

BOBST LIBRARY

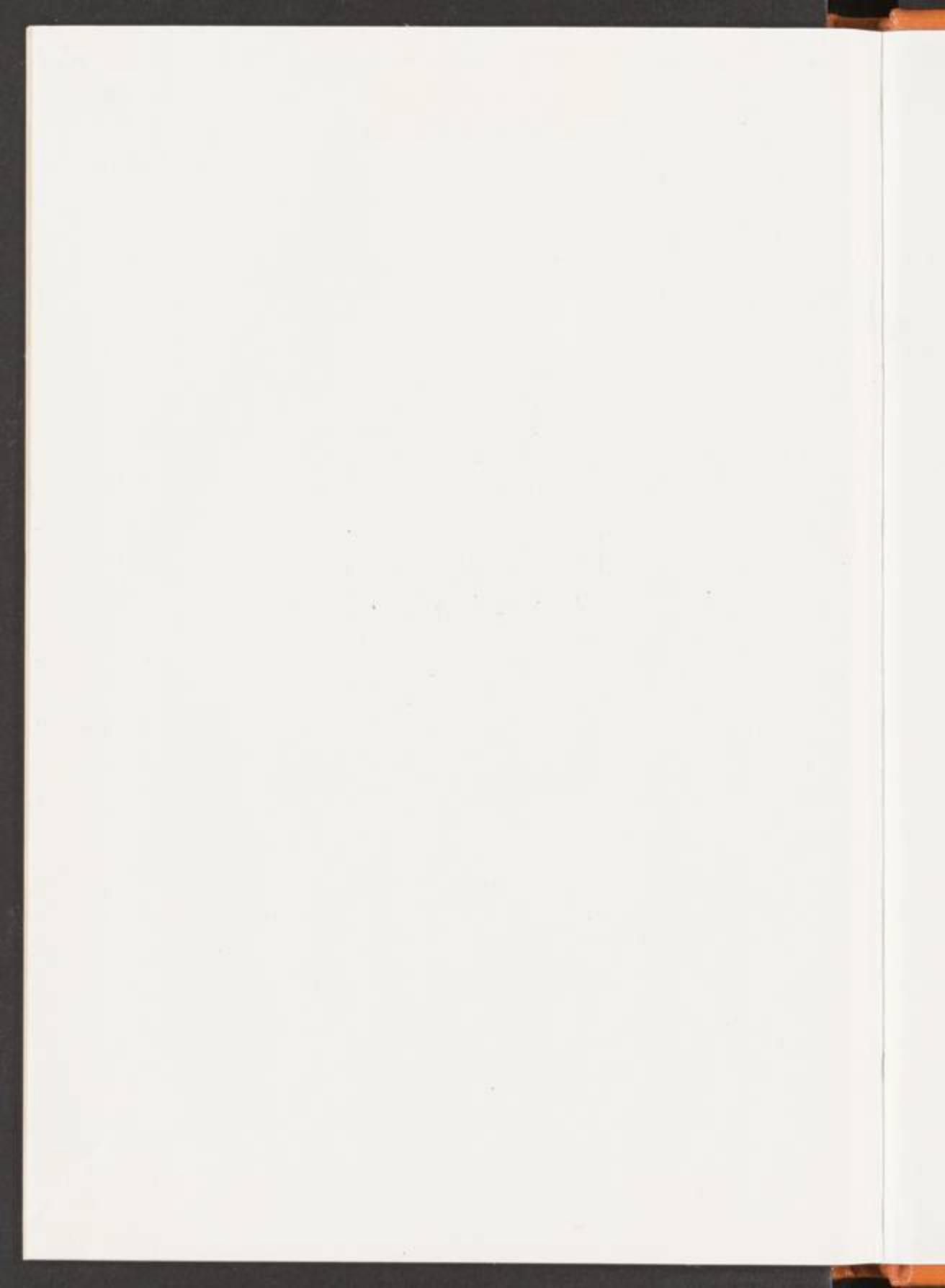


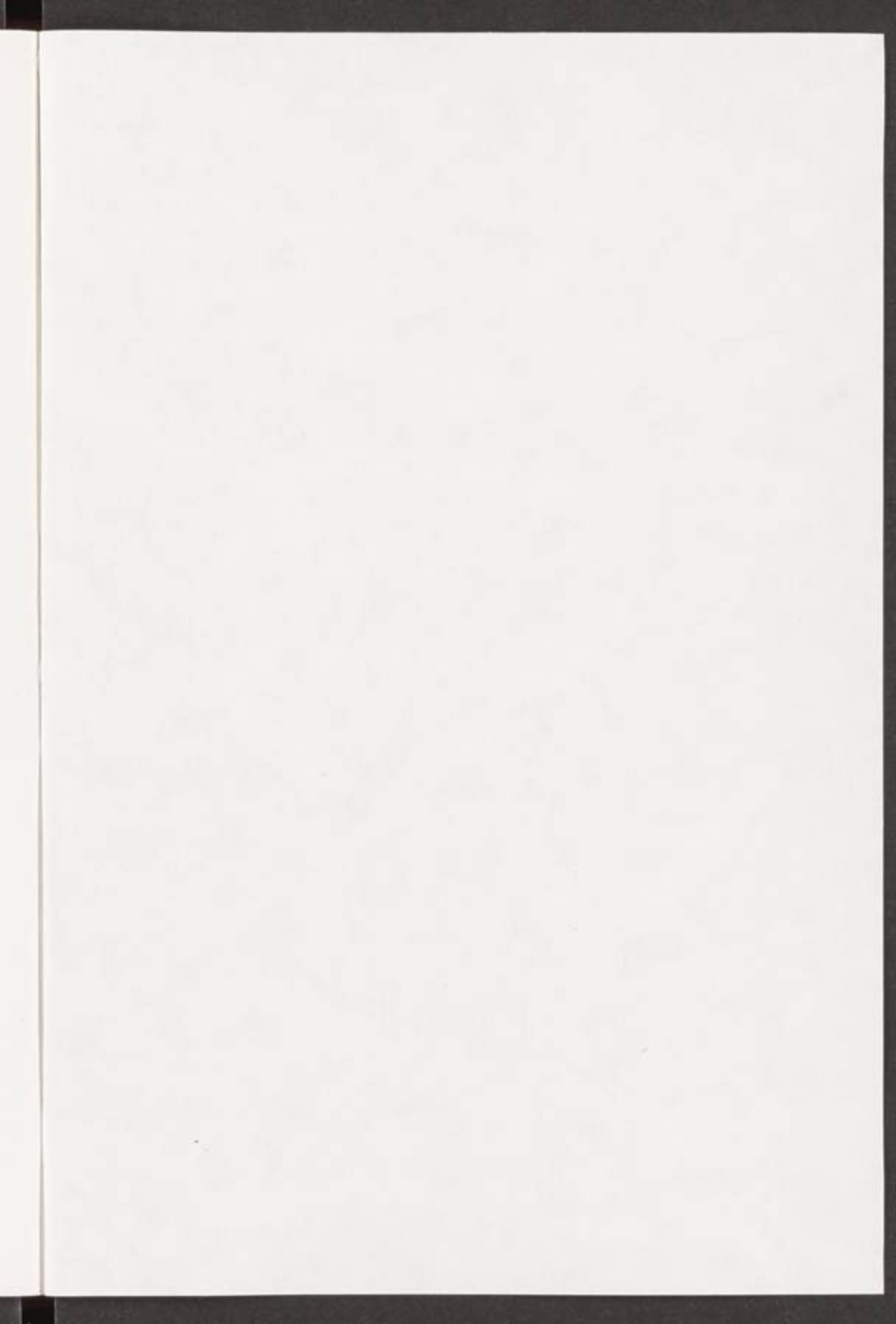
3 1142 01536 5623

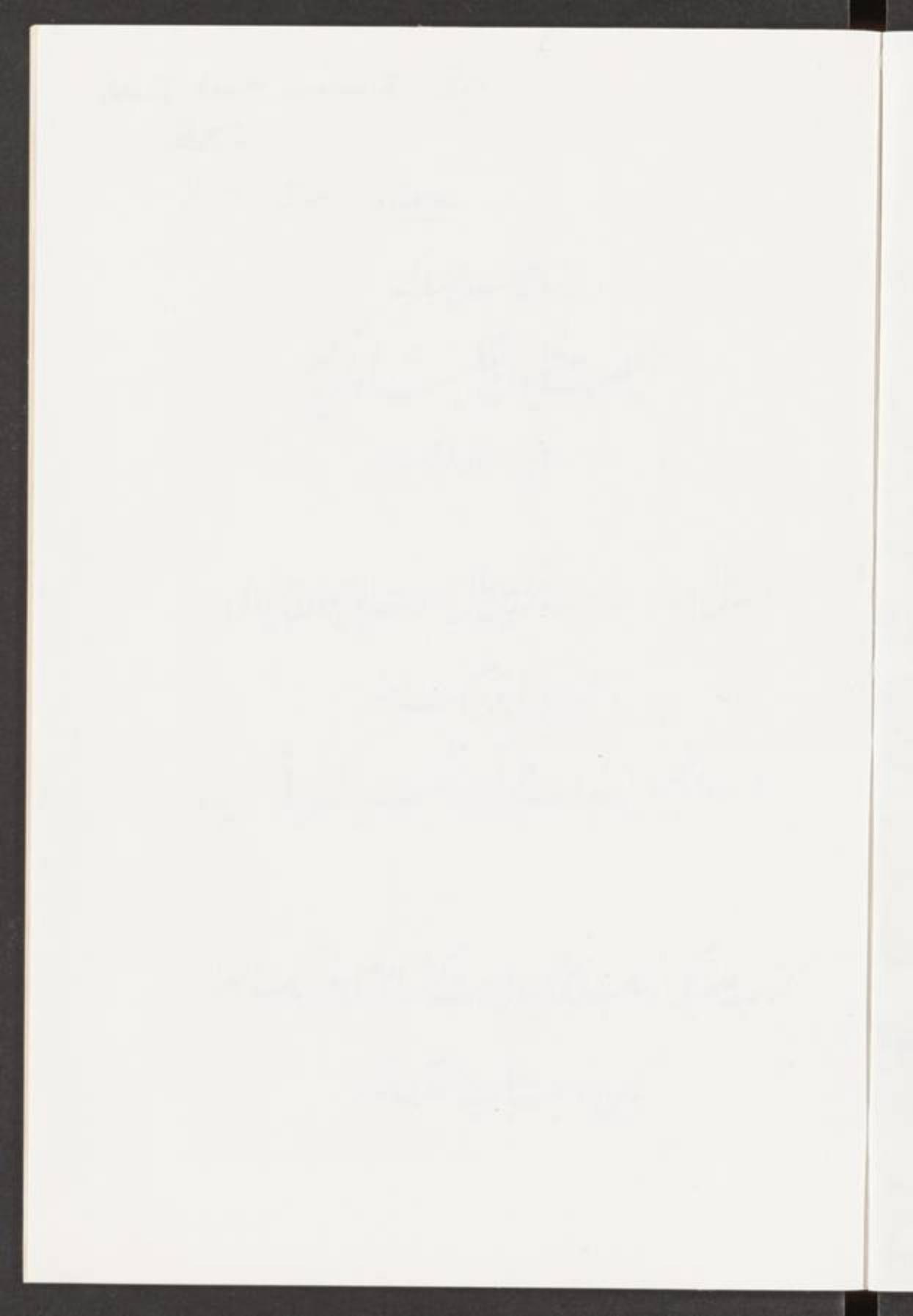


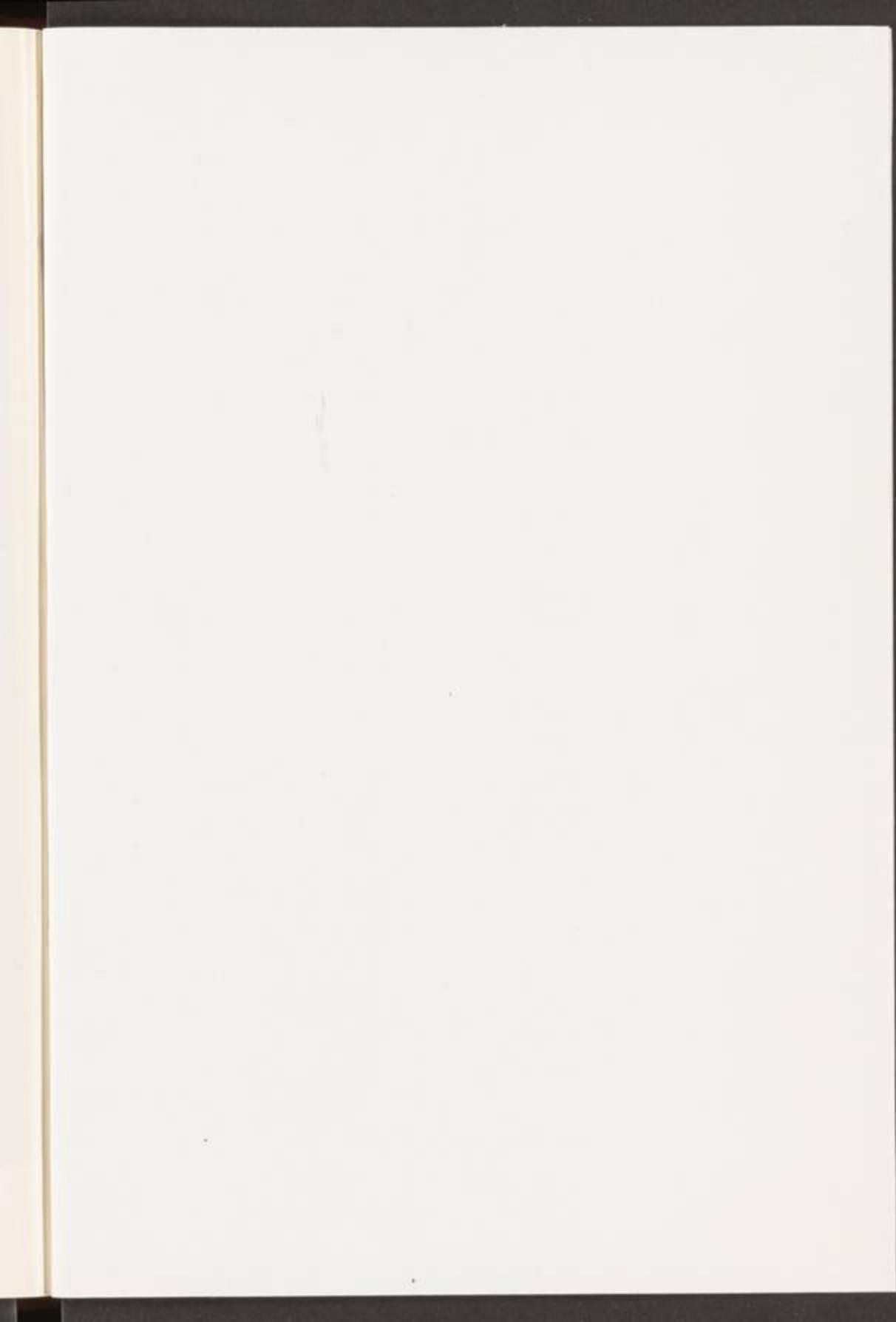
**Elmer Holmes
Bobst Library**

**New York
University**









With best wishes to Prof.

Peter

from S.H. Nasr

بفرمان طیاع نبارک

علیحضرت همایون شاهزاده آمیر

ریاست عالیه شورای عالی فرهنگ و هنر

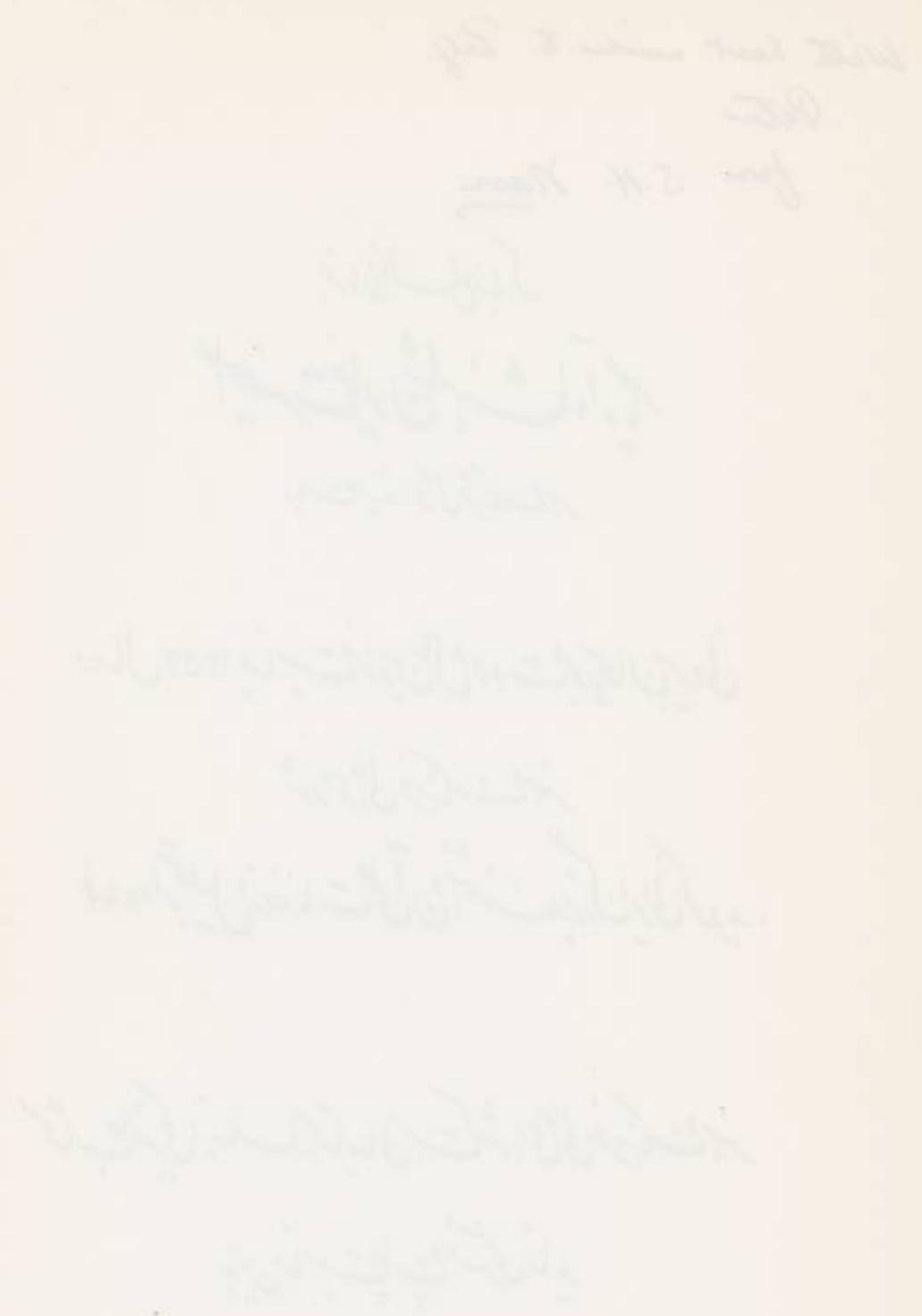
در سال ۱۳۵۲ بمناسبت هزارین سال و لادت ابوریحان بیرونی

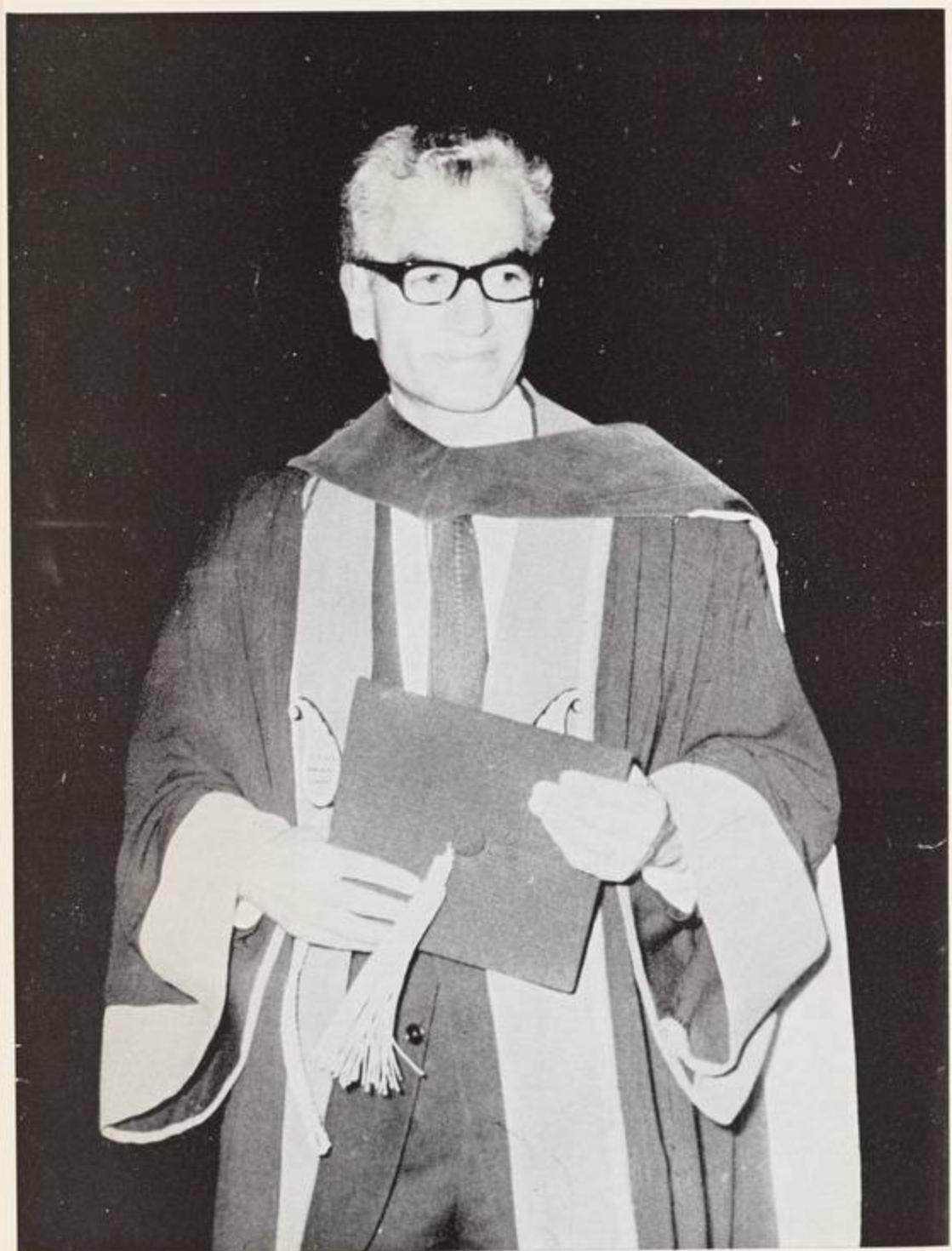
شورای عالی فرهنگ و هنر

محمد دار تحلیل از خدمات علمی آن و شمشنگ بزرگ ایرانی کردید.

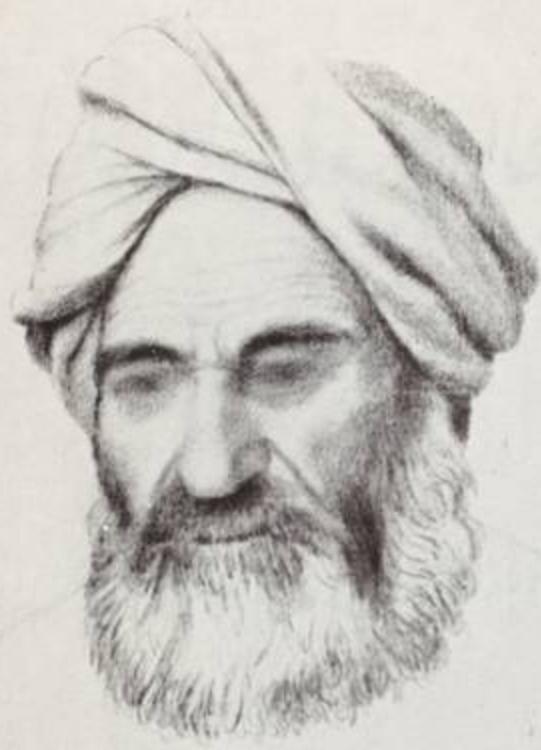
کتاب حاضر کی ارسال که تابهائی است که شورای عالی فرهنگ و هنر

پاین مناسبت چاپ و منتشر می نماید



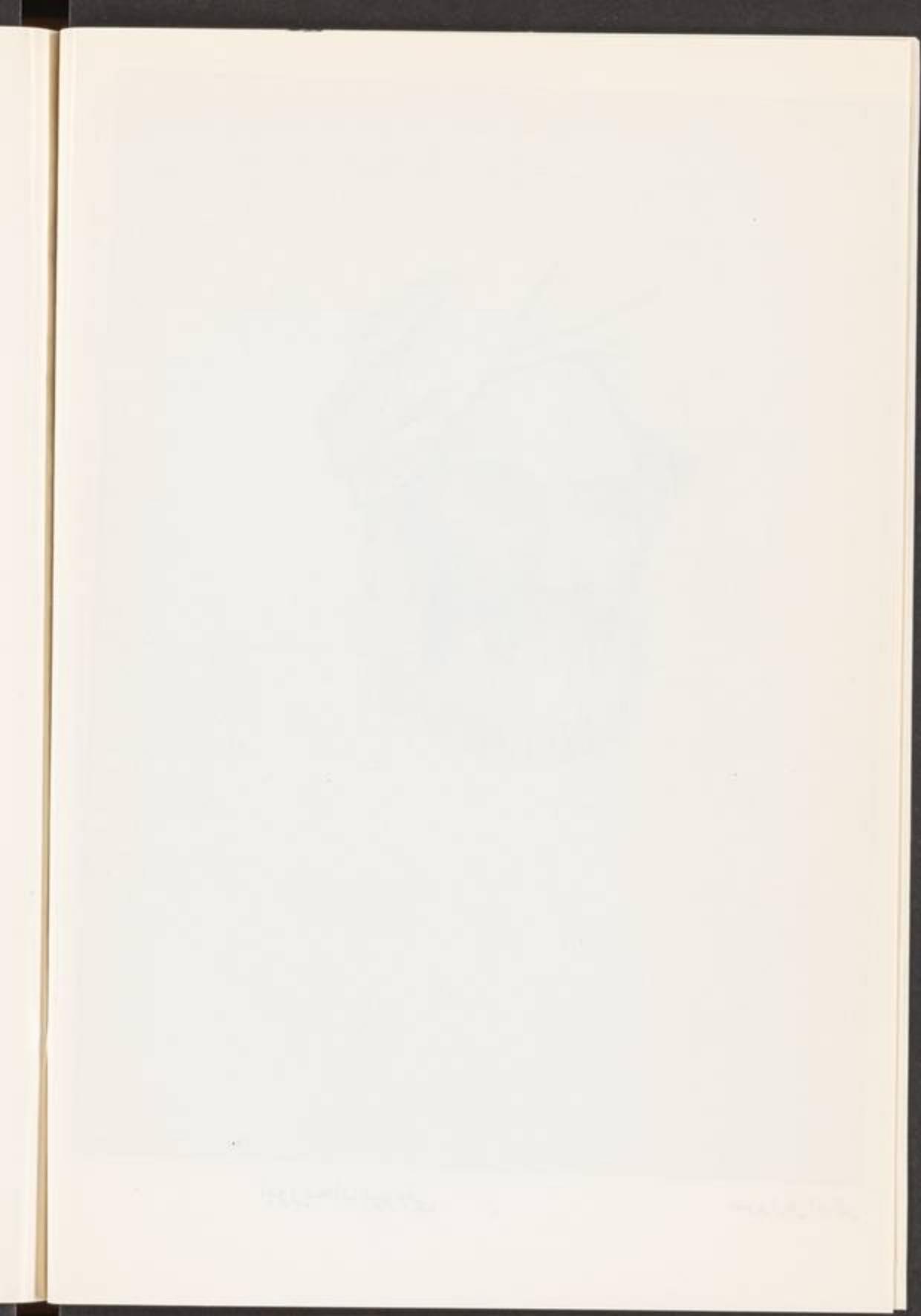






ابوریحان بیرونی

تصویر از علی آذر گین



Bīrūnī, Muhammed ibn Ahmad
بیرونی، محمد بن احمد

/ Abu Rayhān Bīrūnī va Ibn
Sīnā /
ابو ریحان بیرونی و ابن سینا

ابو ریحان بیرونی و ابن سینا

الاسْلَهُ وَالاجْوَاهُ

با تضمہم پاپنگھامی دیوارہ ابو ریحان و دفعاع ابو عیید معصومی از ابن سینا

تصحیح و مقدمہ فارسی نگلیسی

حسین نصر مددی محقق

NYU BOBST-PRESERVATION

L-1419 AP 18 91

Q
143

B5

A85

1973

C.1

چاپخانه مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران

شهریور ماه ۱۳۵۲

01536 5623

مقدمه

ابوریحان محمد بن احمد بیرونی منجم و ریاضی دان و فیلسوف بزرگ در بامداد روز پنجم شنبه سوم ذیحجه سال سیصد و شصت و دو هجری قمری مطابق با مهر روز یعنی شانزدهم شهریور ماه سال سیصد و چهل و دو هجری شمسی دیده باین جهان گشود و در شب جمعه دوم رجب سال چهارصد و چهل رخت از این دنیای فانی بر بست و در مدت هفتاد و هفت سال و هفت ماه عمر پر ثمر خود آثار با ارزش و گرانبهای از خود بیادگار گذاشت.

یک قسمت از آثار او مربوط می شود به مکاتبات و پاسخ و پرسشها که با دانشمندان هم زمان خود داشته که در آنها مسائل و مشکلات علمی و فلسفی را مورد تحلیل و تبیین قرار داده است. از مهمترین این کتاب ها همین کتاب «الاسئلة» و «الاجوبة» است.

ابوریحان آن گاه که در خوارزم اقامت داشته پرسشها درباره پاره ای از مسائل و مشکلات فلسفی از این سینا کرده و این سینا نیز بطور اجمال و اختصار با آنها پاسخ داده است. این پرسشها مشتمل بر دو قسمت است:

۱) ایرادی که ابوریحان بر کتاب السماء والعالم ارسسطو وارد ساخته که مشتمل بر ده پرسش است.

۱- در کتابهای قدیم و همچنین آثار بیرونی کلمه «اسئلة» باین صورت آمده و مطابق قواعد باید «اسئله» بروزن افعله باشد (بکسر عین) شاید صورت واوی آن به مناسب مجاورت با «اجوبة» که دارای واو است پرگزیده شده باشد.

۲) اشکالاتی که در برخی از مسائل علمی و فلسفی برای خود او پیدا شده که مشتمل

بر هشت پرسش است :

ده ایراد اول عبارتند از :

پرسش اول : چرا ارسطو معتقد شده است که فلک سبک و سنگینی ندارد از جهت آنکه حرکت از مرکز حرکت به مرکز برای او متصور نیست؟ .

پرسش دوم : چرا ارسطو در دو جای از کتاب خود گفتار پیشینان را مبنی بر اینکه فلک را همچنانکه او یافته است یافته اند دلیل بر ثبات و دوام فلک آورده است؟ .

پرسش سوم : چرا ارسطو و دیگران جهات راشش دانسته اند در حالی که مکعبی که از شش جهت به شش مکعب دیگر مماس باشد این امر را باطل می سازد؟ و نیز این جهات در کره متصور نیست .

پرسش چهارم : چرا ارسطو قول قائلان به جزء لا يتجزأ را زشت پنداشته در حالی که آنچه لازمه قول کسانی است که جسم تابی تهایت تجزیه پذیر است زشت تراست؟ .

پرسش پنجم : چرا ارسطو قول کسانی را که می گویند ممکن است جهانی جز جهانی که ما در آن هستیم بر طبیعتی دیگر وجود داشته باشد زشت پنداشته است؟ .

پرسش ششم : ارسطو در مقاله دوم از کتاب خود یاد کرده است که شکل بیضی و عالمی در حرکت مستدیر نیازمند به جای خالی هستند و کره چنین نیازی را ندارد در حالی که این درست نیست .

پرسش هفتم : ارسطو گفته است که جهت راست مبداء حرکت در هر جسم است بعد از آن برعکس گفته که حرکت آسمان از مشرق است زیرا آن سمت راست است .

پرسش هشتم : ارسطو پنداشته است که افلاک وققی حرکت می کنند هوای مماس با آنها گرم می شود در حالیکه این گرمی در معدّل النهار است که حرکت تند است نه در دو قطب .

پرسش نهم : اگر گرمی از مرکز بیالا است چرا گرمی که بنا می رسد از خورشید و شعاع های آنست . آیا اینها اجسام اند یا اعراض یا چیزی دیگر ؟

پرسش دهم : برخی اشیاء که به برخی دیگر استحالت می پذیرند آیا بر سبیل تجاوز و تداخل است یا بر سبیل تغییر ؟
هشت اراد دیگر عبارتند از :

پرسش اول : هر گاه شیشه صاف سفید مدور را پراز آب صاف کنیم در سوزاندن همچون بلور مدور است ولی اگر از آب صاف آن را تهی سازیم نمی سوزاند. چرا آب این چنین است و هوا این چنین نیست ؟

پرسش دوم : کدام یک از این دو قول درست است ؟ یکی آنکه گوید آب و خاک حرکت به مرکز می کنند و هوا و آتش از مرکز حرکت می کنند و دیگری آنکه گوید همه اینها بسوی مرکز حرکت می کنند و سنگینتر سبکتر را پیشی می کنند .

پرسش سوم : ادراک با چشم چه گونه است ؟ چرا ما آنچه را که در زیر آب است می بینیم در حالیکه شعاع چشم از جسام صیقل منعکس می شود و آب از جسام صیقل است ؟ .
پرسش چهارم : چرا یک ربع شمالی آبادان است و ربع دیگر شمالی و دو ربع جنوبی چنین نیستند ؟ در حالیکه احکام درباره آنها یکسان است .

پرسش پنجم : در چهار سطح (ا ب ج د) که میان آن خطوط و همی فرض شده است سطح الف با طول به سطح ب و با عرض به سطح ج مماس است آیا سطح ا با سطح د چه گونه مماس است و اگر ابا د مماس باشد چه گونه ج با ب مماس می شود .

| | | |
|--|---|---|
| | ب | ا |
| | د | ج |

پرسش ششم : حال که نزد ما ثابت شده که خلاء در داخل و خارج عالم وجود ندارد چرا اگر شیشه‌ای مکیده شود و وارونه بر آب نهاده گردد آب را به سوی بالا بخود می کشد ؟ .

پرسش هفتم : چون اجسام با گرماباز و با سرما بسته می گردند و ترکیدن قسمه‌های

صیاحه از همین جهت است، چرا اظروف وقتی که آبی که میان آنهاست بخ به بندد می ترکند و می شکند.

پرسش هشتم: چرا بخ بروی آب می ماند در حالی که تراکسرا و سنگ گونگ در آن آن را بزمین بودن نزدیک تر ساخته است؟

ابوریحان بر پاسخهای ابن سینا بجز پاسخ ششم و هشتم از قسمت اول، و پاسخ هشتم از قسمت دوم اعتراضی وارد ساخته است و نیز فقیه معصومی به دفاع از ابن سینا اعتراضات ابوریحان را پاسخ داده و فقط اعتراض بر مسئله سوم و پنجم را مسکوت عنه گذاشته است.

ابو عبدالله معصومی از فاضل ترین شاگردان ابن سینا بوده و ابن سینا «كتاب العشق» خود را بنام او کرده و درباره او گفته است که نسبت او به من همچون نسبت افلاطون بهارسطو است.

کتاب الاسئلة والاجوبة برای نخستین بار در سال ۱۳۳۵ هجری قمری / ۱۹۱۷ میلادی در مجموعه‌ای بنام «جامع البدایع» تحت عنوان «الرسالة الحادية عشرة اجوبة الشیخ الرئیس عن مسائل لابی الریحان البیرونی» صفحه ۱۱۹-۱۵۱ چاپ شده است. در این چاپ اشاره به نسخه‌ای که مورد استفاده واقع گردیده نشده است.

در سال ۱۹۵۳ دانشکده ادبیات دانشگاه استانبول دو مجلد تحت عنوان «رسائل ابن سینا» منتشر ساخت با هنام حلمی ضیاولکن. مجلد دوم مشتمل بر رسائلی است که اول و دوم آن بدین عنوان است:

۱) جواب ست عشر مسئلة لابی ریحان

۲) اجوبة مسائل سأل عنها ابوریحان

قسمت اول یعنی شائزده سوال مشتمل بر مباحث امور عامه است و از روی نسخه‌ای که در کتابخانه احمد ثالث بشماره ۳۴۴۷ موجود است چاپ شده است.

ولی باید گفت که این قسمت با شباه جواب مسائل ابیریحان نامیده شده زیرا آن

قسمتی از المباحثات شیخ است و این نسخه موجب اشتباه برخی از دانشمندان دیگر نیز شده است.

قسمت دوم مشتمل است بر ده و هشت پرسش که مورد بحث هاست و همانست که در جامع البدایع چاپ شده و مصحح کتاب نسخی را که مورد استفاده قرار داده بدین ترتیب یاد کرده است:

احمد ثالث، شماره^{۳۴۴۷}-ایاصوفیه، شماره^{۴۸۵۲}-فیض الله شماره^{۲۱۸۸}-نور عثمانیه، شماره^{۲۱۷۰}-دانشگاه استانبول، شماره^{۱۴۵۸}-الاسوّلة والاجوبة چاپ قاهره (در جامع البدایع) و چاپ ترکیه (در رسائل ابن سینا) فاقد اعتراضات ابو ریحان و دفاع فقیه معصومی از ابن سیناست. بنابراین این دو قسمت اخیر برای نخستین بار است که چاپ و منتشر می‌شود. میرزا ابوالفضل ساووجی پرسشها و پاسخ‌ها و اعتراضات ابو ریحان را به فارسی ترجمه کرده و در نامه^۱ دانشوران در ذیل شرح حال معصومی آورده و مرحوم دهخدا آن را هم در لغتنامه وهم در رساله‌ای که جداگانه در شرح حال ابو ریحان نوشته نقل کرده است. در این چاپ پرسش‌ها و پاسخ‌ها بر اساس نسخه^۲ چاپ استانبول به تصحیح حامی ضیا‌الوکن و نسخه‌ای که در کتابخانه لیدن به شماره^{۱۸۴} شرق موجود است و در سال ۱۹۱۵ کتابت شده تصحیح شده واولی باشانه^۳ و دوی باشانه^۴ به شخصی کشته است و در مواردی که هر دو نسخه دارای اشتباه بوده نسخه^۵ مجلس و نسخه^۶ تنکابنی در متن قرار گرفته است.

اعتراضات ابو ریحان و دفاع فقیه معصومی از روی دونسخه که هر دو متعلق به مجلس شورای ملی است تصحیح گردیده است اولی در ضمن مجموعه‌ای است که به شماره^{۵۹۹} ثبت گردیده و در حدود سال ۱۹۶۸ نوشته شده است و دوی نسخه‌ای است که بشماره^{۵۷۰} ثبت گردیده و به خط مرحوم میرزا طاهر تنکابنی است و در هزار و سیصد و هشت هجری نوشته شده است. این دو نسخه به ترتیب باشانه‌های T و M نشانه‌دار گشته است.

توضیح و تفصیل درباره "اسؤله واجوبه در فهرست کتابهای خطی به چشم می خورد از جمله آقای محمد تقی دانش پژوه در جلد سوم بخش یکم فهرست نسخ خطی کتابخانه مرکزی (تهران ۱۳۳۲)، ص ۱۶۷-۱۶۸ و آقای عبدالحسین حائری در جلد همین بخش دوم فهرست کتابخانه مجلس شورای ملی (تهران ۱۳۴۷)، ص ۶۹۲-۶۸۸ به معرفی این رساله پرداخته اند.

آقای دکتر یحیی مهدوی استاد ارجمند دانشگاه تهران در فهرست نسخه های مصنفات ابن سينا که در سال ۱۳۳۳ در تهران چاپ شده بخشی مفصل درباره "این رساله" کرده اند که درین می آید که خوانندگان الاسئلة والاجوبة از استفاده از آن محروم بمانند لذا آنچه را که ایشان در آن فهرست آورده اند عیناً در این مقدمه یاد می کند و بحث درباره مطالب این پرسشها و پاسخها و ریشه های کهن این مباحث را به فرصت دیگری موکول می سازد چون نظر این بوده است که متن کتاب هنگام برگزاری جشن هزاره بیرونی در اختیار اهل دانش قرار بگیرد.

در پایان اميدوارم اگر خوانندگان سهو و اشتباهی ملاحظه بفرمایند جمل بر سهل انگاری و تسامع نکنند زیرا فرصتی که برای تهیه این کتاب معین گردیده بسیار کم بوده است.

ولکن عین السخط تبدیل المساوا بـ

وعین الرضا عن كل عيب كليلة

۱۳۵۲ شهریور

مهدى محقق

الأجوبة عن مسائل أبي ريحان البيروني

انفذها اليه من خوارزم

(رسالة إلى أبي الريحان البيروني - جواب مسائل البيروني)

ابوریحان بیرونی در کتاب معروف خود موسوم به «الآثار الباقية» (ص ۲۵۷ طبع لیزیگ) ذیل بیان این مطلب که «وأما الجسم الملائس لباطن الفلك و هو النار زعموا انه اصلی طبیعی کالارض و الماء و الهواء و ان شکله کری و عندنا انه احتدام الهواء باحتکاک الفلك ایاه . . . من انه ليس ولا واحد من الاجسام الموجودة كائن في موضعه الطبيعي و ان تكون جميعها حيث وجدت انماهو بالقسر والقسر لا يمكن أن يكون أزليا» اشاره مذکرات خود با ابن سینا کرده است و گوید : «وقد ذكرت ذلك في موضع آخر أليق به من هذا الكتاب وخاصة فيما جرى بيني وبين الفتى الفاضل ابی على الحسين بن عبدالله بن سینا من المذاكرات في هذا الباب» .

باينکه در بن سؤال و جوابها (مخصوصاً سؤال ۱ و ۸) اشاراتی درباره اصلی نبودن آتش و «حیز طبیعی و حر کت قسری» (دیده می شود بعد بنظری آید که مقصود ابوریحان در آثار الباقیه از «مذاکرات» خود با شیخ ، همین سؤال و جوابها باشد زیرا ابوریحان بیرونی کتاب آثار الباقیه را در حدود ۳۹۰ درجرجان تصنیف کرده است و اگر این سؤال و جوابها اندکی هم قبل از این تاریخ رد و بدل شده باشد مقارن او قاتی می شود که شیخ در بخارا می زیسته و کتراز ۲۰ سال داشته است و چون شیخ در ابتدا و انتهای این جواب‌ها نام «الفقيه المعصومی» را برده است مستبعد است که در آن اوقات (یعنی پیش از ۳۹۰)

که ابتدای کار شیخ بوده فقیه معصومی هنوز بشیخ پیوسته بوده باشد ، مضافاً بر اینکه از حکایتی که بیانی در تتمه "صوان الحکم" در ترجمه "حال ابوالفرج ابن الطیب الجائیلی" بیان کرده است و ذیلاً بباید ، چنین مستفاد می شود که این اسئله واجوبه وقتی ردوبدل شده است که قبل از آن روایتی بین شیخ الرئیس و ابوالفرج ابن طیب برقرار بوده و رسائلی بین آنها مبادله شده بوده است .

قرینه ای دیگر بر اینکه تاریخ مبادله این اسئله واجوبه بعد از سال ۳۹۰ بوده اینست که در ضمن اعتراضات برجواهای شیخ الرئیس ، ابو ریحان دو خطاب بشیخ لفظ «ایتها الحکم» را بکار برده است و بعد بنظر می آید که ابو ریحان بیرونی بجوانی بیست رساله یا هنوز جوان تر «حکم» خطاب کرده باشد .

بنابراین یا غیر ازین سؤال و جوابها قبلًا بین بیرونی و شیخ مکاتباتی رد و بدل شده بوده و بیرونی در آثار الباقیه با آنها اشاره کرده است و یا اگر منظور بیرونی در آثار الباقیه همین سؤال و جوابها باشد باحتمال قوی اشاره ای را که در آثار الباقیه بین مذاکرات شده بعد آن بیرونی با آن کتاب افزوده است و این امریست مجاز و متدائل .

در ضمن اجوبه شیخ رساله دیگری نیز هست راجع به «جوهریة النار» که با مطلبی که در آثار الباقیه آمده است بمناسبت نیست . رجوع کنید بهمین کتاب الاجوبه «جوهریة النار» .

این رساله حاوی ۱۸ سؤال و جواب است که ده سؤال اول درباره اشکالاتی است که ابو ریحان بیرونی بر کتاب السماء و العالم ارسسطو وارد کرده است و هشت سؤال آخر مربوط است بمشکلاتی که برای ابو ریحان بیرونی حاصل شده بوده است . شیخ پس از مقدمه ای سوالات را یکايك ذکر کرده و هر یک جواب داده است و هم در مقدمه و هم در آخر اجوبه تصریح کرده است که علت تأخیر در جواب مسامحة فقیه معصومی بوده است .

ابو ریحان بیرونی اجوبه شیخ را بالحنی شدید رد و بر آنها اعتراضاتی کرده است

ومطابق نسخه مجلس (۵۹۹ که در ۵۷۰ ه نوشته شده است) تلمیذ شیخ بنام «ابوسعید احمد بن علی» براین اعتراضات جواب گفته و بر ابوریحان عیب گرفته است که وی در انتخاب الفاظ جانب ادب را نگاه نداشته است. لکن در تتمه «صوان الحکم» جواب این اعتراضات بابی عبدالله الفقيه المعصومی نسبت داده شده است و چنین مسطور است: «فاجاب المعصومی (ابو عبدالله) عن اعتراضات ابی ریحان و قال: لو اخترت یا باریحان لمحاطة الحکم الفاظاً غير تلك الالفاظ لكان اليق بالعقل والعلم .» (ص ۵۹)، و همین عبارات باجزی اختلاف در نسخه «مذکوره» مجلس ثبت است و در اینجا به ابوسعید احمد بن علی نسبت داده شده است بدین نحو: «فی المسألة الثانية ، لو اخترت لفاصدك الفاظا احسن كان اليق بك ، نعم سألت الحکم عن لمية تعلق الفيلسوف باقاویل الاولین . . .» صاحب تتمه «صوان الحکم» در اسم معصومی تردید کرده است و اورا ابو عبدالله احمد و یا محمد بن احمد خوانده است؛ در صورت اول لااقل بین نام معصومی و ابوسعید احمد بن علی که در نسخه مجلس مذکور است اشتراکی در احمد یافت می شود لکن در اینکه کنیه «معصومی»، ابو عبدالله بوده است تردیدی نیست و شیخ الرئیس در ابتدای رساله «عشق می فرماید»: «سألت اسعدک یا با عبدالله الفقيه المعصومی»، و نیز چنانکه از مقدمه و خاتمه «اجوبه شیخ مستفاد می شود معصومی را ببطین شیخ و ابوریحان بوده است.

هم در مقدمه رد این اعتراضات وهم در ضمن رد اعتراض بر جواب دوم، رد کننده تصریح کرده است که چون نسخه اولای این ردود که مفصل تر بوده و قبلًا «فرستاده بوده است گم شده»، اینکه از یادداشتهای سابق خود این ردود را تهیه کرده است و می فرستد چنانکه گوید:

«لما تحققت اطال الله بقاء سیدی افتقاد ما اصدر به على يدی ابی القسم و علمت تأسفه على الاجوبة قصدت ان انقل من التسويد الذي بقى عندی ما يتھیاً لى نقله تسارعاً الى رضاه و محبته وان لم يكن على التشريع الاول الذي شرحه و بسطته لاكتناف الاشغال واجماع

بیهقی در ترجمهٔ صوان الحکمه صحن ترجمهٔ ابوالفرج ابن الطیب الجاثلیق (ص ۳۳-۲۷) بعداز اشاره باینکه ابوعلی در مصنفات خود از ابوالفرج به نیکی نام نبرده است (رجوع کنید بهمین کتاب، ذیل نام الرد علی کتاب ابی الفرج) اشاره بمناظرهٔ بین ابوالریحان و شیخ الرئیس کرده می‌گوید: «و قد بعث ابوالریحان البیرونی مسائلی ابی علی فاجاب عنها ابوعلی و اعتراض ابوالریحان علی اجوبة ابی علی وهجتنه وهجتن کلامه واذاقه مرارة التهجهین و خاطب ابا علی بما لا يخاطب به العوام فضلاً عن الحکماء، فلما تأمل ابوالفرج الاسؤلة والاجوبة قال من نجل الناس نجلوه، ناب عنی ابوالریحان» (ص ۲۹ و بعد).

اگر نسخهٔ مجلس حاوی تمام عبارات ابوالریحان بیرونی در اعتراض بشیخ باشد می‌توان گفت که بیهقی درین بیان راه مبالغه پیموده است و بناروا آنرا آب و تاب داده است. زیرا در صحن سؤال دوم و جواب آن و اعتراض برآنست که قلم طرفین سرکشی کرده است و چنانکه ذیلاً ملاحظه می‌شود در عبارات ابوالریحان تندی و تهجهینی با آن اندازه که در بارهٔ آن بتوان گفت «مالایخاطب به العوام» دیده نمی‌شود. اینکه ذیلاً از سؤال دوم ابوالریحان وجواب شیخ با آن و رد ابوالریحان بر آن عباراتی را که آثار قلمهای نافرمان است نقل می‌کنیم:

از سؤال ابوالریحان: «و من لم يتعصب ولم يصر على الباطل تحقق ان ذلك غير معلوم».

از جواب شیخ باین سؤال: «و كأنك أخذت هذا الاعتراض عن يحيى النحوی المسؤول على النصاری باظهار الخلاف لارسطوطالیس في هذا القول، ومن نظر الى تفسیره الآخر الكون والفساد وغيره من الكتب فما عسى يخفي عليه موافقته لارسطوطالیس في هذه المسألة، او عن محمد بن زکريا الرازی المتكلّف الفضولی في شروحه في اللفیات وتجاوزه قدره في بسط الخراج و النظر في الابوال و البرازات، لاجرم فضح نفسه و ابدى بجهله فيما حاوله و راشه ... واما قولك: ومن لم يتعصب ولم يصر على الباطل، فهذه المغالطة و المخاشنة قبيحة ، لانه اما أن تكون وقفت على معنى قول ارسطوطالیس في هذا الفصل

او لم تقف ، فان لم تقف فتحميّتك و استخفافك بمن قال قولًا "لم تقف عاليه محال ، وان كنت وقفت عليه فعنك بمعنى القول كان يصدقك عن تعاطي هذه المواجهة ، فتعرضك لما يصدقك عنه العقل فاحش لا يليق بك ."

از رد ابوریحان برین جواب : «... حاشی لیحی ان ینسب الى التمویه واحقی بہذا الاسم ارسسطو المزخرف لکفریاته و اظنهک ایها الحکیم لم تقف على کتابه فی الرد علی برقلس فی ان العالم سرمدی ولا علی کتابه فیما زخرفه ارسسطو ولا علی تفاسیره لکتب ارسسطو ...»

چنانکه از متن سؤال و جوابها مستفاد می شود علت تندی از جانب شیخ ابوریحان بیرونی آن بوده است که ابوریحان حرمت ارسسطو را نگاه نداشته و تعریضاً بشیخ نسبت تعصّب ورزیدن و اصرار در باطل را داده است ؛ واز طرف ابوریحان بشیخ آن بوده است که شیخ از محمد بن زکریای رازی و یحیی النحوی که ابوریحان ایشان را سخت محترم و معزّز می داشته است ، به خشونت نام برده است .

قنواتی قسمتی از سؤال و جوابهای مباحثه^۱ پنجم از المباحثات را که سؤالات این طور شروع می شود : « ما معنی العقل بالقوة ... » زیر عنوان « اجوبة ست عشرة مسألة لابن الریحان (البیرونی) » بشماره ۱ آورده است : ظاهراً منشأ این اشتباہ نسخه^۲ احمد ۳۴۷ هـ است که در آنجا نیز چنین ثبت شده است .

در بعضی از نسخ فهرست آثار شیخ (اوپیورسیته ، ایاصوفیه) - و عيون الانباء عده^۳ سؤال و جوابهای را که بین بیرونی و شیخ مبادله شده است یکثبار ۱۰ و یکثبار ۱۶ ثبت کرده اند که مجموعاً ۲۶ می شود ، لکن عده^۴ سؤال و جوابهای این رساله در غالب نسخ ۱۸ است (۱۰ + ۸) . ممکن است همانطور که در ذیل یکی از نسخ (ایاصوفیه ۴۸۵) الاجوبة عن المسائل العشرة (الف) که در غالب نسخ ذکر نام سائل آنها نرفته است ، نوشته شده ، سائل آنها هم ابوریحان بیرونی بوده باشد . بھر تقدیر مستبعد نیست که بین ابوریحان بیرونی و شیخ الرئیس بیدش از یکثبار مراسلاتی رد و بدل شده باشد .

اول : حاطك الله مغبوطاً بذيل ماتهواه وأسعفك بجميع ماتمناه . . . سأله
آدم الله سلامتك الابانة عن مسائل منها ماتراه جديراً أن يؤخذ على ارسسطوطاليس اذتكلم
فيها في كتابه الموسوم بالسماء والعالم ومنها ماالتقطته مما اشكل عليك فأجبتك الى ذلك
وشرعت في شرحها وإبانتها على الإيجاز والاختصار فان بعض الاشغال المعتبرة قصرتني
عن بسط القول في كل مسألة منها على قدر استحقاقها ، هنا ولم يتأخر اصدارها الى هذه
المدة الاما عسى أن يقرره الفقيه المعصوم عندك في كتابه اليك . . .

آخر : فهذا جواب جميع مسائلتيه من المسائل و يجب ان اشكل عليك شيء من
هذه الفصول أن تمن على بمعاودة المطالبة لشرحها حتى اجعل في ايضاحها وانفاذها اليك
وما عسى يتأخر اجوبية هذه المسائل فاني لا أتعن عليها الفقيه المعصوم اذا حدثني بالفراغ
عن نسخها كما فعل هذه المرة و بالله التوفيق .

نسخ :

Amb 320_c Bod 980₂ Bri 978₅₀, 980₁₅ Ind : (Ramp 11, 816) ist :
(Aya 4853₆ Fey 2188₄ Nour 2715 Uni 1458₃₅) Leid 1476 (515H) Raz
IV, 1/1024₂ Teh : (Madj 599₃ (119^b-153^b), 634₂₄, 1061₁₁ Mech 253₂₂
Ton 317₁₀, 324₂)

طبع : جامع البدائع (ص ١١٩ - ١٥١) .

ترجمه : بفارسي : در نامه " دانشوران (ج ۱) و بنقل از آن در لغت نامه " ده خدا
زير نام ابو ریحان بیرونی .

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(١) قال الشيخ الرئيس ابو على الحسين ابو عبد الله بن سينا - رحمة الله تعالى - الحمد لله رب العالمين ، حسبنا الله ونعم الوكيل ، الناصر ٢ والمعين ، وصلى الله على سيدنا محمد وآلها وصحبه اجمعين ، وبعد .

(٢) هذه رسالة الى ابي ريحان البيروني في اجوبة مسائل انفذها اليه من خوارزم . اعلم حاطك الله مغبوطاً بنيل ما تهواه ، وأسعفك ٦ بجميع ما تتمناه ، وقسم لك سعادة الدارين ، وصرف عنك جميع ماتكره في المخلين . سألت - ادام الله سلامتك - الابانة عن مسائل منها ما تراه جديرا ان يؤخذ على اسطوطاليس ، اذ تكلم فيها في كتابه الموسوم ٩ بالسماء والعالم ، ومنها ما التققطته مما اشكل عليك . فاجبتك الى ذلك وشرعت في شرحها ، وإبانتها على الایجاز والاختصار . فان بعض الأشغال

١-٦ قال الشيخ ... مسائل : رسالة للشيخ الرئيس ابي على الحسين بن عبد الله بن سينا الى ابي ريحان محمد بن احمد البيروني في جواب المسائل I ٧ انفذها اليه : انفذهما U || اعلم :- L ٨ سعادة:- L ٩ سلامتك الابانة:- U منها:- U ١٠ تراه: U يراه U || اسطوطاليس : اسطوطاليس U || كتابه: الكتاب L ١١ منها: منه U مما: ما U و L التققطه: التققطت U || شرعت: اسرعت U

المعرضة ، قصرتني عن بسط القول في كلّ مسألة منها على قدر استحقاقها.

هذا ، ولم يتأخر اصدارها الى هذه المدة ، الا ما عسى ان يقرره الفقيه

المعصومي عندك في كتابه اليك . وانا اورد مسألة عنده بلفظك ، ثم

أتبع كلّ مسألة منها بالجواب على الاختصار .

(٣) المسألة الاولى : سأله اسعدك الله لم اوجب ارسطوطاليس

للفلك عدم الخفة والثقل لعدم وجود حركة له من المركز او اليه ؟

فانما نستطيع ان نتوهم فيه انه من اثقل الاجسام ، توهم لا ايجاباً ، لأن

ذلك لا يوجب ان يكون له حركة الى المركز من اجل ان حكم اجزائه

متتشابه . واذا كان كل جزء من اجزائه متتحرّكاً بالطبع الى المركز ، ثم

كانت متصلة ، لم يوجب الا الوقوف بحال المركز . وكذلك نستطيع

ان نتوهم انه من اخفها ، ولا يوجب ذلك حركة من المركز الا بعد الانفصال

والافتراق . ووجود الخلاء خارجه . واذا تقرر عندنا وصح عدم الخلاء

خارج الفلك ، كان الفلك ، وان كان مثلاً ناريًّا كأنه منحصر بمجتمع .

واما حركته المستديرة ، فقد يُمكّن ان لا تكون له طبيعة ، وذلك

١ - قصرتني : قسرتني U || ٤ منها : - U || على الاختصار : عنها على

الاختصار U || ٥ ارسطوطاليس : ارسطوطاليس I || ٨ ان يكون : لأن يكون U

٩ متتشابه : انها متساوية U || ١١-٩ ثم كانت متصلة ... ذلك حركة من المركز : - L

١٢ خارجه : خارجة I || ١٤ حركته : الحركة U

كحرّكات الكواكب الطبيعية إلى المشرق والحركة العرضية الالزام
لها قسراً إلى المغرب . فان قيل انَّ تلك ليست بعرضية اذ لا تضاد في
الحرّكات المستديرة ولا خلاف في جهاتها ، كان التمويه والسفسطة ^٣
ظاهراً في لوازم هذا القول ، اذ لا يمكن ان يُتوهم للشئ حرّكتان طبيعيتان ،
احداها إلى المشرق والآخر إلى المغرب . وما هذا الا خلاف في اللفظ
مع الاتفاق في المعنى ، حيث لا تسمى الحركة إلى المغرب ضدَّ الحركة ^٤
إلى المشرق ، وهذا مسلم ، اذا نوزعنا في الالفاظ فلننقل على المعنى .

(٤) **الجواب** : قد كفيتني - اسعدك الله - المؤونة في اثبات انَّ
الفلك لاخفيف ولا ثقيل بعقدماته التي سلمت فيها انه ليس فوق ^٥
الفلك موضع يتحرّك إليه ، ولا يُمكنه ايضاً ان يتحرّك إلى تحت
لاتصال اجزائه . اقول ولا يُمكنه ايضاً ان يتحرّك إلى تحت ولا أن
يكون له في التحت موضع طبيعي ينتقل إليه . وان أدى ذلك إلى ^٦
انفتاقه وفرضناه منفتقاً ، لأنَّ ذلك يؤدّي إلى نقل جميع العناصر عن

١ كحرّكات : لحرّكات U || ٢ تلك : ذلك U || ٣ التمويه : التمويه
U التمويه و :- و L ٥ إلى : من U || ٦ تسمى : يسمى L ٧ مسلم : مسلم
U نوزعنا : نوزعنا L ، توزعنا U || ٨ فلنقول U ٩ بعقدماتهك : بعقدماتهك L
١٠ لا يُمكنه ايضاً لا يُمكنه L ١٠-١٢ تحت لاتصال ... له في التحت : ولان له في
التحت L ١٣ انفتاقه : الفتاقه L

مواضعها الطبيعية، وذلك مما لا يجوزه المعلم الاهمية، ولا المعلم الطبيعية، او اثبات الخلاء له وذلك غير جائز في المعلم الطبيعية . فاذن ليس ^٣ للفالك موضع طبيعي من تحت ولا من فوق يتحرك اليه بالفعل والوجود، ولا بالامكان والوهم؛ لأنّه يؤدّي ذلك الى محالات مستشنة ذكرناها ، اعني تحرّك العناصر كلّها عن مواضعها الطبيعية او وجود ^٤ الخلاء .

(٥) وليس شئ ابطل مما لا يمكن ان يثبت لا بالفعل ولا بالامكان والتوجه . فاذن يتسلّم لي من ذلك انه ليس للفالك موضع طبيعي لاتحت ^٥ ولا فوق . ولكلّ جسم موضع طبيعي . ونضيف الى هذه المقدمة مقدمة صغرى وهي قولنا والفالك جسم؛ ينتج ^٦ من النوع الاول من الشكل الاول انّ الفلك له موضع طبيعي . واذا نقلنا النتيجة الى القياس ^٧ الوضعي المنفصل ، فقلنا ، وموضعه الطبيعي : اما فوقه واما تحته واما حيث هو . واستثنينا سلب كونه فوق او تحت ، انتج انّ موضعه الطبيعي ^٨ حيث هوساكن فيه .

١ المعلم : المعلم U || ٣ لامن : - من L || ٤ ذلك : - U || مستشنة : مستبشعه L || ٨ من ذلك : - L || انه : ان L || ٩-١٠ ولكل جسم ... ينتج من النوع الاول : والكل جسم ينتج من النوع الاول U || ١١ نقلنا : نقلت || ١٢ الوضعي : الشرطى U || المنفصل : + له U

(٦) وكلّ ما في موضعه الطبيعيّ ، فليس بخفيف ولا ثقيل بالفعل . والفلك في موضعه الطبيعيّ ، فالفلك ليس بخفيف ولا ثقيل بالفعل . والبرهان على أنَّ ما في موضعه الطبيعيّ ليس بخفيف ولا ثقيل بالفعل ، إنَّ^٣ الخفيف ما يحرّك إلى موضعه الطبيعيّ صعداً وموضعه الطبيعيّ صعداً . ولا يمكن أن يكون ما في موضعه الطبيعيّ خفيفاً بالفعل لأنَّه يلزم فيه بما قدّمت ، إنَّ يكون «في موضعه الطبيعيّ» «لا في موضعه الطبيعيّ» ، وذلك خلاف . وكذلك^٤ في الثقيل ، لأنَّ الثقيل ما تحرّك إلى أسفل بالطبع وموضعه الطبيعيّ أسفل ، لأنَّ كلَّ ما تحرّك بالطبع ، فحركته إلى موضعه الطبيعيّ . وبالتدبر الأول يتبيّن أنَّ الذي في موضعه الطبيعيّ ليس بثقيل^٥ بالفعل . فإذا ضممنا نتراجي المقدّمتين كان مجموعها أنَّ الذي في موضعه الطبيعيّ لاثقيل ولا خفيف بالفعل . وقد ثبتت أنَّ المقدمة الثانية الصغرى ، وهي أنَّ الفلك في موضعه الطبيعيّ حقٌّ ، والنظام^٦ منتج ، والنتيجة صحيحة ، وهي أنَّ الفلك ليس بخفيف ولا ثقيل بالفعل ، وليس أيضاً بالقوّة والامكان .

(٧) برهان ذلك أنَّ الثقيل والخفيف بالقوّة : أمّا ما هو كذلك^{١٥}

والفلك . . . لاثقيل بالفعل : - U || ٣ بالفعل : - L || ٤ يحرّك : تحرك L
 صعداً : صعداً U || وموضعه الطبيعيّ صعداً : - U || ٥ بالفعل : - L || ٦ انَّ يكون : انَّ
 لا يكون U || ٧ لأنَّ الثقيل : - L || ٨ كلَّ ما : - ما L || ٩ يتبيّن : بيّن U || الطبيعيّ :
 + في موضعه الطبيعيّ U || ١٣ هي : هونا

بكليتته كالاجزاء من العناصر الثابتة في موضعها الطبيعي^١ ، فانّها وان كانت لاثقيلة ولا خفيفة بالفعل فذلك فيها بالقوّة لامكان انتقالها بحركة قسرية عن مواضعها الطبيعية وعودها الى مواضعها الطبيعية بحركة طبيعية اما صاعدة واما هابطة ؛ واما ما هو كذلك في اجزائه لا في كليّته كالكلّيات من العناصر ، فانّها ليست بخفيفة ولا ثقيلة بكلّيتها ، لأنّها اذا تحرّك صاعدة فمن الضرورة ان يتحرّك نصف منها هابطا لكونها كريّة الاشكال ولو جوهر كثيرة بل الخفة والثقل في اجزائها . فالفلك ان كان خفيفاً او ثقيلاً بالقوّة ، فذلك اما في كليّته وقد اثبتنا انّ الحركة بالطبع الى فوق او الى تحت مسلوبة عن كليّة الفلك ؛ وتعلّقنا في اثبات ذلك ببعض مقدماتك . فثبتت لنا انّ الفلك ليس بكلّيتها بخفيف ولا ثقيل . واقول ولا هو ثقيل ولا خفيف بالقوّة في اجزائه ، لأنّ الاجزاء الثقيلة والخفيفة اما تتبيّن خفتها وثقيلتها بحركتها الطبيعية الى موضعها الطبيعي^٢ ، والاجزاء المتحركة الى موضعها الطبيعي^٣ : اما ان تكون متخرّكة عن مواضعها الطبيعية بالCSR عائدة اليها

١ بكلّيتها : بكلّية U || ٥ كليّته : كليّة U || ٦ لانّها : فانّها L || ٩ ان الحركة : - ان L || مسلوبة : مساوية L || ١٠ فثبت لنا : - L || ١١ بكلّيتها : كليّة U || بخفيف : بخفيفة U || ثقيل : ثقيلة U || ١٢ الثقيلة والخفيفة : الخفيفة والثقيلة L || ١٣ الى موضعها الطبيعي اما ان يكون ... اليها بالطبع : المخرجية عنه بالCSR عائدة اليه بالطبع U

بالطبع، او متولدة متحرّكة الى موضعها الطبيعيّ كجسم النار المتولد من الدهن يتحرّك الى الفوق. ولا يمكن ان يتحرّك جزء من الفلك عن موضعه الطبيعيّ بالقسر لانه يلزم ان يكون لذلك الجزء محرك خارج ، اي محرك لاعن ذاته ، اما ان يكون ذلك جسماً او غير جسم .

(٨) والأشياء المتحرّكة التي ليست باجسام مثل ما يسميه الفلاسفة الطبيعة والعقل الفعال والعلة الاولى لن يجوز عليها ان تحرّك حركة قسرية . اما الطبيعة فذلك بين فيها . واما العقل والعلة الاولى فامتناع ذلك عليها موكل الى العلم الالهي . واما العلة الجسمية فيجب ان تكون ، ان امكن ، واحدا من الاسطقطات او هرّيبة منها اذ لا جسم آخر غير هذه الخمسة البسيطة ، والمرّيبة من الاربعة منها .

(٩) وكلّ جسم حرك بذاته او فعل لا بالعرض ، فانه يماس المتحرّك والمنفعل عنه ، وبيان ذلك في كتاب الكون والفساد في المقالة الاولى . فليس يمكن ان يحرّك جزءاً من الفلك جسم الا اذا اتصل به بحركته

١ موضعها: + الى L || المتولد:المتولدة L || ٢ من الدهن : عن الدهن U

٣ يلزم : + منه L || الجزء : جزء L || اي محرك : L - || ٤ غيرجسم : لاجسم L

٥ الطبيعة : الطبيعية U || ٦ تحرك: يحرك L || ٧ بين فيها : فيها بين L || ٩ تكون : يكون L

الى : اما بالقسر واما بالطبع . فاما الذى بالقسر فعن محرّك من خارج
 مماس له ينتهى الى متحرّك الى تلك الجهة بالطبع ، اول محرّك للباقيات .
 ٢ فان كان بالطبع فهو اما نار بسيطة او مركب غالب عليه اجزاء الناريه .
 فاما النار البسيطة ، فليس تفعل في الفلك ، لانه لاما كان مماساً له في
 كل الجوانب وفعل الاجسام في الاجسام بالمسافة ، فليس جزء من
 ٦ الفلك اولى في الانفعال من جزء ، اللهم الا ان يكون بعض الاجزاء
 ضعيفاً في طبعها اقوى على القبول ، وضعف الجوهر لا يكون بذاته
 بل مؤثراً .

٩ (١٠) وترجع المسألة حينئذٍ الى ما كان عليها اولاً . واما المركب
 الغالب فيه اجزاء الناريه فانه لا يثبت حتى يصل الى جرم الفلك
 عند وصوله الى حيز الاثير لاستحالته ناراً مخصصة واحتراقه
 ١٢ هناك كما يشاهد من الشهب . وان ابطأت في الاستحالة لم تبلغ ايضاً
 مماسة الفلك ، لأنّ فيها اجزاء جاذبة ثقيلة ارضية وغيرها ، ومماسة
 جرم الفلك بالطبع لا يمكن الا لنار مخصصة . واما مجاورة حيز العناصر

١ فاما :- L من خارج :- من L ؛ تفعل : يفعل L ٨ مؤثر : من مؤثر L

٩ ترجع : يرجع L كأن عليها : كانت عليه U ١٠ الغالب : للغالب U يثبت : يثبت L

جرم الفلك : مماسة في الفلك L ١٣ و مماسة :- و L ١٤ بالطبع :- L نار : بالنار U

مجاورة : مجاوزه L

الثلاثة ، فقد يمكن لنار مخصبة وغير مخصبة ، والمركب ليس بنار مخصبة ؟
والذى ليس بنار مخصبة يمكن عليه ان يجاوره حيز العناصر الثلاثة
ولكن ليس يمكنه تماّس الفلك بالطبع .

(١١) واما الاسطقطسات الاخر ، فلا يمكن عليها في كلّيتها ان تماّس
الفلك لأنّها لا تنتقل بكلّيتها عن مواضعها الطبيعية . واما في مركباتها
واجزاً منها فلا يمكن ان يحصل منها انفعال في الفلك لأنّها لا يمكنها ان
تتمّاس الفلك لاحتراقها في الایثير واستحالتها نارا ، والنار ليست تفعل
في الفلك كما اثبتناه ؛ وانّا كان الایثير يغير كلّ ما يحصل فيه ويفرق
لأنّه حارّ بالفعل ؛ وحدّالحارّ بالفعل انه المازج مع ذي جنسه ، المبادرين
لغير ذي جنسه ، المفرق بين مختلف الاجناس ، الجامع بين متفقة الاجناس .
فمتى قويت النار على الجسم المنفعل عنه ، فرقته ان كان مركباً من
اجزاء مختلفة ، ونقلته الى طبيعته ؛ ولم يصر لمازجته مخالفًا لجوهره .
اما البارد فليس كذلك . ولا يشكّ انّ الحارّ اشدّ الاشياء تفعيلاً

١ النار: بنار U و L || ٢ يجاوره: يجاوز U || حيز: حين U || ٣ يمكنه: يمكن U || ٤

الآخر: الایثير U || ٥ تنتقل: ينتقل L || ٧ تماّس: يماس L || تفعل: يفعل L || ٨ يفرق : يفرق U

٩ لغير: غير U || ١١ قويت: قررت A || ١٢ يصر: تصير U || مخالفًا: مخالف U

١٣ البارد: النار L || لا يشكّ: لا شكّ U || تفعيلاً: انفعالاً L

واقواها تأثيراً؛ والشيء الكائن في موضعه الطبيعي يقوى جنسه؛
والكلىّ أقوى منالجزئي . فما ظنك بحار في موضعه الطبيعي كليّ، يخلّ
جزئياً يدخل في حيزه، لا يفعل فيه ولا يغيره إلى نفسه، او لا يفرق اجزاء
المركبة منه ان كان مركباً.

(١٢) فمن هذه المقدمات يبين انه ليس يمكن ان يصل الى
الفلك، جزئي من الاسطuccات ولا مركب . فاذا لم يصل اليه لم يمسه ،
واذا لم يمسه لم يفعل فيه . فليس شيء من الجزيئات ولا من المركبات
يفعل في اجزاء الفلك؛ واذا لم يكن ان يفعل فيها غيرها من كليات
الاجسام ولا جزئياتها البسيطة والمركبة ، لم يكن ان تنفعه وتنتحرّك
بالقسر بذاتها . والاستثناء بایجاب المقدم وهو قولنا، و«لكن ليس يمكن
ان يفعل فيها غيرها» حق ، فالنتيجة وهي قولنا «ليس يمكن ان ينفع
ويتحرّك بالقسر» صحيح حق . فليس الفلك بخفيف ولا ثقيل
بالقوة لافي كليته ولا في اجزائه . وقد اثبتنا انه ليس كذلك ايضاً

٢ الجزئي :الجزوى L || كلـى : كلـ U || كلـى : + كيف U || ٣ نفسه:جنسه
U || اولاً : ولا U || ٤ المركبة:المركب U || ٥ يبين:تبين U || ٧ واذا لم يمسه:- L
|| ٨ يفعل:تفعل L || ٩ تفعل:ينفعل U || ١٠ تتحرّك: يتحرّك L || ولكن ليس : وليس
U || ١١ وهي : وهو L || ١٢ يفعل:ينفعل U || ١٣ تتحرّك: تتحرّك U || ١٤ لا في كليته :
في كليته L || اثبـنا : اثـبـناه U

بالفعل ، فليس هو بخفيف ولا ثقيل على الاطلاق ، وذلك ما اردنا ان نبيّن . ولذلك ان تسمى الفلك خفيفاً من وجہ ٦ وذلك ان الناس قد يسمون الجرم الطاف على الجرم الآخر بالطبع اخف منه . فمن ذا الوجه يمكن ان يكون الفلك اخف اشياء .

(١٣) واما قولك ان حركته المستديرة ، قد يمكن ان لا تكون له طبيعية ، وقولك «فان قيل ان تلك ليست بعرضية» الى آخر الفصل ٧ فليس احد من يثبت الحركة الطبيعية المستديرة للالفلك من المحصلين يثبت له ذلك بما اوردت من الاعتراض عليك ، بل لوجوه لولا كراهية التطويل ، وايضاً اذا لم يفرد هذا القول مسألة على حده ، ٩ لبيانها .

(١٤) واما اثباتك ان حركة الافلاك والكواكب متضاده ، فليست كذلك ، وانما هي متخالفة فقط ؛ لأن الحركات المتضادة هي المتضادة في الجهات والنهائيات . فلو لا كون العلو ضد السفل ،

٢-٤ ولذلك ان يسمى ... اخف اشياء:- U ٥ تكون : يكون L ٦ تلك:
ذلك L ٧ فليس : ليس U ٨ يثبت : اثبت U ٩ يثبت : ثبت U ١٠ وايضا
اذا ... مسألة: وان هذا القول لم يفرد مسألة U ١١ اثباتك: لابانتك L ١٢ متخالفة:
مخالفه L

لما سَمِّيَنا الحركة من المركز ضدَّ للحركة الى المركز؛ وبيان هذا الفصل في
 المقالة الخامسة من كتاب السَّماع الطبيعي . وأمّا جهات هاتين
 الحركتين المستديرتين ونهاياتهما فهى بالوضع من تفريضنا لا بالطبع ؛
 فانَّه ليس بالطبع لحركات الفلك المستديرة نهاية فانها ليست
 بمتضادَّة ، فليست الحركةتان الدوريتان المخالفتان بمتضادَّتين ؛
 ٦ وذلك ما اردنا ان نبيَّن .

(١٥) المسألة الثانية: لِمَ جعل اسطوطاليس اقاويل القرون
 الماضية والاحقاب السالفة في الفلك وجودهم ايام على ما وجدوه عليه
 ٩ حجة قوية ذكرها في موضعين من كتابه على ثبات الفلك و دوامه .
 ومن لم يتعصَّب ولم يصرَّ على الباطل ، تحقق ان ذلك غير معلوم ، ولانعلم
 من مقداره الا اقلَّ مما يذكره اهل الكتاب بكثير ، وما يُحكى عن الهند
 ١٢ وامثالهم من الامم ، فهو ظاهر البطلان عند التحصيل ، لتعاقب الحوادث
 على سكان المعمور من الارض ، امّا جملة وامّا نوبأ . وايضاً فانَّ
 حال الجبال كلَّها كذلك في القدم ؛ شهادة الاحقاب بمثل تلك الشهادة

٣ تفريضنا : فرضنا U || ٤ فانها ليست بمتضاده : فهى غير متضاده U

٥ المخالفتان : المخالفتان L || بمتضادتين : متضادتين L ٦ وذلك ... نبين:- U

١٠ نعلم : يعلم L || ١٣ سكان : مكان U و L || نوبأ : توبا U

مع ظهور الحدث فيها .

(١٦) **الجواب:** يجب ان تعلم ان ذلك ليس منه باقامة البرهان، وانما هو شيء اقى به خلال الكلام. على انه ليس الامر في السماء كالمترفق ^٢ الجبال؛ فانَّ الامم وان شاهدت الجبال محفوظة في كلياتِها ، فلم تعر عن اختلافات العوارض في جزئياتِها من انحطاط بعضها وتراكم بعضها على بعض وانهاد اشكالها ، وما هو ايضاً فوق هذا ما يذكره افلاطون في كتبه ^٦ في السياسات وغيرها . وكأنك اخذت هذا الاعتراض عن يحيى النحوي المموه على النصارى باظهار الخلاف لارسطو طاليس في هذا القول . ومن نظر في تفسيره لآخر الكون والفساد وغيره من الكتب ^٩ فما عسى تخفي عليه موافقة لارسطو طاليس في هذه المسألة ، او عن محمد ابن زكريأ الرازى المتتكلف الفضول في شروعه في الالهيات وتجاوز ^{١٠} قدره في بط الجراح و النظر في الابوال والبرازات - لاجرم فضح نفسه وابدى جهله فيما حاوله ورامة . ويجب ان تعلم ان ارسطو طاليس في قوله « ان العالم لا بد له » ليس شيئاً يعني به انه لا قادر له ، بل يروم

^٤ فان : فانه U || ٧-٦ افلاطون ... هذا الاعتراض : - L || ٨ في : الى U

^{١١} الفضول : الفضول U || شروعه : شروعه L || تجاوز : تجاوزة L || ١٢ في بط الجراح :

في بسط الخراج U || ١٣ تعلم : يعلم L

ان يجعل بهذا القول فاعله منزهاً عن التعطيل عن الفعل ، وليس هذا
موضع بيان ما يشبه هذا .

(١٧) واما قولك « ومن لم يتعصب ولم يصر على الباطل » فهذه
المغایظة والمخاشنة قبيحة ، لأنّه اما ان تكون قد وقفت على معنى قول
ارسطوطاليس في هذا الفصل او لم تقف . فان لم تقف فتحميقك
واستخفافك بمن قال قوله لم تقف عليه محال ، وان كنت قد وقفت عليه
فعرفانك بمعنى القول كان يصدقك عن تعاطي هذه المجافاة ؛ فتعرض لك
لما يصدقك عنه العقل فاحش لا يليق بك .

(١٨) المسألة الثالثة : لما ذكر وذكر غيره ان الجهات ست ،
ولنمثل على المكعب ، فان الجهات السنت منها ما يحاذى سطوه . واذا
اضيفت اليه من جهة سطوحة ستة مكعبات امثاله ، كانت مماسة له
١٢ من جهاته المذكورة . فاذا تم الناقص من ذلك الشكل حتى تصير
جملة الجسم المتولّد سبعة وعشرين مكعباً ، كانت سائرها مماسة له من

٤ المغایظة : المغالطة U || تكون : يكون L || قد وقفت : وقفت U

٥ فتحميقك : فتحميقك U || قد وقفت : وقفت U || ٦ منها : من U || ١١ اضيفت :

اضيف U || ستة مكعبات امثاله : امثاله من المكعبات ستة L || ١٢ المذكورة : والمذكورة

U || تم : اتم U || تصير : يصير L || ١٣ مماسه له : - له L ||

جهة الاضلاع والزوايا . واذا لم تعد الجهات ذلك العدد، فمن اى جهة ماست هذه المكعبات الاول على ان تلك الجهات معدومة في الكرة ؟^٢

(١٩) **الجواب** : ليست جهات الجسم الذاتية من حيث هو جسم ما يحاذى سطوحه ، بل تلك جهات بالعرض . فان الجهات الست ^٦ التي عندها الفلاسفة هي التي تحاذى نهایات الابعاد الثلاثة للجسم ، الطول والعرض والعمق . فإنه لما كان كل جسم متناهياً ، وبيانه في المقالة الثالثة من كتاب السماع الطبيعي في ذكر اللامنهاية ، فمن الضرورة ان طوله وعرضه وعمقه متناهية ومن الضرورة ان لكل واحد منها نهایتين ، وجملتها ست ، وما يحاذىها ست . وما يحاذى نهایة الطول مما يلي مركز العالم فيما يكون طوله ينتهي الى جهة المركز هو السفل ومقابله هو العلو . وليس للجهات الاربع الباقيه اسم في كل جسم ، ^{١٢} بل ذلك لجهات الجسم الحي ؛ فجهة نهایة عرض الجسم الحي الذي منه يظهر ويخرج حركته يسمى يميناً ومقابله يسمى يساراً ، والجهة

١ تعدد: يعد Σ || العدد: العدد Σ || ٢ هذه: - Σ || ٤ الذاتية: الذاتية Σ || ٥ بالعرض:

العرض Σ || ٦ عندها: عيّنتها Σ || التي تحاذى: أنها يحاذى Σ || ٧-٨ نهایات . . . العمق:

نهایات طول الجسم وعمقه وعرضه Σ || ١٣ لجهات : للجهات Σ

المحاذية لنهاية عمق الجسم الحى^١ التي اليه انقلته ونحوها حاسته البصرية تسمى اماماً و مقابلتها يسمى خلفاً وراء . فهذه هي الجهات الست^٢ ^٣
الضرورة في كل جسم .

(٢٠) واما نفيك الجهات الست عن الكرة ، وغير صحيح ؛ لأنَّ
اذا كانت الكرة جسماً ، فلها طول وعرض وعمق ، وطواها متناه وعرضها
متناه وعمقها متناه . ولكل واحد من هذا الثلاثة نهياتان ، والجملة
ست^٤ والجهات المحاذية لهذه النهايات الست^٥ ست . لكن المقدم حق ،
فالتوالي كلها حق ، فالنتيجة وهي ان للكرة جهات ست حق . وكيف
يمكن ان تكون الجهات الست الذاتية للجسم ما يحاذى سطوحه ، ومن
المعلوم ان للكرة جهات من جوانبها مختلفة بالمشاهدة . فليست جهة
القطب الشمالي بجهة الشرق والمغرب والقطب الجنوبي وغيرها
^٦ من الجهات وكذلك على العكس . وان كان السطح المحيط بالكرة

١ التي: الذي L || نحوها: ت نحوها (تلمحها) U || ٢ تسمى اماماً: يسمى اماماً L
مقابلها: مقابلتها L || ٣ اذا: ان L || ٤-٥ عرضها متناه: - L || ٦ من هذا الثلاثة: منها L
٧ ست: ستة L || ٨ فالنتيجة: في النتيجة U || ٩ تكون: يكون L || الجهات: سطوحه:
جهة الجسم الذاتية هو ما يحاذى سطحه L || ١٠ للكرة: الكرة لها L || ١١-١٢ جهة
القطب... وغيرها: جهة القطب الجنوبي بجهة القطب الشمالي وجهي المشرق والمغرب ولا
غيرها U || ١٢ وكذلك على العكس: وكذلك العكس U

واحداً ، فليس اذن في الكرة جهة واحدة ، لابالبرهان لما بَيْنَا ، ولا بالفرض كما يلزم الجسم من جهة السطوح من الجهات بالعرض لا بالذات لما بَيْنَا . واما الاجسام المشكّلة باشكال ذوات الزوايا ، فقد يمكن ان يجعل لها جهات من جهة السطوح لاستقامة سطوحها بالعرض والوضع لا بالذات . فانَّ الذي يلزم الجسم بالذات من الجهات ، هى ما يحاذى نهايات ابعاده الثلاثة ، واياها عنت الفلاسفة .^٦

(٢١) المسألة الرابعة : لم استشنع ارسسطوطاليس قول القائلين بالجزء الذي لا يتجزئ^١ ، والذي يلزم القائلين بانَّ الجسم يتجزئ^٢ الى مالا نهاية اشنع ، وهو ان لا يدرك متحركاً متحرراً كاً يتحرر^٣ كان^٤ في جهة واحدة ، ولو كان المتحرر^٥ متقدماً منها ابطأ حركة؟ ولنمثل بالشمس والقمر ، فانه اذا كان بينهما بعد مفروض وسار القمر ، سارت الشمس في ذلك الزمان مقداراً ، اذا سار القمر سارت الشمس في ذلك^٦ الزمان مقدار ايضاً اصغر ، وكذلك الى مالا نهاية وقد نراه يسبقها .

١ لما : كما U || ٢ بالفرض : بالعرض L || ٣ المشكلة : المشكّلة U || ذوات : ذات L || ٤ لاستقامة : + لاستواء U || بالفرض : بالفرض U || ٨ القائلين : القائلة || بان : ان L || ١٠ متقدماً منها : منها قبل U || ١٢ الزمان : - U || ١٢-١٣ اذا سار ... الزمان مقدار : - U || ١٣ لام نهاية : + له U || يسبقها : يسبقها L

ويلزم اصحاب الجزء ايضاً اموراً اخرى^١ كثيرة معروفة عند المهندسين.
ولكن الذي ذكرته مما يلزم مخالفتهم اشنع، فكيف التخلص من
٢ كلّيهما؟

(٢٢) **الجواب:** امّا انّه لا يمكن ان يتركب شيء متصل لجسم
واسطح ولا طول ولا حركة ولا زمان من اجزاء غير متجزية، اعني غير ذي
٣ طرفيين وواسطة ينتصف عليها ، فقد بيّنه ارسطوطاليس في المقالة
السادسة من كتاب سمع الكيان ببراهين منطقية قوية لامرية فيها. واما
هذا الاعتراض فقد اورده على نفسه، واجاب عنه بجواب ما . ولكن
٤ يجب ان تعلم ان قول ارسطوطاليس بان الجسم يتجزى الى مالا نهاية،
ليس يعني به انه يتجزى ابداً بالفعل، بل يعني به ان كل جزء منه له
في ذاته متوسطة وطرفان . فبعض الاجزاء يمكن ان ينفصل بين جزئيه
٥ اللذين يحدّهما الطرفان والواسطة ، وهذه الاجزاء منقسمة بالفعل .
وبعض الاجزاء، وان كانت لها في ذاتها واسطة ومنقسم ، فليست يقبل
٦ لصغره الانقسام بالفعل ، وهذه الاجزاء منقسمة بالقوة وفي ذاتها .

١ اُخرى: آخر | ٥ غير ذي: ذي | ٦ عليها: عندها | ٧ قوية: - L | ٨ مزية: - L
٩ ان قول: انه | ١٠ بان: ان | ١١ يعني به: - به | ١٢ متوسطة: وسط | ١٣ مفيدة: مفيدة
١٤ ينفصل: يفصل | ١٥ جزئيه: جزئية | ١٦ منقسمة: متضمنة | ١٧ بالفعل: - U

(٢٣) فمن قال انَّ الجُسْمَ يُمْكِنُ أَنْ يَجْزَى أَبْدًا بِالْفَعْلِ ، لِزَمَهُ هَذَا الاعتراض الذي اعترضت به ضرورة . ومن قال انَّ الجُسْمَ بَعْضَ أَجْزَائِهِ مُنْقَسِمٌ بِالْفَعْلِ وَبَعْضَ أَجْزَائِهِ مُنْقَسِمٌ لَا بِالْفَعْلِ بِلَّا بِالْقُوَّةِ كَمَا بَيْنَ الْمُلْزَمَ وَالْمُنْقَسِمَ ،^٣ لَأَنَّ الْحَرْكَةَ إِنَّمَا تَأْتَى عَلَى تَقْسِيمِ الْمُتَنَاهِيَّةِ مِنَ الْأَجْزَاءِ الْمُنْتَصِفَةِ بِذَوَاتِهَا الْغَيْرِ الْمُنْقَسِمَةِ بِالْفَعْلِ . فَهَذَا هو السُّبْلُ الْمُؤْدِي إِلَى السُّلُوكِ بَيْنِ الشَّنَاعَتَيْنِ الْلَّازِمَتَيْنِ فِي كُلِّ الْطَّرْفَيْنِ . وَأَمَّا مَا جَابَ بِهِ ارْسَطُوطَالِيُّسُ عَنْ هَذِهِ الْمُسَأَّلَةِ ، وَفَسَرَهُ^٤ الْمُفْسِرُونَ ، فَهُوَ ظَاهِرُ السُّفْسُطَةِ وَالْمُغَالَطَةِ . وَلَوْلَا حُبُّ اجْتِنَابِ التَّطْوِيلِ لَذَكَرَتْ ذَلِكُ ، وَلَكِنْ بَعْدِ بَيَانِ الْقَصْدِ هُذْرُ وَفَضْلٌ .

(٢٤) الْمُسَأَّلَةُ الْخَامِسَةُ : لِمَ اسْتَشْنَعَ ارْسَطُوطَالِيُّسُ قَوْلَهُ^٥ قَالَ أَنَّهُ يُمْكِنُ أَنْ يَكُونَ عَالَمٌ آخَرُ خَارِجٌ هَذَا الَّذِي نَحْنُ فِيهِ ، كَائِنٌ عَلَى طَبِيعَةِ أُخْرَى ، لَأَنَّا مَا عَرَفْنَا الطَّبَايِعَ وَالْأَسْطَقْسَاتِ الْأَرْبَعَةِ الْآَبْعَدِ وَجُودَنَا إِيَّاهَا ، كَمَا أَنَّ الْأَكْمَهَ لَوْلَمْ يَسْمَعْ مِنَ النَّاسِ ذِكْرَ الْبَصَرِ لَمَا أَمْكَنَ^٦ أَنْ يَتَوَهَّمَ مِنْ ذَاتِ نَفْسِهِ كَيْفِيَّةَ الْبَصَرِ ، وَلَا أَنْ حَاسَّتَهُ تَكُونَ حَاسَّةً

١ يَجْزَى : تَجْزَى L || ٢ اعْتَرَضَتْ : اعْتَرَضَ L || ٣ مُنْقَسِمٌ لَا بِالْفَعْلِ : غَيْرُ مُنْقَسِمٌ بِالْفَعْلِ L || ٤ ثَانِي : يَأْنِي L || ٥ السُّلُوكُ : التَّنَصُّلُ U || ٦ الْطَّرْفَيْنِ : الْطَّرْيَقَيْنِ U ، الْطَّرْيَقَيْنِ L || وَفَسَرَهُ : - وَ L || ٧ حُبٌّ : L- || ٨ لَكَنْ : لَكَنْهُ U || فَضْلٌ : فَضْلُ U || ١٢ إِيَّاهَا : إِيَّاهَا U || ١٣ حَاسَّةٌ : خَامِسَةٌ U ، L

٢ تُدرك بها الالوان . أو يكون ايضا على مثل هذه الطبيائع غير انّها تكون مكونة على ان تكون جهات حركاتها بخلاف هذه ، ويكون كل واحد من العالمين محجوباً عن صاحبه ببرزخ ، كما انه لو كان ا ب ج تلا على الارض واج اقرب الى سطحها من ب ، ومن المعلوم ان الماء يسيل من ب الى ا او الى ج وهم احر كتان متضادتان الى موضع معلوم .

٦ (٢٥) **الجواب** : اما هذه المسألة ، فليست هي حكاية قول ارسطوطاليس في كتابه السماء والعالم في انكاره وجود عوالم غير هذا العالم ، لأنّه لم يتكلّم فيه مع من قال ان عوالم لاتشبه هذا العالم بوجه من الوجه ، بل يردّ على من جعل عوالم فيها سموات وارضون واسطقطسات موافقة لما في هذا العالم بالنوع والطبع ، مغایرة له في الشخصية . واورد على هذه الدعوى حجّة بان قال «ان لفظنا العالم والسماء بلا اشارة ولا بيان العنصر اعم» من لفظنا هذا العالم بالاشارة او هذا العالم من هذا الجزء من العنصر ». فاذن يمكن ان تكون عوالم

٢ تكون : يكون L || بخلاف : خلاف I || ٤ ج : ح U || سطحها : سطحه
 U من ب : من ا ب U || ٥ الى ج : الى ح U || ٩ بل : ثم بل U || ١٠ لما في :-
 U ١٢-١٣ هذا العالم ... من العنصر : ومن هذا العالم المبين العنصر U || ١٣ فاذن :
 فان U || تكون : يكون L

كثيرة فوق هذا العالم الواحد المشار اليه للعنصر.

(٢٦) والممكن في الاشياء الابدية واجب ، فاذن كون عوالم كثيرة واجب . فمن الضرورة وجود عوالم غير هذا العالم ، فمنهما من جعلها متناهية ومنهم من جعلها لانهاية لها ، وكلهم اثبتوا الخلاف . والفيلسوف قد نقض هذه الحجّة في كتاب السماء والعالم بما نقض ، وبين انه لا يمكن ان تكون عوالم كثيرة . فان هؤلاء ليس يضعون اسطقطاسات تلك العوالم مخالفة لاسقطاسات هذا العالم ، بل موافقة لها في الطبع . قال الحكيم اذا كانت اسطقطاسات العوالم الكثيرة غير مخالفة بعضها بعضاً في الطبيعة ، والاشياء المتفقة في الطبيعة متفقة في جهات الحركة ^٩ الطبيعية التي تتحرّك اليها ، والاسقطاسات في العوالم الكثيرة متفقة في الموضع الطبيعية . فاذا وجدت في مواضع مختلفة فوق واحد ، فهي ساكنة فيها بالقسر ، والذى بالقسر بعد الذى بالذات . فمن المعلوم ^{١٠} انّها كانت مجتمعة متأحّدة ، ثم افترقت بعد ذلك . واولئك يضعونها

١ للعنصر: المبين العنصر U || ٢-٣ فاذن... واجب: - U || ٣ فن: وفن L

وجود عوالم : ان عوالمـا U || هذا العالم : - العالم L || ٤ الخلاف : اطلاقـه L ، خلافـه

|| ٥ العالم: - L || نقض : نقضـه U ، L ٦ ليس : لا L || ٨ بعضاً: بعض L A

|| ٩ الطبيعة : الطبيعة U || ١٠ التي تتحرّك : يتحرّكـها L || ١١ في الموضع: - في L

متباينة ابداً ، فهى اذن متباينة ابداً ، وليس متباينة ابداً ، وهذا خلف لا يمكن . والذى بالقسر من الضرورة ان يزول ، ويعود الشيء الى ما كان اولاً عليه بالذات . فتلك العوالم المفترقة ستجتمع ثانياً . واولئك يضعون انها لا تجتمع ابداً ، فتجتمع ولا تجتمع ابداً . هذا خلف لا يمكن .

(٢٧) ولا محالة انَّ الذى بالقسر له علة . واما هذه الاجسام فلا يجوز ان يقسر بعضها بعضاً الى التفرق على الموضع الطبيعية ، والحركة الى الاجتماع في الموضع الغير الطبيعية ، لأننا بينا فيما سلف انَّ الاجسام القاسرة بعضها البعض في التحرك ينتهي الى جسم يتحرك الى جهة التحرير بالطبع . وان كان جسم يتحرك بالقسر الى موضع غير طبيعى كاسطقطسات العوالم ، فمن الضرورة انَّ جسماً آخر يتحرك الى تلك الجهة بالطبع . ونستثنى نقىض التالى ، وهو انه لا جسم كذلك الا من هذه الاسطقطسات ، لأننا بينا انها ليس لشيء منها موضع بالطبع غير

١ متباينة : متناهية L || ابداً : ابد U || متباينة : متناهية L || متباينة : متناهية L

٢ الشيء : - L - || ٣ المفترقة U , L || ٤ واولئك يضعون : وقد وضعوا اولئك L

فتجتمع : فهى تجتمع U || ٦ واما : اما U || ٧ الى التفرق على الموضع : من الكون في الموضع

|| ٨ لانا : لانا L || ٩ ينتهي : تنتهي U || ١٠ وان : فان L || ١٢ الا : لا L

هذه . فان وضعنا ان ما يتحرّك بالطبع الى موضع طبيعيٍ غير هذه الموضع الطبيعية الموجودة ، كان خلفا ، ولا جسم آخر غير هذه اذلا جسم مخالف لهذه . ونبين صحة ذلك فيما بعد . فينتج نقىض المقدم ٢ وهو ان هذه الاجسام لم يقسر بعضها بعضاً في التحرير الى تلك الجهة ، لانه ليس شيء منها متحرّكاً الى تلك الجهة بالطبع ولا غيرها ، اذلا غيرها في الجسمية . فاذن لا علة جسمية قاسرة ولا علة غير جسمية ، لأن ١ العلل التي ليست باجسام كالأشياء التي يسمّيها الفلاسفة «الطبيعة» و «العقل» و «العلة الاولى» لاتنقل النظام الى الانظام ، بل شأنها ان تنقل الانظام الى النظام ، أو تمسك النظام على النظام ، فليست علة ٩ جسمية ولا لاجسمية ذاتية يعمل ذلك .

(٢٨) واما العلل العرضية ، كالاتفاق ، فإنها وان كانت غاياتها لها بالعرض ، فالعدل ثابتة بالذات . ومن اراد ان يتبيّن ذلك ، فلينظر ١٢ في المقالة الثانية من كتاب الفيلسوف في سمع الكيان او تفسيرنا للمقالة الاولى من كتاب ماطافوسيقا في ما بعد الطبيعيات . فاذا قلنا

٣ نبين: يبين L ٤ وهو: - L || بعضا: - L ٥ متحرّكا: + بالطبع L
 غيرها: غيرها L ٨ تنقل: ينقل L الى الانظام: نظام L || تنقل: ينقل L
 ١٠ يعمل: تعمل L ١٢ فالعدل: فلعل

إن كانت لذلك علل عرضية ، فلها علل ذاتية أيضا . ونستثنى نقىض التالى ، فينبع على حكم القياس الشرطى المتصل نقىض المقدم ، وهو انه ليس لها علل عرضية اتفاقية ، فاذن ليس ذلك بالاتفاق . ولا يمكن ايضا ان يكون لا من علة ذاتية ولا من علة عرضية . والعوام كلهم يسمون هذا اتفاقاً ، لأن كون الشيء على هذه الحالة محال حتى يكاد ان يكون هذا من اوائل العقول . ولو لا ان الكتب مملوأة بذكر بيان ابطال هذا القول ، لشرعت في رده . فاذا لم يكن لذلك علة ذاتية ولا عرضية وكان محالاً ان يكون لا عن علة ، فهو ممتنع وجوده . فمحال أن يكون عوام موافقة لهذا العالم كثيرة . وذلك ما اردنا ان نبيّن .

(٢٩) واريد ان اشرع في طرف من القول مما به نبئنا انه لا يمكن ان يكون جسم مخالفاً لهذه الاجسام في الحركات والكيفيات . فاما الحركات فهي بالقسمة العقلية الضرورية إما مستقيمة وإما مستديرة . واذا كان لا خلاء فحركة الجسم مماسة لاجسام ضرورة .

١ نستثنى : يستثنى L || ٢ وهو : - L || ٤ ولا من عله : - من عله : ٣
 ٤ والعوام كلهم : والعوام اكثراهم L || ٨ فهو ممتنع : فممتنع L || ١١ به نبئنا : بين به
 ١٤ واذا : وان L || ضرورة : ضرورية L ||

فاذن المستقيم اما المركز او مارة على المركز بالاستقامة ، وهى الآخذة من الطرفين او غير آخذة منها بل على محاذاتها . ولكن الذى بالطبع لا يجوز الا ان يكون من نهايات الى نهايات متضادة بالطبع لا بالاضافة .^٤ وبيان ذلك في كتب ارسطو طاليس مثبت خاصة في المقالة الخامسة من كتاب الموسوم بالسماع الطبيعي وتفاسير المفسرين له ، وفي بعض اوضاعنا .^٦

(٣٠) فمن هذا يعلم ان الحركات الطبيعية المتناهية ، اما من المركز او الى المركز في جميع اجسام بالدليل العقلى . واما الكيفيات المحسوسة ، فلا يمكن ان يكون فوق تسعه عشر . وقد بينه الفيلسوف في المقالة الثالثة من كتاب النفس وشرح المفسرون كثامسطيروس والاسكندر وغيرهما . ولو لامجانية التطويل لبسطت القول فيه ، ولكنني اخوض في طرف يسير منه .^٩
١٢

(٣١) فاقول الطبيعة مالم توف على النوع الاتم شرائط النوع الانقص الاول بكماله ، لم تدخل في النوع الثاني . من المرتبة الثانية .

١ اما الى المركز او : او الى المركز و U || مارة : اما مارة U || ٢ منها : منها L || ٣ الا : - L || ٤ مثبت : + و U || ٥ السماء U و L || له : لها L || ٩ يكون : تكون U || ١٠ شرح المفسرون : شمع المفسرون I ، شروح المفسرين U || ١٤ الاول بكماله : فكماله I ، بكمالها U || الثانية : التالية U

مثال ذلك ، ان ذات النوع الاول الاخس الانقص وهو الجسمية مالم تعطها الطبيعة جميع خصائص الكيفيات الجسمية الموجودة في هذا العالم ،
 ٣ لم تخطّ به الى النوع الثاني الأشرف بالإضافة وهو النباتية . وما لم يحصل جميع خصائص النباتية كالقوّة الغذائية والنامية والولدة في النوع الاخس الاول ، لم تجاوز به الطبيعة الى النوع الثاني الأشرف
 ٤ كمرتبة الحيوانية . وخصائص المرتبة الحيوانية منقسمة الى حس وحركة ارادية . فما لم تحصل للنوع الاخس الادنى الاول جميع الحواس المدركة لجميع المحسوسات ، فمن الواجب ايضاً ان لا تتعدي الطبيعة
 ٥ بالنوع الحيواني الى النوع النطوي . ولكن الطبيعة قد حصلت في المواليد جوهرأً ناطقاً ، فمن الضرورة انها اوفت عليه جميع القوى
 ٦ الحسية بكمالها ، فاتبعته بافادته القوّة النطقية . فإذا كان للنوع الناطق
 ٧ جميع القوى المدركة للمحسوسات ، فاذن النوع الناطق مدرك لجميع
 ٨ المحسوسات ، فاذن لامحسوس ماخلاً ما يدركه الناطق ، فاذن لا كيفيات
 ٩ ماخلاً ستة عشر المحسوسة بالذات ، والثلاثة المحسوسة بالعرض وهي

١٠ هنا : - U || ١١ النباتية : النبات U || ١٢ النباتية : النبات U || ١٣ تجاوز :

يتجاوز L || ١٤ المدركة : المذكورة L || ١٥ تتعدى : يتعدى U || ١٦ الحيوانية : الحيوانية

|| ١٧ انها اوفت عليه : اوجب عليه L || ١٨ فاتبعته افادته : فاتبعتها بافادته U

الحركة والسكون والشكل ، فاذن لا جسم مكيف بكيفية ماحلا هذه المعدودة ، فاذن لا عالم مخالف لهذا العالم بكيفيات جسمية ، فاذن ان كانت عوالم كثيرة فهى متفقة بالطبع . قدبينا ان لا عوالم متفقة بالطبع كثيرة ٢ فيما تقدم ، فاذن العالم واحد، وذلك ما اردنا ان نبيّن .

(٣٢) واعلم أنه اذا سلك طريق ما ادرك في هذه المسألة ، ادّى ذلك الى ما لا نهاية ضرورة ، وابطل العلم بشيء من الاشياء ، واثبت ٦ ما ينتحله الفرقه السوفسطائيه ، ومعالجه او لئك ليس بهذا الدواء ، بل بادوية غير هذا . وبالله العون .

(٣٣) المسألة السادسة : ذكر في المقالة الثانية ان الشكل ٩ البيضي والعدسي يحتاجان في الحركة المستديرة الى فراغ وموضع خال ، وان الكرة لا تحتاج الى ذلك ، وليس الامر كما ذكر . فان البيضي متولد من دوران القطع الناقص على قطره الاطول ، والعدسي متولد من دورانه ١٢ على قطره القصير . واذا لم يخالف في الادارة على الاقطان المتولدة منها

٢ مخالف لهذا العالم : - U || ٥ واعلم : فاعلم I || ادرك : ادعى U || ٦ مala
نهاية : لا نهاية له U || العلم بشيء : ان العالم شيء U || ٧ السوفسطائية : السوفسطوية I
٨ بادوية : ادوية U || العون : العوق I || ١٠ الى : - I || ١٢ الناقص : النافذ I ، I
قطره الاطول : قطرة الاول U || من : عن I || ١٣ على الاقطار : في الاقطان I

ذلك الشكل ، لم يعرض ممّاذ كره ارسطوطاليس شىء البتة ، ولم يلزم الالوازم
 الكرة . فان البيضى اذا كان محور حركته قطره الاطول ، والعدسی اذا
 كان محور حركته قطره القصر ، دارا كالكرة ، ولم يحتاجا الى مكان
 خال منها . ولكن ذلك يكون اذا جعل المحور للبيضى قطره القصر
 والمحور للعدسی قطره الاطول ، فحينئذ يلزم ما ذكره . ومع هذا فقد
 يمكن ان يدور البيضى على قطره القصر والعدسی على الاطول ويتحرّك
 بالتعاقب من غير ان يحتاجا الى خلاء كحركات الاشخاص في جوف
 الفلك ، ولا خلاء فيه على رأى كثير من الناس . وما اقول هذا اعتقاداً
 بان كرة الفلك ليست بكرية ، بل بيضى أو عدسی ، وانّي قد اجتهدت
 في ردّ هذا القول ولكن تعجبًا من صاحب المنطق .

(٣٤) **الجواب :** نعم ، ما اعترضت - مدّ الله في عمرك - على
 ارسطوطاليس في هذا القول ، فانه ممّا يلزمه كما بيّنته في بعض اوضاعي ،
 ولكن كلّ واحد من المفسّرين اعتذر عن هذا القول . والذى جاءنى في
 الحال ما قال ثامسطيوس في تفسيره لكتاب السماء انه ينبغي ان

١ ارسطوطاليس : ارسطو U || البتة : - L || ٢ الكرة : الكثرة L || ٣ لم يحتاجا :
 لم يحتاج U , L || ٤ للعدسی : العدسی L || ٥ يتحرّك ان : يمكن ان L || ٦ كحركات :
 حركات U || ٧ كحركات : يمكن ان L || ٨ بيته : بيته U || ٩ بان : ان L || ١٠ بيته : بيته U || ١١ عن هذا : لهذا L ||

يحمل قول الفيلسوف على احسن الوجوه . فنقول ان الحركة الدورية على الكرة لا يقع منها بوجه من الوجوه خلاء . وقد يمكن ذلك في الشكل البيضي والعدسي ، على انه ما أزال بهذا الاعتذار شيئاً قول ارسطوطاليس .^٢ وقد يمكن ان يبرهن على بطلان كون الشكل للفك بيضياً او عدسيّاً ببراهين ، منها ماهي طبيعية ، ومنها ماهي تعليمية هندسية . ولو لا الاكتفاء بما عندك من الفراهة في المعلم الرياضيّة و عند الفضلاء في صناعة الهندسة بناحيتك ، لخصت في طرف منه على قدر القوّة والطاقة .

(٣٥) واما قولك ان الاشكال البيضية والعدسيّة قد لا يوقع خلاء في حركة كما شاهدت من الاجرام المتحرّكة في جوف الفلك ، فهذا القول لا يشبه ذلك ، وذلك ان في حشو العالم بحذا الاجسام المتحرّكة اجساماً تماسّها على التتعاقب . واما الفلك ، اذا كان عدسيّاً وتحرك لا على قطره الاقصر ، او بيضياً وتحرك لا على قطره الاطول ، لوقع الخلاء^{١٢} ضرورة لاجل امتناع وجود جسم ما وراء الفلك يمسّه جرم الفلك عند الحركة كما هو للاجسام الموجودة حشو الفلك .

٢ في الشكل : - في L || ٣ بهذا الاعتذار : بهذا القول U || ٤ تعليمية : تعليمية U , L || ٦ الهندسة:الهندسية L || ٨ يوقع:توقع U || ٩ كما:لما U || ١٠ بحذا: تجد L , U || ١١ تماسها : - L || ١٢ قطره:قطر U

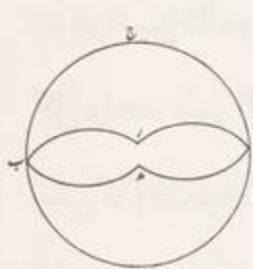
(٣٦) **المسألة السابعة:** ذكر عند ذكره الجهات وتعيينها انَّ اليمين هو مبدأ الحركة في كل جرم ، ثمَّ عكس الامر بعد ذلك فقال انَّ الحركة من السماء كانت من المشرق لأنَّه اليمين ، وهذا العكس غير جائز ، ويرجع في التحصيل الى برهان الدور .

(٣٧) **الجواب:** لم يثبت الفيلسوف للفلك الحركة من المشرق من أجل ان المشرق يمين ، بل أثبتت به المشرق يميناً من أجل انَّ حركته تظهر من المشرق . والحركة من الحيوان تظهر من اليمين ، والفلك المتحرك حيوان عنده . فأوجب من ذلك انَّ المشرق يمين للفلك . فمن الحال ان يقصد العاقل اثبات انَّ الفلك يتحرك من المشرق . فانَّ هذا مما لا يشك فيه ، لأنَّه من حيث يتحرك الفلك ابداً فهو مشرق ، بل قصد الفيلسوف ان يثبت ماهية يمين الفلك بعد اثباته له اليمين بالأنانية .

(٣٨) **المسألة الثامنة:** زعم انَّ الكواكب اذا تحركت حمى الهواء الماس لها ، وقد علمنا انَّ الحرارة بازاء الحركة ، والبرودة بازاء

١ عند : عنده U || ٤ يرجع : ترجع L || ٧ تظهر : يظهر L || ٨ للفلك :
الفلك U || ١١ ماهية : مائية U || ١٣-١٤ حمى الهواء الماس : احمى الهواء الماس
L || ١٣ تا ١ ص ٣١ حمى الهواء ... اذا تحرك : - L || ١٤ لها : له L

السكون . وانَّ الفلك اذا تحرَّك حرَّكته السريعة حمى الهواء الماس له ، فكان منه النار المسمى أثيراً . وكلما كانت الحركة اسرع ، كان الاحماء ابلغ واشدّ . ومن الواضح البين انَّ اسرع الحركات في الفلك ٢ التي هي في معدَّل النهار ، وانَّ كان ماقرب من القطبين يكون ابطأ حرفة ،



فليكن الفلك A ب ج د وقطباه A ب وج D معدَّل

النهار ، ول يكن منتهي احتمائه للهواء نقطتي هر ، وها
بعد نهايته لأنَّ الحركة هناك أسرع . ثم لا يزال
يقرب من القطبين ويقلُّ الاحماء حتى يضمحلُّ عند

القطبيين ، فتبقى صورة النار على هذه الصورة الخارجة ، وصورة الهواء ٩
على ما في الداخلة . وهذا أمر واجب من ذلك مع اتفاق الاولين على
انَّ شكل النار كرة محيبة ، وكذلك الهواء ، وليس يوجد ما ذكرته
الآء هذا الشكل المصور . ١٢

(٣٩) **الجواب :** ليست النار عند أكثر الفلاسفة كائنة بحركة

١ حرَّكته : حرَّكة U || حمى : اهي I || ٤ كان : - U || ٥ فليكن : فليكن
U ، L || ٦ وليكن : قطباه : قطباه I || ٧ وجد : وجده U || ٨ نقطى : نقطنا L || ٩ الداخلة : داخله L || ١٠ الا هذا الشكل المصور :
هذا الشكل المصور وهو هذا L

الفلك ، بل هي جوهر واسطقس بذاتها ، وطاكرة وموضع طبيعي بذاتها
 كغيرها من الاسطقسات . وليس ما حكىت الا مذهب من جعل
 الاسطقس شيئاً واحداً من الاربعة او اثنين او ثلاثة منها مثل ثاليس
 حين جعلها الماء ، وهرقلطيتس اذ يجعلها النار ، وديوجانس اذ يجعلها
 جوهر ابين الماء والهواء ، وانكسمندرس حين يجعلها هواء . ويجعل
 كل واحد منهم الاجرام الآخر والمتولّدات عوارض تعرض في الجسم
 ايش ما وضعوه ، وانه ليس يكون عن جسم آخر . ويقول انكسمندرس
 القول الذي حكىته ان الجوهر الاول هواء ، فاذا اصابته كيفية البرودة
 صار ماء ، و اذا سخن من تحرير الفلك كان نارا او اثيرا . اما ارسطوطاليس
 فليس يجعل شيئا من الكليات الاربعة بكائن عن شيء آخر ، ويجوز
 ذلك في جزئياتها . فليس اذن هذا الاعتراض يلزم ارسطوطاليس ولا
 من قال بهذا القول وهو القول السديد الصواب . واما الشكل الذي
 شكلت ، فليس يجب أن يكون على ذلك . فان زاويتي هـ رـ يلزم

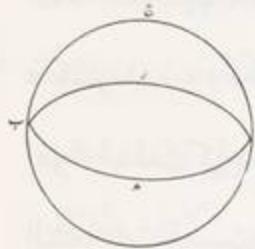
١ بذاتها : بذاته L || ٢ اسطقسات : اسطقس L || ٣ ثاليس : ماليس L

٤ هرقلطيتس : هو قليطيتس : L ، U || ٥ جوهر : جوهر U || ٦ في الجسم : - في L

٧ ايش : اليـس L || عن جـسم : غـير جـسم L || ٨ اصـابـته : صـادـفـه L || ٩ او اثيرـا :

واثيرـا L ، او اثيرـا U || ١١ اذـن : - L || يـلـزم : اـذـا يـلـزم I

على ذلك الوضع الذى وضعت، ولكن الشكل على قياس قوله على ما اشكله وهو أنه يجب ان يصل قوس (أ ر) بقوس (ر ب) على الاستدارة من غير وقوع زاوية فيما بينها ، وكذلك قوسا (أ ه ب) بحسب هذه الصورة .



(٤٠) المسألة التاسة: ان كانت الحرارات

سالكة عن المركز ، فلم صار الحر يصل اليانا من الشمس والشعاعات ،
اهى اجسام ام اعراض ام غيرذلك ؟

(٤١) الجواب : يجب ان تعلم ان الحرارات ليست بسائلة عن المركز ، لأن الحرارة غير متحركة . اللهم الا بالعرض لكونها في جسم متحرك ككون انسان ساكن في سفينة متحركة . ويجب أن تعلم ان حر الشمس ليس يصل اليانا بهبوطه من الشمس من فوق من وجوه : ١٢ احدها ان الحرارة لا تتحرك بذاتها ، والثانى انه ليس جسم حار يهبط من فوق فيسخن ماسفل ، فلذلك ايضا الحرارة لا تهبط من الشمس

٤ قوسا: قوسى L || ٧ الشمس و: - U || ٨ اعراض: - ام U || ١١ متحركه:

١٢ من الشمس: عن الشمس U || ١٤ كذلك ... لاتهبط : فليس بذلك تحرك L

ايض الحرارة تهبط L

بالعرض ، والثالث انَّ الشمس ايضاً ليست بحارة ، فالحرارة
 الحاصلة هيَّاً لِيُسْتَ هابطة من فوق لتلك الوجوه الثلاثة التي
 ذكرناها ، ولكنَّها حادثة هيَّاً من جهة انعكاس الضوء . وسخونة
 الهواء لذلك كما يشاهد ذلك في المرايا المحرقة . ويجب أن تعلم انَّ
 الشعاعات ليست بأجسام ، لأنَّها لو كانت اجساماً لكان جسمان في
 مكان واحد ، أعني الهواء والشعاع . وإنما الضوء لون ذاتي للمشفَّ من
 حيث هو مشفَّ . وقد حدَّه ارسسطو طاليس في المقالة الثانية من كتاب
 النفس ومن كتاب الحس في المقالة الاولى بأنه كمال المشفَّ من حيث
 هو مشفَّ .

(٤٢) المسألة العاشرة : استحالات الاشياء بعضها الى بعض ،
 اهوا على سبيل التجاوز والتدخل ام على سبيل التغيير؟ ولنمثل بالهواء
 والماء . فانَّ الماء اذا استحال الى الهوائية ايصير هواء بالحقيقة ام
 يتفرق فيه اجزاؤه حتى يغيب عن حُسْن البصر ، فلا يرى الاجزاء
 المبَدَّدة؟

١ والثالثان: ولأن L فالحرارة: وإنما الحرارة L ٢ لتلك الوجوه: للوجوه L
 ٤ لذلك: بذلك U يشاهد: نشاهد L ٨ بأنه: انه U ١١ التجاوز: التجاوز U
 لنمثل: يميل L ١٢ فان الماء: بالماء L ايصير: يصير L ١٤ المبَدَّدة: المبَدَّدة L

(٤٣) **الجواب** : استحالات الاشياء بعضها الى بعض ليست كما مثلت من استحالة الماء الى الهواء ، بأن يضع اجزاءه يتفرق في الهواء حتى يغيب عن الحس ، بل ذلك لخلع هيولى الماء صورة المائية ٢ وملابستها صورة الهوائية . ومن اراد أن يعرف ذلك على الاستيفاء ، فليننظر في تفسير المفسّرين لكتاب الكون والفساد وكتاب الاثار العلوية والمقالة الثالثة من كتاب السماء . ولكنّ أبین ذلك بطرق ٦ بيّنوه واورد مثلاً استقرارياً مما أثبتوا به قوله .

(٤٤) فاقول انَّ زيادة الاجسام في كميّتها كما ملأنا به قممة وشدّنا رأسها واسخذناها اسخاناً شديداً ، فشققت القممة لطلبهما مكاناً ٩ اوسع من مكانها لزيادتها في اقطارها لتحول اجزاء مائتها هواء ، اما ان يكون لتخلل الخلاء في اجزاء مائتها ، واما ان لا يكون سبب التغيير تفرق الاجزاء . لكن الخلاء محال وجوده ، فمن الضرورة انَّ القسم الثاني حقٌّ ، وهو انه ليس سبب التغيير تفرق الاجزاء ، وانما هو قبول

٢ يضع : نصع U || يتفرق : تفرق U || ٣ لخلع : لنميله L || ٤ ملابستها : ملابسته L || الاستيفاء : - L || ٧ بطرق : من طرف U || ٨ في كيتها : كاهياتها L || ١٠ لتحول : بتحول U || اجزاء مائتها : اجزاها L || اما : فاما U || ١١ لتخلل : لتخلل U || اجزاء مائتها : اجزاها L || ١٢ محال وجوده : محل U || ١٣ التغيير : - L

الهيولي لصورة ثانية.

(٤٥) فان قيل القمقة يدخلها هواء او شىء آخر ويزيد في كمية
 ٢ الجملة ، قلنا هذا محال لأن الملوء لا يمكن ان يدخل فيه جسم آخر ،
 الآ بعد خروج الجسم الاول . والماء ليس يخرج من القمقة المشدودة
 الرأس لعدم المنفذ ، وقد عاينت قمقة صغيرة شدنا رأسها ووضعنها
 ٦ في أتون ، فما بثنا حتى انشقت ، وخرج كل ما كان فيها ناراً . ومن المعلوم
 ان الماء الذي كان فيها لم يمازج باجزائه المتفرقة شيئاً آخر حدث منه
 تغير ، لأن النار لم تكن في القمقة اولاً ولا دخلت ثانياً لعدم المنفذ
 ٩ في القمقة . فمن المعلوم ان استحالتها كانت على سبيل التغيير في
 ذاتها الى الهوائية والنارية لا على سبيل تفرق الاجزاء . فقد أوردت
 مثلاً يؤيد قول ارسطوطاليس في الكون والتغيير من جزئيات الطبيعة ،
 ١٢ واكتفيت به ، فان بسطه كثير المؤونة . وهذا الفصل قد يجيء فيه
 اعترافات كثيرة ، فان تبيّنت شيئاً منها فيجب ان تمن على بمعاودة
 السؤال لاشرحه لك ان شاء الله .

١ لصورة ثانية: للصورة المائية U || ٢ قيل: + ان L || ٧ فيها: فيه L ١١ مثلا:

١٣ تبنيت: وجدت L || مثلاها L

(٤٦) فهذه جمل جوابات المسائل العشر التي استدركتها من
كتاب السماء على ارسطوطاليس، ونشرع في جواب المسائل الآخر
باذن الله تعالى .

[ثمانية مسائل اخر في الطبيعيات واجوبتها]

(١) المسألة الأولى: اذا كانت زجاجة صافية بيساء مدورة،
وملئت من ماء صاف ، قامت مقام البلور المدور في الاحراق ، واذا
كانت خالية من الماء الصافي ملوعة من الهواء لم تحرق ولم تجمع الشعاع،
فلم صار الماء يفعل ذلك والهواء لا يفعله ، ولم صار لها هذا الاحراق
و جمع الشعاع؟

(٢) الجواب : ان الماء جسم كثيف صقيل له في ذاته لون
قليل ، وكل ما كان كذلك انعكس عنه الضوء ، فلذلك ينعكس الضوء
عن الزجاجة المملوّة ماء ويحصل عن الانعكاس المترافق القوى احراق.
وأما الهواء فليس مما ينعكس عنه بل هو ما ينعكس فيه ، لأنّه المشف في
الحقيقة . فإذا كان في الزجاجة هواء ، لم يحصل عنها انعكاس قويّ .

(٣) المسألة الثانية : ما الصحيح من قول القائلين ، احدهما
يقول ان الماء والارض يتمحرّ كان الى المركز والهواء والنار يتمحرّ كان من

المدور : - L || ٥ لها : - U || ٨ كذلك : كذلك L || ١١ عنها : عنه U

المركز ، والآخر يقول ان جميعها يتحرّك نحو المركز ، ولكن الاشقى منها يسبق الاخف في الحركة اليه؟

(٤) **الجواب** : قول الخصم الثاني باطل ، لأن النار لو تحرّكت ^٤ الى المركز ، فاما ، أن تصل الى المركز عند حركتها او لا تصل ابداً . فان لم تصل ابداً ، فليست بمحركة اليه ، بل انها تتحرّك الى حيث تصل اليه . وان كانت تصل اليه أى الى المركز فهذا كذب ، لأنّه ما شوهدت ^٥ نار قط تتحرّك منبسطة الا ما يكون بالقسر كنار الصواعق وغيرها . وما يقول هذا القائل في نار تتحرّك من اسفل ، أتتحرّك بالطبع ام بالقسر ؟ فان قال بالقسر فمن الضرورة جرم آخر يتتحرّك الى ذلك ^٦ الجانب بالطبع ، وهو الذي يحرك اولاً بالقسر كما بيننا . وقد قال انه لاجرم يتحرّك الى فوق بالطبع ، فجرم موجود متتحرّك بالطبع الى فوق وليس جرم موجود يتحرّك بالطبع الى فوق ، هذا خلف لا يمكن ، لأن ^٧

^٤ تصل : يصل L || الى المركز عند حركتها : عند حركتها الى المركز L
^٥ ابداً فليست بمحركة اليه : اليه فليست بمحركة U || تتحرّك : يتتحرّك L || تصل : يصل L || ^٦ تصل : يصل L || اليه اي : L - || شوهدت : شوهد L || ^٧ تتحرّك : يتتحرّك L ||
 كنار : كبار U || ^٨ تحرّك : يتحرّك L || تحرّك : يتحرّك L || ^٩ بالطبع ام بالقسر : بالقسر ام بالطبع L || ^{١٠} اولاً : الاول U || ^{١١} متتحرّك : متتحرّك L || ^{١٢} يتحرّك : متتحرّك L ||

من نفي ان شيئاً من الاجرام الاربعة يتحرّك الى فوق . والفلك ايضاً
ليس يتحرّك بكلّيّته الى فوق ولا بجزئيّته لما اثبتنا . فليس يتحرّك
٣ جرم الى فوق ، واذا تحرّك جرم بالقسر الى فوق لزم جرم يتحرّك اليه
بالطبع ، فيلزم ذلك الخلف . لكنَّ التالى مسلوب فيقى القسم الثانى ،
وهو انَّ النار تتحرّك الى فوق بالطبع ، وذلك ما اردنا ان نبيّن .

٤ (٥) المسألة الثالثة : كيف الادراك بالبصر ، ولم ندرك ما
يكون تحت الماء وشعاع البصر ينعكس عن الاجرام الصقيقة وسطح
الماء صقيق ؟

٥ (٦) الجواب : الابصار عند ارسطوطاليس ليس هو بخروج
شعاع من العين ، وانما ذلك قول افلاطون ، وعند التحصيل لا فرق بين
بيهـما . فلان افلاطون اطلق هذا القول اطلاقاً عامياً على حسب ما يجوز
١٢ العامة . وقد بيّن ذلك الشيخ ابونصر الفارابي في كتابه **الجمع بين**
رأى الحكيمين. لكن الابصار عند ارسطوطاليس انما هو الانفعال

١ يتحرّك : متتحرّك L ٢-٣ يتحرّك جرم : جرم يتحرّك L ٤ فيلزم : فلزم
٥ تتحرّك : يتتحرّك L ٦ ندرك : يدرك L ٧ بين : - U ٨ فلان : فان
U ٩-١٣ الجمع بين رأى الحكيمين : في اتفاق رأى الحكيمين L ، الجمع بين الرائين
رأى الحكيمين U ١٣ الانفعال : لانفعال U

في الرطوبة الجليدية في العين لِمَاهَة سطح المشف المستحيل عن الالوان القابل لها المؤدى لها عند المحاذة للجسم المؤدى لونه . ولما كانت الرطوبة الجليدية مشففة استحالت وانفعلت عن اللون . ومن استحالت هذه الرطوبة التي جعلت آلة تحس بها القوة الرائبة ، ادركت هذه القوة ما ظهر فيها من التأثير ، فكان ذلك ابصاراً . وبيان القول فيه في تفسير المفسرين للمقالة الثانية من كتاب النفس للفيلسوف ^٦ وتفسيرهم لكتاب الحس له . فإذا كان كذلك والماء والهواء جسمان مشففان مؤديان الى الحواس الرائبة كيفيات الالوان ، ارتفع ذلك الشك .

(٧) المسألة الرابعة : لم استحق الرابع من الارض العماره دون الرابع الآخر الشمالي والرابع الجنوبيين واحكامها كاحكام الشماليين ؟

(٨) الجواب : الاسباب المانعة عن عمارة البقاع ، اماما شدة ^{١٢} الحر واما شدة البرد . واما البحار فسبب شدة الحر انعكاسات شعاع الشمس على زوايا قاعدة على التراكم ودوام طلوع الشمس في تلك البقعة

١ لما شفف عن المستحيل المستحيل الى U // المؤدى لها: المؤدى لها U
 عند: على L // ٤ تحس: يحس L // الرائبة: -U // ٨ ذلك: -L // ١١ والرابعين: او
 الرابعين L // ٢ (ص ٤٢) - ١٤ قاعدة على التراكم . . . من الشمس على زوايا: -U

كما يعرض في القطبين . وسبب شدة البرد انعكاسات شعاعات من الشمس على زوايا منفرجة واسعة الانفراج جداً ، ودوام غيوبه الشمس عن تلك البقعة ، فهذا ما يتعلّق بصناعي انا . واما استخراج كمية الموضع ، العارى عن العذر الموجب لبطلان العمارة فيه ، فهو من عمل اصحاب العلم الرياضى . ولو لا فراحتك في ذلك الباب ، لخضت في ذكر طرف من العلم الهندسى الموجب لذلك بحسب الطاقة .

| | |
|---|---|
| ا | ب |
| ج | د |

(٩) المسألة الخامسة : لتكن اربعة سطوح

(ا ب ج د) على هذه الهيئة ، ولتكن الخطوط

التي بينها وهى بلا عرض ، وتماس هذه السطوح على الاضلاع ظاهر وليس للسطح من الجهات الا الطول والعرض . فإذا كان سطح (ا) مماساً للسطح (ب) بطوله ولسطح (ج) بعرضه ، فبأى شئ يماس سطح (د) ومن الظاهر ان الاشياء المماسة لا يكون بينها شئ ، فإذا كان سطحا (ا د) مماسين ، فكيف يماس سطح (ج) سطح (ب) ؟

٦ ذكر : - U ٧ | لتكن : ليكن L ٨ | (ا ب ج د) : (ا ب ح د) U | ولتكن :

وليكن L ٧-٨ (في الجدول) ا ب ج د : ا ب ح د U ١١ | بطوله : بطول U (ج) :

(ح) U ١٢ (د) : (ع) U | المماسة : المماسة U ١٣ | (ا د) : (ا ع) U | سطح (ج) :

سطح (ح) U |

(١٥) **الجواب** : امّا قولك - مدّ الله في عمرك - «وليس للسطح من الجهات الا الطول والعرض» ففيه نظر . فمن المعلوم ان السطح ليس له من الجهات ما خلا الطول وليس له جهة عرض ، انتا هو ٢ العمق فقط . فمن الظاهر ان السطح لو كان له جهة عرض لكان له عرض ، ولو كان له عرض لكان للعرض عرض ، وذهب ذلك الى مala نهاية له وذلك محال . فاذن من المحال ان يماس سطح (١) سطح (ج) في جهة ١ العرض ، بل هو وان كان لابد في جهة الطول اذ لا جهة للسطح ما خلا الطول . وامّا قولك «ان الأشياء المتّمسة ليس بينها شئ آخر» فهذا مما لا يصح . فان بين كل متّمسين فصلا مشتركا ، ونبين هذا الان ٩ الا بانة عن التّمس والاتصال والفرق بينهما ، وان أيّ الأشياء يماس وايتها لا يماس .

(١٦) ثم نعود الجواب عن المسألة بتوفيق الله عزوجل ، فنقول ١٢ ان التّمس على ما بينه الفيلسوف في المقالة الخامسة من كتاب السماء الطبيعي هو اجتماع نهايات المتّمسات معاً ، وهناك يجب وجود فصل

٢ السطح : + للعمق U || ٤ العمق : للعمق L || ان السطح لو كان : ان لو كان للسطح U || ٥ وذهب ذلك : وذهب ذلك ذهب I || ٦ (ج) : (ج) : U ، (د) L || ٧ وان : ان U || ٩ فصلا مشتركا : فصل مشترك L || ١١ ايها : اي ما U || ١٤ يجب : واجب L

مشترك بين المتراسين ، فاذن بين المتراسين شيء آخر . واما الاتصال ، فهو اتحاد نهايات المتصلين ، وهناك يجب ارتفاع الفصل المشترك بين المتصلين . فالشيء الذى له نهاية وطرف ، يمكن عليه الاتصال والمتراس ، وما لا طرف له فليس يوجد منه اتصال وتماس ، وبهذا نفى الاجزاء التى لا يتجزأ^١ في المقالة السادسة . فالجسم يماس الجسم بسطحه الذى هو نهاية ، والسطح يماس السطح بالخط الذى هو نهاية لغير ، والخط يماس الخط بالنقطة التى هي نهاية لغير . والنقطة اذا كانت غير ذات طرف ونهاية لأنها نهاية النهايات ، لم يجز عليها التماس . وكذلك حال الاتصال في كيفية وجودها بين الكميات المتصلة الثلاثة وامتناعها ، والنقطة بالجملة مالا جزء له .

(١٧) ونقول الآن ان النقطة اذا توهم عليها اجتماع ما ، فينبغي ان يعتقد فيه انه خلاف الاتصال والمتراس ، بل نوع آخر معدوم الاسم . وينبغي ان تعلم ان الحال كذلك في السطوح والخطوط . فان السطوح اذا اجتمعت ، لا من جهة نهاياتها الى النقط ، لم يسم ذلك اتصالا

٢ يجب : واجب U || ٤ وبهذا : وهذا U || ٥ يتجزأ : تجزأ U || فالجسم : وآخر القول L || ٧ اذا : اذا L || ٩ وجودها : وجوده U || امتناعها : امتناعه U || ١٢ معدوم : معلوم L || ١٣ تعلم : يعلم L || فان السطوح : - U || ١٤ يسم : نسم U

ولا تمسّا البتة ، ولم يحدّ بحدّها . وينبغي ان تعلم ان هذه الاشياء اذا اجتمعت هذا النوع من الاجتماع ، لم يعدّ اجتماعها عمقاً ان كانت سطوحاً ، ولا سطحاً ان كانت خطوطاً ، ولا خططاً ان كانت نقاطاً . ولم تزد على ^٢ ترتيبها ، بل السطوح اذا اجتمعت لامن جهة منهاياتها ، وكذلك الخطوط ومثل ذلك النقط اذا اجتمعت لم تزد على سطح او خط او نقطة واحدة .

(١٨) برهان ذلك ان السطحين اذا اجتمعوا على هذا النوع ، فزادا على سطح واحد ، كان الزائد منها عمقاً لا محالة . والعمق كمية متصلة طرفاً سطحان ، ولم نضع بين السطحين كمية اخرى ، بل ^٣ وضعناه سطحين فقط . فمن اين هذه الكمية التي بينهما؟ وان كان بينهما كمية قائمة ، فما اجتمعوا بعد على حسب ما يعرض منها من الاجتماع المتشابه للتماس والاتصال ، وان لم يكن تماساً ولا اتصالاً ، بل بينها ^٤ بعد لم يرتفع . اللهم الا ان نضع ذلك الاجتماع تتاليأً ، ولسنا نضعه كذلك . فاذن السطحان لا يزيدان اذا اجتمعوا على سطح واحد ، وكذلك الكثير على

١ تعلم: يعلم L || ٣ تزد: يزد L || ٤ ترتيبها: رتبها U || ٥ لا من جهة: ... اذا

اجتمعت: - L - || ٥ تزد: يزد L || ٩ طرفاً طرفاها U || ١١ منها: فيهاها U || ١٢ بينها:

بينها L || لم يرتفع: يرفع U ||

هذا التدبير ، لأنَّ اثنين اثنين منها اذا اجتمعا ولم يزدا على واحد ،
 فالأربعة المجتمعة من اثنين اثنين حكم كلّ قسم منها حكم المجتمع من
 اثنين فقط ، وكذلك الأمر في الخط والنقطة . فالآن نقول ان سطح
 (١) ماسٌ بطوله الواحد سطح (ب) ، او اتصل به ، وماس او اتصل
 سطح (ج) ايضاً من طول آخر . فانَّ النقطة الثلاث (٥، و، د) قد
 اجتمعت نوعاً من الاجتماع ، فانَّ كانت السطوح متصلة فالنقط قد
 اجتمعت نوعاً من الاجتماع ، لزم فيها من جهة التأحد ، فتأحدت النقط
 الثلاث ، في جاء منها زاوية (ح) وهي نقطة واحدة فيما بينها . وضممنا
 الى السطوح الثلاثة المتصلة المتأحدة سطح (ء) ، فماس او اتصل بخطيه
 خطًا سطح (ج، ب) ، ونقطته التي عليها (ط) النقطة المشتركة على
 سبيل المجاز بين السطوح الثلاثة . فاذا وضعناها متصلة ، لم يكن
 سطح (١) بالفعل ، فلم يكن الماسة مفروضة عليه فقط كما وُضعت ، بل
 يجتمع السطوح المتّحدة من جهة النقطة التي نهاية خطوطها الثلاثة

- ١ منها: منها L || ٢ حكم كل قسم منها حكم المجتمع: يأخذ على قسم كالمجتمع L
 ٣ الخط و: - و L || ٤ (١) : (اهاء) U || اتصل: يصل L || ٥ (ج) : (ح) U
 || ٥، و، د) : (٥، و، ر) U ، (٥، و، ز) L || ٧ جهة: جهة L ٩ (ء) : د L
 ١٠ (ج، ب): (ح، ب) U || ١١ يكن: تكن U || ١٣ يجتمع: تجتمع U || المتّحدة: + و
 || نهايته: نهاية L

| | | |
|---|---|---|
| | | ١ |
| | و | د |
| ط | | ٢ |
| ج | | ٣ |

الى صارت مهابته واحدة . وان كانت النهايات غير متأحّدة وسطح (١) بالفعل ونقطته غير متأحّدة

بال نقطتين اللتين لسطح (ج) وسطح (ب) ، فما الذي يمنع ان يماس سطح (ع) ب نقطة الى عليها (ط) وكذلك الأمر في سطحي (ج، ب)؟

(١٩) **المسألة السادسة** : اذا تقرّر عندنا ان لا خلاء لا داخل العالم ولا خارجه ، فلم صارت الزجاجة اذا مصّت وقلبت على الماء دخلها الماء متتصاعداً الى آخر الفصل؟

(٢٠) **الجواب** : ليس ذلك لأجل الخلاء ، لكن العلة في ذلك ان القارورة اذا مصصتها وامتنع خروج الهواء عنها لامتناع الخلاء ، حرك المص الهواء الذي فيها على تتبع حركات قسرية . والحركات المتتابعة القسرية تحدث حرارة وسخونة ، والساخنة تحدث في الهواء انفاساً ، وذا انفس هواء القارورة طلب مكاناً اوسعاً . فمن الضرورة ان بعضه يخرج وما يتسع له الزجاجة يبقى ، فإذا اصابته برودة الماء

٣ لسطح: سطح U || (ج): (ع) U || ٤ (ع): د L || ج: ح L || ب نقطة: + الى عليها ونقطته U || سطحي: سطح L ٥ - ٤ لا داخل العالم ولا خارجه: داخل العالم ولا خارج L || ٦ تحدث: يحدث L || ١٣ بعضه: بعض U || يتسع: يتسع L ، يتسع U

١ تكاثف وانقبض واخذ موضعًا اقلًّ . وكان وقوع الخلاء ممتنعا دخل الماء القارورة على نسبة الانقباض الذى حدث في الماء المنفس عند ٢ مماسة الجسم البارد . ألا ترى انك لوم تمسّ بل اتيت بالفعل المضاد للمسّ وهو النفح ، ونفخت في القارورة نفحًا متصلًا متتابعًا حتى ٣ اسخن حركات النفح هواء القارورة ، ثمَّ أكببتهما على الماء ، عملت هذا ٤ العمل بعينه وذلك محرّب ، وكذلك لو اسخنت القارورة عملت هذا ٥ عمل ، وهذا كفاية في الجواب .

٦ (٢١) المسألة السابعة: اذا كانت الاجسام تنبسط بالحرارة وتنقبض بالبرودة وكان اندفاع القمام الصياحة وغيرها لاجل ذلك ، فلم صارت الآنية تنصدع وتنكسر اذا جمد ما فيها من الماء الى آخر الفصل؟

٧ (٢٢) الجواب: انَّ من نفس المسألة يمكن ان يخرج لها جواب .
٨ فانَّه كما ان الجسم لما انبسط عند التسخين طلب مكاناً اوسع ، فشقق

٩ ١ تكاثف : تكاثفت L || انقضى : انقضت L || اخذ : اخذت L || وكان :
ولكون U || دخل : يدخل U || ٢ حدث : يحدث L || ٣ مماسة : ماسة L || اتيت :
اثبت L || ٤ بعينه وذلك ... عملت : - L || ٨ تنبسط : يتبسط L || ٩ تنقبض : ينقبض
|| ١٠ تنكسر وتنصدع : ينكسر وينصدع L || ١٣ طلب : فطلب U

القمة . كذلك الجسم اذا انقبض عند التبرد واخذ مكانا صغيرا ،
كاد ان يقع الخلاء في الاناء ، فشق وانصدع لاستحالة ذلك . ولهذا
من الطبيعة وجوه غير هذا ، وهى العلة لاكثر ما يقع من هذا ، ولكن ٢
فيما ذكرنا كفاية في الجواب .

(٢٣) المسألة الثامنة : لِمَ صار الجمد يطفو على الماء ، وهو

اقرب الى الارضية لتراتكم البرودة فيه وانحجاره .

(٢٤) الجواب : ذلك لأن الماء عند جموده تنحصر فيه اجزاء

هوائية تمنعه عن الرسوب الى اسفل .

(٢٥) فهذا جواب جميع مسائلتنينه من المسائل . ويجب أن أشكل ١

عليك شيء من هذه الفصول ان تمن على بمعاودة المطالبة بشرحها
حتى اعجل في ايضاحها وانفاذها اليك . وما عسى يتأنّر تأخر هذه
السائل ، فاني لا أأمن عليها الفقيه المعصومى اذا حدثنى بالفراغ عن ١٢
نسخها كما فعل هذه المرة . وبالله التوفيق والعون .

١ صغيرا: اصغر L ٢ لهذا: لهذا U ٤ في الجواب :- L ٦ انحجاره:

الحجارة يربض L ٧ ذلك: - L ٨ تمنعه: يمنعه L ٩ ان: عن U ١١ اعجل:

اعمل U ١٢ تأخر: اجوبة U ١٢ فاني: فان U لا أأمن: لا امن L عن: من U

١٣ العون: - U

انجز جواب المسائل على التمام ولو اهاب العقل
الحمد والانعام في البدء والاختتام

٢ - انجز جواب . . . الاختتام : ولو اهاب العقل الحمد والشكر وعليه التوكل
وبه الثقة وصلى الله على النبي محمد وآلـه اجمعين وحسبنا الله ونعم الوكيل ||

اعتراضات أبي ريحان على أجوبة ابن سينا

اعتراض لابي ريحان على^١ هذا الجواب ، نقل من نسخة بخطه ،
وسياق جوابه من تلميذ الشيخ .

[في المسألة الاولى]^٢ – قال هذا غير مسلم لك ، فأنني أقول انه ليس
ولا واحد من العناصر في موضعه الطبيعي ، لأن جهة السفل هي المركز
وجهة العلو هي المحيط ، والمركز نقطة فلو وضع جزء من الأرض في
موقعها لما حل . ولو صغر ، بل كان كل واحد من جوانبه منتزعًا إليه .
وكذلك المحيط لا يحل جسم^٣ من الصّاعدة ، لأنّه بسيط وهمي ، وايضاً
لoxel بين الماء والمركز لوصل إليه . فاذن ليس موضعه الطبيعي
فوق الأرض ، فليس ولا واحد من الأجسام حالاً في موضعه الطبيعي .
فاذن لا يبطل بهذه المقدمات دعوى^٤ من قال «انّ الفلك ثقيل» ، لكن
اتصاله مانع عن الهوى نحو المركز .

[في المسألة الثانية]^٥ – قال أبوالريحان : حاشى ليحيى أن ينسب
إلى التمويه ، واحق^٦ بهذا الاسم ارسطو المزخرف لكتفرياته . واظنك

ايّها الحكيم لم تقف على كتابه في الرد على برقلس في انّ العالم سرمديّ، ولا على كتابه فيما ذخر فيه ارسطو ولا على تفاسيره لكتب ارسطو.

٣ وما احدث هذا الاعتراض الا ممّا يقدّر من تناهى الحركات والازمان ضرورة من جهة الاول ، واقربه ارسطو ايضاً عند بيانه امتناع وجود لانهائية . وان كان قد اعرض عمّا اورد في هذا الموضع اتباعاً للهوى .

٤ وقولك انّ ارسطو ليس يعني بقوله «العالم لا بد منه» انّه لافاعل له ، قول ليس له محصول ، فانّه اذا لم يكن للافعال اول ، لم يمكن ان يتوجه انّ للعالم فاعلا : وان كان مذهب ارسطو انّ للعالم بدأً فاعلياً لازمانياً ،

٥ فماه و ذكر الفرقة وشهادتهم على انّ تغيير الصفات لا يوجب تغييراً في الذات .

[في المسألة الثالثة]— قال ابوالريحان : لو قيس احدى نهاياته ٦ إلى المركز ، وكانت سفلاته ، وال مقابلة علواً ، ولكن لو لم يقس لما كان طوله أحقّ ان يسمى عرضاً من عمقه . فلا يكون امتداد منه يستحق بالاسم الا استحق الآخر بهم ذلك الاسم ، وكذلك اذا حرّك الجسم

٧ حركة مستقيمة بازاء المركز بغير جهة سفله دائماً . واما قولك «انّ مبدء الحركة من الجسم الحيّ هو اليمين» ، فدعوى غير موقوف على حقيقته ،

٨ تفاسيره: تفاسير T || ٩ احدث: اخذت T || ١٠ المقابلة: المعاندة T ||

فَانَّ الَّذِي اشَاهَدَهُ هُوَ مِنْ وَرَاءِ إِلَى امَامٍ ، أَوْ لَسْتَ إِنَّا بِحَيْوانٍ ! وَإِيْضًا نُمْ
يُنَكِّرُ أَحَدًا لِلْكُرْبَةِ طَوْلًا وَعَرْضًا وَعَمْقًا غَيْرَ أَنَّ كُلَّ وَاحِدٍ مِنْ أَقْطَارِهِ
وَلَا نَهَايَةَ لِهَا يَسْتَحِقُّ بِكُلِّ وَاحِدٍ مِنْ هَذِهِ الْأَسْمَاءِ . فَإِذَا اسْتَوَتْ ثَلَاثَةُ مِنْ^٣
تَلْكَ الْأَقْطَارِ هَذِهِ الْأَسْمَاءِ ، فَأَخْبَرْنِي أَيْشُ بَقِيَّ لِسَائِرِهَا ؟ فَإِنَّمَا إِنْ تَقُولُ إِنْ
لَّا نَهَايَةَ لِلْجَهَاتِ ، وَإِنَّمَا إِنْ تَخْرُجَ تَلْكَ الْأَقْطَارِ مِنْهَا .

[فِي الْمَسَأَةِ الرَّابِعَةِ] – قَالَ ابُو الرِّيحَانُ : هَذَا جَوابُ مُحَمَّدِ بْنِ^٤
زَكَرِيَّاً ، فَمَنْتَ صَارَ مَأْخُوذًا بِرَأْيِهِ وَهُوَ مَكْلُفٌ فَضْلَوْيٌ . وَقَالَ لَوْكَانُ
لِكُلِّ شَيْءٍ مِنْ تَلْكَ الْأَشْيَاءِ طَرْفَانٌ وَوَاسْطَةٌ ، لَا يُقْسِمُ دَائِمًا وَهُوَ مَحَالٌ .
وَإِنَّمَا قَوْلُ بِالْفَعْلِ فَلِيُسْ بِدِيهِيَّ مَعْنَى قَوْلِكَ . فَانَّ الْكَحْلَ وَانَّ بُولْغَ^٥
فِي سَحْقِهِ لَا يَبْلُغُ ذَلِكَ الْجَزْءَ الَّذِي تُشِيرُ إِلَيْهِ . فَإِذَا نَتَجَزَّرْ بِالْفَعْلِ
يَنْقُطُ قَبْلَ أَنْ يَصِيرَ الْأَمْرُ إِلَى جَزْءِكَ . فَيَبْقَى عَلَى كُلِّ حَالِ الْقُوَّةِ .
وَقَالَ يَلْزَمُ مِنْ قَوْلِكَ أَنْ يَكُونَ الْضَّلْعُ فِي الْمَرْبَعِ مِثْلَ الْقَطْرِ . فَإِنَّمَا إِنْ^٦
تَقُولُ بِهِ فَتَنَكِّرُ الْعِيَانَ ، وَإِنَّمَا إِنْ تَخَالِفُ ، فَيَنْتَقْضِي الْأَصْلُ الَّذِي
أَصْلَلْتَ ، وَإِنَّمَا إِنْ تَقُولُ إِنْ فِيمَا بَيْنَ الْأَجْزَاءِ خَدْلًا فَيَسْأَلُ عَنِ الْخَلْلِ ، اهِي
أَصْغَرُ اِمْ أَكْبَرُ مِنْ تَلْكَ الْأَجْزَاءِ ؟^٧

[فِي الْمَسَأَةِ الْخَامِسَةِ] – قَالَ ابُو الرِّيحَانُ : إِنَّمَا أَنِّي غَيْرُ مُحِيطٍ بِهَذِهِ

^٣ اسْتَوَتْ : اسْتَوَتْ T (درِحَاشِيَّه) || ^٤ بُولْغٌ : لَمْ بُولْغٌ T || ^٥ تُشِيرُ : يَشِيرُ T

الاقویل ، واما انها غير متفقة ، واما ان القائل بها يقول انه ليس يقدر
 البارى سبحانه وتعالى على احداث عوالم خارج هذا . فان من يخترع
 ٢ ارضين ونارين متميزتين ، قادر على ان يخترع لكل واحد منها سفلاً وعلوهاً
 على حده . فاذا لم تسلم هذا الماسلم انما ايضاً ان الحركات من المركز الى المحيط
 حركات متفقة من جنس واحد . وقلت بقول البصريين ، وقال في
 ٦ آخر جواب المسألة معتبراً لوسميّت لهذا سوفسطائياً ، فانا اذن اصلهم
 عوداً ولست اسلم انه لا زиادة على هذه المشاعر ، وان ليس شيء الا
 وهو محسوس .

٩ [في المسألة السابعة] – قال ابوالريحان: لو سلمت ان جهة المشرق
 للفلك يمين ، كان الفلك كلّه يميناً وكلّه يساراً ، لكون مشرق كلّ
 موضع مغرباً لآخر . ولا يستحق ان يسمى الشيء على حالة واحدة
 ١٢ باسمين متضادّين المعنى .

[في المسألة التاسعة] – إن كانت الشعاعات تنعكس عمماً وقعت
 عليه فتسخن لذلك . فما البرهان عليه ، وما اشبه بينه وبين المرايا
 ١٥ المحرق؟ فان موضع احراقها يبعد عن موضع انعكاس الشّعاع .
 ويجب عليك اذا احلىت على الانعكاس ، ان تتصور ذلك ، اذ لا يعقل
 لفظك الا بتصوير . وكيف يلزم ما قلت؟ والسائل بان الشّعاع جسم

اما ان يثبتت الخلاء فلا يلزم قوله ، واما ان يقول ان الشعاع موجود في الكرة ابداً مع وجود الهواء فيها . ولم لا تقول ان الماء ليس بجسم لانه لو كان جسماً لكان جسمان في مكان واحد ، اعني الماء والتراب في الطين؟^٢
ويجب ان تقول ان الضوء لون يقبله الهواء ، او الجسم المشف . فانني اقول بخلاف ذلك ، وهو ان الضوء يُرى على ما ليس بمشف ولا يرى على المشف ولا يقبله . والذى يرى في البيوت انها هو ما وقع منه على^٦
الهام . فاما اذا كان الهواء يصاحبها ، وامكن ذلك لم يرولم يكن بينه وبين غيره فرق .

[في المسألة العاشرة] – قال ابوالريحان : القائل بان الاستحالة^٩
هو تفريق جزويات الشيء في جزويات الآخر ، ليس يقول بان الجسم يتطلب مكاناً اوسع اذا سخن ، بل يقول ان الاجزاء النارية تدخل ذلك الجسم من منافذه ومسامه فيزيد فيها اجزاء نارية ، فتزيد كميتها^{١٢}
لاجتماع الجسمين . وان القمممة اذا سخنت تدخل في مسامها اجزاء نارية تمدها فتنشق . والدليل على ذلك ان لم نجد ماخلي صورة المائية وليس صورة الهوائية الا اذا تكافف واجتمع ، خلع تلك الصورة . فلو كان الماء يصير هواء بالحقيقة لما عادما عند التكافف ، ولما كان هواء ، فالعود الى المائية احق من غيره . وايضاً فيلزمك ان تبرهن^{١٠}

على انه اذا سخن جسم فيزيد اقطاره انه يعود في العالم جسم مثله . فينقصر اقطاره مثل الذى زاد ذلك دفعه حتى لا يخلو مكان من متمكّن . والا

٢ فالى اين يتدافع تلك الزِيادة؟

[في المسائل المائية الاخر]

[في المسألة الاولى] - قال ابوالريحان : كان الواجب عليك اذا
٦ قلت على الانعکاس عن الاجسام وفيها ان تصوّر ، والا فلم يعد جوابك شيئاً غير تأكيد قوله بالتفكير .

[في المسألة الثانية] - قال ابوالريحان : قولك ان لم يصل ابداً
٩ فليس بمحرك غير صحيح ، وذلك انه لايمتنع ان نقول ان الحجر
متحرك نحو المركز بالطبع ، ثم لن يصل اليه ابداً لـوانع منعـته من
الوصول اليه . وقد استفهمت هذا القائل فقال لا اقول فيها الا ما يقول
١٢ في اماء ذى رأسين فيه ما طرح فيه من احد رأسيه احجار ، فاخذ الماء
يرتفع . ولم اجد هناك من تصعده تغييراً ، وبغيره من المتحركات
صعدا . فان كان صعود الماء بالإضافة الى الحجر واجباً بنفسك في النار ،
١٥ بمثل ذلك يكون ترجمان ولا يحصل لك الا المشايعة الى المركز .

[في المسألة الثالثة] - قال ابوالريحان : ما حصل من جوابك
الا تحديد البصر عند ارسطـو لا التفسـير . وربما احتاج حد الشيء الى

اختلاف كثير من التفاسير، ويجب مما قلت ان لا يميز الناظر بين الابعاد وان يرى الصغير بالقرب من الكثير بالبعد في مكان واحد سواء. وكذلك الامر في الاصوات يجب ان يسمع الصوت الحمير من ^٣ البعد الابعد كالخفى من بعد الاقرب، وان لا يميز بين اصوات المصوتيين. ولو كان المشف ينفع باللون كان البلور اذا وضع عليه سواد من احد جوانبه ثم نظر اليه من احد الجوانب ما خلا المقابل ^٤ للسواد يرى اسود . وايضاً لم يكن السؤال عن لمية الادراك ما تحت سطح الماء، انا سأله عن ادراك بنفوذ البصر فيه مع ادراك ما مقابل سطحه بانعكاس الشعاع في وقت واحد.

[في المسألة الرابعة] – قال ابوالريحان : تعلقك في الحر بدوام طلوع الشمس غلط فاحش لا يليق بمثلك ، لأن الموضع الذي يدوم فيه طلوع الشمس هو الذي يدوم غيبوبة عينه . والعارة هناك ^{١٢} تبطل بالبرد للحر ، والحر ليس موجود الا في الموضع الذي يتساوى فيه زمان طلوع الشمس وغيبوبته في دوره للفلك واحدة . واما الانعكاس على زوايا قائمة ومنفرجة ومصير ذلك سبباً للحر والبرد ، فامر لا يفهم الا بتصوير .

[في المسألة الخامسة] – قال ابوالريحان : ان كان يحتاج العرض

٢ الى عرض ، فانا اقول انه ليس للسطح طول لأن طوله يحتاج الى طول وكذلك الى ما لا نهاية . هذه هي السفسطة المحسن ولا تعلق بين المتجادلين بالالفاظ بل بالمعانى .

[في المسألة السادسة] – قال ابوالريحان : ما احتججت الا لاصحاب الخلاء ، لأن الهواء اذا حدث فيه انفشاش بالملص كما ذكرت

٦ وخرج من القارورة ، مالم يسعه فالى اين تصير ان كان لاخلاء في العالم ؟ الا انه يدعى انه يرد في العالم مقدار من الهواء مثله دفعه ، فينقبض ويتكافأ الانقباض والانفشاش . واما قولك ذلك مجرّب فاني جرّبته .

٧ ففعل ضد الفعل ايضا وهو ان الهواء خرج من القارورة بتقبقه ولم يدخله شيء من الماء البتة ، وانكسر مني قوارير يسع في ماء جيرون .

[في المسألة السابعة] – قال ابوالريحان : لو كان الانصداع في ١٢ القوائم الى داخلها ، لاوشك ان يكون ما ذكرت ، ولكن الامر على خلافه ، فانها ينبع من خارجها كالذى يكلف حمل ما لا يطيق ولا يسع .

جوابات ابى سعيد احمد بن علی عن الاعتراضات

التي اعترض بها محمد بن احمد البيرونى

٢ على حجة الحق ابى على الحسين بن

عبدالله بن سينا فى جواباته عن مسائله

لما تحققت ، اطال الله بقاء سيدى ، افتقاد ما اصدر به على يدى

ابى القسم وعلمت تاسفه على الاجوبة قصدت ان انقل من التسويد ٦

الذى بقى عندي تماماً يتهيأً لى نقله تسارعاً الى رضاه ومحبته ، وان لم

يكن على التشريح الاول الذى شرحته وبسطته لاكتناف الاشغال بـ

واجتماع الدروس علىّ ، وهو معدرنى في كل ما عثر عليه فيها من خلل ٩

او زلل . فقد كتبتها على نهاية عجل ولم يتهيأً لى مقابلتها ، فان وجد فيها

تصحيفاً قوّم اوده ، وليجتهد على اخفاؤها او رده عليه من مثل هذه

الهوسات عن شخص ظلّه فضلاً عن غيره . وانما انفذ ما انفذه اتباعاً ١٢

لهواه . وان لم اكن معتقداً لشيء مما اقوله ولا جانحا اليه ، واعوذ بالله

٦ تاسفه: ماسبقه T || ١٢ انفذ: ابعد M || انفذه: ابعده M

من السحور بعد الكور واعود الى المسائل فاقول :

اما اعتراضك في المسألة الاولى

٢ واستدعاوك زيادة الشرح في عدم خفة الفلك وثقته ، ففي جواب الحكيم كفاية بيان . ثم انى شرحت هذه المسألة وما يتبعها من المسائل شرعاً مستقصى على يدي ابي القسم . فلذلك ماطا وعنى اليدي للبساط فيها الان ، لكنني اشير الى المقاصد منها فاقول .

اما جواز توهّم الحركتين على الفلك فليس كلّ توهّم يوجب حكمأ او تغيير طبيعة ، لأنّ كلّ مجال يمكن ان يتوهّم كاجماع الجرمين في مكان او جرم في مكانين . ويمكن ان يتوهّم النار من ابرد الاشياء ولا يغير ذلك حرارتها الطبيعية . وكذلك الماء من احر الاشياء وكذلك حركة الفلك لاما كانت مستحيلة لاقيسة والبراهين التي ذكرها الحكيم في الاجوبة ومتى نعم في كلّه واجزائه لم يثبت له حركة طبيعية الى فوق او الى تحت ، اذ لو كان له ذلك النزاع الطبيعي ولم يخرج الى الفعل ابداً ، لكان قوّة ونزاع معطلان لافائدة فيها . وليس في الطبيعتين شيء معطل على ما يوجبه المعلم الاهمية ، وليس هذا موضعها . وعلى هذا

الطبعيون وهى من الاراء الذايعة عندهم على التقليد من الفلسفة الاولى. ومن اراد معرفتها بالبرهان فعليه بكتاب **ماطافوسيقا**. وعلى هذايقولون في كليات الاسطقسات انّها لاخفيفة ولا ثقيلة في كلياتها،^٢ بل في اجزائها فقط لكونها ثابتة في مراكزها غير منتقلة عنها، وان كان يمكن ان يتوهّم التنقل عنها ، لأنّه يمكن ان يتوهّم الارض في مركز الاثير وليس يوجب لها ذلك موضعها في الاثير بالطبع بالقوة لما استحال وجوده بالفعل ، ولا كذلك اجزاؤها لأنّها ينتقل بالفعل .

واما قولك ، «فاذن ، الاجرام الثقيلة في مواضعها دون مراكزها لمنع مانع» ، فاقول يجب ان يُعلم ان المركزليس هو نقطة العالم فقط وانّها هو اسم مشترك لأنّ اماكن الكليات مراكز لها عن الطبيعة ، فكل النار والماء في مركزه فكل جرم اذن في مركزه ، والا فلو اعتربنا المركز ما توهمت لم يكن جسم قطّ في المركز ، لأنّ المركز نقطة لانقسام الجسم منقسم ومكانه معه . واما جواز وصول الهواء الى الفلك ، لوم يُكن نار او الماء الى المركز ، لوم يُكن ارض فهى من تلك التوهّمات الفاسدة المستحيلة التي لا تغير حكمها في الطبيعة . وعلى انا لو توهمنا الارض مرتفعة مع استحالة ذلك ، لم يدخل مكانه ، اما ان يتعقبه خلاء ولا خلاء ، وليس

|| ٢ **ماطافوسيقا** : ما طاطافوسيقا T M

هذا موضعه ، او يتبعه جرم ، فان تعقب لم يكن طبعاً بل قسراً لامتناع
وقوع الخلاء على ان ذلك لا يمكن ابداً ، وكذلك التدبير في النار.

اما في المسألة الثانية

٣

لواخترت مقاصدك الفاظاً احسن كان اليق بك . نعم سالت
الحكيم عن لميّة تعلق الفيلسوف باقاویل الاولین ، فاجابك بحسب
سؤالك ، وقال انه انما اورد ذلك على وجه الخطابة بعد تقديم البرهان
والحجج كما هو عادته في الكتب ، وهذا مما لا اعتراض عليه فيه . ولو
انك سألت الحكيم عن اثبات قوله وحجته في هذه المسألة ، لبيّنه فما
ذنبه اذا جاء العيّ من قبلك ، وانا اذكر لك طرفاً يسيراً مما يحتاج به
ارسطوفى هذه المسألة ، وان كننا لانعتقد قوله في القدمة ، ونوع ذباله من
سوء العاقبة .

١٢

فمن حججه القوية انه قال ان المعلوم ان النهاية والمتناهى من
باب المضاف كالاب والابن والاخ والاخ ، لانه لا يوجد منهاية الا وجد متناه.
كما لا يوجد اب مالم يكن ابن ، وكذلك بالعكس . ومني كان احد المضافين
موجوداً بالقوة فالثانى بالقوة ايضاً . فاذا وجد احدهما بالفعل وجد
معه الثانى بالفعل من غير ان يتقدم احدهما الاخر . فاذا صحت هذا قلنا

ان للزمان نهاية ، ونهايته آن لأنّه طرفه ، والآن غير منقسم لأنّه كالنقطة للخط .

واما الزمان فهو منقسم ، والنهاية والمتناهى من المضاد . وقدقلنا ^٢
 ان أحد المضافين اذا كان بالقوة فالآخر بالقوّة ، واذا وجد بالفعل
 فالآخر بالفعل . فاذا ركّبنا من هذه المقدّمات قياساً برهانياً ، قلنا
 ان كان الزمان له بداية في الوجود فبدايته آن ، فلا يخلو اماماً يكون وجد ^٦
 الآن مع الزمان مقارنا له فتكون للزمان مطابقة له مع الآن ، والزمان
 منقسم والآن غير منقسم . فانّى يكون لها مطابقة ليت شعري ؟ او يكون
 الآن متقدّماً للزمان فيكون الآن بالفعل والزمان بالقوّة ، وقدقلنا ان ^٩
 المضافين اذا وجد احدهما بالفعل وجد الآخر مقارنا له . فاذن بقى ان
 يكون الزمان الموجود مع الآن هو ماتقدّمه لاما يستقبله ليكونا موجودين
 بالفعل . فاذن يلزم الآن زمان قبله في الماضي ابداً الى ما لا نهاية ، وليس ^{١٢}
 بمستنكر وجود فعل فيها لا نهاية له ، اذ كان في زمان لا نهاية له ايضاً كما
 نقوله في المستقبل من الزمان . وانّا الذي ينكره الفيلسوف من اللا نهاية
 هو ان يوجد شيء لا نهاية له في زمان متناه على انا لا نكاد نتصور يوماً ^{١٥}
 والا ويتقدّمه امس ولا دجاجة الا ويتقدّمها بيضة الى ما لا نهاية .

وكذا يقتضيه البحث العقلى البرهانى . فاما التوهم الخيالى المستفاد من الحواس على حسب العادة ، فإنه ينبؤ عن تصوّر اللا نهاية ، ويکاد يتحقق لمشاهدة الاشياء والازمنة متناهية الاطراف ، الا ان يتخيّل له من استحالة لانهاية فيها يتخيّل مثله في البارئ جل ثناؤه وجوده في الازل بلا نهاية مع ان ذلك ليس ينكره العقل . والاعجب ان يكون في الازل ثم لازمان ولانور ولاظلمة ولاخلق ، ثم يعنّ له رأى فيخلق الاشياء ، ويوجد بعد ما بخل في الابد ، فيفعل بقوّة لانهاية لها فعلا متناهياً ، ثم يعرضه التلف والافساد ، ثم اعادته من الرأس . وهل هو الا عين العبث ؟ هذا ما اوردوه من الحجج القوية .

وحُجَّةُ اُخْرَى اوردوها وهى انه قال ان كان الله تعالى احدث العالم فلا يخلو اما ان يكون عالما به قبل حدوثه اولم يكن ، ومن رأى الجمهور انه كان عالما به ، ومن المعلوم ان المعلوم باليقين واجب الوجود ضرورة . واما ما هو ممكن ان يكون وان لا يكون ، وانه ليس احد الطرفين في وجوده باولى من الثاني ، فليس بمعلوم يقيناً بل هو مظنون . وقد علمنا ان علم الله تعالى كان باليقين ، فكان وجود العالم واجبا لامكنا ، وما هو واجب فليس الفاعل له بفاعل بالاختيار ، بل بالطبع . فاذن ينتج قول الخصم

انه فاعل بالطبع .

دليل آخر : قال ان امتناع البارئ عن احداث العالم في الاذل لم يخلو اما ان يكون لعدم المادة او لعدم المثال والصورة او لا ضطراب الرأى ^٢
او لكون الفعل ممتنعاً ولعبيث . والذى ابدع المادة كان قادرًا على ابداعه
في الاذل لامحالة ، اذ لم يستحدث لها قدرة لأنها منزه عن التغيير والنقسان
والزيادة وكذلك التدبير في المثال والصورة . واما الا ضطراب فلقصور ^٦
العلم بالأمور ، وهو اجل عن ذلك . واما كون الفعل ممتنعاً فليس هبنا
لان الممتنع مالا يجوز خروجه الى الفعل وجوده اصلاً . واما العبيث ،
فيمما لا يجوز على الحكيم ، فاذن هو فاعل فيما لم ينزل . ^٩

دليل آخر : وايضاً ان كان الله تعالى احدث العالم ، فهل كان لذلك
الحدث حدث؟ فان كان له ذهب ذلك الى مالا نهاية لكل حدث حدث .
فتثبت ان الحوادث قديمة في الاذل او لا يكون للحدث حدث ، ^{١٢}
فيكون الحدوث قديماً . فاذن لا يجوز ان يرتفع الحدوث ويُبطل
بحصول الحادث لأن القديم لا يُبطل قطّ ، وقدرأينا بطل ، فاذن ليس
للعالم حدوث . ^{١٥}

دليل آخر : وايضاً في مقتضى قدرته ايجاد هذه الاشياء ، ولم يكن

٤ عبيث : لعيـب M || ٧ هواجل : هل يخلو T || ٨ العبيـث : العـبيـب M

لها مانع ولا قاهر ، فواجب ان يكون معه ابداً . فان لم يكن موجودة معه بل حادثة فلتحدوها علة اخرى ، اذ لو كان هو علتها لوجدت مع وجوده ابداً . فاذن علة اعلى من العلة الاولى وهذا محال .

دليل آخر : قال ان كان امساك هذا العالم على النسق والنظام خيراً وجوداً ، والله تعالى لا يختار الا الخير في افعاله ، فمن وصفه بأنه فاعل للخير والجود في الابد ومسك للرباط عن ان ينفص ، وفاعل سوته التامة الغير المتناهية فعلاً تاماً غير متناه متصلة اولى ممّن تصفه بهذه الصفة منذ ستة الف سنة ونيف فقط مساوياً ملكته على خلقه لمملكة ابليس لعنه الله على شياطينه ، جل الله وتعالى عن ذلك علوأً كبيراً .
 وعسى يظنّ الظآن بانّ القدمة التي للفاعل على المفعول قدمة زمانية ، وهذا خطاء ، لأنّ القدمة على وجوه قد فصلت في كتاب قاطيغورياس وقد انفذت الى سيدى الرازى مستخبراً منه . فقدم الفاعل على المفعول
 قدمتان : قدمة شرفية وقدمة طبيعية . والشرفية قدمة الامير على الحارس واستاذ على التلميذ ، والطبيعية قدمة الواحد على الاثنين وقدمة الشمس على النهار والبساط على المركبات ، لامكان وجود الفاعل بغير فعل وامتناع وجود الفعل بغير فاعل . فلا جماع هاتين المقدمتين

اوردت قدمه الفاعل وجعلت فنّاساً دساً . فاما ان يكون له قدمه زمانية
بالوجوب فلا ، لأنّ قدمي الطبع والشرف ، ليس من شروطها التقدم
بالزمان . الاترى ان الجوادر متقدّم على العرض بالطبع ثم لا يوجد ^٢
الجوهر الا مع العرض معاً ، وكالنهار يوجد بوجود الشمس ولا يوجد
ذلك تقدّم الشمس عليه في الزمان ، كذلك ما نحن فيه ؟

دليل اخر : قال اذا كانت الصورة لاتقوم الا بالهيولى والهيولى لا ^٦
تقوم الا بليس صورة مَا ، ولا يمكن قوام احدهما الا بقوام الآخر ، فكيف
حدثت الصورة ولا مادة او المادة ولا صورة ، لأنّه اذا كان وجود كل واحد
منهما متعلقا بوجود الآخر ، استمرّ بها العدم ، فلم يوجد الا واحد منها وقد ^٩
رأيناها موجودين ، فاذن هما موجودان في الازل . وليس يخرج الفاعل
بما ذكرناه من ان يكون مبدعاً للعالم مع كونه ازلياً معه ، لأنّ قوامه به
وهو علة لوجوده لأنّه الماسك له على التلاشي ، والمثبت له على الوجود ، ^{١٢}
والحاصر له من الليسيّة على الايسية ، لواه لعدم بعده وهذا صعب
التصوري يحتاج في تحقّقه الى تقديم مقدمات عليه . وقد شرحت لك
منه ما امكن ، ولم اتعرّض لما هو اغمض واشكّل ، اذ كان تصورها موكلّاً ^{١٥}
إلى ما بعد الطبيعتين ، وانا فيها راجل . ولكن هذا بذل المجهود ولاشك
انّى لم اخل معنى مما كنت ذكرته في كتابي الاول اليك الذي افتقد .

وان كان ذلك اكثربسطاً واحسن بيانا ، وفيما انتبه من حجج الفيلسوف
 كفاية حجّة . فاما طعنك عليه في لانهاية قوله انه ابطله في كتبه فلم
 ٣ اثبتته هبنا ، فطعن من لم يعرف معنى قول ارسطو في لانهاية ولا طالع تفسير
 ماصنفه المفسرون لكتبه . فان النهاية واللانهاية عنده وعند فضلاء
 ٦ الفلاسفة على الجملة عارض يعرض للكمية ، والكميات امما متصله
 كالاجسام والسطوح والخطوط والمكان والزمان ايضاً على رأيهم ، واما
 منفصلة كالاعداد . واستحاله وجود اللانهاية في جميعها امام المتصلات
 ٩ فبيان يوجد جسم بالفعل لانهاية له في العظم ، وفي المنفصلات فمثل ان
 يوجد عدد بالفعل لانهاية له حتى لا يمكن الزيادة عليه . وقد تبيّن
 استحاله ذلك في كتاب سمع الكيان . فاما وجود لانهاية بالقوة
 ١٢ فصحيح كما يقوله في المستقبل من الزمان ، انه لانهاية له ، وانه بالقوة
 ابداً يكون شيء خارج منه الى لانهاية ، وكمان قوله في الجسم انه يقبل
 التجزية الى مالانهاية بالقوة ، وكذلك لايمتنع وجود لانهاية في الماضي ،
 ويكون ذلك فيه بالقوة ابداً ، فلا يتوجه يوما الا وقبله امس الى لانهاية
 ١٥ كما لا يتوجه غداً الا وبعده بعد غد . وتصور ذلك عسير عقلي . فاما
 الخيال والوهم ، فانهما ينبئان عنه لمشاهدتها الا زمنة متناهية من كل

٨ بيان : فان T M || ٩ تبيّن : يبيّن T || ١٢ نقوله : يقوله M || ١٥ بعد غد :

غد بعد غد T || ١٠ يقبل : تقبل T

الطرفين الا ان ما يعرض من الشبه في ذلك يعرض مثله في وجود البارئ بلا نهاية لاوله ، وليس ذلك بمستحيل في العقل ، وانما المستحيل ان يوجد زمان متناهى الطرفين لانهاية له او يوجد لانهاية في زمان له نهاية ^٢ بالفعل .

واما سؤالك البرهان على مغزى الفيلسوف بتنزيه البارئ عن التعطيل عن الفعل ، فمبحت عظيم اجل من هذه المباحث واغمض ، ^١ وسيتبين لك اذا قرأت كتاب ماطافوسينا بالتحقيق ان شاء الله . واما فحش هذا الكلام وانه يؤدى الى الاستغناء عن البارئ فتوهم خطاء ، ^٣ لأن كونهما معاً على رأيه لا يمنع ان يكون احدهما محتاجاً الى الآخر متعلقاً ^٤ وجوده به ، كضوء الشمس واللون في الجسم لا يوجد وجودهما معاً ان يكون الضوء واللون قائمين بذاتهما غير محتاجين الى قوام غيرهما .

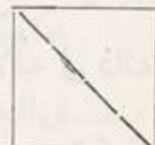
واما توصيتك بحق يحيى النحوى فانني ارجو ان يكون الذي ^{١٢}قرأ كل تفسير ليحيى النحوى في هذه العلوم وعرف حقائقها الصحيح وال fasid منها ، اعرف بحقه ممن سواه ، وانما خفى عليك قصد الحكيم في ذلك الفصل لأن حسب انك نظرت في كتابه الذي رد فيه على ^{١٥}ارسطو موهاً على النصارى حين نسبوه الكفر والبوا على قتلهم فموه

^٣ يوجد: يوحد M || ٧ ماطافوسينا : ماطافوسينا M T

عليهم وخالف كلام استاده كما فعل بهم في القول على التثليث ، وان كان اعتقاده موافقاً لاعتقاد الفيلسوف . ولهذا احالك على ساير كتبه ليتبين لك ان اعتقاده بخلاف معمله للنصارى ، والعجب انه يعطيك القدح في يحيى النبوى ان لو كان ، ثم جعلت تعطن على استاده سيد الفلاسفة ارسطو الذى حصل له العلم من جهته .

٦ فـ المسـأـلـة الرـابـعـة

واما الاعتراض عليه فى مسألة الجزء ، فاعتراض من لم يتأمل الجواب ولم يتحقققه ، وكانك حسبت انه خفى على الحكيم التجزى بالفعل وبالقوة كيف يكون مع ان هذا مابه ويعتني من جهته . لعمرى بل خفى عليك لانه اراد بالتجزى بالفعل ما تجزييه الطبيعة عند الاستحالات ، لا القصاص باللحم بالسكين . فذكر ان الطبيعة كيف ماجزت الاشياء بقـ فيها ماتجزـ بالقوـة الى مـاـ الـاـنـهـيـةـ ، وـاـنـاـ يـرـكـبـ الـجـسـامـ من اجزاء متناهية ، والا لـكـانتـ الـاـنـهـيـةـ موجودـةـ فيـ الـحـالـ فـ زـمانـ مـتـنـاهـ بـالـفـعـلـ وـهـذـاـمـحالـ . وـلـيـسـ جـزـءـ تـجـزـيـةـ الطـبـيـعـةـ بـالـفـعـلـ كـيـفـ ماـ كانـ الاـولـهـ طـرـفـانـ ، وـهـمـاـ النـهـيـاتـ وـواـسـطـةـ ، لـاـنـ النـهـيـةـ غـيرـ المـتـنـاهـىـ وـكـلـ ماـ لـهـ نـهـيـاتـ وـواـسـطـةـ قـبـلـ التـجـزـىـ لـكـنـ اـسـتـحـالـةـ تـجـزـيـهـاـ بـالـفـعـلـ جـمـيـعـاـ

ليس الا لامتناع خروج الالاتية من القوّة الى الفعل .
 واما الزامك قطر المربع فيما لا ينقسم بالفعل ، فلو تفهمت المسألة
 ما اعترضت بمثل هذا الاعتراض الذي يعرض به على اصحاب ذيقراطيس ^٢
 لاعلى من وضع لكل واحد منها تجزيّا بالقوّة مع ما انه لا يلزمهم ، فانه
 يجب ان يُعلم ان تلك الاجزاء التي لا تجزيّها الطبيعة بالفعل لا يجوز
 ان يترکب منها مربع لكونه ضرورة كونه لثلا يختلف مقاطعها المنصفة ^١
 لها كما يكون ذلك في الاشكال غير الكريّة . الاترى انّا وان رکبنا منها
 مربعاً لم تكن الاجزاء التي يقطعها القطر متاسة كما هي في الضلع ، بل
 تكون بينهما فرجة ؟ وتصور له هذا المثال : فقد تبيّن انّ القطر يقطع ^٩
 الاجزاء الثلاثة متباينة بعضها من بعض ، والضلوع يقطعها
 متاسة وبالجملة انه لا يترکب من الاجزاء شكل على 
 التحقيق مثلث او مربع او كيف ما كان . اللهم الا بالتقريب ، وانما ^{١٢}
 ذلك في الخطوط الوهميّة المتصوّرة في العقل . وان كنت تريده به اجزاء
 الضلع والقطر من الخطوط الوهميّة ، فانها عندي ينقسم الى ما لا تالية
 له بالفعل ، و فعلها هو التصور في العقل خارجة عن المادة وعن الميولي ^{١٠}
 فيكون تجزيّتها بالفعل وهما على حسب ذلك وهو التصور العقلی لقبول

تجزيتها الى ما لا نهاية . ولو انك تامّلت جواب الحكم حق التأمل
لاغداك عن تعاطي هذا السؤال .

٢ في المسألة السابعة

واما اعتراضك في يمين الفلك ، فاعلم ان للحكم في هذه المسألة
اخسراً لأنّه ليس للفالك عنده جهة بالتحقيق ، ثم ان كانت فالاولى
عنه ان يكون المشرق اماماً والمغرب خلفاً والشمال يميناً والجنوب شمالاً .
وصفيحته العليا فوق او الى تماّس الاثير تحتا ، لكنه بين قول الفيلسوف
على حسب ماسالته . واما ما ذكرته من اختلاف المشارق والمغارب
باختلاف الموضع ، فيجب ان تعلم انّ الفيلسوف انّها وضع له اليمين
والشمال بالإضافة الى الموضع على اختلاف مشارقها ، لأنّه في ذاته
متحرك ابداً . فلو كان له يمين بذاته لا بالإضافة ، لكان يعود يمينه
يساراً عند الغروب كل يوم ، وانّا اليمين له من جهتنا ، وتصور مثل
هذا لا يخفى عليك .

٩ في المسألة الثامنة

الا حالة في هذه المسألة كانت من جهتك ، لأنك اذعنـت اصلاً

فاسداً ، وهو ان النار حادث من حركات الفلك ، ثم يثبت عليه فرعاً
وهو بطل حركة القطبين فالزمنت منه ما الزمنت . وانما يلزم هذا
الاعتراض من يسلم ان النار حادثة من الحركات . فاما من يقول ان ^٢
النار كرية وعنصر مثل هذه العناصر الاخر لحادثة عن شيء ، فليس
يلزم هذا السؤال ، ولم تسئل عن الحجة في انها كونه بل الانفصال عن
اعتراض فاسد اعتبرضت به . واما اثبات ذلك فلو سهل تصوّرة من غير ^٦
تقدّم اصول كثيرة عليه لبيانته ، لكن ذلك باب طويل يحتاج فيه
إلى مقدّمات .

٩ فـ المسـأـلة التـاسـعـة

اما سؤالك عن كيفية انعكاس الضوء ، فيجب ان تعلم ان الضوء
ينفذ في الجرم المشف فـ يؤديه الى الجرم الصلب الكثيف ، فيظهر فيه
حينئذ . فاذا كان بين الجرمين الصلبين جرم مشف كالهواء ، وظهر ^{١٢}
الضوء المصادر للجمل الكثيف في الآخر بوساطة الجرم المشف بينهما ،
يسـمى ذلك انعـكـاسـاً . وكـلـماـ كانـ الجـسـمـ اـصـلـيـبـ وـاقـبـلـ لـلـوـنـ ،ـ كانـ
الانعكاس منه اقوى . فاذا انعكس الضوء احدث انعكاسها حرارة ، ^{١٥}
حتى اذا قوى الانعكاس والتف وتزاحم من اقطار كثيرة اخر . وكمانـىـ

١ ثبت : ثبت T || ١٠ تعلم : يعلم T ||

فـ المـ رـ اـ يـاـ المـ حـ رـ قـ فـ الـ ذـ يـ عـ بـ عـ نـ حـ دـ تـ هـ الـ اـ رـ ضـ مـ ،ـ يـ كـ وـ نـ ضـ صـ وـ ءـ اـ قـ وـ ئـ اـ لـ قـ رـ بـ هـ اـ وـ لـ اـ نـ هـ تـ نـ عـ كـ سـ عـ لـ زـ وـ اـ يـاـ قـ اـ ئـ اـ اـ تـ نـ عـ كـ سـ مـ نـ هـ اـ عـ لـ السـ مـ تـ الـ ذـ يـ صـ لـ مـ نـ هـ الـ يـ هـ ،ـ فـ يـ كـ وـ نـ مـ ثـ لـ الـ عـ مـ دـ وـ يـ كـ وـ نـ حـ رـ اـ رـ تـ هـ اـ شـ دـ .

وـ اـ مـ اـ ماـ بـ عـ دـ عـ نـ الشـ مـ مـ نـ الـ اـ رـ ضـ ،ـ فـ اـ نـ هـ يـ نـ عـ كـ سـ مـ نـ هـ الـ ضـ صـ عـ لـ زـ وـ اـ يـاـ مـ نـ فـ رـ جـ ،ـ فـ لـ اـ يـ لـ تـ فـتـ الـ ضـ صـ وـ حـ يـ نـ تـ ذـ عـ لـ سـ مـ تـ وـ اـ حـ دـ ،ـ فـ لـ ذـ لـ كـ يـ كـ وـ نـ حـ رـ هـ اـ ضـ عـ فـ .ـ ثـ مـ اـنـ ذـ لـ كـ الـ ضـ صـ وـ حـ يـ نـ عـ كـ سـ مـ نـ الـ اـ رـ ضـ يـ ضـ عـ فـ كـ لـ لـ بـ عـ دـ مـ نـ الـ ا~ رـ ضـ مـ اـنـ يـ عـ نـ فـ يـ نـ وـ سـ طـ الـ جـ وـ .ـ فـ هـ نـ اـ كـ يـ كـ وـ نـ الـ هـ وـ اـءـ عـ لـ طـ بـ عـ هـ بـ الـ فـ عـ لـ .ـ وـ اـ مـ ا~ انـ كـ اـ رـ كـ لـ قـ وـ لـ هـ «ـ بـ ا~ نـ الـ ضـ صـ وـ لـ وـ نـ المـ شـ فـ »ـ فـ ا~ نـ هـ كـ ا~ نـ ذـ لـ كـ عـ لـ وـ جـ هـ الـ مـ جـ ا~ زـ ،ـ لـ ا~ نـ الـ هـ وـ ا~ نـ وـ ا~ نـ لـ مـ يـ كـ لـ هـ لـ وـ نـ لـ كـ نـ هـ يـ ظـ هـرـ فـ يـهـ الـ ضـ صـ ،ـ فـ جـ ا~ يـزـ ا~ نـ يـ سـ مـ لـ وـ نـ ا~ نـ هـ ،ـ وـ ا~ نـ شـ تـ لـ قـ لـ تـ كـ ا~ الـ مـ شـ فـ مـ نـ حـ يـثـ هـ وـ مـ شـ فـ .ـ وـ هـ ذـ ا~ هـ وـ حـ دـ الـ ضـ صـ وـ عـ لـ الـ حـ قـ يـ قـ ،ـ لـ ا~ نـ الـ مـ شـ فـ لـ ا~ يـ كـ وـ نـ مـ شـ فـ ا~ الـ بـ الـ ضـ صـ ،ـ وـ معـ نـ قـ وـ لـ نـ «ـ كـ ا~ الـ شـ يـ ا~ مـ نـ حـ يـثـ هـ وـ كـ ذـ ا~ »ـ هـ وـ ا~ نـ الـ شـ يـ ا~ رـ بـ ا~ تـ كـ وـ نـ لـ هـ صـ فـاتـ كـ ثـ يـ رـ بـ ا~ مـ عـ ا~ نـ مـ خـ تـ لـ فـ ،ـ فـ يـ حـ صـ لـ لـ هـ ا~ حـ دـ هـاـ فـ يـ كـ وـ نـ ذـ لـ كـ الـ مـ عـ نـ كـ ا~ الـ ا~ لـ لـ هـ مـ نـ حـ يـثـ هـ وـ حـ سـ ا~ سـ لـ مـ نـ حـ يـثـ هـ وـ نـ ا~ طـ قـ .ـ وـ الـ بـ صـ كـ ا~ الـ لـ هـ مـ نـ حـ يـثـ هـ وـ مـ بـ صـ رـ لـ ا~ مـ نـ حـ يـثـ هـ

سامع ، وتصوّر هذا اللفظ نافع لا يُستعمل في هذه العلوم كثيراً . كلما لم يكن الهواء مشفاً بالفعل ما لم تكن ضوء ، اللهم إلا بالقوة كان الضوء له كمالاً من حيث هو مشفٌ ، لأنَّه خرج به من القوة إلى الفعل في كونه ^٢ مشفاً .

واماً اعتراضك على انكارك الشعاع اجساماً ، بانَّ قائل هذا القول يثبت الخلاء فغير قادر فيها اجابتك به الحكم ، لأنَّك ما دخلت معه ^٦ مدخل المناظر ، وانَّك سأله عن كيفية الشعاع فبيَّنه لك ، ولو سأله عن مسألة نفي الخلاء لبيَّنه ايضاً . وعلى انَّ فياتكلم به الفيلسوف في كتاب السماع الطبيعي في المقالة الرابعة في ابطال الخلاء كفاية ، ملئ تصوّره ^٩ وتحقّقه .

واماً اعتراضك بعد التسليم لنفي الخلاء ، إنَّ الشعاع ابداً موجود من اثري جوانب الأرض ، فما تقول في ضوء القمر وقت الكسوف انَّ كان الضوء جرماً فايُش يخلفه مكانه؟ اذ ليس الخلاء بموجود . وعلى انَّ نرى اطراح شعاع الشمس مقارناً للطلوع معاً في آن واحد ، والجسم لا يتحرّك ولا يقطع مسافة الآل في زمان . ^{١٠}

في المسألة العاشرة

واماً انكارك استحالة العناصر بعضها إلى بعض ، وادعاؤك انَّ

القمقمة المحاة انّها ينشق اذا كانت مشدودة الرأس لدخول اجزاء النار فيها ، فباطل لأنّه لا يخلو امّا ان يدخل النار والماء فيه وهذا محال
 ٢ لاستحالة حصول جسمين في مكان واحد ، او يخرج من الماء بقدر ما يدخل من النار ، فلا يوجب اذن انشقاق القمقمة ، وعلى انه كيف يجتمع اجزاء النار مع الماء في موضع واحد مع كونها ضدّاً له من غير ان يفسد اقويهما الضعف ، ليت شعرى ؟ وعلى انه الحالك في هذه المسألة على مواضع لوصفها حصلت على بردا اليقين منها .

واما قولك بانّا لم نر ماء قطّ خلّ صورة المائية الا اذا تكافف
 ٩ عادماً ، فانّ احداً لم يخالفك في هذا ، وهل الاستحالة الا كما ذكرت ؟
 وليس احد يقول ان الجرم اذا استحال لم يمكنه ان يعود الى ما كان عليه .
 في الذي اورده زباده تأكيد في انّ الاجرام تقبل الاستحالة ابداً .
 ١٢ واما انقباض الجرم لانفاساً جرم اخر ، فمشاهد لانّ الجرم اذا سخن وانفسّ ضغط ما قرب منه ، وخفقه من الاجرام كما ترى في البخار الصاعد .
 وكذلك في الحمامات ترى البخار ينفّس منه الحرارة فيضغط البخارات
 ١٥ المتقدمة لها ويكتفها على السقف ، ويحوّله ماء ، وهذا يظهر عليه شبه العرق وعلى ان عدم الخلاء وثبتوت استحالات الاشياء يوجب ذلك

ضرورة وان لم نشاهد .

[في المسائل الشمان الآخر]

٣ في المسألة الأولى من مسائلك

اعترافك في مسألة انعكاس الضوء بأنه لم تصور لك ذلك في القارورة، فذلك لحسن ظنه بك انك تتصور ذلك في القارورة، لأنّه قال ان الانعكاس القوى يحصل من الماء والقارورة جميعاً لأنّهما ينعكس عليهما لا فيهما ، فتراكم الشعاع فيحرق لصقوله وجهاً الماء وصلابة الزجاج . وأماماً اذا كان فيه هواء فلا يكون عن الهواء انعكاس ، لأنّه هو المشف بالحقيقة وان كان من الزجاج انعكاس ، فإنه يكون ضعيفاً لا يحرق بانفراده ،^٩ فلا ادرى اي اشكال في هذا الكلام !

في المسألة الثانية منها

اما قولك للحكيم في قوله «ان لم يصل الى المركز ابداً فليس بمحرك اليه » بانّي اظنه ليس ب صحيح ، فلفظه لو عبرت بعبارة احسن كان اليق بك . ولو تصورت ما ذكره الحكيم من الكلام الشريف في هذه المسألة لما استجزت لنفسك هذا الاعتراض الذي اعرضت به ،^{١٠} لأنّه بين لك ان الكليات لا يجوز ان يكون في غير مواضعها الطبيعية ، ااما من وجه واحد فلان من الاراء الذاية بين الطبيعيين والاهيين انه

ليس في الطبيعة قوّة ولا شيء كلى مuteل ، وابانة هذا موكول الى العلوم الاهمية ولا يليق بمانحنه فيه . فالكليلات ان كانت في مواضعها بالقسر ، فاما ان يحصل في مواضعها الطبيعية او لا يحصل . فان كان مركز الأرض مواضعها الطبيعي لم يحصل فيه ابداً مادام العالم على النظام ، لأن دفعها اليه من جميع الجهات متساو ، فليس احد الجهات اولى ان يندفع اليها من الاخر ، واذا لم يحصل كان الموضع الطبيعي الذي لها باطلأً وقوتها على الحركة اليه باطلأً لعدم وصولها اليه ، ووجود الباطل الابدي في الطبيعة باطل ، فاذن ليس لها موضع طبيعي غير مواضعها التي هي فيه .

واما ما اوردته من المدر والحجر فذاك عندي مركزه ايضاً ، لأن مركز المدر هو ان يكون تحت الهواء والماء ، ثم كيف ما كان فهو مركزه . وعلى ان كلامنا في الكليلات الثابتة لا في الجزيئات الفاسدة على ما يوجب البرهان لمن نظر في علم الطبيعة وما بعدها . ثم انه بين لك من وجه اخر فقال ان حركة النار ان كانت بالعرض فهي لجسم اخر بالذات كما بينه الفيلسوف في المقالة الاولى من كتاب السماء والعالم في تفصيله الحركات والتحرّكين ، وهذه من الآراء الذاية عند الطبيعيين ، وليس هذا موضع الشروع فيه . وليس جرم آخر يتحرك الى فوق بالطبع ،

فجرم يتحرّك الى فوق بالطبع وليس جرم يتحرّك ، هذا خلف لا يمكن .
وعلى اثنا نقول من جهة اخرى انّ الهواء لو كان يضغط النار كما ذكرت
والماء يضغط الهواء والارض الماء للزم ضرورة ان يتحرّك جزء النار الصغير ^٢
او جزء الهواء اسرع من الجزء الكبير لعلة قوّة الصغير على المدافعة وسرعة
قبول الانفعال . وان يكون النار الكثيرة ابطأ حركة الى فوق لعلة انفعاله
وقوّته على المدافعة كما ترى في الحجر الكبير اذا دفعته الى فوق ، فانه لا ينفعل ^٣
كمَا ينفعل الحجر الصغير لما كان حركته بالقسر . فلو كان الامر في النار والهواء
بالعكس ، علمنا ان حركتهما ليس من جهة الضغط ، فاذن حركته بالطبع .
وايضاً لو كان بالضغط فاما ان يكون الضغط من جميع الجهات متساوياً ، ^٤
فيجب ان لا يتحرّك اصلاً ، لأنّه لا يجد منفذًا فيه ، واما ان يكون الضغط
من بعض المواقع او هي وليس موضع من الهواء اولى بسده من اخر ، وعلى
انّه ان كان من بعض المواقع ضغط اقوى ، فاولى ان يكون ذلك من جهة ^٥
النّفّوق . ويجب حينئذ ان ينبع النار على الارض وينفعل ما هو اشدّ مانعة
له واكثر قوّة لاماً في حواليه وفي وجودها على خلاف ما ذكرنا دليل انّها
لا يتحرّك من جهة الضغط . وايضاً من العلوم ان البخارات والاجزاء ^٦
المائية والارضية اكثف من الهواء ، ولم نرها في الادخنة والابخرة
تتحرّك الى فوق ، ومن ذا تحرّكها وتضغطها وهي اكثف من الهواء ،

لأنَّ الأجزاء المائية والارضية التي في الدخان والبخار اكثُر من الهواء
لامحالة ، وكلَّ هذا يؤدِّي إلى بطلان قوله .

٢ فـ المسألة الثالثة

ذكرت انه لم يذكر في الجواب الا مذهب الفيلسوف في ادراك
البصر . نعم لأنك لم تسأله الا عن كيفية الادراك بالبصر ، فبيَّن لك
انه ليس بشعاع خارج من البصر بل هو تشكُّل الالوان في الرطوبة
الجليدية في العين بوساطة الهواء ، اذ هو المشفُ المؤدِّي لاللون . لكنه
ما لم يحصل ضياء كان مشفًا بالقوَّة ، فاذا حصل الضياء صار مشفًا
بالفعل وادى الالوان الى ماوراء الرطوبة المشفه في العين ، فصادمته
وتشكُّلت فيه ، ولهذا ليس له لون في ذاته ليكون هو الذي يدرك به
الالوان كالماء ليس له ذوق في ذاته لأنَّ الرطوبة هي التي بها يدرك
الذوق .

واما تمييز اختلاف الابعاد والصغير والكبير بالبصر ، فان ذلك
مسألة مستأنفة ولبيانها حاجة الى تطويل ، وكذلك الا صوات لأننا
وجدنا الكبير بعيداً والقريب الصغير يغاير اماماً على الاستقرار ؛ فتصوَّر

بأنه ذلك، وحصل لنا به التمييز بينهما. ولو كان انسان لم يعهد جبالاً
رفيعة السمك قطّ ، فرأى جبالاً رفيعاً من بعيد لم يمكنه تصوّر مسافة
ما بينه وبينه ، وربما ظنّه قريباً منه واصغر في الحجم لعلّة اعياده لذلك .^٣
واما من استقر أو اعتاد رؤية الجبال وابعادها ، لم يكدر يخفي عليه البعد اذا
رأى شيئاً منها . وكذلك من سمع صوتاً لم يعتد له ولم يسمع بمثله قطّ ، او لم
يعتد كثيراً لم يمكنه ان يميز كثيرها على البعد من يسيرها على القرب .^٤
كاسوات الصواعق والزلزال وما اشبهها . فقد ثبت أنّ هذا ليس لما
ذكرت ، بل لاجل العادة .

واما الحديث على السواد ، وقولك انه يجب ان يرى اسود كلّه .^٥
فباطل ، فانّ الاشياء المشفه وان ادت الالوان الى الابصار فانّها يؤدّيها
على المسامة وعلى الخط القصر بينها وبين البصر لا على التقويس
والانحناء . فمقدار ما يسامت البصر من السواد في البدر يراه اسود وما
فضل عليه يراه ابيض .

واما سؤالك عن كيفية ادراك البصر السمك تحت سطح الماء
والنجوم فوق في حالة واحدة ، فكما تقوله في ادراك شعاع البصر لها .^٦
جميعاً نقوله نحن في تشكّلها في العين .

في المسألة الرابعة

اما انعكاس الضوء على الزوايا ، فقد بيّنه في المسألة التاسعة من المسائل الاولى . واما قوله بان الموضع الذي يدوم فيه الغروب فشيء عجيب ، حسبت انه خفي على الحكم ، وانماعني بقوله دوام الطلوع سبب حرّها ودوام الغروب سبب بردها ، لاطول اللبث والاشراق ، وطول الغيبة والغروب لا الدوام السرمدي .

في المسألة الخامسة

اما اعتراضك على انكار الحكم كون السطح ذاعرض ، فاعتراض من لم يرتض بالفاظ الطبيعيين والحكماء ، ولم يعتد او ضاعهم . ولو اقتصرت على عادة السؤال من غير استقصاء في الاستحالة ، لكان اسر لك ، لأنّ الحكم احسن الظن بك فاكتفى بالاشارة دون البسط . وانا ابيّن ذلك لك بالشرح فاقول : ذو الشيء غير الشيء ، كذى الملك غير الملك وذى البياض غير البياض . ولما كان السطح عرضًا بالحقيقة لغير ، لم يكن ذاعرض بل هو العرض نفسه بلا مادة . وانما الجسم الذي له السطح دون العرض فقط لأنّه هو الذي له العرض وهو غيره كما انّ السطح له طوله لأنّ له خطأ وهو غير الخط ، فجاز ان يقال ذه طول لهذا المعنى اذ الطول غيره لأنّه

نهايته والنهاية غير المتناهی ، ولم يجز ان يقال ذو عرض لأنّه العرض في الحقيقة لا غير . وكذلك الخط ليس له طول لأنّ الطول نفسه بلا مادة لا غير ، وانّا هو ذو النقطة لأنّها نهاية وهم غير ان . واما النقطة فليس ^٢ هو ذا شيء قطّ من القدر لأنّها لانها لها بل هي نهاية النهايات . ولو انك نظرت في كتاب السماء والعالم وتأملت قول الفيلسوف حيث يقول « انّ من الاشياء ما هو ذو جرم وعظم ومنها ما هو جرم او عظم » لعلمت ^٦ الفصل بين الشيء وملكه .

واما الجسم ذو الطول والعرض والعمق جميعاً وانما كان ذا عمق ^٩ ولم يكن عمقاً فقط ، لاتصاله بالهيولى وحصوله في المادة . واما السطح ^١ والخط فليس لها شيء يضاف اليه الا ذواتها لكونها وهمية مبادنة للمواد .

واما قوله انّ الطول والعرض والعمق عباره عن امتداد في ^{١٢} الجهات ، فلا عدتك من منطق يسمى الكميّات بكيفيّة يعرض للكميّات ، فانّ الامتداد كيفيّة عرضت للكميّة ، والكميّة والكيفيّة جنسان متغايران . واما استشهادك على العرض بالثوب الذي له طول وعرض ^{١٥} فمما يؤيد قولنا ، لأنّه لمّا كان الثوب جسماً ذا مادة كان ذا عرض وطول وعمق ايضاً . والسطح لم تكن له مادة ، لم يكن له عرض بل هو

العرض نفسه فقط . وان كنت تتصور السطح بالثوب فلا غرو ان
يعرض له هذه الشبهة .

واما قولك في الفصل المشترك بين المتأسسين ، انه على مذهب اصحاب
الاجزاء ، فكأنك لم تسمع هذا القول الامن لهم ، فظننت انه لهم دون غيرهم .
ولو تدبرت القول فيها في كتاب السماء الطبيعي لعلمت ان ذلك
قول من لا يقول بالاجزاء التي لا يتجزئ اصلاً . وقدرأيت الحكم بسط
لك القول في التماس والاتصال بسطاً لا يمكن ان يزداد عليه . وكأنك لم
تتأمل قوله على التحقيق ، ولو تأملته من الرأس وتحقق ما يريد
باتحاد النهايات وتماسها ، اغناك عن معاودة السؤال . وقد جفوت في
قولك ان الجواب عن تماس السطوح لم يعد شيئاً ، بل الاصوب ان تستزيد
له شرحاً وبياناً . فاقول ان الحكم بين لك بالبرهان الصحيح ان
الخطوط اذا اجتمعت لم يزد على خط ، ولم يحدث سطحاً قط ، كذلك
السطح اذا تلاقت لم يزد على سطح ولم يحدث عمقاً كذلك النقط اذا
تلاقت واجتمعت لم يزد على نقطة ولم يحدث خططاً ، بل يتعدد . ومثل
لك القياس في السطوح ، وانا امثل لك فابينه بعينه في النقطة ليكون
اقرب الى تصوّر مسائلتك فيه ، فاقول : « ان النقطتين اذا اجتمعتا فزادتا

على نقطة واحدة ، كان الزايد منها لامحالة طولاً ، والطول كمية متصلة طرفاها نقطتان : ولم يوضع بين النقطتين كمية أخرى غيرهما ، فمن اين حدثت هذه الكمية ؟ وانى ^٢ كانت بينهما كمية قائمة ؟ فما اجتمعنا بعد على التماس بل على التتالي . فاذن النقطتان لا تزيدان على نقطة واحدة وكذلك النقط الكثيرة بهذا القياس ، لأن اثنين منها اذا اجتمعا ولم يزيد اعلى واحدة فالاربعة ، لأنك تأخذ الاثنين المجتمعين كالواحدة ^١ اذا لم يزيد اعلى واحدة ، كذلك الامر في السطوح والخطوط على هذا التدبير . فاذن السطوح الاربعة ، وان التفت على اربع نقاط بالقوة قد اتحدت بالفعل لاجتماعها على ما بيننا . وهذا الایتاتي في المجموعات ^٩ بالفعل اذلا مربع فيها بالحقيقة ، وانها يتصوره في الخطوط والأشكال الوهمية .

١٢ في المسألة السادسة

اما اعتراضك في تزايد الهواء اذا حمى ، وقولك اين تحصل ولا خلاء ، فقد تقدم الجواب عنه في مسألة القمم الممحاة ، اي بتکائف ما يقرب منه من الهواء ويزدحم حتى اذا قوى التکائف تحول ماء على ^{١٠}

ما بيّنا من هواء الحمام . واما تجربتك القارورة ، فلانك لم تجرّبها على الوجه كما يجب ، وهو ان ينفع فيها الى ان يحمي الهواء ثم يكتبها على الماء من غير ان يغطى رأسها حتى يخرج فضل تزايد الهواء بالاحماء .
 ثم اذا صادمت البرودة مابقى ، جمعته وصار اقل مما كان فيه ودخلتها الماء حينئذ . وانما كانت التقبيبة لخروج ما كان تزايد من الهواء بالاحماء ، لانه كان مزدحماً فيه ، فتبين خروجه بتزييد الماء .

في المسألة السابعة

اما اعتراضك على ان الصداع القمقة انه يجب ان ينصدع الى داخل ان كان لاجل الخلاء ، فخطأه . وذلك ان علة الانصداع حاصلة من داخل ، لأن الماء اذا تمسك وجمد في القمقة وقاد يبقى بينه وبين القمقة مكان خال ، تشوق ذلك المكان الى متمكن لاستحالته كونه خالياً ، فاوجب ذلك التشوق الطبيعي صدع القمقة على انه لا فرق في الحسن بين الصداع الحادث من داخل ومن خارج : وفي كل الحالين يكون من خارج اكبر وافتق ، لكون السطح الخارج اعظم من الداخل .
 وعلى ان البرودة المفرطة في الاجرام اذا سرت يبستها وقبضتها ، وحدثت فيها شقاً كما يظهر في شدة البرد من الانشقاق في الارض في الجمد .

في المسألة الثامنة

اما طفو الجمد على الماء مع كونه ابرد ، فلا جزاء هوائية تخلّله .
 وربما كان من الجمد ما يرسب ، وهو اذا كان مستحصضاً صلباً قليلاً ^٢
 اجزاء الهواء . والدليل على ان في الجمد اجزاء هوائية ، انه يتحمل
 الرض ، وما لم يكن في الجرم منافذ كثيرة فيها هواء متخلّل ، لم يكن
 ان يرض .^٦

واما قولك متى يحصل فيه الهواء ، فانه يحصل وقت الجمد لأن
 الهواء البارد هو الذي يجمده . واما حديث المثانة ، فلو نفخت عافية
 على الماء لم يرسب وطفا للجزاء الهوائية فيه . فاما اذا لم ينفع فانه يكون
 حكمه حكم الماء الخارج . واما قولك كيف يدخل الهواء الآنية المضمومة
 الرأس ، فيجب ان يعلم ان الهواء مسلكاً من ذلك ، ثم ان كان لا يدخله
 هواء قط لم يحمد ذلك الماء ايضاً . وفي كتاب الاثار العلوية اذا ^{١٢}
 نظرت فيه شفاء عن هذه الشكوك . والله اعلم .

١٣ الله اعلم ، تمت المسائل بمحمد الله ، وفرج من كاتبها نوح بن يوسف بن الشوارق
 M ، تمت المسائل بمحمد الله وعونه على يد اقل العباد الامم الفاقير العاجز الفاقير محمد المدعو

|| بالظاهر في سنة ١٣٠٨ المجرية T

فهرست عام

- | | | | |
|----------------------------------|---------|---|--------------------------------|
| اصحاب الاجزاء | ٨٤ | الآثار العلوية (كتاب...) | ٨٧، ٣٥ |
| اصحاب الجزء | ١٨ | ابن سينا ، ابو على الحسين ابو عبدالله (= الحكيم ، الشیخ الرئیس) | ٥٢، ٥١، ١ |
| اصحاب الخلاء | ٥٨ | | ٥٢، ٥١، ١ |
| اصحاب العلم الرياضي | ٤٢ | | ٧٥، ٧٢، ٧٠، ٦٩، ٦٢، ٦٠، ٥٩ |
| افلاطون | ٤٠ ، ١٣ | | ٨٤، ٨٢، ٧٧ |
| الاهلين | ٧٧ | ابوريحان اليروني | ٥٤، ٥٣، ٥٢، ٥١، ١ |
| انكسمندرس | ٣٢ | | ٥٩، ٥٨، ٥٧، ٥٦، ٥٥ |
| البصرىين | ٥٤ | ابى سعيد احمد بن علي ← الموصوى | |
| تلميذ الشیخ ← الموصوى | | ابى القسم | ٦٠، ٥٩ |
| تفسير كتاب الحجاء | ٢٨ | | ارسطو ← ارسطوطاليس |
| ثاليس | ٣٢ | ارسطو طاليس (= ارسطو ، سيد الفلاسفة) | |
| ثامسطيوس | ٢٨، ٢٥ | صاحب المنطق ، الفيلسوف | ٢، ١ |
| الجمع بين رأي الحكيمين (كتاب...) | ٤٠ | | ٢١، ٢٠، ١٩، ١٨، ١٧، ١٤، ١٣، ١٢ |
| جيرون | ٥٨ | | ٣٦، ٣٤، ٣٢، ٣٠، ٢٩، ٢٨، ٢٥ |
| الحسن (كتاب...) | ٤١، ٣٤ | | ٥٦، ٥٣، ٥٢، ٥١، ٤٣، ٤١، ٤٠، ٣٧ |
| الحكماء | ٨٢ | | ٧٥، ٧٢، ٧٠، ٦٩، ٦٨، ٦٣، ٦٢ |
| الحكيم ← ابن سينا | | | ٨٣، ٨٠، ٧٨ |
| خوارزم | ١ | | الاسكندر ٢٥ |

- ديوجانس ٣٢
 ذيocrates ٧١
 الرّازى ٦٦
 الرّازى، محمد بن زكريا ٥٣، ١٣
 الرّد على ارسطو (كتاب ...) ٦٩
 الرّد على برقلس (كتاب ...) ٥٢
 السماء والعالم (كتاب ...) ٢١، ٢٠، ١
 السماع الطبيعي (كتاب ...) ٢٥، ١٤، ١٢
 سمع الكيان (كتاب ...) ٦٨، ٢٣، ١٨
 سوفسطائي ٥٤
 السوفسطائيه ٢٧
 السياسيات (كتاب في ...) ١٣
 سيد الفلاسفه ← ارسطوطاليس
 الشّيخ الرئيس ← ابن سينا
 صاحب المنطق ← ارسطوطاليس
 الطبيعيون ٨٢، ٧٨، ٧٧، ٦١
 الفارابي، ابونصر ٤٠
 الفقيه الموصوى ← الموصوى
 الفلاسفه ٦٨، ٣١، ٢٣
 الفيلسوف ← ارسطوطاليس
 قاطيغورياس (كتاب ...) ٦٦
 الكون والفساد (كتاب ...) ٣٥، ١٣، ٧
 ماطافوسيقا (كتاب ...) ٦٩، ٦١، ٢٣
 محمد المدعى بالطاهر ٨٧
 المعوصوى (= تلميذ الشّيخ، الفقيه الموصوى)
 ٥٩، ٥١، ٤٩، ٢
 المفسرون لكتب ارسطوطاليس ٦٨
 النصارى ٧٠، ٦٩، ١٣
 النفس (كتاب ...) ٤١، ٣٤، ٢٥
 نوح بن يوسف بن الشوارق ٨٧
 هرقلطيس ٣٢
 الهند ١٢
 يحيى ← يحيى النحوى
 يحيى النحوى (= يحيى) ٧٠، ٦٩، ٥١، ١٣

غلطنامه

| درست | نادرست | سطر | صفحة |
|----------|----------|-----|------|
| اجزاءه | اجزاء | ٣ | ١٠ |
| حدة | حده | ٩ | ١١ |
| متضادة | متضاده | ١١ | ١١ |
| الأول | الاول | ٢ | ١٥ |
| هذه | هذا | ٦ | ١٦ |
| بافادة | بافادة | ١١ | ٢٦ |
| الاكتفاء | الاكتفاء | ٥ | ٢٩ |
| يلزمان | يلزم | ١٣ | ٣٢ |
| الناسعة | النasseة | ٦ | ٣٣ |
| ثمان | ثمانية | ١ | ٣٨ |
| إن أشكّل | أن أشكّل | ٩ | ٤٩ |
| ثمان | الثمانية | ٤ | ٥٦ |

sofskaya polemika s Biruni", TIVN AN UzSSR, 1953, vol. 1, pp. 46-56; and H. Z. Ülken, op. cit., pp. 16 ff.

(8)- In this brief analysis of the questions and answers exchanged between al-Bīrūnī and Ibn Sīnā, we shall only deal briefly with Ibn Sīnā's responses in as much as they are all arguments drawn from his well-known exposition of Peripatetic natural philosophy found in the Shifā', Najāt, the Dānishnāma-yi 'alā'ī known to the Western world as Le livre de science, trans. by H. Massé and M. Achéna, 2 vols., Paris, 1955-58, and other works. For an analysis of this natural philosophy see H. Wolfson, Crescas' Critique of Aristotle, Cambridge, 1929; and S. H. Nasr, An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines, chapters 11-14.

(9)- It is important to note that this is the only known instance before Kepler when the possibility of the elliptical movement of the heavens is discussed.

(10)- Considering the eminence of al-Bīrūnī, this fact is itself indicative of the respect with which Ibn Sīnā viewed Ma^csūmī.

(11)- See S. Pines, "Quelques tendances antiperipatéticiennes de la pensée scientifique islamique", Thales, 1940, vol. 4, pp. 210-19.

(12)- We have dealt with this question more extensively in our An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines and Science and Civilization in Islam, Cambridge (USA), 1968, New York, 1970.

'ishq) to him and said that Ma^cṣūmī had the same relation to him as Aristotle had to Plato.

(5)- See Epître de Beruni contenant le répertoire des ouvrages de Muhammad B. Zakariya al-Razi, ed. by P. Kraus, Paris, 1936, p. 33, no. 28. al-Bīrūnī also wrote a series of as^cilah on metaphysics published uncritically by H. Z. Ülken in his Ibn Sina Risāleleri, vol. II, Ankara, 1953, pp. 2-9.

(6)- The work also appears in the catalogue of the writings of Ibn Sīnā and is referred to by the early biographers of Shaykh al-ra'īs. See Y. Mahdavi, Fihrist-i nuskah-hā-yi musannafāt-i Ibn-i Sīnā (Bibliographie d'Avicenne), Tehran, 1333, pp. 11-15.

(7)- The first part of these exchanges, excluding the response of Ma^cṣūmī, were published uncritically by Z. Ülken in his Ibn Sina Risāleleri, vol. II, pp. 10-36; they also appear in Ibn Sīnā's Jāmi' al-badāyi', Cairo, 1917; a partial Persian translation which again excludes the Ma^cṣūmī response can be found in the 12th/19th century compilation Nāma-yi dānišwarān-i nāsirī, second edition, Qum, 1338, vol. 1, pp. 116-18; and in A.A. Dehkhoda, Sharh-i hāl-i nābigha-yi Shahīr-i Īrān Abū Rayhān ... Bīrūnī, Tehran, 1324 (A.H. solar), pp. 29-64. The Persian translation is by Mīrzā Abu'l-Fadl Sāwājī. Studies of these Questions and Answers in Western languages can be found in S. H. Nasr, An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines, chapter 10, where some of questions are translated; S.H. Barani, "Ibn Sina and Alberuni, a study in similarities and contrasts", Avicenna commemoration volume, Calcutta, 1956, pp. 3-14; Yu. N. Zavadovskiy, "Ibn Sina i ego filo-

NOTES

(1)- See P. Kraus, "Raziana", trans. by A. J. Arberry, Asian Review, 1949, pp. 703-713.

(2)- See Ibn 'Arabi, "Epître adressée à l'Imām Fakhru-d-Dīn ar-Rāzī" trans. by M. Valsan, Etudes Traditionnelles, vol. 62, Juillet-Octobre, 1961, 246-253.

(3)- This important correspondence remains unedited to this day although several scholars in the past have begun work on it and have promised an edition of it.

(4)- With the biographies of the figures involved we are not concerned here. For al-Bīrūnī see al-Biruni Commemoration Volume, Calcutta, 1951; the preface of E. C. Sachau to his India, London, vol. I, 1910; S. H. Nasr, An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines, Cambridge (USA), 1964, chapter 5; and S. H. Nasr, al-Bīrūnī, An Annotated Bibliography, Tehran, 1973. For Ibn Sīnā see S. Afnan, Avicenna, His Life and Works, London, 1958; S. H. Nasr, Three Muslim Sages, Cambridge (USA), 1964, chapter I; and S. H. Nasr, An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines, chapter II, which also contains an extensive bibliography. As for Ma'sūmī there is no study on him in European languages and recourse must be had to the traditional Islamic biographical and hagiographical sources such as Tatimah siwān al-hikmah, of Bayhaqī, ed. by M. Shafī', Lahore, 1935, pp. 95-97. According to traditional sources Ma'sūmī was so close to Ibn Sīnā that the latter dedicated his Treatise on Love (Risālah fi'l-

languages and especially in English in the field of Islamic philosophy and science, such a translation could provide valuable first hand material for a direct study of Islamic philosophy and science. It would also make known in detail to the Western audience one of the most engaging debates in the annals of Islamic intellectual history.

In conclusion we wish to thank Mr. William Chittick and Mrs. I. Hakemi who have helped us with the preparation of this manuscript.

Seyyed Hossein Nasr
Tehran
Shahrivar 1352
Sha'ban 1393
September 1972

An examination of the questions posed by al-Bīrūnī reveals their vital significance for the history of science. In Islamic civilization the main school of natural philosophy which served as the immediate philosophical background for most Muslim scientists was the Peripatetic, itself a synthesis of the views of Aristotle, his Alexanderian commentators and certain elements of later Neoplatonism. Ibn Sīnā in his Peripatetic writings represents this main current at its most mature form. But there was also an anti-Aristotelian current which is of much importance for an understanding of Islamic science,⁽¹¹⁾ to which the questions of al-Bīrūnī belong. Some of the anti-Aristotelian elements derived from schools related to the Pythagorean-Hermetic heritage of Antiquity such as the writings of Jābir ibn Hayyān and the Ikhwān al-Safa' while others issued from the logical criticism of individual philosophers and scientists such as Muhammad ibn Zakariyyā' al-Rāzī and al-Bīrūnī.⁽¹²⁾ Al-Bīrūnī's criticism of Peripatetic natural philosophy is one of the sharpest criticism of this dominant school. It touches upon the most difficult and thorny problems of Aristotelian physics and for that very reason resembles some of the debates carried out against this form of physics by Renaissance and 17th century scientists in the West, although the point of view of al-Bīrūnī is very different from that of the Western critics of the Stagirite.

It is our hope that now that this important text is finally edited critically it will be translated in its totality into a European language. Considering the paucity of works available in European

Upon receiving Ibn Sīnā's replies, al-Bīrūnī took it upon himself to answer them, once again responding to all the first ten questions except the sixth and the eighth (pp. 51-56 of the Arabic text) and the first seven of the eight last questions posed by himself (pp. 56-58 of the Arabic text). In these responses, which are mostly short and categorical, al-Bīrūnī shows for the most part his dissatisfaction with Ibn Sīnā's answers and the fact that the questions first posed by himself continue to stand out as unanswered despite the attempts of the master of Muslim Peripatetics to find a solution for them.

This debate has a final chapter which concerns Abū Sa'īd al-Maṣūmī, entitled *Faqīh*, one of Ibn Sīnā's most learned and respected students, whom the master asked to send a final reply to al-Bīrūnī. (10) From Maṣūmī's own words (p. 59 of the Arabic text) it seems that he had written to al-Bīrūnī on the subject before but his work was lost. In any case in the present set of answers (pp. 59 ff. of the Arabic part of the present edition) he sets out at length to answer al-Bīrūnī's second set of objections, basing himself on the tradition of Peripatetic natural philosophy of which he shows himself to be an accomplished master. His long response thus brings to a conclusion this most challenging and remarkable set of exchanges between two of the greatest masters of Islamic thought, al-Bīrūnī and Ibn Sīnā aided by his pupil, an encounter which marks one of the highlights of Islamic intellectual history and in fact medieval philosophy and science in general.

two southern quarters are the same? Ibn Sīnā offers certain inconclusive reasons drawn from natural philosophy stating that the main reasons must come from the mathematicians, among whom al-Bīrūnī is himself one of the acknowledged masters.

5. Making use of a square, itself divided into four squares, al-Bīrūnī brings out the question of how the two opposite squares can be tangential, to which Ibn Sīnā gives a long reply emphasizing that a line has only length and not breadth and a plane length and width but not depth, hence the two opposite squares cannot be said to be in any way tangential or connected.

6. If there is no vacuum either inside or outside this world why is it that if the air within a flask is sucked out water rises up in it? Ibn Sīnā answers that this is not due to a vacuum. Rather, a certain amount of the air remaining in the flask contracts as a result of the coldness of the water causing the water to rise within the flask.

7. If things expand through heating and contract through cooling then why does a flask full of water break when the water within it freezes? Ibn Sīnā believes that it is the air which upon being cooled contracts almost causing a vacuum to be created in the flask, and since that is not possible causing the flask to break.

8. Why does ice float on water while its earthy parts are more than water and it is therefore heavier than water? Ibn Sīnā replies that upon freezing ice preserves in its internal spaces and lattices airy parts which prevent it from sinking in water.

1. Why is it that if a spherical glass vessel is filled with water it causes objects next to it to burn by concentrating the light that passes through it upon them, while if the vessel is filled with air instead such is not the case. Ibn Sīnā answers that water reflects the light that shines upon it and air does not, so that air cannot cause these reflections to become concentrated in one place and cause something to burn.

2. Some assert that all the four elements move naturally downward while others assert that earth and water have a natural downward motion and fire and air an upward one. Which is correct? Ibn Sīnā defends the second view giving categorical reasons against the first.

3. How is vision possible? Why can we see beneath water whereas water is an opaque body which should reflect the rays of light at its surface? Ibn Sīnā refers to the views of Aristotle and Plato concerning vision and the harmony al-Fārābī sought to establish between them. He then states that according to Aristotle vision results from the eye becoming affected by the "qualities" of visible colors contained in the air that is in contact with it. According to this theory the problem mentioned by al-Bīrūnī does not arise since both water and air are transparent bodies that can transmit the colors to the sense of sight, thus making vision possible.

4. Why is only a quarter of the surface of the earth in the northern hemisphere covered by land that is settled and the rest empty, while two quarters of the southern hemisphere remain unsettled, considering the fact that the laws pertaining to the two northern and

generate more heat at the equator than at the two poles, how is it that Aristotle considers the element fire to be spherical. To this question Ibn Sīnā answers by reminding al-Bīrūnī that contrary to some of his predecessors Aristotle considers fire to be an independent element like the other three and not brought into being by the heat generated by the movement of the heavens.

9. Al-Bīrūnī asks that if it is in the nature of heat to rise how is it that the heat of the sun reaches us. He also asks what is the nature of rays. Ibn Sīnā answers that in the world of generation and corruption heat does not necessarily rise because it does not have any essential and natural motion. It possesses only accidental motion. Moreover, the heat of the sun does not descend from above but is a result of the reflection of solar rays which are not bodies in themselves but attributes of a transparent body.

10. Al-Bīrūnī asks about the nature of the transformation of elements into each other (istihālah), whether it is the result of the proximity of one body to another or the intermingling of their parts or some other process. To this question Ibn Sīnā gives the well-known Peripatetic reply that transformation comes about as a result of the taking away of one form and the wedding of a new form with the hylē of a particular body.

After these questions which are related to Aristotle's De Caelo, al-Bīrūnī poses eight other questions himself (pp. 38 ff. of the Arabic text) related to natural philosophy, as follows:

of other worlds which differ from this world but defends the Aristotelian view that there cannot be another world such as this with the same elements and nature.

6. The objection mentioned by Aristotle and repeated by his commentators that if the heavens were to be elliptical rather than spherical a vacuum would be created is rejected by al-Bīrūnī who shows that if an ellipse moves around the major axis and a lentil-shaped figure around the minor axis they will revolve like a sphere without there being need of a void. Al-Bīrūnī asserts that he does accept the circular motion of the heavens but wonders at the reasons offered by Aristotle to refute the possibility of the heavens having an elliptical motion. (9)

On this question Ibn Sīnā praises al-Bīrūnī highly and is himself critical of some of the apologies offered by Aristotle's commentators concerning the First Doctor's views.

7. Al-Bīrūnī criticizes Aristotle's assertion that motion begins from the right side and also the east as far as the heavens are concerned, this assertion being followed by the claim that east is the right side and the right side is east, thus giving a circular definition. Ibn Sīnā objects by defending Aristotle's view and saying that he was trying in reality to show that since the east is the origin of the movement of the heavens it is also the right direction of the heavens and that he did not in any way give a circular definition.

8. Al-Bīrūnī turns to the question of sublunar physics stating that since the motion of the heavens generates heat and since it should

plies by explaining what Aristotle meant by six directions, which refer to the extremities of the length, width and depth inherent to physical space.

4. The opposition of Muslim Peripatetics, whom al-Bīrūnī identifies with Aristotle himself, to the view of the theologians (mutakallimun) concerning atoms (juz' la yatajazza) is bitterly attacked. Al-Bīrūnī admits that there are certain difficulties in the atomistic view but holds that the view held by the Peripatetics is more open to criticism than the view of the theologians.

To this attack, which reflects an outstanding instance of a long history of debate and opposition between the defenders of the view of continuity and discontinuity of physical bodies, Ibn Sīnā responds by reminding al-Bīrūnī that Aristotle considered matter to be divisible ad infinitum only potentially and not actually, so that the example given by al-Bīrūnī of the apparent impossibility of one moving body overtaking another because of the infinite number of points it has to traverse is not valid and such a problem does not arise.

5. Al-Bīrūnī criticizes the Peripatetic denial of the possibility of the existence of another world completely different from the one we know, and unknown to us because it is completely veiled to our senses. He cites as illustration the fact that it is impossible for the person who is born blind to conceive of vision. In the same way there might be other worlds for the perception of which man does not have the necessary faculties. Ibn Sīnā accepts the existence

Aristotelian thesis that circular motion is innate to heavenly bodies, asserting that although the heavenly bodies do move in circular motion, such a motion could be "forced" (bi'l-qasr) and accidental (bi'l-^ca-
rad) while the motion natural to these bodies (bi'l-dhāt) could be straight.

Ibn Sīnā replies to these objections along the lines of argument presented in standard works of Peripatetic natural philosophy which he himself developed so fully in the Shifa'. (8)

2. Criticism of Aristotle's over-reliance on the views of the ancients and his predecessors concerning the conditions of the heavens without relying upon his own observation. An example is given by al-Bīrūnī of the Hindus description of mountains which cannot be relied upon because if one observes them today one sees that they have altered.

Ibn Sīnā reminds al-Bīrūnī of the difference between mountains which undergo generation and corruption and the celestial bodies which do not do so. Furthermore, he accuses al-Bīrūnī of having learned this argument from either John Philoponos, who was opposed to Aristotle because he himself was a Christian, or Muhammad ibn Zakariyyā' al-Rāzī, who according to Ibn Sīnā should have remained content with medicine and not meddled in metaphysics, in which he had no competence.

3. Al-Bīrūnī criticizes Aristotle's view that there are only six directions to space giving the example of a cube around which one can imagine more than six cubes that are tangent to it. Ibn Sīnā re-

the qiblah, (5) but the most important al-As'alah wa'l-ajwibah is without doubt the one with which we are concerned here. Although not mentioned in the catalogue of his own works which accompanies his enumeration of Razi's writings (Fihrist), it is already cited in the complement (Tatimmah) to Abu Sulayman al-Sijistani's Siwan al-hikmah and reiterated by many later biographers. (6)

The Questions and Answers, whose text is edited critically for the first time here, (7) include ten questions pertaining to Aristotle's al-Sama' wa'l-'alam (De Caelo) and eight other questions posed by al-Biruni himself. These are answered by Ibn Sina one by one. Then al-Biruni once again responds to Ibn Sina's answers discussing eight of the first ten and seven of the last eight questions. Finally Ma'sumi answers al-Biruni once again on behalf of Ibn Sina. There are then altogether two sets of exchanges on some of the most fundamental points of "natural philosophy" between al-Biruni, the "independent" scientist and thinker, and the most eminent representative of the Islamic Peripatetic (mashshai'i) school, Ibn Sina, and one of his foremost pupils, Abu Sa'id Ahmad ibn 'Ali al-Ma'sumi.

The first ten questions (pp. 2 ff. of the Arabic text) pertaining to Aristotle's De Caelo concern the following subjects:

1. A criticism of the reasons given in Aristotelian natural philosophy for denying that the celestial spheres have gravity or levity. Al-Biruni does not reject the view of Aristotle but criticizes the reasons given to sustain such a view. Moreover, he criticizes the

In the Name of God
Most Merciful and Compassionate
Prolegomena

In the rich tradition of Islamic intellectual history there are several instances in which leading intellectual figures have left in writing the exchanges of idea and debates which they have carried out with each other on the highest intellectual level. These instances include the attacks of the Ismā'īlī theologian Abū Ḥātim al-Rāzī against the philosopher-physician Muhammad ibn Zakariyyā' al-Rāzī⁽¹⁾, the letters exchanged between the Ash'arite theologian Fakhr al-Dīn al-Rāzī and the Sufi Ibn 'Arabī⁽²⁾, the debates carried out between the philosopher-scientist Nasīr al-Dīn al-Tūsī and Ibn 'Arabī's foremost disciple Sadr al-Dīn al-Qunyawī⁽³⁾ and several other cases of outstanding interest. They reveal a tradition within the Islamic world in which the acutest and most problematic aspects of metaphysics, philosophy, theology, or natural science are brought into focus through forms of criticism, debate, dialogue or exchange of letters.

Among such instances one of the most important is the series of questions and answers exchanged between al-Bīrūnī and Ibn Sīnā in which Ibn Sīnā's student Ma'sūmī also took part.⁽⁴⁾ This series of exchanges stands as a peak of Islamic intellectual history and a key to the understanding of an aspect of al-Bīrūnī's thought not discussed extensively in his other writings.

Al-Bīrūnī is known to have composed other "questions and answers" (al-As'ilah wa'l-ajwibah) in such matters as finding the direction of

should be used

but not unbalanced until

(mixing with oil to) 2
and water

(dry) are applied at a uniform rate

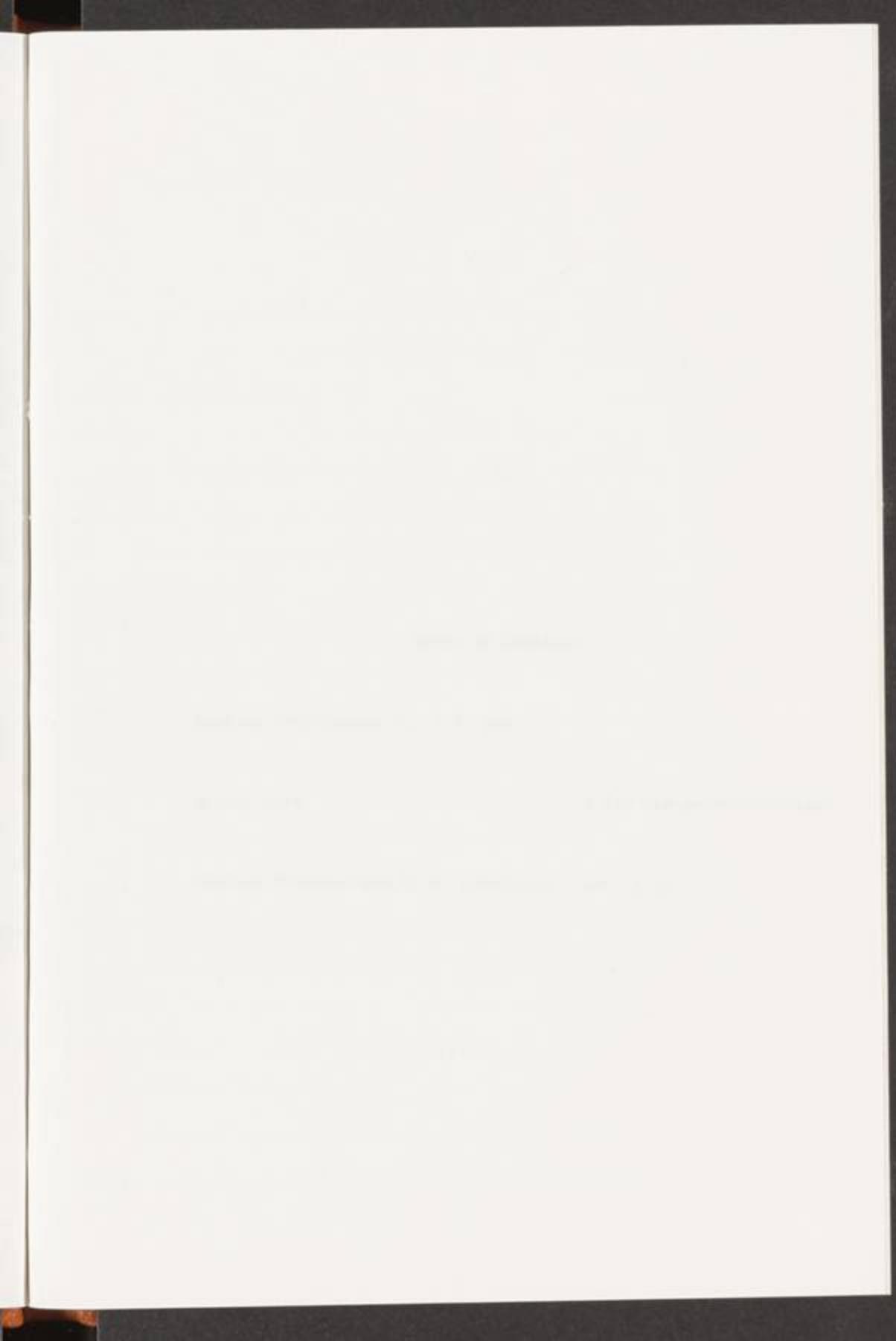
(a)

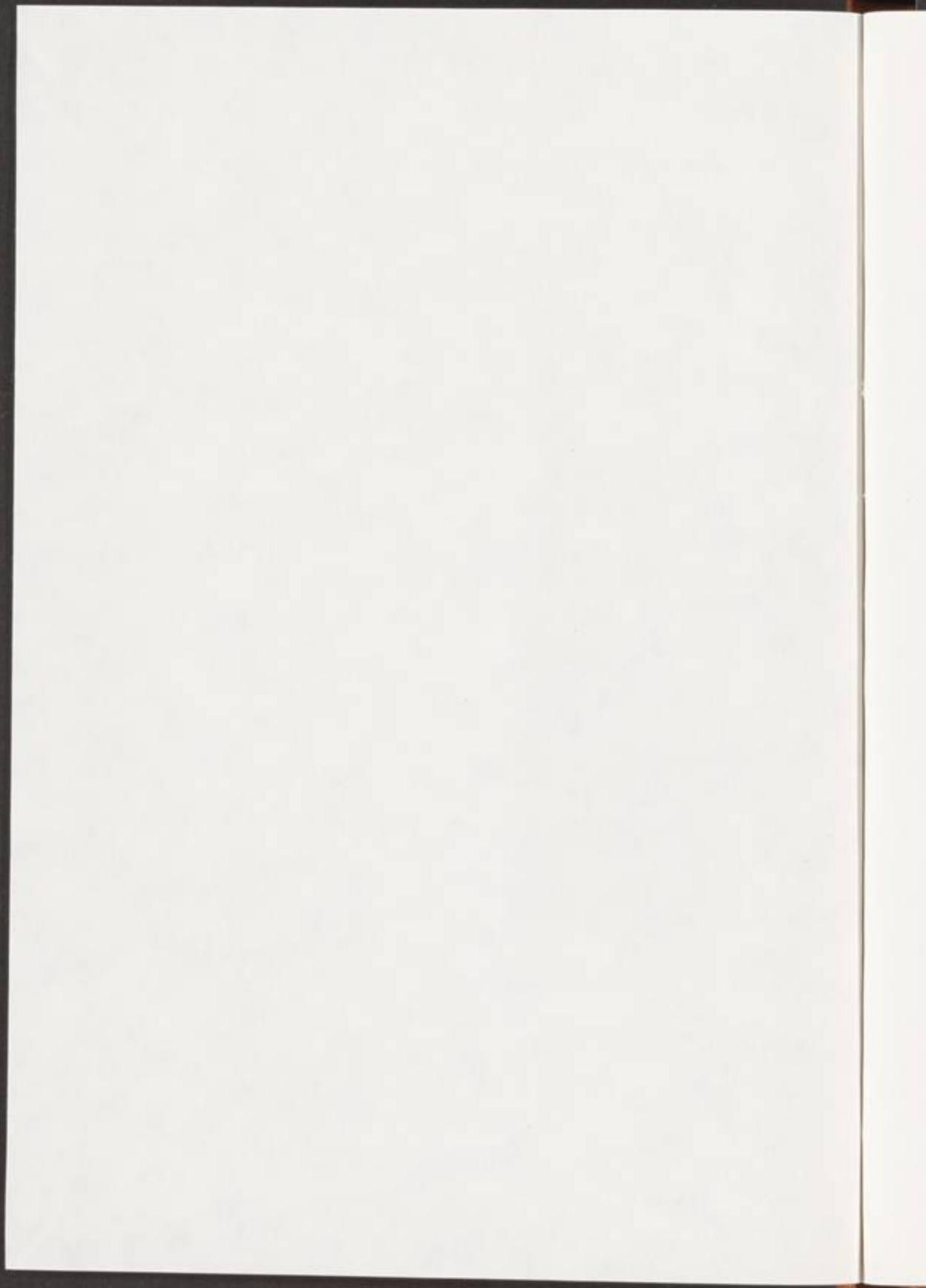
Table of Contents

English Prolegomena by S.H. Nasr 1

Arabic text 1 (of the Arabic section)

Persian Introduction by M. Mohaghegh one (yak)







**Dr. Jerome S. Coles
Science Library**



NEW YORK UNIVERSITY

Elmer Holmes Bobst
Library

NYU - BOBST



31142 01536 5623

Q143.B5 A85 1973 Abu Rayhan Biruni va Ibn Sina