barāhīn*, *Khodā-shināsī*, *Sharḥ 'Uyūn al-Ḥikma* and *Al-Maṭālib*, al-Rāzī entitles it *Al-Jawhar al-Fard*.[3] Moreover, in his other works he refers to it as follows:

> I have summarized the arguments of those who reject atom (*Al-Jawhar al-Fard*) in ten aspects. We have another book dedicated to this subject. Those who want to specialize in this subject should refer to it.[4] And we have a book specific to the issue of atom *(Al-Jawhar al-Fard*). We have given detail of the arguments of both sides of the debate. Those who want to go to details should read it.[5] Know that we wrote a treatise on atom (*Al-Jawhar al-Fard*). About this argument, we discussed sophistic questions which doubt these obvious statements. Those who want to learn these questions should read that treatise.[6]

Authors who list al-Rāzī's works, such as Ibn Ebī 'Uṣaybia, Ṭūsī, Kutubī, and Ṣafadī, cite it as *Al-Jawhar al-Fard*.[7] For example, in his *Sharḥ al-Ishārāt* Ṭūsī writes that "the virtuous commentator al-Rāzī said so in his *Al-Jawhar al-Fard*"[8] to indicate that he cites the alternative points of view on how the body is understood from al-

2 Al-Rāzī, *Ithbātu Juz'illadhi Lā Yatajazza'* (Tehran Kitābkhāna-yi Majlis-i Shūrā-yi Millī, no. 3933/1), 106; *Al-Hayūlā wa al-Ṣūrah* (Tehran Kitābkhāna-yi *Majlis-i* Shūrā-yi *Millī*, no. 3933/2), 143.

3 Al-Rāzī, *Al-Arba'īn fī 'Usūl al-Dīn*, ed. *Aḥmad Hijāzī al-Saqa* (Cairo: *Maktaba al-Kulliyya* al-Azhariyya, 1986), II, 16, 17; *Al-Barāhī der 'Ilm-i Kalām*, ed. *Sayyid Muḥammad Sabzavārī* (Tehran: *Dânishgāh-i* Tehrān, 1962); I, 271; *Khodā-shināsī* (Süleymaniye Ktp., Fâtih, no: 5426/2), 25; *Sharḥ 'Uyūn al-Ḥikma*, ed. *Aḥmad Hijāzī al-Saqa* (Tehran: Mu'assasa al-Ṣādiq li al-Ṭibā'a wa al-Nashr, 1415), II, 126; *Al-Maṭālib al-Āliyâ min al-'Ilm al-Ilāhī,* ed. *Aḥmad Hijāzī al-Saqā* (Beirut: Dār al-Kitāb al-'Arabī, 1987), VI, 13, 32.

4 Al-Rāzī, *Al-Arba'īn,* II,16.

5 Al-Rāzī, *Sharḥ 'Uyūn al-Ḥikma*, II, 126.

6 Al-Rāzī, *Al-Maṭālib,* VI, 32.

7 Ibn Abī 'Uṣaybia, *'Uyūn al-Anbā' fī Ṭabaqāt al-Aṭibbā'*, ed. Nizār Riḍā (Beirut: Dār Maktaba al-Ḥayāt, n. d.), 470; Al-Ṭūsī, *Muṣannafāt Mawlānā Fakhr al-Dīn al-Rāzī,* Süleymaniye Ktp., Kılıç Ali Paşa, no: 313, 375a; *Sharḥ al-Ishārāt wa al-Tanbīhāt*, (İstanbul: Dār al-Ṭibā'at al-Āmira, 1290), 4; Al-Kutubī, *'Uyūn al-Ṭawārīkh*, Süleymaniye Ktp., Fâtih, no: 4439, IV, 12b; Ṣafadī, *Al-Wāfī bi al-Wafāyāt,* ed. Aḥmad al-Arnaūṭ-Turkī Mousṭafā (Beirut: Dār Iḥyā al-Turāth al-'Arabī, 2000), IV, 180.

8 Al-Ṭūsī, *Sharḥ al-Ishārāt,* 4 (1290 ed.).

Rāzī. Thus classical scholars did not prefer to call it *Ithbātu Juz'in Lā Yatajazza'*. In sum, both al-Rāzī himself and the classical scholars titled it *Al-Jawhar al-Fard*. So instead of the title on the copy, we also prefer *Al-Jawhar al-Fard* as the treatise's title.

b) The treatise clearly belongs to al-Rāzī for the following reasons: as (1) in-text proofs, (2) the references in al-Rāzī's other works, and (3) the testimony of classical authors about the treatise. The in-text proof is the autobiographical information, which relates that al-Rāzī started to write the treatise in Transoxiana (*Mā warā' al-nahr*) and completed it in Merv. Al-Rāzī also gives information about this treatise in five of his other works. That treatise is the one we are publishing here, because it includes the detailed presentations of the arguments of those who accept and reject the atom mentioned in the references in other works, as well as the questions regarding the divisibility of motion, time, and space referred to in *Al-Maṭālib*. The uniformness and similarities between this treatise and al-Rāzī's other works are given in the content analysis section below. Examples from the biographical sources' mentioning *Al-Jawhar al-Fard* were given above. Nonetheless, we can specifically mention Ṭūsī's quotation from *Al-Jawhar al-Fard* in *Sharḥ al-Ishārāt*. Unfortunately, the part that he cites and that we mentioned in the text's footnote, is missing from the manuscript due to the hiatus in the copy we have. However, the equivalents to the statements in Ṭūsī's quotation are frequently stated in *Al-Mabāḥith, Nihāya al-'Ukūl, Sharḥ al-Ishārāt , Al-Mulakhkhaṣ, Al-Arba'īn*, and *Al-Maṭālib*.[9]

c) Dadbeh and Kaplan,[10] give some chronological information about *Al-Jawhar al-Fard*. In our "The Chronology of Fakhr al-Dīn al-Rāzī's Works", we determined when *Al-Jawhar al-Fard* was penned.[11] We are fortunate that al-Rāzī himself gives some information regarding the writing process and date of the treatise:

> I have started writing the first half of this treatise in Transoxiana. But certain obstacles prevented its completion. The copies of this part have spread to everywhere. Eventually, about seven years later, while I was in Merv, some of my friends suggested me to complete the treatise and I completed it. If one encounters some incomplete copies of it, this is the reason.

9 For the related passages see al-Rāzī, *Al-Mabāhith al-Mashriqiyya fī 'Ilm al-Ilāhiyyāt wa al-Ṭabī'iyyāt*, ed. M. Mu'taṣım-Billāh al-Baghdādī (Beirut: Dār al-Kitāb al-'Arabī, 1990), II, 15-19; *Nihāya al-'Uqūl fī Dirāyāt al-Uṣūl,* ed. Ṣa'īd Fūdah (Beyrut: Dār al-Zakhāir, 2015), IV, 7-8; *Sharḥ al-Ishārāt wa al-Tanbīhāt*, thk. Alī Riḍā Najafzādah, (Tehran: Anjuman-i Āthār wa Mafākhīr-i Farhangī, 1384), II, 7; *Al-Mulakhkhaṣ*, Süleymaniye Ktp, Şehid Ali Paşa, 1730, 113b; *Al-Arba'īn*, II, 3-4; *Al-Maṭālib,* VI, 19-20.

10 Asghar Dadbeh, *Fahr-i Rāzī* (Tehran: Torh-ı Nov, 1995), 28; Hayri Kaplan, "Fahruddîn er-Râzî Düşüncesinde Ruh ve Ahlak" (PhD Dissertation), *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara, 2001, 290-291.

11 Eşref Altaş, "Fahreddin er-Râzî'nin Eserlerinin Kronolojisi", *İslâm Düşüncesinin Dönüşüm Çağında Fahreddin er-Râzî,* eds. Ömer Türker and Osman Demir (İstanbul: İsam Yayınları, 2013), 123-124.

Based on this, we can say that al-Rāzī started to write this treatise in Transoxiana. But when was he in Transoxiana, Ibn al-Qıfṭī says that al-Rāzī traveled toward Bukhārā around 580 (1184).[12] Al-Rāzī had discussions with *Nūr al-Dīn al-Ṣābūnī* in Bukhārā.[13] Al-Ṣābūnī died on 16 Ṣafer 580 (29 May 1184).[14] According to these three pieces of data, al-Rāzī arrived in Buhkārā in 580 (1184) or a little earlier. Similarly, as stated in *Munāẓarāt*, he had discussions with Sharaf al-Dīn al-Mas'ūdī in Buhkārā in 582 (1186) and with Ibn Ghaylān in Samarqand, where he lived between 582 (1186) and 584 (1188). And if we take into account his travels to places like Khujand and Banāket during the same period, we can say that he lived in Transoxiana between 580 (1184) and 584 (1188).[15]

Al-Rāzī states that he completed *Al-Jawhar al-Fard* in Merv after seven years; however, there is very limited information on his stay there. Yet, since he presented his poetic *risālah* to Naṣīr al-Dīn Malikshah (d. 593/1197), who had been his teacher,[16] and since he completed *Al-Jawhar al-Fard* in Merv seven years after beginning it in Transoxiana, al-Rāzī had lived for some time in Merv when Naṣīr al-Dīn Malikshah was its governor (589-593/1193-1197). Thus we can conclude that he to write this work in Transoxiana during 582 at the earliest, that it was not completed for certain reasons, and that it was finally completed in Merv seven years later, meaning between 589 (1193) and 591 (1195).[17]

One needs to determine the chronological order of his other works that discuss this issue in relation to *Al-Jawhar al-Fard* in order to trace the change in the subject with regard to its content, concepts, and style. This is also necessary because he frequently tells readers to refer to those of his other works in which he discussed some theoretical problems pertaining to the subject. Since we will discuss the subject of the atom below, it suffices to give a chronological list of his works which deal with that subject: *Al-Ishāra*: between 565-574 (1170-1179); *Al-Mabāḥith al-Mashriqiyya*: between 574-575 (1178-1179); *Nihāya al-'Uqūl*: between 575-576 (1179-1180);

12 Ibn al-Qiftī, *Tārīkh al-Ḥukamā*, ed. Julius Lippert (Leipzig: Dieterich'sche Verlagsbuchhandlung, 1903), 227.

13 Al-Rāzī, *MunāÛarāt Fakhr al-Dīn al-Rāzī fi Bilād Māwarāannahr*, ed. Fatḥullah Khulayf (Beirut: Dār al-Mashriq, 1984), 14-20.

14 Abdulqāder al-Qurashī, *Al-Jawāhir al-Muḍiyya fi Ṭabaqāt al-Ḥanafiyya*, ed. Abdulfattāḥ Muḥammad al-Ḥulv (Jîza: Ḥijr li al-Ṭibā'a wa al-Nashr, 1993), I, 329.

15 Eşref Altaş, "Fahreddin er-Râzî'nin Hayatı, Hamileri, İlmi ve Siyasi İlişkileri", *İslâm Düşüncesinin Dönüşüm Çağında Fahreddin er-Râzî*, eds. Ömer Türker and Osman Demir (İstanbul: İsam Yayınları, 2013), 63-65.

16 Naṣrullah Pourjawadī, "ManÛūma-i Manṭiq wa Falsafa ez Imām-i Fakhr-i Rāzī", *Ma'ārif*, XVII/3 (2001), 8.

17 Dadbeh dates it around the year 590 (1194). Dadbeh, *Fahr-i Rāzī*, 28.

Al-Mulakhkhaṣ: 576 (1180); *Jawābāt ʻan Shukūk al-Masʻūdī,* 576 (1180)[18]; *Sharḥ al-Ishārāt*: 576 (1180); *Muḥaṣṣal*: between 585-590 (1189-1194); *Al-Jawhar al-Fard*: between 589-591 (1193-1195); *Khodā-shināsī:* between 591-592 (1195-1197); *Al-Arbaʻīn*: 595 (1199); *Al-Hayūlā wa al-Ṣūrah*: 596 (1200); *Al-Barāhīn al-Bahāiyya*: 602 (1206); *Sharḥ ʻUyūn al-Ḥikma*: 605-606 (1209); and *Al-Maṭālib* (the volume of *Al-Hayūlā*): 605 (1208).

3. The Content of the Treatise

Al-Jawhar al-Fard has a systematic order that goes into some detail. Thus we would like to give some information about its general system, sub-headings, and various details that will enable us to compare it with al-Rāzī's other works.

Main Sub-Titles of the Treatise

First Section (*an-Namaṭ*): On "body is substance"

Second Section: On the atom

First Chapter: Explanation of thinkers' views on the atom

Second Chapter: The arguments of those who accept the atom and a discussion of them

Third Chapter: The arguments of those who reject the atom and a discussion of them

Fourth Chapter: Issues that are extensions to accepting and rejecting the atom

Details on the Content of the Treatise:

I. Section: It is about "the body is substance." This section is primarily structured as the summary, reorganization, and critique of third, fourth, fifth, and sixth chapters of the third book of Ibn Sīnā's *Physics*. This section discusses three main questions: (1) The body's structure. As we demonstrated in our previously published article *Al-Hayūlā wa al-Ṣūrah,* al-Rāzī classifies the views on the simple (*al-basīṭ*) that composes a body in the categories of actual finite division, actual

18 For an alternative dating see Ayman Shihadeh, "Fakhr al-Dîn al-Rāzī's Response to Sharaf al-Dīn al-Masʻūdī's Critical Commentary on Avicenna's *Ishārāt, The Muslim World,* 104/1-2 (2014), 1-62, 2-3.

infinite division, potential finite division, and potential infinite division.[19] Other than the potential finite division view, which is attributed to Shahristānī, the source of all other views is Ibn Sīnā's works[20]; (2) The arguments of the atomists who held that the body is composed of a finite number of particles, and defend the actual infinite division view; the arguments of anti-atomists who defend potential infinite division, and criticisms directed to them. Included therein are "The Doubts of the Opponents," which presents the atomists' arguments, and the "Arguments of the Researchers," which presents the philosophers' views. In this section, which he wrote in Transoxiana, al-Rāzī displays an Avicennean position; however, in the second section, which he wrote in Merv, we observe that his theologian side is more prevalent. This can be seen as the change in the author's thoughts regarding atomism from Transoxiana to Merv; and (3) Definition of the body.[21]

II. Section: On the Atom

1. Chapter: Explaining the thinkers' views on the atom. In the manuscript, the first chapter, which should include these thinkers' views on atomism, is missing. This is because the atomism section of *Al-Maṭālib*, as mentioned in the book, is written based on *Al-Jawhar al-Fard*.[22] It is possible to trace this by comparing both texts. Another proof that indicates this missing chapter's content is that in his other works on the atom, al-Rāzī begins by classifying the views on the subjects and then juxtaposes arguments for and against the discussion. A third proof is the quotations that Ṭūsī cited from this chapter and that we indicated in a footnote of the text. Thus, this chapter's subject matter comprises the thoughts of the four main views on atomism mentioned above and their extensions. By "extensions," we mean the following: Theologians have accepted the atom but disagreed over whether it had sides, size, shape, or volume. Similarly, extensions also include the union of atoms, their disintegration during rotational motion, whether they accept accident of life or not, and whether it is possible to form a circle using a straight line composed of atoms. Al-Rāzī discusses extensions only in his doxographical works in relation to the history of theology and in his *Al-Maṭālib* in the doxographical

19 Eşref Altaş, "Fahreddin er-Râzî'nin el-Heyûlâ ve's-Sûre Adlı Risalesi: Tahlil, Tahkik ve Tercüme", *Nazariyat*, 1 (2014), 62-63; For repetition of this classification from different respects see Al-Rāzī, *Al-Mabāhith*, II, 15; *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 7-8; *Al-Mulakhkhaṣ*, 113b; *Sharḥ al-Ishārāt*, II, 7; *Muḥaṣṣal Afkār al-Mutaqaddimīn wa al-Muta'akhkhirīn min al-'Ulamā wa al-Ḥukamā wa al-Mutakallimīn*, ed. Ṭāhā 'Abd al-Ra'uf Ṣa'd (Cairo: Maktabat al-Kulliyyāt al-Azhariyya, ts.), 116; *Al-Arba'īn*, II, 3-4; *Al-Maṭālib*, VI, 19-20.

20 cf. Ibn Sīnā, *The Physics of The Healing: al-Shifā: al-Simāü al-Ṭabī'ī*, a parallel English-Arabic text trans. Jon McGinnis (Provo, Utah: Brigham Young University Press, 2009), Books III-IV, 273-275; *Al-Ishārāt wa al-Tanbīhāt*, ed. Sulaymān Dunyā, 2. ed. (Mişr: Dār al-Ma'ārif, n. d.), 152-165; *Kitāb al-Najāt*, ed. Mājit Fakhrī (Beirut: Dar al-Âfāq al-Jadīda, 1982), 139-141.

21 See Altaş, "Fahreddin er-Râzî'nin el-Heyûlâ ve's-Sûre Adlı Risalesi", 64-66.

22 Al-Rāzī, *Al-Maṭālib*, VI, 13, 32.

context,[23] because he does not inquire into the details of atomism but into how the body should be understood at the macro level. In other words, he is interested in the internal consistencies of different theories of body, their relative superiority to each other, and their competence in theoretical explanation.

2. Chapter: The arguments of those who accept atoms and a discussion on these arguments. This chapter covers the stated arguments, the criticisms directed to them, and their answers. The first of the six arguments is in the manuscript's missing chapter. Yet, as can be guessed from other works, it should be based on the theological definition of motion because in *Al-Maṭālib*, where al-Rāzī mentions this argument, he refers directly to *Al-Jawhar al-Fard*.[24] Besides, as indicated in the table below, this argument is found consistently in all of his work related to atomism. Al-Rāzī's second argument, similarly, is based on time atomism, namely, that time is composed of moments. According to these two arguments, and in accordance with a rule known since the time of Aristotle, the composition of motion, space, and time from indivisible parts necessitates that the body also be composed of indivisible parts. The next three arguments, which are the touch of tangent line to the circle, that when a line perpendicular to a surface is moved in a direction parallel to the surface it makes a line on the surface, and the point has a position, try to explain the atom using the analogy of a point. According to his last argument, refuting actual infinite division proves actual finite division. Therefore, under this argument, the doctrine of the leap (*al-ṭafra*) proposed by those who defend actual infinite division, and its critique are also discussed. On the grounds that the critique of the leap does not disprove potential infinite division, al-Rāzī here lists the arguments about the criticisms against potential infinite division. All of the arguments found in *Al-Jawhar al-Fard* that indicate the impossibility of an infinite number of division of the body are also mentioned in *Al-Maṭālib*.[25] That chapter ends with explaining the repulsive conclusions (*al-tashnīʿāt*) of the views of those who defend infinite division. While al-Rāzī conveys six basic arguments from Ibn Sīnā's *Physics* when discussing arguments in favor of and against the leap, he also uses other sources from the theological tradition.

In this chapter, passages that show how later scholars understood Naẓẓām's views on the division of body, among them al-Rāzī, deserve particular attention. We say this because the classical writer al-Khayyāṭ and various modern researchers imply that during the later period the views attributed to Naẓẓām became

23 Al-Rāzī, *Al-Maṭālib*, VI, 21-27

24 Al-Rāzī, *Al-Maṭālib*, VI, 32.

25 Al-Rāzī, *Al-Maṭālib*, VI, 69-73

controversial and suggest that Naẓẓām, like the philosophers, accepted estimative (*wahmī*) division.[26] However, similar to his other works, in this text al-Rāzī insistently states that Naẓẓām accepts "actual infinite division" and that he, after reflecting upon the arguments of those who oppose actual finite division, realized that the atomists' views were false but, as the counter-opposite of this view, he thought that actual infinite division was true. That means that while he should have taken the "potential infinite division" view as the counter-opposite of "actual infinite division", he took "actual infinite division." Following Ibn Sīnā's discourse in *Physics*, al-Rāzī thinks that the leap view emerged from this because when Abū al-Hudhayl asked Naẓẓām about transcending actual infinite division, the latter came up with the leap view.[27] On the other hand, according to al-Rāzī, by accepting actual infinite division, Naẓẓām, without realizing it, actually accepted that atoms, which he rejects, are infinite.[28]

3. Chapter: The arguments of those who reject the atom and a discussion on these arguments: Based on a classification that Ibn Sīnā mentions in *Al-Najāt*[29] and that al-Rāzī himself makes in *Al-Mulakhkhaṣ*, al-Rāzī presents these arguments as those "based on contact, motion, the projecting toward, figures of geometry, and other arguments."

The main emphasis of the arguments based on contact, or the projecting toward, is that when it is contacted by another atom or is located in the projected path between the Sun's light and the eye's sight, it is actually necessary that the indivisible atom be divided. The argument of contact, the roots of which go back to Aristotle's *Physics* 231b, is well known both in the philosophical tradition, and, from the early period, in the theological tradition.[30] Relying on certain views from classical theology, al-Rāzī responds to these arguments in three ways. The first response, which was previously stated by theologians, is that the particular space occupied by the atom does not allow it to be in a position of the projected path of

26 Abū al-Husayn al-Khayyāt, *Al-Intiṣār wa al-Radd 'alā Ibn al-Râwandī al-Mulḥid,* ed. H. S. Nyberg (Cairo: Lajnat al-Ta'līf wa al-Tarjama wa al-Nashr, 1925/1344), 33-35, 55; S. Pines, *Madhhab al-Dharra inda al-Muslimīn*, trans. Muḥammad Abd al-Hādī Abū Rīde, (Cairo: Maktaba al-Nahḍa al-Miṣriyya, 1946/1365), footnote number 4, 12-13; Muḥammad Abd al-Hādī Abū Rīde, *Min Shuyūkh al-Mu'tazila Ibrāhim b. Sayyār al-Naẓẓām wa Ārāuh al-Kalamiyya al-Falsafiyya,* 2. ed. (Cairo: Dār al-Nadīm, 1989), 119-128; 130.

27 Al-Rāzī, *Ithbātu Juz'illadhi Lā Yatajazza'*, 41; *Al-Maṭālib,* VI, 69; Ibn al-Murtaḍā, *Ṭabaqāt al-Mu'tazila*: *Die klassen der Mu'taziliten*, ed. Susanna Diwald-Wilzer (Wiesbaden: Franz Steiner Verlag/Beyrut: al-Maṭba'a al-Kathūlikiyya 1961/1380), 50.

28 For the bases of al-Rāzī's these claims in Ibn Sīnā see al-Rāzī, *Sharḥ al-Ishārāt*, 12; Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, 279-280.

29 Ibn Sīnā, *Al-Najāt*, 139-141.

30 Pines, *Madhhab al-dharra,* 9-11.

another atom or to be contact it. Al-Rāzī endorses the other responses. Accordingly, the second response is that both the projecting toward and the contact are located within the category of proportion and relation, but that this does not correspond to a reality in the external world. The third one is also based on point analogy: If a line is composed of points and if we are not discussing the point's divisibility, then we can comprehend the atoms in a similar way.

The first of the arguments based on motion, as mentioned in *Al-Jawhar al-Fard* and the roots of which go back to Aritotle's *Physics* 231b-232a, concerns the position of an atom moving on top of two atoms. As al-Rāzī writes, this argument, which is similar to the argument of contact, is responded to by the theologians' definition of "rest is being in the first place, and motion is being in the second one." The other three arguments are based on the explanation of difference in the linear speed of the different points of a spherical block in a circular orbit. During the classical period, the examples given for this are the rotation of spin-top, millstone, and an individual in their own axis, the distance the sun passes in relation to its shade, the distance passed on a circle drawn by the moving two legs of a three-leg compass, and the distance the celestial sphere of Atlas passes in a unit-time relative to a horseman. Philosophers explain the difference in the distance passed in a unit time by fastness and slowness, which depend upon the body's magnitude. According to theologians, on the other hand, the difference in the linear speed of polar circle (inner circle) and equatorial circle (outer circle) can only be explained by the rests that enter between every motion of the polar circle. However, this leads to the problem that the millstone, the spin-top, or the compass could not be able to sustain its solidness, and that it either should become doughy or disintegrate. As a result of his acceptance of infinite division, and in order to explain the difference in linear speed and to avoid this disintegration problem, Naẓẓām defends his leap theory with the same examples. Al-Rāzī rejects the leap, but at the same time is aware of the problems of the theological position (disintegration), some of which are that observation shows that rotating bodies preserve their solidness and that an individual knows that he does not disintegrate when he rotates around a fixed axis. Besides, this theory would mean disintegration for the celestial spheres, which do not have corruption, tear, and coalescence. To prevent these difficulties of the physical realm, al-Rāzī refers to the metaphysical, because belief in a free-willed creator (*al-fā'il al-mukhtār*) allows him to transcend the physical theory's deadlocks. However, he still employs an argumentative style and states that the philosophers' views also have similar unacceptable outcomes. For example, their theory of "moment of rest", in the case of an encounter between two opposite movements, assumes an unacceptable conclusion: "A mountain that falls from the sky can be

forced to rest by a mustard seed thrown upward from Earth."[31] Similar unacceptable conclusions can also be shown in their theories of souls, prime matter, and the body's division. Therefore, since it is assumed that such unacceptable conclusions do not destroy the certainty of their arguments, a similar tolerance can be shown for those of the theologians. Nevertheless, according to al-Rāzī, the most correct way is to turn back once again to the argument that makes the atom identical with the point. Accordingly, if we assume a straight-line drawn from the millstone's center toward its outer circle and then move the millstone, all of the points assumed to be on this line will make circles with rotation, and these circles will be differentiated due to their varying linear speeds. If the line can be divided infinitely, then the rotation of line creates an infinite number of circles; yet philosophers do not accept actual infinite division.

The arguments based on the projecting toward can be expressed as the position of a plane composed of atoms in relation to the sunlight, the difference between the top and bottom surfaces of this plane, the angle a glance is directed toward the atom, and the difference in the shade size of an object throughout a year.

Geometrical arguments are classified as those based on circle and sphere, polygon, and line. According to the circle argument, which contains the critique of atomism because a circle cannot be formed by a line composed of atoms,[32] if the circle is proven, then the view of the atom is not correct. On the other hand, whether the atom is accepted as a sphere or as a polygon, during the body's composition an atom with that shape has to be divided. The central idea of the polygon-based arguments relies on the following: that in the Pythagorean theorem (*shakl al-arus*) the hypotenuse, other than certain exceptions, cannot be expressed as a whole number; that when atomism is accepted certain polygons cannot be formed; and that in the equilateral triangle, for example, an infinite number of divisions can be applied to the angle. The last type of geometrical arguments for rejecting atomism is based on the line's divisibility, and specifically on that the fact that the golden ratio, which is expressed as "*dhâta wasaṭin ve ṭarafayn*" (extreme and mean ratio), is an irrational number. Al-Rāzī is aware of the functionality of continuous geometry, which is a result of the understanding of the body based on continuous quantity (*al-kamm al-muttaṣil*), in rejecting the atom, which is based on discontinuous quantity

31 For discussions on the moment of rest see Y. Tzvi Langermann, "Quies media: A Lively Problem on the Agenda of Post-Avicennian Physics", *Uluslararası İbn Sînâ Sempozyumu Bildiriler: International Ibn Sīnā Symposium, 22-24 Mayıs 2008*, (İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları, 2009), II, 53-67.

32 Al-Rāzī informs us that in classical theology, discussions are made on whether it is possible to make a circle using a line composed of atoms and that while al-Ashʿarī rejected it, al-Juwaynī thought that it is possible. *Al-Maṭālib,* IV, 22.

(*al-kamm al-munfaṣil*). As a result, he argues that while theologians cannot respond to these arguments against atomism borrowed from continuous geometry, since the circle and sphere, which are fundamentals of continuous geometry, are not proven, the rest of the arguments are as weak as a spider web when the fundamentals are not proven.

4. Chapter: Issues that are extensions of accepting and rejecting the atom: Al-Rāzī lists three extensions under this subtitle: (1) That the body's infinite division necessitates the infinite division of distance, motion, and time, an idea that is has been repeated continuously since Aristotle's *Physics 231a*; (2) That the philosophers do not accept the atom and hence accept that the body is composed of matter and form; and (3) The assumption that, by accepting the body's infinite division, things that inhere in the body are also infinitely divisible.

4. An Evaluation of al-Rāzī's Views on the Atom

In this section, I would like to elaborate upon three main issues that will help readers understand al-Rāzī's attitude toward atomism. The first of these, which is pointed out by researchers like Dhanani and Nasr, is what the difference in the position of atomist theory in the early period of theology (*mutaqaddimīn*) and in the later period (*muta'akhkhirīn*) means in the case of al-Rāzī. The second is on his attitude of indecisiveness, pessimism, and, ultimately, disdain and denial toward the arguments based on continuous geometry against atomism. The third is the exploration of his changing stance toward atomism over time.

a) The Function of Atomism in Theology and al-Rāzī's Use of Atomism

To understand al-Rāzī's views on atomism, it would be appropriate to briefly point out the conditions under which it emerged and in relation to which questions in theology it is utilized, in the early and classical periods of theology. As also stated by Dhanani, during the early period theology there were three main theories of the physical world: (1) Hishâm b. Ḥakem (d. 179/795) and Abū Bakr al-Aṣamm's (d. 200/815) view that the universe is composed of bodies; (2) Ḍırār b. 'Amr (d. 200/815) and Ḥusayn al-Najjār's (d. 220-230/835-845) view that it is composed of accidents; and (3) Ebū al-Hudhayl's view that its various bodies were composed of substance and accidents. Ebū al-Hudhayl's atomist theory became the predominant

physical theory of theology in the mid-ninth century[33] and was accepted by al-Ashʿarī and his followers during the classical period.[34]

According to Van Ess, when Ebū al-Hudhayl abandoned the view held by such early-period theologians as Ḍirār b. ʿAmr (d. 200/815?), namely, that a person would not be religiously responsible unless a prophet comes, the process of constructing the argument of creation out of nothing (*hudūth*), which would affirm God's existence with rational argumentation, had begun.[35] Abū al-Hudhayl's[36] proving and systematizing the atomist theory, which gave a logical form to the argument of temporal creation (*hudūth*), is important in this regard.[37] According to his theory, the universe is made of dimensionless substances. With the word (al-amr) and will of God, atoms are composed by such accidents of location as motion, rest, combination, and disintegration and are annihilated when these accidents are removed. Nevertheless, in the hereafter it is possible for God once again to recombine them. The fact that atoms are finite and limited guarantees that the universe is also finite, has limits, and was created.[38] While an infinitely divisible matter and body create the problem of eternity, an understanding of the body as composed of a finite number of atoms is compatible with the idea of temporal creation (*hudūth*). In other words, in contrast to understanding the universe as pre-eternal and always existent, atomism is accepted as a theory that supports temporal creation.

While Abū al-Hudhayl's views imply that atomism in early theology is related to an understanding of a limited, finite, and created universe, there are alternative arguments on why atomism emerged. For example, taking the surrounding

33 Alnoor Dhanani, *The Physical Theory of Kalam: Atoms, Space and Void in Basrian Muʿtezilī Cosmology*, (Leiden: E. J. Brill, 1994), 184-186; Alnoor Dhanani, "İslam Düşüncesinde Atomculuk", tr. trans. Mehmet Bulğen, *Kelam Araştırmaları*, 9/1 (2011), pp. 393-400, 395. [See for the original text. "Atomism in Islamic Thought", *Encyclopaedia of The History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures*, ed. Helaine Selin (The Netharlands: Kluwer Academic Publishers, 1997), 139-143.

34 Al-Bāqillānī, *Tamhīd al-Awāil wa Talḫīṣ al-Dalāil*, ed. ʿImād al-Dīn Aḥmad Ḥaydar (Beirut: Muassasa al-Kutub al-Thaqāfiyya, 1986/1407), 338; Al-Juwaynī, *Al-Shāmil fī ʿUṣūl al-Dīn*, ed. Alī Sāmi al-Nashshār, Suhayr Muḥammad Mukhtār, Faiṣal Badr ʿAwn (Eskendereyya: Munshaat al-Maʿārif, 1969), 139; Abū al-Qāsim al-Anṣārī, *Al-Ghunya fī al-Kalām,* ed. Mouṣṭafā Ḥasanayn ʿAbd al-Hādī (Cairo: Dār al-Salām, 2010/1431), I, 294.

35 Josef van Ess, *The Flowering of Muslim Theology*, trans. Jane Maria Todd (Cambridge, Massachusetts and London: Harvard University Press, 2006), 88-89.

36 Bekir Topaloğlu, *İslam Kelamcılarına ve Filozoflarına Göre Allah'ın Varlığı: (İsbat-i Vacip)*, (Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı, [t.y.]), 60.

37 Ibn Mattawayh, *Al-Tadhkira fī Aḥkām al-Jawahir wa al-Aʿraḍ: Al-Tadkira fi Ahkam al-Ğawahir wa l-aʿrad*, ed. Daniel Gimaret (Cairo: al-Maʿhad al-Fransī, 2009), I, 31, 69, 79, 89; al-Rāzī, *Ithbātu Juzʾilladhī Lā Yatajazzā'*, 41; Aḥmad b. Yaḥyā al-Murtaḍā, *Bāb dhikr al-Muʿtazila min Kitāb al-Munya wa al-ʿAmal fi Sharḥ Kitāb al-Milal wa an-Niḥal*, (Hyderabad: Dāira al-Maʿārif al-NiÛāmiyya, 1903/1316), 29.

38 Abū al-Ḥasan al-Ashʿarī, *Maqālāt al-Islāmiyyin wa Ikhtilāf al-Muṣallīn*, ed. Hellmut Ritter (Wiesbaden: Franz Steiner Verlag, 1963), 314-315; Ibn Mattawayh, *Al-Tadhkira*, I, 31, 69, 79, 89.

context into account, some researchers emphasize its functionality in defending the principle of *tawḥīd* (God's God)[39]; others point out that it can be understood in the context of explaining creation and a free-willed creator (*al-fā'il al-mukhtār*). If we leave aside the discussions about when and for the support of which theory it is used, atomism was used right from its beginning to defend certain issues pertaining to religion. In the early and classical periods of theology, atomism was used to affirm God's existence, transcendence, being as a free-willed creator, and acts. Atomism was also used to prove the temporal creation of the universe out of nothing (*ex nihilio*), to reject causal determinism and the understanding of body as infinite and pre-eternal, and to develop an understanding of a finite, limited, and constantly-being-created universe. In addition, this theory is also used to affirm prophethood, miracles, and the possibility of resurrection.[40] That is why those Asharite theologians who accepted this theory emphasized the importance of discussing atomism[41] and stated that the majority of Muslims, with the exception of Naẓẓām, accepted "*juz'un lâ yetecezâ*" (the indivisible particle).[42]

However, as happened during Antiquity, atomism once again lost its central position in the eyes of its defenders: the theologians. Atomism, which was referred to by Mutezilites in relation to the theory of temporal creation, had, in fact, been rejected during Antiquity while resolving a crisis between opposing theories on the origin of things. Plato and Aristotle, as well as the neo-Platonians and Stoics, criticized it and, although Epicurus revived, it eventually lost its centrality.[43] When Mutazilite theologians revived it yet again, atomism was criticized by Naẓẓām, Ibn Ḥazm, and other theologians as well as by Ibn Sīnā, who accepts the body's continuity.[44]

The decline in atomism's ability to affirm religious principles, or the view that it continued its existence in an elastic form as a subject in physics during the later period (*al-muta'akhkhirīn*) and in al-Rāzī's thought[45] can be explained, especially

39 Mehmet Bulğen, "Klasik Dönem Kelâm Atomculuğunun Günümüz Kozmolojisi Açısından Değerlendirilmesi" *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü* (PhD Dissertation), 2012, 130-131.

40 Mehmed Şemseddin [Günaltay], "Mütekellimin ve Atom Nazariyesi", *Darülfünun İlahiyat Fakültesi Mecmuası*, I/1 (1925), 58-119, 70-73, 100; Harry Austryn Wolfson, *The Philosophy of the Kalam*, (Cambridge, Massachussetths, London: Harvard University, 1976), 468-471; Bulğen, "Klasik Dönem Kelâm Atomculuğunun Günümüz Kozmolojisi Açısından Değerlendirilmesi", 128-138.

41 Abū al-Ḥasan al-Ash'arī, *Risāla fī Istiḥsān al-Ḥawḍ fī Ilm al-Kalām,* ed. Richard J. McCarthy, ([no place], 1953), 89.

42 Abū Manṣūr al-Baghdādī, *Kitāb Uṣūl al-Dīn,* (İstanbul: Matbaatü't-Devle, 1346/1928), 36.

43 Wolfson, *The Philosophy of the Kalam*, 467-468; Van Ess, *The Flowering of Muslim Theology*, 80-81.

44 Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, 277; *Al-Najāt*, 139; *Al-Ishārāt wa al-Tanbīhāt*, 151-157.

45 Seyyed Hossein Nasr, "Fakhr al-din al-Rāzī", *A History of Muslim Philosophy*, ed. M. M Sharif, (Wiesbaden: Otto Harrosowitz, 1963), 647; Husam Muhieldin Alousi, *The Problem of Creation in Islamic Thought Qur'an, Hadith, Commentaries, and Kalām*, (Cambridge: The National Printing, 1965), 293-295;

with regard to him, in relation to the influence of Ibn Sīnā's philosophy. We say this because, let alone hindering its progress, Naẓẓām's criticisms at the onset of atomism actually contributed to its strengthening and development as a theory. Likewise, we do not see any repercussions of Ibn Ḥazm's criticisms, who wrote at a time when atomism was the predominant theory of the universe among theologians. In such a situation, it should be accepted that Ibn Sīnā's necessary-contingence distinction; his argument of the Necessary Existent; his views on abstract beings, emanation, and the soul; and his thoughts on logic and quiddity played an important role in the weakening and loss of atomism's utility in classical theology. This is because al-Juwayni, al-Ghazālī, al-Shahrastānī, al-Rāzī, and al-Āmidī, all theologians who removed atomism from their field's central issues, also dealt with Ibn Sīnā's philosophy and its questions. According to al-Rāzī's account, Abū al-Ḥusayn al-Baṣrī and al-Juwaynī were reluctant to defend atomism, contrary to the position of the Mutazilites and Asharites before them, because of the contradictions in its arguments. After listing the philosophers' geometrical arguments, al-Rāzī writes on the position of al-Juwaynī and Baṣrī:

> Concerning the aforementioned contradictions in the arguments, know that: There are those among scholars who incline to suspend judgment (*tawaqquf*) due to the contradictions in arguments. This is why Imām al-Ḥaramayn explained in his *al-Talḫīṣ fī uṣūl al-fiqh*[46] that it is one of the issues the minds are puzzled. Abū al-Ḥusayn al-Baṣrī, who is the most intelligent of the Mutazilite, preferred suspension of judgment, in this issue. Since we also preferred this *tawaqquf* way, we do not see it necessary to respond to the arguments expressed by philosophers.[47]

Although we cannot find an explicit statement in his aforementioned work, al-Juwaynī's criticism of classical theology's argument of "analogy of the unknown to the known" weakened the argument of creation, which goes from the known world to the unknown. Similarly, proving bodily resurrection by relying on atomism turned out to be just a weak analogy. The critique of that argument enabled one to arrive at the indicated (*madlūl*) via alternative ways by rejecting the unbreakable link between the indicant (*dalīl*) and the indicated. Thus the argument for affirming God's existence, which is based on the classification that "things are either pre-eternal with no beginning (*qadīm*) or are created composed of atoms (*ḥādith*)," lost

Eşref Altaş, *Fahreddin er-Râzî'nin İbn Sînâ Yorumu ve Eleştirisi*, (İstanbul: İz Yayıncılık 2009), 214-217.

46 Al-Juwayni's work, *Al-Shāmil*, presents an opposite stance of Al-Rāzī's statements. According to this book, talking about God is possible with the surrounding of universe. Defending God's transcendence by not giving such attributes as eternity and infiniteness to objects; for the argument of creation to have a function; and proving that the God knows everything, are possible by proving that the universe is created.

47 Al-Rāzī, *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 19.

ground to Ibn Sīnā's rational classification of necessary-contingent beings.[48] And so it became clear that to affirm God's existence, the only path for reasoning was not creation, for there were alternative possible paths that could result in other arguments, such as that of the Necessary Existent.

The influence of Ibn Sīnā's criticisms and system was advanced even further by al-Ghazālī, who emphasised relationality based on habit, which took God's will and autonomous power of action as its basis. It can be expected that al-Ghazālī, because of his occasionalism, would discuss and evaluate atomism in detail; however, except for his *al-Iqtiṣād*, atomism in Ghazālī's works is quite vague.[49] This is true to such an extent that according to some commentators like al-Ferhārī (post-1239 a.h.), al-Ghazālī rejected atomism.[50] As a matter of fact, he could not have defended atomism in its pure form because, contrary to classical theology, which accepts all existents except God, angels, the soul, and so on are composed of atoms, he accepted the distinction between the soul and the body, and that the soul is abstract and immortal. Moreover, instead of adhering to classical theology's view that the body is composed of homogenous atoms and comes into existence by differentiation in accidents, al-Ghazālī accepted Ibn Sīnā's idea of quiddity (*māhīyah*). In that respect, Ibn Khaldūn's statement that accepting logic means rejecting atomism is significant, because while atomism leads to the view that created things are homogenous and differ due to their accidents, the idea of universal quiddity, which is a necessary result of the idea of possibility, relies on the view that a thing is composed of matter and form in the external world and of genus and differentia in the mind.[51] After al-Ghazālī, it is possible to see Ibn Sīnā's influence also in Shahrastānī's moderate solution concerning the reality of body as "actual finite division."[52]

In his *al-Ishāra* and *Nihāya al-'Uqūl*, which were written in the tradition of classical theology, al-Rāzī explains atomism in the context of the possibility of bodily resurrection because, according to him, the possibility of things related to the hereafter, of which the Prophet (pbuh) informed humanity, emerges while proving such principles as the atom and the void.[53] With a similar perspective, in

48 On the description of this process see: Robert Wisnovsky, "One Aspect of the Avicennian Turn in Sunnī Theology", *Arabic Sciences and Philosophy,* 14/1 (2004), 65-100.

49 Alousi, *The Problem of Creation*, 293-294; R. M. Frank, *al-Ghazali and the Ash'arite School*, (Durham and London: Duke University Press, 1994), 48.

50 'Abd al-'Azīz al-Farhārī, *Al-Nibrās: Sharḥ Sharḥ al-'Aqāid*, (no place, no date), 86.

51 Bulğen, "Klasik Dönem Kelâm Atomculuğunun Günümüz Kozmolojisi Açısından Değerlendirilmesi", 215-218.

52 Al-Rāzī, *Al-Mabāhith*, II, 15; *Muḥaṣṣal,* 116.

53 Al-Rāzī, *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 7, 123; *Al-Ishāra fi 'Ilm al-kalām,* ed. Hānī Muḥammad Ḥāmid Muḥammad (Cairo: al-Maktaba al-Azhariyya li al-Turāth, 2007), 377, 380.

his later works al-Rāzī constructs the arguments that God has absolute free will in His actions and is neither body nor substance, the possibility of prophethood and miracles, and that the heavens can be torn and coalesced on the ground that bodies are homogeneous in their essence.[54] But the historical background we provided above also accounts for al-Rāzī's indecisive attitude in his other works. The evolution in his position concerning atomism, from indecisiveness stated a*l-Mabāhith* to a more favorable position defended in a*l-Maṭālib*, became possible through the criticisms he directed toward Ibn Sīnā's views of the soul, that knowledge is universal, that the intellect cannot know the particular, (thereby to his views of quiddity and that it is not created), and to his views of matter and form. In other words, since one cannot defend both Ibn Sīnā's system and atomism in a consistent way, there is a relation between the increase in al-Rāzī's criticisms of Ibn Sīnā and the former's stronger defense of atomism. Nevertheless, al-Rāzī is aware of the obstacles in trying to do so in the post-Ibn Sīnā period. This is why there are some examples of using atomism in a naïve way in his works. We would like to elaborate on one example which uses atomism and matter-form theory together. Al-Rāzī refers both to atomism and to hylomorphism to prove that Allah does not occupy space. According to him, if Allah were to occupy space He would have to be a sensible existent, which would mean that, just like every other being that can be pointed to sensibly, He would have to be either indivisible (consistent with theologians' view of atomism) or divisible (consistent with philosophers' view of potential divisibility). Based on these two premises: (1) For a person who accepts atomism, al-Rāzī's argument is as follows: If Allah were an indivisible being occupying a space, then that being could only be an atom. However, neither those who assert that He does not occupy space or that He is located in a space accept that He is an atom; (2) For those who reject atomism and accept an infinite number of divisions, al-Rāzī's argument is as follows: If Allah is located in a space and is divisible, like every other being with these features, then He is a composite being made of other parts. Each composite being is contingent due to itself. And beings that are contingent due to themselves require another cause. Hence a being that is necessary due to itself is not composed. To put it differently, every being that can be perceived by the senses and subsists by itself (physical substance) is divisible. All beings that are divisible are contingent. As a corollary, since He is not a contingent being, it is therefore impossible to point to Allah's *dhāt* through the senses who is necessary due to Himself. Al-Rāzī states that proving this argument's first introductory premise, "all beings that can be pointed to sensibly and subsist by themselves are divisible", can only be completed by rejecting

54 Al-Rāzī, *Al-Maṭālib,* VI, 189; *Tafsīr al-Fakhr al-Rāzī: al-Tafsīr al-Kabīr*, (Beirut: Dār al-Fikr, 1981), II, 131; XIII, 78; XXVII, 152.

atomism because there is a difference between a being's right and left side that can be perceived through senses; in other words, it is divisible.[55] On the other hand, this is one of the arguments proposed by Ibn Sīnā against the atomists. In sum, atomism's loss of functionality during the later period, as compared to the early period, can be clearly seen in al-Rāzī's attitude of using alternative perspectives to prove principles. This, at least, can be read as reflecting the idea that as long as the principles that need to be proven remain the same, the means that lead to arguments can change.[56]

In the works of theologians who came after al-Rāzī, it is possible to see the continuation of atomism in a weak way.[57] While Baghdādī, writing in an earlier period, states that all Muslims except Naẓẓām defended atomism, in the later period Āmidī emphasizes the great theologians' no-judgment position on this subject was due to the contradiction in the arguments. Similar to other later works, atomism in Āmidī's works mostly remains in a flexible manner as a subject in physics.[58]

b) Geometrical Arguments and al-Rāzī's Criticisms of Continuous Geometry

In the later period, answering the question of what kind of creed-related consequences the view of atomism engenders, al-Taftāzānī refers to two theological topics: the universe's eternity and the possibility of bodily resurrection. According to him, atomism also rejects various views of the philosophers, among them matter-form, the universe's eternity, the denial of bodily resurrection, and the existence of separate intellects and souls. al-Taftāzānī says that one can use atomism to reject those geometrical principles that are the basis for such views as the continuity of motion of the heavens, as well as the impossibility of tear and coalescence within them.[59]

55 Al-Rāzī, *Asās al-Taqdīs*, ed. Aḥmad Ḥijazī al-Saqā (Cairo: *Maktaba al-Kulliyya* al-Azhariyya, 1986), 53-54; *Tafsīr,* XIV/110-111; Altaş, *Fahreddin er-Râzî'nin İbn Sînâ Yorumu ve Eleştirisi*, 214-217.

56 Al-Rāzī's attitude is understood by later authors, such as al-Abharī, as a "transition from paradigmatic discourse to a discourse based on perspective," and for example, specific sub-sections are devoted to discuss from which perspective the existence of God is proven" (min qibal al-falsafa, 'alā 'uṣūl al-falāsifa, min qibal al-kalām etc.) Al-Abharī, *Kitāb al-Maṭāli'*, Köprülü Ktp, Fazıl Ahmed Paşa, 1618, 105a; *Kitāb Zubda al-Ḥaqāiq*, Köprülü Ktp, Fazıl Ahmed Paşa, 1618, 134b-135a; *Kitāb Talhīṣ al-Ḥaqāiq*, Köprülü Ktp, Fazıl Ahmed Paşa, 1618, 74a.

57 On the description of this process see Dhanani, *Encyclopaedia of The History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures*, ed. Helaine Selin (The Netharlands: Kluwer Academic Publishers, 1997), 139-143.

58 Al-Āmidī, *Abkār al-Afkār fī 'Uṣūl al-Dīn,* ed. Aḥmad Muḥammad Mahdī, 2. ed. (Cairo: Dār al-Kutub wa al-Wasāiq al-Qawmiyya, 2004), III, 73.

59 Al-Taftāzānī, *Sharḥ al-'Aqāid al-Nasafiyya*, ed. *Aḥmad Hijāzī al-Saqā* (Cairo: *Maktaba al-Kulliyya* al-Azhari-

Commentaries on al-Taftāzānī discuss the meaning of "discarding geometrical principles." According to one of these interpretations, al-Taftāzānī is pointing out the unsoundness of geometry's principles, such as the circle, which builds insurmountable arguments in front of atomism.[60] Al-Rāzī also stated that, at the very basics, although theologians are helpless against arguments taken from geometry, objections can still be made to such arguments because the circle's proof has no solid grounds.[61] A second interpretation is that continuity in motion or other astronomical views do not rely on geometrical principles[62] and that, therefore, *al-handasa* should be read as *al-falsafa*,[63] or the phrase "relying on geometrical principles" should be attributed to another word.[64] According to Ferhari, however, what al-Taftāzānī means by "geometrical principles" is the following: Proving the sphere and its motion is the basis for the motion of celestial spheres, which are also spherical, due to the fact that all locations are equally distant relative to the sphere, standing of a sphere in a location requires a binding cause. In order to avoid this, philosophers accept the continuity of the celestial spheres' motion. While these celestial spheres move in a circular way because of their rotational impetus principle, their tear and coalescence require their linear motion. This is impossible for the philosophers.[65]

Nevertheless, rather than being something incidental, al-Taftāzānī's "discarding geometrical principles" phrase has a long-standing part of the history of philosophy. By accepting that the principles (*arche*) of things are numbers (*arithmos*), Pythagoreans thought that numbers explain mathematical objects as well as perceptible objects, abstractions, and qualities. In other words, numbers are some kind of extended and indivisible atomic units (*point*).[66] However, this position lost ground with the emergence of irrational numbers and unmeasurable

yya, 1987), 24, 25; Do [these difference of opinions on the issue of the atom] have significant consequences [in matters of creed]? We say: yes. By proving the atom, it is possible to discard many dark views of the philosophers, such as proving matter and form, the eternity of the universe, and the rejection of bodily resurrection, as well as discarding many geometrical principles (*min usūl al-handasa*) that are bases for such views as the continuity of motion of the heavens, and the impossibility of the separation and union of the heavens."

60 Al-Farhārī, *Al-Nibrāṣ*, 87.

61 Al-Rāzī, *Ithbātu Juzi'lladhī Lā Yatajazzā'*, 100; *Al-Maṭālib,* VI, 214.

62 Khayālī, *Ḥashiya Sharḥ 'Aqāid al-Nasafī*, (İstanbul: Hacı Muharrem Efendi Matbaası, 1279), 21.

63 Al-Kastalī, *Ḥashiya al-Kastalī 'alā Sharḥ 'Aqāid*, ed. Kırîmî Yûsuf Ḍiyā (Dersaâdet: Şirket-i Sahafiye-i Osmaniye, 1326), 53.

64 Al-Farhārī, *Al-Nibrāṣ*, 87; Siyalqūtī, *Ḥashiya Siyālqūtī 'ala al-Khayālī*, (Miṣr: Maḥmūd Effendi Shākir Kutubī, 1913), 191; Al-Kastalī, *Ḥashiya al-Kastalī,* 53.

65 Al-Farhārī, *Al-Nibrāṣ*, 89.

66 Aristoteles, *Metafizik,* trc. Ahmet Arslan (İstanbul: Sosyal Yayınlar, 1996), 990a, 985a, 1092b, 1080b, 1083b.

magnitudes (*assûmmetron*), along with the demonstration of difference between a mathematical unit (*monás*), a geometrical point (*stigmê*), and an extended body (*mégethos*).[67] Aristotle, who opposes all theories that propose indivisible magnitudes (no matter in which size), states that extended magnitudes are not a result of the units making up the numbers, as the Pythagoreans assert, and criticizes their position, which moves toward the view that atoms are composed of numbers in particular, and atomism in general.[68] In addition, Aristotle rejects the views of natural philosophers, Plato's ideas, and any other theory that defends indivisible magnitudes in any form. To overcome the deadlock of the physics-based atomism and void, the Pythagoreans' numerical units, and Zeno's paradox that shows impossibility of motion, he accepted that the universe should be explained by magnitude (*mégethos*) on the basis of "continuous quantity" (*al-kamm al-muttaṣīl*) and that continuous quantities (e.g., line, plane, and body) are not composed of points.[69] Thus he argued that a body, which is composed of matter and form in the natural philosophy based on magnitude, motion, and time, is potentially an infinitely divisible continuous quantity that can have three dimensions.[70] Finally, he argues that accepting atomism would contradict mathematical knowledge.[71]

Since only mathematical and algebraic descriptions of the universe are possible, given the assumption that the universe, time, and body are in an atomical structure, Euclid accepted Aristotle's "continuity" view as a postulate. That is why all criticisms of atomism in the Islamic world have always used geometrical postulates and propositions. One of Naẓẓām's arguments against atomist theory is the difference in the distance between the vertex and the diagonal line of a square with four lines composed of four atoms.[72] Ibn Ḥazm, who criticizes atomism from the theological perspective, mentions the obstacles that geometrical arguments created for atomism. He also lists the traditional criticisms, such as the the projected path between the Sun and atoms, that atoms with no length cannot increase the length of a line, and how non-extended atoms come together to make up extended bodies. However, his most powerful criticisms are about geometrical principles. These arguments rely on the division of a straight line, dividing the circle from its diameter, Euclid's fifth postulate, and applying the Pythagorean theorem.[73]

67 Aristoteles, *Metafizik,* 1080b, 1083b, 1090b.

68 Aristoteles, *Metafizik,* 990a, 1080b, 1083b.

69 Aristoteles, *Fizik*, trc. Saffet Babür, (İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 2001), 213a; Francis E. Peters, *Antik Yunan Felsefesi Terimleri Sözlüğü*, trc. haz. Hakkı Hünler, (İstanbul: Paradigma, 2004), 216-218.

70 Aristoteles, *Fizik*, 213a.

71 Aristo, *Gökyüzü Üzerine*, trc. Saffet Babür (İstanbul: BilgeSu, 2013), 303a.

72 Ibn Mattawayh, *Al-Tadhkira*, I, 83; Al-Juwaynī, *Al-Shāmil*, 439.

73 Ibn Ḥazm, *Al-Faṣl fī al-Milal wa al Ahwā wa al-Niḥal,* ed. Muḥammad Ibrāhim Nā~ır, 'Abd al-Raḥmān

As much as the criticisms of atomism from theology,[74] extra-theological criticism also emphasize the contradiction between atomism and geometry. For example, Ibn Sīnā states that accepting atomism would mean rejecting various geometrical figures.[75] In criticizing the theory of atomism, similar to Aristotle, Ibn Rushd points out geometry. According to him, accepting the atom would mean transforming everything into numbers and thereby confusing magnitude, which is a continuous quantity, with number, which is discrete quantity, and thus makes geometry the same science as mathematics.[76] Similar statements were also made by Mūsā ibn Maymūn, al-Ghazālī, and other theologians.[77] In sum, al-Taftāzānī's reaction to geometrical principles should be traced to Ibn al-Haytham, who argued that geometrical structures are conceptual and even estimative (*wahmī*), and maybe more correctly to al-Rāzī. In his *Al-Maṭālib,* al-Rāzī lists more than twenty anti-atom arguments based on geometrical principles and then writes: "Know that geometry (*'ilm al-handasa*), from beginning to end, refutes the view of the atom. What we have explained here is only a small number of various points. Therefore, whoever wants to prove the atom is obliged to refute the science of geometry."[78]

Dhanani thinks that atomism can be formulated under discrete geometry instead of Euclid's continuous geometry, which accepts space, time, and body as continuous. According to, that atom's lack of length, breadth and depth, that the smallest line is composed of two atoms, that the smallest surface (length and breadth) is made of two lines, and that the smallest body is made of (length, breadth and depth) two surfaces should be understood in the context of discrete physical theory. The atom, which is the smallest unit of this geometry, has no length, breadth, depth, or shape. While it does occupy space, we can understand its lack of length, breadth, and depth only if we know that discrete geometry theorizes length, depth, and breadth as something that emerges with the body. In sum, the possibility of a space-occupying atom that simultaneously has no dimensions becomes clear exactly in the axiomatic difference between discrete and continuous

'Umayra (Beirut: Dār al-Jīl, 1996), V, 233-234; İhsan Fazlıoğlu, "Euclides Geometrisi ve Kelâm" *Türkiye I. İslâm Düşüncesi Sempozyumu*, (24-27 Ekim) (İstanbul: 1996), 6-8.

74 Fazlıoğlu, "Euclides Geometrisi ve Kelâm" *Türkiye I. İslâm Düşüncesi Sempozyumu*, 6-8.

75 Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, 282-283.

76 Ibn Rushd, *Kashf 'an Manāhij al-Adilla fī 'Aqāid al-Milla*, ed. M. 'Ābid al-Jābirī, (Beirut: Markaz Dirāsāt al-Waḥda al-'Arabiyya, 1998), 106.

77 "Adoption of the first proposition (*muqaddimah*) [of those theologians who say that bodies are composed of indivisible atoms] would mean that all that has been proven by geometry would have to be completely discarded."
Mūsā b. Maymūn, *Dalālāt al-Ḥāirīn,* ed. Hüseyin Atay ([Cairo]: Maktaba al-Thaqāfa al-Dīniyya, t.y.), 199; Ghazālī, *The Incoherence of the Philosophers*, a parallel English and Arabic text, ed. and trans. Michael E. Marmura (Utah: Brigham Young University Press, 2000), 183.

78 Al-Rāzī, *Al-Maṭālib,* VI, 166.

geometry.[79] In this respect, we can understand why al-Rāzī wants to explain the atom by means of a point analogy: Debates on atomism led him to discuss that geometrical objects come into existence by the motion of points as well as his fifth postulate, which Ptolemy, Proclus, Thābit b. Qurra, Ibn Haytham, Khayyām, and other mathematicians had tried to prove in the past. Just as the proponents of matter-form always proposed magnitudes that cannot be measured with exact units, such as the hypotenuse triangle, irrational numbers, and the golden ratio, to prove the continuity of the body, the main argument that al-Rāzī uses for atomism is the point analogy.[80] As a point exists as an indivisible entity, an atom can be understood in similar terms. Without assuming an atomic point, one can explain neither the beginning of motion nor the intersection of a line with another line. Al-Rāzī proposes that the second type of arguments, which are built on geometry, are based on the observation that the contact points of tangent lines to a circle, a sphere to a smooth surface, or circles like the horizon circle and equinoctial circle to each other, require an indivisible unit. All arguments in favor of atomism, whether those positing the necessity to assume an indivisible unit for the contact point of tangent lines to a circle or a sphere to a plane, or those stating that the point necessitates an indivisible unit, increasingly began to explain the theologians' "indivisible atoms" as points. In this, the point is not understood merely as a "position," as in the Ibn Sīnā's philosophy[81] –i.e. an analogy. But in various texts, al-Rāzī proposed arguments defending the position that the point has both conceptual and external existence, because proving a point's existence in the external world is the same as proving that of an atom's existence in the external world. Nevertheless, proving the atom through this point analogy is criticized in the commentaries written on Nasafī on the grounds that the point is estimative.

Early in his life, al-Rāzī was in a position of suspended judgment. In the second half of his life, he criticized and rejected geometrical arguments and rejected them on the grounds that they are baseless. The search that began in *Al-Jawhar al-Fard*

79 Dhanani, *The Phisical Theory*, 133-140; "Kalam Atoms and Epicurean Minimal Parts", in *Tradition, Transmission, Transformation Proceedings of Two Conferences on Pre-Modern Science held at the University of Oklahoma*, ed. F. Jamil Ragep, Sally P. Ragep, Steven Livesey (Leiden: E. J. Brill, 1996), pp. 157-173; 164-166.

80 Aristotle informs that atom and point analogy was also used in the antiquity. *Metafizik*, 1084b; Wolfson, *The Philosophy of the Kalam*, 479-482; The bases of al-Rāzī's point analogy can be found in al-Juwaynī (d. 478/1085) and Abū al-Muʿīn al-Nasafī. Al-Juwaynī states that some experts of geometry explain "*juz'un lā yatajazza*" as point, and point is indivisible (Al-Juwaynī, *Al-Shāmil*, 143). Similarly, al-Nasafī writes that mathematicians accept that a point (like the atom) makes a line with another point, two lines make a surface, and that two surfaces make a body. Al-Nasafī, *Tabṣira al-Adilla fī ʿUṣūl al-Dīn*, ed. Hüseyin Atay (Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı, 1993), 66.

81 Marwan Rashed, "Natural Philosophy", *The Cambridge Companion to Arabic Philosophy*, ed. Peter Adamson, Richard C. Taylor (Cambridge: Cambridge University Press, 2005), 304-305.

to reject geometrical arguments became more emphasized in *Al-Maṭālib,* which characterizes geometry as estimative (*wahmī*) and presumptive. After this, how would the power of the geometrical arguments against atomism be curbed? Al-Rāzī develops three ways to accomplish this goal. First, he sought to develop geometry-based arguments that favored atomism, one of which is about the point and the other of which is the existence of the minimal angle between a circle and the line that is tangent to the circle's convex.[82] Second, he asserts that such geometrical principles as line, circle, sphere, and cone, from which all the other subjects of geometry can be derived, are not proven and that without proving the principles, the branches that are held to be their derivatives cannot be considered as proven. This view grows out of his belief that all branches of geometry emerge from principles like line, circle, sphere, cylinder, and cone. However, such elements as how the extreme point of a line that makes a circle by its motion, as well as how the center point of a semi-circle that forms a sphere by its motion remains fixed, are not proven. Besides, the arguments of those philosophers who defend the view that body is composed of simples, and the simplest is in the form of a sphere, are problematic. Once can say this because in parecliptic orbs, the difference in the complementary body thicknesses that stems from the conditions of eccentric deferent orbs, and the difference between concave and convex planes, contradict the assertion that celestial spheres are both spheres and simples. On the other hand, defending the view that the bodies in this world are composed of spherical simples leads to the theory of inter-cosmic void spaces. One of al-Rāzī's interesting arguments for the weakness of geometrical arguments is the assertion he attributes to theologians: A straight line does not exist in the *nafs al-amr* (thing in itself). Another criticism concerns the coincidence of lines and planes: When two lines are superposed on one another, if one of them does not overlap with the other then the coincidence does not take place. If there is coincidence, then there is no difference in terms of quiddity, necessity, or accident, which means there are no two lines to talk about. In addition, coincidence does not mean counter-positioning and contact of two things that occupy two different spaces, for it occurs only in estimative conditions and presumptive propositions.[83] Al-Rāzī's third stance against geometrical arguments is the argumentative attitude that, when compared to the certain arguments that affirm atom, doubts similar to the "spider web" are meaningless.

82 Ibn Sīnā rejects this angle and asserts that education in geometry teaches that all angles can be infinitely divided. (Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, 277, 307). According to al-Jurjānī, Euclid's book proves that the acute angle between a circle and the line that is tangent to the convex of the circle is smaller than all acute angles formed by two straight lines, not that it is smaller than all acute angles. Al-Jurjānī, *Sharḥ al-Mawāqif*, ed. 'Abd al-Raḥmān 'Umayra (Beirut: Dār al-Jīl, 1997), II, 339.

83 Al-Rāzī, *Al-Maṭālib,* VI, 139-146; 155-156; *Ithbātu Juz'illadhī Lā Yatajazza'*, 84-89.

c) The Chronological Changes in al-Rāzī's Views on Atomism

Atomism continued to be found in al-Rāzī's works to one degree or another. It can even be argued that the arguments he organized both for and against atomism and hylomorphism comprised the main body of physics-related discussions in the later period. Concerning atomism, one can talk about four distinct chronological and three distinct thematical attitudes.

i. Accepting Atomism: In *al-Ishāra*, one of his earlier works, al-Rāzī accepts the atom and uses *"juz'un lā yatajazzā"* to prove bodily resurrection. There is a parallel between authoring this work at a time when he was affiliated with the early-period Asharite tradition and his views on atomism.

ii. Rejecting Atomism: In *Al-Mabāhith*, his inquiry into Ibn Sīnā's philosophy, al-Rāzī neither accepts that the body is composed of matter and form nor does he accept atomism. Since he criticizes both of these views, and since he does not state that this is a position of suspended judgment, it is hard for us to determine how he understood the body in this work. Al-Rāzī himself was perhaps aware of this because he feels the need to state that he included these subjects in his book to make it inclusive.[84]

ii. Suspended judgment due to the contradictions found in the arguments for atomism: In Al-*Mulakhkhaṣ* and *Nihāya al-'Uqūl*, among his middle-period works, and in *Sharḥ al-Ishārāt*, in which he does not defend a particular position, al-Rāzī lists the arguments both for and against atomism. However, he states that he would prefer a no-judgment position until the matter becomes clear. As a matter of fact, as shown in the text we cited from *Nihāya al-'Uqūl*, he writes, "Since we also preferred this *tawaqquf* way, we do not consider it necessary to respond to the philosophers' arguments."[85] Referring to his works written at this time, later sources maintain that he had a no-judgment position.[86]

iii. Accepting Atomism: In the works he wrote during the second half of his life, such as *Al-Jawhar Al-Fard* (which we published), *Al-Arba'īn, Sharḥ 'Uyūn al-Ḥikma, Al-Ma'ālim, Al-Maṭālib*, and *Al-Tafsīr*, he re-embraces atomism. In this framework, one can see that concepts related to physics, such as body, time, motion, change, and distance, are explained within the framework of atomism.[87] What al-Rāzī wrote

84 Al-Rāzī, *Al-Mabāhith*, II, 52-53.

85 Al-Rāzī, *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 19.

86 Al-Taftāzānī, *Sharḥ al-'Aqāid al-Nasafiyya*, 25.

87 Setia, Adi, "Atomism Versus Hylomorphism in the Kalâm of al-Fakhr al-Dîn al-Rāzī: A Preliminary Survey of the Matâlib al-'Âliyyah", *Islam&Science*, 4/2(2006), 116.

in his last work, *Al-Maṭālib*, after explaining the geometrical arguments against atomism in detail, are probably the best expressions of his final thoughts:

> After these explanations, it became clear that the philosophical arguments proposed to attain the aimed goals [in rejecting the atom] are akin to a "spider web."[88] Ultimately all of these [i.e. the proofs about the circle and coincidence, which are the bases for rejecting the atom] are just estimative things and presumptive propositions. When decisive proofs are found and thereby make it imperative to negate them, it became obvious that one should not lean toward the rule of presumption and imagination. We mentioned many examples from philosophical inquiries to this end. Similarly, the arguments we stated here for affirming the atom are definite and [therefore] cannot be ascribed [to other meanings.] However, since the geometrical arguments [for rejecting the atom] rely on two aforementioned bases, by which I mean proving the circle and coincidence, refutation is made against them. Although [the arguments for affirming the atom] are generally far from estimative faculty (*wahm*), with respect to ascribing those to distant possibilities, the path of protecting these aforementioned arguments from criticism and refutation should be taken.[89]

Conclusion

The idea that the body is composed of parts that cannot be divided into smaller units has played an important role in the history of theology. In the Islamic world, in general, the theologians defended the atomist theory and the philosophers opposed it. Their disagreement was not only about what the body is. In fact, it led to the emergence of two conflicting theories on other physical and cosmological subjects, among them the composition of motion, time, and distance from parts as well as the existence of the void.

Al-Rāzī's treatise *Al-Jawhar al-Fard,* which is almost never discussed in the research on his atomism, includes a detailed presentation of how the body theory of philosophers, theologians, and Naẓẓām were understood in Islamic thought, as well as the arguments both for and against them. The treatise is also precious because it presents all of the main views of the body's actual infinite, potential infinite, and actual finite divisions as well as their bases and arguments, criticisms of these arguments, and their implications. In addition, the treatise provides a neat evaluation of the sources regarding both the theologians' arguments and those for or against atomism that came from Greek antiquity via Ibn Sīnā. From that

88 Al-Rāzī, *Al-Maṭālib,* VI, 195; Cf. Al-Îcī, *Al-Mawāqif*, ed. 'Abd al-Raḥmān 'Umayra (Beirut: Dār al-Jīl, 1997), II, 410.

89 Al-Rāzī, *Al-Maṭālib,* VI, 214.

perspective, the treatise can also be read as a history of atomism. Besides, both it and *Al-Maṭālib* are the main texts to which those atomist narratives of the later period's theological texts rely.

In all of his works, al-Rāzī rejects any theory which proposes that the body is composed of matter and form and that it is either actually infinitely divisible or potentially finitely divisible. On the other hand, his stance on the view that the body is actually finitely divisible, namely, the atomist view that the body is composed of a finite number of atoms, is neither uniform nor consistent.

His inquiry of atomism depicts very well the contradiction of arguments on which the suspension of judgment position of the later period relies. The criticisms he directs against the main propositions of Ibn Sīnā's philosophy, like soul and quiddity, helps atomism resolve some of its problems. And by reviving an old debate, he also engages in an endeavor based on the criticisms of geometrical arguments. For this reason, one of the treatise's most interesting aspects is his evaluation of geometrical arguments against atomism. Al-Rāzī states that these arguments can only be discarded by the flimsiness of the principles of a circle and coincidence of one quantity to another. His later efforts follow a similar path. Therefore, he calls upon those theologians who refute geometrical principles to prove the atom. One can see the marks of this call in al-Samarqandī's *Al-Ṣaḥāif al-Ilāhiyya*, Icī's *Al-Mawāqıf*, and al-Taftāzānī's *Sharḥ al-'Aqāid*.[90] This interaction can easily be traced in the table of arguments provided below.

Bibliography

Abū Rīde, Muḥammad Abd al-Hādī, *Min Shuyūkh al-Mu'tazila Ibrāhim b. Sayyār al-Naẓẓām wa Ārāuh al-Kalamiyya al-Falsafiyya,* 2. ed. (Cairo: Dār al-Nadīm, 1989).

Aḥmad b. Yaḥyā al-Murtaḍā, *Bāb dhikr al-Mu'tazila min Kitāb al-Munya wa al-'Amal fī Sharḥ Kitāb al-Milal wa an-Niḥal*, (Hyderabad: Dāira al-Ma'ārif al-NiÛāmiyya, 1903/1316).

Altaş, Eşref, ""Fakhr al-Dīn al-Rāzī's Epistle on Al-Hayūlā wa al-ṣūrah: A Study and Editio Princeps", *Nazariyat*, 1(2014), 61-108.

———. "Fahreddin er-Râzî'nin Eserlerinin Kronolojisi", *İslâm Düşüncesinin Dönüşüm Çağında Fahreddin er-Râzî,* eds. Ömer Türker and Osman Demir (İstanbul: İsam Yayınları, 2013). ["The Chronology of Works of Fakhr al-Dīn al-Rāzī" in *Fakhr al-Din al-Rāzī in the Era of Transformation of Islamic Thought*].

———. "Fahreddin er-Râzî'nin Hayatı, Hamileri, İlmi ve Siyasi İlişkileri", *İslâm Düşüncesinin Dönüşüm Çağında Fahreddin er-Râzî,* eds. Ömer Türker and Osman Demir (İstanbul: İsam Yayınları, 2013). ["The Life, Patrons, Scholarly and Political Relations of Fakhr al-Din al-Rāzī" in *Fakhr al-Din al-Rāzī in the Era of Transformation of Islamic Thought*]

———. *Fahreddin er-Râzî'nin İbn Sînâ Yorumu ve Eleştirisi*, (İstanbul: İz Yayıncılık 2009). [*Fakhr al-Din al-Rāzī's Evaluation of and Criticisms to Ibn Sīnā*]

90 On this subject see İhsan Fazlıoğlu, "Between Reality and Mentality –Fifteenth Century Mathematics and Natural Philosophy Reconsidered–", *Nazariyat*, 1 (2014), 1-39.

Alousi, Husam Muhieldin, *The Problem of Creation in Islamic Thought Qur'an, Hadith, Commentaries, and Kalām*, **(**Cambridge: The National Printing, 1965)

Al-Āmidī, *Abkār al-Afkār fī 'Uṣūl al-Dīn,* ed. Aḥmad Muḥammad Mahdī, 2. ed. (Cairo: Dār al-Kutub wa al-Wasāiq al-Qawmiyya, 2004), III.

Al-Anṣārī, Abū al-Qāsim, *Al-Ghunya fī al-Kalām,* ed. Mouṣṭafā Ḥasanayn 'Abd al-Hādī (Cairo: Dār al-Salām, 2010/1431), I.

Aristoteles, *Gökyüzü Üzerine*, tr trans. Saffet Babür (İstanbul: BilgeSu, 2013). [*On the Heavens*]

———· *Fizik*, tr trans. Saffet Babür, (İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 2001). [*Physics*]

———· *Metafizik,* tr trans. Ahmet Arslan (İstanbul: Sosyal Yayınlar, 1996). [*Metaphysics*]

al-Ash'arī, Abū al-Ḥasan, Maqālāt *al-Islāmiyyin wa Ikhtilāf al-Muṣallīn*, ed. Hellmut Ritter (Wiesbaden: Franz Steiner Verlag, 1963).

———· *Risāla fī Istiḥsān al-Ḥawḍ fī Ilm al-Kalām,* ed. Richard J. McCarthy, ([no place], 1953).

Al-Baghdādī, Abū Manṣūr, *Kitāb Uṣūl al-Dīn*, (İstanbul: Matbaatü't-Devle, 1346/1928).

Al-Bāqillānī, Tamhīd al-*Awāil wa Talḥīṣ al-Dalāil*, ed. 'Imād al-Dīn Aḥmad Ḥaydar (Beirut: Muassasa al-Kutub al-Thaqāfiyya, 1986/1407).

Bulğen, Mehmet, "Klasik Dönem Kelâm Atomculuğunun Günümüz Kozmolojisi Açısından Değerlendirilmesi" *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü* (PhD Dissertation), 2012. ["Evaluation of *Kalam* Atomism of the Classical Era with Respect to Contemporary Cosmology," Marmara University Institute of Social Sciences, PhD Dissertation]

Dadbeh, Asghar, *Fahr-i Rāzī* (Tehran: Torh-ı Nov, 1995).

Dhanani, Alnoor, "İslam Düşüncesinde Atomculuk", tr. trans. Mehmet Bulğen, *Kelam Araştırmaları*, 9/1 (201 1), pp. 393-400. [See for the original text. *Encyclopaedia of The History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures*, ed. Helaine Selin (The Netharlands: Kluwer Academic Publishers, 1997), 139-143.

———· "Kalam Atoms and Epicurean Minimal Parts", in *Tradition, Transmission, Transformation Proceedings of Two Conferences on Pre-Modern Science held at the University of Oklahoma*, ed. F. Jamil Ragep, Sally P. Ragep, Steven Livesey (Leiden: E. J. Brill, 1996), pp. 157-173.

———· "Atomism in Islamic Thought" *Encyclopaedia of The History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures*, ed. Helaine Selin (The Netharlands: Kluwer Academic Publishers, 1997), 139-143.

———· *The Physical Theory of Kalam: Atoms, Space and Void in Basrian Mu'tezilî Cosmology*, (Leiden: E. J. Brill, 1994).

Al-Farhārī, 'Abd al-'Azīz, *Al-Nibrās: Sharḥ Sharḥ al-'Aqāid*, (no place, no date).

Fazlıoğlu, İhsan, "Between Reality and Mentality –Fifteenth Century Mathematics and Natural Philosophy Reconsidered–", *Nazariyat*, 1 (2014), 1-39.

———· "Euclides Geometrisi ve Kelâm" *Türkiye I. İslâm Düşüncesi Sempozyumu*, (24-27 Ekim) (İstanbul: 1996). ["Euclidean Geometry and *Kalam*" *I. Symposium of Islamic Thought,* Turkey (24-27 October)]

Frank, Richard. M., *al-Ghazali and the Ash'arite School*, (Durham and London: Duke University Press, 1994).

Ghazālī, *The Incoherence of the Philosophers*, a parallel English and Arabic text, ed. and trans. Michael E. Marmura (Utah: Brigham Young University Press, 2000).

Ghazālī, *Maqāṣid al-Falāsifa*, ed. Sulayman Dunyā, (Miṣr, Dār al-Ma'ārif, 1961).

Günaltay, Mehmed Şemseddin, "Mütekellimin ve Atom Nazariyesi", *Darülfünun İlahiyat Fakültesi Mecmuası*, I/1 (1925), 58-119. ["Theologians and the Theory of Atom"]

Ibn Abī 'Uṣaibia, *'Uyūn al-Anbā' fī Ṭabaqāt al-Aṭibbā'*, ed. Nizār Rıḍā (Beirut: Dār Maktaba al-Ḥayāt, n. d.).

Ibn al-Murtaḍā, *Ṭabaqāt al-Mu'tazila*: *Die klassen der Mu'taziliten*, ed. Susanna Diwald-Wilzer (Wiesbaden: Franz Steiner Verlag/Beyrut: al-Maṭba'a al-Kathūlikiyya 1961/1380).

Ibn al-Qifṭī, *Tārīkh al-Ḥukamā*, ed. Julius Lippert (Leipzig: Dieterich'sche Verlagsbuchhandlung, 1903).

Ibn Ḥazm, *Al-*Faṣl *fī al-Milal wa al Ahwā wa al-Niḥal,* ed. Muḥammad Ibrāhim Nāṣır, 'Abd al-Raḥmān 'Umayra (Beirut: Dār al-Jīl, 1996), V, 233-234.

Ibn Mattawayh, *Al-Tadhkira fī Aḥkām al-Jawahir wa al-A'raḍ: Al-Tadkira fi Ahkam al-Ğawahir wa l-a'rad*, ed. Daniel Gimaret (Cairo: al-Ma'had al-Fransī, 2009), I.

Ibn Rushd, *Kashf 'an Manāhij al-Adilla fī 'Aqāid al-Milla*, ed. M. 'Ābid al-Jābirī, (Beirut: Markaz Dirāsāt al-Waḥda al-'Arabiyya, 1998).

Ibn Sīnā, *Al-Ishārāt wa al-Tanbīhāt*, ed. Sulaymān Dunyā, 2. ed. (Miṣr: Dār al-Maʿārif, n. d.)

———· *Kitāb al-Najāt*, ed. Mājit Fakhrī (Beirut: Dar al-Āfāq al-Jadīda, 1982).

———. *The Physics of The Healing: al-Shifā: al-Simāü al-Ṭabīiyy*, a parallel English-Arabic text trans. Jon McGinnis (Provo, Utah: Brigham Young University Press, 2009), Books III-IV.

Al-Îcī, *Al-Mawāqif*, ed. ʻAbd al-Raḥmān ʻUmayra (Beirut: Dār al-Jīl, 1997), II, 410.

Al-Jurjānī, *Sharḥ al-Mawāqif*, ed. ʻAbd al-Raḥmān ʻUmayra (Beirut: Dār al-Jīl, 1997), II.

Al-Juwaynī, *Al-Shāmil fī ʻUṣūl al-Dīn,* ed. Alī Sāmi al-Nashshār, Suhayr Muḥammad Mukhtār, Faiṣal Badr ʻAwn (Eskendereyya: Munshaat al-Maʿārif, 1969).

Kaplan, Hayri, "Fahruddîn er-Râzî Düşüncesinde Ruh ve Ahlak" (PhD Dissertation), *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara, 2001. ["Spirit and Ethics in the Thought of Fakhr al-Din al-Rāzī" PhD Dissertation, *Ankara University Institute of Social Sciences*]

Al-Kastalī, *Ḥashiya al-Kastalī ʻalā Sharḥ ʻAqāid*, ed. Kırîmî Yûsuf Ḍiyā (Dersaâdet: Şirket-i Sahafiye-i Osmaniye, 1326).

Al-Khayyāt, Abū al-Husayn, *Al-Intiṣār wa al-Radd ʻalā Ibn al-Râwandī al-Mulḥid,* ed. H. S. Nyberg (Cairo: Lajnat al-Ta'līf wa al-Tarjama wa al-Nashr, 1925/1344).

Al-Kutubī, *ʻUyūn al-Ṭawārīkh*, Süleymaniye Ktp., Fâtih, no: 4439, IV.

Khayālī, *Ḥashiya Sharḥ ʻAqāid al-Nasafī*, (İstanbul: Hacı Muharrem Efendi Matbaası, 1279).

Langermann, Y. Tzvi, "Quies media: A Lively Problem on the Agenda of Post-Avicennian Physics", *Uluslararası İbn Sînâ Sempozyumu Bildiriler: International Ibn Sînā Symposium, 22-24 Mayıs 2008*, (İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları, 2009), II, 53-67.

Mūsā b. Maymūn, *Dalālāt al-Ḥāirīn,* ed. Hüseyin Atay ([Cairo]: Maktaba al-Thaqāfa al-Dīniyya, t.y.).

Nasr, Seyyed Hossein, "Fakhr al-din al-Rāzī", *A History of Muslim Philosophy*, ed. M. M Sharif, (Wiesbaden: Otto Harrosowitz, 1963).

Al-Nasafī, *Tabṣira al-Adilla fī ʻUṣūl al-Dīn,* ed. Hüseyin Atay (Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı, 1993), 66.

Al-Nīsābūrī, *Al-Masāʾil* fī al-Khilāf Bayna al-Ba~riyyīn wa al-Baghdādiyyīn, ed. Maʾan Ziyāda, Riḍwān al-Seyyed (Beirut: Maʿhad al-Anmāi al-ʻArabī: 1979).

Peters, Francis E., *Antik Yunan Felsefesi Terimleri Sözlüğü*, trc. haz. Hakkı Hünler, (İstanbul: Paradigma, 2004). [*Greek Philosophical Terms: A Historical Lexicon*, trans. Hakkı Hünler]

Pines, Sholomo, *Madhhab al-Dharra inda al-Muslimīn*, trans. Muḥammad Abd al-Hādī Abū Rīde, (Cairo: Maktaba al-Nahḍa al-Miṣriyya, 1946/1365).

Pourjawadī, Naṣrullah, "ManÛûma-i Manṭiq wa Falsafa ez Imām-i Fakhr-i Rāzī", *Maʻārif*, XVII/3 (2001).

Al-Qurashī, Abdulqāder, *Al-Jawāhir al-Muḍiyya fī Ṭabaqāt al-Ḥanafiyya*, ed. Abdulfattāḥ Muḥammad al-Ḥulv (Jīza: Ḥijr li al-Ṭibāʻa wa al-Nashr, 1993), I.

Rashed, Marwan, "Natural Philosophy", *The Cambridge Companion to Arabic Philosophy*, ed. Peter Adamson, Richard C. Taylor (Cambridge: Cambridge University Press, 2005).

Al-Rāzī, Al-A*rbaʻīn fī ʻUsūl al-Dīn*, *ed.* Aḥmad Hijāzī al-Saqa *(Cairo:* Maktaba al-Kulliyya al-Azhariyya, 1986), II.

———· *Asās al-Taqdīs*, ed. Aḥmad Ḥijazī al-Saqā (Cairo: Maktaba al-Kulliyya al-Azhariyya, 1986)

———· *Al-Barāhī der ʻIlm-i Kalām*, ed. Sayyid Muḥammad Sabzavārī (Tehran: Dânishgāh-i Tehrān, 1962), I.

———· *Al-Hayūlā wa al-Ṣūrah* (Tehran Kitābkhāna-yi Majlis-i Shūrā-yi Millī, no. 3933/2).

———· *Al-Jawhar al-Fard,* (Tehran Kitābkhāna-yi Majlis-i Shūrā-yi Millī, no. 3933/1).

———· *Al-Ishāra fī ʻIlm al-kalām*, ed. Hānī Muḥammad Ḥāmid Muḥammad (Cairo: al-Maktaba al-Azhariyya li al-Turāth, 2007).

———· *Ithbātu Juz'illadhi Lā Yatajazza'* (Tehran Kitābkhāna-yi Majlis-i Shūrā-yi Millī, no. 3933/1).

———· *Khodā-shināsī* (Süleymaniye Ktp., Fâtih, no: 5426/2).

———· *Al-Mabāhith al-Mashriqiyya fī ʻIlm al-Ilāhiyyāt wa al-Ṭabīʻiyyāt*, ed. M. Muʻtaṣım-Billāh al-Baghdādī (Beirut: Dār al-Kitāb al-ʻArabī, 1990), II.

———· *Al-Maṭālib al-Āliyâ min al-ʻIlm al-Ilāhī,* ed. Aḥmad Hijāzī al-Saqa (Beirut: Dār al-Kitāb al-ʻArabī, 1987), VI.

———· *Al-Mulakhkhaṣ*, Süleymaniye Ktp, Şehid Ali Paşa, 1730.

———. *Muḥaṣṣal Afkār al-Mutaqaddimīn wa alMuta'akhkhirīn min al-'Ulamā wa al-Ḥukamā wa al-Mutakallimīn,* ed. Ṭāhā 'Abd al-Ra'uf Ṣa'd (Cairo: Maktabat al-Kulliyyāt al-Azhariyya, ts.).

———. *MunāÛarāt Fakhr al-Dīn al-Rāzī fī Bilād Māwarāannahr*, ed. Fatḥullah Khulayf (Beirut: Dār al-Mashriq, 1984).

———. *Nihāya al-'Uqūl fī Dirāyāt al-Uṣūl,* ed. Ṣa'īd Fūdah (Beyrut: Dār al-Zakhāir, 2015), IV.

———. *Sharḥ 'Uyūn al-Ḥikma*, ed. *Aḥmad Hijāzī al-Saqa* (Tehran: Mu'assasa al-Ṣādiq li al-Ṭibā'a wa al-Nashr, 1415), II.

———. *Sharḥ al-Ishārāt wa al-Tanbīhāt*, thk. Alī Riḍā Najafzādah, (Tehran: Anjuman-i Āthār wa Mafākhīr-i Farhangī, 1384), II.

———. *Tafsīr al-Fakhr al-Rāzī: al-Tafsīr al-Kabīr*, (Beirut: Dār al-Fikr, 1981), II; XIII; XXVII.

Al-Ṣafadī, *Al-Wāfī bi al-Wafāyāt,* ed. Aḥmad al-Arnaūṭ-Turkī Mousṭafā (Beirut: Dār Iḥyā al-Turāth al-'Arabī, 2000), IV.

Al-Samarkandî, *Al-Ṣaḥāif al-Ilāhiyya*, ed. Aḥmad Abdurraḥmān Sharif (Kuwait: Maktaba al-Falaḥ, 1985), I-II.

Al-Shahrastānī, *Al-Milal wa al-Niḥāl*, ed. Amīr Alī Muhannā, Alī Ḥasan Fā'ūr (Beirut: Dār al-Ma 'rifa, 1993) I.

Setia, Adi, "Atomism Versus Hylomorphism in the Kalâm of al-Fakhr al-Dîn al-Rāzī: A Preliminary Survey of the Matâlib al-'Âliyyah", *Islam&Science*, 4/2(2006).

Shihadeh, Ayman, "Fakhr al-Dîn al-Rāzī's Response to Sharaf al-Dīn al-Mas'ūdī's Critical Commentary on Avicenna's *Ishārāt, The Muslim World,* 104/1-2 (2014), 1-62.

Siyalqūtī, *Ḥashiya* Siyālqūtī *'ala al-Khayālī*, (Miṣr: Maḥmūd Effendi Shākir Kutubī, 1913).

Al-Taftāzānī, *Sharḥ al-'Aqāid al-Nasafiyya*, ed. Aḥmad Hijāzī al-Saqā (Cairo: Maktaba al-Kulliyya al-Azhariyya, 1987).

Al-Ṭūsī, *Muṣannafāt Mawlānā Fakhr al-Dīn al-Rāzī,* Süleymaniye Ktp., Kılıç Ali Paşa, no: 313.

Al-Ṭūsī, *Sharḥ al-Ishārāt wa al-Tanbīhāt*, (İstanbul: Dār al-Ṭibā'at al-Āmira, 1290).

Topaloğlu, Bekir, *İslam Kelamcılarına ve Filozoflarına Göre Allah'ın Varlığı: (İsbat-i Vacip)*, (Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı, [n.d.]). [*Existence of Allah According to Muslim Theologians and Philosophers: (Affirmin the Necessary)*]

Van Ess, Josef, *The Flowering of Muslim Theology*, trans. Jane Maria Todd (Cambridge, Massachusetts and London: Harvard University Press, 2006).

van Ess, Josef, *Theology and Science: The Case of Abū Isḥaq al-Naẓẓām* (Ann Arbor: Center for Near Eastern and North African Studies, University of Michigan, 1978).

Wisnovsky, Robert, "One Aspect of the Avicennian Turn in Sunnī Theology", *Arabic Sciences and Philosophy,* 14/1 (2004), 65-100.

Wolfson, Harry Austryn, *The Philosophy of the Kalam*, (Cambridge, Massachussetths, London: Harvard University, 1976).

APPENDIX: TABLE OF ARGUMENTS

Arguments for Atomism: Comparison of the arguments in *Al-Jawhar al-Fard* with other works of al-Rāzī, the sources of the arguments, and their inheritors					
1. Division of motion and distance necessitates division of the body.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Six, passages no: 1-8.	*Al-Ishāra*, 379-380; *Al-Mabāhith*, II, 33-34; *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 18-19; *Al-Mulakhkhaṣ*, 116a; *Sharḥ al-Ishārāt*, II, 8-9; *Muḥaṣṣal*, 116-117.	*Al-Jawhar al-Fard*, Iran, 3933. Missing in the manuscript.	*Al-Arbaʿīn*, II, 4-6; *Al-Maṭālib*, IV, 29-46.	*Al-Ṣaḥāif*, II, 262-263; *Al-Mawāqif*, II, 331.
2. Division of time necessitates division of the body.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Six, passages 1-8.	*Al-Mabāhith*, II, 33-34.	*Al-Jawhar al-Fard*, 4-5, 21-25.	*Al-Arbaʿīn*, II, 6; *Al-Maṭālib*, IV, 29-46.	*Al-Mawāqif*, II, 331.
3. The contact point of a sphere with a surface should always be an atom. See figure 1.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Three, ps. no: 9, Chapter Five, ps. no: 10.	*Al-Mabāhith*, II, 34, 35; *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 19-22; *Al-Mulakhkhaṣ*, 116ab.	*Al-Jawhar al-Fard*, 3, 25-33.	*Al-Arbaʿīn*, II, 8; *Al-Maṭālib*, VI, 47-52.	*Al-Ṣaḥāif*, II, 263-265; *Al-Mawāqif*, II, 331-332.
4. When the atom at the extremity of a straight line that is composed of atoms is moved over another straight line composed of atoms, it always touches atoms. [The extremity of a line composed of points always contacts a point over a line composed of points.] See figure 18.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Three, ps. no: 9, Chapter Five, ps. no: 8	*Al-Mabāhith*, II, 36; *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 33; *Al-Mulakhkhaṣ*, 116b-117a.	*Al-Jawhar al-Fard*, 33-34.	*Al-Arbaʿīn*, II, 8; *Al-Maṭālib*, VI, 52-54.	*Al-Ṣaḥāif*, II, 265; *Al-Mawāqif*, II, 332.
5. The point's indivisibility and that it does not have other particles show that the atom is also indivisible. Point cannot be divided, as a result of Euclid's third book second proposition, and third book eleventh proposition.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Three, ps. no: 7, Chapter Five, ps. no: 6.	*Al-Mabāhith*, II, 36; *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 29-32; *Al-Mulakhkhaṣ*, 117a; *Muḥaṣṣal*, 116.	*Al-Jawhar al-Fard*, 3-4, 34-40.	*Al-Arbaʿīn*, II, 6-8; *Al-Maṭālib*, VI, 54-58.	*Al-Ṣaḥāif*, II, 265; *Al-Mawāqif*, II, 330, 331.
6. Infinite actual/potential divisions are impossible; therefore the minimal particle of the body should be an atom.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Three, ps. no: 5, Chapter Four, ps. no:, 1.	*Al-Mabāhith*, II, 36-37; *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 9-19; *Al-Mulakhkhaṣ*, 117ab; *Muḥaṣṣal*, 117.	*Al-Jawhar al-Fard*, 40.	*Al-Arbaʿīn*, II, 8-9; *Al-Maṭālib*, VI, 61.	*Al-Ṣaḥāif*, II, 265-267.
7. The fact that there is a beginning point for motion, in other words, that the beginning of motion necessitates a point, shows the atom's existence.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Six.	*Nihāya al-'Uqūl*, IV, 33-34.			

8. As in the example of equinoctial circle and the horizon circle, a circle in motion contacts a circle in rest always at two points. This point of contact is an atom. See figure 19. To watch it in motion see the following link: http://astro.unl.edu/naap/motion2/animations/ce_hc.html		*Al-Mabāhith,* II, 36; *Nihāya al-ʿUqūl*, IV, 32-33.			
9. Accepting that a mustard seed and Earth are infinitely divisible makes both of them equal in terms of increase and decrease. For this nonsense, mustard should not be infinitely divisible and has to have a minimal particle.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Three, ps. no: 6, Chapter Five, ps. no: 4.	*Al-Mabāhith,* II, 37	*Al-Jawhar al-Fard,* 2-3, 48.	*Al-Maṭālib,* VI, 75-76.	*Al-Mawāqif*, II, 332.
10. If there were no finite particles, then the infinite division of a mustard seed would fill all of Earth and sky. Since this is nonsense, mustard cannot be infinitely divided.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Three, ps. no: 5, Chapter Five, ps. no: 5.	*Al-Mabāhith,* II, 37.	*Al-Jawhar al-Fard,* 3, 56-57.		*Al-Mawāqif*, II, 333.
11. The paradoxes about the impossibility of motion in case of infinite division [Zeno paradox] necessitate accepting atoms for the existence of motion. See figure 24.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Three, ps. no: 4, Chapter Five, ps. no: 3.	*Al-Mabāhith,* II, 37.	*Al-Jawhar al-Fard,* 2. 43.		
12. The minimal angle between the line that is tangent to convex of a circle and the circle itself shows the possibility of the atom. [Euclid in third book fifteenth proposition proves that actually this angle is not the minimal indivisible angle, but it is smaller than the acute angles made of straight lines.]. See figure 25.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Three, ps. no: 10, Chapter Five, ps. no: 9.	*Al-Mabāhith,* II, 37.	*Al-Jawhar al-Fard,* 57-58.		*Al-Mawāqif*, II, 331.

The evaluation in *Al-Jawhar* al-Fard of the Arguments proposed by Naẓẓām concerning the Doctrine of the Leap, their comparison with *Al-Maṭālib* and their sources			
1. i. Let us assume a line composed of points CBA and atom D over atom A. ii. When the CBA line and atom D is moved one atomic unit; iii. While each CBA atom moves one atomic unit, if atom D is over atom A, the motion we gave to it vanishes. Therefore, atom D, both as a result of its own motion and as a result of the relative motion it gets from the movement of CBA, ends up to be in a point on the right of atom A. [See below the example of the ship and the man in it.] Also see figure 21.	Juwaynī, *Al-Shāmil*, 434; Ibn Mattawayh, *Al-Tadhkira*, I, 96;	*Al-Jawhar al-Fard*, 41.	*Al-Maṭalib*, VI, 109-110; *Al-Mabāhith,* II, 29; *Al-Mulakhkhaṣ*, 114b.
2. i. Let us assume a line composed of points CBA and atom D over atom A. ii. When the CBA line is moved to left and atom D to right, iii. While CBA line moves one atomic unit forward, atom D leaps atom B and ends up being on atom C. [Zeno's stadium paradox.] See figure 22.	Juwaynī, *Al-Shāmil*, 434-435.	*Al-Jawhar al-Fard*, 42.	*Al-Matalib*, VI, 110-111; *Al-Mabāhith,* II, 29; *Al-Mulakhkhaṣ*, 114b.
3. If a rope which has a bucket at its bottom end and is nailed to a stick in the middle of a well from its top end is pulled upwards by a rope which has a hook at its end, the hook and the bucket reach the top of the well at the same time. While the hook passes 50 meters, the bucket passes 100 meters. This is possible with the leap. See figure 23	Juwaynī, *Al-Shāmil*, 444-445; Ibn Mattawayh, *Al-Tadhkira*, I, 97; Shahrastānī, *Al-Milal wa al-Niḥāl*, I, 70.	*Al-Jawhar al-Fard*, 42-44.	*Al-Maṭālib*, VI, 111-112; *Al-Mabāhith,* II, 29-30; *Al-Mulakhkhaṣ*, 114b.
4. When a ship and a man in that ship move in opposite directions, the ship moves two units while the man moves one. This necessitates the leap. See figure 21.	Juwaynī, *Al-Shāmil*, 441-442-; Ibn Mattawayh, *Al-Tadhkira*, I, 99.	*Al-Jawhar al-Fard*, 44.	*Al-Maṭālib*, VI, 112-113; *Al-Mulakhkhaṣ*, 115a.
5. The rise of the Sun and arrival of its light at the same time can be explained by the leap.	Ibn Mattawayh, *Al-Tadhkira*, I, 98.	*Al-Jawhar al-Fard*, 44.	*Al-Maṭālib*, VI,112.
6. The immediate entrance of the light to a stuffed loophole can be explained by the leap.	Ibn Mattawayh, *Al-Tadhkira*, I, 97-98.	*Al-Jawhar al-Fard*, 44.	*Al-Maṭālib*, VI, 112.

7. The argument based on the difference of linear speeds between an inner circle and an outer circle of a mill or spin-top during rotational motion. The inner circle made of fifty atoms moves one unit, whereas the outer circle made of hundred atoms moves two units. This is possible with the leap. See figure 28.	Juwaynī, *Al-Shāmil*, 436-437; Ibn Mattawayh, *Al-Tadhkira*, I, 95; Ashʿarī, *Maqālāt*, 321.	Al-Rāzī presents these last four arguments not just as Naẓẓām's arguments, but also as the arguments against atomism of those who defend division. See the table below. On the arguments proposed by Naẓẓām see. Josef van Ess, *Theology and Science: The Case of Abū Isḥaq al-Naẓẓām* (Ann Arbor: Center for Near Eastern and North African Studies, University of Michigan, 1978).
8. In a square, an ant going to the vertices C from A through the diagonal goes faster than the one going through two edges, thanks to the leap. See figure 36. [In the explanation of al-Juwaynī, since Naẓẓām takes two edges as basis, this argument is not based on Pythagorean theorem.]	Juwaynī, *Al-Shāmil*, 439; Ibn Mattawayh, *Al-Tadhkira*, I, 83.	
9. The proportional difference between the shade of a stick fixed into the soil and the distance the Sun goes in the horizon. See figure 12. [Also see the fourth argument based on motion below.]	Ibn Mattawayh, *Al-Tadhkira*, I, 83.	
10. The right-angled triangle made by a ladder on the ground that leans on a straight wall. [See the fourth argument based on the figure below] For a similar argument, see figure 34.	Ibn Mattawayh, *Al-Tadhkira*, I, 97.	

Arguments of those who reject atom: *Al-Jawhar al-Fard* and other works					
A. ARGUMENTS BASED ON CONTACT					
1. In a row made of three atoms, since the atom in the middle contacts other atoms from different sides, it is divided. See figure 3.	Ibn Sīnā, *al-Najāt*, 139; Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Four, ps. no: 9; *Uyūni'l-hikme*, 25; Al-Ghazālī, *Tahâfut*, 183; *Makâsıd*, 147.	*Al-Mabāhith*, II, 19; *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 13; *Al-Mulakhkhaṣ*, 114a; *Sharḥ al-Ishārāt*, II/8; *Muḥaṣṣal*; 118.	*Al-Jawhar al-Fard,* 59.	*Al-Maṭālib,* VI, 85-88; *Sharḥ 'Uyūn al-Ḥikma*, II, 103.	*Al-Ṣaḥāif*, II, 255, 256 *Al-Mawāqif*, II, 262-263.
2. Two atoms are placed on the top of the two atoms located on the extremities of a line made of three (or other odd numbers like five) atoms. If these two atoms that are placed are moved reciprocally, they will meet in the middle of the middle atom. Hence the middle atom is divided. See figure 4.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Four, ps. no: 16; *Uyūni'l-hikme*, 25; Al-Ghazālī, *Maqāṣid*, 148; Al-Nīsābūrī, *Masā'il*, 97.	*Al-Mabāhith*, II, 22-23; *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 13; *Al-Mulakhkhaṣ*, 114a.	*Al-Jawhar al-Fard,* 66.	*Al-Maṭālib*, VI, 88-92; *Al-Arba'ın*, II, 12-13; *Sharḥ 'Uyūn al-Ḥikma*, II, 109.	
3. If an atom is placed on the top of an atom located at the extremity of a line made of four atoms (or other even numbers like six), and another atom is placed under the bottom of the atom that is at the opposite extremity of the line, and if these two placed atoms are moved reciprocally, when they come face-to-face symmetrically both them and the atom in the middle are in a position of divisibility. See figure 5.	Ibn Sīnā, *'Uyūn al-Ḥikma*, 25.	*Al-Mabāhith*, II, 23; *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 13; *Al-Mulakhkhaṣ*, 114a; *Muḥaṣṣal*, 118.	*Al-Jawhar al-Fard,* 67.	*Al-Maṭālib,* VI, 92; *Al-Arba'ın*, II, 13; *Sharḥ 'Uyūn al-Ḥikma*, II, 109-110.	*Al-Ṣaḥāif*, II, 256.
C. ARGUMENTS BASED ON THE PROJECTED PATH BETWEEN ANY TWO THINGS					
1. When sunlight come to the top surface of a plate made of atoms, since the bottom surface will be dark, the atoms can be divided. See figure 30.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Four, ps. no: 4; Ibn Ḥazm, *Al-Faṣl*, V, 230.	*Al-Mabāhith*, II, 24; *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 17; *Al-Mulakhkhaṣ*, 114b.	*Al-Jawhar al-Fard,* 82.	*Al-Maṭālib*, VI, 92-93; *Al-Arba'ın*, II, 12.	*Al-Ṣaḥāif*, II, 256; *Al-Mawāqif*, II, 342.
2. A plate made of atoms has top and bottom surfaces. Those that have top and bottom are divisible.	Ibn Ḥazm, *Al-Faṣl*, V, 230.	*Muḥaṣṣal*, 118.	*Al-Jawhar al-Fard,* 82-83.	*Al-Maṭālib,* VI, 92-93.	
3. The difference in the shade length of the same object throughout a year shows that there is no minimal part, and that the assumed atom is divided. For example, if the shade length of a tree made up of three atoms is four units, then the shade length of one and a half atom should be 2 units; and this necessitates division. See figure 31.	Ibn Sīnā, *al-Najāt*, 140.	*Al-Mabāhith*, II, 30; *Al-Mulakhkhaṣ*, 114b.	*Al-Jawhar al-Fard,* 83.		

B. ARGUMENTS BASED ON MOTION					
1. Let us assume that an atom on the top of two atoms is moved. If the moving atom is on top of the first atom, that means the motion did not begin. If the moving atom is on top of the second atom, that means the motion ended. Therefore, the moving atom, during motion, is in between them, and this necessitates division of atom. See figure 7.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Four, ps. no: 16; *al-Najāt*, 140.	*Al-Mabāhith*, II, 23-24. *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 13; *Al-Mulakhkhaṣ*, 114a; *Sharḥ al-Ishārāt*, II, 12.	*Al-Jawhar al-Fard,* 67.	*Al-Arba'īn*, II, 12; *Al-Maṭālib*, VI, 118-119.	*Al-Mawāqif*, II, 343.
2. Since slowness in motion is not a result of entrance of rest in between, the atom view is flimsy.		*Al-Mabāhith*, II, 23; *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 16-17; *Al-Mulakhkhaṣ*, 114a.	*Al-Jawhar al-Fard,* 67-70.	*Al-Arba'īn*, II, 15-16; *Al-Maṭālib,* VI, 99-93;	*Al-Mawāqif*, II, 345.
3. When a millstone (a spin top in *Al-Mabāhis*) makes rotational movement, for the larger outer side (equatorial circle) and the smaller inner side (polar circle): i. it is unreasonable that both pass same number of atoms. ii. If it is argued that the smaller circle sometimes stops, this means the stone is disintegrated. Then, iii. When the outer circles passes one atom distance, the inner circles passes a smaller distance. This necessitates division of atom. See figure 28.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Three, ps. no: 14-16; Ash'arī, *Maqālāt*, 321-322; Ibn Ḥazm, *Al-Faṣl*, V, 234; Al-Ghazālī, *Makāṣid*, 154.	*Al-Mabāhith*, II, 25; *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 15-16; *Al-Mulakhkhaṣ*, 114a.	*Al-Jawhar al-Fard,* 71.	*Al-Arba'īn*, II, 14; *Al-Maṭālib,* VI, 101; 115-117.	*Al-Ṣaḥāif,* II, 256-257; *Al-Mawāqif*, II, 344.
4. When the sun rises one atomic unit height, the shade of a stick fixed into the ground: i. if it changes one atomic unit, the shade should shorten as the amount of the distance sun passes in the horizon; and this is nonsense. ii. If the shade remains fixed: when the sun moves but the shade remains fixed, there will be two starting point of the shade on the direction of the sun; and this is nonsense too. Therefore the correct statement is this: iii. When the sun moves one atomic unit distance, the shade shortens less than one atomic unit. This necessitates division of atom. See figure 11.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Four, ps. no: 10; *al-Najāt*, 140; *'Uyūn al-Ḥikma*, 25; Ghazālī, *Makāṣid*, 153-154.	*Al-Mabāhith*, II, 24; *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 14-15; *Al-Mulakhkhaṣ*, 114b.	*Al-Jawhar al-Fard,* 71-72.	*Al-Arba'īn*, II, 14; *Sharḥ 'Uyūn al-Ḥikma*, II, 111; *Al-Maṭālib,* VI, 101-102; 117-118, 119.	*Al-Mawāqif*, II, 344-345.
5. For a compass with three legs, if the second leg draws a circle with a perimeter of fifty atoms and the third leg draws a circle with a perimeter of one hundred atoms [if assumed that the doctrine of the leap and disintegration are not accepted], when the outer leg passes one atomic unit distance, the inner leg passes a half atomic unit distance; and this necessitates division of atom. see figure 12.		*Al-Mabāhith*, II, 26; *Al-Mulakhkhaṣ*, 114ab.	*Al-Jawhar al-Fard,* 72-73.	*Al-Maṭālib,* VI, 102, 118.	*Al-Mawāqif*, II, 344.

D. ARGUMENTS BASED ON GEOMETRICAL PROPOSITIONS [FIGURES]					
1. Arguments Based on a Circle and a Sphere					
1. Since a circle is proven, the atomist view is false because it is impossible to form a circle with a line composed of atoms. See figure 29	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Four, ps. no: 5.	*Al-Mabāhith*, II, 26.	*Al-Jawhar al-Fard,* 84-87.	*Al-Maṭālib,* VI, 131-138.	*Al-Mawāqif*, II, 346.
2. The atom has a limit. Those that are limited have shapes. Whether it is a sphere or a polygon, they are divided as a result of contact rule, while making a body. See figure 3, 4, 5, 6, 7.		*Al-Mabāhith*, II, 24; *Al-Mulakhkhaṣ*, 115a.	*Al-Jawhar al-Fard,* 88.	*Al-Arbaʿīn*, II, 16.	*Al-Ṣaḥāif,* II, 257.
2. Arguments Related to a Triangle and a Tetragon					
1. The square of hypotenuse is equal to the sum of the squares of other legs. Usually the hypotenuse is expressed as an irrational number and this shows that atom is divisible. [Shakl al-arus/hypotenuse triangle] See figure 33.	Ibn Mattawayh, I, 83; Ibn Ḥazm, *Al-Faṣl*, V, 234.	*Al-Mabāhith*, II, 27; *Nihāya al-ʿUqūl*, IV, 14; *Al-Mulakhkhaṣ*, 115a.	*Al-Jawhar al-Fard,* 89-90.	*Al-Arbaʿīn*, II, 15; *Al-Maṭālib* VI, 149-150.	*Al-Ṣaḥāif,* II, 259-260; *Al-Mawāqif*, II, 345.
2. In this figure, the hypotenuse of this right triangle cannot be four atoms because in that case it will be equal to one of the legs. It cannot be five atoms either, because it will be equal to the sum of two sides. Therefore, it must be more than four and less than five, and this is not a whole atom.		*Al-Mabāhith*, II, 27-28.	*Al-Jawhar al-Fard,* 90-91.	*Al-Maṭālib,* VI, 150.	
3. In such a right triangle, the hypotenuse should be smaller than the sum of two sides and bigger than one of the sides. That means it must be less than two and more than one. Therefore the hypotenuse is not a whole atom.		*Al-Mabāhith*, II, 28; *Al-Mulakhkhaṣ*, 115a.	*Al-Jawhar al-Fard,* 91.	*Al-Maṭālib,* VI, 147; 151.	*Al-Ṣaḥāif,* II, 262.

4. For a right triangle the sides of which are composed of five atoms and the hypotenuse is √50, if we shift the position of the hypotenuse by increasing the A leg of the triangle one atomic unit and shortening the B leg one atomic unit, the new right triangle will have legs of four and six atoms, and the new hypotenuse will be √52. For a triangle made of atoms, if the length of the hypotenuse is changed when the position of atoms are changed, then atoms are divided. [In *Al-Nihāya* and *Al-Maṭālib*, same example is applied to a ladder leaning on a wall, and stated that the ladder moves less than one atomic unit on the wall. See above] See figure 34.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Four, ps. no: 11.	*Al-Mulakhkhaṣ*, 105b; *Nihāya al-'Uqūl*, IV, 18.	*Al-Jawhar al-Fard*, 91.	*Al-Maṭālib*, VI, 151.	*Al-Mawāqif*, II, 346
5. We can form equilateral triangles by adding lines to finite lines that are composed of two or more atoms. For example, when we add three, then four etc. lines to an equilateral triangle the sides of which are one unit long, there will be always a third atom adjacent to the two atoms at the edges. This means division of atom. See the related figure in the text.			*Al-Jawhar al-Fard*, 91-92.	*Al-Maṭālib*, VI, 147-148.	
6. In an equilateral triangle made of a line composed of three atoms, when we draw a line with a right angle from one of the sides, two equal right angle triangles will be formed. If the hypotenuse of the new triangle is three atoms long, one of the right angled sides will be longer than two atoms and shorter than three. This necessitates the division of the atom. See figure 35.		*Al-Mulakhkhaṣ*, 115b.	*Al-Jawhar al-Fard*, 92.	*Al-Maṭālib*, VI, 149.	
7. By using triangles with equal corresponding angles and proportional sides, it can be shown that the sides are not made of whole atoms. See the related figure in the text.		*Al-Mulakhkhaṣ*, 115b-116a	*Al-Jawhar al-Fard*, 92-93.	*Al-Maṭālib*, VI, 151-152.	

8. With the condition that the numbers are in sequence, with 1,2,3 and 2,3,4, only obtuse triangles can be formed. With 3,4,5 a right triangle, and with numbers higher than 4 only acute triangles can be formed. In proportion to the increase in numbers, the angle gets smaller. Since the numbers are infinite, the acute angle will continue to get smaller. This shows that there is no indivisible unit.			*Al-Jawhar al-Fard,* 93-94.	*Al-Maṭālib,* VI, 148.	
9. By adding an identical triangle to a right triangle we can make a tetragon, and by adding more, we can make a pentagon, a hexagon etc. It is impossible to do this by using discrete geometry.		*Al-Mabāhith*, II, 28.	*Al-Jawhar al-Fard,* 94-96.		
10. When we bring together four lines, each composed of four atoms, the diagonal of this plate is not composed of four atoms. This shows that atom is divisible. See figure 36.	Ibn Sīnā, *The Physics*, Book III, IV, Chapter Four, ps. no: 6; *ʿUyūn al-Ḥikma*, 110; Ghazālī, *Makāṣid*, 151-152.	*Al-Mulakhkhaṣ,* 105b; *Nihāya al-ʿUqūl*, IV, 14.	*Al-Jawhar al-Fard,* 96.	*Al-Arbaʿīn*, II, 13; *Sharḥ ʿUyūn al-Ḥikma*, II, 110; *Al-Maṭālib,* VI, 152.	*Al-Mawāqif*, II, 345.
11. As a requirement of Euclid's statement in the first book, the thirty-fifth proposition says: "Parallelograms which are on the same base and between the same parallels are equal to one another." Thus the atom is divisible. See figure 37.		*Al-Mulakhkhaṣ*, 105b.	*Al-Jawhar al-Fard,* 96.	*Al-Maṭālib*, VI/154.	*Al-Ṣaḥāif*, II, 260-261; *Al-Mawāqif*, II, 246
12. According to Euclid's second book fourteenth proposition, the atom is divisible. See figure 38.			*Al-Jawhar al-Fard,* 97.	*Al-Maṭālib*, VI, 153-154.	
In addition, three arguments about divisibility of angles that are not mentioned in *Al-Jawhar al-Fard*.				*Al-Maṭālib*, VI, 159-164.	

3. Arguments Based on Division of Lines					
1. According to Euclid's first book tenth proposition, each straight line can be cut into half. If this line is composed of odd number of atoms when it is divided, the atom in the middle will also be divided. See figure 39.		*Al-Mabāhith*, II, 28; *Al-Mulakhkhaṣ*, 115ab.	*Al-Jawhar al-Fard*, 96.	*Al-Maṭālib*, VI, 165.	*Al-Ṣaḥāif*, II, 257-258; *Al-Mawāqif*, II, 246.
2. Ibn Haytham, in Hallü Şukûk Öklid (Euclid), proved that every line can be divided into three equal parts. In that case, lines that are made of atoms with numbers that cannot be divided into three as a whole number. The atom is divided. See the text and footnote 172.	Ibn Ḥazm, *Al-Faṣl*, V, 223		*Al-Jawhar al-Fard*, 97-99.	*Al-Maṭālib*, VI, 165.	
3. According to Euclid's thirteenth book first proposition, the fact that a line divided by golden ratio is irrational [*zâte wasatin wa ṭarafeyn*/ extreme and mean ratio] shows atom is divisible. See figure 40.		*Al-Mulakhkhaṣ*, 115b.	*Al-Jawhar al-Fard*, 99.	*Al-Maṭālib*, VI, 165.	*Al-Ṣaḥāif*, II, 261.
4. If magnitudes are composed of atoms, the proportion of one magnitude to another would be similar to proportion of a number to another. But this is not the case. Therefore, magnitudes are not composed of atoms.			*Al-Jawhar al-Fard*, 99-100.	*Al-Maṭālib*, VI, 166.	
5. The fact that some of the lines and roots are rational while others are irrational refutes atomism. If atomism were true, there should be no irrational roots.				*Al-Maṭālib*, VI, 166.	
E. OTHER ARGUMENTS [ARGUMENTS ABOUT THE SUBSTANCE AND SPACE-OCCUPYING CHARACTER OF THE BODY]					
1. If the atom has volume and size, the sides that face to sky and Earth are different. This necessities division.			*Al-Jawhar al-Fard*, 100-101	*Al-Maṭālib*, VI, 127.	
2. If the limits of the atom in its position contacts another thing, it is composite and composites are divisible. The atom that has no contact can have no magnitude, and atoms without magnitudes cannot come together to compose voluminous bodies.			*Al-Jawhar al-Fard*, 101-102	*Al-Maṭālib*, VI, 127-128.	
3. A line composed of two atoms is divisible. The division point of the line does not itself consist of atoms, but rather their points of composition. This shows that the composition sides (directions) of atoms are different; hence they are divisible.			*Al-Jawhar al-Fard*, 102.	*Al-Maṭālib*, VI, 129.	

[الجوهر الفرد – فخر الدين الرازي]

في إثبات الجزء الذي لا يتجزى وتحقيق حقيقة الجسم وبيان حده

بسم الله الرحمن الرحيم

النمط الأول في تجوهر الأجسام

الجسم إما أن يكون مركبا من أجسامٍ مختلفةٍ، وإما أن لا يكون؛ ويسمى البسيط.

واختلفوا في البسيط: فمنهم من يرى أن له أجزاءً بالفعل: إما متناهية كأبي الهذيل وأنكسافراطيس، وإما غير متناهية كالنظام وأنكساغورس. ومنهم من يرى أن الجسم الوحداني ليس في جوهره أن يتجزى بالفعل أو يقبل الاثنينية: إما لصلابته عند بعضهم، وإما عند تجويفه الخلا عند آخرين كأبي بكر الرازي وديمقراطيس وبلونيوس. ومنهم من يرى أنه يحتمل الانقسام أبدًا؛ وإن كان لا يتجزى؛ فلأسباب زائدة على معنى الجسمية كطبيعة الفلك أو لصلابته[1] أو لفرط صغره، وهذا مذهب جُلّ الحكماء المعتبرين.

ثم لما نظر مثبتو أجزاء غير متناهية بالفعل في حجج نفاة الجزء الغير المتجزي رأوْا أن مذهبهم باطل، ورأوا أن مذهبهم مقابل الباطل فهو الحق. وسبب الغلط أخذهم ما بالقوة مكان بالفعل؛ وذلك لأنهم لما رأوا أن الجسم لا ينتهي في قسمته؛ وإلا فتركيبه من غير المتجزئة، وذلك محال؛ فأجزاؤه غير متناهية حق.

ولما نظر مثبتو تناهي الأجزاء في بطلان إثبات [٢] الأجزاء الغير المتناهية ظنّوا أن مقابل مذهبهم انتهاء الجسم في القسمة، ولما تعذّر عليهم التخلّص من الشُبَهِ قال أحدهما بالطفرة من حدّ إلى حدّ بحيث لم يتحاذيا في الوسط؛ لأن الحركات لم تتخلّل سكنات عندهم، وقال الآخر بالتفكّك، إذا تخلّل سكنات عندهم، وقال الثالث وظن إذا جُعلت الحركة لصفحته العليا وقع التخلّص من الطفرة[2] والتفكّك.

شُبَهُ الخصوم:

أ– لو كان للجسم أجزاء غير متناهية لكان المتحرك على مسافة في زمان متناه يتحرك اتصافا لا نهاية لها، ولا يمكن ذلك، فيجب أن لا يقطع المسافة أبدًا، ويجب أن لا يلحق السريع العدْو[3] البطيء العدْو. حلّها: لو كانت فيه أجزاء موجودة بالفعل للزم القول.

ب– تأليف الجسم مقدور إعدامه ببقاء أجزائه متفرقة ليس فيها تأليف، ولا فيها أجزاء، وما لا تأليف فيه

١ أو لصلابته، صح ه.
٢ الطفرة، صح ه.
٣ في الأصل– الغد، صح ه.

لا ينقسم؛ وما لا ينقسم ليس بجسم، فالجسم مؤلف من أجزاء غير جسم. حلّها: ليس الجسم المفرد بمؤلف، ولا فيه أجزاء متغايرة، ولا له فصل ما لم يفصل، بل هو واحد في الوجود متكثر في الاحتمال.

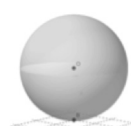
ج- تساوي الخردلة والجبل في الأجزاء والحجم؛ إذ أجزاؤهما غير متناهية بالاحتمال. حلّها: لا يوجب ذلك تساويهما في الحجم، فليس كلّ ذاهبين إلى [٣] غير النهاية لا يكون بينهما تفاوت في الكمية، واعتبر الآحاد والعشرات والمئين؛ فإن فيها لا تناه أزْيد من لا تناه.

د- لا يمكن حجم متناه وأجزاؤه غير متناهية؛ لأنه يمكن أن يغشي أجزاؤه أديم الأرض. حلّها: لا يمكن إن كانت موجودة بالفعل، ولا أيضًا بالاحتمال؛ وهي متساوية.

ه- أن الكرة تماسّ البسيط بنقطة، ثم تمسحه بالحركة نقطة نقطة، فإذن تأليف الخط من نقَط وهي لا تتجزى. حلّها: لا نسلّم أن الآنات متشافعة وموجودة بالفعل حتى تكون المماسات بالنقَط كذلك، بل النقطة إما موجودة عند السكون، أو متوهمة عند توهُّم الآنات في الزمان، وعند الحركة ماسّ المنحني المستقيم.[٤]

و- أن النقطة موجودة، فلا تخلو من أن تكون جوهرًا؛ وهي بعض الخطّ؛ أو عرضًا، وليست عرضًا؛ لأنّها إن كانت في بعض المحلّ فبعض الجسم غير متجزئ، أو في كله فطابقت جسمًا، فهو جوهر ذو وضع، وعنده آخر مثله مماس له، ويكون الجسم متناهيا؛ لأن كل موجودٍ بالفعل ذي وضع ومقدارٍ وعددٍ فله نهاية. حلّها: الشبهة واقعة في لفظة «في»؛ إذ ليس وقوع الحمل على الأعراض أنها في محلّ على سبيل التواطؤ بل بالتشكيك، فما كان من الأعراض مستغرقة، كالسواد؛ فهي في محلّ، وما [٤] كان منها تطرية ظاهرية، فلا يكون في محلّ. فإن قيل لها في محلّ فمعناه للمحلّ، فوجود النقطة في الخطّ؛ والخطّ في السطح؛ والسطح في الجسم؛ أي إنّها نهايات له؛ فإذا قلنا للنقطة: إنّها في محلّ فمعناه لِمحلّ غير مباين له في الوضع، فيكون نهاية للخطّ، وفي الخطّ بمعنى للخطّ، لا في كله؛ ولا في بعضه؛ إذ عسى أن لا يقال للخطّ كل وجميع ما لم يكن له جزءًا بالفعل، وحينئذ لا يكون واحدًا.

ز- قولهم: إن جاز أن يكون الجسم من أجزاء لا نهاية لها جاز أن يتركب مع غيرها بلا نهاية. الحلّ: لا يكون لها أجزاء بالفعل.



٤ الشكل١ : ؛ أيضا أنظر الشكل ١٦.

ح– لو فرضنا خطّين منطبقين[٥] بحيث تقع النقطة على النقطة، ثم تحرّك خطّ فقط، فزوال المماسة بينهما في آن، وصارت ملاقية لنقطة تالية في ذلك الآن، فالخطّ مؤلف عن النقط المتتالية. حلّها: هذه مصادرة على المطلوب.[٦]

قالوا: الزمان الموجود إما أن يكون ماضيًا أو مستقبلاً أو آنًا، لكن الزمان الموجود ليس ماضيا ولا مستقبلا، فإذن لا يكون الزمان الموجود إلا آنا، وهذا هو المقدّم حق؛ لأن مقابله يلزم محالات، منها: امتناع الحركة، فإذن الآن موجود، والحركة فيه إما أن تكون متجزئة أو لا تكون متجزئة؛ فإن كانت متجزئة فالآن الذي يطابقها متجزٌّ [٥] فالآن غير الآن، فبقي أن تكون تلك الحركة غير متجزئة، فذلك الجوهر المتحرك إما أن يكون متجزءا، وإما أن يكون غير متجزئ؛ فإن كان متجزءا فتلك الحركة تتجزأ بتجزئه؛ هذا خلف، فإذن ذلك الجوهر المتحرك غير متجزئ، وذلك هو المطلوب.

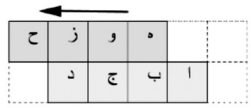
حجَج المحقّقين:

ا[٧]– لو ألفت المقادير من أجزاء لا تحتمل المتجزئة فتداخلت لم تزدد حجما، أو حجب الوسطُ الطرفين عن التلاقي، اختصّ كل طرف بما يلقاه من الوسط دون الآخر، فانقسم الوسط.[٨]

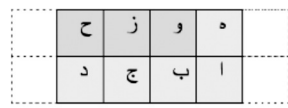
ب[٩]– لو حرّك جزءان؛ بينهما أجزاء، عددها فرد؛ إلى الالتقاء معًا لكان لقاؤهما على نصف الوسط.[١٠]

ج[١١]– إذا تحرّك متوجّهان على خطّين من أجزاء لا تتجزى؛ عددها زوج؛ حركةً متشابهةً تحاذيا لا محالة، ثم تفرّقا، ولم يجز إلا بعد أن يكون تحاذيهما عليهما، فهما متحاذيان في وقتٍ غير متحاذيين ألبتة، هذا خلف.[١٢]

٥ في الأصل: منطقين

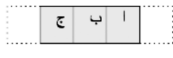


ب



٦ الشكل ٢: ا

٧ في الهامش: الأول.

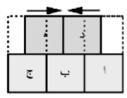


[محال]؛ ج

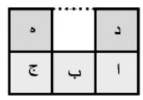
؛ ب

٨ الشكل ٣: ا

٩ في الهامش: الثاني.



ب



١٠ الشكل ٤: ا

١١ في الهامش: الثالث.

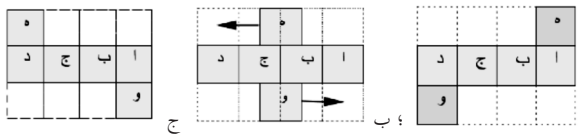
د[١٣]– وجوب جواز حركة جزء منهما على حاشيتين؛ بينهما واسطة؛ إلى أن يجتمعا، فوجب أن يكون كل واحد منهما لم يستوف القطع للواسطة؛ وإلا فأحدهما لم يتحرك، أو تداخلا؛ وأن يكون لم يستوف أخلاء الحاشية، وأن يكون لم يستوف نقل ذاته عن الحاشية، فينقسم لذلك الأجزاء الخمس.[١٤]

والخصم يقول على هذا البرهان: إن الجزء لما كان غير منقسم ووجب بهذا قسمته [٦] وهذا ممتنع، فهو غير مقدور عليه، فهم يجعلون المطلوب مقدمة في إبطال مقدمة القياس المنتج لنقيضه، وذلك عكس القياس[١٥].

ه[١٦]– أن المتحرك من جزء إلى جزء ما لم يتحرك لم يصل، فإذن عند ما يتحرك يجب أن لا يكون على الجزء الأول، وإلا فهو كما كان، ولا على الثاني وإلا فهو واصل، فهو إذن عند ما يتحرك بعضه في بعض والجمع منقسم.[١٧]

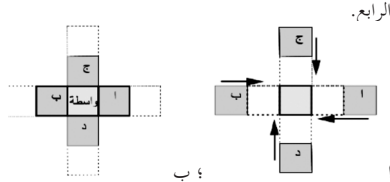
و[١٨]– أنه إذا فرض جزء لا يتجزى واسطة، وشحنت جهاتها بأمثالها حتى حصلت دائرة مضرَّسة على زعمهم، وحصل محيط مضرَّس، فالفرج يملاؤها أقلّ من جزء، إذ التضريس الأول أقرب إلى الوسط من التضريس الثاني.[١٩]

ز[٢٠]– لو نقصنا الزيادة التي لأحد بعد الجزأين المتماسين وأحدهما يوجب التضريس يوجب انخفاضا عن



١٢ الشكل ٥: ا ؛ ب ج

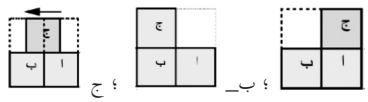
١٣ في الهامش: الرابع.



١٤ الشكل ٦: ا ؛ ب

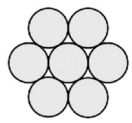
١٥ المنتج لنقيضه وذلك عكس القياس، صح ه.

١٦ في الهامش: الخامس.



١٧ الشكل ٧: ا ؛ ب ؛ ج

١٨ في الهامش: السادس.



١٩ الشكل ٨:

٢٠ في الهامش: السابع.

المنخفض الأول، وانكسر الجزء.

ح[٢١]– أن الجزء المالئ للمتماسين في المحيط يقع منحرفا عن سمْتهما، وانقسم لاشتراكه بين السمْتين، وانقسامه محال عندهم، فالتضريس محال، فثبت الدائرة، وثبتت الأشكال التي تبرهن على وجودها بوجود الدائرة.[٢٢]

ط[٢٣]– وثبت أن القطر غير مشارك للضلع.

ي[٢٤]– وثبت أن كل خطّ مستقيم بأي أقسام أزيد، بل كل مقدار أزيد.

يا[٢٥]– وثبت أن وتر القائمة يقوي على [٧] الضلعيْن.

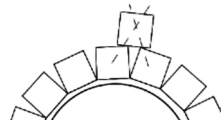
يب[٢٦]– ووجب أن الأطواق الدورية داخلها التي هي أقصر مساويا لخارجها الأطول.

يج[٢٧]– ووجب أن يكون ما يلي المحيط من الأجزاء في البعدين اللذين على سمْتي جزأين في المحيط متلاصقين أعظم مما يلي المركز، فيكون جزءان لا يتجزءان وأحدهما أعظم.[٢٨]

يد[٢٩]– أن كل ذي وضع فإن الذي يلي من ذاته جهاته المختلفة وهي مختلفة بالبديهية مختلف متغاير.

يه[٣٠]– للشمس مثلا سمْت على طرف الشاخص من الأرض يزول مع كل زوال وإلا فالاستقامتان يتصلان في وسطهما؛ فإن زالت الشمس جزءا والسمت جزءا فالمقداران[٣١] سواء، هذا خلف، أو أحدهما

٢١ في الهامش: الثامن.



٢٢ الشكل ٩:

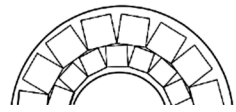
٢٣ في الهامش: التاسع.

٢٤ في الهامش: العاشر.

٢٥ في الهامش: الحادي عشر.

٢٦ في الهامش: الثاني عشر.

٢٧ في الهامش: الثالث عشر.



٢٨ الشكل ١٠:

٢٩ في الهامش: الرابع عشر.

٣٠ في الهامش: الخامس عشر.

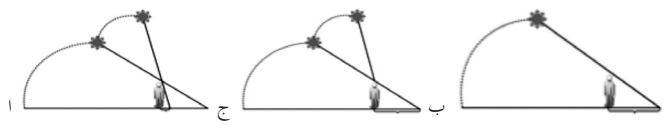
٣١ في الأصل: فالمقدران

أقلّ، فقد انقسم الجزء. وبعبارة أخرى: وجوب زوال السمت بديهي، ووجوب نقصانه عن مقدار زوال الشمس دائما بديهي، فوجوب وجود الأصغر مما لا يتجزى إنتاجي.[٣٢]

يو[٣٣]– المستقيم إذا أسند طرفه إلى جدار والآخر على الأرض؛ وهما مختلفان؛ لا يستوي زوالهما؛ فإن الجانب الأقل زوالا يزول أقل من جزء مع زوال الآخر جزءا.

يز[٣٤]– السهم المرمي ضرورة إن كانت حركاته أكثر من سكناته، إن كانت، فيكون قطعة المسافة أكثر من نفس قطع الشمس في طلوعها وغروبها، هذا خلف، فإذن البطء قد يكون لا بسكون، [٨] فإذا قطع السريع جزأ فالبطيء يقطع أقل من جزء.

يح[٣٥]– حركة الجزء الواحد لا وقوف لها، ثم اتصل به نقل، فحركته أسرع من غير تخلّل سكون، وثبت بمسألة السموات أنه لا يجب أن يكون حركة لا أسرع منها في الجواز أولا ولا أبطأ منها في الجواز، وإن ذلك ليس لتخلل السكنات، بل ذلك للحركة بما هي حركة، وإن الحركة الواحدة المتصلة وهي التي لا تنقسم بالقوة، فإن تلك غير موجودة، بل هي قد تكون أسرع منها وأبطأ منها في الاحتمال، فإن فرضت الحركة الفلكية أسرع الحركات فذلك كما يعرض للفلك أعظم الأجرام، وذلك لا لأجل أنه لا يمكن أن يتوهم على جرميته زيادة في العظم، بل لأن الوجود كذا اشتمل عليه، فكذلك القول في الحركة، وذلك يتبين في إدارة بركار ذي ثلاث شعب؛ شعبة طرفية منها ثبتت، وشعبتان تتحركان دورًا، فمادامت الخارجة تتحرك، فإن الواسطة تتحرك معها، وهي أبطأ بلا تخلل سكون، وأيّ بطِئ فُرض للخارجة فالواصلة أبطأ منها، وأيّ سرعة فُرضت للواصلة فالحاشية أسرع منها،[٣٦] فتبين صحة الأبطإ عن الأبطإ والأسرع عن الأسرع بلا تخلل سكون، وحركة الواسطة أقل من جزء إذا تحرك الحاشية جزءا،[٣٧] والتفكّك منه في مثله [٩] مأمون حتى

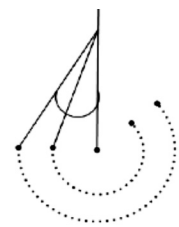


٣٢ الشكل ١١: ا

٣٣ في الهامش: السادس عشر.

٣٤ في الهامش: السابع عشر.

٣٥ في الهامش: الثامن عشر.



٣٦ الشكل ١٢:

٣٧ في الأصل: جزء.

تكون الخارجة تتحرك، والواسطة لا تلزمه، بل تسكن، كما ذلك في الرمح المهتزّ والرصاص مما يناقضون به أن طرفا منه يسكن وطرف متصل به يتحرك؛ فإن ذلك لا يتوهم في الحديد الذكر وإن عرض فالأمر لا يحس به ولا يكون مقتضاه من التفاوت محسوسا يوجب اختلافا بين المدارين محسوسا، بل إن وجب فغير ذي قدر يعتدّ به، كما أن طاعته للتفكك ليس لها قدر يعتدّ به.

يط[٣٨]– أنه إن كان الجسم ينتهي إلى جزء لا يتجزى في القسمة فهو مركب من تماسها وهي غير منقسمة، وإذا كانت كذلك ماسّ كل ممسوس ممسوسة بالغة بلغت، ولم تنفصل أوضاعها، ولم يجتمع منها حجم أعظم.

مناقضات للخصوم على مسألة المماسة:

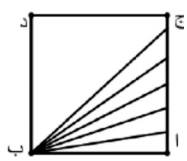
[ا–][٣٩] أن الصفيحة الخارجة من اليد تماسّ الهوى، وتماسّ الصحيفة الداخلة، لظنهم تأليف الجسم من الصفائح، وإن الصفائح تماسّ كلاً، بل هي التي بها تتماسّ الأجسام، وليس لها جهة ولا وراء، بل هي متقدمة للجهات؛ لأن الجهات تصير للأجسام بها، وليس لها انفراد ذات، وقوام جوهر، ووضع، حتى يكون الأمر كما يظنّون، ولو كان كما يظنّون لكان منقسما ضرورة، وما هو إلا كعرض غير مستغرق للجسم ذي السطح مثلا كبياض يتوهّم مماسّ للجسم، أو للسطح، وللهواء أيضًا، فيكون له ملاقيان من [٠١] جهتين، من أجل أنه قد يلاقيه شيء بوجه من الوجوه باشتراك الاسم أي لا يباعده في الوضع، وليس كل غير متّصل ولا مباين بالوضع مماسّ بل المتماسّان هما اللذان طرفهما كذلك، فما لا أطراف لها لا يتماسّان. فإن قيل ذلك لها فباشتراك الاسم على النحو الذي يقال لجميع الأعراض التي لا بعد بينها وأوضاعها التي تخصّها بسبب الأجسام معا أو واحدة إما معا فللتي تتماسّ حواملها وإما واحدة فالتي هي في حامل واحد.

ب[٤٠]– أمر تماسّ النقطة التي على زوايا مربّعات أربع تماسّت فحصل منها مربع واحد، واجتمعت هذه الزوايا على الوسط؛ فإن كلّ نقطة تماسّها اثنان أو ثلاثة وهي لا تنقسم، فليعلموا أن تلك الواسطة لا تحجب بين الحاشيتين.[٤١]

٣٨ في الهامش: التاسع عشر.

٣٩ في الهامش: الأولى.

٤٠ في الهامش: الثانية.



٤١ الشكل ١٣:

ج[٤٢]– أن كثيرا منها لا يزيد على حجم واحد، وهذا عجيب، ومحال أن يكون[٤٣] غنا الكل غنى الواحد، فليعلموا أن العجيب كثير، ومن غير العجيب باطل، وأعجب من العجب أن تجمع الأشياء التي لا يقع لها على المحشو فضل وزيادة، ويزيد حجمها على حجم الواحد، ثم ليس غناء الكثير منها غناء الواحد على الإطلاق حتى تكون محالا، بل غناء الكثير منها في أن لا يتولد عنها حجم هو غناء الواحد، ولا يكون ذلك محالا، وغنا ألف عرض في جسم واحد في أن لا يزيد مقداره غنا الواحد وليس بمحال [١١] إنما كان محالا أن يكون غناء الكثير والواحد واحدا في العدد لا في المقدار؛ لأن الكثرة تقتضي العدد لا المقدار.

د[٤٤]– الشيء الذي له طرف ونهاية يمكن عليه الاتّصال والتماسّ، وما لا طرف له فليس يوجد منه اتّصال وتماسّ، وبهذا يبطل الجزء الذي لا يتجزى؛ لأن بين المتماسّيْن فصلاً مشتركًا، وواجبٌ ارتفاع الفصل المشترك بين المتصلين؛ لأن الاتصالَ هو اتحاد نهايات المتصلين، والمتماسّان هما اللذان نهايتاهما معا، ولهذا لا يجوز التماسّ ولا الاتصال على النقطة، لأنه لا طرف لها، إلا أن النقطة إذا توهّم عليها اجتماع فينبغي أن يعلم أنه حلاف الاتصال والتماسّ، بل نوع آخر معدوم الاسم، وكذا الخطوط والسطوح إذا اجتمعت لا من جهة نهاياتها لم يزدد شيئا، فالمقدار لا ينتهي إلى أجزاء لا تحتمل القسمة، وأيضا فليس فيه أجزاء غير متناهية، وإلا ففيها واحد، ويتألف من الواحدات عند اجتماعها ما هو فوق الذي لا يتجزى، فيتألف المقدار مما لا يتجزى،[٤٥] وهذا محال، فيجب أن يكون في المقادير ما لا جزء له بالفعل ما لم يجز تفصيل، أو بالتوهم، أو يعرض غير مستغرق للجميع غير مضاف كالبياض، أو مضاف كذلك كالمماسة. وإذا ثبت أنه لا يتألف مسافة من جزء لا يتجزى فقد ثبت أنه لا يمكن أن يكون حركة غير متجزئة ولا متحرّك [٢١] غير متجزئ ولا زمان غير متجزئ.

مباحثة في حدّ الجسم مفيدة:

حدّ الجسم بأنه الذي يمكن أن يفرض فيه أبعاد على الصفة المذكورة الإمكان العامّ الذي بمعنى غير الممتنع، سواء وجبت ووجدت أو لم تكن موجودة، بل كانت بالقوة التي تقارن العدم الذي إذا فرض موجودا لم يعرض منه محال، فليس كل ما يقال له إمكان يعنى به الإمكان الذي بالقوة المقارن للعدم، ولو أن ذاهبا ذهب إلى هذا الإمكان لكان الطعن عليه ممكنا عن كثب بأن يقال: إنك جعلت الإمكان الثالث من حد الجسم أو رسمه، فالجسم الذي يفترض فيه شيء من هذه الأبعاد أو ثلثها بالفعل، قد بطل جزء حده أو رسمه؛ لأن القوة لا تبقي مع الفعل، فقد بطل أن يكون جسما، ومع ذلك فليتزل أنه يعني بالإمكان القوة الصرفة،

٤٢ في الهامش: الثالثة.

٤٣ أن يكون، صح ه.

٤٤ في الهامش: الرابعة.

٤٥ فيتألف المقدار مما لا يتجزى، صح ه.

وليسامح حتى يكون هذا الحدّ والرسم لا يعمّ كل جسم، بل لجسم لم يقترن به ما يعرض فيه ثلاثية الأبعاد من تعيّن نهايات أو قطوع أو وقوع محاذيات أو حركات أو أمور أخرى. فنقول: أن الطعن عليه غير لازم.

وقوله: وافتراض هذه الخطوط معنى طار عليه. نقول: إن عني بقوله طار عليه آتٍ بعده فقد أخذ الإمكان القوة التي مع العدم، وكان يجب أن لا يقول عليه بل بعده، أو يقول طار على الشيء الذي [٣١] كانت فيه القوة، وهو الموضوع للقوة والفعل؛ وإن عني بقوله طار عليه أن القوة باقية مع ما يطرأ عليها فقد أخذ الإمكان على أحد الوجهين الأولين، وذلك مما يمنع سياقه مناقضة، وكان معنى عليه بمعنى معه، لا بمعنى طار على قابلٍ، فإن القوة غير المادة ذات القوة.

وقوله: إنما جعله جسمًا قبل الافتراض؛ لأنه قال هو الذي يمكن أن يفرض فيه قدعًا ويدل على الإمكان يعني به الإمكان الذي مع العدم الذي لا يطرأ عليه، بل بعده، والرجل الحادّ لم يذهب إليه. نقول: إن ما قال له عليه لا يلزم.

وقوله: فلما لم يكن تحديده إلا بما سيطرأ عليه في الثاني دلّ على خلوّه من الصور كلّها، هذا التالي لا يلزم ولا يتّصل بهذا المقدّم، بل يجب أن يكون له مقدّم آخر، وهو أنه لما لم يكن تحديده إلا بما سيطرأ عليه غير مستند إلى طار عليه موجود فيه دلّ على خلوّه من الصور كلّها، فإنه قد يمكن أن يكون الشيء له صورة وكيفية أو أي معنى وجودي كان غير مادته الأولى، ثم لا يمكن أن يدلّ على ذلك المعنى إلا بفعل أو انفعال، وخصوصا الكمّ المتّصل وما ينسب إليه، ألا ترى أن المتّصل قد حدّه أرسطو بأنه الذي يتهيّأ أن يوجد بين أجزائه حدّ مشترك، ومعلوم أن المتصل ليس له في ذاته حدّ مشترك بالفعل، ورسمه بأنه القابل للانقسام إلى أشياء [٤١] منقسمة دائمًا، ويرسمون المقدار الأعظم بأنه الذي فيه مثل وزيادة، وليس ذلك بالفعل، وإلا كان منقسما بالفعل إليهما وإلى كل زيادة على كل ما هو أصغر منه، وذلك بلا نهاية، ويحدّون الحادّة بأنها زيادة أصغر من قائمة، وليس من شرط المقيس إليه أن يكون موجودا بالفعل حتى يكون حيث حادة، فهناك قائمة بالفعل، وإذا لم تكن قائمة بالفعل لم يكن نسبة إليها بالفعل، فلم تكن حادّة و لم نعن التهيؤ والإمكان الذي بالمعنى القوى الصرف، ولكن على المعنى الأعمّ، ومع ذلك فلم يدلّ ذلك على أن الشيء المتصل هو صريح قوة لا فعل فيه، وقد حدّ الرطب أيضا بالقبول، و لم يدلّ ذلك على أنه لا صورة له أصلا، إنما هو صريح قابل، بل هذا الإمكان يستند إلى صورة بها يحصل للمادة هذا الإمكان من حيث هو إمكان قريب حقيقي؛ فإن الهيولى المجردة لا قوة لها على فرض الأبعاد فيها، وعلى فرض الحدود فيها، وعلى قبول شكل، وحفظه التي هي معاني الألفاظ المأخوذة في تحديد الجسم أو المتّصل أو الرطوبة إلا القوّة البعيدة، وأما القوة القريبة فليس فيها ألبتة، فليس يمكن أن يفرض في الهيولى الأولى التي لا صورة فيها ألبتة، ولا تنقسم في جهات ولا حدود مشتركة ولا قبول شكل أو حفظ بسهولة أو عسر الأبعد وجود صورة ما فيه.

وإذا ألزمنا هذا الحادّ أو الراسم أن يكون الإمكان [٥١] الذي يذكره الإمكان القوى الصرف فإنه لا

يلزم أن لا يجعله القوى الصرف البعيد، بل له أن يجعله الإمكان القوى الصرف القريب، فإنه هو الإمكان الذي تذهب إليه الأوهام، وهذا الإمكان لا يوجد فيما لا صورة له؛ لأن ما لا صورة له أصلا لا يقبل فرض خطوط فيه بالفعل ثلاثة على الصفة المذكورة بالقوة القريبة، وإلا لكان له وضع، والهيولى المجردة لا وضع لها، بل الهيولى إذا تصورت بالجسمية أمكن فيها ذلك، وتكون الصورة الجسمية علة قريبة لهذا الإمكان، ويكون هذا الإمكان لازمًا من لوازم تلك الصورة، يفتقر إلى استعماله في حدّه أو رسمه ضرورة، كما أن جلّ الصور والكيفيات والقوى ترسم أو تحدّ بلوازمها من إضافاتها إلى أفعالها وانفعالاتها أو الانفعالات التي تتمّ للمادة بها، ولا يتهيأ حصولها للمادة دونها، بل نقول: كما تكون الرطبة بحيث يتهيأ بها كذا، وكون المتصل بحيث يتهيأ فيه كذا أمر دالّ على صورته، وإن كان مشيرًا إلى الإمكان كذلك كون الجسم بهذه الصفة؛ لأن جميع ذلك حكم للجسم من جهة صورة وجدت في مادته لا اسم لها، فيدل عليها بإمكانها، ولولا ذلك لكان الفيلسوف أيضا حين حد الجسم أو رسمه بقوله إنّه المنقسم فى جميع الأقطار لقد أساء؛ لأنّه ليس منقسما بالفعل، بل هو منقسم بأحد الإمكانات المذكورة، وأمّا إن جعلنا الأقطار [٦١] موجودة فيه بالفعل فليس يمكننا أن نجعل الانقسام موجودًا فيه بالفعل.

وقوله: إذ لو كان له صورة تخصّه نحدّه بها، لا بما سيطرأ عليه، ونقول: إن هذا قد بان أن النقض عليه متوجّه، فإنه قد يكون للشيء صورة، ولا يمكن لنا أن ندلّ عليها إلا بأنها الشيء الذي بوجوده تصير المادة قابلةً لكذا، كما أنا ندلّ على كثير من الصور بأنها الشيء الذي يكون عنه كذا؛ فإن في الوجهين جميعا لو لا تلك الصورة لم يكن للمادة ذلك الحكم إلا بقوة بعيدة، كأن الحكم فعلاً أو انفعالاً، فإنه ليس يدلّ من حيث هو فعل لا من حيث[٤٦] إن حكما من تيسر فعلٍ أو انفعالٍ، التيسر القريب قد حصل وإن زوال الامتناع الزوال القريب لامتناع قد حصل، لأنه قد كان لا يكون أمر، فلما طرأ هذا الشيء صار ما لا يكون غير ممتنع أن يكون سواء كان ما يكون فعلاً أو انفعالاً، وهذا الاستعداد القريب أثر يصدر عن تلك الصورة في المادة، أو عن تلك الكيفية، أو ما شئت من المعاني الوجودية. وههنا خلْقٌ من أهل العلم يجعلون الاستعدادات القريبة صورًا، فيجعلون التهيؤ القريب لقبول التشكيلات صورة الرطوبة.

وقوله: فلا فرق إذن بين الجسم والهيولى الأولى بحسب هذا التحديد، والأمر عند أرباب الصناعة بخلافه. نقول: قد بان الفرق بين ما فيه الاستعداد القريب الذي [٧١] هو حاصل بعد الجسميّة التي فيه، والاستعداد البعيد الذي يحتاج إلى وجوده هيئة الجسمية، ثم يحصل وهو الذي للهيولى، وبان أنه إن كان هذا الطعن واجبًا، فإنه يجب أن يقال مثل ذلك في أشياء كثيرة حدّت بالإمكان حيث جعل الإمكان القريب فصلاً في الحدّ أو كالحدّ.

٤٦ هو فعل لا من حيث، صح ه.

وقوله: لا يمتنع تحديد ذي الصورة بما سيكون له في الثاني، كتحديد الفرس بالصهال والإنسان بالناطق. واعلم أن الصورة إذا كانت معقولة، و لم يكن عليها عبارة أشرنا إليها بالأفعال الصادرة عنها. نقول: الواجب أن يقال: إن الصورة إذا كانت معقولة أو محسوسة و لم يكن عنها عبارة أشرنا إليها بالأفعال الصادرة عنها[٤٧] والانفعالات المتهيئة بها، فإن كثيراً من الصور المحسوسة تحدّ أو ترسم بالإفعال الصادرة عنها، مثل الحرارة والبرودة، وكثير من الصور والكيفيات المحسوسة يرسّم بالانفعالات المتهيئة بها؛ مثل الكيفية التي من باب اللاقوة، ومثل الرطوبة واللين، بل كثير من الصور المعقولة يرسّم بالانفعال المتهيئ بها عند جماعة، مثل العقل الهيولاني عند مثل الإسكندر، فإنه عنده صورة ما لجسم بها يقبل ذلك الجسم المعقولات، أي بها يمكن لذلك الجسم أن يقبل الصورة المعقولة، وأما عند غيره فهو صورة ما للنفس، وعند غيره هو نفس النفس الناطقة، فهو محله محل الهيولى.

وقوله: [٨١] والنطق والصهل وإن كانا في الأصل عبارة عن أصوات مخصوصة، فالمراد بهما في التحديد العبارة عن القوتين الفاعلتين للأمرين المسموعين، إذا أريد أن يبين ما يعني بالقوة احتاج أن يقول الذي من شأنه أن يكون كذا، وهذا تحديد بمعنى غير موجود بالفعل.

وقوله: والفرق بين هاتين القوتين وبين الإمكان المشار إليه في حدّ الجسم أن هاتين القوتين صورتان لما هما له بدلالة صدور الأفعال عنهما؛ إذ الفعل لا يصدر عن الشيء إلا بحسب الصورة. نقول: إن الفعل قد يصدر عن صورة جوهرية، وعن صورة غير جوهرية، فإن كان قوم يقولون إن الفعل لا يصدر إلا عن صورة جوهرية؛ فإن الصورة لا يصدر عنها إلا الفعل، وإن المادة هي التي يحصل فيها جلّ الانفعالات عند قوم دون قوم، ولكن لا يمنع أن تكون الصورة شيئا؛ لأن يحصل به انفعال، على أن الحق هو أن كثيرا من الصور مرشحة لأحوالٍ تعرض لها، وكذلك كثير من الأعراض التي ليست بصور جوهرية، فإن كان قوم يابون هذا، وكما أنه يقول: إن الصهال لا يدلّ على الصهيل بل على القوة التي بها يمكن الصهيل، كذلك نشير بما نذكره من الإمكان الصورة التي[٤٨] بها يمكن الغرض المذكور، على أن هذا الإمكان القريب [٩١] من تأثيراته، كما أن تلك الصور من تأثيراته.

وقوله: فيلزم أحد الأمرين إما كون الوهم جسما أو امتناع دلالة افتراض الأبعاد، ومن الدليل على أنه لا يلزم ذلك أن الرطوبة واللين والكم المتصل وغيرهما داخلة في الوهم. لِم لا يجب أن يكون الوهم مشاركاً لها في الحدّ المأخوذ من القوّة والقبول؟ لأنا لا نشير في الجسم المعيّن إلى افتراض أمرين ذلك إلا في ذاته عيناً من الأعيان، وفي الجسم التعليمي على قولهم الذي يظنّون أنه المتوهم إلى افتراض أمرين ذلك فيه متوهمًا لا عينًا.

٤٧ نقول الواجب أن يقال أن الصورة إذا كانت معقولة أو محسوسة و لم يكن عنها عبارة أشرنا إليها بالأفعال الصادرة عنها، صح ه.

٤٨ بها يمكن الصهيل كذلك نشير بما نذكره من الإمكان الصورة التي، صح ه.

وقوله: لو لم يكن في الجسم بُعْدٌ لما تمكّن فرض الأبعاد فيه، إذ الخطوط المتقاطعة على زوايا قائمةٍ إنما توجد في ذي الجهات المختلفة المساوقة للخطوط في ذهابها في النواحي المختلفة، نقول: ليس يجب أن يكون عدد الجهات بالفعل بحسب الخطوط التي يمكن [٠٢][٤٩]

[النمط الثاني: في الجوهر الفرد

الفصل الأول: في شرح مذاهب أهل العالم في الجزء الذي لا يتجزى

[٥٠]...

الفصل الثاني: في تقرير أدلة مثبتي الجوهر الفرد والكلام عليها

البرهان الأول على إثبات الجوهر الفرد: المبنيُّ على اعتبار أحوال الحركة

...

البرهان الثاني على إثبات الجوهر الفرد: المبنيُّ على اعتبار أحوال الزمان

...

الوجه الأول في بيان تركيب الزمان من الآنات المتتالية:...][٥١]

٤٩ تنقطع هذه الجملة هكذا في وسط الصحيفة رقمه ٢٠، ويستمر النص من الصحيفة رقمه ٢١؛ يبدو أن هناك من ورقة واحدة أو أكثر ساقطة في الأصل التي يُستنسخ هذه النسخة.

٥٠ قال الطوسي في شرح الإشارات: «أفاد [الشارح الفاضل الرازي] أن الجسم إما أن يكون مؤلفا من أجسام مختلفة، كالحيوان؛ أو غير مختلفة، كالسرير؛ وإما مفردا، ولا شك في أنه قابل للانقسام، ولا يخلو إما أن يكون جميع الانقسامات الممكنة حاصلة بالفعل فيه، أو لا يكون؛ على التقديرين: فإما أن يكون متناهية، أو غير متناهية. قال: فههنا احتمالات أربعة: أولها: كون الجسم متألفا من أجزاء لا تتجزى متناهية، وهي ما ذهب إليه قوم من القدماء وأكثر المتكلمين من المحدثين. وثانيها: كونه متألفا من أجزاء لا تتجزى غير متناهية، وهو ما التزمه بعض القدماء والنظام من متكلمي المعتزلة. وثالثها: كونه غير متألف من أجزاء بالفعل، لكنه قابل لانقسامات متناهية. وهو ما اختاره محمد الشهرستاني في كتاب له سماه بالمناهج والبينات، هكذا قال الفاضل في كتابه الموسوم بالجوهر الفرد. ورابعها: كونه غير متألف من أجزاء بالفعل، لكنه قابل لانقسامات غير متناهية، وهو ما ذهب إليه الحكماء.» هذا النص موجود مع عدد قليل من الاختلافات أيضا في: المباحث المشرقية، ٢/١٥-١٩؛ نهاية العقول ٤/٧-٨ لنشر فودة؛ شرح الإشارات، ص ٦ لنشر مطبعة العامرة ١٢٩٠؛ الملخص في المنطق والحكمة، ١١٣و، لمخطوطة مكتبة سليمانية، قسم شهيد على باشا تحت رقم: ١٧٣٠؛ الأربعين، ٢/٣-٤؛ المطالب العالية، ٦/١٩-٢٠.

٥١ العناوين والنص ساقط من هذا القسم؛ ولذلك نحن زدنا العناوين فيما بين القوسين من كتب الرازي لإتمام عناوين الأنماط والفصول؛ أنظر الحاشية السابقة.

[١٢] شيء في الآن لما وجد في الماضي ولا في المستقبل، لما وجد شيء في الآن ولا في الماضي ولا في المستقبل، لما وجد شيء أصلاً.

قلنا: لا نسلم بأنه لو لم يوجد في الآن ولا في الماض ولا في المستقبل لما وجد. وبيانه من جهتين:

الأول: أن ذات الله تعالى موجودة؛ مع أنه يستحيل وصفها بأنها وجدت الآن أو في الماضي أو في المستقبل، لأن الزمان مقدار الحركة، فما جلّ عن الحركة استحال تعلقه بالزمان.

الثاني: وهو أن نفس الآن موجود؛ مع أنه يستحيل أن يقال الآن وجد في الآن أو في الماضي أو المستقبل، وإلا لزم كون الشيء في نفسه أو جزءا منه غير متناهية دفعة واحدة. سلمنا أن الآن موجود في الأعيان، فلما قلْتَ إن عدمه إما أن يكون دفعة أو على التدريج، بل هنا قسم ثالث وهو أن يكون عدمه حاصلا في جميع الزمان الذي بعده.

لا يقال: ليس كلامنا في عدم الآن في أوّل عدم الآن، وعدم الآن يستحيل أن يكون حاصلاً في جميع الزمان الذي بعده، بل لابدّ وأن يكون أوّل عدمه إما دفعة أو على التدريج.

لأنا نقول: هذا التقسيم إنما يصحّ أن لو كان لعدمه أوّل يكون هو فيه معدومًا، وهذا ممنوع، بل عندنا الآن الذي هو أول زمان عدمه هو عين ذلك الآن الذي هو وجوده، وأما [٢٢] وجود آنٍ أخر يكون عدمه المبتدأ حاصلاً فيه، فهذا آخر[٥٢] الإشكالات.

هذا حاصل كلام أرسطاطاليس في دفع هذه على ما قرّره أبو علي ابن سينا في كتاب الشفاء.

الجواب:

قوله: الآن له وجود في الذهن، وذلك يكفي في قولنا وجد الشيء في الآن.

قلنا: ما الذي أردْت بقولك وجد في الذهن؟ يعني به وجد العلم به في الذهن، أم يعني أن حصول الشيء في نفسه في الآن لا يحصل إلا في الذهن. والأول لا يضرنا، والثاني باطل بضرورة العقل، لأنه لو عدمت الأذهان والأوهام فإن الآن يكون موجوداً، فكيف ولو قدرنا عدم الأذهان بأسرها؛ فإن آن عدمها يكون متميّزا عن آن وجودها، فثبت وجوب حصول الآن عند عدم الأذهان بأسرها، فثبت أن القول بنفي الآن في الأعيان باطل. وأما حديث الوجوب والإمكان فقد تقدم الجواب عنه.

أما قوله: الباري موجود، والآن موجود؛ مع أنه لا يصدق على واحد منهما أنه موجود في الأذهان أو في الماضي أو في المستقبل.

٥٢ في السطر غير، صح ه آخر.

قلنا: نحن ندرك التفرقة بين لا وجود وبين الذي كان موجودًا وبين الذي سيصير موجودًا، ويعنى بكونه في الآن كونه موجودا حقيقة: لا أنه كان وسيكون؛ ولا شك أن الله تعالى موجود؛ والآن [٣٢] موجود.

قوله: عدم الآن واقع لا دفعةً ولا يسيراً يسيراً.

قلنا: مرادنا أن أول عدمه إما أن يقع دفعة أو يسيرا يسيرا.

قوله: لا نسلّم أن لعدم الآن أوّلا هو فيه معدوم.

قلنا: الدليل عليه هو أن الآن ما كان معدوما حال وجوده، ثم صار معدوما، فعدمه قد ابتدأ بعد أن لم يكن، فعند حصول عدمه المبتدإ إما أن يكون موجودا أو معدوما؛ فإن كان موجودا فهو بعد ما عدم، بل هو بعد موجود، فلم يكن ذلك الآن آن عدمه المبتدإ؛ لأن العدم جزء من العدم المبتدإ وحيث لا يوجد الجزء لا يوجد الكل، فثبت أن عند حصول عدمه المتكيف بكونه مبتدءا يكون معدوما، وقد بيّنّا أن ذلك لا يتحقّق إلا في الآن، فلأن آن العدم ملتصق بأن الوجود، فيلزم تتالي الآنيْن، وهو المطلوب.

الوجه الثاني في بيان تركيب الزمان من الآنات المتتالية:

إن الفلاسفة ساعدوا على إثبات الحركة في الكيف، وهو آن بتغير الشيء من صفة إلى صفة يسيرا يسيرا. فنقول: تغير الجسم من صفة إلى صفة يسيرا يسيرا يوجب القول بتتالي أنواع مختلفة في آنات متعاقبة.

بيانه: أن الشيء إذا تغيّر في كيفيته، فذلك التغيّر إما أن يكون بحسب الاشتداد فعندما يشتد، إما أن يكون قد حدث [٤٢] فيه أمر لم يكن حادثا أو لم يكن يحدث؛ فإن لم يحدث شيء ألبتة فهو بعد الاشتداد، كهو قبل الاشتداد، فهو لم يشتد في تلك الكيفية، وقد فرضناه مشتداً فيها، هذا خلف؛ وإن حدث بعد الاشتداد أوامر فذلك الأمر غير الحادث؛ إما أن يكون ماهية مفردة في ذاتها أو مركبة؛ فإن كانت مركبة فحدوث ذلك المركب بحدوث مفرداته وحدوث كل واحد من تلك المفردات دفعة، إذ لو حدث لا دفعة بل يسيرًا يسيرًا لكان الجزء الذي حدث منها، أو لا غير الجزء الذي حدث منها ثابتا فكانت مركبة، وقد فرضناها مفردة؛ هذا خلف، فثبت أن حدوث ذلك المفرد دفعة. ثم ذلك المفرد إن بقي زمانًا لم يكن الجسم متحركًا في الكيفية، وقد فرضناه متحركًا في الكيف؛ هذا خلف، وإن لم يبق زمانًا لا وجود لتلك الكيفية المفردة إلا آنا فقد حدث عقيبها كيفية أخرى مفردة آنية الوجود، وإن كانت الكيفيتان متلاصقتيْن، وهما آنيتان، كان الآنات متلاصقين، وحينئـــذ يلزم تتالي الآنات، وهذه الحجة قاطعة.

وأبو نصر الفارابي قد تعرّض لهذا الكلام في كتاب التعليقات، إلا أنه قال: تلك الآنات موجودة بالقوة [٥٢] لا بالفعل؛ وهذا ضعيف جدًّا؛ لأن تلك الكيفيات المتعاقبة لما كان كلّ واحد منها مخالفة للأخرى بالماهية كان تعاقبها تعاقبا بالفعل، وتعاقبها بالفعل يوجب تعاقب الآنات بالفعل، ضرورة كون كل واحد

من تلك الآنات آنًا لكيفية على حدة. وهذا الكلام قاطع.

فثبت بهذيْن البرهانيْن وجوب تتالي الآنات، ويلزم من ذلك تركب المسافة من أجزاء لا تتجزى، على ما تقدم تقريره في البرهان الأول.

البرهان الثالث على إثبات الجوهر الفرد:

وهو أن الكرة الحقيقية إذا لقيت سطْحا مستويًا كان موضع الملاقاة غير منقسم، وذلك يوجب القول بالجوهر الفرد.[٥٣]

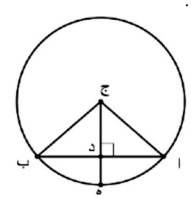
وبيان أن موضع الملاقاة غير منقسم وجوه ثلاثة:

الأول: وهو أن موضع الملاقاة لو كان منقسمًا أمكن أن يخرج من المركز خطّان ينتهيان إلى طرفيْ موضع الملاقاة، فيصيران مع الخط المرتسم في موضع الملاقاة مثلّثًا،[٥٤] فإذا أخرجنا من مركز الدائرة إلى قاعدةِ هذا المثلّثِ عمودًا كانت الزاويتان الحاصلتان عن جنبيْ العمود قائمتيْن، وينتصف ذلك المثلّث بمثلّثين قائمي الزاوية، ويكون الخطّان وَتَريْن لتينك القائمتين، ويكون العمود وتْرًا للزاويتيْن الحادّتين ووتر القائمة أعظم من وتر الحادة، فخطّ العمودين أقصر [٦٢] من الخطين الطرفين مع أن الخطوط الثـــلٰثة خرجت من المركز إلى المحيط؛ هذا خلف.[٥٥] فثبت أن موضع الملاقاة لو كان منقسما لكان ذالك الموضع منطبقا على السطح المستوي، والمنطبق على السطح المستوي سطح مستو، ومن الكرة سطح مستو، فإذا تدحرجت الكرة فعند زوال تلك المماسّة تحصل المماسّة بجزء آخر منقسما أيضًا، فالجزء الثاني الذي حصلت به المماسّة الثانية إما أن يتصل بالجزء الأول الذي حصلت به المماسّة الأولى على زاوية أو لا على زاوية، فإن اتّصلاَ على زاوية كانت الكرة فصلية، هذا خلف، وإن اتّصلاَ على زاويةٍ لزم الكرة جسمًا مسطّحًا مستويًا، هذا خلف.

الثاني[٥٦]: أن أقليدس أقام البرهان في المقالة الثالثة[٥٧] على أن كل خط مستقيم واصل[٥٨] بين نقطتين من الدائرة، فإنه يقع داخلها، فلو كان موضع الملاقاة منقسما لا ترتسم خطٌّ مستقيمٌ على ظاهر الدائرة منطبقٌ

٥٣ أنظر الشكل ١.

٥٤ مثلّثًا، صح ه.



٥٥ الشكل ١٤:

٥٦ في الأصل: الثالث.

٥٧ «في الشكل الثاني من المقالة الثالثة» بالضبط.

٥٨ في الأصل: فصل، ونحن صححناها.

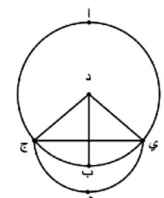
على السطح، فيكون الخطّ داخل الدائرة وخارجها؛ هذا خلف.[٥٩]

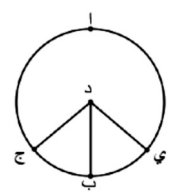
الثالث[٦٠]: أن أقليدس برهن على أن إحدى الدائرتين إذا كانت داخل دائرة أخرى أكبر منها فإنهما لا يتلاقيان إلا على نقطة واحدة، ولو كان موضع الالتقاء منقسما لحصل الالتقاء على أكثر من واحد؛ وهو محال.[٦١]

فثبت بهذه الوجوه أن موضع الملاقاة غير [٧٢] منقسم.

وإنما قلنا: إن ذلك يقتضي إثبات الجوهر الفرد، وذلك أنا إذا أدرنا الكرة على السطح حتى تمّت الدائرة، فلا شك أنه متى زالت الملاقاة بنقطة حصلت الملاقاة بنقطة أخرى، وليس بين هاتين شيء يغايرهما؛ فإن الكلام في النقطة التي حصلت بها الملاقاة في أول زمان حصول الملاقاة بالنقطة الأولى، فإذن قد ارتسم الخطّ عن تلك النقطة، وإذا حصل الخطّ عن تركّب النقطة حصل السطح أيضًا عن تلك الخطوط؛ والجسم من تركّب السطوح، فإذن موضع الملاقاة من الكرة شيء غير منقسم، فحصل من انضمامه إلى أمثاله الجسم، وذلك هو المراد من الجوهر الفرد.[٦٢]

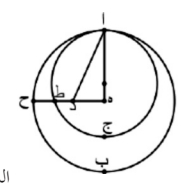
فإن قيل: لا نسلّم إمكان كرة وسطح على الوجه الذي ذكرتم. ثم تقريره بعد هذا إن شاء الله تعالى أن القوة بالكرة والدائرة مع القول بالجوهر الفرد محال. سلّمنا ذلك، لكن لا نسلّم صحة ملاقاتها، سلّمنا صحة ملاقاتها، لكن لا نسلّم أن موضع ملاقاتها أمر وجودي؛ وذلك لأن موضع الملاقاة هو النقطة، وهو نهاية الخطّ،



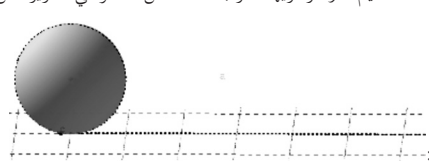


٥٩ الشكل ١٥: ا ب الشكل الثاني من المقالة الثالثة: «كل خط مستقيم واصل بين نقطتين على محيط أي دائرة كانت فإنه واقع داخل تلك الدائرة» الطوسي، تحرير، ص. ٣٦و.

٦٠ في الأصل: الرابع، ونحن صححناها.



٦١ الشكل ١٦: الشكل الحادي عشر من المقالة الثالثة: «كل دائرتين متماستين أحاطت أحدهما بالأخرى أو لم يحط، فإن الخط المستقيم المار بمركزيهما يمر بنقطة التماس».الطوسي، تحرير، ص. ٣٩و.



٦٢ الشكل ١٧:

ونهاية الخطّ أن لا يبقى شيء من الخطّ، وذلك عبارة عن فناء الخطّ، فتكون النقطة عدمية؛ وإذا كان كذلك لم يكن موضع الملاقاة أمرا وجوديا، وإذا لم يكن أمرا وجوديا بطل قولكم إنه إما أن يكون منقسما أو غير منقسم. سلّمنا أنه أمر وجودي، فلِم قلْتَ إن موضع الملاقاة غير منقسم؟ والبرهان الأربعة [٨٦] التي ذكرتَها مبنية على القول بإمكان الدائرة، ونحن لا نسلّم ذلك. وأيضا فالقول بإثبات الدائرة يبطل الجوهر الفرد، فكان جعله مقدمة في إثبات الجوهر الفرد متناقضا. سلّمنا أن موضع الملاقاة شيء غير منقسم، فلِم قلْتَ إنه يصحّ تدحرج الكرة على السطح؟ ولِم لا يجوز أن يقال: إنها لا تقبل التدحرج بل تتزلّق الكرة على السطح؟ سلّمنا إمكان التدحرج، ولكن لا نسلّم أن الكرة حال تدحرجها تماسّ السطح بالنقطة، و لم لا يجوز أن يقال: إنها يماسّه بخطّ مستدير؟ سلّمنا أنها تماسّ الخطّ المستوي بالنقطة، لكن الكرة جسم بسيط، والنقطة إنما توجد فيه بالفعل بسبب المماسّة، فإذا زالت المماسّة الأولى وحصلت المماسّة الثانية فقد فنيت النقطة الأولى وحدثت النقطة الثانية، فعلى هذا التقرير يكون الحاصل في الكرة أبداً ليس إلا نقطة، فلِم لا يجوز أن يقال: بين تينك النقطتين خطّ؟ فلم يلزم تشافع النقط.

لا يقال: الكرة إذا صارت مماسّة للسطح بنقطة في آن، ففي الآن الثاني إما أن تبقى تلك المماسّة أو تحصل مماسّة أخرى، فإن بقيت تلك المماسّة كانت الكرة ساكنةً، وقد فرضناها متحركةً، هذا خلف، وإن لم تبق تلك المماسّة [٩٢] فالمماسّة الثانية الحاصلة في أول زمان آن لا مماسّة بالنقطة الأولى تحصل على نقطة أخرى، فيلزم تشافع النقط.

لأنا نقول: قولك إذا حصلت المماسّة على نقطة في آن في الآن إما أن يكون كذا كذا بناءً على إمكان تتالي الآنين، والنزاع في تتالي الآنين كالنزاع في تشافع النقطتين، فجعل أحدهما مقدمة في إثبات الثاني يكون إثباتا للشيء بما يساويه في الخفاء، وإنه غير جائز.

الجواب:

أما قوله: لم قلتم أنه يمكن وجود كرة وسطح على الوجه الذي ذكرتموه.

قلت: أما المنع من وجود مثل هذه الكرة فغير مستقيم على أصول الفلاسفة؛ لأن هذا الشكل هو الذي يقتضيه عندكم جميع الطبائع البسيطة، ووجود البسيط غير ممتنع، إذ لو امتنع البسيط لامتنع المركب، وخلو البسيط عن كل ما يستلزمه ماهيته غير ممتنع، وبتقدير وجوده خاليا عن جميع العوارض القريبة يجب أن يكون كرة، فإذن إمكان كونه كرة فوق على حصول ما لا يمتنع حصوله، فلا يكون كونه كرة ممتنع الحصول، أما وجود السطح المستوي؛ فلأن سبب الخشونة الزاوية، وهي لابدّ وأن تكون من سطوح صغار ماسّ، وإلا لذهبت الزوايا إلى غير النهاية، وإذا جاز وجود سطح كبير مستو بل لما [٠٣] ثبت وجود سطح

صغير مستو[٦٣] كفى ذلك في المقصود، ولما ثبت إمكانهما كان القول بالجوهر الفرد حقّا، لأنه لو كان باطلا لاستحال لزومه عند تقرير وجودهما، لما ثبت في الأصل المنطقي أن الممكن لا يستلزم المحال.

قوله: لا نسلّم إمكان ملاقاتهما.

قلنا: هذا المنع مكابرة، وهو معلوم البطلان بالضرورة.

قوله: لا نسلم أن موضع الملاقاة أمر وجودي.

قلنا: الجواب عنه من وجهين:

الأول: أن هذا باطل على قولنا وقولكم. أما على قولنا فلأن عندنا موضع الملاقاة هو الجوهر الفرد؛ وأما على قولكم فلأن موضع الملاقاة هو النقطة، وعندكم النقطة شيء لا جزء له.

لا يقال: النقطة عندنا لها وجود في الذهن، أما الوجود الخارجي فلا.

لأنا نقول: هذا باطل؛ لأن ملاقاة الكرة للسطح حاصلة في نفس الأمر، فيستحيل أن تكون الملاقاة الحاصلة خارج الذهن بأمر لا يتحقق إلا عند الفرض والاعتبار.

والجواب الثاني: وهو أن الملاقاة حاصلة خارج الذهن، والملاقاة الحاصلة خارج الذهن لا تقع إلا على شيء موجود، فكان موضع الملاقاة موجودًا خارج الذهن.

قوله: ملاقاة أحد الجسمين صاحبه بنهايته، ونهايته أمر عدمي.

قلنا: أتعني بالنهاية عدم الغير، أم الأمر الوجودي المستلزم لعدم الغير؟ فإذا أردْتَ به الأول فلا نسلّم أن الجسمين المتلاقيين إنما يتلاقيان بنهايتهما؛ لأن على هذا التقدير يصير المعنى: أن عدم الجسم بقي عدم ذلك [١٣] الجسم، وتلاقي العدميْن محال بضرورة العقل، وإن عنيت به الثاني فمسلّم، لكن لا نسلّم أن المستلزم للعدم يجب أن يكون عدميا، وهذا لأن طرف الجسم سطحه وهو أمرٌ وجوديٌ، وكذا القول في كلّ الأطراف؛ كالنقطة والخطّ.

قوله: لا نسلّم أن موضع الملاقاة غير منقسم،

قلنا: لما تقدم من البراهين.

قوله: هذه الدلائل مبنية على إثبات الدائرة، وهو ممنوع.

٦٣ مستو، صح ه.

قلنا: هذا غير مسموع منكم، لاتّفاقكم على ثبوت الدائرة.

قوله: لا نسلّم تدحرج الدائرة.

قلنا: هب أنه لا يصحّ تدحرجها، لكن النزاع في إمكان انزلاقها، وبتقدير انزلاقها يعرض في البسيط المستوي خطّ مركّب من نقط التماسّ، ويحصل منه المطلوب.

قوله: الكرة حال حركتها تماسّ السطح المستوي بالخط.

قلنا: هذا باطل؛ لأن الخط لايماسّ خطًّا آخر إلا بأن ينطبق عليه، فلو ماسّت الكرة السطح حال حركتها بالخط لوجد في الكرة خطّ منطبق على الخطّ المستقيم، والمنطبق على الخطّ المستقيم مستقيم، ففي الكرة خط مستقيم؛ هذا خلف.

قوله: الموجود في الكرة أبدًا مماسّة واحدة، فالموجود فيها أبدًا نقطة واحدة، وظاهر أن ذلك غير لازم، لاحتمال أن يكون في الكرة خطّ ذو نهاية بالفعل، والكرة تلقى السطح بها، ثم إن عند زوال الملاقاة عنها تحصل الملاقاة بنقطة أخرى تتلوها، فالنقطة الثانية تكون بسبب المماسّة، والنقطة [٢٣] الأولى تكون موجودة بالفعل بسبب كونها نهاية بالفعل لذلك الخط، سلّمنا أنه لا تتشافع نقطتان لكن المماسّتين اثنتان، فيلزم من تتالي المماسّتين تتالي ذينك الاثنين، وأيضا فلأن الخط المرتسم إما على محيط الكرة المتدحرجة، أو على السطح المستوي، وذلك إنما ارتسم من المماسّة الحاصلة بنقط لا تتجزى، فيكون الخطّ متألفا من النقط التي لا تتجزى، وهو المطلوب.

قوله: لم قلتم إنه ليس بين تينك النقطتين.

قلنا: لأنه زالت الملاقاة بالنقطة الأولى يلزم أن لا ملاقاة أول، وفي ذلك الأول تتحقّق الملاقاة بنقطة أخرى، وذلك من جملة ما يحصل دفعة، والآن الذي هو أول زمان تحقق الملاقاة لابد وأن يتحقق فيه الملاقاة بنقطة أخرى، وذلك الآن غير الآن الذي حصلت فيه الملاقاة بالنقطة الأولى، لاستحالته أن يكون الآن الواحد آن الوجود والعدم معًا، فيلزم القول بتتالى الآنين. وإذا ثبت ذلك كانت النقطة التي صارت مماسّة في الآن الثاني غير النقطة التي كانت مماسّة في الآن الأول، ولا يمكن أن يوجد بين هاتين النقطتين شيء أخر، وإلا لكان حصول الملاقاة بتلك الواسطة قبل حصول الملاقاة بالنقطة الثانية، فيكون قد توسط بين ذينك الآنين شيء، وقد فرضنا أنه لا متوسط بينهما، فإذن لا متوسط [٣٣] بين هاتين النقطتين، فيلزم تشاقع النقط، وذلك هو المطلوب.

البرهان الرابع في إثبات الجوهر الفرد:

إذا فرضنا خطًا قائما على خطّ، ثم فرضنا الخطّ القائم متحركًا على الخطّ الآخر، حتى انتهى من أوله إلى آخره، فهذا الخطّ المتحرّك قد ماسّ بطرفه كلية الخطّ المتحرّك عليه؛ لأن الحركة على الشيء بدون المماسّة غير معقول، فإذن الخطّ المتحرّك عليه مركّب من أوامر: أحدهما الخطّ المتحرّك، لكن طرفي الخط المتحرك نقطة، والذي تماسّه النقطة نقطة، فالخطّ المتحرك عليه مركّب من النقط، وهو المطلوب.[٦٤]

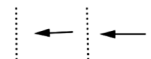
واعلم أنه قد يعبّر عن هذا البرهان من وجهين آخرين:

أحدهما: أن دائرة معدّل النهار إذا كانت مقاطعة لدائرة الأفق، فلا شك أنهما لا تتقاطعان إلا على نقطتين، فإذا استدار الفلك حتى تمّت الدورة، فلا شك أن تلك النقطة من دائرة الأفق مسّت جميع دائرة معدّل النهار على التعاقب، والذي تماسّه النقطة فهو نقطة، فإذن دائرة معدّل النهار مركبة من نقطة التماس.[٦٥]

وثانيها: أن الجرم الكري المركوز في ثخن الفلك كالتداوير وأجرام الكواكب متى استدار الجرم الحامل لها فإنه يرسم من مراكزها دوائر، وهذا ما اتّفق المهندسون عليه، فتلك الدوائر المرتسمة من حركات تلك المراكز إنما ترسم بمماسّة ذلك المركز وذلك المركز جزءا فجزءا والنقطة فلا تماسّ إلا نقطة، فتلك الدوائر [٤٣] مرتسمة من نقط متشافعة.[٦٦]

واعلم أن السي[٦٧] المهندس عمل رسالة في الجواب عن الوجه المبني على تقاطع الأفق ومعدّل النهار، ومنتهى جوابه أن قال: لا شك أن هاتين الدائرتين إنما يتلازمان بنقطة بعد نقطة، لكن بين كل نقطتين خطّ، وبين كل آنين زمانٌ؛ وذلك لأن الدائرة في نفسها خطّ واحد، والنقطة إنما تعرض فيها بسبب التوهّم، أما قبل التوهّم فليس فيها شيء من النقطة أصلا، فإذا توهّمنا نقطة ثم نقطة أخرى فقد خرجت هاتان النقطتان من القوة إلى الفعل، لكن بينهما خطّ.

والجواب: ما تقدم أن أول زمان الملاقاة بالنقطة الأولى لابدّ وأن تحصل الملاقاة فيه بنقطة أخرى، ويمتنع أن يحصل بين تينك النقطتين متوسّط، إذ لو توسّط غيرهما لكان حصول الملاقاة بذلك المتوسّط متقدما على حصول الملاقاة بالنقطة الثانية، فلم تكن الملاقاة بالنقطة الثانية حاصلة في أول زمان الملاقاة بالنقطة الأولى؛ هذا خلف.



٦٤ الشكل ١٨:

٦٥ الشكل ١٩: أنظر: http://astro.unl.edu/naap/motion2/animations/ce_hc.html

٦٦ أنظر الشكل ٣٢.

٦٧ في الأصل «السي»؛ في المطالب العالية «الشنتي»، «الشني» أو «الشنّي»، ج، ٦، ص، ٥٣. ربما يقصد الرازي بهذا الاسم «أرخميدس/ أرشميدس المهندس».

واعلم أن هذا البرهان أقوى من الثالث؛ لأن الثالث يحتاج فيه إلى إثبات الكرة، وهذا البرهان لا يحتاج إليه.

البرهان الخامس:

النقطة شيء ذو وضع لا جزء له، وإذا كان كذلك كان القول بالجوهر الفرد لازما، أما بيان النقطة شيء ذو وضع لا ينقسم فهو متفق عليه بين المهندسين والحكماء، وأيضا فنحن نقيم البرهان عليه، حتى [٥٣] تصير الحجة برهانية.

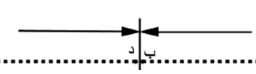
فنقول: قولنا النقطة شيء ذو وضع لا جزء له مشتمل على قيود ثلاثة:

القيد الأول: إنه شيء، والدليل عليه: أن الخطّ إذا لقي خطًّا آخر، فالمتلاقيان في الحقيقة هما طرفا الخطّين، والعدم المحض يستحيل أن يكون ملاقيا للعدم، والعلم بذلك بديهي، وبهذا يظهر فساد قول من يقول، إنه موجود في الذهن لا في الخارج؛ لأن الملاقاة إذا كانت حاصلة خارج الذهن وجب أن يكون المتلاقي خارج الذهن.[٦٨]

القيد الثاني: هو أنه ذو وضع، وذلك ظاهر؛ لأن المراد من كونها ذات وضع أن تمكن الإشارة الحسية إليها، والعلم البديهي حاصل بأن النقطة أعني طرف الخطّ كذلك.

القيد الثالث: قولنا إنه لا جزء له، والذي يدلّ عليه وجوه ثلاثة: أحدها: البراهين الأربعة الهندسية التي قد بيناها في بيان أن موضع الملاقاة من الكرة غير منقسم. وثانيها: وهو أن النقطة طرف الخط، فهذا الطرف إن كان منقسما يفرض فيه جزءان، فلا يكون واحد منهما طرفاً للخط، بل القسم الأخير منهما هو الطرف، فلا يكون الطرف طرفاً؛ هذا خلف. ثم القسم الذي جعلناه طرفا إن كان منقسما عاد التقسيم، وإن لم يكن منقسما، فهو المطلوب. وثالثها: وهو أن للحركات المحسوسة بداية ونهاية، فالموضوع الذي يقع فيه ابتداء الحركة وانتهاؤها لابدّ وأن يكون موجوداً بالفعل، [٦٣] فإما أن يكون منقسما أو لا يكون منقسما، ومحال أن يكون كل واحد من ذينك النصفين معا دفعة، وهو محال، ولما بطل ذلك تعين القسم الثاني، وهو أن يكون مبدأ الحركة أحد نصفي ذلك المنقسم، ثم إن كان ذلك النصف منقسما عاد التقسيم فيه، وإن لم يكن منقسما، فهو المطلوب.

بيانه: أنه يلزم من القول بإثبات النقطة القول بالجوهر الفرد؛ لأن هذه النقطة إما أن تكون جوهراً أو عرضاً، فإن كانت جوهراً فقد ثبت الجوهر الفرد، وإن كانت عرضًا فلابدّ من محلّ، ومحلّه إما أن يكون منقسما، أو لا يكون، فإن كان منقسما لزم انقسام النقطة بانقسام محلّها، لما ثبت أن الحالّ في المنقسم



٦٨ الشكل ٢٠:

منقسم، وإن لم يكن ذلك المحلّ منقسما، فذلك المحلّ إن كان عرضا عاد التقسيم فيه ولا يتسلسل، بل ينتهي إلى محلّ، هو جوهر؛ وهو المطلوب.

فإن قيل: النقطة عرض، ومحلّها للخطّ، فلِم لا يجوز أن يكون كذلك؟ أو نقول: لم لا يجوز أن يكون محلّ النقطة شيئا منقسما قوله بأن ما يحلّ محلّا منقسما، فهو ينقسم.

قلنا: لا نسلّم، فإن الحلول على قسمين: حلولٌ بمعنى السريان، كحلول اللون في الجسم، وهذا يقتضي انقسام الحالّ بانقسام المحلّ، فإن أيّ جزء فرضناه في الجسم فإنه يفرض في بعض [٧٣] ذلك الجسم بعض ذلك. وحلولٌ لا بمعنى السريان، وهذا مثل وصفنا العشرة بأنها عشرة واحدة، فإن الوحدة صفة العشرة، ولا يمكن أن يقال حصل في كلّ واحد من أجزاء العشرة جزءا من أجزاء الوحدة؛ لأن الوحدة لا تقبل القسمة، وكذلك نصف الشخص بأنه أبو زيد وابن عمرو، ولا يمكن أن يقال قام بكل واحدٍ من أجزاء بدن الأب جزءا من أجزاء الابن، حتى يقوم بنصف الأب نصف الأبوة، وبثلثه ثلثها، وإذا ثبت أن القيام بالتفسير الثاني لا يقتضي انقسام الحالّ بانقسام المحلّ، فنقول: لِم لا يجوز أن تكون النقطة قائمة بالخطّ؟ وإذاً لم يجب انقسامها بانقسام[٦٩] الخطّ.

لا يقال: لا نسلّم أن الحالّ لا ينقسم بانقسام محلّه. وأما الوحدة فلا نسلم بأنها عرض؛ إذ لو كانت عرضاً لكانت إما واحدة أو كثيرة؛ إذ لو كانت واحدة لزم قيام وحدة أخرى عليها،[٧٠] ولزم التسلسل، وإن كانت كثيرة فكل كثير متألف من الوحدات، فيلزم كون الوحدة من الوحدات، وذلك محال. وأما الإضافة فلا نسلّم كونها صفة ثبوتية في الأعيان؛ لأنها لو كانت صفة ثبوتية في الأعيان لكانت حالّة في محلّ، وحلولها في المحلّ نسبة بينها وبين المحلّ، والنسبة الحاصلة بين الشيئين يتوقف تحقّقها [٨٣] على تحقّق كل واحد منهما، فالمتوقّف على الشيء مغاير لذلك الشيء، فحلول تلك الإضافة في المحلّ مغاير لتلك الإضافة، فذلك الحلول إضافة قائمة بتلك الإضاقة، وحلول الإضافة الثانية في الإضافة الأُولى يكون إضافة ثالثة، يعين ما تقدم من الدلالة، فيلزم وجود إضافات لا نهاية لها يقوم بعضها ببعض؛ وهو محال. ولأن الإضافة بتقدير أن تكون موجودة في الأعيان تكون مساويةً لسائر الموجودات في الوجود، ومخالفةً لها في الماهية، فوجودها غير ماهيتها، واتّصاف ماهيتها بوجودها نسبة حاصلة بين ماهيتها ووجودها، وتلك النسبة أيضاً تكون موجودة، فإذن وجود النسبة يتوقف على وجود النسبة؛ هذا خلف.

لأنا نقول: الدليل على أن الوحدة صفة موجودة؛ وذلك لأن المفهوم من الوحدة إما سلبي أو ثبوتي، لا جائز أن تكون سلبية، أو ثبوتية، فإن كانت سلبية كانت الوحدة سلبا للسلب، وسلب السلب ثبوت،

٦٩ بانقسام، صح ه.

٧٠ عليها، صح ه.

فالوحدة صفة ثبوتية، وهو المطلوب؛ وإن كانت الكثرة ثبوتية، والكثرة لا معنى لها إلا مجموع الوحدات، فإذا كانت الوحدة سلبية كانت الكثرة عبارة عن مجموع العدمات، فإن كانت الكثرة ثبوتية كان مجموع العدمات [٩٣] أمراً ثبوتيا؛ وذلك محال؛ فثبت أن الوحدة أمر ثبوتي، وهو لا يخلو إما أن يكون نفس الماهية الموصوفة بالوحدة أو نفس وجودها، وليس غيرهما، لا جائز أن يكون نفس الماهية؛ لأن الماهيات المختلفة الحقيقة مشتركة في كونها واحدة، وما به الاشتراك غير ما به الامتياز، فوحدتها مغايرة لنفس تلك الماهيات، ولا جائز أن تكون نفس وجودها؛ لأن الموجود قد يوصف بالوحدة تارة وبالكثرة أخرى، فإذن وحدتها وصف مغاير لماهيتها ولوجودها، وهو المطلوب.

وقول من يقول إن الوحدة صفة اعتبارية ذهنية ركيكٌ، لأنه إن عني به أن العلم بالوحدة حاصل في الذهن فلا يضرّنا، وإن عني أن[٧١] كون الشيء واحدا في نفسه، لا وجود له إلا في الذهن فهو جهالة. وهذه الدلالة تظهر كون الإضافة موجودة في الأعيان، إذا ثبت ذلك قلنا: فظاهر أن الوحدة والإضافة لا ينقسم واحد منها بسبب انقسام المحلّ، فلم لا يجوز أن يكون الأمر كذلك في النقطة؟

والجواب: أن كل ما يحلّ في المنقسم منقسم، لأنا إذا فرضنا المحلّ منقسما ثم أخذنا أحد جزئيه فذلك الجزء من المحلّ إما أن يحصل فيه ذلك الحالّ، أو يحصل فيه جزء من ذلك الحالّ، أو لا يحصل فيه ذلك الحالّ ولا جزء منه، فإن حصل فيه ذلك الحالّ فالشيء حالّ بتمامه في جزئه، [٤٠] لكن جزؤه غيره، فالحالّ في الشيء حالّ بعينه في غيره، فيكون العرض بتمامه حالًّا في محلين؛ وهو محال، وإن حصل فيه جزء ذلك الحالّ فقد انقسم الحالّ، وإن لم يحصل فيه لا الحالّ ولا شيء من أجزائه كان الحالّ حالًّا بتمامه في الجزء الأخير من المحلّ، فتمام المحلّ هو ذلك الجزء الآخر، فيكون ذلك الجزء تمام المحلّ، لا جزء المحلّ. ثم ذلك الشيء إن انقسم عاد التقسيم فيه، وإن لم ينقسم لزم في الشيء الذي لا ينقسم أن لا يكون محلّه منقسما، وهو المطلوب. وأما الوحدة والإضافة فما ذكرنا من الدلالة القاطعة على انقسام الحالّ بانقسام محلّه مما ينفي وجودها، أو يقتضي وجود الفرق بينهما وبين النقطة، لأنها لو كانت موجودة لكانت منقسمة، فإذا ثبت امتناع القسمة عليها لزم وجود القطع بأنها لا وجود لها في الأعيان، وإن لم يظهر الفرق بينهما وبين النقطة؛ لأنا قد دللنا على امتناع القسمة على النقطة، فلا جرم يمتنع قيامها بالمنقسم، والوحدة والإضافة لم يمتنع عليهما القسمة، فلا جرم لا يمتنع قيامها بالمنقسم.

البرهان السادس:

وهو أن نقيم الدلائل على امتناع تركب الجسم من أجزاء غير متناهية بالفعل، ثم نبين أنه يلزم من ذلك امتناع كونه قابلاً لانقسامات غير متناهية.

أما المقام الأول فهو الذي استقلّ بإفساده، وذكروا في إبطاله وجوها خمسة.

٧١ أن، صح ه.

[الحجة][٧٢] الأول: أنه يستحيل على المتحرّك أن يقطع المسافة [١٤] إلا بعد قطع نصفها، ولا يمكنه قطع نصفها إلا بعد قطع نصف نصفها، فلو كانت المسافة مركبة من أجزاء غير متناهية لاستحال قطعها إلا في زمان غير متناه، لكن يمكن قطعها في زمان متناه، فعلمنا أن المسافة ليست مركبة من أجزاء غير متناهية.

واعلم أن أبا الهذيل العلّاف لما احتجّ بهذه الدلالة على النظّام أجاب النظّام عنه: بأن المحال إنما يلزم[٧٣] أن لو كان المتحرّك قاطعا كلّ المسافة، وذلك ممنوع، بل عندي أنه قطع بعض أجزاء المسافة وطفر بعضها، والمراد من الطفر انتقال المتحرك من الجزء الأول إلى الثالث من غير أن يمرّ بينهما. قال: والقول بالطفر وإن كان مستبعدا إلا أن مثبتي الجوهر الفرد التزموا تفكّك الرحا على ما سيأتي بيانه، وذلك أيضا مستبعد، فليس التزام أحد الشنيعين احترازًا عن الآخر أولى[٧٤] من العكس.

واحتج النظام على القول بالطفر من وجوه:

أحدها: وهو أنا لو قدرنا ثلاثة أجزاء متماسّة على هذه الصورة:[ا ب ج][٧٥] ثم وضعنا فوق جزء [«ا» جزءا][٧٦] آخر، ثم تحوّل هذا الخطّ بالكلية إلى الجانب الأيمن، حتى دخل [«ا»][٧٧] مكانًا جديدًا، و«ب» دخل مكان «ا»[٧٨]، و «ج»[٧٩] دخل مكان [«ب»][٨٠]، فعند حركته إلى المكان الجديد قدّرنا: أنه انتقل ذلك الجزء الفوقاني منه إلى الجانب الأيمن منه، فهذا الجزء بعد هذه الحركة إما أن يحصل فوق المكان الذي دخله [«ا»][٨١] أو حيز آخر، والأول محالٌ؛ وإلا فهو لم يتحرك عن ملاقاته، وقد فرضناه متحركا عنها؛ فهو إذن قد قطع حيزين [٢٤] حال ما قطع الجزء الذي تحته حيزا واحدا، وما ذلك إلا بالطفر.[٨٢]

وأما الفلاسفة فإنهم يحتجون بهذه الحجة لا على الطفر بل على انقسام الجزء؛ وذلك لأنه ثبت بهذا الكلام

٧٢ غير موجود في الأصل ونحن زدناها.

٧٣ إنما يلزم، صح ه.

٧٤ في الهامش، خبر ليس.

٧٥ الشكل ساقط في الأصل، نحن زدناها.

٧٦ غير موجود في الأصل ونحن زدناها.

٧٧ نحن زدنا من المطالب العالية، ص، ١٠٩.

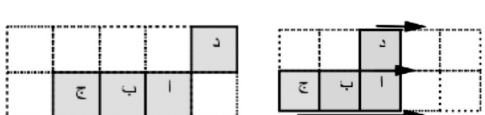
٧٨ في الأصل «خ» تصحيفا ونحن صححناها.

٧٩ في الأصل «أو خ» تصحيفا ونحن صححناها.

٨٠ غير موجود في الأصل ونحن زدناها.

٨١ غير موجود في الأصل ونحن زدناها.

٨٢ الشكل ٢١: ا



ب ج

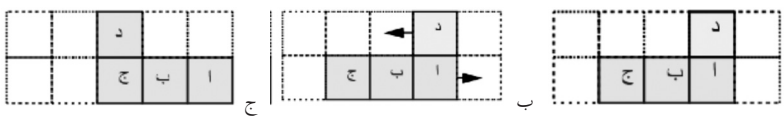
أن حركة الجزء الفوقاني أسرع من حركة الجزء التحتاني؛ لأن الفوقاني قطع جزأين في ذلك الزمان، وزمان حركة الجزء التحتاني كان منقسما، فكانت حركة الجزء الثاني منقسمة؛ لأن الواقع منها في أحد نصفي ذلك الزمان غير الواقع منها في النصف الثاني، ولما كانت الحركة منقسمة كان المتحركة عنه وإليه منقسما؛ لأن الذي وقع فيه أحد نصفي الحركة غير الذي وقع فيه النصف الآخر، فتكون المسافة أبدًا منقسمة.

[الوجه][٨٣] الثاني: قال النظام يكن الخطّ المفروض بحاله، لكن عند من تحرّك الخطّ إلى الجانب تحرك إلى فوقه إلى خلاف ذلك الجانب؛ فإن انتقل عن «ا» فإن صار ملاقيا ل»ب»؛ فهو محال؛ لأن «ب» قد دخل مكان «ا»، فلو قلنا الجزء الذي كان فوق «ا» تحرك عنه إنما تحرك إلى «ب» مع أن «ب» حصل في مكان «ا»، فذلك الجزء الفوقاني لم يتحرك عن «ا»، مع أنا قد فرضناه متحركًا عنه، هذا خلف، فبقي أن يقال إنه تحرّك عن الحيز الذي كان فيه إلى الحيز الذي يليه وهو الذي فوق «ج»، فالجزء الفوقاني بلغ الثالث في الزمان الذي قطع ما تحته جزءا واحدا، ويعود الطفر على قول النظام، والتفاوت في السرعة على قول الفلاسفة.[٨٤]

الوجه الثالث: البئر التي [٣٤] عمقها مائة ذراع، إذا كان في منتصفها خشبة، وعلق عليها حبل مقداره خمسون ذراعا، وعلق بالطرف الأخير من الحبل دلو؛ فإذا أرسلنا حبلاً بمقدار خمسين ذراعا، وشددنا على طرف الحبل كُلابا، فإذا جعلنا الكُلاب على طرف الحبل، ثم جررناه إلى أعلى البئر؛ فإن الدلْو ينتهي من أسفل البئر إلى أعلاها في الزمان الذي ينتهي الكلاب من وسط البئر إلى أعلاها، وذلك هو الطفر على قول النظّام، والتفاوت في السرعة على قول الفلاسفة.[٨٥]

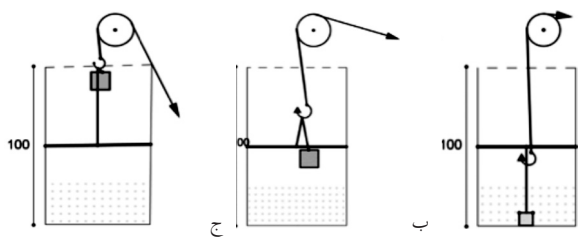
واعلم أنا لو قدرنا بئرا طولها مقدار ينتهي عند التنصيف إلى الواحد مثلا، يكون طولها أربعة وستين ذراعا، فإذا كان في منتصفها خشبة، وعلق عليها حبل مقداره اثنان وثلاثون ذراعا، ثم نصفنا النصف الفوقاني، وجعلنا في منتصفه خشبة، وعلقنا عليها حبلا مقداره ستة عشر ذراعا، وعلقنا على أسفله كلابا معلقا على طرف الحبل الأول، ثم نصفنا النصف الفوقاني على الطرف الذي تقدّم، ونصفنا الباقي أيضا إلى

٨٣ غير موجود في الأصل ونحن زدناها.



ج ب ا

٨٤ الشكل ١:٢٢



ج ب

٨٥ الشكل ١:٢٣

أن ينتهي إلى الذراع الواحد، فإذا أخذنا حبلا بمقدار ذراع، وعلقنا على طرفه كلابا، ثم أرسلناه إلى البئر، وعلقنا كلابه بالحبل المشدود بالخشبة الأولى، فإذا انجرّ ذلك الكلاب على رأس البئر أنجرّ الدلو من أسفل البئر إلى أعلاها، ففي الزمان الذي قطع الكلاب الأخير مقدار ذراع قطع الدلو مقدار أربعة وستين ذراعا، فلو فرضنا طول البئر [٤٤] مائة ألف ذراع فإنه ينجرّ الدلو من أسفلها إلى أعلاها حال ما يقطع الكلاب الأخير ذراعا أو أقل، بعد أن كانت النسبة المذكورة محفوظة.

الوجه الرابع: السفينة تتحرك إلى جانبٍ والرجل الذي فيها يتحرك إلى خلاف تلك الجهة، ففي الزمان الذي قطع من السفينة جزأين قطع الرجل جزءا، ذهب الزايد بالناقص يلزم أن يبقى الرجل في مكانه واقفا، وهذا هو السبب في وقوف الكواكب المتحيرة في الرؤية وإن تحرك أكثر، لزم الطفر على قول النظام، والتفاوت في السرعة والبطء على قول الفلاسفة.[٨٦]

الوجه الخامس: أن الشمس كما تطلع تصل الأجزاء النورانية إلينا دفعة واحدة، وقطع هذه المسافة في هذه اللحظة اللطيفة لا يمكن إلا بالطفر.

الوجه السادس: وهو أنا إذا سددنا الكوة، ثم فتحناها دخلت الأجزاء النورانية دفعة واحدة، وهذا لا يمكن إلا بالطفر.

فهذه جملة الوجوه المذكورة في إثبات الطفرة، وبالجملة فكلّ دليل احتجّت الفلاسفة في إثبات الحركة وكونها أسرع من حركة أخرى، فالنظام يحتج به في إثبات الطفر. ولئن سلّمنا أن المتحركة قطع المسافة، فلم قلْتَ إن المسافة لو كانت من أجزاء لا نهاية لها لامتناع قطعها في هذه المدة؟

قوله: لأن المدة متناهية، وقطع ما لا نهاية له في زمان متناه غير جائز.

قلنا: لم لا يجوز أن يقال: الزمان مركب من آنات متتالية بالفعل غير متناهية؟ [٥٤] فإن ادّعيتم العلم الضروري بأن الشيء الذي له نهاية بالفعل وبداية بالفعل يستحيل أن يتوسطهما إعداد غير متناهية، فنقول: الجسم المتناهي أيضا له أطراف موجودة بالفعل؛ فإن امتنع أن يحصل فيهما بين الأطراف الموجودة بالفعل أجزاء غير متناهية بالفعل فكان يجب عليكم أن تذكروا هذا الكلام في الجسم ابتداء، ولا تتعرضوا لكون الزمان متناهيا أو غير متناهي، وإن بقي ذلك الاحتمال في الجسم فلم لا يبقى مثله في الزمان؟ هذا تمام الكلام على هذه الطريقة.

الجواب: أما القول بالطفر فباطل، والعلم بامتناعه ضروري؛ لأن مرور الجسم من الأول إلى الثالث حال بقائه من غير أن يمرّ بالثاني معلوم الامتناع بالضرورة. وأما الوجوه التي احتج بها النظام فهي تجري مجرى

٨٦ أنظر الشكل ٢٢.

شبه السوفسطائية.

ثم الجواب عن الأول والثاني: أنهما مبنيان على أن المتمكّن يجوز أن يتحرك عند حركة مكانه: إما إلى حركة جهة مكانه، أو إلى خلاف تلك الجهة، وهذا الجواز يمنع، ولابدّ من الدلالة.

والجواب عن الثالث: أن حركة الكلاب لابدّ وأن تكون بحيث تخللها السكنات، فإن خلت عن السكنات فلا نسلّم إمكان حركة الدلو، بل ينقطع ذلك الحبل.

والجواب عن الرابع: أن حركة السفينة لابدّ وأن يتخللها الحركات، إذ لم يتخللها الحركات لزم أن يتحرك الرجل بحركة تلك السفينة إلى جهة؛ وبحركته الاختيارية إلى جهة أخرى، والحركة إلى جهة تقتضي [٦٤] الحصول في تلك الجهة، فلو تحرك الشيء إلى جهتين إما بالذات وإما بالعرض، يلزم حصوله في جهتين؛ وذلك محال.

الجواب عن الخامس والسادس: أنه بناء على أن النور جسم؛ وهو ممنوع، بل النور عندنا كيفية تحدث من المضيء في القابل المقابل.

سلّمنا إمكان الطفر في الجملة؛ لكنه غير واقع هذا، لأنا لو لطخْنا رِجْلَ المتحرّك بصبغٍ ظَهَرَ على المسافة خطّ مستقيم، وذلك يقتضي أن المتحرك قد ماسّ جميع أجزاء المسافة.

سلمنا وقوع الطفر هنا، لكن المتحرك مع أنه طفر بعض أجزاء المسافة، لا شكّ أنه قطع بعضها، وذلك البعض المقطوع لابدّ وأن يكون متناهيا، وهو المطلوب.

قوله: لم لا يجوز أن يكون الزمان مركبا من آنات متتالية غير متناهية بالفعل؟ قلنا: ذلك أولى وأحرى، فلو وجدنا فيما بينهما أجزاء لكان الجزء الأخير منها في الوجود موقوفا على ما لا نهاية له بالفعل، وذلك محال، والموقوف على المحال محال، فكان ينبغي أن لا يوجد آخر هذا الزمان، فلما وجدنا عُلم أن أجزاؤه متناهية، وإذا كانت أجزاؤه متناهية استحال قطع أجزاء لا نهاية لها بالفعل من المسافة فيها.

والحجة الثانية للمتكلمين: قالوا: لو حصل في الجسم أجزاء غير متناهية لزم أن لا يلحق السريع البطيء، إذا ابتدأ الحركة بعد البطيء فإلى أن [٧٤] يصل السريع إلى موضع البطيء يكون البطيء قد تحرك عن ذلك الموضع، ثم إذا وصل السريع إلى ذلك الثاني يكون البطيء قد انتقل إلى موضع ثالث، فلو كان في الجسم أجزاء غير متناهية لزم أن لا يدرك السريع البطيء أبداً.[٨٧]

الحجة الثالثة: كل كثرة كانت متناهية أو غير متناهية فإن الواحد فيها موجود؛ لأن الكثرة عبارة عن مجموع الوحدات، ويستحيل تقدّر مجموع الوحدات إلا عند حصول كل واحد من تلك الوحدات، فالجزء الواحد من تلك الأجزاء الغير المتناهية إذا انضمّ إلى غيره: فإن لم يزد مقدار الاثنين على مقدار الواحد لم يكن تأليف هذه الأجزاء مفيدا للعظم والمقدار، فلم تكن المقادير والأعظام متألفة منها، وإن ازداد مقدار الاثنين على مقدار الواحد كان تأليف تلك الأجزاء سبباً لازدياد العظم، فلما كانت الأجزاء أكثر كان المقدار أعظم، فيكون نسبة المقادير بعضها إلى بعض، كنسبة الأعداد التي تركبت منها تلك المقادير بعضها إلى بعض، لكن نسبة بعض المقادير[٨٨] إلى بعض نسبة متناه إلى متناه، فنسبة تلك الأعداد بعضها إلى بعض نسبة عدد متناه إلى عدد متناه، فالأجزاء الحاصلة في الجسم عددها متناه.

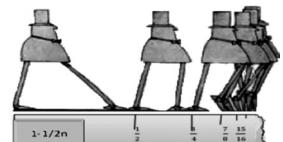
الحجة الرابعة: لو كان الجسم مركبا من أجزاء لا نهاية لها لكانت تلك الأجزاء مجتمعة، ولا شك أن تلك الاجتماعات قابلة للزوال، وإذا كان [٨٤] كذلك صح وجود تلك الأجزاء منفكة عن تلك الاجتماعات، وعلى هذا التقدير يكون كل واحد منها جزءا لا يتجزى.

الحجة الخامسة: أن أجزاء الجبل إما أن تكون مساوية لأجزاء الخردلة أو لا تكون، فإن كان، لزم إما كون الجبل مساويا للخردلة، أو كون تركيب تلك الأجزاء غير مفيد للعظم، والثاني يوجب تناهي أجزاء الخردلة؛ لأن الناقص متناه.

فهذا مجموع أدلة المتكلمين.

[الدلائل الدالة على امتناع كون الجسم الواحد عند الحس قابلاً لانقسامات غير متناهية][٨٩]

قالت الفلاسفة: أيها المتكلمون! استحلتم على انقسام الحالّ؛ وذلك لأن هذه المحالات إنما تلزم على من قال: الجسم مركب من أجزاء لا نهاية لها، وأما نحن فلا نقول الجسم البسيط مركب، فضلا عن أن نقول: إنه مركب من أجزاء لا نهاية لها، بل هو في نفسه عندنا شيء واحد، كما هو عند الحسّ واحد، بلى نحن نقول: هذا الواحد يقبل التقسيمات التي لا نهاية لها، وليس إذا كان الجسم قابلا لهذه التقسيمات وجب حصول التقسيمات، كما أنه لا يلزم من كون اللون الأبيض قابلاً للسواد أن يكون في نفسه موصوفاً بالسواد، فكذا ههنا.



٨٧ الشكل ٢٤: الروبوت الذي يقدم قدمه قدر ما نصف المسافة التي أمامه. Rudy Rucker, "Matematik Sonsuz", trc. Selçuk Alsan, *Bilim ve Teknik*, Eylül ١٩٨٣, s. ١١

٨٨ إلى بعض لكن نسبة بعض المقادير، صح ه.

٨٩ ما بين القوسين غير موجود في الأصل؛ نحن زدناه.

قال المتكلمون: لا تظنّوا أنا كنا غافلين عن ذلك المذهب، إلا أنّا كنّا لغاية بُعده ونهاية ركاكته ما تعرّضنا له؛ لا بالنفي ولا بالإثبات، والآن لَمّا احوجتمونا إلى إبطاله، فنحن نبطله من وجوه.

الأول: أن الجسم لو كان واحدا في نفسه لكانت واحديته إما أن تكون [٩٤] عين ذاته أو غير ذاته، وبتقدير أن تكون غير ذاته فإما أن تكون لازما لذاته أو غير لازم، فإن كانت الوحدة غير ذاته ولازمة لذاته استحال طريان الكثرة عليه، فكان يلزم أن لا يقبل الجسم التكثير، وإن كانت الوحدة وصفا قائما به غير لازم لذاته، فذلك الشيء الذي قامت به هذه الوحدة إما أن يكون شيئا واحدا أو أكثر من واحد، فإن كان الأول كان قيام الوحدة به مشروطا بكونه في نفسه واحداً، فيقتضي أن يكون الشيء مشروطاً بنفسه وإلى قيام وحدتين بالشيء الواحد، ثم يعود الكلام في الوحدة الأخرى، ويعود الكلام إلى أن يقتضي إلى قيام وحدات لا نهاية لها بذلك الجسم الواحد، وهو محال، وإن كان الثاني لزم قيام الوحدة بمحلين، وهو محال.

لا يقال: الشيء الذي قامت به الوحدة لا يوصف بأنه واحد أو أكثر من واحد.

لأنا نقول: حلول الوحدة في ذلك المحلّ عبارة عن كون ذلك الشيء محلا الموحدة، والشيء ما لم يكن موجودا في نفسه استحال أن يكون محلا لغيره، وكلّ ما كان موجودا فهو في نفسه قبل حلول شيء آخر فيه إما أن يكون واحدا أو أكثر من واحد، ويعود المحال المذكور، فإذن قيام الوحدة به محال، فإذن لو كان الجسم واحدا لكانت واحديته عين ذاته، فكان يلزم أن لا يقبل الانقسام.

لا يقال: قد بيّنا فيما تقدّم أن الواحدية لا يجوز أن تكون صفة [٥٠] سلبية، بل هي صفة ثبوتية، والأشياء المختلفة في الماهية التي يكون كل واحدة منها موصوفة بالواحدية متساوية في الواحدية ومتباينة بالماهية، فواحديتها صفة قائمة بماهيتها، فالوحدة عرض قائم بالمحلّ، فصار هذا الدليل معارضا لدليلكم: أن الواحدية ليست عرضا.

لأنا نقول: هذا الوجه الذي ذكرتموه معارض. فإن الواحدية لو كانت عرضا لكان ذلك العرض واحدا، فيلزم التسلسل.

الوجه الثاني في بيان أن الجسم الواحد يستحيل أن يكون قابلا القسمة: هو أنا[٩٠] إذا أوردنا القسمة على جسم حتى صار جسمين: فلا يخلو إما أن يقال إن هوية كلّ واحد من هذين الجسمين ما كانت حاصلة قبل تلك القسمة أو كانت حاصلة، فإن كانت حاصلة: فإن كان الأول فالهويتان كانتا حاصلتين، فقد حدثت هاتان الهويتان عند التقسيم، وبطل ذلك الجسم الواحد الذي كان موجودا قبل، فيكون التفريق إعدامًا للجسم الأول وإيجادًا للجسمين اللذين حصلا بعد التفريق، فإذا صارت البعوضة على البحر المحيط،

٩٠ هو أنا، صح ه.

ورشفت برأس إبرتها جزءا من سطح الماء لزم أن يقال: إنها عدمت البحر الذي كان؛ وأوجدت بحرًا آخر، لأنه متى تفرّق الاتصال في ذلك الموضع فقد فني ما كان متصلا به بسبب الاغتراق، وهلمّ جرا إلى آخر البحر.

لا يقال: تلك الجسمية وإن عدمت لكن لها هيولى مشتركة.

لأنا نقول: [١٥] تلك الهيولى ليست تمام الجسم، بل هي جزءا من أجزائه، ولا يكفي بقاء جزء من أجزاء الشيء في بقاء ذلك الشيء، فيكون للجسم الموجود في البحر قد أفنته البعوضة وأحدثت جسما آخر، وذلك في غاية الفساد، على أنا نقول ماء البحرين كان واحدا، أما أن نقول إن هيولاه كانت واحدة، فبعد انقسام الجسم إما أن تبقى الهيولى واحدة أو تنقسم، ومحال أن تبقى واحدة، وإلا فقد حلّت في محلّ واحد جسميات كثيرة، ومقادير جمّة؛ لأن لكلّ جسم جسميةً على حدة ومقدارًا على حدة، ويلزم اجتماع الأمثال؛ وهو محال، فبقي أن يقال لَمّا انقسم الجسم فقد انقسمت تلك الهيولى، والتقسيم كما تقدم إعدام، فيلزم عدم تلك الهيولى، وإذا كان كذلك استحال بقاء هيولى الجسم عند تعريفه، وأما أن قيل الجسم حين كان واحدا كان هيولاه متعددة بحسب ما يمكن في الجسم من الانقسامات فيلزم أن تكون الجسمية القائمة بكل واحد من أجزاء الهيولى غير الجسمية القائمة بالجزء الآخر، لاستحالة قيام الشيء الواحد بالمحال الكثيرة، وإذا كانت أجزاء الهيولى متغايرة بالفعل كانت الكثرة حاصلة قبل التقسيم تفريقا بين المتجاورين، لا إحداثا للاثنينية.

الوجه الثالث: وهو أني لَمّا نظرتُ إلى الجسم البسيط اعلمُ بالضرورة أن أحد نصفيه مغايرة المنصف الآخر ممتاز عنه، فكيف يمكن أن [٢٥] يقال: إنه لا امتياز في الجسم ألبتة.

لا يقال: الكثرة بالفعل إنما حصلت بسبب التوهّم.

لأنا نقول: التمييز في الإشارة متوقف على التمييز في المشار إليه، لاستحالة أن يتميز في الإشارة ما ليس بتمييز في ذاته، فلو جعلنا التمييز في المشار إليه معلّلا بالتمييز في الإشارة لزم الدور. وهذا هو البرهان على فساد ما تقولونه من أختلاف الأعراض الإضافية أو الحقيقة لوجوب وقوع الامتياز بالفعل؛ وذلك لأن اختصاص أحد نصفي الجسم بعرضٍ دون النصف الثاني يتوقف على امتياز أحد قسميه عن الثاني؛ فإن الشيء ما لم يتميز عن غيره استحال أن يختص بصفة بعينها لا تحصل في الثاني، فلما كان الاختصاص بالعرض موقوفا على امتياز ذاته عن غيره، فلو عللنا امتياز ذاته عن غيره باختصاصه بتلك الصفة لزم الدور، وهو محال.

الوجه الرابع: إذا حكمت على الجسم البسيط بأنه موجود، فالمحكوم عليه ليس إلا هذه الجملة المتخيلة عن هذه الأبعاض المفروضة فيه، فلو فرضنا أن تلك الأبعاض أمور تحدث عند القسمة الوهمية؛ وأن الموجود قبل القسمة كان شيئا آخر غير هذه الأبعاض التي نشير إليها؛ كان ذلك خروجا عن المعقول، لأنا لا نعقل من هذه الجسم إلا المجموع الحاصل من أجزائه وجوانبه، ومن العجائب أن يكون تخيل الإنسان لصورة الفلك وإشارته إليه بحسبه مما يوجب انقسام الفلك، [٣٥] وانقسامه يوجب فناء الجسم الواحد الذي كان؛

وحدوث الجسم الآخر، وعلى هذا التقدير هذه الأفلاك تقدم وتوجد كلّ يوم ألف ألف مرة بحسب إشارة كلّ مشير، ومعلوم أن ذلك محض الجهالة.

الوجه الخامس: أنكم سلّمتم أنه مهما اختصّ أحد الجزأين بخاصيته لا تحصل في الجزء الآخر كان أحد الجزأين متميزا بالفعل عن الجزء الآخر.

فنقول: كل واحد من الأجزاء التي يمكن فرضها في الجسم فإنه كان قبل الفرض مختصّا بخاصّيته لم توجد تلك الخاصة في الجزء الآخر، فيلزم تميز كل واحد من الأجزاء عن غيره قبل الفرض.

وإنما قلنا: إن كل واحد من الأجزاء التي يمكن فرضها فيه قد كان قبل الفرض مختصّا بخاصّية غير حاصلة في الجزء الآخر؛ وذلك لأنا نفرض الكلام في خط معيّن.

فنقول: لا شك أن مقطع النصف منه متعين، وكذا مقطع الرُبع والخمُس وسائر الأجزاء التي لا نهاية لها، ومقطع النصف يستحيل أن يقبل الثلثية وسائر الأجزاء، ومقطع الثلث يستحيل أن يقبل النصفية ولا سائر الأجزاء، ولا شك أن كل جزء يفرض في ذلك الخط؛ فإن له إلى ذلك الخط نسبة، ولو ازداد ذلك الجزء أو انتقص لم تبق تلك النسبة، وإذا كان لكل مقطع خاصية معينة يستحيل حصولها في المقطع الآخر، فقد تمايزت الخواصّ بالفعل، وذلك يوجب امتياز محالها بالفعل.

ولا يقال: هذه الأوصاف من النصفية والثلثية [٤٥] أمور لا تحصل إلا بعد حصول الأجزاء بالفعل، ونحن لا نساعد على حصول تلك الأجزاء فيها بالفعل، فإن ذلك هو عين المطلوب.

لأنا نقول: لا نزاع في أن[٩١] ادعاء حصول وصف النصفية والثلثية يتوقف على حصول الأجزاء في الجسم، ونحن ما بنينا غرضَنا على حصول وصف النصفية والثلثية، بل بنينا غرضَنا على إمكان حصولها، فقلنا إمكان التنصيف غير إمكان التثليث، وهذا الإمكان حاصلة قبل فرضنا واعتبارنا، وهي متغايرة متنافية، فتكون محالها متغايرة متنافية بالفعل، وذلك يقتضي حصول الكثرة بالفعل في الجسم.

الوجه السادس: وهو أن عندهم اختلاف الأعراض الإضافية موجب لحدوث الانقسام بالفعل، وكل جسم موجود؛ فإنه لابدّ أن يلاقي أحد طرفيه فيه شيئا غير ما يلقاه الطرف الثاني، فيلزم أن يحدث في ذلك الجسم انقسام بالفعل، ثم إن أحد قسميه يلاقي بأحد وجهيه غير ما يلقاه بوجهه الآخر، فيلزم أن ينتصف ذلك النصف القائم أيضا، ثم الكلام في نصف النصف كما في الأول؛ فإن كان قبول القسمة حاصلا إلى غير النهاية، وكان المقتضي لحصول الانقسام بالفعل إلى غير النهاية لزم حصول الانقسامات التي لا نهاية لها بالفعل.

٩١ أن، صح ه.

لا يقال: الجسم إذا لقي بأحد طرفيه شيئا، وبأحد طرفيه شيئا آخر، فاختلاف الملاقيين يقتضي تغاير الطرفين بالفعل، فلا جرم قلنا إن أحد سطحيه [٥٥] يغاير السطح الآخر، فلم قلتَ بأنه يوجب الانقسام في ذات الجسم؟

لأنا نقول: السطحان إذا كانا جزأين من ماهية الجسم لزم من تغايرهما وقوع القسمة في الجسم، وإن كانا عرضين حالّين فيه اقتضى تغايرهما تغاير محلّهما، ولا يمكن حلول كلّ عرض في عرض إلى غير النهاية، بل لابدّ من الانتهاء إلى الجسم، وهو في الآخرة يوجب وقوع التغاير في الجسم، ويحصل المطلوب.

الوجه السابع: هو أنه لما ثبت أن وجود الأجزاء التي لا نهاية لها محال كان قبول الانقسامات التي لا نهاية لها محال؛ لأن الشيء إذا كان ممتنع الوجود في ذاته كان اتصاف غيره به أيضا محالا، وهذا الوجه فيه الكلام الذي قدّمناه في الرسالة.

الوجه الثامن: هو أنا إذا فرضنا خطّا، وفرضنا فيه نقطتين، وجعلنا أحد طرفي في ذلك الخطّ مبدأ، فإذا تحرك من ذلك المبدإ استحال وصوله إلى النقطة المتأخرة، إلا بعد وصوله إلى النقطة المتقدمة. وإذا ثبت ذلك فنقول: كلّ نقطة تفرض فيها فلابدّ وأن يكون لبعضها تقدم على البعض بالقياس إلى ذلك المبدإ، وإذا كان كذلك كان الكل واحد من النقط التي يمكن فرضها في ذلك الخط خاصية في التقدم والتأخر يستحيل حصولها في سائر النقط، وإذا حصل التباين بالخواصّ حصل التغاير بالفعل.

لا يقال: الخطّ قبل فرض تلك النقطة فيه يكون واحدا، ولا يحصل [٦٥] فيه شيء من تلك النقط، وإذا كانت النقطة غير حاصلة بالفعل استحال وصفها بالتقدم والتأخر.

لأنا نقول: هب أن النقط غير حاصلة، لكن كونُها بحيث لو حصل فيه نقطة لكانت تلك النقطة متأخرة عن النقطة الأخرى بالقياس إلى ذلك المبدإ أمرٌ حاصلٌ بالفعل، وذلك يوجب الغرض.

فهذه هي الوجوه الدالة على أن كل ما يقبل القسمة فإنه لابدّ وأن يكون منقسما بالفعل.

وهذا مقام آخر: وهو أنا نسلّم أن الجسم البسيط في نفسه شيء واحد، ومع ذلك فإن الأدلة الخمسة المنقولة عن المتكلمين متوجهة؛ وذلك لأن الجسم إذا تحرك على جسم كان طرفا المتحرك أبدًا يلقى من المتحرك عليه غير ما يلقى قبل ذلك، فإذا تحرك خطّ على خطّ فطرف المتحرك يلقى نقطة بعد نقطة، ولا شك أن كل نقطة يلقاها[٩٢]؛ فإنها يتميز بالفعل بسبب تلك الملاقاة عما قبلها وما بعدها، فلو كان ذلك الخطّ قابلا لانقسامات لا نهاية لها لكان عند حركة الخطّ المتحرك قد حدث في الخط المتحرك عليه نقط بالفعل متتالية لا نهاية لها، وذلك يقتضي وصول المتحرّك من أوّل الخطّ المتحرك عليه إلى آخره.

فهذا تمام الكلام في تقرير أدلة مثبتي الجوهر الفرد.

٩٢ أنظر الشكل ١٨.

ولنختم هذ الفصل بذكر التشنيعات الواردة على نفاة الجوهر الفرد، وهي ثلاثة أوجه:

التشنيع الأول: وهو أن الجسم لو كان قابلا لانقسامات لا نهاية [٧٥] لها لجاز أن ينتزع من صفائح الخردلة ما يغشى به إطباق السموات والأرض، بل لجاز أن ينتزع من صفيحة واحدة من تلك الصفائح ما يغشى به وجه السماء والأرض مرة أخرى بلا مرار لا نهاية لها، وذلك شنيع.

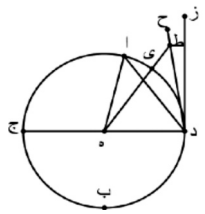
قال أبو علي: هذا لازم على مثبتي الجوهر الفرد لعلّة توجد في الخردلة الواحدة ما يغشى به إطباق السموات والأرض.

قلنا: لا نسلّم إن ذلك لازم على مثبتي الجوهر الفرد؛ لأن الخردلة الواحدة وإن كانت مشتملة على الجواهر الفردة إلا أنا نعلم بالضرورة أنه لا يبلغ عددها إلى حيث يغشى به إطباق السموات والأرض مرارًا لا نهاية لها. وأما على مذهب النفاة فتجويزه مقطوع به؛ إذ لا جسم إلا ويمكن تقسيمه بنصفين إلى ما لا نهاية له، فكان التشنيع لازمًا عليكم لا محالة.

التشنيع الثاني: وهو أن القول في قبول القسمة إلى غير نهاية تقتضي وجود مقدارين صغيرين يتناقص أحدهما إلى غير النهاية ويتزايد أحدهما إلى غير النهاية، ثم إن المتزايد إلى غير النهاية لا يصل إلى قدر المتناقص إلى غير النهاية.

بيانه: أنه ثبت في الشكل الخامس عشر من المقالة الثالثة من كتاب أقليدس: إذا خرج من طرف قطر دائرة خطّ على زاوية قائمة؛ فإن الزاوية يحيط بها العمود وحدية الدائرة أصغر من كل زاوية حادة مستقيمة الخط، وزاوية نصف الدائرة أعظم من كل حادة مستقيمة [٨٥] الخطين، فإذا علمنا على قطر الدائرة دائرة أصغر منها مماسّة لها على طرف العمود كانت الزاوية التي تحدث بين العمودين وحدية الدائرة، ومع ذلك فإن الذي يتصاغر أبدا أعظم من الذي يتعاظم أبدا، وذلك بيّن الاستحالة.[٩٣]

وهنا إلزام آخر، وهو عند الحكماءِ الدوائرُ المختلفة في العظم والصغر مختلفة بالماهية، فسببها يجب أن يكون مختلفا بالماهية، وإذا كان المقدار الذي يحيط به القطر، ونصف الدائرة قابلا لقسّي مختلفة غير متناهية،



٩٣ الشكل ٢٥: الشكل الخامس عشر من المقالة الثالثة: العمود الخارج من طرف القطر يقع خارج الدائرة ولا يقع بينه وبين المحيط خط أخر مستقيم ويكون زاوية نصف الدائرة أعظم من كل حادة مستقيمة الخطين والتي يحيط بها المحيط والعمود أصغر. الطوسي، التحرير، ص. ٤٠ظ. يقول الجرجاني في شرح المواقف على دليل الرازي:»أن المبرهن في كتابه هو أن الزاوية الحادة الحادثة من حدبة الدائرة والخط المماس لها أصغر من كل زاوية حادة مستقيمة الخطين، لا أنها أصغر من جميع الحواد» ص. ٣٣٩.

وكل موضع يقبل قوسًا استحال أن يقبل قوسًا منها أعظم منه أو أصغر، فإذا اختلف القِسّي المقبولة وتعينت المواضع القابلة لتلك القسّي فقد امتاز موضع كل قوسٍ منها بخاصية يمتنع ثبوتها في الموضع الآخر، وهو قابلة تلك القوس وذلك يقتضي حصول أجزاء لا نهاية لها بالفعل.

التشنيع الثالث: وهو أن أقليدس زعم أن كل خطّين وقع عليهما خطّ واحد يصير الزاويتين اللتين من جهة واحدة أقل من قائمتين فإنهما يلتقيان في تلك الجهة، فهذه الذي قابلة لانقسامات لا نهاية لها لما وجب ذلك.[٩٤]

بيانه: أن ذينك الخطّين لا شك أنهما كلما ازداد قربا وتزايد القرب لا يوجب الوصول لثلاثة أوجه: أحدها: ما بيّنا في التشنيع الثاني أن الزاوية الناقصة إذا أخذت [٩٥] في التزايد والزايدة أخذت في التناقص فهما يتقاربان أبدًا، مع أنهما لا يتواصلان أبدًا. وثانيها: إنه ثبت في المخروطات وجود خطّين يتقاربان أبدًا ولا يلتقيان. وثالثها: أنا إذا نصّفنا جسما فالخطّ المنصّف كان أقرب من أحد الطرفين، ثم إذا نصّفنا ذلك النصف فهذا الخطّ الثاني ازداد قربه من ذلك الطرف، فإذا كان الجسم قابلاً لتنصيفات لا نهاية لها كانت مراتب القرب غير متناهية، مع أن أحد الخطّين لا يصل ألبتة إلى الآخر، ولأن بين كل خطّين أبدًا مقدارًا قابلا للقسمة، فثبت أنه لا يلزم من تزايد القرب إلى غير النهاية وصول أحدهما إلى الآخر، فظهر أن القول يكون المقدار قابلا لانقساماتٍ لا نهاية لها يمنع القطع بصحة المصادرة التي اتفقوا عليها.

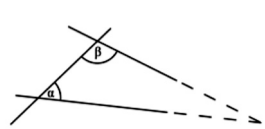
وهذا آخر تقرير كلام مثبتي الجوهر الفرد.

الفصل الثالث: في حكاية أدلة[٩٥] نفاة الجوهر الفرد والكلام عليها[٩٦]

اعلم أن لهم أجناسا كثيرة من الأدلة، ونحن نضمّ كل واحد منها إلى جنسه.

القول بالأدلة المتعلقة بالمماسّة، وهي ثلاثة:

الحجة الأولى: وهي أنا لو قدرنا جوهرا بين جوهرين، فالمتوسط إما أن يلاقي ما على يمينه بعين ما يلاقي به ما على يساره أو بغيره، والأول باطل ببديهة العقل، والثاني يوجب القول بالتجزئة.[٩٧]



٩٤ الشكل ٢٦: $(\alpha+\beta)<180$ «كل خطين مستقمين وقع عليهما خط مستقيم وصيَّر الزاويتين الداخلتين في جهة واحدة من الخط أقل من قائمتين، فان الخطين اذا أُخرجا في تلك الجهة إلي غير النهاية فهما يتلاقيان''، أنظر فصل «أصول الموضوعة» في تحرير أصول الهندسة للطوسي.

٩٥ أدلة، صح ه.

٩٦ في الهامش: الفصل الثالث في أدلة نفاة الجزء الذي لا يتجزى.

٩٧ أنظر الشكل ٣.

وقد عبّروا عن هذه [٠٦] الحجة بوجوه آخر، وهو أنه إذا لاقى جزؤ جزءا، فإما أن يلاقيا بالكلية أو لا بالكلية، والتلاقي بالكلية محال، وبتقدير جوازه فهو يقتضي التجزئة،[٩٨] وإنما قلنا أن التلاقي بالكلية محال؛ لأن التلاقي بالكلية إنما يتحقق عند نفوذ كلية كل واحد منهما في كلية الآخر؛ وذلك محال من وجوه:

أحدها: أنه إذا نفذت كلية كل واحد في كلية الآخر فإذا لقيهما ثالث نفذ هذا الثالث أيضا فيهما، ولا يزيد مقدار الثاني على مقدار الأول، فعلى هذا لو اجتمع ألف ألف منها وجب أن لا يزداد المقدار، وإذا كان كذلك لم يكن تألّف هذه الأجزاء سببا لازدياد في المقدار،[٩٩] فلا تكون هذه المقادير متألفة من اجتماعها، فلا تكون هذه المقادير مركبة من الجوهر الفرد؛ وهو المطلوب.

وثانيها: وهو أن هذه الأجزاء متساوية في الماهية عند المتكلمين، فعند تداخلها إما أن يبقى واحد منها متميّزا عن صاحبه أو لا يبقى الامتياز، ومحالٌ أن يبقى الامتياز؛ لأن الامتياز لا يتحقق بالماهية، لأنا فرضناها متساوية في الماهية ولا بلوازمها[١٠٠] ولا بالعوارض، لأنا لما فرضناهما متداخلين؛ فكل عارض يفرض ثبوته لأحدهما كان ثابتا للآخر، وإذا صار ذلك العارض مشتركا فيه لا يبقى متميزا، فثبت أن عند التداخل لا يبقى الامتياز، وإذا أبطل الامتياز لا يختصّ أحدهما بعينه، فإذًا تغيُّرُ هذا ثابت لذاك [١٦] وتغيُّرُ ذاك ثابت لهذا، فهذا ذاك وذاك هذا، فالاثنان واحد؛ هذا خلف.

وثالثها: وهو أنا نرى الأجسام متمانعة عن التداخل؛ على معنى أنه يجب بقاء كل واحد منها في حيز غير حيز الآخر، والمقتضى لذلك هو نفس التحيز؛ لأن المقتضى للبقاء في حيز مغاير ليس إلا كونه متحيّزا؛ فإن المانع من التداخل هو التحيز، وتلك الأجزاء متحيزة، فيمتنع عليها التداخل.

ورابعها: وهو أنا لو جوّزنا التداخل لَمَا أمِنّا نفوذ جسم بمقدار الفلك الأعظم في حيز الخردلة ولَمَا أمِنّا في الانسان الذي نشاهده أن لا يكون أنسانا واحدا، بل أناسا كثيرين متداخلة؛ وذلك جهالة.

فثبت بهذه الوجوه أن الجوهرين إذا تلاقيا فلم يتلاقيا بالكلية، وإذا لم يتلاقيا بالكلية لزم الانقسام؛ لأن البعض الموصوف بالملاقاة غير البعض الذي هو غير موصوف بالملاقاة. وإنما قلنا أن بتقدير جواز الملاقاة بالكلية يلزم الانقسام؛ وذلك لأن الشيء إذا حاول النفوذ في شيء فإنه يلقاه أوّلاً بطرفه، ثم يأخذ في النفوذ فيه، ثم عند تمام النفوذ[١٠١] تحصل الملاقاة بالأسر، ولا شك أن اللقاء بالطرف متقدم على النفوذ، والنفوذ متقدّم على تمام النفوذ، فالذي لقيه عند لِقاء الطرفين أقلّ من الذي لقيه حال النفوذ، والذي لقيه عند النفوذ

٩٨ أنظر الشكل ٣.

٩٩ في المقدار، صح ه.

١٠٠ ولا بلوازمها، صح ه.

١٠١ النفوذ، صح ه.

أقلّ من الذي لقيه[١٠٢] عند تمام النفوذ، وذلك يقتضي انقسام الجوهر الفرد.

قال مثبتو الجوهر الفرد الكلام على هذه الحجة من وجهين:

أحدهما: وهو أن هذه الحجة لو صحّت لأنتجت [٢٦] نتائج متناقضة؛ وذلك لأنها لو صحت لانتجت كون الجسم مركبا من أجزاء غير متناهية بالفعل؛ لأن البديهة شاهدة بأن الموصوف بصفة يغاير الموصوف بضد تلك الصفة مغايرة بالفعل، فالجسم إذا لقي بأحد وجهيه شيئا وبالوجه الآخر شيئا، فهاتان الملاقيان متغايرتان بالفعل، ومحلّاهما متغايران بالفعل، ومحلّاهما إن كانا عرضين عاد التقسيم إلى محلّ ذينك العرضين، ولا يتسلسل، بل ينتهي آخر الأجزاء إلى وقوع الكثرة في ذات الجسم، فتنصف ذلك الجسم بالفعل، ثم كل واحد من نصفيه فإنه يلقى بأحد وجهيه شيئا غير ما يلقاه ينصفه الثاني، فيتنصف ذلك النصف أيضا بالفعل، وهذا يقتضي حصول انقسامات لا نهاية لها بالفعل في جسم، لكن ذلك باطل؛ فإذن ما أمكن استنتاجه من هذه الحجة فالحكيم لا يقول به، وما يقول به الحكيم لا يمكن استنتاجه من هذه الحجة، فكانت الحجة باطلة.

فإن قلتَ: هب أن غرض الحكيم لا يحصل من هذه الحجة، فما قولك لو تمسّك النظّام بها في إثبات أجزاء لا نهاية لها بالفعل؟

قلتُ: إنها أيضًا غير صالحة لذلك؛ لأن من قال بالكثرة سواء كانت متناهية أو غير متناهية فلابدّ من أن يقول بالواحد؛ لأن الكثرة عبارة عن مجموع الوحدات، ويستحيل حصول الوحدات بدون حصول الوحدة، فالنظّام إنما يمكنه إثبات أجزاء لا نهاية لها بالفعل لو اعترف بثبوت الجزء [٣٦] الواحد، لكن هذه الحجة تنفي وجود الجزء الواحد؛ لأن كلّ ما فرض واحدًا لابدّ وأن يلقى بأحد وجهيه غير ما يلقاه بوجهه الآخر، وذلك يقتضي وقوع الكثرة فيه، فإذن كلّ ما فرض واحدًا فليس بواحد، فإذن لا واحد ألبتة، وإذا كان لا واحد ألبتة فلا كثير ألبتة، فعلم أن إثبات نتيجة هذه الحجة تفضي إلى نفيها، فكانت الحجة باطلة.

الوجه الثاني في الاعتراض أن نقول: قولكم الجوهر المتوسط إما أن يلاقي ما على يمينه بالوجه الذي يلاقي به ما على يساره أو بغيره، بناءً على كون الجوهر المتوسط ملاقيًا ما على طرفيه، وهذا ممنوع، فعندنا كلّ جوهر يختص بحيز نفسه، لا تعلّق له ألبتة بالجوهر الآخر؛ لا بالمماسّة ولا بالمباينة، فالجوهران إن وقعا بحيث لا يمكن أن يتخللهما ثالث سمّيا متلاقيين، وإن وقعا بحيث يمكن أن يتخللهما ثالث سمّيا متباينين، فأما كون الجوهر ملاقيًا للآخر فهذا ممنوع.

لا يقال: بأن صريح العقل يشهد بأن الجوهرين إذا وجدا بحيث لا يكمن أن يتخللهما ثالث، فلابدّ أن يلقى أحدهما صاحبه.

١٠٢ حال النفوذ والذي لقيه عند النفوذ أقلّ من الذي لقيه، صح ه.

لأنا نقول: لم لا يجوز أن يكون ذلك من أحكام الوهم، لا من أحكام العقل، وعندكم حكم الوهم كاذبٌ؟ ألا ترى أن الذهن يجزم بأن الواقف على طرف العالم لابدّ وأن يتميّز الجانب الذي يلي وجهه عن الجانب الذي يلي قفاه، وأنتم قد ذكرتم أن ذلك من حكم الوهم، وهو غير معتبر، وإذا كان كذلك؛ فلم لا يجوز أن يكون هنا كذلك؟ سلّمنا أن الحاكم بذلك العقل، [٤٦] لكنّ لا نسلّم أنه يلزم تحقق الملاقاة خارج الذهن، وإذا لم يتحقق الملاقاة خارج الذهن لم يلزم تحقق القسمة خارج الذهن.

وإنما قلنا إنه لا يلزم تحقق الملاقاة خارج الذهن؛ لأن الملاقات من باب النسب، والنسبيات قد لا تكون موجودة في الخارج؛ فإن العقل يحكم بكون هذا الجسم محلًّا لهذا العرض، ثم كون هذا الجسم محلا لهذا العرض ليس هو نفس كونه جسما، لأنه يمكن أن يعقل أحدهما حال الشكّ في الآخر، فهو إذن مغاير لكونه جسما، وهذا التغاير إنما يكون سلبيًا أو ثبوتيا، لا جائز أن يكون سلبيًا، لأنه نقيض اللامحلية؛ واللامحلية سلبية لما أنه يصح حملها على المعدوم، وإذا كانت اللامحلية سلبية كانت المحلية[١٠٣] ثبوتية؛ لأن رفع السلب ثبوت، فثبت أن المحلية أمر ثبوتي، ولا جائز أن يكون له ثبوت في الخارج وإلا لكانت صفة قائمة بالجسم، فكانت محلية الجسم لتلك الصفة محلية أخرى، ويلزم منه التسلسل؛ وهو محال. فثبت أن كون الجسم محلا للعرض صفة ثبوتية لا تحقق لها في الخارج، وأيضا فوجوب الواجبات وإمكان الممكنات وامتناع الممتنعات اعتبارات عقلية لا وجود لها في الخارج وإلا لزم التسلسل، على ما هو مقرّر في كتبنا.

وإذا ثبت ذلك فنقول: لا شك أن الملاقاة من باب النسب، وقد دلّلنا على أن من النسب ما لا وجود له في الأعيان، وإذا كان كذلك فلم لا يجوز أن يقال: إن الملاقات من النسب لا تحقق [٥٦] لها في الأعيان، وإذا كان وجود الملاقات في الأعيان لم يلزم انقسام الأجزاء في الأعيان، سلّمنا حصول الملاقاة في الأعيان وأن الوجه الذي يلاقي به المتوسط ما على يمينه غير الوجه الذي يلاقي به ما على يساره، ولكن لم لا يجوز أن يقال: الوجهان عرضان قائمان به، ولا يلزم من وقوع العدد في العرضين القائمين به وقوع الكثرة في ذاته.

لا يقال: الأعراض يستحيل عليها الملاقاة والمماسة، وذلك يوجب أن يكون وجها الجزء المتوسط جزأين منه.

لأنا نقول: لا نسلّم أن الأعراض يستحيل عليها الملاقاة.

بيانه: وهو عندكم الأجسام إنما يتلاقى بالسطوح، والسطوح إنما تتلاقى بالخطوط، والخطوط إنما تتلاقى بالنقط، ثم السطوح والخطوط والنقط أعراض، فثبت أن المحكوم عليه بالتلاقي على مذهبكم ليس إلا الأعراض، وإذا كان كذلك كان قولك الجزء المتوسط يلاقي ما على يمينه بأحد جانبيه وما على يساره بالجانب الآخر يقتضي تغاير الجوانب، وكثرة الجوانب ليس إلا كثرة الأعراض القائمة بالمحلّ، فأما وقوع

١٠٣ المحلية، صح ه.

الكثرة في ذات المحلّ فذلك ممنوع، والذي يزيد ما ذكرناه تحقيقًا هو أن النقط في المركز مسامتات جملة النقط التي يمكن فرضها في الدائرة، بل تسامت كلّ نقطة في العالم،[١٠٤] وإن أقليدس ذكر في مصادرات المقالة الأولى أن لنا أن نصل بين كلّ نقطتين، وهذا يدلّ على أن كلّ نقطة تفرض فإنها تكون مسامتة لجميع النقط التي يمكن فرضها [٦٦] في جميع أقسام العالم، ثمّ كون النقطة الواحدة المحاذية لجميع نقط العالم لا يقتضي كون تلك النقطة منقسمة، وما ذاك إلا أن المحاذة والمسامتة أمور إضافية، وكثرة الإضافات لا توجب كثرة الذات، وإذا كان كذلك فلم لا يجوز أن يكون الأمر في الملاقاة كذلك؟

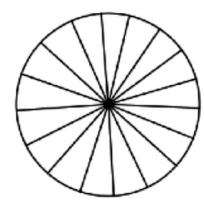
الحجة الثانية من الأدلة المتعلقة بالمماسّة: أنا إذا ركبنا خطًّا من ثلاثة أجزاء، ووضعنا جزأين على طرفيه، فإما أن لا تصحّ الحركة على هذين الجزأين أو تصحّ. والأول باطل؛ لأن كلّ واحد منهما في نفسه قابل للحركة، والجزء المتوسط فارغ ولا مانع أصلا، فكان القول بامتناع الحركة باطلا، فثبت أن الجزأين الطرفين يصحّ أن يتحركا دفعة، وعلى هذا التقدير: يصحّ أن يكون النصف من كل واحد منهما مماسًّا لنصف الجزء الوسطاني من الخطّ الأسفل، وذلك يقتضي انقسام الأجزاء كلّها.[١٠٥]

واعلم أن الاعتراضات الواردة على الحجة السالفة واردة على هذه الحجة، وفيها بحث زائد: وهو أن أكثر المتكلمين منعوا من إمكان حركة ذينك الجزأين الموضوعين على الطرفين.

فأما قول المستدلّ إن كلّ واحد منهما قابل للحركة والجزء فارغ.

قلنا: هب أنه كذلك، فلم قلتم إن الحركة ممكنة؛ وذلك لأن الحكم كما يعتبر في إمكان تحققه إمكانه في ذاته وانتفاء موانعه، فكذلك يعتبر في إمكان حصولِه شرائطَه، ولا شكّ أن حركة ذينك الجزأين مشروط بانقسام الجزء الوسطاني من الخطّ الأسفل، فبتقدير أن لا يكون [٧٦] ذلك الجزء منقسما كان شرط إمكان حركتهما فائتا، وإذا كان الشرط فائتا كان المشروط ممتنعا؛ فإذن القطع بإمكان حركة ذينك الجزأين إنما يمكن عند القطع بانقسام ذلك الجزء المتوسط، وذلك هو المسألة. فظهر بهذه ضعف هذه الحجة.

الحجة الثالثة: أنا إذا ركبنا خطًّا من أربعة أجزاء، ووضعنا فوق طرفه الأيمن جزأ، وتحت طرفه الأيسر جزءًا آخر، ثم ابتدأ الجزءان بالحركة وانتهيا إلى آخر الخطّ دفعة واحدة، فلا شكّ أنه لا يمرّ كلّ واحد منهما بصاحبهما إلا بعد تحاذيهما، وذلك لا يتحقق إلا على متصل الثاني والثالث، وهو يوجب التجزئة.[١٠٦]



١٠٤ لشكل ٢٧:

١٠٥ أنظر الشكل ٤.

١٠٦ أنظر الشكل ٥.

وهذه الحجة تدلّ على إمكان وقوع جوهر على متّصل جوهرين، وبه تقوى الحجة الثانية، ويزول عنها الاعتراض الذي خصصناها به، إلا أن الوجوه التي أجبنا بها عن الحجة الأولى متوجهة أيضًا على هذا الوجه.

القول في الأدلة المبتنية على الحركة وهي من وجوه:

الأول: وهو أن الجوهر الفرد، إذا انتقل من جوهر إلى جوهر آخر فلاصقه، فالجزء المنتقل: إما أن يتصف بكونه منتقلا حال ما يكون تمامه ملاقيًا لتمام الجزء الأول وهو محال؛ لأنه بعد لم يتحرك، أو عند ما يصير ملاقيًا لتمام الثاني وهو أيضًا محال؛ لأنه حينئذ قد انتهت الحركة، أو فيما بينهما وهو موجب للانقسام.[١٠٧]

الحجة الثانية: قالوا: لو لم يكن بطء الحركات لتخلّل السكنات لكان القول بالجزء الذي لا يتجزى باطلا، فيفتقر هنا إلى تقدير مقدمتين.

[٨٦] المقدمة الأولى في بيان أن البطء لا يجوز أن يكون لتخلّل السكنات. واحتجوا عليه من ستة[١٠٨] أوجه:

الأول: لو كان البطء لتخلل السكنات لكانت نسبة السكنات المتخللة بين حركات الفرس الذي يعدو من أول اليوم إلى الظهر خمسين فرسخًا إلى حركاته نسبة فصل حركة الفلك الأعظم قطع في هذه المدة قريبا من ربع مركزه، ومعلوم أنه أزيد من المسافة المذكورة ألف ألف مرة، فيجب أن يكون سكنات هذا الفرس أزيد من حركاته ألف ألف مرة، ولو كان كذلك لما ظهرت تلك الحركات القليلة فيما بين تلك السكنات الكثيرة، لكن الأمر بالعكس؛ فإنا لا نشاهد في حركاته سكنات أصلا، فوجب أن لا يكون البطء لتخلل السكنات.

الوجه الثاني: إذا أغرزنا خشبةً في الأرض، فإذا ارتفعت الشمس من أفقها الشرقي وقع لها ظلّ في الجانب الغربي، ثم لا يزال يتناقص إلى أن تبلغ الشمس إلى غاية الارتفاع، فإما أن تكون حركة الظلّ في الانتقاص مساويةً لحركة الشمس في الارتفاع؛ وهو محال، وإلا لاستوى المداران في المقدار، ولا يقال حركات الظل مثوبة بالسكنات وحركات الشمس خالصة عنها؛ إذ هو أيضا محال، إذ لو جاز أن ترفع الشمس جزءا ولا ينتقص من الظل شيء جاز ذلك في الثاني والثالث حتى تبلغ الشمس غاية الارتفاع وإن لم ينتقص من الظل شيء، فإما أن يقال إن حركة الظلّ في الارتفاع أبطأ من حركة الشمس في الارتفاع من غير تخلل شيء من السكنات، وهو [٩٦] المطلوب.[١٠٩]

الوجه الثالث: أن كلّ دائرة تكون أقرب إلى قطب الرحى تكون أصغر من الدائرة التي تكون أبعد، فإما أن

١٠٧ أنظر الشكل ٧.

١٠٨ في الأصل «ثلاثة» تصحيفا، ونحن صححناها.

١٠٩ أنظر الشكل ١٢.

يقال كلّما تحركت الدائرة الكبيرة جزءا تحركت الدائرة الصغيرة جزءا، وهو محال؛ أو يقال الدائرة الكبيرة تكون متحركة في أوقات وتكون الدائرة الصغيرة ساكنة في تلك الأوقات، وذلك محال؛ لأنه يوجب تفكك أجزاء الرحى بعضها عن بعض؛ أو يقال بأن الدائرتين تكونان متحركتين في جميع ذلك الوقت، إلا أن حركة الدائرة الكبيرة أسرع، وحركة الدائرة الصغيرة أبطأ من غير أن يكون ذلك البطء لتخلل السكنات، وهو المطلوب.[١١٠]

الوجه الرابع في إثبات أن البطء قد يكون لا لتخلل السكنات. التمسّك بالوجوه التي حكيناها عن النظّام في إثبات الطفرة، وقد تقدم تقريرُها وبيانُ أنه كيف التمسك بها في إثبات هذا المطلوب.

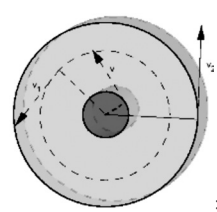
الوجه الخامس: الشيء كلّما كان الثقل كانت حركته أسرع، فإذا بلغ فى الثقل إلى حيث تخلص حركاته عن ثبوت السكنات، فإذا زاد الثقل وجب ازدياد السرعة؛ بناءً على المقدمة التي ذكرناها من أن الجسم كلما كان الثقل كانت حركته أسرع، وإذا كان كذلك كان ذلك التفاوت بين الأسرع والسريع ليس لتخلل السكنات.

الوجه السادس: إذا تحرك المتحرك في هواء راكد أو في هواء ممزوج بالخلاء، فمبدأ حركة ذلك المتحرك في ذلك الهواء أو في ذلك الخلاء مثل تحركه إلى جهة السفل، فإذا كان ذلك الميل باقيا فيه ولا يفارقه في شيء [٠٧] ولا يحصل عنها الحركة في تحيز آخر، مع أن الأحياز متشابهة في بقاء الميل وعدم العائق. قال ابن سينا في الشفاء كأنه كميل متعين، فميل الميل بالاختيار إلى السكون، ثم يثوب إليه النشاط، أو يقال إن الميل يبطل تارة ويحدث أخرى مع التشابه المذكور في الأحوال، وكلّ ذلك من العجائب.

فهذه هي الوجوه الدالّة على أن التفاوت بالبطء والسرعة لا يجوز أن يكون لتخلل السكنات.

المقدمة الثانية وهي في بيان أنه لما لم يكن البطء لأجل تخلل السكنات كان القول بالجوهر الفرد باطلاً بالبرهان؛ فإنا إذا قطعنا مسافةً بحركةٍ سريعةٍ فقد قطعنا ما فيها من الأجزاء على القول بأن المسافة مركبةٌ من الأجزاء، ولابدّ وأن يقع قطع كلّ واحد منها في زمان متعين في مثل ذلك الزمان، لابدّ وأن يقطع ذلك البطيء أقلّ من ذلك الجزء، فينقسم ذلك الجزء الذي لا يتجزى.

واعلم بأن القول بأن التفاوت بين البطيء والسريع ليس لأجل تخلل السكنات يقتضي انقسام المسافة والزمان إلى غير النهاية، وذلك محال؛ لأن أيّ قدر من المسافة قَطَعَه السريع في قدر من الزمان؛ فإن البطيء



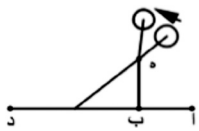
١١٠ الشكل ٢٨:

يقطع في مثل ذلك الزمان أقلّ من ذلك القدر، فتنقسم المسافة، وأيّ قدر من المسافة قطعه البطيء؛ فإن السريع يقطع مثل ذلك القدر في أقلٍّ من ذلك الزمان، وهكذا إلى ما لا آخر له.

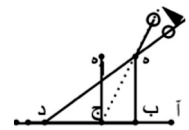
الحجة الثالثة بنفاة الجزء، إذا دار الرحى[١١١] فإما أن يقال مهما قطع الطرف العظيم جزءا قطع الطرف [١٧] الصغير أقلّ من جزء، فينقسم الجزء حينئذ، وهو المطلوب؛ أو جزء بتمامه، فتكون الدائرة الصغيرة مثلاً للعظيمة، هذا خلف؛ أو يقال الدائرة الصغيرة تسكن في بعض الأوقات وتتحرك في البعض، أما الدائرة الكبيرة فتتحرك أبدًا، إلا أن هذا يقتضي تفكّك أجزاء الرحى، وهذا باطل: أما أولا فلأن الحس يشهد بأن حجر الرحى حال حركته بقي صلبا كما كان حال سكونه. وأما ثانيا فلأنا نفرض هذا الكلام في الفلك، مع أن الخرق والالتئام عليه محال بالدلائل المذكورة في موضعها. وأما ثالثا فلما فيه من الأمر العجيب وهو ما أعطي؛ كلّ جزء من أجزاء الرحى؛ من الفطنة، حتى علم الأبطأ منها إنه لا ينبغي أن يقف، حتى لا يزول عن سمته الذي كان له إلى الأسرع؛ مع أن الإنسان المتناهي فى الفطنة والذكاء لا يعرف ذلك. وأما رابعا فالإنسان لو وضع عقبه على الأرض وأدار نفسه عليه دورة تامّة، لزم أن يقال في تلك الحالة: إنه تفكّك أجزاؤه بالكلية، وذلك معلوم الفساد بضرورة العقل.

واعلم أن هذه الحجة تقتضي أيضا انقسام المسافة والزمان معا؛ لأن الكبرى إذا قطعت قوسًا فالصغرى قطعت في مثل ذلك الزمان أقلّ من ذلك القوس، فتكون الصغرى قائمة للمسافة، والكبرى قطعت مثل ما قطعته الصغرى في زمان أقلّ، فتكون الكبرى قاسمة للزمان.

الحجة الرابعة: الخشبة المغروزة في الأرض إذا وقع لها ظلّ: فمن المعلوم أن الظلّ ينتقص [٢٧] عند ازدياد ارتفاع الشمس، فإما أن يقال: مهما ارتفعت الشمس جزءا انتقص من الظلّ جزءا فيكون طول الظلّ كمقدار الشمس، هذا خلف؛ أو قد ترتفع الشمس مع أنه لا ينتقص من الظلّ شيء، وهذا محال: أما أولا فلأنه لو جاز ذلك في الجزء الواحد لجاز في الجزأين أو الثلاثة وهلمّ جرا، حتى تنتهي الشمس إلى غاية ارتفاعها مع بقاء الظلّ كما كان، هذا خلف. وأما ثانيا فلأن الخطّ المرتسم فيما بين الشمس وطرف الظلّ إذا تحرك الطرف المتصل منه



بالشمس دون الطرف المتصل بالظل حدث لذلك الظل رأسان؛ وهو محال. [هكذا:][١١٢]



؛ وإلا فليكن خط متصلين بخط ا ب على الاستقامة، وقد ثبت أن كلّ خط مستقيم

١١١ أنظر الشكل ٢٨.

١١٢ نحن زدناها.

وقع عليه خط آخر مستقيم، فالزاويتان الحادثتان عن جنبي الخطّ لابدّ وأن تكون قائمتين، وثبت أن القوائم كلّها متساوية، فإذا كان خط ا ب د خطًّا مستقيما؛ وخط ا ب ج خطًّا مستقيما، وقع على هذا الخط خطّ د ر لزم أن تكون زاويتا ا ب ه، ه ب ج مساويتان لزاويتي ا ب ه ه ب د، فإذا حذفنا المشترك وهو زاوية ا ب ه بقي ه ب ج، ه ب د؛ [يساوي][١١٣] الجزء للكلّ؛ هذا خلف، ولما بطل هذان القسمان بقي الثالث، وهو أنه مهما ارتفعت الشمس جزءا انتقص من الظلّ أقلّ من الجزء، وهو المطلوب.

الحجة الخامسة: إذا أخذنا بركارًا، يعني: بركارًا ذا شعَبٍ ثلاثةٍ، ووضعنا رأسَ الشعبة الأولى منه على مركز الدائرة، ورأسَ [٣٧] الشعبة الثانية منه على محيط دائرةٍ مركبةً من خمسين جزءا، ورأسَ الشعبة الثالثة على محيط دائرةٍ أخرى محيطةً بالأولى مركبةً من مائة جزءٍ، فإما أن يقال مهما قطع رأس الشعبة الموضوعة على الدائرة للمحيطة جزءا من تلك الدائرة قطع رأس الشعبة الموضوعة على الدائرة المحاط بها جزءا من تلك الدائرة، فحينئذ يلزم انكسار البركار؛ أو يقال مهما قطعت الشعبة الثالثة جزءا قطعت الشعبة الثانية أقلّ من ذلك، وهو المطلوب.[١١٤]

أجاب المتكلمون عن الحجة الأولى فقالوا: لا معنى للحركة عندنا إلا الكون الأول في الجزء الثاني؛[١١٥] وذلك لأن الجسم إذا كان حاصلا في حيز، ثمّ حصل في حيز[١١٦] ملاصق للحيز الأول، فكونه حاصلاً في الحيز الثاني عقيب حصوله في الحيز الأول هو نفس الحركة وحقيقتها،[١١٧] وهذه الحصولات أمور متتالية الوجودات كلّ واحد منها يوجد دفعة واحدة ويعدم دفعة واحدة، وإنها متعاقبة متتالية. فأما الذي يتوهّم من الحصول في الحيز الثاني هو نهاية الحركة، والحركة عبارة عن انتقال الجسم من الحالة الأولى إلى الحالة الثانية فهذا توهم كاذب غير مطابق لما في الوجود والخارجي، والذي يدلّ عليه أن الجسم حال ما يصدق عليه أنه متحرك بالفعل: إما أن لا يكون في مكان وحيز ألبتة، وهذا معلوم البطلان بضرورة العقل؛ وإما أن يصدق عليه أن في تلك الحالة في حيّزٍ ومكانٍ، ثم على هذا التقدير: إما أن يكون [٤٧] حاصلا في مكان غير معين، أو في مكان معين، والأول باطل؛ وذلك لأن كل ما كان موجودا خارج الذهن فهو في نفسه معين، وهذا يلزم إما أن لا يكون معينا في نفسه فهو غير موجود خارج الذهن، وما لا يكون موجودا خارج الذهن استحال أن يكون الجسم الموجود خارج الذهن موجودا فيه خارج الذهن، فإذا ثبت أن الجسم حال كونه متحركا يستحيل أن يكون في مكان غير معين، فثبت أن حال كونه[١١٨] متحركا لابدّ وأن يكون في مكان معين، وإذا

١١٣ نحن زدناها.

١١٤ أنظر الشكل ١٢.

١١٥ أنظر الشكل ٧، ا–ب.

١١٦ ثمّ حصل في حيز، صح ه.

١١٧ وحقيقتها، صح ه.

١١٨ متحركا يستحيل أن يكون في مكان غير معين فثبت أن حال كونه، صح ه.

ثبت ذلك بطل قولهم أن الحصول في الحيز المعين إنما يحصل عند انتهاء الحركة وانقضائها؛ لأن ما لا يحصل عند انتهاء الحركة وانقضائها لا يكون حاصلا عند حصول الحركة، لكنا قد دلّلنا على أن الحصول في الحيز المعين حاصل عند حصول الحركة، فعلمنا أن الذي يقع في الوهم من أن الحصول في الحيز المعين إنما يحصل عند انتهاء الحركة وانقضائها كلام باطل. فإذا عرفت فساد ذلك ظهر لك فساد ما قلناه عن أرسطاطاليس من أنها كمال أول لما بالقوة من جهة ما هو بالقوة؛ لأن معنى هذا الكلام أن هذا الجسم إذا كان حاصلا في هذا الحيز كان[١١٩] بالقوة في الحيز الثاني، لكنه يمتنع أن يحصل في الحيز الثاني إلا إذا انتقل من الحيز الأول،[١٢٠] لكن الانتقال من الحيز الأول إلى الحيز الثاني متقدم في الوجود على الحصول في الحيز الثاني، فالانتقال من الحيز الأول إلى الحيز الثاني كمال أول، والحصول في الحيز الثاني كمال ثان، فإذن الحركة كمال أول؛ فهذا تلخيص ما قاله، وهو مبني على أن الانتقال من الحيز الأول إلى الحيز الثاني مغاير للحصول[٥٧] في الحيز الثاني، ومتقدم عليه تقدمًا بالزمان. ولعمري أن الأمر كما قدّره بحسب الوهم، لكنّا قد بينا بالبرهان الذي ذكرناه أنه وهم كاذب، وتخيل باطل.

وأما الحجة الثانية وهي قولهم إن البطء ليس إلا لتخلّل السكنات، ومتى كان كذلك كان القول بالجزء باطلا، لكن لا نسلّم أن البطء ليس لتخلل السكنات:

أما الوجه الأول من الأوجه الستة التي احتجوا بها على هذا المطلوب، فنقول: لا نزاع أنه لابدّ من الاعتراف به فإن سكنات الفرس أزيد من حركاته ألف ألف مرة، لكن لم قلتم أنه لو كان الأمر كذلك لما ظهرت تلك الحركات فيما بين تلك السكنات؟ بيانه: إن السكون عند الفلاسفة عبارة عن عدم الحركة عما من شأنه أن يتحرك، والعدم لا يكون محسوسًا؛ وعند من يقول السكون صفة ثبوتية إلا أنها غير محسوسة أيضًا، أما الحركة فلأنها أمر وجودي محسوس، وإذا كان كذلك فلم قلتم إن اختلاط القليل الذي يكون محسوسًا بالكثير الذي لا يكون محسوسًا يمنع الإحساس بذلك القليل، وخرج على هذا ما إذا اختلط القليل من الأبيض والأسود الكثير، فإنه يصير ذلك القليل غير محسوس؛ وذلك لأن هذا القليل والكثير محسوسان، فاشتغال الحس بذلك الكثير يمنعه عن الشعور بالقليل بخلاف مسألتنا هذه؛ فإن الكثير ههنا غير محسوس، فلا يلزم أن يمنع الحس عن الشعور بالمحسوس القليل.

وأما الوجه الثاني والثالث وهو التمسك [٦٧] بحركة الظلّ والرحى[١٢١] فسيأتي الجواب عنه إن شاء الله تعالى.

وأما الوجه الرابع وهو التمسك بالوجوه الذي تمسك النظّام بها في إثبات الطفرة فقد تقدم الكلام عليه.

١١٩ كان، صح ه.

١٢٠ لكنه يمتنع أن يحصل فال حيظ الثاني إلا إذا انتقل من الحيز الأول، صح ه.

١٢١ أنظر ألشكل ١١ و ٢٨.

وأما الوجه الخامس وهو قولهم الجسم كلما كان الثقل كانت الحركة أسرع، فالجواب عنه من وجهين: الأول أن هذا بناء على أن الثقل يوجب الهُويّ، وذلك عندنا باطل، ويدلّ عليه أن الموجب للجزء الثاني من الحركة إما الثقل فقط، أو الثقل بشرط انتفاء الجزء الأول من الحركة، والأول باطل؛ وإلا لما تخلف هذا الجزء من الحركة عن الثقل؛ لأن تخلف الأثر عن المؤثر التام في المؤثرية ممتنع، والثاني محال؛ لأنه يصير انقضاء الجزء من الحركة إما شرطًا للعلة، أو شطرًا لها، وكيفما كان فيلزم أن يكون العدم معتبرًا فيما هو علة للوجودي؛ وذلك محال، فثبت أنه يمتنع أن يكون الثقل موجبا للهُوي، بل عندنا أن الفاعل المختار هو الذي يخلق الحركة في الجرم الثقيل بقدرته ابتداءً. المقام الثاني: سلمنا أن الموجب للحركة الثقل، لكن لا نسلّم أنه كلما ازداد الثقل وجب ازدياد السرعة؛ وذلك لأنه كما يعتبر في حصول الأثر وجود المؤثر، فكذلك يعتبر فيه كونه تمكّن ذلك الأثر الموجود في نفسه، فإذا صارت الحركة خالصة عن شوائب السكنات فقد تكون السرعة إلى حيث يستحيل عقلا أن توجد حركة أسرع منها، وإذا كان منها ممتنعا لذته لم يلزم من حصول الزيادة في الثقل حصول الزيادة في السرعة، [٧٧] ألا ترى أن الحركة موجبة للسخونة، ثم أن الحركة الفلكية التي هي أسرع الحركات وأقواها لا توجب سسخونة جرم الفلك، لا لأن الحركة غير موجبة للسخونة، لكن لأن المادة الفلكية غير قابلة، فكذا هنا.

وأما الوجه السادس وهو قوله إذا كان الثقل باقيا في الأحوال كلها والهوا والخلا متشابه الأجزاء فلماذا يقف الثقيل في بعض الأحيان ويتحرك في بعض؟ الجواب: إنا إذا أسندنا حركة الثقيل إلى قدرة الفاعل المختار فقد زال السؤال بالكلية، وأما إذا أسندنا تلك الحركة إلى ثقل الثقيل فنقول: إن أحدًا لا يقول إن الجوّ الواقف بين السماء والأرض خلاء محض، بل منهم من يقول: إنه ملأ محض، ومنهم من يقول: إنه خلاء ممزوج بملاء، فإن قلنا إنه ملأ فالثقيل حال نزوله لابدّ وأن يخرق اتّصال الهواء، واتصال الهواء أمر طبيعي، فلابدّ وأن يصير الهواء مانعا لذلك الثقيل من النزول، وكلما كانت الحركة الخراقة لاتّصال الهواء أشدّ وأسرع فلا يبعد أن تنتهي تلك المصادمات إلى حيث يقتضي وقوف الثقيل في بعض الأحيان، وإذا حصل ذلك الوقوف زال كون الهواء مصادما وممانعا للثقيل من النزول، فإذا زالت الممانعة قوي الثقيل بعد ذلك على اقتضاء النزول.

فهذا جملة ما ذكره في بيان أن البطء لا يجوز أن يكون لتخلل السكنات.

وأما الحجة الثالثة التي ذكروها [٨٧] وهي التمسك بحركة الرحى[١٢٢].

فاعلم أن المتكلمين التزموا التفكّك غاية ما في الباب، إنه يستبعد في الظاهر، إلا أنا نقول: الجواب عن هذا الاستبعاد من وجهين/[وجوه][١٢٣]:

١٢٢ أنظر ألشكل ٢٨.

١٢٣ في الأصل «وجهين»؛ لكن يعدّ الرازي أربعة وجوه.

الأول: أنا إذا اعتقدنا أن للعالم صانعًا مختارًا فقد زال هذا التعجّب بالكلية؛ فإن استبعاد أن يفرق الصانع المختار بجميع الحركات والسكنات[١٢٤] القادر على جميع الممكنات أجزاء ذلك الحجر عند الحركة، ويخلق فيها التأليف عند السكون لا وجه له.[١٢٥]

الوجه الثاني: الدلائل التي ذكرناها في إثبات الجوهر الفرد دلائل مركبة من مقدمتين يقينية غير قابلة للطعن والقدح، وهذه الدلائل مبنية على هذه المقدمة، وهي وإن[١٢٦] كانت قوية لكنّها في الجملة معرض للشك والطعن، والحجة اليقينية لا تعارضها الحجة التي تقبل الشك والطعن.

الثالث: وهو أن الفلاسفة ارتكبوا ما هو أشنع من ذلك وأبعد من وجوه:

أحدها: أنهم لَمّاَ أقاموا الدلالة على أنه لابدّ بين كلّ حركتين من سكونٍ أوردوا على أنفسهم سؤالاً، فقالوا: لو أن أعظم جبلٍ في العالم قدرناه نازلاً من السماء إلى الأرض، وقدرنا أنا رمينا خردلةً إلى فوقٍ، فوصل الجبل إلى تلك الخردلة في الهواء لزم من وقوفها في الهواء وقوف ذلك الجبل العظيم في الهواء في تلك الساعة، فيلزم أن يقال: إن تلك الخردلة وقفت ذلك الجبل العظيم في الهواء.

ثم إن الفلاسفة التزموا ذلك وقالوا: لما قامت الدلالة على أنه لابدّ بين كلّ حركتين من سُكُونٍ فتلك الدلالة أوجبت الإقرار بهذا الكلام الشنيع وجب [٩٧] الاعتراف به والمصير إليه؛ لأن البرهان قاطع، وهذه المقدمة محتملة، والقاطع لا يعارض بالمحتمل.

إذا عرفت هذا فنقول: إذا جاز الفلاسفة أن يلتزموا مثل هذا الأمر الشنيع لأجل أن البرهان ساقهم إليه فلم لا يجوز لنا أيضاً أن نلتزم التفكّك مع شناعته لأجل أن تلك البراهين القاطعة ساقتنا إليه.

وثانيها: أن ابن سينا لما أقام الدلالة على أن النفس جوهر مجرد، ثمّ أقام الدلالة على أن الجوهر المجرد لا يدرك الجزئيات لزمه أن يقول إن الذي هو الإنسان بالحقيقة لم ير الأشخاص و لم يسمع الأصوات بل الرائ للأشخاص قوة جسمانية، وذلك على ما يضاده ما يقوله كلّ أحد من إني أبصرتُ وسمعتُ وشممتُ وذقتُ ولمستُ وتخيلتُ وتفكرتُ وتحركتُ، فإذا جاز لهم القدح في مثل هذه المقدمة التي هي أصل المقدمات عند كلّ عاقلٍ بسبب حجةٍ ساقتهم إليه، فلم لا يجوز مثله لما هنا.

وثالثها: أن مثبتي الجوهر الفرد لما الزموا نفاته بأنه يلزمكم أن تأخذوا من صفائح الخردلة الواحدة ما يغشى به أطباق السموات والأرض، بل يلزمكم أن تأخذوا من صفيحة واحدة من مجموع تلك الصفائح ما يغشى به وجه ألف ألف عالم، وذلك في غاية الشناعة. ثم إنكم التزمتم ذلك، وقلتم الدلائل لما أوجبت القول بذلك نلتزمه ولا نبالي، فإذا جاز لكم [٠٨] ذلك فلم لا يجوز مثله لنا.

١٢٤ والسكنات، صح ه.

١٢٥ لا وجه له، صح ه.

١٢٦ وإن، صح ه.

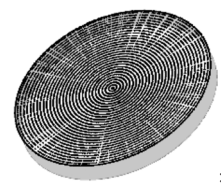
ورابعها: أنكم إن قلتم الانقسامات الممكنة حاصلة بالفعل لزمكم أن تكون الخردلة مركبة من أجزاء لا نهاية لها بالفعل، وذلك يقتضي أن لا تكون الخردلة أصغر من الجبل، ولا شك أن هذا أكثر امتناعا من القول بالتفكّك، وأما إن قلتم إن الانقسامات الممكنة غير حاصلة بالفعل فحينئـــذ يكون الجسم في نفسه واحدًا، وإيراد القسمة عليه يقتضي إعدام ذلك الواحد وإيجاد جسمين آخرين ابتداءً، فيلزم أن من غمس أصبعه في البحر يكون قد أعدم البحر وقد أوجد بحرين آخرين، ولا شكّ أن هذا أظهر امتناعا من القول بالتفكّك.

الرابع: أن بعض مثبتي الجوهر قال: القول بتفكيك الرحى لازم أيضا على نفاة الجوهر الفرد؛ وذلك لأن حركة الدائرة الصغيرة لا شك أنها أبطأ من حركة الدائرة المحيطة بها، والشيئان إذا كان أحدهما متصلا بالآخر، ثمّ أن أحدهما تحرك حركة سريعة، والآخر تحرك حركة بطيئة، فإنه لابدّ وأن يتخلف البطيء عن السريع، ولا يتخلّف إلا بانفصال أحدهما عن الآخر، وذلك نفس القول بالتفكّك، فثبت أن القول بالتفكّك لازم عليهم أيضا.

هذا ما ذكروه. وهو عندي ليس بقوي، بل أقول هذا عندنا[١٢٧] سؤال أقوى منه، وذلك أنا إذا أخرجنا من مركز الرحى إلى محيطها خطًّا، فالرحى إذا استدارت فكلّ نقطة تفرض في ذلك الخطّ فإنها تفعل دائرة [١٨] عند حركة الرحى، وكلّ نقطة هي أقرب إلى القطب فإنها تفعل بحركتها دائرة أصغر من الدائرة التي تفعلها النقطة البعيدة،[١٢٨] إذا ثبت هذا فنقول: ذلك الخطّ لو كان قابلا لانقسامات لا نهاية لها في الطول لأمكن أن يفرض فيها نقط غير متناهية، ولابدّ وأن يكون حركة كلّ نقطة من تلك النقط الممكنة مخالفة لحركة الأخرى في السرعة والبطء؛ لأن كلّ نقطة سواها فإن كانت أقرب منها إلى القطب كانت حركتها أبطأ، وإن كانت أبعد كانت حركتها أسرع، والاختلافُ في العوارض أحدُ الأسباب المقتضيةِ حصولَ القسمة بالفعل، فيلزم أن يحصل في ذلك الخطّ انقسامات لا نهاية لها بالفعل، وذلك محال عند الفلاسفة، فثبت أن هذا الكلام يلزم عليهم الاعتراف بهذا المحال.

لا يقال: إن اختصاص كلّ نقطة مفروضة على ذلك الخطّ بقدر معين من السرعة والبطء، إنما يكون بعد امتياز بعد تلك النقطة عن سائر النقط، وذلك مما لا يحصل إلا بأحد الأسباب الثلاثة التي يجوز حصول الخطّ منفكًا عنها، وبتقدير انفكاك الخطّ عنها كان الخطّ خطًّا واحدًا بالفعل، وله حركة واحدة بالفعل، ولا يلزم منه المحال الذي التزموه.

١٢٧ عندنا، صح ه.



١٢٨ الشكل :٢٩:

لأنا نقول: هذا الدفع ضعيفٌ؛ وذلك لأن كل نقطة مفترضة في ذلك الخطّ فإنها نقطة، لو كانت حاصلة بالفعل لاستحال أن يتصف إلا بذلك القدر المعين من السرعة والبطء، وذلك القدر المعين من السرعة[١٢٩] [٢٨] والبطء يمتنع أن يحصل لنقطة أخرى، وإذا كان كذلك فإمكان الاتصاف بذلك القدر من السرعة والبطء أمر حاصل لتلك النقطة، لا لنقطة أخرى البتة، والتغاير في هذه الإمكانات بالفعل يقتضى التغاير بالفعل في مَحالّ هذه الإمكانات. وتمام هذا الكلام ما ذكرناه في مقطع النصف والثلث والربع.

وأما الحجة الرابعة فنقول: الإشكال إنما يلزم أن لو قلنا المؤثر في انتقاص الظلّ ارتفاع الشمس،[١٣٠] فأما إذا أسندنا ذلك إلى الفاعل المختار فالإشكال زائل، وتمام الكلام في المعارضات ما ذكرناه في شبهة الرحى.

وأما الحجة الخامسة وهي البركار ذو الشعب الثلاثة[١٣١] فهي مقاربة لحجة الرحى، والكلام عليها واحد. والله أعلم.

القول في الأدلة المبنية على المسامتات[١٣٢].

الحجة الأولى لهم قالوا: الصفحة المركبة من الأجزاء التي لا تتجزى إذا أشرقت الشمس عليها حتى صار أحد وجهها مضيئا دون الثاني، فإنه لابدّ وأن يكون المقتضى مغايرًا لغير المضيء، وذلك يوجب القسمة.[١٣٣]

الحجة الثانية قالوا: القول بكون الجسم مركبا من الجزء الذي لا يتجزى لا يقتضى[١٣٤] أن يكون السطح الظاهر من الجسم الذي يكون مركبا من الأجزاء، كلّ واحد منها يكون متّصلا بما تحته.

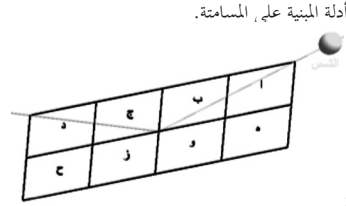
فنقول: الوجه الذي نراه من كلّ واحد من تلك الأجزاء إما أن يكون هذا الوجه الذي به اتّصل بما تحته أو غيره؛ فإن كان الأول لزم أن [٣٨] يكون الاتصال بما تحته مرئيا، وليس كذلك، ولَمّا بطل هذا القسم ثبت أن الوجه الذي رُئي من كلّ واحد من تلك الأجزاء غير هذا الوجه الذي به اتصل بما تحته، وذلك يوجب الانقسام.

١٢٩ والبطيء وذلك القدر المعين من السرعة، صح ه.

١٣٠ أنظر الشكل ١١.

١٣١ أنظر الشكل ١٢.

١٣٢ في الهامش: أدلة المبنية على المسامتة.



١٣٣ الشكل ٣٠:

١٣٤ لا يقتضى، صح ه.

الحجة الثالثة: الجسم قد يكون ظلّه في وقت من السَنَة مثله من الظلّ ظلّ نفسه، والجسم الذي يكون أجزاؤه وترًا يكون ظلّه شفعًا، فيكون لظلّ نصف، ونصف ظله ظل نصفه، فيكون لهذا الجسم نصف، فيتنصف الجزء.[١٣٥]

أجاب المتكلمون عن الكلامين الأولين بأن هذين الكلامين يوجبان كون الجسم مركبا من أجزاء غير متاهية بالفعل، وذلك بالاتفاق باطل. بيانه: وهو أنه إذا كان أحد الوجهين مرئيا والوجه الآخر غير مرئي لنا، فالوجه الذي عرض له وصف كونه مرئيا غير الوجه الذي لم يعرض له وصف كونه مرئيا، وإلا لزم اجتماع النفي والإثبات في الشيء الواحد؛ وهو محال، ولما حصل التغاير فنقول: هذا الذي صدق عليه أنه مرئي إن كان له وجه آخر يصدق عليه أنه غير مرئي، فيلزم أن ينقسم. وهو أيضا على قسمين أخرين بالفعل، والكلام في أحد قسميه كما في الأول، فيلزم أن يتجزى إلى ما لا نهاية له من الانقسامات الحاصلة بالفعل، وأما إن كان الذي يصدق عليه أنه مرئي لا يصدق على وجه آخر منه أنه غير مرئي فقد بطل الوجه الذي عولتم عليه في بيان كونه مركبا مؤلفا.

لا يقال: المرئي السطح لا الجسم، فلا يقع التركيب في ذات الجسم.

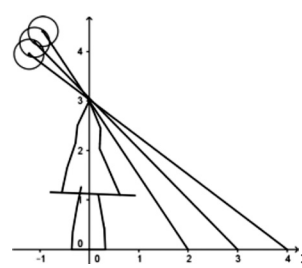
لأنا نقول:[٤٨] إنه يعود الكلام في أن ما هو محلّ هذا السطح مغاير لما هو محلّ السطح الآخر الذي هو غير مرئي، وحينئذ يعود التركيب. وتمام تقريره ما تقدم في الجواب المبني على المماسة.

وأما الحجة الثالثة التي لهم وهي قولهم: قد يكون الشيء في وقت من السَنَة ظله مثليْه، وحينئذ يلزم أن يكون مثله من الظلّ ظلّ نصفه. فنقول: إنما يلزم أن يكون مثله من الظلّ ظلّ نصفه لو كان له نصف، فلم قلتم أن الخط مركب من أجزاء يكون عددها وترا قابلا للتنصيف، حتى يتم مرادكم ومقصودكم. والله أعلم.

القول في أدلتهم المبنية على الأشكال

واعلم أن أكثر المباحث الهندسية تؤيد مذهبهم، وتنصر مقالتهم، ونحن نشير إلى معاقدها على سبيل الإيجاز، وتلك الأدلّة أنواع كثيرة:

النوع الأول: ما يتعلق بالدائرة والكرة



١٣٥ الشكل ٣١:

وهو من وجهين[/مقامين][١٣٦]:

[المقام] الأول: قالوا: القول بالدائرة حقّ، ومتى ثبت القول بإمكان الدائرة بطل القول بالجزء الذي لا يتجزى، واحتجوا على القول بالدائرة من وجهين، فتارة يثبتون القول بالدائرة، ثم يتوسطون من القول بالدائرة إلى القول بالكرة؛ وتارة يعكسون الأمر، فيثبتون القول بالكرة، ثم يتوسطون من القول بالكرة إلى القول بالدائرة.

أما الطريق الأول فقالوا: إذا تخيلنا بسيطا مستويا وتخيّلنا خطّا مستقيما متناهيا في ذلك البسيط، وتخيّلنا إحدى نهايتي ذلك الخطّ ثابتة لا تتحرك، وتخيّلنا [٥٨] جميع الخطّ متحركا في ذلك البسيط حول تلك النهاية الثانية إلى أن يعود إلى الموضع الذي بدأ منه بالحركة، فإنه يثبت من هذه الحركة دائرة؛ وذلك لأن الخطّ إذا تحرك على استدارة فإن نهاية المتحركة قد تحركت على مسافة ما، وتلك المسافة هي طول ارتسم في نهاية الخطّ، ونهاية الخطّ غير منقسمة، فالمرتسم من نهاية الخطّ غير منقسم، فهو إذن خطّ، والنهاية الثانية من الخطّ المستقيم هي في وسط ذلك السطح المستدير، وكلّ الخطوط المستقيمة الخارجة من هذه النهاية إلى الخطّ المحيط يساوي بعضها لبعض، لأنها بأسرها مساوية للخطّ المستقيم الذي فرضنا أحد طرفيه ثابتا والآخر متحركا، فإذا ثبت القول بوجود الدائرة ثبت القول بالكرة أيضا؛ لأن إذا توهّمنا نصف دائرة، وتوهّمنا ثبوت المحور، وأدرنا ذلك السطح حتى عاد إلى موضعه الأول حدثت الكرة.

أما الطريق الثاني قالوا: الجسم إما بسيط وإما مركب، وكل مركب فلابدّ أن يكون مركّبا من البسيط، وكلّ بسيط فلابدّ أن[١٣٧] يقتضي طبيعته شكلا، وطبيعة البسيط واحدة، ويقتضي الواحد واحدا متشابها، فشكل البسيط يجب أن يكون شكلا متشابه الأجزاء، وما ذاك إلا الكرة، فإذن شكل البسيط الكرة. وأما إذا ثبت وجود الكرة وتوهمنا أننا قطعنا الكرة قطعا تاما حدثت الدائرة من موضع قطع الكرة، وذلك هو المطلوب.

فهذا جملة ما عولوا عليه في إثبات الدائرة.

المقام [٦٨] الثاني: وهو أنه لما كان القول بالدائرة حقا كان القول بالجزء الذي لا يتجزى باطلا، والذي يدلّ عليه أن الخطّ المركب من أجزاء لا تتجزى لا يمكن جعله[١٣٨] دائرة، وإذا كان كذلك وجب امتناع وجود الدائرة.

وإنما قلنا إن الخطّ المركّب من أجزاء لا تتجزى لا يمكن جعله دائرة؛ وذلك لأنا إذا جعلناه دائرة فلابدّ

١٣٦ في الأصل «وجهين»؛ لكن يبحث الرازي هذين الوجهين تحت عنوان: «المقام».

١٣٧ أن، صح ه.

١٣٨ في المتن: فعله، وفي الهامش صح: جعله.

وأن تكون بواطن تلك الأجزاء متلاقية، فإما أن تكون ظواهرها متلاقية أو لا تكون؛ فإن كانت ظواهرها متلاقية[١٣٩] كما أن بواطنها متلاقية لزم أن يكون مساحة ظاهرها مساوية لمساحة باطنها، فإذا أحاطت بها دائرة أخرى كان حكمها كذلك أيضا، فيكون ظاهر الدائرة المحيط المساوي لباطنها المساوي لظاهرها المحاط به المساوي لباطنه مساويا لباطن المحاط به، ثم لا يزال يجعل الدوائر محيطا بعضها بالبعض، إلى أن يبلغ إلى دائرة طوقها مثل طوق الفلك الأعظم، ولا يكون فيها فرجة أصلا، ومع ذلك فلا تزايد أجزاؤها على أجزاء الدائرة الصغيرة المفروضة أوّلاً؛ هذا خلف.

وأما إن قلنا إن ظواهرها لا تكون متلاقية مع أن بواطنها متلاقية فهذا يقتضي وقوع التجزئة من وجهين.

الأول: الجوانب التي يصدق عليها أنها متلاقية تغاير الجوانب التي يصدق عليها أنها غير متلاقية.

والثاني: أن كل واحد من تلك الفرج إن اتّسع تمام جزء فلنملأه [٧٨] به فإما أن يرتفع بعض الجزء عن تلك الفرجة فيلزم الانقسام أو لا يرتفع، فيكون ذلك الجزؤ المالئ أصغر من تلك الأجزاء التي حصلت تلك الفرج في ظواهرها، فيلزم القسمة أيضا.

فثبت أن الخطّ المركب من أجزاء لا تتجزى لا يمكن جعله دائرةً، وإذا كان كذلك وجب القول بامتناع الدائرة مطلقا؛ لأن على القول بالجوهر الفرد الجسم الذي له عرض ليس إلا خطوطًا منضمّا بعضها إلى بعض، فإذا امتنع على كلّ واحد منهما ذلك وجب أن يمتنع على الكلّ أيضا ذلك، فثبت أن القول بالدائرة حق، وثبت أنه متى كان القول بالدائرة حقا كان القول بالجزء الذي لا يتجزى باطلا، فوجب القطع ببطلان الجزء الذي لا يتجزى.

الحجة الثانية لهم قالوا: الجزء متناه، وكلّ متناه مشكّل، وكلّ مشكّل فإما أن يحيط به حدّ واحد كما في الكرة أو حدود كما في المضلعات، فإن كان كرةً فالكرات إذا انضمّ بعضها إلى بعض حصلت الفرج فيما بينها، فتلك الفرج إن اتّسعت للأجزاء ملأْناها بها، وعلى كلّ حال تبقى تلك الفرج التي هي أصغر من تلك الأجزاء، وذلك يوجب انقسام الجزء، وإذا كان الجزء الذي لا يتجزى مضلعا؛ مثل أن يكون مثلثا أو مربّعا؛ كان جانب الزاوية منه أقلّ من جانب الضلع، فينقسم الجزء.

أجاب المتكلمون عن الحجة الأولى: فقالوا: لا نزاع في أن القول بالدائرة يبطل القول بالجزء الذي لا يتجزى، لكن لا نسلّم أن القول [٨٨] بالدائرة حقّ، أما دليلكم الأول على إثبات الدائرة فهو مبني على إمكان بقاء ثبات أحد طرفي الخطّ حال كون طرفه الآخر متحركا، وهذا الإمكان غير معلوم في بديهة العقل، وأنتم ما ذكرتم عليه برهانا، فقد خرجت هذه الحجة عن أن تكون يقينيةً.

١٣٩ أو لا تكون فإن كانت ظواهرها متلاقية، صح ه.

وأما الحجة الثانية: فلا نسلّم أن الطبيعة الواحدة لا تقتضي إلا شكلا متشابه الأطراف، والذي يدلّ عليه وجوه:[١٤٠]

الأول: أن الفلك الممثَّل إذا انفصل عنه الفلك الخارج المركز بقي متمِّما، أحدهما خارج والآخر داخل، فذلك المتمِّم مختلف الثخن مع أنه بسيط.

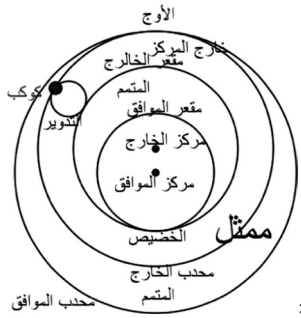
وثانيها: أن الفلك بسيط، ثم إن له سطحيْن: أحدهما السطح المحدَّب، والثاني السطح المقعَّر، وكلّ واحد من هذين السطحين مغاير للآخر في الكمية؛ لأن مسافة المحدَّب أعظم من مسافة المقعَّر، وفي الكيفية أيضًا؛ لأن السطح المحدَّب أعظم من مسافة المقعَّر، وفي الكيفية أيضًا لأن السطح المحدَّب موصوف بالمحدَّبية، والسطح المقعّر موصوف بالمقعّرية.

وثالثها: أن الكواكب مرتكز في جانب من جوانب فلك التدوير، ومرتكز في جانب من جوانب الفلك الخارج المركز بعينه من دون سائر الجوانب؛ مع أن الأفلاك بسائط، سلّمنا أن شكل البسيط هو الكرة، فلم قلتم بأن القول بالكرة لما كان ممكنا كان القول بالدائرة أيضا ممكنا؟

قوله: إذا قطعت الكرة قطعا تامّا كان ذلك المقطع دائرة.

قلنا: ذلك المقطع إنما يكون [٩٨] دائرة، لو كان القطع قطعا مستويا من غير أن يصير منحرفا إلى جانب وجانب، فلم قلتم أن القطع المستوي ممكن؟ وإذا أخرجت هذه المقدمة عن كونها يقينيةً خرجت حجتكم عن كونها يقينيةً.

أما الحجة الثانية فقد أجابوا عنها بأن المشكّل هو الذي له جوانب وأطراف، فإذا كان جميع جوانبه متشابها متساويا كان شكله كرة، وإن لم يكن جميع جوانبه متشابها متساويا كان مضلعا، فإذن الشيء لا يكون مشكّلا إذا حصلت له أطراف وجوانب، وهذا إنما يكون إذا كان الشيء منقسما، فالقول بأن كلّ حجم متشكّل قول بأن كلّ حجم منقسم، وهذه مصادرة على المطلوب الأول، فيكون التعويل عليه في إنتاج المطلوب باطلا.



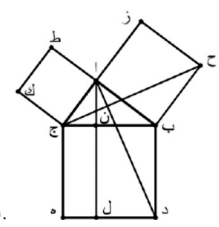
١٤٠ لهذه الوجوه الثلاثة: الشكل ٣٢:

النوع الثاني ما يتعلق بالمثلثات والمربعات

وقد احتجوا بهذا النوع من وجوه:

أولها: أن قالوا ثبت بشكل العروس[١٤١] إن وَتَر الزاوية القائمة لابدّ وأن يكون جَذْر مجموع الضلعين المحيطين بتلك القائمة. قالوا: وإذا ثبت ذلك لزم فساد القول بالجوهر الفرد من وجوه: أحدها إنا إذا ركبنا خطًّا من جزأين ووضعنا فوق أحد الجزأين جزءا آخر على هذه الصورة: [ ] حصل هناك مثلث قائم الزاوية، كلّ واحد من ضلعيه جزءان، فوجب أن يكون وتر الزاوية[١٤٢] القائمة جذر ثمانية أجزاء، لكن جذر الثمانية أصمّ لا ينطق به؛ وذلك يقتضي انكسار الجزء، فإذا جعلنا أحده الضلعين جزأين، والضلع الثاني ثلاثة يلزم أن يكون وتر القائمة جذر ثلاثة عشر، وهو أيضا أصمّ؛ [٠٩] فإن جعلنا أحد الضلعين جزأين، والضلع الثاني أربعة، لزم أن يكون وتر القائمة جذر عشرين، وهو أيضا أصمّ؛ فإن جعلنا أحد الضلعين جزأين والضلع[١٤٣] الآخر خمسة كان وتر القائمة جذر تسعة وعشرين، وهو أيضا أصمّ؛ فإن جعلنا أحد الضلعين جزأين والثاني ستة كان وتر القائمة جذر أربعين، وهو أيضا أصمّ؛ فإن جعلنا إحدى الضلعين جزأين والثاني سبعة كان وتر القائمة جذر ثلاثة وخمسين، وهو أيضًا أصمّ؛ ولو جُعل الضلع الأول ثلاثة والضلع الثاني ثلاثة كان وتر القائمة جذر ثمانية عشر، وهو أصمّ؛ فإن جعلنا الضلع الأول ثلاثة والثاني أربعة كان وتر القائمة جذر خمسة وعشرين؛ فهذا منطوق، فلا يصلح لاستدلالنا؛ فلو جعلنا الضلع الأول ثلاثة والثاني خمسة كان وتر القائمة جذر أربعة وثلاثين؛ وهو أصمّ، فيصحّ لاستدلالنا؛ واعتبر أنت من نفسك حال سائر المراتب حتى أنك لو جعلت كلّ واحد من الضلعين المحيطين بالقائمة عشرة عشرة كان وتر القائمة جذر مائتين، وإنه أصمّ؛ وذلك يوجب انكسار الجزء الذي لا يتجزى.

الحجة الثانية إذا ركبنا خطًّا من أربعة أجزاء لا تتجزى، ثمّ ضممنا إلى أحد طرفيه جزءا لا يتجزى على هذه الصورة: [][١٤٤] كان ذلك مثلثا قائمة الزاوية، فوتر القائمة إن كان أربعة أجزاء كان وتر



١٤١ الشكل ٣٣: .الشكل السابع والأربعون من المقالة الأولى: كل مثلث قائم الزاوية فإن مربع وتر زاويته القائمة مساو لمربعي ضلعيها. الطوسي، تحرير، ص. ٢١ظ.

١٤٢ كلّ واحد من ضلعيه جزءان فوجب أن يكون وتر الزاوية، صح ه.

١٤٣ الثاني أربعة لزم أن يكون وتر القائمة جذر عشرين وهو أيضا أصمّ فإن جعلنا أحد الضلعين جزأين والضلع، صح ه.

١٤٤ ساقط في الأصل ونحن زدناها.

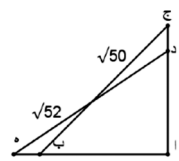
القائمة مساويا لأحد الضلعين المحيطين بها؛ هذا خلف، وإن كان خمسة كان وتر القائمة مساويا لمجموع الضلعين المحيطين [١٩] بها؛ هذا خلف، فإذن وتر القائمة أزيد من أربعة أجزاء وأقلّ من خمسة أجزاء، وذلك يوجب الانقسام.

الحجة الثالثة: وهي قريبة من الثانية؛ أخذنا خطًّا من جزأين، ووضعنا على أحد الجزأين جزءا، فيحصل هناك زاوية قائمة،[١٤٥] فوترها إن كان مركبا من جزأين كان وتر القائمة مساويا لأحد الضلعين المحيطين بها؛ هذا خلف، وإن كان مركبا من ثلاثة أجزاء كان الوتر مساويا لأحد الضلعين؛ هذا خلف، فإذن هو أكثر من الاثنين وأقلّ من الثلاثة.

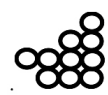
الحجة الرابعة: إذا وقفنا خطّا مستقيما كان الوتر على قائمة حتى يحصل الوتر جذر مجموع مربعي الضلعين، وفرضنا كلّ واحد من الضلعين خمسة، فيلزم أن يكون هذا الوتر جذر خمسين؛ فإن جذبنا طرف هذا الوتر من أحد جانبين جزءا تحرك الطرف الآخر أقلّ من جزء؛ فإنه إن تحرك جزءا صار أحد الضلعين ستة والآخر أربعة، فيصير الوتر جذر اثنين وخمسين، وقد كان هو بعينه جذر خمسين؛ هذا خلف، فإذن قد تحرك أقلّ من جزء،[١٤٦] وذلك يوجب القول بانقسام الجزء.

الحجة الخامسة: كلّ خطّ متناهي الجانبين، فإنه يمكننا أن نعمل عليه مثلثا متساوي الأضلاع، والخطّ المركب من جزأين، إذا عملنا عليه مثلّثا متساوي الأضلاع وقع كلّ واحد من أجزاء المثلث على متصل الجزأين الآخرين، فذلك يوجب الانقسام، وهذا صورته: ، وأيضا الخطّ المركب من ثلاثة أجزاء إذا جعلناه مثلثا يصير أيضا كذلك، وهذا صورته: [١٤٧]، وعمل[١٤٨] جزءا إلى ما لا [٢٩] نهاية له من المراتب، فظهر بهذا التقدير أنه على القول بالجزء الذي لا يتجزى لا يمكن عمل المثلث المتساوي الأضلاع من أيّ خطٍ كان؛ على أيّ عددٍ كان، إلا أن يكون كلّ واحد من أجزاء ذلك المثلث واقعا على متصل جزأين آخرين من ذلك المثلث، وذلك يوجب انقسام الآخر.

١٤٥ أنظر الشكل ٧-ا:



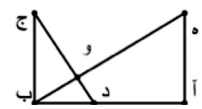
١٤٦ الشكل ٣٤:



١٤٧ في الأصل كذا .

١٤٨ في الأصل علم.

الحجة السادسة لهم: مثلث متساوي الأضلاع على خطّ من ثلاثة أجزاء أخرِج من إحدى زواياه خطٌّ عمودي إلى الجزء الثاني من الضلع الذي يوتّرها، فحينئذ ينقسم ذلك المثلث إلى مثلين متساويين، فكلّ واحد من هذين المثلثين فيه قائمة، والزاوية الأخرى منه ثلثا قائمة، وهي زوايا المثلث الأول، والزاوية الثالثة منه ثلث قائمة، لكونها نصف إحدى زوايا المثلث الأول؛[١٤٩] فنقول: وتر القائمة هنا ثلاثة أجزاء، ووتر الزاوية التي هي ثلث القائمة جزأين، فوتر الزاوية التي هي ثلثا القائمة أكثر من جزأين؛ فإن كانت ثلاثة كان ضلع القائمة مساويا لوترها؛ هذا خلف، وإن كان أقلّ من ثلاثة فقد انقسم الجزء.



الحجة السابعة لهم: ليفصل من ا ب من جانب ب[١٥٠] جزءا من ألف ج، وهو ب ج [وليخرج] خطّا ج د ا ه من نقطتي ج ا. كلّ واحد منهما مركّب من أجزاء متساوية كم كانت، ولتكن ثلاثة؛ وليخرج من ب إلى ج خطًّا؛ وإلى ه آخر، ولا شكّ أن ب ه يقطع ج د على نقطةٍ؛ وليكن و، فنقول: مثلثنا ب ج د ب ا ه متشابهان، فنسبة ب ج إلى ه ا كنسبة ج إلى الف ه، ف ج د جزء من الف جزء من ثلاثة أجزاء لا تتجزى؛ [٣٩] هذا خلف، ولو كان في طول ا ب وعملت العمل المذكور ازداد انقساما، ولما كان ذلك محالا كان القول بالجزء باطلا.

الحجة الثامنة لهم: أن الواحد مع الاثنين والثلاثة لا يمكن أن يجعل أضلاعا للشكل المستقيم الخطوط الذي هو مثلّث؛ لأن الثلاثة مثل الاثنين والواحد، فيلزم أن يكون الضلع الواحد من المثلث مساويا لمجموع الضلعين فيه، وذلك محالٌ؛ فإن جعلتَ البدء من الاثنين أمكن أن تجعل الأعدادَ الثلاثة المتوالية التي بَدْؤها اثنان أضلاعًا للمثلث، مثل مثلثٍ أحدُ أضلاعه اثنان؛ والثاني ثلاثة؛ والثالث أربعة، إلا أن الثلاثة يكون منفرج الزاوية، فيظهر من هذا أن المثلث المنفرج الزاوية أقدم المثلثات بالطبع؛ لأن الاثنين أقدم في الرتبة من الثلاثة، وأما إن جعلت البدء من الثلاثة أمكن أن يجعل الثلاثة والأربعة والخمسة أضلاعا لمثلثة، إلا أن تلك المثلثة تكون مثلثة قائمة الزاوية؛ ومن أجل أن الثلاثة تلي الاثنين علمنا أن الثلاثة القائمة الزاوية تلي المنفرجة؛ فإن جعلت بدء هذه الأعداد من الأربعة أمكن أن تكون الأربعة والخمسة والستة أضلاعا لمثلثة حادة الزوايا، وتكون هذه الزاوية الحادة التي يوتّرها العدد الأعظم، هي أعظم زوايا هذه المثلثة.

إذا عرفت هذا فنقول: إن جعلنا ابتداء الأعداد من الخمسة والستة والسبعة [٤٩] حصل مثلث حادّ الزوايا، وتكون الزاوية التي يوتّرها أعظم أضلاع هذه المثلثة أحد من الزاوية التي كان يوترها أعظم أضلاع

١٤٩ الشكل ٣٥:

١٥٠ في الأصل ر.

المثلث الذي قبل هذا المثلث، والبرهان الهندسي والاستقراء يكشفان عن صحة ذلك، وإذا كان من المعلوم بالضرورة أنه لا نهاية لمراتب تزايد الأعداد، وجب القطع بأنه لا نهاية لمراتب تصاغر الزاوية الحادّة، وذلك يوجب القطع بفساد القول بالجزء الذي لا يتجزى.

الحجة التاسعة لهم: قالوا جميع الأشكال المستقيمة الخطوط مركبة من المثلث الذي هو من الأشكال المستقيمة الخطوط، ثم إن لكل مثلّث ثلاثة أضلاع، وثلاث زوايا، وجميع زوايا المثلث مساوية لقائمتين، فإن زِيد على المثلث ضِلْعٌ رابع صار المربع مركبا من مثلثين، فتكون زواياه الأربع مثل أربع قوائم، فإن زيد على المربع ضلع آخر بحيث صار مخمّسا، كان المخمّس مركبا من ثلاث مثلثات، فيكون جميع زواياه مساوية ليست قوائم، وكذلك كلما زدنا ضلعًا ازداد مثلث زاويتان قائمتان، وكذلك إلى ما لا نهاية. فإذا أردنا أن نعلم من كم مثلثات تتركب الأشكال كثيرة الأضلاع، فإذن يكفي من جملة أعداد ذلك الشكل ضرب اثنين فيما بقي، فهو عدد المثلثات التي تركب منها ذلك الشكل، فالمعشّر منها مثلا يتركب من ثمان مثلثات؛ فإن أردنا أن نعرف كم في كل واحد [٥٩] من الأشكال الكثيرة الأضلاع من الزوايا القائمة فإنا نضرب عدد مثلثات ذلك الشكل في اثنين، فما خرج فهو الزوايا القائمة التي في ذلك الشكل؛ فإن أردنا أن نعرف كم قدر كل زاوية من زوايا شكل من الأشكال الكثيرة الأضلاع المتساوية الأضلاع والزوايا، فإنا نعرف بالطريق الذي ذكرنا أنه كم يقع فيه من القوائم، ثم يقيم عدد تلك الزوايا على عدد أضلاع ذلك الشكل، فما خرج من القسمة فهو قدر قائمة ذلك الشكل، مثاله: نريد أن نعلم مقدار زاوية المثمّن فنقسم الاثني عشر التي هي عدد جميع القوائم التي فيه على الثمانية، فينخرج لنا واحد ونصف، فعلمنا أن كلّ زاوية من زوايا المثمّن قائمة ونصف.

إذا عرفت هذه المقدمة فنقول: كلما كانت الأضلاع أكثر صارت المنفرجة أوسع، ولا تنتهي المنفرجة قطّ إلى أن تصير مثل قائمتين، وإلا لاتّصل أحد الضلعين بالآخر على الاستقامة، وتبطل الزاوية بالكلية، إلا أن يزاد مراتب أضلاع الأشكال المضلّعة بحسب تزايد مراتب الأعداد، فإذا كان لا نهاية لتزايد مراتب الأعداد فكذا لا نهاية لتزايد مراتب أضلاع الأشكال المضلّعة، فوجب أن يكون لا نهاية لتزايد اتساع المنفرجة، ولو كان القول بالجوهر الفرد حقا لما كان الأمر كذلك، فثبت بالحجة الثامنة التي حكيناها عنه أنه لا نهاية [٦٩] لمراتب تضايق الحادة، وثبت بهذه الحجة التاسعة أنه لا نهاية لمراتب اتساع المنفرجة، وكلّ ذلك يبطل القول بالجوهر الفرد.

الحجة العاشرة لهم: قالوا فرضنا أربعة خطوط، كلّ واحد منها من أربعة أجزاء، وضممنا البعض إلى البعض على أقصى ما نقدر عليه، فلا شك أن القطر إنما يحصل من الجزء الأول من الخط الأول، والثاني من الثاني، والثالث من الثالث، والرابع من الرابع؛[١٥١] فهذه الأجزاء من جانب القطر إن كانت متلاقية كان

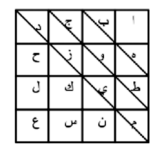
القطر مساويا للضلع؛ هذا خلف، أو غير ملاقية، فهناك فرج، فكلّ واحد منها إن اتسع الجزء الواحد بتمامه فلنفرض امتلأه، فيصير القطر سبعة أجزاء مساويا للضلعين، أو لا يتسع له، فحينئذ قد حصل ما هو أصغر من الجزء فينقسم الجزء.

الحجة الحادية عشر: برهن أقليدس في المقالة الأولى[١٥٢] أن السطوح المتوازية الأضلاع التي تكون على قاعدة واحدة وعلى جهة واحدة وفيما بين خطوط بأعيانها متوازية مساو بعضها لبعض،[١٥٣] وذلك يبطل القول بالجزء الذي لا يتجزى؛ لأنا إذا قدّرنا أحد السطحين أربعة في أربعة كان مجموعها ستة عشر، والسطح الآخر طوله من المشرق إلى المغرب يلزم أن يكون مجموع تلك الأجزاء مساويا لستة عشر جزءا، وإنه محال.

لا يقال: هذا المحال لازم أيضا على أقليدس؛ لأن السطحين: إذا كان ذراعا في ذراع، [٧٩] والآخر طوله من المشرق إلى المغرب، فكيف يكون أحدهما مساويا للآخر؟

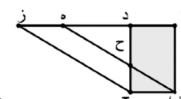
لأنا نقول: السطحان المتوازيان إذا كان أحدهما قائما على قاعدته، والآخر كان مائلا، وكانا جميعا على قاعدة واحدة، وفيما بين خطين متوازيين، فإنه بمقدار ما يزاد في طول السطح المائل ينتقص عن عرضه، والمحال إنما يلزم لو كان عرض السطح المائل بقدر القاعدة المشتركة، وليس الأمر كذلك، بل كلّما ازداد الطول ينتقص العرض فزال الإشكال.

الحجة الثانية عشر: قالوا: إن أقليدس برهن في الشكل الأخير من المقالة الثانية١٥٤ على أنه يمكن أن يعمل مربّعا مساويا لسطح مستقيم الخطوط،١٥٥ لكن القول بتألّف السطوح من الأجزاء التي لا تتجزى يبطل القول بذلك؛ لأن المثلث المعمول من ثلاثة أجزاء هكذا: ∞ ، لا يمكن أن يعمل منه المربع ألبتة، فإذا



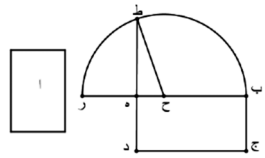
١٥١ الشكل ٣٦:

١٥٢ في الشكل «الخامسة والثلاثون من المقالة الأولى» بالضبط.

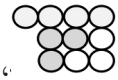


١٥٣ الشكل ٣٧: «كل سطحين متوازي الأضلاع يكونان على قاعدة واحدة في جهة واحدة بين خطين متوازيين بعينهما فهما متساويان». الطوسي، تحرير، ص. ١٩و.

١٥٤ في الشكل «الرابع عشر من المقالة الثانية « بالضبط: «نريد أن نعمل مربعا يساوي شكلا مفروضا مستقيم الأضلاع». الطوسي، تحرير، ص. ٣٤ظ.



١٥٥ الشكل ٣٨: الشكل الرابع عشر من المقالة الثانية:

ضمّ إلى هذا الشكل خط آخر من ثلاثة أجزاء يصير الشكل هكذا: ، فهذا أيضا لا يمكن أن يعمل منه المربع البتة، فإذا ضمّ إلى هذا الشكل خط آخر من أربعة أجزاء يصير الشكل  ، فهذا أيضا لا يمكن أن يعمل منه المربع إلا بعد تقسيم الجزء. وكلّ ذلك يبطل القول بالجزء الذي لا يتجزى.

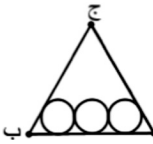
النوع الثالث الدلائل المبنية على قسمة الخطوط.

وقد احتجوا بهذا النوع من وجوه:

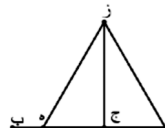
أحدها: أن أقليدس برهن على أن كلّ خطّ يصحّ تنصيفه، فالخطّ المركب من الأجزاء الفرد يصحّ تنصيفه، فيلزم أن ينتصف الجزء.[١٥٦]

وثانيها: [٨٩] أن ابن الهيثم المهندس ذكر في كتاب حلّ شكوك أقليدس برهانا على أن كلّ خطّ فإنه يمكن تقسيمه بثلاثة أقسام متساوية، وذلك يقتضي أن الخط المركب من أربعة أجزاء أو خمسة، إذا قسم بثلاثة أقسام متساوية فإنه ينقسم الجزء الذي لا يتجزى.

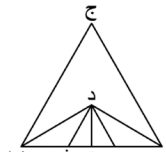
وأما تقرير البرهان على أن كلّ خطّ فإنه يمكن تقسيمه إلى ثلاثة أقسام؛ فهو على هذا الوجه:



يكون الخطّ المستقيم خطّ ا ب، ونريد قسمته بثلاثة أقسام متساوية،[١٥٧] فيعمل عليه مثلث ا ب ج متساوي الأضلاع، ونقسم زاوية ب ا ج[١٥٨] بخطّ ا د[١٥٩]، وزاوية ا ب ج[١٦٠] بنصفين بخطّ ب



١٥٦ الشكل ٣٩: الشكل العاشر من المقالة الأولى: »كل خط مستقيم محدود مفروض لنا أن ننصفه».



١٥٧ للإثبات الشكل هكذا :

١٥٨ في الأصل: د ا ب. نحن تغيرنا الرموز تماما في هذا الشكل مناسبا للبرهان علي تقرير ابن الهيثم، وأشرنا التغييرات كلّها.

١٥٩ في الأصل: ا ج.

١٦٠ في الأصل: د ا.

د[١٦١]، وليقاطع الخطّان على نقطة د، وتقسم زاوية ا د ب بنصفين بخطّ د و،[١٦٢] وزاوية ا د و تقسم بخطّ د ه، وزاوية ب د و[١٦٣] بنصفين بخطّ د ز[١٦٤].

فنقول: إن خطّ ا ب انْقسم بثلاثة أقسام متساوية بنقطتي د ه.

برهانه: أن كلّ مثلث فزواياه مساوية لقائمتين، ومثلث ا ب ج[١٦٥] متساوي الأضلاع، فزواياه الثلاثة متساوية الأضلاع، وكلّ واحد منها ثلثا قائمة، فإذن كلّ واحد من زاويتي د ا ب، د ب ا ثلث قائمة فتبقي زاوية ا د ب قائمة وثلث، وقد قسمت بأربعة أقسام متساوية، فكلّ واحد منها ثلث قائمة، وزاوية ا د ه مثل زاوية د ا ه؛ فخطّ د ه مثل ه ا؛ وأيضا زاوية ب د ز[١٦٦] مثل زاوية ز ب د[١٦٧]؛ فخطّ د ه مثل ز ب[١٦٨]؛ ولأنّ زاوية ا د و ثلثا قائمة، وزاوية د ا و ثلث قائمة، تبقي زاوية د و ا قائمة، وزاوية و د ه ثلث قائمة، تبقي زاوية [٩٩] د ه و ثلثي قائمة، وكذلك بيّن د ز ه[١٦٩] و د ه ز[١٧٠] ثلثا قائمة، فزوايا مثلث د ه ز متساوية، فأضلاعه متساوية، فهي مساوية لكلّ واحد من خطي ه د، ز د؛ عن كلّ واحدة من ا ه، ز ب[١٧١]؛ فقد قسمنا خط ا ب بثلاثة أقسام متساوية.[١٧٢]

١٦١ في الأصل: ي د.

١٦٢ وليقاطع الخطان على نقطة د وتقسيم زاوية ا د ب بنصفين الخط د و، صح ه.

١٦٣ في الأصل: ي د.

١٦٤ في الأصل: د ه.

١٦٥ في الأصل: ا ب.

١٦٦ في الأصل: ي د ر.

١٦٧ في الأصل: ر ي د.

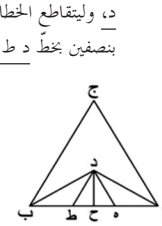
١٦٨ في الأصل: ر ب.

١٦٩ في الأصل: ا ر د.

١٧٠ في الأصل: ر و.

١٧١ في الأصل: أ ب .

١٧٢ ...قال ابن الهيثم في حل شكوك أقليدس على الشكل العاشر من المقالة الأولى: « أمّا كيف نقسم الخطّ المستقيم بثلاثة أقسام متساوية بالمثلث المتساوي الأضلاع وقسمة الزاوية بنصفين، فإنّه يكون كما نصف ليكن الخطّ المستقيم ا ب، ونريد أن نقسمه بثلاثة أقسام متساوية، فنعمل عليه مثلثا متساوي الأضلاع، وليكن مثلث ا ج ب، ونقسم زاوية ج ا ب بنصفين بخطّ ا د، ونقسم زاوية ج ب ا بنصفين بخطّ ب د، وليتقاطع الخطّان على نقطة د، ونقسم زاوية ا د ب بنصفين بخطّ د ح، ونقسم زاوية ا د ح بنصفين بخطّ د ه، ونقسم زاوية ب د ح بنصفين بخطّ د ط، فأقول إنّ خطّ ا ب قد انقسم بثلاثة أقسام متساوية بنقطتي ه ، ط:



برهان ذلك: إنّ مثلث ا ج ب متساوي الأضلاع، فزواياه الثلاث متساوية، وزوايا كلّ مثلث مساوية لزاويتين قائمتين؛ لأنّ هذه خاصّة لازمة لكلّ

وثالثها: بيّن أقليدس أنه يمكن قسمة كلّ خطّ بحيث يكون ضرب كله في أحد قسميه مساويا لمربع القسم الآخر، ويسمّى هذا الاعتبار نسبة ذات وسط وطرفين،[١٧٣] وذلك يوجب التجزئة؛ لأن الخطّ المركب من ثلاثة أجزاء إذا قسم بقسمين متساويين كان أحدهما اثنين والآخر واحد، وضرب الكلّ في الواحد ثلاثة، ومربع الاثنين أربعة، وذلك لا يصحّ فيه الحكم المذكور.

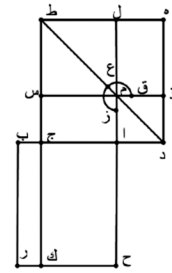
ورابعها: أنه لو كانت المقادير مركبة من أجزاء لا تتجزى لكانت نسبة كلّ مقدار إلى كلّ مقدار كنسبة عدد إلى عدد، والتالي باطل، فالمقدم مثله. بيان الشرطية: إن كل مقدار يفرض فإنه لابدّ وأن يكون مركّبا من عدد مفروض من الأجزاء التي لا تتجزى، فكانت لا محالة نسبة مقدار فرض إلى أيّ مقدار فرض كنسبته ما في أحدهما من الأجزاء التي لا تتجزى. وبيان امتناع التالي: إن أكثر أشكال المقالة العاشرة ناطقة بوجود مقدارين لا يشاركان قطّ في الطول ولا في المقدار، لا سيّما في الأقسام [١٠٠] الستة المذكورة لذي الاسمين أو في المفصلات الست، فثبت بما ذكرنا أن القول بالجزء الذي لا يتجزى باطل.

فهذه جملة الأدلة التي يتمسكون بها في نفي الجزء الذي لا يتجزى من باب الهندسة والأشكال.

وليس للمتكلمين على هذا النوع من الدلائل شيء من الاعتراضات ألبتة. والقدر الممكن أن يقال فيه: هذه الدلائل الهندسية كلما يبتني منها على صحة الدائرة فالاعتراض عليه ظاهر، لأنا نبّهنا على أنه ليس لهم دليل قويّ في إثبات الدائرة، وإذا كان الأصل مشكوكا فيه فالفرع أولى أن يكون كذلك.

مثلث والمضلع أن يستعملوا هذه القضية من غير أن يثبتوها بالعمل فكلّ واحدة من زاويتي ج ا ب ، ج ب ا ثلثا قائمة وكلّ واحدة من زاويتي د ا ب ، د ب ا ثلث قائمة ومجموع الزاويتين ثلثا قائمة وزوايا مثلث ا د ب مثل قائمتين فتبقي زاوية ا د ب قائمة وثلث وقد قُسمت بأربعة أقسام متساوية فكلّ واحدة من زوايا ا د ه ، ه د ح ، ح د ط ، ط د ب ثلث قائمة فيكون زاوية ا د ه مثل زاوية د ا ه فخطّ د ه مثل خطّ ه ا ويكون أيضا زاوية ب د ط مثل زاوية د ب ط فخطّ د ط مثل خطّ ط ب ولأنّ زاوية ا د ح ثلثي قائمة وزاوية د ا ح ثلث قائمة وزوايا مثلث ا د ح مثل قائمتين، تكون زاوية د ح ا قائمة ولأنّ زاوية د ح ه قائمة وزاوية ح د ه ثلث قائمة، تكون زاوية د ه ح ثلثي قائمة وكذلك يتبين أنّ زاوية د ط ح ثلثا قائمة وتبقي زاوية ه د ط ثلثي قائمة فتكون زوايا مثلث د ه ط الثلاث متساوية فأضلاعه متساوية فخطّ ه ط مساوٍ لكلّ واحد من خطّي ه د ، ط د وه د مثل ه ا وط د مثل ط ب فخطّ ه ط مثل كلّ واحد من خطّي ا ه ، ط ب فخطوط ا ه ، ه ط ، ط ب الثلاثة متساوية فقد قسمنا خطّ ا ب بثلاثة أقسام متساوية وذلك ما اردنا أن نعمل.» ابن الهيثم: حل كتاب شكوك أقليدس، مكتبة سليمانية، قسم فاتح ٣٤٣٩، ٨٤و.

١٧٣ الشكل ٤٠: الشكل الأول من المقالة الثالثة عشر: كل خط قسم على نسبة ذات وسط وطرفين وأضيف نصفه إلى أطول قسميه كان مربع ذلك [أي مربع القسم الأعظم مع الزيادة] خمسة أمثال مربع نصف الخط» الطوسي، تحرير، ص. ١٣٣ظ.



فأما الدلائل التي لا تكون مبنية ألبتة على القول بالدائرة، بل ينتهي تحليل تركيبها إلى تطبيق الخطوط المستقيمة بعضها إلى البعض، فهو أقوى، وعن الاعتراض أبعد، إلا أن قوما من مثبتي الجزء الذي لا يتجزى منعوا من وجود الخطوط المستقيمة في نفس الأمر، وإذا كان كذلك كان التطبيق الحقيقي الذي هو فرع عليه أولى بأن يمنع من إمكانه. فهذا جملة ما يتعلق بهذا الباب.

القول في بقية دلائلهم في هذه المسألة

الحجة الأولى: قالوا الجزء الذي لا يتجزى إما أن يكون له قدر وحجم، وإما لا يكون؛ فإن كان الأول كان الوجه الذي منه يلي جانب السماء مغايرا للوجه الذي منه يلي جانب الأرض، فيكون الجزء منقسما، وإما أن لا يكون [١٠١] له قدر وحجم، كان ذلك باطلا من وجهين:

الأول: أن الذي لا يكون له في نفسه مقدار ولا حجم لا يعقل منه التّماسّ والتجاور والائتلاف، فكان ينبغي أن لا يتركب منه الجسم، لكن الخصم يدعي بأن الجسم متركب منه؛ هذا خلف.

الثاني: أنه لما لم يكن لكل واحد منها في نفسه حجم، فعند ائتلافها وتركّبها: هل يحصل لكل واحد منها حجم أو لا؟ فإن حصل لكل واحد منها حجم حال ائتلافها وتركبها عاد الإلزام الأول، وهو أن كل واحد منها حال إئتلافها وتركّبها يكون الوجه الذي منه يحاذي جانب السماء غير الوجه الذي منه يحاذي جانب الأرض، فيعود إلزام الانقسام. وأما أن قيل بأنها حال إئتلافها وتركبها لم يحصل لشيء منها حجم ولا مقدار فحينئذ يكون الجسم عبارةً عن مجموع أشياءٍ ليس لواحدٍ منها حجمٌ ولا مقدارٌ؛ لا قبل اجتماعها ولا بعد اجتماعها، فذلك يقتضي أن لا يكون لذلك المجموع حجمٌ، ولا يكون مقدارٌ ألبتة، فيلزم أن يقال الجسم لا جزء له ولا قدر ألبتة، ولما كان القول بذلك باطلا علمنا أن القول بالجزء الذي لا يتجزى باطل.

الحجة الثانية: المعقول عندنا من التجاور والتماسّ اتّحاد النهايات في الوضع، فهذه أجزاء لا تتجزى، لو فرضناها متماسّة لكان تماسّها عبارة عن اتحاد نهاياتها في الوضع، ولا شك أن نهاية الشيء مغايرة لنفس ذلك الشيء، فالجزء الذي لا يتجزى لو فرضناه مماسًّا لغيره لكانت ذات كلّ واحد منها مغايرة لنهايته، ولو كانت ذاته مغايرة لنهايته لكان هو في نفسه مركبا مؤتلفا، فيكون الجزء [٢٠١] الذي لا يتجزى مركّبا مؤتلفا؛ هذا خلف، فإذن لو كان الجزء الذي لا يتجزى موجودا لامتنع أن يكون مماسّا لغيره، ولوكان كذلك لاستحال أن تحصل هذه المقادير والأجسام من تألّفها، فهذه الأجسام غير حاصلة ألبتة من تماسّ الأجزاء التي لا تتجزى، ومن تألّفها وتركبها، وذلك هو المطلوب.

الحجة الثالثة: قالوا إذا فرضنا خطّا مركّبا من جزأين، فذلك الخطّ قابل للتنصيف، ولا شك أن هذا الجزء غير قابل للتنصيف، وذلك الجزء أيضا لا يقبل التنصيف، بل القابل للتنصيف هو موضع اتّصال الجزأين، فإذن موضع اتّصال الجزأين شيء صدق عليه ما هو غير صادق على كل واحد من الجزأين، فموضع اتّصال الجزأين مغاير لذات كل واحد من الجزأين وحده، وإنما يكون الأمر كذلك: لو كان طرف كل واحد منهما مغايرًا لِذات كل واحد منهما، ومتى كان الأمر كذلك كان القول بالانقسام لازما.

قال المتكلمون: الكلام على هذه الوجوه كالكلام على الوجوه التي ذكرتموها في باب المماسّة وفي باب المسامتة؛ فإن هذه الوجوه لو صحّت لزم القول باشتمال الجسم على أجزاء غير متناهية بالفعل؛ وذلك محال، فالقياس الذي ينتجه لابدّ وأن يكون محالا.

فهذا آخر الكلام في أدلّة نفاة الجوهر الفرد. وبالله التوفيق.

الفصل الرابع: في تفاريع إثبات الجزء ونفيه.

أما تفاريع نفي الجزء فنذكر منها:

الفرع الأول: متى صحّ أن المسافة قابلة للقسمة إلى غير النهاية صحّ أن الزمان والحركة قابلان للقسمة إلى غير النهاية؛ لأن كلّ حركة فهي واقعة على مسافة، والحركة إلى نصف تلك المسافة نصف تلك الحركة إلى آخرها، فإذن الحركة على تلك المسافة منقسمة، وإذا كانت تلك الحركة منقسمة كان الزمان أيضا منقسما؛ لأن زمان نصف تلك الحركة نصف زمان كلها، فيكون الزمان منقسما أبدًا، وعلى هذا القول يستحيل أن تكونَ تلك الحركة عبارة عن مماسّات متعاقبة متتالية، وأن يكونَ الزمان عبارة عن آنات متتالية. والعجب أن الشيخ أبا البركات البغدادي لما تكلّم في ماهية الحركة وحقيقتها فَسَّرها بأنها مماسّات متعاقبة متتالية، ولما تكلّم في مسألة الجزء الذي لا يتجزى غلا وأفرط وزعم أن العلم بفساده ضروري، والجمع بين هذين القولين ممتنع في ضرورة العقل.

إذا عرفت هذا الأصل فاعلم أن الفلاسفة زعموا أن الزمان موجود من الموجودات الحاصلة، وزعموا أنه كمّ متّصل غير قارّ الذات، ثم زعموا أن الآن الحاصل ليس هو الزمان، ولا يمكن أيضا أن يحصل من تتالي هذه الآنات ذات الزمان، بل الآن نهاية الزمن الماضي وبداية المستقبل.

فنقول لهم: إن هذا القول باطل من وجوه:

الأول: أن الماضي هو الذي كان حاضرا، ثم زال؛ والمستقبل هو الذي يتوقع حضوره، لكنه بعد [٤٠١] لم يقع، والحاضر ليس إلا الآن، فالماضي والمستقبل ليس إلا الآن،[١٧٤] فهذا الزمان الذي يعقلون ثبوته ليس له وجود في الحال ولا في الماضي ولا في المستقبل، فكيف يعقل القول بأنه موجود؟

الثاني: أن الآن نهاية الماضي وبداية المستقبل، والماضي والمستقبل معدومان عند حضور الآن، ونهاية الشيء صفته ونعته، وذات الشيء إذا كان معدوما كيف يعقل أن تكون صفة موجودة، وإذا كان الماضي والمستقبل معدومين عند حضور الآن فكيف يعقل أن يكون الحاضر طرفا للماضي والمستقبل وصفة لهما؟

الثالث: أن الزمان إنما يكون كمًّا متصلا، لو قلنا يتحقق هذا الاتصال،[١٧٥] فلو قلنا إن الزمان الماضي

١٧٤ فالماضي والمستقبل ليس إلا الآن، صح ه.

١٧٥ لو قلنا يتحقق هذا الاتصال، صح ه.

متصل بالمستقبل بواسطة الآن الذي هو بعينه نهاية الماضي وبداية المستقبل، لكن الماضي والمستقبل معدومان، فهذا يقتضي أن يقال إن معدومًا متصل بمعدوم آخر بواسطة موجود مشترك بينهما، وذلك مما لا يقوله عاقل.

واعلم أن هذه المحالات إنما لزمتهم، لأنهم فرّوا من القول بأن الزمان عبارة عن آنات متتالية، وأن الحركة عبارة عن مماسّات متتالية، وإنما فرّوا من ذلك لأنهم علموا أنهم لو اعترفوا بذلك لزمهم الاعتراف بكون المسافة مركبة من أجزاء لا تتجزى، فلما فرّوا من هذه الأشياء لا جرم وقعوا في هذا المحالات البيّنة والممتنعات الظاهرة.

واعلم أن من عادة الفلاسفة أنك إذا أوردت عليهم هذه المباحث [٥٠١] في تحقيق الحركة والزمان أخذوا يعدّون الدلائل الدالّة على نفي الجزء الذي لا يتجزى، إلا أن ذلك يجري مجرى المعارضة، فأما أن يكون ذلك وافيا بحلّ الإشكالات التي ذكرناها على قولهم في الحركة والزمان فلا.

الفرع الثاني: قالت الفلاسفة لما ثبت أن الجسم غير مركب من الأجزاء التي لا تتجزى لزم في نفسه أن يكون مركبا تركيبا عقليا من الهيولى والصورة، وقد بيّنا في أكثر كتبنا العقلية أن كلامهم في هذا التفريع ساقط جدا.

الفرع الثالث: زعموا أن الجسم لما كان قابلا لانقسامات لا نهاية لها لزم أن يكون كل ما كان حالًّا فيه منقسما، ثم بنوا على هذا الأصل فرعين.

أحدهما: أن كلّ قوة جسمانية فهي متناهية في العدد والمدّة.

وثانيها: أن الإنسان قد يعرف الأشياء المفردة، وعرفان المفرد مفرد، والعرفان المفرد يستحيل أن يكون حالًّا في الجسم المنقسم؛ بناءً على أن الحالّ في المنقسم منقسم، فلا جرم أثبتوا القول بالنفس الناطقة، ونحن بيّنا في كتبنا البسيطة أن قولهم الحالّ في المنقسم منقسم منقوض بصورة كثيرة.

وليكن هذا آخر كلامنا في مسألة الجزء الذي لا يتجزى.

قال الشيخ الإمام نوّر الله ضريحه: إني علقت النصف الأول من هذه الرسالة، وكنت في بلاد ما وراء النهر، ثم عاقت العوائق عن إتمامها، ولقد كثرت النسخ [٦٠١] من ذلك القدر في الآفاق إلى أن انقرض من ذلك قريب من سبع سنين، واتفق حضوري بمرو، فاقترح بعض الأحباب على إتمام الرسالة، فتمّمتها؛ فإن اتفق أن يوجد بعض هذه الرسالة غير تامّ فهو هذا السبب. وحسبنا الله ونعم الوكيل، والحمد لله وحده.

-وكان الفراغ من كتابة هذه الرسالة في غرّة شهر الحجة الذي هو من شهور سنة ألف ومائتين واثنين وتسعين من الهجرة النبوية، على صاحبها أفضل الصلاة وأتمّ التسليم بقلم الفقير إليه سبحانه. قاسم العرابي النابلسي.-