

فہرست کتب و تصانیف

ترجمہ
فن سماع حسنی

تصنیف
شیخ الاسلام ابو علی سینا

نگارش
جناب آقای نور علی حسینی

مواالعكم

فن سماع طبعى

از كتاب شفا

از تصنیفات

شرف الملك شيخ الرئيس

أبو علي حسين بن عبد الله بن سينا

ترجمه بفارسی

نگارش

محمد علی فروغی



مؤسسه انتشارات امیر کبیر

تهران ، ۱۳۶۱

خواهشمند است برای ملاحظه توضیح درمورد عبارات و کلماتی که در متن
با ستاره مشخص شده اند ، به بخش توضیحات و حواشی مراجعه کنید .



ابن سینا ، بوعلی

فن سماع طبیبی

ترجمه : محمد علی فروغی

چاپ اول ۱۳۱۶ تهران ، مجلس

چاپ دوم : ۱۳۶۰

چاپ سوم : ۱۳۶۱

چاپ : چاپخانه بهمن

حق چاپ محفوظ است

فهرست مطالب

صفحه

۱	دیباچه مترجم
۱۰	دیباچه مصنف
	مقاله اول در اسباب و مبادی طبیعیات
۱۲	فصل اول در تعریف راه وصول بعلم طبیعیات از مبادی آنها
۱۹	فصل دوم در شماره مبادی طبیعیات بر سبیل مصادره و اصل موضوع
۳۰	فصل سوم در اینکه این مبادی چگونه مشترکند
۳۵	فصل چهارم راجع بآنچه مایسوس و برمانیدس درباره مبادی گفته اند
۳۹	فصل پنجم تعریف طبیعت
۴۶	فصل ششم در نسبت طبیعت بماده و صورت و حرکت
۵۰	فصل هفتم الفاظی که از طبیعت مشتق میشود و احکام آن
	فصل هشتم در چگونگی بحث علم طبیعی و مناسباتش باعلوم
۵۴	دیگر اگر مناسباتی داشته باشد
	فصل نهم در تعریف علتهائیکه حکیم طبیعی در بحث آنها
۶۰	باید اهتمام شدید نماید
۶۳	فصل دهم در تعریف هر یک از اصناف علتهای چهارگانه
۶۹	فصل یازدهم در مناسبت علتها با یکدیگر
۷۲	فصل دوازدهم در اقسام حالتهای علتها
	فصل سیزدهم در بخت و اتفاق و اختلافاتی که در آن باب کرده اند
۷۸	و توضیح حال آنها
	فصل چهاردهم در نقض دلایل کسانی که در باب بخت و اتفاق بخطا
۸۷	رفته اند و ردّ مذهب آنان

	فصل پانزدهم در اینکه در گفتگو علل در جواب «چرا» چگونه واقع میشوند و جواب آن چیست
۹۷	مقاله دوم در حرکت و آنچه با اوست
۱۰۱	فصل اول در حرکت
۱۱۷	فصل دوم در نسبت حرکت بمقولات
	فصل سوم در ذکر مقولاتیکه حرکت در آنها واقع میشود و در غیر آنها نمیشود
۱۲۳	
۱۳۶	فصل چهارم در تحقیق تقابل حرکت و سکون
	فصل پنجم آغاز سخن در مکان و دلائل کسانیکه آنرا باطل میدانند یا ثابت میخوانند
۱۴۰	
۱۴۵	فصل ششم ذکر مذاهب مردم در باب مکان و دلائل آنها
	فصل هفتم در نقض مذاهب کسانیکه معتقدند باینکه مکان هیولی یا صورتست یا یکی از دو سطح ملاقی است یا بعد است
۱۵۱	
۱۵۷	فصل هشتم در نقض قول کسانیکه قائل بخلاف میباشند
	فصل نهم تحقیق در ماهیت مکان و نقض دلائل کسانیکه منکر آن شده اند و کسانیکه در باره آن بخطا رفته اند
۱۷۶	
	فصل دهم آغاز سخن در زمان و اختلاف مردم در آن و نقض کسانیکه در آن باب بخطا رفته اند
۱۹۱	
۱۹۹	فصل یازدهم در تحقیق ماهیت زمان و اثبات آن
۲۰۵	فصل دوازدهم در بیان امر «آن»
	فصل سیزدهم در حلّ تشکیکهای که در زمان شده است و تکمیل سخن در مباحث زمان
۲۱۳	

مقاله سوم در اموری که عارض طبیعات است از جهت آنکه دارای کم میباشند

- ۲۲۳ فصل اول در چگونگی بحثی که مخصوص این مقاله است
- ۲۲۴ فصل دوم در معنی تنالی و تماس و تشافع و تداخل و چسبیدگی و پیوستگی و وسط و طرف و تنهایی و همراهی
- فصل سوم در باب حالت اجسام از جهت انقسام و ذکر اختلافاتی که در آن شده و دلیلهائی که هر جماعت بر اقوال خود آورده اند
- ۲۳۲ فصل چهارم در اثبات رأی حق و باطل از رأیهای مذکور
- ۲۳۸ فصل پنجم در حلّ شبهات کسانی که در باب جزء بخطا و باطل رفته اند
- ۲۵۱ فصل ششم در مناسبات حرکت ها و زمانها و مسافتها با این مسئله و توضیح اینکه جزء اول ندارند
- ۲۵۷ فصل هفتم آغاز سخن در ممتنهای و ناممتنهای بودن اجسام و گمانهایی که مردم در این باب برده اند
- ۲۶۵ فصل هشتم در اینکه ممکن نیست جسمی یا مقداری یا عدد صاحب ترتیبی نامتنهای باشد و ممکن نیست جسم نامتنهای بکلیتتش یا بجزئیتش حرکت کند
- ۲۶۹ فصل نهم در توضیح اینکه نامتنهای چگونه وجود می یابد یا نمی یابد
- ۲۷۸ و نقض دلائل کسانی که بوجود نامتنهای بالفعل قائل شده اند
- ۲۸۴ فصل دهم در اینکه تأثیر و تأثر اجسام ممتنهای است
- فصل یازدهم در اینکه جز ذات باری تعالی چیزی بر حرکت و زمان مقدم نیست و آنها بذات خود اول ندارند
- ۲۹۵ فصل دوازدهم در تحقیق اینکه گفته میشود که اجسام طبیعی چون بسیار کوچک شوند صورتهای خود را ترك میکنند و هر کدام حدّی دارند که در کمتر از آن صورت خود را نگاه نمیدارند و نیز تحقیق

اینکه گفته اند حرکت بجائی میرسد که از آن کوچکتز نمیشود ۳۰۴

فصل سیزدهم در جهات اجسام ۳۱۱

فصل چهاردهم نظر در امر جهات حرکات طبیعی و مستقیم ۳۱۷

مقاله چهارم در عوارض این امور طبیعی که گفته شد
و مناسبات بعضی با بعضی و اموری که بمناسبات آنها تعلق میگیرد

فصل اول در اغراضی که این مقاله مشتمل بر آنهاست ۳۲۷

فصل دوم در یکی بودن حرکت و بسیاری آن ۳۲۸

فصل سوم در یکی بودن حرکت بجنس و نوع ۳۳۴

فصل چهارم در حلّ تشکیکهای که درباره یکی بودن حرکت کرده اند ۳۴۱

فصل پنجم در مقایسه پذیری و ناپذیری حرکات ۳۴۶

فصل ششم در تضاد حرکات و تقابل آنها ۳۵۲

فصل هفتم در تقابل حرکت و سکون ۳۶۳

فصل هشتم در بیان حال حرکات در اینکه آیا ممکن است بعضی
ببعضی متصل باشند در وجود یا ممتنع است و میان آنها ناچار

سکونی هست ۳۶۶

فصل نهم در باب حرکتی که بطبع مقدم است و ذکر فصلهای

حرکات برسبیل جمع ۳۷۶

فصل دهم در اینکه حیّز برای جسم چگونه طبیعی میشود همچنین

طبیعی بودن چیزهای دیگر ۳۸۲

فصل یازدهم در اثبات اینکه هر جسمی يك حیّز طبیعی دارد و بس

و در چگونگی وجود حیّز برای کلیه جسم و اجزاء او و برای

بسیط و مرکب ۳۸۷

فصل دوازدهم در اثبات اینکه هر جسم طبیعی مبدأ حرکتی وضعی

یا مکانی دارد ۳۹۴

صفحة

- فصل سیزدهم در حرکت بالعرض ۴۰۳
- فصل چهاردهم در حرکت قسری و حرکت از جانب خود متحرك ۴۰۸
- فصل پانزدهم در احوال علت‌هایی که محرک کند و مناسبات میان علت‌های
محرک و اجسام متحرك ۴۱۵
- ملحقاتی که مترجم برای آسان کردن فهم کتاب بر اصل افزوده است ۴۲۳
- آگاهی ۴۲۴
- خلاصه مقالات و فصول سماع طبیعی از کتاب شفای شیخ الرئيس
ابوعلی سینا ۴۲۷
- توضیحات و حواشی بر سماع طبیعی ۴۲۷

دیباچه

در عالم اسلامی اکثر کسانی که با علم و حکمت سروکار داشته اند ایرانی بوده و بی اغراق میتوان گفت تمدن اسلامی را ایرانیان ساخته اند ولیکن چون تاچندی پیش عربی زبان عموم مسلمانان بود تألیف و تصنیفها را همه بعربی مینوشتند و از اینرو يك جا تمدن اسلامی در نزد بیگانگان تمدن عرب شناخته شده و مقام ایرانیان در علم و فضل و حکمت بدرستی معلوم نگردیده و از طرف دیگر امروز که عربی زبان علمی و بین المللی نیست و معرفتش مانند پیش عمومیت ندارد ایرانیان از داشتن کتاب علمی تقریباً محرومند و دسترس بمعارف قدیم خود ندارند.

راست است که در چهارصد سال گذشته اروپائیان علم و حکمت را بسیار ترقی داده بلکه دیگرگون ساخته اند ولیکن معارف قدیم هم یکسره دور انداختنی نشده و بچندین جهت ما را بکتابهای پیشین نیاز است. نخست اینکه آثار پدران ماست. دوم اینکه تاریخ علم و حکمت از آنها برمیآید. سوم اینکه گذشته از سیر تاریخی علم که شناختنش همیشه محلّ حاجت است بسیاری از آن کتابها بخودی خود مورد استفاده است و منسوخ نمیشود. پس تکلیف ایرانیان دانش دوست اینست که وسایل بهره مندی از آن کتابها را برای همگان فراهم سازند یعنی اصل آنها را پاکیزه و درست بچاپ برسانند و هم بفارسی روان در آورند و اگر مشکلاتی دارد توضیح کنند تا کسانی که در زبان عرب تسلط ندارند از آنها بی بهره نمانند یا مجبور نشوند همرا نزد استاد بیاموزند زیرا از این پس معلوماتی که دانش طلبان باید تحصیل کنند باندازه فراوان است که مجال نمیدهد زمانهای پیش

اوقات خویش را بفرافرا گرفتن زبان عربی و حلّ مشکلات آن کتابها در نزد استاد مصروف سازند .

یکی از مفاخر گذشته ما ایرانیان که شاید درخشنده ترین ستاره معارف شرق است نادره روزگار شرف الملک شیخ الرئيس ابوعلی حسین - بن عبدالله بن سیناست که بی شبهه بزرگترین حکما و اطّباء ایران بلکه سراسر مشرق زمین است . این مرد بلند قدر گذشته از رساله های متعدد که نوشته دو تصنیف بزرگ دارد که هر دو از آثار جاودانی است ، یکی کتاب موسوم بشفا که جامع جزئی و کلی از حکمت مّثاء است ، و دیگری کتاب قانون که در علم طب همان مقام را دارد ولیکن این هر دو کتاب عربی نوشته شده و بدلایلی که پیش از این آوردم شایسته است که بفارسی در آید .

اینجانب که همه عمر گرفتار مشاغل دولتی بودم از آنجا که بعلم و معرفت عشق داشتم و نیز اشتیاق باینکه تا بتوانم کار تحصیل علم را بردانش پژوهان آسان کنم تفنّن و تفریح خود را در تألیف و ترجمه کتب یافتم و از جمله هوسها که در دل پروردم این بود که حکمت قدیم و جدید را بدسترس طالبان علم بگذارم ، و چون در حکمت مّثاء کتابی معتبرتر از شفا نیست با بال شکسته اندیشه بلند پروازی ب سرم زد و بر آن شدم که هر اندازه از آن کتاب گرانهارا بتوانم بفارسی در آورم . اما البته بتنهائی جرأت اقدام بچنین امری نمیکردم و اگر دوستان دانشمند تشجیع نمیفرمودند این جسارت نداشتم مخصوصاً استاد ارجمند جامع معقول و منقول آقای آقا شیخ عمّد حسین معروف بفاضل تونی مرا باین کار تشویق بلیغ فرمود و از همه جهت چه در تصحیح اصل کتاب و چه در ترجمه و توضیح مشکلات از هیچگونه مساعدت دریغ ننمود چنانکه من سپاسگزاری نتوانم کرد جز اینکه آن دانشمند از راه عشق بمعرفت و خدمت بعلم و حکمت آنچه کرد بی مضایقه و منت بود و از اینرو من دل پیدا کردم و دست بکار بردم .

چون مقداری از آن ترجمه صورت پذیرفت جناب آقای علی اصغر حکمت وزیر معارف از این امر آگاه شده اینجانب را بر شتاب بانجام ترجمه ترغیب نمودند و چاپ آنرا تعهد فرمودند.

بر دانشمندان پوشیده نیست که ابوعلی سینا در کتاب شفا پیروی تمام از ارسطو در نظر داشته و خواسته است فلسفه آن حکیم بزرگ را بشناساند و آن کتاب مشتمل بر منطق و طبیعیات و ریاضیات و الهیات است یعنی مجموع معلوماتی که آن زمان حکمت نظری خوانده میشد. اینجانب منطق شفا را منظور نظر نساختم زیرا فرو رفتن در آن فن را باپهنائی که شیخ بزرگوار بآن داده بیضرورت می پندارم و از این فن همان اندازه که در مقدمات تحصیل میشود کافی میدانم. از منطق که گذشتیم بطبیعیات میرسیم و در صدر آن فن سماع طبیعی است که در کلیات آن علم است و مطابق است بایکی از تصنیفهای معتبر ارسطو که معروف بفیزیک میباشد. پس در ترجمه شفا از سماع طبیعی آغاز کردم و اینک که آن قسمت بپایان رسیده بصورت کتابی مستقل بچاپ میرسد و اگر توفیق رفیق شد ازین پس دنباله کار را گرفته هر مقدار از آن کتاب بزرگ را بتوانیم بدسترس دانش طلبان میگذاریم.

سلیقه این جانب در ترجمه مخصوصاً در کتاب علمی چنین است که عین کتاب بفارسی در آورده شود و در این مورد نیز بر همین روش رفتم چنانکه میتوان گفت ترجمه تحت لفظی است زیرا منظورم این بود که کتاب شفا عیناً بی کم و زیاد بفارسی در آید و اگر بنا بود حاصل معنی را بگویم کتابی مستقل مینگاشتم و زحمت ترجمه را بر خود هموار نمیساختم جز اینکه هر چند در سلاست عبارت فارسی کوشیده ام چون تجاوز از اصل و دخل و تصرف در عبارات مصنف را روا نمیدانستم گمانم اینست که فهم آن آسان نباشد زیرا که شفا از کتابهای مشکل علمی است چون گذشته از اینکه مطالب خود دقیق و محتاج بتأمل است چنین مینماید و پیشینیان

هم تصریح کرده‌اند که شیخ اجل در امر تصنیف اهتمام نداشته، بسیار سرعت مینگاشته، و مراجعه و حك و اصلاح هم نمیکرده است باین واسطه اطناب ممل و ایجاز غلّ و پیچیدگی عبارت و مطلب در آن بسیار است. بنابراین برای آسان شدن فهم کتاب تدایربکار بردم و در آخر کتاب ملحقاتی بر اصل افزودم که شرح آن در آغاز آن ملحقات در صفحه ۴۲۴ داده شده است.

تدایربزبور و آن ملحقات همه برای یاری کردن بخوانندگان برای فهم کتاب است. کار سودمند دیگر نیز ممکن و مطلوب بود که صورت داده شود و آن مطابقه مندرجات این کتاب بود بافیزیک ارسطو و ذکر اقوال حکمای دیگر در هر يك از مباحث، و مخصوصاً تفاوت‌هایی که در عقاید حکمای جدید با مندرجات این کتاب روی داده است. ولیکن اگر میخواستیم باین کار دست ببریم دامنۀ مطلب چنان دراز میشد که شاید عمرم بانجام آن وفا نمیکرد بنابراین جز در مورد ضرورت از آن در درنیامدم و آن تحقیقات دلکش را گذاشتم برای اینکه اگر فرصت دست داد در موقع دیگر صورت دهم و گر نه یقین است که دانشمندان ما بانجام آن تکلیف خواهند پرداخت. فعلاً از خوانندگان درخواست دارم که پیش از مطالعه این ترجمه اغلاط آنرا که در غلطنامه قید شده تصحیح فرمایند و نخست بملحقات مراجعه کنند تا استفاده که از آنها در فهم اصل کتاب ممکن است بعمل آید، سپس بمطالعه فصول کتاب پردازند که رنجشان بسی کاسته خواهد شد. و چون اینجانب خود را از سهو و نسیان بری نمیدانم دور نیست که در ترجمه و ملحقاتی که بر آن افزوده ام خطا و قصور بسیار رفته باشد بنابراین از لغزش پوزش دارم و از دانشمندانی که مرا بر عیب و نقص کارم آگاه فرمایند نهایت سپاسگزار خواهم بود.



ترجمه این کتاب را اینجانب در سال ۱۳۱۱ شمسی بدست گرفتم و

اتفاقاً در این سال ۱۳۱۶ بپایان رسید که سال نهصدم وفات شیخ الرئيس ابوعلی سیناست (بسال شمسی) و باین مناسبت دانشمندان کشورهای اسلامی از شیخ بزرگوار یاد کردند و درباره او بتجلیل و تعظیم پرداختند. ایرانیان بنگارش شرح حال شیخ و ترجمه و طبع آثار او دست بردند و بتهیه مقدمات اصلاح آرامگاه او که در شهر همدان است مشغول شدند. دانشگاه استانبول مجالس با شکوه بیاد او منعقد ساخت، و دانشمندان ترکیه باتفاق فضیلت ملل دیگر در قدردانی اوداد سخن دادند. مردم افغانستان بهمین مناسبت انجمن نمودند و ابن سینا را چنانکه باید ستودند. و دانشمندان ممالک عربی زبان نیز شیخ را فراموش نکردند و رساله در باره او پرداختند و امیدوارم مردم بخارا هم از ادای این تکلیف غفلت نورزیده باشند و این جمله بجا و سزاوار بود و شك نیست که ابن سینا برای کلیه ممالک مشرق زمین مایه سرافرازی است. عربی زبانان حق دارند که از او سپاسگزار باشند چون مصنفات خود را باقتضای زمان بزبان عربی نگاشته و نیز مسلمان بوده و عرب در تأسیس اسلام مقامی خاص دارد که از مفاخر کلیه مسلمین از هر قوم و ملت باشند بهره مند است. بر مردم افغانستان هم رواست که بوجود شیخ بنازند بملاحظه اینکه اصلش از شهر بلخ است و بلخ امروز جزء دولت افغانستان میباشد. مردم بخارا نیز بهمشهری بودن با ابن سینا مفتخرند از آنرو که تولدش در آنجا و مادرش از آن شهر بوده و زمان کودکی و آغاز جوانی را در آن محل بسر برده است. مردم ترکیه هم کاری بسزا کردند که بزرگترین فیلسوف شرق را از خویش بیگانه ندانستند و بتجلیل او مبادرت کردند، تنها نغمه ناسازی که شنیده شد و مایه شکفتی گردید این بود که بعضی در آن موقع در بیانات خود مخصوصاً ایرانی بودن او را منکر شدند و لازم دانستند بدلیل ثابت کنند که ابن سینا ایرانی نبوده است ولیکن دلایلی بر ایرانی نبودن او آوردند که همه خلاف واقع بود. مثلاً گفتند ابن سینا اگر ایرانی بود شیعه میبود و بیاد نیاوردند

که تا زمان سلطنت صفویه اکثر ایرانیها اهل تسنن بودند و الآن هم که چهار صد سال است تشیع مذهب رسمی ایران شده است باز اهل سنت در آن بسیارند. ایرانی تراز شیخ سعدی کیست ؟ و حال آنکه در سنی بودن او شکی نیست. با مزه تر اینکه هر چند ایرانی بودن با تشیع ملازمه نداشته است اتفاقاً شیخ الرئیس شیعه بوده و درباره پدرش تصریح کرده اند که اسماعیلی بود. دلیل دیگر که برای ایرانی نبودن ابن سینا آوردند این بود که گفتند آثاری بزبان فارسی ندارد در صورتیکه آثار نداشتن بزبان فارسی دلیل بر ایرانی نبودن نیست زیرا که تاهمین و آخر زبان علمی همه مسلمانان عربی بود و چه بسیار از دانشمندان ملل مختلف ایرانی و ترك و هندی آثار خود را بزبان عربی نگاشته اند و بزبان مادری اثری از خود نگذاشته اند و مسلمانانیکه بزبان غیر عربی چیز نوشته اند نادرند. شماره آنان که بزبان مادری اثری ندارند سخن را دراز میکند بذکر چند نمونه از ایرانیها اکتفا میکنیم.

از پیشینیان ابن مقفع که بهترین نثر نویس عربی است و در ایرانی بودنش شکی نیست اثر فارسی ندارد. سیبویه نحوی معروف راهمه کس ایرانی میدانند حتی اینکه اسمش هم ایرانی است با اینهمه يك كلمه بزبان فارسی ننوشته است. ابونواس شاعر شهیر هارون الرشید مسلم است که ایرانی بوده ولیکن هر چه شعر از او باقی است - عربی است. طغرائی شاعر نامی که در اوائل مائه ششم هجری میزیسته يك بيت شعر بزبان فارسی ندارد و حال آنکه چنان ایرانی است که قصیده لامیه مشهور او را لامیه العجم میگویند. از قدما گذشته متأخرین ما نیز همین شیوه را داشتند. صدر الدین شیرازی معروف بملا صدرا که بزرگترین حکمای ایرانی عصر صفویه است همه مصنفاتش بزبان عربی است حتی از معاصرین خود ما بسیارند که مؤلفات خویش را بعربی نوشته اند و اگر بخواهم اسم بیرم مایه درد سر خواهد شد و بعلاوه حاجت باین استدلال نداریم چون اتفاقاً ابن سینا از ایرانیانی است که بزبان فارسی هم

رساله و کتاب متعدّد نوشته است و بعضی از آنها بطبع نیز رسیده و حتی شعر فارسی هم از او نقل کرده اند ، و اگر کسی باور ندارد بکتاب کشف الظنون کاتب چلبسی مشهور بحاجی خلیفه که سیصد سال پیش در استانبول نوشته شده و در حدود هشتاد سال پیش در اروپا و مصر و ۴۵ سال پیش در خود استانبول بچاپ رسیده مراجعه کنند خواهند دید که در کلمه « دانش نامه » میگوید از شیخ الرئیس ابن سینا ست و بفارسی نوشته شده است (صفحه ۳۶۶ چاپ بولاق - جلد اول) همچنین در کلمه « رساله فی المعاد » میگوید از شیخ الرئیس ابن سینا و سپس او آنرا بفارسی نقل کرده است (صفحه ۴۳۲ و ۴۳۳) و در کلمه « رساله فی المعراج » میگوید شیخ الرئیس ابن سینا درین باب رساله فارسی نوشته است (صفحه ۴۳۲)

علاوه برین من از کلمات خود ابن سینا میتوانم استدلال کنم براینکه او غیر از عربی و فارسی زبان دیگر نمیدانسته است مثلاً در کتاب اشارات که در حکمت بعد از شفا مهمترین مصنفات اوست در باب منطق در اشاره ششم آنجا که تحقیق در قضیه سالبه کلیّه میکند میگوید : **لكن اللغات التي نعرفها قد خلت في عاداتها عن استعمال النفي على هذه الصورة فيقولون بالعربية لاشيئي من ح ب و كذلك ما يقال في فصيح لغة الفرس هيچ ح ب نیست .** ملاحظه بفرمائید که ابتداء میگوید « در زبانهای که ما میدانیم ، آنگاه مثال از عربی میزند سپس از زبان فارسی شاهد میآورد و عین عبارت را نقل میکند که « هیچ ح ب نیست » و اگر زبان دیگر هم میدانست البته میگفت در آن زبان چگونه میگویند .

کمان من اینست که سانیکه ابن سینا را ایرانی ندانسته اند از يك امر باشتباه افتاده اند و آن اینست که ابن سینا در بخارا متولد شده و بخارا در کشوری است که این زمان ترکستان روس میگویند پس بخارا را جزء ترکستان دانسته و از اینرو کمان نموده اند ابن سینا ایرانی نبوده است ، ولیکن در این عقیده چندین

خطارفته است. اولاً فراموش کرده اند که ابن سینا اصلاً بخارائی نیست و بلخی است یعنی پدرش بلخی بوده و بلخ بی شبهه از شهرهای خراسان است. ثانیاً بخارا هم در قدیم ترکستان نبوده بلکه یکی از مراکز ایرانیت بوده است و آن کشور را در دوره اسلامی ماوراءالنهر می گفتند و ترکستان در شمال شرقی ماوراءالنهر بوده است و از علمای جغرافیای قدیم هیچکس بخارا را از بلاد ترك نشمرده اند و زبان اهل بخارا را سغدی گفته اند (کتاب الاقالیم اصطخری) که مسلماً از زبانهای ایرانی است. کتابهای جغرافیای اروپا هم تا صد سال پیش در اهل بخارا فارسی زبانان را اکثریت مردم آنجا قلمداد میکردند و هم اکنون پس از چندین قرن تسلط ترك و مغول بسیاری از اهل بخارا فارسی زبانند و زمانیکه ابن سینا در بخارا متولد شده سامانیان در آنجا سلطنت داشتند و بخارا پایتختشان بود و دولتشان یکی از بهترین دولتهای ایرانی بوده که پس از انقراض ساسانیان آنها دوباره ایرانیت را زنده کردند. مادر ابن سینا هم که اهل بخارا بوده ستاره نام داشته است که لفظی است فارسی، در اینصورت چگونه میتوان از اهل بخارا عموماً ایرانیت را نفی نمود. و من باز از کلام خود ابن سینا استفاده میکنم که بخارا از بلاد ترك نبوده است از جمله در کتاب شفا در فصل ششم از مقاله اول از فن پنجم آنجا که در خصایص شهرها و اقالیم و تأثیر سرما و گرما در مردم گفتگو میکند میفرماید: « در حال ترکان نظر کنید که چون از سردسیرند بدنشان از سرما چندان متأثر نمیشود چنانکه حبشیان چون از گرمسیرند از گرما تألم نمی یابند. »

البته چون بخارا با بلاد ترك مجاور بوده یقین است که اهل آنجا بیش از دیگران با ترکها آمیزش داشته اند و زودتر از جاهای دیگر بدست ترکان افتاده و عجب ندارد که امروز در آنجا غلبه با ترك باشد و ایکن هزار سال پیش را که بحالت امروز نباید قیاس کرد و بهترین دلیل این مدعا اینکه رود کی که یکی از مؤسسين شعر فارسی است و عمیق که از بزرگان

شعراى ایران است هر دو بخارائى هستند و شعراى فارسى زبان بخارا بسيار نند و بر فرض كه شبهه را قوى بگيريم و بخارا را از بلاد ترك بشماريم باز دليل نميشود كه هر كس در بخارا زاده و بزرگ شده ايرانى نباشد خاصه اينكه معلوم است كه پدرش از جاى ديگر است و پس از كودكى همه عمر را در بلاد ايران گذراننده و نزد امراى ايرانى بوزارت رسيده است .

حرف حسابى اينست كه ابوعلى سينا افتخار عموم مسلمانان است و همه بايد باو بنازيم و شايبسته نيست مرئيان عالم انسانيت را كه براى كليۀ نوع بشر كار كرده اند مایۀ جنگ و نزاع بسازيم .



در خاتمه مجدداً از خوانندگان محترم تمنى ميكنم كه غلطهاى كتاب را از روى غلطنامه تصحيح فرمايند و پيش از مطالعه اصل كتاب به ملاحظات آن مراجعه نمايند

دى ماه ۱۳۱۶
محمدعلى فروغى

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فَنّ اول از طبیعیات

در مسماع طبیعی*

چون بیاری خداوند از آموختن صناعت منطق که در مقدمه این کتاب ناگزیر بود رهائی یافتیم اکنون سزاوار است که بآموختن علم طبیعی آغاز کنیم بر آن گونه که رأی ما بر آن قرار گرفته و نظر ما بآن منتهی شده است و در این مقام روشی را که فلسفه مشائیان بر آن رفته است بر میگزینیم و کوشش خود را در مسائل دشوار بکار میبریم که از بداهت دورند و کسانی که در آنها مخالفت کنند ماجرا جو بشمار نمیروند و آنچه را که درستی آن بخودی خود پدیدار است و مخالفش ماجرا جو خوانده میشود بمسامحه میگذرانیم و عمر خود را بیاطل ساختن همه مذاهب نمیگذرانیم و در مخالفت با آنها از میانه روی بر کنار نمیرویم زیرا از اهل علم بسیار دیده ایم که چون بیحث امور سست و مسائلی که درستی آنها بآسانی آشکار میگردد میپردازند همه قوای خود را مصروف آن میسازند و هر قسم برهانی میآورند و تحقیق مینمایند اما چون بمسائل دشوار و اموری که جای شبهه است میرسند بزودی از آن میگذرند و ما امیدواریم راه دیگر در پیش بگیریم و کوشش خواهیم کرد که آنچه را پیش از ما درست یافته اند انتشار دهیم و از آنچه بنظر ما سهو کرده اند رو بگردانیم و از همین رو از شرح کتابها و تفسیر عبارتهای آنها خودداری کردیم زیرا جاهائی که گمان میرود سهو کرده اند بسیار است و اگر در آنها وارد شویم ناچاریم

که یا عذرهایی برای آنها بتراشیم و دلائلی بسازیم و توجیهات بنمائیم یا بنقض ورد آنها پردازیم ولیکن خداوند ما را از این عمل بی نیاز ساخته و جماعت دیگری را برانگیخته است که قوای خود را باینکار زده اند و آن کتابها را تفسیر کرده اند و اگر کسی بخواهد بر آن لفظ ها آگاه شود از آن شرح ها و تفسیر ها مقصود را حاصل میکند و اگر هم خواستار معانی و علم باشد آنها را در کتابهای مشهور می یابد و ما آنچه از آن کتابها در این عمر کوتاه بحث کرده و از آن فایده برده ایم در اینجا بکار آوردیم و مجموع آن را کتاب شفا نامیدیم و بتائید خداوند و باتوکل باو بغرض خود می پردازیم

مقاله اول

در اسباب و مبادی طبیعیات

فصل اول

در تعریف راه وصول بعلم طبیعیات از مبادی آنها

درفن برهان معلوم کردیم که بعضی از علوم کلی و برخی جزئی هستند* و آنها را بایکدیگر مقایسه کردیم اینک گوئیم علم طبیعی که وارد آن میشویم نسبت بعلمی که بعد ذکر خواهیم کرد جزئی است

علم طبیعی نسبت
بعلم الهی جزئی
است

و چون هر علمی موضوعی دارد* باید دانست که موضوع علم طبیعی جسم محسوس است از آنرو که در معرض تغییر میباشد و بحث علم طبیعی در عرَضهائی است که همراه جسم است از جهت متغیر بودن آن و آن عرَضهها را ذاتی میگویند* و لواحق هستند که بمقتضای جسمیت ملحق بجسم میشوند خواه صورتهای عرَضهها باشند خواه آنچه از صورتهای عرَضهها مشتق میشود چنانکه دانسته اید

موضوع علم
طبیعی

امور طبیعی همین اجسامند از آنرو که تغییر میکنند و از جهت عوارضی که از اینرو بآنها ملحق میشوند و آنها را طبیعی میگویند بمناسبت قوه که طبیعت نامیده شده و بزودی خواهید شناخت و از آن امور بعضی موضوع اعراضند و بعضی آثار و حرکات و هیئتهائی هستند که از آن اجسام صادر میشوند.

امور طبیعی

امور طبیعی اسباب و عللی دارند که بدون آنها وجود نمی یابند* و در علم برهان بیان شد که شناختن اموری که مبادی دارند ممکن نمیشود مگر پس از آگاهی بر آن مبادی و از آن مبادی بر آن امور. پس آموختن مبادی راهی است که از آن بشناختن اموری که دارای آن مبادی میباشند میرسیم

باید از مبادی
آغاز کرد

چون امور طبیعی مبادی دارند ناچار یا هر امری مبادی خاص دارد
 و اشتراکی در مبادی نیست در آن صورت علم طبیعی باید هم اثبات وجود
 آن مبادی و هم تحقیق ماهیت آنها را بنماید و یا اینکه مبادی اولی مشترك
 میباشند و در همه امور طبیعی هستند و هم مبادی آن امور مشترك اند و هم
 مبادی احوال آن امور در آن صورت اثبات وجود آن مبادی اگر حاجت
 باشد راجع بعلم طبیعی نیست چنانکه در فن برهان معلوم شد بلکه مربوط
 بعلم دیگری است* و علم طبیعی باید وجود آن مبادی را بر سبیل اصل موضوع
 پذیرفته و بتحقیق ماهیت آنها پردازد

* و نیز اگر امور طبیعی دو قسم مبادی داشته باشند که قسمی در
 همه آن امور عموم داشته و قسمی اخص باشند مثلاً متعلق بیک جنس از
 اجناس آن باشند (مانند مبادی اجسام نامیه) یا اخص از اخص مثلاً مخصوص
 نوعی از انواع باشند (مانند مبادی نوع انسانی) و همچنین اگر دو قسم
 عوارض ذاتی داشته باشند که بعضی در همه عموم داشته و بعضی مخصوص
 نوعی باشند در این صورت ترتیب تعلیم عقلی آنست که از مبادی و عوارض
 اعم شروع کنیم سپس باخص برسیم زیرا میدانید که جنس جزء حد نوع
 است و شناختن آن مقدم بر شناختن نوع میباشد چرا که معرفت جزء حد
 پیش از معرفت بخود حد است و تصور او مقدم بر تصور چیزی است که
 حدش را معین میکنند و چون مقصود ما از حد آنست که ماهیت
 محدود را مشخص سازد پس اول باید مبادی امور عام را بشناسیم تا شناختن
 امور خاص میسر شود و امور عام را که شناختیم معرفت امور خاص
 ممکن خواهد شد

پس در تعلیم باید از مبادی عام آغاز کنیم و آنها در نزد عقل
 شناخته ترند هر چند در نزد طبیعت شناخته تر نیستند یعنی برای تمام بودن
 وجود ذات آنها مقصود طبیعت نیست زیرا که مقصود طبیعت وجود
 حیوان مطلق یا جسم مطلق نیست بلکه مقصود وجود طبایع انواع است

اثبات وجود
 مبادی در علم
 طبیعی نمیشود

باید از مبادی
 اعم آغاز کرد
 و بمبادی اخص
 رسید

در طبیعت انواع
 مقصودند نه
 اجناس و نه افراد

که در خارج بواسطه وجود افراد متحقق میشود

پس مقصود اینست که طبایع انواع بوسیله عین افراد موجود باشند و عین افراد مقصود نیستند مگر در طبیعت جزئی مخصوص بآن فرد چه اگر فرد معین مقصود بود بواسطه نیست شدن او نظام وجود برهم میخورد و همچنین اگر طبیعت جنس مقصود بود بواسطه وجود او نظام وجود کامل میشد مثلاً بوجود جسم از هر قسم و یا بوجود حیوان از هر قسم اکثفا میشد ولیکن حق اینست که مقصود وجود نوع است در ضمن افراد و افراد معین مقصود نیست و نوع است که کمال و غایت کلیه است و باین بیان است که میگوئیم نوع در طبیعت شناخته تر است اگر چه بالطبع اقدم نیست بآن معنی که در قاطیغوریاس گفتیم* و مراد از اقدم بودن غایت بودن نیست و مردم در شناخت طبایع عامه و اجناس همه مانند یکدیگرند و تفاوت آنها در اینست که بعضی از ایشان بانواع میرسند و آنها را میشناسند و در تفصیل آنها وارد میشوند و بعضی در اجناس میمانند چنانکه مثلاً بعضی فقط بر حیوانیت مطلق شناسا میشوند و بعضی بشناخت انسان واسب و غیره نیز نایل میشوند و چون شناسائی بطبایع انواع رسید بحث تمام میشود و بشناسائی اشخاص و افراد اعتنائی نیست و نفوس ما بآن رغبت ندارند

پس آشکار شد که چون امور عام و خاص را یکدیگر بسنجیم و آنها را بعقل عرضه بداریم می بینیم امور عام و اجناس در نزد عقل شناخته ترند و چون آن دو قسم امور را بانظام وجود و امر مقصود طبیعت کلیه مقایسه نمائیم می بینیم در نزد طبیعت انواع شناخته ترند و چون اشخاص معین را با انواع بسنجیم و نسبت بعقل ملاحظه کنیم می بینیم در نزد عقل شناخت اشخاص پیش و پس ندارد مگر اینکه قوه حسّ باطن شریک شود و در آن صورت اشخاص در نزد ما شناخته تر از کلیات خواهند بود زیرا که شخصیات در قوه حسّ باطن نگارش می یابد و عقل از آن نگارش مشارکات و مبیانات

انواع نزد
طبیعت و اجناس
نزد عقل شناخته
ترند

را اقتباس مینماید و طبایع عامّه نوعیه را انتزاع میکند و اگر آن شخصیّات و عامیّات را نسبت بطبیعت بسنجیم می یابیم که نوع شناخته تر است اگر چه آغاز فعل او از اشخاص معین است زیرا که قصد طبیعت از وجود جسم اینست که نایل بوجود انسان و آنچه با او مجانس است بشود و از وجود شخص معین که کون و فساد در او راه دارد قصد اینست که نوع موجود باشد و اگر این غرض بوجود شخص معین حاصل میشد و ماده شخص واحد قبول تغییر و فساد نمیکرد حاجت نمیافتاد که شخص دیگر برای بقای نوع موجود شود چنانکه در خورشید و ماه و مانند آنها چنین شده است از این گذشته حس و تخیل هم در ادراک جزئیّات از تصوّر شخصی که بمعنی عام مناسب تر باشد آغاز میکنند تا بتوانند بتصوّر شخصی که از هر جهت شخص صرف باشد برسند و بیان چگونگی این فقره اینست که جسم معنی عام دارد و از آنرو که جسم است میتواند تشخّص یابد و جسم معین شود و همچنین حیوان معنی عام دارد اخصّ از جسم و از آنرو که حیوانست میتواند متشخص گردد و حیوان معینی بشود و نیز انسان معنی عامی دارد اخصّ از حیوان و چون انسان است میتواند تشخص یافته انسان معینی شود و هر گاه این مراتب را بقوّه مدر که بسنجیم و دو نوع ترتیب در آن رعایت کنیم می بینیم آنچه بغام شبیه تر و مناسب تر است شناخته تر است زیرا ممکن نیست چیزی بحس و خیال ادراک شود که حیوان است مگر اینکه ادراک شده باشد که جسم است و تا ادراک نشده باشد که حیوان و جسم است دریافته نمیشود که انسان است و بسا هست که چون از دور نگاه کنند دریابند که جسم است ولیکن دریابند که انسان است و آشکار گردید که حس نیز از نیرو مانند عقل است یعنی در نزد او هم آنچه با عام مناسبتر است ذاتاً شناخته تر است

اگر اشخاص کائن و فاسد نبودند بتعدد آنها حاجت نمیافتاد

حس و تخیل هم در ادراک جزئیّات از تصوّر شخصی که بمعنی عام مناسب تر است آغاز میکنند

بترتیب زمانی هم چنین است و تخیل از حس وجود شخص را درمییابد بدون محدود بودن بخاصیّتی چنانکه در خیال كودك اوّل چیزی که از

کودک در آغاز
اشخاص را بدون
تمیز شخصیت
ادراک میکند

صورت‌های محسوس بر سیل تأثر نگارش می‌یابد صورت شخص مرد یا زن است بدون تمیز اینکه آن مرد پدر اوست یا غیر و آن زن مادر اوست یا غیر و تمیز پدر و مادر را از غیر بعدها میدهد و همواره کم کم اشخاص را از یکدیگر جدا می‌سازد و آن خیالی که در او مثلاً از شخص انسانی مطلق غیر 'مخصّص' نگارش می‌یابد خیال معنائی است که آنرا منتشر مینامند

شخص منتشر
بدو معنی

آنچه در حس نقش میشود از کسی که او را از دور می‌بینند و در می‌یابند که جسم است ولی تمیز حیوان بودن یا انسان بودن او را نداده اند آنرا هم شخص منتشر می‌گویند و منتشر گفتن این دو معنی از جهت اشتراك اسمی است زیرا که مفهوم لفظ شخص منتشر بمعنی اول اینست که آن فردیست از افراد نوع خود بدون اینکه معلوم و معین باشد که چگونه و چه شخصی است و همچنین مردی است با زنی است غیر معین چنانکه گوئی معنی فردی شخص که قابل قسمت نباشد بعدّه که در حد با او مشارک باشند منضمّ شده است بمعنی طبیعی که موضوع نوعیّت یا صنفیّت است و از جمع این دو معنی يك معنی حاصل شده که موسوم است بشخص غیر معین چنانکه گوئی آن شخص که میتوانیم او را حیوان ناطق مردنی بخوانیم یکی است و افراد متعدّد ندارد و باین حد محدود میشود پس حد شخصیت اضافه شده است بر حد طبیعت نوعیّه و خلاصه اینکه آن شخص شخصی است غیر معین و معنی دوم شخص منتشر شخص جسمانی است که در واقع معین است ولیکن ذهن میتواند آنرا حیوان یا جاد فرض کند بسبب اینکه درست ادراک نکرده است که حیوان یا جاد است و از این جهت شك دارد نه بسبب اینکه واقعاً یکی از این دو معنی بر او میتواند راست بیاید

پس شخص منتشر بمعنی اول آنست که در ذهن هر شخص از آن جنس یا آن نوع ممکن است بوده باشد و بمعنی دوم آنست که شخص واحد معینی است و هر شخص غیر معینی از آن جنس نمیتواند باشد ولیکن ذهن میتواند شك کند و تجویز نماید که مثلاً حیوان معینی باشد نه جاد معینی

یا جاد معینی باشد نه حیوان معینی و حکم میکند و میداند که هر دو امر جایز نیست بلکه معیناً یکی از آن دو میباشد
اکنون باید علّتها و معلولها و اجزاء بسیط و مرکب را نیز با یکدیگر بسنجیم .

پیش و پس علّتها و معلولها
علّتها اگر داخل در قوام معلولها باشند چنانکه جزء آنها بشمار روند مثل چوب و شکل نسبت بتخت در آنصورت نسبت آنها بمعلولها مثل نسبت بسائط است بمرکبات و اگر علّتها از معلولها جدا باشند مثل نجار نسبت بتخت آن مسئله دیگری است

موردی که علت و معلول از هم جدا باشند در نزد حس و خیال
هر يك از این دو حالت را باید نسبت بحسّ و عقل و طبیعت سنجید
علّتها و معلولهایی را که از هم جدا باشند و محسوس باشند چون بحسب حسّ بسنجیم چندان پیشی و پسی بر یکدیگر ندارند و اگر محسوس نباشند مناسبتی با حسّ ندارند
خیال هم در حکم حسّ است

در نزد عقل
علّتها و معلولها را چون بحسب عقل بسنجیم می بینیم گاهی علّت پیش از معلول بعقل میرسد و از علّت پی بمعلول برده میشود مثل اینکه چون ماه مقارن با ستاره دیده شود که درجه او نزد جوزهر است و خورشید در طرف دیگر از قطر باشد عقل حکم بکسوف میکند و یا هر وقت دانسته شد که ماده بسوی عفونت میرود دانسته میشود که تب موجود است و گاهی اوقات معلول پیش از علت بعقل میرسد و از معلول پی به علّت برده میشود و آنهم یا از راه استدلال است یا از راه حسّ . گاهی هم اول معلول معلوم است و از آن پی بعّلّت برده میشود و از این علت بمعلول دیگر میرسند و این معانی را در صناعت برهان توضیح کرده ایم
در نزد طبیعت
علّتهائی که جدا از معلول میباشند چون در نزد طبیعت بسنجیم می بینیم اگر علّت غائی باشد در نزد طبیعت شناخته تر است و نیز اگر علّت فاعلی باشد (آما نه اینکه وجودش محض فاعل بودن آن فعل باشد)

آنهم در نزد طبیعت از معلول شناخته تراست و اگر در طبیعت وجود آن علت مقصود بالذات نبوده بلکه برای فعل بوده و مفعول هم غایت وجود ذات و بروزات علت باشد و هم غایت فعل او (اگر در طبیعت چیزی باین صفت بوده باشد) در آن صورت شناخته تر از معلول نیست بلکه معلول در نزد طبیعت از علت شناخته تر خواهد بود

اما سنجش اجزاء با مرکبات: در نزد حسّ مرکب شناخته تر از اجزاء است زیرا که حسّ اوّل مجموع را ادراک میکند بعد آنرا تقسیم باجاء مینماید و ادراک مجموع هم بمعنی اعم است یعنی اوّل ادراک میکند که جسم است یا حیوان است بعد وارد تفصیل میشود

مورد بسیط و مرکب در نزد حس

در نزد عقل بسیط اقدم از مرکب است و طبیعت مرکب شناخته نمیشود مگر بعد از آنکه طبیعت بسائط و اجزاء او شناخته شود و اگر بسائط او هم شناخته نشده باشد عرضی از اعراض یا جنسی از اجناس آن شناخته شود و فقط ذات او مجهول باشد مثلاً دانسته است که جسم گرد است یا سنگین است و امثال آن اما ماهیت و جوهرش را نشناخته است در نزد طبیعت غالباً مرکبات مقصودند و از اجزاء منظور قوام یافتن مرکبات میباشد

در نزد عقل

در نزد طبیعت

حاصل کلام

حاصل اینکه از امور عام و خاص و بسیط و مرکب آنچه در نزد عقل شناخته تراست امور عام و بسیط است و آنچه در نزد طبیعت شناخته تر است امور خاصّ نوعی و مرکب. ولیکن چنانکه طبیعت از ایجاد امور عام و بسیط آغاز میکند و موجوداتی را که دارای تفصیلات نوعی و ترکیبی میباشند از آنها بظهور میرساند متعلّم هم باید از امور عام و بسیط آغاز کند و از آنها بمعرفت نوعیات و مرکبات برسد و چون حصول نوعیات و مرکبات دست داد مقصود اصلی طبیعت و متعلّم هر دو حاصل شده است

فصل دوم

در شماره مبادی طبیعیات بر سیل مصادره و اصل موضوع

اینک مبادی امور طبیعی را شماره میکنیم و چنانکه باید وجود آنها را بر سیل اصل موضوع بیان مینمائیم و ما هیئت آنها را معلوم میسازیم پس گوئیم :

جسم طبیعی جوهری است که در آن بتوان امتدادی فرض کرد و امتداد دیگری که بطور قائم امتداد اولی را قطع کند و امتداد سومی که دو امتداد اول را بطور قائم قطع نماید و این صفت چون در جسم باشد صورتی است که بواسطه آن جسم جسم شده است و جسمیت جسم باین نیست که سه امتدادی که در او فرض شده امتدادهای معین مخصوص باشد زیرا اگر هم امتداد هائی که بالفعل در او موجود است تغییر کند باز جسم موجود و ثابت خواهد بود چنانکه پاره از موم یا مقداری آب که بالفعل دارای عرض و طول و عمقی باشد با اطراف محدود و سپس شکل آن تغییر کند هر يك از آن ابعاد محدود بطوریکه بود از میان میرود و باطل میشود و ابعاد و امتدادهای دیگر حاصل میگردد ولیکن جسم بجسمیت خود باقی است و فاسد و متبدل نشده است و صورتی که برای او واجب دانستیم یعنی اینکه در او همواره ابعاد میتوان فرض کرد باطل نگردیده است و در جاهای دیگر در این باب اشاره کرده ایم

پس دانسته شد که این امتداد های معین کمیت اقطار جسم است و بجسم ملحق میشود و تغییر و تبدیل می پذیرد ولی صورت و جوهر جسم متبدل نمیشود و بسا هست که آن کمیت تابع عرضها و صورتهائی است که بر جسم عارض میشود چنانکه آب چون گرم شود حجمش افزون می گردد جسم طبیعی از آنرو که جسم طبیعی است بعضی مبادی دارد و از آنرو که کون و فساد یا تغیر دارد مبادی دیگر بر آن مزید میشود

ابعاد جسم کم
و زیاد میشود و
تابع اشکال و
اعراض است

بعضی از مبادی که بواسطه آنها جسمیت حاصل میشود جزء وجود جسم اند و حاصل در ذات او و در نظر حکما مبادی حقیقی جسم آنها هستند و آنها دوتا میباشند یکی آنکه مثلاً بمنزله چوب است در تخت و دیگری بمنزله شکل آن . اولی که بمنزله چوب است هیولی و موضوع و ماده و عنصر و اسطقس خوانده میشود بحسب اختلاف اعتبارات* و دومی که بمنزله شکل تخت است صورت نامیده میشود

مبادی که جزء جسم اند: هیولی و صورت

صورت جسمیه بر صورتهای دیگری که عارض طبیعیات و اجناس و انواع آن میشود یا متقدّم است یا مقارن آنهاست* و در هر حال از آنها جدا نمیشود پس آن جزء که برای صورت جسمیه بمنزله چوب است نسبت بتخت برای اجناس و انواع جسم نیز این حال را دارد زیرا که وجود همه آنها با وجود جسمیت ممکن میشود

هیولی ماده همه صورتهاست

این جزء بتنهائی نظر بذاتش و گذشته از انتساب بچیزی بخودی خود و خالی از هر صورتی جوهر است و این خاصیت دارد که صورتهای را می پذیرد یا با آنها مقارن میشود خواه بطبیعت* مطلق کلی که جنس است برای هر دو نوع متقارن و متقدّم که پس از اختیار صورت جسمیه هر يك از آنها صورتهای نوعی دیگر هم می پذیرند و خواه بطبیعتی که عیناً در جمع انواع اجسام مشترك است و بسبب کلیتش میتواند همه صورتهای را بپذیرد بعضی را هم با اجتماع و هم بتعاقب و بعضی را بتعاقب تنها و در طبیعت او* مناسبتی با صورتهای هست که پذیرنده آنهاست چنانکه گوئی سایه و خیالی از صورتهای در او منقوش است

صورت چیزی است که این جوهر را تکمیل میکند و فعلیت میدهد پس بنابراین میگذاریم که جسم از جهت جسمیت يك مبدأ دارد که هیولی است و مبدأ دیگر دارد که صورت است خواه صورت جسمیه مطلق خواه صورت نوعیه از صورتهای اجسام خواه صورت عرضیه مثل سفید و زورمند و درست

دو مبدأ جسم: هیولی و صورت جسمیه یا نوعیه یا عرضیه

و مسلّم میداریم که هیولی البته از صورتی که قائم بخود است خالی نمیشود و بالفعل موجود نمیگردد مگر اینکه صورت پیدا کند و بآن واسطه بالفعل موجود شود و اگر صورتی از او زایل گردد و صورت دیگری همانوقت بجای آن نیاید هیولی هم با او فاسد و معدوم میگردد

اسامی مختلف
هیولی باختلاف
اعتبارات

هیولی باعتبار اینکه بالقوه پذیرنده صورت یا صورتهاست هیولی خوانده میشود و از حیث اینکه بالفعل حامل صورتست موضوع گفته میشود*) و در اینجا موضوع بآن معنی نیست که در منطق جزء رسم جوهر گرفتیم چه بآن معنی هیولی البته موضوع نیست*) و باعتبار اینکه برای همه صورتهای مشترك است ماده و طینت خوانده میشود و بملاحظه اینکه مرکب در تحلیل بآن منحل میگردد و در مرکب جزء بسیط پذیرنده صورت است اسطقس نام دارد و همچنین آنچه بمنزله اوست. و چون بهمین معنی ترکیب از آن آغاز میشود عنصر خوانده میشود و هر چه مانند اوست بعبارت دیگر هرگاه از آن آغاز گردد و بمرکب برسد عنصر است و هرگاه از مرکب آغاز کنند و بآن برسند اسطقس است چه اسطقس بسیطترین اجزاء مرکب است

هیولی و صورت دو مبدأ هستند که داخل در قوام جسم اند ولیکن جسم مبدأ فاعلی و غائی هم دارد

مبدأ فاعلی
و غائی

مبدأ فاعلی آنست که صورت اجسام را در ماده آنها نقش کرده و ماده را بصورت قوام داده است و از آنها مرکبی ساخته شده است که بسبب صورتش فاعل است و بسبب ماده اش منفعل

مبدأ غائی آنست که برای او صور در مواد نقش مییابند

مقصود فاعل و
غایت مشترك
است

و چون سخن ما در اینجا در مبادی مشترك است فاعل و غایتی که اینجا میگوئیم فاعل و غایت مشترك است و مشترك در اینجا دو قسم تصور میشود

یک قسم اینکه فاعل مشترك حساب میشود بنا بر اینکه او نخستین فعل را

انجام میدهد و فعلهای دیگر براو مترتب میشود مثل اینکه ماده‌اولی و صورت جسمیه اولی را میسازد و اصل اول را میدهد سپس آنچه بعد باید بیاید میآید و کمال مییابد (اگر چنین چیزی باشد و بعد معلوم خواهیم کرد) یا غایت مشترك است بنا بر اینکه غایت جمیع امور طبیعی است که همه قصد اورا دارند (اگر چنین غایتی باشد چنانکه در جای خود معلوم خواهیم کرد) قسم دیگر مشترك آنست که بطور کلی مشترك باشد مثل فاعل کلی که بر هر يك از فاعلهای جزئی امور جزئی راست بیاید و غایت کلی که بر هر يك از غایت‌های جزئی امور جزئی راست بیاید

فرق میان این دو قسم مشترك آنست که مشترك بمعنی اول ذات یکتائی است در وجود که عقل حکم میکند که یکی است و جایز نیست که بر افراد بسیار گفته شود و مشترك بمعنی دوم آنست که در وجود ذات یکتا نیست بلکه امری است معقول شامل افراد بسیار که عقل حکم میکند که باشتراك فاعلند یا غایت‌اند و این مشترك بر افراد بسیار گفته میشود

مبدأ فاعلی که در همه مشترك است بمعنی اول (اگر در طبیعیات مبدأ فاعلی از این قسم باشد) طبیعی نخواهد بود زیرا که هر امر طبیعی پس از این مبدأ میآید و آن مبدأ منسوب بهمه است نه از جهت طبیعی بودن بلکه از جهت مبدأ بودن و اگر این مبدأ طبیعی باشد باید مبدأ خود نیز باشد و این محال است یا مبدأ دیگری داشته باشد و این خلف است و چون چنین است و طبیعیات با این مبدأ بهیچوجه مجانستی ندارند پس مورد بحث طبیعی نمیشود و اگر امری باشد که هم برای موجودات طبیعی و هم برای موجود های غیر طبیعی مبدأ باشد پس هم برای امور طبیعی علت خاصه خواهد بود و هم علت خواهد بود برای اموری که با طبیعیات از جهتی مناسبت دارند* . بلی آنچه ممکن است اینست که يك مبدأ فاعلی برای جمیع امور طبیعی باشد غیر از خودش نه اینکه مبدأ فاعلی جمیع طبیعیات باشد مطلقاً*

مبدأ فاعلی
مشارك واحد
طبیعی نیست و
در علم طبیعی
بحث نمیشود

مبدأ فاعلی
مشترك عام
متعلق بعدم
طبیعی هست

اما مبدأ فاعلی که بمعنی دوم مشترك است مورد بحث حکیم طبیعی میشود تا حالت چیزی که برای امری از امور طبیعی مبدأ فاعلی است معلوم گردد که قوت او چیست و نسبتش بمعلول او از جهت نزدیکی و دوری و موازات و ملاقات و غیره چگونه است و مبرهن شود و حکیم طبیعی اگر چنین کرد طبیعت فاعل عام مشترك را در طبیعیات باین طریق معلوم ساخته است زیرا که از طبیعیات پی برده است بحال آنچه برای طبیعت فاعل است

حال مبدأ غائی هم بر این قیاس است

اما اینکه این مبادی چهار است بعد بتفصیل خواهیم گفت و در علم طبیعی بر سبیل اصل موضوع قبول میکنیم و در فلسفه اولی آن را مبرهن می سازیم .

* گذشته از آن چهار مبدأ از جهت متغیر بودن یا مستکمل بودن یا حادث کائن بودن هم جسم مبدائی دارد

مبدأ دیگر برای
امور متغیر و
مستکمل

متغیر بودن غیر از مستکمل بودن است و حادث و کائن بودن غیر از آن هر دو میباشد چه مفهوم متغیر بودن آنست که صفتی دارا باشد و آن صفت از او زائل و صفت دیگر بجای او حاصل شود و در این صورت البته چیز ثابتی هست که تغییر میکند و حالتی موجود بوده و معدوم شده و حالتی معدوم بوده و موجود گردیده است و بدیهی است که متغیر ناچار باید چیزی باشد قابل اینکه از حالتی بحالت دیگر رود و چون صورتی زائل شود و صورت دیگری حاصل گردد البته صورت پیشین همراه بوده است با عدم صورت پسین مانند جامه که سیاه و سفید شود و مانند سیاهی و سفیدی که چون سفیدی موجود شود سیاهی معدوم است

معنی متغیر

معنی مستکمل

مفهوم مستکمل بودن اینست که امری که در چیزی نبوده حادث شود در حالیکه چیزی هم از او زائل نشده باشد مثل اینکه ساکنی متحرك

شود که هنگامی که ساکن بود حرکت هر چند بالقوه و امکان در او بود معدوم بود و چون بحرکت آمد چیزی از او زائل نشد مگر عدم و نیز مانند لوح ساده که در او چیز بنویسند، و در مستکمل ناچار باید ذات ناقصی باشد که کامل شود و امری در او حاصل گردد که پیش از آن عدم بوده است زیرا که عدم شرط است برای اینکه چیزی بتواند تغییر کند یا کمال بیابد و اگر عدمی در او نبود محال بود که متغیر یا مستکمل شود و کمال و صورت حاصله او پایداری بود. پس متغیر و مستکمل محتاج اند باینکه پیش از تغییر و استکمال آنها عدمی باشد تا تغییر یا استکمال در آنها متحقق شود ولیکن عدم برای عدم بودن محتاج بتغییر و استکمال نیست. پس رفع عدم موجب رفع تغییر و استکمال هست اما رفع تغییر و استکمال موجب رفع عدم نیست

ضرورت عدم
برای تغییر و
استکمال

پس باین جهت عدم اقدم است و مبدأ محسوب میشود در صورتی که قائل باشیم باینکه مبدأ چیزی است که وجود شیئی ناگزیر است از وجود او هر چه باشد اما نه بعکس یعنی وجود او از وجود شیئی ناگزیر نباشد اما اگر باین فقره قائل نباشیم و آنرا برای مبدأ بودن کافی ندانیم که وجودش هر چه باشد برای امری ناگزیر باشد بلکه معتقد باشیم که مبدأ آنست که وجودش ناگزیر باشد و بعلاوه بدون تقدم و تأخر همراه باشد با امری که این مبدأ او است، پس در این صورت عدم مبدأ نخواهد بود اما در اصطلاح مناقشه فایده ندارد و میتوانیم بجای «مبدأ» بگوئیم «آنچه باو احتیاج است و او محتاج نیست» اینقدر هست که جسم متغیر و مستکمل نمیشود مگر اینکه سه چیز باشد یکی امر قابل تغییر و استکمال دوم عدم سوم صورت و این معنی بمختصر تأملی واضح میگرد و همینکه گفته شود جسمی موجود شد و حادث گردید ناچار باید معتقد شویم که امری حادث شده و پیش از آن عدم بوده است

مبدأ بودن عدم

يك مسئله هم هست که آیا حادث کائن محتاج است باینکه وجودش

مسبق بوجود جوهری باشد و آن جوهر مقارن با عدم صورت کائن باشد
 وبعد مفارقت از عدم کند و عدم از آن زائل گردد یا نه ؟ این مسئله بیان
 بزودی میسر نیست در علم طبیعی باید آنرا بطور اصل موضوع پذیرفت
 و باستقراء قناعت نمود و برهان آنرا در فلسفه اولی باید جست و هر چند
 از صنعت جدل بقدری که خاطر متعلم آرام شود میتواند نتیجه گرفت اما
 صنایع برهانی با جدل نباید اختلاط یابد

تکرار شماره
 مبادی پس جسم دارای مبادی است که از او و از اجزائی که در او هستند
 و سبب قوام او میباشند جدا نمیشوند و ما بالخصوص آنها را مبادی میدانیم
 و مبادی جسم از حیث مطلق جسم بودن هیولی است و صورت جسمیه که
 پیش گفتیم که کمیت های عرضی با آن همراه است و صورت نوعیه که جسم
 را تکمیل میکنند و از حیث متغیر یا مستکمل یا کائن بودن يك مبدأ دیگر
 هم دارد که عدم است که پیش از ساخته شدن آن جسم با هیولای او مقارن
 بوده است و نظر بآنچه در فوق گفتیم آن نیز مبدأ بشمار میرود

تحقیق در حال
 مبادی پس اگر در جسم هم متغیر و هم مستکمل و هم کائن بودن را در نظر بگیریم
 مبادی آن هیولی است و هیئت و عدم و اگر تخصیص بتغییر دهیم مبادی آن هیولی و
 مضاده* خواهد بود زیرا که در متوسط تغییر از او بسوی هیئت دیگر و از
 هیئت دیگر بسوی او واقع میشود از اینجهت که ضدیتی در آن هست و
 فرق میان مضاده و هیئت و عدم را از آنچه سابقاً دانسته اید و اکنون بیان
 کردیم باید دریابید

معنی هیئت و
 صورت و عرض جوهر از حیث اینکه جوهر است هیئت او را صورت گویند و فرق
 میان صورت و عرض را در منطق معلوم کردیم اما آنچه متغیر و مستکمل
 است و تغییر و استکمالش در جوهریت نباشد هیئت آنرا عرض گویند و
 لیکن عادت بر این جاری شده است که هر هیئتی را در این مورد صورت
 بخوانند پس هر هیئتی را صورت مینامیم و معنی آن هر امری است که در چیز
 پذیرنده آن حادث شود و بآن واسطه موصوف بصفت خاصی گردد
 هیولی از صورت و عدم متمایز است باینکه بحال خود با آن هر دو

نمایز میان صورت
و هیولی و عدم
و معنی عدم

موجود میشود و فرق صورت یا عدم اینست که صورت فی نفسه ماهیتی است که وجودش زاید بر هیولی است ولیکن وجود عدم زاید بر وجود هیولی نیست بلکه هر وقت هیولی را با صورت بسنجید عدم با هیولی همراه است در حالی که صورت بالفعل موجود نباشد و بالقوه باشد و این عدم مطلق نیست بلکه عدمی است که نحوی از وجود دارد زیرا که عدم چیزی است با استعداد وجود او در ماده معین چنانکه هر غیر انسانی انسان نمیشود بلکه آن غیر انسان انسان میشود که پذیرندهٔ انسانیت باشد

چگونگی تعبیر
از کائن

کون* (شدن) بصورت است نه بعدم و فساد بعدم است نه بصورت و کون (شدن)* چیزی را از هیولی و عدم میتوان گفت ولیکن از صورت نمیتوان گفت چنانکه میگویند «السّریر کان عن الخشب» یعنی عن الهیولی و یامیگویند «عن اللّآ سریر» هر چند که در بعضی موارد هم کون از هیولی را نمیتوان گفت ولیکن از عدم همه وقت میتوان گفت مثلاً نمیتوان گفت «کان عن الانسان کاتب» زیرا که باید گفت «الانسان کان کاتباً» ولیکن میتوان گفت «عن النطفه کان انسانٌ» چنانکه میتوان گفت «عن الخشب کان سریر» بسبب اینکه نطفه صورت نطفه‌ای را باید ترک کند تا انسان شود و در اینجا لفظ «عن» بمعنی «بعد» است مانند اینکه بگویند «کان عن العدم» مثلاً میگویند «کان عن اللّآ انسان انسان» یعنی بعد از انسانیت و در خشب هم که میگویند «عن الخشب کان سریر» از آنست که اگر چه خوب صورت چوبی را ترک نکرده است ولیکن صورتی را ترک کرده است زیرا که اگر خوب بواسطه تراش و نجاری شکل و صفتی را ترک نکرده بود تخت نمیشد و بنا بر این از جهتی شباهت بنطفه دارد چون در هر دو مورد تغییر حالتی دست داده است و باین سبب لفظ «عن» را میتوان بکاربرد و در این دو قسم موضوع و هیولی لفظ «عن» بمعنی «بعد» استعمال میشود و در قسمی هم لفظ «عن» و «من» بمعنی دیگر است. توضیح آنکه هر گاه صورتی بامتزاج و ترکیب برای ماده وضع شده باشد لفظ «عن» و «من» را میآورند چونکه

ترکیب از آنها درست شده است مثلاً «کان عن الزّاج والعفص مداد» (از زاج و مازو مداد درست شد) و میتوان گفت در قسم اول هم معنی لفظ «عن» مرکب از بعدیت و این معنی است یعنی از نطفه و از چوب انسان و تخت درست شد یعنی چیزی شد پس از آنکه حالتی داشت و آنحالت مبدل گردید بچیز دیگر که از آنها درست شد و در مثل نطفه و زاج نمیگویند «کان الشیئی السکائن» مثلاً نمیگویند «ان النطفه کان انساناً او الزّاج کان حبراً» آنطور که میگویند «ان الانسان کان کاتباً» مگر بر سبیل مجاز و در آنصورت کان بمعنی «صار» و «تغیّر» میباشد و در چوب هم بهر دو قسم میگویند مثلاً «عن الخشب کان سریر» و همچنین «ان الحشب کان سریراً» زیرا که چوبی چوب از میان نرفته است چنانکه بواسطه انسان شدن نطفه از میان میروید پس چوب مانند انسان است از انرو که انسان قبول کتابت می کند لیکن تا شکلی را رها نکند شکل تخت نمی پذیرد و مانند نطفه است از انرو که مبدل بانسان میشود

و در جائی هم که جایز نیست «عن» گفته شود اگر عدم باو اضافه کنند جایز خواهد بود چنانکه میتوان گفت «عن الانسان الغیر الکاتب کان کاتب» و عدم فی نفسه البته باید بالفظ «عن» گفته شود چنانکه نمیتوان گفت «ان غیر الکاتب کان کاتباً» چه در آنصورت کاتب غیر کاتب خواهد بود مگر اینکه مقصود از غیر کاتب خود یسواد نبوده بلکه موضوع موصوف به یسواد بوده باشد و اینقسم بسیار گفته میشود اما استعمال لفظ «عن» همه وقت صحیح است. ولیکن من در این باب و امثال آن جدّ ندارم چه منع و جواز استعمال این الفاظ ممکن است در زبانها مختلف باشد مقصود من این است که اگر لفظ عن را بآن دو معنی که گفتیم بگیرند در آن موارد که اجازه کردیم جایز است و در مواردی که اجازه نکردیم جایز نیست

در این مبحث می بینم گاهی گفتگو از شوق هیولی بصورت میکنند و هیولی را بزَن و صورت را بمرء تشبیه مینمایند و من نمیفهمم زیرا اگر

اینکه گفته اند هیولی بصورت اشتیاق دارد صحیح نیست و بیمعنی است شوق نفسانی منظور است همه متفق اند که هیولی شوق نفسانی* ندارد و اگر شوق طبیعی تسخیری منظور است که هیولی را بقبول صورت وامیدارد و میراند مانند سنگ که برای استکمال از نقصی که در مکان او هست پائین میرود این شوق هم بعید است

اشتیاق هیولی را بصورت میتوانستیم قبول کنیم اگر از همه صورتهای خالی میشد یا از صورتی ملول میشد یا بصورتی که نوع او را تکمیل میکند قانع نمی بود و خود برای کسب صورت حرکت میکرد چنانکه سنگ هرگاه قوه محرکه داشته باشد برای رسیدن بمکان خود حرکت میکند ولیکن هیولی نه از همه صور خالی تواند شد نه از صورتی ملول میشود تا آنرا ترك کند زیرا آنصورت اگر فی نفسه ملالت انگیز بود ناچار هیولی بآن مشتاق نمیشد و اگر بگوئیم بواسطه طول مدت از آن ملول شد پس باید بگوئیم شوق امری عارضی است و در جوهر او نیست و سببی موجب آن میشود و نیز نمیتوانیم بگوئیم بآنچه تحصیل میکند قانع نیست و محتاج با اجتماع اضداد است چه این محال است هر چند اشتیاق نفسانی را بامر محال بعضی قائل شده اند اما اشتیاق تسخیری جز بغایتی در طبیعت مکمله تعلق نمیگیرد و غایات طبیعی محال نمیشود از آن گذشته چگونه میتوان گفت هیولی بسوی صورت حرکت میکند و حال آنکه هیولی بحرکت خویش آنرا کسب نمیکند بلکه صورت عارض او میشود بسببی که صورت موجود را زائل میسازد . و اگر مقصود از اشتیاق شوق بصورتهای مقوم که کمالات اولی باشند نیست و شوق بکمالات دومی و لاحق است تصوّر معنی آنها مشکل است چه رسد باینکه شوق را نسبت بصورت مقوم قائل شوند باین ملاحظات فهم اینکلام برای من دشوار است و بسخنان صوفیه نزدیکتر است تا بکلام فلاسفه و شاید دیگری این کلام را بهتر از من فهم کند پس باید باو مراجعه شود و اگر بجای هیولای مطلق هیولائی را بگیریم که بواسطه صورت طبیعی استکمال می یابد تا از صورت طبیعی که دارد بجانب استکمالات آنصورت مایل شود

مانند سنگینی برای خاک و بالارفتن برای آتش این سخن وجهی دارد هر چند
که آن شوق هم بر می گردد بصورت فاعله اما اگر بطور مطلق باشد من
نمی فهمم

فصل سوم

در اینکه این مبادی چگونه مشترکند

چون نظر ما بمبادی مشترك است پس سزاوار است که معلوم کنیم این مبادی مشترك سه گانه بکدام نحو از دو نحوی که سابقاً گفته ایم مشترك می باشند .

بزودی آشکار خواهیم ساخت که پاره از اجسام پذیرنده کون و فسادند یعنی هیولاهای آنها صورتی را رها میکنند و صورت دیگر میگیرند و بعضی کون و فساد ندارند و وجودشان بابداع است .

بعضی اجسام
کائن و فاسدند
و بعضی نیستند

چون چنین است هیولای این دو قسم اجسام بنحو اول مشترك نیست زیرا هیولای واحدی نیست که گاهی قبول صورت کائن و فاسد کند

اشترك هیولی
بنحو اول

و گاهی صورتی بپذیرد که طبع او فاسد نشدنی باشد و وجودش هیولانی نباشد چه این محال است . ولیکن برای اجسامی که کائن و فاسدند و بعضی بیعضی مبدل میشوند و بعضی از بعضی حاصل میگردند* (چنانکه عنقریب در چهار چیزی که اسطقس خوانده میشوند معلوم خواهیم کرد) ممکن است هیولی مشترك باشد . اما اگر طبیعت موضوعی را که صورتش پذیرنده فساد نیست با موضوعی که صورتش فساد پذیر است یکی بدانیم که بخودی خود هر صورتی را بتواند بپذیرد ولیکن آنکه فساد ندارد بر حسب اتفاق مقارن شده است با صورتی که ضد ندارد و کائن و فاسد نبودن آن از جهت صورتی است که ماده او را از مقتضای طبع او باز میدارد نه از جهت ماده او که فساد پذیر است با چنین فرضی (که بعید است چنانکه بزودی توضیح خواهیم کرد) هیولی باین نحو مشترك میشود

هیولائی که این گونه مشترك باشد خواه اشتراکش در همه طبیعیات

باشد خواه فقط در طبیعیات فساد پذیر باشد حصول آن بابداع و آفرینش است و از چیز دیگر ساخته نمیشود و به چیز دیگر متبدل نمیشود و الا محتاج بهیولای دیگری میبود که بر او مقدم باشد و مشترك باشد

اما مبدأ صوری و اینکه آیا آن در طبیعیات بنحو اول مشترك هست
یا نیست . بیان آن اینست :

از صورتها جز صورت جسمیه صورتی یافت نمیشود که این حالت را داشته باشد پس در این مورد دو فرض میتوان کرد یکی اینکه تغییر های اجسام در کون و فساد پس از صورت جسمیه باشد چنانکه مثلاً آب و قتیقه تبدیل به هوا میشود صورت جسمیه که داشت بعینه باقی بماند در این فرض يك مبدأ صوری مشترك واحد برای همه اجسام خواهد بود و اجسام مبادی صوری دیگر نیز خواهند داشت که هر يك از آن مبادی مخصوص یکی از آن اجسام باشد . فرض دیگر اینکه چنین نباشد و چون صورت آب تباه شد صورت جسمیه هیولای آن نیز تباه شود و جسمیت دیگری حادث گردد که نوعاً با او لی یکی باشد ولیکن بشماره یکی دیگر باشد بنا برین فرض اجسام چنان مبدأ صوری مشتركی نخواهند داشت و عنقریب در جای خود خواهیم دانست که کدام يك از این دو فرض صحیح است* و اگر اجسام عموماً یا طبقه از آنها صوری داشته باشند باین صفت یا جسم واحدی صورتی داشته باشد که از آن مفارقت نکند آن مبدأ همواره با هیولی مقارن خواهد بود و کون و فساد نداشته بلکه آن نیز ابدای خواهد بود

و اما عدم از حالتش واضح است که ممکن نیست بنحو اول مشترك
باشد زیرا که این عدم چیزی است که خاصیت آن کائن بودن است و چون این خاصیت دارد ممکن است کائن شود و چون کائن شد عدمش باقی نمی ماند پس مشترك نخواهد بود

اما مشترك بنحو دوم بیانش اینست که در موجود های کائن و

اشترك عدم
بنحو اول

اشترك بنحو
دوم
متغیر هر سه مبدأ مشترک کند زیرا همه یکسانند در اینکه هیولی و صورت و عدم دارند

آیا مبادی
مشترك كائن و
فاسدهستند یا نه
نسبت باین مبادی مشترك مطلبی است و آن اینست که آیا كائن و فاسد هستند یا نیستند و رأی بر اینست که آنها كائن و فاسد نیستند بهمان نحو که کلیات را گویند كائن و فاسد نمیباشد. توضیح آنکه کلیات را بدو وجه می گویند كائن و فاسد نیستند: یکی باین وجه که درعالم وقتی نبوده است که نخستین شخص یا يك عدد از نخستین اشخاصیکه کلی بر آنها حمل میشود موجود شده باشد و پیش از آن هیچیک از آن افراد موجود نبوده باشد و فساد مقابل آنست* جماعتی که کون و فساد و حرکت را در عالم مادام که عالم موجود است دائماً واجب میدانند درباره مبادی مشترك باین وجه قائلند که كائن و فاسد نیستند*

كائن و فاسد
بودن هیولی
وجه دوم اینست که ماهیتی را در نظر بگیریم مثلاً ماهیت انسان و به بینیم آیا انسان از جهت انسان بودن كائن و فاسد هست یا نیست پس می بینیم در معنی انسان از جهت انسان بودن کون و فساد داخل نیست و کون و فساد از ماهیت انسان* از حیث انسان بودن بیرون است و کون و فساد با ماهیت انسان فقط ملازم است نه داخل او بعقیده ما کون و فساد مبادی را باین وجه باید نظر کرد نه بوجه اول درینصورت باعیان موجود آن مبادی نظر می کنیم و می بینیم بعضی هیولیها كائن و فاسدند مثل چوب برای تخت و زاج و مازو برای مداد ولیکن هیولای اولی که بآن اشاره کردیم كائن و فاسد نیست و ابداعی است

كائن و فاسد
بودن صورت
از صورتهای هم صورتهای عنصریات كائن و فاسدند و صورتهای فلکیات نیستند. گاهی در موجودات كائن و فاسد هم میگویند صورتهای كائن و فاسد نیست ولیکن معنی كائن و فاسد در این مورد چیز دیگری است یعنی مرکب از هیولی و صورت نیست زیرا كون عبارتست از اینکه صورتی در موضوعی حاصل شود و مجموع صورت و موضوع كائن خوانده

میشود و فساد مقابل آنست پس چیزی که مرگب از موضوع و صورت نباشد
کائن و فاسد نخواهد بود پس صورت به تنهایی کائن و فاسد نیست

اما عدم چون اگر کونی داشته باشد عبارتست از اینکه حاصل شود
بعد از آنکه نبود و حصول و وجودش وجود چیزی نیست که بخودی
خود ذاتی داشته باشد* بلکه بالعرض است یعنی نبودن چیز معینی است در
چیز معینی در حالی که بالقوه در او هست* پس عدم نیز بالعرض نحوی
از کون و فساد دارد که کونش حاصل شدن صورت دیگری است که بآن
واسطه عدمی که موجود بود از میان میرود پس این عدم بالعرض عدمی
خواهد داشت چنانکه بالعرض وجود داشت و عدمش همان وجود صورت
است ولیکن قوام و وجود صورت بقیاس با عدم نیست بلکه عدم باعتباری
عارض صورت میشود اما قوام و وجود عدم فقط بقیاس بصورتست* و عدم
عدم اعتباری است که عارض صورت میشود از اعتبارات اضافی که بی
نهایت عارض چیزها میگردد و قوه بر عدم نیز همین حال را دارد زیرا
که قوه حقیقی آنست که بقیاس با فعل و استکمال باشد و استکمال بعدم
نمیشود چه عدم فعل حقیقی ندارد

مطلب دیگر در مبادی مشترك سه گانه اینست که به بینیم نسبت
بافرادی که در تحت هریک از آنها هستند و در آن مشترك میباشد اشتراك
آنها بکدام نحو از اشتراك است

اینکه بعضی میگویند اشتراك آنها اسمی است قبولش برای مادشوار
است زیرا اگر چنین چیزی را بپذیریم باید قائل شویم باینکه زحمات
حکماء همه برای این بوده است که برای مبادی بسیار سه اسم پیدا کنند
که هر اسمی بريك طایفه از مبادی عمومیت داشته باشد و اسمهای سه گانه
جمع مبادی را در برداشته باشند و معنی این سخن آنست که اهتمام
حکما همه بر این بوده که اسمهای چند اصطلاح کنند و بر آن اصطلاحات
توافق شود و در آن صورت جز سه اسم در دست ما چیزی نبود و از

اشترك الفاظ
مبادی و دلالت
آنها کدام قسم
از اشتراك و
دلالت است

معانی مبادی حاصلی نبرده بودیم و عمل لغو کرده بودیم و همچنین نمی توانیم قبول کنیم که هر يك از آن مبادی فقط بتواطی بر مشمول خود دلالت مینمایند زیرا در صورتیکه در تحت هر يك از آنها چندین صنف از مقولات میباشند که در معنای مبدأ بودن بعضی بر دیگر مقدم تر و مؤخر تر و اولیتر و سزاوار ترند چگونه ممکن است توطای باشد بلکه دلالت الفاظ مبادی سه گانه بر افراد آنها بالضروره بتشکیک است مانند دلالت وجود و مبدأ و وحدت و در منطق فرق میان مشکک و متفق و متواطی را باز نمودیم

دلالتهای الفاظ
مبادی بر معانی
آنها

پس گوئیم جمیع آنچه هیولی خوانده میشود طبیعت مشترکی دارد باین معنی که آن امری است دارای این خاصیت که امر دیگری* در ذات او حاصل شود بعد از آنکه بنود و بواسطه این امر چیزی کائن میشود و این امر در او بالعرض نیست و آن گاه بسیط است و گاه مرکب بعد از بسیط مثل چوب برای تخت و آنچه برای او حاصل میشود گاه صورت جوهری است و گاه صورت عرضی

و جمیع آنچه صورت خوانده میشود هیأتی است که برای امر سابق الذکر* حاصل میآید که از آن دو امر دیگری نتیجه میشود که باین نحو از ترکیب است و جمیع آنچه عدم خوانده میشود نبودن آن چیزی است که صورت خواندیم در چیزیکه خاصیت او آنست که صورت حاصل کند و تمام نظر ما در باب صورت و مبدأ بودن آن باین ملاحظه است که یکی از دو جزء کائن میباشد نه بملاحظه فاعل بودن او هر چند ممکن است که فاعل باشد و بیان کردیم که حکیم طبیعی در امور طبیعی توجه بمبدأ فاعلی و غائی مشترك بمعنی اول ندارد و آنچه باید باو مشغول باشیم مبدأ فاعلی مشترك طبیعیات است که بعد از مبدأ اول باشد

حال که از مبادی که شایستگی مبدأ مقوم بودن برای کائن یا جسم طبیعی دارند فارغ شدیم و واجب است که بمبادی پیردازیم که شایستگی علت بودن را دارند و از آنجمله مبدأ فاعلی طبیعیات یعنی طبیعت را بشناسیم

فصل چهارم*

راجع بآنچه مالیسوس و برمانیدس در باره مبادی گفته اند

مذاهب قدما در
مبادی طبیعیات

چون باینجا رسیدیم یکی از یاران از ما درخواست کرد که پیش از سخن گفتن در باره طبیعت مذاهب باطلی را که پیشینیان در مبادی طبیعیات داشته اند بیان کنیم مانند اینکه به مالیسوس و برمانیدس نسبت میدهند که معتقد بوجود واحد بیحرکت بوده اند و مالیسوس آنرا نامتناهی و برمانیدس متناهی میدانست و دیگری مذهبش این بوده است که وجود یکی است و نامتناهی و قابل حرکت و آن آب است یا هوا و چیزهای دیگر و مذهب بعضی این بوده است که مبادی بشماره نامتناهی هستند بطور اجزای لایتجزی که در خلاء پراکنده اند و یا اجسام متشابه هستند که از آنها آب و هوا و غیر آن همه غلوط بهمه ساخته میشود و مذاهب دیگر هم در کتابهای حکمای مشاء آورده اند و درخواست کرد که در ضمن بیان آن مذاهب آنها را نقض نمائیم پس گوئیم

مذهب مالیسوس و برمانیدس* بدست ما نیست و نمیتوانیم بدرستی غرض ایشانرا معلوم کنیم و گمان نمیکنیم آنطور که ظاهر سخنانشان مینماید سفاهت و سخافت داشته اند و ایشان در طبیعیات و تعدد مبادی آنها نیز سخنها دارند مانند اینکه برمانیدس خاک و آتش را مبدأ دانسته و کائنات را مرکب از آنها و پنداشته است و ممکن است غرض از اشاره ایشان بموجود واجب الوجود باشد که فی الحقیقه موجود است چنانکه در جای خود خواهید دانست و آن نامتناهی و بیحرکت است یعنی قوه او نهایت ندارد و یا آنکه میگوید متناهی است باین معنی است که او غایتی است که همه اشیا باو منتهی می شود و آنچه همه چیز باو منتهی می شود از اینرو گمان می رود که

احتمالات در
اغراض صاحبان
آن مذاهب

متناهی است و شاید که غرضشان چیز دیگر بوده است یعنی اینکه طبیعت موجود از آنجهت که طبیعت موجود است معنائی است در حد و رسم واحد و ماهیتهای دیگر خود وجود نیستند و چیزهائی هستند که وجود عارض آنها و ملازم آنهاست چنانکه مثلاً انسانیت ماهیتی است ولیکن خود وجود نیست و وجود جزء آنهاست بلکه خارج از حد اوست که بماهیت آن ملحق شده است چنانکه در مواضع دیگر توضیح کرده ایم. و کسیکه گفته است وجود متناهی است ممکن است غرضش این بوده باشد که آن بخودی خود محدود است و طبایع متعدد نیست و آنکه گفته است غیر متناهی است مقصودش این بوده است که باشیاء غیر متناهی عارض می شود

و چنانکه در مواضع دیگر خواهید دید بر شما معلوم خواهد شد که انسان از جهت اینکه انسان است موجود از جهت موجود نیست بلکه معنای آن خارج از اوست و همچنین است حال هر يك از اموری که داخل در مقولات میباشند بلکه هر يك از اشیاء موضوع اند برای وجود و وجود ملازم آنهاست و اگر حکمای سابق الذکر در این رای مناقشه کنند نقض قول ایشان برای من ممکن نخواهد بود زیرا هر برهانی برای نقض آنها بیاوریم ناچار مؤلف از مقدمات است و مقدمات یا باید نمودارتر از نتیجه باشد یا در نزد طرف مقابل مسلم باشد و من از خود این نتیجه چیزی نمودارتر نمی بینم و نمیدانم مقدماتی که آن دو نفر مسلم دارند کدام است زیرا اگر چنین امر محالی را جایز بدانند چگونه مطمئن شوم که هر مقدمه از مقدمات را که در برهان بکار برده شود منکر نشوند چون بسیاری از مقدماتی که ناقض آن مذاهب است از نتیجه که ایشان منظور دارند خفی تر است مثلاً می توانیم بگوئیم اگر موجود فقط جوهر باشد نه متناهی خواهد بود نه نا متناهی زیرا که تناهی و عدم تناهی عارض کمیت است و کمیت عارض جوهر پس در آن صورت جوهری و کمیتی باید موجود باشد پس موجود بیش از یکی است و اگر درست تأمل کنید در خواهید یافت که

ابطال این
مذاهب ممکن
نیست چون
بطلان خود آنها
از هر برهانی
واضح تر است

برای تحقق تناهی و عدم تناهی وجود يك كم متصل که مقداری مشهود باشد کافی است و ما محتاجیم که روشن کنیم که مقدار مشهود قائم بماده و موضوع است و جز در موضوع موجود نمیشود و این حکم بخودی خود واضح نیست و روشن شدنش تکلف بسیار دارد در این صورت چگونه مقدمه خواهد شد برای نتیجه که خود واضح است و همچنین است حال آنکه گفته اند هر چیزی که حدّش کنند منقسم باجزاء حدّ خود میشود*

اما راجع بجماعات دیگر فساد اقوال آنها را در اینجا با اشاره کوتاهی میگذرانیم و بعدها شرحی خواهیم نگاشت که حقیقت حال را در خطای آنها کاملاً نمودار سازد عجالة همینقدر گوئیم آنها که مبدأ را یکی میدانند سخنانشان از دو جهت منقوض است یکی از جهت اینکه مبدأ را یکی دانسته اند دیگر از جهت اینکه آن مبدأ واحد را آب و هوا پنداشته اند اما ردّ قول ایشان از جهت اینکه مبدأ آب یا هواست مناسب آنست که بموقعی محوّل کنیم که مبادی کائنات فاسد را بیان خواهیم کرد نه مبادی عام را زیرا که آنها هم آن مبدأ کائنات فاسد گرفته اند اما فساد قول ایشان که مبدأ یکی است از اینجا برمیآید که بنا بر مذهب ایشان همه امور در جوهر متفق و در اعراض مختلف اند و اختلاف اجسام را بسبب فصل منوّع نمیدانند و حال آنکه ما بزودی ثابت خواهیم کرد که اختلاف اجسام از جهت فصلهای منوّع است

اما کسانی که مدعی شده اند که مبادی که کائنات از آن متکون میشوند نامتناهی اند اعتراف کرده اند که علم بکائنات ندارند چه اگر مبادی نامتناهی باشد پس علم ما بر آن مبادی و چیزی که از آنها متکون می شود احاطه نمی یابد و در صورتی که راهی برای معرفت کائنات نباشد از کجا دانسته اند که مبادی آنها نامتناهی میباشد

اما اینکه آن امور غیر متناهی را اجزاء لایتجزّای پراکنده در خلاء یاتودیع شده در خلیط دانسته اند مناسب تر آنست که آنرا محوّل کنیم بموقعی که

نقض بعضی از
آن مذاهب

نظر در کائنات فاسد خواهیم کرد
در اینجا این فصل را ختم میکنیم که آن در کتاب ما جمله معترضه
است هر کس بنخواهد آنرا در کتاب درج کند و اگر نخواهد نکند

فصل پنجم

تعریف طبیعت

از اجسامی که پیش ما هستند فعلها و حرکت‌های دیده میشود
 که بعضی را می‌بینیم از سببی بیرون از خود اجسام سر میزند و آن سبب
 آن فعلها و حرکتها را در اجسام بر میانگیزد مانند گرم شدن آب و بالا
 رفتن سنگ و بعضی را می‌بینیم از خود آنها فعلها و حرکت‌های سر میزند که
 از سبب خارجی نیست مانند اینکه آب گرم را چون رها کنیم بر حسب طبع
 خود سرد میشود و سنگ را که بالا برده ایم اگر رها کنیم بطبع خود
 فرو می‌آید. در تبدیل تخم بگیاه و نطفه بحیوان نیز میتوان همین گمان
 را نمود و نیز جانوران را می‌بینیم که باراده خود حرکات گوناگون
 میکنند و نمی‌بینیم که این حرکتها و تصرفها را هیچ قاسری بیرونی در آنها
 بنماید پس در نفس ما این خیال نقش میگیرد که آن حرکتها و فعل و
 انفعالهایی که از جسمها سر میزند گاهی بسبب خارجی غریب است و
 گاهی از خارج نیست و از ذات خود اجسام است

فعل و انفعالهایی را که از ذات اجسام سر میزند و از خارج نیست
 بزودی درمی‌یابیم که بعضی از آنها برك روش میباشند و از آن منحرف
 نمیشوند و بعضی روشهای مختلف و وجود متعدد دارند و بعلاوه هر کدام
 از این دو قسم ممکن است دو وجه داشته باشند صادر باراده و صادر از غیر
 اراده مانند شکستگی سنگی که میافتد و سوزندگی آتش که مشتعل گردیده است
 آنچه در نفس ما مرتسم میشود اینست اما معلوم نمیشود که اجسامی
 که محرك خارجی برای آنها نمی‌بینیم آیا حرکات و افعالشان واقعاً از
 خودشان است یا مبدأ محرك خارجی دارند و ما آنرا درك نمکنیم و دسترس

حرکت ذاتی و
 حرکت قسری

واحد و متعدد و
 ارادی و غیر
 ارادی

با و نداریم چه راه این احتمال باز است که محرک خارجی باشد ولی محسوس نباشد و نیز ممکن است آن محرک خارجی ذاتش محسوس و تأثیرش نا محسوس باشد یعنی نسبت او با آنچه از او متأثر شده که دلیل بر موجب شدن آنست پدیدار نباشد مثلاً اگر کسی جذب مغناطیس را نسبت بآهن ندیده و عقلاً هم ندانسته است که مغناطیس جاذب آهن است (زیرا که دانستن این امر از راه عقل تقریباً غیر ممکن است) همینکه آهن را ببیند که بطرف مغناطیس می رود دور نیست که حرکت آهن را بسوی مغناطیس ذاتی آهن گمان کند زیرا که ظاهر اینست که جسم از حیث جسمیت محرک نمیشود و محرک شدن او باید بسبب قوه باشد که در او موجود است

ولیکن در علم طبیعی بر سبیل اصل موضوع مسلم می داریم و در علم الهی مبرهن می سازیم که اجسامی که باین حرکتها متحرک میشوند بسبب قوائی است که در خود آنهاست و مبادی حرکتها و فعلهای آنها میباشد و از آن قوی که سبب تغییر و حرکت میشوند بعضی فعلشان یکی است و ارادی یا غیر ارادی و بعضی چندین حرکت و فعل میدهند که آنها هم ارادی و غیر ارادی میباشد و برای سکون هم همین نوع تقسیم هامیتوان کرد *
قسم اول مانند حرکت سنگ است که سقوط میکند و چون بر مرکز رسید میایستد قوه محرکه این قسم حرکت را طبیعت میگویند و قسم دوم مانند حرکت خورشید است در دورانش بنابر قول فیلسوفانی که مطلب را درست دریافته اند و محرک آنها نفس فلکی میگویند و قسم سوم مانند حرکت گیاه است که بی اراده بجهات مختلف حرکت میکند و نشو و نما و وقوف دارد و شاخ و برگ میدهد و عرض و طولش کم و زیاد میشود و محرک آنها نفس نباتی میخوانند و قسم چهارم مانند حرکات حیوان است و محرک آنها نفس حیوانی مینامند

گاهی هر قوه را که فعل بی اراده از آن سر بزنند طبیعت مینامند در آنصورت نفس نباتی هم طبیعت گفته میشود گاهی هم هر چه از او فعل

بلا رویه بی اختیار سر بزند اینقسم مینامند مانند اینکه عنكبوت بطبع خود تار می‌تند و بسیاری از حرکتهای جانوران از این قسم است ولیکن طبیعتی که اجسام طبیعی* بآنواسطه اجسام طبیعی شمرده میشوند و مادر اینجا می‌خواهیم مطالعه کنیم همان طبیعت بمعنی اول است*

اثبات طبیعت
مربوط به علم
طبیعی نیست

و عجب در اینست که بعضی گفته اند هر کس در اثبات طبیعت بحث کند شایسته استهزاء است گمان من اینست که مقصود گوینده این بوده است که فحص کننده در علم طبیعی اگر بخواهد در اثبات طبیعت بحث کند شایسته استهزاء است زیرا که او خواسته است از خود علم طبیعی اثبات مبادی آنرا دریابد اما اگر این تأویل را نکنیم و بگوئیم مقصود این بوده است که وجود این قوه بخودی خود واضح است تصدیق ندارم زیرا اثبات اینکه هر متحرکی را محرّکی است* زحمت دارد و آنکه این مطلب را بر ما معلوم کرده مجاهده بسیار نموده است و چگونه استهزاء روا باشد بر کسیکه حرکتی ببیند و بخواهد برای اثبات حرّک آن حجت بیاورد چه رسد باینکه محرّک را مسلم کند و آنرا خارجی بداند جز اینکه قول حق اینست که طبیعت مبدأ علم طبیعی است و اگر کسی منکر آن شود اثباتش از وظیفه حکیم طبیعی بیرون است و مربوط بفلسفه اولی است و حکیم تنها تحقیق در ماهیت طبیعت میکند

حد طبیعت را چنین کرده اند «مبدأ اول است برای حرکت و سکون جسمی که طبیعت در اوست بالذات نه بالعرض» و معنی آن این نیست که طبیعت در هر چیزی هم مبدأ حرکت و هم مبدأ سکون است بلکه مقصود اینست که طبیعت مبدأ هر امر ذاتی است در چیزها خواه حرکت باشد خواه سکون بعدها بعضی در این رسم استقصا کرده خواسته اند آنرا تکمیل کنند چه آنرا ناقص دانسته اند باین عنوان که این رسم جوهر طبیعت را تعریف نمی‌کند بلکه دلالت بر فعل او مینماید و نسبت او را بآنچه از او صادر میشود میرساند پس واجب دانسته اند که حدّ طبیعت را تمام کرده بگویند «طبیعت قوه ایست

ساری در اجسام که صورت و خلقتی بجسم می دهد که آن مبدأ اول است
برای حرکت و سکون جسمی که طبیعت در اوست بالذات نه بالعرض «

اینک مامنی رسم را بطوریکه از امام اول* بمارسیده روشن میکنیم
بعد میپردازیم بجواب آن متکلف که این جمله را در حد مزید کرده و آشکار
می کنیم که کلفتی بیجا و فاسد نموده و حاجتی بآن یا بدل آن نبوده است
پس کوئیم معنی اینکه گفته است طبیعت مبدأ حرکت است اینست که او مبدأ
فاعلی است که از او تحریک در غیر یعنی در جسم متحرک سر میزند و اینکه
گفتیم « محرک اول » یعنی محرک قریب که میان او و تحریک واسطه نیست
زیرا که نفس هم برای حرکات بعضی اجسام ممکن است مبدأ شود ولیکن آن
بواسطه طبیعت است و مبدأ قریب نیست

توضیح معنی
حد طبیعت

بعضی گمان برده اند که حرکت انتقالی را نفس بتوسط طبیعت میدهد
من این عقیده را ندارم که طبیعت برای اطاعت نفس بر خلاف اقتضای ذات
خود محرک اعضا شود زیرا اگر چنین بود در موقعی که نفس امری مقتضای
طبیعت باو تکلیف می کرد خستگی حاصل نمیشد و میان مقتضای نفس و
مقتضای طبیعت کشمکش روی نمیداد و اگر غرض اینست که نفس میل را
بر میانگیزد و بواسطه میل حرکت واقع میشود طبیعت هم اینکار را میکند
چنانکه آشکار خواهیم کرد و این میل محرک نیست بلکه امری است که
محرک بواسطه او حرکت را میدهد و اگر برای نفس واسطه در تحریک باشد
در تحریکهای مکانی نیست بلکه در حرکت های کونی و نموئی* است و چون
خواسته است که این حد برای همه تحریک ها عموم داشته باشد لفظ « اول »
را بر آن مزید کرده است زیرا بسا هست که نفس در متحرک است و آنچه را
در اوست حرکت میدهد و حرکت دادن او همان نمو و تغیر حال است ولیکن
این تحریک اولی نیست بلکه بوسیله طبیعت ها و کیفیّت هاست و این
مطلب بعدها روشن خواهد شد

و اینکه گفته است « جسمی که طبیعت در اوست » برای اینست که

فرق گذاشته شود میان طبیعت و صنعت و چیزهایی که قاصر میشوند و اینکه گفته است « بالذات » بر دو وجه می توان حمل کرد یکی بالذات نسبت بمحرك و دیگری بالذات نسبت بمتحرك . بالذات نسبت بمحرك باین وجه است که طبیعت وقتی که بحال تحريك است ذاتاً حرکت میدهد نه بتسخیر قاصر و محالست که اگر مانعی نباشد طبیعت حرکتی میان با حرکت قسری ندهد . وبالذات نسبت بمتحرك باین وجه است که آنچه را طبیعت حرکت می دهد بذات خود حرکت کند نه بواسطه امر خارجی و اینکه گفته است « نه بالعرض » آن نیز بدو وجه حمل میشود یکی نسبت بطبیعت دیگر نسبت بمتحرك نسبت بطبیعت چنانست که طبیعت مبدأ حرکتی است که حقیقی باشد نه بالعرض و حرکت بالعرض مانند حرکت کسی است که در کشتی نشسته و کشتی او را حرکت دهد . بالعرض بقیاس متحرك چنانست که مثلاً مجسمه از مس را اگر طبیعت بحرکت آورد تحريك ذاتی او نسبت بمس است نه بمجسمه زیرا مجسمه از حیث مجسمه بودن حرکت طبیعی ندارد چنانکه سنگ دارد و بهمین جهت هر گاه طبیب بمعالجه شخص خود پیردازد و طب در او حرکتی بدهد طب طبیعت نیست بسبب آنکه طب در او منشأ طبیب بودنست نه منشأ مریض بودن زیرا که طبیب اگر خود را معالجه کرد و شفا یافت شفا یافتن او از جهت طبیب بودن او نیست بلکه از جهت متعالج بودنست* و جهت متعالج بودن غیر از جهت معالج بودنست چه از جهت معالج بودن سازنده علاج و عالم بعلاجست و از جهت متعالج بودن مریض و قابل علاجست

اینک میپردازیم بتحقیق آنچه بعضی از متأخرین در حد طبیعت بر قول متقدمین مزید کرده اند و میگوئیم عمل باطلی کرده اند زیرا قوه را که در طبیعت بمنزله جنس قرار داده اند قوه فاعلی است و چون آنرا بخواهند تعریف کنند باید بگویند « مبدأ حرکت از چیزی بچیزی دیگر از جهت آنکه چیز دیگریست » و قوه معنی دیگری ندارد جز همینکه

تحقیق حال
عبارتیکه مزید
کرده اند

مبدأ حرکت چیزهاست و سریان هم معنی دیگری ندارد جز بودن در چیزی و معنی خلقت و صورت دادن نیز همانا داخل در معنی حرکت دادنت و معنی حفظ صورت و خلقت داخل در معنی سکون دادنت پس اگر مقصود گوینده این بوده است که «طبیعت مبدأئی است موجود در اجسام برای حرکت دادن آنها بسوی کمالاتشان و سکون دادن آنها بر آن کمالات و آن مبدأ اولست برای حرکت و سکون آنچه در اوست بالذات نه بالعرض» جز این نیست که بجهت مکررات بسیار آورده است و همچنین است هر گاه برای مجموعه از الفاظ يك لفظ مفرد بیاورد که با آن مجموع معادل باشد پس چیزهای بسیار را تکرار کرده و ندانسته است *

و کسیکه آن رسم را ناقص دانسته و بخیال خود تدارك نقص آنرا نموده گمان برده است که همینکه قوه گفت دلالت بر ذاتی کرده است که بچیزی دیگر نسبت داده نشده ولی چنین نیست زیرا که مفهوم قوه همان مبدأ حرکت و سکونست نه چیز دیگر و در معنای قوه هم نسبت اضافی داخل است پس بواسطه آوردن لفظ قوه از آنچه میخواست احتراز کند نکرده است و کار لغوی کرده است

طبیعت مبدأ همه
اقسام حرکات
ذاتی است

و کسیکه ابتدا طبیعت را تحدید کرده گفت «مبدأ حرکت و سکون» مقصودش تنها حرکت مکانی نبود و حرکت کیفی را بیرون نکرده بود بلکه مقصودش این بود که طبیعت مبدأ هر حرکتی است که بالذات باشد خواه در کم و در کیف یا در مکان و غیر آن (اگر غیر از این سه قسم هم باشد) و اقسام حرکتها را ازین پس بیان خواهیم کرد

اما اینکه طبیعت مبدأ حرکت کمی است آن در مواردیست که طبیعت بتخلخل حجم جسم را منبسط نماید یا بتکاثف منقبض سازد که این حرکت دادن از کمیتی است بکمیتی دیگر و میتوان نمو را هم بالطبع دانست و اسم طبیعت را نیز بر آن اطلاق کرد و یکی از معانی مذکور گرفت و اما اینکه طبیعت مبدأ حرکت کیفی است مانند حال طبیعت آبست

در موردی که کیفیت غریب پیدا کند که مقتضای طبیعت او نباشد چنانکه مقتضای طبیعت آب برودتست و اگر عائقی او را بر غیر مقتضای این طبیعت در آورد همینکه عائق رفت طبیعتش او را بکیفیت خود بر میگرداند و بر آنحال نگاه میدارد. مثال دیگر موردیست که مزاج در بدن خراب شود پس اگر طبیعت قوی باشد دوباره آنرا بمزاج موافق خود بر میگرداند اما اینکه طبیعت مبدأ حرکت مکانیست واضح است مثل حال سنگ که طبیعت او را بسوی پستی میرد و آتش که طبیعتش اینست که بالا رود اما اینکه طبیعت مبدأ حرکت در جوهرهاست موردش طبیعتی است که ماده را بسوی صورت حرکت میدهد و باصلاح کم و کیف مستعد این حرکتش مینماید چنانکه میدانید ولیکن ممکنست طبیعت صورت را نداده بلکه مستعد کننده برای حصول صورت باشد و این فقره در جای دیگر معلوم خواهد شد و بهتر آنست که در علم دیگر بحث شود

اینست حد طبیعت که بمنزله جنس است و معنی او بهر يك از طبایعی که در تحت اوست شامل و حمل میشود

فصل ششم

در نسبت طبیعت بماده و صورت و حرکت

هر جسمی طبیعتی و ماده‌ای و صورتی و اعراضی دارد
 طبیعت قوه ایست که از او حرکت و تغییری در جسم پیدامیشود
 یا سکون و ثبات در او دست میدهد که از ذات او برمیآید
 صورت* ماهیتی است که جسم بواسطه او چیز است که هست ماده
 آنست که حامل ماهیت است

معنی طبیعت و
 صورت و ماده
 و عرض

اعراض امور است که از خارج عارض و همراه ماده میشود هر گاه
 ماده بصورتی متصور شود و نوعیتش کامل گردد

طبیعت گاه صورت چیزهاست و گاه غیر از آنست

چگونگی طبیعت
 در بسائط

در بسائط طبیعت همان صورت است چنانکه طبیعت آب همان ماهیتی است
 که آب بواسطه آن آبست ولیکن باعتباری طبیعت است و باعتباری
 صورت باین معنی که اگر نسبت بحر کتها و فعلهائی که از او سر میزند
 ملاحظه شود آنرا طبیعت گویند و اگر باذنرو حرکتهاائی که از او صادر
 میشود توجه نباشد و نظر باین باشد که نوع آب از آن قوام گرفته است
 آنرا صورت خوانند بنابراین صورت آب مثلاً قوه ایست که هیولای آب را
 نوعی از انواع جسم یعنی آب ساخته است و آن محسوس نیست ولیکن
 آثار محسوس از آن پیدا میشود مانند سردی و سنگینی که عبارت از اینست
 که جسم در حالی که در حیز طبیعی* خود نباشد بالفعل میلی دارد و
 فعل طبیعت مثلاً در جوهر آب اگر نسبت بچیزی که از آن متأثر میشود
 بگیریم رطوبتست و اگر نسبت بمکان غیر مناسب او بگیریم سکونست
 و این برودت و رطوبت اعراض هستند که هر گاه عائقی در پیش نباشد

همراه جسم میباشند و همه اعراض درجسم تابع صورت نیستند بلکه بسیار میشود که صورت ماده را مستعد میکند تا از سبب خارجی که عارض او میگردد منفعل شود چنانکه آنرا آماده برای پذیرفتن اعراض صناعی و بسیاری از اعراض طبیعی مینماید

چگونگی
طبیعت در
مرکبات

در اجسام مرکب طبیعت عین حقیقت صورت نیست بلکه بمنزله جزئی از صورت است زیرا که هیأت ترکیبی اجسام مرکب تنها بسبب قوه نیست که آنها را بالذات بسوی جهتی حرکت دهد اگرچه وجود آن قوه هم برای ساخته شدن ماهیت لازم است ولیکن آن قوه يك جزء از صورت آنهاست و کل صورت مجموعه ای از آن امور است که باهم جمع و متحد شده اند مثلاً انسانیت متضمن قوای طبیعت و قوای نفس نباتی و حیوانی و نطق میباشد که چون این جمله بقسمی اجتماع یافتند ماهیت انسانیت را فراهم میآورند اما چگونگی این قسم اجتماع را بهتر آنست که در فلسفه اولی بیان کنیم

این قید* که در طبیعت کردیم بنا بر آنست که تعریف طبیعت را بآن وجه که کردیم بکنیم و ایکن اگر بآن معنی نگیریم بلکه حد طبیعت را این قسم بگوئیم که عبارتست از کل آنچه از او فعلهای مختلف سر میزند بهر نحو که باشد با شرطهایی که در طبیعت مشروط است* یا بدون شرط در آن حال طبیعت هر چیزی همان صورتش خواهد بود ولیکن غرض ما در اینجا از طبیعت آنست که اول تحدید کردیم .

و اعراض که پیش گفتیم بعضی از خارج عارض میشوند و بعضی از جوهر خود شیئی بر میآیند و بعضی تابع ماده میباشند مثل سیاهی در رنگی و اثر زخم و راست بودن ثامت و بعضی تابع صورتند مانند هوش و فرح و قوه خنده در انسان و مانند آنها چه این اعراض اگرچه از وجود ماده ناگزیرند ولیکن منشأ آنها صورت است و از آنجا ابتدا میکند . و بعضی اعراض همراه صورتند و از آن بر میآیند یا بوجه دیگر بآن عارض میشوند

چگونگی
اعراض

که محتاج بمشارکت ماده هم نیستند و این فقره در علم نفس معلوم خواهد شد. بعضی اعراض هم مشترکند و از هر دو جهت* ابتدا میکنند مانند خواب و بیداری اگرچه بعضی بصورت نزدیکترند مانند بیداری و بعضی بماده نزدیکترند مانند خواب و اعراضی که از جهت ماده ملحق میشوند بعد از زوال صورت هم باقی میمانند مثل اثر جای زخم و سیاهی حبشی که بعد از مرگ هم باقی است

طبیعت حقیقی آنست که بآن اشاره کردیم و فرق میان او و صورت را هم گفتیم فرق میان حرکت و طبیعت واضح تر است

اما لفظ طبیعت بمعانی بسیار استعمال میشود و آنچه بیشتر قابل ذکر است سه معنی است یکی طبیعت بمعنائی که ذکر کردیم دوم طبیعت بمعنی آنچه جوهر هر چیز از آن ساخته میشود و دیگر اینکه ذات هر چیز را طبیعت میگویند

اگر آنچه جوهر هر چیز از آن ساخته میشود طبیعت بخوانیم عقاید مختلف در باب برتری صورت و ماده

حق اینست که بر حسب اختلاف مذاهب و آراء مختلف شود یعنی کسانی که معتقدند باینکه جوهر از عنصر و هیولی ساخته میشود خواهند گفت طبیعت هر چیز عنصر اوست و کسانی که صورت را لایق این معنی بدانند آنرا طبیعت هر چیز خواهند خواند و بعضی از اهل تحقیق حرکت را مبدأ اول برای قوام جوهر دانسته اند بنابراین حرکت را طبیعت هر چیز خوانده اند

کسانی که صورت را طبیعت هر چیز دانسته اند در بسائط ماهیت را طبیعت گفته اند و در مرکبات مزاج را و بعدها خواهیم گفت که مزاج چیست در اینجا مختصراً میگوئیم مزاج حالتی است که از فعل و انفعال کیفیات متضاد و اجسام متجاور روی میدهد

متقدمین از حکمای اوایل* بسیار متمایل برتری ماده بودند و همانرا طبیعت میدانستند از جمله آنها انطیفون است که معلم اول از او اسم برده و نقل کرده است که او اصرار داشت باینکه طبیعت همان ماده است و جوهرها از آن ساخته میشوند و میگفته است که اگر صورت طبیعت

اشیاء بود چوبی که بصورت تخت در آمده همینکه سبز میشد و شاخ و برگ میداد میبایست شاخ و برگ او بصورت تخت باشد و حال آنکه چنین نیست و بطبیعت چوب برگ میگردد و شاخ و برگ او باز چوبست این شخص طبیعت را ماده دانسته اما نه هر ماده بلکه آن ماده که ذاتش در همه تغییرها محفوظ بماند و گویا میان صورت و عرض هم فرق نگذاشته و ندانسته است که مقوم شیئی چیز است که برای وجود شیئی ناگزیر باشد نه چیزی که برای عدم او ناگزیر بوده یا عدم او ثابت باشد و اگر چیزی ثابت باشد و وجودش کافی نباشد برای اینکه شیئی بالفعل موجود شود مقصود را حاصل نمیکند. مثلاً هیولی شیئی را بالفعل موجود نمیسازد و فقط قوه وجود شیئی را میدهد و صورتست که شیئی را بالفعل وجود میدهد چنانکه چوب و خشت چون موجود شود خانه بالقوه موجود هست اما اگر بخواهیم بالفعل موجود شود باید صورت خانه باو بدهیم حتی اینکه اگر صورتش در غیر ماده درست میشد از ماده بی نیاز بود و نیز آن شخص غفلت کرده است که خشبیت هم صورتست و در هنگام نمو نیز محفوظ میباشد و اگر بنا باین بگذاریم که طبیعت بودن هر چیز باینست که جوهریت چیزی را افاده کند صورت برای این امر سزاوار تر است و چون اجسام بسیط ماهیت بالفعل را از صورت دارند نه از ماده واضحست که در بسائط طبیعت ماده نیست بلکه صورتست و طبیعت صورتیست از صورتهای ماده از ماده ها و اماد مرکبات پوشیده نیست که ماهیتهای آنها را طبیعت بتنهائی نمیدهد بلکه طبیعت با زوائدی ماهیت را میسازد جز اینکه صورت کامل را هم بر سبیل ترادف طبیعت میگویند و طبیعت باین معنی و بمعنی اول با شتر اك گفته میشود

اما حرکت طبیعت* بودنش از آنها دور تر است و واضحست که در حال نقص طاری میشود و با جوهر فرق فاحش دارد

فصل هفتم

الفاظی که از طبیعت مشتق میشود و احکام آن

الفاظ مربوط به طبیعت که مستعملست از اینقرار است :

طبیعت - طبیعی - دارای طبیعت - بطبیعت - بطبع - جاری بجریان طبیعی .

الفاظ مربوط
به طبیعت

طبیعت را سابقاً تعریف کرده ایم

طبیعی هر چیزیست که منسوب به طبیعت باشد یعنی چیزی که طبیعت در او باشد یا از طبیعت بر آید . آنچه طبیعت در او باشد آنست که طبیعت در او حلول کرده و صورتی باو داده است* یا اینکه طبیعت يك جزء از صورت اوست . آنچه از طبیعت بر آید آثار و حرکاتست و هر چه از آن جنس باشد از قبیل زمان و مکان و غیرها

دارای طبیعت آنست که بخودی خود دارای طبیعتی باشد و آن جسمست که بطبع خود ساکن یا متحرکست

بطبیعت آنست که وجودش بالفعل یا قوامش از طبیعت باشد بوجود اولی مثل افراد* موجودات طبیعی یا بوجود ثانوی مثل نوعها از امور طبیعی بطبع آنست که همراه طبیعت باشد بهر نحو اعم از اینکه آنرا مقصود طبیعت بدانند مثل اشخاص و انواع جوهری که میتوان فرض کرد که مقصود طبیعت اند در وجود یا لازم آن اشخاص و انواع باشد مانند اعراض لازم و حادث

جاری بجریان طبیعی مانند حرکتها و سکونهایست که طبیعت آنرا بنفسه و بذات خود و بر مقتضای خود سبب شود و آنچه خارج از

مقتضی طبیعت باشد گاهی بسبب غریبست و گاهی از نفس خود طبیعت است بسبب ماده که فعل طبیعت را قبول کرده است مانند سری که یقاعده بزرگ باشد یا انگشت زائد که بر مجرای طبیعت جاری نیستند ولیکن بطبع و بطبیعت هستند زیرا که سبب آنها طبیعت است ولیکن نه بنفس خود بلکه از جهت امر عارضی که عبارتست از وجود ماده بحالتی از کیفیت و کمیت که آنرا می پذیرد

احکام طبیعت
کلی و جزئی

طبیعت بوجه جزئی و بوجه کلی هر دو گفته میشود. آنکه بوجه جزئیست طبیعت مخصوص بهر فرد است و آنکه بوجه کلیست گاهی بحسب نوعست و گاهی بطور مطلق و هیچیک از آن دو قسم کلی وجود خارجی ندارند و قائم در اعیان نیستند و وجودشان در تصور ماست چرا که وجود خارجی مخصوص جزئیاتست. کلی بحسب نوع آنست که آنرا تعقل میکنیم از مبدائی که اقتضای تدبیر واجب دارد برای حفظ هریک از انواع و کلی علی الاطلاق آنست که آنرا تعقل میکنیم از مبدائی که برای حفظ کلیست بر نظام خود و بعضی گمان برده اند که هریک از آن دو قوه ایست موجود که اولی ساری در اشخاص نوعست و دومی ساری در کل و بعضی گمان برده اند که هریک از آن دو در ذاتش و هنگام فیضان از مبدأ اول یکیتست و بانقسام کل منقسم میشود و اختلاف آن بحسب پذیرند گانست اما این سخن پسندیده نیست زیرا که وجود مخصوص قوای مختلف پذیرند گانست و البته چنین نیست که آن قوا اول متحد باشند و بعد منقسم شوند چیزی که عمل قبولست اینست که نسبت بشیئی واحد دارند و نسبت داشتن بشیئی واحد که مبدأ آنهاست رفع اختلاف ذاتی از اشیاء نمیکند و منسوبات را بتهائی و بنفسه قوام نمیدهد بلکه طبیعت باین معنی نه در ذات مبدأ اول وجود دارد (چرا که محالست که در ذات او چیز غریبی غیر از ذات خود او باشد) و نه در راه سلوک بسوی اشیاء که کوئی از مبدأ فایض شده و بانتهای نرسیده باشد. و طبیعت در اشیاء وجود واحد بی

اختلاف ندارد بلکه طبیعت هر چیزی نوعاً یا عدد آ چیز دیگر است و اینکه طلوع خورشید* را مثل میزنند نیز صحیح نیست زیرا که از خورشید چیزی که مقوم چیزی باشد خواه جسم خواه عرض خارج نمیشود بلکه شعاع* او در پذیرنده حادث میگردد و حدوث او در هر يك از اشیاء پذیرنده جداگانه و عدداً غیر از دیگر است و شعاع جز در پذیرنده وجود ندارد و چنین نیست که از شعاع جوهر خورشید چیزی بسوی مواد سرا زیر شده آنها را فرا گیرد و اگر پذیرندگان مختلف نبودند و یکی بود اثر هم بهمان جهت یکی میبود و این مطالب همه در علم دیگر روشن خواهد شد

لیکن اگر طبیعت کلی واحدی از این جنس باشد باین وجه نیست که طبیعت باشد* بلکه امریست معقول در نزد عقول مجرد که تدبیر کل از آن فایض میشود و اگر طبیعت کلی واحدی قائل باشیم همانا طبیعت نخستین جرم از اجرام آسمانیست که نظام بتوسط او محفوظست و آنهم طبیعت واحدی نیست برای ماهیتی که در اجسام دیگر ساری باشد پس کلی و جزئی را باید باین قسم که بیان کردیم تصوّر نمود در اینحال معلوم میشود که بسیاری از چیزها از مجرای طبیعت جزئی خارجند اما از مجرای طبیعت کلی خارج نیستند چنانکه مرگ در طبیعت جزئی* مقصود نیست ولیکن در طبیعت کلی مقصود هست بجهات چند : یکی اینکه نفس مردمان سعید از بدنرها شود برای نیل بسعادت که مقصود همانست و بدن هم برای آن خلق شده است و اگر از این تخلف کند و بسعادت نرسد بسبب طبع نبوده بلکه بسبب سوء اختیار بوده است . دیگر اینکه مردم دیگر که مانند همین مردم استحقاق وجود دارند بتوانند موجود شوند زیرا که اگر این مردم جاوید بودند برای دیگران جاوروزی باقی نمی ماند در صورتیکه ماده برای وجود دیگران بقدر کفایت هست و آن دیگران هم مثل اینان استحقاق وجود دارند و نمیتوان گفت که اینان مستحق خلودند و آنان سزاوار عدم دائم پس این امور و امور دیگر در طبیعت کلی مقصود میباشند همچنین

انگشت زائد هر چند مقصود طبیعت جزئی نیست اما از مقصود طبیعت کلی خارج نمیباشد چه اقتضای طبیعت اینست که آنچه استعدادی دارد صورتی باو عطا کند و معطلش نگذارد و چون ماده زائدی بوده و استحقاق صورت انگشتی داشته باو صورت انگشتی داده است تا ضایع و محروم نماند

فصل هشتم

در چگونگی بحث علم طبیعی و مناسباتش با علوم دیگر اگر مناسباتی داشته باشد

چون طبیعت و امور طبیعی را شناختیم دانسته شد که علم طبیعی از مناسبات طبیعی با علوم ریاضی چه چیزها بحث میکند

و چون مقدار محدود از لوازم این جسم طبیعی و از عوارض ذاتی او یعنی عرض و طول و عمق که بآن اشاره کردیم میباشد و شکل هم از لوازم مقدار است پس شکل هم از عوارض جسم طبیعی خواهد بود و چون موضوع علم هندسه مقدار است پس موضوع علم هندسه عارضی از عوارض جسم طبیعی میباشد و عوارضی که در علم هندسه بحث میشود عوارض این عارض است پس از این جهت علم هندسه بوجهی در جنب علم طبیعی از علوم جزئیست

اما مسائل علم هندسه صرف بامسائل علم طبیعی اشتراك ندارد و علم حساب مشارککش از علم هندسه* هم دورتر است و بساطتش بیشتر ولی در تحت این علوم علوم دیگر هست مانند علم افعال و موسیقی و علم کرات متحرك و علم مناظر و علم هیئت که مناسبتشان بعلم طبیعی بیشتر است و بسیط ترین آن علم ها علم کرات متحركست و موضوع آن کره متحرك میباشد و حرکت بامقدارها مناسبت تام دارد چون پیوسته است اگر چه پیوستگیش ذاتی نیست و بسبب زمان یا مسافتست چنانکه ازین پس روشن خواهیم کرد و برهانهای که در علم کرات متحرك میآورند البته در آنها مقدمات علم طبیعی بکار برده نمیشود

اما علم موسیقی موضوعش نغماتست و ازمنه و آن بعضی از مبادی علم طبیعی را دارد و بعضی از مبادی علم حساب را و همچنین است علم افعال و علم مناظر هم موضوعش مقدیری است که بوضعی بیصر منسوبست

مناسبات طبیعی با علوم ریاضی

علم هندسه

علم حساب و افعال و موسیقی کرات متحرك و مناظر و هیئت

و بعضی از مبادی طبیعیات و هندسه را دارا میباشد

علوم مزبور هیچیک در مسائل باطبیعی مشارک نیستند و نظرشان در اشیاء خودشان از این حیث است که دارای کمیت میباشد و عوارض کمی بر آنها عارض میشود و در عروض آن عوارض بر کمّ این فقره هم ملحوظ نیست که آن کم در جسم طبیعی که مبدأ حرکت و سکون دارد واقع باشد یعنی این لحاظ در آنها محل حاجت نیست

اما علم هیأت موضوعش بزرگترین جزء از موضوع علم طبیعی است و مبادی او طبیعی و هندسی میباشد. طبیعی از این قبیل که اجرام آسمانی باید بر یک نظام باشند و امور دیگر که بسیاری از آنها در اوّل مجسطی بکار برده شده است مبادی هندسی هم که ظاهر است و محتاج به بیان نیست.

علم هیأت با آن علوم دیگر این تفاوت را دارد که در مسائل هم با علم طبیعی شریکست و موضوع مسائل آن جزئی از موضوع مسائل طبیعی است و محمول آنها عارضی از عوارض جسم طبیعی میباشد که در مسائل طبیعی نیز مجهولست مثل اینکه آسمان و زمین کروست و مانند آن و میتوان گفت علم هیئت* همزوج از علم طبیعی و تعلیمی میباشد زیرا که تعلیمی محض مجرد است و علم هیئت آن مجرد را در ماده معینی واقع میسازد اما مقدمات براهینی که اصحاب علم هیئت و علم طبیعی در مسائل مشترک میآورند مختلف اند چه مقدمات تعلیمی رصدی و منظری و هندسیست و مقدمات طبیعی مأخوذ از موجبات طبیعت جسم میباشد و گاهی هم طبیعی با تعلیمی آمیخته میشود و مقدمات تعلیمی در براهین طبیعی داخل میگردد و گاهی برعکس تعلیمی با طبیعی آمیخته و مقدمات طبیعی در براهین تعلیمی مخلوط میشود. مثلاً وقتی که طبیعی میگوید اگر زمین کروی نبود فضل کسوف قمر هلالی نمیشد طبیعی را با تعلیمی آمیخته است و وقتی که تعلیمی میگوید اشرف اجسام دارای اشرف اشکالست که

عدم اشتراك
علوم مزبور
در مسائل

مناسبات نام علم
طبیعی با علم
هیأت

مستدیر باشد یا میگوید اجزاء زمین بخطّ مستقیم بسوی زمین حرکت می کنند و امثال اینها تعلیمی را با طبیعی مخلوط نموده است

و اما اینکه طبیعی و تعلیمی برای يك امر براهین مختلف می آورند مثالش اینست که هر دو میگویند جرم بسائط کرویست ولیکن تعلیمی در این مقام باحوال کواکب و شروق و غروب و ارتفاع و انخفاض از افق نظر میکند و میگوید این احوال ممکن نیست مگر اینکه زمین کروی باشد و طبیعی میگوید زمین جسم بسیط است پس شکل طبیعی او که لازمه طبیعت متشابهه است باید شکلی باشد که در او اختلاف نباشد که بعضی اجزایش زاویه و بعضی خطّ مستقیم باشد و یا در بعضی نقاط نوعی انحنا داشته باشد و در بعضی نقاط نوع دیگر پس می بینیم تعلیمی دلایل آورد از مناسبات مقابلات و اوضاع و محاذیات و حاجت نداشت که متعرّض قوّه طبیعی که در اجسام امری را ایجاب کند بشود و طبیعی مقدّماتی از مقتضای طبیعت جسم طبیعی آورد و اوّلی دلیل اتّنی آورد بدون ذکر علیّت و دوّمی هم دلیل اتّنی و هم دلیل لمی آورد

اختلاف نوع
براهین در علم
مزبور

اعداد از حیث عدد بودن غالباً در موجودات طبیعی میباشد زیرا که در آن موجودات مثلاً واحدیست و واحد دیگری و واحد بودن آنها مربوط بذات آن موجودات از آب و خاک و آتش و درخت و غیره نیست بلکه وحدت* امریست همراه وجود و بیرون از ماهیّت آن و آن دو واحد را چون بایکدیگر بنظر بگیریم در ذهن صورت دوتائی بوجود می آید و همچنین است حال اعداد دیگر این قسم عدد عدد معدود* است اعداد در موجودات غیر طبیعی هم واقع میشوند و وجود و قوام آن موجودات غیر طبیعی بزودی معلوم خواهد شد

مناسبات اعداد
با طبیعیات

پس عدد در علم طبیعی داخل نیست زیرا که نه جزء موضوع اوست و نه نوعی از موضوع او و نه عرض خاص* اوست و هوّیت او اقتضا ندارد که بطبیعیّات یا غیر طبیعیّات تعلقی داشته باشد چه معنی تعلّق اینست که

مخصوص بآن چیزی باشد که میگویند باو متعلقست و مقتضی او باشد ولیکن عدد باهر يك از طبیعی و غیر طبیعی در قوام وحدّ متباین است و اگر تعلّقی داشته باشد بموجود عامست و از امور لازم او میباشد طبیعت عدد چنانست که اصلاً میتوان او را مجرد از ماده تعقل نمود و نظر در او از حیث طبیعت عدد و عوارض او نظر مجرد از ماده است. گاهی هم احوالی عارض عدد میشود که در نظر محاسب برای عروض آن احوال تعلّق عدد بماده واجب است هر چند بر حسب حدّ و تعریف و از جهت تخصیص بماده معین نباشد

نظر در طبیعت عدد از این حیث که مذکور داشتیم نظر ریاضیست

اما مقادیر با متعلقات ماده هم مشارکست هم مباین. مشارکش از این جهت است که مقدار همانا معنائی است قائم در ماده. مبیّنتش از جهات عدیده است از جمله اینکه بعضی از صور طبیعی بدوّاً ظاهر است که عارض جمیع موادّ نمیشوند مثل صورت آب که محالست که با آب بودن در ماده سنگ یافت شود در حالی که سنگ بر مزاج حجرّیت باقی باشد برخلاف بعضی صور دیگر مانند مدّور بودن که ممکنست در هر جسمی واقع شود همچنین صورت انسانیت محالست در ماده چوبی واقع شود و تصوّر این امر برای ذهن اشکالی ندارد

بعضی از صور هم در آغاز محال نمی نمایند که بهر ماده عارض شوند. مانند سفیدی و سیاهی و دیگرها که ذهن امتناع ندارد آنها را بهر ماده نسبت دهد و ایکن عقل و نظر پس از تأمل حکم میکند باینکه سفیدی و سیاهی فقط عارض چیزی میشود که مزاج و استعداد خاصّ داشته باشد و چیزی که مستعدّ سیاهی است (برنگ طبیعی نه برنگریزی) مزاجاً و طبعاً قابل سفیدی نیست ولیکن سیاهی و سفیدی اگر چه عارض جسمند ذهن همیشه آنها را مقارن با امر دیگری غیر از خودشان تصوّر میکند از قبیل سطح و مقدار که عقلاً با رنگ مبیّنت

مشارکست
مقادیر با
طبیعیات

جهات مختلف
مبیّنت

این دو صنف مذکور در يك امر مشار کند و آن اینست که ذهن در تعقل آنها ناچار باید آنها را نسبت بامر دیگری بدهد که با ذات او مقارن باشند مثل اینکه موضوع آنها باشد چنانکه صورت انسانیت را هرگاه ذهن بخاطر آورد ناچار در همانوقت نسبت او را با ماده مخصوص نیز در نظر دارد که بغیر از آن بمخیله در نیاید و همچنین هرگاه سفید را بخاطر آورد آنرا بالضروره باسطح در نظر میآورد و امتناع دارد از اینکه سفیدی را بدون مقدار تصوّر کند و واضح است که سفیدی غیر از مقدار است و میتوان سفیدی را نسبت بمقدار مانند چیزی فرض کرد در چیز دیگری که بمنزله موضوع او باشد

مباینیت مقدار بادو صنف مذکور* در همان چیز است که آنها باهم مشرک بودند چه ذهن مقدار را بطور مجرد میتواند قبول کند بلکه محتاج بودن مقدار بماده باستقصاء در بحث ظاهر میشود اما مباینیت مقدار با صنف اول* بچیز غصوصی هم هست و آن اینست که مقدار را ذهن مجبور نیست بماده خاصی نسبت دهد و با هر ماده میسازد و مباینیت با صنف دوم* اینست که نه تنها ذهن مجبور نیست آنرا در ماده غصوص قرار دهد بلکه قیاس و عقل هم این اجبار را ندارد زیرا که ذهن در تصوّر مقدار مستغنی از تصوّر ماده است و بر حسب قیاس هم واجب نیست که مقدار اختصاص بماده نوع معینی داشته باشد چه مقدار هر چند از ماده جدا نیست مخصوص بماده معینی نمی باشد و بعلاوه توهم و تحدیدش از ماده مستغنی است

مباینیت مقدار با
متعلقات طبیعیات

بعضی گمان برده اند که سفیدی و سیاهی هم اینحال را دارد ولیکن چنین نیست و بتحقیق و استقصاء معلوم میشود که آنها تصوّر تخیلی و رسم و حدّی مستغنی از تصوّر ماده ندارند و مجرد شدن آنها به معنی دیگریست باین معنی که ماده بطوریکه جزء قوام مرکباتست جزء قوام سفیدی و سیاهی نیست ولیکن جزء حدّ آنها هست و بسیار چیزها جزء حدّ شیئی هستند و جزء قوام آن نیستند زیرا که حدّ شیئی متضمن

نسبتی است بچیزی که خارج از وجود شیئی است* و این مطلب در کتاب برهان شرح داده شده است

درجهٔ احتیاج
علوم بماده

حساب و هندسه دو علم اند که در اقامهٔ براهین آنها احتیاجی بماده یا اخذ مقدماتی که تعرّض بماده کند نیست ولیکن در علم کرات متحرّک اخذ ماده یا عوارض ماده محلّ احتیاجست و علم موسیقی از علم کرات متحرّک هم این احتیاج را شدیدتر دارد و از آن شدیدتر احتیاج علم مناظر است و از آن شدیدتر علم هیئت زیرا که در این علوم از احوال ماده بحث میشود پس تعرّض باو ضرور است چون این علوم یا از عدد شیئی بحث میکنند یا از مقدار یا از شکل آن و عدد و مقدار و شکل عوارض جمیع امور طبیعی میباشد و لواحق ذاتی عدد و مقدار نیز همراه آنها عارض امور طبیعی می شوند و چون بخواهیم از آنچه از احوال عدد و مقدار بامور طبیعی عارض میشود بحث کنیم ناچار باید بخود آن امور طبیعی هم توجه نماییم.

علم طبیعی علم بسیط است و علوم تعلیمی یعنی حساب صرف و هندسه صرف هم علوم بسیطه اند و از بین حساب و هندسه علومى متّوّل میشود که موضوعها شان از يك علم و محمولهای مسائل آنها از علم دیگر است* و در صورتیکه بعضی از علوم منسوب بریاضیات ذهن را محتاج بالتفات بماده کند بسبب مناسبتی که میان آنها و طبیعیّات هست چگونه میتوان گمان برد که خود علم طبیعی محتاج بماده نباشد پس گمان کسانی که قائل شدند باینکه در علم طبیعی باید بصورت مشغول و از ماده فارغ بود گمان بسیار فاسد است

فصل نهم

در تعریف علت‌هایی که حکیم طبیعی در بحث خود بر آنها باید اهتمام شدید نماید

بعضی از طبیعیون که از جمله ایشان انطیفون است مراعات امر صورت را بکلی رها کردند و معتقد شدند که آنچه تحصیل و معرفت آن واجب است ماده است و چون ماده تحصیل شد سپس هر چه هست اعراض و لواحق نامتناهی است که ضبط آن نمیتوان کرد کوئی ماده که آن گروه نظر خود را بآن مقصور کردند ماده جسمیه است که صورتی گرفته است نه ماده اولی و گویا از این ماده نخستین غافل شده‌اند و بعضی از این گروه در احتجاج بعضی صنایع استناد جستند و صناعت طبیعی نظری را بصناعت عملی قیاس نموده گفته‌اند قصد استخراج کنندۀ آهن تحصیل ماده آهن است نه صورت او و فساد این رأی از اینجا هویدا است که ما را از وقوف بر خصایص امور طبیعی و انواع آنها که صور آنهاست باز میدارد و صاحب این رای خود نیز رأی خویش را نقض کرده است زیرا که اگر بوقوف بر هیولای بصورت قانع شده است از علم قانع شده است بمعرفت آنچه وجود بالفعل ندارد و بالقوه است و دیگر اینکه از چه راه بادرک هیولی میرسد با اینکه از صور و اعراض تن باز زده است در حالیکه اذهان ما از صور و اعراض باثبات وجود هیولی پی میبرد و اگر بوقوف بر هیولای بصورت قانع نبوده و برای هیولی صورتی مانند صورت آب و هوا و غیره قصد کرده است پس صورت را از نظر نینداخته است و اینکه گمان برده است که استخراج کنندۀ آهن محتاج بمراعات امر صورت نیست گمان فاسد است زیرا که استخراج کنندۀ موضوع صناعتش

کسانیکه ماده را
اصل پنداشته‌اند

نقض رأی
ایشان

آهن نیست بلکه اجسام معدنی است که بحفرو ذوب آنها میپردازد و کارهاییکه میکند صورت صناعت اوست و تحصیل آهن غایت آن صناعت میباشد و آهن موضوع صنایع دیگریست که ارباب آن صنایع آهن را میگیرند و بتصرف در آن صورتی یا عرضی بآن میدهند

کسانیکه
صورت را اصل
گرفته اند

در مقابل این جماعت گروه دیگری از اهل نظر در علم طبیعت قیام کرده و ماده را خوار پنداشتند و گفتند مقصود از وجود ماده آنست که صورت با آثارش در آن ظاهر شود و مقصود اولی همان صورتست و کسیکه علم او بصورت احاطه یافت از توجه بماده مستغنی است مگر بر سبیل شروع بامری که مقصود نیست این گروه هم از جهت ترك ماده تندرخته اند مانند گروه سابق که در ترك صورت تندرخته بودند و پس از آنکه بیاناتشان در علوم طبیعی مشکل شد چنانکه در فصل های پیش اشاره کردیم راضی شدند باینکه مناسبات صورت با ماده مجهول بماند زیرا که هر صورتی برای هر ماده مساعد نیست و هر ماده مهیای همه صورتهایمیشد بلکه موجود شدن صورتهای نوعی طبیعی محتاج بمواد نوعی مخصوصی است که استعداد تام برای آن صورتهای یافته اند و بسیاری از عرضها که از صورت حاصل میشوند بحسب ماده است* و چون علم تام حقیقی عبارتست از احاطه بچیزی چنانکه هست و بآنچه همراه اوست و ماهیت صورت نوعیه است که محتاج بماده معین است یا وجود ماده معین لازم وجود اوست پس اگر این فقره بر ما محقق نشده باشد علم ما بصورت چگونه کامل میگردد و یا اگر توجه بماده نکرده باشیم این فقره چگونه محقق میشود؟ و در امور طبیعی هیچ ماده از ماده نخستین اشتراکش عام تر و از صورت دورتر نیست و چون بطبیعت ماده علم پیدا کنیم و بدانیم که آن بالقوه همه چیز است علم پیدا میکنیم باینکه صورتیکه در این ماده هست آيا و الش و جانشین شدن صورت دیگری برای او واجب هست یا واجب نیست و ممکن است و اطمینان ببقای آن نمیشد و کدام معنی از معانی که سزاوار دانستن اند

رای صحیح
توجه بهر دو
میباشد

اشرفست از معانی حال چیزی در وجود خود او و اینکه آیا عمل اطمینان است یا متزلزلست ؟ و حکیم طبیعی دربراهین خود و تکمیل صناعت خویش محتاج است باینکه هم بصورتها و هم بماده احاطه یابد جز اینکه علم بهوویت هر چیز از صورت یش از ماده حاصل میشود و از ماده در اکثر احوال علم بقوه وجود شئی حاصل میگردد و از جمع هر دو علم بجوهر شئی تمام میشود

فصل دهم

در تعریف هر يك از اصناف علت‌های چهارگانه

سابقاً اشاره کردیم که جسم طبیعی علت عنصری دارد و علت فاعلی و علت صوری و علت غائی

اینک سزاوار است که احوال هر يك از این علل را بدانیم تا شناخت معلول‌های طبیعی آسان شود

نظر در اینکه هر کائن فاسدی یا هر چه در حرکت است یا آنچه مرکب از ماده و صورت می‌باشد علت‌هایی دارد یا اینکه علت‌های چهار است و بیش نیست از تکلیف حکیم طبیعی بیرون و بر عهده حکیم الهی است ولیکن حکیم طبیعی از تحقیق ماهیت علت‌ها که وجود آنها را بطور اصل موضوع پذیرفته و دلالت بر احوال آنها مستغنی نیست

پس گوئیم امور طبیعی چهار علت ذاتی دارند فاعل و ماده و صورت و غایت

فاعل آنرا گویند که در چیز دیگری غیر از خود از جهت اینکه غیر خود اوست مبدأ حرکت شود و مقصود از حرکت در اینجا اینست که ماده مطلقاً* از قوه بفعل در آید و این مبدأ سبب تغییر حال غیر و حرکت دادن او از قوه بفعل می‌شود و طبیب هم هنگامی که خود را معالجه میکند مبدأ حرکت میشود در چیز دیگری از جهت اینکه غیر خود اوست زیرا که مریض را حرکت داده و مریض از جهت مریض بودن غیر از طبیب است و معالجاتی که از جهت طبیب بودن است اما استعلاج و قبول علاج و حرکت بسوی شفا از جهت طبیب بودن او نیست بلکه از جهت مریض بودن اوست

مبدأ حرکت یا مهیا کننده است یا تمام کننده مهیا کننده آنست

علت های
چهار گانه

علت فاعلی

علت مهبّا کننده
و تمام کننده

که ماده را مستعد میکند مثل استحالاتی که در نطفه واقع میشود و او را مستعد انسان شدن مینماید. تمام کننده آنست که صورت را بماده میدهد و میتوان گفت دهنده صورت* که نوعهای طبیعی را میسازد و یرون از طبیعیاتست و پس از آنکه حکیم طبیعی این اصل موضوع را اختیار کرد که یکی مهبّا کننده و دیگری تمام کننده و صورت دهنده است تحقیق آن دیگر بر عهده او نیست و شکی نیست که مهبّا کننده مبدأ حرکت است و تمام کننده نیز مبدأ حرکت میباشد زیرا که از قوه بفعل آوردن در حقیقت کار اوست

معین و مشیر

گاهی معین و مشیر* را هم از مبادی حرکت می‌شمارند اما معین را میتوان گفت جزئی از مبدأ حرکتست و مبدأ حرکت عبارتست از مجموع اصل و معین و فرق میان این دو آنست که اصل از تحریک غایتی برای خود دارد اما معین غایتش از خود نیست و از اصل است یا غایتش همان غایت اصل که بتحریک حاصل میشود نیست بلکه غایت دیگریست مثلاً میخواهد منت بگذارد یا اجرت بگیرد یا احسان کند

مشیر مبدأ حرکت است بواسطه یعنی در نفس ایجاد تصویری میکند که آن مبدأ بواسطه حرکت است برای امر ارادی پس مشیر مبدأ مبداء است این بود مبدأ فاعلی در امور طبیعی. اما اگر مبدأ فاعلی را نه در امور طبیعی بلکه بحسب خود وجود بگیریم معنی آن عام تر میشود و عبارتست از هر چه سبب وجود امری میشود* جدا از او و مابین با او از حیث اینکه آن وجود غایت فعل او نیست

علت مادی

برویم بر سر علت مادی پس گوئیم مبادی مادی در یک معنی مشترکند و آن اینست که بر حسب طبع حامل امور* هستند غیر از خودشان و با آنچه مرکب از خودشان و از آن هیئت است نسبتی دارند و با خود آن هیئت* هم نسبتی دارند چنانکه جسم نسبتی دارد بر گب یعنی بسفید و نسبتی دارد به بسیط یعنی بسفیدی از اینقرار:

نسبت ماده با
مرکب و با اجزا

نسبت مبادی مادی بمرکب همیشه نسبت علیّت است زیرا که جزئی نیست
از قوام مرکب و جزء ذاتا مقدم بر کل و مقوم ذات اوست

نسبت مبادی مادی بآن امور فقط بسه قسم تعقل میشود: قسم اول
آنکه در وجود بر آنها نه مقدم باشد نه مؤخر یعنی در تقویم نه او محتاج
بآنها باشد نه آنها باو. قسم دوم آنکه ماده در قوام یافتن محتاج بآن امور
باشد بالفعل و آن امور در وجود ذاتی بر او مقدم باشد چنانکه کوئی وجودشان
بسته بماده* نبوده بلکه بمبادی دیگر بسته است ولیکن لازمست که هرگاه
موجود شود مقوم ماده باشد و آنرا فعلیّت دهد چنانکه بسیاری از اشیاء
قوامشان بچیز است و بعد از قوام یافتن لازم میشود که چیز دیگری را
قوام دهند ولیکن گاهی آنچه را قوام میدهند از ذات خودشان جداست
و گاهی با او غالطت دارند و این قسم موسومست بصورت و در قوام
دادن ماده با چیز دیگری سهم است و با ذات او مقارن و یا تمام مقوم
قریب است* و بیان این مطلب در فلسفه اولی خواهد آمد قسم سوم آنست
که ماده در ذات خود متقوم و بالفعل حاصل و بر آن امر مقدمست و
آن امر بواسطه او قوام می یابد و این آنچیزی است که بتخصیص عرض
مینامیم اگرچه بعضی از اوقات جمیع آن هیئت ها را عرض خوانده ایم

پس قسم اول نسبت بماده اضافه معیّت دارد و قسم دوم و سوم
اضافه تقدم و تأخر که در قسم دوم تقدم بآنچیزی است که در ماده است*
و در قسم سوم ماده مقدم است* و آنچیز مؤخر

قسم اول ظاهر الوجود نیست و اگر بخواهیم مثالی برای آن بیاوریم
نفس است و ماده نخستین در حالیکه فرض کنیم اجتماع آنها وجود انسان را
تقوم دهد اما دو قسم آخر را مکرر مذکور داشته ایم

موردیکه جسم
از چند ماده
ترکیب میشود

ماده را با آنچه از او ساخته میشود و ماده جزئی از وجود آن
میشود مناسب دیگری* هم هست و آن اینست که در يك صنف از اشیاء
يك ماده به تنهایی جزء مادی شیئی میشود و در صنف دیگر از اشیاء مثل

عقاقیر برای معجونات و کیموسات بدن باید ماده دیگری بآن منضم گردد و هر دو مانند يك ماده شود تا صورت شیئی تمامیت یابد و این مناسب بصورت نیز ممکن است تعلق گیرد

اقسام ترکیب
مواد

هر گاه شیئی از يك ماده ساخته نشود و محتاج باشد باینکه ماده دیگر بآن منضم گردد از سه قسم بیرون نیست یا فقط با اجتماع دست میدهد مانند افراد سرباز در لشکر و خانه ها در شهر یا با اجتماع و ترکیب مانند خشت و چوب در خانه و یا با اجتماع و ترکیب و استحاله مانند اسطقسهای کائنات که آنها را مواد تنها با اجتماع و ترکیب و ملاقات و چسبیدن بیکدیگر و قبول شکل نمیسازند بلکه باید بعضی در بعضی فعل و انفعال کنند و برای مجموع آنها کیفیت متشابهی حاصل شود که آنرا مزاج گویند و در آنحال مستعد برای صورت نوعیه میشوند و باین سبب است که تریاق و مانند او تنها باختلاط اجزا و اجتماع و ترکیبشان تریاق نمیشود و صورت تریاقی نمی یابد مگر اینکه مدتی بر آنها بگذرد که بعضی از اجزا در بعضی دیگر فعل و انفعال کنند بسبب کیفیات خودشان و کیفیت واحدی استقرار یابد که در جمیع آنها متشابه باشد و فعلی از آن بشارکت صادر شود و در این مرکبات صورت ذاتی اجزا ثابت و محفوظست و فعل و انفعال آنها بسبب عرض^۱ هاست که در آنها استحاله و تغییر حالت میدهند تا هر افراطی که در هر مفردی هست خفیف گردد و کیفیت غالب در او ضعیف شود

و عادت^{*} بر این جاری شده است که بگویند نسبت مقدمات به نتیجه شبیه است بنسبت مواد با صورت ولیکن حق اینست که بگویند صورت مقدمات شکل مقدماتست و مقدمات با شکل خود بمنزله سبب فاعلی هستند برای نتیجه و نتیجه از حیث اینکه نتیجه است خارج از مقدماتست ولیکن آنها چون دیده اند که حد اصغر و اکبر چو^۲ با هم ترکیب شوند نتیجه حاصل میشود در حالیکه قبل از آنها در قیاس وجود داشتند

تشبیه مقدمات
و نتیجه بماده
و صورت

کمان برده اند که حدود در قیاس موضوع نتیجه میباشند* و از اینهم تجاوز کرده کمان برده اند که خود قیاس موضوع نتیجه است* و حال آنکه طبیعت حد اکبر و اصغر موضوع صورتند چون موضوع اند برای صورت نتیجه و در آن مقام حد اکبر و اصغر* نیستند و در حالیکه موضوع برای حد اکبر و اصغر بودن باشند موضوع برای نتیجه نیستند زیرا که هر يك از آنها هر گاه يك قسم نسبتی بادیگری داشته باشند حد اکبر و اصغر میشوند و این قسم نسبت آنست که هر دو بالفعل نسبت معینی با وسط داشته باشند و نسبت آنها به نتیجه مثل نسبت آنها باشد بچیزی که بالقوه است و چون قسم دیگری از نسبت داشته باشند بالفعل موضوع اند برای نتیجه و آن قسم آنست که هر کدام از آن دو نسبت بادیگری نسبت موضوع و محمول یا مقدم و تالی داشته باشند بعد از آنکه نسبت دیگری داشتند و بعبارت عین آنچه در قیاس حد اکبر یا اصغر است بالقوه موضوع نتیجه نیست بلکه چیز دیگری از نوع اوست و نمیتوان گفت يك چیز ممکنست هم موضوع باشد بسبب حد اکبر و اصغر بودن و هم موضوع باشد بسبب جزء نتیجه بودن و من نمیفهمم چگونه میتوان مقدمات را موضوع نتیجه قرار داد

و اگر همه را بسنجیم آنچه از او حادث میشود گاهی ماده است باعتبار اینکه قبول کون میکند و گاهی باعتبار اینکه قبول استحاله مینماید و گاهی قبول اجتماع و ترکیب میکند و گاهی قبول ترکیب و استحاله باهم. این بود آنچه در باب علت مادی میبایست بگوئیم

صورت گاه ماهیتی را میگویند که چون در ماده حاصل شود آنرا نوع میسازد و خود نوع را هم صورت میگویند و شکل را هم بالخصوص صورت میخوانند و هیئت اجتماعی را هم صورت مینامند مانند هیئت لشکر و صورت مقدمات مقترنه* و نظام محفوظ را هم صورت میگویند مانند شریعت و هر هیئتی را هم صورت مینامند چه جوهر چه عرض و حقیقت هر چیز را هم صورت میخوانند خواه جوهر باشد خواه عرض و با نوع تفاوت دارد چون گاهی جنس اعلی

اعتبارات مختلف
ماده نسبت بکائن
و حادث

علت صوری

معانی مختلف
صورت

را هم صورت میگویند و گاهی معقولات مفارق از ماده را نیز صورت میخوانند صورت که یکی از مبادی جسم است آن جزء از مرکب است که او را فعلیت میدهد زیرا که ماده جسم را فعلیت نمیدهد و وجودش به تنهایی کافی نیست برای اینکه چیزی بالفعل موجود باشد و فقط بالقوه خواهد بود و بالفعل بودنش بسبب وجود صورت است

و اما اینکه صورت ماده را متقوم میکند بنحو دیگر است* و علت صوری گاهی نسبت بجنس یا بنوع است و آن صورتیست که ماده را قوام میدهد و گاهی نسبت بصنف است و آن صورتی است که ماده بدون او قوام نوعی یافته و صورت بر او طاری شده است مانند صورت تخت و سفیدی (نسبت بجسم سفید)

اما غایت امریست که صورت بجهت او در ماده حاصل میشود و آن خیر حقیقی است یا خیر گمانی زیرا هر حرکتی که از فاعل بالذات نه بالعرض سر بزند از او خیر را منظور دارد نسبت بخود و آن گاه بحقیقت است گاه بگمان یعنی یا خیر هست یا گمان میرود که خیر است

علت غائی

فصل یازدهم

در مناسبت علتها با یکدیگر

فاعل از جهت سبب غایت است و این عجب نیست چه فاعل است که غایت را موجود میکند و از جهت هم غایت سبب فاعل است زیرا که فاعل برای او فعل را میکند و اگر او نبود نمی کرد پس غایت محرك فاعلست برای فاعل شدن و از اینرو هر گاه از کسی پرسند برای چه ورزش کردی و بگویند برای اینکه تندرست شوم درست جواب داده است چنانکه اگر پرسند چرا تندرست شدی و بگویند چون ورزش کردم جواب صحیح داده است و در این مورد ورزش سبب فاعلی تندرستی و تندرستی سبب غائی ورزش بوده است اما اگر پرسند چرا خواستار تندرستی شدی و بگویند برای اینکه ورزش کنم صحیح نگفته و خبرش راست نبوده است اما اگر پرسند چرا خواستار ورزش شدی و بگویند برای اینکه تندرست شوم درست جواب داده است

فاعل نه علت غایت شدن غایت میشود نه علت ماهیت غایت ولیکن علت وجود یافتن ماهیت غایت در خارج میشود و میان ماهیت و وجود فرقت چنانکه جای دیگر گفته شده است

غایت علت فاعل بودن فاعل میشود یعنی سبب میشود که فاعل فعل بجای آورد ولیکن فاعل علت غایت بودن غایت نیست و این فقره در فلسفه اولی توضیح میشود

فاعل و غایت را میتوان مبدأ بعید دانست برای مر کب معلول زیرا که فاعل یا آماده کننده ماده است پس سبب ایجاد ماده میشود که آن ماده علت قریب معلول است و فاعل علت بعید و یا اینکه فاعل صورت دهنده است

فاعل و غایت
چگونه سبب
یکدیگرند

فاعل علت وجود
یافتن غایت است
نه علت ماهیت او

فاعل و غایت علت
بعیدند و ماده و
صورت علت قریب

پس سبب ایجاد صورتست که علت قریب میاشد و غایت سبب فاعل بودن فاعل است زیرا که چون فاعل را بر میانگیزد که مرکب را ایجاد کند سبب صورت و ماده میشود

پس در هر چیز مبادی قریب عبارتند از هیولی و صورت از جهت اینکه چیز را بیواسطه میسازند اگرچه نوع قوام دادن هیولی و صورت نسبت به چیزها مختلف است و هر يك از آنها نوع دیگری از علت است ولیکن بسا اتفاق میافتد که ماده هم با واسطه و هم بیواسطه علت مرکب میشود هر يك از جهتی و همچنین صورت از جهتی صورت با واسطه و از جهتی صورت بیواسطه میشود از اینقرار :

اگر مرکب نوع نبوده صنف باشد و صورت هم آن جوهر مخصوص نبوده هیئت عرضی باشد در آنحال ماده مقوم ذات آن عرضست و آن عرض مقوم آن صنف از حیث صنف بودن پس ماده علت برای علت* میشود در عین اینکه چون جزئی از مرکب و علت مادی اوست علت بیواسطه است . و اما صورت اگر صورت حقیقی جوهری باشد که مقوم ماده است بالفعل و ماده هم علت برای مرکب است پس صورت در این حال علت علت* مرکب میشود در عین اینکه چون صورتست جزء مرکب است و علت صورتست یعنی علت بیواسطه است

پس ماده اگر علت مرکب باشد از این حیث علت مادی مرکب نخواهد بود و صورت هم اگر علت مرکب باشد از این حیث علت صوری مرکب نخواهد بود

و گاه اتفاق میافتد که ماهیت فاعل و صورت و غایت یکی میشود و آن ماهیتی است که این کیفیت را پیدا میکند که فاعل و صورت و غایت میشود چنانکه پدر مبدأ است برای تکون صورت انسانیت از نطفه و پدر همه چیزش این مبدأ نیست بلکه صورت انسانیت اوست و در نطفه غیر از صورت انسانیت چیزی حاصل نمیشود و غایتی هم که نطفه بسوی

مواردی که
صورت و ماده
هم علت بعیدند
هم علت قریب

مواردی که
فاعل و صورت و
غایت یکی
میشود

او حرکت میکند همان صورت انسانیت است ولیکن این صورت انسانی از جهت اینکه بهمراهی ماده نوع انسان را میسازد صورت گفته میشود و از جهت اینکه نقطه بسوی او حرکت میکند غایت شمرده میشود و از جهت اینکه انسانیت از او مرکب میشود علت فاعلی خوانده میشود و صورت اگر نسبتش بماده و مرکب سنجیده شود صورتست و اگر بحرکت سنجیده شود گاه غایت است گاه فاعل چه باعتبار اینکه منتهای حرکت است غایتست که عبارت از صورت فرزند باشد و باعتبار اینکه مبدأ حرکتست فاعل است که عبارت از صورت پدر باشد

فصل دوازدهم

در اقسام حالت‌های علتها

هر يك از علتها گاه بالذاتند گاه با العرض و گاه قریب‌اند گاه بعید و گاه خاص‌اند گاه عام و گاه جزئی‌اند گاه کلی گاه بسیط‌اند گاه مرکب و گاه بالتوه‌اند گاه بالفعل و گاه بعضی با بعضی دیگر مرکب میشوند پس باید این احوال را بیان و روشن کنیم

حالات علتها

۱ - در علت فاعلی کوئیم علت فاعلی که بالذات باشد مانند طیب است هنگامی که معالجه میکند و آتش هنگامی که گرمی میدهد یعنی اینکه علت مبدأ فعل باشد و از همان حیثی که مبدأ آن فعل است ملحوظ شود و علت فاعلی بالعرض آنست که غیر از این باشد و آن چند قسم است: یکی اینکه فاعل فعلی را بجا آورد و آن فعل اثرش این باشد که امری را که مانع ضد اوست برطرف کند و باین واسطه آن ضد قوت گیرد چنانکه سقمونیا* بواسطه بردن صفرا تبرید کند. دیگر اینکه فاعل امری را که مانع فعل طبیعی است برطرف کند اگرچه آن مانع خود بواسطه منع ایجاب ضد را ننماید مثل کسیکه ستون را از سقف بکند که مانع فرود آمدن سقف بود و در آنصورت میگویند او خراب کننده سقف است و حال آنکه خرابی سقف بواسطه ثقل ذاتی اوست. دیگر اینکه يك چیز باعتبار چند ملحوظ شود بواسطه اینکه صفات چند دارد و از جهت یکی از آن صفات مبدأ بالذات شود و فعلی بجا آورد ولیکن آن فعل را بآن صفت انتساب ندهند و بصفت دیگری که مقارن اوست نسبت دهند چنانکه بگویند طیب بنائی میکند یعنی موضوعی که برای طبابت است بنا شده است و حال آنکه در واقع هنگامیکه بنا میکند بناست نه طیب و یا

عـلـت فـاعـلـی
بالذات و بالعرض

اینکه خود موضوع را به تنهایی بغیر مقارنه با صفتی علت فعل ذکر کنند مانند اینکه بگویند انسان بنامیکند . دیگر اینکه فاعل بالطبع یا فاعل بالاراده متوجه غایتی باشد و بآن غایت رسیده یا نرسیده غایت دیگری عارض او شود مثلاً سنگ که ذاتاً بزیر میآمد اتفاقاً سری درمعبراو واقع شد و او با سنگینی خود برروی آن سرافتاد و آنرا شکست . دیگر اینکه گاهی اتفاق میافتد که چیزی را فاعل بالعرض میگویند هرچند اصلاً فعلی از او سر نزده است ولیکن غالباً حضور او با امری مطاوب و غیر مطاوب یا مذموم مقارن میشود و باین واسطه فعل را باو نسبت میدهند و اگر آن فعل خوش آیند باشد آن چیز را شگون میکنند و نزدیکی او را اختیار مینمایند و اگر ناخوش باشد از او دوری میجویند و بفعال بد میگیرند و گمان میکنند حضور او سبب آن خیر یا این شر شده است

فاعل قریب آنست که میان فاعل و منفعل واسطه نباشد مانند پی که
 قریب و بعید
 اعضاء را حرکت میدهد و فاعل بعید آنست که میان او و منفعل واسطه
 باشد مانند نفس در حرکت دادن اعضا

فاعل خاص آنست که از او امر معینی بتهنائی بروز کند مانند اینکه
 خاص و عام
 کسی دوائی را بخورد و بدن او از آن منفعل شود و فاعل عام آنست که
 چیزهای بسیار از او منفعل شوند مانند اینکه هوا چیزهای بسیار را
 منفعل میکند هر چند بلا واسطه باشد

فاعل جزئی آنست که علت شخصی باشد برای معلول شخصی مانند
 جزئی و کلی
 این طبیب برای این علاج یا علت نوعی باشد برای معلول نوعی که در
 مرتبه عموم و خصوص با او مساوی باشد مانند طبیب برای علاج و فاعل
 کلی آنست که ذات علت با معلولش مساوی نباشد بلکه اعم باشد مانند طبیب
 برای این علاج و صانع برای علاج*

فاعل بسیط آنست که صدور فعل از يك قوة فاعلی واحد باشد
 بسیط و مرکب
 مانند جذب و دفع در قوای بدنی و فاعل مرکب آنست که از چندین قوه

صادر بشود که آن قوی یا نوعاً یکسانند مانند چند نفر که يك کشتی را برانند یا مختلف‌اند مانند اینکه گرسنگی از قوه جاذبه و قوه حسّاسه حاصل می شود

بالفعل و بالقوه فاعل بالفعل مانند آتش است نسبت بآنچه آنرا سوزانیده است و فاعل بالقوه مانند آتش است نسبت بآنچه آنرا نسوزانیده ولیکن میتواند بسوزاند. قوه هم قریب است یا بعید بعید مانند قوه کود کست بر کتابت و قریب مانند قوه کاتب که ملکه کتابت را دارد

از اقسام مذکور از فاعلیّت میتوان بعضی را با بعضی ترکیب کرد و این عمل را بذهن خود شما وا میگذاریم

۲- اکنون همان اعتبارات را در مبدأ مادی ایراد میکنیم علت مادی

ماده بالذات است هرگاه خود او چیزی را قبول کند مانند روغن اشتعال را و ماده بالعرض چند قسم است از جمله یکی اینکه ماده صورتی داشته باشد ضد صورت دیگر و چون صورت دوم حادث شود صورت اول زایل گردد پس آن ماده با صورتیکه زایل شده با لعرض ماده میشود

بالذات و بالعرض برای صورت دوم چنانکه آب موضوع است برای هوا و نطفه موضوع است برای انسان و حال آنکه نطفه مادام که نطفه است موضوع صورت انسانیت نیست زیرا همینکه انسان شد نطفه بودن او باطل میشود. قسم دیگر از ماده بالعرض اینکه موضوع صورتی داشته باشد که داخل در موضوع بودن او نیست هر چند با صورت دیگری که منظور است ضد نباشد و در آنحال ماده موضوع قرار داده شود مانند اینکه بگوئیم طیب استعلاج میکند زیرا که استعلاج طیب از جهت طیب بودن او نیست بلکه از جهت مریض بودن است پس در اینحال موضوع معالجه مریض است نه طیب اما ماده قریب مثل اعضاء است برای بدن و ماده بعید مانند اخلاط یا عناصر است برای بدن

قریب و بعید

خاص و عام ماده خاص مانند جسم انسان است با مزاجش برای صورت انسان

و ماده عام مانند چوبست که ماده است برای تخت و کرسی و بسیاری چیزهای دیگر و میان قریب و خاص فرق است چنانکه سبب مادی گاه قریب است و عام مانند چوب برای تخت

ماده جزئی مانند این چوب برای این کرسی یا این جوهر برای این کرسی و ماده کلی مانند چوب برای این کرسی یا جوهر برای کرسی
ماده بسیط مانند هیولی است برای همه اشیاء و چوب در نزد حسّ بسیط و مرکب برای چوبینه آلات و ماده مرکب مانند اخلاط است برای بدن و عقاقیر برای تریاق

ماده بالفعل همچون بدن انسانی است برای صورت انسانیت و ماده بالقوه چون نطفه است برای صورت انسانیت یا چوبی که صنعتی در او نشده است برای این کرسی و در این جا هم ماده گاهی قریب است گاهی بعید
۳ - اکنون اعتبارات مذکور را برای صورت بیان میکنیم:

صورت بالذات همچون شکل کرسی است برای کرسی و صورت بالعرض مانند سیاهی و سفیدی اوست و گاه میشود که این صورت بالعرض برای صورت بالذات نافع و مؤثر است چنانکه سختی در چوب سبب قبول شکل کرسی میشود و گاهی صورت بالعرض بسبب مجاورت حاصل میشود مانند حرکت کشتی نشستگان چنانکه کشتی نشسته را میگویند متحرك و منتقل بالعرض است

صورت قریب مانند چهار گوش است برای مربع و صورت بعید مانند گوشه دار بودن مربع

صورت خاص همان جزئیت است و مانند حد شیئی است یا فصل یا خاصه شیئی و صورت عام همان کلی* است و مانند جنس است برای خاصه

صورت بسیط مانند صورت آبست و صورت آتش یعنی آنکه از اجتماع چند صورت درست نشده باشد و صورت مرکب مانند صورت انسانیت است که از چندین قوه و صورت مجتمع تشکیل شده است

صورت بالفعل حاجت بتعریف ندارد صورت بالقوه از وجهی
 قوه است با عدم* بالفعل و بالقوه

۴ - اعتبار معانی مزبور برای غایت از این قرار است : علت غائی

غایت بالذات آنست که حرکت طبیعی یا ارادی برای خود آن امر
 قصد کرده شود نه برای غیر آن مانند تند رستی که غایت است برای دوا
 خوردن و غایت بالعرض چند قسم است : یکی آنکه آنرا قصد کند اما نه برای
 خود او مانند کوبیدن دوا که برای خوردن اوست ولیکن خوردن دوا هم
 مقصود اصلی نیست و مقصود بالذات تند رستی است و این قسم غایت نافع است
 بحقیقت یا بر حسب ظن و غایت بالذات خیر است* در واقع یابر حسب ظن
 دیگر از اقسام غایت بالعرض آنچیزی است که همراه غایت است یا عارض
 اوست آنچه همراه غایت است مانند تغوط نسبت بخوراك کردن که غایت
 بالذات از خوراك رفع گرسنگی است ولیکن تغوط هم با خوراك همراه
 است و غایت عرضی مانند جمال است برای تند رستی که مقصود اصلی از
 ورزش تند رستی است و جمال نیست ولیکن گاهی جمال هم همراه او میشود
 قسم دیگر آنست که حرکت متوجه امری باشد ولیکن امر دیگری معارض آن
 شود مانند اینکه سری از سقوط سنگ بشکند یا اینکه مرغی را نشانه کنند و تیر
 بانسان بخورد و گاه میشود که غایت ذاتی و عرضی با هم موجودند و گاهی
 با هم موجود نیستند

غایت قریب مانند تند رستی است برای دوا خوردن و غایت بعید
 مانند سعادت برای دوا خوردن قریب و بعید

غایت خاص مثلاً ملاقات کسی با دوست خود و غایت عام مانند
 رفع صفا برای خوردن ترنجبین زیرا که رفع صفا هم بخوردن ترنجبین
 میشود هم بخوردن بنفشه خاص و عام

غایت جزئی مانند اینکه کسی برای ملاقات شخصی که مدیون اوست سفر
 کند و او را ببیند و غایت کلی آنست که دادخواهی کند از ظالم بطور مطلق جزئی و کلی

غایت بسیط مانند خوراك برای سیر شدن و غایت مرکب مانند حریر پوشیدن که هم برای زیبایی است هم برای دفع شپش و در واقع دو غایت منظور است

غایت بالفعل و غایت بالقوه مانند صورت بالفعل و بالقوه است و باید دانست که علت بالقوه در ازمعلول بالقوه است پس تا وقتی که علت بالقوه علت است معلول هم بالقوه معلول است و ممکن است که هر يك از آنها ذاتی غیر از دیگری باشد مثلاً انسان علت باشد و معلول چوب که در آن حال انسان بالقوه نجار است و چوب بالقوه تخت

ممکن نیست که ذات معلول موجود باشد و علت معدوم و اگر اشکال کنند که عمارت بعد از بنا هم باقی است این اشتباه است زیرا آنچه معلول بناست باقی نیست چه معلول بنا حرکت اجزاء ساختمان است که با هم جمع شوند و این حرکت البته بعد از بنا باقی نمی ماند ولیکن بقای اجتماع و حصول شکل که باقی می ماند معلول علت هائی است که همواره موجودند و اگر فاسد شوند عمارت خراب میشود و تحقیق این معنی و مانند آن موکول بفرسافه اولی است و باید صبر کرد تا بآن برسیم

بقای معلول بسته
ببقای علت است

فصل سیزدهم

در بخت و اتفاق و اختلافاتیکه در آن باب کرده اند و توضیح حال آنها

چون گفتگو از علل و اسباب کردیم و بعضی اظهار عقیده کرده اند که بخت و اتفاق و آنچه بخودی خود حاصل شود نیز از علل و اسبابند پس مقتضی است که از نظر کردن در این معانی غفلت نورزیم و معلوم کنیم که آیا بخت و اتفاق هم اسباب هستند یا نیستند و اگر هستند چگونه اسبابند قدما در امر بخت و اتفاق اختلاف کرده اند گروهی منکر شده اند که بخت و اتفاق از اسباب و علل باشند بلکه اصلاً منکر شده اند که بخت و اتفاق در وجود معنی داشته باشد و گفته اند چه جهت دارد که ما اسباب موجود اشیاء را ببینیم و بیابیم و از آنها گذشته علت بودن آنها را منکر شویم و دنبال علت‌های مجهولی مانند بخت و اتفاق برویم و چون کسی چاهی کند و گنجی یافت احقان میگویند از خوش بختی او بوده یا اگر در آن چاه افتاد و پایش شکست میگویند بد بخت بود و حال آنکه این امور ربطی بیخت ندارد هر کس چاهی حفر کند که در آن گنجی باشد بآن میرسد و هر کس بجای لغزنده میل کند در آن میافتد و نیز منکران بخت و اتفاق میگویند چون کسی بیازار رود که بدکان بنشیند در ضمن بشخصیکه و امدار اوست بر بخورد و طلب خود را بگیرد کم خردان می‌پندارند بختش آورده ولیکن راستی اینست که آن شخص رو کرد بمکانی که و امدار او در آنجا بود و چشم داشت و او را دید و اگر چه بازار رفتن او غایت دیگر داشت ولیکن مانعی نیست از اینکه همان بازار رفتن سبب حقیقی یافتن و امدار باشد زیرا يك کار ممکن است چندین غایت داشته باشد بلکه بیشتر کارها چنین است جز اینکه گاهی فاعل آن فعل یکی از آن دو امر را غایت قرار میدهد و

منکران بخت
و اتفاق

امر دیگر بهمین سبب معطل میماند ولیکن در واقع معطل نیست و آن امر دیگر هم غایت واقعی است و سزاوار هست که آنشخص آنرا غایت ساخته و دیگری را رها کند چنانکه اگر همین شخص محل و امدار خود را میدانست و بملاقات او میرفت و باو میرسید نمیگفتند بختش آورد بلکه امر دیگر را بیخت و اتفاق نسبت میدادند اکنون که یکی از اموری را که بازار رفتن مؤدی بآنهاست غایت ساخته آن کم خردان امر دیگر را که آن نیز معلول بازار رفتن است بسبب حقیقی آن نسبت نداده بیخت و اتفاق حمل میکنند و حال آنکه نمیتوان پذیرفت که غایت بجعل جاعل تغییر کند

پرستندگان
بخت

این بود عقیده يك طائفه در مقابل گروه دیگر بوده که امر بخت را بسیار بزرگ گرفته اند و آنها هم چند فرقه بوده اند بعضی گفته اند بخت سببی است الهی و مستور و برتر از ادراك عقول است حتی اینکه جماعتی نظر باین عقیده بخت را چنان دانستند که بعبادت باید باو یا بخدا تقرب جست و باین واسطه برای بخت معبد برپا کرده و بت ساختند و مانند بتهای دیگر آنرا پرستش نمودند. فرقه دیگر بخت را بر علل و اسباب طبیعی مقدم شمرده وجود عالم را بیخت دانستند چنانکه ذیمقراطیس و پیروان او بر این بودند که مبادی کل عالم اجرام کوچکی است که بواسطه سختی و مصمت بودن قابل تقسیم نیستند و بی شمارند و در خلاء نامتناهی پراکنده اند و طبیعت و جوهر آنها یکسانست و شکل هاشان مختلف و دائماً در خلاء متحرکند پس بعضی از آنها بر حسب اتفاق بیهی بعضی دیگر بر میخورند و بصورتی با هم مجتمع میشوند و عالمی از آنها ساخته میشود و نظیر این عالم در وجود بسیار است و عوالم نامتناهی اند و در خلاء نامتناهی مرتب اند این جماعت با این عقیده وجود امور جزئی را از قبیل حیوانات و نباتات بیخت و اتفاق نسبت نمیدهند

قول
ذیمقراطیس

معتقدین باتفاق

جماعت دیگر وجود عالم را بطور مطلق منتسب باتفاق نکرده اند و کائنات را ساخته از مبادی عنصری دانسته اند ولیکن ساختمان آنها را

از اتفاق شمرده اند و گفته اند چنین پیش آمده و کرد آمدن آنها چنان افتاده که قابل بقا و تناسل گردیده است و بعضی هم اینحال را نداشته و نسلی باقی نگذاشته اند و در آغاز آفرینش بسا جانوران وجود داشتند که اعضاء آنها مختلط و از انواع مختلف بود مثلاً نیمی گوزن و نیمی بز بوده اند و اعضاء جانوران بقسمی که هست از جهت خلقت و کمیّت و کیفیت برای اغراضی نیست بلکه بر حسب اتفاق چنین شده است مثلاً تیزی ثنایا برای بریدن و پهنی طواحن برای خرد کردن نیست بلکه چنین روی داده که ماده بر اینصورت فراهم شده است و اینصورت بر حسب اتفاق برای بقا سودمند شده و موافق مصلحت در آمده است و باینواسطه شخص برای بقا استفاده کرده و اتفاق افتاده است که آلات تناسل داشته و ازاونسلی بوجود آمده اما محفوظ ماندن نوع غرض نبوده بلکه بر حسب اتفاق واقع شده است

این بود نظرهای مختلف حکمای اقدمین . حال گوئیم امور بعضی دائم واقع میشوند و بعضی اکثر چنانکه آتش اکثر اوقات چوبی را که با او ملاقات کند میسوزاند و هر کس از خانه بسوی باغ رود غالب آنست که بیباغ میرسد - بعضی امور هم نه دائم اند نه اکثری

تقسیم امور
بدائمی و اکثری
واقای

حال اگر اموری اکثری باشند یا اینست که طبیعت سبب آنها بتنهائی بر آن امور همواره جاریست یا نیست اگر هست آن امور ناچار دائمی خواهند بود نه اکثری اگر نیست پس سبب محتاج باقتران با سبب دیگر یا شریک دیگر یا زوال مانع است چه اگر نباشد و سبب شریک و قرین نداشته باشد وجود آن امر بواسطه آن سبب با نبودنش مساوی خواهد بود زیرا که در خود او بتنهائی چیزی که بودنش را بر نبودن مزیت دهد نیست و مقارنی هم که ندارد که سبب ترجیح شود پس وجود آن چیز از آن سبب اولی و ارجح از عدمش نخواهد بود پس آن امر اکثری نمیشود بنابراین در صورتیکه فرض کنیم که احتیاج بشریک و قرینی در سبب نیست نتیجه این میشود

امور اکثری هم
در واقع دائم اند

که امر دائمی باشد نه اکثری جز اینکه عائق و معارضی مانع وقوعش شود و در امور طبیعی بواسطه عائق و معارض از اصل خود تخلف نماید حاصل این استدلال اینکه اگر عائق و معارضی نباشد و طبیعت سبب سالم باشد آنچه بر او قصد کرد میرسد پس فرق میان اکثری و دائم اینست که دائم گرفتار معارضی نشده و اکثری معارض داشته و نتیجه اینکه اکثری* هم بشرط رفع مانع و مزاحم واجب و دائمی میباشد

این فقره در امور طبیعی ظاهر است ولی در امور ارادی نیز چنین است و یقین است که هرگاه اراده صحیح و تمام باشد و اعضاء هم اطاعت بحرکت داشته باشند و مانعی هم پیش نیاید و سببی روی ندهد که نقض عزیمت کند و مقصود هم ممکن الوصول باشد البته محالست که بآن نرسد و چنانکه امر دائم را از جهت دائم بودن بیخت نسبت نمیدهند اکثری را هم بیخت منتسب نمیکنند زیرا که اکثری هم از جنس دائم و در حکم آنست جز اینکه اگر معارضی دست دهد و مانع وقوع شود میگویند از بیخت و اتفاق بود ولی میدانید که امری را که از سبب واحد اکثر یا دائماً واقع میشود نمیگویند از بیخت و اتفاقست

اکنون باقی مانده است که آنچه مساوی یا اقلی است بیان کنیم: در مورد مساوی شبهه است که آیا میگویند بیخت و اتفاقست یا نه متأخرین از مشائین گفته اند آنچه بیخت و اتفاق نسبت داده میشود همان اموری است که از اسباب خود بطور اقل واقع میشوند ولیکن ارسطو که ابتدا در این باب بحث کرده چنین نگفته بلکه میگوید آنچه بیخت و اتفاق نسبت داده میشود آنست که اکثری و دائمی نباشد و آنچه متأخرین را بر آن داشته که تنها امور اقلی را بیخت نسبت دهند و امور متساوی را بیرون کنند صورت حال امور ارادی بوده و چنین گفته اند که خوردن و نخوردن و راه رفتن و نرفتن و مانند آنها اموری هستند که صدور و عدم صدورشان از مبادی یکسانست ولی کسیکه از روی اراده راه رفت یا خوراك کرد نمیگویند از اتفاق بود اما بعقیده ما بر آنچه معلّم گفته نباید زیاد کرد و ابطال قول

امور متساوی
و اقلی

ایشان آسانست باینمعی که يك چیز يك اعتبار اكثرى بلکه واجب و دائم میشود و باعتبار دیگر مساوی و اقلی است بر حسب شرایطی که در آن شرط شود و احوالی که اعتبار کنند مثلاً میگوئیم در موقعی که کف جنین تشکیل می یابد هر گاه ماده که پنج انگشت از آن ساخته میشود زاید بیاید و قوه فائضه الهی با استعداد تامی در اجسام برای صورتیکه ماده مستحق اوست مصادف شود البته آن قوه فائضه آن صورت را تعطیل نمیکند و واجب میشود که در آنجا انگشت زائدی خلق شود و این امر اگر چه بقیاس بطبیعت کلیه اقلی و نادراست ولیکن بقیاس با سباییکه ذکر کردیم اقلی و نادر نیست بلکه واجب و دائم می باشد و استقصاء در بحث بر ما معلوم خواهد کرد که هر چیزی تا از طبیعت امکان خارج نشده و وجودش بواسطه اسباب واجب نشود موجود نخواهد شد ولیکن بیان این مسئله و مانند آن در فلسفه اولی خواهد آمد

بنابراین دور نیست که طبیعت واحد بقیاس يك امر اكثرى باشد و بقیاس با امر دیگر متساوی چه فاصله میان اكثرى و متساوی کمتر است از فاصله میان واجب و اقلی علیهذا خوردن و راه رفتن چون قیاس باراده بشود و فرض کنیم اراده حاصل است از حد امکان تساوی خارج شده و اكثرى میگردد و همینکه اكثرى شد البته صحیح نیست که بگویند از اتفاق یا بخت بود اما اگر نسبت باراده ملحوظ نشود و خود آنرا نظر کنند در حالی که خوردن و نخوردن یکسان باشد میتوان گفت مثلاً بر فلان وارد شدم و اتفاقاً خوراك میگرد و این در صورتیست که نسبت بورود بر آن شخص ملحوظ نشود نه نسبت باراده او و همچنین است اگر بگویند با و بر خوردم و اتفاقاً راه میرفت یا اتفاقاً نشسته بود و این سخنها همه مقبول و درست است

حاصل اینکه اگر امری که واقع شده دائمی و اكثرى نباشد و خود او غیر منتظر و غیر مترقب بوده باشد میتوان سبب را بخت و اتفاق نسبت داد بشرط اینکه آن سبب صالح باشد که مؤدی بآن امر شود ولی نه بطور

مواردی که
میتوان اتفاق
نسبت داد یا
نمیتوان

دائم و اکثری اما اگر آن سبب اصلاً صلاحیت نداشته باشد که مؤدی بآن امر شود مانند اینکه کسی بنشیند و همانوقت ماه بگیرد نمیگویند نشستن آنشخص اتفاقاً سبب گرفتن ماه شد بلکه بالعرض سبب است برای مقارن بودن باخسوف و مقارن بودن باخسوف را نمیتوان سبب خسوف دانست خلاصه هر گاه چیزی نباشد که مؤدی بامری شود سبب اتفاقی او نتواند بود چه سبب اتفاقی آنست که شأن او باشد که مؤدی بامر شود ولی نه بطور دائم و اکثر و هر گاه فاعلی جریان کلی حرکات را دریابد و اراده و اختیار او صحیح باشد میتواند آنحرکات را غایت فعل خود قرار دهد چنانکه اگر کسی قصد بازار رفتن داشته و بداند که وامدار او در سر راه اوست میتواند ملاقات او را غایت قرار دهد و در آنصورت آن امر از حد تساوی و اقلی بیرون خواهد بود زیرا کسیکه میداند که وامدار او بکدام جانب است و از آن جانب برود اکثر اوقات با او تصادف میکند اما کسیکه نمیداند گاه میرسد و گاه نمیرسد و این امر یعنی ملاقات و امدار نسبت بیازار رفتن بدون شرط زاید* اتفاقی است و نسبت بیازار رفتن با شرط زاید غیر اتفاقی است و واضح شد که اسباب اتفاقی در هر مورد غایتی دارند الا اینکه آن بالعرض اسباب فاعلی میباشد و غایت هم غایت بالعرض است پس جزء اسباب بالعرض است پس اتفاق بالعرض از اسباب امور طبیعی و ارادی هست ولیکن نه بطور دائم و اکثر و این سبب اتفاقی در امریست که سبب بالذات نداشته باشد. گاهی اوقات هم اموری واقع میشود که مقصود نیستند و اتفاقی هم نیستند مانند قدم گذاشتن بر زمین در حین راه رفتن برای ملاقات و امدار که هر چند قدم گذاشتن مقصود نبوده ولیکن برای مقصود ضروری بوده است

حال ممکن است بگویند بسیار میشود که امری را باتفاق نسبت میدهیم و حال آنکه اکثری است مانند اینکه میگویند قصد فلان را کرده بودم برای حاجتی و اتفاقاً او را در خانه اش یافتیم و حال آنکه آنشخص غالباً در

خانه است جواب این ایراد اینست که آن گوینده این سخن را بر حسب واقع نمیگوید بلکه بحسب اعتقاد خود میگوید چه اگر ظن غالب او این باشد که آن شخص در خانه است نمیگوید اتفاق بود بلکه اگر او رادر خانه نیابد میگوید اتفاق بود ولیکن اگر گمان او این باشد که آنشخص در اینوقت و اینحال بودن و نبودنش در خانه یکسان است گمان او حکم بتساوی میکند نه اکثریت و دوام اگر چه بقیاس بمطلق وقت اکثر باشد و در اینصورت اگر او را در خانه بیابد خواهد گفت اتفاق بود

گاهی اوقات در بسیاری از امور طبیعی نادر الوجود گمان می رود اتفاقی و از امور اقلی است مانند اینکه قطعه طلائی* یافت شود که از وزن ثابت خود بیشتر داشته باشد یا یاقوتی از مقدار معهود خود متجاوز باشد ولیکن این گمان صحیح نیست زیرا که اقلی بودن امر که آنرا داخل در اتفاقیات میکند آن نیست که بوجود مطلق قیاس شود بلکه آنست که نسبت بسبب فاعلی خود اقلی باشد یعنی وجود آن امر با آن سبب دائم یا اکثری نباشد و اقلی باشد ولیکن در مورد طلا و یاقوت سابق الذکر سبب فاعلی سنگینی آنها قوت و وافر بودن ماده آنهاست و هر وقت چنین باشد آن امر بالذات دائماً یا اکثر اوقات بطور طبیعی صادر میشود

و نیز گوئیم سبب اتفاقی ممکن است مؤدّی بسبب ذاتی خود بشود و ممکن است نشود مثلاً مردی که بدکان خود میرفت و وامدار را ملاقات کرد گاهی باینواسطه از غایت ذاتی خود که دکان رفتن باشد باز میماند و گاهی باز نمانده بدکان می رود و میرسد و سنگی که سر را میشکند گاهی در راه میماند و گاهی بمحل سقوط خود میرسد. حال اگر بغایت طبیعی خود رسیدن نسبت بآن غایت سبب ذاتی و نسبت بغایت عرضی سبب اتفاقی خواهد بود و اگر نرسد نسبت بغایت عرضی سبب اتفاقی است و نسبت بغایت ذاتی خود سببیتش باطل میشود چنانکه میگویند دوا خورد که مسهل شود و مسهل نشد پس دوا خوردنش باطل گردید و غایت عرضی نسبت بعلت اتفاقی خواهد بود

گاهی هم گمان میرود بعضی امور بدون غایت و برسبیل عبث واقع میشود و حال آنکه اتفاقی هم نیست مانند اینکه بعضی اشخاص باریش خود بازی میکنند و مانند آن ولیکن حقیقت این امر را در فلسفه اولی توضیح خواهیم کرد

اتفاق در اصطلاح ما اعم از بخت است یعنی هر بختی اتفاق است
 اما هر اتفاقی بخت نیست و بخت امری را میگویند که نتیجه آن مهم باشد و مبدأ آنهم اراده شخص صاحب اختیار عاقل بالغ باشد و الا بخت گفته نمیشود مثلاً هرگاه چوبی نصفش بمسجد و نصف دیگرش بمستراح مصرف شود چون آن شرائط در اوجع نیست نمیگویند نیمی از آن چوب خوش بخت بود و نیمی بد بخت و اگر بگویند برسبیل مجاز است
 اما آنچه مبدأ طبیعی دارد آنرا بخت نسبت نداده میگویند بخودی خود* واقع شد مگر اینکه بمبدأ دیگری که ارادی باشد سنجیده شود چه امور اتفاقی تصادمات نیست که میان دو چیز یا چند چیز واقع شود و در هر تصادمی یا هر دو شیئی متحرکند یا یکی ساکن و دیگری متحرك بسوی اوست چه اگر هر دو ساکن باشند با حالت غیر مصادمه که داشتند مصادمه نمیکند پس ممکن است دو حرکت از دو مبدأ اتفاق افتد یکی طبیعی دیگری ارادی و در غایت واحدی تصادم کنند که آن غایت نسبت بمبدأ ارادی خیر یا شر مهمتی باشد در آنصورت بخت خواهد بود نسبت بمحرك ارادی ولیکن نسبت بمحرك طبیعی بخت نبوده اتفاق شمرده خواهد شد

بخت و سوء
 تدبیر

میان بخت بدو سوء تدبیر هم فرقی هست سوء تدبیر آنست که سببی اختیار کنند که اکثر اوقات مؤدی بغایت مذموم باشد و بخت بد آنست که سببی که اختیار شده غالباً مؤدی بغایت مذموم نباشد ولیکن آن غایت مذموم نصیب شخص بد بخت شود

امر میمون آنست که با حصول او حصول اسباب مساعد بخت مکرر میمون و منشئوم

شود و امر مشثوم آنست که با حصول او حصول اسباب بد بختی مکرر شود بنابراین در قسم اول همینکه حاضر شدن نسبت بخیری که تکرار او عادت شده است ترقب دست میدهد و در قسم دوم شری که تکرار او عادت شده است عمل انتظار خواهد بود

و گاهی يك سبب واحد اتفاقی غایات اتفاقی بسیار پیدا میکند و باین واسطه نمیتوان آنطور که از اسباب ذاتی احتراز جست میشود از آن امور اتفاقی احتراز نمود و از بد بختی باید بخدا پناه جست

فصل چهاردهم

در نقض دلائل کسانی که در باب بخت و اتفاق بخطا رفته اند و رد مذاهب آنان

چون ماهیت اتفاق و وجود آنرا توضیح کردیم سزاوار است که دلائل مذاهب فاسدی را که در باب بخت و اتفاق بوده است نقض کنیم اگر چه سزاوار این بود که آنرا بما بعد الطبیعه و فلسفه اولی محول نمائیم زیرا مقدماتی که در این کار بکار میبریم غالباً مصادرات است لیکن در این مسئله هم مانند بعضی مسائل دیگر بنای ما بر متابعت عادات جاریست پس کوئیم

رد منکران
اتفاق

یکی از مذاهب اینست که اتفاق را اصلاً باطل میدانند و میگویند هر چیزی سبب معلومی دارد و احتیاج نیست باینکه سببی مانند اتفاق برای آن بتراشیم ولیکن این استدلال مؤدی به نتیجه مطلوب نیست زیرا صحیح نیست که بگوئیم چون هر چیزی سببی دارد پس اتفاق وجود ندارد چه سببی که موجب چیزی میشود اگر دائمی یا اکثری نباشد همان سبب اتفاقی خواهد بود از جهت اینکه دائم و اکثری نیست

و اما اینکه میگویند يك امر در يك آن ممکن است غایت‌های چند داشته باشد مغالطه است باین معنی که غایت را با اشتراك اسمی استعمال میکنند زیرا غایت هم بمعنی آنچه چیزی است که شئی بآن منتهی میشود بهر نحو باشد و هم بمعنی آن چیزی است که وقتی فعلی می‌کند قصد آنرا دارند و مقصود چه در حرکت طبیعی و چه در حرکت ارادی محدود است و منظور ما در اینجا از غایت ذاتی همان چیز است که قصد آنرا کرده باشند و نیز گفته اند غایت بجعل جاعل لازم نیست غایت شود تا اینکه چون

غایات متعدد
مغالطه است

غایت بجعل
جاعل است

کسی بدکان می‌رود اگر ملاقات و امداد را غایت قرار داد غیربختی محسوب شود و اگر نه بختی باشد جواب گوئیم این سخن هم مسلم نیست که امور تابع جعل جاعل نباشد زیرا که جعل جاعل یکی از دو امر را اکثری میکند و دیگری را اقلی. مثلاً کسیکه محل و امداد را میداند و بسوی او می‌رود که باو برسد اکثر اوقات باو می‌رسد و آنکه نمیداند و بدکان می‌رود غالباً بوامداد نمی‌رسد پس در صورتیکه اختلاف نیت اکثری و غیر اکثری بودن امر را تغییر دهد اتفاقی و غیر اتفاقی بودن را هم مختلف می‌سازد

و اما ذیمقراطیس که تکون عالم را باتفاق میداند و معتقد است که کائنات بطبیعت موجود میشوند فساد رای اواز توضیحی که در باب حقیقت اتفاق خواهیم داد ظاهر خواهد شد باین معنی که اتفاق غایتی است عرضی برای امر طبیعی یا ارادی بلکه قسری و قسری هم منتهی بطبیعی یا ارادی میشود زیرا واضح خواهیم کرد که هیچ قسری الی غیرالنهاییه بحال قسری باقی نمی‌ماند پس ذات طبیعت یا اراده بر اتفاق مقدم است پس سبب اول عالم طبیعت یا اراده است. از این گذشته ذیمقراطیس معتقد باجرام صلب است که جوهرشان یکی و اشکالشان مختلف است و ذاتاً در خلأ متحرك می‌باشند و بقوه و صورت هم فائل نیست پس این اجرام هرگاه مجتمع شوند و با هم تماس کنند اجتماع آنها و مقتضای شکلهای آنها این نخواهد بود که بعضی بیعضی بچسبند بلکه باید ذاتاً از هم جدا بوده و حرکت ذاتی آنها مستمر باشد پس واجب میشود که ذاتاً متحرك و منفصل باشند و اتصال آنها باقی نماند و اگر چنین بود وجود آسمان درمدهای دراز بر يك هیئت دیده نمیشد و حال آنکه در رصد همواره دیده میشود باز اگر گفته بود در جوهر این اجرام قوای مختلفی است که چون بر حسب اتفاق باهم تصادم کنند آنچه را میان واقع میشود می‌فشارند و جزء ضعیفی که میان اجزاء فشار دهنده واقع میشود متوقف میگردد بواسطه اینکه قوه فشار دهندگان باهم تکافؤ میکند و از این جهت مدتی بر يك حال باقی میماند اینحرف را میتوانستیم قابل توجه قرار داده در صدد نقض آن بر آئیم و بعدها باین امر اشاره خواهیم کرد و عجب در

رای ذیمقراطیس
در باب اتفاق
باطل است

اینست که امر دائمی را که از نظام واحد خارج نمیشود و البته بختی و اتفاقی نیست اتفاقی میداند و برای امور جزئی که در آنها اتفاق بسیار میافتد غایت قائل است

رای انباز قلس
در باب غایت
اعمال طبیعت

اما انباز قلس و اتباع او جزئیات را باتفاق دانسته اند بلکه اتفاق را با ضرورت یکی پنداشته اند و حصول ماده را اتفاقی و متصور شدن آنرا بصورت ضروری فرض کرده اند که غایتی ندارد مثلاً میگویند :
«ثنا یا برای بریدن تیز نشده بلکه اتفاق افتاده است که در آنجا ماده موجود بوده که صورتی غیر از این نمی پذیرفته و بر حسب ضرورت تیز شده است و همچنین طواحن برای آسیا کردن این شکل نشده است طبیعت که رویه ندارد چگونه کاری را برای چیزی میکند ؟ و اگر طبیعت غایتی میداشت زشتیها و زواید و مرک در آن نبود پس این احوال از روی قصدی نبوده و اتفاق چنین افتاده است که ماده بحالتی واقع شده که این احوال از آن بروز کرده و همچنین است حکم سایر امور طبیعی که بر حسب اتفاق بصورتی در آمده که مصلحتی را متضمن شده است و مردم ندانستند که آن بر حسب ضرورت و اتفاق بوده و گمان بردند از فاعلی صادر شده که قصدی داشته است و حال آنکه اگر چنین بود ابدی و دائمی بود و اختلاف پیدا نمیکرد چنانکه باران را بیقین میدانیم که از ضرورت مادی است و خورشید بخار را ساخته و بجو بالا برده و آن بواسطه سردی جو سرد شده و مبدل بآب گردیده و بسبب سنگینی بالضروره نزول کرده و بر حسب اتفاق مصلحتی را هم متضمن شده است و مردم گمان میرند باران در طبیعت برای آن مصالح قصد کرده شده است و فساد را که در خرمنها میکند در نظر نمیگیرند و اما اینکه تکوّن امور طبیعی نظام دارد و بسوی آنچه ضرورت ماده ایجاب مینماید حرکت میکنند از این هم نباید فریب خورد چه اگر مسلم است که نشو و تکرّن نظام دارد رجعت و سلوک بفساد هم نظامی دارد که از آن کمتر زیست و لاغر شدن هم مانند نمو کردن از اول تا

بآخر و بطور معکوس نظام دارد پس واجب میآید که بگوئیم لاغری و انحطاط هم غایتی دارد که آن مرک است و دیگر اینکه اگر طبیعت کاری را برای خاطر چیزی میکند باز این سؤال باقی میماند که آنچه برای خاطر چیست و فلان امر که در طبیعت واقع شد برای چه بود؟ و این سؤال را نهایی نیست و چگونه میتوان قبول کرد که طبیعت کاری را برای چیزی میکند و حال آنکه طبیعت واحد باختلاف مواد افعال مختلف میکند چنانکه حرارت بعضی چیزها را حل میکند مانند موم و بعضی چیزهای دیگر را منعقد میسازد مانند سفیده تخم و نمک؟ و چرا باید گفت حرارت از سوزانیدن مقصودی دارد و چرا نگوئیم سوزاندن لازم ضروری حرارتست؟ زیرا که ماده بحالتی است که چون بحرارت رسید میسوزد و حال قوای دیگر طبیعت هم چنین است»

در مقابل این اظهارات آنچه میتوانیم بگوئیم و معتقد باشیم اینست که در این باب چندان نمیتوان مناقشه کرد که در امور طبیعی اتفاق هم مدخلیت دارد و آن نسبت با افراد امور جزئیات است چه واقع شدن این کلوخ در این جزء از زمین و واقع شدن این دانه گندم در این محل و وقوع این نطفه در این رحم امر دائم یا اکثری نیست پس مسامحه میکنیم و میپذیریم که این امور و مانند آنها اتفاقی است و دقت نظر را متوجه میکنیم بسوی اموری مانند تکون خوشه گندم باستمداد ماده از زمین و تکون جنین از نطفه باستمداد ماده از رحم و بینیم آیا اینهم اتفاقی است؟ پس می بینیم اتفاقی نیست بلکه امری است که طبیعت آنرا ایجاب کرده و قوه از قوای طبیعت آنرا اقتضا نموده است و همچنین همراهی میکنیم با کسانی که میگویند ماده ثنایا غیر از این صورت رانی پذیرد ولیکن میدانیم که چنین نیست که حصول این صورت برای این ماده از آن باشد که غیر از این صورت را نمی پذیرد بلکه حصول این ماده برای این صورت از جهت آنست که غیر از این صورت را نمی پذیرد چنانکه اگر در ساختن خانه

اتفاق در جزئیات
است

در امور کلی
اتفاق نیست و
اقتضای طبیعت
است

سنگ در زیر و چوب در بالا واقع شود از آن نیست که سنگ سنگین و چوب سبک است بلکه بسبب آنست که سازنده این قسم ساخته بعلت اینکه مصلحت نبوده است که نسبت موادی که در ساختن بکار میرد غیر از این باشد و اگر بدرستی تأمل شود صدق آنچه گفتیم ظاهر میگردد چه در يك مكان واحد اگر دانه گندم بیفتد خوشه گندم بر میآید و اگر دانه جو بیفتد خوشه جو میروید و نمیتوان گفت اجزاء آبی و خاکی بذات خود حرکت کرده و در جوهر گندم داخل شده و آنرا پرورده اند زیرا بزودی بیان خواهیم کرد که حرکات آنها از مواضع خودشان بذاتشان نیست و حرکت ذاتی آنها معلوم است که چیست و واجب میآید که حرکت آن اجزاء بواسطه جذب قوایی باشد که در دانه ها مستور است پس امر از دو حال بیرون نیست یا در این مکان اجزائی است که برای تکون گندم صالح است و اجزای دیگری هم هست که برای تکون جو صالح است یا اینست که همان اجزائی که برای تکون گندم صالح است صلاحیت تکون جو را هم دارد و اگر چنین باشد و همان اجزاء هر دو صلاحیت را داشته باشند ضرورتی که بماده نسبت داده میشد مرتفع میشود و امر بر میگردد باینکه بگوئیم صورت بر ماده طاری شده است و مصوری آن ماده را باین صورت تخصیص داده و آنرا بسوی آن صورت متحرک ساخته است و او این عمل را دائماً یا در اکثر اوقات مینماید. پس ظاهر شد که هر چه این قسم است فعلی است که از ذات امر صادر میشوند و متوجه بسوی اوست که اگر عائقی نداشته باشد دائمی و اگر داشته باشد اکثری خواهد بود و مراد ما هم از غایت در امور طبیعی همین است و اگر چنان نیست و اجزاء زمین مختلف اند پس مناسبتی میان قوه موجود در گندم و آن ماده هست که ماده را عیناً جذب میکند و دائماً یا بطور اکثر آنرا بسوی مکان مخصوصی حرکت میدهد و در آنجا صورتی بر آن میپوشاند پس باز قوه که در گندم است ماده را خود بسوی آن صورت میرد که دارای جوهر و کیفیت

تحقیق اینکه
امر و طبیعی
چگونه غایت
دارد

و شکل و مکان خاص شود و این از ضرورت ماده نیست و اگر چاره نیست جز اینکه ماده صفتی داشته باشد که بتواند بآن صورت منتقل گردد پس فرض کنیم فی المثل که طبع آن ماده صلاحیت اینصورت را دارد یا صلاحیت غیر اینصورت را ندارد باز نمیتوان گفت از ضرورت بود که بحیثیتی منتقل شد که این صورت را اختیار کرد بلکه باید گفت بسبب دیگری بود که آن سبب ماده را بسوی آنصورت حرکت داد که آنچه ماده برای آن صالح است یا غیر آنرا صالح نیست تحصیل کند

غایات امور
طبیعی خیر و
کمال است

پس از این جمله واضح شد که طبیعت مواد را از روی قصدی طبیعی که دارد حرکت میدهد تا حد محدودی و این فقره بردوام یا اکثر استمرار دارد و مقصود ما از غایت همین است و نیز ظاهر است که غایاتی که از طبیعت صادر میشوند در حالیکه معارض و عائقی ندارند همه خیر و کمال اند و اگر بغایت مضر مؤدی شود دائمی یا اکثری نیست بلکه در حالی است که ذهن برای آن سببی عارضی میجوید چنانکه جستجو میکند که چه شد که این نهال پژمرده شد و چه مصیبت بر این زن رسید که بچه سقط کرد پس معلوم شد که طبیعت برای خیر حرکت میکند و این فقره تنها در نشو و نمای جانور و گیاه نیست بلکه در حرکتهای اجرام بسیط و فعلهای آنها که بطبع از آنها صادر میشود نیز هست که بسوی غایتی حرکت میکنند و اگر عائقی نباشد ذاتاً متوجه نظام عدوی هستند و از آن خارج نمیشوند مگر اینکه سببی معارض شود و همچنین است کارهایی که از حیوانات سازنده یا بافنده یا ذخیره کننده* سر میزند که شیه بکارهای طبیعی هستند و غایتی دارند و اگر جریان امور بر حسب اتفاق است چرا از گندم جو نهیروید و چرا هیچ درختی نیست که مرکب از انجیر و زیتون باشد؟ و حال آنکه حیوانی بر حسب اتفاق پیدا میشود که هم بز و هم گوزن است و چرا این قبیل نوا در مکرر نمیشود و انواع غالباً محفوظ اند؟

افعال بی روبه
هم غایت دارد

و دلیل بر اینکه امور طبیعی غایت دارد اینست که هرگاه معارضی

یا قصوری در طبیعت به بینیم بصنعت باو مدد میرسانیم چنانکه طبیب معتقد است که اگر عارض زایل یا قوه زیاد شد طبیعت متوجه خیر و صحت میشود و از روی این اساس معالجه میکند و اگر هم طبیعت رویه نداشته باشد باز نمیتوانیم حکم کنیم که فعلی که از او صادر میشود بی غایت است زیرا که رویه برای این نیست که کار را صاحب غایت کند بلکه برای آنست که از میان کارهایی که اختیار آنها ممکن است و هر کدام غایتی مخصوص بخود دارد آنرا که باید اختیار کند معین نماید پس رویه برای تخصیص کار است نه برای غایت دادن بکار و اگر نفس دواعی و عوارض مختلف گوناگون نداشت همیشه کارها یکسان و بریک روش و بدون رویه از او صادر میشد و این فقره از ملاحظه صناعاتهای انسانی مبرهن میشود که پیشک عمل بصنعت غایتی دارد اما همینکه برای صاحب صنعت ملکه حاصل شد دیگر برای آن عمل محتاج برویه نیست بلکه کار بجائی میرسد که اگر بخواهد رویه بخرج دهد از کار باز میماند و با آنکه در آن صفت ماهر است برای او تردید و کندی دست میدهد چنانکه کسیکه کتابت میکند یا ساز میزند اگر در یکی یکی از حروف یا نغمات بنای رویه را گذاشته بر آنها توقف کند نمیتواند کار را صورت دهد مگر اینکه در ابتدای عمل باشد در حینی که میخواهد آنرا قصد کند ولی بعد از عمل اول که از روی رویه واقع میشود کارهای دیگر را که بر آن مبتنی است بی رویه انجام میدهد و همین حال را دارد تشبث کسیکه میلغزد بچیزی که او را از افتادن نگه دارد و خارانیدن انگشت عضوی را که خارش پیدا میکند که در این موارد شخص بدون فکر و رویه و بدون اینکه صورت فعلی را که میکند بخیال آورد کار میکند و از این واضح تر قوه نفس است در حرکت دادن اعضائی که تحریک آنها را اختیار کرده و علم بآن دارد چه تحریک او بالذات و بلا واسطه نیست بلکه در واقع نفس و ترها و عضلات را حرکت میدهد و از این حرکت حرکت عضو نتیجه میشود اما نفس ملتفت حرکت دادن

عضله نیست و حال آنکه این کار از نفس اختیاراً سر میزند

و شتیها نقص
و زیادت است

نقص

اما مسئله زشیتها و مانند آن بعضی از آنها نقص و قبح و کوتاهی از
مجرای طبیعی است و بعضی زیادتی است. نقص و قبح عدم فعل است بواسطه
امتناع ماده و ما قائل نشدیم که طبیعت میتواند هر ماده را بسوی هر غایتی
حرکت دهد و نیز مدعی نیستیم که عدم فعل طبیعت هم برای غایتی است
بلکه ادعای ما اینست که طبیعت در مواد طبیعی که مطیع او هستند غایت
دارد و این با آن منافات ندارد و مرگ و لاغری قصور طبیعت تن است
از اینکه صورت را بماده بقبولانند و بواسطه رسانیدن بدل ما تحلیل صورت را
برای آن ماده نگهدارد و ترتیب لاغری هم بی غایت نیست زیرا که
آنها سببی دارد غیر از طبیعتی که موکل تن است و آن سبب حرارتست.
و نیز سببی دارد ناشی از طبیعت تن ولی غایت آن بالعرض است
و هر کدام از این دو طبیعت غایتی دارند حرارت غایتش تحلیل رطوبت
و تغییر حال دادن اوست و ماده را از روی نظام بسوی این عمل میراند و
این خود غایت است طبیعت تن هم غایتش حفظ تن است حتی الامکان
بامداد پس از امداد ولیکن در امداد دوم استمدادی که اخیراً از او
میشود کمتر از استمدادی است که در آغاز شده است و علت آنرا هم در
علوم جزئیة ذکر خواهیم کرد و این نقصان امداد بالعرض سبب لاغری
میشود پس لاغری هم از حیث اینکه نظام دارد و متوجه بسوی غایتی است
کار طبیعت است اگر چه کار طبیعت بدنی نیست ولیکن ما قائل نشدیم باینکه
هر حالتی از امور طبیعی بالضرورة غایت باشد برای طبیعتی که در آن
امور هست بلکه قائلیم باینکه هر طبیعتی که کار خود را بجا آورد برای
غایتی است اما کاری که غیر از این باشد ممکن است برای غایت طبیعت
نباشد و مرگ و تحلیل و لاغری و همه این امور اگر چه نسبت بتن شخص
غصوص غایت سودمند نیستند در نظام کل غایت واجباند و سابقاً باین
امر اشاره کرده ایم و چون بعلم نفس پرداختیم معلوم خواهد شد که در

مرکب هم غایت واجبی هست. و اما زیادات آنها هم غایت دارند زیرا که ماده چون زاید شد طبیعت او را بسوی صورتی که آن ماده بر حسب استعداد مستحق آنست حرکت میدهد و آنرا معطل نمیکذارد پس فعل طبیعت برای غایتی است اگر چه تقاضای آن بواسطه رخ دادن سبب غیر طبیعی باشد

و اما مسئله باران لازم نیست آنچه در آن باب گفته اند مسلم بداریم بلکه میگوئیم نزدیک شدن خورشید و حدوث گرمی از اینجهت و دور شدن خورشید و سردی که از آن نتیجه میشود چنانکه بعد ها خواهیم گفت در طبیعت برای بسیاری از غایات جزئی سببی است بانظام و همینکه خورشید در ضمن حرکت مایل خود بزمین نزدیک شود سبب میشود که از ذات او تبخیر حاصل آید که بخار را بالا برده بجائی میرساند که آنجا سرد شده و بالضروره فرود آید و در این باب ضرورت مادی کفایت نمیکند بلکه سبب آن فعل الهی است که در ماده بکار میرود و منتهی بضرورت میشود و غایت هم همراه اوست زیرا که همه غایات یا اکثر آنها در ماده همراه ضرورتی میباشند ولیکن علت محرکه ماده را میطلبد و آنرا قسمی میکند که بالضروره منتهی بصورتی که در آن واقع میشود میگردد در حالیکه آن صورت غایت مقصود باشد و این فقره از تأمل در همه صناعات معلوم میشود

و نیز میگوئیم اگر حرکت و فعل غایتی دارد واجب نیست که هر غایتی هم غایتی داشته باشد و حد و قوفی در سبب نبوده باشد زیرا غایات حقیقی آنست که مقصود بالذات باشد و چیزهای دیگر برای اوقصد کرده شود و چیزی که مقصود بالذات نیست و برای امر دیگری است میتوان سبب او را پرسید تا در جواب غایت او را ذکر کنند ولیکن آنچه مقصود بالذات است است نمیتوان پرسید که برای چه قصد کرده شده است و بهمین جهت کسی نمی پرسد چرا خواهان تدرسی مزاج یا جویای خیر شدی و از مرض

غایت حقیقی
آنستکه مقصود
بالذات باشد

هر غایتی غایت
لازم ندارد

و شرّ گریختی و اگر در حرکت یا تغییر حال اقتضای غایت از جهت موجود شدن غایت یا غایت شدن غایت بود واجب می‌آمد که هر غایتی هم غایتی داشته باشد ولیکن اقتضای غایت از آنجهت است که تغییر تجدیدی از سببی طبیعی یا ارادی حاصل شده باشد و اینکه حرارت برای سوزاندن چیزی کار بکند عجب نیست بلکه حق اینست که حرارت اینکار را بکند و چیز را بسوزاند و فانی کند و آنرا مبدّل بمثل خود یا بمثل جوهری که در او هست بنماید و اتفاق و غایت عرضی در موردی است که مثلاً جامه فقیر را بسوزاند و این غایت ذاتی او نیست زیرا برای آن که جامه فقیر است نمیسوزاند و مقصود از قوه محرّقه آن نیست بلکه آنست که آنچه را با او تماس میکند بجوهر خود تبدیل نماید و چیز ها را در يك حال که باشند منحل میکند و در حال دیگر منعقد میسازد و اتفاق چنین افتاده است که آنچه باو تماس کرده جامه فقیر بوده است پس کار آتش در طبیعت غایتی دارد اگر چه تصادف او بالعرض بامنفعت واقع شود و وجود غایت عرضی مانع وجود غایت ذاتی که مقدم بر آنست نمیباشد

حاصل مطلب

از همه این تحقیقات دانسته شد که ماده برای صورت است و مقصود از ماده یافت شدن صورتست در او و صورت برای ماده نیست اگر چه در ماده باید صورت ناچار موجود باشد و هر کس در منافع اعضاء جانوران و اجزاء گیاه تأمل کند برای او شکی باقی نمیماند که امور طبیعی ثابت دارند و بزودی در انجام سخن در طبیعیات باین فقره اشاره خواهیم کرد ولی در هر حال نمیتوان منکر شد که در امور طبیعی امور ضروری هم هست که غایت ببعضی از آنها محتاج است و بعضی همراه آن میباشد

فصل پانزدهم*

در اینکه در گفتگو علل در جواب « چرا » چگونه واقع میشوند و جواب آن چیست

چون شماره اسباب و علل و احوال آنها دانسته شد کوئیم بر حکیم طبیعی واجب است که بکیه آنها نظر انداخته و بر همه مخصوصاً بصورت احاطه یابد تا احاطه او بر معلول بتواند تمام شود در امور تعلیمی مبدأ حرکتی نیست چه آنها حرکت ندارند و همچنین غایت حرکتی ندارند و ماده هم البته ندارند بلکه در آنها فقط علل صوری ملحوظ است

مواردی که
پرسش متضمن
فاعل است

در امور مادی سؤال « چرا » غالباً متضمن علتی از علل است پس اگر متضمن علت فاعلی باشد مانند اینکه پرسند چرا فلان فلان را کشت جایز است که جواب متضمن غایت شود چنانکه بگویند برای کینه کشی و ممکن است که جواب متضمن مشیر و آمر باشد چنانکه بگویند چون فلان باو امر کرده بود و ممکن است جواب متضمن فاعل مقدم بر فاعل باشد که عبارتست از داعی بر فعل چنانکه بگویند چون حق او را غصب کرده بود و این قسم مخصوص از داعی یا فاعلی که مقدم بر فاعل است صورت اختیار است که فاعل از آن سبب بر فعل اخیر بر انگیخته میشود . اما اینکه آیا جایز است که جواب متضمن صورت یا ماده باشد عمل تأمل است چه صورت همان صورت فعل است که کشتن باشد و حال آنکه پرسش از علت صدور فعل است از فاعل پس جایز نیست که همان صورت را در جواب بیاورند زیرا که صورت علت صدور خود از فاعل نمیشود مگر اینکه آن صورت غایت غایات باشد یعنی خیر که آن بذات خود عرک فاعل است برای فعل و سبب دیگر لازم ندارد و سابقاً در باب نسبت میان فاعل و غایت

باین فقره اشاره کردیم ولیکن آن علت قریب برای صدور فعل از فاعل در آن ماده نیست. بلکه علت فاعل شدن فاعل است پس غایت از حیث اینکه در ماده موجود است علت فاعل نمیشود بلکه از حیث اینکه معنائی و ماهیتی است علت میشود پس اگر پرسش از موجود بودن آن نکنند جایز نیست که آنرا از حیث جواب بیاورند بلکه از حیث اینکه معنائی و ماهیتی است میتوان در جواب آورد. و گاه میشود که صورتی که پرسش متضمن اوست معنائی دارد که در خود صورت داخل است یا عارض او و همراه اوست در آنحال جایز است که آنمعنی در جواب واقع شود چنانکه پیرسند چرا فلان عدالت کرده و جواب بدهند چون عدالت نیکوست چه نیکوئی معنائی است که در عدالت داخل است و همراه صورت اوست و در این مورد عین مسئول جواب واقع نشده بلکه صورتی در جواب آمده که غیر از آنست چه نیکوئی جزء حد عدالت یا عارض اوست و آن معنائی است اعم از عدالت که یا عارض لازم اوست یا جزء حداو و مقوم اوست و اینکه جایز شده است که صورت در جواب واقع شود بواسطه آنست که بنابر آنچه گفتیم به منزله داعی محرك بر اختیار میباشد. حکم ماده هم عیناً مثل حکم صورت است چنانکه اگر پیرسند چرا فلان این چوب را تراشید و تخت ساخت و بگویند چون چوب داشت این جواب مقنع نخواهد بود مگر اینکه بر آن مزید کنند و بگویند چوبی داشت سخت که سزاوار بود که از آن تخت ساخته شود و احتیاج به چیز دیگر هم نداشت. ولیکن در امور ارادی ذکر همه علل مشکل است زیرا پیدا شدن اراده پس از دست دادن اموری است که شماره آنها آسان نیست و شاید که بسیاری از آنها نتوان پی برد تا بتوان از آنها خبر داد. اما در امور طبیعی استعداد ماده و برخوردن بقوه فاعله کافی است پس در آن امور در موردی که پرسش متضمن حضور فاعل باشد حصول نسبت ماده به تنهائی برای جواب کافی است

اما اگر پرسش متضمن غایت باشد چنانکه پرسند چرا فلان صحت مزاج یافت ذکر مبدأ فاعلی در جواب جایز است مثلاً بگویند چون دوا خورد و نیز میتواند مبدأ مادی را با اضافه بفاعل در جواب آورد مثلاً بگویند چون مزاج بدنش طبیعت راقوت داد ولیکن ذکر ماده به تنهایی کافی نیست. اما ذکر صورت در جواب کم میافتد که قانع کننده باشد چنانکه بگویند چون مزاجش معتدل شد و در این مورد حاجت پرسش دیگر میافتد که ماده یا فاعل در آن ذکر شود

اما اگر پرسش متضمن ماده و استعداد باشد چنانکه پرسند چرا تن انسان مرکب پذیر است در جواب میتوان علت غائی را آورده گفت برای اینکه نفس از بدن بجهت کمال یافتن خلاص شود و نیز می توان علت مادی را آورد و گفت چون بدن انسان از اضداد مرکب است اما روا نیست که در مورد این پرسش فاعل را در جواب بیاورند و اعطای اصل استعداد را باونسبت دهند فقط نسبت اعطای صورت باو رواست زیرا فاعل نمیتواند بماده استعدادی بدهد که اگر ندهد قبول صورت نکند چه استعداد همراه ماده هست مگر اینکه استعداد را بمعنی تمامیت تهیه بگیریم که آنرا فاعل میتواند بدهد چنانکه آئینه را پرسند چرا عکس در آن میافتد و در جواب گفته شود چون صیقل کننده آنرا صیقل داده است و هرگاه صورت متمم استعداد باشد میتوان آنرا در جواب ماده آورد چنانکه در باب آئینه بگویند چون صیقلی است حاصل اینکه چون ماده بدون ملحوظ شدن صورت موضوع پرسش واقع نمیشود پس پرسش از علت وجود صورت در ماده خواهد بود و خود صورت را نباید در جواب آورد

اما اگر پرسش متضمن صورت باشد ذکر ماده به تنهایی در جواب کافی نیست بلکه واجب است که استعدادی بآن ضمیمه شود که بفاعل نسبت دهند ولی غایت و فاعل را میتوان در جواب آورد

مواردی که پرسش متضمن صورت باشد

و اگر بخواهیم سخن بر سبیل مسامحه و مجاز نگوئیم و حقیقت
 امر را بیان کنیم جواب حقیقی آنست که جمیع عللی را که پرسش متضمن
 آن نیست ذکر نمائیم و اگر چنین کردیم و همه علل را گفتیم و منتهی
 بغایت نمودیم جواب مسکت و مقنع خواهد بود

مقاله دوم در حرکت و آنچه با اوست فصل اول

در حرکت

سخن ما در مبادی عام امور طبیعی* بانجام رسید و اینک سزاوار است که در عوارض عام گفتگو کنیم و از حرکت و سکون عام تر نداریم و سکون چنانکه بزودی توضیح خواهیم کرد عدم حرکت است و شایسته آنست که کلام را از حرکت آغاز کنیم پس گوئیم

موجودات بعضی از جمیع جهات بالفعل اند و برخی از جهاتی بالفعل و از جهاتی بالقوه اند و محالست که چیزی از جمیع جهات بالقوه باشد و ذاتی بالفعل نداشته باشد و هر چند این مطلب نزدیک بذهن است ولیکن آنرا اصل موضوع فرض میکنیم

هر چیزی که قوه دارد میتواند از قوه بفعلی که برابر آنست در آید چه اگر بفعل آمدنش ممتنع باشد پس قوه آنرا ندارد

از قوه بفعل آمدن گاهی دفعی است و گاهی غیر دفعی و تدریجی و بفعل آمدن اعم از این دو میباشد و چون اعم است بر جمیع معقولات عارض میشود زیرا که هیچ مقوله نیست که بی قوه بوده و از قوه بفعل آمدن نداشته باشد. مثال: در جوهر بفعل آمدن انسان بعد از آنکه قوه بود. در کم بفعل آمدن جسم نامی از قوه. در کیف بفعل آمدن سیاهی از قوه. در مضاف پدر شدن شخص از قوه بفعل. در مکان در قوه بالا بودن و بفعل بالا رفتن. در زمان فردا که در قوه است بفعل آید. در وضع قیام و برپا شدن شخص امری است که از قوه بفعل میآید همچنین در جده و فعل و انفعال*.

یافت از مربع بودن که در خور اوست چیزی بالقوه ندارد ولیکن متحرك چون بالفعل متحرك شود میتواند گفت از جمله حرکت پیوسته که بآن متحرك است هنوز قوه حرکت دارد و غیر از این حرکتی که دارد باز بالقوه چیزی هست زیرا اگر چیز دیگری بالقوه نباشد که متحرك بواسطه حرکت بآن برسد حرکت نمیکند و در حال حرکت حال او و نسبت او بآنچه بسوی او میرود و بالقوه در او هست مانند حال پیش از حرکت نیست زیرا پیش از حرکت و در حال سکون متحرك دارای قوه مطلق بود بلکه دو قوه یکی قوه خود آن امر* و دیگر قوه توجه بسوی آن امر پس در حال سکون دو کمال را بالقوه دارد و چون به حرکت در آمد کمال یکی از آن دو قوه را دریافته ولی هنوز کمال آنچه از دو قوه مقصود بود بحال قوه باقی است بلکه در هر دو قوه اینحالت هست زیرا اگر چه یکی از آن دو کمال که کمال اولی بود حاصل شده ولی در همان حال از بالقوه بودن در هر دو امر کاملاً مبری نشده است. و آن دو امر یکی مقصدیست که حرکت متوجه اوست و دیگری در همان حرکت است زیرا آشکار است که حرکت آنطور حاصل نمیشود که هیچ قوه در او باقی نماند. بنابراین حرکت کمال اول است برای آنچه بالقوه است اما نه از جمیع جهات زیرا که آنچه بالقوه است ممکن است کمال دیگری داشته باشد مانند انسانیت و فرسیت که متعلق به بالقوه بودن اواز حیث اینکه بالقوه است نیست زیرا که نه با وجود قوه منافات دارد نه با کمالی که حاصل شده باشد. پس حرکت کمال اول است برای آنچه بالقوه است از حیث آنکه بالقوه است*

برای حرکت حدود مختلف مشتبه آورده اند بواسطه اینکه در طبیعت او اشتباه کرده اند زیرا که آن طبیعی است که احوالش ثابت بالفعل نیست و در مواردی که بچشم دیده میشود وجودش این قسم است که پیش از حرکت چیزی بود و باطل شد سپس چیزی از سر گرفت

حرکت

اما آنچه قدما در استعمال لفظ حرکت بر آن متفق بودند جمیع اقسام فعلیت یافتن قوه نبوده بلکه آنست که تدریجاً بفعل آید نه دفعه^۱ و این قسم در همه مقولات ممکن نمیشود. مثلاً در کم و در کیف ممکن است که بتدریج و کم کم فعلیت حاصل شود* و بزودی بیان خواهیم کرد که کدام مقولات اند که اینقسم خروج از قوه بفعل در آنها ممکن است و کدام ممکن نیست

مقدمه برای
تعریف حرکت

در مقام تعریف حرکت آسان بود بگوئیم عبارتست: از قوه بفعل آمدن در زمان یا بر وجه پیوستگی یا بطور غیردفعی. ولیکن زمان را چون بخواهیم تحدید کنیم ناچار باید حرکت را بمیان بیاوریم در حد پیوستگی و تدریج هم ناچار زمان داخل میشود و همچنین است حال امر دفعی یعنی در حد او «آن» داخل است چه میگویند دفعی امری است که در «آن» واقع میشود پس در تحدید او هم زمان داخل است در صورتیکه زمان در حد حرکت هم دخیل است. بنا برین اگر تعریف حرکت را بعباراتی که گفتیم بنمائیم همه تعریفات بطور خفی دوری میشود

حرکت کمالست

باین واسطه معلّم مادر این علم مجبور شده است در این باب طریق دیگری اختیار کند و متحرک را بخودی خود بنظر گرفت و تأمل کرد در اینکه چه نحو وجودیست که حرکت خود بآن اختصاص می یابد و دریافت که حرکت بخودی خود کمال و فعل است یعنی بالفعل شدن چه در برابر آن قوه ایست زیرا هر چیزی گاهی متحرک بالقوه است و گاهی متحرک بالفعل و بکمال و فعل و کمال او همان حرکت است

حرکت کمال
اول است

حرکت از این جهت که کمال است با باقی کمالات مشارکست و فرق او با آنها اینست که کمالات دیگر چون حاصل شدند بآن واسطه شیئی بالفعل میشود و بعد از آن در شیئی چیزی متعلق بآن فعل بحال قوه باقی نمی ماند. چنانکه آنچه بالقوه سیاه است همینکه سیاه شد از جمله سیاهی که در خور اوست چیزی در او بالقوه نیست و همچنین مربع چون فعلیت

تعریفهای قدما
از حرکت

بعضی حد حرکت را غیریت گفته‌اند بواسطه اینکه موجب تغییر حال است و آنچه را بود دگرگون میکند اما ندانستند که آنچه غیریت را می‌دهد واجب نیست که خودش غیریت باشد و هرچه چیزی را میدهد عین آن چیز نمیشود و اگر غیریت حرکت بود هر چیزی متحرك بود و حال آنکه چنین نیست*

جماعتی گفته‌اند: حرکت طبیعتی است نامحدود. ولیکن حق اینست که اگر این صفت را دارد مخصوص او نیست و غیر از حرکت هم چیزی هست که این صفت را داشته باشد مثل امور نامتناهی و زمان بعضی گفته‌اند: حرکت بدر شدن از یکسانی است. باین معنی که بر يك صفت ماندن چیزی یکسان بودن اوست نسبت بهر زمانی که براو بگذرد و حرکت در زمانهای مختلف نسبت اجزا و احوالش بچیزی یکسان نیست زیرا که متحرك در هر آنی در مکان دیگری است و آنچه تغییر حال می‌یابد در هر آنی کیفیت دیگری دارد

ولیکن این تعریفها را از روی ناچاری و تنگدستی کرده‌اند* و برای ردّ و ابطال آنها حاجت بسخن فراوان نداریم و آنچه گفتیم در رد آنها برای ذهن سلیم کافی است

و اما اینکه در تعریف حرکت گفته‌اند زوال از حالی است بحالی یا از قوه بفعل رفتن است. آنها غلط است زیرا که زوال و رفتن نسبتش بحرکت مانند نسبت جنس یا شبه جنس نیست بلکه مانند نسبت الفاظ مترادفست زیرا که آن دو لفظ اولاً برای تغییر مکان وضع شده و بعد باحوال نقل گردیده است*

و آنچه در این مقام دانستنی است اینست که حرکت اگر درست بآن پی برده شود مفهومش اسمی است برای دو معنی که یکی از آنها ممکن نیست بالفعل قائم در اعیان حاصل شود و دیگری ممکن است. آنکه ممکن نیست حرکت باین معنی است که امر متصل معقول برای متحرك میان آغاز

حرکت قطعه

و انجام مسافت « زیرا که امر* برای متحرك مادام که میان آغاز و انجام باشد حاصل نیست و فقط وقتی که بانجام رسید میتواند گفت نحوی* از حصول دست میدهد ولی در آنوقت آن امر متصل معقول وجودش از میان رفته است و ممکن نیست وجودش حصول حقیقی پیدا کند چه در حقیقت امریست که در اعیان ذات قائمی ندارد و فقط در ذهن یا در خیال صورتش بطور قائم مرتسم میشود و سبب آن نسبتی است که شیء* متحرك دارد بمکانی که آنرا ترك کرده و مکان دیگری که بآن رسیده است: باین معنی که شیء* متحرك در حالی که در مکانی هست و با اجسام دیگر نزدیکی و دوری مخصوص دارد صورتش در خیال نگاشته میشود پس از آن چون بمکان دیگر رسید و دوری و نزدیکی دیگر پیدا کرد صورت دیگر از جهت حس* بصورت اول ملحق میگردد و این هر دو صورت باهم ادزاک میشوند ولیکن هر دو يك صورتند برای يك حرکت و آن قسم که در ذهن وجود دارند در خارج وجود ندارند زیرا که متحرك در يك آن در دو مکان وجود نمی یابد و حالتی هم که میان آنهاست وجود قائمی ندارد.

حرکت متوسطیه

اما معنائی که بالفعل وجود می یابد و سزاوار است که حرکت نامیده شود و حرکت موجود در متحرك همان است حالتیست متوسط که دیگر در ابتدای مسافت نیست و بغایت آنهم هنوز نرسیده است بلکه در حد متوسطی است که آن متحرك مادام که از قوه بفعل میرود در هیچ وقتی و هیچ آنی از آنات در آن حد حاصل نیست و در هر آنی که حصولش را فرض کنیم باز مشغول پیمودنست. اینست صورت حرکت* موجود در متحرك که عبارتست از توسط میان مبدأ مفروض و نهایت بقسمی که هر حدی را در آن فرض کنیم پیش از آن و پس از آن در آن حد یافت نمیشود آنقسم که در مبدأ و منتها یافت میشود*. و این توسط همان صورت حرکت است و صفتی است همراه متحرك. و مادام که شیء* متحرکست این صفت باقیست و فقط حدود فرضی توسط تغییر میکند و متوسط بودن متحرك باین نیست

که در حدی باشد و در حدی نباشد بلکه بواسطه آنست که این صفت را دارد که میان مبدأ و منتهاست چنانکه هر حدی برای آن فرض کنیم پیش از آن «آن» و پس از آن در آن حد نیست. و این صفت امر واحدیست که دائماً با متحرك همراه است و در هر حدی باشد غیر از این صفت را ندارد و این در حقیقت کمال اولست. اما چون حرکت تمام و قطعی شد آنچه حاصل شده کمال دوم است و صورتی که آنرا کمال اول نامیدیم در متحرك در هر آنی موجود است زیرا که در جمیع آنات مفروضه میتوان گفت او در حد وسطی است که پیش از آن در آن نبوده و بعد هم نمیشد

حرکت در زمان
است یعنی چه

اما اینکه گفته اند هر حرکتی در زمانست. باید دید حرکت را بچه معنی میگیرند اگر باین معنی است که حرکت حالت متحرك است از مبدأ تا منتها خواه بمنتها برسد یا نرسد و اگر رسید متوقف شود یا نشود؛ این حالت ممتده در زمان هست اما وجودش مانند وجود امر ماضی است با این تفاوت که امور موجود در ماضی در آنی از زمان وجود داشته و در آن حاضر بوده است ولی این امر آن قسم نیست و مقصود از این حرکت حرکت قطعی است. و اگر حرکت را بآن معنی که ما ذکر کردیم میگیرند که کمال اول است بودن او در زمان چنین نیست که منطبق بر زمان باشد بلکه باین معنی است که حصول قطع بواسطه اوست و چون حرکت قطعی منطبق بر زمان است حرکت توسطیه هم خالی از حدوث زمان نیست و چون این معنی در هر آنی از آن زمان ثابت و مستمر بود پس بواسطه او در زمان ثابت است

شاید کسی اشکال کند که در مکان بودن در حالی که پیش از آن و پس از آن نبوده و نباشد و همچنین نسبت دادن بمکان و نیز امری که آنرا «آن» میگوئیم امریست کلی و معقول و وجود فعلی ندارد بلکه وجود فعلی بودن در مکان معین است که پیش از آن «آن» و پس از آن در آن مکان نبوده و نمیشد. و همچنین نسبت دادنست بیودن در آن مکان و امر کلی بوجود اشخاص

موجود است و چیز واحدی نیست که عیناً موجود باشد چنانکه اهل منطق بر آن متفق اند

در جواب این اشکال گوئیم بودن در مکان از آنجهت که بر متمکنهای بسیار گفته میشود البته همانقسم که شما گفتید کلی است و وجود خارجی ندارد اما اگر يك متمکن را در «آن» واحد بگویند، کلی بودن آن محل تأمل است. زیرا که مانعی نیست از اینکه يك معنی جنسی بحسب دو وقت بر يك موضوع حمل شود و او عیناً یکی نماند. مانند جسم سیاه که سفید شود.* چه هنگامیکه جسم سیاه بود سیاهی در او بود و سیاهی رنگ بود و رنگ همچون جزئی از سیاهی بود و با خصوصیت امری که مقارن او شده بود سیاهی بود.* پس از آنکه سفید شد نمیتوان گفت ذات آنچیزی که مقارنه آن خصوصیت عارض او شده بود باقی مانده و خصوصیت دیگری با او مقارن شده است چنانکه در باره چوبی که در خانه جزء دیوار است میتوان گفت این تخصیص با او مقارن بود که جزء دیوار بود. سپس همان چوب که عیناً موجود است جزء سقف شد و نسبت و خصوصیت دیگری پیدا کرد که جزء سقف بود نیست. سفید شدن جسم سیاه آنطور نیست بلکه مانند آنست که دیوار با چوبی که در آن بود معدوم شود و دیوار دیگری ساخته شود که چوب دیگری در آن بگذارند نظیر چوب اولی و سبب آن اینست که ممکن نیست فصل سیاهی باطل شود و حصه از طبیعت جنسی که مقارن او بود عیناً باقی بماند و گر نه فصل منوع نخواهد بود و این فقره در منطق معلوم شده است

اکنون در مورد حرکت گوئیم در مکان بودن امریست متحقق در متمکن و متمکن يك وقت مقارن است با خصوصیت اینکه در این مکانست و وقت دیگر مقارنست با خصوصیت دیگر. پس به بینیم آیا حکم آن مانند حکم رنگست یا مانند حکم حرارتست که وقتی در این چیز اثر میکند و وقت دیگر در چیز دیگر. یا طوبت که وقتی از این چیز منفعل

اشکال بوجود
حرکت توسطی
و رفع آن

میشود و وقت دیگر از چیز دیگرولی خودش چیز معینی است و همچنین از عرضهای دیگر میتوان مثل آورد که يك وجود است و عیناً باقی میماند و خصوصیتی پس از خصوصیت با او مقارن میشود

پس گوئیم اولاً این خصوصیت این مکان و آن مکان امری نیست که بالفعل بخودی خود موجود باشد - چنانکه ازین پس معلوم خواهیم کرد - زیرا که هیچ چیز متصلی بالفعل صاحب اجزائیست* بلکه این فقره عارض او میگردد که بواسطه علتتهائی که موجب تقسیم مسافت است یکی از انواع قسمت منقسم میشود و مسافتهای چند بالفعل میگردد و میان حدود این قسمت هم مسافتهائی است که «آن» و حرکت توسطه* شامل آنها نمیشود بلکه حرکت قطعی شامل آن میشود و زمان با آن حرکت قطعی مطابقت و معنائی که آنرا «آن» خواندیم در مسافتهای مزبور بالفعل متکثر نخواهد بود زیرا که آنات وقتی متکثر میشود که مسافت بالفعل متکثر باشد و هرگاه چنین نباشد و حرکت در موضوع واحد یعنی مسافت حقاً موجود باشد و مسافت عدداً کثیر نباشد ناچار حرکت عدداً یکی میشود پس حال او حال رنگ نیست و وجودش در موضوع بحالت سفیدی و سیاهی و مانند حال نسبتی که هر يك را بموضوعی بالفعل تخصیص میدهد نخواهد بود زیرا که حرکت بالفعل موجب انفصال نیست بلکه اتصال استمرار دارد و با این استمرار موضوع یعنی متحرك تغییر حال نمیدهد تا امری که بشخص ثابت است از او معدوم گردد زیرا که مختلف شدن نسبت فعلی بواسطه اختلاف امر فعلی است و متکثر بالفعل شدن واحد از جهت نسبت در صورتی میشود که نسبت بالفعل متکثر باشد و چون مسافت متصل و احداثست یعنی مختلف نیست انتساب بمسافت هم مختلف نمیشود و باین واسطه شیء واحد متعدد نمیشود*

و نیز اگر تقسیم و اختلاف عارض مسافت گردید و نه این اختلاف و تقسیم بسته بحرکت باشد و نه حرکت بآن اختلاف و تقسیم بستگی داشته

باشد و هیچیک علت و معلول دیگری هم نباشد پس دوگانگی که عارض متحرك شده تكثر بالذات نخواهد بود بلکه بالعرض است مانند نسبت دادن امر واحد بامور کثیر که نسبت داخل در ذات شیء نیست و از آن بیرون است حاصل اینکه حال جسم متحرك مانند حال رنگ نیست که بواسطه مقارنة فصل سیاهی و سفیدی مختلف شود باختلاف حقیقی بلکه اختلافش بقیاس بامر خارج است و در مکان بودن جسم متحرك بطور مطلق بواسطه بودنش در این مکان و آن مکان متكرر نمیشود زیرا در مسافتی که حرکت واقع میشود انفصال بالفعل نیست و مکان معینی که این مکان باشد و آن مکان نباشد نیست تا اینکه جایز باشد که بودن در مکان بمعنی جنسی یا نوعی گرفته شود که بسبب نسبتش بمکانهای فعلی بسیار انواع و اشخاص در او فرض شود*

و بدان که حرکت بسته بشش امر است از اینقرار :

۱ - متحرك ۲ - محرك ۳ - مسافت ۴ - مبدأ ۵ - منتهای - زمان .

بستگی حرکت بمحرك محل شبهه نیست

بستگی بمحرك بسبب آنست که هر ممکنی علت میخواهد و علت بستگی بمحرك

یا باید ذات جسم باشد یعنی حرکت ذاتی جسم باشد از حیث اینکه جسم طبیعی است یا باید از سببی بر آید . اگر حرکت ذاتی جسم بود باید مادام که ذات جسم طبیعی متحرك موجود است حرکت هم موجود باشد و معدوم نشود و حال آنکه حرکت از بسیاری از اجسام معدوم میشود در صورتیکه ذات آن اجسام موجود است و اگر ذات متحرك سبب حرکت بود و خود جسم متحرك محرك هم بود حرکت برای ذات او واجب میباشد و حال آنکه چنین نیست زیرا بسا میشود که ذات جسم موجود است و حرکت معدوم و اگر بعضی از اجسام طبیعی دائماً متحرك اند بواسطه صفتی است زاید بر جسمیت طبیعی که آن صفت یا در خود اوست در صورتیکه حرکت از خارج نباشد و یا در خارجست* در صورتیکه حرکت از خارج باشد

حرکت ذاتی
جسم نیست و
محرك میخواهد

و حاصل اینکه ذات چیزی سبب حرکت او نتواند بود و ممکن نیست يك
چیز هم محرك باشد و هم متحرك مگر اینکه صورتش محرك و موضوعش
متحرك باشد* و یا اینکه بايك چیز محرك و با چیز دیگر متحرك باشد .
و برهان دیگر که واضح میکند که هیچ چیز ذات خود را حرکت نمیدهد
اینست که محرك هر گاه حرکت میدهد از دو حال بیرون نیست یا خود او
متحرك نیست و یا هست اگر خود متحرك نباشد پس محرك غیر از متحرك گشت
و اگر متحرك باشد بحرکتی که خود محرك آنست چون معنی محرك
اینست که در چیزی که متحرك بالقوه است حرکت را بالفعل ایجاد کند
پس در آن صورت چیزی را از قوه بفعل میآورد بواسطه چیزی که در او
بالفعل هست (یعنی حرکت) و نتیجه این میشود که دريك آن يك چیز
هم بالفعل باشد هم بالقوه و این محالست چنانکه اگر گرمست چگونه
خود را بحرارت خود گرم میکند یعنی اگر بالفعل گرمست چگونه بالقوه
گرم خواهد بود تا از صاحب فعل یعنی خودش کسب حرارت کند و در
« آن » واحد بالفعل و بالقوه باشد . حاصل اینکه طبیعت جسمیت طبیعت
جوهریست صاحب طول و عرض و عمق و این در جسم قدر مشترک نیست که
موجب حرکت او نمیشود و گرنه حرکت هم در اجسام عیناً مشترك میبود
و اگر بر این مقدار مشترك معنای دیگری مزید شود تا اینکه حرکت
لازم جسم گردد یعنی جوهر طویل و عریض و عمیق خاصیت دیگری هم
داشته باشد که بسبب آن حرکت کند آن امر در او مبدأ حرکت است
و بر شرطیکه لازم جسم بودن جسم است زاید میباشد و اگر آن امر بیرون
از طبیعت جسم باشد در آن صورت آشکار تر است که محرك غیر از متحرك گشت
در اثبات این معنی که هر متحرك کی محرك میخواهد يك قول جدلی*
هم هست که بهترین بیانش اینست : « هر متحرك کی چنانکه بعد آشکار
خواهد شد قابل تقسیم است و اجزائی دارد که طبیعت جسمیه آنها مانع نیست
از اینکه آنها را ساکن فرض کنیم و اگر مانعی باشد آن مانع امری زاید

استدلال جدلی
بر احضار
متحرك بمحرك

بر طبیعت جسمیه خواهد بود و هر امری که طبیعت شیء مانع آن نباشد
توهم اواز جهت طبیعتش جایز است . پس توهم سکون جزء شیء متحرك
از حیث جسم بودن توهم محالی نیست مگر اینکه امری زاید بر طبیعت
جسمیه مانع آن باشد و جزء هم غیر از کل است پس اگر حرکت متحرک را
ذاتی فرض کنیم از يك طرف اجزاء او را که غیر از او هستند ساکن
فرض کرده ایم و این فرض محال نبوده و موجب سکون او در وهم نمیشد
و از طرف دیگر هر گاه جزء جسمی را ساکن فرض کنند سکون کل
واجب میآید بسبب ایجاب علت بر معلول زیرا سکون کل چنانکه بیان
خواهد شد مجموع سکونهای اجزاء است (هر گاه بفرض یا غیر آن
اجزائی حاصل باشد) نتیجه اینکه هیچ جسمی بذاته متحرك نیست *

ممکن است کسی بر این احتجاج ایراد* کند که « اینکه شما میگوئید
متحرك ذاتی با فرض سکون اجزاء ساکن نمیشود در صورتی صحیح است
که فرض سکون اجزاء ممکن باشد تا امکان سکون اجزاء دلالت کند بر
اینکه سکون کل (که از سکون جزء لازم میآید) جایز است . اما اگر
سکون جزء محال باشد و معذک این فرض محال را بکنیم - یعنی جزء را
ساکن فرض کنیم - متحرك ذاتی هم با وجود محال بودن جایز میشود چنانکه
بسیاری از محالات هستند که امور محال دیگری لازم آنها میشوند .
راست است که سکون متحرك ذاتی محالست لیکن اگر امر محال دیگر را
فرض کردیم سکون متحرك ذاتی هم با وجود محال بودن جایز خواهد
بود و تناقض لازم نمیآید زیرا که قول حق* قضیه حلیه است و این یکی
قضیه شرطیه . چنانکه اگر فرض کردیم که صد کمتر از ده است ده میشود
صد بعلاوه چیز دیگر یعنی بیش از صد میشود با اینکه این فرض مانع نیست
از اینکه معتقد باشیم که ده بیش از صد نیست . همچنین جسمی که ذاتاً
متحرك باشد هر چند جزء او را از حیث طبیعت جنسیه اش میتوان ساکن
فرض کرد ولیکن بر حسب طبیعت خاصه یعنی از حیث جزء متحرك ذاتی

اعتراض بر
استدلال فوق

بودن فرض سکونش محالست . چنانکه انسان از جهت حیوان بودن پرنده بودنش ممکن است اما از جهت انسان بودن ممکن نیست . و فرض محالست . اما اگر این فرض محال را کردیم امر محال دیگر هم لازم میآید و ما تصدیق داریم که متحرك ذاتی بسکون غیر ساکن نمیشود بشرط اینکه آن سکون غیر بالفعل یا بتوهمی که ممکن باشد متحقق شود اما اگر غیر از این باشد سکون متحرك ذاتی با فرض سکون غیر لازم میآید که آن محالست »

جواب این اُعتراض اینست : جزء جسم از حیث اینکه جسم است سکونش محال نیست و اگر از سکون امتناع کرد بواسطه عارضی است غیر از جسمیت . و در اینصورت در هر جسمی علت حرکت امریست زاید بر جسمیت و این عین مدعای ماست . اما در جواب ما خواهند گفت : « اگر مأخذ استدلال شما اینست چه اجبار دارید که پای جزء را بمیان بیاورید و چرا از اول در باب کل همین حکم را نکردید که از حیث جسم بودن توهم ساکن شدنش محال نیست و معنائی زاید بر جسمیت بر او عارض شده که بآن واسطه متحرك ذاتی گردیده و حرکتش واجب و سکونش فرض محال شده است . و اگر آن استدلال را کافی دانسته اید این یکی کافی تراست . و اگر از آن استدلال غرض این نبوده و استدلال کننده چنین اراده نکرده و شما برای بهبودی کلام او میگوئید و خود او متوجه امکان این فرض از حیث جسم بودن نشده و نظر بامکان نداشته بلکه حرفش اینست که هر چه توهم ساکن بودن غیرش موجب سکون او شود متحرك ذاتی نخواهد بود این مسلم نیست . بلکه امر چنانست که در تقریر اول این شك توضیح شد که جایز است که چیزی متحرك ذاتی باشد و توهم محالی بشود که از آن توهم محال سکون متحرك ذاتی لازم آید و محال بواسطه همراه شدن با محال دیگر حکمش تغییر نمیکند* بلکه روا باشد که متحرك ذاتی چنان نباشد که هر گاه جزئش ساکن فرض شود ساکن شود لیکن در

اینصورت عدم او* واجب میشود. و اگر بگوئید این محالست گوئیم راست است لیکن این محال لازم فرض محالست که پیش از آن فرض شده بود.»

این حرف را من جوابی که بآن قانع شوم ندارم و گمانم اینست که در آن استدلال ما مجبور نیستیم باین فقره متوسل شویم. و اگر آن مقدمه مسلم شد استدلال تمام است خواه سکون غیر محال باشد خواه ممکن. و این مقدمه عین سخن ماست که گفتیم: هر چه حرکتش بواسطه فرض سکون غیرش (خواه محال باشد خواه نباشد) ممتنع باشد بلکه هر چه حرکتش بواسطه فرض محالی در غیرش ممتنع باشد متحرك ذاتی نمیشود. ولیکن حرف در صحت این مقدمه است که برای من اشکال دارد و هر کس بر این استدلال متعصب باشد باید آن مقدمه را صحیح کند. و شاید این امری که من از عهده بر نیامده ام دیگری از عهده بر آید

بر استدلال مزبور اشکال دیگری هم وارد است و آن اینست که هر چند توهم اجزا برای شیئی متصل ممکن است ولیکن آن اجزا را نمیتوان مستقلاً ساکن یا متحرك فرض نمود زیرا مادام که اجزا متصل اند نه مکان مستقل دارند نه وضع. و این فقره را که جسم متصل واحد است بعد ها توضیح خواهیم کرد. و در صورتیکه توهم سکون جزء مادام که بالفعل منفصل نشده متحقق نشود آن استدلال مأخذ محکمی ندارد مگر اینکه انفصال جزء و اسکان او در آن واحد توهم شود. و اگر جزء مفروضاً در حال اتصال ساکن فرض کنید معنائی فرض کرده اید که مشارکتش با سکون مشارکت اسمی است نه حقیقی. و سکون حقیقی توهمش در جزء ممکن نیست چنانکه توهم امور محال در عقل و خیال جمعاً ممکن نمیشود. و تحقیق این استدلال را بدیگری که بر او واقف باشد واگذار میکنیم که از ما نیابت نماید

اما بستگی حرکت بمبدأ و منتها از حد خود حرکت استنباط میشود

زیرا که حرکت کمال اولست برای چیزی که کمال دوم دارد و آن چیز بواسطه آن کمال اول بکمال دوم منتهی میشود. و قبل از آن دو کمال حالت قوه داشت و آن حالتی است که کمال اول آنرا ترك کرد و متوجه بکمال دوم شد

مبدأ و منتها گاهی باهم ضدند و گاهی میانه دوزند که مبدأ یکی از دوزند نزدیکتر است و منتها بضد دیگر. و گاهی هم نه ضدند نه میانه ولیکن نسبتی دارند با ضد اد و باموری که بوجهی باهم متقابلند و جمع نمیشوند مانند احوال فلک که مبدأ حرکت او با منتهایش ضدیت ندارد ولیکن با هم جمع نمیشوند

بسا هست که جسم متحرك در مبدأ و منتها زمانی موجود است چنانکه در آن هر دو سکونی دارد. و گاهی که آنرا حدی بالفعل فرض کنیم فقط آنی در آنجا هست. چنانکه فلک این چنین است و حرکت او ترك مبدائی است و توجه بغایتی ولیکن در هیچ کدام توقف نمیکند

ممکن است کسی ایراد کند که بمذهب شما در چیز متصل حدود بالفعل موجود نیستند بلکه بالقوه اند. و فعلیت یافتن آنها یا ببردنست یا باسباب دیگر مانند تماس یا موازات یا فرض یا عراض. چنانکه بزودی گفته خواهد شد. و تا یکی از این اسباب بالفعل نباشد مبدأ و منتهای نیست و چون مبدأ و منتهای معینی نباشد که حرکت از آن آغاز کند و باین انجام یابد حرکت نخواهد بود. پس مادام که فلک سبب محددی نداشته باشد متحرك نیست و این خلاف واقع است

جواب گوئیم مبدأ و منتها گاه بالفعل است و گاه بالقوه. و قوه هم بر دو وجه است: نزدیک بفعل و دور از فعل. چنانکه متحرك در حال حرکت حدی دارد بقوه قریب که میتواند آنرا فرض کنید. و در آنی که میتواند فرض کنید باو میرسد. و این امر اگر چه بالقوه است حقیقت دارد و بخودی خود است. و حد مزبور بالفعل حد میشود هر گاه فرض یا قطع بالفعل

حاصل شود. و معذلك متحرك متوقف نمیشود و در حرکت استمرار دارد و حدی دارد در آینده* که از حیث حد حرکت ممکن نیست بفرض یا بسبب عدد فعلی بالفعل حد حرکت شود. بلکه باید مسافت را تمام کند تا باین صفت برسد که حد باشد. یعنی جائی که بتوانیم او را مبدأ یا منتها بگیریم و بالجمله آنرا حد قطع حرکت فرض کنیم. و هر حرکتی از حرکات فلك را که بآن اشاره کنیم و حاصل بدانیم برای او مبدأ و منتها فرض میشود. و آنها گاهی متباین اند یعنی دو نقطه مختلف که در آن وقت معین حد آن حرکت مفروض میباشند و گاهی يك نقطه است که هم مبدأ و هم منتها است. مبدأ است چون حرکت از او آغاز میشود و منتهاست چون باو انجام می پذیرد. و این کیفیت در دو زمان در آن يك نقطه وقوع می یابد

بستگی حرکت مکانی یا وضعی بمبدأ و منتها اینست که چون حرکتی و مسافتی را معین کردیم مبدأ و منتهای آن معین میشود و آن قائم بخود است. و بستگی متحرك مکانی بمبدأ و منتها اینست که بالفعل یا بقوه قریب بفعل باشد بهر نحو، زیرا مشروط نیست باینکه مبدأ و منتها فعلیت داشته باشد. خلاصه حرکت باین نحو بستگی بمبدأ و منتها دارد بشرطی که ذکر شد نه از آن جهت که مبدأ و منتها بالفعل باشد

میان حکماء مشهور اینست که حرکت و تحرك و تحريك همه يك حقیقت حرکت ذات واحد است باعتبار مختلف. یعنی اگر فقط باعتبار خودش گرفته شود حرکت است و اگر نسبت بمتحرك بگیریم تحرك نامیده میشود و بقیاس بمحرك تحريك خوانده میشود. اما حق اینست که در این باب تأمل دقیقتری از آنکه مشهور است بنمائیم. پس گوئیم: امر بر خلاف اینست زیرا که تحرك حال متحرك است و نسبت حرکت بمتحرك باینکه حرکت در اوست حال حرکت است نه حال متحرك چه نسبت حرکت بموضوع در معنی غیر از نسبت موضوع است بحرکت. اگر چه این هر دو نسبت در وجود با هم متلازمند. و همچنین تحريك حال محرك است نه حال حرکت

و نسبت حرکت بمحرک حال حرکت است نه حال محرک . پس در این صورت تحرک نسبت موضوع است بحرکت نه منسوب شدن حرکت بموضوع . و تحرک و حرکت موضوعشان یکی نیست . و همچنین تحریک و حرکت یک موضوع ندارند . و نزاع در این نداریم که منسوب بودن حرکت بموضوع یا بمحرک معنی معقولی است ولیکن میگوئیم آن دو اسم دالّ بر آن دو معنی نیست

مقصود از استگی حرکت بمقولات
 اما در بستگی حرکت بمقولاتی که حرکت در آنهاست مقصود موضوع حرکت نیست بلکه آنچه‌ی است که مقصود از حرکت حصول اوست . زیرا متحرک در حین تحرک موصوفست بتوسط میان دو امر که امر متروک و امر مقصود باشد . یعنی کیف یا مکان یا غیر آن . چه حرکت عبارتست از تغیر چیزی تدریجاً . و بنابراین متوسط میان دو حد است و آن دو حد دارای مقوله هستند از کیف یا مکان یا غیر آن ، و باین سبب گفته میشود که حرکت در آن مقوله است . و بعد از آن که نسبت حرکت را بمقولات شناساندیم بیان این مطلب را تکمیل خواهیم کرد

فصل دوم

در نسبت حرکت بمقولات

در نسبت حرکت بمقولات اختلاف کرده اند . بعضی حرکت را مقوله ینفعل دانسته اند . بعضی گفته اند . لفظ حرکت بر اصناف او باشتر الك اسمی است . بعضی حرکت را لفظ مشکك خوانده اند مانند لفظ وجود و عرض که شامل چیزهای بسیار است بتشكیک . جز اینکه اصنافی که اولاً تحت لفظ وجود و عرض واقع میشوند مقولاتند . و ایکن اصنافی که تحت لفظ حرکت واقع میشوند انواع یا اصنافی از مقولاتند* . مثلاً مکان ممکن است قار باشد یا سیال . و از این دو صنف آنکه سیال است حرکت در مکان میباشد همچنین کیف قار است و سیال . و کیف سیال حرکت در کیف است یعنی استحاله . و نیز کم قار است و سیال . و کم سیال حرکت در کم است یعنی خرد و درشت شدن . و بعضی در این مذهب چنان راسخ شده اند که گفته اند جوهر هم قار و سیال دارد* . و جوهر سیال عبارتست از حرکت در جوهر یعنی کون و فساد . و گفته اند که کم سیال نوعی است از کم متصل زیرا که در او ممکن است حد مشترکی باشد ولیکن با کم متصل این فرق را دارد که کم سیال وضع ندارد* و کم متصل وضع و استقرار دارد . و گفته اند سیاهی و سیاه شدن يك جنس است جز اینکه سیاهی قار است و سیاه شدن غیر قار . حاصل اینکه از هر جنسی سیالش حرکت است

بعضی از آن جماعت گفته اند حرکت اگر بمتحرك نسبت داده شود از مقوله ینفعل است و اگر بمحرك نسبت داده شود از مقوله یفعل است . و جماعتی این اعتبار را بکیف سیال تخصیص داده و مقوله یفعل و ینفعل را از آن استخراج کرده اند . و کسانی که قول بسیال را مذهب خود قرار

اقوال مختلف در
نسبت حرکت
بمقولات

داده اند با هم اختلاف کرده اند . بعضی فرق میان سیاهی و سیاه شدن را فرق فصلی منوع دانسته اند و بعضی فرق غیر فصلی گفته اند همچون زاید شدن خطی بر خط دیگر که خط بزرگ میشود اما از نوع خود خارج نمیکردد . اما آنها که اختلاف فصلی منوع دانسته اند میگویند سیاه شدن از جهت اینکه سیاه شدن است همان سیاهی سیالست و امری خارج از هویت او نیست . پس در اینصورت تمایز سیاه شدن با سیاهی بفصل است

ولیکن این هر دو رای را میتوان ابطال کرد کسانیکه فرق سیاهی و سیاه شدن را غیر فصلی دانسته اند حجتشان بعدد* نقض میشود و آنها که فصلی دانسته اند بسفیدی و اینکه سفیدی امریست داخل در هویت سفید از حیث اینکه سفید است اما فصل نیست

مذهب سومی هم هست و آن اینست که میگویند حرکت اگر چه بطوریکه گفته شد مشكك است ولیکن اصنافی که در تحت اوست انواع از مقولات چنانکه مذکور شده نیست . نه سیاه شدن نوعیست از کیف و نه حرکت انتقالی نوعیست از مکان . چه وقوع حرکت در کیف بر این وجه نیست که کیف جنس آن یا موضوع برای آن باشد زیرا که جمیع حرکات در جوهرهاست از حیث اینکه در موضوع است و نمیتواند در موضوع نباشد . و میان حرکات در اینمعنی تمایزی نیست . ولیکن هرگاه جوهریت او متبدل شود مادام که در سلوکست حرکت در جوهر خوانده میشود و اگر تبدل در مکان باشد حرکت در مکان خواهد بود و اگر مبدأ و منتهای او کیف باشد حرکت در کیف خوانده میشود و اگر کم باشد حرکت در کم است . و این جمله را که حرکت میخوانند بتواطون نیست زیرا کمالی که در تعریف حرکت بجای جنس قرار داده شده از الفاظ مجانس با وجود و وحدتست . و میدانید که کم و کیف و مکان داخل در يك جنس نیستند باینواسطه و چون کمال اول هم نسبت بآنها حصر جنسی ندارد پس راهی نداریم بر اینکه حرکت را معنای جنسی قرار دهیم بلکه

این تعریف شامل معنائیست که براو لفظ مشکك دلالت میکند و متواطی نیست . مذاهب قابل توجه در این باب همین سه فقره است *

مذهب دوم را من نمی پسندم و بر من دشوار است که گفته شود سیاه شدن کیفیت است و بزرگ شدن کمیت است . و حق اینست که سیاه شدن سیاهی نیست که اشتداد یابد یا اشتداد سیاهی باشد بلکه اشتداد موضوع است در سیاهی زیرا که اگر اشتداد سیاهی فرض کنیم ناچار یکی از این دو وجه خواهد بود که یا سیاهی عیناً موجود است و چون اشتداد یابد زیادتى براو عارض شده است یا موجود نیست . اگر موجود نباشد آنچه معدوم و باطل شده نمیتوان گفت شدت یافته است زیرا آنچه بصفت موجودی متصف میشود باید امری موجود و ذاتش ثابت باشد و اگر ذات سیاهی را ثابت بدانیم با فرض اینکه حرکت کیف سیال است منافات دارد و سیال نخواهد بود بلکه امریست ثابت و با دوام که براو زیاداتی عارض میشود که مقدار آنها ثابت نیست و در هر آنی مقدار دیگری دارد و آن زیادت متصل حرکت است نه سیاهی . پس حرکت سیاهی نیست که شدت یافته بلکه شدت یافتن موضوعست در سیاهی . و از اینجا آشکار میشود که شدت یافتن سیاهی نوع موضوع را تغییر میدهد و نمیتوان آنچه موجود بود با زیادتى که بر آن عارض شد جدا گانه اشاره نمود بلکه هر حدی که بآن میرسد کیفیت بسیطی است، الا اینکه همه حدود متشابه يك حد را مردم سیاهی مینامند و همچنین حدودی که نزدیک و مشابه بسفیدی است سفیدی میخوانند . ولیکن سیاهی مطلق يك چیز است و آن یکی از دو منتها است که چون حرکت واقع شد از میان میرود و همچنین است سفیدی و همچنین است غیر این دو منتها از قبیل مزوج که یکی از دو منتها نیست و با او در حقیقت معنای او مشارک نیست بلکه در اسم شريك است و انواع مختلف در وسط متکون میشوند و بهر کدام از دو منتها که نزدیکتر باشند بآن نسبت داده میشوند و بسا هست که حس آنها را از یکدیگر تمیز نمیدهد و آنها را يك نوع گمان میکند و

کدام يك از این
مذاهب صحیح
است

بطلان مذهب
دوم

حال آنکه چنین نیست و تحقیق این مطلب در علوم کلی خواهد آمد

اما مذهب سوم از مذهب دوم محکمتر است و اشکالی که بر او وارد میشود بر مذهب دوم نیز وارد است. و آن اینست که کسانی که عدد مقولات را ده قرار داده اند از یکی از دو امر ناگزیرند یا باید روا بدانند که حرکت از اجناس عالی و یکی از آن مقولات باشد یا باید شماره مقولات را از ده بالا ببرند و ضرورت اینکار از آنست که اصناف حرکت را داخل هیچیک از اجناس ده گانه و از مقوله ینفعل قرار نداده اند زیرا که اصناف حرکت از معانی کلی میباشد و مانند اجناس بر کثیرین مقولند. پس اگر در محصور بودن مقولات برده پا فشاری کنند ناچار باید مساعه کرده حرکت را از مقوله ینفعل بشمارند و در آن توافقی صریح قائل نشوند. در صورتیکه می بینیم در این باب تعصب میکنند با آنکه در مقوله جده بیش از این مساعه کرده و در آن تشکیک را قبول نموده اند. از این گذشته لفظ کمال و لفظ فعل با آنکه بر جوهر و عرض بتشکیک واقع میشوند ممکن است بر اصناف حرکت بتشکیک صریح نباشد زیرا تشکیک اینست که لفظ مفهومش یکی باشد اما اموری که آن مفهوم شامل آنهاست از جهت تقدم و تأخر مختلف باشند مانند وجود که اولاً راجع بجوهر است و سپس راجع بعرض. اما مفهوم حرکت (که کمال اولست برای آنچه بالقوه است از حیث اینکه بالقوه است) چنین نیست که بعضی از آن از بعضی دیگرش استفاده شود. و انتقال که این صفت* را دارد علت نیست برای اینکه استحاله باین صفت باشد اما ممکن است که وجود انتقال سبب برای وجود استحاله شود و تقدم و تأخر در مفهوم لفظ وجود است نه در مفهوم لفظ حرکت. چنانکه دو در مفهوم وجود پیش از سه است اما در مفهوم عدد بودن پیش از او نیست و عدد بودن در هر دو یکسانست و عدد بودن سه از جهت عدد بودن دو نیست چنانکه وجود سه بسته بوجود دو میباشد و مفهوم وجود غیر از مفهوم عدد است و این معنی در جای دیگر گفته شده است. پس عجب

نیست اگر کمال که نسبت به چیز های دیگر مشکک است نسبت بحرکت متواطی باشد چنانکه عجب نیست که يك لفظ نسبت ببعضی از معانی مشترك باشد و نسبت بآنچه در تحت بعضی از معانی واقع است متواطی باشد

پس بر میگردیم بسخن اول و از آن هر دو جماعت* میپرسیم که درباره مقوله ان ینفعل چه میگوئید؟ آیا نفس حرکت است یا نسبت حرکت است بموضوع چنانکه گفته اند؟ اگر نفس حرکت است آیا حرکت است بطور مطلق یا حرکتی است از حرکات؟ اگر نفس حرکت باشد بطور مطلق پس حرکت یکی از اجناس میشود و اگر یکی از حرکات باشد مثلاً حرکت انتقالی یا استحالیه باشد پس لازم میاید که شماره اجناس را بیش از ده بدانیم زیرا در صورتیکه حرکت انتقالی جنس باشد استحالیه و حرکت کمی هم جنس خواهند بود و استحقاق هیچکدام از دیگری برای این معنی کمتر نیست. و اگر انتقال جنس نباشد بلکه لفظ مشکک بوده باشد باز در ضمن این لفظ مشکک معنائی یافت میشود که او جنس است اگر چه آن مشکک از آن معنی عام اخص است

و اگر مقوله ان ینفعل خود حرکت بطور مطلق نباشد بلکه نسبت حرکت باشد بموضوع امر از دو حال بیرون نیست یا نسبت حرکت مطلق است یا نسبت حرکتی است از حرکات. اگر نسبت حرکت مطلق است باز یکی از دو قسم است: یا حرکت مطلق باصناف خود مقول بتواطی است یا مقول بتشکیک. اگر مقول بتواطی است پس حرکت باعتبار ذاتش جنس خواهد بود و اجناس بیش از ده میشود و جنس بودن مقوله بذات خود اولی است از اینکه به نسبت بموضوعش جنس باشد و فرضاً که اولی هم نباشد با او در استحقاق مساویست و اگر مقول بتشکیک است پس مقوله ان ینفعل هم که نسبت آن اسم مشکک است بموضوعش مقول بتشکیک خواهد بود پس آنهم جنس نمیشود

و اگر مقوله ان ینفعل نسبت صنفی از حرکت بموضوع باشد

باقی اصناف هم مستحق همان امر خواهند بود و با این تفصیل خودش يك جنس میشود و بقیاس موضوعش جنس دیگر میشود و اجناس بسیار تزايد می یابند. و نیز باید از این جماعت پرسید بچه سبب کیف را جنس قرار میدهند و نسبتش را بموضوع جنس نمیخوانند و از آنطرف نسبت حرکت مطلق یا حرکتی از حرکات را جنس قرار میدهند و نفس حرکت را جنس قرار نمیدهند؟ و اگر طبایع امور و ذاتهای آنها که ماهیاتی مجرد از عوارض (از قبیل نسبت و غیرها) باشند منظور نظرشان است در اینصورت واجب میآید که مقوله ان ینفعل را خودجالت انفعال قرار بدهند نه نسبتی را که او بشیء دارد. و پس از آنکه دانسته شد که مادر باب فعل و انفعال و تحريك و تحرك سابقاً چه گفته ایم این سخن محقق میشود

پس سزاوارتر آنست که آن جماعت مقوله ان ینفعل و حرکت را از يك باب بگیرند

اما ما پافشاری نداریم که قانون مشهور را نگاه داشته اجناس را فقط ده بشماریم و هر يك از آنها را جنس حقیقی بدانیم که چیزی از آنها بیرون نباشد و همین بیان را عیناً میتوان کرد برای کسانی که حرکت را اسم مشترك بطور مطلق قرار داده اند

چون مذاهبی که ذکر کردیم باطل شد ورد کردیم حقایك چیز باقی می ماند که مذهب اول باشد و اکنون که وجه نسبت حرکت را بمقولات بیان کردیم و معنای قول خودمانرا واضح نمودیم که حرکت در مقوله چه معنی دارد میپردازیم بی بیان اینکه حرکت در کدام يك از مقولات واقع میشود.

فصل سوم

در ذکر مقولاتی که حرکت در آنها واقع میشود و در غیر

آنها نمی شود

معنی حرکت
در مقوله

اکنون هر چند بعضی از آنچه گفتیم باز گو خواهد شد بر سبیل اصل موضوع میگوئیم اینکه گفته میشود در فلان مقوله حرکت دست میدهد چهار معنی در آن محتمل است: یکی اینکه مقوله موضوع حقیقی مستقل است برای حرکت. دوم اینکه مقوله خودش موضوع حقیقی حرکت نیست ولیکن واسطه است برای اینکه حرکت در جوهر دست دهد یعنی اولاً و بیا واسطه حرکت در مقوله موجود است و بواسطه مقوله در جوهر، چنانکه نرمی و صفا بتوسط سطح برای جسم حاصل میشود. سوم اینکه مقوله برای حرکت جنس باشد و حرکت نوعی از آن مقوله باشد. چهارم اینکه جوهر از نوعی یا صنفی از آن مقوله بنوعی یا صنفی دیگر از آن مقوله حرکت کند* و معنائی که مامنتور داریم همین چهارمی است

اینک گوئیم اما جوهر اگر بگوئیم حرکت در او واقع می شود بر سبیل مجاز است و در جوهر حرکت واقع نمیشود بدلیل اینکه طبیعت جوهر اگر فاسد شود دفعی است حادث هم اگر بشود دفعی است و میان قوه صرف او و فعل صرف کمال متوسطی نیست زیرا که صورت جوهری کمی ویشی و شدت و ضعف نمی پذیرد چه اگر بپذیرد ناچار در میانه کمی ویشی نوع او یا باقی میماند یا نمیماند. اگر بنوع خود باقی میماند پس صورت جوهری تغییر نکرده بلکه تغیر در عارض صورت واقع شده است زیرا که آنچه ضعیف بوده و شدید شده معدوم گردیده و حال آنکه جوهر معدوم نشده است و این کون نیست بلکه تغیر حالت* یا چیز دیگری از این قبیل. و اگر جوهر چون اشتداد یافت باقی نمیماند پس اشتداد جوهر دیگر را

دلیل اول

احداث کرده است و همچنین در هر آنی که حال اشتداد باقی است جوهر دیگری حادث و جوهر اولی معدوم میشود و در این صورت میان يك جوهر و جوهر دیگر جوهرهای یدشمار بالقوه ممکن خواهد بود چنانکه در کیفیات این چنین است ولیکن معلوم شده است که امر بخلاف این است و صورت جوهری باطل و حادث شدنش دفعی است و چیزی که باین صفت باشد میان قوه و فعلش واسطه ای نیست که حرکت باشد

و نیز گوئیم موضوع صورت جوهری چنانکه دانستید بالفعل متقوم نمیشود مگر بقبول صورت و هیولی در حد ذاتش چیزی است بالقوه و ذاتی که بالقوه است محال است که از چیزی بچیزی حرکت کند و حرکت جوهری ناچار متحرك موجود بالفعل میباشد و آن متحرك باید صورتی داشته باشد که بواسطه او بالفعل شده باشد که جوهر قائم بالفعل باشد حال اگر آن متحرك همان باشد که پیش از متحرك شدن بود پس تا وقت حصول جوهر دوم حاصل و باقی مانده و جوهریتش فاسد و متغیر نشده بلکه احوالش تغییر کرده است و اگر آن متحرك جوهری باشد غیر از جوهری که فرض کردیم که حرکت از او آغاز شده و غیر از آنکه حرکت با او انجام می یابد پس جوهر اول فاسد گردیده و بجوهری وسطی متبدل گردیده است و در این صورت دو جوهر متمایز بالفعل پیدا شده است و درباره جوهر وسط هم همین سخن را میتوان گفت چرا که آن متحرك یا در تمام آن مدت بر طبیعت جوهری که بسوی او متغیر شده باقی بوده و تغیرش از جوهر اول بجوهر دوم دفعی واقع شده است و یا در قسمتی از آن مدت نوع اول خود را نگاه داشته و در قسمت دیگر بی توسط بصورت نوع دوم در آمده است که باز واجب می آید که انتقال از نوعی بنوع دیگر دفعی واقع شود و آن مدت مطابق باشد با حرکاتی غیر از حرکات نوعی جوهر زیرا که انتقالات جوهری در مدت و زمان نبوده یعنی دفعی بوده است*

دلایل دیگر

و اگر اشکال کنند که این سخن در حرکت استحاله هم هست چرا که

هیولای جسم متحرك برای اینکه قوام داشته باشد محتاج بصورت بالفعل است و صورت همینکه بالفعل شدهیولی نوع بالفعل میشود پس واجب میاید که جوهری که میان دو جوهر* است امری باشد محصل بالفعل نه بالفرض . در جواب این اشکال گوئیم جسم در قوام محتاج باعراض نیست ولی هیولی در قوام محتاج بصورتست .

دلیل دیگر
از قول بعضی
از حکما

و بعضی برای این امر که حرکت در جوهر نیست چنین دلیل میآورند که طبیعت جوهر ضد ندارد و چون ضد ندارد محالست که به بیشی و کمی از طبیعت خود بطبیعت دیگر منتقل شود تا اینکه حالتیکه هنگام حرکت دارد حالتی باشد متوسط میان دو طرفی که باهم جمع نمیشوند و از یکدیگر غایت بعد داشته باشند و ضد یکدیگر باشند این بیان محتاج بتحقیق است . پس گوئیم در تعریف تضاد ناچار پای ماده یا موضوع بمیان میاید . حال اگر مقصود از موضوع موضوع حقیقی است که بالفعل نوعیست از جسم و پذیرنده اعراضیست که آن نوع میتواند بپذیرد صورتهای جوهری متضاد نیستند چون در هیولی هستند در موضوع . و اگر از موضوع مقصود محلست هر چه باشد* شاید بتوان گفت که صورت آتشی با صورت آبی ضد است و نه تنها کیفیت آنها که متضاد بودند مسلم است بلکه صورتهائی هم که کیفیات از آنها صادر میشود باهم ضد میباشند زیرا که هر دو صورت در محل مشترك اند و متعاقب و میان آنها غایت خلافت و بهمین جهت* گفته اند : فلك متكون نمیشود چون صورتش ضد ندارد . گوئی این اصل را مسلم کرده اند که هر متکونی صورتش ضدی دارد که بسوی آن ضد انتقال می یابد پس صورت آتش و هوا و خاک و آب را متضاد میدانند .

با این حال به بینیم این کس چگونه منکر است که صورت جوهری ضد داشته باشد پس گوئیم شاید در تضادی که در جوهر منکر است غایت خلاف را در این میدانند که چیز سومی هم باشد واسطه میان آن دو ضد که خلاف کمتری با آنها داشته باشد بطوریکه موضوع در آن واسطه

استمرار تواند یافت چنانکه در مسافت میان دو چیز استمرار میابد* و میان صورتهای جوهری که در آنها استحاله واقع میشود چنین واسطه نیست چنانکه میان آتش و هوا واسطه نیست

یا شاید معتقد است که تعاقبی که در تعریف تضاد داخل است تعاقب دو چیز است که میان آنها غایت خلاف باشد. و این تعاقب ممکن است چنانکه گفتیم هم بلا واسطه واقع شود و بنابرین ضدی مرتفع گردد و ضد دیگر جای آن بیاید و میان آنها چیزی در خلال واقع نشود و هم ممکن است واسطه در کار بوده و انتقال از ضد بضد بتعقب واسطه باشد و بنابرین انتقال از یکطرف بطرف دیگر بنحو اتصال مستمر خواهد بود* ولیکن معتقد نیست که صورت آب را محل بعد از آتش بپذیرد بدون اینکه صورت هوا را بر سبیل استمرار متصل پذیرفته باشد بلکه واجب میداند که چون بصورت هوا رسید ساکن شود در این حال نه صورت آب با صورت آتش متضاد است زیرا که انتقال یکی بدیگری مستمر نیست* و استمرار فقط از آتش به هوا بوده است نه صورت آتش با صورت هوا متضاد است زیرا که میان آنها غایت خلاف نیست*

حال اگر قصد آنکه منکر حرکت جوهریست این باشد چون دقت کنیم این سخن بر میگردد بیان اولی که ما کردیم که طبیعت جوهری تدریجاً بر طرف نمیشود* چونکه شدت وضعی نمی پذیرد تا طرفین داشته باشد که در این مورد آنرا تضاد گویند و در فلسفه اولی هم مشروح تر بیان خواهیم کرد که صورت جوهری شدت وضعی نمی یابد

اما اینکه بعضی قائل بحرکت جوهری شده اند از آنست که دیده اند منی تدریجاً بصورت حیوانیت متکون میشود و تخم گیاه تدریجاً گیاه میشود و باین واسطه توهم کرده اند که در اینجا حرکتی است ولیکن باید دانست که منی پیش از آنکه حیوان شود تکوّنات دیگر عارض او میگردد که میان آنها استحاله های کیفی و کمّی هست و در حالی که هنوز منی است

اشتباه کسانی که
قائل بحرکت
جوهری شده اند

همواره بتدریج استحاله می یابد تا موقعی که صورت منی از او خلع شود و علقه گردد. و همچنین است حالش در وقتی که بصورت علقه است تا موقعی که بصورت مضغه در آید. سپس استخوان و عصب و عروق و چیزهای دیگر شود که مادرك نمیکنیم تا وقتی که صورت حیاتی را بپذیرد و همچنین همواره تغییر میکند و استحاله میشود تا در انسانیت قوت بگیرد و بالاخره موقعی برسد که صورت انسانیت از او جدا شود و بمیرد. و ظاهر این احوال چنانست که بنظر میآید این جمله يك حرکت است از صورت جوهری بصورت جوهری دیگر و گمان میرود که در جوهر حرکت هست و حال آنکه چنین نیست بلکه حرکتها و سکونهای متعدد در کار است*

اما بودن حرکت در کیف امریست آشکار. ولیکن بعضی حرکت را در جمیع کیفیات معتقد نیستند و فقط در کیفیات منسوب بحواس* قائلند و میگویند: حال و ملکه متعلق بنفس میباشد و موضوع آنها جسم طبیعی نیست و قوه و لاقوه و درشتی و نرمی و امثال آنها تابع اعراضی* هستند که عارض موضوع میشوند و آن موضوع بضمیمه بعضی از آن اعراض موضوع قوه و لاقوه میباشد و در آن صورت موضوع قوه با موضوع لاقوه یکی نیست و درشتی و نرمی نیز همین حال را دارد*. و شکل و مانند آن اموری هستند که ماده آنها را دفعهٔ قبول میکند و شدت و ضعف ندارد*. و در باب انحاء و استقامت و مانند آن نمیدانم چه میگویند ولی بعقیده من امر چنان نیست که آنها میگویند زیرا که موضوع حال و ملکه خواه نفس باشد خواه بدن خواه مجموع آن دو باشتراك باشد در آن موضوع بهر حال « کمال آنچه بالقوه است از جهت بالقوه بودن » در جوهری از جواهر یافت میشود. و اینکه میگویند در سختی و نرمی یا قوه و لاقوه موضوع یکی نیست قول ایشان منقوض است به نمو و لاغر شدن. زیرا بنابر رأی ایشان واجب میآید که نمو و لاغر شدن هم حرکت نباشد و مراد ما از موضوع در این چیزها طبیعت آن نوعیست که حامل آن اعراض میباشد و تا وقتی که آن طبیعت باقیست

حرکت در
کیفیات

و نوع تغییر نکرده و صورت جوهری فاسد نشده موضوع ثابت است خواه ثابت بودن او بسبب عارضی باشد که عارض اوشده و بسبب زیادتى که بر او مزید گردیده که در آن صورت موضوع قریب میشود برای حالتی که حرکت در اوست و خواه بسبب ذات او باشد. الا اینکه گمان میرود وقوع استحاله در شکلها حکمش مانند سایر کیفیات نباشد چون استحاله در شکلها دفعی است

حرکت در کم

اما کمیت در او هم حرکت هست و این بر دو گونه است یکی بواسطه زیادتى که ضمیمه شود و موضوع از آن جهت نمو یابد. یا بواسطه نقصانى که بتجزیه واقع شود و موضوع از آن جهت کوچک گردد و در هر دو امر صورت موضوع باقیست* و این قسم حرکت را نمو و لاغری نامند. دیگر اینکه بزیاد شدن و نقصان یافتن نباشد بلکه باین طریق باشد که موضوع بتخلخل یا تکاثف مقدارش بیشى و کمى پذیرد بدون اینکه اجزای او از هم جدا شوند. اگر چه در این قسم حرکت قوام ماده استحاله می یابد و این استحاله از قبیل کیف است و غیر از زیاده و نقصان کمیتی است و چون این حالت سلوك تدریجی است از قوه بفعل پس کمالست برای آنچه بالقوه است یعنی حرکت است

در حرکت کمى بعضى تشکیك کرده و گفته اند کوچکی و بزرگی متضاد نیستند و حال آنکه حرکات همه باید از ضد بضد باشند اما مادر جواب گوئیم: اولاً ما پافشاری نداریم در اینکه همه حرکات باید منحصرأ از ضد بضد باشند بلکه همینقدر که اشیاء متقابلى باشند که باهم جمع نشوند و شیء از یکی از آنها تدریجاً بدیگری برود آن شیء را متحرك مینامیم هر چند تضادی هم نباشد. از این گذشته وقتیکه چیزی درشت و ریزه میشود کوچکی و بزرگی او بکلی نسبى نیست بلکه میتوان گفت طبیعت برای انواع حیوانى و نباتى در کوچکی و بزرگی حدودى قرار داده که از آن تجاوز نمیکند و حرکت میان این حدود واقع میشود و این بزرگی بزرگی

مطلق است و نمیتوان آنرا نسبت بشیء بزرگتر دیگری ملاحظه نموده كوچك پنداشت. و همچنین كوچکی او كوچکی مطلقست و چون چنینست باکی نیست از اینکه بگوئیم مانند متضاد بلکه خود متضاد است. و اگر کسی بگوید درشتی و خردی حرکت در مکانست بواسطه اینکه جسم در درشت و خرد شدن تغییر مکان میدهد. جواب گوئیم وقتیکه گفتیم حرکت در کم واقع شده مانع از این نیست که در همان حال حرکت در مکان هم باشد و ممکنست در يك هنگام موضوع دو تبدل بیابد یکی کمی و یکی مکانی و در يك آن دو قسم حرکت باشد

اما مقوله مضاف میتوان گفت در او هر انتقال از حالی بحالی دفعی
حرکت در مضاف
است و اگر در موقعی غیر از این شد تغییر حقیقه و اولاً در مقوله دیگری بوده که اضافه عارض او شده است زیرا که اضافه حالتش اینست که بمقولات دیگر عارض میشود و بذاته متحقق نمیکرد پس اگر مقوله چنان باشد که شدت و ضعف بپذیرد اضافه هم شدت و ضعف می یابد. چنانکه اگر گرمی شدت و ضعف داشته باشد گرمتر هم که اضافه است شدید و ضعیف میتواند شد. پس حرکت اولاً بموضوع اضافه تعلق میگیرد و لازم آن میشود نه بخود اضافه. و حرکت در امری که اضافه عارض او شده است بالذاتست و اولاً و در اضافه بالعرضست و ثانیاً

اما مقوله این (مکان) وجود حرکت در او واضح و آشکار است
حرکت در مکان
اما مقوله متی (زمان) چنان مینماید که انتقال زمانی بزمان دیگر امریست که دفعه واقع میشود. مثلاً انتقال از سالی بسالی و ماهی بماهی و یا میتوان گفت که امر متی هم مانند امر اضافه است باینکه در خود او انتقال واقع نمیشود بلکه انتقال اولاً در کمی است یا در کیفی و زمان همراه آن تغییر است و تبدل در متی بسبب آن تغییر عارض میگردد و آنچه تغییر در او نیست بزودی خواهید دید که در زمان نیست پس چگونه در او حرکت خواهد بود

حرکت در
وضع

اما مقوله وضع بعضی گفته اند در او حرکت نیست زیرا که در وضع تضاد نیست چرا که هر گاه چیزی که ایستاده است بنامی گذارد که بنشیند همواره در حکم ایستاده است تا وقتی که دفعه نشسته شود. و همچنین است انتقال از قعود بقیام. یعنی همواره در حال قعود است تا اینکه دفعه قائم شود. اما حق اینست که در وضع هم حرکت هست زیرا که ضروری نیست که میان دو طرف حرکت تضاد حقیقی باشد و این امر بتأمل در حرکت فلك واضح میشود. از این گذشته در وضع تضاد هم میتوان قائل شد چنانکه پشت خوابیده را میتوان ضد بشکم خوابیده دانست. اما کسی که میگوید تبدیل ایستاده بنشسته دفعی است اگر مقصودش اینست که نشستن که یکی از دو طرف این حالت است دفعی واقع میشود راست است. ولیکن سیاهی هم که یکی از دو طرفست و این (مکان) هم که یکی از دو طرف است دفعه حاصل میشود و اگر مقصود اینست که انتقال از هر وضعی بقعود دفعی است صحیح نیست زیرا که انتقال از قیام کم کم واقع میشود تا برسد به نهایی که آن قعود است. چنانکه انتقال از زیر بیالا عیناً همین حال را دارد

اما چگونگی وجود حرکت در وضع اینست که اجزاء جسم از اجزاء مکان مفارقت کند ولیکن کل او از مکان مفارقت ننماید زیرا که مکانش متبدل نشده بلکه وضع او در مکانش متبدل گردیده است. و مکان همان مکانیست که بود. و چون تبدل در وضع شد و تدریجی هم شد آن تبدل حرکت در وضع خواهد بود. زیرا هر حرکتی تبدل حالی است تدریجی و هر تبدل تدریجی حرکت است. و تبدل منسوبست بحالتی که متبدل شده است نه به چیز دیگری که تبدل نیافته است. و مقصودم از این سخن این نیست که هر متحرك وضعی در مکان خود ثابت است و از اینکه گفتم هر چیزی که در مکان خود ثابت است و وضع خود را بتدریج متبدل میکند متحرك در وضع میباشد لازم نمیآید که هر چه در وضع متحرك است در

مکان ثابت باشد و مانعی نمی بینم که چیزی تغیر وضعش با تغیر مکانش مقرون باشد. چنانکه مانعی نمی بینم که چیزی تغیر کمیتش با تغیر مکانش مقارن باشد. بلکه غرض ما اینست که وجود حرکت وضعی را ثابت کنیم باینکه ممکن است متحرکی در وضع باشد

و اما اینکه آیا ممکن است چیزی وضعش بتنهائی متبدل شود و مکانش ثابت باشد. امکان این امر از حرکت فلك دانسته میشود زیرا که یا مانند فلك اعلی* است که در مکان نیست (قصد ما از مکان سطح باطن جسم حاوی است که جسم محوی را فرا بگیرد و مساوی متمکن باشد) یا در مکان هست ولیکن مکانش را ترك نمیکند بلکه اجزایش باجزاء مکانی که با آن ملاقات میکنند نسبتشان تغیر میکند و چون تغیر منحصر بتغیر اجزاء مکان باشد و خود مکان ثابت بماند و تغیر تغیر نسبت باشد پس تغیر در وضعیت چون آن نسبت همان وضعیت و غیر از آن تغییری نکرده پس غیر از حرکت وضعی حرکتی ندارد. و اما اینکه حرکت فلك اعلی در نزد آنان* این نیست واضح و آشکار است. و این حرکت نه در کیف است نه در کمّ نه در جوهر و نه در مقوله دیگر غیر از وضع. و اگر این حرکت فلك را در یکی یکی از مقولات بنظر بگیرید می بینید که با هیچیک از آنها سازگار نیست مگر وضع و این. و چون فلك اعلی این هم ندارد پس تنها وضع باقی میماند و حرکت او وضعی است

و اگر کسی بگوید فلك هر جزئش در مکان متحرکست و هر چیزی که همه اجزایش در مکان متحرك باشد ناچار کل او هم در مکان متحرك خواهد بود جوابش اینست که فلك اجزاء بالفعل ندارد تا در مکان متحرك باشند و اگر هم برای آن اجزاء فرض کنیم آن اجزاء مکانهای خود را ترك نمیکند بلکه هر جزئی از آنها يك جزء از مکان کل را ترك میکند (در موردی که کل در مکانی باشد) و مکان جزء جزء مکان کل نیست. بلکه بسا میشود که جزء مکان کل جزئی از مکان جزء است زیرا

که جزء مکان کل محیط بجزء نیست و میدانید که مکان* باید محیط باشد و بساهست که جسم متصل اجزایش بالفعل در مکانی نیستند بلکه بالقوه هستند و این فقره* در کتابهای حکما مصرحست. ازین گذشته چنین نیست که اگر هر جزئی مکان خود را ترك کند کل هم مکان خود را ترك نماید زیرا که فرقت میان اینکه بگوئیم هر جزء*، تا اینکه بگوئیم همه اجزاء. زیرا که گاه میشود که هر جزئی صفتی دارد ولیکن کل آن صفت را ندارد چونکه کلیت حقیقت خاصی دارد مباین با حقیقت هر يك از اجزاء. چرا که این امر بدیهی است که هر جزئی جزء کل است اما کل جزء کل نیست. چنانکه هر جزئی از عشرة واحد است اما عشرة واحد نیست. اکنون بر میگردیم بمسئله خودمان و میگوئیم ممکنست مکانی شامل چیزی باشد که بالفعل صاحب اجزاء است مانند ریگ و غیر آن و هر يك از اجزاء آن مکان خود را ترك کند و کل مکان خاص خود را ترك نکند. پس شك نیست که کل در مکان متحرك نیست، اگر چه هر جزئی از آن متحرك باشد و گمان من اینست که هر کس در آنچه گفتیم تأمل کند و انصاف دهد یقین میکند و معتقد میشود که در وضع حرکت هست و اگر کسی بگوید معنی حرکت در مکان این نیست که متحرك مکاش را ترك کند بلکه اینست که متحرك باشد و در مکان باشد اگر چه مکان خود را ترك نکند. جواب گوئیم متحرك و متغیر بودن باید معنائی داشته باشد. و اگر متحرك و متغیر بودن بامری تعلق نداشته باشد که آنرا ترك کند و امر دیگری را واجد شود پس در حقیقت حرکت و تغیر ندارد و متحرك و متغیر خواندن او باشتراك اسمی است. و اگر بگوئید متعلق بامر متغیر است غیر از مکان، پس آن تغیر حالتی است و حرکت خاص در آن حالتست. و اگر بگوئید شیء در مکانی است و با بودن در مکان حالش تغیر میکند. از این فقره لازم نمیآید که استعماله استعماله مکانی باشد اگر چه در مکان باشد. و اینکه میگوئیم حرکت در فلان چیز است

مقصود این نیست که متحرك در آن چیز است بلکه مقصود آنست که گفتیم

حرکت در
جده

اما مقوله جده تا کنون بر من محقق نشده است که جده مقوله باشد و اینکه جده را باین معنی گرفته اند که نسبت جسم است بآنچه بر آن احاطه دارد و در انتقال با او همراه است. گوئیم تبدل این نسبت اولاً و بالذات در سطح حاوی است و در مکان. و بنا برین بنظر من جده اولاً و بالذات حرکت ندارد

حرکت در
فعل و انفعال

اما مقوله فعل و انفعال بچند دلیل گمان کرده اند که در آن حرکت هست یکی اینکه شیء در آغاز نه فعل میکند نه منفعل میشود بعد کم کم و بتدریج بفعل و انفعال در میآید. پس فعل و انفعال غایت این تدرج است. چنانکه سیاهی غایت سیاه شدن است. پس باین دلیل در این دو مقوله حرکت هست. دلیل دیگر اینکه گاهی چیزی از حالتی که فعل و انفعال در گرمی ندارد تغییر میکند باینکه فعل و انفعال در گرمی بنماید. و این امر کم کم واقع میشود و گمان کرده اند که این حرکت است. دلیل دیگر اینکه گاهی دیده میشود که انفعال بطیء کم کم و تدریجاً تند و شدید میشود و تند و کند میگردد و گمان کرده اند که اینهم حرکتی است بسوی تندی یا کندی

اما من میگویم در دلیل اول حرکت در فعل و انفعال نیست بلکه در اکتساب هیئت و صورتیست که صدور فعل و انفعال از آن ممکن میگردد. و اما دلیل دوم باین وجه حل خواهد شد که بزودی بیان خواهیم کرد که حرکت از فعل سرد کردن بفعل گرم کردن یا از انفعال سرد شدن بانفعال گرم شدن ممکن نیست مگر بانقطاع حرکت و بمیان آمدن سکون. اما دلیل سوم من اشکال نمیکند در اینکه تغییر حال تدریجی از سرعت بالقوه بسوی سرعت بالفعل حرکت باشد یعنی «استکمال آنچه بالقوه است از حیث اینکه بالقوه است» ولیکن این حرکت در سرعت و بطوء است و سرعت و بطوء نه

حرکت است نه فعل و انفعال بلکه عارض و کیفیت و هیئت حرکت است یا عارض و کیفیت و هیئت فعل و انفعال . حاصل اینکه ممکن نیست که در طبیعت فعل و انفعال حرکتی باشد بآن معنی که در مقوله میتواند حرکت باشد. زیرا که اگر بگویند انتقال تدریجی است از سرد شدن بگرم شدن. گوئیم وقتی که این امر واقع میشود ناچار یا در حال است که هنوز سرد شدن در کار است یا در حالی است که سردی بانتهای رسیده است. اگر در حال است که هنوز سرد شدن در کار است، چون مسلماً انتقال بگرم شدن عبارتست از اینکه طبیعت گرم شدن پیدا کند و طبیعت گرم شدن عبارتست از اینکه طبیعت گرمی بگیرد، پس نتیجه این میشود که هنگامی که بسوی سردی میرود در همان حال بسوی گرمی رود و این محال است. و اگر در حال است که سردی بانتهای رسیده است پس گرم شدنش بعد از توقف در سردی و انتهای آنست چنانکه بعد دانسته خواهد شد. از این گذشته امر از دو حال بیرون نیست یا اینست که این انتقال خود گرم شدنست یا انتقال بسوی گرم شدنست. اگر انتقال خود گرم شدنست پس میان گرم شدن و سرد شدن زمان سکونی یا آنی هست که در آن «آن» نه حرکتی است و نه سکونی. چنانکه بعد خواهید دید. و اگر خود گرم شدن نیست و انتقال بسوی گرم شدن است. پس باز یکی از دو حال است یا اینست که در انتقال بسوی گرم شدن طبیعت گرم شدن میگیرد یا نمیگیرد. اگر طبیعت گرم شدن نمیگیرد پس استحاله نیست. و اگر طبیعت گرم شدن میگیرد پس ناچار طبیعت گرمی پذیرفته است. و پذیرفتن طبیعت گرمی همان گرم شدنست. پس در هنگام انتقال و توجه بسوی گرم شدن گرم شدن موجود است مگر اینکه بگوئید مقصود از گرم شدن گرم شدن بغایت و نهایت است و انتقال بسوی او انتقال از ضعیف تر بقوی تر میباشد. ولیکن گرم شدن و هر حرکتی منقسم بزمانست چنانکه خواهید دید. پس اگر گرم شدن بغایت باشد آن گرمی در آنی واقع میشود و گرم شدن نخواهد بود زیرا

گرم شدن ناچار منقسم باجزاء است و هر جزئی از گرم شدن را که بگیریم جزء پیش از او ضعیف تر از جزء بعد خواهد بود. و این گرمی بغایت نخواهد بود و گرم شدن بآن معنی نمیشود. و حال اینکه فرض ما این بود که گرم شدن بغایت است پس خلف میشود. و اما اگر گرم شدن غیر منقسم باشد پس حرکت نخواهد بود بلکه گرمی خواهد بود. و اگر منقسم باشد گرمی در غایت نخواهد بود. پس شرط گرم شدن این نخواهد بود که در غایت باشد بلکه گرمی گرفتار نه غایت گرمی. و همین بیان که در گرم شدن یعنی انفعال کردیم در گرم کردن یعنی فعل نیز میتوان کرد و این مقدار که گفتیم کافیست و بیش ازین دنبال کردن لازم نیست

پس از این جمله آشکار شد که حرکت در چهار مقوله است: «کم» و «کیف» و «مکان» و «وضع» و نسبت حرکت بمقولات دانسته شد. و چون طبیعت حرکت را معلوم کردیم مناسب آنست که سکون را بشناسانیم

حرکت در
چهار مقوله
است

فصل چهارم

در تحقیق تقابل حرکت و سکون

در باب امر سکون هم اشکال هست زیرا آنچه از مذهب طبعیون مشهور است اینست که تقابل سکون و حرکت تقابل عدم و ملکه است نه تقابل تضاد. و آشکار است که میان سکون و حرکت فقط میتوان یکی از این دو قسم تقابل را فرض کرد یعنی عدم و ملکه یا تضاد. و مالفظ حرکت را بر معنی وجودی قرار دادیم نه عدمی زیرا که گفتیم کمال اولست پس اگر تقابل سکون و حرکت تقابل عدم و ملکه باشد حرکت را نمیتوانیم عدم بگیریم بلکه میگوئیم جسمی که حرکت باو ممکنست تعلق بگیرد هر گاه حرکت نداشته باشد ساکن خواهد بود و اینکه میگوئیم حرکت ممکن است باو تعلق بگیرد مقصود اینست که آنچه لازمه حرکتست موجود باشد مثلاً در مکان و زمانی باشد و همچنین چیزی را میگویند ساکنست هر گاه زمانی در یک مکان باشد پس در ساکن دو معنی موجود است یکی عدم حرکت (در صورتیکه حرکت بتواند باو تعلق بگیرد) دیگر وجود مکانی برای او در زمانی. حال اگر سکون بمعنی اولی باشد و معنی دومی لازم او باشد سکون معنی عدمی میشود و اگر معنی دومی باشد و معنی اولی لازم او باشد سکون امر عدمی نمیشود*

تقابل حرکت
و سکون آیا
بتضاد است یا
بعدم و ملکه

اکنون فرض میکنیم سکون مقابل حرکت معنی وجودی باشد و حدّ او دلیل بر اینمعنی باشد پس اگر خواستیم این حد و حدّ حرکت را باهم بسنجیم واجب میآید که یا حد حرکت را از حد سکون در آوریم یا حد سکون را از حدّ حرکت بگیریم تا اینکه قانون امتحانی استخراج حدّ ضد را از ضد رعایت کرده باشیم. و من نمیگویم راه تحدید ضد اینست که آنرا از

طریق کشف
این امر

حدّ ضدّ اخذ کنیم زیرا که در فن برهان این فقره را منع کردیم و فقط در فن جدل آنرا روا دانستیم ولیکن اگر چه این راه واجب نیست و طریق حدّ گرفتن نمیشد ممکن هست که حدّ ضد را باحد ضدش برابر بگذارند و برای امتحان راه دارد. پس اگر دیدیم آن دو حد باهم ضد و متقابل میباشند میتوانیم سکون را ملکه بدانیم و اگر متضاد و متقابل نباشند آن معنی معنی سکون نخواهد بود زیرا که سکون مقابل حرکت است بلکه معنائی خواهد بود که لازم معنی سکون است و سکون آن خواهد بود که حدّ عدمی بر او دلالت کند

اکنون گوئیم این حدّ مقابل حدّی* که برای حرکت اصطلاح کردیم و مفهوم لفظ حرکت دانستیم نیست زیرا اینکه گفتیم «حرکت کمال اول است برای آنچه بالقوه است از حیث اینکه بالقوه است» اگر بخواهیم آنرا بحرکت مکانی تخصیص دهیم این عبارت خواهد شد: «کمال اول در مکان برای آنچه بالقوه صاحب مکان است از حیث اینکه بالقوه است» و این حدّ مقابل حدّ سکونی که ذکر کردیم نیست و ایکن ممکن است لازم معنی سکون باشد و مانعی برای این نمی بینیم زیرا مسلم داریم که معنی هر یک از این دو حدّ که برای سکون فرض کردیم لازم دیگری است ولیکن خود او نیست. پس اگر بخواهیم حدّ سکون را از حدّ حرکت بگیریم بنا براینکه سکون معنای وجودی باشد چاره نیست جز اینکه بگوئیم «کمال اول برای آنچه بالفعل صاحب مکانست از حیث اینکه بالفعل صاحب مکانست» یا اینکه بگوئیم «کمال دوم برای آنچه بالقوه صاحب مکان است از حیث اینکه بالقوه است» پس می بینیم اولی از این دو عبارت حدّ لازم سکون نیست زیرا که سکون از حیث سکون بودن محتاج نیست که کمال اول باشد تا کمال دوم داشته باشد چه میتوان سکون را بحال سکون تعقل کرد بدون اینکه درشیء ساکن کمالی غیر از آنچه دارد فرض شود. اما عبارت دوم شرط ماهیّت سکون را این قرار میدهد که پیش از او حرکتی

برهان براینکه
تقابل بعدم و
ملکه است

باشد و حال آنکه این واجب نیست و اگر لفظ اول و دوم را حذف کنیم شرط تقابل را در حد منظور نداشته ایم و اگر تغییر دیگر در او بدهیم اصلاً مفهوم درستی نخواهد داشت و اگر بخواهیم مقابل کمال بیاوریم قوه خواهد بود و سکون ملحق بعد میات میشود. پس آشکار شد که از حد حرکت نمیتوان حدّی گرفت که مطابق حدّ سکون باشد و سکون مقابل آن باشد و ملکه هم باشد.

و اگر حدّ سکون^{*} را که مذکور داشتیم اصل قرار دهیم اول چیزی که لازم میآید اینست که زمان یا آنچه متعلّق بزمان است در حدّ سکون داخل باشد و حال آنکه خود زمان بوسیله حرکت تعریف میشود پس در آن صورت تعریف سکون را بحرکت کرده ایم و حال آنکه جزء ضدّ جزء حدّ ضدّ^{*} دیگر نمیشود و دیگر اینکه زمان نیز داخل در حدّ حرکت میشود زیرا که زمان داخلست در سکون که سکون داخل در حدّ حرکت است در صورتیکه حرکت در تصوّر پیش از زمان است. اشکال سوّم اینکه در این صورت ممکن نیست حرکت عدمی باشد در حالیکه سکون ملکه باشد زیرا که عدم در مفهوم ملکه داخل نمیشود بلکه امر معکوس^{*} است بواسطه اینکه حرکت داخل است در حدّ زمان که آن داخل است در حدّ سکون که آنرا بمعنی وجودی گرفتیم. پس واضح شد که چون بخواهیم حدّ حرکت را از سکون بگیریم نمیتوانیم بگوئیم: «حرکت آنست که جسم مکان واحدی نداشته باشد در زمانی»

اکنون که نتوانستیم حدّ حرکت را از حدّ سکون بگیریم به بینیم آیا میتوانیم بوجه دیگری آن نتیجه را در آوریم یا نه در اینحال بهترین چیزی که میتوانیم بگوئیم اینست که «سکون عبارتست از بودن چیزی در مکان واحد در زمانی در حالیکه پیش از آن و بعد از آنهم آن چیز در آن مکان بوده باشد» و «حرکت آنست که چیزی در مکان واحد باشد و پیش از آن و بعد از آن در آن مکان نبوده و نباشد» بنا برین لازم میآید که در تعریف

سکون و حرکت پیش و پس زمانی را گرفته باشیم در صورتیکه آنها خودشان بزمان تعریف میشوند و زمان بحرکت تعریف میشود در اینصورت تعریف حرکت را از مفهوم خودش گرفته ایم و آشکار است که حرکت باین وجه شناخته نمیشود پس این تعریف حرکت نخواهد بود.* و از این بدتر آنکه اشکال را افزون کنیم و سکون را بگیریم و بگوئیم «سکون اینست که چیزی در زمانی در مکان واحد باشد و حرکت اینست که چیزی در مکان واحد باشد نه در زمانی» و این عبارت همان اشکال را دارد که الاسن گفتیم و بعلاوه حال متحرک در ابتدا و انتهای حرکت نیز چنین است که در مکان واحد است نه در زمانی و آن نه حرکت است نه سکون پس آشکار شد که اگر حدّ سکون معنای وجودی باشد تقابل حدّ حرکت با حدّ سکون درست نمیتواند بشود پس باید حدّ سکون معنای عدمی باشد

و باید دانست که هر صنفی از اصناف حرکت در مقابل خود سکونی دارد چنانکه نموّ در مقابل سکونی دارد و همچنین استحاله و همچنانکه سکون مقابل استحاله کیف موجود در زمانی نیست بلکه سکون در کیف است همانطور هم سکون مقابل انتقال مکان واحد موجود در زمانی نیست بلکه سکون در آن مکان* است بنا برین سکون عدم حرکت است اکنون که درباره سکون و حرکت سخن گفتیم سزاوار است که معنائی را که مکان مینامند و معنائی را که زمان میخوانند تعریف کنیم زیرا که آنها اموری هستند که با حرکت مناسبت تام دارند.

دلیل دیگر بر
عدمی بودن
سکون

فصل پنجم

آغاز سخن در مکان و دلائل کسانی که آنرا باطل میدانند یا ثابت میخوانند

اول چیزی که از امر مکان باید جستجو کنیم وجود اوست که آیا مکانی هست یا نیست؟ زیرا که آنچه از لفظ مکان درمی یابیم ذات او نیست بلکه نسبتی است که او بجسم دارد باینکه در او ساکن میشود و بواسطه حرکت از او یا بسوی او انتقال می یابد زیرا که جستجوی وجود چیزی گاه پس از تحقیق ماهیت او و گاه پیش از آن و در صورتی است که بر عارضی از عوارض او وقوف دست دهد. مثلاً آگاه شویم باینکه چیزی است که نسبت مذکور را با جسم دارد ولیکن ماهیت او معلوم نشده است و همینقدر که این فقره بوجهی تصور شد محتاج خواهیم بود باینکه وجود او را معلوم کنیم و اگر واضح نباشد که او آن نسبت را دارد احتیاج خواهد بود باینکه معلوم شود که آن ماهیتی است که آن نسبت باو اختصاص دارد و این مطلب را در جای دیگر بیان کردیم*.

آیا مکان هست
یا نیست

پس گوئیم بعضی وجود مکان را اصلاً نفی کرده اند و بعضی واجب دانسته اند. اما کسانی که نفی کرده اند دلائلی آورده اند از جمله اینکه اگر مکان وجود داشته باشد چاره نیست جز اینکه یا جوهر باشد یا عرض. و اگر جوهر است یا محسوس است یا معقول. اگر جوهر محسوس است چون هر جوهر محسوسی مکان دارد پس مکان هم مکان باید داشته باشد و همچنین الی غیر نهاییه. و اگر جوهر معقول است نمیتوانیم جوهر محسوسی را بگوئیم از او دور شد یا با او مقارن شد زیرا که بمعقولات اشاره نمیتوان کرد و وضع ندارند و حال آنکه هر چه با جوهر محسوس مقارن یا از آن دور شود وضعی دارد و بآن اشاره میشود. و اگر عرض باشد

دلائل منکران
وجود مکان

دلیل اول

آنچه عرض در او حلول میکند مانند چیزی که بیاض در او حلول میکند از او اسمی مشتق میشود مثلاً مبيض و ابيض . پس جوهری هم که مکان در او حلول میکند باید اسمی از او مشتق شود و آن اسم « متمکن » است . پس مکان عرضی خواهد بود در متمکن و لازم میآید که در انتقال با او همراه باشد و هر جا می رود با او برود . و اگر چنین باشد انتقال از او نمیشود بلکه انتقال با او میشود و حال آنکه عقیده ما این بود که انتقال از مکان است نه بامکان

دلیل دوم دیگر اینکه مکان ناچار یا جسم است یا غیر جسم . اگر جسم است و متمکن در او است متمکن داخل او خواهد بود . و حال آنکه دخول جسمی بر جسمی محال است و بعلاوه چگونه ممکن است جسم باشد در صورتیکه نه بسیط است و نه مرکب . و اگر غیر جسم است چگونه میتوان گفت مطابق و مساوی جسم است زیرا که چیزی که مساوی جسم است جسم خواهد بود

دلیل سوم دیگر اینکه انتقال چیزی نیست مگر تبدیل دوری و نزدیکی . و همچنانکه این تبدیل برای جسم واقع میشود برای سطح و خط و نقطه هم واقع میشود . و چون در انتقال چاره نیست جز اینکه منتقل مکان داشته باشد پس لازم میآید که سطح و خط بلکه نقطه هم مکان داشته باشند . و نیز معلوم است که مکان نقطه باید مساوی او باشد زیرا که مکان را مساوی متمکن دانستیم برای اینکه غیر او با او در آن مکان ننگد و هر چه مساوی نقطه است نقطه است پس مکان نقطه نقطه خواهد بود . در این صورت چرا یکی از آن دو نقطه مکان باشد و دیگری متمکن . بلکه میگوئیم هر کدام از آنها هم مکان است هم متمکن باین معنی که چون قیاس کنیم که از این نقطه شروع بانقال بدیگری شود متمکن است و اگر قیاس کنیم که دیگری منتقل با او شود مکان است و حال آنکه این امر را جایز ندانستید و منکر شدید که مکان در متمکن متمکن شود

براشکال فوق این فقره را مزید کرده اند که اگر بنا باشد نقطه مکان داشته باشد سزاوار است که سبکی و سنگینی هم داشته باشد* (و این مخصوصاً قول کسانی است که حرکت را نفی کرده اند) و هر امری که موجب شود که جسم مکان و حرکت داشته باشد البته همان امر هم موجب خواهد بود که نقطه مکان و حرکت داشته باشد. و اگر برای نقطه حرکتی تجویز کردید او را صاحب میل دانسته اید و برای او سنگینی و سبکی قائل شده اید و بطلان این فقره آشکار است

از این گذشته نقطه چیزی نیست مگر فنی خط و فنی خط امر عدمی است و عدم چگونه مکان و حرکت میتواند داشته باشد؟ و اینکه گفتیم نقطه فنی خط است بواسطه اینست که نقطه نهایت خط است و نهایت چیزی آنجاست که آن چیز فانی شود و از او چیزی باقی نماند و چون نقطه مکان نداشته باشد جسم هم مکان نخواهد داشت زیرا هر چه موجب مکان داشتن جسم میشود موجب مکان داشتن نقطه هم هست

دلیل چهارم

دیگر اینکه مکان را شما برای حرکت واجب دانستید و حرکت را^۱ محتاج بمکان انگاشتید پس مکان یکی از علل حرکت میشود. اما علت فاعلی که نیست زیرا که برای هر حرکتی در مکان مبدأ فاعلی معلومی^{*} غیر از مکان قائل شدید. مبدأ ما دیهم که نیست زیرا که قوام حرکت بمتحرکست نه بمکان. مبدأ صوری هم نیست زیرا که روشن است که مکان صورت حرکت نیست. مبدأ غائی او هم نیست زیرا همچنانکه هنگام رسیدن بغایت احتیاج بمکان هست پیش از رسیدن هم احتیاج هست و اگر مکان غایت باشد بواسطه مکان بودنش نیست بلکه بواسطه اینست که مکانست بحالی برای حرکت بحالی^{*}. ولی کلام ما در مکان از حیث مطلق مکان بودنش است و اگر مکان کمال بود (بملاحظه اینکه متحرك طبعاً یا بالاراده مشتاق باو میباشد) از کمالات انسانی یکی هم این بود که بمکانهاییکه بآن مشتاق است برود. اشکال دیگر اینکه کمال یا خاص است یا مشترك کمال خاص صورت شیء است

و مکان نه صورت متحرك است نه صورت حرکت . اما کمال مشترك آنست
که هم متعلق بآن شیء باشد و هم بغیر آن و حال آنکه مکان را خاص
گرفتید

- دیگر اینکه اگر جسم در مکان باشد ناچار اجسام نامی هم که جمله
از اجسام اند باید در مکان باشند و اگر اجسام نامی در مکان باشند باید
مکان آنها هم با خود آنها نمؤ کنند یعنی با آنها حرکت کند در این صورت
مکان هم باید مکان داشته باشد و حال آنکه شما منکر این معنی هستید
این بود دلایل کسانی که منکر مکان هستند* . اما کسانی که قائل بمکان
هستند سه دلیل دارند : یکی استناد بانتقال است باین معنی که انتقال ناچار
جدا شدن چیزی است از چیزی بسوی چیزی . و این جدا شدن ذاتاً جدا
شدن از جوهر یا کم یا کیف یا معانی دیگر نیست زیرا که جمیع این امور
با وجود انتقال باقی هستند بلکه جدا شدن چیزی است که جسم در او بود
و آنرا تبدیل کرد و این همان است که مکان میخوانیم
- دلیل دیگرشان وجود تعاقب است باین معنی که جسم را می بینیم
که حاضر است سپس می بینیم غایب شد و جسم دیگری بجای او حاضر آمد .
مثلاً در کوزه آب بود سپس هوا یا روغن آمد و بدیهی است که آنچه
جانشین او شد در امری جای او را گرفت که اولاً متعلق باو بود و اختصاص
باو داشت و اکنون از او جدا شد و آن در ذات دوشیء متعاقب نه کیف بود
نه کم و نه جوهر بلکه چیزی بود که اولی در او بود بعد دومی در او آمد .
- دیگر اینکه مردم همه میدانند که بالا وزیر هست و بالا وزیر بودن
چیزی بجوهر و کم و کیف و امور دیگر او نیست بلکه بواسطه امری است
که آنرا مکان مینامند بطوریکه شکلهای ریاضی را هم نمیتوان توهم کرد مگر
اینکه تخصص بمکانی و موضعی داشته باشند و اگر مکان موجود نبود و
انواع و فصول و خواصی نداشت بعضی از اجسام طبعاً بسوی بالا و بعضی
بسوی زیر حرکت نمیکردند*

دلیل پنجم

دلایل قائلین
بمکان

دلیل اول

دلیل دوم

دلیل سوم

و گفته اند که امر مکان بقدری قوی است که عامه مردم نمیتوانند وجود چیزی را جز در مکان تخیل کنند و واجب دانسته اند که مکان امری قائم بخود باشد و آماده باشد تا اجسام در او واقع شوند چنانکه هیسو دوس شاعر چون خواست در منظومه خود ترتیب خلقت را بیان کند هیچ امری را مقدم بر وجود مکان ندید و گفت: اول چیزی که خدا خلق کرد مکان بود بعد زمین

ما حل شبها ت نفی کنند گان مکان را موکول بوقتی مینمائیم که بماهیت مکان احاطه یافته باشیم پس اولاً بمعرفت ماهیت مکان میپردازیم.

فصل ششم

ذکر مذاهب مردم در باب مکان و دلائل آنها

معنی مکان در
نزد عوام

لفظ مکان را عامه بدو معنی استعمال میکنند گاهی از مکان قصد میکنند جسمی را که جسمی دیگر بر او قرار بگیرد ولیکن معین نمیکند که جسم زیرین مکان است یا سطح برین جسم زیرین. مگر اینکه بعضی اندکی از عامیت ترقی کرده میگویند سطح برین از جسم زیرین است بدون جهات دیگرش. و گاهی از مکان جسمی را قصد میکنند که حاوی جسم میست مانند خم برای شراب و خانه برای مردم و خلاصه هر چیزی که جسم در او باشد اگرچه بر او قرار نگرفته باشد. و در نزد عوام این رای غلبه دارد اگرچه خود ملتفت آن نیستند زیرا که عموم مردم حرکت تیر را در مکان میدانند و همچنین کسانی که صورت ظاهر عالم را درك کرده اند آسمان و زمین را در مکان برقرار میدانند اگرچه بر چیزی تکیه ندارد اما حکما آنچه را که بمعنای دوم مکان نامیده میشود دارای او صافی یافته اند مانند اینکه جسم در او باشد و جسم از او بواسطه حرکت دور شود و با او گنجایش غیر او را نداشته باشد و قبول انتقال جسم را بسوی خود بنماید

مکان در نزد
حکما

پس از آن کم کم ترقی کردند تا آنجا که توهم نمودند که مکان حاوی شئی است زیرا که متمکن را وصف میکنند که در مکانست و چون خواستند ماهیت و حقیقت مکان را بشناسند میتوان گفت پیش خود تقسیم کردند و گفتند مکانی که غمتص بجسمی است و بدیگری تعلق نمیگیرد ناچار یا درون ذات اوست یا بیرون از ذات او. اگر درون او باشد ناچار یا هیولای اوست یا صورت او. و اگر بیرون از ذات او ولیکن مساوی او و مخصوص او باشد یا سطحی خواهد بود که بآن جسم بر میخورد و تماس میکند و با جسم

اقسامی که در
مکان تصور
میشود

دیگر تماس ندارد و محیط است یا محاطی است که جسم بر او قرار میگیرد (هر کدام ازین دو باشد) و یا اینکه 'بعدی' است که با اقطار جسم مساوی میباشد و جسم آن مکان را پرمیکند و در آن پنهان میشود

رأیهای مختلف
در مکان

پس بعضی گمان کردند که مکان هیولی است* چون هیولی قابل تعاقب است و بعضی گمان بردند مکان صورت است چون اول چیزی است که حاوی و محدّد* باشد و بعضی قائل شدند باینکه مکان ابعاد است و گفتند میان اطراف ظرفی که آب دارد ابعاد مفطوری* است ثابت که اجسامی که در ظرف محصور میشوند بر آن ابعاد تعاقب میکنند و این فقره را مشهور بلکه مفطور و بدیهی دانستند چه همه کس حکم میکند باینکه آب میان اطراف ظرف واقع است و او میرود و از ظرف دور میشود و هوادر آن بعد عیناً جای او را میگیرد

دلایل کسانیکه
مکان را بعد
میدانند

و نیز آنها که ببعد قائل بودند دلایل آوردند و بخصوص قائلین بسطح را طرف خطاب قرار دادند باینکه اگر مکان سطحی باشد که سطح جسم را ملاقات کند پس حرکت عبارت خواهد بود از اینکه از سطحی دور شده متوجه بسطح دیگر شود و در اینصورت مرگی که در هوا ایستاده و سنگی که در آب واقع است و آب و هوا بر هر يك از آنها عبور میکند و از سطحی دور و بسطحی دیگر نزدیک میشود باید متحرك باشد. چون آنچه را مکان آنها فرض کردید متبدل شد و اگر آن مرغ یا آن سنگ را ساکن بدانیم سکون آنها در کدام مکان خواهد بود زیرا که شرط ساکن و تعریف او اینست که در مدت زمانی ملازم مکانی باشد و در صورتیکه سطح ملازم او نباشد آنچه ملازم اوست چیست غیر از بعدی که شاغل او بود و آن بعد جدا نمیشود و تبدل نمی یابد بلکه دائماً و عیناً همان است که بود

دلیل اول

و دلیل دیگر اینست که امور بسیط چیزهائی است که مرکب در تحلیل بآنها منتهی میشود و اشیائی را که با هم جمع هستند یکی یکی بوهم

دلیل دوم

رفع کنیم و آنچه پس از رفع همه در وهم باقی میماند آن بسیطی خواهد بود که بخودی خود موجود است هر چند بتنهائی قائم نباشد و بهمین طریق تحلیل بود که هیولی و صورت و بسائطی را که در اشیاء مجتمع وجود دارند شناختیم. حال اگر آب یا جسم دیگر را مرتفع دانستیم که در ظرف موجود نباشد لازم میآید که بعد ثابت میان اطراف ظرف موجود باشد و این بعد وقتی که آن اجسام هم موجود بودند با آنها موجود بود دلیل دیگر اینکه بودن جسم در مکان بسطحتش نیست بلکه به حجم و کمیتش است پس لازم میآید که مکانی که جسم در او بجسمیتش هست مساوی او باشد و آن بعد خواهد بود

دلیل چهارم دلیل دیگر اینکه چون مکان مساوی با متمکن است و متمکن جسم است که دارای ابعاد سه گانه است پس مکان هم دارای ابعاد سه گانه خواهد بود دلیل پنجم دلیل دیگر اینکه مکان باید چیزی باشد که بهیچوجه حرکت نکند و زایل نشود و حال آنکه سطح محیط گاهی متحرک میشود و زایل میگردد دلیل ششم دلیل دیگر اینکه مردم گاهی مکان را میگویند خالی است و گاهی پراست و هیچوقت سطح را نمیگویند خالی یا پراست

دلیل هفتم دلیل دیگر اینکه اگر قائل باشیم که مکان بعد است جمیع اجسام در مکان واقع میشوند ولیکن اگر قائل شویم باینکه مکان سطح حاوی است واجب میآید که بعضی اجسام بی مکان باشند*

دلیل هشتم دلیل دیگر اینکه آتش در حرکتش بیالا و خاک در حرکتش بیائین به کلیتشان* طلب مکان میکنند و ممکن نیست که نهایت یعنی سطح جسمی را که زبر یا زیر آنهاست طلب کنند زیرا ممکن نیست کلیت جسم سطح را ملاقات کند پس در اینصورت مترتب بودن در بعد را طلب میکنند

این بود دلایل هر دو دسته از اصحاب بعد. زیرا که قائلین ببعد دودسته اند بعضی محال میدانند که بعد خالی باشد و چیزی آنرا پر نکنند و میگویند ممکن نیست که چیزی که بعد را پر کرده آنرا خالی کند مگر اینکه چیز دیگری

جای او را بگیرد و آنرا پر کند. بعضی دیگر این امر را محال میدانند و روا میدانند که بعد گاه خالی باشد و گاه پر. و از اصحاب خلاء بعضی معتقدند که خلاء بعد نیست بلکه لاشیئی و عدم است کوئی شیئی همان جسم است و اول چیزی که سبب قول بخلاء شد هوا بود زیرا که گمان اولی عامیانه اینست که هر چه جسم نیست و در جسم نیست موجود نیست. و در باب جسم هم گمان اولی اینست که محسوس بیصر باشد و هر چه دیده نشود جسم نیست و بنا برین شیئی نخواهد بود از اینرو در باره هوا گمان بردند که آن ملاء نیست بلکه لاشیئی است. پس ظرفی که هوا در اوست در بدو امر گمان نهی رود که چیزی در او باشد بلکه تصور میشود آنجا ابعادی است خالی از جسم. و اول کسی که متنبه شد توجه کرد باینکه مشکهای باد کرده بفشار دست مقاومت میکند و بمماسه آشکار کرد که هوا جسم است مانند اجسام دیگر و آثار جسمیت دارد. پس کسانی که این فخره را دیدند بعضی از عقیده اولی خود برگشتند و دانستند که هوا را که خلاء تصور میکردند ملاء است. بعضی هم قائل شدند باینکه هوا خلاء صرف نیست بلکه ملائی است مخلوط بخلاء و از خلاء خالی نیست و دلائلی یافتند که خلاء موجود است. از جمله اینکه می بینیم اجسام متخلخل و متکاثف میشوند بدون اینکه چیزی در آنها داخل یا خارج شود پس تخلخل اینست که اجزا از هم دور شوند و میان آنها خالی بماند و تکاثف اینست که اجزا بر گردند پیر گردن خلاء متخلخل. و دلیل دیگر اینکه میگویند گاهی می بینیم ظرفی که پر از خاکستر است باز همان اندازه جای آب دارد و اگر آنجا خلاء نبود محال بود که باندازه خاکستر آب بگیرد. دلیل دیگر اینکه می بینیم خم پر از شرابست سپس آن شراب را عیناً در مشك میریزیم و شراب و مشك را در خم میگذاریم و هر دو در خم جا میگیرند پس اگر در شراب باندازه حجم مشك خلاء* نبود ممکن نبود که با آنکه خم پر از شراب بود شراب و مشك با هم در

اصحاب بعد
بعضی خلاء را
محال میدانند
بعضی ممکن

عقیده بخلاء از
کجا پیدا شد

دلائل آن

آن بگنجد. دلیل دیگر اینکه نمو نامی بواسطه اینست که چیزی در او نفوذ میکند و شکی نیست که چیز در ملاء داخل نمیشود بلکه در خلاء داخل میشود و بعضی این دلیل واکلی قرار دادند و گفتند متحرك ناچار باید در خلاء حرکت کند. و دلیل دیگر اینکه شیشه را میمکیم و بر آب سر نگون میکنیم می بینیم آب داخل آن میشود و حال آنکه اگر پر بود گنجایش چیز دیگر که در آن داخل شود نمیداشت. دلیل دیگر اینکه متحرك چون حرکت میکند ناچار یا ملاء را رفع میکند و بحرکت میآورد یا داخل او میشود تداخل که محال است پس باید او را دفع کند و بحرکت آورد. و همچنین است حال آنچه دفع شده که لازم میآید که حرکت کند و چیز دیگری را دفع کرده بحرکت آورد و از اینجا لازم میآید که هرگاه متحركی حرکت نکند جمیع عالم متحرك شود و اگر متحركی بعنف حرکت کرد جمیع عالم بعنف متموج یا شبیه بتموج شود*

تحقیق رای
کسانی که
مکان را چیزی
میدانند که
جسم بر او قرار
بگیرد

اما کسانی که قائل اند باینکه مکان آن چیزی است که جسم بر او قرار میگیرد این معنی را از عامه گرفته اند که نشیمن خود را مکان مینامند و ما حرفی نداریم که کسی این را مکان بنامد ولیکن باین مکانی که متمکن بر او واقع میشود کاری نداریم بلکه منظور ما مکانی است که میگویند حاوی و مساوی متمکن است و هیچ منتقلی از چنین مکانی چاره ندارد اگر چه برنشینی هم قرار نگرفته باشد

رای کسانی
که مکان را
سطح میدانند
مطلقاً

اما کسانی که معتقدند باینکه مکان سطح است بدون قید باینکه سطح محیط باشد یا محاط قائلند باینکه همچنانکه سطح کوزه برای آب مکانست سطح آب هم برای کوزه مکانست زیرا که آن سطح ممانس است بمجموع سطحی که متصل باوست و دلیل دیگرشان بر این معنی آنست که فلك اعلی متحرك است و هر متحركی مکان دارد پس فلك اعلی هم مکان دارد اما چون سطح حاوی چیزی که بر او محیط باشد نیست پس لازم نیست مکان

سطح حاوی محیط باشد بلکه مکان او سطح یرونی فلکی است که زیر او واقع است. و اما آنها که معتقدند باینکه مکان سطح حاوی است مذهب ایشان را بزودی بیان و تحقیق خواهیم نمود ولیکن اول لازم است آن مذاهب را باطل کنیم سپس مغالطاتی را که در براهین ایشان هست پدیدار سازیم

فصل هفتم

در نقض مذاهب کسانی که معتقدند باینکه مکان هیولی یا صورتست یا یکی از دو سطح ملاقی است یا بعد است

هیولی و صورت
مکان نیست

فساد قول کسانی که هیولی یا صورت را مکان میدانند اینجا ظاهر میشود که میدانیم جسم هنگام حرکت از مکانش جدا میشود و حال آنکه از هیولی و صورت جدا نمیشود. و نیز مکان چیزی است که حرکت در او واقع میشود اما هیولی و صورت حرکت در آنها واقع نمیشود بلکه با آنها واقع میشود. و نیز مکان چیزی است که حرکت بسوی او میشود ولی بسوی هیولی و صورت حرکت نیست. و همچنین جسم متکون وقتی که تکون می یابد مکان طبیعی او تغییر میکند* مانند آبی که مبدل به هوا میشود و حال آنکه هیولای طبیعی او تغییر نمی یابد. و نیز متکون چون تکون آغاز میکند در مکان اول خود هست اما بصورت اول خود نیست. و نیز گفته میشود از چوب تخت درست شد و آب بخار شد و نطفه انسان شد اما نمی توان گفت مکان فلان جسم شد یا از مکان فلان جسم درست شد*

بطلان ق. قول
کسانی که
سطح را مکان
میدانند

اما کسانی که فائلند باینکه مکان عبارتست از هر سطحی که با تمام سطح دیگر ملاقات کند خواه سطح محیط باشد خواه محاط باید فائل شوند باینکه يك جسم دو مکان داشته باشد و بنا بر رأی آنها لازم می آید که کوزه دارای دو مکان باشد یکی مکانی که سطح آب درونی اوست و یکی مکانی که سطح هوای محیط اوست و حال آنکه معلوم کردیم که يك جسم در دو مکان نمیشود و يك متمکن يك مکان دارد. و اینکه مجبور باین عقیده شده اند از آنست که از حقیقت حرکت فلك اعظم بیخبر بوده اند و از یکطرف حرکت فلك اعظم* را حرکت مکانی دانسته اند و از طرف دیگر جسم آن فلك را در مکانی که از خارج حاوی او باشد نیافته اند اگر رأی ما را

در باب حرکت وضعی میدانستند از این کلفت و ضرورت آسوده بودند
 اما آنها که قائل شدند باینکه مکان بعدیست ثابت* میان اطراف
 جسم حاوی. اولاً بپردازیم بکسانی از این جماعت که خالی بودن آن بعد را
 از متمکن محال میدانند. گوئیم این بعد از دو حال بیرون نیست یا بابت جسم
 محوی موجود است و باقی یا باقی نیست. اگر بگوئید باقی نیست لازم میآید
 که هرگاه متمکن در مکان باشد مکان نباشد زیرا که متمکن همان جسم
 محوی است و مکان همان بعدی است که بقول شما بابت جسم محوی جمع
 نمیشود. و اگر بگوئید آن بعد که مکانست با بعد جسم محوی موجود است
 و با او جمع میشود پس باز از دو حال بیرون نیست یا وجودی دارد
 غیر از وجود بعد جسم محوی و از او امتیاز دارد و خواص و اعراضی
 را قبول میکند غیر از خواص و اعراضی که بعد جسم محوی دارد و یا
 غیر از اینست بلکه با او یکی است و عین او میشود. اگر غیر از او باشد
 آنجا دو بعد خواهد بود یکی بعد میان اطراف جسم حاوی (که این بعد
 را مکان دانستید) و یکی بعد متمکن که میان اطراف جسم حاوی است
 و غیر از بعد اولی است ولیکن وقتی که میگوئیم میان آن دو طرف بعدیست
 شخصی* معنای آن اینست که امری است متصل میان آن دو طرف
 و يك تقسیم می پذیرد که بآن میتوان اشاره نمود و آنچه میان یکطرف و
 طرف دیگر است همان بعد میان طرفین است پس بعد میان طرفین محدود
 ناچار يك امر واحد شخصی میشود و بس. پس هرچه میان این طرف و آن
 طرف هست يك بعد شخصی است نه دو بعد. و اگر چنین شد نمیشود که
 میان آن دو طرف يك بعد جسمی و يك بعد غیر جسمی باشد و چون فرض
 کردیم بعد جسمی میان آن دو طرف موجود باشد پس بعد دیگری موجود
 نمیتواند باشد

ابطال قول
 کسانی که مکان
 را بعد مجرد
 میدانند

دلیل اول

و اگر غیر از او نباشد پس همان بعد جسمی خواهد بود و بس
 و همچنین هرگاه جسم محوی تبدیل یابد و جسم دیگری جای او بیاید

بعدی در آنجا نخواهد بود مگر بعد جسم دوم پس میان اطراف جسم حاوی بعدی بجز بعد جسم محوی نخواهد بود و خالی شدن او را هم از متمکن که جایز نمیدانید پس در اینصورت وجود بعد غیر جسمی فقط بتوهم امر محالی خواهد بود چنانکه توهم شود که جسم حاوی باقی باشد و سطحهای داخلی او بهم منطبق نشود و جسمی هم در آن نباشد و مانند آنست که کسی بگوید اگر فرض کنیم پنج منقسم بدو قسمت متساوی شود عدد پنج یکی زاید بر فرد خواهد بود یعنی زوج خواهد بود و از اینکه آن توهم محال این نتیجه را بدهد لازم نمیآید که حقیقت هم داشته باشد

دلیل دیگر اینکه چگونه ممکن است دو بعد باهم باشد و حال آنکه بدیهی است که چون دو بعد شد از يك بعد بیشتر است از جهت دو چیز بودن و مجموع بودن . و مجموع دو بعد که از يك بعد بیشتر است از یکی از آن دو بعد بزرگتر است زیرا که بزرگتر آنست که اندازه آن دیگری را داشته باشد بزیادتی مقداری خارج از آن اندازه . و عظیم در مقادیر مانند کثیر است در اعداد و هر چه مقداراً بیشتر باشد بزرگتر خواهد بود . پس اگر بعدی در بعدی داخل شود یا اینست که بعدی که بعد دیگر در او داخل شده معدوم میشود در اینصورت بعد موجودی در بعد معدومی داخل شده است و یا باقی میماند در آنصورت بعد اول بضمیمه بعد دوم بزرگتر از یکی از آن خواهد بود چه دو بعد بزرگتر از یکی است و حال آنکه واقع امر چنین نیست زیرا که مجموع آن دو بعد همان بعدی است که میان اطراف است و این بعد عیناً بمقدار هر یکی از آن دو بعد میباشد پس مجموع بزرگتر از یکی نیست . شاید کسی اشکال کند که هر گاه خطی خم شود و نصف او مقارن نصف دیگر گردد دو خط میشود ولی مجموع آن دو خط طولاً زاید بر یکی از آن دو خط نخواهد بود ولیکن این اشکال محالست زیرا که امر از دو حال بیرون نیست یا هر نصف خط از نصف دیگر در وضع متمایز است پس مجموع آن دو خط بعدی میسازد غیر از بعد هر يك از

دلیل دوم

آنها و از آن بزرگتر است و اگر بر يك استقامت باشد خم نشده است*
و بعد واحد مساوی مجموع دو بعد نخواهد بود بلکه بعدی متمایز از بعدی
خواهد بود و یا اینست که هر دو یکی میشوند و خط واحد است (اگر چنین
چیزی ممکن باشد) در این صورت دو خط نخواهد بود

مانع تداخل
اجسام بعد است
نه هیولی

و آنچه مانع است از اینکه اجسام تداخل کنند صورتهای و کیفیات
آنها نیست زیرا که صورتهای و کیفیات هم اگر نباشند و جسم را موجود فرض
کنیم باز تداخل ممتنع است و آنچه مانع تداخل هیولای دیگر است هیولی نیست
باین معنی که وقتی میگوئیم هیولی مانع تداخل هیولای دیگر است یا بر سیل
سلب است مانند اینکه بگوئیم صوت دیده نمیشود*. یا مانند این است که
بگوئیم نفس با حرکت تداخل نمیکند زیرا که حالت نفس و حرکت چنان
نیست که تداخل یکی از آنها را با دیگری بتوان توهم نمود. یا باین معنی
نیست بلکه باین معنی است که مقابل تداخل است بتقابل خاص. چون معنی
تداخل اینست که هر جزئی از یکی از آن دوشییء که بگیریم چیزی از شیئیء
دیگر در وضع با او یابیم بسبب اینکه هیچکدام از آنها در وضع از دیگری
جدا نیست. از این قرار تقابل او اینست که ذات یکی از ذات دیگری در وضع
متمایز باشد و بنابراین اجزاء او با اجزاء دیگری متباین است. و چون گفته
شود تداخل بر هیولی ممتنع است اگر بمعنی سلب باشد که معنی اولی مابود
سخن ما در او نیست. و این مسلم است که هیولی فی نفسه تداخل ندارد
ولیکن سخن ما در قسم دوم است که در هیولی متصور نمیشد مگر اینکه
صاحب وضع باشد و صاحب وضع نمیشود مگر بالعرض و بسبب بعدی که
عارض او گردد و در آن حال در معرض تجزّی و انقسام میآید. و استعداد
هیولی باینکه این مقابله یعنی تداخل و عدم تداخل که مقابل اوست بر او حمل
شود امریست که از جهت بعد باو ملحق میشود و بعد سبب است که این
مقابله باو ملحق گردد و در باره او تصور شود و همین بعد سبب است که
هیولی باین حالت باشد که با هیولای دیگر تداخل نکند و اگر در بعد تداخل

می بود با اینکه امتناع تقابل مداخله در طبیعت هیولی به تنهایی نیست تداخل در هیولی ممتنع نمیشد. و چگونه ممکن است که هیولای صاحب بعد بنفسه (نه بواسطه امتناع بعد جسمانی) مانع باشد که ذاتش بعد جسمانی دیگر را ملاقات کند در صورتیکه هیولی از چیزهایی نیست که طبیعت بعد* و ملاقات او را نپذیرد و همچنین بعد کم و زیاد را قبول نکند و هنگامی که تداخل را محقق ساختیم همین قبول تداخل دلیل این معنی خواهد بود*. حاصل اینکه اگر تداخل بعد بر بعد دیگر ممتنع نبود در صورتیکه خود هیولی هم مستعد است که بعد را قبول کند و طبع او بر این نیست که در حیز منفردی باشد و مقابل تداخل باشد پس واجب می آید که تداخل دو جسم جایز شود زیرا که هر چه از دو چیز مرکب باشد و غیر از نفس مرکب آن دو چیز نباشد و استحاله و انفعالی حادث نشده باشد که صورت سومی و معنی سومی غیر از آن دو چیز ایجاد کرده باشد هر حکمی که بر هر يك از آن دو جایز است بر کل هم جایز خواهد بود و چیزی که هر يك از آن دو را مانع نباشد کل را هم مانع نمیشود. و چون کل جسم مانع تداخل جسم دیگر است پس عدم تداخل بسبب آنست که در اجزایش چیزی هست که مانع تداخل است و همه اجزاء او غیر مانع نیست. و چون هیولی سبب منع آن نمیباشد و همچنین فعل و انفعال خاص هم سبب منع نیست پس باقی میماند اینکه طبیعت بعد قبول تداخل نمیکند. پس با اینحال اگر واجب باشد که هیولای متصور یبعد با بعد دیگر تداخل نکند جایز نخواهد بود که جسم در بعد داخل شود

دیگر اینکه هر گاه متمکن در ظرف باشد و آنرا پر کرده باشد یا اینست که بعد مفطور با ماده و هیولای او ملاقات میکند یا نمیکند. اگر بعد از هیولی جدا باشد و ملاقات نکند جسم صاحب هیولی ظرف را پر نکرده است و داخل او نشده است زیرا که این بعد مفطور خود به تنهایی قائم است و با ماده جسمی که داخل در ظرف است ملاقات نمیکند و جسمی

دلیل دیگر بر
اینکه بعد مکان
نیست

که داخل در ظرف است ذاتش خالی از ماده اش نیست . و اگر آن بعد مجرد مفطور و هیولای آن جسم را ملاقات بکند پس در ماده دو بعد متساوی متفق الطبیعه حاصل شده است و دانسته شد که اموری که طبیعتشان متفق است و در جوهرشان فصول مختلف نیست در هویت متکثر نمیشوند مگر بواسطه تکثر موادی که در آنها حلول کرده است چه اگر ماده آنها واحد باشد البته متکثر نخواهد بود پس دو بعد نخواهد بود و اگر هم فرض کنیم که در ماده بعد متکثر باشد و دو بعد در آن حاصل باشد تمیز میان خاصیت این دو بعد چه خواهد بود زیرا که ما در ماده جز يك نحو واحد از اتصال و انقسام نمی یابیم و بنا براینکه در ماده يك بعد فقط باشد صورتش همان صورت جسمی خواهد بود

این بود آنچه میخواستیم در ابطال وجود آن بعد مفطور بگوئیم و در باب ابطال آن دلیل دیگر هم گفته اند* که مبتنی است بر محال بودن وجود ابعاد بلا نهایت . و ما تا این زمان فهم این مطلب را نکردیم بر وجهی که بسوی اور غبت کنیم و این حقیقت را بزودی مایا دیگری درك خواهد کرد

فصلی هشتم*

در نقض قول کسانی که قائل بخلاء میباشند

اول امر واجب اینست که معلوم کنیم خلاء چنانکه بسیاری گمان کرده اند لاشیی^{*} مطلق نیست چه اگر خلاء لاشیی^{*} باشد ما با آنها نزاعی نداریم پس خلاء شیئی^{*} است حاصل . و بر فرض که بخواهیم قبول کنیم که خلاء لاشیی^{*} است صفاتی که برای خلاء میگویند ایجاب میکند که خلاء چیز موجودی باشد و کم و جوهر باشد و قوه^{*} فعاله داشته باشد زیرا که لاشیی^{*} میان دو چیز بیش و کم نمیتواند باشد ولیکن خلاء میان دو جسم کم و بیش دارد . چنانکه خلأئی که میان زمین و آسمان فرض میشود بیشتر است از خلاء موجود میان دو شهر در روی زمین . بلکه آن دو خلاء با یکدیگر نسبت معینی هم دارند و آن هر دو را میتوان مساحت کرد و اندازه گرفت . چنانکه خلأئی هست که هزار ذرع است و خلاء دیگری ده ذرع است و خلأئی هست که منتهی بملاء میشود و خلأئی هست که بی نهایت میرود . و یقین است که این احوال به لاشیی^{*} صرف تعلق نمیگیرد

شروع با بطلان
خلاء

و چون خلاء این خواص را می پذیرد و این خواص ذاتاً متعلق بکم^{*} است و برای غیر کم^{*} نیز بواسطه کم^{*} حاصل میشود پس امر ازدو حال بیرون نیست یا خلاء این خواص را بالذات و اولاً میپذیرد و یا بالعرض . اگر بالذات می پذیرد کم^{*} است و اگر بالعرض می پذیرد صاحب کم^{*} است یعنی یا جوهر صاحب کم^{*} است یا عرض صاحب کم^{*} . و اگر عرض صاحب کم^{*} هم باشد موجود نیست مگر در جوهر صاحب کم^{*} . پس لازم میآید که خلاء ذاتی باشد همراه جوهر و کم^{*} و این کم^{*} متصل است و بس که در جهات سه گانه قابل قسمت است

خلاء یا کم است
باصاحب کم

اکنون گوئیم اگر این دو یعنی جوهر و کَمّ* داخل در قوام خلاء باشند چون هر جوهری که باین صفت باشد جسم است پس خلاء جسمست* و اگر آن دو از خارج همراه خلاء شده باشند و مقوم او نباشند پس کمترین چیزی که در باره خلاء بتوان گفت اینست که عرضی باشد در جسم. و عرضی که در جسم است جسم دیگر داخل او نمیشود نتیجه اینکه در خلاء جسم داخل نمیشود*

اگر صاحب کم باشد خلاء نمیشود

و اگر این خواص را بالذات می پذیرد* پس ناچار بالذات کَمّ است و کَمّ بالذات که سه بعد دارد طبعش اینست که ماده باو متصور میشود و جزء جسم محسوس است یا هیئت جسم محسوس است*. و اگر ماده باو متصور نشود نه بواسطه کَمّ بودن اوست بلکه بواسطه امری عارضیست* و آن امر عارضی از دو حال بیرون نیست یا باید قائم باشد و در موضوع نباشد* یا نباید چنین باشد

اگر کم باشد باید در ماده منقوش باشد

اگر آن امر عارضی قائم است و در موضوع نیست در صورتیکه بابتد مقارن شده است پس این بعد ناچار مقارن شده است با چیز دیگری غیر از خود بعد که قائم است و در موضوع نیست و آن بعد باو قائم گردیده است و او قائم بخود است پس آن چیز موضوعی است که بعد خلاء باو قائم است زیرا که موضوع بعد نیست مگر چیزی که بخود قائم باشد و در موضوع باشد و بعد که با او مقارن شده او را صاحب کَمّ میکند و اگر آن امر عارضی فرضی قائم نیست ناچار او و آن چیزی که با اوست در موضوع باید باشد پس چگونه میشود که بواسطه او بعد قائم باشد و در موضوع نباشد و حال آنکه خود او محتاج بموضوع است

اگر در ماده منقوش نباشد چه فرضها پیش میآید

فرض اول

فرض دیگر

و اگر بگویند آن امر عارضی موضوعش بعد است و هرگاه در موضوع خود حاصل شود بعد را چنان قائم میسازد که در موضوع نباشد معنی این سخن آن میشود که چیزی قائم بخود نیست و بچیز دیگری که آن نیز قائم بخود نیست عارض میشود و او را قائم بخود میسازد

فرض دیگر

ب عبارت دیگر چیزی که طبعاً عرض است ممکن است جوهر شود یعنی جوهریت چیزی است که عارض بعضی طبایع میشود و محال بودن این امر روشن شده است مخصوصاً در فلسفه اولی

حاصل اینکه بعدی که محل گفتگوی ماست و میتوانیم او را هم جوهر و هم عرض فرض کنیم طبیعی است که عدداً یکی است و يك چیز معین از يك جنس است نه بیشتر. و آن طبیعت واحد ناچار یا از مقوله عرضست یا از مقوله جوهر. و نیز گوئیم يك طبیعت نمیشود که گاه جوهر باشد گاه عرض. زیرا که اگر جوهر عرض شود ذات او بکلی فاسد و باطل شده و جنس عالی او که جوهریت باشد زایل گردیده است زیرا اگر نوع او هم فاسد شود و جنس اعلایش فاسد نشده باشد باز جوهرش باقی نمی ماند تا چه رسد باینکه جنس عالیش فاسد گردد و چگونه میتوان گفت نوعیتی که او بواسطه آن نوعیت جوهر میباشد باقی می ماند؟

اما اگر آن چیزی که فرض کردیم با خلاء مقارن شده و موضوع بعد گردیده لازم اوست و از او زائل نتواند شد امر از دو حال بیرون نیست. یا لازم خلاء شدنش بسبب آنست که خلاء بعد است و ممتد است در جهات سه گانه در آن صورت این معنی لازم هر بعدی خواهد بود و واجب می آید که هر بعدی مجرد از ماده باشد و حال آنکه چنین نیست. یا لازم شدنش بجهت معنائی است که پس از تحقیق بعدیت عارض او می شود در آن صورت کلام را بآن معنی نقل میکنیم و همان سخن را عیناً در باره آن معنی میتوان گفت همچنین الی غیر النهایه*

و عارض شدن این معنی مانند عارض شدن معنی فصلی بر معنی جنسی نیست*
 زیرا که طبیعت بعد که منقسم با بعد سه گانه میشود طبیعت نوع است برای مقدار مانند طبیعت خط و سطح. چونکه فرق میان طبیعت نوعیه که عوارضی عارض او میشود و طبیعت جنسیه که فصول باو ملحق میگردد اینست که طبیعت جنسیه بفصولی ممتاز میشود که آن فصول عارض شدنشان بطبیعت باقتضای

جواب از اشکال
 مقدر

آن طبیعت است و اگر هم عارض نشوند عقل برای تصوّر آن طبیعت محتاج است که عارض شدن آنها را در نظر بگیرد. و خلاصه اینکه ملحق شدن فصل بجنس مقتضای جنس بودن اوست* زیرا که هر گاه بعد را بطور مطلق بگویند بمعنی امریست که قابل انقسام اتصالی است ولی محصل نیست تا وقتی که فصلی عارض او شود در يك جهت یا دو جهت یا جمیع جهات* و معنی مفهوم از بعد را پدیدار کند و وجود خارجی و معقول باو بدهد و عقل که در تحصیل وجود او در خارج یا در ذهن بآن محتاج است آسوده شود. اما اینکه بعدی با سفیدی یا سیاهی باشد یا بعدی ملازم ماده باشد یا بدون ماده قائم باشد اینها اموری است که بر معنای بعد احاطه ندارد و بعدیت در وجود و قوام محتاج بآنها نیست بلکه چون بعد موجود شد و در ماده قرار گرفت آن امور عارض او میشوند و وجود بعد را امر خارجی پدیدار میسازد. و ماهیت هر چیز بواسطه فصل شناخته میشود خواه وجودش در اعیان فرض شود خواه توجّهی باین معنی نباشد. و علم باین فقره در فن دیگری* کامل میشود. و طبیعت بعد در ماهیت بعد بودنش باین تمام میشود که نحوی از انقسام و امتداد را دارا باشد و جز آن هر چه باشد ملحقاتی است که عارض او میشوند و برای بعد بودن یا موجود فرض کردن او احتیاجی بآنها نیست و عقل برای اینکه بعد را حاصل بداند عارض شدن آنها را واجب نمیشمارد آنسان که برای موجود بودن رنگ یا حیوان واجب میشمارد که بحالی و وضعی در آیند که نوعی باشند. و باین سبب عقل قبول نمیکند که فصل حقیقی از نوع زایل شود در حالی که چیزی از جنس او باقی بماند و این فقره در جای دیگر* توضیح خواهد شد. و چون چنین شد تفاوت بعد مادی و بعد مجرد بفصل منوّع نخواهد بود* بلکه تفاوت آنها با عراضی است بیرون از طبیعت نوعی بعد و چیز هائی که يك طبیعت دارند برای هر يك از آنها عارضی را که برای دیگری توهم میشود میتواند توهم نمود و اگر نشود عائقی وزمانی و سببی از خارج باعث آنست ولیکن

گویا از مقصودی که داشتیم و در آن سخن می‌گفتیم که از روش کلام طبیعی می‌باشد دور شدیم*

پس کوئیم اگر بعد مفارقی* باشد از دو حال بیرون نیست یا متناهیست یا غیر متناهی. ولیکن جمیع کسانی که وجود خلاء را واجب میدانند طبیعتش را چنان پنداشته‌اند که منتهی نمیشود مگر بملاء. پس اگر ملاء متناهی باشد آنهم بخلاء منتهی میشود پس بقول ایشان لازم می‌آید که بعد غیر متناهی باشد خواه خلاء باشد به تنهایی خواه ملاء باشد به تنهایی که خلاء باو محدود شود خواه خلاء و ملاء باهم باشد. در هر حال بعد غیر متناهی باین صفت محالست چنانکه پس ازین توضیح خواهیم کرد. پس وجود خلاء بقسمی که آنها می‌گویند محالست

دلیل دیگر اینکه اگر خلاء باشد از دو حال بیرون نیست یا ملاء داخل او میشود یا نمیشود. اگر داخل او میشود باز از دو حال بیرون نیست یا بعد با تداخل خلاء موجود است و باقی است یا معدوم میشود. اگر معدوم میشود آنرا نمیتوان مکان نامید* بلکه مکان آن خلاء بی خواهد بود که مقارن با جسم است و بر او احاطه دارد چون جسم در اوست و جز در او نیست بواسطه اینکه فرض کردیم که بعد خلاء بی که در آن میان بود معدوم میشود و کلاً خلاء محیط بجسم هم مکان او نخواهد بود بلکه مکان فقط کناره آن خلاء است که مجاور متمکن میباشد زیرا که اگر کل آن خلاء راهم باستثناء آن کناره معدوم فرض کنیم باز متمکن در جایی خواهد بود و اگر حرکت کند از آنجا جدا میشود و آن مکان آماده است که اگر آن جسم از آنجا برود و جسم دیگر جانشین او شود او را بپذیرد و نیز بواسطه اینکه در ماوراء آن کناره اجسام بسیار دیگر میتوانند جا بگیرند و حال آنکه مکان جسم گنجایش جسم دیگر ندارد. از این گذشته اگر این بعد گاهی معدوم و گاهی موجود میشود پس گاهی بالقوه است و گاه بالفعل. و هر چه اینچنین باشد پیش از وجودش استعدادش در طبیعتی که قابل وجود او باشد موجود است

و حکیم طبیعی باید این فخره را بر سیل اصل موضوع مسلّم بکشد* پس
خلاء مرکب خواهد بود از بعد و ماده که بصورت آن متصور شود و
صاحب وضع و قابل اشاره حسیّه میگردد و این باز جسم است پس خلاء
جسم خواهد بود

و یا اینست که با وجود داخل شدن ملاء بعد باقی میماند پس در اینصورت بعدی داخل بعدی شده است* و امکان این فقره را باطل کردیم دلیل دیگر اینکه میگوئیم در خلاء حرکت و سکون جایز نیست و حال آنکه هر مکانی حرکت و سکون در او جایز است پس خلاء مکان نیست و دلیل اینکه در خلاء حرکت نیست اینست که حرکت یا طبیعی است یا قسری اما حرکت طبیعی را میگوئیم در خلاء ممکن نیست زیرا که آن حرکت مستقیم است یا مستدیر

دلیل مسامحه و موازات بر امتناع خلا.

اما ممکن نبودن حرکت

ک مستدیر در خلاء بواسطه اینستکه

خلاء باید منتهی وفانی نشود مگر

من اینکه در وراء او جسم نامتناهی باشد*

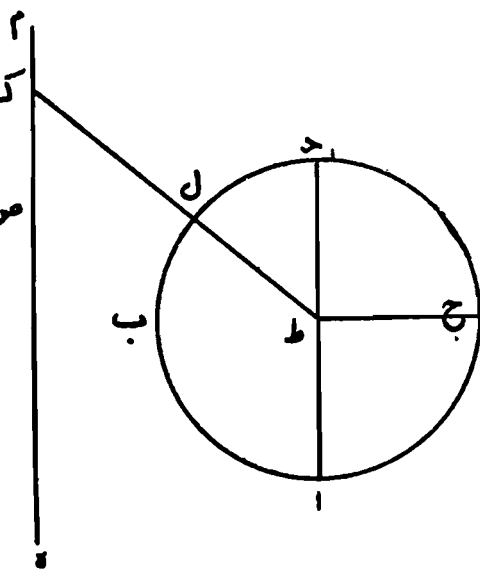
که خلاء را مانع شود از اینکه تا غیر

نهایت برود. پس فرض کنیم که

جسمی باشد که حرکت مستدیر

داشته باشد بر دایره ابجد و

فرض کنیم کہ این دایره خود



حرکت کند و مرکز او $\mathcal{P}$ باشد پس در یرون دایره امتداد
مستقیم $\mathcal{M}$ را بموازات $\mathcal{A}$ که قطر دایره است غیر متناهی فرض میکنیم
خواه در خلاء باشد یا در ملاء یا مجموع آن دو. و فرض میکنیم که نقطه $\mathcal{C}$
که متحرک بحرکت مستدیر است در هر جهتی که باشد بخط $\mathcal{P}$ $\mathcal{C}$ بمرکز وصل
شود و چون خط $\mathcal{P}$ $\mathcal{C}$ بر خط $\mathcal{A}$ در غیر امتداد $\mathcal{M}$ عمود است باشه

در خلا، حرکت
هستند، ممکن
نیست

عمود*. پس اگر الی غیرالنهايه در جهت ج امتداد داده شود بخط **هـ** بر
 نمیخورد زیرا که ط البته جهتی هم دارد که در سمت **هـ** نیست و آنچه در
 آن جهت نفوذ کند باو نمیرسد و گرنه بعد **هـ** متناهی میشود و دور دائرة
ا ب ج د از همه طرف میگردد و حال آنکه فرض ما این نبود. پس باید
ط ج بعدی باشد یا خطی که **هـ** را تا وقتی که در آنجهت است ملاقات
 نکند تا بر خط **ا ط د** منطبق شود و از آن تجاوز کند که در آن موقع
 البته با **هـ** تقاطع میکند زیرا که خط **ط ج** هر گاه در جهت **هـ** گردید
 و عمود یا شبه عمود شد بر خط **ا د** چون بعدی الی غیرالنهايه اخراج
 شود ناچار با **هـ** تقاطع میکند* و با نقطه از آن ملاقات مینماید و آن نقطه
 معینی نیست. زیرا که میتوان در خط **هـ** نقاط بسیار فرض کرد که بوسیله
 خطوط بسیار بمرکز ط متصل باشد و هر وقت که خط **ط ج** بر خطی از
 آن خطوط منطبق شد در سمت تقاطع نقطه که این خط از آن نقطه آمده است
 واقع میشود. و چون مسامته پس از لا مسامته است واجب است که
 آنی باشد که زمان اول مسامته باشد و زمان مسامته را از زمان لا مسامته
 در يك سمت نقطه جدا کند. و فرض میکنیم که اول مسامته نقطه **ص** باشد
 و پیش از آن نقطه دیگر فرض میکنیم مانند **ك** و میتوانیم دو نقطه **ط** و
ك را بخط **ط ل ك** وصل کنیم پس هر گاه خط **ط ج** در دور زدن بجائی
 برسد که نقطه **ج** با نقطه **ل** ملاقات کند آن خط با نقطه **ك** از خط **هـ**
 پیش از نقطه **ص** مسامت میگردد و حال آنکه فرض کرده بودیم که **ص**
 اولین نقطه مسامته است از خط **هـ** و این خلاف است بلکه لازم میآید که
 دایما هم مسامته باشد هم مبایت. بنا برین در خلائی که فرض کرده اند
 حرکت مستدیر نمیتواند باشد*.

اکنون گوئیم در خلاء حرکت طبیعی مستقیم هم نیست چرا که
 حرکت طبیعی جهتی را ترك میکند و جهتی را قصد میکند. و واجب است
 که آنچه را ترك میکند بالطبع مخالف باشد با آنچه قصد آنرا میکند* زیرا

در خلاء حرکت
 طبیعی مستقیم
 هم ممکن نیست

که آنچه آنرا ترك ميکند* اگر در همه احوال مانند چیزی باشد که قصد آنرا میکند معنی ندارد که طبیعت آنرا طبعاً ترك کند و مانند آنرا طبعاً قصد نماید. زیرا که ترك طبیعی نفرت طبیعی است و محال است که آنچه بالطبع منفور است بالطبع مقصود شود

تفصیل این اجمال اینکه حرکت طبیعی محالست که بالطبع متوجه جهت خاصی نباشد و جهت خاصی را قصد نکند. پس چون جهت خاصی را قصد میکند آن جهت ناچار چیز موجودی است زیرا که اگر معدوم باشد ممکن نیست چیزی آنرا ترك کند یا بسوی او متوجه گردد. و اگر موجود باشد یا موجود عقلی است که بالذات وضعی ندارد و باو اشاره نمیتوان کرد یا وضعی دارد و میتوان باو اشاره کرد اما اینکه آن جهت امر عقلی باشد و وضع نداشته باشد محال است زیرا که بسوی آن حرکتی نمیتواند باشد پس لازم میآید که جهت وضع داشته باشد در اینصورت یا چیزی است که از حیث اینکه بواسطه طی مسافت بسوی او انتقال میشود تجزیه پذیر است* یا تجزیه پذیر نیست

اگر تجزیه پذیر است ناچار قسمتی از آن بمتحرك نزدیکتر است تا قسمت دیگر. پس چون متحرك باو برسد یا در جهت حاصل شده است یا نشده است. اگر در جهت حاصل شده است آن قسمت خود جهت مقصود است و قسمت دیگر بیرون از آنست. و اگر در جهت حاصل نشده است و باید از آن تجاوز کند در آنصورت آن قسمت طریقی است بسوی جهت نه قسمتی از جهت مقصود و حکم آن حکم باقی اجزائست که دنبال اوست

فرض اینکه جهت تجزیه پذیر باشد

و اگر تجزیه پذیر نیست یا تجزیه پذیرفتش از آنست که اصلاً قابل تجزیه نیست یا چنین نیست بلکه بسبب آنست که طبیعتش از قسمت شدنش مانع است چنانکه حکما در باره فلك معتقدند

فرض اینکه تجزیه ناپذیر باشد نیز دو قسم است

اگر بفرض قابل تجزیه هست اما بانفکالك نیست پس جسم است و

فرض اینکه
طبیعتش او را از
تجزیه شدن مانع
است

خلأ نخواهد بود و بنابراین تا در خلأ جسمی نباشد جهتی نخواهد بود پس در خلأ مطلق تنها جهت نیست. و جسمی هم که در خلأ باشد یا بجزئی از خلأ که در آن واقع است اختصاص دارد یا ندارد. اگر اختصاص دارد پس قسمتی از خلأ طبعاً مخالف قسمت دیگر است* بهمین دلیل که جسمی طبعاً بآن جزء اختصاص مییابد و بجزء دیگر تعلق نمی گیرد. و اگر اختصاص ندارد جدا شدن آن جسم از او ممکن خواهد بود و چون از آن جزء از خلأ جدا شود یا آن چیزی که فرض میکنیم بسوی او حرکت میکند بحرکت طبیعی درتوجه بحیث اولی که جسم متوجه^۱ الیه آنجا بود باقی میماند یا متوجه حیث دیگری که جسم متوجه^۲ الیه بآن حیث انتقال یافته است میشود. شق اول جایز نیست زیرا که در آن صورت حرکت او همان حرکت طبیعی و ذاتی خواهد بود و حرکت بسوی جسمی که در آن حیث بود بالعرض بوده است* شق دوم هم جایز نیست زیرا که جسم متحرك بهیچوجه انتقال جسم متوجه الیه را از حیث اولی بحیث دومی درك نمیکند* و چگونه ممکن است جهتی را که بواسطه^۳ بودن آن جسم در او مقصد حرکتش بود طبعاً ترك کند و جهت دیگری را قصد کند. مگر اینکه جسم متوجه الیه اثری و قوه^۴ بسوی او روانه نماید و آن قوه و اثر سبب شود* که جسم متحرك بطبع^۵ بسوی او برانگیخته شود مانند حالیکه مغناطیس نسبت بآهن دارد در آن صورت حرکت قسری خواهد بود نه طبیعی. و اگر جسم متحرك شعور داشته باشد و تغییر حیث جسم متوجه الیه خود را درك کند حرکت ارادی خواهد بود نه طبیعی. و همه این شقوق باطل است. گذشته از اینکه در این مقام سخن در انتقال آن جسم بطبع یا بغیر طبع بر میگردد بآنچه اکنون خواهیم گفت*

فرض آنکه اصلاً
تجزیه پذیر
نباشد

و اگر جسم متوجه الیه از حیث مقصد بودن قابل تجزیه نباشد بهیچوجه، ولیکن قابل اشاره باشد. در آن صورت آن یا نقطه است یا خط یا سطح. و بهر حال کلیه جهت ها یا متشابهند یعنی همه نقطه اند یا خطوطند

یاسطوح . و یا غیر متشابهند باینکه جهتی نقطه است و جهتی سطح و جهتی خط
اگر متشابهند یعنی همه نقطه یا همه خط یا همه سطح اند و خطها
و سطح ها و نقطه ها اختلافشان فقط بعوارضی است که عارض آنها شود
خواه عوارض اختصاصی از حیث نقطه و خط و سطح بودن ، خواه عوارض
غریب که همه این عوارض از آنرو همراه آن نقطه و سطح و خط می
شوند که اینها نهایت های اشیائی میباشد که شکلهای طبعهاشان مختلف
است (و حال آنکه خلاء اینسان نمیشود) در اینصورت جایز نیست که
در خلاء نوعاً باین صفت اختلاف جهاتی باشد

و اگر متشابه نیستند بلکه جهتی نقطه و جهت دیگری سطح یا خط یا وجه
دیگری از امور تقسیم پذیر است چگونه میشود که در خلاء در یک موضع فقط
نقطه بالفعل باشد و در یک موضع فقط خط بالفعل ، یا فقط سطح بالفعل ، یا وجه دیگر
و حال آنکه خلاء متصل و احداست و در او انقطاع و انفصال نیست چون ماده
ندارد که این احوال را بپذیرد و فرض هم کردیم که این اختلاف بسبب جسمی
نیست چنانکه بیان شد . بنا برین در خلاء اختلاف جهات نیست و در
صورتی که اختلاف جهات و اماکن نباشد ممکن نیست مکانی بطبع رها کرده
و مکانی بطبع قصد کرده شود . پس در خلاء سکون طبیعی هم نیست زیرا که
در خلاء موضعی نخواهد بود که از موضع دیگر بسکون سزاوارتر باشد
برهان دیگر اینکه اجسامی را می بینیم که بطبع بسوی جهاتی
متحرکند و در تندی و کندی هم مختلفند و این اختلاف یا بسبب امری است
در متحرك یا بسبب امری است در مسافت

برهان دیگر بر
بطلان خلاء

اختلاف تندی و کندی که بسبب امری در متحرك باشد گاهی
بواسطه اختلاف قوه میل اوست زیرا که جسم سنگین تر در فرود آمدن
و جسم سبکتر در بالا رفتن بواسطه قوتش یا زیادتى حجمش تند میشود
و عکس آن سبب کندی آنست . و گاهی بواسطه اختلاف شکل اوست چه
مثلاً اگر مربع باشد و مسافت را بسطح طی کند فرق دارد با آنکه غروط

باشد و از نوک حرکت کند یا مربع باشد و براویه حرکت کند چه آن محتاج است باینکه مقدار زیاد تری از جسمی را که با او اولاً ملاقات میکند بحرکت در آورد ولیکن جسم غروط این حال را ندارد. پس در هر حال سبب سرعت توانائی جسم است بر اینکه آنچه را با او ممانعت و مقاومت میکند بشدت دفع نماید و بشدت او را بشکافد یعنی آنکه در دفع کردن و شکافتن توانا تر است، تند تر حرکت میکند، و آنکه از این کار عاجز است کند تر است و در خلاء چنین حالی تحقق نمی یابد ولیکن این وجه را رها میکنیم زیرا که برای مقصود ما چندان سودی ندارد.*

و اما اختلافی که از جهت مسافت باشد آن اینست که اگر متحرك بالطبع یکی است هر چه مسافت رقیق تر است حرکت تند تر و هر چه مسافت غلیظ تر است کند تر خواهد بود. و خلاصه اینکه آنچه سبب اختلاف سرعت است توانائی و ناتوانی متحرك است در مقابل ملاء که متحرك باید آنرا دفع کند و بشکافد زیرا که ملاء اگر رقیق باشد از اثر آنچیزی که او را دفع میکند و میشکافد سخت منفعل میشود و ملاء کثیف مقاومتش شدید تر است. و بهمین سبب است که نفوذ جسم متحرك در هوا شدید است و در سنگ و خاک ضعیف، و در آب میانه است. و رقت و غلظت هم بیش و کم دارد و محقق است که سبب اختلاف مقاومت است یعنی هر چه مقاومت کم شود تندی افزون میگردد و هر چه مقاومت افزوده شود کندی افزون میشود. و تندی و کندی متحرك بحسب اختلاف مقاومت مختلف میشود. و هر وقت مقاومت را ضعیف فرض کردیم واجب میآید که حرکت سریع شود و چون مقاومت را شدید فرض کنیم ناچار حرکت بطی خواهد بود. اکنون گوئیم اگر جسمی در خلاء حرکت کند امر از دو حال بیرون نیست یا آن مسافت خالی را در زمان میپیماید یا نه در زمان. اما اینکه نه در زمان به پیماید محال است زیرا که قسمتی از مسافت را ناچار پیش از کل مسافت می پیماید پس ناچار در زمانست

و این زمان هم البته نسبتی دارد بزمان حرکت در ملاءى که مقاومت دارد و آن زمان مانند زمان مقاومتى خواهد بود که نسبت او بمقاومت ملاء، مثل نسبت آن دو زمان باشد و بطى تر خواهد بود از زمان مقاومتى که نسبتش بمقاومتى که در زمان فرض کردیم بآن زمان کمتر باشد. و حال آنکه محال است که نسبت زمان حرکت بدون مقاومت مانند نسبت زمان حرکت در مقاومت باشد (اگر مقاومتى وجود داشته باشد) تاچه رسد باینکه بطى تر باشد از زمان مقاومت دیگرى که آنرا کمتر از مقاومت ضعیف اولی توهم کنیم. بلکه واجب است که آنچه مقاومتى برای آن توهم شود نسبتى با زمان حرکت بى مقاومت نداشته باشد. پس لازم میآید که حرکت نه در زمان باشد نه در زمان نباشد و این محال است و ما در بیان خود محتاج نیستیم که برای این مقاومت با این نسبت مذکور استحقاق وجود و عدمی فرض کنیم زیرا که میگوئیم زمان این حرکت در خلأ برابر است با زمان حرکت در یکی از مقاومتها که موجود شود و این مقدمه واضح است و صدق آنرا نمودار کردیم. از آنطرف هر حرکت در خلأ حرکت در عدم مقاومت است. این مقدمه هم راست است و هیچ حرکت در عدم مقاومت ممکن نیست برابر باشد با حرکت در مقاومت باهر نسبتى که باشد از نسبتهای موجود. پس از این مقدمات لازم میآید که حرکتى در خلأ نیست که زمانش برابر زمان حرکت در ملاء باشد و از مقدمه اولی و این مقدمه لازم میآید که هیچ حرکتى در خلأ حرکت در خلأ نباشد و این خلف است.

شاید کسی اشکال کند که میتوان گفت هر قوه محرکه در جسم بر حسب مقدار بزرگی جسم و شدت وضع قوه او زمانى را اقتضا دارد اگر چه هیچ مقاومتى نباشد سپس زمان حرکت بر حسب مقاومتها افزون میشود. و اشکال دیگر اینکه لازم نیست هر مقاومتى در جسم مؤثر باشد زیرا واجب نیست که اگر مقاومتى مؤثر باشد نصف آنها مؤثر باشد

در اشکال که بر
دلیل فرق
میتوانند بکنند

چنانکه اگر گروهی از مردم جسم سنگینی را حرکت بدهند و از جایی بجائی ببرند لازم نیست که نصف آن گروه هم حرکتی بآن جسم بدهند یا اینکه اگر قطره های فراوان جسمی را که بر روی آن میچکند سوراخ میکنند لازم نیست يك قطره هم اثری داشته باشد . پس ممکن است مقاومتی که زمانش برابر زمان حرکت در خلاء است هیچ مؤثر نباشد ولی مقاومت دیگری مؤثر باشد

جواب اشکال اینست که ما مقاومتی فرض کردیم که اگر موجود و مؤثر باشد زمانش همان زمان حرکت در عدم مقاومت باشد و محتاج نیستیم در مقاومت قید مؤثر بکنیم زیرا که مقاومت را اگر غیر مؤثر بگویند مانند آنست که مقاومت را غیر مقاومت بخوانند چه معنی مقاومت تأثیر است و بس . و این تأثیر بر دو وجه فرض میشود یکی اینکه از قوه و شدت میل متحرك بکاهد . دوم اینکه فرض شود که از مقاومت سکونی دست میدهد و از مقاومت های پی در پی سکونها حادث گردد که يك يك آنها احساس نمیشود اما مجموع آنها محسوس میگردد . و معنی بطوء را همین بدانید . و بعدها خواهید دانست که هیچ تأثیری بیکی از این دو وجه نیست که طبع متحرك کمتر از آنرا از مؤثری نپذیرد و از اینجا واجب می آید که بعضی از آن مقاومتها که طبع جسم متحمل آن میشود زمانش مساوی عدم مقاومت باشد و این محالست و آشکار شد که در خلاء حرکت طبیعی نمیتواند باشد

در خلاء حرکت
قسری هم ممکن
نیست

* اکنون گوئیم حرکت در خلاء حرکت قسری نمیتواند باشد چونکه در حرکت قسری محرك با متحرك یا همراه است یا از او جداست . اگر محرك با متحرك همراه است پس خود او هم متحرك است* و حرکت او هم یا بقسر است یا بطبع یا باراده . و اگر بقسر باشد باز همین سخن را میگوئیم تا اینکه باراده یا بطبیعت برسد . و اگر حرکت باراده نفس باشد نفس بواسطه احداث میل محرك میشود حتی اینکه این میل چون مقاومتی برای حرکت پیش بیاید و آنرا ساکن نماید محسوس میشود چنانکه در حرکت طبیعی

هم موقعی که مقاومت ببیند و مانعی برای حرکت رخ کند محسوس میگردد.*
و این میل قوت و شدتش مختلف است* و حالت او مانند حالت میل طبیعی
است. و اگر حرکت قاصر طبیعی باشد باز همان که گفتیم لازم میآید. پس
چون در خلاء حرکت طبیعی و ارادی ممکن نیست حرکت دادن قاسری
که محرّک همراه متحرّک باشد نیز در خلاء ممکن نخواهد بود اما اگر
محرّک از متحرّک در وقت ایجاد حرکت جدا باشد در آن صورت اختلاف
حرکت بسبب ملائمی که حرکت در او واقع میشود خواهد بود و آنچه
در حرکت طبیعی گفتیم عیناً لازم می آید.* از این گذشته در حرکت
قسری که از محرّک جدا باشد گاه میشود که حرکت هست ولیکن تحریک
محرّک زایل شده است. از آن طرف محال است که حرکتی که همواره تجدید
میشود موجود باشد و سببش موجود نباشد. پس واجب میآید که سببی باشد
که حرکت را باقی بدارد. و واجب است که آن سبب در متحرّک موجود
باشد و در آن تأثیر کند. و این سبب یا قوه عرضی است که از محرّک در
متحرّک ایجاد شده است مانند اینکه در آب از آتش حرکت ایجاد میشود
و یا تأثیری است از آنچه متحرّک در او حرکت میکند* و او را ملاقات
مینماید. و این تأثیر را بدو وجه میتوان تعقل کرد: یا جذب است باین
نحو که محرّک بواسطه متحرّک نخستین جزء از آنچه را که حرکت در او
واقع میشود دفع میکند و این نخستین جزء جزء تالی را دفع مینماید و
هکذا این دفع اجزا از یکدیگر استمرار مییابد و شیء متحرّک در میان
آنها واقع است و در ضمن آنها باید حرکت کند و حرکت آن اجزاء
سریعتر از حرکت آن شیء متحرّک است چون آنها آسان تر دفع میشوند
از آن شیء متحرّک.* یا بدفع است باین نحو که جسم محرّک که جسم متوسط
را بواسطه جسم متحرّک میشکافد آنرا مجبور میکند که پشت سر متحرّک
برگشته و مجتمع شوند و آنرا پیش برانند. هر کدام از این دو وجه
باشد در خلاء متصور نیست

و احوال همه این اقسام حرکت قسری چنین است که این حرکت یا از قوه ایست یا از جسمی است که بواسطه ملاقات جسم دیگر را حرکت میدهد. و حرکت دادن محرك یا بواسطه آنست که حامل متحرك است یا بسبب اینست که بملاقات او را دفع میکند. و اگر جذب بملاقات باشد آن هم حکمش همان حکم حامل بودن است. پس اگر حرکت قسری در جسم متحرك بواسطه قوه ایست که در جسم است لازم میآید که سست و قطع نشود زیرا که قوه هر گاه در جسم پیدا شد یا باقی است یا معدوم میشود. اگر باقی است حرکت دائماً باقی باید باشد و اگر معدوم یا ضعیف شود آنهم یا بواسطه سببی است یا بذات خودش است. حال عدم را بیان میکنیم حال ضعیف هم معلوم میشود. پس گوئیم معدوم شدنش بذات خود محال است چونکه آنچه ذاتش مستحق عدم است وجودش هیچگاه ممکن نیست. اما اگر معدوم شدنش بواسطه سببی باشد این سبب یا در جسم متحرك است یا بیرون از اوست. اگر در جسم متحرك است و حال آنکه در آغاز حرکت این سبب بالفعل نبود بلکه مغلوب بود و سپس غالب شد پس برای اینکه چنین سبب دیگری نخواهد و این تسلسل الی غیرالزهایه خواهد شد. و اگر سبب بیرون از جسم باشد یا سبب در جسم و یاورش بیرون باشد ناچار تأثیر آن سبب یا یاور بهمراهی متحرك است یا از او جداست. اگر بهمراهی تأثیر میکند پس جسمی است که متحرك را ملاقات مینماید پس این سبب در خلاء محض نخواهد بود و حرکت قسری در خلاء محض نه سست میشود نه متوقف. و اگر تأثیرش بهمراهی نیست و جداست چرا در آغاز تأثیر نکرده است. و سخن در این مورد مانند آنست که سبب در خود جسم متحرك باشد بلکه راستی این است که پی در پی آمدن مقاومتها همواره آن قوه را ساقط میکند و فاسد میسازد و این ممکن نمیشود مگر اینکه حرکت در خلاء صرف نباشد و این سخن در موردیست که سبب حرکت قوه باشد در جسم. اما اگر سبب حرکت جسمی باشد که با متحرك

ملاقات کرده و آنرا میرد یا میراند مانند آنست که همراه او باشد و بیان آنرا کردیم. پس روشن شد که حرکت قسری خواه همراه متحرك یا جدا از او باشد در خلاء صرف ممکن نمیشود بنا بر این از آنچه گفتیم آشکار شد که در خلاء حرکتی نیست نه قسری نه طبیعی نه ارادی.

اکنون گوییم سکون هم ممکن نیست چون همان قسم که ساکن آن چیزی است که بیحرکت ولی حرکت پذیر باشد همچنان آنچه در او سکون هست آنست که حرکت در او نیست ولی ممکن هست و حال آنکه در خلاء حرکت ممکن نیست.

در خلاء سکون هم ممکن نیست

و کسانی که قائل بخلاء هستند درباره آن چنان غلو کرده اند که برای او قوه جاذبه یا محرکه معتقد شده اند اگر چه بوجه دیگری باشد تا آنجا که گفتند سبب حبس شدن آب در آلت موسوم به آبدزدك و انجذابش در آلت موسوم به آبزنك همان قوه جاذبه خلاء است* و او نخست آنچه را غلیظ تر است جذب میکند سپس آنچه را لطیف تر است. و بعضی گفته اند خلاء جسم را بیالا میرد و چون جسم متخلخل شد بسبب افزوده شدن خلاء که داخل آن میشود سبکتر و حرکتش بیالا سریعتر میگردد. اما ما میگوییم اگر خلاء قوه جاذبه داشت ممکن نبود در اجزاء او آنقوه شدت وضعف داشته باشد زیرا هر جزء جذاب خلاء را که بگیریم مانند اجزاء دیگر است و ممکن نبود يك قسمتش بیشتر جذب کند از قسمت دیگر و همچنین بیشتر حبس کند. و اگر در آبدزدك آنچه آب را حبس میکند خلأی بود که آنرا پر کرده بود پس چرا چون انگشت از سر ظرف برداشته شد آب فرو ریخت و مایه است آب در ظرف محبوس بماند و ظرف آنرا نگهدارد و نگذارد که بریزد. و همچنین خود ظرفی را هم که خلاء در اوست نگذارد که سقوط کند. و اگر آب بواسطه جاذبه خلاء آنجا محبوس شده ظرف هم باید محبوس باشد و چه خواهند گفت در باره ظرفی که از آب سبکتر باشد؟*

و کسانی که برای خلاء جذب یا دفع قائل شده اند

و همین سخن را میتوان گفت در باره دفع خلاء نسبت باجسام

زیرا که ازدو حال بیرون نیست . باین معنی که خلائی که میان اجزاء جسم متخلخل هست و سبب حرکت جسم بیالاشده یا همراه او هست یا همراه او نیست و همواره بواسطه حرکتش خلأ را بخلاء دیگر تبدیل میکند . اگر قسم اول باشد آن خلأ در حرکت همراه جسم متخلخل است و با او حرکت میکند پس آنهم محتاج بمکان است زیرا که منتقل است و بعد و وضع ممتازی دارد . و اگر قسم دوم باشد هر کدام از خلأ ها را که بگیریم ملاقاتش با آن جسم در آنی خواهد بود و در « آن » چیزی چیز را حرکت نمیدهد و پس از « آن » هم که با او ملاقات ندارد . و اگر بگوئید ممکن است آن خلأ بجسم قوه بدهد که خاصیت آن قوه این باشد که در او بماند و آن را حرکت دهد مانند گرم کردن یا اثر دیگری که در او بماند و آن قوه و اثر سبب حرکت است و هر خلأ جدیدی همان اثر را در آن جسم میکند و این اثر همواره شدید تر و سریعتر میسرودد گوئیم چون خلأ متشابه است نمیتوان گفت این اثر در جهتی هست و در جهت های دیگر نیست* . و نیز عجیب خواهد بود که وجود خلأ میان اجزاء ملاء سبب امری در کل مرکب از اجزاء بشود و در هر يك از اجزاء سبب نشود . زیرا که ممکن نیست اجزاء جدا گانه هر يك بواسطه محرك حرکت نکنند و مجموع آنها حرکت کند بلکه مجموعی که مرکب از اجزاء جدای مماس بیکدیگر است انتقالش باید بواسطه انتقال هر يك از اجزایش باشد . پس چنین میشود که جسم متخلخل که اجزایش بواسطه خلأ از هم جدا شده اند بسبب خلأ حرکت کند و هر يك از اجزاء او بالا برود در حالی که در هر يك از آن اجزاء خلائی نیست زیرا که مابسیط ترین اجزائی که از هم جدا شوند شد گرفتیم . پس صعود جسم بسبب پراکنده بودن خلأ میان اجزاء نیست بلکه بسبب احاطه خلأ بر او خواهد بود . در آن صورت باید گفت اگر اجزاء جمع و بزرگ شدند خلأ در آنها اثر نمیکند ولی هر گاه کوچک و پراکنده باشند از خلأ متأثر میشوند و از این رو حرکت کل بسوی

بالا حاصل میگردد ولیکن این اشکال پیش میآید که همه اجسام این انتقال را پیدا نمیکند و مخصوص اجسامی است که طبایع خاص دارند که آن سبب میشود که بواسطهٔ خلاء تخلخل پیدا کنند.* پس حقیقت این میشود که بعضی اجسام اقتضای طبیعتشان اینست که اجزاء آنها از یکدیگر دور شوند و حجم تخلخل را بپذیرند و بعد شان زیادتر باشد ولیکن عجیب است که اجسام متجانس بعضی از بعضی بگریزند تا میان آنها ابعاد محدودی حاصل شود. و این گریز اجزاء بجهات نامحدود نامعین باشد که يك جزء بالطبع بیالا و جزء دیگر بزیر و یکی بر است و دیگری بچپ حرکت کند تا تخلخل حادث شود. و آیا گمان میرود که فرار بهمین اجزاء عارض گردد یا یکی پا بر جا باشد و آن دیگر ها از او بگریزند و پا بر جا نباشند؟ و این نیز عجیب خواهد بود که يك جزء پا بر جا باشد و اجزاء دیگر همه بگریزند و حال آنکه همه متشابهند و خلأی هم که اجزاء در آن میباشند متشابه است. و نیز عجیب است که یکی بر است برود و یکی بچپ با اینکه حکم هر دو از حیث طبیعت یکسان است و آن چیزی هم که در او حرکت میکند اختلاف ندارد. و از اینرو معلوم شد که خلاء معنی ندارد و در این آلات آبدزدك و آبرزك چیزی است بیرون از مجرای طبیعی بسبب امتناع وجود خلاء* که سطوح اجسام یا باید بهم چسبیده باشند یا میان آنها بقسر جدائی باشد و هر گاه چیزی از آنمیان برود چیز دیگری بدل او شود که با آن سطوح متصل باشد و زمانی نشود که میان دو سطحی که از هم جدا هستند خالی باشد. و اگر در آبدزدك سطح آب بجای انگشت بسطح جسم دیگری متصل بود که از او جدا شدنی نبود آب در آن ناچار همواره محبوس میماند و نمیریخت بواسطهٔ اینکه قوهٔ نزول او مانع دارد. و اگر خلاء ممکن بود و سطحها میتوانند از هم جدا باشند و بدلی برای آنچه در میان آنها هست لازم نبود البته آب فرود نمیآمد. و اینکه در آب زك آب مجذوب میشود بواسطهٔ اینست

که آنچه از یکی از دو سرش پائین آمده ملازم سر دیگرش میباشد* و جدائی که سبب وجود خلاء میشود ممتنع است و جسمی که مکیده می شود باید از مکیدن متابعت کند. و نیز بهمین سبب است که چون جسم بسیار سنگینی بظرف كوچك سبکی که درست باندازه اوست متصل باشد هرگاه ظرف كوچك را بلند کنند آن جسم سنگین هم با او بالا میرود و بسیاری از امور عجیب دیگر بواسطه امتناع وجود خلاء ظهور مینماید*.

فصل نهم

تحقیق در ماهیت مکان و نقض دلایل کسانی که منکر آن شده اند
و کسانی که در باره آن بخطا رفته اند

اوصاف مکان و
ماهیت او

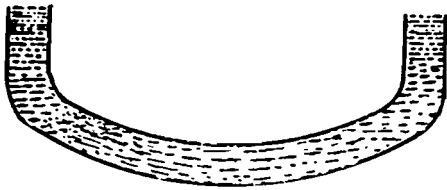
اگر مکان را چیزی بدانیم که در او بیش از يك جسم نتواند بود و قائل باشیم باینکه ممکن نیست جسم دیگری با او آنجا باشد چون مکان با جسم مساوی است و مکان همواره تازه میشود و جسم از او جدا میگردد و متمکانات بسیار بر يك مکان پی در پی میآیند و میروند و این صفات همه یا بعضی یافت نمیتوانند بشوند مگر در هیولی یا صورت یا بعد یا سطح ملاقی (خواه حاوی باشد خواه محوی) ولی توجه کنیم که این صفات در هیولی و صورت جمع نمیشوند و بعد هم وجود ندارد چه خلاء باشد چه نباشد. و سطح غیر حاوی هم مکان نیست و سطح حاوی هم مکان نیست مگر سطحی که نهایت جسم حاوی باشد پس مکان جز نهایت جسم حاوی چیزی نیست و آن برای اجسام متحرك حاوی است و مساوی آنهاست و ثابت است و جسم متحرك آنرا پر میکند و متحرك بواسطه حرکت از آن مکان جدا میشود و باو منتقل میگردد. و ممکن نیست که دو جسم با هم در آن واقع شوند: از این جمله وجود مکان و ماهیت او ظاهر میگردد

گاه* میشود که مکان سطح واحدی است. و گاه اتفاق میافتد که چند سطح است که از آنها مکان واحد درست میشود. و گاه هست که بعضی از آن سطحها بالعرض متحرکند و بعضی ساکن. و گاه میشود که همه آن سطحها حرکت دوری دارند بر گرد يك چیز و آن چیز خود ساکن است. و گاه هست که حرکت محیط و محاط متخالف اند مانند بسیاری از امور آسمانی

اشکال مختلف
مکان

اکنون باید دید اگر آبی در کوزه باشد و میان آب جسم دیگری

باشد که بر او احاطه داشته باشد در صورتی که دانستیم که مکان آب سطح مقعر کوزه است آیا این سطح به تنهایی مکان آب است یا اینکه این سطح



باسطح محدب ظاهر جسم درون آب مجموعاً مکان آبست. چنانکه اگر آب بشکلی باشد که يك سطح محدب و يك سطح مقعر و دو سطح دیگر

بر آن احاطه داشته باشد مثل این شکل در آن حال سطح مقعر محیط به تنهایی مکان او نخواهد بود بلکه مکان او مجموع سطحهایی است که از هر طرف بر او احاطه دارد و چنین مینماید که مجموع سطحهایی که از همه طرف با آب ملاقات میکند از سطح مقعر کوزه و سطح محدب جسم درون آب همه مکان او میباشند ولیکن در اینجا* چیزی است که آنجا نیست و آن اینست که در شکلی که تصویر کردیم سطح مقعر به تنهایی محیط بر او نیست بلکه محیط بر او چندین سطح است که مجموع آنها بمنزله سطح واحد است و در آنجا چنین نبود بلکه سطح مقعر به تنهایی برای احاطه کافی بود خواه سطح محدب بود و خواه نبود و آنجا دو سطح متباین است که از آن دو يك شکل درست نمیشود که مکان آن باشد اما در این شکل اینقسم است که از مجموع سطحهای ملاقی يك سطح درست میشود که با سطح واحدی ملاقات میکند و چنین بر میآید که هر گاه از مجموع يك سطح تنها درست شود آن مجموع مکان واحد خواهد بود و اجزاء او اجزاء مکان میباشند و يك جزء از او مکان کل نمیشود اما اگر سطح واحدی درست نشود مکان نخواهد بود

* اما دلایل کسانی که مکان را نفی میکنند دلیل اول جوابش اینست که مکان عرض است و از او اسم مشتق کردن برای چیزی که در آن حلول میکند جایز است ولیکن چیزی از آن مشتق نشده و در عرف بر چنین مشتقی واقف نیستیم و این نوع نظایر هم بسیار دارد. و بر فرض که اسمی هم مشتق شده باشد لازم نیست آن اسم لفظ متمکن باشد زیرا که

جواب تشکیک
اول نفی کنند
مکان مکان

متممکن مشتق از متمکن است و معنی متمکن این نیست که چیزی عرض دار باشد و آن عرض مکان او باشد. و نیز ممکن است که در چیزی عرضی باشد که برای غیر او از او اسمی مشتق شود مانند ولادت (زایش) که در والد است و از آن مولود مشتق میشود و حال آنکه ولادت در مولود نیست. و مانند علم که در عالم است و از او معلوم مشتق میشود که علم در او نیست. همچنین ممکن است از مکان اسمی برای متممکن مشتق شود و مکان در او نباشد بلکه او در مکان باشد. و نیز محیط بودن جسم به جسم دیگر چنانکه سطح درون او مکان او باشد معنای معقولی است که میتوان از او برای آن محیط اسمی مشتق نمود بشرط اینکه مصدری از آن مشتق باشد اما مکان مصدر نیست و اتفاق نیفتاده است که باینجهت از آن مصدری مشتق شود و از این بیان لازم نمیداد که مکان عرض نباشد اما تشکیک دوم جوابش اینست که مکان جسم نیست بلکه محیط بر جسم است باین معنی که بر نهایات او بلا واسطه منطبق است و اینکه گفتیم مکان مساوی با متممکن است بر سبیل مجاز بود و مراد این بود که مکان مخصوص است بتممکن. و چنین مینماید که در حقیقت با او مساویست ولیکن نیست بلکه در حقیقت مساوی با نهایت اوست و مختص باوست زیرا که ممکن نیست در درون سطح حاوی غیر از جسمی که سطح ظاهر او مساوی آن سطح باشد جسم دیگری باشد و اینکه گفته میشود مکان مطابق و مساوی متممکن است چون مسلم نیست و بدیهی اولی و مستغنی از استدلال هم نیست پس ان تشکیک مورد ندارد

جواب تشکیک
دوم

اما تشکیک سوم وارد بود اگر میگفتیم هر انتقالی چه بالذات و چه بالعرض محتاج بمکان است. ولیکن سخن ما این نیست بلکه ما میگوئیم انتقال چیزی چون بالذات باشد محتاج بمکان است و آن عبارتست از اینکه چیزی از آنچه بر او احاطه دارد و او را محصور ساخته است بالذات جدا شود نه بسبب ملزومش. اما خط و سطح و نقطه ملازم جسم هستند و باو بستگی دارند و از او جدا نمیشوند ولیکن جسم از آنچه

جواب تشکیک
سوم

بالو و نزد اوست و بر او احاطه دارد مفارقت میکند و واجب میشود که خط هم از خط و سطح از سطح مفارقت کند و اگر خط و نقطه و سطح ممکن بود که بالذات مفارقت و بنفسه حرکت کنند اشکال وارد بود*
و اما اینکه گفته اند نقطه عدم است جای نظر است* و محل خاص این نظر اینجا نیست و حل مشکل موکول بآن نمیشد زیرا که بدون این قول هم اشکال حل میشود

جواب تشکیک
چهارم

اما تشکیک چهارم وارد بود اگر این حرف صحیح بود که آنچه از او گزیر نیست علّت است. ولیکن چنین نیست زیرا که از معلول هم برای علّت گزیر نیست و همچنین از لوازم معلول و حال آنکه علّت نیستند چنانکه معلول ناگزیر است هم از علّت هم از لوازم علّت که آن نه علّت است نه علّت علّت. چرا که علّت آنست که از او گزیر نباشد و ذاتاً مقدم باشد و مکان برای حرکت ناگزیر هست ولیکن بعلیّت اقدم از حرکت نیست اگر چه ممکن است بالطبع مقدم باشد. باین معنی که اگر حرکت باشد مکان هم هست اما نه چنان است که اگر مکان باشد حرکت هم باشد. و این تقدّم غیر از تقدّم علّت است بلکه علّت آنست که بر معلول مقدم باشد و وجود او را هم سبب شود و این فقره در فن دیگری محقق میگردد. پس ممکن است مکان امری باشد اعم از حرکت و لازم حرکت اما علّت حرکت نباشد. و نیز گوئیم موجود بودن حرکت در متحرّک مانع نیست از اینکه مکان هم علّت مادی حرکت باشد و چنانکه بسیاری قائلند که يك عرض ممکن است قائم بدو موضوع باشد و حرکت مفارقت است و مفارقت ممکن است هم بمتحرّک تعلق بگیرد هم بمکان بنا بر اینکه هر دو موضوع باشند. حاصل اینکه مکان امری است لازم برای موضوع حرکت و موضوع حرکت از حیث اینکه بالفعل موضوع حرکت است یعنی حرکت بالفعل بر او جاری است ناچار در مکان است و هر چند در مکان بودن جسم علّت حرکتش نیست مکان لازم علّت مادی حرکت است

جواب تشكيك
پنجم

اما تشكيك پنجم وارد بود اگر صحيح بود كه جسم نامى بايد ملازم مكان واحد باشد . اما اگر بگوئيم جسم همواره مكانى را پس از مكانى اختيار ميكند چنانكه كمى را پس از كمى مى پذيرد اشكال وارد نخواهد بود * اکنون ميپردازيم بباطل ساختن دلايل كسانى كه در ماهيت مكان بخطا رفته اند

مكان هيولى
نيست

بعضى معتقد شده اند كه مكان هيولى است بدليل اينكه مكان چيزيست كه بر او تعاقب ميشود و هيولى هم چيزى است كه بر او تعاقب ميشود وليكن اين قياس نتيجه نميدهد * و اگر بگويند هر چه بر او تعاقب ميشود مكان است اين فقره مسلم نيست زيرا كه مكان يكي از چيز هائى است كه بر او تعاقب ميشود يعنى اجسام پسى در پى در او واقع ميشوند

مكان صورت
نيست

و نيز كسانى كه گفته اند «مكان نخستين حاوى محدّد است و صورت هم حاوى محدّد است پس مكان صورتست » سخنان باطل است * چونكه هر حاوى محدّدى مكان نيست بلكه آن حاوى مكان است كه متمكن از او دور تواند شد . از اين گذشته صورت حاوى چيزى نيست زيرا كه حاوى بايد از محوى جدا باشد و حال آنكه هيولى از صورت جدا نميشود و اگر مقصود از محدّد نهايتى است كه چيزى بآن محدود ميشود مكان باين صفت مشهور نيست و حق هم نيست كه چنين باشد و اين فقره واضح شده است . و اما اگر مراد از محدّد حاوى است پس محدّد با حاوى مرادف و داراى همان معنى خواهد بود . ديگر اينكه مكان حاوى متمكن و محدّد اوست و متمكن جسم است اما صورت حاوى جسم نيست بلكه حاوى ماده است *

نقض راي
كسانى كه مكان
را بعد ميدانند

اما دليل قائلين ببعد مبنى بر اينكه سطح متبدل ميشود * در حاليكه متمكن تغيير مكان نميدهد كه در اين مورد چيزى ثابت نماند مگر بعد . در جواب آن گوئيم ما مدعى نيستيم كه در اين صورت متمكن مكانش را تبديل نميكند بلكه تصديق داريم كه مكانش تبديل مى يابد وليكن در اينحال نه ساكن است نه متحرك . ساكن نميتوانيم بدانيم چون زمانى در يك مكان

نیست مگر اینکه معنی ساکن را چنین بگیریم که نسبتش بامور ثابت تغییر نکند اگر معنی ساکن را چنین میدانستیم ساکن بود یا اینکه ساکن را باین معنی بگیریم که هرگاه جسم را بحال خود واگذاریم و مکانش را بخودش واگذار کنیم آنرا نگاه دارد و بخودی خود آنرا تغییر ندهد و يك جا بماند و ایکن ما اکنون ساکن را بهیچ يك از این دو معنی نمیگیریم چه اگر یکی از این دو معنی می گرفتیم ساکن بود. متحرك هم نمیتوانیم بدانیم زیرا که منشأ تغییر مکان خود او نیست و حال آنکه متحرك آنست که خود او منشأ تغییر مکانش باشد چه در اینحال است که او رسیده است بکمال اول برای آنچه بالقوه است. چنانکه اگر همه چیزهای دیگر که در نزد او هستند بحال خود باقی بمانند باز او حالتی دارد که تغییر میکند یعنی اگر اموری که مقارن او و بر او محیط هستند پا برجا باشند و چنانکه هستند بمانند و عارضی برای آنها روی ندهد باز چیزی در او باشد که نسبت باین امور تبدیل نسبت یابد. اما در مثالی که گفته شد چنین نیست پس ضرورت ندارد که جسم ناچار یا ساکن باشد یا متحرك زیرا که جسم احوالی هم دارد که در آن احوال نه ساکن است نه متحرك در مکان. و از جمله احوال مزبور یکی اینست که اصلاً مکانی نداشته باشد*. و یکی دیگر اینکه مکانی داشته باشد اما آن مکان عیناً در زمانی نباشد و منشأ جدائی او هم خود او نباشد*. و یکی دیگر اینکه جسم مکان داشته و آن مکان عیناً در زمان هم باشد اما ما آنرا در زمان نگیریم بلکه در «آن» بگیریم پس در آن صورت جسم نه ساکنست نه متحرك اما آنچه در تحلیل گفته اند باید دانست که تحلیل بآن وجه نیست که آنها ذکر کرده اند بلکه عبارتست از اینکه یکی یکی اجزائی را که در شیئی موجود است جدا کنند چنانکه تحلیل دلیل بر وجود هیولی میشود باین نحو که مبرهن شده است که صورتی هست و به تنهایی قائم نیست و ماده دارد. پس مبرهن میشود که در جسم صورتی و ماده هست اما اثبات بعدی که آنها قائل اند باین نحو نیست زیرا که بعد دروهم ثابت میشود باینکه

متمکن از میان برود و معدوم شود و پس از معدوم شدن متمکن شاید واجب شود که بعد دروهم ثابت گردد. اما اثبات ماده واجب شدنش بواسطه اثبات صورت است نه توهم مرتفع شدنش. مگر اینکه مراد از مرتفع شدن چیز دیگری باشد و بواسطه اشتراك اسمی مغالطه شود زیرا که معنی رفع اینست که چیزی را معدوم فرض کنیم و اگر این فرض را در صورت کردیم موجب ابطال ماده میشود نه اثباتش. ولیکن رفع متمکن نه موجب ابطال بعد است نه موجب اثبات آن. اما اینکه موجب ابطال بعد نیست از بیانش مستغنی هستیم چون خصم ما خود قائل بآن نیست اما اینکه اثبات بعد نمیکند بسبب اینست که ابطال متمکن به تنهایی موجب آن نمیشود بلکه علاوه بر رفع متمکن لازم است که اجسامیکه بآن محیط هستند محفوظ و بر احوال خود باقی بمانند ولیکن اگر جسم واحدی باشد و عدمش توهم شود از توهم عدم او واجب نیاید که قائل ببعدی شویم که اگر توهم عدم آن جسم نبود قائل شدن ببعده واجب نمی آید بلکه این توهم همیشه تابع تخیل است در اثبات فضای نامتناهی خواه جسمی باشد که رفع شود خواه نباشد. اما وجود بعدی بمقدار معین دروهم تابع عدم جسم است بشرط باقی بودن اجسام محیط بر او که بعد محدود را تقدیر میکنند و اگر مقدار معین نبود محتاج نبودیم که عدم جسم را تخیل کنیم. از این گذشته مسلم داشتیم که هرگاه جسمی یا اجسامی معدوم شود این بعد دروهم تحقق می یابد ولیکن از کجا که این توهم فاسد باشد تا نتیجه او ممکن شود؟ و آیا ثابت شده است که این فرض صورت پذیر است تا نتیجه او ممکن باشد؟ و اگر کسی گمان کند که وهم حاکم است و آنچه را که وهم واجب کند واجب خواهد بود گوئیم چنین نیست و بسیاری از احوال هست که موجودش باموهومش مخالف است. خلاصه اینکه بر میگردیم باغاز سخن و میگوئیم تحلیل عبارتست از تمیز دادن اشیائیکه وجود آنها در مجتمع واقعیت دارد ولیکن در نزد عقل مختلط میباشند و عقل بقوت خود بعضی را از بعضی جدا میکند یا اینکه بعضی از اشیاء دلالت بر وجود

دیگری دارند* و چون در حال بعضی از آنها تامل شود از آن بعض بیعضی دیگر پی برده میشود و در آنصورت رفع بمعنی معدوم دانستن اجزاء نیست بلکه بمعنی آنست که جزئی را ترك و از آن اعراض کنند و بجزء دیگر توجه نمایند

و اما دلیلی که پس از آن میآورند جوابش اینست که چون کسی نقض دلیل سوم میگوید جسم بواسطه سطحش تقاضای مکان ندارد بلکه بواسطه جسمیتش اقتضادارد اگر مرادش اینست که جسم بواسطه سطح تنها در مکان نیست بلکه بواسطه جسمیتش در مکان است یا مرادش اینست که جسم بواسطه جسمیتش صلاحیت دارد که در مکان باشد راست میگوید اما از این لازم نمیآید که مکانش جسم و صاحب ابعاد باشد. زیرا اگر امری بسبب وصفی اقتضای حکمی یا اقتضای اضافه بچیزی داشته باشد واجب نیست که مقتضای آنها همان وصف را داشته باشد چنانکه چون جسم بواسطه جسمیت نه بواسطه موجودیت اقتضای مبادی داشتن را دارد واجب نیست که مبادی آنها جسم باشند. و همچنین چون عرض بواسطه عرض بودن محتاج بموضوعست واجب نیست که موضوع آنها عرض باشد. و اگر مراد اینست که هر بعدی از جسمیت بعدی لازم دارد که در او باشد این مصادرة بمطلوب است. خلاصه اینکه چون جسم بجسمیتش اقتضای مکان دارد واجب نیست بجمع جسمیتش با مکان ملاقی باشد چنانکه چون بجسمیتش حاوی لازم دارد واجب نیست بجمع جسمیتش با حاوی ملاقی باشد و بالجمله اینکه جسم بواسطه جسمیتش اقتضای حاوی دارد مسلم نیست مگر بمقداری که مسلم است که بواسطه جسمیتش اقتضای حاوی دارد و معنی این هر دو قول اینست که مجموع جسمی که آنرا همچون يك شیئی واحد بگیریم این وصف را دارد که در مکان نیست یا در حاوی است. و اینکه چیزی بکلیت در چیز دیگر است لازم نمیآورد که بکلیت ملاقی آن شیئی باشد چرا که چون میگوئیم همه این آب و کلیه آن در این کوزه است مقصودمان این نیست که همه آن آب با کوزه ملاقی است

نقض دلیل
چهارم

اما دلیلی که پس از آن میآورند مبنی بر اینکه مکان با متمکن برابر است از جواب آن پیش از این فارغ شده ایم*

نقض دلیل پنجم

اما دلیل دیگرشان که مبنی بر اینست که مکان حرکت نمیکند قدر مسلم اینست که مکان ذاتاً حرکت نمیکند ولیکن مسلم نیست که هم ذاتاً بی حرکت باشد هم بالعرض. و چنین قولی مشهور نیست چنانکه عامه باک ندارند از اینکه مکان چیزی حرکت کند زیرا می بینند که کوزه مکانست و ممکن هم هست که حرکت کند

نقض دلیل ششم

اما دلیل دیگر که میآورند. اولاً مبنی بر عادات عامه است و در امور عقلی حجت نیست. ثانیاً همچنانکه مانعی نیست از اینکه عامه بعد فطری را که در کوزه است پر یا خالی بدانند مانعی هم نیست که بگویند سطح مقعر کوزه پر است یا خالی است. علاوه برین عامه هر دو معنی را میفهمند و لفظی را که بمعنی آن عادت نکرده اند رای و حکمی در آن ندارند بلکه ممکن است فهم معنی سطح مقعر برای آنها از معنی دیگر آسان تر باشد زیرا که عامه پر آنرا میگویند که محیط است بچیز مصمتی که در جوف او باشد و از هر طرف با او ملاقی باشد چنانکه میان خودشان کوزه یا مشک را میگویند پر است و از بعدی که حکما مدعی آن هستند که داخل کوزه است بیخبر میباشند بلکه صفت پر یا خالی را بحاوی نسبت میدهند و حاوی بسطح شیشه مناسب تر است تا یبعد زیرا که بعد احاطه بچیزی نمیکند بلکه اگر باشد جسمی که آنرا پر میکند بر او احاطه دارد و بهمین جهت عامه باک ندارند از اینکه بگویند کوزه پر است بلکه شك است در اینکه بگویند بعد درونی پر است و کوزه اسم جوهر سفالین است که بشکل سطح درونی محیط ساخته شده و اگر سطح قائم بذات میبود بجای آن کوزه میبود و آنچه در باره کوزه میگویند در باره سطح میگفتند. پس روشن شد که چون مردم میگویند کوزه پر است یا خالی است و نظر باین دارند که مکان خالی یا پر است مقصودشان محیط است

و سطح مطلق را هیچگاه نمیگویند پُر است یا خالی زیرا که سطح مطلق مکان نیست بلکه مکان سطحی است که احاطه داشته باشد و اگر بجای سطح مطلق سطحی بآن صفت باشد عامه از گفتن آن روگردان نیست

اما دلیلی که سپس میآورند مبنی بر اینکه اگر مکان را بعد بدانیم هر جسمی صاحب مکان میشود و این صحیح و واجب است جواب گوئیم این سخنی است دلخواهی زیرا که چون واجب نیست که همه اجسام در مکان باشند این سعی باطلی است که بخواهند همه اجسام را صاحب مکان کنند و شاید که برای بعضی اجسام واجب این باشد که در مکان نباشند و اگر واجب بود حاجت بتدبیر ما نداشت. و اگر این مقدمه واضح بود که هر جسمی در مکان است و برای هیچ جسمی ممکن نمیشد که غیر از بعد مفطور مکانی فرض شود از حاوی یا چیزهای دیگری که آنها را مکان فرض کرده اند و بعد مفطور هم وجود داشت در آن صورت البته محتاج بودیم که بگوئیم بعد مکان است ولیکن هیچیک از این مقدمات واجب نیست و چه ضرورت دارد که حیلہ کنیم و برای هر جسمی مکانی بپنداریم؟ و فرضاً که مسلم بداریم که هر جسمی مکان دارد واجب نیست که آن مکان بعد باشد زیرا ممکنست که بعد مکان نباشد ولیکن لازم مکان باشد و برای همه اجسام مثل مکان عموم داشته باشد. و اگر بگوئید این معنی بفهم عامّه نزدیکتر است که هر جسمی در مکان باشد عجب ندارد عامّه که اهل نظر نیستند و فقط آنچه را که مشهود است یا بوهم در میآید میگویند و بآن عمل میکنند ممکن است این رأی را داشته باشند همچنانکه رأی دارند باینکه هر موجودی در مکانی است و باو اشاره میتوان کرد و این دو رأی یکسانند. و چون عامّه را متبّه سازیم* و مطلب را برای ایشان تعریف کنیم از بعد فطری عقلی و وهمی خود بر میگردند. و هنگامی که از منطق گفتگو میکردیم احوال این مقدمات را شناسانیدیم و بیان کردیم که امثال این قضایا و همیاتندنه عقلیات و قابل اعتنا نیستند. علاوه برین حکم عامّه باینکه هر جسمی

نقض دلیل هفتم

در مکان است در نزد آنها اینقدر محکم نیست که آن حکم دیگر که میگویند هر موجودی حیّز دارد و میتوان باو اشاره کرد. و عامّه از تمکن بجز وضع چیزی نمیفهمند و بر فرض که این حکم هم حق باشد واجب نميآید که آن سخن نیز راست باشد و ممکن است مکان غیر از بعد باشد و هر جسمی آن هر دورا دارا باشد. و اینهم که هر جسمی ملاقی بعد است دلیل نیست بر اینکه بعد مکان است چه ممکن است هر جسمی دارای دو چیز باشد که یکی مکان باشد و دیگری نباشد

نقض دلیل هشتم

اما دلیلی که پس ازین آورده اند جوابش اینست که طلب نهایت بر دو وجه است: طلب ممکن و طلب محال. طلب محال اینست که جسم بخواهد با حجمش داخل سطح و نهایت جسم بشود. و طلب ممکن اینست که بخواهد با سطح ملاقات کند همچون ملاقات محاط با محیط. و اگر نهایت یعنی سطح حاوی را مکان بدانیم این معنی دوم درست میشود. و نیز چنین نیست که اگر طلب نهایت را نکند واجب باشد که طلب ترتیب را در ابعاد مترتبه بکند بلکه ممکن است که طلب ترتیب را در وضع بکند و پس. و حاجت نباشد که هر وضعی در بعد باشد چه هر وضعی نسبتی است میان يك جسم و جسم دیگری که در جهتی پس از آن بوده باشد و جز ابعاد اجسامی که پشت سر یکدیگر هستند بعدی وجود ندارد

نقض دلایل
قائمین بخلاء

* اما حجّتهای کسانی که قائل بخلاء میباشند: آن حجّتی که مبتنی بر تکاثف و تخلخل است جوابش اینست که تکاثف دو قسم است. يك قسم اینکه چون اجزائی باشند پراکنده در هوا و هوا میان آن اجزاء جا داشته باشد آن اجزاء با یکدیگر مجتمع شوند و هوا از میان آنها بیرون رود و در آن میان خلّائی نباشد و مقابل این تکاثف تخلخل است. قسم دیگر اینکه تکاثف بمجتمع شدن اجزاء نباشد بلکه خود ماده حجمش کوچک و بزرگ شود زیرا که کوچکی و بزرگی جسم اموری هستند عارض بر ماده، و هیچکدام از دیگری برای ماده سزاوارتر نیستند پس چون ماده حجم

کوچک را بپذیرد آنرا تکاثف بنامند و عکس آنرا تخلخل بگویند و این مسئله در علم دیگر واضح میشود و اگر در اینجا نشود باکی نیست زیرا نهایت اینست که گفتگو باینجا برسد که این قسم دوم از تکاثف و تخلخل باطل است و قسم اول صحیح است آنهم جوابش گفته شد*

اما مسئله ظرف خاکستر دروغ صرف است و اگر این سخن راست بود میبایست کل ظرف خالی باشد و اصلاً خاکستری در آن نباشد

اما مسئله مشك و شراب جوابش اینست که شاید چنین باشد که تفاوت مقدار حجم مشك در خمره محسوس نیست و شاید که شراب فشرده شود و از او بخاری یا هوایی خارج گردد که کوچک شود و شاید که بتکاثف طبیعی یا قسری چنانکه دانستید حجمش کم میشود

اما مسئله اجسام نامیه جوابش اینست که غذا بقوت خود میان دو جزء از اعضاء که بهم چسبیده اند داخل میشود و آنها را حرکت داده از یکدیگر جدا میکند تا میان آنها قرار گیرد و بزرگ شدن حجم نامی باین طریق است و اگر خلائی بود و غذا داخل در آن میشد باید حجم جسم پیش از داخل شدن غذا و پس از آن یکسان باشد و افزوده نشود

اما مسئله شیشه جوابش مبنی بر آن چیزی است که در تخلخل و تکاثف گفتیم که ممکن است حجم جسم بالطبیعه یا بقسر کوچک و بزرگ شود. و همچنین ممکن است گرم و سرد شود آنهم بالطبیعه یا بقسر. و همچنین کوچک و بزرگ شدن. و چون این فقره ممکن شد واجب نیست که هروقت از جسم چیزی کاسته میشود آنچه باقی مانده همان حجم پیشین را داشته باشد. و همچنین هرگاه جزئی از هوای شیشه برداشته شود واجب نیست که هوای باقی مانده بر حجم اول خود باقی بماند و ماوراء او خلاء باشد و چون چنین است آن دلیل صحیح نخواهد بود و اگر خلاف آن ممکن باشد شاید که هوا بالطبع اقتضای حجمی کند سپس در حالی ناچار شود که بزرگتر گردد باین طریق که جزئی از هوا بقسر جدا شود و

جسم دیگری بدل او واقع نکردد . و چون جدا شدن این جزء از هوا ممکن نشود مگر اینکه هوای باقی مانده منبسط گردد و حجم تمام هوای اول را بگیرد و این انبساط ممکن باشد و قاصر قوه داشته باشد که این امر ممکن را بفعل بیاورد یعنی هوا را در جهتی جذب کند و حال آنکه سطح هوا در جهت دیگر با مابقی ملازم است و این قسر قاصر سبب منبسط و بزرگ شدن جسم شود در این صورت هوا اطاعت قاصر کرده و انبساط عظیم یافته و مقداری از آنچه منبسط گردیده یعنی مقداری که مکیده شده در خارج شیشه واقع شده و بقیه باندازه ظرفیت شیشه باقی مانده و در حال انبساط آنرا پر کرده است بر حسب ضرورت یعنی بواسطه اینکه مقداری از هوا مکیده شده و بیرون کشیده شده است سپس اگر مکیدن موقوف شود و هوای باقی مانده بتواند آب و یا هوایی از خارج جذب کند و بقوام اول خود برگردد تا آن آب یا هوا بجای هوای اولی که از آنجا بیرون رفته قرار گیرد و آنجا را پر کند این عمل را انجام میدهد و بقوام اول خود بر میگردد* .

و اگر در درون شیشه بدمیم سپس آنرا بر آب سرنگون کنیم باد زیادی از آن بیرون میآید و غلغل میکند پس از آن آب بر میگردد و داخل شیشه میشود و معلوم میگردد که چیزی بقسر داخل شیشه کرده بودیم که چون قسر بر طرف شد آن چیز بیرون میرود و این از دو حال خارج نیست یا آنچه بقسر داخل شیشه کرده بودیم در خلاء داخل شده یا بسبب تکاثف هوای موجود در شیشه بوده است که باین واسطه مکانی در شیشه پیدا شد که هوایی که بقسر داخل شیشه کردیم در آن جا گرفت و این تکاثف همان تکاثف حقیقی است که ما میگوئیم و معتقدیم که پس از زوال قاصر بحال طبیعی بر میگردد . اگر خلاء بوده و هوای زاید در خلاء نفوذ کرده است و آن مکان برای هوای زاید که بقسر داخل کردیم قسری نیست و نسبت به هوایی هم که آنرا پر میکند تبعیض

نمی نماید که آنرا نفی و دفع کند و طبیعت هوا هم این نیست که از خلائی که در آنجا قرار گرفته است فرو بیاید چنانکه در آب مندفع شود پس نباید محتاج باشد که هوا از آن بیرون آید و از آن رهایی یابد. و اگر بگویند که خلاء از آن هوا بیزار است پس چرا از هوای دیگر بیزار نیست؟ و اگر بگویند آب از آن بیزار است پس چرا وقتی که شیشه محکم مکیده شود و هوایی که بیرون رفتنی است برود و فوراً شیشه بر آب سرنگون شود آب داخل آن میشود؟ و اگر خلاء ابا دارد از اینکه هوا آنرا پر کند و هوا را دفع میکند پس باید از جذب آب بطریق اولی ابا داشته باشد. و اگر بگویند خلاء بالطبع هوا را تبعیض و آب را جذب میکند پس چرا میگذارد که آبی که در هوا افشاند شده و خلل هوای خالی را پر کرده است فرو بیاید؟ و اگر بگویند سنگینی آب بر جذب خلاء غلبه میکند پس چرا سنگینی آیه که شیشه را بر او سرنگون کرده اند بر خلاء غالب نمیشود بلکه مجذوب او میگردد؟ و حال آنکه نگاهداشتن چیز سنگینی که درون خلاء است آسانتر از بالا بردن چیز سنگینی است که بیرون از اوست. پس چون محال بودن این قسم واضح شد باقی میماند که سبب دخول هوای زاید مجبور شدن هوای شیشه است باینکه حجمش بواسطه فشرده شدن کوچک شود و چون فشار زایل گردد بحجم خود باز میگردد و بواسطه آنکه آنجا سبب دیگری هست که اقتضای حجم بزرگتر دارد یعنی چون گرم و لطیف شدن هوا سبب دمیدن این اقتضا را دارد ولی آن هوا بواسطه فشاری که تکثیف او قوی تر از تلطیف این یکی* بود از مقتضای خود ممنوع شده بود تا چون عائق بر طرف شد گرمی که عارض شده بود اقتضا کرد که حجم هوا بزرگتر از حجم پیش از دمیدن شود ولیکن این گرمی عارضی است و آرام نمیکرد و زایل میشود و باز هوا منقبض شده بحجمی که طبیعتش قبل از گرمی اقتضا داشت میرسد پس آب بر کشته داخل میشود چونکه خلاء محال است باین سبب است که هرگاه بزور دمیده باشند می بینیم

هوائی که بیرون میرود غلغل میکند و آب را بخود میکشد چنانکه اگر دهن شیشه را با انگشت ببندند و بگرمی آتش که شیشه را نشکند گرم کنند سپس بر آب سرنگون نمایند اول غلغل عارض میشود پس از آن آب مکیده میشود*

اما دلیلی که پس از آن میآورند جواب مانند جواب پیشین است بواسطه اینکه متحرك هوای پیش رو را دفع میکند و این دفع ممتده میشود تا بجائی که هوای پیش رو دیگر دفع را نپذیرد و تموج هوای مندفع و غیر مندفع بر هم نشست میکند و هوای پیش رو ناچار از پذیرفتن حجم کوچکتر میگردد و هوای پشت سر بعکس اینست و حجم بزرگتر را می پذیرد و قسمتی از آن مجذوب میشود و قسمتی نمیشود و آنچه در میان آنهاست حجمش بزرگ میشود و از اینرو هوا قوام معتدل درمی یابد و در اجزای او توقف معتدلی دست میدهد*

این اندازه سخن در باره مکان بس است اکنون میرویم بر سر زمان

فصل دهم

آغاز سخن در زمان و اختلاف مردم در آن و نقض کسانی که در آن باب بخطا رفته اند

نظر در زمان با نظر در مکان مناسبت دارد زیرا زمان از اموریست که با هر حرکتی همراه است و همان اختلافاتی که در وجود و ماهیت مکان پیش آمده در زمان هم روی داده است

بعضی اساساً وجود زمان را انکار کرده اند

اقوال مختلف
در باره زمان

بعضی آنرا موجود دانسته اند ولیکن در خارج بهیچوجه اعیانی برای آن قائل نشده اند بلکه آنرا امری توهمی پنداشته اند

بعضی آنرا وجودی دانسته اند باین نحو که نه بخودی خود یک چیز باشد بلکه بر سبیل اینکه نسبتی است از اموری هر چه باشد باموری هر چه باشد مانند آمدن کسی در طلوع آفتاب که آن وقت است برای هر عرض دیگری که حادث شود. و کسانی که این عقیده را دارند میگویند زمان مجموع اوقات است و وقت عرضی است حادث که با وجود او وجود عرض دیگری فرض میشود *

بعضی قائل شده اند باینکه زمان موجود است و حقیقتی است قائم *

بعضی گفته اند زمان جوهری است قائم بذات

دلایل نفسی
کنندگان
زمان

کسانی که وجود زمان را نفی کرده اند دلایلی برای آن آورده اند از جمله اینکه اگر زمان موجود باشد یا تقسیم پذیر است یا نیست. اگر تقسیم نا پذیر باشد ممکن نیست که سال و ماه و ساعت و ماضی و مستقبل در کار باشد. و اگر تقسیم پذیر باشد یا همه اجزایش موجود است یا بعضی از آنها. اگر همه اجزایش موجود باشد لازم میآید که ماضی و مستقبل با هم

موجود باشند و این محال است و اگر بعضی اجزایش موجود و بعضی معدوم باشند از دو حال بیرون نیست یا اجزایش بنحو ماضی و حال و استقبال است و یا بنحو ساعت و روز و مانند آن. اگر بنحو ماضی و استقبال باشد کسانی که قائل بزمانند همه متفق اند که ماضی و استقبال معدوم است و حال هم اگر تقسیم پذیر باشد باز همین شبهه پیش میآید و اگر تقسیم ناپذیر باشد زمان نخواهد بود بلکه امری است که آنرا «آن» مینامند و علاوه برین ممکن نیست بالفعل موجود باشد چه اگر بالفعل موجود باشد یا باقیست یا معدوم میشود. اگر باقی باشد ناچار چیزی از آن مقدم است و چیزی مؤخر و این جمله «آن» نمیشود و ماضی و مستقبل با هم خواهد بود و این محال است او اگر معدوم شود یا اینست که معدوم در آنی میشود که دنبال اوست و میان آن دو «آن» زمانی نیست. و یا معدوم میشود در آنی که میان این «آن» و آن «آن» زمانی هست اگر این قسم دوم باشد لازم میآید که «آن» در زمان باقی بماند و ما این را باطل کردیم و اگر قسم اول باشد این قسم را کسانی که قائل بزمان هستند منکرند. دیگر اینکه زمان وجود ندارد چه هر زمانی را که فرض کنیم محدود بدو «آن» است که یکی ماضی است و دیگری نسبت بماضی مستقبل است و در هر صورت ممکن نیست که با هم باشند بلکه یکی از آنها معدوم خواهد بود و در این صورت چگونه وجودش ممکن است در حالی که محتاج به نهایی است که آن معدوم است؟ و چیزی نمیتواند نهایی داشته باشد که معدوم باشد و نمیشود که چیزی يك موجود و يك معدوم را هم بهم وصل کند اینست شبهه قوی که نفی کنندگان زمان بآن متشبث شده اند

شبهه دیگر که نفی کنندگان زمان کرده اند اینست که اگر بگوئید حرکت برای حرکت بودن محتاج بزمان است و محتاج نیست که جسم دیگری غیر از خود متحرک با او حرکت کند و اگر محتاج بجسم دیگر باشد در امور دیگری است نه از برای حرکت بودن. چنانکه محرک برای

حرکت دادن محتاج است که خود حرکت کند و این فقره نه شرط است برای حرکت از جهت حرکت بودن و نه از لوازم آنست. پس در این صورت هر حرکتی را که موجود فرض کنید برای حرکت بودن لازم است که زمانی داشته باشد ولیکن لازم نیست که جسم دیگری با او در حرکت باشد و بنا برین هر حرکتی زمانی جداگانه لازم دارد و موقوف بر حرکت دیگری نیست چنانکه مکانی جداگانه لازم دارد و زمان واحدی نمیخواهد مگر همانقسم که مکان واحدی میخواهد یعنی بطور عموم مکان یا زمان خاص و کلام مادر این نیست. پس هرگاه حرکات چند با هم باشند زمانهای آنها با هم ناچار با هم خواهند بود و با هم بودن آنها یا در مکان است، یا در موضوع، و یا در شرف، یا در طبع، یا در چیز دیگری غیر از با هم بودن* در زمان. ولیکن هیچیک از وجوه معیت مانع نیست از اینکه بعضی پیش و بعضی پس باشند. یعنی بعضی موجود باشند و بعضی معدوم. پس نتیجه میشود که معیت این زمانها معیت بزمان باشد و معیت زمانی اینست که چیزهای بسیار در زمان واحد باشند. یا «آن» واحد که نهایت زمان واحد است. و از اینجا لازم میآید که زمانهای چند زمان واحد داشته باشند. در آن صورت کلام را نقل میکنیم بمعیت آن زمان با این زمانها. و لازم میآید که زمانهای بی نهایت با هم باشند و حال آنکه شما قائل هستید که زمان تابع حرکت است. پس لازم میآید که حرکات غیر متناهی با هم باشند و نتیجه اینکه متحرکهائی باشند نامتناهی که لازم میآید که اجسام بی نهایت باشند و این محال است چون تناهی ابعاد ثابت شده است

بسبب این شبهه ها و لزوم اینکه زمان وجودی داشته باشد بسیاری ناچار شدند که برای زمان نحو دیگری از وجود قائل شوند که آن عبارتست از وجود توهمی. و امور توهمی اموری هستند که هرگاه شخص معانی را تعقل میکند آن امور بآن معانی ملحق میشوند و میان آنها نسبتی ملحوظ میگردد و در آن موقع صورتهای نسبتتهائی حادث میشود که وجودشان

بیان کسانیکه
زمان را موجود
توهمی دانسته
اند

فقط دروهم است. پس زمان را چیزی دانستند که از نسبت جسم متحرك بدو نهایت مسافت در ذهن نقش میشود که آن جسم متحرك یکی از دو نهایت بالفعل نزدیک و از دیگری دور است. زیرا که بودن متحرك در هر دو نهایت بالفعل ممکن نمیشود ولیکن در ذهن ممکن است چه تصور هر دو نهایت و تصور واسطه میان آنها همه با هم در ذهن هست و در خارج امری موجود نیست که دو نهایت را بهم وصل کند. اما در توهم امری است که در ذهن نقش میشود که میان وجود او در اینجا و آنجا چیزی هست که در مثل او این مسافت را بتندی و کندی که در آن حرکات یا در آن عدد از حرکتها و سکونهای مرکب هست قطع میکند. و آن معنی تقدیر آن حرکت است و وجود خارجی ندارد. اما ذهن آنرا در خود قرارداد است چونکه اطراف حرکت همه در ذهن بالفعل حاصل اند چنانکه عمل و وضع و مقدمه و مانند آنها را که در خارج موجود نیستند ذهن در امور معقول و مناسبات میان آنها بوجودشان حکم میکند

طایفه دیگر که در آغاز فصل بآنها اشاره کردیم گفتند زمان چیزی نیست مگر مجموع اوقات و هرگاه اوقات* را پی در پی قرار دادید و جمع نمودید شك نمیکنید که مجموع آنها زمان است و در این صورت هرگاه حوادث را شناختیم زمانرا شناخته ایم. و وقت چیزی نیست مگر آنچه تعیین کننده وقت آنرا معین میکند یعنی مبدأ حادثه را معین مینماید. مثلاً میگوئیم فلان امر در روز بعد خواهد شد که معنای آن اینست که پس از آنکه دوبار خورشید بر آمد. پس در اینجا وقت طلوع خورشید است و اگر در عوض طلوع خورشید آمدن زید را وقت قرار میدادند آنهم درست بود زیرا که طلوع خورشید بواسطه کوبیده وقت شده بود و اگر میخواست چیز دیگری را وقت قرار میداد جز اینکه طلوع خورشید معروف تر و مشهورتر است و باین واسطه او و مانند آن در تعیین وقت اختیار شده اند. پس زمان مجموع اموری است که وقت اشیاء میشوند یا میتوانند بشوند و زمان

بیان کسانی که
زمانرا نسبت
حوادث یکدیگر
دانسته اند

بغیر این معنی وجودی ندارد و این فقره از شبهاتی که مذکور داشتیم معلوم میشود طائفة هم گفته اند زمان جوهری است ازلی و چگونه جوهر نباشد که واجب الوجود است. و واجب بودن وجودش چنانست که محتاج پیرهان نیست بلکه هر چه بخواهید آنرا رفع کنید اثباتش کرده اید زیرا که رفع او یا پیش از چیزی است یا پس از آن. و هر کدام که باشد چون آنرا رفع کنی با همان رفع کردنش پیش و پس یافت میشود. و بنابراین با رفع زمان هم اثبات زمان میشود. زیرا پیش و پس که باینصورت باشد همانا زمان یا زمانی خواهد بود. پس وجود زمان واجب است. و هر چه وجودش واجب باشد رفعش ممکن نیست. و چیزی که رفع وجودش ممکن نیست عرض نیست.* و هر چه موجود باشد و عرض نباشد جوهر است. و چون جوهر واجب الوجود باشد ازلی است. و چون واجب الوجود محال است که وجودش متعلق بحرکت باشد پس میشود که زمان باشد اگر چه حرکت نباشد. پس زمان گاهی با حرکت است و در اینصورت اندازه حرکت خواهد بود. و گاهی مجرد از حرکت است و در آنصورت موسوم بدهر است

این بود اشکالاتی که در امر زمان کرده اند. و بهتر آنست که ما اولاً نحو وجود زمان و ماهیت او را بیان کنیم چنانکه از ماهیت زمان پی بوجودش ببریم. سپس برگردیم بجل مشکلاتی که در وجود زمان کرده اند پس گوئیم: کسانی که وجود زمان را بمعنی واحد اثبات کرده اند آنها هم اختلاف دارند. بعضی حرکت را مطلقاً زمان دانسته اند بعضی حرکت فلك را زمان گرفته اند نه حرکات دیگر را و بعضی يك دوره گردش فلك را زمان پنداشته اند کسانی که خود حرکت را زمان میدانند میگویند از میان موجوداتی که می بینیم حرکت چیزی است که بماضی و مستقبل منقسم میشود و طبیعت او اینست که دائماً دو جزء باین صفت داشته باشد و آنچه این صفت داشته باشد زمانست. و نیز میگویند ما زمان را وقتی ادراك میکنیم که حرکت را احساس کنیم. حتی اینکه زمانی را که مردمان شادمان کوتاه میدانند

بیان کسانی که
زمان را جوهر و
ازلی دانسته اند

بیان کسانی که
حرکت را زمان
دانسته اند

مردمان بیمار و اندوهگین دراز می یابند چون بواسطه رنجی که می برند حرکات در یاد آنها رسوخ میکند. و کسی که خوش است حرکات از یادش می رود. و کسیکه حرکات را ادراک نکند زمان را در نمی یابد. مانند اصحاب کهف که چون حرکاتی را که میان آن خفتن و آن بیداریشان بود متوجه نشدند ندانستند که يك روز خوابیده اند یا بیشتر. و معلم اول حکایت کرده است که برای گروهی از متالهمین شبیه باین حال رخ داد. و تاریخ دلالت دارد بر اینکه آنها پیش از اصحاب کهف بودند*

این بود قولهای پیشینیان در باب زمان پیش از آنکه حکمت نضج بگیرد و همه آنها باطلست

اما اینکه زمان حرکت نیست بدلیل اینست که حرکت سریع و بطی. دارد ولیکن زمان سریع و بطی. ندارد فقط کوتاه و بلند دارد. و دیگر اینکه دو حرکت با هم میشود اما دو زمان با هم نمیشود. و میدانید که بسا هست که دو حرکت مختلف در يك زمان هست. و دیگر اینکه فصل حرکت* غیر از فصل زمان است. و دیگر اینکه امور منسوب بزمان مانند هوذا و بغته و الان و آنفاً مربوط بحرکت نیستند. و در حدّ حرکت سریع زمان را میتوان جزء فصل قرار داد اما حرکت را نمیتوان بلکه حرکت را میتوان برای حرکت سریع جنس قرار داد. زیرا که میتوان گفت سریع آنست که مسافت دراز را در زمان کوتاه به پیماید و نمیتوان گفت در حرکت کوتاه به پیماید

دلیل اینکه
زمان حرکت
نیست

در باب حرکت اولی فلک* هم همین حکم هست زیرا که در باره حرکت فلک الافلاک میتوان گفت تندترین حرکتهاست. چون فلک الافلاک در يك زمان از افلاک دیگر مسافت دراز تری را می پیماید. از این گذشته براین که میگویند زمان حرکت فلک الافلاک است اشکال دیگری هم هست که ذیلاً میگوئیم. و آن اینست که این معیت* دلیل بر امری است غیر از آن دو حرکت. بلکه دلیل بر معنائیست که آن هر دو حرکت باو منسوبند و

دلیل بر اینکه
زمان حرکت
فلک نیست

در آن متساوی و در مسافت مختلف اند. و آن معنی ذات یکی از آن دو نیست زیرا که فلك دوم با فلك اول در ذات شريك نیست بلکه شريكست در امری که هر دو با هم در او هستند*

و از اینجا استدلال بر فساد قول کسانی که زمان را حوادثی دانسته اند که وقت حوادث دیگر میباشند نیز میتوان کرد. زیرا که آنها خود آن حوادث را از جهت اینکه حرکت یا سکون یا سفیدی و سیاهی است وقت نمیدانند بلکه مجبورند بگویند آن حوادث بر حسب تعیین و اختیار وقت میشوند. و باید وقت قراردادن را عبارت بدانند از مقارن شدن وجود چیزی با چیز دیگر. و این اقتران و معیت ناچار معنائی دارد غیر از معنای هر يك از دو حادث. زیرا هر دو امری که با هم مقترنند در يك امر معیت دارند. و چون تعیین وقت آن دو یا یکی از آنها باین میشود که با وجود دیگری همراه باشد پس مفهوم از معیت ناچار امری است غیر از مفهوم یکی از آنها. و این معیت مقابل تقدم و تأخر است. و آنچه چیزی که معیت در اوست همان زمانی است که آن دو امر را با هم جمع کرده است و هر يك از آن دو حادث میتواند دلیل بر زمان باشد. چنانکه اگر امر دیگری هم در آن وقت واقع شده بود دلائل بر آن بود و اگر آن امر حادث بخودی خود وقت بود چون مدتی دوام میکرد و عیناً یکسان میماند لازم میآمد که مدت دوام او و ابتدایش يك وقت باشد و حال آنکه ما میدانیم که وقتی که معین میکنند حدی است میان متقدم و متأخر. و متقدم و متأخر را بسبب تقدم و تأخر تفاوتی دست نمیدهد ولیکن از جهت حرکت و سکون میتوانند تفاوت کنند.* و حادث بودن مثلاً بمتحرك یا ساکن بودن متأخر یا متقدم یا مع بودن نیست بلکه حقیقت تقدم و تأخر و معیت امر دیگری است که آن حال زمانست

اما کسانی که زمان را حرکت دانستند دلیلشان مبنی بر مقدمه ایست که مسلم نیست. و آن اینست که میگویند هر چه طبیعتش اقتضا کند که

دلیل براينكه
زمان مجموع
حوادث نیست

قسمتی از آن ماضی و قسمتی مستقبل باشد آن زمان است. این مقدمه مسلم نیست زیرا که بسیار چیز ها زمان نیستند و ماضی و مستقبل هستند مانند طوفان و قیامت. بلکه شرط دیگر هم لازمست و آن اینست که در ذات او چیزی باشد که آنچه نفس ماضی یا مستقبل است تا اینکه طبیعتش امری باشد که چون بامر دیگر سنجیده شود ذاتاً ماضی یا مستقبل باشد و حرکت چون تمام شود خود وجود حرکت ماضی نیست بلکه مقارن ماضی شده است و باین سبب است که میتوانیم بگوئیم حرکت در زمان ماضی ولیکن نمیتوان گفت حرکت در حرکت ماضی. مگر اینکه بگوئیم حرکتی از حرکتهای ماضی. ولی مقصود ما این نیست بلکه آنست که چیزی مطابق باشد با وجود آنچه در زمان ماضی است

دلیل بر بطلان قول کسانی که زمان را حرکت میدانند

و اما آنها که گفتند زمان يك دوره حرکت فلک است باطل بودن آن آشکار است باینکه هر جزئی از زمان زمان است اما جزء دوره نیست و از همه اینها غریب تر قول کسی است که زمان را فلک دانسته است بیرهان مرکب از دو موجه در شکل دوم که يك مقدمه اش غلطست. چه میگوید هر جسمی در فلک است و حال آنکه چنین نیست و حق اینست که هر جسمی که فلک نباشد در فلک است و آنچه در زمان است جسم مطلق است چون خود فلک هم مانند اجسام دیگر در زمان است*

ابطال قول کسانی که فلک را زمان دانسته اند

اکنون که بمذاهب باطل در باب ماهیت زمان اشاره کردیم سزاوارست که ماهیت او را بنمائیم و از همان وجودش بر ما آشکار میشود و شبهه هم که در وجودش کرده اند مرتفع خواهد شد

فصل یازدهم

در تحقیق ماهیت زمان و اثبات آن

بیان ماهیت
زمان

واضح و آشکار است که ممکن است دو متحرك حرکت کنند و در آغاز و انجام حرکت با هم باشند و یکی از آنها مسافت کمتری پیماید* و دیگری بیشتر خواه این تفاوت مسافت بسبب اختلاف تندی و کندي باشد یا بسبب تفاوت عدد سکونهای که میان حرکت واقع میشود* چنان که بعضی معتقدند. و نیز ممکن است دو متحرك شروع بحرکت کنند و دو مسافت مساوی را بپیمایند ولیکن یکی از آنها بانتهای مسافت رسیده و دیگری هنوز نرسیده باشد بسبب همان اختلافی که ذکر شد*. و در هر حال از آغاز حرکت تا انجام امکان هست برای پیمودن مسافت معینی بتندی و کندي معینی در حرکت (یا بترتیب معینی از حرکت و سکون)* و امکان هست بر پیمودن مسافت بیشتری از آن بحرکتی تندتر (یا باختلاط کمتری از سکون با حرکت)* و پیمودن مسافت کمتری از آن بحرکتی کندتر (یا باختلاط بیشتری از سکون با حرکت)* و این امکان تغییرپذیر نیست. پس ثابت شد که نظر بحرکت و سرعت میان مبدأ و منتها امر محدودی هست. و اگر نصف آن مسافت را با همان تندی یا کندي معین فرض کنیم میان ابتدای آن مسافت و انتهای نیمه آن امکان دیگری خواهد بود که در آن امکان آن نیمه بآن تندی و کندي پیموده تواند شد. و همچنین است حال مسافت میان این انتهای نیمه و انتهای مسافت ابتدائی* و امکان میان اول مسافت تا نیمه و امکان از نیمه تا آخر با هم مساوی هستند و هر يك از آنها نصف امکان مفروض اولی است. پس امکان مفروض قابل قسمت است. و تفاوتی نیست در اینکه متحرك حقیقه در مکان حرکت کند یا

جزء مفروض باشد از جسمی که بحرکت وضعی متحرك است* مانند حرکت مکانی و آن جزء بتماسهای متصل از تماس بتماس و بموازتهای متصل از موازاتی بموازاتی میرود. و نیز آنچه را که متحرك می پیماید باکی نیست از اینکه مسافت بنامیم خواه مسافت مکانی* باشد یا نباشد. و در هر حال آنچه منظور نظر ماست حکمش تفاوت نمیکند

اکنون گوئیم ثابت شد که این امکان قابل قسمت است و هر چه قابل قسمت است مقدار است و یا دارای مقدار است. یعنی آن امکان از مقدار عاری نیست و آن مقدار بناچار یا مقدار مسافت است یا مقدار چیز دیگری است. اما مقدار مسافت نمیتواند باشد چه اگر مقدار مسافت بود میبایست آن امکان در مسافتهای متساوی یکسان باشد و حال آنکه چنین نیست.* و چون این امکان مقدار دیگریست یا باید مقدار متحرك باشد یا مقدار امر دیگر. اما مقدار متحرك نمیتواند باشد چون در آن صورت جسم بزرگ باید حرکتش کند تر باشد و حال آنکه چنین نیست. پس نه مقدار مسافت شد نه مقدار متحرك. و نیز معلوم است که خود حرکت آن مقدار نیست تندی و کندی هم آن مقدار نیست زیرا که حرکات در حرکت بودن یکسانند و در تندی و کندی هم میتوانند یکسان باشند و فقط در آن مقدار اختلاف داشته باشند. و بسا میشود که حرکت در سرعت مختلف است و در آن مقدار یکسان. پس ثابت شد وجود مقداری برای امکان وقوع حرکات میان متقدم و متاخر که مسافتهای محدودی اقتضا کند. و آن مقدار مقدار متحرك و مقدار مسافت نبوده و خود حرکت هم نیست و این مقدار نمیتواند قائم بخود باشد زیرا که میآید و میرود یعنی حادث است بهمراهی آن چیزی که او را تقدیر میکند* و هر حادثی فساد پذیر است. بنا برین حال است در موضوع. پس آن مقدار متعلق بموضوع است و ممکن نیست که موضوع اول او ماده متحرك باشد بدلیلی که پیش از این گفتیم چه اگر مقدار ماده

زمان مقدار است

مقدار مسافت
نیست

مقدار متحرك
هم نیست

خود حرکت و
سرعت و بطور
حرکت هم
نیست

باشد بلا واسطه بسبب آن مقدار ماده بزرگتر و کوچکتر میشود*. پس آن امر باید بواسطه هیئت دیگری در موضوع حلول کند و آن هیئت ممکن نیست مانند سیاهی و سفیدی قار باشد و گرنه لازم میآید که مقدار هیئتی که در ماده است مقداری ثابت و قاردر ماده باشد. پس چاره نیست جز اینکه مقدار هیئت غیر قاری باشد و هیئت غیر قار حرکت است خواه حرکت از مکانی بمکانی، خواه از وضعی بوضعی، که میان آنها فاصله باشد که حرکت وضعیه بر آن مسافت جاری شود و این چیز است که اورا زمان می نامیم. و میدانید که حرکت منقسم میشود بمتقدم و متأخر. و متقدم از حرکت آنست که در متقدم از مسافت باشد و متأخر از حرکت آنست که در متأخر از مسافت باشد. جز اینکه وجود متقدم در حرکت با وجود متأخرش جمع نمیشود ولی وجود متقدم و متأخر در مسافت با هم جمع هستند و از حرکت در مسافت آنچه مطابق متقدم است ممکن نیست متأخر شود و آنچه مطابق متأخر است متقدم گردد* و حال آنکه در مسافت ممکن است. پس تقدم و تأخر در حرکت خاصه ایست که عارض او می شود از جهت اینکه متعلق بحرکت است نه از جهت اینکه متعلق بمسافت باشد. و متقدم و متأخر بواسطه حرکت شماره میشود. پس حرکت بواسطه اجزایش متقدم و متأخر را شماره میکند و حرکت از حیث اینکه در مسافت تقدم و تأخر دارد شمار دارد. و باز این مقدار مسافت هم مقدار دارد. و زمان آن عددی آن مقدار است. پس زمان شماره حرکت است در صورتیکه حرکت منقسم بمتقدم و متأخر شود* اما بسبب مسافت نه بسبب زمان. چه اگر غیر ازین باشد تعریف دوری خواهد شد و اینکه بعضی از اهل منطق گمان بردند که در این بیان هم دور است گمان غلط برده اند

زمان مقدار
حرکت است

حرکت، تقدم و
متأخر را شماره
میکند

و زمان حرکت
را شماره میکند

دلیل دیگر بر وجود زمان اینست که این زمان بذات خود مقدار حرکت است که آنهم بذات خود متقدم و متأخر است. و در حرکت

تقدم و تأخر در
زمان ذاتی است
و در چیزهای
دیگر به-وسط
زمان است

متقدم با متأخر جمع نمیشود* چنانکه در سایر اقسام تقدم و تأخر جمع میشود. و این امر بذات خود جزئی دارد مقدم و جزئی مؤخر. و تقدم و تأخر چیزهای دیگر بسبب اوست. زیرا چیزهاییکه پیش و پس دارند بمعنای اینکه قبل فوت شده و بعد با قبل موجود نیست این قبل و بعد بواسطه ذاتشان نیست بلکه بواسطه اینست که وجود آنها با قسمی از اقسام این مقدار موجود است. و آنچه مطابق جزء قبلی باشد آنرا پیش گویند و آنچه مطابق جزء بعدی باشد آنرا پس نامند. و پیداست که این در چیزهایی است که متغیرند زیرا آنچه تغیر ندارد چیزی از او فوت نمیشود و چیزی هم باو افزوده نمیگردد. و زمان پس و پیشش بواسطه چیز دیگر نیست زیرا اگر چنین بود قبل شدن قبل بواسطه این میشد که قبل از چیز دیگری موجود شود و آن چیز یا چیز دیگری که آخر الامر تدریج باو منتهی شود بذات خود قبل و بعد دارد. یعنی اضافه را می پذیرد که بواسطه او قبل و بعدی باشد. و پیداست که این چیز چیزی است که تغیرها در او بلاواسطه واقع میشود چنانکه گفته شد. و در چیزهای دیگر تغیر بواسطه او واقع میشود. پس این امر مقداری است که امکان مذکور را بذات خود تقدیر میکند و آن مقدار همان چیزی است که ما در پی او هستیم و ما زمان را نام قرار داده ایم برای معنایی که بذات خود امکان مذکور را تقدیر کند و امکان مذکور بلاواسطه در او واقع شود

حقیقت تقدم و
تأخر و معیت

پس آشکار شد که این مقدار مذکور همان چیزیست که بذات خود اضافه قبل و بعد را می پذیرد بلکه بخودی خود منقسم بقبل و بعد است و مقصودم این نیست که قبل و بعد زمان با اضافه نیست*. بلکه مقصود اینست که این اضافه ذاتاً لازم اوست. و همراه شدنش بچیزهای دیگر بواسطه زمان است. زیرا که هرگاه در باره چیزی غیر از زمان (مانند حرکت و انسان و غیره) قبل گفته شود معنای آن اینست که او همراه است با چیزی که آن چیز بحالتی است که چون بحالت دیگر سنجیده شود لازم آید که آن چیز بذات خود قبل

باشد و این لزوم ذاتی او باشد . پس متقدم تقدّمش باینست که وجود دارد در حال عدم چیز دیگر که آن موجود نبوده و این موجود بوده است پس هرگاه عدم را در نظر بگیریم بر او متقدم بوده . و اگر وجود او را در نظر بگیریم با او مع بوده است* . و در حالی که با او هست متقدم بر او نیست و ذات او در هر دو حال حاصل است . و البته حال متقدم مانند حال متقارن نیست . پس ناچار امری که تقدّم متعلّق باو بود در حال مقارنه باطل میشود . پس تقدم و قبلیت معنائی است برای آن ذات اما ذاتی او نیست و ببقای ذات او باقی نمیباشد و این معنی بذات خود محال است که باحالت تأخر یا معیّت باقی بماند* . و یقین است که چون وجود متأخر حاصل شد تقدم متقدم نیماند . اما چیزی که این معنی را دارد محالست که با تأخر همراه بماند زیرا که وجودش گاهی قبل است و گاهی مع است و گاهی بعد است و همواره عیناً همان است . اما خود آن چیزی که آن معنی در اوست با باطل شدن قبل هم باقی میماند* . و ممکن نیست نسبت این معنی تنها بعدم یا تنها بوجود باشد . چرا که نسبت وجود چیزی بعدم چیزی گاهی تقدم است گاهی تأخر ، و همچنین است نسبت عدم بوجود . و میتوان گفت تقدم نسبت چیزی است بعدمی که مقارنست با امر دیگر که چون مقارن او شد تقدم میشود و چون مقارن غیر او شد تأخر میشود و در هر دو حال عدم است . و وجود هم همین حال را دارد و نیز نظیر تقدم مقارن است با منسوب . زیرا که منسوب نیز از جهتی منسوب الیه است و بالعکس و برای منسوب نیز این حکم هست*

و آن امر همان زمان است یا نسبت بزمان است . اگر زمان باشد همانست که ما میگوئیم و اگر نسبتی بزمان باشد باید گفت آنچه قبل و بعد بذات عارض او شده است چیزی است که او را زمان مینامیم . زیرا سابقاً بیان کردیم که زمان بذات خود مقدار امکانی است که بآن اشاره شد اکنون که درست شد که زمان قائم بخود نیست و ممکن نیست که

قائم بخود باشد چون ذات حاصلی ندارد و حادث و فاسد است و هر چه این نحو وجود دارد وجودش بسته بماده است پس زمان مادی است و با آنکه مادی است در ماده وجودش بتوسط حرکت است و اگر حرکت و تغییری نباشد زمان نخواهد بود زیرا که اگر قبل و بعد نباشد زمان نیست و اگر امر متجددی نباشد قبل و بعد نیست چونکه قبل و بعد باهم نمیتوانند بود بلکه چیزی که قبل است تا از حیث قبلیت باطل نشود چیزی که بعد است از حیث بعدیت حادث نمیگردد . و اگر اختلاف و تغییری نباشد که چیزی باطل و چیزی حادث گردد امری نخواهد بود که بعد باشد چونکه قبلی نبوده است یا امری نخواهد بود که قبل باشد چونکه بعدی نیست . پس زمان موجود نمیشود مگر اینکه تجدد حالی باشد و تجدد باید مستمر باشد و گرنه باز زمان خواهد بود زیرا که اگر امری دفعه واقع شود و پس از آن چیزی نباشد تا وقتی که چیز دیگری دفعه حادث گردد از دو حال بیرون نیست : یا میان آن دو امر امکان تجدد امور دیگر هست یا نیست اگر باشد میان آنها قبل و بعد خواهد بود و قبل و بعد بتجدد امور متحقق میشود و حال آنکه فرض ما این بود که تجدد امور نیست پس خلف است و اگر میان آنها این امکان نباشد پس باید آن دو امر بهم چسبیده باشند . پس باز از دو حال بیرون نیست : یا این چسبیدگی مستمر است یا نیست اگر مستمر است همان که ما فرض کردیم حاصل میشود و بعلاوه محال است چرا که در جای خود ثابت شده است که هر کائی فاسد است و اگر جدائی باشد سخن را از سر میگیریم . پس ناچار واجب میشود که اگر زمانی هست تجدد احوال هست خواه چسبیدگی خواه پیوستگی . و اگر حرکت نباشد زمان نخواهد بود . و چون بطوریکه گفتیم زمان مقدار است و مقدار متصلی است که محاذی حرکتهای و مسافتهایست پس ناچار در توهم فصلی دارد که موسوم به « آن » میباشد .

وجود زمان بسته
به ماده و تغیر
و تجدد است

چون زمان مقدار
است در او
میتوان جدائی
نوهم نمود که
« آن » است

فصل دوازدهم در بیان امر «آن»

علم به «آن» از جهت علم بزمان است زیرا که زمان چون پیوسته است ناچار جدائی در آن نمیتوان توهم نمود که آنرا «آن» گوئیم و این «آن» البته چون خود زمانرا بنظر گیریم بالفعل موجود نیست و گرنه پیوستگی زمان پاره میشود. بلکه وجودش بنا بر اینست که آنرا وهم توهم کند که در امر ممتدی جداکننده شود و جداکننده از اینجهت که جداکننده است بالفعل در امر ممتد موجود نیست و گرنه چنانکه توضیح خواهیم کرد جداکننده‌ها بلا نهایت خواهد بود و وجود او بالفعل میبود اگر زمان بنحوی بریده میشد و حال آنکه بریده شدن پیوستگی زمان محال است زیرا که اگر برای زمان بریدگی* فرض شود از دو حال بیرون نخواهد بود: یا بریدگی در آغاز زمان خواهد بود یا در انجام. اگر در آغاز زمان باشد البته این زمان باید قبلی نداشته باشد. اما اگر قبلی نداشته باشد باید معدوم نبوده باشد که موجود شود زیرا اگر معدوم باشد و موجود شود وجودش پس از عدم بوده است و عدمش پیش از وجود. پس ناچار قبلی دارد و این قبل معنائی است غیر از عدم موصوف بقبل که جای دیگر گفته ایم.* پس آنچه این نوع قبلیت باو گفته میشود حاصل است در حالیکه این زمان حاصل نیست. پس قبل از این زمان زمانی میباشد که باو پیوسته است و آن پیش است و این پس که این جداکننده آنها را جمع کرده است با اینکه فرض شد که جداکننده است و این خلف میشود* همچنین اگر فرض کنیم که جداکننده است در انجام زمان، باز از دو حال بیرون نیست: یا پس از او وجود چیزی ممکن است یا ممکن نیست اگر ممکن نباشد که پس از آن چیزی باشد و واجب الوجود هم نباشد چنانکه محال باشد که با عدم آنچه انتها یافته است چیزی باشد پس وجود واجب

حقیقت آن و اثبات اینکه وجودش توهمی است نه واقعی.

و امکان مطلق هر دو مرتفع میشود و حال آنکه امکان مطلق و وجود واجب هر دو مرتفع نمیتوانند بشوند و اگر ممکن باشد که پس از او چیزی باشد پس بعدی دارد و او قبل است و در آن صورت آن پیوند کننده خواهد بود نه جداکننده. پس در زمانی آنی که خود او را جدا در نظر بگیریم که بالفعل باشد موجود نیست بلکه بالقوه است یعنی قوه قریب بفعل و آن اینست که زمان دائماً آماده است که «آن» در او توهم شود بفرض یا بمقارن شدن حرکت بحد مشترک غیر منقسمی مانند طلوع آفتاب یا غروب یا غیر آن. و این در حقیقت احداث جدائی در خود زمان نیست بلکه در نسبت دادن زمان است بحرکات. چنانکه در مقادیر دیگر هم جدائیهای نسبی حادث میگردد. مثلاً جزء جسم هم از جزء دیگر بموازات یا تماس یا فرض جدا میشود بدون اینکه در خود او بالفعل جدائی حاصل باشد بلکه بقیاس بغیر جدائی بالفعل* در او حاصل میشود

و «آن» اگر باین نسبت* حاصل شد عدم او در تمام زمان بعد از اوست و اگر کسی بگوید فساد یعنی معدوم شدن «آن» یا در آنی است که در پی اوست یا در آنی که در پی او نیست این سخن پس از آن است که* مسلم نداریم که ابتداء فاسد شدن «آن» در «آن» است و حال آنکه ابتداء فاسد شدن او در ابتدای زمانی است که او در آن زمان معدوم است زیرا که فساد معنی دیگری ندارد مگر اینکه چیزی پس از وجودش معدوم شود و وجودش در این موضع اینست که او ابتدای زمانی است که این «آن» در آن زمان معدوم است بعبارت دیگر او موجود است در ابتدای زمانی که در آن زمان معدوم است و فساد او آغازی ندارد که آن اولین آنی باشد که در او فاسد شده است بلکه میان وجود و عدمش فصلی است که همان وجود اوست لاغیر. و میدانید که متحرك وساكن و متكون و فاسد «آن» اولی ندارند که در آن «آن» متحرك یا ساكن یا متكون یا فاسد شوند زیرا که زمان بالقوه بلا نهایت تقسیم پذیر است

رد افعال کسانی
که اثبات وجود
«آن» و تنالی
آنها میکنند

اما اینکه گمان می‌رود که می‌توان اشکال کرد در این مقام که عدم «آن» تفصیل آن اجمال یا تدریجی است (و در آن صورت معدوم شدنش مدت دارد) یا دفعی است و عدمش در آنی می‌شود.* بطلان این سخن را باید روشن کنیم پس کوئیم موجود یا معدوم دفعی باین معنی که در يك «آن» واقع شود لازم مقابل موجود یا معدوم تدریجی نیست بلکه اخص از این مقابل است و مقابل موجود و معدوم تدریجی اینست که بغیر تدریج بسوی وجود یا عدم یا استحاله برود. و این غیر تدریج هم می‌تواند دفعی باشد هم اینکه در تمام زمانی معدوم و در ابتداء آن که زمان نیست موجود باشد و یا بعکس در تمام زمان موجود و در ابتدای آن که زمان نیست معدوم باشد و این هر دو موجود و معدوم شدنشان غیر تدریجی است و آنقسم هم که وجود یا عدمش آنی است چنین است لیکن قسم دوم با قسم اول* مباین است زیرا در قسم اول حکم «آن» که با لذات نهایت زمان است مانند حکم جمیع زمان فرض شده است. و در قسم دوم حکم «آن» مخالف حکم زمان فرض شده و پس از «آن» مخالف آنی قرار داده نشده است و گرنه «آن» ها متتالی می‌شد و آن «آن» با لذات نهایت خواهد بود. و سخن ما در این نیست که آیا این قسم دوم وجود دارد یا ندارد زیرا که نظر بتصدیق وجود او نداریم بلکه از این حیث در او سخن می‌گوئیم که سلبی بر او حمل می‌شود و آن سلب اینست که وجود و عدمش تدریجی نیست و او در این امر شریکی دارد و آن شريك اخص از این سلب است و اخص لازم اعم نیست. و هرگاه چیزی را از حیث موضوع یا محمول بودن تصور کنند واجب نیست که وجودش را تصدیق کنند یا نفی نمایند. و این فقره در صناعت منطق گفته شد و این که گفتیم وجود و عدمش تدریجی نیست اعم است از اینکه وجود و عدمش دفعی باشد یعنی موجود در آنی باشد. پس اینکه بگویند یا باید تدریجی باشد یا دفعی، بنحو قضیة منفصله حقیقه درست نیست که تردید میان چیزی باشد و نقیضش. یا میان چیزی و لازم مساوی نقیضش. و همچنین مقابل

وجود دفعی آنست که دفعی نباشد یعنی در «آن» اولی موجود نباشد و لازم آن این نیست که وجود و عدمش تدریجی باشد بلکه اعم است از تدریجی و از آنوجه که گفته شد مگر اینکه مراد از وجود دفعی این باشد که در هر آنی از آنات موجود است و در هیچ آنی در سلوک نیست و سخن در معدوم نیز چنین است. و اگر مراد این باشد این لازم مقابل میشود و قضیه مفصله درست خواهد بود و لیکن لازم نیست که ابتدای وجودش یا ابتدای عدمش دفعی باشد.

تحقیق دیگر
در امر «آن» و
زمان

و اینجا مطلبی است که هر چند سزاوار این محل نیست گفتنش رواست تا برای آنچه گفتیم وسیله تحقیق باشد. * و آن اینست که باید بدانیم آنی که مشترك میان دو زمان باشد و در زمان اول امر بحالی باشد و در زمان بعد بحال دیگر آیا ممکن است در آن «آن» امر خالی از هر دو حال باشد یا بریکی از دو حال باید باشد؟ پس گوئیم اگر آن دو حال نقیض باشند همچون مماس و غیر مماس و موجود و معدوم و مانند آنها خالی بودن چیزی در «آن» مفروض از هر دو محالست و واجب است که یکی از آن دو حال باشد و باید معلوم کرد که بر کدام يك از دو حال است. پس گوئیم امر موجود ناچار بر او امری وارد میشود که آنرا معدوم میکند و این امر وارد یادر «آن» است و در زمان وجودش در هر آنی نظر کنیم حالش متشابه است و وجودش محتاج نیست که در ظرف مدتی باشد در آن صورت آن چیز فصل مشترك موصوف بآن حال میشود. مانند مماس شدن و مربع شدن و غیر ذلك از هیئتهای قار که وجود آنها در هر آنی از زمان متشابه است یا چنین نیست و وجودش در زمان است و در «آن» نیست پس وجودش فقط در زمان دوم است و آنی که آن دو زمانرا جدا میکند از آن امر خالی است و در او مقابله ایست مانند مفارقت و ترك مماسه و حرکت. از این قسم بعضی هستند که حالشان در هر آنی از «آن» ها متشابه است جز در ابتدای وقوعشان، و بعضی دیگر حالشان در آنات متشابه نیست آن قسمی

که ممکن است حالش متشابه باشد مانند لا مماسه است بمعنی جدائی که حاصل نمیشود مگر حرکت و اختلاف حال ولیکن زمانی بطور لا مماسه بلکه بطور جدائی باقی میماند اگر چه از جهت دیگر لا مماسه و جدائی با هم فرق دارند غیر از جهت لا مماسه و جدائی. اما آن قسمی که ممکن نیست مانند حرکت قطعی است که حالش در همه آنات متشابه نیست بلکه در هر آنی دوری و نزدیکی تازه پیدا میکند که این از احوال حرکت است. پس هر گاه ساکن حرکت کند و مماس از تماس جدا شود آنی که دوزمانرا از هم جدا میکند که نه ابتدای مفارقت و نه حرکت در او هست ساکن و مماس خواهد بود و این مطلب اگر چه از غرض ما خارج بود برای این مسئله و مسائل دیگر نافع است

«آن» دو قسم فرض میشود

و آنی که ما در آن گفتگو کردیم آنی است که ماضی و مستقبل آنرا فرا گرفته است که کوئی زمان موجود میشود* و پس از آنکه موجود شد بآن «آن» محدود میگردد. و گاهی آنی بر صفت دیگر نیز فرض میشود* مثلاً نهایت شیئی متحرک را نقطه فرض کنیم که حرکت وسیلان و مسافتی ایجاد شود یا خطی چنانکه کوئی آن نهایت انتقال می یابد پس در آن خطی که ایجاد شده نقطه فرض میشود که آن نقطه سازنده خط نیست بلکه توهم میشود که وصل کننده خط است. همچنین میتوان گفت که در زمان و در حرکت قطعی چنین چیزی هست و چیز است مانند نقطه داخل در خط که آنرا نمیسازد بلکه در خط توهم میشود بواسطه اینکه منتقلی فرض میشود که در مسافت و زمانی یافت شده باشد در آن صورت منتقل حرکت متصلی را میسازد که زمان متصل با او مطابق است چنانکه کوئی منتقل بلکه حالت او که ملازم اوست در حرکت نهایی است غیر منقسم که بواسطه حرکتش امر متصلی را میسازد و از مسافت نقطه مطابق اوست و از زمان «آن» مطابق اوست و با این منتقل نه خط مسافت است زیرا که او را عقب گذاشته است، و نه حرکت قطعی چون منقضی شده است، و نه

«آن» متفرع بر زمان و «آن» سازنده زمان

انتقال نقطه که خط و مسافت را میسازد

زمان زیرا که گذشته است بلکه با او از هر کدام از این امور طرفی است که مانند انقسام او قابل قسمت نیست. پس با این منتقل همواره از زمان «آن» همراه است و از قطع مسافت چیزی که بیان کردیم که فی الحقیقه حرکت است مادام که شیئی در حرکت است و از مسافت حد همراه اوست اعظم از نقطه یا غیر آن و هر يك از اینها نهایت است و منتقل نیز نهایت خود است از اینجهت که منتقل شده است که گوئی چیزی است که ممتد است از مبدأ مسافت تا جائی که میرسد زیرا از حیث اینکه منتقل است چیزیست ممتد از مبدأ به انتها. و ذات منتقل که الان موجود متصل است از حیث اینکه منتقل باین حد است برای خود حد و نهایت است

سیلان «آن»
زمان را میسازد

پس اکنون باید ببینیم همانطور که منتقل ذاتش یکی است و بواسطه حرکتش چیز را میسازد که خود او حد آن چیز است و مسافت را درست میکند آیا در زمان هم چیزی هست که «آن» میگوئیم و سیلان میکند و ذات غیر منقسمی میباشد و از حیث ذاتش باقی است و از حیث «آن» بودن باقی نمی ماند؛ زیرا که «آن» وقتی است که تحدید کننده زمان محسوب شود. چنانکه این منتقل منتقل است در صورتیکه تحدید کند آنچه را که محدّد اوست و فی نفسه نقطه است یا چیز دیگر. و چنانکه منتقل از حیث اینکه منتقل است این حالت را دارد که مکرر و متعدد نمیشود بلکه بفوت شدن انتقالش فوت میشود همچنین «آن» نیز دوبار یافت نمیشود و ایکن چیزی که بواسطه امری «آن» شد ممکن است مکرر باشد. چنانکه نقطه که انتقال می یابد از حیث اینکه امری است که انتقال عارض او شده است ممکن است متعدد باشد. پس اگر چنین چیزی موجود باشد حقاً میتوان گفت که «آن» بواسطه سیلانش زمان را میسازد. و این «آن» آنی نیست که میان دو زمان فرض میشد که آنها را وصل میکرد. چنانکه نقطه را که تو هم کردیم که بواسطه حرکتش مسافت را میسازد غیر از نقطه ایست که در مسافت تو هم میشود. پس اگر چنین چیزی باشد آن چیز است مقرون بمعنائی که سابقاً گفتیم حرکت است

بدون اینکه تقدم و تاخر و تطبيق در او منظور شود. و همچنانکه صاحب مکان بودن منتقل اگر در مسافت استمرار یافت حرکت را احداث میکند همچنين آن معنائی که آنرا «آن» گفتیم اگر در متقدم و متأخر حرکت مستمر^۱ ماند زمان را احداث میکند*

پس نسبت این شئی^۲ بمتقدم و متأخر «آن» بودن اوست و این فی نفسه چیزی است که زمانرا میسازد و این «آن» زمانرا شماره میکند بواسطه آنی که از حدودی که در زمان است حادث میشود پس تقدمها و تاخرهای حادث میگردد که آنها شماره میشوند چنانکه نقطه خط را شماره میکند بواسطه اینکه هر نقطه مشترك است میان دو خط با دو اضافه^۳ و شماره کننده حقیقی آنست که اول چیزی است که به چیزی وحدت میدهد و بواسطه تکرار کثرت و عدد میدهد*. پس آنی که باین صفت باشد شماره کننده زمان است زیرا که تا «آن» نباشد زمان متعدد نمیشود و متقدم و متأخر هم شماره کننده زمان است بوجه دیگر. یعنی اینکه جزء اوست و جزئیت او بواسطه «آن» حاصل میشود و متقدم و متأخر اجزاء زمان است و هر جزئی از زمان قابل انقسام است مانند اجزاء خط پس آن بوحدت سزاوار است و وحدت بشماره کننده بودن سزاوار است پس همانطور که نقطه شماره کننده است «آن» هم شماره کننده است و منقسم نمیشود پس حرکت زمانرا ایجاد میکند باینکه متقدم و متأخر را میسازد و عدد متقدم و متأخر مقدار حرکت است. پس حرکت شماره کننده زمان است باین معنی که متقدم و متأخر را بسبب زمان ایجاد میکند. پس عدد متقدم و متأخر بمقدار حرکت میباشد. پس حرکت شماره کننده زمان است باینکه عدد زمانرا ایجاد میکند و آن متقدم و متأخر است و زمان شماره کننده حرکت است باینکه زمان عدد حرکت است. و مثال این قهره اینست که وجود اشخاص سبب وجود عدد شانست. مثلاً بواسطه اشخاص عددده موجود میشود و عددده مردم را از حیث شئی بودن ایجاد نمیکند بلکه از حیث شماره یعنی صاحب

«آن» ها بواسطه تقدم و تاخر شماره کننده زمانند چنانکه نقطه ها شماره کننده خط است

عدد بودن ایجاد میکند و ذهنی که مردم را می‌شمارد طبیعت مردم را نمی-
شمارد بلکه عشریتی را می‌شمارد که جدائی افراد آنها آنرا ایجاد کرده است
است پس ذهن انسان عدد ده را می‌سازد. حرکت هم بهمین معنی زمانرا
شماره میکند و اگر وجود حرکت نبود که تقدم و تأخر را در مسافت
بسازد زمان دارای عدد نمیشد ولیکن زمان اندازه حرکت را معین میکند و
حرکت اندازه زمانرا

اینکه زمان اندازه حرکت را معین میکند بر دو وجه است.
یکی اینکه آنرا صاحب مقدار میکند. دوم اینکه دلالت بر بیش و کم
مقدار او مینماید. و اینکه حرکت اندازه زمانرا معین میکند باین وجه است
که چون تقدم و تأخر را ایجاد مینماید دلالت بر مقدار آن میکند و این
دو امر باهم تفاوت دارد. دلالت بر مقدار گاهی مانند دلالت پیمانه است
بر آنچه پیمان میکنند. و گاهی مانند دلالت پیمان شده است بر پیمانه. و همچنین
گاهی مسافت دلیل بر مقدار حرکت است و گاهی حرکت دلیل بر مقدار
مسافت. چنانکه گاهی گفته میشود دو فرسخ حرکت و گاهی میگویند مسافت
یک تیررس. ولیکن آنچه مقدار را بدیگری میدهد یکی از آنهاست* و آن
چیزی است که ذاتاً مقدار است. و چون زمان ذاتاً متصل است میتواند
گفت دراز یا کوتاه است. و چون زمان نظر بمتأخر و متقدم عدد است
چنانکه توضیح کردیم میتوان گفت کم یا بیش است. حرکت نیز چنین است
زیرا که پیوستگی و جدائی عارض او میشود. پس هم خواص متصل
را دارد هم خواص منفصل را. ولیکن این پیوستگی و جدائی از غیر* عارض
او میشود و آنچه بحرکت اختصاص دارد تندی و کندی است. پس معلوم
کردیم که نحو وجود «آن» بالفعل (اگر وجود بالفعل داشته باشد) و بالقوه
چگونه است

بچه معنی زمان
اندازه حرکت
است و بچه معنی
حرکت اندازه
زمان است ؟

فصل شصت و نهم

در حلّ تشکیک‌هایی که در زمان شده است و تکمیل سخن در مباحث زمان

در بارهٔ زمان اینکه گفته اند معدوم است و وجود ندارد مبنی بر اینست که در «آن» وجود ندارد و فرق است میان اینکه بگویند مطلقاً وجود ندارد و اینکه بگویند در «آن» وجود ندارد. و ما تصدیق داریم که زمان وجود عقلی باین نحو* ندارد مگر در ذهن و بتوهم اما وجود مطلق که مقابل عدم مطلق باشد دارا میباشد و گرنه سلب آن درست میبود و میتوانستیم بگوئیم میان دو طرف مسافت مقداری نیست که در او حرکتی با سرعتی ممکن باشد و چون این سلب صحیح نیست و حرکت با حدی از سرعت مقداری دارد که پیمودن آن مسافت و مقدار آن مسافت و غیر آن مسافت با سرعت کمتر و بیشتر در او ممکن است چنانکه بیان کردیم پس اثبات مقابل سلب درست است یعنی که مقدار این امکان موجود است. و اثبات عبارتست از دلالت بر وجود چیزی بنحو مطلق اگرچه دلیل بر نحو وجودش یا در «آن» یا بوجه دیگر نباشد. و این وجود مطلق برای زمان بر سبیل توهم نیست زیرا اگرهم توهم نشود باز این نحو از وجود حاصل است و این سخن راست است

از این گذشته باید دانست که بعضی از موجودات وجودشان متحقق و متحصّل است و بعضی وجودشان ضعیف است. و زمان وجودش از حرکت ضعیف تر و مانند اینست که وجودش بقیاس بامور دیگر باشد اگر چه از حیث زمان بودن اضافی و نسبی نیست بلکه اضافه لازم اوست از جهت اینکه مقدار چیزی است و زمان بودن او غیر از مقدار بودن اوست و چون مسافت و حدود مسافت موجود است پس امری هم که در مسافت و مطابق او باشد* یا او را به پیماید یا مقدار پیمودن او باشد باید وجود داشته

زمان وجود دارد
اگرچه در «آن»
نیست

زمان وجودش
ضعیف است و
اضافی

باشد بمرتبه که اگر بگویند وجود ندارد درست نیست. و اگر بخواهند برای زمان وجودی نه باین طریق بلکه بطریق محصل بودن قائل شوند درست نیست مگر در توهم. پس این مقدمه مسلّم است که زمان وجود ثابتی ندارد باین معنی که وجود او در «آن» واحد نیست. و ما منکر نیستیم که زمان وجودی دارد که در «آن» نیست و وجودش بر سبیل تدریج است باین معنی که هر دو آنی که فرض کنیم میان آنها چیزی است که زمان میگوئیم و البته او در «آن» واحد نخواهد بود

حاصل اینکه این بحث که اگر زمان موجود است آیا در زمان موجود است یا در «آن» یا چه وقت موجود است یهوده است زیرا که زمان موجود است اما نه در «آن» و نه در زمان و چه وقت هم ندارد. بلکه وجود او مطلق است و چون خود زمان است چگونه وجودش در زمان باشد. و سخن کسانی صحیح نیست که میگویند زمان یا موجود نیست یا وجودش در «آن» است یا در زمان است. و وقتی که در باره چیزی بگویند موجود نیست مقابلش این نیست که بگویند در «آن» است یا در زمان است بلکه مقابلش این است که بگویند زمان موجود است و از هیچیک از آن دو قسم موجود هم نیست. زیرا که نه در «آن» است نه در زمان. و این سخن مانند آنست که بگویند مکان یا موجود نیست یا موجود در مکان است یا نهایت مکانست. زیرا واجب نیست چنین بگوئیم. چون بعضی چیزها هستند که در مکان موجود نیستند و بعضی هستند که در زمان موجود نیستند و مکان از قسم اول است و زمان از قسم دوم. و بعد ها این مطلب را خواهید دانست

نباید گفت زمان
در زمان یا در
«آن» موجود
است

و اینکه گفته اند اگر زمان وجودی داشته باشد واجب میشود که هر حرکتی به تبعیت خود زمانی داشته باشد پس هر حرکتی زمانی را لازم دارد. جوابش اینست که فرق است میان آنکه بگویند زمان مقدار هر حرکت است و اینکه بگویند زمان بودن او بسته به حرکت است* نیز فرق است میان آنکه بگویند ذات زمان بسته به حرکت است* باین نحو که عارض او است

هر حرکتی
زمان ایجاد
نمیکند

و اینکه بگویند زمان بسته بذات حرکت است* باین معنی که زمان عارض ذات حرکت باشد زیرا که معنی اولی اینست که چیزی عارض چیزی میشود. و معنی دومی این است که چیزی تابع دیگری باشد. اما فرق اولی* بواسطه اینست که چیزی که بمقدار چیز دیگری باشد شرط نیست که عارض او و قائم باو باشد* بلکه بسا میشود که چیزی اندازه چیز مابین دیگر میشود بمطابقه با او یا بموازات با او. و اما فرق دومی* بواسطه اینست که هرگاه چیزی بستگی بطبیعت چیزی داشت* لازم نیست که آن طبیعت از آنچیز خالی نشود. و درباره زمان مبرهن کردیم که متعلق بحرکت است و عارض اوست. و درباره حرکت مبرهن کردیم که هر حرکتی بزمان اندازه گرفته میشود. ولی از این دو مقدمه لازم نمیآید که بهر حرکتی زمان مخصوص بستگی داشته باشد و لازم نیست که هر چه اندازه چیز دیگری باشد عارض او هم بشود تا لازم آید که هر حرکتی را زمان مخصوص باشد که عارض او شود. چنانکه حرکاتی که ابتدا و انتها دارند زمانی بآنها بستگی ندارد* و چگونه ممکن است که زمان بحرکت مستقیم بستگی داشته باشد درحالی که اگر میداشت بواسطه دو «آن»* بریده میشد و ما این را محال دانستیم؟ آری اگر زمان را مقارن حرکتی بیابیم که صلاحیت داشته باشد که زمان باو بستگی داشته باشد حرکت های دیگر را او تقدیر خواهد کرد و این حرکت مستمر خواهد بود و بالفعل حدودی نخواهد داشت

و اگر کسی بگوید آیا اگر چنین حرکتی نباشد زمان مفقود خواهد بود و حرکات دیگر* بدون تقدم و تأخر میشود یا اگر چنانکه در ذکر شکوک گفتیم بگوید جسم برای متحرك بودن محتاج بحرکت جسم دیگر نیست و بنا برین ممکن است که جسمی حرکت کند و متحرك دیگری نباشد اما نمیشود که حرکت بکند و زمان نباشد. در جواب گوئیم بزودی توضیح خواهیم کرد که اگر حرکت مستدیری برای جرم مستدیری نباشد جهات نخواهد بود و جهات که نباشد حرکت مستقیم نمیتوان فرض کرد* پس

جواب کسانی که
هر حرکتی را
مطلق ایجاد
کننده زمان
میدانند

حرکات مستقیم طبیعی نخواهیم داشت و حرکات قسری هم نخواهد بود. پس میشود که حرکت جسمی از اجسام بنتهائی محال باشد در حالیکه اجسام دیگر حرکت نکنند اگر چه این محال بودن بدیهی نیست چه هر محالی محال بودنش بدیهی نیست و بسیاری از محالات است که محال بودنش جز بیان و برهان ظاهر نمیشود. اما اگر بنا بر توهم بگذاریم که حرکت مستدیری نباشد و حرکت مستقیم متناهی را در وهم ثابت بدانیم در آن صورت زمان محدودی در توهم ثابت میشود که وهم آنرا انکار نمیکند و نظرها در امور موهوم نیست بلکه در اموری است که وجود پیدا میکند. پس وجود زمان بستگی دارد بحرکت واحدی که زمان هم آنرا تقدیر میکند و هم حرکات دیگر را که وجود شان بدون حرکت جسمی که زمان را ایجاد میکند جز در توهم محال است و این* مانند مقدار موجود در جسمی است که هم خود را تقدیر میکند و هم آنچه را که با او محاذی و موازی* شود و اینکه این يك مقدار تقدیر دو جسم را بکند لازم نیست که بهر دو جسم بسته باشد بلکه ممکن است که بسته یکی باشد و هم این وهم آن دیگری را که باو بسته نیست تقدیر کند

پیوستگی حرکت بواسطه پیوستگی مسافت است و چون پیوستگی مسافت علت وجود تقدم و تأخر در حرکت میشود تقدم و تأخر حرکت علت وجود شمار برای حرکت میشود که آن شمار عبارت از زمان است پس حرکت از دو جهت پیوسته است و متصل هم از جهت مسافت و هم از جهت زمان. و اما حرکت در حد ذاتش نیست مگر همان کمال ما بالقوه و پیوستگی با اندازه داخل در ماهیت این معنی نیست زیرا که « از کمال ما بالقوه » و یا « انتقال از چیزی بچیزی » و از « خروج قوه بفعل » مفهوم نمیشود که مبدأ و منتها بعدی باشد قابل قسمت. چنانکه متصل قابل قسمت است بلکه از نظر و برهان میفهمیم که این معنی* بر مقدار متصل است لا غیر. چنانکه اگر سه جزء لا یتجزی فرض کنیم و متحرکی در حال حرکت

چگونگی
پیوستگی در
مسافت و حرکت

از جزء اول بسوی جزء سوم بجزء وسط برسد در اینصورت کمال مابالقهوه حاصل شده است ولیکن پیوستگی نیست* پس خود اینکه حقیقه کمال ما بالقهوه است واجب نمیکند که قابل قسمت باشد* و باین واسطه تا مورد دیگر معلوم نشود وجوب پیوستگی مسافت دانسته نخواهد شد. و معلوم نخواهد شد که حرکت باید بر متصلی که قابل چنین قسمتی باشد واقع شود. پس ثابت شد که پیوستگی امری است که از جهت مسافت یا از جهت زمان عارض لازم حرکت است ولی داخل در ماهیت حرکت نیست. حاصل اینکه اگر ما متوجه مسافت یا زمان نباشیم حرکت را پیوسته نمی یابیم و باین واسطه هر وقت محتاج شدیم که حرکت را اندازه بگیریم محتاج بذکر مسافت یا زمان میشویم

چگونگی پیوستگی زمان و ارتباط او به مسافت و حرکت

اما پیوستگی زمان علت قریش پیوستگی حرکت است بواسطه مسافت نه پیوستگی مسافت بتنهائی. زیرا پیوستگی مسافت به تنهائی اگر حرکتی موجود نباشد موجب پیوستگی زمان نمیشود چنانکه اگر مسافتی باشد که متحرک در آن حرکت کند و بایستد و باز از آنجا شروع بحرکت کند تا مسافت تمام شود پیوستگی مسافت هست ولیکن زمان پیوسته نیست بلکه واجب است که پیوستگی مسافت بتوسط حرکت علت زمان شود. و چون پیوستگی زمان پیوستگی مسافت است بشرط اینکه در آن مسافت سکون واقع نشود پس پیوستگی زمان یکی از دو پیوستگی حرکت است* و این همان پیوستگی مسافت است با اضافه حرکت* و اگر سکون باشد این ممکن نمیشود و پیوستگی حرکت علت پیوستگی زمان نیست بلکه علت وجود زمان است چه زمان چیزی نیست که پیوستگی خاص او عارض شود بلکه او خود همان پیوستگی است* و اگر چیز دیگری بزمان پیوستگی میداد نه باین معنی که ذات زمان پیوسته را ایجاد کند پیوستگی عارض زمان میبود نه ذات او. و چنانکه وقتی میگوئیم رنگی سبب رنگ یا حرارتی سبب حرارتی شد مقصود اینست که رنگ و حرارت را وجود داده اند اینک کیفیت را

احداث کرد* همینطور هم میگوئیم پیوستگی حرکت سبب وجود پیوستگی زمانست نه سبب اینکه زمان دارای پیوستگی شود زیرا که زمان بذات خود پیوستگی است چنانکه حرارت بذات خود حرارت است و کسی نمیتواند بگوید « پیوستگی حرکت یا بواسطه پیوستگی مسافت است یا بواسطه پیوستگی زمان. و شما منکر شدید که پیوستگی مسافت سبب زمان باشد از آنطرف نمیتوانید بگوئید پیوستگی زمانی سبب زمان است و پیوستگی هم که منحصر باین دو قسم است پس درست نیست که پیوستگی حرکت سبب پیوستگی زمان باشد » زیرا که ما در جواب خواهیم گفت پیوستگی مسافتی که ما منکر شدیم که سبب زمان باشد پیوستگی مطلق بود ولیکن منکر نیستیم که پیوستگی مسافت اگر مقارن حرکت باشد سبب زمان است. پس حرکت بواسطه مسافت پیوسته شد چرا که پیوستگی مسافت را بخودی خود نگریستن چیزی است و پیوستگی مسافت را مقارن با حرکت نگریستن چیز دیگری است. پس باید دانست که پیوستگی مسافت که مقارن حرکت باشد علت وجود زمان است و زمان بذات خود پیوسته است یا پیوستگی است. و علت نیست برای اینکه زمان پیوسته باشد پس پیوسته بودن زمان علت ندارد. پس باین بیان درست میشود که زمان امریست عارض حرکت. و جنس و فصل حرکت نیست و سببی از اسباب حرکت هم نیست بلکه زمان امری است لازم حرکت و جمیع حرکات را اندازه میگیرد

از امور مربوط بزمان اینست که بدانیم بودن چیزی در زمان بچه معنی است. پس گوئیم در زمان بودن چیزی بنا بر قواعدی که پیش گفتیم باینست که تقدم و تأخر دارد و آنچه تقدم و تأخر دارد یا حرکت است یا دارای حرکت. اگر حرکت باشد معنی تقدم و تأخر ذاتی اوست و اگر دارای حرکت است تقدم و تأخرش از جهت حرکت است و نیز باینست که گاهی انواع واجزاء و نهایت چیزی را میگویند در چیزی است

در زمان بودن
یعنی چه و موارد
آن کدام است؟

پس متقدم و متأخر و «آن» و ساعتها و سالها را هم میگویند که در زمان هستند. و «آن» در زمان مانند وحدت است در عدد*. و متقدم و متأخر مانند طاق و جفت است در عدد. و ساعتها و روزها هم مانند دو و سه و چهار و ده میباشند در عدد. و بودن حرکت در زمان مانند ده عرض است در عشریت. و در زمان بودن متحرك مانند موضوع ده عرض است در عشریت و چون سکون یا مستمر و ثابت و ابدی توهم میشود یا بنحوی که بالعرض تقدم و تأخر عارض او گردد بسبب اینکه قبل از او و بعد از او حرکت هست چرا که سکون عدم مطلق نیست بلکه عدم حرکت چیزی است که میتواند حرکت داشته باشد و ممکن است که میان دو حرکت باشد. پس چنین سکونی نزدیکتر است باینکه بالعرض در زمان باشد اما تغییراتی که شیه بحرکات مکانی هستند از جهت اینکه مبداء و منتها دارند مانند گرم و سرد شدن که از یکطرف آغاز کرده بطرف دیگر منتهی میشود آنها در زمان هستند زیرا که تقدم و تأخر دارند

هرگاه تغییری عارض مجموع چیزی شود و روبشدد یا ضعف رود در اینجا پیوستگی و همچنین تقدم و تأخر فقط زمانی خواهد بود* و باین سبب این تغیر سازنده زمان نمیشود چه زمان پیوستگی حرکت در مسافت یا شبه مسافت* است ولیکن چون تقدم و تأخر دارد بزمان تعلق دارد و وجود این نحو از تغیر بعد از وجود علت زمان است چرا که علت زمان حرکت انتقالی است و این تغیرات با حرکتهای مسافتی مشارکت دارند باینکه بزمان اندازه گرفته میشوند ولیکن با آنها مشارکت ندارند باینکه زمان بوجود آنها بستگی ندارد و معلول آنها نیست. ~~چه حرکتی که علت زمان است~~ تنها حرکت مسافتی است و مراد ما را از حرکت مسافتی پیش از این دانسته اید

اما اموری که بهیچوجه در آنها تقدم و تأخری نباشد در زمان اموری که در زمان نیستند اگر چه بازمان باشند چنانکه عالم باخردل هست اما در خردل نیست*

تغییری که
سازنده زمان
نیست

اموری که در
زمان نیستند

و اگر چیزی از جهتی تقدم و تأخر داشته باشد و از جهت دیگر تقدم و تأخر نپذیرد از آنجهت که تقدم و تأخر نمی پذیرد در زمان نیست و از جهت دیگر که می پذیرد در زمان هست

و آنچیزی که با زمان موجود باشد و در زمان نباشد وجود او با استمرار کل زمان دهر گفته میشود. بعبارت دیگر هر وجودی که لایتغیر باشد استمرار او دهر است. و مقصود ما از استمرار وجود اینست که در هر وقتی از اوقات همواره عیناً همان باشد. پس دهر همراهی امر ثابت است بامر متغیر. و نسبت این همراهی با دهر مانند نسبت همراه بودن امور دیگر است با زمان

معنی دهر

نسبت امور ثابت بعضی ببعضی و همراه بودن آنها با یکدیگر از اینجهت معنائی است فوق دهر و سزاوار اینست که آنرا سرمد بنامیم و هر استمرار وجودی بمعنی عدم تغیر بدون قیاس بوقتی «سرمد» میباشد* عجب است از کسانی که میگویند دهر مدت سکون است یا زمان نیست که حرکت آنرا شماره نمیکند و حال آنکه عقل مدت و زمانی را قبول نمیکند که در ذات او قبل و بعد نباشد و اگر قبل و بعد داشته باشد ناچار تجدد حال است چنانکه گفتیم و از حرکت خالی نخواهد بود و چنانکه پیش از این گفتیم در سکون هم تقدم و تأخر هست

معنی سرمد

زمان علت هیچ چیز نمیشود ولیکن چون چیزی با استمرار زمان موجود و معدوم میشود و مردم علتی ظاهری برای آن نمی بینند آنرا نسبت بزمان میدهند زیرا که غیر از زمان چیزی مقارن با او نیافته اند یا ادراك نکرده اند و اگر آن امر مطلوب باشد زمان را مدح میکنند و اگر نا مطلوب باشد از او مذمت مینمایند. ولیکن حق اینست که امور وجودی غالباً علتشان آشکار است ولی عدم و فساد علتش پنهان است چنانکه سبب بنای عمارت معلوم است ولی سبب خرابی و اندر اس غالباً مجهول است و باستقراء معلوم میشود که جزئیاتی که اینحال را دارند بسیارند پس باین سبب است

روزگار و زمانه

که اکثر اموری که بزمان نسبت میدهند از امور عدمی فسادى هستند مانند فراموشی و خرابی و پیری و فانی ماده و غیره و باینجهت مردم بید کوئی از روزگار اصرار میورزند*.

زمان دارای عوارض و اموریست که الفاظ و اصطلاحاتی دارند و آنها دلالت بر آن امور مینمایند و سزاوار است که آن الفاظ را ذکر کنیم و بشماریم از جمله آنها یکی « آن » است که از او حد مشترك میان ماضی و مستقبل مفهوم میشود و همانست که در آن گفتگو کردیم*. و گاهی بمعنی هر فصل مشتركی است اگر چه در اقسام ماضی و مستقبل باشد*. و گاهی مقصود نهایت زمان است اگر چه دلالت بر اشتراك نداشته باشد ولی همین قدر بر حسب وهم بتواند جدا کننده و سبب نا پیوستگی شود هر چند در خارج معلوم است که ناچار اشتراك هست و جدائی نیست* و این بر حسب برهان است نه بواسطه تصور معنای لفظی آن. و گاهی « آن » میگویند بمعنی زمان کوتاهی که به « آن » حاضر بسیار نزدیک باشد و تحقیق سبب این قول آن است که هر زمانی که از « آن » حادث میشود ناچار دو حد دارد که عبارتند از دو « آن » که در ذهن برای او فرض میشوند اگر چه ادراك نشوند. و این دو آن ناچار در ذهن باهم حاضرند ولیکن گاهی از اوقات ذهن در وجود تقدم یکی و تأخر دیگری را تصور میکند بواسطه بعد مسافتی که میان آن دو « آن » است چنانکه دو « آن » از يك روز یا یکساعت تقدم و تأخرشان ادراك میشود و بعضی اوقات آن دو « آن » چنان بیکدیگر نزدیکند که بدو ذهن تادقت نکرده است آنها را از یکدیگر جدا نمیکند در اینصورت ذهن چنین تصور میکند که این دو « آن » باهم واقع شده اند و یکی هستند هر چند باندك تأمل ذهن امتناع آنرا درك میکند.

و از جمله لفظهای زمانی کلمه « بغتة »* میباشد که نسبت امری است معنی کلامه بفته
بزمانش هر گاه زمانی که در آن واقع شده است چنان مقدارش کوتاه باشد که ادراك نشود و انتظار وقوع آن امر را هم نداشته باشند

- و دیگر از آن لفظها کلمه « دفعه » است که دو معنی دارد: گاهی
 دلالت دارد بر حصول چیزی در آنی. و گاهی دلالت دارد بر ضد تدریجی
 و شرح این مطلب را پیش گفتیم
- و از جمله کلمات مزبور « هوذا » میباشد و آن عبارتست از « آن »
 آینده نزدیک به « آن » حاضر که بواسطه کوتاهی او مقدار فاصله میان این دو
 بدرستی ادراک نمیشود *
- و یکی دیگر از آن الفاظ کلمه « قبیل » است و آن دلالت دارد
 بر نسبت امری به « آنی » در ماضی که نزدیک به « آن » حاضر باشد و مدت میان آن
 دو ادراک شود و دیگر « بعید » است که نسبت به مستقبل نظیر کلمه قبیل
 است نسبت بماضی *
- « متقدم » در ماضی دلیل است بر آنچه از « آن » حاضر دور باشد و
 مقابل او متأخر است. و متقدم در مستقبل دلیل است بر آنچه نزدیک است
 بحاضر. و مقابل آن هم متأخر است. و اگر متقدم و متأخر را بطور مطلق
 بگیرند متقدم ماضی است و متأخر مستقبل *
- کلمه « قدیم » بمعنی زمانی است که میان او و « آن » حاضر نسبت
 بحدود متقابل زمان مدت طولی باشد و معنی دیگرش چون بطور مطلق
 بگیرند آنست که زمانش آغاز نداشته باشد *
- معنی کلمه دفعه
- معنی کلمه هوذا
- معنی کلمه قبیل
و بعید
- معنی متقدم و
متأخر
- قدیم

مقاله سوم

در اموری که عارض طبیعیاتست از جهت آنکه دارای کم میباشند
فصل اول

در چگونگی بحثی که مخصوص این مقاله است
طبیعیات عبارتند از اجسام و احوال اجسام. و این هر دو صنف
کمیت دارند

کمیت اجسام همان ابعاد سه گانه است و کمیت احوال اجسام
مانند زمان و چیزهای دیگر که کمیت بالذات یا بالعرض بآنها ملحق میشوند*
ملحق شدن کمیت باحوال اجسام یا از جهت کمیت جسمی است
که آن احوال در اوست* یا آن احوال با اوست. یا از جهت زمانست که
عارض حرکت میشود. یا از جهت قیاس بعدد اموری است که از آن اجسام
صادر میشود*. یا قیاس بمقدار آنچه از او صادر میشود از جهت مقدار
بزرگی و تناهی و عدم تناهی، و این دورترین اقسام ملحق شدن کمیت است
و در آن صورت قوه متناهی یا غیر متناهی گفته میشود*

و احوالی که از جهت کمیت در اجسام بنظر گرفته میشود یا با اجسام
منفرد تعلق میگیرد مانند تناهی و عدم تناهی در تقسیم و کوچکی. یا با اجسام
تعلق میگیرد در حالی که بیکدیگر سنجیده شوند مانند تتالی و تماس و
تشافع و اتصال و مانند آنها

در باب حرکت و زمان که از احوال جسم اند این نظر هست که
آیا ابتداء زمانی دارند و منقطع میشوند یا اینکه نهایت ندارند

در باب قوه هم که از احوال کمیات است این نظر هست که چگونه
محاذی میشود با اموری که نهایت دارند یا ندارند و چگونه این ممکن میشود*.

فصل دوم

در معنی تتالی و تماس و تشافع و تداخل و چسبیدگی و پیوستگی و وسط و طرف و تنهائی و همراهی

پیش از آنکه در امر تنهای اجسام و احوال آنها در بزرگی سخن
رانیم سزاوار است که در تنهای و عدم تنهای آنها در تقسیم و کوچکی گفتگو
کنیم و پیش از ورود بآنها شایسته است که معنای تتالی و تماس و تداخل
و تشافع و چسبیدگی و پیوستگی را بفهمیم و وسط و طرف را بشناسیم و
تنهائی و همراهی در مکان را بدانیم

دو چیز را متتالی گویند وقتی که میان اولی و دومی از جنس خود
آنها چیزی نباشد. مثلاً خانه های متتالی یعنی خانه هائی که میان خانه اول
و دوم خانه نباشد

معنی متتالی

دو چیز متتالی گاهی از يك نوع اند مانند دو خانه. و گاهی از نوعهای
مختلف مانند صفی از انسان و صفی از اسب یا کوه و درخت. و در این قسم
دوم متتالی بودن آنها از حیث مختلف بودن نیست بلکه از حیث اینست
که يك امر ذاتی مشترکی در هر دو هست مانند جسمیت یا يك امر عارضی
در هر دو هست مانند سفیدی یا برپا بودن بطور صف یا برآمدگی حجمی
که در هر دو یکسان باشد. و اگر میان آنها يك امر مشترك ملاحظه نشود
دومی را نمیگویند تالی اولی است. مثلاً انسان و اسب و درخت و کوه را
چون از جهت راست ایستاده بودن بنگریم میتوانیم بگوئیم تالی یکدیگرند.
اما اگر حیوان بودن را در نظر داشته باشیم اسب تالی انسان میشود اما
کوه و درخت نمیشود و اگر انسانیت را در نظر داشته باشیم اسب هم
تالی انسان نمیشود و تنها انسان باید تالی انسان گفته شود

چه چیز ها
متتالی هستند؟

اما مماس آنست که میان نهایت یکی با نهایت دیگری که مماس
 اوست چیزی صاحب وضع نبوده باشد و دو چیز متمماس آنست که دو
 نهایت آنها با هم باشند اما نه در يك مكان بلکه در وضع که بآن میتوان
 اشاره کرد زیرا که نهایت ها در مكان نیستند اما وضعی دارند همچنین
 نقطه هم وضعی دارد و مقصود از وضع آنست که میتوان باو اشاره کرد
 که در جهت معینی است

اگر چیزی بچیزی چنان ملاقات کند که هر يك از آنها باتمام
 دیگری ملاقات کرده باشد آنرا مماسه نمیگویند بلکه تداخل است زیرا
 که تداخل یعنی اینکه کلیه يك ذات در دیگری واقع شود و این تداخل
 صورت نمیگیرد مگر اینکه یکی از آنها تمام آن دیگری را که میگویند
 با او تداخل کرده است ملاقات کند در این صورت هر گاه آن دو چیز
 با هم مساوی باشند چیزی از این نیست که با آن دیگری ملاقی نباشد و
 اگر یکی بزرگتر از دیگری باشد تمام او با آن دیگری تداخل نکرده
 بلکه مقداری از آن که با او مساویست تداخل کرده است پس حقیقت
 تداخل آنست که هیچ چیز از این نباشد که ذات آنرا ملاقات نکرده باشد
 دو چیز که تداخل کرده باشند لازمست اینست که در يك مكان

باشد اما مفهومش این نیست چه مفهوم تداخل همان ملاقات بالتمام است
 و اگر چیزی با دیگری ملاقات کند و هیچکدام بر دیگری افزونی نداشته
 باشد هر چیزی که با دومی ملاقات کند با اولی هم ملاقات کرده است. و
 اگر یکی بر دیگری افزونی داشته باشد چیزی از او باقی میماند که با
 دیگری ملاقات ندارد و حال آنکه گفتیم کل آنرا ملاقات کرده است
 و این خلف میشود. پس هر گاه دو چیز با هم بتمامی ملاقات کرده باشند
 هر چه یکی را ملاقات کند دیگری را هم ملاقات کرده و مانع مماسه دیگری
 نمیشود و هزار از آنها که جمع شوند حجم زیاد نمیشود و مانند آنست
 که هزار نقطه با هم جمع شوند. و هر گاه چیزی چیز دیگری را ملاقات کند

معنی مماس

معنی تداخل

مزید توضیح در
تداخل و ملاقات

و چیز سومی چیز دومی را ملاقات کرده اما اولی را ملاقات نکرده است معلوم میشود که دومی بر اولی افزونی داشته است و سومی آن افزونی را ملاقات کرده اما اولی را ملاقات نکرده است و این امور همه در نزد عقل بدیهی است

رفع بعضی
شبهات

و اگر گفته شود که «چیزی مشغول بملاقات چیزی شد چنانکه از ملاقات دیگری ممنوع گردید»^{*} این مشغولیت که مانع از تماس او با دیگری شود بتمامی نمیتواند باشد و باید مشغولیت بعضی باشد و مشغولیت و تماس بتمامی نباشد و این مقدمات بخودی خود واضح است و اگر کسی آنها را نقض کند مقدمات اعم را نقض کرده است. مثلاً میگوید «چیزی ممکن است معلوم باشد در نزد کسی و مجهول باشد نزد کس دیگر و تقسیم هم نشده باشد و ممکن است چیزی در راست چیزی باشد و در راست چیز دیگر نباشد تقسیم هم نشده باشد و همچنین میتواند بالتمام نسبت به چیزی مشغول باشد و نسبت به چیز دیگر فارغ باشد و تقسیم هم نشده باشد» پس کوئیم اول غلط اینست که این نقض نقض قول قائلی است از جهت دیگر که بگوید «ممکن نیست چیزی بتمامی دارای دو امر متقابل باشد نسبت بدو چیز»^{*} و این نقض مسلم است. اما آنچه ما انکار داریم آنست که نسبتش باین مقدمه مثلاً نسبت نوع است یعنی اگر بتمامی مشغول و ممنوع از تماس شد ممکن نیست از جهتی تماس نباشد و از جهتی تماس باشد بتمامی مخصوص. و اگر از جهتی فارغ و از جهتی مشغول باشد ناچار در ذات او فضلی است که مشغول نیست و این مقدمه بواسطه آن حرف منقوض و باطل نمیشود بلکه آن نقض فقط دلیل است بر اینکه جنس او در همه حال واجب نیست و مواردی دارد که واجب نیستند^{*} و در نزد عقل بیداهت بمعنی جنسی واجب و ثابت نیست بلکه این وجوب و ثبوت مخصوص بامر ملاقاتست و ملاقاتست که این امر را واجب دارد و کرانه هر گاه معنی دیگری باشد غیر از ملاقات ممکن است که هر چیزی نسبت به جهتی

يك حالت باشد و نسبت بجهت دیگر بحالت مخالف آن باشد بشرط اینکه آن حالت اصلاً موجب اشتغال و منع نباشد و سبب اشتغالی که هم شامل کل و هم شامل جزء باشد نشود یا اینکه مشغولیت برای کل همانا امری باشد نسبی نه ذاتی زیرا که چیزی چون از ماسه دیگری ممنوع شد ممکن نیست از يك چیز ممنوع شود و از چیز دیگر ممنوع نشود چه اگر مشغول است البته هیچ چیز با او تماس نمیشود و اگر فارغ است همه چیز با او تماس میشود. اما در باب مجهول بودن چنین نیست و مجهولی امری مستقر و ذاتی چیزی نیست بلکه نسبی است و باین واسطه ممکن است هر کس یا کسان دیگر بهر عده باشند آنها بدانند و این امر مانند تماس و ممنوعیت جزء و اختصاص امکان تماس بمورد معین نیست. حاصل اینکه چون در مورد تماس ممنوعیت شامل جزء میشود واجب نیست که در مورد علم هم چنین باشد و اگر بنا بود همانقسم که جزء از ماسه ممنوع است علم هم برای کس دیگر ممنوع شود (و حال آنکه بهیچوجه قابل قسمت نیست) لازم میآید که هیچکس آنچیز را نداند* از این گذشته ما محتاج نیستیم باین فرق گذاشتن زیرا آنچه ما درباره ملاقات بتمامی میگوئیم که اگر مشغولیت است نسبت به همه چیز است و اگر نیست نسبت به هیچ چیز نیست این سخنی است بدیهی و در علم هم خلافت آشکار است و این نقض وارد است اما در امری اعم از مورد بحث ما و در مورد بحث نیست. و حق اینست که ملاقات تمام مانع از تماس نمیشود زیرا که اگر چیز سومی برای تماس بیاید و فرض کنیم که آنکه سابق تماس شده بود مانع تماس این چیز تازه وارد است معنی آن این میشود که تازه وارد از تماس مشغول ممنوع و از تماس شاغل غیر ممنوع است یعنی با ذات شاغل تماس میکند و با ذات مشغول نمیکند در اینصورت نمیشود که ذات مشغول بتمامی ملاقی ذات شاغل باشد و ملاقات شاغل و مشغول تمام نخواهد بود اما اگر ملاقات ملاقات تمام باشد در حقیقت تداخل است و چون دو چیز

با هم تداخل کردند ممکن نیست یکی از آنها دیگری را از تماس شدن با چیزی منع کند و ملاقات بتمامی در حکم تداخل است و چون مماسه غیر از تداخل است و هر يك از دو چیز متماس وضعی مخصوص دارد که ذات او در آنجا هست و ذات دیگری نیست پس تماس ملاقات اطراف دو چیز است و عبارت از اینست که میان دو طرف آن دو چیز بعدی نباشد. اما تداخل ملاقات تمام است و لازمه اش اینست که وضع آن دو چیز و مکان آنها یکی باشد. و اگر فی الجمله تأمل کردید خواهید دانست که چیزی هر گاه با چیز دیگر تماس کند سپس فرض کنیم که تداخل نماید ناچار باید بگوئیم اول با او ملاقات نکرده بود و حرکت کرد برای ملاقات آنچیزی که میخواهد با او تداخل کند و در او نفوذ کرد و چون ملاقات تمام شد تداخل حاصل شده است و اکنون کلام مادر این نیست که تداخل ممکن است یا ممکن نیست بلکه مقصود تصور معنی آنست و اینکه تصویری که از تداخل میکنیم غیر از تماس است و اگر ممکن باشد بهر نحو که موجود شود با تماس چه فرق دارد*

معنی تشافع

اما تشافع حال تالی است در صورتیکه مماس باشد و بعضی گمان برده اند که شرط تشافع در دو چیز اینست که از يك نوع باشد و من گمان دارم که مفهوم این لفظ مقتضی آن نیست مگر اینکه مخصوصاً اینقسم اصطلاح شود و اگر چنین باشد برای آن معنی اعم نیز بلفظی محتاج خواهیم بود. اما چسبیده* مماسی است که در انتقال همراه چیزی باشد چنانکه جدائی آنها از یکدیگر دشوار باشد و این دشواری یا بواسطه اینست که دو سطح آنها چنان بر هم منطبق است که اگر یکی از دیگری بخواهد جدا شود میان آنها خلاء واقع شود که آنها محال است و این چسبیدگی بآن سبب است که هیچیک از دو سطحی که بر هم منطبق اند از دیگری بیاز شدن اولی نیستند و اگر دو سطح بخواهند از هم جدا شوند باید صورت سطحی از آنها زایل شود باینکه تقعر و تحدیبی در آنها حادث گردد و

معنی چسبیده

آن دو سطح این کیفیت را باسانی قبول نکنند و یادشواری بواسطه اینست که سبب چسبیدگی این باشد که جزئی از يك سطح در جزئی از سطح دیگر کوبیده شده باشد و گاهی چسبیدگی دو جسم بیکدیگر بتوسط جسم سومی صورت میگیرد که حالت او اینست که بواسطه سیلان بخوبی بر هر يك از دو سطح آن دو جسم منطبق میشود و بواسطه همان سیلان بهر دو جسم بچسبند پس از آن خشك شود و سخت گردد بعبارت دیگر آن جسم سوم ملازم هر يك از آن دو جسم شود و از تلازم او بان دو جسم همان دو جسم هم بایکدیگر متلازم گردند همچون سریش و مانند آن.

معنی پیوسته
سه تاست

اما پیوسته* لفظی است مشترك که سه معنی گفته میشود که در جای خود گفته ایم. دو معنی از آن سه معنی برای هر چیزی نسبت بغیر گفته میشود* و يك معنی نسبت بغیر نیست و برای خود شیئی گفته میشود. یکی از آن دو معنی اول اینست که مقداری نهایت مقدار دیگر متصل باشد و واجب است که هر يك از آن دو مقدار مطلقاً یا بالعرض موجود بالفعل باشند و چون خودش مطلقاً موجود باشد نهایتش هم مطلق و بخود خواهد بود مانند هر يك از دو ضلع زاویه که بهم وصل اند زیرا که هر يك خطی هستند موجود بالفعل غیر از خط دیگری و نهائیتی دارند بالفعل که عیناً نهایت خط دیگر است و آنکه بالعرض است دو قسم است:

پیوسته اضافی
بالعرض دو قسم
است

يك قسم بالعرض آنست که بتوهم و فرض باشد چنانکه يك خط را توهم و فرض کنیم که بالفعل دارای دو جزء باشد و یکی را از دیگری بفرض از هم جدا بپنداریم در این صورت یکی از آنها نهائیتی خواهد داشت که عیناً نهایت آن دیگری خواهد بود پس هر کدام از این دو خط بدیگری پیوسته خواهد بود و مادام که آن فرض ما باقی است آن دو خط عیناً موجودند و چون فرض از میان رفت دو تائی هم از میان میرود و مجموع آنها يك خط خواهد بود و بالفعل قسمتی در کار نیست. و اگر آنکه

قسم اول

فرض کردیم در واقع موجود بود که وجودش بسته به فرض ما نبود در آن صورت وجود اجزاء بالفعل غیرمتناهی در جسم ممتنع نمی بود چنانکه عنقریب بیان خواهیم کرد و این باطل است. خلاصه در اجزاء پیوسته چیزیست که چون بنحوی باو اشاره کنیم بلفظ «این» خواهد بود و چون بنحو دیگر اشاره کنیم «آن» خواهد بود و این و آن بواسطه اشاره ماست و اگر اشاره نباشد این و آن را از آنجهت که این و آن است نمیتوان گفت باقیست مگر اینکه امر دیگر سبب امتیاز گردد. اما تقسیمی که بواسطه فرض عارض شود بزوال فرض هم از میان میرود و پیوسته بالفعل جزء ندارد چنانکه بعد نمودار خواهیم کرد. پس برای پیوسته وجود جزئی که «این» بگویند و جزء دیگری که «آن» بگویند و در واقع موجود نیست بواسطه اشاره مابود و چون اشاره از میان رفت معلول اشاره هم باقی نمی ماند و پس از آن نمیتوان گفت که اگر چه اشاره باطل شد باز «این» و «آن» ممتاز هستند و حال اجزاء پیوسته مانند حال اجزاء چیزهای دیگر که از هم بالفعل جدا و موجودند نیست. در اجزاء نا پیوسته اشاره دلالت میکند اما سبب وجود کثرت نیست ولیکن در پیوسته اشاره هم کثرت را موجود میکند هم بر آن دلالت مینماید

قسم دوم بالعرض آنست که عرض حال بقسمتی اختصاص داشته باشد و قسمتی دیگر از آن عاری باشد چنانکه هر گاه آن عرض زائل شد تخصیص هم از میان برود مانند جسمی که قسمتی از آن سفید یا گرم شود نه همه آن در آن صورت بواسطه آن سفیدی در آن جسم جزء فرض میشود و چون سفیدی زائل شد آن فرض هم از میان میرود

قسم دوم از
پیوسته اضافی
بالعرض

معنی دیگر پیوسته اضافی اینست که هر گاه چیزی که میگویند این پیوسته باو است از جهتی حرکت کند که از دیگری دور شود آن دیگری هم از او پیروی نماید و این معنی اعم است از چسبیده و پیوسته بمعنی سابق چه ممکن است که دو نهایت آن دو چیز از هم جدا باشند یا بالفعل تماس باشند یا آنکه در حرکت همراه باشند و ممکن است که نهایت هر دو پیوسته یکی باشند ولیکن در

معنی دوم پیوسته
اضافی

اینجا باین معنی و از جهت اینکه نهایت آن دو چیز یکی باشند پیوسته نمیگوئیم بلکه از آنجهت میگوئیم که بطریقی مذکور یکی در حرکت تابع دیگری است

اما پیوسته حقیقی آنست که چنان باشد که بتوان اجزائی برای آن فرض نمود که بمعنی اول پیوستگی* داشته باشند یعنی میان آنها حد مشترکی باشد که نهایت هر دو باشد و حد پیوسته همین است. اما اینکه گفته اند که پیوسته آنست که منقسم بچیزهائی شود که دائماً قابل قسمت باشند آن حد نیست بلکه رسم است زیرا که این معنی ماهیت پیوسته را نمیسازد چون بمعنی اول حقیقه^۱ پیوسته فهمیده میشود اما بمعنای دوم ذهن متوجه نیست که این معنی عارض پیوسته هست یا نه بلکه برهان لازم دارد زیرا که معنی دوم از عوارض لازم پیوسته است و وجودش در او ظاهر نمیشود مگر بحد وسط*

اما فرادی* گفته میشود برای چیزهائی که هر کدام از آنها مکان خاص دارد که جزء آن مکان خاص جزء مکانی نیست که میان او و دیگری مشترك باشد

و قتیکه در مکان میگویند « با هم »* غیر از آنست که در زمان گفته میشود چون در زمان هر يك همان زمان دیگری است اما در مکان، مکان هر يك عین مکان دیگری نیست زیرا که این فقره در مکان محال است ولی در زمان ممکن است بلکه در مکان چون « با هم » میگویند چیزهائی هستند که مانند يك چیز با هم جمع میباشند و مجموعاً مکانی دارند و هر يك از آنها هم مکانی خاص خود دارد و جزء مکان خاص جزء مکان عام است وسط و میان* آنست که تغییری که برای او دست میدهد هر چه باشد زماناً قبل از تغییر دیگری باشد

معنی وسط و
میان

این معانی که گفتیم برای غرض مامفیدند گذشته از اینکه احوالی هستند که با طبیعیات از حیث اینکه آنها دارای کمیت می باشند همراه اند.

فصل سیزم*

در باب حالت اجسام از جهت القسام و ذکر اختلافاتی که در آن شده و دلیلهائی که هر جماعت بر اقوال خود آورده اند

در باب اجسام محسوس اختلاف کرده اند

یکی گفته است* اجسام بسیط مؤلف اند از اجزاء لایتجزی و هر جسم دارای يك عدد متناهی از اجزاء است. یکی جسم را مؤلف از اجزائی دانسته است که لایتناهی میباشد*

اختلاف اقوال
در باب قابلیت
قسمت جسم

یکی قائل شده است باینکه جسم دارای اجزائی است بعد از متناهی و موجود بالفعل، و یا اینکه اصلاً صاحب اجزاء بالفعل نیست* و در صورتی که بالفعل اجزاء داشته باشد هر يك از آن اجزاء منفرد نیز جسم است ولی بالفعل دارای جزء نیست پس بعقیده او جسم یا جزء بالفعل ندارد و یا مؤلف از اجسامی است که جزء ندارند و مقصود او از اینکه جزء ندارد این است که جزئی که فرض شود که بالفعل است و متمایز است ندارد بلکه متصل واحد است و مراد او این نیست که قابل تقسیم نباشد بلکه رأی او اینست که جزء همواره قابل قسمت است* و هر قدر تقسیم شود قسمتی که باقی میماند جسمی است که در حدیثات خود قابل تقسیم است ولیکن بسا هست که بواسطه نبودن آلت تقسیم نمیشود یا بواسطه اینکه فرض کننده نیست که آنرا تقسیم کند یا بواسطه اینکه سخت است و یا شکستنش ممکن نیست ولیکن فی نفسه میتواند وسطی برای آن فرض کرد و هر جسمی پیش از اینکه تقسیم شود بی جزء است* و احداث کننده جزء همان تقسیم است و تقسیم یا بجدا کردن متصل است و یا بعرضی است که بحلول او جزئی از جزئی متمایز شود و آن عرض یا غیر مضاف است مانند سفیدی و یا عرضی است مضاف مانند موازات و محاذات و یا تقسیم

بواسطه تو هم و فرض است*

کسانیکه میگویند اجسام منتهی میشوند باجزاء لایتهجری* بعضی از آنها آن اجزا را بخودی خود جسم میدانند و بعضی آنها را خطوط تقسیم ناپذیر میدانند و بعضی آنها را نه جسم و نه خط میدانند و نه چیزهائی که خود دارای اقطار و ابعاد باشند. و تفاوتی که صاحبان مذهب اول یعنی ذیمقراطیس و ابرقلوس و ایقورس* با صاحبان دوم مذهب دیگر نسبت بمذهب حق* دارند اینست که میگویند ترکیب اجسام از اجزا فقط بتماس است و از آنها چیز متصلی ساخته نمیشود و اجسام محسوس حقیقه متصل نیستند و آن اجسام اولی* بالفعل در اجسام محسوس موجودند و از یکدیگر متمایز میباشند و قسمت خارجی قبول نمیکند. اما و همأ قابل تقسیم هستند و با اینحال آن اجزاء بعضی کوچک اند و بعضی بزرگ اما اصحاب مذهب حق قائلند که جسم بزرگ محسوس ممکن است جزء بالفعل نداشته باشد و اگر هم اجزائی پیدا شوند که بالفعل از هم جدا باشند دو باره میتوانند بهم پیوندند و متصل گردند و يك چیز شوند و خاصیت یکی یکی از آنها از میان میرود و عیناً باقی نمیماند

تفاوت مذهب
ذیمقراطیس با
مذهب حق

تفاوت مذهب
ذیمقراطیس با
کسان دیگری
که معتقد بجزء
هستند

دلایل معتقدین
باجزاء لایتهجری
غیر جسمانی

اکنون بر میگردیم باختلاف اقوالی که ذکر کردیم و میگوئیم فرق اتباع ذیمقراطیس با کسان دیگری که معتقد بجزء هستند اینست که اینها جزء را غیر جسم میدانند و هر کدام از اصحاب این مذاهب ادله مختص بخود دارند آنها که قائلند باجزاء لایتهجری که جسم نیستند از جمله دلائلشان اینست: که هر جسمی تفرقه پذیر است و چون تفرقه پذیرفت باز اجزایش میتواند مانند سابق با هم تألیف شوند و چون چنین است پس در هر جسمی پیش از تفریق تألیفی بوده است چه اگر تألیفی نبود پاره شدن اجسام در آسانی و دشواری مختلف نبود و این آسانی و دشواری بواسطه جنس آنها نیست و مقصودشان از جنس طبیعت نوعیه است و بواسطه اختلاف فاعل هم نیست و بواسطه عدم چیزی هم نیست و بواسطه اقسام دیگری هم که میگویند

دلیل اول

نیست پس بواسطه تألیف است و چون در جسم تألیف باشد میتوانیم توهم کنیم که این تألیف زائل شود و این توهم محال نیست و اگر تألیف بکلی زائل شد آنچه میماند در او تألیف نیست و چیزی که تألیف ندارد جسم نیست زیرا که هر جسمی قابل تقسیم است و چیزی که تألیف ندارد قابل تقسیم نیست و اصل این دلیل از ذیمقراطیس است و جزئی تحریفی در آن شده است و چون دلیل ذیمقراطیس را ذکر کردیم فهمیده خواهد شد.

دلیل دیگر

* و نیز گفته اند اگر اجزاء جسم متناهی نباشند غیر متناهی اند و قسمتها و نیمه های نا متناهی خواهند داشت در آن صورت متحرك هر گاه بخواند مسافتی را بپیماید باید نیمه مسافت را بپیماید و پیش از آن نیمه باز نیمه مسافت را بپیماید و لازم می آید که در زمان متناهی نیمه های نا متناهی را بپیماید پس باید هیچگاه مسافت را نه پیماید.

دلیل دیگر

* و لازم می آید که اخیلوس تند رو بسنگ پشت کندرو نرسد و استر نتواند از روی مورچه بگذرد و مثال اول از قدماست و مثال دوم از متأخرین. از اینطرف می بینیم جرکت موجود است پس باید قسمتهای جسم متناهی باشند.

دلیل دیگر

* و نیز گفته اند اگر ممکن باشد که جسم بطور نا متناهی تقسیم شود لازم می آید که يك خردل بقسمتهائی تقسیم شود که تمام روی زمین را بپوشاند.

دلیل دیگر

* و نیز گفته اند اگر جسم بقسمتهای نامتناهی منقسم شد باید قسمتهای خردل با قسمتهای کوه بزرگ مساوی باشند و این محال است.

دلیل دیگر

* و نیز گفته اند نقطه یا جوهر است و قائم بخود است یا نیست اگر قائم بخود است پس جزء لای تجزی ثابت است و آنهم که با او ملاقات میکند نقطه دیگر است پس نقطه که جسم را میسازد یا خطی را میسازد که آن خط سطح را میسازد متوالی میشود و اگر عرض است در محلی حلول می کند و هر چه در محلی حلول کند در مساوی خودش حلول مینماید و مانند او است پس

نقطه در جزء لایتجزی حلول کرده است.

* و نیز گفته اند اگر جایز باشد که جسم باجزاء غیر متناهی منقسم شود ممکن میشود که از اجزاء غیر متناهی مرکب شود و نیز ممکن است که با غیر خودش بلانهایت ترکیب شود.

* و نیز گفته اند اگر فرض کنیم خطی منطبق بر خط دیگر شود چنانکه نقطه محاذی نقطه شود یا تلاقی یا تداخل کند یا هر اسم که بخواهید که بمعنای مفهوم مادلالت کند سپس خط حرکت کند نقطه مماس غیر مماس میشود و زوال مماسه هم دفعی است پس دريك «آن» است که در آن يك «آن» غیر مماس شده است و آن نقطه در «آن» دوم ملاقی میشود با نقطه که تالی نقطه اولی است پس نقطه ها در خط متعالی میشوند و خط مؤلف از آن نقطه ها میشود زیرا که زوال مماسه نقطه دوم هم مانند زوال مماسه نقطه اولی است و همچنین الی آخر.

* و از دلایل آنها وجود زاویه غیر قابل تقسیمی است که اقلیدس او را کوچکترین زوایای حادثه قرار داده است.

* و نیز دلیل آورده اند حرکت کرده را بر سطح مستوی که آیا آن حرکت غیر از اینست که بر نقطه ایست پس از نقطه؟ پس خطی که کمره آنرا می پیماید مؤلف از نقطه هاست.

اما آنها که این جزء را که تقسیم با و منتهی میشود جسم دانسته اند یعنی اتباع ذیمقراطیس گفته اند: جسم یا اینست که بالتمام تقسیم شدنی است تا آنجا که چیزی نماند که تقسیم شود یا چنین نیست: اگر طبیعت جسم چنین باشد که الی غیر انهاییه تقسیم پذیر باشد پس البته متناهی نیست که این امر واقع شود و امر ممکن را اگر موجود فرض کردند از او محالی لازم نمیآید فقط میشود که آن امر غیر محال دروغ باشد و از دروغی که محال نباشد محالی لازم نمی آید. اکنون فرض میکنیم هر قدر تقسیم در جسم ممکن است بعمل آید و قسمتها بالفعل از آن جدا شود در آنصورت یا منتهی

دلایل معتقدین
«جزء لایتجزای
جسمانی»

بهیچ مبدشود یا بنقطه یا بجسم غیر منقسم . اما منتهی شدن بهیچ و بنقطه محالست زیرا که اگر منتهی بهیچ شود لازمه اش اینست که جسم از هیچ ها تألیف شده باشد و این محال است و اگر بنقطه منتهی شود ناچار تألیفش هم باید از نقطه ها باشد و این هم محال است . و علما همه متفق اند بر اینکه نقطه ها هر اندازه مجتمع شوند حجمشان بر حجم يك نقطه افزون نمیشود و نقطه ها بتمامی باهم ملاقات میکنند و یکی نمیتواند دیگری را از ملاقات مانع شود و برای تألیف حرکت نمیکند تا مکانی را شاغل شوند و از آنها يك چیز متصل درست نمیشود پس چاره نیست جز اینکه باجسامی منتهی شوند که طبیعت آنها جز بوهم و فرض جدائی و تقسیم نمی پذیرد .*

دلیل معتقدین
باجزاء نامتناهی

اما کسانی که برای جسم قائل بوجود اجزاء غیر متناهی شده اند آنچه ایشان بر این رأی ملزم میکند این است که معتقد بامتناع ترکیب اجسام از اجزای لایتجزی و از اجسام لایتجزی شده اند و استدلالشان چنین است که جسم بخودی خود قابل تقسیم است اگر چه بالفعل جدائی در آن واقع نشود . پس هر گاه با وجود اینکه اجزاء جسم از هم جدا شدنی نباشند آنرا با اشاره یا بفرض تجزیه کنیم اجزاء و قسمتهائی در آن پیدا میشود که هر يك از آنها اجزاء و قسمتهای جسم میباشد پس چاره نیست جز اینکه جسم بلا نهایت قابل تقسیم باشد زیرا که تقسیم خواه فرضی خواه واقعی در اجزائی از جسم واقع میشود که بمجاورت یکدیگر موجود باشند . پس وجود اجزاء جسم بواسطه امکان تقسیم است و چون تقسیم بطور غیر تناهی ممکن است پس جسم دارای اجزاء غیر متناهی میباشد .

معتقدین بطفره

و چون اصحاب جزء* بر ایشان اشکال کردند و گرفتار مثال استرو مورچه و سنگ پشت و اخیلوس شدند و دیدند چاره نیست از اینکه حرکت بر نیمه های غیر متناهی واقع شود و بغایت نمیرسد ملتجی بچاره ای بقورس شدند و بطفره قائل گردیدند یعنی اینکه جسم در پیمودن مسافت و برای اینکه از نقطه که آنرا ترك میکند بنقطه مقصود برسد حدی را که در وسط

است ملاقات نمیکند و محاذی آن نمیشود. و اول کسیکه بروش ابیقرس رفت مثالی که برای طفره پدش کشید سنگ آسیا و چرخ بود و چگونگی حرکت دائرة که نزدیک بکنار سنگ است و دائرة که نزدیک بهر کنار است و گفت در هنگامی که سنگ آسیا میچرخد جزئی که در کنار است چون باجزئی که در میان است با هم حرکت میکنند باید يك مسافت را بپیمایند از آنطرف نمیتوانیم بگوئیم جزئی که در میان است ساکن میشود و حرکت نمیکند زیرا که اجزاء سنگ همه بیکدیگر پیوسته و چسبیده اند. پس آشکار است که در حرکت طفره هست و جزئی که در میان است در ضمن حرکت طفره هایش کم است و آن جزء که در کنار است طفره هایش در حرکت بیشتر است تا اینکه حرکت او در مسافتی واقع شود که بیش از مسافت جزء میان است. اما جماعت اول* که رأی بطفره و مثال آنرا نمی پسندیدند و تصدیق هم نمیکردند که ممکن است حرکت جزء کناری که با جزء دیگر متصل است سریعتر از او باشد مگر اینکه سکونی در کار بیاید ناچار شدند بگویند جزئی که در میان است نسبت بجزئی که در کنار است در ضمن حرکت سکونهای بیشتری دارد و قادر بر سکون میباشد و چاره نداشتند جز اینکه قائل شوند که سنگ آسیا هنگام حرکت بعضی از اجزایش از بعضی دیگر گسیخته میشود چنانکه لازم نیست همه در حرکت با یکدیگر همراه باشند بلکه در حالی که یکی از آنها حرکت میکند دیگری ساکن است. باین ترتیب يك جماعت همواره بدیگری از جهت قول بطفره سرزنش داشتند و جماعت دیگر از جهت قول بگسیختگی آنها را سرزنش مینمودند.*

معتقدین
بسکونهای
متوالی

فصل چهارم

در اثبات رأی حق و ابطال باطل از رأیهای مذکور

اکنون که در این مسئله اختلاف مذهبها را گفتیم آغاز میکنیم بنمودن صحت مذهب حق سپس میپردازیم بحلّ شبهه هائی که مخالفین این مذهب آورده اند پس گوئیم:

اما آنکه گفت در جسم اجزاء غیرمتناهی بالفعل است بطلان رأی او آشکار است از جهت اینکه پیمودن چیزهای نامتناهی در زمان متناهی محال است و اثبات طفره هم باطل بودنش بخودی خود روشن است و نیز هر کثیری از واحدها ساخته شده و اگر واحدی بالفعل موجود نباشد کثیر موجود نخواهد بود و اگر يك جزء نباشد اجزاء نامتناهی هم نخواهند بود و يك جزء هم چون واحد است قابل تقسیم نیست پس اگر بر يك واحد آحاد دیگر مانند خود افزوده شد این اضافه یا بمماسه است یا بتداخل است یا باتصال است. اگر باتصال باشد متصلی از مقدارهای متناهی درست شده و آن رأی باطلست.* اگر بتداخل باشد مقداری درست نمیشود هر چند اجزاء بيشمار موجود باشند و اگر بمماسه باشد هر يك از دو جزء وضع خصوصی لازم دارد و لازم میآید که هر کدام در حد ذات خود مقدار جسمانی داشته باشد چنانکه بعد توضیح خواهد شد پس هر يك از آنها جسم خواهد بود.* و اگر جسمی با مانند های خود بعده متناهی مقرون شد از آن ترکیب ناچار جسم درست میشود و آن جسم با جسمی که اجزایش نامتناهی است نسبتی خواهد داشت که در حجم نسبت متناهی بمتناهی است. و اگر اجزاء بهمان نسبت افزوده شوند آنکه مؤلف از اجزاء متناهی است باندازه مؤلف از اجزاء نامتناهی میرسد و جسمی میشود که هر چند اجزاء خود او متناهی است مساوی است با جسمی که اجزاء آن نامتناهی است. پس جسم اول هم نمیشود که اجزایش

ابطال مذهب
قائلین باجزاء
نامتناهی (نظام)

چگونگی مذهب
ذیمقر اطیس

اما مذهب کسانیکه معتقدند بر اینکه چون هر جسم متصل را بتفریق یعنی خرد کردن تقسیم کنیم این تقسیم سر انجام میرسد بجائی که جسمهای غیر قابل قسمت بدست میآید. نظر کردن در این رأی را میگذاریم ببعد ها زیرا که آنها در اجزائی که تقسیم بآن منتهی میشود منکر نیستند که میتوان برای آنها اجزائی فرض کرد فقط تقسیم آنها را با جزاء بالفعل منکرند. و این رأی بر ما گران نیست و نظر دیگری در آن لازم است که جای آن بالاخص در بحث اسطقات است*

ابطال مذهب
کسانیکه جسم
را مرکب از
اجزاء غیر
جسمانی میدانند

اما مذهب کسانیکه اجسام را از غیر جسم مرکب میدانند بطلان آنرا واجب است که آشکار کنیم* پس گوئیم چون این اجزاء مجتمع شدند و از آنها جسم درست شد اجتماع آنها یا فقط بر سبیل تئالی است یا بتماس است یا تداخل است یا اتصال. زیرا که میان چیزهای مجتمع یا بعدی هست یا نیست. اگر میان آنها بعدی نباشد تلاقی آنها یا بتمامی خواهد بود یا نه. اگر بتمامی باشد تداخل است چنانکه توضیح کردیم. اگر بتمامی نباشد آنچیزی که در آن چیز آنها با هم ملاقات میکنند یا بهر يك اختصاص دارد یا مشترك است. اگر اختصاص دارد اجتماع آنها بتماس است. و اگر مشترك است اجتماع آنها باتصال است. اجزاء هم حال اشیاء را دارند که چون مجتمع شوند از یکی از این چهار قسم بیرون نیست. اکنون گوئیم اگر اجتماع فقط به تئالی باشد از آنها اجسامی درست نمیشود که متصل باشند و بحس در آید و حال آنکه سخن ما در این قسم اجسام است. و اگر اجتماع باتصال یا تماس باشد هر يك از آنها منقسم میشود چنانکه قسمتی از آنها مشغول و مس شده و قسمتی فارغ و مس نشده است و این فهره را در فصل های سابق بیان کردیم. و اگر اجزاء تداخل نکرده باشند واجب میآید که چون یکی از آنها دیگری را ملاقات کند سپس جزء سومی یکی از آن دو جزء را ملاقات نماید این جزء سوم بسبب جزء دوم از ملاقات دیگری ممنوع باشد. و هر کدام از این سه جزء در این ملاقات از ذات خود

برهان اول

بچیزی بر میخورد که دیگری بآن بر نخورده است و این خود آشکار است پس جزء وسط منقسم شده است* و اگر ملاقات بتمامی باشد تداخل میشود و مقدار و حجم آنها با اجتماع افزون نمیکردد و همه آنها که با هم مجتمع شده اند مانند یکی خواهند بود که طول و عرض و عمق ندارد و اگر اجزاء مجتمع نشوند چنانکه از آنها جسمی تألیف شود پس جسم در تقسیم بآنها منتهی نمیشود. نتیجه اینکه تقسیم اجسام با جزائی منتهی نمیکردد که تجزیه آنها بنحوی ممکن باشد. مقادیر دیگر یعنی خطوط و سطوح هم همین حال را دارند

و کدام عاقل میتواند بگوید چون بر يك صفحه از اجزاء لایتجزی آفتاب بتابد یا حالتی دیگر از يك سو بر او عارض شود سوی دیگرش نیز بهمان حالت خواهد بود یا بگوید آن صفحه دو رو ندارد و روشنائی بر تمام صفحه تابیده است و روئی که برابر خورشید نیست همان روئی است که برابر خورشید است و اگر یکی را کسی ببیند آن دیگری را هم دیده است و پشت و رو یکی است و این و آن ندارد که چون کسی بر يك سوی از صفحه ایستاده باشد از سوی دیگر هم آنرا روشن ببیند؟ و اگر بوجود اجزاء لایتجزی معتقد شویم لازم میآید که دایره و مثلث قائم الزاویه و بسیاری از اشکال دیگر وجود نداشته باشند زیرا که در دایره ناچار طوق پیرونی بزرگتر است از طوقی که بداخل آن مماس است و حال آنکه مماس بامماس مساوی است و اگر مساوی شد بزرگتر نمیشود. و اما مثلث قائم الزاویه اگر طول هر يك از دو ضلع اوده باشد طول وترش جذر دو بست خواهد بود و چنین عددی یا محال و نابود است یا مرکب است از عدد صحیح و کسر و حال آنکه اجزا خرد نمیشوند ولیکن آن جماعت* میگویند چشم در امر دایره و مثلث خطا میکند و آنها شکلهایی هستند دنداندار. از طرف دیگر منکر نیستند وجود مربع قائم الزوایا را بر این صفت که خط مستقیمی مرکب از چهار جزء لایتجزی

برهان دوم که
برهان محاذات
گویند

برهان سوم

ادعای مدعی در
این مورد و نقض
آن

باشد و سه خط دیگر مانند آن* و یکی از آن خطوط مثلا خط ۱ ب را بگیرند و آن را بر خط ج د منطبق کنند چنانکه میان آنها کنجایش چیز دیگر نباشد و همچنین ه را پس از ج د و ح ط را پس از ه ر منطبق نمایند تا سطح مربع ا ب ح ط حاصل گردد (بنا بمذهب ایشان) و معلوم است که آن سطح میان آن اجزاء کنجایش جزء دیگری ندارد . اکنون ما

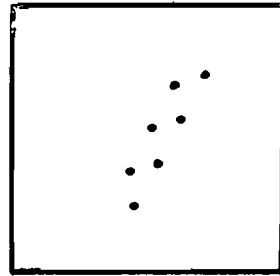
۱	•	•	•	•	ب
ج	•	•	•	•	د
ه	•	•	•	•	ر
ح	•	•	•	•	ط

میگوئیم چهار جزء میگیریم یکی جزء اول از خط ۱ ب و یکی جزء دوم از خط ج د و یکی جزء سوم از خط ه ر و یکی جزء چهارم از خط ح ط که این جمله قطر مربع خواهد بود و این از دو حال بیرون نیست یا هر یکی از اجزاء با دیگری بر سمت میان جزء ۱ و جزء ط تماس میکنند در اینصورت قطر خط مستقیمی خواهد بود که از آن چهار جزء مؤلف است و آن خط با هر يك از اضلاع متساوی مربع مساوی خواهد بود و حال آنکه چنین چیزی ممکن نیست و بحس و شهود آشکار است که قطراز ضلع درازتر است . و یا اینست که اجزاء از یکدیگر جدا هستند در آنحال میان آنها کشادگی هائی هست یا نیست* اگر هست پس خطوط بنحوی که میان آنها کشادگی نباشد بر یکدیگر منطبق نشده اند و حال آنکه ما چنین عمل کرده بودیم یعنی خلف لازم میآید . و اگر میان آنها کشادگی نیست ناچار چیزی هست که آن یا باندازه جزء است یا بیشتر یا کمتر . اگر آنچه در کشادگی هست کمتر از يك جزء است پس جزء تجزیه شده است اگر باندازه يك جزء یا دو جزء باشد لازم میآید که همواره

طول قطر از طول مجموع دو ضلع کمتر نباشد* یا باندازه يك جزء غیر محسوس کمتر از دو برابر یکی از دو ضلع باشد و حال آنکه کمتر بودن طول قطر از دو برابر یکی از دو ضلع همواره امری محسوس و بمقدار بزرگی است .

و اما اینکه میگویند این خط* مستقیم نیست بلکه دنداندار است یعنی که جزئی باشد و جزء دیگری که نسبت باو بسوی جهتی منحرف باشد و جزء دیگر بسوی جهت اولی و باز جزء دیگری که از او منحرف باشد بسوی جهت دیگر و جزء سومی در جهت اولی سپس جزء دیگر منحرف از او

چنانکه هر جزء منحرف قرار داده شود در فصل مشترك میان دو جزء مرتب در يك سمت بر این صورت « این سخن فسادش بآسانی آشکار خواهد شد



زیرا که دو جزئی که در يك سمت مرتبند یا متماسند یا نیستند* . اگر متماسند و هر يك از اجزاء که در سمت واحد مرتب اند متلاقی هستند بطوریکه از آنها خط مستقیمی حاصل میشود پس اجزاء مرتب* دو خط مستقیم میسازند که یکی پهلوی دیگری قرار گرفته و دنداندار نمیشود بلکه استقامت متصل دارند و دنداندار در صورتی میشد که قسمتی از يك جزء میان آن دو واقع شود و قسمتی بیرون از آنها و حال آنکه جزء تجزیه پذیر نیست* بلکه باید یا همه آن جزء میان آن دو جزء باشد یا هیچ چیزش میان آنها نباشد و اگر کل او میان آنها واقع باشد برجستگی و دندان نخواهد بود بلکه وضع بر استقامت خواهد بود چنانکه عقیده ایشانست که خط مستقیم از اجزاء میتواند درست شود . و اگر میان هر دو جزئی که در يك سمت مرتبند دو جزء قرار دهند ولیکن نه بر نظام آن سمت بلکه عرضاً تا اینکه دندان پیدا شود ناچار از هر جزئی باید چیزی میان

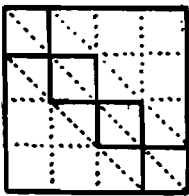
دو جزء و چیزی بیرون از آنها قرار داده شود و کرنه دندان نمیشود در اینصورت هر جزء را تجزیه کرده اند .

و چه خواهند گفت در این شکل که خط مستقیمی بسازیم و جزء وجه دیگر در همان شکل
اول آنرا بر نقطه ۱ سوار کنیم و خط را بر آن سطح منطبق نمائیم چنانکه نقطه ط را ملاقات کند* و مسلم است که این امر ممکن است و بنا برین آشکار است که میان دو جزء خط مستقیمی میتوان رسم نمود و از اینجا لازم میآید که جزء جهتی داشته باشد غیر از جهاتی که آنها قائلند*.

و چون درست شد که میان هر دو جزء بهر وضع که باشند میتوان خط مستقیمی فرض نمود پس میتوانیم بر دو جزء ۱ و ط دو جزء قرار دهیم و میان آنها چیزی نباشد و خطی میان آن دو جزء رسم کنیم و این خط را بر خط قطر منطبق کنیم در اینصورت در این خط که رسم کرده ایم نقطه که بعد از نقطه اول واقع بر نقطه ۱ میآید حالش چه خواهد بود ؟ آیا بر نقطه دوم خط قطر که نقطه دومی از خط ح د است واقع میشود* ؟ آیا در فصل مشترك واقع میشود چنانکه آن هر دو تماس میکنند با محاذی فصل مشترك میان خود شان و با او ملاقات نمیکنند* ؟ آیا آن کشادگی کمتر از آنست که يك جزء در او بگنجد* ؟ در اینصورت چیزی از جزء لایه تجزی کوچکتز پیدا میشود . آیا آن کشادگی باندازه آن جزء است* ؟ در اینصورت اشکال سابق* وارد خواهد بود . اگر بر خود او واقع شد خط مستقیم بر قطر منطبق شده و هر چه بر خط مستقیم منطبق شود مستقیم و مساوی با او خواهد بود* . و عجب در اینست که اینجا ناچار میشوند که واقع شدن جزء را بر فصل مشترك میان دو جزء ممکن بشمارند درین حال میتوانیم فرض کنیم که این جزء اندکی حرکت کند تا یکی از آندو جزء را ملاقات نماید پس یا اینست که هنگام تماس با هر دو جزء آنچه را که ملاقات میکند همان است که هنگام تماس با جزء دوم میکند پس هنگام جدائی از جزء اول با او نیز تماس خواهد بود و این خلف است* . یا اینست

که غیر از آنچه را اول ملاقات کرده بود میکند پس موضعهای ملاقات مستقیم و متعدد شده است در اینصورت آنچه از آن فرار میکنند برایشان الزام میشود* یعنی زاید بودن جهات برشش که آنرا محال میدانند و حال آنکه محال نیست زیرا که شش بودن جهات امری است که در نام بردن جهات حیوان پیدا شده است و گمان کرده اند که آنچه برای نام بردن متعارف شده حکمی است که در همه چیز واجب است و حال آنکه حق اینست که میان هر دو جهتی که مجاور یکدیگرند بالقوه جهت‌های دیگریست الی غیر النهایه . و اینکه گمان برده اند که جهات شش اند مانند همان گمانی است که بعضی برده اند که جسم طول و عرض و عمق معین دارد و اگر فعلیت پیدا کرد هر يك از آن خطوط دو طرف پیدا میکند و جهات شش میشوند و ما بزودی این مطلب را تحقیق خواهیم کرد و باید دانست که قول بشش جهت امری است مشهور و متعارف که نه حق است و نه برهان دارد

ولیکن آن جماعت قول ما را نقض میکنند باینکه مربعهائی فرض میکنند بر هیئت آن چهار جزء که از آنها مربع بزرگی ترکیب شود و مربعهائی که بر قطر هستند میگویند نه بنهایت ها یعنی خطوط با هم ملاقات کرده اند و نه میان آنها چیزی هست. ولیکن اشتباه بزرگی کرده اند

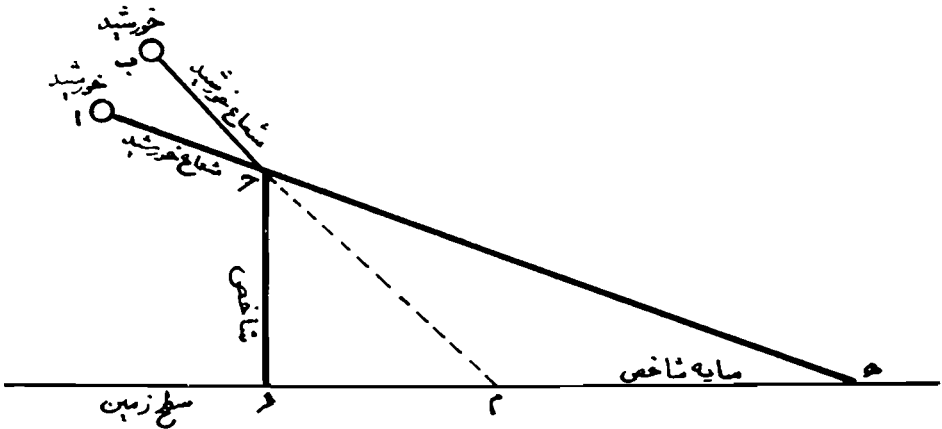


زیرا که آن مربعها بخطوط ملاقات نکرده اند اما بنقطه ملاقات کرده اند و نهایت نهایت هم نهایت است و در آن ملاقات حاصل میشود و میان این خطوط نیمه مربعهای دیگر هست که آنها مربعها را پر میکنند زیرا مربعها تقسیم میشوند و کشادگیها را پر میکنند اما اجزاء چنین نیستند* و از چیزهائی که یقین است وشك و اختلافی در آن نیست اینست که میان هر دو چیز که وضع دارند سمتی هست چنانکه اگر میان آنها

اشکال مدعی و
نقض آن

برهان چهارم

خط مستقیمی رسم کنیم آن خط آن سمت را پرمیکند یا بر او واقع میشود اکنون جسمی فرض میکنیم مانند خورشید که حرکت بسیار کند و جسمی دیگر مانند زمین در برابر او باشد و روی زمین چیزی بطور قائم و شاحض



نصب شود (و وجود این جمله را عقل جایز میشمارد) و خورشید بر زمین نور بتابد و شاحض بقدر سمت خورشید سایه بیندازد پس هر گاه خورشید باندازه يك جزء جابجا شود امر از دو حال بیرون نیست: یا سمتی که میان خورشید و سر شاحض بود از انتهای سایه گذر میکند یا بجای خود میماند. اگر میماند باز سمت است و سمت حکم خط مستقیم را دارد و این خط دوم که از خورشید بطور مستقیم بسر شاحض کشیده شده نیز خط مستقیم خواهد بود* (مانند خطی که بر او علامت ب گذاشته ایم از دو خط ۱ و ب) در این صورت دو خط مستقیم در يك نقطه جمع شده و پس از آن يك خط مستقیم میشوند چنانکه این خط با هر يك از آن دو خط مستقیم خواهد بود. پس جزء مشترك میان سر شاحض و نهایت سایه که بر زمین است با هر يك از دو سمتی که خورشید را بسر شاحض وصل میکند يك خط مستقیم خواهد بود و عدم امکان این امر واضح است. از این گذشته جزء واحد را که سر شاحض باشد از دو جهت محاذی با خورشید قرار میدهند که یکی از آنها بیرون از سمتی است که آنها قائلند* و اگر سمت بجای خود نمیماند و گذر میکند در این صورت یا بقدر يك جزء گذر میکند یا

بیشتر از يك جزء یا کمتر از آن. اگر يك جزء یا بیشتر باشد حرکت خورشید در آسمان مساوی حرکت انتهای سمت* خواهد بود و مسافت هر دو برابر میشوند یا سایه مسافتی بیشتر از خورشید می پیماید و این هر دو بطلانش آشکار است و یا اینکه سایه کمتر از خورشید حرکت میکند در این صورت جزء تجزیه میشود

برهان پنجم

* همچنین اگر زاویه قائمه داشته باشیم که يك ضلعش از ضلع دیگر کوتاه تر باشد و خط مستقیمی را مانند وتر بر آن زاویه قائمه قرار دهیم مثلاً تنه درختی باشد که یکسرش بر دیوار و سر دیگرش بر زمین باشد و ارتفاع دیوار کمتر باشد از فاصله پای دیوار تا پای تنه درخت در این صورت هر گاه سر این خط یعنی تنه درخت را از آنجا که بر زمین است باندازه يك جزء بکشیم اگر سر دیگرش هم باندازه يك جزء کشیده شود لازم می آید که تنه درخت از دو طرف يك اندازه جا بجاشود و حال آنکه چنین نیست بلکه جا بجاشدنش در ضلع کوتاه تر کمتر خواهد بود* و البته این از جهت کسیختگی پیوسته و پاره شدنش نیست و گرنه آنچه در آهن و الماس واقع میشود با آنچه در چوب میشود یکسان نمی بود و حال آنکه می بینیم يك اندازه است و اگر جز این بود هر گاه بر پای دیوار خط مستقیمی از نو باندازه همان تنه درخت قرار دهیم نمیبایست سر این خط بر همان نقطه واقع شود که تنه درخت یا چیزهای دیگر پس از کشیده شدن بر زمین واقع می شوند

و همچنین در اجزاء کناری سنگ آسیا معتقدین بجزء ملزم میشوند بهمان چیزی که گفتیم که مدعیان ایشان ایشان را الزام میکنند* یعنی بکسیختگی اجزاء و حال آنکه اگر کسیختگی باشد یا باینست که اجزاء بواسطه کشادگیهایی که میان آنها روی میدهد از یکدیگر دور میشوند در این صورت سنگ آسیا هنگام حرکت باید بزرگتر شود یا باینست که کسیختگی به تبدیل مکان اجزاء میباشد که موجب ازدیاد حجم نمیکرد در این صورت علامات از میان

ابطال قول
بکسیختگی

می‌رود و اجزائی که در سنگ آسیا بودند بر او ضاعی که سابق نسبت یکدیگر داشتند باقی نمی‌مانند. اینست جواب کسانی که قائل بگسیختگی و واقع شدن سکونها میان حرکتهای میباشند

و چه خواهند گفت در باره اسبی که تند می‌دود؟ آیا شکی هست در اینکه حرکتهایش از سکونهایش بیشتر است؟ چه اگر سکونهایش بیشتر باشد باید کندی او ظاهرتر و سستی او آشکارتر باشد و اگر این فقره را دراسب انکار کنند در تیری که پرتاب شده نمیتوانند انکار کنند. از این گذشته نسبت حرکت تاخت اسب یا پرتاب تیر بحرکت خورشید بآن نسبت نیست که افزونی حرکتهای تاخت یا پرتاب بر سکونها اقتضادارد زیرا که اگر در تاخت اسب یا پرتاب تیر باندازه که حرکت هست سکون هم باشد ولیکن خورشید فقط حرکت داشته باشد تاخت اسب و پرتاب تیر باندازه نیمه حرکت خورشید باید باشد و حال آنکه چنین نیست و این امور باهم قابل مقایسه نیست چه تاخت اسب بمشاهده معلوم است و پرتاب تیر تجربه شده است باینکه جماعتی در فاصله هائی از محل تیررس میایستند و هر یکی تیرش را رها میکند در هنگامی که تیر رفیقش نزدیک او بزمین آمده است و از اینجا تفاوتی که در کار هست شناخته میشود. و اگر کسی این نسبت را بدرستی تحقیق کند آنرا کمتر از يك جزء از هزاران اجزاء از يك جزء لایتجزی مییابد و لازم میآید که اسب یا تیر سکونش هزاران اجزاء و حرکتش يك جزء باشد و حرکتش پدیدار نباشد و هویدا نگردد زیرا که در این دو مورد سکون بر حرکت غالب است و اگر هم چیزی از حرکت پیدا شود باید بسیار اندک باشد و حال آنکه واقع خلاف اینست یعنی حرکت پدیدار و سکون ناپیداست

و از جمله چیزها که این مطلب را روشن میکند اینست که میدانیم که جسم هر چه سنگین تر باشد حرکتش بزیرو تندتر است* و اگر درست باشد که جسم در سرازیر آمدن حرکتش آمیخته با سکون است پس

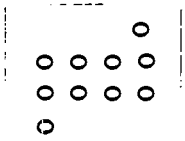
هرگاه مقدار جسم را همواره ییفزائیم تا سنگینی او بیش شود سرانجام بجائی باید برسیم که سکون با حرکت آمیخته نباشد در آنحال اگر باز يك برابر جسم را افزون کنیم باید باز تندتر حرکت کند و حال آنکه سکونی باو آمیخته نبود که سبب کندی گردد و همچنین است اگر يك جزء را فرض کنیم چنان حرکت کند که سکونی در او نباشد سپس سنگینی او افزون شود

و نیز چون متحرکی در هوای ساکن یا در خلاء مقرون بهوا که مقاومتی در آن نباشد حرکت کند در صورتیکه علت حرکت او میلی است یا اعتمادی* که در متحرك بسوی جهت هست عجیب خواهد بود که با آنکه این میل در تمام مسافت باقی است حرکت باقی نماند و سکونی حادث گردد که باعث کندی شود چنانکه گوئی در ماندگی و کسالتی عارض او میشود که اختیاراً میل بسکون میکند سپس نشاطش دو باره بر میگردد و در هوای را کد چگونه سببی که مانع و باطل کننده باشد حادث میشود و چگونه میتوانیم بگوئیم میل و اعتماد باطل و تجدید میشود؟

و از عیب هائی که از اعتقاد بجزء بر میآید اینست که یقین و بی شك میدانیم که هرگاه متحرکی از راست بچپ حرکت کند و متحرك دیگر از چپ بر راست بر دو خط متوازی مستقیم و آن دو متحرك همواره بهم نزدیک شوند تا محاذی یکدیگر گردند سپس از هم جدا شوند آنگاه چهار جزء لایتجزی و چهار جزء دیگر فرض کنیم و از هر چهار جزء خطی بسازیم و یکی از دو خط پهلوی دیگری گذاشته شود چنانکه در مربعی که از اجزاء لایتجزی ساختیم عمل کردیم* و بر نهایت یکی از آن دو خط که بر دست راست است جزئی و بر نهایت دیگر که بجانب چپ است جزئی دیگر بگذاریم و آن دو جزء را حرکت دهیم و چنانکه آن جزء که بر یکی از دو خط است و بردست راست است بسوی دیگر و جزئی که بر نهایت خط دیگر و طرف چپ است بسوی دیگر رود و توهم

برهان ششم بر
ابطال جزء

کنیم که حرکت آن هر دو مساوی باشند و محاذی گردند سپس جدا شوند در اینصورت ناچار یا محاذاتشان بر نیمه است یا پس از نیمه است. اگر بر نیمه باشد یعنی یکی بر جزء دوم از سوئی که از آنجا حرکت کرده است و آن یکی هم بر جزء دوم از سوئی که از آنجا حرکت کرده است پس محاذی نشده اند زیرا که دومی از هر کدام از آنها سومی میباشد از دیگری و از آنچه بر او گذاشته شده است و اگر محاذاتشان



تصویر برهان ششم

هنگامی است که هر کدام بر سومی واقع شده اند پس در حال محاذات از هم جدا هستند و اگر محاذاتشان در حالی است که یکی از آن دو جزء بر جزء دوم از خط باشد و دیگری بر جزء سوم پس حرکتشان مساوی نبوده است

برهان هفتم

و از چیز هائی که بر معتقدین بجزء الزام میشود بنحوی که بر هر عاقلی آشکار میگردد اینست که میدانیم که هر گاه دو چیز با هم مقابل باشند و هر کدام حرکتی بسوی دیگری داشته باشد که او را ملاقات کند و برای ملاقات آنها مانع خارجی نباشد یقین است که میتوانند در يك هنگام حرکت کنند تا بهم برسند و چون بهم رسیدند میتوانند مانع حرکت یکدیگر شوند هر چند پیش از آن مانعی نبود و این چیزی است بخودی خود بدیهی. اکنون سه جزء لایتجزی بر يك صف فرض میکنیم و در دو سر آن دو جزء قرار میدهیم چنانکه هر کدام بتواند برای ملاقات دیگری حرکت کند و مانعی هم نباشد پس هر دو جزء حرکت میکنند و با هم ملاقات مینمایند پس از آنکه ملاقی نبودند در این صورت امر از دو حال بیرون نیست یا ملاقاتشان در وقتی است که هر دو در تمام جزء وسطی باشند و هر يك از آنها بتمامی منتقل بآن جزء وسط شده اند پس متداخل خواهند بود یا هر يك از آن دو جزء چیزی از وسطی را پیموده و ملاقات واقع شده در اینصورت جزء وسط تجزیه شده و دو جزء طرفین و دو جزء متحرك نیز تجزیه شده اند. و عجب اینست که در این مورد

میگویند چون تجزیه محال است حرکت دو جزء باهم محال است چنانکه کوئی هرگاه یکی حرکت کرد دیگری از حرکت میافتد و ساکن است و چون او حرکت کند دیگری میفهمد و میایستد یاسیبی از او بدیگری وارد میآید که او را نگاه میدارد یا ملاقات دیگری او را متوقف میسازد در حالی که پیشدستی یکی بر دیگری در ملاقات دلیلی ندارد و بر هیچ عاقلی پوشیده نیست که چون بنای حرکت هر دو جزء باهم باشد آهنگ یکی از آنها برای حرکت مانع حرکت دیگری بجهت ملاقات نخواهد بود و محال است که گفته شود که چون یکی آهنگ حرکت کرد دیگری از حرکت باز داشته میشود و در صورتیکه نه مماسند نه چسبیده اند به چیزی که آنها را مانع کند و نه در هیچکدام تأثیری هست که مانع دیگری شود و نه در خارج تأثیری هست چگونه میشود که آهنگ حرکت یکی از قوه محرکه جلوهگیری نماید چنانکه متوقف شوند و از قوه محرکه تمکین نکنند؟ و خلاصه اینکه چون پس از استمرار ممانعت پیش آید واجب است که حالی غیر از جدائی حادث گردد تا مانع یکدیگر شوند و این حال غیر از مصادمه نخواهد بود. و اگر کسی بگوید قابل تجزیه نبودن مانع آن دو جزء و سبب عدم تمکین آنها از محرك است و هرگاه یکی از آن دو جزء محرك داشته باشد و دیگری نداشته باشد اجابت بر حرکت میشود ولی اگر برای دیگری محرکی پیش آمده هیچکدام اجابت بر حرکت نمیکند و قائلین بجزء باین سخن قانع میشوند خود میدانند اما عاقل میگوید چون این ممانعت محال است تجزیه ممکن نیست نه اینکه چون تجزیه ممکن نیست ممانعت دست میدهد و اگر در آنچه ما باختصار گفتیم شما بسط دهید و تأمل کنید بر باطل بودن این مذهب یقین میکنید و چون این مذهب* و مذهب ضد او هر دو باطل شد لازم میآید که مذهب مقابل نقیض آنها حق باشد و آن اینست که: جسم بالفعل جزء ندارد ولیکن بالقوه الی غیر النهایه تقسیم پذیر است.

فصل پنجم

در حل شبهات کسانی که در باب جزء بخطا و باطل رفته اند اینک بحل شبهات آنها آغاز میکنیم و آنچه راجع بتجزیه بالقوه نامتناهی و اتباع آن بامتحركها و حرکتها وزمانها مناسبت دارد و شایسته این سخن است تتمیم مینمائیم*

رد دلیل اول
قائلین بجزء

اینکه گفته اند هر قابل تفریقی تألیف دارد* و این سخن را حق دانسته و رأی خود را بر آن مبتنی ساخته اند مسلم نیست. اگر مرادشان از تألیف اینست که در جسم اجزاء هست که بالفعل متمایزند و میان آنها تماس هست و تفریق عبارت از اینست که يك جزء از جزء دیگر دور شود و تماس باطل گردد این مسلم نیست. و اگر وجود اجزاء مسلم بود برای اتمام دلیل خود محتاج نبودند که پای تفریق را بمیان بیاورند بلکه بادوام و ثبات وجود تألیف هم نتیجه حاصل بود* زیرا چون وجود اجزاء بالفعل نامتناهی محال است بالمال باید اجزائی باشند که در آنها تألیف نباشد و ناچار هر جا کثیر هست باید واحد بالفعل هم باشد

و اگر مرادشان از تألیف اینست که جسم واحد آماده است که تقسیم شود این مسلم است و از جسم این خاصیت زایل نمیشود مگر اینکه جسمیتش باطل گردد زیرا آنچه بالفعل واحد است و حدش باطل نمیشود مگر اینکه اصلاً معدوم یا تقسیم شود و اگر معدوم نگردد و تقسیم شود دو واحدی که باقی میماند حال آنها مانند حال يك واحد است و جمله وحدت از او برداشته نمیشود مگر اینکه وجودش باطل شود

و بعضی گمان کرده اند اینکه اجسام بعضی بزودی و آسانی تفریق میپذیرند و بعضی بدشواری دلیل برای اثبات تألیف است و گفته اند این اختلاف بواسطه اختلاف جنس اجسام یعنی نوعیت آنها، و بواسطه اختلاف

فاعل و بواسطه وجود چیزی و بواسطه عدم چیزی نیست چنانکه گوئی اقسام را منحصر باینها دانسته اند و در اجسام اختلاف نوع قائل نیستند. اکنون ما همه اینها را هم که مسلم بداریم از کجا واجب میآید تألیف باشد و بس؟ و چرا نگوییم نوع اجسام یکی است ولیکن آسانی و دشواری تفریق دو عرض میباشند که عارض اجسام میشوند مانند سفیدی و سیاهی و اعراض دیگر؟ و آیا گفته میشود که اجسام هر گاه از جهت سفیدی و سیاهی مختلف باشند اختلافشان بواسطه عرضی است غیر از سفیدی و سیاهی یعنی بواسطه تألیف است چون بواسطه اختلاف جنس و فاعل و وجود چیزی یا عدم چیزی نیست؟

رد دایل دیگر

اما دلیلشان مبنی بر اینکه نیمه های اجزاء باید نامتناهی باشند این دلیل* راهی میداشت اگر قائل بودیم باینکه جسم در حالی که تجزیه نشده است اجزاء دارد خواه آن اجزاء نیمه ها باشد خواه ثلث ها خواه ربع ها یا غیر آن در اینصورت اجزاء نامتناهی میشدند ولیکن ما برای جسم اجزاء قائل نیستیم مگر پس از آنکه تقسیم شود و بنا بر این ممکن نیست اجزاء به نیمه های نامتناهی تقسیم شوند پس عیبی که آنها میگویند* و اکثر اشکالاتی* که در این باب میکنند پیش نمی آید و می بینید که اگر باجزاء اشاره نشود و نشان ندهند این و آن به تنهایی نخواهد بود و متوجه نیستند که وجود این و آن بواسطه اشاره است و اگر اشاره نباشد این و آن نخواهد بود و چون این و آن نباشد چگونه این و آن جدا جدا پیدا میشود؟ گذشته از اینکه مسافتی هم که پیموده میشود در زمانی پیموده میشود که مانند خود او مبدأ و منتها دارد و بلا نهایت قابل تقسیم است بتقسیم های توهمی و فرضی نه باجزائی که فعلا وجود داشته باشند اما در مسئله خردل و کوه گوئیم تا وقتی که تقسیم نشده اند هیچکدام اجزاء ندارند و همینکه هر دو را تقسیم کردیم قسمت هائی موجود میگردند که عدد آنها باهم برابر است ولیکن هر جزء از خردل کوچکتر از هر جزء کوه میباشد و همچنین الی غیر النهایه. و این اشکال در صورتی وارد

رد دایل دیگر

میبود که اندازه اجزاء خردل و اجزاء کوه یکی باشد و مثال آن اینست که کوه و خردل بتوهم و بقدرت خداوند دو برابر شود و آن دو برابر نیز دو برابر شود الی غیر النهایه . و از این لازم نمآید که کوهی که دو برابر شده و خردلی که دو برابر شده چون در دو برابر شدن یکسانند اندازه آنها هم برابر باشد بلکه در عدد برابرند اما در اندازه باهم تفاوت دارند و مانعی نیست که چیزی در عدد با چیز دیگر برابر باشد و در مقدار برابر نباشد خواه تنها گرفته شود خواه با اجتماع بلکه میتوان قبول کرد که چیز هائی باشند نامتناهی و بزرگتر از چیز دیگر نامتناهی مانند تضعیف های صد نسبت به تضعیف های ده

و اما اینکه گفته اند اجزاء خردل سطح زمین را میپوشاند* بر فرض رد دلیل دیگر که ما وجود اجزاء را تصدیق کنیم و مسلم بدانیم که خردل با اجزاء لا- یتجزی تقسیم شود چنانکه با کوچکی عدد آنها چندان باشد که چون یکی یکی بر سطح زمین گسترده شود آنرا بپوشاند از کجا بدانیم که این حق است یا باطل ؟ و چه مانع است که خردل بقدری اجزاء لایتجزی داشته باشد که بتوان با آنها سطح زمین را پوشانید ؟ و که دانسته است که اندازه جزء لایتجزی چیست تا معلوم شود که نخستین جسم مرکب از آن اجزاء که شامل عددی باشد که با آن بتوان روی زمین را پوشانید کدام است ؟ بلکه اگر مسلم شود که اجزاء خردل زمین را میپوشاند دلیل منکرین بر ضد این معنی بجز استبعاد چیست ؟ و یقین باینکه این امر ممتنع است مبنی بر چیست ؟ و آنچه با فرض تناهی تقسیم محال بودنش بدیهی نیست با محال بودنش چگونه محال بودن تقسیم نامتناهی آشکار میشود* گذشته از اینکه ما نمیگوئیم که این امر ممکن بفعلیت هم میآید

و اما دلیشان در باب جوهر و عرض* باید دانست که ما مسلم نمیداریم رد دلیل دیگر که حقیقت عرض این باشد که ذاتی است مساوی با محل و ساری در او و مطابق او بلکه میگوئیم عرض بیش ازین نیست که صفتی است برای

چیزی و مقوم ذات او و جزء او نیست* چنانکه در جای دیگر گفته ایم و بسا میشود که بقسمی نیست که بتوان اشاره کرد که ذات او با ذات محلش مساوی باشد* چنانکه همه اضافه ها و حرکت و کون بنا بر اعتقاد خود آن جماعت* چنین است بخلاف سفیدی که در محل خود ساری میباشد. و اگر مرادشان از عرض اینست که ذاتی است مساوی با ذاتی که در او سناری است در آنصورت نقطه نه عرض خواهد بود نه جوهر چون واجب نیست که هر موجودی یا در ذات دیگری ساری و مطابق او باشد یا نه در موضوع باشد* زیرا که یکی از این دو حال نقیض یا لازم نقیض بدیهی دیگری نیست. و اگر مراد از عرض معنائی باشد برای چیزی که بواسطه آن معنی آن چیز صاحب صفتی بگردد و آن معنی جزء قوام شیء نباشد در آنصورت باین معنی نقطه عرض است زیرا که آن نهایی است برای چیزی که آن چیز بواسطه او متناهی میشود و جزء وجود آن محل نیست و عرض بودن نقطه بحسب ذات باین معنی است که باین صفت است زیرا که نهایت اوست و جز این چیزی نیست*

رد دلیل دیگر

اما دلیلی که تقسیم را مانند ترکیب گرفته اند* خواه ترکیب در خود شیء باشد خواه مرکب با غیر اینهم درست نیست زیرا که تقسیم اجزاء را احداث میکند ولیکن ترکیب محتاج است باینکه اجزاء موجود و حاصل باشند و ممکن نیست که اجزاء نامتناهی موجود باشند و جسم از آنها مرکب شود

اما مسئله مماسه و زوال آن اگر قاعده را که در باب زمان گذاشتیم بیاد بیاورید جواب این اشکال از آنجا برمیآید* و خلاصه اینکه مماسه دفعه در يك «آن» حاصل نمیشود

اما زاویه چنانکه آنها گفته اند تقسیم ناپذیر نیست* و از آن کوچکتز بالقوه و بلا نهایت زوایا هست چه برهان اقامه شده است بر اینکه زاویه حاده که از دو خط مستقیم ساخته شده کوچکتر از این

رد دلیل دیگر

زاویه نمیباشد و اگر گفته شود که چیزی بفلان صفت کوچکتر از فلان نمیشود دلیل نیست بر اینکه کوچکتر از او بهیچوجه نباشد و هر کس بمسائل هندسه آشناست میداند که این زاویه تقسیم بقوسها میشود الی غیر النهایه*

اما آنچه در باب سطح و کره گفته اند* معلوم نیست آیا کره بر این رد دلیل دیگر صفت بر سطح مستوی موجود میتواند باشد یا فقط در توهم است* مانند همه امور تعلیمی. و نیز معلوم نیست که اگر موجود باشد آیا ممکن است که کره بر او بغلطد یا نه و شاید که ممتنع باشد از این گذشته لازم نیست تماس کره با سطح و خط در هر حال بنقطه باشد و بس بلکه شاید تماس بنقطه در حال ثبات و سکون است و چون بحرکت آمده هنگام حرکت تماس بخط* میشود و بالفعل وقتی نبوده باشد که تماس کره با سطح بنقطه باشد مگر در وهم، زیرا که تماس بنقطه توهم نمیشود مگر با توهم «آن» و «آن» بالفعل وجود ندارد. و خلاصه اینکه این مسئله* مسلم نیست چه مسلم اینست که کره با سطح در يك «آن» ملاقات نمیکند مگر بنقطه ولی از این لازم نمیآید که حرکت از نقطه بنقطه مجاور و از آنی «آن» مجاور منتقل شود زیرا که اگر این فقره مسلم شد محتاج بذکر کره و سطح نیستیم بلکه نتیجه این میشود که نقطه هائی است پشت سر یکدیگر که باهم تلاقی کرده اند و از آن نقطه ها خط تألیف شده است و آناتی مجاور یکدیگر که از آن آنات زمان مؤلف شده است. و اگر مسلم باشد که کره با سطح در «آن» ملاقات میکند و نزاع در این باشد که حرکتها و زمان ها مرکب از امور لایتجزی و آنات نیستند - چنانکه در مسافت همین نزاع هست - و اگر دنبال یکدیگر بودن آنات درست شود دنبال بودن نقطه ها هم لازم میآید در این صورت بکار بردن این دلیل در اثبات دنبال بودن نقطه ها مانند مصادره بمطلوب اول است* زیرا که این بیان تمام نیست مگر اینکه گفته شود که جسم در این حال بنقطه تلاقی کرده است و در حال بعد هم بنقطه دیگر

تلاقی کرده است و حالات دنبال یکدیگرند و نقطه ها هم چنین اند و اگر این درست نشد استدلال تمام نیست. و بزودی همینکه دانستید که در اجزاء حرکت و سکون و مسافت چیزی که جزء اول حرکت یا جزء اول سکون یا جزء اول مسافت باشد نیست این مطلب را هم بتحقیق خواهید دانست*

اشتباه
ذیمقراطیس

اما دلیل ذیمقراطیس* اشتباهش مبنی بر اینست که این مقدمه را مسلم داشته است که تمام جسم تقسیم پذیر است و این سخن را بدو معنی میتوان گرفت یکی اینکه جسم تماماً با هم تقسیم میشود* دیگر اینکه تقسیم جسم بهر جا برسد باز اجزاء آن قابل قسمت اند و بجائی منتهی نمیشود. اما معنی اول مسلم نیست و نقیض درست آنهم این نیست که جسم در قسمت منتهی شود بچیزی که قسمت پذیر نیست بلکه نقیض آن اینست که تمام جسم بالفعل با هم تقسیم نمیشود و این مانع نیست از اینکه تقسیم شود و پس از آن تقسیم باز تقسیم شود الی غیر النهایه. و نیز چنین نیست که اگر تقسیمات هر يك ممكن باشد همه تقسیمات هم ممكن الوقوع باشد چنانکه هر عددی را میتوان دو برابر کرد ولیکن همه دو برابر کردن ها ممکن نیست با هم واقع شود بلکه حق اینست که هر قسمتی را که بخواهید و هر یکی از اصناف تقسیم بالقوه بلا نهایت ممکن است واقع شود ولیکن مسلم نیست که تمام تقسیم واقع شدنی باشد زیرا برای وقوع این تقسیم تمام اول باید کسانی که تقسیم را میکنند بالفعل نامتناهی باشند و این ممکن نیست و خلاصه اینکه این خطا از خطاهائی است که از اشتباه دو لفظ « همه » و « هر »* دست داده است و ابطال وجود جسم لایتجزی را بزودی خواهیم کرد و آن هنگامی است که سخنی آغاز خواهیم نمود که بیشتر باین مسئله اختصاص دارد*

اما دلیل مبتنی بر اجزاء نامتناهی را از آنچه فهمیده اید میتوانید نقض نمائید*.

فصل ششم

در مناسبات حرکتها و زمانها و مسافتها باین مسئله* و توضیح اینکه جزء اول ندارند

استدلال بر
تقسیم پذیر بودن
حرکت قطعی

* چون مسافت بالقوه بلانهایت قابل تقسیم است ناچار حرکت قطعی هم که با آن مسافت است بلانهایت تقسیم پذیر خواهد بود چه اگر حرکت قطعی فرض کنیم که قابل تقسیم نباشد مسافتش یا تقسیم نا پذیر خواهد بود یا تقسیم پذیر. تقسیم نا پذیر بودن مسافت که محال است تقسیم پذیر بودنش هم ممکن نمیشود زیرا حرکتی که از ابتدای مسافت تا موقع تقسیم واقع میشود کمتر از حرکت از ابتدا تا انتهای مسافت خواهد بود و حال آنکه از لایتجزی چیزی کمتر نمیشود گذشته از اینکه آن حرکت جزء حرکتی خواهد بود که تمام مسافت را پیموده است و چون حرکت قابل تقسیم شد زمانی هم که در ازای اوست تقسیم پذیر خواهد بود بلکه میتوان گفت تقسیم پذیر بودن حرکت بسبب تقسیم پذیر بودن مسافت و زمان است

استنباط تقسیم
پذیر بودن مسافت
و زمان از تندی و
کندی حرکت

و از جمله چیزها که وجود دارد حرکت تند و کند است و از تندی و کندی هم برمیآید که مسافت و زمان هر دو تقسیم پذیرند زیرا که چون حرکت تند مسافتی را در زمانی بپیماید حرکت کند ناچار مسافتی کمتر از آن را خواهد پیمود پس مسافت تقسیم شد و نیز حرکت تند مسافت کمتر را در زمان کمتر می پیماید پس زمان هم تقسیم شد و حرکت چنانکه دانستید در تقسیم پذیری تابع مسافت و زمان است

انقسام حرکتی
که بانقسام
متحرك است

و گاه میشود که حرکت نوعی تقسیم دارد که زمان با او مطابق نیست و آن تقسیمی است که بانقسام متحرك واقع شود و چنین مینماید که این نوع تقسیم بحرکت غیر مکانی سزاوارتر باشد زیرا که متحرك

در حرکات
مکانی نیست

بحرکت مکانی اجزائش یا موجود بالفعل اند یا بالقوه اند. اگر اجزاء او بالفعل حاصل باشند اجتماع آنها یا بنحو تماس است یا بنحو اتصال و در هر حال اجزاء هر يك به تنهایی از مکان خود مفارقت نمیکنند چونکه اگر متصل اند بالفعل مکان ندارند و اگر مماسند مکان دارند ولیکن از سطحی از مکان خودشان مفارقت میکنند که آن سطح جزء مکان کل است و از تمام آنچه محیط بر اجزاست مفارقت نمیکنند پس از مکان خود مفارقت نکرده اند پس حرکت نکرده اند. و اگر اجزاء بالقوه اند حرکت آنها مستبعد تر است پس چگونه میتوان حرکت بالفعل بآن اجزاء نسبت داد؟

در حرکت‌های
دیگر هست

امادر حرکت‌های دیگر هرگاه متحرك اجزائی بالفعل داشته باشد میتوان گفت جزء تغییر تغییر جزء است و اگر اجزای متحرك وجودشان بالقوه باشد اجزای حرکت هم بالقوه خواهند بود که اگر آن اجزاء از هم جدا شوند در مقابل هر جزئی از متغیر تغییری مخصوص آن جزء خواهد بود که جزئی از تغییر کل است زیرا که از تغییر این جزء و آن جزء مجموع تغییر کل حاصل میشود چه اجتماع این تغییرها مجموع تغییر است و مجموع تغییر تغییر است و هر تغییری برای چیزی است و این تغییرها را نمیتوان حمل نمود مگر بر کل یا بر اجزاء و چون برای هر يك از اجزاء نیست پس برای کل است*

حرکت اول ندارد

چون هر تغییری و هر حرکتی در زمانی است که الی غیر النهایه تقسیم پذیر است ممکن نیست که حرکت اولی داشته باشد زیرا اگر حرکتی فرض کنیم که نخستین حرکت باشد ناچار در مسافتی خواهد بود و این مسافت بالقوه تقسیم پذیر است و اگر منقسم شد یکی از دو جزء او مقدم و دیگری مؤخر خواهد بود پس حرکت در جزء اول نخستین حرکت میشود و حال آنکه فرض ما این بود که آن حرکت پیشین* نخستین حرکت است پس خلف میشود

در حرکت و تغییر چون اول گویند یکی از سه معنی دارد: یکی

معانی مختلف اول
در حرکت

بمعنی طرف و ابتداء است و آن امری است مطابق با طرف و ابتدای مسافت و مطابق با ابتدای زمانی که مطابق با آن حرکت و ابتدای اوست. دوم اینکه اگر تقسیمی بالفعل یا بفرض حرکت عارض شد جزء متقدم او نخستین جزء از اجزاء حرکت بالفعل خواهد بود. سوم اینکه بعضی گفته اند اجسام هر چند بالقوه الی غیرالنهایه تقسیم پذیرند ولیکن تقسیم آنها بنحوی نیست که همواره صورتهای آنها باقی بماند مگر هیئت کمی* زیرا که جسم بحدی میرسد که پس از آن اگر تقسیم شود نمیتوان گفت آب یا هوا یا آتش است یا متحرك یا مسافت است و چون بعقبده این جماعت مسافت برای مسافت بودن حدی دارد که از آن در کوچکی تجاوز نمیکند حرکت هم حدی دارد که آن کوچکترین حرکتهاست که موجود میتواند بود و حرکت منفرد جداگانه از آن کوچکتر نمیشود اگرچه کوچکتر از آن را میتواند توهم نمود. مثلاً نصف یا جزئی از آن، چونکه همان کوچکترین حرکت هم خود بالقوه قابل تجزیه است ولیکن این تجزیه جداگانه بفعلیت نمیآید و در این باب بعد گفته‌گو خواهیم کرد.* و اگر چنین شد متحرك در حرکتش اولی خواهد داشت و آن بالقوه است و مساوی است با حرکتی که کوچکترین حرکات است

اکنون گوئیم نخستین حرکت که بمعنی طرف باشد حرکت نیست* پس باین معنی هیچ چیز را نمیتوان گفت حرکت اولی دارد. اما بمعنی دوم حرکت اولی دارد ولیکن اولیت او وضعی و عرضی است نه حقیقی*. اما بمعنی سوم* اگر درست باشد که در حرکت چیزی هست که کوچکترین حرکت نیست که بتواند موجود شود بنابراین است که او حرکتی است بخودی خود و تنها، و میتواند بالفعل ابتدا یا انتها واقع شود نه اینکه نخستین حرکت و نخستین جزء باشد از مجموع حرکتی که آن مجموع پس از آن نخستین جزء استمرار داشته باشد زیرا تقسیمی که در او سخن میرانیم بفرضست و جزئی که قابل تقسیم نباشد بفرض نیست بلکه بحسب وجود خارجیست مگر اینکه بگویند مقدار آن حرکت در مجموع هر حرکتی میتواند

تحقیق حال آن
سه معنی

اول فرض شود زیرا حرکتی کوچکتر از آن موجود نمیشود و کوچکتر از آن جز بفرض نتواند بود ولیکن تحقیق این مطلب بسته است باینکه حقیقت این مذهب را معلوم کنیم. اما نخستین حرکتی که بتقسیم موازی باشد* با تقسیم مسافت (که آن تقسیم بهیچ حدی نمایستد) چنین نخستین حرکتی نداریم زیرا مقداری که دارای ابتدا و انتها باشد نمیشود که قابل تقسیم نباشد چیزی که بتوان آنرا نخستین گفت و همچنین است آنچه محاذی آن مقدار است که آن نیز بحدی نمایستد که ابتدا و انتهای دارا باشد و این نحو از انقسام را نداشته* باشد. بنا بر این در حرکت متصل ممکن نیست چیزی یافت شود که جزئی از متصل باشد* و کوچکترین حرکتها باشد زیرا که فرض جزء بالفعل در متصل یکی از وجود تقسیمی است که ذکر کرده ایم* و تقسیم وهمی و فرضی بجائی نمایستد و فقط تقسیم بتفریق و تقطیع ممکن است بحدی منتهی شود که تقسیم آن ممکن نباشد هر چند در همان حدود هم تقسیم بوهم و فرض ممکن است. و تجزیه متصل اگر بطریق تفریق و تقطیع نباشد نامتناهی است و اصناف این تجزیه وهمی و فرضی در متصل یکسانند و بعضی از بعضی سزاوارتر بتقدم نیستند و کوچکترین حرکتها هم این نحو از تجزیه را فاقد نخواهد بود و اگر فاقد باشد نحو دیگر از تجزیه است یعنی حرکتی کوچکتر از آن نیست که در خارج از مبدائی بفعلیت بیاید یا به منتهای بالفعل تمام شود و چون حال از اینقرار است پس حرکت دارای جزء نخستین بمعنی حرکت نخواهد بود مگر اینکه بمعنی طرف باشد و یا اینکه حرکتهای باشند پشت سرهم و جدا از یکدیگر و مقدم آن حرکتها باین صفت* باشد. اما در متصل نخستین جزء باین صفت موجود نیست زیرا که در متصل حرکتی جداگانه و بخودی خود نیست بلکه اجزاء آن حرکت بعضی ببعض پیوسته میباشند. و اگر در مجموع آن حرکت نخستین حرکتی باشد باین معنی که جزئی از متصل باشد و از آن کوچکتر جزئی نباشد بر چنین جزء از

حرکت نباید انقسام و همی و فرضی که اتصال را باطل نکند عارض شود زیرا فرض ما این بود که انقسام تمام حرکت باین نخستین حرکت انقسامی است که قبول اتصال را نکند و اگر این جزء از حرکت این قسم انقسام را قبول نکند پس در نخستین حرکت امتدادی نخواهد بود پس بر مسافت نخواهد بود پس حرکت نخواهد بود. و چون حرکت الی غیر النهایه تقسیم شود بانقسامی که اتصال محفوظ بماند هر چه او را نخستین بمعنی جزء بدانید - نه بمعنی طرف - باز بالقوه اولی خواهد داشت.* و سکون هم چنین است و همچنین آنچه توقف نامیده میشود. و این انقسام الی غیر النهایه حرکت را اگر طبیعی باشد تند میکند و اگر غیر طبیعی و قسری باشد کند مینماید* در حالی که در هر دو وجه بسکون متوجه است. و همچنین است اموری که همراه حرکت عارض میشوند مانند مفارقت و مقارنه و مجاورت و شکستگی که عبارتست از افتراق بواسطه حرکت. اما وصول و تماس و هر چه مانند آنست زمان ندارد و آنی است و نفی اولیت از آنها بسلب مطلق است و این سخن را بعد توضیح خواهیم کرد*

اما اینکه آنچه جزء ندارد (اگر موجود باشد) حرکت دارد یا نه؟ در کتابهای اهل مشاء دیده میشود که میگویند حرکت داشتنش محال است و آنچه تجزیه نمیشود نمیتواند حرکت کند و دلیلشان اینست که هر متحرکی اول باندازه خودش حرکت میکند و پس از آن باز باندازه خودش و همچنین تا اینکه مسافت تمام شود. پس اگر چیزی لایتجزی باشد و حرکت کند مسافت مرکب میشود از اجزاء لایتجزی و نقطه هم مسافت میشود زیرا که آن اول چیزی است که از او مفارقت میشود ولیکن این معنی مرا بهیچوجه قانع نمیکند زیرا که این حکم مخصوص متحرک بالذات دون متحرک بالعرض نیست بلکه عام است برای هر چیزی که بهر وضعی نزد چیز دیگری گذاشته شده باشد سپس از آن مستمرّاً مفارقت کند بر شبه مسافت.* از طرف دیگر آنچه ملاقاتش تبدل می یابد اگر حرکت نداشته

لایتجزی حرکت
نمیتواند داشته
باشد

دلیل مشائیین که
قائم کننده نیست

باشد آنچه هم مکانش تبدل می یابد نباید حرکت داشته باشد و اگر برای آنچه مکانش متبدل میشود حرکت را ممکن بدانیم برای آنچه ملاقاتش متبدل میشود نیز باید حرکت را ممکن بدانیم. اکنون گوئیم فرض کنیم نقطه در نهایت جسمی از اجسام متحرك بالفعل موجود باشد و بحرکت عرضی خود خطی رسم کند که ملاقاتش بر آن خط مستمر باشد آن خط مؤلف از آن نقطه‌ها نیست و کسی نمیگوید که آن نقطه بدوا چیزی را باندازه خودش ملاقات کرد و از چیزی باندازه خودش مفارقت نمود و دنبال آن نقطه دیگری را ملاقات کرد مانند همان نقطه و همچنین تا خط تمام شود. پس همانطور هم کسی نمیگوید که اگر آن نقطه تنها باشد بذات خود حرکت کند و مثلاً بذات خود مکانی داشته باشد باید چیزی را پس از چیزی بالفعل متوالیاً رسم کند و این واجب نیست و حرکت هم نخستین حرکتی ندارد تا اینکه این نخستین حرکت عبارت باشد از اینکه چیزی از لایتهجری را باندازه خودش به پیماید بلکه ملاقات نقطه در هر آنی که فرض شود با چیزی است مانند ذات خودش و حال آنکه آنات متتالی نیستند و میان آنها همواره زمانی هست چنانکه در جواب حرکت کره بر سطح توضیح دادیم. پس آنکه فرض شود که مثل ذات خود را ملاقات میکند آنچه را که می پیماید مثل ذاتش نیست و آن خط است پس این دلیل نباید مقنع باشد بلکه دلیلی که ما را قانع کند اینست که هر متحرکی که بذات خود حرکت میکند و هر متغیری که بذات خود تغیرات جسمانی دارد (نه بالعرض) بذات خود وضعی دارد که مختص اوست. پس امر از دو حال بیرون نیست: یا متحرك چنان است که نهايات آنچه را بر او محیط است از هم جدا میکند* و اگر چیزی مانند خود آن نقطه لایتهجری او را ملاقات کند تمام ذات او را ملاقات نمیکند بلکه يك سوی او میرسد یا چنین نیست. اگر چنین باشد ظاهر است که ذات او تقسیم پذیر است

دلیل قانع کننده

و اگر چنین نباشد هر نقطه که با او ملاقات کند مطابق تمام ذات اوست و ذات متحرک وضعی مخصوص دارد و هر چه مطابق باشد با آنچه وضع مخصوص دارد خودش وضع مخصوص خواهد داشت پس نقطه وضعی مخصوص خواهد داشت جدا از وضع خط که در غیر آن نقطه بنقطه دیگر منتهی میشود و در او هم همین سخن هست. و خلاصه اینکه هر نقطه دارای وضعی مخصوص میشود و نقطه از خط جدا میگردد و خط بنقطه دیگری غیر از او منتهی میشود و این محال است. پس واضح شد که آنچه تجزیه پذیر نیست وضعی به تنهایی و جدا گانه نمیتواند داشته باشد و هر چه این حالت را داشته باشد بذات خود در مکان حرکت نمیتواند بکند. و حرکات جسمانی دیگر هم همین حال را دارند. و لازم میآید که هر چه تغییرات جسمانی استحاله و نمو^{*}ی دارد قابل تقسیم باشد و این فقره در نمو^{*} ظاهر است زیرا که نمو عبارتست از افزون شدن آنچه اصلاً موجود است. اما در استحاله دلیلش اینست که تأثیر مغیر در جانبی که متغیر آنرا ملاقات میکند مقدمست بر تأثیر او در جانبی که آنرا ملاقات نمیکند و اگر متغیر متغیر محیط باشد تأثیرش در جزء بیرونی او مقدم است بر تأثیری که بجزء درونی میکند چون هر متغیری قابل تقسیم است و تنها کون و فساد است که قابل تقسیم نیست^{*} اما اینکه بعضی استحاله ها را گمان میبرند که دفعی است از آنست که زمانش بسبب کوتاهی محسوس نیست و اینکه دیده میشود که اجسام دفعه^{*} روشن میشوند این امر استحاله^{*}ی اجسام نیست بلکه امری است که عارض سطحهای اجسام میشود که روشن میشوند. و شفاف شدن هوا را بزودی بیان خواهیم کرد^{*} که سبب این نیست که چیزی به هوا عارض میشود بلکه آنچه عارض میشود بر اجسامی است که دیده میشوند یعنی چون روشنائی بر جسم تابیده شود که دیدنش ممکن گردد هوا قادر میشود که آنرا بحس در آورد و باین جهت است که هوا را شفاف میگویند و

بهمین سبب است که چون کسی در غار دراز تاریکی باشد و بیرون از غار
جسمی مرئی باشد و میان آن غار و آن جسم هوایی سخت تاریک باشد
همینکه بر آن جسم روشن تابید و نورانی شد تاریکی هوا مانع از دیده
شدن جسم نمیگردد .

فصل هشتم

آغاز سخن در متاهی و نامتاهی بودن اجسام و گمانهائی که مردم در این باب برده‌اند

اینک نظر میکنیم در اینکه معنی نامتاهی وجودش در اجسام طبیعی و احوال آنها چگونه است. اما نظر در امور غیر طبیعی و اینکه آیا در عدد متاهی هستند یا در قوه یا غیر آن، این سخن شایسته این موضع نیست و براهینی که می‌آوریم هیچیک بآن تعلق نمی‌گیرد و سخن ما باید در کمیاتی باشد که صاحب وضع اند و در اعدادی که در وضع یا طبع صاحب ترتیبند و باید نظر کنیم در اینکه آیا در مقدارها و عددها چیزی که نامتاهی باشد هست یا نه و می‌بینیم نامتاهی بودن آنها مجال است. پس اول چیزی که باید بحث آنرا بکنیم اینست که معنی نامتاهی چیست و پس از آن باید معلوم کنیم که چه سبب شده است که بعضی بوجهی قائل بنامتاهی شوند و اختلاف قدما را در این مسئله ذکر کنیم و بگوئیم که آنچه حق است و باید معتقد بود چیست و شبهه هائی که در آن رفته است باطل سازیم. پس گوئیم:

نامتاهی را گاه بمعنی حقیقی می‌گویند و گاه بمعنی مجازی، و آنکه بمعنی حقیقی می‌گویند گاه بسلب مطلق است و گاه نیست*.

آنکه بسلب مطلق است اینست که معنائی که نهایت باو تعلق گیرد از چیزی مسلوب باشد یعنی کمیت نداشته باشد* چنانکه گفته میشود که نقطه نهایت ندارد چون کمیت ندارد و خودش نهایت است مانند اینکه می‌گویند صوت دیده نمیشود زیرا که معنائی که دیدن بر او تعلق می‌گیرد یعنی رنگ از او مسلوب است و صوت نه رنگست و نه رنگ دارد

اما آنکه بسلب مطلق نیست در مقابل تاهی حقیقی است یعنی چیزی

طرح مسائل

معنی نامتاهی

نامتاهی بمعنی حقیقی

بروجه سلب مطلق

بر غیر وجه
ساب مطلق

که طبیعت و ماهیت او نهایت بردار هست ولیکن نهایت ندارد و اینهم بدو وجه گفته میشود: یکی اینکه طبیعت و ماهیتش نهایت بردار هست لیکن آن عین بخصوص نهایت ندارد مانند خطی که غیر متناهی باشد (اگر چنین خطی باشد) زیرا که يك خط معین نمیتواند هم متناهی و هم نامتناهی باشد و همان کسی هم که قائل بوجود خط نامتناهی میباشد تصدیق دارد که طبیعت خط پذیرنده تناهی هست و اگر شبهه هست در وجود خط نامتناهی است جز اینکه اگر نامتناهی باشد همین خط ممکن نیست وقت دیگر متناهی باشد. و غیر متناهی که ما میخواهیم در آن بحث کنیم همین است و معنی آن این است که هر چه از او بگیری و برداری بهر اندازه باشد باز چیزی از آن میماند که بر نداشته. وجه دیگر از نامتناهی اینست که چیزی باشد نهایت بردار، ولیکن نهایتی بالفعل در او موجود نیست مانند دایره که نهایت ندارد و مقصود این نیست که سطح دایره محدود بعدی که محیط او باشد نیست بلکه مقصود خود آن محیط است که در او بالفعل نقطه نیست که خط بآن نقطه منتهی شود بلکه متصل است و پیوسته و فصل وجدائی ندارد ولیکن میتوان نقطه در او فرض کرد که حد او باشد زیرا که در دایره هر قدر بخواهید نقطه هائی برای این صفت* بالقوه هست که بقطع و فرض میتواند بفعل بیاید زیرا که هیچ نقطه نیست که بر این صفت نباشد یعنی طرف و نهایت خط نباشد و در اینجا هم خطی بالفعل غیر از محیط نیست

اینست و جوهی که نامتناهی میگویند بمعنی حقیقی

اما بمعنی مجازی آنست که رسیدن بنهایتش و بحر کتی محدود شدنش مقدور نیست مانند راه زمین با آسمان که هر چند نهایت دارد بی نهایت است* و همچنین چیزی را که دشوار است بینهایت گویند اگر چه مقدور باشد یعنی دشوار را تشبیه بمعدوم میکنند*

نامتناهی بمعنی
مجازی

این بود و جوه معنی نامتناهی. و غرض ما اینست که در بحث نامتناهی وارد شویم از اینجهت که آیا اجسامی هستند که عدد یا مقدار آنها چنان

باشد که هر چه از او برداری باز چیزی از آن بماند ؟

اموری که برای
بعضی سبب اعتقاد
بنامتناهی شده
است

جماعتی وجود این نامتناهی را حتم دانسته اند و اموری سبب این اعتقاد شده است از جمله اینکه این سخن درست است که اعداد افزون شدن و دو برابر شدنشان نهایت ندارد و چون چنین است پس معنائی در آنها هست که نامتناهی است . و همچنین است تقسیم مقدار ها . و نیز از جمله آن امور چنین مینماید که زمان است که ناچارانه در گذشته متناهی است نه در آینده ، آنهم نه تنها از جهت دو برابر شدن* که باید از متناهی شروع شود و نه از جهت تقسیم بلکه از جهت امتداد نیز چنین است . و گفته اند که اگر زمان نهایت داشته باشد یعنی در گذشته آغازی و در آینده پایانی داشته باشد ناچار آن گذشته هم قبلی و این آینده هم بعدی دارد چنانکه پیش از این اشاره کرده ایم و این جمله زمان است . و نیز از جمله آن امور مسئله کون و فساد است که بنظر میآید که پایان ندارد و از اینجا گمان میرود که ماده باید نامتناهی باشد و ماده را بعضی یکی از اجسام بسیطه دانسته اند آب یا هوا یا آتش* ، و بعضی آنرا جسمی دانسته اند متوسط میان دو جسم از آن اجسام ، چنانکه بعضی بخار را میانه آب و هوا خوانده اند و خلاصه اینکه ماده را جسمی دانسته و معتقد بوده اند که همه چیز از او متکون میشود . و بعضی ماده را اجسام بسیار بشمار دانسته اند که از آنها جسم واحد درست میشود که آنرا خلیط نامیده اند* . و بعضی آن را اجسام بسیار دانسته اند که عددشان بشمار است و باهم ملاقی نیستند بلکه از یکدیگر جدا میباشند و در خلاف نامتناهی پراکنده اند* و از این جماعت بعضی عدد انواع صورتها را که بعقیده ایشان همان شکلهای آنهاست نامتناهی گمان کرده اند و بعضی متناهی پنداشته اند چون بگمان ایشان چاره از این نیست زیرا که کون نامتناهی باید ماده فراوان داشته باشد تا امتدادش قطع نشود و بعضی نامتناهی را مبدأ دانسته اند باین وجه که طبیعتی است نامتناهی* نه اینکه چیزی است که عدم تناهی عارض او شده باشد و از وجوهی که

جماعتی را بوجود نامتناهی معتقد ساخته اینست که بخیال می‌آید که هر چیزی منتهی بچیزی میشود چنانکه مشاهده میشود.* پس از اینجا لازم می‌آید که هر جسمی منتهی بجسمی شود و جمع آمدن و برهم نشستن اجسام نامتناهی باشد و اقتضای توهم و حکم او از این وجوه است زیرا که توهم برای چیزها حدی قرار نمیدهد که باو متعین شود بلکه وهم دائماً بیش از آنرا توهم میکند و این امور بوده است که سبب اعتقاد به نامتناهی شده است .

فصل هشتم

در اینکه ممکن نیست جسمی یا مقداری یا عدد صاحب ترتیبی
نامتناهی باشد و ممکن نیست جسم نامتناهی
بکلیتش یا به جزئیش حرکت کند

اینک گوئیم اولاً محال است که مقداری نامتناهی یا عددی نامتناهی در معدوداتی که بوضع یا طبع ترتیب دارند بالفعل حاصل و موجود باشد بدلیل اینکه مقدار نامتناهی و معدودات نامتناهی که طبعاً صاحب ترتیب باشند یا در همه جهات نامتناهی اند یا در یک جهت. اگر عدم تناهی در همه جهات باشد در او حدی میتوانیم فرض کنیم مانند نقطه در خط، یا خطی در سطح، یا سطحی در جسم، یا واحدی در مجموع عدد، و او را حد قرار میدهیم و از جهت حد بودنش در او سخن میگوئیم و فرض میکنیم از او جزء محدودی را برداریم. مثلاً از خط **ا ب** که از جهت **ب** نامتناهی باشد **ا ح** را بر میداریم پس امر از دو حال بیرون نیست: یا اینست که هر گاه باندازه **ح ب** بر **ا ب** تطبیق کنیم یا محاذی او نمائیم یا مناسبتی میان آنها بنظر گیریم **ح ب** هم مانند **ا ب** نامتناهی خواهد بود یا باندازه **ا ح** از **ا ب** کوتاه تر است*. اگر **ا ب** مطابق **ح ب** باشد الی غیرالنهایه، و **ح ب** جزئی از **ا ب** باشد در آن صورت کل و جزء مساوی میشوند و این خلف است. و اگر **ح ب** از **ا ب** کوتاه تر باشد در جهت **ب** و از آن کمتر باشد در آن صورت **ح ب** متناهی میشود و **ا ب** باندازه **ا ح** که متناهی است بر او بیشی دارد پس **ا ب** هم متناهی میشود* و حال آنکه آنرا نامتناهی فرض کرده بودیم پس از اینجا روشن شد که وجود نامتناهی بالفعل در مقادیر و اعداد مترتبه محال است

نامتناهی بالفعل
ممکن نیست

برهان اول بر
بطالان عدم متناهی
که آنرا برهان
تطبیق گویند

اکنون عنوان دیگر میکنیم و میگوئیم جسم اگر نامتناهی باشد ممکن

نامتناهی متحرك
نمیشود

نیست متحرك شود زیرا که حرکت تعقل نمیشود مگر بر دو وجه: یکی حرکتی که در او تبدل مکانی است* و یکی حرکتی که تبدل مکان در او نیست. حرکتی که تبدل مکان در او هست در جسم نامتناهی ممکن نیست چرا که اگر در جمیع جهات نامتناهی باشد مکانی از او خالی نخواهد بود تا تغییر مکان دهد و اگر از يك جهت نامتناهی باشد و از جهت دیگر نباشد ممکن است مکانی را تصور کنیم که از او خالی باشد ولیکن اگر بآن مکان خالی منتقل شد از جهت مقابل هم یا خالی میشود یا نمیشود. اگر از آن طرف خالی نشود منتقل نشده است بلکه حجمش زیاد شده و نمو کرده است و اگر منتقل شده و خالی شده در اینصورت در جهتی که نامتناهی بود متناهی میشود

دلیل اول

دلیل دوم

دلیل دیگر اینکه حرکت جسم نامتناهی نه طبیعی ممکن است باشد نه قسری. اما اینکه حرکت طبیعی ندارد از آنست که طبیعی مکان طبیعی میخواهد و مکان چنانکه پیش ازین گفته ایم حد است* و هر حدی محدود است و چیزی که حد ندارد نمیتواند محدود منتقل شود و باورسد. اما قسری نیست از آنجهت که بزودی روشن خواهیم کرد که بر نامتناهی قسر وارد نیاید و نیز بسبب اینکه حرکت قسری برخلاف مکان طبیعی است و جائی که طبیعی نباشد قسری هم نخواهد بود

دلیل دیگر اینکه جسم بسیط و مانند آن* چگونه از يك سو متناهی و از سوی دیگر نامتناهی میشود و حال آنکه طبیعتش متشابه است زیرا امری که حد و قطع کننده او میشود یا مقتضای طبیعتش بوده یا بیرون از طبیعتش بوده و بقسر عارض او شده است. اگر مقتضای طبیعتش بود با آنکه طبیعتش متشابه و بسیط است پس تأثیر او از طبیعتش نباید مختلف شود که از یکسو محدود و از سوی دیگر نامحدود گردد. و اگر قسری بوده و نامتناهی بودن برای طبیعت آن جسم واجب است امر از دو حال بیرون نیست: یا اتفاق افتاده که تحدید کننده آنرا محدود کرده و برنده او را

دلیل دوم بر
بطلان عدم تناهی
وامتناع حرکت
آن در جسم
بسیط

بریده و متناهی کرده است پس باید قسمت نامتناهی او موجود باشد جز اینکه محدود گردیده و از او بریده شده است پس تناهی او در فضائی و خلأئی نیست و منتهی است بچیزی از جنس و طبیعت خود که بریده شده. پس مکانی هم که بسوی آن حرکت کند نیست و یا اینست که آنرا محدود کرده اما چیزی از آن جدا ننموده است بلکه آنرا کمیتی ساخته است که از یکسو حد دارد و از سوی دیگر ندارد. چنانکه ممکن است کمیت جسم متناهی بواسطه تکاثف کم شود و بواسطه تخلخل بیش گردد در اینصورت این جسم هم پذیرنده تناهی و هم پذیرنده عدم تناهی است بر حسب اینکه مؤثری که در او تاثیر کند متناهی یا غیر متناهی باشد و بزودی بطلان این فخره را روشن خواهیم کرد هنگامی که معلوم خواهیم ساخت که جسم از اینگونه مؤثر متناهی یا نامتناهی منفعل نمیشود

واما مرکب ممکن نیست از یکسو نامتناهی و از سوی دیگر متناهی باشد زیرا که اگر فرض کنیم هر يك از اجزای او بسوی جهت متناهی حرکت کند یا اینست که از سوی نامتناهی برای کل آن جسم انتقال دست میدهد که این محالست یا از آنسو انتقال برای او دست نمیدهد در اینصورت بعضی از اجزاء او حرکت کرده و بعضی نکرده اند و این خلاف فرض است. این بود راجع بحرکت تبدل مکانی*

اما حرکت دیگر که در آن تبدل مکان نیست یعنی حرکت مستدیر امر از دو حال بیرون نیست: یا دوره آن تمام میشود یا تمام نمیشود. اگر دوره اش تمام میشود همان اشکالی که در باب خلأ راجع بمحال بودن دوری در امر غیر متناهی گفتیم پیش میآید*. و اگر دوره اش تمام نمیشود امر از دو حال بیرون نیست. یا تمام شدن دوره او محال است یا نیست اگر محال نیست فرضش باید ممکن باشد و از او محالی لازم نیاید و حال آنکه دیدیم که از او محالی لازم آمد. و اگر تمام شدن دوره اش محال است پس جزء مفروضی قوسی را میتواند به پیماید و قوس دیگری را نمیتواند به پیماید

امتناع حرکت
اینی در جسم
مرکب نامتناهی

برهان مسامته

و این محال است زیرا که متحرك و مسافت (اگر باشد) و قوس و احوال همه متشابهند و محال است که دو امر بیک صورت برای يك چیز فرض شود و یکی از آن دو امر ممکن و دیگری ممتنع باشد. پس از اینجا روشن شد که حرکت مستدیر بر جسم نامتناهی عارض نمیشود و همچنین در جسم نامتناهی برای جسم متناهی حرکت عارض نمیشود چنانکه در باب خلاء روشن کردیم*

اما اینکه گفته اند: «اگر بحرکت مستدیر متحرك باشد شکل او باید مستدیر باشد و هر يك از دو نصف قطرش نامتناهی باشد و در این صورت نامتناهی مضاعف میشود یا اینکه فاصله میان خط متحرك و فروض که از مرکز کشیده شده و خط ساکنی که خط مفروض از او دور میشود* یا بسوی او حرکت میکند نامتناهی خواهد بود و لازم میآید که این فاصله در زمان متناهی پیموده شود و این محال است» این جمله را من بدرستی نمیفهمم تا صحت آنرا تصدیق کنم چون در علوم ریاضی بر من مبرهن نشده است که هر چه حرکت دوری دارد واجب است که شکاش مستدیر باشد و نیز در ریاضیات مبرهن نشده است که آنچه نهایت ندارد ضعف ندارد و اگر بیان مطلب را چنین میکنند که آنچه متناهی نیست قابل زیاده نیست و علت زیاده نپذیرفتن را هم روشن میکنند پس از آن گفتگوی دایره را پیش میکشند این تکلف بیجائی است و لازم نبوده است زیرا همین بس است که بیان کنند که نامتناهی قبول زیاده نمیکند و حاجت نیست که در این برهان نصف و ضعف را واسطه قرار دهند و قطر را نصف کنند و شاید بتوان گفت که چیزی که محدود نیست نصف و ضعف ندارد

و نیز بنظر من واجب نمیآید که فاصله میان دو خط ناچار نامتناهی باشد با آنکه آن دو خط خارجی بر او احاطه دارد و اگر این واجب بیاید بی نیاز بودیم از اینکه ذکر پیمودن حرکت در زمان متناهی بکنیم بلکه فوراً اقامه برهان خلف میکردیم و میگفتیم نامتناهی بودن فاصله با اینکه دو خط

برهان تکلفی
که بعضی بر
امتناع متناهی
آورده اند

اورا محدود کرده است خلف است

و اما اینکه چرا آن نامتناهی واجب نمیآید برای اینست که اینکه فاصله همواره افزون شود واجب نمیکند که نامتناهی باشد چنانکه میدانیم که عددالی غیرالنهاییه قبول زیادی میکند ولیکن هر عددی که بالفعل حاصل شود متناهی است و عددی که نهایت نداشته باشد موجود نمیشود زیرا که در سلسله نامتناهی اعداد هیچ عددی بر عدد دیگر زاید نمیشود مگر بمقدار متناهی. اینست عقیده من ولیکن شاید دیگران برای بیان مطلب وجهی داشته باشند

برهان سلم بر
امتناع نامتناهی

و اگر کسی بخواهد روشن کند که در این مورد ناچار بعد و فاصله نامتناهی واجب میآید طریق بیان این نیست که گفته اند و از راهش بر- نیامده اند و غیر از ما کمان نمیرود کسی از عهده بر آید بلکه باید چنین بگوید که فاصله بنظر میگیریم میان دو نقطه متقابل از دو خط که الی غیر- النهاییه امتداد یافته اند و آن دو نقطه را بخطی وصل میکنیم که وتر زاویه تقاطع دو خط باشد. پس چون بواسطه امتداد یافتن آن دو خط از دیاد فاصله آنها نامتناهی است افزونیهای آن فاصله بلانهایت موجود میشود و ممکن است که این افزونیها متساوی باشند و چون افزونیهایی که در زیر پیدا میشوند بالفعل در فاصله فوقانی اجتماع میکنند مثلاً افزونی دومی بر اولی در سومی موجود است بعلاوه افزونی دیگر، پس در فاصله از فواصل وجود افزونیهای نامتناهی بالفعل واجب میآید چرا که افزونیها بالفعل موجودند و همه افزونیهایی که بالفعل موجود شده اند در یک فاصله فوقانی واحد موجود خواهند بود پس لازم میآید که فاصله موجود باشد که در او افزونیهای متساوی نامتناهی بالفعل باشد و این فاصله بر فاصله متناهی اول بلانهایت افزون خواهد بود پس نامتناهی خواهد بود. ولیکن اگر باین وجه بیان شود خلف روشن است و محتاج بذکر حرکت نخواهیم بود زیرا که این نامتناهی موجود نمیشود مگر میان دو خط پس آن فاصله هم متناهی است هم نامتناهی و این محال است

و نیز گوئیم اینکه گفته اند : « اجزاء اگر نامتناهی باشند واجب میآید که در همه جا ساکن باشند و بهمه جا حرکت کنند* چون هر جائی برای او طبیعی خواهد بود » این را هم من نمیفهمم و نمیتوانم محقق کنم زیرا که هر گاه يك چیز مواضع چند داشته باشد که برای او طبیعی باشند واجب نیست که در همه آنها ساکن باشد و از هر يك از آنها حرکت کند زیرا که امثال این مواضع هر کدام که اتفاق افتد از میان مواضع کلی که جسم در او واقع شود همانجا میایستد و از آن نمیگزیرد مانند حال جزئی از اجزاء هوا در مجموع حیز هوا ، یا جزئی از اجزاء خاک در مجموع حیز خاک ، و اگر چنین نبود سکون و حرکت بالطبع نبود زیرا که حیز همواره زاید است بر آنچه اجزاء شاغل آن میباشد و شاید که این کلام بیانی داشته باشد که من نمیفهمم

اما اینکه اجزاء این جسم حرکت طبیعی ندارند صحیح است زیرا که جسم یا در همه جهات نامتناهی است در اینصورت موضعی نخواهد بود مخالف مبدأ حرکت که اجزاء نخواهند بحرکت باو برسند. یا در جهتی متناهی و در جهت دیگر نامتناهی است تا اینکه جزء اگر بیرون باشد از حدی که در جهت متناهی واقع است بتواند حرکت کند پس ناچار جزء بسوی مکانی که آنرا بطبع خواهان است حرکت میکند ولیکن آنچه جزء خواهان اوست باید بعینه همان باشد که کل خواهان است و حال آنکه کل چون مکان ندارد بطبع خواهان مکانی نیست خواه بجانس او باشد خواه نباشد و مقصودم از بجانس سطحی است شبیه بسطح خود او و غیر بجانس اینست که سطحی نباشد که بر حسب طبیعت شبیه بسطح خود او باشد چنانکه برای هوا از سطح آتش معتقدیم پس اگر طبیعت کل مکانی را خواهان نباشد و مکانی باو مختص نباشد طبیعت جزء هم خواهان مکان نخواهد بود زیرا که حیّز کل که باو تعلق دارد متشابه است و در هر حیّزی که اتفاق افتد ساکن میشود و حیّزی بیرون از حیّز کل نیست مگر اینکه کل را از جهتی متناهی بدانیم در آن

اجزاء جسم نامتناهی حرکت طبیعی ندارند

صورت واجب می‌آید که حیّز کل همان حیّزی باشد که جزء خواهان اوست و همان باشد که کل در او ساکن میشود آنگاه می بینیم که این حیّز یا بُعد است یا محیط است. بعد که باطل است محیط هم در نامتناهی وجود ندارد و اگر بگویند جزء بحر کت طبیعی خواهان کل است تا باو به پیوندند* و از نزدیکترین سمت ها باو برسد گوئیم در اجسام طبیعی چنین نیست* و از آنچه پس از این بیان خواهیم کرد این مطلب روشن میشود. پس جزء بطبع خواهان مکانی نیست و هر چه بطبع خواهان مکان نباشد بطبع متحرک نخواهد بود زیرا اینکه گمان رفته است که حرکت طبیعی بسوی مکان طبیعی نیست بلکه بسوی کلیت یا امر دیگری* است بطلانش بر شما روشن میشود. پس از این بیان دانستیم که اجسامی که اجزاء آنها بسوی جهات معدودی که بآنها میتوان اشاره کرد حرکت طبیعی دارند همه متناهی هستند پس در جسمی که کلیت او این حالت را دارد بطریق اولی چنین است

و نیز گوئیم ممکن نیست که اجسام مقدار ها شان محدود و عددشان نامحدود باشد زیرا که آن اجسام یا تماس یکدیگرند یا از یکدیگر جدا میباشند و در مکان پراکنده اند اگر جدا باشند سپس توهم کنیم که با هم متلاقی و تماس شده اند حجم کل آنها از همه سو کوچکتر از حجم حاوی آنها و نزدیکتر بوسط آن خواهد بود پس حجم آنها متناهی است و باندازه که از مقام خودشان برای تماس دور شده اند از حجم اول کمتر شده است پس حجم اولی هم متناهی میشود پس عددی از آنها که در حجم متناهی موجود است نیز متناهی میباشد زیرا که در هر محدودی عدد اجزاء موجود بالفعل محدود است و از اینجا دانسته میشود که حرکت مستقیم بی نهایت نمیشود زیرا که تناهی ابعاد و تناهی جهات را ثابت کرده ایم و مثلاً ممکن نیست که حرکت بسوی زیر باشد در حالی که زیر محدود نباشد و همچنین است حال بالا و اگر زیر محدود شد ناچار مقابلهش هم محدود خواهد بود و همچنین اگر بالا محدود باشد ناچار مقابلهش هم محدود خواهد بود

عدد اجسام هم
نامتناهی نمیشود

و گرنه موجود نخواهد بود و مقابل نخواهد بود و زیر مقابل نخواهد داشت
و زیر زیر نخواهد بود زیرا که زیر نسبت بیالا زیر است

نامتناهی مبدأ
نمیشود

و از سخنهای محال قول کسی است* که نامتناهی را از حیث نامتناهی
بودن اسطقس و مبدأ دانسته است نه از آنجهت که طبیعت دیگری است
مانند آب یا هوا که عدم تناهی عارض او شده باشد و دلیل محال بودن این
قول اینست که این نامتناهی یا قابل تقسیم هست یا نیست. اگر قابل تقسیم
نیست نامتناهی بآن وجه که ما میگوئیم نیست بلکه بر سیل سلب مطلق است
چنانکه نقطه را میگویند نامتناهی است. ولیکن صاحب این رأی چنین نمیگوید
بلکه نامتناهی باین وجه میگوید که هر چه از آن بر گیریم باز بماند. و اگر
قابل قسمت است تقسیماتش بطبیعت دیگری نیست زیرا که طبیعتی نیست
مگر طبیعت نامتناهی از حیث اینکه نامتناهی است پس هر جزء او هم باید
طبع کل را داشته باشد و مانند کل باشد یعنی جزء محاط محدود که از تقسیم
کل بدست میآید نیز نامتناهی باشد و این محال است

از آنچه گفتیم روشن شد که جسم نامتناهی وجود ندارد و جسمی هم که
بطبع متحرك باشد متناهی نمیشود و جسم اسطقسی مؤثر و متأثر هم نامتناهی
نمیشود و همچنین اعدادی که بطبع ترتیب داشته باشند بالفعل نامتناهی نمیشوند
پس باقی میماند اینکه نحو دیگری از وجود نامتناهی را در اجسام بنظر بگیریم
که درست هست یا نیست و آن حال نمو اجسام است پس گوئیم: بعضی
از متقدمین گمان برده اند که جسم همچنانکه در انقسام میتواند مداومت
کند و بحدی از کوچکی نمیرسد که از آن کوچکتر نباشد از جانب بزرگ
شدن هم حدی ندارد و همچنانکه تقسیمها باهم بالفعل موجود نمیشوند بلکه
تقسیمی پس از تقسیمی میشود و بحدی نمیرسد که از آن کوچکتر نباشد
حالت بزرگ شدن هم چنین است و هر چند وجود بزرگی نامتناهی جسم بالفعل
ممکن نمیشود محال نیست که بسوی آن برود چنانکه اعداد در تزايد این
حال را دارند. پس باید در این رأی نظر کنیم و به یکنیم چگونه درست است

افزایش جسم
نامتناهی نمیشود

یا نادرست است و ما میگوئیم بوجهی درست است و بوجهی نادرست آن وجهی که این رأی درست است اینست که در توهم میتوان جسم متناهی را تقسیم کرد و این قسمت بجائی نایستد و در توهم همواره میتوان از آنچه تقسیم شده جزئی بر گرفت و بجزء دیگر یا جسم دیگر اضافه نمود تا از آنکه بود بزرگتر گردد و باز جزء دیگری از باقیمانده که کوچکتر از اوست بر گرفت و برزیده اولی افزود و همواره این افزونی زیاد شود که هر پسین کوچکتر از پیشین شود. و جسمی که بر او آن افزونیها زیاد میشود بمجموع افزونیهایکه در او حاصل میآید بکل جسم مقسوم نمیرسد و این نحو از افزون شدن جسم چنان نیست که بهر بزرگی که بخواهید برسد بلکه حدی دارد که البته باو نمیرسد چه رسد باینکه بر او افزون شود. اما آن نحو از افزونی که جسم را بتواند نمو دهد تا بهر حدی از بزرگی برسد یا بر او مزید شود ممکن نیست و مانند کوچکی نیست زیرا که تقسیم محتاج بچیزی بیرون از خود جسم نمیشد و نمو و تزايد یا بوسیله ماده ایست که بر اصل افزوده شود - و در آنصورت مواد اجسام باید بلا نهایت باشند - و یا بتخلخل و انبساط است که متوقف نشود آنهم محال است زیرا هر متخلخلی محتاج است باینکه در چیزی خالی یا پرمخلخل شود و هر کدام باشد متناهی است چنانکه معلوم کردیم و مخصوصاً خلأ وجود ندارد و بسبب اینکه ممکن نیست حرکتی بسوی جهتی باشد که حد نداشته باشد.

فصل نهم

در توضیح اینکه نامتناهی چگونه وجود می یابد یا نمی یابد و نقض دلائل کسانی که بوجود نامتناهی بالفعل قائل شده اند

چون این مطالب همه روشن شد شایسته آنست که معلوم کنیم که چگونه ممکن است چیزی که در انقسام بجزء و افزون شدن عدد نامتناهی است وجود داشته باشد. پس گوئیم چون نامتناهی گویند گاه بمعنی اموری است که صفت آنها نامتناهی است و گاه بمعنی خود حقیقت نامتناهی است چنانکه هر گاه بیست ذراع گوئیم مراد ما چوبی است که بیست ذراع است و گاهی همان طبیعت این مقدار منظور است

تفاوت میان امر
نامتناهی و
طبیعت نامتناهی

و نیز خود طبیعت را که میگوئیم نامتناهی است گاه باین معنی است که آن طبیعت چنان است که هر چه از او بر گیرند باز در خارج چیزی میماند بدون اینکه مکرر شود. و گاه باین معنی است که آن طبیعت بحدی نمیرسد که آنجا بایستد و در آن حد متوقف شود* پس در آن صورت آن طبیعت نامتناهی است یعنی پنهانی که محل توقف باشد نمیرسد

طبیعت نامتناهی
دو معنی گفته
میشود

اموری از طبایعی که ذکر کرده ایم که درباره آنها صفت نامتناهی گفته میشود اگر بگوئیم بالقوه موجودند در مجموع آنها درست نیست ولیکن در هر يك از آنها درست است. پس اموری که عددشان نهایت ندارد هر يك بالقوه موجودند و ایکن کل آنها از آنجهت که کل است موجود نیست نه بالقوه و نه بالفعل، مگر بالعرض گفته شود از جهت اجزایش

چگونگی امور
نامتناهی

اما خود طبیعت نامتناهی معنی اولش* برای آن اشیاء نه بالقوه موجود است نه بالفعل، چون اگر موجود باشد یا باید عارض چیز دیگر باشد و حال آنکه ما روشن کردیم که چیزی ممکن نیست باشد که عدم تناهی عارض

چگونگی طبیعت
نامتناهی

او شود یا باید خودش طبیعتی باشد که از حیث نامتناهی بودن قائم باشد و موجود بالفعل باشد یا بقول بعضی مبدأ نیز باشد و این را هم ما باطل کردیم. اما معنی دوم* همواره موجود است زیرا انقسام را دائماً بالفعل می یابیم که بعدی متناهی نمیشود که بعد از او حدی در حدوث وجود نباشد پس دانستید که نامتناهی چگونه بالفعل و چگونه بالقوه میشود و چگونه نه بالقوه نه بالفعل میباشد*

طبیعت نامتناهی
متعلق بماده است
وامر عدمی است

نامتناهی بالفعل از طبیعت بالقوه خالی نیست زیرا معنی آن اینست که منتهی نمیشود باینکه طبیعت قوه زایل گردد بلکه طبیعت قوه همیشه در او محفوظ است پس ثبات و حقیقت نامتناهی متعلق است به بالقوه بودن و آنچه بالقوه است متعلق بطبیعت ماده است نه بطبیعت صورت، زیرا که صورت فعل است، و کل یا صورت است یا صاحب صورت است، پس چیزی که نهایت ندارد کل نیست. و از این بیانات که کردیم دانسته میشود که نامتناهی طبیعتی است عدمی، و چنانکه بعضی کمان برده اند بکل اشیاء احاطه نمیکند بلکه صورت بر او احاطه مینماید زیرا که نامتناهی قوه هیولی است

تقسیم فاعلی
بسبب ماده است
و تقسیم و همی
بسبب صورت
جسمیه یعنی
کمیت

و اگر کسی بگوید قابلیت تقسیم نامتناهی خاصیتی است که بکمیت ملحق میشود و کمیت صورت است جواب گوئیم قابلیت تقسیم بدو وجه است: یکی جدا شدن و بریده شدن است که بواسطه استعداد ماده بکمیت عارض میشود، و دیگری قابلیت تقسیم است باین معنی که چیزها این طبیعت را دارند که در آنها میتوان چیزی را غیر چیزی فرض کرد و این همیشگی است و این نوع تقسیم بخود کمیت عارض میشود. در تقسیم نوع اول ناچار حرکتی هست اما نوع دوم محتاج بحرکت نیست. تقسیم حقیقی تقسیم نوع اول است که از او حالت چیز تغییر میکند اما تقسیم نوع دوم امری است موهوم.

تقسیم نوع اول را مقدار بذات خود نمی پذیرد زیرا که پذیرنده باید با پذیرفته جمع شود و تقسیم هر وقت عارض شود وجود مقدار را چنانکه

اول بود باطل میسازد زیرا که مقدار اول همان اتصال معین بود نه اینکه چیزی باشد که آن اتصال در او باشد* چون مقدار چنانکه مکرر گفته شده است همان خود اتصال است نه چیزی که بواسطه وجود اتصال در او متصل باشد. پس چون انفصالی عارض شد که جدائی آورد مقدار اول را باطل و دو مقدار دیگر را موجود میسازد و دو متصل محدود دیگر که بالقوه بودند موجود میشوند و اگر بگوئیم این دو متصل در متصل اولی بالفعل بودند باید قائل شویم که در يك متصل متصلهای بالفعل نامتناهی موجود بوده است. و ما منکر نیستیم که تقسیم پذیرفتن ماده بسبب کمیت داشتن اوست و مثل اینست که مردم گمان دارند که هیولی صورتی دارد که ماده را برای تقسیم تفکیکی آماده میکند و آن صورت جسمیه است و صورت دیگری دارد که مانع تقسیم است و اگر تقسیم واقع شد آن صورت برای جسم باقی نمیماند چنانکه میگویند بدن اگر همواره تقسیم شود گوشت باقی نمیماند بلکه گوشت بودن از میان میرود و فقط جسمیت باقی میماند ولیکن این محتاج بتأمل است و ما وقتیکه میگوئیم صورت کمی ماده را برای انقسامی که خاص اوست* مستعد میکند واجب نیست که خود این صورت هم استعداد داشته باشد چه واجب نیست که چیزی که فعلی میکند خود نیز منفعل باشد و همچنین واجب نیست که آنچه آماده میشود چون بفعلیت رسید صورتیکه او را آماده ساخته باقی بماند. چنانکه حرکت چیزی است که جسم را بسکون طبیعی نزدیک میکند و آماده آن میسازد ولیکن با او باقی نمیماند زیرا که عمل او مهیا ساختن است و باید مادام که مشغول مهیا ساختن است موجود باشد همچنین عمل کمیت آماده ساختن است اما تقسیم از جهت چیز دیگری است*

پس تقسیم فعلی
را کمیت بذات
خود نمی پذیرد

و اما انقسام بمعنی دوم را مقدار بذات خود می پذیرد*
نحو وجود نامتناهی دانسته شد این نامتناهی بر عدد بواسطه افزایش
عارض میشود و از جانب وحدت متناهی است و بر مقدار بواسطه تصیف

اما تقسیم فرضی
را بذات خود
می پذیرد

و نقصان عارض می‌گردد و آن از جانب افزایش متناهی است زیرا که تنصیف مقدار از جهت مقدار بودن همان افزایش اوست از جهت عدد بودن که عدد اولش واحد است و واحد مبدأ عدد است زیرا که از واحد شروع میکند و دو میشود*

بر حرکت تقسیم نامتناهی بسبب مقدار که علت حرکت است عارض می‌گردد. و اما زمان بر او استعداد تقسیم و همی از حیث اینکه مقدار است بذات عارض میشود و تقسیم معین بالفعل بسبب حرکت عارض می‌گردد و میان واقع بالفعل و و همی و استعداد فرق است زیرا که مقدارها بذات خود موضوعند برای اینکه تقسیم و همی الی غیر النهایه بر آنها عارض شود و مستعد آن هستند اما بفعل آمدن آن تقسیم بسبب چیز دیگری* است و چون گفته شود که تقسیم بسبب حرکت بر زمان عارض میشود مراد عارضی است که بالفعل چیزی را بعد از چیزی بلانهایت واقع می‌سازد اما طبیعت استعداد برای زمان از جهت آنست که او مقدار است و حرکت این استعداد را باو نمیدهد بلکه زمان را موجود می‌سازد و زمان نحوی از وجود دارد که این استعداد همراه اوست چنانکه شماره کننده مثلاً هر گاه بواسطه شماره یا بعمل دیگر* عدد ده را ایجاد کند نه اینست که زوجیت را باو میدهد بلکه ده را ایجاد کرده که وجود او زوجیت را همراه دارد

اما حرکت قطعیه همچنانکه در تقسیم نامتناهی است در افزایش هم نامتناهی میباشد

چون خاصه تناهی و عدم تناهی بسبب کمیتی که در ذات خود او باشد عارض حرکت نمیشود بلکه بسبب کمیت دیگری است و بسبب کمیت مسافت هم نیست چون مسافت متناهی است پس آن کمیت دیگری زمان است پس حرکت علت وجود زمان، و زمان علت تناهی یا عدم تناهی مقدار حرکت است، و علت وجود حرکت حرکت است و چون حرکت علت وجود زمان است پس حرکت علت بعید برای وجود زمان است و علت برای بقای حرکت است

عدد آغاز دارد
از جهت افزایش
انجام ندارد اما
کمیت از جهت
افزایش متناهی
است

چگونگی عروض
تقسیم بر حرکت
و زمان

چگونگی عدم
تناهی در حرکت
و زمان

(که او کمال اول است) پس از دیاد امتداد کمیت او یعنی زمان تابع بقای اوست و محرك علت موجب نیست بر اینکه زمان برای امتداد نامتناهی مستعد باشد و نیز علت نیست که زمان بالفعل بلانهایت ممتد باشد تا اینکه حرکت نامتناهی شود زیرا که این امتداد نامتناهی ذاتی زمان است چنانکه انقسامش همچنین بود لیکن وجود بالفعل این امتداد نامتناهی برای زمان بسبب محرك و بواسطت حرکت است چنانکه وجود انقسام برای زمان بالفعل بسبب تقسیم کننده خارجی بود پس حرکت سبب وجود عدم تناهی است برای زمان، و زمان هم سبب وجود این عارض است برای حرکت ولیکن این بوجهی است و آن بوجهی دیگر*. اما حرکت برای وجود این عارض در زمان علت بعد از علت محرکه است چون محرك حرکت را منقطع نمیکند بلکه پیوسته میسازد. اما زمان علت است برای اینکه حرکت مقدار نامتناهی داشته باشد پس زمان علت است برای مقدار داشتن حرکت، پس چون عدم تناهی بنحو اولی عارض زمان میشود و حرکت آنرا ایجاب میکند و زمان را بنحو عدم تناهی ایجاد مینماید پس بواسطه زمان است که عدم تناهی عارض حرکت میشود اما نه بعروض اولی بلکه بسبب اینکه زمان که عارض اوست نامتناهی است، پس حرکت چون عارض خود را نامتناهی ساخته است خودش هم بالعرض نامتناهی شده است و این عدم تناهی بواسطه عارض در باره او گفته میشود و این امر بسیار نظیر دارد و بسا چیزها امری را ایجاد میکنند که آن امر بنحو اولی صفتی دارد و آن صفت از جهت آن امر برای آن چیزها صفت ثانوی میشود بقصد ثانوی نه اولی. اینست آنچه ما در تحقیق چگونگی وجود نامتناهی میگوئیم

اما براهینی که در اثبات نامتناهی آورده اند: مسئله تضعیف و تقسیم و کون و فساد و زمان و غیر آنها، معلوم است که سبب وجود نامتناهی بغیر نحوی که ما گفتیم* نمیباشند. و اینکه گفته اند که هر چیز متناهی منتهی بچیز دیگری میشود مسلم نیست زیرا که اگر اتفاق افتاد که چیزی متناهی

تحقیق در اموری
که سبب اعتقاد
بوجود نامتناهی
شده است

باشد و نهایتش بچیز دیگر باشد او هم متناهی و هم ملاقی است و نهایت داشتنش فقط از جهت متناهی بودن است و معنی اینکه متناهی است همین است و منتهی بودنش بچیز دیگر از جهت ملاقی بودنش است و ملاقات اقتضای آنرا دارد نه اینکه متناهی بودن اقتضای آنرا داشته باشد زیرا که اقتضای متناهی بودن فقط اینست که نهایت داشته باشد اما اینکه نهایت او بچیز دیگر باشد معنی دیگری است زاید بر معنای متناهی بودن ، چه اگر لازم بود که هر چیز متناهی با چیزی از جنس خودش یا از غیر جنس خودش ملاقی باشد در آنصورت حرف آنها صحیح می بود و هر جسمی بجسمی منتهی میشد ولیکن واجب نیست که هر متناهی با جنس خودش ملاقی باشد تا ناچار باشد که جسم بجسمی ملاقی شود . و میدانید که حرکت منتهی بسکون میشود که عدم فقط است یا ضد است فقط . اما مسئله توهّم راست است و مسلم است ولیکن از آن لازم نمی آید که موجودات نامتناهی وجود خارجی داشته باشند بلکه در توهّم نامتناهی هستند .

فصل دهم

در اینکه تاثیر و تاثیر اجسام متناهی است

ممکن نیست جسمی در جسم دیگر فعلی و تأثیری بکند یا از جسم دیگر منفعل و متأثر شود بفعل و انفعال زمانی و آن نامتناهی باشد*.

فعل و انفعال
جسمی نامتناهی
در زمان نمیشود

اینکه جسم فاعل نامتناهی نمیتواند در جسم دیگر تأثیر زمانی بکند بواسطه اینست که جسم منفعل یا متناهی است یا نامتناهی. اگر متناهی است چون شك نیست که فعل و انفعالی که میان آنها واقع میشود از طبیعت هریک از آنهاست نه از جهت متناهی یا نامتناهی بودن، و انفعال منفعل از فاعل بسبب طبیعتشان است پس جزء آن جسمی که منفعل است از جزء دیگری که فاعل است نیز باید منفعل شود و چون جزئی از نامتناهی در متناهی یا در جزئی از او در زمانی تأثیری بنماید نسبت این زمان بهمان زمانی که خود نامتناهی تأثیری را میکند* مثل نسبت قوه نامتناهی بقوه متناهی خواهد بود زیرا که اجسام هرچه بزرگتر باشند قوه آنها شدیدتر است و در زمان کمتر تأثیر بیشتری دارند و از اینجا واجب میآید که فعل نامتناهی در لازمان* باشد و حال آنکه فرض ما این بود که در زمان است

برهان اول

و اگر آن جسم منفعل نامتناهی باشد نسبت انفعال جزء او بانفعال کل مثل نسبت همان دوزمان خواهد بود* و واجب میآید که انفعال هر جزئی از او در لازمان واقع شود و انفعال جزء کوچکتر از آن سریعتر از انفعال جزء بزرگتر باشد زیرا که کوچکتر اقتضای سرعت دارد پس چیزی خواهد بود سریعتر از آنچه در لازمان واقع میشود*

برهان دوم

همچنین اگر برای منفعل جزئی فرض کنیم که انفعالش در لازمان باشد پس امر از دو حال بیرون نیست: یا با انفعال آن جزء انفعال جزء تالی

همراه است در اینصورت انفعال کل در لازمان خواهد بود و یا انفعال جزء تالی بعد از آن واقع میشود در اینصورت جزء دیگری را پس از آن فرض میکنیم و میگوئیم: اگر انفعالش همراه اوست همان پیش می آید* که گفتیم و اگر انفعالش بعد از او واقع میشود و آن نیز در لازمان است پس آنات متتالی میشوند و این باطل است و ممتنع

و اگر این فقره را از جهت فعل تصدیق کردید مقابل آنرا هم از جهت انفعال باید تصدیق کنید پس از اینجا معلوم میشود که اسطقههایی که بعضی از آنها در بعضی تأثیر زمانی میکنند و هر چه بزرگ شوند قوه کل آنها زیاد میشود متناهی میباشد

و کسی نمیتواند بگوید قوه اجسام صورت آنهاست و صورت شدت و ضعف ندارد زیرا که جوهرشان شدید نمیشود اما تأثیرشان شدت می یابد یعنی هر چند ممکن نیست صورتی که در این آتش یا نظایر آنست شدت و ضعف یابد ولیکن چون آتش دو برابر شود قویتر است و کلوخ چون دو برابر شود سنگین تر است و این معنی ازدیاد شدت جوهر نیست بلکه ازدیاد شدت اثر آنست گذشته از اینکه فعل صورت بواسطه اغراضی است که با افزایش و کاهش صورت بتبع مقدار شدید و ضعیف میشوند و این نوعی از افزایش است در صورتها غیر از افزایشی که بواسطه اشتداد است و این مطلب را بعدها خواهید دید

و از این امور دانسته میشود که در هیچ جسمی از اجسام قوه بر تحریک قسری یا طبیعی نیست که شدت آن نامتناهی باشد مانند میل جسم سنگین یا سبک، چرا که اگر چنین باشد وقوع فعلش در لازمان میشود و حرکت در لازمان محال است و حال آنکه در لازمان بودنش واجب میآید زیرا که هر چه قوه شدید شود مدت کم خواهد شد و اگر اشتداد نامتناهی شود کوچکی مدت بی نهایت خواهد شد. پس باید در احوال قوه ها و تناهی و عدم تناهی آنها نظر کنیم و پیش از آن سخن گوئیم*:

شدت قوه تحریک
چه قسری چه
طبیعی نامتناهی
نمیشود

مقدمه تفاوت
قوه ها از حیث
شدت و مدت
و عده

میان دو قوه تفاوتی هست از جمله تندی و کندی فعل آنهاست و دیگر درازی و کوتاهی مدت فعلشان ، و دیگر کمی و بیشی عدد فعل ها. مثال فقره اول قوی تر بودن یکی از دو تیرانداز که تیرش در مسافت معین تندتر میرود و زودتر میرسد ، و مثال فقره دوم آنست که تیر انداز قویتر با تساوی امور دیگر تیرش مدت زمانی بیشتر در هوا نفوذ میکند ، و مثال فقره سوم اینست که تیرانداز قویتر میتواند بعد از بیشتر تیرها را پشت سر هم بیندازد . همین اقسام تفاوتها که در قوه ها هست در زیاد شدن آنها هم هست و در زیاد تر شدن ، و همچنین در آنکه تزایدش الی غیرالنهایه میرود . اکنون گوئیم قوه بخودی خود کمیتی ندارد و کمیتش بالعرض است بقیاس آنچه قوه در اوست یا بقیاس آنچه قوه براوست . * آنچه قوه در اوست همیشه متناهی است چون اجسام متناهی اند و اگر اجسام نامتناهی بودند قوه هم بسبب آنها نامتناهی میبود . پس نظر باقی میماند در اینکه قوه نسبت بکمیت آنچه قوه براوست آیا متناهی است یا نامتناهی ؟ اگر آنچه قوه بر اوست بتواند نامتناهی باشد (بهمان نحو که نامتناهی ممکن است) قوه هم بقیاس باو نامتناهی میشود . پس باید ببینیم اگر جسمی بر یکی از این سه وجه * قوه میداشت و آن جسم نامتناهی میبود آیا واجب میآمد که قوه او هم در یکی از آن سه امر نامتناهی باشد یا نه ؟ پس گوئیم .

برهان بر امتناع
نامتناهی بودن
قوه

امتناع باعتبار
صاحب قوه

امتناع باعتبار
تأثیر قوه

چون واجب است که جسم هر چه بزرگتر باشد قوتش فراوان تر ، و در امری از امور سه گانه که باو قیاس میشود بیشتر باشد پس چون نامتناهی باشد واجب میآید که قوتش هم نامتناهی باشد و میدانید که در هر فعلی قوه مجموع دو محرك و دو فاعل بیش از قوه یکی از آنهاست و البته همان کاری را که یکی میکند مجموع هم میکند بعلاوه چیزی زاید بر او ، زیرا که قوتی زاید بر آن یکی دارد ، پس آنکه بزرگتر است قوه اش بیشتر و شدید تر است ، پس واجب میآید که هر چه بزرگتر شود قوه اش بیشتر گردد ، پس آنچه بزرگی او الی غیرالنهایه باشد قوه اش هم در امری که قوه باو قیاس

قوه نامتناهی باید
در جسم نامتناهی
باشد و جسم
نامتناهی نیست

میشود* بایدالی غیرالنهاییه باشد. چون اگر آنچه قوه باو قیاس میشود متناهی باشد باید قوه جزئی از فاعل نسبتی داشته باشد بجزئی از منفعل که قوه نامتناهی بر اوست. پس هرگاه جزئی از فاعل و جزئی از منفعل را همواره تضعیف کنیم تا آنجا که منفعل متناهی فانی گردد و در ازاء او از جسم نامتناهی مجموعی از اجزاء متناهی حاصل گردد در اینصورت نسبت قوه يك جزء از جسم صاحب قوه بقوه های جمیع آن اجزاء متناهی* مثل نسبت جزئی از منفعل بکل منفعل خواهد بود، و مثل قوه جزء جسم مفروض نامتناهی خواهد بود* بقوه کل جسم نامتناهی، پس قوه جزء متناهی از آن جسم نامتناهی مساوی خواهد بود با قوه کل جسم نامتناهی، و حال آنکه کل جسم نامتناهی باندازه قوه که در اجزاء نامتناهی خارج از جسم متناهی موجود است بر او تفاضل دارد و این خلف است؛ پس واجب است که از او بنسبت بیشتر باشد* بلکه شاید از اجتماع اجزاء واجب آید که اشتداد قوه بیش از آن باشد که نسبت ایجاب میکند؛ پس روشن شد که اگر بزرگی جسم نامتناهی باشد قوه او هم نسبت بآنچه قوه بر اوست باید نامتناهی باشد و چون ممکن نیست جسم نامتناهی باشد قوه نیز ممکن نیست این قسم نامتناهی باشد

اکنون نظر کنیم در اینکه آیا ممکن است در جسم متناهی قوه نامتناهی باشد؟* و اول به بینیم آیا ممکن است قوه از جهت سرعت فعلش نامتناهی باشد؟* پس گوئیم چنین چیزی نیست و کرانه سرعت فعل در لازمان واقع میشود و حال آنکه هر سرعتی در زمان باید باشد زیرا که سرعت در پیمودن مسافت است یا در پیمودن نظیر مسافت، و همه این ها در زمان است. پس اگر حرکتی سرعتش نامتناهی باشد زمانش در کوتاهی باید نامتناهی باشد و چنانکه میدانید این محال است. و حاصل اینکه سرعت در اموری پیش میآید که در زمان وجود داشته باشند و امری که در «آن» واقع شود سرعت و بطو در باره او نمیگویند و اگر کسی بگوید قوه نامتناهی عملش در «آن» است و قوه های دیگر در زمان،

در جسم
متناهی قوه
نامتناهی نیست

نه از جهت شدت

پس چون قوه‌ای را غیرمتناهی فرض کنیم عملش سرعت نخواهد داشت در جواب گوئیم در این موقع نظر ما بامثال حرکات مکانی است که موجب پیمودن مسافتی هستند و سرعت و بطوء آنها مختلف میشود و جز در زمان ممکن نیستند زیرا که پیمودن مسافت در «آن» ممکن نیست و گرنه «آن» منقسم میشود بازاء انقسام مسافت. و همچنین است اشباه حرکات مکانی که در آنها سرعت و بطوء بواسطه اینست که وقوع آنها ناچار حاجت بزمان دارد و اگر چیزی باشد که وقوعش هم در «آن» و هم در زمان ممکن شود فعلا سخن ما در او نیست بلکه سخن ما در اموری است که سرعت و بطوء آنها مختلف میگردد و وقوع آنها بی زمان نمیشود و آن امور چون قوتشان شدید شود زمانشان کوتاه میگردد و اگر از این امور چیزی باشد که از قوه نامتناهی برآید یا در «آن» باشد که این محال است چون مسافت و امثال آن در «آن» پیموده نمیشود یا باید در زمان باشد در آن صورت نسبتی دارد بزمان عملی که از قوه نامتناهی برآید پس بر میگردد باینکه نسبت زمان بزمان مانند نسبت قوه بقوه شود. پس قوه‌ای که فعلش نامتناهی است نسبتی پیدا میکند بقوه‌ای که فعلش متناهی است پس اگر قوه نامتناهی باشد آنچه قوه بر اوست باید یکی از دو امر دیگر باشد یعنی مدت و عده، پس باید بینیم آیا ممکن است در جسمی قوه وجود داشته باشد که عده یا مدت تأثیرش نامتناهی باشد تا اینکه بانقسام جسم منقسم شود؟ پس گوئیم:

اما عده یا عده ایست از امور متوالی که از مبدأ معینی آغاز میکند و بترتیب معینی می‌رود و محاذی بامدت است. یا عده ایست مختلط از اشیاء مختلف بترتیب‌های مختلف. نظر در قوه را بر عده مختلط از اشیاء مختلف نامتناهی فعلاً ترك میکنیم و سخنی در آن نمی‌گوئیم و بحث میکنیم از قوه بر عده نامتناهی از امور متصل بترتیب واحد و محاذی بامدت، و نظر میکنیم در اینکه آیا ممکن است در اجسام قوه باشد بر عده از امور باین صفت و بر مدت نامتناهی؟ می بینیم این ممکن نیست زیرا که جسم صاحب

و نه از جهت
عده و مدت

قوه ناچار تجزیه پذیر است و قوه او هم با او تجزیه می پذیرد در آن صورت جزء قوه یا قوه اش بحسب عده و مدت که از «آن» معینی آغاز کند همان قوه ایست که کل دارد پس جزء و کل هر دو بر یک چیز قوه دارند و کل در فعلی که بجامی آورد بر جزء زیادتی نخواهد داشت و این محالست. یا چنین نیست در این صورت آن جزء یا بر چیزی قوه دارد از جنس آنکه کل دارد یا بر آن جنس قوه ندارد. اینکه بر چیزی از جنس او قوه نداشته باشد محال است چون قوه در جسم صاحب قوه ساری میباشد پس جزء دارای قوه ایست از جنس قوه کل، و فعلی و تأثیری دارد از جنس آنکه کل دارد در این صورت یا آنچه قوه جزء و قوه کل در او عمل میکند و او را حرکت میدهد یکی است یا آنچه جزء او را حرکت میدهد کوچکتر است از آنچه کل او را حرکت میدهد. اگر یکی باشد و هر یک از جزء و کل قوه دارد بر جمیع آنچه در قوه از جهت عده و مدت از مبدأ معین آغاز کرده‌الی غیر النهایه می‌رود در این صورت قوه جزء و قوه کل هر دو یک فعل دارند و این محال است. و اگر آنچه جزء بر تحریک او قوه دارد کوچکتر است و قوه کل هم بر همین کوچکتر قوه دارد در این حال فعلی که صورت می‌گیرد یا در عده و مدت از «آن» معین آغاز کرده است پس هر دو مساوی هستند و این محال است یا فعل جزء کمتر است در این صورت کمتر بودن او در اتصال از مبدائی که اعتبار کردیم نخواهد بود بلکه از سوی دیگر خواهد بود. و اگر از آنسو که نامتناهی است کمتر از نامتناهی باشد پس نامتناهی در آنسو بر او زیادتی دارد و چیزی که از سوئی بر او چیزی مزید شود از آنسو متناهی است در آن صورت قوه آن جزئی که فرض کردیم تأثیرش از حیث مدت متناهی خواهد بود. از آنطرف کل جسم چون متناهی است با آن جزء مفروض نسبت معینی دارد پس قوه هم که در کل است با قوه جزء نسبت معینی دارد و این نسبت بقیاس بفعلی است که از قوه صادر میشود و فعلی که از کل صادر میشود با فعل جزء نسبت محدود معینی خواهد داشت پس مدت فعل

کل هم محدود خواهد بود و همچنین است عدد او. و در این فرضها سخن مانند همانست که در قوام ملاء و خلاء فرض کردیم زیرا که ما محتاج نیستیم که وجود این مناسبات را بالفعل بدانیم بلکه میگوئیم آنچه فرض مناسبتش این حکم را ایجاب کند متناهی است مانند فرضهایی که اهل هندسه میکنند و خلاصه اینکه مانع وجود این مناسبات طبیعت قوه نیست بلکه طبیعت اموری است که موجود نمیشود.* و میگوئیم این قوه چنان است که اگر امور بنحوی باشند* طبع آنها باعث چنین و چنان است و اگر قوه نامتناهی در جسم متناهی باشد نمیشود که چنان باشد که اگر اموری بفلان نحو باشند طبع آنها چنین و چنان را ایجاب کند و این برای آن امور واجب است و از اینجا روشن شد که در جسم متناهی ممکن نیست که قوه از جهت مدت و عدد مرتب چنانکه ذکر شد نامتناهی باشد

اما از جهت عدد مختلط کار دشوار است و این بیان را عیناً در او نمیتوان کرد چونکه عدد که اکنون معدوم و در مستقبل میباشد واجب نیست که متناهی باشد در مستقبل ممکن است. اموری نهایت باشند و بعضی از آنها کمتر از بعضی باشند چنانکه حرکاتی باشند بی نهایت و سریع تر، و حرکاتی باشند بی نهایت و بطیء تر، و دوره های حرکات سریعتر ناچار بیش از دوره های حرکات بطیء تر است و همچنین عشرات نامتناهی از واحدهای نامتناهی بیشترند و از مات و الف نامتناهی کمترند

اما در باب زمانیکه از آن پیوسته برود* گوئیم: ممکن نیست که زمانی از آنی آغاز شود و کمتر باشد از نامتناهی که از همان «آن» آغاز شده مگر اینکه متناهی باشد. ولیکن اگر چیزی بر کثرتی مختلط که هر ترتیبی از آنها نامتناهی باشد قوه داشته باشد بر يك ترتیب از آنها هم که از وحدت معین یا «آن» معین آغاز کند قوه خواهد داشت. پس هرگاه جسم بر يك ترتیب نامتناهی قود نداشته باشد بر ترتیبهای مختلط مختلف هم قوه نخواهد داشت. اینکه جسم بر ترتیب نامتناهی قوه ندارد از آنچه گفتیم روشن میشود اما

در باب کثرت های مختلف از آن امور که در ترتیب واحد منتظم نباشند یا کثرتی از يك جنس که ترتیبی در او نباشد امتناع او از این علم طبیعی ظاهر نمیشود

پس واضح شد که ممکن نیست جسمی قوه داشته باشد که در شدت و مدت و عده نامتناهی باشد

دفع بعضی
شبهات

و اگر کسی بگوید چه میگوئید در باب فلك نزدیک بما که بر حرکت دادن کره آتش بحرکت قسری و مستدیر و بی انقطاع قوه دارد و جسمانی هم هست ؟ جواب گوئیم اولاً این حرکت چنانکه در جای خودش خواهید دانست حرکتی است بالعرض ، بواسطه اینکه کره آتش در جوف کره قمر است و به تباع و حرکت میکند . از این گذشته حرکت کره ماه از سببی است که بتوسط حرکت فلك دائماً محرك است و ما ممتنع میدانیم که قوه نامتناهی جسمی را حرکت نامتناهی بدهد و بتوسط آن جسم چیزی دیگری را حرکت نامتناهی بدهد ، و آن قوه نامتناهی در هیچیک از آن دو جسم نباشد . آنچه ما ممتنع میدانیم اینست که قوه نامتناهی در جسم باشد و آن جسم یا جسم دیگری را بحرکت نامتناهی حرکت دهد ، اما قائل هستیم به قوه که در جسم نباشد و جسمی را حرکت بدهد ، و آن جسم بسبب اینکه از آن قوه نامتناهی متحرك شده جسم دیگر را بحرکت نامتناهی حرکت دهد و در این حرفی نیست زیرا که مانعی نیست که قوه نامتناهی غیر جسمانی جسمی را حرکت دهد و بسبب او اجسام بسیار دیگر که باو چسبیده اند حرکت کنند و از آن اجسام نظامی در اعداد متکونه نامتناهی تولید شود . سخن ما در قوه نامتناهی است که اصل و مبدأ باشد در تکون برای نظام ترتیب نامتناهی ، چه بحسب مدت و چه بحسب عده ، یا مبدأ باشد برای حرکت پیوسته ، چه بواسطه و چه بیواسطه ، و رأی ما اینست که این مبدأ در جسم نیست و اگر کسی بگوید محال نیست که جسم قوه داشته باشد بر چیزی که لازم وجود آن جسم است ، و این جسم چیزی باشد که این خاصیت

دارد که دائماً باقی است در اینصورت از آن جسم آن تحريك يا آن عدد دائماً صادر خواهد شد. جواب آن اینست که این از محالات است بسبب آنچه بیان کردیم و از آن بیان لازم میآید که هیچ جسمی قوه نداشته باشد که بواسطه آن قوه در چیزی که با او مماس است دائماً اثر کند بلکه قوه هر جسم قوه ایست که بواسطه آن قوه آن جسم در چیزی که با او مماس است بنزدیک کردن یا دور کردن تحريك غير دائم میکند و هیچ جسمی از اجسام ممکن نیست که قوه داشته باشد که همیشه باقی بماند که فعل آن قوه یکسان و مستمر و متشابه باشد اگر چه خود جسم باقی بماند، بلکه چاره نیست جز اینکه قوه جسم قوه باشد که فعلی که از او صادر میشود بخودی خود اقتضای تناهی کند اگر چه آن جسم دائمی باشد و آن فعل جذبی یا دفعی خواهد بود یا تغییر حالی یا چیزی از این قبیل

و اگر کسی بگوید: «ما می بینیم که زمین اگر همیشه باقی باشد و عارضی عارض او نشود بقوه خود پیوسته در مکان طبیعی خویش ساکن خواهد بود» جواب میگوئیم: سکون عدم فعل است نه فعل، از این گذشته بزودی ثابت خواهیم کرد که باقی ماندن زمین و اجرام قابل کون و فساد، و قوای آنها بطور دائم محال است

و اگر کسی بگوید: «شاید این قوه نامتناهی برای مجموع جسم باشد و اگر جسم تقسیم شد باطل میشود و چیزی از آن قوه در جزء نمیشد و آنچه کل بر او قوه دارد جزء ندارد زیرا که کل آن قوه متعلق بکل است چنانکه در اجسام مرکب بعد از امتزاج قوای یافت میشود که اجزائی که آن مرکب از آنها مزوج شده است آن قوه را ندارند، و همچنین کسان چند که کشتی را حرکت میدهند یکی از آنها نمیتواند آنرا حرکت بدهد» جواب گوئیم: امر آنقسم که شما تقریر کردید نیست. راست است که جسم در حال اجتماع اجزاء و امتزاج آنها آن قوه را دارد ولیکن قوه در کل آنها ساری است و گر نه جزئی از مجموع دارای آن قوه خواهد بود نه کل، و همینکه در کل ساری

شده هر جزء از آن کل جزئی از قوه را خواهد داشت پس بسیط هم در حالت امتزاج قوه را که از امتزاج حاصل میشود و در کل ساری است حامل است منتها در حال انفراد حامل نیست . و واجب نیست که چون ما جسم را دارای جزئی از قوه فرض کردیم مجبور باشیم که آن جزء را بشرط جدا شدنش بگیریم تا کسی بتواند بگوید که آن جزء چون جدا شد چیزی از آن قوه را حامل نیست ، بلکه ما جزئی از کل را در همان حال که هست معین میکنیم و آنچه از آن جزء و از قوه او صادر میشود و حالش معلوم خواهد شد ، بهمان وجه که مسلم داشتیم که بحسب فرض است . و کسانی که جمع آنها کشتی را حرکت میدهند اگر چه یکی از آنها نمیتواند کشتی را حرکت بدهد ولیکن میتواند چیز کوچکتري را حرکت بدهد و همانکه ما گفتیم لازم میآید

و اگر کسی بگوید : «عرك غير جسماني که قوه نامتناهی دارد و جسمی را حرکت میدهد یا اینست که خود حرکت را میدهد یا قوه میدهد که بآن قوه جسم حرکت میکند . اگر قوه را میدهد پس بجسم قوه نامتناهی داده است و لازم میآید که آن تقسیم شود و همان اشکالی که شما کردید پیش میآید . و اگر خود حرکت را میدهد و میل و شوق طبیعی را نمیدهد پس قسری است و شما قسری را دائمی نمیدانید .» جواب گوئیم : میتوانیم بگوئیم میل را میدهد ، و میل هر چند که مبدأ قریب برای حرکت هست ولیکن مبدأ قریب برای نامتناهی بودن او نیست ، بلکه برای متحرك بودن اوست ، و از میل به تنهایی افعال نامتناهی سر نمیزند بلکه افعال نامتناهی از تأثیر آن چیزی است که میل را دائمی میکند و میل بواسطه او دوام می یابد . و ذات او چنان است که اگر بر چیزی قوه داشته باشد آن چیز متناهی است . و میتوانیم بگوئیم : میل را نمیدهد ولی باز حرکتش چنانکه گمان کرده اند قسری نخواهد بود زیرا که قسری در هر چیزی آنست که مخالف میل طبیعی او باشد و اگر چیزی که حرکت دارد دارای میلی نباشد قسر در کار نخواهد بود . پس واضح شد که

محال است که قوه در جسم باشد که بذات خود مقتضی امور نامتناهی باشد
 و اگر کسی بگوید: «برهانی که شما آوردید بر آن قوه نامتناهی قائم است
 که جسمی را غیر از خودش حرکت دهد نه بر قوه نامتناهی که در جسم
 باشد و خود او را حرکت دهد. و نمیتوانید بگوئید آن جزء کوچکتري
 را که ما فرض کردیم که جزء قوه او را حرکت میدهد کل قوه هم او را حرکت
 میدهد چونکه جزء قوه آنچه را که آن جزء در اوست حرکت میدهد و کل قوه آنچه را که
 جزء حرکت میدهد حرکت نمیدهد چون در اونیست، و چون چنین باشد
 سخن بخلف نمیکشد» جواب گوئیم: بیاد بیاورید که آنچه ما در این مبحث
 گفتگو میکردیم آن بود که بر سبیل قضیه متصله شرطیه تقدیریه اعتبار
 شود نه بحسب وجود خارج

چون این مبحث را چنانکه باید تفتیش کردیم آنرا روشن ساختیم
 اما نه بوجه سخیف کسانی که در علم منحرف شده و قوه نامتناهی را چنین
 می پندارند که بخودی خود نامتناهی است، و خلف از اینجاد میآورند که قوه
 تضعیف و تنصیف شود یا نسبت دیگری داشته باشد، و ندانسته اند که قوه
 بخودی خود نه متناهی است نه نامتناهی*، بلکه معنی قوه نامتناهی اینست که
 آنچه بازاء اوست و قوه بر اوست بالقوه نه بالفعل نامتناهی میباشد، و ندانسته
 اند که قوه نامتناهی ممکن است کم و بیش شود*، و اشیاء بسیار باشند که هر کدام
 طبیعتشان نامتناهی باشد و نامتناهی دو برابر و سه برابر و چهار برابر و بیش
 از آن شود خواه از یک جنس و خواه از اجناس مختلف، و نامتناهی بالقوه
 تضعیفش محال نیست و قوه که بر امر غیر محال باشد تضعیفش ممکن است
 و طریق بیان مطلب آنست که ما کردیم

چون این قهره را روشن نمودیم باید نظر کنیم در اینکه آیا ممکن
 است حرکتها و کونهای متصل و نامتناهی باشند و اگر نامتناهی باشند آیا
 ابتداء زمانی دارند که طرفی باشد که پیش از او قبلی نباشد؟

فصل یازدهم

در اینکه جز ذات باری تعالی چیزی بر حرکت و زمان مقدم نیست
و آنها بذات خود اول ندارند

آیا حرکت
ابداعی است یا
مسبق بماده
و مدت

باید نظر کنیم در اینکه آیا ممکن است حرکت وقتی از زمان آغاز
کند که قبلی نداشته باشد و یا اینکه حرکت ابداعی است و هر طرفی از زمان
قبلی دارد و قبل از همه چیز ذات باری تعالی است. پس کوئیم:

امکان وجود
وجود است

هر معدومی* پیش از وجودش ممکن الوجود است پس پیش از وجودش
امکان وجودش موجود است زیرا که امکان وجودش اگر موجود نباشد معدوم
است یعنی ممکن الوجود نیست و ممتنع الوجود است.* پس امکان وجود
پیش از وجود موجود است و امکان وجود برای وجود ناچار امری است
و جودی، و نفس عدم نیست زیرا که بسی معدوم هاست که ممکن الوجود
نیست

امکان وجود
جوهر نیست

امکان وجود باید یا جوهر قائم بخود باشد و یا امری که در چیز
دیگری موجود باشد. اگر امری باشد قائم بخود و در محل و موضوع نباشد
از این جهت مضاف نخواهد بود و حال آنکه چون امکان وجود است
مضاف به چیزی باید باشد و بقیاس به چیزی تعقل میشود، پس امکان وجود
جوهر قائم بخود نمیتواند باشد بلکه باید اضافه و عرض برای جوهر باشد.
و ممکن نیست که امکان وجود جوهری باشد که چیزی باو اضافه شود زیرا
که آن اضافه نسبتی است به چیزی که معدوم فرض شده است و آن اضافه
ممکن نیست نسبتی باشد مطلق، هر گونه که پیش آید، بلکه نسبت معینی باید
باشد و آن نسبت معین نمیشود مگر اینکه امکان باشد و بس

پس امکان همان اضافه است* نه جوهری که اضافه غیر از امکان همراه
او بوده و مجموع آن دو امکان باشد، و وجود امکان در حقیقت نمیتواند

امکان مضاف
حقیقی است

در چیزی باشد که هنوز معدوم ولی وجودش ممکن است ، زیرا که صفت موجود بر معدوم عارض نمیشود ، و صفت برای مبدأ فاعلی هم نمیتواند باشد که بتواند بگویند امکان وجود همان قدرت فاعل است ، زیرا که قدرت بر ایجاد یا امکان ، ایجاد امکان وجود نیست و باینجهت حق با کسی است که می گوید قدرت بر ممتنع محال است . یا میگوید قدرت بر آنچه بخودی خود ممکن الوجود نیست محال است . و این سخن غیر از آنست که بگویند قدرت بر آنچه ممکن الایجاد نیست محال است یا بگویند امکان آنچه ممکن الایجاد نیست محال است . زیرا که این دو سخن يك مفهوم ندارد چون معنی سخن اول یاوه نیست و سخن دوم یاوه است ، زیرا که معنی آن اینست که آنچه ایجادش ممکن نیست ایجادش ممکن نیست . و این غیر از سخن آنکس است که میگوید : آنچه وجودش بخودی خود ممکن نیست ایجاد او از جانب غیر او ممکن نیست زیرا که این سخن درست است و در قیاس مستعمل و مقبول چون بنا بر این است که ناظر نظر کند در اینکه امری ممکن الوجود هست یا نیست تا بتواند حکم کند که ایجادش ممکن هست یا نیست ، و نمیتواند نظر کند در اینکه آیا ایجاد او ممکن است یا محال ، تا از آن نتیجه بگیرد که ایجادش میتواند کرد یا نه . پس رسیدیم باینکه امکان وجود که قوه بر وجود داشتن است قائم است در جوهری غیر از فاعل و غیر از قدرت او

امکان وجود
غیر از امکان
ایجاد است

جوهری که امکان وجود حرکت در او هست آنست که حرکت کردنی باشد . و از اینجا دانسته میشود که آنچه متحرك نیست و حرکت کردنی است باید وجودش بر آغاز حرکتش مقدم باشد . و هرگاه آنچه چیز موجود باشد و حرکت نداشته باشد ناچار باید علت حرکت و احوال و شرایطی که بسبب آنها از محرك در متحرك تحريك صادر میشود موجود نباشد ، سپس موجود شود ، پس البته حالت پیش از حرکت تغییر کرده است زیرا که حرکت و هر آنچه نبوده و بشود علتی دارد که وجود او را پس

امکان وجود
قائم است در
جوهری غیر
از فاعل

زیرا که حرکت و هر آنچه نبود و بشود علتی دارد که وجود او را پس از
 عدمش واجب کرده است و اگر آن علت نبود وجودش از عدم سزاوارتر
 نبود و آن دو حالت هیچیک بسبب ذاتش امتیازی نداشت، و امتیاز یکی بر
 دیگری باید بسبب امری باشد، و اگر متمایز شدن آن وجود از عدم بسبب
 آن امر با متمایز نشدنش یکسان باشد امر بحال خود میماند. پس باید تمیز
 وجود از عدم بسبب آن امر مرجح باشد و ترجیح یا بحد و جوب رسیده
 یا نرسیده است. اگر بحد و جوب نرسد امر بحال خود باقی میماند پس ناچار
 باید بحد و جوب برسد و در هر حال باید سببی مرجح باشد و یا موجبی حادث
 شود، و در حدوث آن موجب نیز همان سخن بعینه می‌رود. پس حدوث او بسببی
 و اموری است که صاحب ترتیب اند و نهایت ندارند، و یا با هم موجودند
 یا متوالیاً موجود میشوند. اگر با هم موجودند محالی موجود شده است و
 اگر متوالیاً موجود میشوند یا اینست که هر کدام از آنها زمانی باقی میماند
 یا آنات متتالی میشوند. اگر زمانی باقی میمانند حرکتی پس از حرکتی خواهد
 بود بر سبیل تشافع و بی انقطاع و پیدش از حرکت اولی حرکتی بوده
 است و حرکات قدیم میشوند و حال آنکه ما برای حرکت آغازی فرض
 کرده بودیم و این خلف است. و اگر آن اسباب آناتی باقی میمانند پس آنات
 بدون توسط زمان متتالی میشوند و اینهم محال است

وقوع حرکت
 سببی حادث می
 خواهد که مرجح
 وجودش بر
 عدمش شود

در آن سبب هم
 همین سخن
 می‌رود

پس اسباب
 نامتناهی اند
 و مترتب

بازمان نامتناهی
 است یا آنات
 متتالی اند

پس روشن شد که اگر در جسمی امری حادث شد که نبود علت
 آن امر با جسم نسبتی پیدا کرده است که نبود. و آن نسبت یا اینست که نسبتی
 است وجودی پس از عدم ذات، یا عدم حالی که آن حال عبارتست یا از حرکتی
 که موجب نزدیکی و دوری و موازات و ناموازات است. و یا اینست که حدوث
 قوه محرکه ایست که نبوده است، و یا اینست که اراده ایست که حادث
 شده است و حدوث همه این چیزها سببی دارد پیوسته و دنبال یکدیگر
 و این پیوستگی ممکن نمیشود مگر بواسطه حرکتی که زمان را ترتیب
 میدهد دنبال یکدیگر، و اتصال محفوظ میماند زیرا تنالی آیات ممتنع است.

و اگر حرکتی نباشد که امری را بامری برساند واجب می‌آید که علل و معلولها با هم باشند زیرا سبب حادثی که موجب یا مرجح است هرگاه قارّ الوجود باشد یا بطبیعت خود موجب و مرجح میشود یا بسبب امر عارضی است اگر ترجیح بسبب طبیعت او باشد وجود معلول از علت متمایز میشود و اگر بواسطه عارضی باشد او بذات خود علت نیست بلکه با آن عارض علت خواهد بود پس اگر قارّ الوجود باشد ناچار معلول با او بلا تأخیر موجود میشود و اگر علت حادث باشد و قار باشد همان سخن اول پیش می‌آید. پس اگر علل یا احوالی که بسبب آنها علت است وجودشان قار باشد، خواه حادث خواه غیر حادث، وجود معلول بواسطه آنها به تنهایی پیدا نمیشود زیرا که علت قار اگر دائمی باشد معلولش بتأخیر نمیافتد تا حادث شود و اگر علت حادث باشد خود او هم علت دیگری دارد

مرجح نمیتواند
قار باشد

پس واجب میشود که در علل یا احوال آنها عللی باشد که وجودشان قار نباشد بلکه از اموری باموری تبدل و انتقال یابند و این نیست مگر حرکت و زمان. اما زمان بخودی خود کار حرکت را نمیکند و حرکت است که نزدیک و دور میکند پس بوجهی علت و سبب است زیرا که علت را نزدیک میکند. پس روشن شد که هر چه را ما برای حرکت باین صفت* مبدأ فرض کنیم پیش از او هم حرکتی خواهد بود پس حرکت مطلق مبدائی ندارد مگر ابداع، و پیش از او چیزی نیست مگر ذات مبدع بتقدم ذاتی نه زمانی، و چگونه میشود که پیش از حرکت جز ذات مبدع چیزی باشد در صورتیکه ما ممتنع دانستیم که زمان بخودی خود «آن» اولی داشته باشد یا چیزی که بر او مقدم باشد مگر ذات مبدع؟ و بنابرین حرکت ابتداء زمانی ندارد مگر ببداع و چیزی بر او مقدم نیست مگر ذات مبدع* و اگر کسی بگوید پس شما حرکت را واجب الوجود دانستید و واجب الوجود موجب نمیخواهد. جواب گوئیم واجب الوجود دو قسم است:

یکی آنکه مطلقاً و بذات خود واجب الوجود باشد و یکی بشرط و سبب غیر واجب الوجود است چنانکه دو قائمه بودن زوایای مثلث واجب است اما نه مطلقاً بلکه بشرط آنکه شکل مثلث باشد. و همچنین است واجب بودن روز با برآمدن خورشید که بعلمتی واجب است و گرنه وجود روز و برآمدن خورشید بذات خود واجب نیستند و قدیم بودن حرکت را از جهت ابتدانشستن واجب دانستیم نه از جهت ابداع، که ابداعی نبودن آن محال است

و جوب حرکت بشرط است و او را بذات خود واجب ندانستیم و چیزی که وجودش مطلقاً یا بشرط واجب است چنین نیست که بذات خود واجب باشد. و اینکه گفتیم حرکت واجب است مانع نیست که وجوب او از مبدائی باشد. و همچنین اگر بگوئیم واجب است که حرکت همیشه از محرک صادر شود لازم نمیآید که حرکت بذات خود واجب الوجود باشد بلکه هرگاه بگوئیم ممکن نیست که حرکتی نباشد مانند آنست که بگوئیم ممکن نیست که محرکی نباشد که حرکت بدهد زیرا اگر بگوئیم ممکن نیست حرکتی در زمان حادث باشد مگر اینکه پیش از آن زمان حرکتی باشد چنانست که گفته باشیم ممکن نیست محرکی در زمان حرکت بدهد مگر اینکه پیش از آنهم محرکی حرکت بدهد چه همان محرک باشد چه دیگری

بعضی ایراد کرده اند اینکه شما برای قدرت خدا ممکن دانستید که پیش از هر خلقی خلقی، و پیش از هر حرکتی حرکتی ایجاد نماید هر قدر میخواهد، این امکان بهمان وجه است که برای حرکت آغازی قرارندادید و ازین واجب میآید که بگوئید حرکات در گذشته نامتناهی است و حال آنکه حرکاتی که تا زمان طوفان واقع شده کمتر از حرکاتی است که تا زمان ما واقع شده است و شك نیست که چیزی که از نامتناهی کمتر باشد متناهی است پس نامتناهی متناهی میشود.

جواب اشکالات
متکلمین بر قدم
زمانی عالم

شماره چهار
اشکال دیگر

و نیز ایراد کرده اند که حرکت امروزی وجودش موقوف بر وجود حرکات بسی نهایت میشود و حال آنکه آنچه وجودش متوقف بر نامتناهی است موجود نمیشود

و نیز میگویند شما در حرکات نامتناهی را موجود بالفعل دانسته اید زیرا که هر حرکتی ناچار بالفعل موجود شده است و نیز میگویند چون هر يك از حرکات حادث است پس مجموع حرکات هم باید حادث باشد

جواب آنها

جواب از ایراد اوّل اینست که : حرکتی که فرض کردیم که خدا آنها را خلق کرد چون اکنون را بنظر بگیریم موجود نیستند بلکه معدوم اند پس اگر بگوئیم نامتناهی اند باین معنی نیست که کمیتی موجود و نامتناهی دارند بلکه باین معنی است که هر عددی برای حرکات توهم کنیم پیش از آن باز عده از حرکات مییابیم و چون معدوم اند شما یا ممکن میدانید که در معدومات بیش و کم و متناهی و نامتناهی باشد یا ممکن نمیدانید. اگر ممکن نمیدانید که اعتراض شما از میان میرود و اگر ممکن میدانید لازم میآید ناچار که معدومها با هم بلا نهایت باشند و بعضی کمتر از بعضی باشند مانند معدومهایی که در مستقبل اند. مثلاً عده ماه گرفتن ها از عده حرکات ماه کمتر است، و چرخ زدن های بسیاری از افلاك کمتر از چرخ زدن يك فلک* است، و حرکت هایی که از زمان طوفان ببعد واقع میشود بیش از حرکت هایی است که از زمان ما ببعد واقع خواهد شد با آنکه همه نامتناهی میباشند. و گروهی* هستند که معتقدند که معدومها ذات حاصلی دارند از یکدیگر متمایز، و هر صنف از آنها مانند سفیدی و سیاهی عدداً متناهی است، و اگر در باره هر يك از این معدومها که در مستقبل اند بسبب اینکه معدوم اند حکمی نشود، در باره هر يك از معدومهایی هم که در گذشته بوده اند حکمی نباید بشود و اگر در معدومهای آینده حکم هر يك غیر از حکم مجموع است در گذشته هم چنین میتواند باشد و سزاوار اینست

که در گذشته و آینده گفتگو از مجموع نکنیم زیرا که مجموع نه در گذشته وجود دارد و نه در آینده، و کم و بیش و متناهی و نامتناهی هم ندارد، و این نفی بمعنی سلب مطلق نیست بلکه باین معنی است که کمی است بی نهایت و لیکن مجموع گذشته و مجموع آینده بمعنی سلب مطلق نامتناهی میباشد و سلب تناهی از آنها مانند سلب وجود است از چیزی که وجود ندارد. و اگر کسی عذر بیاورد که گذشته بوجود آمده است و بنابراین محال است که نامتناهی باشد ولی مستقبل بوجود نیامده است جواب گوئیم این عذر مقبول نیست زیرا که ما مسلم نداریم که گذشته بطور مجموع بوجود آمده باشد بلکه امور گذشته یکی یکی بوجود آمده است و حکم بر هر يك غير از حکم بر مجموع گذشته است چنانکه میتوان مسلم داشت که هر يك از امور آینده ممکن است بوجود بیایند و حکم بر هر يك حکم بر مجموع آینده نیست که مجموع آینده بوجود بیاید و مجموع باشد بلکه امور متناهی که هر يك بوجود آمده یا خواهد آمد بنحوی که دومی جانشین اولی شود مجموع ندارند زیرا که از مجموع اجتماع فهمیده میشود و حال آنکه این امور در وجود اجتماع نکرده اند هر چند هر يك به تنهایی موجود بوده اند در حالیکه دیگری وجود نداشته است، مگر اینکه اجتماع آنها در عقل است که حکم میکند باینکه موجود بوده اند و اجتماع در حکم عقل غیر از اجتماع در وجود است چنانکه همه مردم در حیوان بودن اجتماع دارند ولیکن مجموع ندارند

اما اعتراض دوم ممکن است از متوقف بودن امری بامر دیگر مقصود این باشد که دو امر در وقتی معدوم اند و شرط وجود یکی از آن دو در آینده این است که آن معدوم دیگر پیش از او موجود شود و باین معنی وجود این متوقف بر آن میباشد. پس اگر مقصود این معنی باشد یعنی امری در گذشته معدوم بوده و وجود او مشروط بوجود امور مترتب بی نهایت که همه معدوم اند باشد و آغاز وجود آن امر از وقتی

باشد که شرطش موجود شود در اینصورت البته محال است که امری باشد که وجودش متوقف بر امور نامتناهی غیر موجود باشد. اما اگر مقصود اینست که امری موجود نمیشود مگر اینکه پیش از او امری نامتناهی دنبال یکدیگر موجود شده باشند بدون اینکه وقتی باشد که همه آن امور در آنوقت معدوم باشند این همان مطلوب ماست و مقدمه معترض برهان بر ابطال آن نمیشود

اما اعتراض چهارم ندانستند که فرق است میان هر يك و همه* چرا که اگر هر يك از چیزها بصفاتی باشد واجب نیست که همه یعنی مجموع آنها هم بر آن صفت باشد بلکه واجب هم نیست که مجموعی حاصل باشد و اگر چنین باشد میتوانیم بگوئیم کل جزء است زیرا که هر يك جزء است و ندانسته اند که امری که در آینده اند هر يك ممکن الوجودند اما مجموع ممکن الوجود نیست. و اینکه گفته اند که اگر هر يك بوجود بیاید و بالفعل حاصل شود پس کل هم موجود شده است، نه تنها در نامتناهی درست نیست بلکه امر آن نحو است که گفتیم که اگر ده نامتناهی دنبال یکدیگر موجود شوند یکی پس از معدوم شدن دیگری، شك نیست که هر يك از آنها وقتی موجود شده ولی مجموع بالفعل موجود نیست زیرا که چنین مجموع بحال مجموع بودن وجود ندارد

و بر کسانی که ممتنع میدانند که خالق این اقتدار نامتناهی را داشته باشد این اشکال وارد میشود که ناچار ممکن دانسته اند که پیش از حرکت اولی يك غده متناهی از حرکات باشد که موجد آنها را ایجاد میکند و هر يك از آنها در سرعت و بطوء حالی داشته باشد و پشت سر هم باشند و انقطاع نداشته باشند و فرض کنیم عدد آنها مثلاً ده باشد در آنصورت با امکان ایجاد حرکت اول از این ده حرکت تا حرکت موجود که محل نظر ماست یا ممکن میدانند که بیست حرکت دیگر یافت شود متوالی، بر این نحو که سرعت و بطوء آنها همان باشد که در ده حرکت فرض کردیم

اشکال بر
کسانی که برای
حرکت آغاز
قائلند و عالم را
قدیم نمیدانند

یا ممکن نمیدانند. اگر ممکن میدانند ممتنع نخواهد بود که آن ده حرکت در اجسامی باشند و آن بیست حرکت در بیست جسم دیگر، در آن صورت این بیست حرکت در مدت آن ده حرکت واقع میشود پس بیست حرکت با ده حرکت مجتمع میشوند و حال هر دو دسته در سرعت و بطوء و طبیعتشان یکی است و حال هر يك در سرعت و بطوء مانند حال دیگری است و این محال است. و اگر ممکن میدانند لازم میآید که در حال عدم عددی باشد برای امکان وقوع حرکات و ایجاد مرتب آنها، و ناچار لازم میآید که این نامتناهی باشد زیرا که هیچ حالی نیست که او حال اول امکان باشد پس در طریقت ایشان هم موجودات در گذشته نامتناهی میشوند و حال آنکه این را ممتنع دانستند و همچنین چیزهایی که در باب زمان لازم دانستیم لازم میآید یعنی تغیرات متتالی خواهد بود و لا وجودی پس از وجود نخواهد بود و نیز لازم میآید که موضوع آن تغیرات موجود باشد زیرا که تغیر جز برای موضوع نیست و موضوع همان ذات واحد حقّ باشد چون جز او چیزی نیست و این الحاد است و ذات او از آنچه ملحد ها میگویند پاك است*.

فصل دوازدهم

در تحقیق اینکه گفته میشود که اجسام طبیعی چون بسیار کوچک شوند صورتهای خود را ترك میکنند و هر کدام حدی دارند که در کمتر از آن صورت خود را نگاه نمیدارند و نیز تحقیق اینکه گفته اند که حرکت بجائی میرسد که از آن کوچکتر نمیشود

از جمله چیزها که سزاوار است باین فصول ملحق کنیم اینست که نظر کنیم در اینکه آیا اجسام علاوه بر اتصال و پیوستگی* آیا صورتهای خود را همواره حفظ میکنند یا نه؟ و آیا اگر بی نهایت منقسم شوند صورتهای در اجسام باقی میماند یا نه؟ یعنی همچنانکه اجسام هر اندازه بی نهایت منقسم و کوچک شوند صورت جسمی را نگاه میدارند آیا صورتهای دیگر را هم مانند صورت آبی و هوایی و غیر آنها نگاه میدارند یا نه؟ اما صورتهائی که اجسام بر حسب مزاج* دارند ممکن است بواسطه نوعی از تجزیه باجزاء بسیطی* برگردند که آنها صورتهائی را که بسبب مزاج پیدا میشود ندارند اگر چه نوع دیگری از تجزیه* هم میتوان توهم کرد که برگشت بسائط از آن لازم نیاید زیرا که گذشته از تجزیه مرکب بیسیط بخود بسیط هم تقسیم تعلق میگیرد ولیکن بهتر آنست که سخن در تقسیم صورتهای بسیط برانیم پس گوئیم:

بحکمای مشاء قدیم مذهبی منسوب است که ظاهر آن اینست که اجسام در تجزیه بجائی میرسند که پس از آن اگر باز تجزیه شوند صورت آنها باقی نمیماند. چنانکه معتقدند که آب اجزائی دارد که چون از آن کوچکتر شود دیگر آب نخواهد بود و همچنین است سایر مواد عناصر. و چون در بسائط این اعتقاد را داشته باشند در مرکبات متشابه الاجزاء مانند گوشت و استخوان این سخن استوارتر و سزاوارتر خواهد بود

آیا اجسام هر چه
کوچک شوند
صورت نوعی
آنها باقی میماند؟

تجزیه فعلی و
تجزیه عقلی

مذهب
بعضی از حکمای
مشاء اینست که
اجسام در تجزیه
بجائی میرسند
که صورت نوعی
را از دست
میدهند

و جماعتی از اهل این مذهب گفتند که اگر چنین نباشد هر چه جسم را كوچك فرض كنیم كوچكتر از آنها ممکن خواهد بود و اگر آب و خاك و آتش و هوا و گوشت و استخوان و غیر آنها این حالت را داشته باشند پس ممکن خواهد بود که اجزاء اجسام بسیط بهر حدی از كوچکی برسد و چیزهائی که بمزاج از آنها ساخته میشود* مانند آنچه از آب و خاك و آتش و هوا درست میشود ساخته شود. و همچنین آنچه بترکیب ساخته میشود از قبیل حیوانات که از گوشت و استخوان درست میشوند پس باید متهکونات حیوانی و نباتی بهر اندازه و هر جثه که بخواهیم ممکن باشد مثلاً فیلی بقدر پشه درست شود اما مقابل این سخن لازم نمآید که مثلاً پشه بقدر فیل باشد زیرا که امتزاج مقتضی كوچکی اجزاء است نه بزرگی، و اجزاء چون بزرگ شوند و در حال بزرگی با هم ملاقات کنند امتزاجی را که در كوچکی پیدا میکنند نخواهند نمود و باینجهت است که در معجونهای که بواسطه امتزاج باید درست شود کوبیدن اجزاء يك اندازه بساختن آنها مدد میکند و بزرگی اجزاء مانع است از اینکه قوه ها بعضی در بعضی نفوذ کنند. و شاید بگویند، یا گفته باشند، که در تکون حیوانات از اسطغسات اگر این امکان صحیح باشد امکان مطلق نیست بلکه باید وجود پیدا کند و اکثر اوقات دیده شود زیرا که امتزاج كوچکتر بر امتزاج بزرگتر مقدم است و بزرگتر از كوچکتر درست میشود و ترکیب هم همین حال را دارد و وجود چیزی که مقدم است سزاوارتر از وجود مؤخر میباشد و بنابراین امتزاج از اجزاء كوچك وجودش سزاوارتر و مقدم است و گذشته از وجود فیلهائی که باندازه پشه باشند فیل های باندازه کره نباید نادر باشند و حال آنکه می بینیم بقدری نادرند که میتوانیم محال بدانیم. علاوه برین چگونه ممکن است چیزی را که باندازه پشه باشد فیل بنامیم مگر باشتراك اسمی، زیرا که آثار فیلی از اندازه پشه سر نمیزند. اینست آنچه میگویند و دلیلی که میآورند.

جواب اول بر
اشکال صاحبان
آن مذهب در
امتناع تقسیم نا
متناهی

اما حکم ما در این سخن چنانست که گوئیم: اگر نقض رأی انکساغورس* را در نظر داشته باشیم که معتقد بخلیط است و خلیط را مرکب از اجسامی میداند که اجزاء آنها متشابه میباشند و متمایز شدن آنها از یکدیگر قسمی از اختلاط را لازم دارد غیر از قسم دیگر، تاجیزی شود غیر از چیز دیگر، در این صورت انکساغورس چاره ندارد جز اینکه این قول را قبول کند زیرا که او متکون را کلیه باختلاط و تمایز منتسب میکند اما با اصول اهل مشاء لازم نیست چنین باشد زیرا که بر طبق آن اصول امتزاج کوچکتر قبل از امتزاج بزرگتر واجب نیست. چون اگر مقصود از کوچکتر کوچکتر عددی باشد درست است، و ایکن مقصود آنها از آن حاصل نمیشود زیرا که سخن آنها در مقدار است. و اگر کوچکتر عددی امتزاجش قبل از بزرگتر عددی باشد واجب نمیآید که کوچکتر مقداری هم قبل از بزرگتر مقداری امتزاج یابد زیرا که وجود کوچکتر مقداری در بزرگتر مقداری وجودیست مطلقاً بالقوه، ولی وجود کوچکتر عددی در بزرگتر عددی وجودش بالفعل است. و چون کوچکتر مقداری بالفعل وجود ندارد امتزاج او بطور حتمی واجب نمیآید بلکه سزاوارتر در مقدار اینست که امتزاج بزرگتر قبل از امتزاج کوچکتر باشد زیرا که بزرگتر مقداری است محصل و محدود، اما کوچکتر مقدارش محدود و محصل نیست چون امری است بالقوه

جواب دیگر

و نیز بر طبق اصول اهل مشاء واجب نیست که مزاجی که از اجزاء کوچک حاصل میشود برای حصول صورت نوعیه کافی باشد بلکه ممکن است هم بزرگی شرط باشد هم مزاج، زیرا که چون باید نفس با جسمی مقارن شود تا نوع را بسازد استعداد تام برای جسم بجهت این مقصود وقتی دست میدهد که آن جسم صلاحیت داشته باشد که او را نفس برای حرکات خود آلت قرار دهد. مثلاً ممکن نیست انسان انسان شود مگر اینکه بدنش چنان باشد که بافعال انسانیت وفا کند و لا اقل قوه و آلتی داشته باشد که

بواسطه آن اگر مانعی نباشد خانه برای خود بسازد، و بواسطه آن بتواند جامه و چیزهای دیگری که انسان از آن ناگزیر است تهیه نماید، و چنان نباشد که باد او را ببرد و چون مختصر کیفیتی بر او غلبه کند در او تغییر حال بدهد. و میتواند گفت نفس انسانی صورت نمیشود مگر برای بدنی که نوع او این خاصیت را داشته باشد که اگر عائقی نباشد حرکات انسانی را انجام دهد و چون چنین است حصول مزاج بدنهایی کافی نیست که نوع انسانی حاصل شود. ازین گذشته حصول مزاجی که مستعد برای نوعی باشد مکانی و معدنی لازم دارد که در مثل آن مکان و معدن حاصل و متولد میشود و ماده لازم دارد که از مثل او متولد میشود و قوه نفسانی لازم دارد که بواسطه آلاتی بر تحریک و تسکین قادر باشد و اگر این ماده با وجود استعداد مزاجی خود کم و اندک باشد دفعه از کیفیات حاضر منفعل میگردد و صورت مزاجی خود را بآن اندازه نگاه میدارد که حرکات طبیعی او را بصورت کمالی خود برساند بلکه قوه نفسانی که مزوج کننده باشد بچنین ماده تعلق نمیگیرد

پس معلوم شد که این قیاس فقط در رد برانکساغورس مفید است نه بر غیر آن. اما نظراً اینست که تقسیم شدن جسم بر دو وجه است: یکی بروجه انفصال و انفکاک، و یکی بر غیر این وجه، و هر دو قسم را پیش ازین دانسته اید. اکنون گوئیم اگر تقسیم جسم بانفصال و انفکاک یعنی جدا شدن اجزاء نباشد بلکه بواسطه عرضی باشد که بقسمتی از جسم اختصاص پیدا کند یا اضافه مخصوص او شود مانند مماسه و موازات یا غیر آنها، از این تقسیم واجب نمیآید که جسم بسیط بحدی برسد که صورت خود را از دست بدهد زیرا که آن صورت در جمیع او یکسان منتشر است. و اگر جزئی از جسم باشد که بواسطه کوچکی از آن صورت بی بهره باشد امثال او هم همین حالت را خواهند داشت یعنی جسم فانی میگردد یا کوچکتر از آن جزء میشود که در آن حال

نظر مصنف در
این باب

تبدیل مورد
در اجزائی که
بغیر انفصال
تفکیک باشد
نیست

باقی ماندن صورت او مستبعد تر است . بنابراین آن جسم از اجزائی تشکیل شده خواهد بود که هیچکدام بر آن صورت نیستند و آن صورت از اجتماع آن اجزاء حاصل شده است و حال آنکه اجتماع بتنهائی جز حصول عدد و خواص عدد نتیجه دیگر ندارد و اجتماع اجزاء حاصلی ندارد مگر همان چیزی که از اجتماع بطور مطلق حاصل میشود یعنی مقدار و لواحق او از شکل و وضع که همراه مقدارند . اما صورت نوعیه یعنی آتش بودن یا آب یا خاک بودن غیر از عدد و شکل و لواحق آنست که در فرد نباشد و از اجتماع افراد حاصل شود و مانند مزاج هم نیست زیرا که مزاج از طبایع مختلف درست میشود . و از این گذشته مزاج هم در چیزی که جسم در او استقرار دارد منتشر است و همان حکم صورت بسیط را دارد و توضیح این مطلب کوشش بسیار نمیکند و چون چنین است واضح و آشکار است که صورت آبی در هر جزئی از آب هست و تقسیم بر این وجه سبب نمیشود که اجزاء کوچک با کل متفاوت شوند

در اجزائی که با انفصال و تفکیک حاصل شوند پدیدیل صورت ممکن است

اما تقسیم بنحو انفصال و جدائی ممکن است که چون اجزاء بسیار کوچک گردند سبب شود که جسم از صورت خود بر گردد ، زیرا که اجسام چون کوچک شوند مستعد میشوند که غیر در آنها بزودی اثر کند و این مطلب بعد بر شما روشن خواهد شد و ممکن است که جسم چون بکوچکی مفرط رسید و از کل خود جدا شدن بتواند دیر زمانی بصورت خود بماند و از اجسامی که بر او احاطه دارند متأثر میشود و تغییر حالت پیدامیکند و بآنها اتصال می یابد و بصورت خود باقی نمیماند تا امتزاج بیاید و اگر چنین باشد واجب میآید که نتوانند بگویند کوچکترین جسمی که صورت خاکی را نگاه میدارد بزرگتر است از کوچکترین جسمی که صورت آتش را نگاه میدارد زیرا که کوچکترین جسمی که بصورت آتش میتواند باقی بماند ناچار قابل کون و فساد است که طبیعت آتش پذیرنده اوست و بسا هست که او باین کون و فساد سزاوار تر باشد و چون چنین باشد میتواند مستحیل بـخـاـک شود و

چون میتواند خاك شود خاکی که بآن مستحیل شده حجمش کمتر بوده است از حجم آتشی که بآن مستحیل شده، زیرا که آتش وقتی که مستحیل بخاك میشود حجمش کاسته میشود و این اصلی است که حکمای مشاء معتقدند و حق است

شاید بگویند این آتش کوچک چون تنها باشد نمیتواند مستحیل بخاك شود بلکه هنگام اتصال بخاك، یعنی چون جزء زمین شد مستحیل بخاك نمیکرد نه اینکه عدداً از زمین جدا بوده و بدون اینکه جزء زمین شود موجود بالفعل باشد، مانند قطره آب که چون متصل بآب بزرگ میشود وجودش از حیث قطره جدا گانه بودن از میان میرود و مجموع آن آب بزرگ را افزون میسازد آنگاه وجود آن قطره را تنها فرض میتوان آورد و لیکن حقیقت ندارد و جدا و منفرد نمیتواند باشد

اگر کسی چنین بگوید زیاده روی کرده است چه واجب نیست که استحاله هنگام تصادف با کلیه خاك واقع شود و بسیاری از اجزاء عناصر در غیر حیزی که مخصوص بکل است مستحیل بدیگری میشوند و این فقره در اجزاء درشت محسوس هم هست تا چه رسد با اجزاء کوچک که بآسانی مستحیل میگردند. و نیز واجب نیست که در استحاله بالضروره اتصال یابد بلکه ممکن است بآن طبیعت مستحیل شود و در حال مماسه باشد اکنون در این سخن نظر کنیم که میگویند در حرکات حرکتی هست که از آن کمتر ممکن نیست، و همچنین مسافتی هست که از آن کوچکتر ممکن نیست، و زمانی و متحرکی هست که از آن کوچکتر ممکن نیست پس گوئیم:

اما اینکه حرکتی باشد که کمتر از آن ممکن نشود در حالی که جزء حرکت متصل باشد، امتناع این امر از آنچه پیش ازین گفته ایم روشن است و در مسافت و زمان همچنین است. و اما اینکه جدا باشد بعید نیست که چنین گمانی برود که حرکت و مسافت و زمان در کوچکی متناهی باشند اما سزاوارتر و درست تر اینست که حکم حرکت هم

آیا حرکت و مسافت و زمانی هست که کوچکترین حرکت و مسافت و زمان باشد؟

حکم مقدار باشد زیرا که مقدار هر اندازه کوچک شود از طبیعت مقداری بیرون نمی‌رود انسان که آنها معتقدند که آتش مثلاً از طبیعت آتش بیرون می‌رود پس هر مسافتی را که فرض کنیم که کوچکترین مسافتهاست میدانیم که آنها هم بغیر تفکیک و بفرض تقسیم پذیر است، زیرا که در جزء او میتوان حد مشترکی فرض کرد. و هرگاه متحرکی از ابتدای آن جزء حرکت آغاز کند ناچار بآن حد مشترك میرسد و ممتنع نیست که چون بآن حد رسید مانعی پیش بیاید که او را ساکن سازد، زیرا که آن جزء سکون پذیر است، پس این حرکت کوچکتر از آن کوچکترین حرکات خواهد بود و امکان این امر بیش از امکان جدا شدن مقدار است زیرا که مستبعد نیست که مقادیر بعدی برسند که جداکننده از جدا کردن آنها بواسطه کوچکی عاجز شود، و نتواند تقسیم را در آن واقع سازد هر چند در واقع قابل تقسیم باشد، ولیکن در مسافت مانعی نیست که تقسیم شود و اگر علتی پیش بیاید که سبب سکون شود آنی را نمیتوان فرض کرد که در آن «آن» این فقره ممتنع و در «آن» دیگر ممکن باشد

در این باب يك بحث باقی ماند و آن اینست که چنانکه در طبیعت حرکتی هست که از او سریعتری موجود نیست آیا حرکتی هم هست که از آن بطئی تر موجود نیست اگر چه توهمش ممکن باشد؟ پس گوئیم اگر در حرکات طبیعی چنین حرکتی موجود باشد آن کوچکترین حرکتی خواهد بود که بتواند صورت حرکتی را نگاه بدارد از بطئی ترین اجسامی که حرکت مستقیم داشته باشد.

آیا حرکتی
هست که بطئی
ترین حرکات
باشد؟

فصل سیزدهم

در جهات اجسام

چون حال تناهی و عدم تناهی را چه دریشی و چه در کمی که عارض اجسام و قوای آنها میشود دانستیم ، سزاوار است که در جهات اجسام و جهات حرکات آنها گفتگو کنیم چون جهات از جمله لواحق است که بسبب کمیت عارض میشود پس گوئیم :

چون بعدی را بنظر گیریم ، یا آنرا مستقیم فرض میکنیم یا بر وجه دیگر . اگر مستقیم فرض کردیم چون الی غیر النهایه رفتش ممتنع است دو نهایت برای او فرض میشود ، و آنچه میان آن دو نهایت است دو جهت خواهد داشت هر یکی بسوی نهایتی ، و اگر مستدیر و منحنی فرض شود در او میتوان بریدگی فرض کرد و آن حد مشترك بسوی هر يك از دو قسمت بهیشتی جهتی خواهد داشت ، و مقصودم از بعد هر امتدادی است که باشد ، خواه خط باشد که در او نتوان امتداد دیگر فرض کرد خواه سطح و جسم باشد که امتداد های چند در آنها میتوان فرض نمود زیرا که سطح در انبساطش يك امتداد است ، و جسم در ثخنش يك امتداد ، و خط خود بالقوه و بالفعل امتدادی است

اما سطح ممکن است یکی باشد ولی در او امتداد های چند اعتبار شود . مثلاً اگر مربع باشد امتدادی دارد از يك ضلع ب ضلع مقابلش ، و امتدادی دیگر دارد از ضلع سوم ب ضلع مقابل او ، و حال آنکه موضوع بعینه یکی است ولیکن نسبت بيك مبدأ ممتد است بسوی نهایتی غیر از آن مبدأ ، و نسبت بمبدأ دیگر که گرفته شود ممتد است بسوی نهایت دیگر . مختصر هر امتدادی فرض شود از آنرو که امتداد است دو جهت باو

چگونگی فرض
جهات

نسبت داده میشود و بس

اینکه جهات را
شش دانسته اند
صحیح نیست

میان مردم و اهل ظاهر از ارباب نظر چنین مشهور است که خط دو جهت دارد و بس، و سطح چهار جهت، و جسم شش جهت دارد. این رای در خط صحیح و مطابق واقع است، اما در چیزهای دیگر محل تأمل میباشد زیرا که سطح از آن جهت که سطح است اگر مربع باشد و نهایتهای که در او بنظر میگیریم نهایتهای اولی، یعنی اضلاع باشد نه نقطه های گوشه ها، در آن صورت امر آنچنان است که کمان برده اند. اما اگر مربع نباشد یا مربع باشد و تنها این نهایتها را در او بنظر نگیرند جهاتش بیشتر خواهد بود. چرا که مثلاً اگر مسدس باشد هر يك از اضلاع او را میتوان جهتی فرض کرد و هیچ ضلعی مزیتی ندارد که او جهت باشد و دیگری جهت نباشد، یعنی می بینیم سطحی که محاط بآن مسدس است از این بابت شش جهت خواهد داشت، و اگر اضلاعش بیشتر باشد جهات او هم بیشتر خواهد بود، و اما اگر مربع باشد ولیکن تناهی او را تنها با اضلاعش اعتبار نکنیم، بلکه جمیع انواع تناهی را بنظر بگیریم حتی تناهی بزائویه را، در آن صورت هشت جهت خواهد داشت که چهار جهت بسوی اضلاع است و چهار جهت بسوی زوایا. اما سطح دایره بالفعل تنها يك جهت دارد و بالقوه جهاتش معدود نیستند، و هیچ جزء و هیچ نقطه از محیط از حیث دایره بودن فقط بر جزء یا نقطه دیگر مزیتی ندارد که بتنهائی جهت فرض شود. و چون این فقره را در سطح دانستید در جسم هم خواهید دانست و بر خواهید خورد باینکه در هر حال، در مکعب یا مکعب مستطیل و مانند آنها جهات شش اند، و درمی یابید که چگونه ممکن است شش نباشند و غروطی که سطح چهار مثلث با و احاطه دارد جهاتش از جهات مکعب کمتر است و نیز درمی یابید که حال کره چگونه است

چرا مردم چهار
شش دانسته اند؟

اما سبب اشتها این مقدمه که هر جسمی شش جهت دارد دو امر است: یکی رای عامه و یکی نظر خواص، آنکه سبیش رای عامه است اینست

که بر او هام عامه چنین روی داده است که حیوان و مخصوصاً انسان دو پهلوی دارد که دو دست او در آن دو پهلوی هستند، و شکمی و پشتی دارد و سری و پائی، پس راست و چپ دارد و بالا و زیر و پیش و پس. راست جهت قوی است که از او حرکت آغاز میشود و چپ مقابل اوست، بالا جهتی است که سر انسان بسوی اوست، و زیر جهتی است که پا بسوی اوست و در حیوان چهار پا بالا سوئی است که پشت اوست، و زیر سوئی است که شکم و پای اوست، و پیش جهتی است که بالطبع بسوی او حرکت میکند و حس بصرش آنطرف است و پس جهت مقابل اوست، و غیر از این جهات نتوانسته اند جهتی فرض کنند، بنا برین طولش را از سر بپا گرفتند و عرضش را از راست بچپ، و عمقش را از پیش به پس، چنانکه گوئی همینکه این نهایت اولی را فرض کردند این ابعاد را هم بحسب آن نهایت در نظر گرفته اند، زیرا که ابعاد در حقیقت بنظر نمیآید مگر اینکه نهایی بنظر گرفته شود که امتداد از آن نهایت و بسوی آن نهایت فرض شود، و باین سبب در او هام چنین افتاد که جهات شش اند و غیر از آن جهاتی ندانستند چون غیر از آنها اسمی نبود، و باین واسطه او هام بعدد شش ایستاد و نوعی از اعتبار خواص هم باینکار مدد کرد و آن اینست که دیده میشود که در اجسام مقطع های عمود بر یکدیگر سه است و بیش از آن ممکن نیست، و هر مقطع منتهی میشود بدو نهایت خطی که قطع بر او واقع شده است، پس نهایتها شش و جهات شش میشوند، ولیکن بر نخورده اند که مقطع هادر صورتی منحصر به سه میباشند که يك امتداد معین را اصلی بدانیم و وضع کنیم و بر او مقطع های عمود بر یکدیگر ترتیب کرده شود در صورتیکه طبیعت چنین چیزی را واجب نساخته، و اگر مکان آن امتداد اول را غیر از آن فرض کنند چنانکه موازی او نباشد عدداً سه مقطع دیگر عمود بر هم پیدا میشود و جهاتی بنظر میرسد غیر از آن جهات سه گانه. از این گذشته واجب نیست که در هر جسمی نوعیت جهات مختلف شود و هر جسمی از حیث جسم بودن جهتی داشته باشد که همان

و حال آنکه در
حقیقت جهات
منحصر بشش
نیستند

جهت راست باشد و جهت دیگری باشد که همان به تنهائی چپ باشد و این تنها در حیوان واجب است که جهات شش گانه بالقوه وبالطبع و بنوع از یکدیگر تمیز داده میشوند*

جهت زیر و جهت
بالا حقیقت دارد

ولیکن چنین بنظر میآید که همه اجسامی که نزدیک ما هستند هر يك بالا و زیر دارند یا عارضی یا طبیعی. عارضی آنست که از جهت وضع جسم واقع میشود که آنچه بسوی زمین است زیر است و بالا آنست که رو بفلک است، و اگر جسمی باشد که فلکی بر زیر آن نباشد بالای او آنست که مقابل جانب زمینست هر چند میتوان گفت این کیفیت در زمین نیست چون او در موضع طبیعی خود میباشد و برای او جهتی غیر از بالا نیست در صورتیکه معنی جهت را چنین بگیریم که سوی نهایت چیزی است، زیرا که نهایت زمین سطح است و سطح زمین رو بآسمان است و میتوان گفت برای تصویر جهات لازم نیست بسطح نسبت داده شوند بلکه بهر نهایتی از بعد که در جسم فرض شود میتوان نسبت داد. و اگر چنین باشد بعدی که در زمین فرض کنیم يك جهتش در مرکز کره زمین خواهد بود که مرکز کل عالم است و همه کرد او میچرخند، و جهت دیگرش بر سطح اوست و دو نهایت بعدی که در زمین متصور شود همین است، پس زمین هم جهت زیر و جهت بالا دارد، ولیکن جهت زیر بآنچیزی قیاس نمیشود که جهت بالا بآن قیاس میشود، زیرا که جهت بالا سطحی است موجود بالفعل و جهت زیر نقطه است موهوم، و میتوان گفت این قسم هم نیست و جهت بالا هم سطح نیست، بلکه نهایت بعدی است که متصل بمرکز میباشد و آنهم نقطه است و اگر چنین باشد دارای دو جهت بالفعل نخواهد بود چون هر دو نقطه بالقوه و موهوم اند، ولیکن ماسامته و محاذات را یکی از اسباب انقسام متصل دانستیم، و این انقسام بالفعل است زیرا که مماس و مسامت و محاذی، هم به مماسه و محاذات و مسامته معین میشود هم باشاره، و در آنصورت مرکز و طرف دیگر بسبب مسامته بعدی که فرض کنیم معین الوجود خواهد بود

ولیکن سخن در این بعد است که چگونه فرض شود و آن چنانست که بر زمین همیشه قائمی موجود است پس هیچوقت از وجود افقی خالی نیست و از این سبب ابعادی در او میتواند فرض نمود، و زمین اگر تنها می بود و نسبتی با اجسام خارجی نمیداشت باین وجه زیرو بالا بالفعل نمیداشت بلکه بالا را به تنهایی میداشت از جهت اینکه بسطح منتهی میشود، و این حق است زیرا که اگر آسمان نبود البته بهیچوجه بالائی نبود*

رفع شبهه

پس اکنون باید شکی را که در این باب کرده اند حل کنیم و آن اینست که میگویند: اگر توهم کنیم که زمین غیر از آسمان چیزی نداشته باشد آیا بالائی خواهد داشت و حال آنکه بالا بودن بالا نسبت بزیراست، و آیا زیر خواهد داشت و حال آنکه فرض شما این بود که زیر متعین نمیشود مگر بتعین بعد، و بعد بوجود آسمان به تنهایی معین نمیشود بلکه باعتبار قائم است که برای زمین افقی-تصور میکند یا بسببی دیگر شبیه آن، و از اینجا لازم میآید که هم بالا بوجود آسمان معین شود و هم نشود و این خلف است. جواب این حرف اینست که بالا دو معنی دارد: یکی مقابل زیر و یکی جهتی که بسوی آسمان است، چنانکه سبک دوم معنی دارد: یکی مقابل سنگین، دیگری اینکه بحرکت خود ملاقات سطح فلک را جو یا باشد. پس یکی ازدو معنی بالا بقیاس بزیر گفته میشود چنانکه یکی زدو معنی سبک بقیاس سنگین گفته میشود. و معنی دوم بخودی خود تعقل میشود و تعقل او باعتبار وجود مقابلش محتاج نیست زیرا کسیکه فرض جهتی بالفعل میکند که بسوی آسمان باشد واجب نیست، که این تعقل را برای جهتی هم که بسوی آسمان نیست بکند. و همچنین از اینکه چیزی را فرض کنیم که برای ملاقات سطح فلک حرکت کند لازم نیست حکم کنیم که چیز دیگری بسوی مرکز حرکت کند، و زمین بقیاس آسمان بتنهائی جهتی دارد بسوی آسمان و اعتبار دیگری نمیخواهد، و اگر آن معنی را بالا خواندید بالا خواهد داشت، و اگر بالا نخواندید و از بالا آنچه را که

بقیاس بزیر است اراده کردید در آنصورت زمین از جهت قیاس باآسمانو بدون اعتبار دیگر بالا نخواهد داشت

زیر و بالا در
نبات و حیوان
است و پیش و
پس تنها در
حیوان

اکنون کلیه مطلب را در نظر گرفته کوئیم: زیر و بالا بحسب طبع در نبات و حیوان پیدا میشود در نبات جهت شاخ است و جهت ریشه که یکی بالطبع بالاست و دیگری بالطبع زیر است، و اگر اتفاق افتد که بالا زیر و زیر بالا شود* باز بالا بحسب طبع بالاست و همچنین زیر بحسب طبع بمعنی زیر است، چنانکه آب اگر چه گرم شود باز بالطبع سرد است. اما پیش و پس فقط در حیوان است خواه متحرك باشد خواه ساکن، و در اجسام متحرك غیر از حیوان پیش و پس هنگام حرکت است، لیکن جهتی که بسوی او حرکت میکند پیش است و جهتی که آنرا ترك میکند پس است، ولیکن اگر حرکتش تغییر کند پیش و پس هم عوض میشود. اما برای حیوان چنین نیست زیرا که پیش و پس در حیوان بحسب هر حرکتی نیست بلکه فقط بحسب حرکت ارادی است بسوی جهت اعضاء مخصوص او مادام که بر نهج طبیعی است، نه مانند قهقری که طبیعی نیست و تکلفی است، و در اجسام بیجان گاهی بالا با پیش آنها و زیر با پس آنها موافق است در صورتی که بسوی بالا یا زیر حرکت کنند و گاهی بالا و زیر آنها با پس و پیش مخالف است در صورتیکه حرکات آنها یا بالا یعنی بسوی فلک یا زیر، یعنی بسوی زمین نباشد و اگر عرضی حرکت کند جهتی در جهتی تداخل نخواهد داشت*

حوال جهات
در فلك

پس اکنون سزاوارچنان است که در احوال این جهات در کراتی که خودشان متحرك کند، یعنی در فلک، بحث کنیم چون گفته میشود که فلک بالا و زیر و چپ و راست و پیش و پس دارد، و بینیم این بهمان معنی است که برای حیوانات گفته می شود یا باشتراك اسمی است، و باید بینیم این جهات آنجا چگونه اند و پیش از آن باید نظر کنیم در جهات طبیعی برای محرك های طبیعی که مستقیم حرکت میکنند و بینیم آنها چگونه اند.

فصل چهاردهم

نظر در امر جهات حرکات طبیعی و مستقیم

از جمله چیزهایی که بر ما واجب است که در او تحقیق کنیم امر جهات حرکات طبیعی* است و اینکه آن جهات چگونه محدود میشوند و از جهات حرکات مستقیم آغاز میکنیم و میگوئیم:

تحدید جهت
بجسم است نه
بخلاء

پیش از این گفته ایم که جهت ناچار در بعد محدود میشود و محدود شدن او ناچار یا بجسم است یا بغیر جسم* ولی چنانکه روشن کردیم محال است که در خلاء تحدید جهت شود پس واجب میاید که تحدید جهت بجسم باشد

تحدید جهت یا
بیک جسم است

و چون حرکت مستقیم ترك جهتی است و قصد جهتی، پس ناچار یا هر يك از دو جهت جسمی جداگانه باید محدود شود یا اینکه هر دو جهت يك جسم محدود گردند، و تحدید تحدید متقابل بجسم واحد باشد باینکه یکی از دو حد* نهایت نزدیکی باو باشد و حد* دیگر نهایت دوری از او*

در آن صورت
محیط و مرکز
حد را ایجاد
میکند

ولیکن نهایت دوری از جسم مانند نهایت نزدیکی موجب تحدید نمیشود مگر اینکه بوجه محیط و مرکز باشد تا اینکه يك جسم بتواند هر دو حد* را ایجاد کند، یعنی جسم محدّد باید محیط* باشد نه اینکه جسمی باشد که بمنزله مرکز بوده باشد زیرا که اگر مانند مرکز باشد نزدیکی باو محدود میشود اما دوری از او محدود نمیشود، و آنچه هم نزدیکی باو و هم دوری از او محدود میشود محیط است*

یا بدو جسم است
که یکی محیط و
یکی مرکز باشد

اما اینکه تحدید بدو جسم باشد یا باید یکی از آنها مانند محیط و دیگری مانند مرکز باشد یا غیر از این باشد، اگر یکی از آنها مانند محیط

و دیگری مانند مرکز باشد همان محیط کافی خواهد بود که دو حد برای بعد معین کند اگر چه جسمی در مرکز نباشد، پس تحدید بجسمی که در مرکز است بالعرض خواهد بود*

و اگر تحدید بدو جسم باشد نمیشود که سطح جسم واحد بسیط يك قسمتش بطبع استحقاق داشته باشد که بسوی او و نزدیکی باو توجه شود و قسمت دیگرش چنین نباشد، زیرا که سطحی است متشابه از جسم واحد متشابه، و نسبت او بآنچه بیرون از اوست نسبت واحد متشابه است و باید حال او نسبت به بیرون از او از همه جهات یکسان باشد، پس باید بالطبع بیرونی داشته باشد که بیرون از همه جهات آن سطح باشد نه اینکه از جهتی بیرون باشد و از جهتی دیگر نباشد، یعنی* جهتی داشته باشد رو بامکنه و اجسامی که از آنها بسوی او حرکت شود، و جهت دیگرش نهایی نباشد که بیرون نداشته باشد خواه خلاء و خواه ملاء باشد، بلکه واجب است که یا بیرون نداشته باشد یا بیرون او خواه پر خواه خالی (اگر خالی بودن ممکن باشد) بر او محیط باشد، یعنی چنان باشد که در هر مکانی از بیرون او بتوان جسمی توهم کرد که بالطبع بسوی او حرکت کند و باو نزدیک شود و در این کیفیت احاطه متشابه واجب میآید، زیرا که چون حرکت بسوی هر يك از این دو جسم عبارتست از طلب کردن جهتی که نزدیک اوست، پس اگر ما متحرك را توهم کنیم که نسبت یکی از این دو جسم در جانبی باشد غیر از آنکه بجانب جسم دیگر است، و فرض کنیم که بجسم اول نزدیک شود نتیجه این میشود که آن متحرك بسوی آن جهت برود در صورتیکه از جهت مقابل او آغاز حرکت نکرده باشد، زیرا حرکت متحرك را بسوی جسم دوم میرد که او محدّد جهت مقابل جهت جسم اول است، و حال آنکه ممکن نیست که حرکتی بسوی جهتی واقع شود مگر اینکه از جهت دیگر آغاز کرده باشد و از این بیان روشن میشود که فرضی که ما کردیم که تحدید دو جهت بدو جسم بشود محال است.

اگر بدو جسم باشد که محیط و مرکز نباشند امر محال واجب میآید

و نمیتوان گفت که آن جسم از جانبی محدود يك جهت و از جانب دیگر محدود جهت دیگر است و دو جهت بالطبع متضادند، زیرا سخن ما در آن چیز از آن حیث است که مبدأ و محدود يك نوع جهت باشد و اگر محدود بواسطه نزدیکی بخود يك نوع جهت را تحدید کند باید هر قسم نزدیکی باو همان نوع جهت باشد، و باید هر قسم دوری از او ضد آن جهت باشد پس باز بر میگردد باینکه او محیط باشد زیرا دوری که از سطح جسم اول فرض شود یا بسبب طبیعت آن جسم دیگر مقتضی تحدید هست یا مقتضی نیست. اگر بسبب طبیعت آن جسم دیگر مقتضی تحدید هست نمیشود که اقتضای يك قطعه از سطح او از اقتضای قطعه دیگر بیشتر باشد بلکه باید از همه جوانب مقتضی باشد، بنابراین بعد از همه جوانب بالطبع تحدید میشود و اگر غیر از این باشد و اجسام متعدد هر قسم اتفاق افتادند محدود شوند و هر يك از آنها مقتضی باشد که جهتی را تحدید کند و نزدیکی بمحدود يك جهت، و دوری از محدود جهات متعدد باشد، و در مقابل نوع واحد انواع بسیار باشد (که این جمله محال است) پس اجسامی که گرداگرد آن جسم اول بآن بعد فرض میشوند هر کدام جهتی را تحدید میکنند، و هر يك اگر بجای دیگری واقع شود جهتی را که او تحدید کرده است میتواند تحدید کند یعنی نهایت بعدی را که میان او و جسم اول واقع است تحدید میکند، و این اجسام از حیث اینکه بالطبع تحدید بعد میکنند متشابهند چون همه در نهایت دوری از جسم اول هستند، و از این بابت با هم اختلاف ندارند و باین سبب تحدید بعد میکنند، و جهاتی که فرض میشود وضعشان از جسم اول نوعاً مختلف نیست بلکه فقط عدداً متعددند و آن اجسام مانند يك جسم میباشند محیط بجسم اول، و در آن صورت باز حدوث آن دو جهت بر سبیل مرکز و محیط خواهد بود، و سابقاً گفتیم که اگر بر سبیل محیط و مرکز باشد محیط برای تحدید هر دو جهت کافی است و جسمی که در مرکز است دخالتش در امر بالعرض خواهد بود*

و ناچار يك محدود محیط است و دیگری مرکز

محدد جسم
عنصری نمی
تواند باشد

اکنون گوئیم هر جسمی نمیتواند محدد باشد و جسمی که بالطبع باید حرکت مستقیم کند تحدید جهت نمیکند زیرا که طبیعت او یا اقتضا دارد که در آنجهت باشد یا ندارد، اگر اقتضای بودن در آنجهت را ندارد چگونه جهت باو تحدید میشود در صورتیکه ممکن است او آنجا نباشد و اگر بگوئید طبیعت او اقتضا دارد که در آن جهت باشد اما ممکن است که این امر عارض او شود که با آنکه طالب آن جهت است در آنجهت نباشد، گوئیم اگر در طبیعت آن جسم امکان این هست که طالب آنجهت شود پس هیچ جزئی از او نخواهد بود که طبیعتش بودن در آنجهت را طالب نباشد، ولیکن محال است که این صفت را داشته باشد، که بتواند طالب آنجهت شود مگر اینکه آنجهت وجود داشته باشد پس آنجهت بخودی خود وجود دارد، و همه اجزاء آنجسم هم طالب آنجهت هستند، اما ممکن است عارضشان شود که در آنجهت نباشند، و اگر این امر ممکن* واقع نباشد واقع نشدنش نه بسبب امری است در طبع هر يك از اجزاء آن جسم (که عدد آن اجزاء بحسب عدد تجزیه است) بلکه بسبب امری است خارجی، یعنی ناقلی نبوده است که آن جسم را از موضع طبیعی خود بیرون ببرد و اگر چنین باشد آن جهت بحسب ذات و بسبب ذات آن جسم محدود بآن جسم نشده است بلکه چیز دیگری آن جهت را تحدید کرده است و حال آنکه فرض این بود که آن جهت را آن جسم تحدید کرده است و این خلف است*

پس روشن شد که هر جسمی بر حسب اتفاق نمیتواند محدد جهت معینی شود و نیز روشن شد که يك نوع از جهت* بجسم واحدی تحدید میشود که طبیعت او این نیست که مستقیم حرکت کند، و آنکه باحاطه تحدید جهت کند نمیتواند از اجسام متعدد منتظم شود زیرا که نمیشود که بعضی از آن ابعاد مستحق باشد که در او جسم معینی یافت شود و لازم او باشد و بعضی ابعاد دیگرش مستحق جسم دیگری باشد بالطبع

مخالف او و لازم او و ممکن نیست که بغیر وجوب اتفاق افتد که جهت محیط منقسم باجسام مختلف الانواع شود و همچنین باقی بماند، و وقتیکه محدّد باحاطه جسم واحد باشد این اشکال وارد نمیآید زیرا که جسم واحد اجزاء بالفعل ندارد و اگر تجزیه* عارض او شد بواسطه اسباب خارجی خواهد بود که ثابت نیست. و اما ترتیب اجسام مختلف الانواع که در دور ترین دوری از جسم محاط بر او احاطه داشته باشند ممکن نیست واقع شود و زایل گردد و گرنه اجسامی خواهند بود که در محیط بیابند و بیرون بروند و تحدید جهت قبل از آنها باید شده باشد

جهات طبیعی
منحصر است
بزیروبالا

پس از اینجا دانستیم که محدّد باحاطه باید جسم واحد باشد که زایل نشود مگر اینکه حرکت مستدیر کند و اگر چنین باشد در او بالطبع جهاتی نخواهد بود مگر جهتی که از مرکز بسوی او برود و جهاتی که بطور عرضی واقع شوند، و نهایت های آنها بالطبع مختلف نیستند چون همه منتهی بیک جسم میشوند، و نهایت های آنها بحدود مختلف تحدید نمی شوند که بتوان گفت بعضی در نهایت نزدیکی و بعضی در نهایت دوری باشند

و نیز گوئیم نهایت نزدیکی بجسم محدّد که اجسام بواسطه حرکت میخواهند باو برسند واجب نیست که نزدیکی بهمه اجزاء او باشد زیرا که محال است که يك متحرك که در يك بعد مانند يك خط حرکت کند بنزدیکی همه اجزاء او برسد. اما نهایت دوری ممکن است که نهایت دوری از همه اجزاء باشد باینکه در مرکز واقع شود، و اگر خطی از محیط بمرکز بیاید و از آن تجاوز کند نهایی که از آن حرکت آغاز شده در منتهای نزدیکی بوده ولی طرف دیگر در منتهای دوری نخواهد بود زیرا که بسوی محیط است اگرچه بسوی همه آن نیست. اما گفتیم که شرط نزدیکی بمحیط نزدیکی بکل محیط نیست بلکه کافی است که نزدیک يك جزء از آن باشد هر چند در منتهای دوری از جزء دیگرش بوده باشد

زیرا که منتهای نزدیکی يك جزء ناچار منتهای دوری از مقابلش خواهد بود ولیکن بوضع، نه بطبع، زیرا که مقابله اجزاء مستدیر* همانا فرضی و وضعی و نسبی و مسافتی است و آن اجزاء اگر از حیث مسافت در منتهای دوری هستند از حیث طبع و نزدیکی و دوری طبعی بمنتهای دوری نیستند بلکه در آنجا از این بابت دوری نیست اتفاق است، از اینرو که همه آن اجزا بسوی يك طبیعت و يك جسم میباشند

پس صورت جهاتی که اجسام طبیعی بسوی آنها حرکت مستقیم میکنند باین بیان دانسته شد و اکنون در جهات اجسامی که حرکت مستدیر دارند گفتگو میکنیم

متحرك بحر کت مستدیر دو قسم است :

يك قسم اینکه بر مرکز جسم خودش متحرك نباشد و حرکتش بر مرکزی باشد* که در بیرون او واقع است در اینصورت میتوان برای او جهتی تعیین کرد که بسوی آن حرکت کند و جهتی که از آن حرکت کند، چنانکه یکی برای او پیش باشد و یکی پس. و اما جهت راست و چپ را چنین میتوان فرض کرد که اگر او حیوان بود آن جهت برای راست بودن از جهت مقابلش سزاوارتر بود و این بر حسب تشبیه است نه اینکه در طبیعت آن جسم چیزی است که بواسطه آن جهت راست و جهت چپ مختلف شود چنانکه راست و چپ حیوان مختلف میشود. و اما زیر و بالای آن متحرك را چنین میتوان گفت که آنچه بسوی زمین است زیر اوست و مقابلش بالای او، و تعیین این زیر و بالا برای او نه بذات خود اوست مانند حیوان، و نه از نفس حرکت او مانند متحرکهای سنگین و سبك، بلکه بقیاس با اجسام دیگر است

يك قسم دیگر اینست که متحرك بحر کت مستدیر بر مرکزی که در داخل خود اوست و او بر آن مشتمل است حرکت کند. در باره او چگونگی تحدید جهات شش گانه را آنچنان که در حیوان گفتیم نمیتوان

بیان تحدید
جهات بواسطه
فلك و زمین و
حرکات فلك
کرد زمین

گفت بلکه اول چیزی که در او تحدید میشود از ذات او دو قطب است و منطقه، و برای اینکه منطقه و دو قطب تحدید شوند بچیزی حاجت نیست جز اینکه جسمی باشد و بر صفتی که گفته شد حرکت کند. و اگر جسم دیگری* در درون او باشد جهتی برای او تحدید می یابد بسوی آنکه در درون اوست، و جهت دیگری که بخلاف اوست. و در این تحدید احتیاجی نیست باینکه آن جسم آن حرکت را داشته باشد بلکه اگر ساکن هم باشد آن جهات را خواهد داشت ولیکن اگر حرکت او بر آنچه در درون اوست اعتبار شود و میان اجزاء او* یا میان نقطه هائی که در او فرض شود با امثال و نظایر آنها در آنچه در درون متحرك است* و او کرد آن حرکت میکند نسبت هائی در نظر گرفته شود جهات دیگری تحدید مییابد* چونکه اگر در طول حرکتش (نه در عرضش که میان دو قطب است) سه نقطه فرض کنیم و نقطه میانی از یکی از آن دو نقطه دور شود و بسوی نقطه دیگر برود، و جهتی را که نقطه میانی از آن جهت حرکت کرده بقیاس باقی که این نقطه بر او طلوع میکند جهتی فرض کنیم که ابتدای حرکت بالطبع باشد و جهت مقابلش مقابل او باشد در آن صورت جهت مشرق و مغرب تحدید می یابد، و همچنین يك جهت دیگر تحدید می یابد بسوی خط نصف النهار و يك جهت دیگر در زیر زمین. جهتی كه بسوی خط نصف النهار است جهتی است که حرکت صعودی بسوی اوست، و آن جهت غایت اوست، زیرا که نزدیکترین چیزی که بر او طلوع میکند در آنجاست و پس از آن کم کم از آنجا دور میشود تا اینکه از آن غروب کند*. و غایتی که متحرك بسوی او متوجه است پیش است و مقابلش پس است. پس خط نصف النهار بقیاس حرکت شرقی طلوع پیش است و مقابلش پس است. و چون مشرق جهتی است که مبدأ حرکت از آنجاست بدست راست حیوان از همه جهات شبیه تر است و دست چپش مغرب خواهد بود. پس يك

بعد میان پیش و پس تحدید میشود که سزاوار آنست که آنرا عمق بنامیم، و يك بعد میان راست و چپ تحدید میشود که سزاوار آنست که آنرا عرض بگوئیم، و در آنصورت يك بعدهم که میان دو قطب تحدید میشود البته طول خواهد بود.*

و از دو قطب شمالی و جنوبی آنکه بر حسب تشبیه سزاوارتر است که بالا گفته شود بنابر حرکت فلك الافلاك* قطب جنوبی است و بنابر حرکت فلك منطقه البروج قطب شمالی است. چنانکه اگر انسانی را توهم کنیم که برگردد خویش بچرخد و از دست راست آغاز حرکت نماید هر آینه پیش او سمتی است که رو باوست و میان راست و چپ واقع است و آن خط نصف النهار خواهد بود، و پس او پشت او خواهد بود و هرگاه راست او را با مشرق، و چپ او را با مغرب، و روی او را با خط نصف النهار منطبق کنیم سرش ناچار با قطب جنوبی منطبق میشود. و اگر حرکت آنشخص بگردد خود مانند چرخیدن آسمان باشد سرش ملازم جنوب و رویش ملازم وسط آسمان و دست راستش ملازم مشرق خواهد بود. ولیکن اینکه یکی از دو قطب بالا و دیگری زیر میشود نه بواسطه اینست که میان آنها تفاوتی هست بلکه فقط بمقایسهٔ صرف با حیوان* است پس از آنکه جهاتی برای چیز دیگری تحدید شود که در آنصورت حال دو قطب بقیاس با آن جهات مختلف خواهد شد. و اما اینکه مشرق دست راست باشد بواسطهٔ قیاس حرکت است بافق، اگر چه حیوانی نبوده باشد که باو قیاس بشود زیرا که جهت مشرق ذاتش چنین است که حرکت از او آغاز میشود، و همچنین است حال وسط آسمان که ذاتش چنین است که حرکت بسوی او واقع میشود، و همینکه حرکتی باشد مشرق و مغرب و وسط آسمان بقیاس بافق متمایز میگردد. و چون این حدود متمایز شد لازم میآید که در قطبین هم تمایزی پیش بیاید، نه برای امری که بقطبین باشد، بلکه بواسطهٔ نسبتی که پیدا میشود بسبب تمایزی که عارض آن

دیگری میگردد . اما اگر جزئی از فلک را متحرك بگیرند و خود او را منظور نمایند طول مسافت را میان مشرق و مغرب می یابند و آنچه میان قطبین است عرض آن طول خواهند انگاشت

تعیین جهات در
فلک بقیاس و
باشتراك اسمی
است نه بحقیقت

پس اکنون نظر کنید که جهات چگونه مختلف میشود : دو قطب بسبب ذات جسم و حرکت او دو جهت را تحدید میکنند، وزیر و بالا را بذات خود تحدید نمی نمایند، و میان آنها تضادی نیست زیرا که در طبع آنچه قطب ها در او هستند* ضدیتی نیست بلکه زیر و بالا بودن آنها بمقایسه و تشبیه بحیوان است . و امامشرق و مغرب و وسط آسمان، آنها هم تحدید جهات را بذات آن جسم بتنهائی یا بذات او باحرکتش نمیکنند بلکه بمقایسه با افق تحدید مینمایند، و پس از مقایسه حرکت خود موجب تمایز بعضی جهات از بعضی میشود، زیرا که موجب مخالف بودن آنها میگردد که جهتی مبدأ اوست و جهتی منتهای او، یعنی جهتی است که حرکت از او آغاز میگردد و جهتی که حرکت بسوی اوست، و هر يك از آنها مقابلی دارد . و برای این امر حاجت بمقایسه با حیوان نیست و با اینحال میان آنها نوعی از ضدیت و مقابله واقع میشود و با همه این احوال راست و چپ بر جهات حرکت فلک روی میدهد و آن راست و چپ باشتراك اسمی یا بتشابه است و زیر و بالا باشتراك سزاوار تر میباشد

اما پیش و پس را میتوان گفت که آن جزئی از فلک که طلوع میکند پیش دارد بمعنی که بر او و غیر او عموم دارد.* زیرا که اگر مراد از پیش آن نهایی است که جزء طالع فلک بسوی او حرکت میکند فلک پیش نخواهد داشت که قصد او را بکند، و اگر مراد از پیش نهایت چیزی است که جزء طالع بسوی او حرکت میکند در حالی که بر چیزی طلوع مینماید آن نهایت مسامته چیزی است که افق آنرا محدود میسازد و تحدید طلوع بتحدید افق میشود زیرا که چون بر او طلوع میکند همواره بسوی او متوجه است تا در خط نصف النهار با او مسامت شود

پس از آن از او دور میشود تا در همان افق معین غروب* کند. و اگر افق
 عددی نداشته باشد افقی نخواهد بود و طلوعی بر او نخواهد شد و خط
 نصف النهاری نخواهد بود و اگر عددی باشد این جهات بقیاس با او
 تحدید می یابد

امر جهات را اینقسم باید تصور کرد، و دانسته میشود که تحدید
 یافتن این جهات شش گانه برای فلك از بابت آنست که میچرخد، اما
 جهت سطحی که بسوی زمین است و جهتی که مقابل آنست از بابت
 جسمیت و شکل و وضع اوست نه از بابت اینکه متحرك است.

مقاله چهارم

در عوارض این امور طبیعی که گفته شد و مناسبات بعضی
با بعضی و اموری که بمناسبات آنها تعلق میگیرد

فصل اول

در اغراضی که این مقاله مشتمل بر آنهاست

در این مقاله باید تحقیق کنیم که حرکت چگونه یکی است
و چگونه بسیار است، و اینکه چون حرکت با حرکت دیگری در تندی
و کندی سنجیده شود چگونه با هم مطابق میشوند و چگونه نمیشوند،
و حرکتی با حرکت دیگر چگونه ضد میشود یا نمیشود، و آیا حرکت
بهمه جسمی عارض میگردد یا ببعضی اجسام عارض میشود؟ و اینکه
حرکت چگونه طبیعی میشود، و آیا مکان طبیعی میشود یا نه؟ و چگونه است؟
و آیا هر جسمی مکان طبیعی دارد، و حرکات چگونه غیر طبیعی میشود،
و اقسام غیر طبیعی آن چند است؟ و باید جمیع فصول حرکت را جمع کنیم
و مناسبات میان قوای محرّک و حرکات را بشناسیم.

فصل دوم

در یکی بودن حرکت و بسیاری آن

حرکت بچند وجه یکی میشود و آن اینست که: یا یکی است بشماره، یا يك نوع است، یا يك جنس است، و اگر يك جنس است یا جنس نزدیک است یا جنس دور. اکنون يك بودن آنرا بشماره پیش از آن دیگرها تحقیق کرده گوئیم:

یکی بودن
حرکت

گروهی از پیروان برمانیدس و بعضی از پیروان افلاطون که با آنها هم آواز شده اند بکلی ممتنع دانسته اند که حرکت را بتوان یکی دانست، بلکه بتوان بوجود حرکت قائل شد، و گفته اند: چون از حرکت چیز موجودی بدست نیاید چگونه میتوان آنرا موجود خواند؟ و تشکیک های دیگر هم کرده اند که در باب حرکت و زمان بیان کردیم و از آن فراغت یافتیم، چنانکه گفته اند چگونه میتوان حرکت را یکی خواند و حال آنکه هیچ حرکتی نیست که بگذشته و آینده منقسم نشود؟ و هیچ حرکتی نیست که زمان نداشته باشد چون کسانی که یکی بودن حرکت را اثبات میکنند در آن شرط میکنند که زمانش یکی باشد، و چگونه حرکت یکی میشود و حال آنکه هر واحدی در آنچه در او یکی است تام است؟ و هر تامی وجودش قار است و اجزایش حاضر است (اگر اجزا داشته باشد) و حرکت وجود قار ندارد با آنکه اجزا دارد. و ما پیش از این حال وجود حرکت را روشن کردیم به بیانی که جائی برای اعتناء باین شکها باقی نماند و اکنون سزاوار است که حال یکی بودن حرکت را معلوم کنیم و روشن سازیم که شبهه که آوردند منحل است پس گوئیم: بیان کردیم که حرکت کمال اول است چنانکه وصف نمودیم

بعضی منکر یکی بودن حرکت، بلکه منکر وجود حرکت شده اند

و قطع مسافت را حرکت میگویند اینك كوئیم یکی بودن کمال اوّل یکی بودن موضوع اوست و یکی بودن زمانی که وجود حرکت در آن زمان است و آن عبارت از پیوستگی اوست مانند صفات دیگر که اگر بخواهیم آنرا بشماره یکی بدانیم کافی نیست که تنها موضوعش یکی باشد زیرا که يك موضوع هرگاه سفیدی عارض اوشود، پس از آن سفیدی بر طرف شده و دیگر باره سفیدی عارض او گردد، آن سفیدی همان سفیدی اوّل بعینه نخواهد بود. پس یکی بودن حرکت بمعنی که اشاره کردیم* در صورتی است که موضوع همان یکی باشد و در يك زمان، و یکی بودن حرکت باینست که متصل و پیوسته باشد. پس هر حرکتی که باین صفت باشد بشماره یکی است و ناچار آنچه این حرکت در او واقع میشود یکی است. مثلاً يك مسافت متصل است یا يك سفیدی که متحرّك بتغییر حالت بسوی او متوجّه است و در حدّی زمانی نمی ایستد و یا يك كمّ است و چیزهای دیگر از این قبیل، و این معنی* از معنی زمان برای شرط وحدت حرکت سزاوارتر نیست اگرچه با ذکر معنی زمان هم ذکر آن معنی ناگزیر است، و اگر ذکر معنی زمان کافی باشد از آنرو نیست که او جمیع شرایط یکی بودن حرکت را دربردارد بلکه از آنست که او وجود شرایط دیگر را هم لازم دارد و ذهن از او بآنها منتقل میشود و با هم همراه اند و البته متوجّه هستید که در بر داشتن غیر از لازم داشتن و همراه بودن است.

اما در حرکت قطعیّه این معنی* سزاوارتر است که شرط باشد و اموری که یکی بودن آنها واجب است تا حرکت یکی باشد عبارتست از متحرّك و مسافت (یا آنچه مانند اوست)* و زمان، پس باید در كلّ حرکت متحرّك و مسافت (یا هرچه حرکت در او روی میدهد) و زمان بشماره یکی باشد، و تعدّد حرکت تابع تعدّد چیزهایی است که بحرکت کمیت و نوعی از انقسام میدهند و آن چیزها همین سه تا هستند، یعنی متحرّك و زمان و آنچه حرکت در او روی میدهد، چنانکه اگر متحرّك متعدّد

یکی بودن
حرکت چگونه
است

لوازم یکی بودن
حرکت

در حرکت
نوسطبه

در حرکت
قطعیّه

باشد با آنکه زمان یا مسافت عیناً یکی باشد حرکت متعدّد خواهد بود، و اگر متحرّك متعدّد شد با آنکه زمان یکی باشد مسافتها و آنچه حرکت در او روی میدهد بشماره متعدّد خواهند بود، و اگر متحرّك متعدّد ولیکن مسافت یکی باشد ناچار زمان متعدّد خواهد بود زیرا ممکن نیست متحرّك متعدّد و مسافت یکی باشد مگر اینکه در آن مسافت متحرّكها دنبال یکدیگر بیایند، چون دو جسم نمیتوانند يك مسافت معین را با هم به پیمایند چنانکه نمیتوانند با هم در يك مكان باشند. و نیز ممکن نیست متحرّك متعدّد و زمان متعدّد باشد و آنچه در او حرکت روی میدهد بشماره یکی باشد مگر اینکه در مسافت باشد زیرا که مسافت معین پس از پیموده شدن باز باقی میماند. اما در کمیّت و کیفیّت و غیر آنها ممکن نیست که کیفیّت معین و کمیّت معین بشماره یکی باشند و چندین متحرّك در زمانی پس از زمانی در آن حرکت کنند چونکه در يك متحرّك کیفیّتی که بشماره یکی باشد مانند مسافت نیست که متحرّك دیگر بتواند بوجهی با او شريك باشد.* و گمان میرود که در این جمله واجب است که محرّك هم بشماره یکی باشد و اگر چند محرّك بر حرکت دادن يك چیز دست بهم دادند همه يك چیز حساب شوند، چون همه يك محرّك بوده اند زیرا یکی از آنها به تنهایی آنچیز را حرکت نداده است. اما اگر ممکن شد که چیزی محرّك شود و پیش از آنکه تحريك او انقطاع یابد، یاد ر حال قطع شدنش جسم متحرّك با محرّك دیگری مناسبتی پیدا کند، چنانکه مثلاً آهنی از تأثیر يك مغناطیس خلاص شود و تو هم کنیم که ناگهان طبیعت مغناطیس تغییر کند، و اتفاق افتد که آن آهن مجذوب مغناطیس دیگر گردد، و میان تعطل اوّل و ابتداء تأثیر دوّم هیچ زمانی نباشد، و زمان و مسافت پیوسته باشند، سزاوار اینست که این متحرّك یکی و حرکتش یکی حساب شود. و همچنین اگر آبی باتش گرم شود، و بدنبال آن آتش دیگری آن آبرو گرم کند، و میان آن دو سستی و فاصله دست ندهد تا اینکه گرمی آب

یکی بر دیگری
محرّك

بعد معینی برسد، حق اینست که این حرکت را یکی بخوانیم نه متعدد، مگر اینکه متعدد بودن آن حرکت را بمقایسه و نسبی بدانیم، چرا که مکرّر گفتیم که چیزی که متصل است و یکی است ممکن است بواسطه تفکیک و قطع یا بمقایسه متعدد گردد چنانکه زمان هم باین طریق منقسم تواند شد باینکه ابتدا و انتهای اموری که در زمان واقع شده اند در نظر گرفته شود و باین مناسبت در زمان «آن» هائی تصویر شود. بهمین وجه در مسئله که محل گفتگوی ماست ممکن است که در ورود هر حرکتی «آن» اولی بمقایسه در زمان فرض شود و باین سبب زمان متعدد و حرکت هم متعدد گردد، و در آنصورت حرکت از اینرو در زمان یکی نبوده است، و از حیث اینکه زمان در ذات خود یکی است حرکت هم در ذات خود یکی خواهد بود، و این انقسام مانند همان است که در حرکات فلک بقیاس بطلوع و غروب واقع میشود، که باین اعتبار زمان و حرکت منقسم میگردند و حال آنکه پیوستگی قطع نمیشود، و میتوان گفت که صوتی که از تازی شنیده میشود که يك ضربت باو بزنند و آن صوت باقی بماند و آواز احداث کند آنهم از این قبیل است، زیرا که در جزئیات علم طبیعی و مشاهده احوال آنها خواهید دید که این آواز از بر خوردن مضارب بتار حادث نمیشود بلکه حدوثش باین است که از وضعی که داشت خارج گردیده، و چون مضارب از او جدا شد بقوت ضربتی که باو وارد آمده هوائی را که مزاحم اوست میکوبد و آواز بلند میشود و او همچنان در اهتزاز است و پشت سربدیگر میکوبد تا آرام شود، و این کوبیدن آوازی را که شنیده میشود پیوسته نگاه میدارد در صورتیکه حقیقه متصل باشد و چنین نباشد که فاصله های میان آنها از کوچکی محسوس نگردد

و باید دانست که اشتراك در يك «آن» بخودی خود موجب نمیشود که حرکات یکی باشد زیرا که يك «آن» گاهی هم نهایت حرکت يك

جسم است و هم آغاز استحالة اوست و دو حرکت یکی نیست* و همچنین شرط یکی بودن ابتدا یا انتهای حرکت کافی نیست برای اینکه حرکت یکی باشد، زیرا که بسا میشود که حرکت از مبدأ که آغاز میکند بمنتهای نمیرود بلکه بعدم میرود. و نیز شرط یکی بودن مبدأ و منتهای هر دو هم کافی نیست زیرا که ممکن است حرکتی که از يك مبدأ آغاز شده و يك منتهای میرسد از وسطهای مختلف بگذرد، چنانکه حرکت چون در مسافت باشد ممکن است از مبدأ بمنتهای بخط مستقیم واقع شود، و ممکن است بقوس و خط منحنی باشد، و این دو حرکت در نوع هم یکی نیستند تا چه رسد باینکه بشماره یکی باشند. و همچنین گاهی از سیاهی چون رو بسفیدی حرکت شود از رنگ خاکستری گذر میکند، و گاهی از زردی و سرخی و بنفش و گاهی از رنگ پسته و سبزی، و در این مورد شرط کردن مبدأ و منتهای زاید است زیرا که مسافت اگر یکی بود البته مبدأ و منتهای یکی خواهد بود و این معنی آن را هم در بر دارد

اشترک در يك
«آن» و در مبدأ
و منتهای کافی
نیست برای اینکه
حرکت یکی
باشد

بلکه باید مسافت
یکی باشد

پس حرکتی که بشماره یکی باشد آنست که زمانش متصل باشد و مسافتش یکی و موضوعش یکی باشد، و حرکت مستوی که در آن اختلاف واقع نمیشود باین معنی سزاوار است، اما این در حرکت مکانی کم اتفاق میافتد چون حرکت اگر طبیعی باشد کم کم شدید میشود و اگر غیر طبیعی و قسری باشد کم کم ضعیف میگردد

حرکت مستوی
برای یکی بودن
سزاوارتر است

و از حرکات پیوسته آنکه یکی بودنش سزاوارتر است حرکت مستقیم یا مستدیر است در صورتیکه برای حرکت متصل بخط منکسر وجودی قائل شویم، و نیز سزاوارتر آنست که تمام باشد و ناقص نماند زیرا که از صفات واحد تمام بودن است و ناقص جزئی است از واحد، و آنچه تام است سزاوار چنین است که جز بتکرار بیشی نپذیرد و آن حرکت مستدیر است چون دور که باخر رسید تمام میشود و چیزی بر آن زیاد نمیتوان کرد مگر اینکه تکرار یابد، و حرکت مستقیم از حیث مستقیم بودن تمام نیست و اگر

حرکت تمام
بیکسی بودن
سزاوارتر است

تمام شد تمام بودنش باین نیست که مستقیم است بلکه باینست که مسافتی باقی نمانده است که پیموده شود مثلاً قطر عالم*

بطولان قول
کسانیکه خط
مستقیم را تمام
بودن سزاوارتر
میدانند

و از این تحقیق که کردیم بطولان قول آن کسان پیدا میشود که گفته اند خطّ مستقیم بتمام بودن سزاوارتر است چون ابتدا و وسط و انتها دارد و دایره این چیزها را ندارد، و گفته اند اگر هم دایره تام باشد واجب نمیآید که حرکتی که بر دایره واقع میشود تمام باشد چون حرکت بر خطّ مستقیم متناهی و تمام میشود ولی بر خطّ مستدیر متناهی و تمام نمیشود. اما جواب سخن اولشان اینست که چنین نیست که هر چه تام است ابتدا و انتها و وسط دارد، چنانکه واحد تمام تر است از متعدد و حال آنکه اول و وسط و آخر جز در متعدد ممکن نیست و این کیفیت نوعی از تمام بودن است* و این قسم تمامی معتبر نیست مگر در عدد، و یکی بودن دایره در صورت اوست، و اینکه یشی نمی پذیرد بواسطه چیزی نیست جز اینکه دایره است. اما خطّ مستقیم اگر یشی نپذیرد بواسطه مستقیم بودنش نیست بلکه سبب دیگر دارد. و اما حرکت مستدیر بواسطه اینست که چون يك دور را تمام کرد از سر میگیرد و هر دوری از آن يك واحد است و سخن ما هم در دوره واحد است

این بود آنچه در یکی بودن حرکت بشماره میخواستیم بگوئیم اینك میپردازیم یکی بودن حرکت بجنس و بنوع.

فصل ششم

در یکی بودن حرکت بجنس و بنوع

چون حرکت در احکامی که تابع عرضیت اند مانند عرضهای دیگر است متعدد و یکی بودن آنها مانند متعدد و یکی بودن عرضهای دیگر است. مثلاً چنانکه سفیدی وقتی بشماره متعدد است که موضوع او یا زمان او متعدد باشد حرکت هم چنین است، و همچنانکه نوع یا جنس سفیدی فقط بواسطه متعدد بودن نوع و جنس موضوع تعدد نمی یابد بلکه سفیدی برف و سفیدی ققنس* و همچنین سفیدی برف و سنگ در صورتیکه بواسطه اختلاط با رنگ دیگر اختلاف نداشته باشند نوعشان یکی است، همچنین متعدد بودن نوع و جنس موضوع سبب متعدد بودن نوع و جنس حرکت نیست، زیرا متعدد بودن نوع هر چیز تابع متعدد بودن فصلهای اوست، و اضافه شدن عرضها بموضوعها از جهت احکام عرضی اعراض است، و دانستید که ماهیت های عرضها معانی هستند که عارض میشوند و لازم اند نه مقوم، و ذاتهای عرضی چون بموضوعهای مختلف اضافه شوند امور عارضی هستند و مانند فصلها مقوم آنها نیستند، ولیکن متعدد شدن اشخاص متعلق به فصلهای ذاتی نیست بلکه بعوارض است. از حیث زمان هم حرکات اگر مختلف باشند اختلافشان شخصی است زیرا که قسمتهای زمان بهم پیوسته اند و یکی هستند و مقارنه چیزهایی که اختلافشان بشخص است و بنوع نیست البته سبب اختلاف فصلی منوع نمیشود

واحد و متعدد بودن حرکت مانند واحد و متعدد بودن عرضهای دیگر است

تعدد شخصی بمعرضات و تعدد نوعی بفصلها

پس اختلاف نوع حرکتها باختلاف اموری است که مقوم ماهیت حرکت اند یعنی اموری که حرکت در آنهاست* و همچنین در مبدأ و منتهای آنها. اگر نوع این امور مختلف باشند حرکت هم نوعش مختلف خواهد بود

اختلاف نوع حرکات باختلاف چیزی است که حرکت در اوست

یا اختلاف مبدأ
و منتها

یعنی اگر آنچه حرکت در اوست مختلف باشد هر چند مبدأ و منتها یکی باشد نوع حرکت مختلف است، مثل اینکه دو حرکت باشند و هر دو از يك مبدأ و يك منتها ولی یکی مستقیم و دیگری مستدیر باشد، همچنین است اگر آنچه در او حرکت میشود یکی باشد اما ابتدا و انتها مختلف باشد باز حرکت مختلف خواهد بود، چنانکه حرکت رویالایك نوع حرکت است و حرکت سرازیر نوع دیگر است. پس اگر چیزی از این امور خودش یا شرایط و احوالی که جزء چیز هائست که حرکت باو بستگی دارد مختلف باشد حرکت هم ناچار نوعش مختلف میشود

اگر حرکات منظور همه مکانی یا کیفی یا کمی باشند در جنس اعلی اختلاف جنس یکی خواهند بود، و اگر در جنس اسفل مشارک باشند جنس اسفل آنها یکی خواهد بود

ولیکن اشکال و شبهه کرده اند در اینکه آیا حرکت مکانی مستدیر اشکال و شبهه و حرکت مکانی مستقیم نوعشان مختلف است یا اختلافشان در عرض است؟ و گفته اند بنظر می آید که مستقیم و منحنی بودن از اموری است که عارض خط میشود و از فصلها نیستند و میتوان گفت يك خط هم موضوع استقامت میشود هم موضوع انحناء و اگر چنین باشد چگونه میشود که نوع خطوط مستقیم با نوع خطوط منحنی تفاوت داشته باشد؟ مگر اینکه ترکیب خطوط را با استقامت يك نوع بگیریم و با انحناء يك نوع دیگر، در آن صورت عرض را مقوم نوع خواهیم دانست و حال آنکه چنین نیست و چون خط مستقیم با خط منحنی نوعش مختلف نیست حرکت مستقیم با حرکت مستدیر بواسطه اختلاف در خط چگونه دو نوع مختلف خواهد بود؟ و این ملاحظه در حرکت مستقیم و مستدیر مکانی است نه حرکت مستدیر وضعی چنانکه دانسته اید

همچنین اشکال کرده اند در بالا و زیر رفتن، و چنین دانسته اند که سر بالا و سرازیر رفتن تفاوتش در ابتدا و انتها از بابت انتهای بعد اشکال و شبهه دیگر

بودن نیست بلکه از بابت آنست که دو جهت هستند که روی بالا و زیرند، و تعلق حرکت بمبدأ و منتها از آنست که مبدأ و منتها دو طرف مسافت اند، ولیکن اینکه اتفاق میافتد که یکی از دو طرف مسافت يك جهت باشد و یکی جهت دیگر از این بابت حرکت تعلق بآنها ندارد، چون همیقدر که چیزی در بعد از مبدأ بمنتها برود حرکت تمام است هر چند مبدأ بالا یعنی رو بآسمان نباشد، و منتها رو بزمین یعنی زیر نباشد، و اگر امر چنین است سر بالائی و سرازیری از اعراضی خواهد بود که لازم حرکت است نه از اموری که داخل در ماهیت اوست و اختلاف آنها اختلاف نوعی نخواهد بود

و همچنین است اختلافی که میان حرکات طبیعی و قسری است که آنهم اختلافی است در امور خارج از ماهیت اگر چه لازم ماهیت است اینست تشکیکهای که بذهن میآید اما ما چنین میگوئیم که این تشکیکها جز در حرکت مکانی پیش نمیآید، و در حرکتهای کمی و کیفی و دیگر حرکاتها نیست زیرا که بر همه کس روشن است که سیاه شدن باسفید شدن نوعش تفاوت دارد زیرا که مبدأ و منتهای حرکت مختلف است، اگر چه شاید راهش یکی باشد، و آنچه در هر يك از آنها حرکت واقع میشود عکس دیگری است، و همچنین سفیدی که رو بزردی و سرخی و سیاهی می رود نوعش مخالف است باسفیدی که بسبزی و کبودی و سیاهی می رود، اگر چه حال مبدأ و منتها یکی است. پس این اشکال فقط در انتقال مکانی است که بنظر میآید که انتقال جنس نیست بلکه نوع است، و گمان می رود که تفاوت سر بالائی و سرازیری با اعراضی است که تحت يك نوع اند، چنانکه آدم بی سواد با آدم با سواد تفاوتش در عرض است که انسان هم در حد بی سواد و هم در حد با سواد است و بر آنها حمل می شود، و انسان برای با سواد و بی سواد جنس نیست بلکه موضوع آن هاست.* پس تصور میشود که حرکت مکانی هم باین قسم بر سرازیر و سر بالا

جگونگی این
تشکیکها

حل میشود و موضوع اصلی در سرازیری همان حرکت مستقیم است از مبداء به منتهائی و حرکت بودن او بهمین امر تمام است، ولیکن اتفاق افتاده که چون مبدأ بالا بوده حرکت سرازیر شده است و همچنین است حال تشکیک اول، یعنی گمان میرود که میتوان گفت اتفاق افتاده است مثلاً که انتقال وقتی مستقیم بوده و وقتی مستدیر، ولی حرکت بودن حرکت باین نیست که آنچه در او حرکت میکند مسافتی دراز و مستدیر باشد یا کوتاه و مستقیم، تا اینکه بگوئیم ماهیت این دو حرکت اختلاف نوعی دارد

این بود تشکیکهای که در این باب ممکن است بشود. اکنون بر حرکت جنس است
ماست که این تشکیکها را حل کنیم و اول لازم است که روشن سازیم که حرکت انتقالی جنس است و امر بر آن صورت نیست پس گوئیم:
در وجود* خط مستقیم و مستدیر حقیقهٔ یکدیگر متبدل نمی گردند
زیرا که در وجود هویت خط باینست که طرف سطح باشد، و هویت سطح باینست که طرف جسم باشد، پس تا وقتی که جسم هیئت خود را تغییر نداده است در سطح و خط هم البته تغییری عارض نمیشود، و جسم اگر خشک باشد انحنای نمی پذیرد، و چون پیش از منحنی شدن تر باشد پیوستگی حد به متفرق میشود یا کشیده میشود و تقعرش بعکس است، و چون پیوستگی حد به متفرق شد يك خط منقسم بچند خط میشود، و اگر کشیده شد آن خط معین باطل شده و از میان رفته و خط دیگری حادث شده است، زیرا که يك خط بکشیده شدن از آنکه هست درازتر نمیشود، پس این چنین دو خط* محال است که طبیعت یکی از آنها بدل بطبیعت دیگری شود.

در وهم نیز ممکن نیست زیرا که اگر وهم خط را از سطح جدا کند خط را دارای دو جهت و دو جانب قرار داده است در غیر امتداد خودش، و آنرا طرف سطح ندانسته* زیرا آنچه دو جهت دارد سطح است و نه دروهم

خط مستقیم و مستدیر به-م متبدل نمیشوند

نه در حقیقت

نه طرف او که خطی است در او، پس و هم خط را نگرفته است بلکه جسم باریکی را گرفته و آنرا خط فرض کرده است، و کسی که گمان برده است که يك خط واحد عیناً موضوع دو امر میشود گمان غلطی برده است

و اعراضی که از يك نوع اند اختلاف شخصی آنها یا باختلاف موضوعهای آنهاست یا بعرضهای دیگری که مقارن آنها شود، و آن مقارنه دو قسم است: یکی اینکه ملحق شدن آن اعراض ملحق شدن اولی نیست مانند کتابت که با موسیقی جمع شود. دیگر اینکه ملحق شدن اولی است مانند سفیدی که با سطح جمع میشود و حال آنکه جدائی خط مستقیم با خط مستدیر تنها از بابت متعدد بودن موضوع نیست زیرا که در میان دو خط مستقیم و دو خط مستدیر هم این جدائی هست. و از بابت دو عرض دیگر هم هر قسم اتفاق افتد* نیست زیرا که استقامت و استداره بر طبیعت خط بنحو اولی عارض میشود. پس استقامت و استداره یا فصولند یا عرضهای اولی. اگر فصول باشند نوعها را میسازند و اگر عرضهای اولی باشند یا لازم طبیعت معروضند در آنصورت افراد در آنها یکسانند، یا عارض اند اما لازم نیستند در آنصورت عارض شد نشان بسبب انفعالی است که در ماده واقع شده که زوال آن انفعال را از معروض میتوان توهم کرد و آنرا معدوم فرض نمود و در آنصورت عرضی که تابع آن انفعال است زوالش را میتوان توهم کرد و ممکن است که معروض او موجود باشد و بواسطه این عارض اول که تابع انفعال است با معروض دیگری اختلاف نداشته باشد. ولیکن در خط مستقیم و مستدیر اینسان نیست زیرا که اگر در هر يك از آنها ماده بر صفتی نباشد که خط بواسطه آن مستقیم یا مستدیر شود خود آن خط موجود نخواهد بود*

دلیل دوم
استقامت و استداره
فصولند نه
عوارض با عرض
لازمند

پس اختلاف میان آنها بسبب عارض غیر اولی یا عارض اولی غیر لازم نیست و بنابرین استقامت و استداره با یکدیگر ضدیت فصلی دارند یا ضدیت عوارض لازم فصول که آن ضدیت دلیل بر اختلاف نوعی

پس حرکت
مستقیم و حرکت
مستدیر هم دو
نوع حرکتند

چیزهاست، و حرکت مستقیم و مستدیر هم همین حالت را دارد چنانکه حرکت در نوع سفیدی غیر از حرکتی است که در نوع سیاهی است بواسطه اینکه اختلاف آنها در چیزی است که حرکت در او واقع میشود

بعضی گمان برده اند که در طبع امور آسمانی تضادی است چون در آنها تحدّب و تغییر است ولیکن از تصوّر آن قانون که بیان کردیم این گمان باطل میشود زیرا که اگر موضوع اوّلی تحدّب و تغییر خود جسم باشد و تحدّب و تغییر در يك کره جمع شده باشد متضادّ نیستند، و اگر دو سطح جدا از یکدیگر هر يك موضوع یکی از این دو امر هستند پس چنانکه روشن کردیم ممکن نیست سطح مقعر تحدّب بپذیرد و سطح محدّب تقعر، پس باز متضادّ نیستند زیرا که آن دو موضوع تعاقب نمی پذیرند و موضوع دیگری هم چنانکه بیان کردیم البته قبول تعاقب نمیکند اما تشکیکی که در حال حرکت سربالائی و سرازیری کرده اند تحقیق آنرا بعد خواهیم کرد*

و اما تندى و کندى البته سبب اختلاف نوعی حرکات نیستند، چون تندى و کندى عارض همه قسم حرکات میشوند، و تندى و کندى شدّت وضعف می پذیرد و حال آنکه فصل شدت وضعف ندارد بلکه يك حرکت پیوسته واحد ممکن است که از تندى بکندى برود، و سرعت و بطوّء از امور اضافی و نسبى حرکت اند نه از امور ذاتی

و بعضی گفته اند در حرکت مستقیم و حرکت مستدیر لفظ تندى باشتراك اسمی گفته میشود ولیکن چنین نیست اگر چه بسا هست که نظر ایجاب میکند که مقایسه میان آنها و مناسبت دادن آنها درست نباشد، چنانکه میان خط و سطح درست نیست هر چند که بر آنها مقدار بتواطی گفته میشود. اما اینکه باشتراك اسمی گفته نمیشود بواسطه آنست که تعریف تندى و کندى هم در حرکت مستقیم و هم در مستدیر یکی است، چون در هر دو مورد تند بمعنی آنست که مقدار دراز تری را در يك زمان

در طبع امور
آسمانی تضاد
نیست

تندى و کندى
عارضند و
منوع نیستند

تندى و کندى
در مستقیم و
مستدیر باشتراك
اسمى گفته
نمیشود

به پیماید و چنانکه مستقیم مقدار است مستدیر هم مقدار است، و چنانکه در مستقیم درازتر بمعنی آنست که همان اندازه در او باشد و زیاده هم داشته باشد در مستدیر هم چنین است و زمان هم در آنها اختلاف ندارد پس در اینجا اشتراك اسمی نیست بلکه تعریف شامل هر دو میباشد چون در یکی بودن حرکات گفتگو کردیم سزاوار است که شکهایی که در آن باب کرده اند حل کنیم.

فصل چهارم

در حل تشکیک‌هایی که در باره یکی بودن حرکت کرده‌اند

حرکت منقسم
بگذشته و آینده
نیست

کسانی که گفته‌اند حرکت ناچار منقسم بگذشته و آینده است درست نیست، و میدانید که حرکت بآن نحو که ما تحقیق کردیم* گذشته و آینده ندارد بلکه همواره میان گذشته و آینده است، و حرکت قطعیه هم صورت نمی‌پذیرد مگر در زمان گذشته، علاوه برین حرکت اگر منقسم بگذشته و آینده باشد انقسامش بالقوه است، زیرا اگر در زمانی که مطابق آن حرکت است آنی فرض شود انقسام عارض او میشود اما نه اینکه بالفعل منقسم باشد، و خلاصه اینکه اگر منقسم شود انقسامش عرضی و بسبب زمان و انقسام مسافت است، و در یکی بودن حرکت شرط اینست که زمانش و مسافتش بالفعل منقسم نباشند نه اینکه انقسامشان بالقوه هم ممکن باشد بلکه در یکی بودن کمیات و بسیاری از چیزها این شرط است

و اما اینکه گفته‌اند: حرکت چگونه یکی است و حال آنکه تام ردشبهه در واحد نیست. اول جوابی که داده میشود اینست که واحد بمعنی تام غیر از واحد بمعنی پیوسته است، و واجب نیست که چیزی اگر بیک معنی واحد نیست بمعنی دیگر هم واحد نباشد. جواب دیگر اینکه حرکتی که ما حدش را شرح دادیم* منقسم نمیشود و در متحرک همواره تمام و ثابت میماند تا بپایان برسد، حرکت قطعیه هم چون مسافت مستقیم و یادایره را به پیماید تمام است و مزیدی ندارد زیرا تام یعنی اینکه چیزی بیرون از او نباشد. وجود حرکت قطعیه باینست که قطع حاصل شده باشد و چون چیزی باقی نماند که حاصل نشده و خارج و در حال انتظار باشد تمام است، و در آن صورت بهر دو وجه واحد است

جواب غیر وافی
که بعضی
داده اند

بعضی جواب این تشکیک را چنین گفته اند که مثل حرکت در اینکه چیزی از او معدوم میشود و با وجود معدوم شدن آنها صورتش باقی میماند مثل خانه ایست که خشتهای آنرا يك بيك بردارند و خللی که در آن باین واسطه روی میدهد رفع کنند، باینکه عوض آن خشت دیگر بجایش بگذارند، و باین طریق صورتش بشماره یکی باقی میماند اگر چه محفوظ ماندن مواد او بتعاقب است چنانکه صورت هر فردی از گیاه و جانور همین قسم باقی میماند. و همچنین ملکات نفسانی عیناً بحال خود هست با وجود تحلیل رفتن و تبدیل یافتن و تغییر کردن مزاج که انفعالات از میان میروند و تجدید میشوند. و همچنین در جوئی که همواره آتش عوض میشود سایه که در آن افتاده همچنان یکی باقی میماند. و گفته اند چون مبدأ فیض یعنی باری تعالی یکی است و صورت هم که فیض صادر از اوست نسبت بصدورش از او یکی است، پس ماده تا در حد قبول است اگر چه بتعاقب باشد آن صورت هم عیناً محفوظ است

تحقیق در آن
جواب

ولیکن این قسم جوابها را من خوش ندارم و درست نمیدانم که چیزهایی که کائن و فاسدند صورت ثابت غیر متغیر داشته باشند مگر اینکه حکم کنیم باینکه اجزائی دارند که از اول کون آنها تا وقت فساد* باقی میمانند، و از آنها جدا نمیشوند، و باطل نمیگردند، و با صورتی و قوه مقارند که آن صورت یا قوه آنچه را از اجزاء دیگر که تحلیل مییابد تدارک میکنند، و جای خالی را با آنچه بجای او میگذارند پر میکنند. و نیز میگویم اینکه مبدأ فیض دهنده یکی است کافی نیست که فیض هم یکی باقی بماند زیرا که يك مبدأ فیض دهنده اگر بر چیزهای بسیار فیض رسانید بواسطه تعدد آن چیزها فیض متعدّد میشود، خواه در يك زمان تعدد آنها حاصل شود خواه بدنبال یکدیگر بیایند، زیرا که یقین دانسته میشود که صورت ترکیبی قائم بخشش دوم که صورت اضافی حاصله از خشت موجود یعنی دومی است، عیناً همان صورتی نیست که باضافه بخشش اولی که کنده

شده قائم بود، زیرا که این احوال از مواد بیکدیگر منتقل نمیشود بلکه افراد آنها بسبب فساد حاملهای آنها فاسد میگردد، و چون چنین است صورت خشتی که الآن هست عیناً همان صورتی که پیش بود نیست بلکه شبیه باوست و جای او را پر میکند، چنانکه اگر بجای خشتهائی که کنده شده خشتهای دیگر گذاشته نشود و تدارك بعمل نیاید صورت باطل میشود، و از آن پس اگر یکی یکی خشت‌ها را بر همان ترتیب برگردانند صورت دوباره حادث میگردد و آن يك نوع صورت دیگری است، حتی اینکه اگر کسی نقصهائی که مدتی مستمراً واقع شده ندیده باشد تا وقتی که عمارت تمام شود و نداند که خشتها عوض شده است آن صورت را که بهیند گمان میبرد صورت اول است اگر چه صورت دیگری است، و همچنین اگر عمارت را رها نکنند که از میان برود بلکه همواره مرمت نمایند گمان میبرد که عمارت دوم همان عمارت اول است و تازگی ندارد

پس این سخن که آن گروه گفته اند البته درست نیست مگر اینکه قبول کنیم که از جمله اعراض عرضی هست که این خاصیت دارد که از موضوعی بموضوعی انتقال می‌یابد، یا موضوعی پس از موضوعی باو منتقل میشود، چنانکه در امر روشنائی و تاریکی چنین گمان می‌رود زیرا که جسم روشن و تاریك چون حرکت کنند تاریکی و روشنائی با آنها بحسب ظاهر حرکت میکنند، و نیز چون پذیرنده روشنائی و تاریکی حرکت کند و جسم روشن و تاریك ساکن باشد روشنائی و تاریکی بر حسب ظاهر در پذیرنده حرکت میکند ولیکن در آب جاری چنین مینماید که روشنائی و تاریکی و سایه همان که هست عیناً باقی نماند، چون روشنائی که افتاده است صفتی یا حالتی است برای پذیرنده غیر فاعل، و چون پذیرنده تغییر حال دهد صفت او بر جا نیست، و اگر پذیرنده تغییر حالش مطلق باشد* صفت و حالت مطلق نماند، و چون این پذیرنده تغییر حال دهد این صفت و این حال تغییر میکند، و چون این صفت و این حال تغییر کند باقی* هم عیناً و شخصاً ثابت نخواهد بود بلکه هر آنی یکی دیگر میشود از نوعی که همواره

عرض عیناً از
موضوعی به
موضوعی انتقال
نمی‌یابد

موضوع ها هم
بعرض منتقل
نمیشوند

محفوظ است چنانکه در امر موازات و محاذات يك متحرّك و يك ساكن همین قسم واقع میشود زیرا که از جسم متحرّك همواره جزئی پس از جزئی موازی یا محاذی جسم دیگر است ولیکن از این لازم نمیآید که موازاتی که در جسم متحرّك است عیناً باقی باشد، همچنین است روشنائی و تاریکی که تابع موازات و محاذات است جز اینکه چون حس در هر وقتی روشنائی می بیند مانند همان که بود آنرا چیز ثابتی می پندارد مانند حالت خانه تاریکی که هوای آن متحرّك میباشد چرا که میدانیم که اگر هوایی که در اوست حرکت کند تاریکی را که در اوست حرکت میدهد و بنابراین تاریکی بالعرض متحرّك میباشد ولیکن چون مانند او پس از او بدنبال میآید تبدیل محسوس نمیشود

و همچنین است اگر عوض تاریکی سرخی باشد چنانکه بواسطه لمس و غیر آن حرکتش محسوس نگردد، زیرا بصر در آنحال حرکت را نشان نمیدهد و چنین می پندارد که هر چه از سرخی هر وقت می بیند همان سرخی اولی است و حال آنکه غیر از اوست، زیرا که آن در جزء دیگری است. بلکه اگر اتفاق افتد که نهری باشد که پستی و بلندی سواحلش مختلف نباشد و کف اوسطی یکسان و متشابه باشد خواه مسطح و خواه منحنی و آب در او جریان داشته باشد، و علّت تمّوجی از قبیل باد یا اختلاف اجزاء کف نهر و چیزهای دیگر در آن نباشد در آنصورت آن آب را عیناً يك آب را کد ساکن خواهید پنداشت چون برای شما ممکن نیست که جدا شدن هر جزئی را که از شما دور میشود و هر جزئی که بسوی شما میآید حس کنید، و همچنین چون جدائی تغییر حالات را در تاریکی و روشنائی بسبب پیوسته بودنش نمیتوان حس کرد می پندارید که آن تاریکی و روشنائی عیناً یکی است

اما تشکیکی که در این باب میشود که میگویند: «اگر یکی نباشد متعدّد است و چون متعدّد ممکن نیست نامتناهی باشد متناهی خواهد بود

پس امر از دو حال بیرون نیست یا هر يك از آن امور متعدّد فقط يك «آن» باقی است و حال آنکه موجود پیوسته مینماید پس زمان متّصل واحد از «آن» های متناهی مرگب شده است و این محال است یا اینست که هر يك از «آنها» زمانی باقی میماند با آنکه موضوع در حرکت است و ایشان این قهره را منکرند. حلّ این تشکیك از اصولی که تحقیق کردیم دانسته میشود*

تشکیك دیگر
که در حرکات
آسمانی کرده اند

گاهی در امر حرکت آسمانی هم شکی مانند شکهای که مذکور داشتیم آورده اند بآنکه تفاوت، یعنی گفته اند امر آن حرکت از دو حال بیرون نیست یا یکی است یا متعدّد است، اگر یکی است چگونه یکی است؟ در صورتیکه تمام نیست زیرا که می بینیم که چیزی از آن بیرون از آن میماند که هنوز موجود نشده است و حال آنکه باید واحد تمام باشد، و اگر متعدّد است شماره اش چگونه است و آحاد آنها چسان است؟

جواب آن

اما ما میگوئیم حرکت بآن معنی که ما گفته ایم تا وقتی که متحرّك باقی است همواره یکی است و اما حرکت قطعیه را میتوان گفت که هر دوره از آن يك حرکت است جز اینکه دوره ها تحدیدشان بوضع است* اکنون که از گفتگوی یکی بودن حرکت آسوده شدیم سزاوار است که از مقایسه که میان حرکتها از باب تندی و کندی هست سخن گوئیم و این مقایسه را مضامه حرکات گویند.

فصل پنجم

در مقایسه پذیری و ناپذیری حرکات

مردم عادت کرده اند که گاهی هر حرکتی را که در زمان کوتاه تر انجام میگیرد میگویند تندتر است، مثلاً میگویند فلان تغییر حال تندتر از فلان حرکت بود و معنی تندتر در اینجا آنست که در زمان کوتاه تر بنهایت برسد ولیکن وقت دیگر حرکت سنگ پشت را که از آغاز تا انجام راهش يك ربع ساعت طول بکشد نسبت به حرکت اسبی که يك فرسخ را در یک ساعت می پیماید نمیگویند تند تر است بلکه آنرا کند می شمارند اگر چه رسیدنش بمقصد تا ساکن شود در زمانی کوتاه تر واقع شده است، و حرکت اسب را تند می شمارند اگر چه در زمانی دراز تر بمقصد رسیده است، پس باید تندی و کندی معنی دیگری غیر از آنکه اوّل گفتیم داشته باشد و آن اینست که تند آنست که از مسافت یا از نظیرش چیزی را که درازتر باشد در زمان مساوی به پیماید یا آنچه مسافت مساوی را در زمان کوتاه تر به پیماید

معنی تند تر و کند تر

پس هر گاه بخواهیم تندی و کندی دو حرکت را بهم بسنجیم واجب است که آنچه در او حرکت واقع میشود ملاحظه کنیم و اگر میان دو چیز که حرکت در آنها واقع میشود مقایسه در کم و بیش و شدت و ضعف ممکن باشد مقایسه میان آن دو حرکت در تندی و کندی ممکن خواهد بود و مقایسه بیش و کمی و برابری میان دو چیز در کمیت بدو وجه است، یکی بالفعل و دیگری بالقوه

شرط مقایسه دو حرکت

آنکه بالفعل است اینست که تطبیق یکی بر دیگری ممکن باشد چنانکه کل یکی بر کل دیگری منطبق شود، و اگر مبدأ و منتهائی دارند

و وجوه آن

آن هر دو بر هم بالفعل منطبق کردند، و یا اینکه یکی از آنها بر مطابق دیگری یشی داشته باشد که در حالت اوّل آنرا برابری گویند و در حالت دوّم یشی و کمی

وجه دوّم که بالقوه است اینست که آن دو مقدار چنان نباشند که میان آنها مطابقه و یا یشی باشد مانند مستدیر و مستقیم و مربع و مثلث که ظاهر امر اینست که مثلث بر مربع و مستقیم بر مستدیر بآن قسم منطبق نمیشود ولیکن میتوان گفت این انطباق میان آنها بالقوه است. اما مثلث چنانست که میتوان آنرا منقسم بقطعه هائی کرد بترتیبی که از او مربعی درست شود و در آن صورت ممکن است آن مثلث بر آن مربع سوار شود و بالفعل بر آن منطبق و مساوی گردد، یا بر او یشی داشته باشد و یشی او بالفعل باشد، و پیش از آن تقطیع در حقیقت و بالفعل صریح برابر یاز اید نبود و باین قسم است که گفته میشود که مثلث مساوی مربع است و همچنین است مستدیر که اگر ممکن می بود کاری بکنند که تغییر یابد و مبدل بمستقیم شود چنان میشد که پس از انطباق بر خط مستقیم نسبت باو یشی و کمی یا برابری داشته باشد، ولیکن مادام که مستدیر است ممکن نیست این انطباق بالفعل در او واقع شود مگر اینکه اگر ممکن شود بالقوه باشد، و هرگاه چیزی بر دیگری منطبق نکرده و نهایتهای او بر نهایتهای دیگری واقع نشود با او بالفعل برابر نخواهد بود، و اگر بروجهی که گفتیم مانند او وزیاده بر او نباشد از او بالفعل بیش نخواهد بود و آن دیگری بالفعل از او کمتر نخواهد بود

از بیانی که قبلاً کردیم بر شما معلوم میشود که مستقیم ممکن نیست چنان تغییر کند که بر عین مستدیر موجودی منطبق گردد و اگر تحقیق کنید در می یابید که حکم مستقیم و مستدیر حکم مثلث و مربع نیست و اگر کسی بگوید ما میدانیم که قوس از وتر بزرگتر و وتر از قوس کوچکتر است، و چون تفاوت کوچکی و بزرگی حاصل شد روا

مثلث و مربع
قابل مقایسه
هستند اما
مستدیر و مستقیم
نیستند

باشد که برابری هم باشد. بعضی از اهل تحقیق در جواب این سخن گفته‌اند بسا هست که میان دو چیز نسبت بیشی و کمی هست ولیکن برابری صورت نمیگیرد چنانکه یقین میدانیم که زاویه حاده که دو ضلعش مستقیم است بزرگتر از زاویه حاده ایست که يك ضلعش مستقیم و ضلع دیگرش قوس باشد و حال آنکه همان زاویه مستقیم ممکن است از زاویه مستقیم دیگر کوچکتر باشد، ولیکن محال است که زاویه باشد با دو ضلع مستقیم برابر با زاویه که يك ضلعش قوس است، و گفتیم که زاویه حاده که دو ضلعش مستقیم است بزرگتر است از زاویه که از يك مستقیم و يك قوس ساخته شده زیرا که زاویه قوس بالفعل در آن زاویه مستقیم هست با چیزی زیاده و آن زاویه دومی که مستقیم است از زاویه مستقیم اولی بزرگتر است زیرا که زاویه دومی بالفعل در او هست با چیزی زیاده

این جوابی است و علاوه برین چگونه قبول کنیم که قوسی بالفعل از وتر بزرگتر باشد و حال آنکه ممکن نیست که در آن قوس چیزی یافت شود که خط مستقیم بر آن منطبق گردد با اینکه دو نهایت آنها هم بر یکدیگر انطباق یافته باشد؟ و مقایسه آنها بالفعل چگونه میشود مگر اینکه بالقوه باشد یا بتوهم، چنانکه گفته شود که مستدیر اگر ممکن بود که مستقیم شود خط مستقیم اولی با زیادتى در او یافت میشد پس بنابرین بیشی و کمی و برابری گاهی بالفعل است گاهی بالقوه که وجود تواند یافت، مانند حال مثلث و مربع، و گاهی باعتبار بعید است یعنی چیزی چنان باشد که اگر قبول تغیر میکرد صفت زیادت به تنهایی یا نقصان به تنهایی یا برابری به تنهایی مییافت و این اعتبار بعیدی است

سنجش در امور
بالفعل و در امور
بالقوه و سنجش
توهمی

سنجش توهمی
باعتبار بعید است

و حرکات مکانی که سنجیدنشان ممکن است آنست که چیزهایی که حرکت در آنها واقع میشود سنجیده توانند شد پس اگر مسافت مساوی در زمان مساوی پیموده شد تندی آنها مساوی است، و اگر مسافت درازتر در زمان مساوی یا مسافت مساوی در زمان درازتر پیموده شد حرکات

حرکات را وقتی
میتوان سنجید
که چیزهایی که
حرکت در آنها
میشود سنجش
پذیر باشند

نامساوی خواهند بود و بکمی و بیشی متفاوت، و اگر آنچه حرکت در او واقع میشود نه بالفعل قابل سنجش باشد و نه بالقوه، حرکات هم بالفعل و بالقوه قابل سنجش نخواهند بود، و میان حرکت مستقیم و مستدیر تحقیقاً سنجش ممکن نیست مگر آن سنجش بسیار بعیدی که گفتیم

و اما سنجشی که در حرکات کیفی میتوان قائل شد آنها هم وجه سنجش حرکات
 قریب و وجه بعید دارند. وجه قریب آنست که آنچه حرکت در آنها میشود قابل سنجیدن باشند از جهت مشابَهت حقیقی مانند سیاهی با سیاهی و گرمی با گرمی که در اینحال اگر متحرکی از کیفیتی آغاز کرد شبیه بکیفیت دیگری که متحرک دیگری از آن آغاز کرده باشد و بکیفیتی منتهی شود شبیه بکیفیتی که دیگری بآن منتهی شده، و زمانشان هم یکی باشد و اگر توهم ایستادن بجائی برای آنها بشود هر ایستگاهی که توهم شود برای هر دو یکسان باشد در آن صورت تندی آنها برابر خواهد بود و اگر اولی بآنها برسد و دیگری هنوز نرسیده باشد (هر چند در وسط زمان هر دو توقفی هم کرده باشند) پس کیفیت دومی ضعیف تر از اولی بوده که زمانی مانده است و بنابرین کندراست، و اولی از او تندتر میباشد. پس باید آنچه حرکت در او واقع میشود یکی باشد و مبدأ و منتها هم یک نوع باشند

اما وجه بعید آنست که ضد این باشد یعنی یکی از مبدأ و منتها نهایی باشد در تضاد، و دیگری طرف دیگر نظیر او باشد، و یا اینکه نهایت نباشد بلکه نزدیک بوسط باشد، و دیگری هم از آنجانب چنین باشد یعنی در نزدیکی بوسط مانند آن باشد و مثلاً چنین ملاحظه شود که این سفید شدن تندتر باشد از این سیاه شدن، یا برابر او باشد تا اینکه نسبت آنچه از او آغاز شده و آنچه باو انجام یافته، و آنچه سفیدی در او بوده مانند نسبت نظیرش باشد از آنجانب سیاهی، و این وجهی است که بر حسب اصول تحقق نمی یابد گاه میشود که دو امر بنحو مطلق با هم قابل سنجش هستند اما

سنجش امور
مطلق و امور
اضافی

با اضافه بچیز دیگر قابل سنجش نیستند مانند اینکه بزرگی و کوچکی آب از حیث آب بودن غیر از بزرگی و کوچکی هواست از حیث هوا بودن زیرا که نهایت بزرگی و نهایت کوچکی در آب مانند نهایت بزرگی و نهایت کوچکی در هوا نیست، و چون آب تخلخل یابد تا بزرگی هوا برسد حرکتش حدی دارد غیر از حد تخلخل هوا که بزرگی آتش برسد و این حرکات را اگر در مطلق بزرگی و کوچکی بگیرد قابل سنجش هستند اما بزرگی آتش را بزرگی هوا نمیتوان سنجید و تخلخل هوا را که حرکت بسوی بزرگی است، و تکاثف او را که حرکت وروب کوچکی است نمیتوان بتخلخل و تکاثف آب سنجید زیرا که بزرگی و کوچکی آن از نوع بزرگی و کوچکی این نیست بلکه آن سنجش ممکن است که میان تخلخل دو هوا یا تخلخل دو آب باشد

و همچنین است حال پرواز و راه رفتن که از جهت حرکت در مسافت مستقیم میتوان آنها را بیکدیگر سنجید اما از جهت اینکه این پرواز کرکس است و آن پرواز گنجشک است نمیتوان سنجید تا چه رسد براه رفتن، چون پرواز کرکس را بپرواز کرکس و پرواز گنجشک را بپرواز گنجشک باید سنجید، و همچنین پرواز زنبور عسل را بپرواز زنبور عسل و زنبور غیر عسل را بزنبور غیر عسل باید سنجید، پس در این باب آنچه را که حرکت در اوست باید در نظر گرفت و مطلق و مقید بودن را، و نیز زمان را باید منظور داشت که اگر نوع آنها مختلف نباشد سنجش آنها درست است

و بسا میشود که طبیعت نوع را بطور مطلق نمیتوان سنجید بلکه طبیعت نوعی را میتوان سنجید که عرضی با او باشد ولیکن در این باب متحرک شرط نیست، زیرا مختلف بودن متحرک سبب مختلف بودن حرکت نمیشود مگر اینکه آنرا در هیئت حرکت و در آنچه حرکت در او واقع میشود شرط بگیرند مانند گنجشک در پرواز گنجشکی، زیرا که مسافت

اشتباهاتی که
دست میدهد

حرکات گنجشکی در پرواز غیر از مسافت حرکات غیر گنجشکی است و اشتراك اسمی و تشابه در این باب مردم را بغلط میاندازد مانند اینکه بگویند این کارد از آن آواز تیزتر یا کمتر تیز است و حال آنکه در این دو امر معنائی است مختلف، و همچنین است اگر بگویند این چشم ناخوش شفا یافتنش تندتر از آن دست مفلوج بود، زیرا چنانکه مزاج چشم و عمل او غیر از نوع مزاج و عمل دست است همان قسم هم سلامت یا فساد عمل او غیر از نوع سلامت و فساد عمل دست است بلکه جنس آنها هم مختلف است و دانستیم که این سنجش جنسی حقیقی نیست

و در اینجا مسئله ایست و آن اینست که ممکن است کسی سؤال کند و بگوید متحرکی مسافتی را پیموده، و آن مسافت از ابتدای حرکت تا انتهای اوبنای تغییر حالت را گذاشت و زمانی که متحرک ایستاد استحال هم متوقف شد و پایان رسید در این صورت آیا ممکن است که بگوئیم این استحال مساوی آن حرکت است؟ جواب این سؤال اینست که این سخن خطاست و نمیتوان گفت، زیرا راست است که مسافت برای متحرک و مستحیل یکسان است اما حرکت با استحال برابر نیست مگر در زمان و بس، و حرکت مکانی همان چیز را نه پیموده است که استحال آنرا پیموده است، زیرا که حرکت مکانی مسافتی را پیموده است و از مبدأ آن به منتهایش رسیده است ولیکن استحال میان دو کیفیت بوده است و تغییر از حد مسافتی بحد دیگر نبوده بلکه از کیفیتی بکیفیت دیگر بوده، چونکه مستحیل از آنجهت که مستحیل است از حد مسافتی بحد دیگر نرفته است بلکه از کیفی بکیف دیگر نرفته است، جز اینکه همواره کیفی پس از کیفی در او تجدید شده است و آن چیز در حین تجدد در يك جا مستقر نبوده است.

سنجش استحال
با حرکت مکانی
مستحیل

فصل ششم

در تضاد حرکات و تقابل آنها

چون برابری و تفاوت حرکات را بیان کردیم سزاوار است که در حال تضاد حرکات سیخن رانیم پس گوئیم:

حرکاتی که جنس آنها مختلف است مانند انتقال و استحاله و نمو با هم جمع میشوند* و اگر وقتی بعضی از آنها با بعضی مجتمع نگردند سببش این نیست که طبع این حرکات از جهت انتقال یا استحاله یا نمو بودن مانع اجتماع است بلکه بواسطه امری و سببی از خارج است

در حرکاتی که جنس آنها مختلف است تضاد نیست

اما حرکاتی که در تحت يك جنس هستند مانند سفید شدن و سیاه شدن که هر دو از جنس کیف اند بر نحوی از وقوع* که گفته شد این حرکات متضادند زیرا که سیاه شدن در جنس با سفید شدن یکی است و در موضوع نیز با یکدیگر شریکند ولیکن با یکدیگر متقابلند ، و ممکن نیست با هم جمع شوند ، و هر دو معنی وجودی هستند ، و تعقل آنها هم نسبت بدیگری نیست ، و میان آنها اختلاف بیش از اختلافی است که میان یکی از آنها با زرد شدن و غیر آن هست و این غایت خلاف است ، و همین امور است که بواسطه آنها چیزی ضد چیزی شمرده میشود پس سفید شدن ضد سیاه شدن است چنانکه سفیدی ضد سیاهی است*

حرکات هم جنس میتوانند متضاد باشند

در کیفیت

و همچنین است در مقوله کمیت ، زیرا که بزرگ شدن ضد کوچک شدن است و هر چند ممکن است کسی بگوید کوچک ضد بزرگ نیست بلکه با او متضایف است میتوان این سخن را ابطال کرد باینکه بگوئیم کوچکی و بزرگی که بحسب نوع است بطور مطلق گفته میشود نه بقیاس و نسبت ، و بزرگ شدن و کوچک شدن که گفته میشود باعتبار دیگر است

در کمیت

زیرا آن سان که بزرگی نسبت بکوچکی ملاحظه میشود حرکت بسوی بزرگی نسبت بحرکت بسوی کوچکی ملاحظه نمیشود. ازین گذشته بزرگی و کوچکی که بزرگ شدن و كوچك شدن بسوی آنها متوجه است در طبیعت محدودند و نسبی نیستند، و حالت بزرگ شدن و كوچك شدن مانند سفید شدن و سیاه شدن و متخلخل و متکثف شدن است

اما حرکات وضعی حق اینست که تضاد در آنها نیست چنانکه در حرکات مستدیر تضاد نیست و این فقره را بزودی در خواهید یافت

اما حرکات مکانی جنس مستدیرش باجنس مستقیم بهیچوجه متضاد نیست زیرا اگر حرکات متضاد* از يك جنس باشند ناچار باید فصلهاشان متقابل و ناسازگار باشند و ناچار بامری منسوب باشند از اموری که حرکت بسته بآنهاست، ولیکن متضاد بودن حرکات باین نیست که متحرکهای آنها متضاد باشند زیرا که گاه میشود که اضداد حرکاتی میکنند از يك نوع، مثلاً چیز گرم اگر اتفاق بیفتد که بحرکت قسری سرازیر شود و مانند سنگ سقوط کند ذات حرکت او با حرکت سنگ از يك نوع است و اختلافشان بقسری طبیعی بودن است، و قسری و طبیعی بودن حرکت سبب تضاد نمیشود زیرا حرارتی که در جسم بقسر پیدا میشود با حرارتی که بطبع برانگیخته میشود اثرش یکی است، و سیاهی که بقسر بروز کند با سیاهی که بطبع روی دهد تأثیرش فرق ندارد و فرقیان تنها باینست که آن عرضی است و این طبیعی، و همچنین است شکلهای طبیعی و قسری و چیزهای دیگر، و اگر هم تضاد حرکات از قسر و طبع بود باهم متضاد نمیشدند و دو حرکت طبیعی همچنین

پس روشن شد که متضاد بودن حرکتی با حرکتی از این جهت تضاد حرکات نیست که حاملهای حرکت* متضادند، و همچنین دانسته میشود که تضاد به چیست حرکتی با حرکتی از آنجهت نیست که محرکهای آنها متضادند* و نیز بسبب زمان هم متضاد نمیشوند زیرا که در طبع زمان تضاد نیست و اگر

هم بر فرض تضاد باشد در امری است که عارض حرکت است نه در طبیعت حرکت، چرا که زمان عارض حرکت است، و نیز متضاد بودن حرکتی با حرکت دیگر باین نیست که آنچه حرکت در آنها واقع میشود با هم متضادند زیرا بسا میشود که آنچه حرکت در آن واقع میشود یکی است ولی حرکات متضادند، چنانکه از سفیدی سیاهی و از بیشی بکمی راه همانست که از سیاهی بسفیدی و از کمی به بیشی، و آنچه در میان راهشان است یکی است چنانکه در سزاریری و سربالائی هم مسافت یکی است، و آنچه واسطه است ضد ندارد، پس چگونه میشود که بواسطه تضاد آنها حرکات متضاد شوند؟

به تضاد مبدأ
و منتهاست

پس باقی نماند مگر مبدأ و منتها* که چون آنها متضاد باشند حرکات متضاد خواهند بود آنهم نه اینکه هر قسم اتفاق افتد زیرا که حرکت از سیاهی از آنجهت که حرکت از سیاهی است ضد حرکت سیاهی نمیشود بلکه از جهت آن چیزی ضد است که لازم اوست یعنی حرکت بسوی سفیدی، چنانکه در حرکت بسوی سیاهی لازم است که حرکت از سفیدی باشد زیرا انتقال از سیاهی نمیشود مگر بسوی سفیدی، و انتقال بسوی سیاهی نمیشود مگر از سفیدی، و اما انتقال از شفافی یا بسوی شفافی حرکت نیست بلکه امری دفعی است، و اگر حرکت از سیاهی آغاز کند و بسوی سفیدی نباشد با آن دیگری متضاد نخواهد بود چنانکه ممکن است چیزی از راست حرکت کند ولیکن بسوی چپ نرود بلکه بیالا برود

وجوه آن تضاد

پس حرکات متضاد آنها هستند که نهایتشان متقابل باشند و این بدو وجه متصور است که بسه وجه باز میگردد. يك وجه اینکه نهایتهای آن حرکات خودشان بتضاد حقیقی متقابل باشند* مانند سیاهی و سفیدی و مانند چیزی که حجمش بطبیعت بزرگتر یا کوچکتر باشد. وجه دوم اینست که نهایتهای حرکات خودشان و ماهیتشان متقابل نباشند بلکه یکی از دو وجه دیگر متقابل باشند یکی بقیاس بحرکت، دیگری بقیاس اموری

غیر از حرکت، مانند اینکه دو طرف مسافتی که میان زمین و آسمان است مثلاً دو نقطه هستند یا دو مکان، و طبع دو نقطه یا دو مکان مانند تقابل سیاهی و سفیدی متضاد و متقابل نیستند بلکه تقابل آنها بواسطه امری است خارجی که آن امر یا به نسبت بحرکت بستگی دارد یا بستگی ندارد. آنکه بنسبت بحرکت بستگی ندارد آنست که یکی از دو نهایت در غایت نزدیکی بفلک باشد و نهایت دیگر در غایت دوری، و در این صورت ناچار یکطرف بالا میشود و یکطرف زیر. و آنکه به نسبت به حرکت بستگی دارد آنست مثلاً که اتفاق بیفتد که یکی از دو نهایت مبدأ حرکتی شود و دیگری منتهای آن باشد، پس هرگاه یکی از آن دو نهایت را به حرکت قیاس کنیم آن قیاس مخالف و مقابل خواهد بود باقیاس هر يك از آنها بدیگری، زیرا که هر چند قیاس هر يك از آن دو نهایت به حرکت قیاسی است که تقابل آن متضایف است، چون مبدأ همانا برای صاحب مبدأ مبدأ میباشد و منتها برای صاحب منتها منتها میباشد، و در آن دو امر بعکس هم چنین است* ولیکن مقابله میان مبدأ و منتها مقابله تضاییفی نیست زیرا که مقابل منتها بودن مبدأ باین سبب نیست که مبدأ به قیاس به منتها تعقل میشود چون واجب نیست که حرکت اگر مبدأ دارد به همین سبب منتها هم داشته باشد، و این حکم بدلیل و برهان خارجی باید معلوم شود، و در منتها نیز چنین است و دو چیز که مضاف بیکدیگر باشند یکی که دانسته شد دیگری هم دانسته میشود، پس تصور ماهیت ابتدای مسافت بقیاس به منتهای او نیست، و تصور ماهیت منتها هم بقیاس به مبدأ او نیست پس تقابل آنها بتضایف نیست و حال آنکه البته تقابلی دارند و این در حالی است که حرکت مستقیم باشد چرا که محال است که در يك زمان مبدأ و منتها در يك چیز جمع شود که بقیاس بآن يك چیز هم مبدأ و هم منتها باشند و هیچکدام هم معنی عدمی نیستند. اما در غیر مستقیم دور نیست که يك چیز برای يك حرکت غیر مستقیم* هم مبدأ و هم منتها باشد و در

آنصورت میان مبدأ و منتها تضاد تقابل نیست

تقابل بوجه اول شك نیست که حرکات را متضاد میسازد اما در دو وجه دیگر تشکیک جا دارد زیرا میتوان گفت آن دو نهایت بذات خود متقابل نیستند بلکه تقابلهشان بواسطه عارضی است که بایشان رخ کرده است و چون آنها متضاد حقیقی نیستند حرکات را هم متضاد حقیقی نمیسازند اما ما میگوئیم این مقدمه باطل است زیرا که اگر چیزی به چیز دیگری بسته باشد* و این دومی تضاد در ذاتش نباشد بلکه بعرضی باشد که عارضش شده است، واجب نیست که اولی هم که این باو بسته است تضادش عرضی باشد زیرا ممکن است آنچه عارض چیز دومی است برای اولی امری ذاتی باشد. مثلاً محدود بودن سطح برای موم امری است عارضی و غیر ذاتی ولیکن برای شکل موم که بسته باو و قائم باوست امری است ذاتی، و همچنین جسم گرم و جسم سرد تضادشان بعرضهائی است که در آنهاست ولی فعلیهائی که از آنها سر میزند یعنی گرم کردن و سرد کردن تضادشان عرضی نیست بلکه حقیقی است، چرا که هر چند گرم و سرد برای جسم عوارضند ولیکن وجودشان ذاتی و واجب است تا اینکه گرم کردن و سرد کردن تحقق پیدا کند. همچنین است حال مبدأ و منتها نسبت به حرکت که بستگی حرکت بآنتهای مسافت تنها و بهر حال باین نیست که او آنتهای مسافت است (چنانکه عارض آن آنتها در قوام دادن حرکت داخل نباشد چون واجب نیست که همه چیزش* در قوام او داخل باشد) بلکه بستگی حرکت بآنتهای مسافت از آن حیث است که مبدأ یا منتهاست چون هر حرکتی ذاتش متضمن تقدم و تأخر است زیرا که جوهر و ذات حرکت همان جدا شدن از چیزی است و قصد کردن چیز دیگر، پس ذات حرکت مبدأ و منتها را در بردارد بالفعل یا بقوة قریب بفعل که باو اشاره کردیم. پس نهایتهای مسافت چیزی است که حرکت بآنها بستگی دارد از حیث اینکه آنها مبدأ و منتها میباشند و از این حیث متقابل اند و از حیث

تشکیک در امر
تضاد در این
وجوه سه گانه
و دفع آن

عارضی بودن
تضاد نهایت ها
سبب عارضی
بودن تضاد
حرکات نمیشود

اینکه متقابل اند حرکت را قوام میدهند اگرچه قوام مسافت بآنها نیست.*
 پس روشن و آشکار است که هرگاه برای حرکتی مبدأ و منتهائی متغیر
 بالفعل معین شود ممکن نیست که یکی از آنها بدیگری متبدل گردد بلکه بآن
 نحو است که وصف کردیم.* پس حرکت ذاتش اینست که ازضدی بضدی
 برود و ضدها برای حرکت ذاتی میباشند در حالی که برای موضوع یعنی
 نهایت ها ذاتی نیستند

اگر کسی بگوید مبدأ چگونه با منتهای متضاد میشود در صورتیکه
 بسا هست که مبدأ و منتهای حرکت در يك جسم است با اینکه اضداد در یک جسم
 جمع نمیشود؟ در جواب گوئیم اضداد در يك جسم جمع می شوند هرگاه
 جسم موضوع اولی قریب اضداد نباشد زیرا موضوع اولی قریب است که
 اضداد در او جمع نمیشوند، و موضوع مبدأ و منتهای جسم نیست بلکه نهایت اوست
 و يك نهایت ممکن نیست که بالفعل هم مبدأ حرکت مستقیم پیوسته باشد
 هم منتهای او، انسان که در يك جسم چیزهای متقابل که متضاد نیستند با
 هم جمع میشوند، چنانکه در يك جسم هم خط محذب و هم خط مقعریافت
 میشود و چیزهای دیگر مانند آن. و سهو بزرگی کرده است آنکس که گمان
 برده است که در حرکات مستقیم هم مانند حرکات مستدیر تضاد سزاوار نیست
 چون در آن حرکات طریق و مسافت یکی است. چنین کس میبایست سیاهی
 و سفیدی را هم متضاد نداند زیرا که موضوعشان یکی است و حال آنکه
 اگر شرط متضاد این بود که دو چیز ضد در هیچ امری اشتراك نداشته
 باشند اضداد در يك جنس جمع نمیشدند، و موضوع آنها در حقیقت یکی
 نمیشد، زیرا که تضاد عبارتست از مختلف بودن در يك راه بر غایت اختلافی
 که ممکن باشد، و شك نیست که سیاه شدن ضد سفید شدن است و راه میان
 آن هر دو و ساطعی است که در هر دو یکی است جز اینکه روشن آن دو چیز
 که متقابل اند بر غایت اختلاف است

چون این اصول را روشن کردیم بر میگرددیم بغرض خودمان که

تشكيك ديگر در
 تضاد نهايتها و
 جواب آن

تضاد حرکات
باستقامت و
استداره نیست
بتضاد نهایتهای
آنهاست

روشن کردن این مطلب است که حرکت مستدیر ضد حرکت مستقیم نیست. پس کوئیم اگر میان آنها تضاد بود میبایست این تضاد یا بواسطه استداره و استقامت باشد یا بواسطه چیز دیگر. اگر بواسطه استداره و استقامت بود میبایست استداره و استقامت خود متضاد باشند زیرا میان اضدادی که جنسشان یکی است آنچه اختلاف بواسطه اوست همان تضاد است ولیکن استداره و استقامت چنانکه گفتیم موضوع قریبشان یکی نیست و هیچیک از موضوعات ممکن نیست از استداره باستقامت برود مگر اینکه فاسد شود، چنانکه گفتیم، پس آنها با هم ضد نیستند و سبب تضاد حرکات هم نمیشوند، و آنچه حرکت در او واقع میشود سبب تضاد حرکات نیست پس چون تضاد بسبب آنچه حرکت در اوست نیست باقی میماند که سبب تضاد حرکات تضاد نهایتها باشند و حال آنکه اگر تضاد حرکت مستدیر با غیر مستدیر بسبب نهایتهای میباید بود لازم میآید که درازای يك حرکت واحد حرکات مختلف بی نهایت باشند که ضد او باشند، زیرا ممکن است که يك خط مستقیم معین معلوم که این حرکت مستقیم بر او واقع میشود و تر باشد برای قوسهای متشابهی* که بالقوه نامتناهی میباشند، از آنطرف يك چیز فقط يك ضد دارد و آن در غایت اختلاف با اوست

و در حرکات
مستدیر نهایتهای
متضاد هم وجود
ندارد

و از اینجا میتوان نیز روشن کرد که صورت استقامت و استداره باهم تضاد جنس ندارند چون اگر مطلق استقامت با مطلق استداره ضد بود يك استقامت معین هم ضد يك استداره معین میبود، زیرا يك چیز بیش از يك مقابل نمیتواند داشته باشد چون که بیش از يك چیز نمیتواند باشد که طبیعتش با يك چیز دیگر در دور ترین خلاف باشد، و اگر در دور ترین خلاف نباشد ضد نخواهد بود. و آن چیز معین اگر بشماره متعدد نباشد ممکن نیست که ضدش معنائی عام و متعدد باشد. پس از این بیان باطل میشود قول آنکس که بگوید: «این حرکات قوسی متعدد میتوانند ضد يك حرکت مستقیم واحد باشند زیرا هر چند ضد واحد است این

خطهای مستدیر
همه يك نوع
نیستند و ضد
یکدیگر نمیتوانند

و حرکت
مستدیر هم ضد
حرکت مستقیم
نیست

کثرت از جهت اینکه مستدیر است مانند شیئی واحد است. « این سخن خطاست زیرا که آنچه ضد يك امر عام است باید يك امر عام باشد که اشخاص متعدد داشته باشد، و ضد يك امر عام يك امر شخصی نمیشود، و ضد جمیع حرکات مستدیری که در معنی استداره متفقند يك حرکت مستقیم معین نمیتواند باشد، بلکه سزاوارتر آنست که بگوئیم مستدیر هاهم اشخاص متعدّد از يك نوع نیستند و هر يك از آنها قوسی هستند از دائرة دیگری که انحناء و تحدبشان با هم تفاوت دارد، و دائره هائی که از يك نوع اند آنها هستند که بشماره مختلف باشند در حالیکه تحدب آنها مختلف نیست پس سنجیدن آنها با یکدیگر بهیچوجه جایز نیست. و مستقیم و مستدیر نیز همین قسم اختلاف دارند اگر چه در اینکه دو خط کشیده* هستند یکسانند و ممکن است که دو قوس که بر همدیگر منطبق نمیشوند نوعشان متفاوت باشد اگر چه در مستدیر و حدود بودن یکسانند پس چگونه همه این قوسهای مختلف ضد يك خط میشوند؟*

و نیز اینکه گفته اند «شاید میان مستقیم و مستدیر تضاد جنسی است و میان دو مستقیم تضاد نوعی، زیرا مانعی نیست که يك چیز چند ضد داشته باشد خواه جنسی خواه نوعی، و آن تضاد از جهات مختلف باشد» این سخن از میان می رود بواسطه اینکه ضدیت چیزی با چیزی گاه بحسب طبیعت ذات اوست و گاه بحسب اعراض و احوال او، و مانعی نیست که اتفاق افتد که حرکات مستدیر اضدادی داشته باشند هم از مستدیر و هم از مستقیم بسبب عرضهای که عارض آنها میشود، نه اینکه تضاد آنها بحسب ذات و ماهیت آنها باشد، چنانکه در امور اخلاقی دو طرف افراط و تفریط هم با یکدیگر متضادند هم با حد وسط، ولیکن تضاد افراط و تفریط با یکدیگر تضاد حقیقی ذاتی است که از یکدیگر غایت دوری را دارند. اما تضاد افراط و تفریط با حد وسط از جهت طبیعت آنها نیست بلکه از این جهت است که حد وسط فضیلت است و افراط

تشخیص تضاد
ذاتی و تضاد
عرضی

و تفریط رذائل اند، و فضیلت امری است عارض و لازم طبیعت حد وسط، و رذیلت امری است عارض و لازم افراط و تفریط، و فضیلت بودن و رذیلت بودن داخل در ماهیت آنها نیست. پس تضاد حد وسط با طرفین تضادی است بسبب عرض، و تضاد طرف با طرف تضادی است بسبب ذات و جوهر. اما اینکه آیا ممکن است چیزی ضدی داشته باشد از جهت جنس و ضدی از جهت نوع، این فقره را در جا های دیگر دانسته اید و بر شما محقق شده است که ضد حقیقی آنست که بسبب ذات و نوعیت باشد پس نمیشود که تضاد مستقیم با مستدیر تضاد جنسی باشد و تضاد مستقیم با مستقیم تضاد نوعی باشد، و در این مورد لازم نیست تضاد حرکت و سکون را تضاد جنسی بگیریم و تضاد دو حرکت را تضاد نوعی زیرا که سکون معنی عدمی است نه تضاد

پس روشن شد که حرکت مستقیم ضد حرکت مستدیر نیست و همچنین باید بدانید که حرکات مستدیری که بر قوسهای چند واقع میشوند متضاد نیستند زیرا که بر يك مبداء و يك انتها ممکن است قوسهای بی نهایت باشند

اما حرکت از يك انتهای قوس بانتهای دیگر و حرکتی که عکس اوست در صورتیکه قوس همان یکی باشد باز میان آنها تضاد نیست و این فقره از اینجا دانسته میشود که حرکت مستدیر وضعی که دورانش تمام باشد بهیچوجه ضد ندارد، زیرا که نهایت بالفعل ندارد، و هر گاه نهایتی در او فرض شود عبارتست از اینکه وضع معینی بهمان فرض از قوه بفعل آید که مبداء و انتها بودن در آن جمع شده است چونکه ضدیت مبداء و انتها بسبب مبداء و انتها بود نشان نیست بلکه چنانکه گفتیم بسبب مبداء و انتهای حرکت بودن است آنهم نه هر مبداء و انتهائی بلکه مبداء و انتهای حرکت بصفاتی که چون حرکت مستمر باشد مبداء حرکت عیناً انتهای آن نباشد تا تضاد میان مبداء و انتها از جهت قیاس بحرکت درست

حرکت وضعی
ضد ندارد

باشد و این تضاد وقتی واقع میشود که مبدأ و منتها در حرکت مستقیم باشد که چون مستمر شد مبدأ منتها نمیشود و منتها مبدأ نمیگردد و مبدأ و منتها باهم جمع نمیشوند، و چون چنین باشد دانسته میشود که دو حرکتی که بر یک قوس باشند متضاد نیستند زیرا که حرکت بر این قوس از جهت اینکه حرکت قوسی است مبدأش بامنتهایش مغایرت ذاتی پیدا نمیکند مگر اینکه در حرکت انقطاع و توقف دست دهد و گرنه توجه استمراراً بسوی همان مبدأ خواهد بود و حرکت متصل واحد است و برگشت ندارد* و حرکات مستدیر وضعی خاصه آنکه در جسم متشابه الاجزائی باشد که بر جسم متشابه الاجزائی یا در جسم متشابه الاجزائی (یعنی جسمی که طبیعت و وضع اجزایش متشابه باشد) قرار گرفته باشد متعدد و مخالف بود نشان بشماره است، زیرا هر حرکتی از آنها که تمام شد آغازش از وضعی است که بالفعل فرض شود و انتهایش هم بوضعیی است که بالفعل فرض شود و اختلافی میان آنها نیست مگر بشماره، و متحرك در میانه اوضاعی دارد که اگر بالفعل فرض کنی با ماقبل خود تفاوتش فقط بشماره است و ابتدا و انتها و وسطی که در هر يك از آن حرکات فرض شود با دیگری اختلافی ندارد مگر بشماره، پس اختلاف حرکت هم فقط بشماره است و چیزهایی که اختلافشان فقط بشماره است ضد یکدیگر نیستند اگرچه اجتماعشان ممکن باشد

و اما اینکه گفته شده است «حرکت مستدیر همچنانکه با حرکت مستقیم مخالف است باینکه نهاییتی بالفعل ندارد همچنین مخالف است باینکه نوع تضادشان بسته بنهایتها نیست» این سخن از میان میرود باین که دانستیم که حرکات با هم متضاد نمیشوند مگر بسبب نهایتشان، و اگر نهاییاتی در کار نباشد وجه تضادی نخواهد بود و ضدی نخواهد بود

حال حرکت مستدیر را از آنچه گفتیم دانستید. اما حرکات مستقیم را دانستید که متضاد میشوند و تضاد آنها چگونه است، و حرکت

سرازیر و سربالا متضادند بتضادی که در حرکت از جهت مستقیم بودن گفته شد ولی تضاد دیگری هم دارند و آن اینست که نهایتهاشان از جهت بالا و زیر بودن متضادند

پس حرکتی که ضد دارد آنست که از يك نهایت بالفعل بنهایت دیگر بالفعل نزدیکترین مسافت را اختیار کند و ضد او آنست که از انتهای او آغاز کند و بمبدأ او برود نه بچیز دیگر.

فصل ششم

در تقابل حرکت و سکون

اما تقابلی که میان حرکت و سکون هست پیش از این تحقیق کردیم و دانستید که هر جنس حرکتی سکونی در مقابل دارد. اکنون باید تقابل سکون را با سکون بشناسیم از حیث اینکه سکون و سکون است* نه از حیث اینکه سکون طبیعی و سکون قسری است یا قسم دیگر از فصلهائی که بیرون از ذات آنها باشد پس گوئیم:

در سکون هم تقابل و تضاد روی میدهد بسبب اموری که سکون بواسطه آنها معین میشود، و اگر در آنچه در باب تضاد حرکات بیان کردیم تأمل کرده باشید بزودی بر میخورید باینکه در تقابل سکون با سکون ساکن کننده و ساکن شونده و زمان مدخلیت ندارد. و نیز دانستید که سکون بسته بمبدأ و منتهای مکانی نیست ولیکن بسته است بآنچه سکون در اوست و چنین مینماید که سبب تضاد سکون تضاد آن چیزی است که سکون در اوست و این بردوجه است: یکی تضادی که بسته است به چیز بودن یا جهت یا مکان بودن او، یا چیز دیگر مانند آنها، و خلاصه اینکه تضادی است بسته بماهیت هر يك از این امور، دیگر تضادی است بسته بامور دیگر مثلاً گرمی و سردی مکان

اما این جنس از تضاد امری است دور از سکون و چیزی از امر سکون را تغییر نمیدهد، چنانکه اگر جسمی باشد که جسم در او سکون متصل داشته باشد و اتفاق بیفتد که گرم یا سرد یا سفید یا سیاه شود واجب نمیدارد که سکون در او در يك وقت ضد شود با سکون در او در هنگام دیگر، بلکه سکون در او متصل است و عیناً یکی است، زیرا که این

تقابل سکون با سکون

تضاد سکون بسبب چیزی است که سکون در اوست

بسبب تضاد ذاتی او

تضاد در ذات آن چیزی نیست که جسم در اوساکن است بلکه در چیز دیگر است

اما اینکه تضاد در ذات آنچیزی باشد که جسم ساکن در اوست باینکه يك وقت آنچه در اوساکن میشود بالاست پس در بالاساکن است و يك وقت آنچه در او ساکن میشود زیر است پس در زیر ساکن است در اینصورت رواست که این سکون با آن سکون متضاد باشد و سکون در مکان بالا ضد سکون در مکان زیر خواهد بود

سکون زیر ضد
سکون بالاست

باقی میماند اینکه بدانیم* که آیا سکونیکه مقابل حرکت از بالا بر زیر است همان سکون بالاست یا سکون زیر است، و گفته اند که سکون بالا ضد حرکت از بالاست نه ضد حرکت بسوی بالا، زیرا که سکون بالا کمال است برای حرکت بسوی بالا، و محال است که کمال طبیعی چیزی مقابل آن چیز باشد و چیزی بمقابلش و ضدش مبدل گردد. اما من میگویم بر من معلوم نشده است که چیزی مبدل بمقابلش نشود بمعنی اینکه مقابلش بدنبال او نیاید زیرا اگر چنین بود نمیشد که وجود حرکت مبدل بعدم حرکت شود، و همه کس میدانند که حرکت طبیعی سر بالا برای اینست که در بالا سکون قطعی برای متحرك دست دهد و شك نیست که این حرکت مبدل بعدم خود او میشود. و نیز بر من معلوم نشده است که سکون در بالا برای حرکت کمال باشد یعنی حرکت بسکون کمال یابد بلکه سکون برای متحرك کمال است و حرکت بواسطه سکون باطل میشود و از میان میرود، و این برای حرکت کمال نیست بلکه فساد اوست، و کمال برای متحرك است که بواسطه حرکت برای او دست میدهد. و من چنین میدانم که هر سکونی که عارض متحرك میشود مقابل حرکتی است که در متحرك واقع شود و بجای آن سکون بیاید، و سکون معدوم شدن هر حرکتی است خواه از موضعی باشد خواه بسوی آن موضع باشد زیرا که عدم حرکت بودن سکون از آن حیث نیست که حرکت بسوی جهتی است

کدام سکون
مقابل کدام
حرکت است

و گر نه متحرکی که برخلاف آن جهت حرکت کند باید ساکن شمرده شود بلکه مطلق عدم حرکت در جنس سکون در آن جنس است

سکون مقابل هر
حرکتی است
خواه بسوی بالا
خواه بسوی زیر

و همچنین است ساکن در نوع کیف یا کم یا ممکن، یعنی مثلاً اگر چیزی در کیف یا کم یا مکانی باقی بماند در آن کیف یا کم یا مکان ساکن خواهد بود و نمیتوان گفت چیزی در يك مکان باقی است و فاقد حرکتی است اما فاقد حرکت اینی دیگری نیست، و همچنین است تغییر حالت و چیزهای دیگر ولیکن ممکن است يك حرکت را، مثلاً حرکت اینی را فاقد باشد و حرکت وضعی را فاقد نباشد، چنانکه فلکی که در فلک دیگر است ممکن است از حیث مکان ساکن باشد و از حیث وضع متحرك. و همچنین است حال کیف زیرا که در امر کیف ساکن آنست که در آن کیف تغییری نیابد، و در امر کم ساکن آنست که در کم تغییر نپذیرد، ولیکن اگر بخواهیم در مقابل هر حرکتی از حیث اینکه بصفقی است سکونی قرار دهیم که از حیث آن حرکت عدم حرکت باشد لازم میآید که حرکت بسوی بالا را از حرکت بسوی زیر ساکن بدانیم و اگر کسی بخواهد سکون مقابل را آن بداند که توهم شود که بر حرکت عارض گردد و آنرا معدوم سازد (با اینکه مانعی نیست که این قسم بداند هر چند واجب هم نیست زیرا هر عدمی متأخر بر وجود نیست بلکه گاهی متقدم است) لازم میآید که سکون در زیر سکونی باشد که بر حرکت بسوی زیر عارض میشود، و اگر بخواهد سکون مقابل را آن بداند که حرکت بر او عارض میشود (یعنی سکون بمنزله استعداد متقدم و مانند عدمی که مقارن با قوه است باشد) در این صورت سکون فوق مقابل حرکت از فوق خواهد بود و اما اینکه تقابل را بطبیعی و قسری بودن بگیریم چنین مینماید که سکون بالا مقابل حرکت بسوی بالا نیست، زیرا که این سکون و حرکت هر دو طبیعی میباشد بلکه مقابل حرکت بسوی زیر است و بر همین قیاس است فصول دیگری که حرکتها بواسطه آنها اختلاف پیدا میکنند.

فصل هشتم

در بیان حال حرکات در اینکه آیا ممکن است بعضی
بعضی متصل باشند در وجود، یا متمتع است
و میان آنها ناچار سکونی هست

دانستیم که حرکت چگونه یکی است و حرکات چگونه بیکدیگر
سنجیده میشوند، و نیز دانستیم چگونه با هم متقابل اند، اکنون سزاوار است
بدانیم چه حرکاتی بچه حرکات متصل و پیوسته اند و چه حرکاتی پیوسته
نیستند بلکه متشافع و متوالی هستند پس گوئیم:

حرکاتی که اجناس آنها مختلف است شك نیست که اگر بر موضوع
واحد تعاقب کنند حرکت واحد متصل نیستند. اما در حرکاتی که جنس
آنها یکی است مانند دو استحال و دو نقل مکان شایسته است که امر را
تحقیق کنیم، زیرا بسیار شك کرده اند در اینکه حرکت سنگی که بیالا
میرود آیا بحرکت سرازیرش متصل است، و آیا حرکتی که بر قوس واقع
میشود بحرکتی که در وتر اوست متصل میباشد، و خلاصه اینکه دو حرکتی
که هر کدام از چیزی و بسوی چیزی حرکت میکنند و آن چیز برای
یکی از آن دو حرکت منتهاست و برای دیگری مبدأست (مانند نقطه که
انتهای مسافت است یا کیفیتی که نهایت حرکت بسوی اوست یا مقدار
یا غیر آن) آیا آن دو حرکت متصل هستند یا نیستند؟

جماعتی این اتصال را ممکن دانسته اند و جماعتی ممکن ندانسته اند*

و میان این نوع حرکات سکونی را واجب پنداشته اند، و هر کدام حجت‌هایی
برای عقیده خود دارند که آنها را بر می‌شماریم و معلوم میکنیم آنگاه
عقیده خود را اظهار میداریم

حرکات مختلف
الجنس البته
متصل نیستند

در حرکات متعدد
الجنس اختلاف
است

آنها که ممکن میدانند از جمله دلایلشان اینست که میگویند: «نظر کنید بسنگ آسیائی که بیالا پرتاب شده یا بزیر میآید و میان راهش سنگ ریزه باو بر میخورد و تماس میکند، آیا آن سنگ ریزه اوّل ساکن میشود سپس حرکت ضد پیدا میکند یا دو حرکتش بهم متصلند؟ اگر بگوئید ساکن میشود لازم میآید که سنگ آسیا را هنگام پائین آمدن سنگ ریزه که بیالا میرود متوقف سازد و این محال است، و اگر ساکن نمیشود و دو حرکتش متصل است پس قول کسانی که این فقره را محال میدانند باطل است»

دلیل دیگرشان اینکه «این سکون دست نمیدهد مگر اینکه بوجهی از وجوه سببی داشته باشد و آن سبب یا عدمی است یا وجودی، اگر سبب عدمی است باید عدم سبب تحریک باشد پس باید در آن جسمی که مثلاً بیالا پرتاب شده مبدأ حرکتی بسوی زیر نباشد، پس باید حرکت نکند مگر اینکه جوهرش تغییر کند و حال آنکه چنین نیست، و اگر سبب وجودی باشد آن چیزی خواهد بود که مانع حرکت باشد و آن یا از خارج است و قسری است یا از داخل است و طبیعی، یا ارادی نفسانی و هیچکدام از این دو نیست»

و نیز گفته اند: «ممتنع نیست که چیزی با چیز معینی در آنی تماس باشد و از او جدا شود و تماسش زمانی باقی نماند تا در آن زمان ساکن باشد، پس آنچه حجت عمده قائلین بسکون است صحیح نیست زیرا که آنها تماسک میجویند باینکه نمیشود که در آن واحد هم تماس باشد هم جدائی، ولی ما میگوئیم کرة که آنرا بر چرخ گردنده سوار کنند اگر بالای او سطح مستوی فرض شود که هنگام بالا رفتن با آن ملاقات کند سپس از آن جدا شود در آن صورت آن کرة آن سطح را در نقطه تماس کرده ولیکن زمانی بحال تماس باقی نمانده است» *

اما کسانی که اتصال حرکت را ممتنع میدانند از جمله دلایلشان

دلایل کسانی که
اتصال دو حرکت
را ممکن میدانند

دلیل اول

دلیل دوم

دلیل سوم

دلائل کسانی که اینست که *ممکن نیست چیزی بالفعل نسبت به يك حدّ معین هم مماس باشد و هم جدا، مگر در دو آن، و میان هر دو آن البته زمانی است* و در آ زمان حرکتی نیست پس سکون است «

دلیل اول

و نیز گفته اند: «اگر ممکن باشد که متحرکی که بالا می رود و پائین می آید حرکتش متصل باشد و یکی باشد لازم می آید که از دو حرکت يك واحد متصل احداث شود زیرا که وحدت حرکت همان باتصال است پس

دلیل دوم

لازم می آید که دو حرکت که متضادند يك حرکت باشند و این محال است» و نیز گفته اند: «اگر اتصال دو حرکت ممکن باشد واجب می آید

دلیل سوم

که متحرکی که بالا می رود چون برگردد و سرازیر شود در حرکت خود که مستمر است منتهی شود بآنچه از آن آغاز کرده بود، یعنی مبدأ حرکت مستقیم متحرکی که از حیّز خود فرار میکند عیناً مقصد همان حرکتی گردد که بآن حرکت از آن حیّز فرار میکرد «

و نیز گفته اند. «هرگاه چیزی رو بسفید شدن برود و سفید شود آنگاه رو بسیاه شدن برود در این صورت از آن حیث که رو بسیاهی می رود در اوسیاهی است و از این جهت در او قوّه سفید شدن هست. نتیجه اینکه در حالی که سفید بود قوّه سفیدی هم در او بود و این محال است* «

دلیل چهارم

این بود حجت های عمده این هر دو طائفه و حجت های هیچ کدام خوب نیست، اگر چه مذهب دوّم مذهب حق است ولیکن براهینی که اقامه کردند قانع کننده نبود و مطلب را چنان نمی فهمایند که شك ها زایل شود، و آنها که قائل بسکون میان دو حرکت هستند میتوانند دلائل جماعت دیگر را که معتقد باتصالند نقض کنند از این قرار:

اما در مسئله سنگ ریزه امر از دو حال بیرون نیست: یا اینست که هوائی که در پیش سنگ آسیاست و آنرا میراند قبل از آنکه سنگ ریزه و سنگ آسیا بهم تماس کنند سنگ ریزه را برگردانده است در آن صورت سکون در هوا قبل از تماس روی داده است. یا اینست که قبل از برخوردن

نقض دلائل معتقدین باتصال

سنگ ریزه سنگ آسیا هوا آنرا بر نگردانیده است در اینصورت چرا
ممتنع بدانیم که سنگ ریزه سنگ آسیا را متوقف کند هر چند بنظر شنيع
آید؟ و علتش همان امتناع اتصال دو حرکت خواهد بود و نظیر آن در
امتناع خلا^{*} واقع میشود زیرا امری که وجودش واجب است مستبعد نیست
که آنچه را ابطالش یا منعش ممکن است ابطال یا منع کند و مقداری از
زمان که ابطال یا منع در آن واقع میشود متناسب فعل و انفعال خواهد بود^{*}

اما دلیل دوم در جوابش میتوانیم بگوئیم سبب او سبب عدمی است
و آن عدم حدوث میل است از قوه محرکه، زیرا قوه محرکه حرکت
دادنش بواسطه احداث میل است و میدانید که اگر آن قوه در مکان
طبیعی خود باشد البته میلی بجانبی ندارد با آنکه موجود است، همچنین
در جهت دیگر هم که بواسطه میل قاصر بآنجهت پرتاب شده همین قسم
میتواند باشد که از میلی که قوه آنرا بالطبع احداث میکند بواسطه معارضه
میل قسری ممنوع شود و از حرکت باز بایستد چنانکه هر گاه در آب
گرمی شدید دست دهد که خلاف طبیعت آبست مانع میشود از اینکه از
طبیعت آب سردی دست دهد، و میدانیم که میل غیر طبیعی گاهی بر میل
طبیعی غلبه میکند و او را معدوم میسازد و مانع حرکت طبیعی میشود
و ممکن است که در پایان حرکت از میل غیر طبیعی بقیّتی مانده باشد که
بتواند قوه طبیعی را مانع از احداث میل طبیعی شود و آن میل طبیعی
ضعیفتر از آن باشد که بتواند با وجود آن مانع سبب حرکت بسوی آن
جهت گردد، و از حرکت دادن عاجز باشد و حرکت دست ندهد ولیکن
عاجز نباشد از اینکه طبیعت را از احداث میل طبیعی مانع شود. پس از
یکطرف میل غیر طبیعی بر قوه طبیعی غلبه نکرده و قادر بر تحریک نیست
از طرف دیگر قوه طبیعی قادر بر احداث میل طبیعی نیست تا وقتی که میل
غیر طبیعی بخودی خود یا بسبب دیگر زایل شود^{*}، و نظیر این امر را مشاهده
میکنیم در دو چیزی که با هم بر سر امری مقاومت و تنازع مینمایند. پس

گاهی امتناع از حرکت باین سبب است و گاهی بسبب واجب بودن سکون در زمانی که پس از آن میل طبیعی بر انگیزخته شود در صورتیکه تحریک موجود باشد، و چنین نیست که هر وقت میلی حاصل شد حرکتی با او حاصل شود بلکه بسا میشود که میل ضعیف تر باشد از آنکه باید، یا اینکه بواسطه مشوب شدن بامور متوسط گرفتار مقابلی گردد تا از شوايب پاک شود و این مانند میلی است که دست میدهد هنگامی که نه نفر بحرکت دادن باری دست میبرند و میل کامل نمیشود مگر اینکه دهمین بایشان ضمیمه شود که آن نه نفر میلی را فراهم کرده بودند ولیکن آن میل باندازه نبود که حاجت بر آورده شود بلکه محتاج بزیادتی بود

و میتوانیم بگوئیم سببش معنی وجودیست و آن نیز امری عرضی میباشد یعنی محرك قوه غیر طبیعی میدهد که جسم بآن واسطه بحرکت میآید و بهمین واسطه قوه ساکن کننده هم میدهد و این امر کوئی بامیل ضد است و صورت ضدیتش اینست که امری است غیر طبیعی که بآن واسطه جسم در مکانش ساکن میشود و حال آنکه بواسطه میل طبیعی مکانش را ترك میکند و آن ممکن است قسری باشد یا طبیعی* چنانچه میل هم طبیعی و قسری دارد

نقض دلیل سوم اما حجت چرخ گردنده* بر این حجت ایراد کرده اند که کره طبیعی نقطه حقیقی ندارد، اما من این جواب را نمی پسندم و بهتر میدانم که بگوئیم هر گاه کره حقیقی باشد محاط بکره دیگری است یا اصلاً چیزی بر او محیط نیست مانند افلاك و با آنها این عمل ممکن نیست* و آنجا که این عمل ممکن باشد کره حقیقی نیست و اگر هم باشد میتوان گفت که دفعه تماس واقع شود و زایل گردد و ناچار باید وقفه دست دهد چون غیر از این محال است. ازین گذشته میان آن کره و سطح یا خلأئی هست یا نیست، اما خلأ که محال است پس باید میان آنها ملائی باشد، و اگر میان آنها ملاه باشد سطح ملاقی ملاه با آن سطح ملاقات میکند و سطح دیگرش

حدبه کره را ملاقات مینماید و ممکن نیست که روی سطح او نقطه خارجی باشد از جسم دیگر، زیرا که نقطه در سطح بسیط وضع متمایزی از آن سطح ندارد و چون چنین است میان سطح و کره تماس بنقطه واقع نمیشود و این خلاف فرض است. گذشته از اینکه در این امر احکام طبیعی را باوهم ریاضی بستگی داده اند و این صحیح نیست زیرا علاوه بر اینکه خارج از فن است مراد هم از آن حاصل نمیشود چنانکه بیان کردیم، مگر اینکه اتصال آن دو حرکت در وهم واجب آید و ما اتصال دو حرکت را در وهم ممتنع میدانیم فقط در امور طبیعی خارج از وهم ممتنع میشماریم اما آنها که باتصال قائلند میتوانند بر گردند و دلایل معتقدین

نقض دلایل
معتقدین بسکون

بسکون را نقض کنند از اینقرار: دلیل اول سفسطه است زیرا که اگر مقصود از آنی که در او جدا میشود* طرف زمانی است که در او جدا مییاشد در آن صورت آن «آن» طرف زمان جدائی است که جدائی همان حرکت است پس آن «آن» عیناً همان آنی است که در او تماس است و ممتنع نیست که طرف زمان حرکت چیزی باشد که در او حرکت نباشد بلکه امری مخالف حرکت در او باشد و مانعی ندارد که طرف زمان جدائی همان «آن» تماس باشد و در آن جدائی نخواهد بود

نقض دلیل اول

و اگر مقصود آنی باشد که بتوان گفت جدائی روی داده درست است که میان آن دو زمانی هست ولیکن آن زمانی است که جسم متحرك در آن زمان از تماس بجدائی و دوری میرود و این زمان زمان سکون نیست خاصه اینکه بعقیده ایشان حرکت و جدائی و مانند آنها آغاز ندارد، و همچنین اگر لفظ جدائی را بگذارند و بدل آنرا که عدم تماس باشد بگیرند می بینند که ممکن است تماس باشد در طرف زمانی که در کل آن زمان عدم تماس است، و سابقاً ما بیان آنچه مربوط بتحقیق این موضوع است کرده ایم و باید بآنجا رجوع نمود،* علاوه برین همه این سخنها نقض میشود در صورتیکه در مسافت که متحرك در او حرکت میکند فصولی بالفعل روی دهد، مثلاً قسمتی از آن سفید و قسمت دیگرش سیاه شود یا اجزائی

داشته باشد که بطور تماس روی هم چیده باشند و در آنصورت حدودی بالفعل موجود خواهد بود* مگر اینکه بگویند اگر چنین اتفاق افتد واجب میآید که در فصلهای بالفعل وقفه هائی دست دهد و باین واسطه حرکت کند تر از آن گردد که این فصل ها بالفعل موجود نباشد*. و گمان دارم بعضی گفته اند در جائی که انقطاع باشد چنین است اما جائی که وجود نهایتها بفرض است (چنانکه میان سفیدی و سیاهی) آن چیز دارای حدود بودنش بقیاس بمتحرك نیست بلکه بقیاس بآن کیفیات است و بقیاس بآن کیفیات متصل است مثل اینکه سفیدی و سیاهی در آن نباشد. این سخن را من نمی پسندم زیرا مانعی که ذکر کردند امری نیست بقیاس بچیزی، بلکه بواسطه وجود امری است بالفعل که باو اتصال و انفصال دست میدهد و آنجا اتصال و انفصال موجود است و شکی در آن نیست و میان سفیدی و سیاهی حدی بالفعل است و اگر این امر نبود البته بالفعل جز طرف مساوت حدی نبود که آنطرف مسافت را اگر مطلقا بگیریم آخر اوست، و اگر از حیث مسافت بودن بگیریم هم آخر او هست هم نیست یعنی متحرك در آنجا میایستد هر چند بطرف مسافت از حیث بعد بودن نرسیده باشد

اما در باب دلیل دوم، قائلین باتصال میتوانند بگویند واجد بودن حرکت بهر وجه از اتصال و هر قسم اتفاق بیفتد نیست چنانکه خط واحد هم بهر وجه از اتصال که اتفاق بیفتد، واحد نیست بلکه اتصال موجود که مقدارها و امثال آنها را یکی میسازد اتصالی است که فصل مشترك بالفعل نداشته باشد، اما اتصالی که بمعنی اشتراك در طرف باشد خطوط و حرکات و غیر آنها را يك چیز نمیسازد که بالفعل کثرت نداشته باشد مگر اینکه بالقوه باشد و گرنه باید گفت محیط مثلث يك خط واحد حقیقی است و پیش ازین تحقیق کردیم که اتصال بچه وجوه گفته میشود، و دانستید که قسمی اتصال هست که سبب یگانگی است و قسمی هست که سبب جدائی است، پس در آنصورت آن دو حرکت باتصالی که یگانگی دهد واحد نخواهد بود بلکه دو

نقض دلیل دوم

حرکت است که میان آنها اتصالی است جداکننده و این اتصال اتصال چیزی است بچیزی بوسیله طرفی که میان آنها باشتراك بالفعل موجود است و اگر دو تائی او بالفعل نباشد این اتصال بالفعل نخواهد بود و مانند اتصال دو خط است که بر یک زاویه نقطه دار بالفعل تلاقی کنند و این اتصال یکی کننده نیست بلکه جداکننده است و حکم این اتصال مانند اتصال سفیدی بسیاهی است*

و بهمین قسم غلط بودن دلیل سوم معلوم میشود که گفته اند اگر اتصال جداکننده نباشد و یکی کننده باشد غایت عیناً مبدأ خواهد شد و حال آنکه چیزهای چند که دنبال یکدیگر باشند میتوانند یکی بعد از دیگری غایت باشند*

و اما دلیل آخرشان سخیف است زیرا چیزی که رو بسفیدی است نمیکویند سیاه میشود مگر پس از زمانی که آنی که در او سفید شده است طرف آن زمان باشد. از این گذشته دلیل آنها مقاومت نمیکند با این سخن که گفته شود که این سفید بالفعل سفید دیگری را هم بالقوه دارد زیرا در قوه او هست که هر گاه زمانی میان آنها فاصله شود سفیدی دیگری غیر از سفیدی موجود در او روی دهد، پس بقیاس سفیدی موجود قوه نخواهد بود اما بقیاس بسفیدی که بعد میآید قوه خواهد بود*

اکنون که حال دلیلهای آنها را معلوم کردیم سزاوار است که معلوم کنیم بچه دلیل ما یکی از آن دو مذهب را اختیار کرده ایم پس گوئیم:

هر حرکتی در حقیقت از میلی صادر میشود که اندفاع چیزی که برابر متحرك است* یا احتیاج متحرك بقوه که مانع حرکت او شود بر آن میل دلالت دارد، و آن میل بخودی خود معنائی و امری است که بواسطه آن امر متحرك بحدود حرکات میرسد بدور شدن از چیزی که در طریق حرکت او مانع اوست و باید آنرا دفع کند و نزدیک شدنش بچیز دیگر و محال است که چیزی بحدی برسد بدون اینکه علتی برای رسیدن

نقض دلیل
چهارم

نظر مصنف

دلیل مصنف بر
جدا بودن
حرکات

او موجود باشد و محال است که این علت غیر آن باشد که متحرك را از جای نخستین دور کرده است و این علت قیاس تواند شد بآن چیزی که آنرا دفع میکند و دور میسازد و باین قیاس میل نامیده میشود نه از حیث اینکه رساننده متحرك است بحدودی که باید برسد* اگر چه موضوع هر دو یکی است، و آن چیزی که میل نامیده میشود در يك آن موجود میشود ولیکن وجود حرکت باینوستگی ملازم است و میل اگر دفع و جلوگیری نشده یا فاسد نگردیده حرکتی که از او ناشی میشود موجود است و چون میل فاسد شود مجرد فساد او وجود میل دیگر نیست بلکه آن امر دیگری است که با او مقارن شده است، و چون دو حرکت حادث شود* از دو میل است و همینکه میل دیگری بسوی جهت دیگری موجود شود این همان میلی نیست که او را بآنجا رسانیده است تا بتوان او را هم علت رسیدن و هم علت جدائی دانست بلکه ناچار میل دیگری روی میدهد که روی دادنش آغازی دارد که در آن آغاز موجود است، زیرا که وجود آن میل زمانی نیست* (و مانند حرکت و سکون نیست که آغاز حدوث ندارند*، چون ممکن نیست که حرکت جز در زمان و سکون جز پس از زمان موجود شود، زیرا که حرکت باید در مکان باشد که جسم متحرك پیش از آن در آن مکان نبوده و پس از آن هم نخواهد بود پس اقتضای تقدم و تأخر زمانی دارد) بلکه آن میل مانند بیحرکتی است که در هر آنی هست

پس همچنین آنی که طرف حرکت را محدود میکند میتواند بعینه حد بیحرکتی باشد و در همان «آن» که طرف حرکت است بیحرکتی موجود شود و وجودش از آن پس استمرار داشته باشد پس برای حرکت و بیحرکتی حاجت بدو «آن» نیست بلکه يك آن کافی است و عالی واقع نمیشود زیرا که در آن «آن» حرکت و سکون باهم نیستند و یکی از آنها موجودند* اما آنی که در او وجود میل دوم آغاز میشود همان آنی نیست که وجود میل

اول بپایان میرسد زیرا در آنی که پایان وجود میل اول است ، چنانکه بیان کردیم آن میل در حالی که متحرك را بمزتهای حرکت میرساند موجود است پس در این حال اگر میل مزبور زمانی باقی میماند ناچار سکونی واقع میشود و اگر آنی است وزمانی باقی نمیماند آن « آن » پایان نخواهد بود مگر اینکه آنچه این « آن » پایان اوست در او موجود است چون آنچه این « آن » پایان اوست رساننده است و رساننده اگر موجود نباشد رساننده نخواهد بود و دو « آن » یکی نمیشود ، زیرا در طبیعت اشیاء چیزی نیست که هم موجب وجود و هم موجب عدم شود و اقتضاء بالفعل را هم داشته باشد هم نداشته باشد بنابراین پایان « آن » میل اول غیر از آغاز « آن » میل دوم است و نباید باین سخن گوش داد که هر دو میل باهم جمع میشوند زیرا چگونه میشود که در چیزی در يك آن هم بالفعل مدافعه یا ملازمه جهتی باشد هم گریز بالفعل از او ، و نمیتوان تصدیق کرد که سنگی که بیالا پرتاب شده میل بزیر داشته باشد بلکه مایه وسببی در او هست که اگر مانع برطرف و مغلوب شود این میل را در او احداث میکند پس روشن شد که آن دو « آن » از هم جدا هستند و میان هر دو آنی زمانی است ، و سزاوارتر آنست که موصل زمانی موصل میماند ولیکن ما آنرا آنی گرفتیم که بموجب عدم سکون نزدیکتر باشد پس شبهه از میان رفت و شما خود دلایل معلم اول را بنا بر این اصل در مییابید .

فصل نهم

در باب حرکتی که بطبع مقدم است و ذکر فصلهای حرکات
بر سیل جمع

چون سخن ما باینجا رسید سزاوار است که ختم کلام را در باب
حرکات باین بنمائیم که کدام حرکات بتقدم سزاوارند پس گوئیم :

اولاً حرکت مکانی یا وضعی اقدم حرکاتند زیرا که نمو با وجود
حرکت کمی از حرکات مکانی خالی نیست و ناچار چیزی بسوی آن شیئی که
نمو میکند حرکت کرده بر او وارد میشود و در لاغری چیزی از او
دور می گردد ولیکن حرکت وضعی و مکانی بچنین چیزی حاجت ندارند
و تداخل و تکاثف هم از استحاله خالی نیستند و استحاله واقع
نمیشود مگر پس از وجود حرکت مکانی یا وضعی زیرا که يك استحاله
دائم واقع نمیشود ، چون استحاله میان اضداد صورت میگیرد و ناچار
علتی دارد که پیش از آن بالفعل علت نبوده سپس علت شده است و امر
از دو حال بیرون نیست یا آن علت بمعلول نزدیک بوده یا نبوده است
اگر نزدیک نبوده و بعد نزدیک شده چنانکه تغییر حالت ممکن گردیده
است پس حرکت مکانی یا وضعی روی داده است ، و اگر نزدیک بوده
ولیکن اثر نکرده است پس محتاج است باینکه در اراده اش یا غیر آن
تغییری واقع شود تا اثر کند و کلام در استحاله ثابت است و اگر نزدیکی
و استحاله ضرور نیست و علت موجود و موضوع هم موجود است و اثر
نمیکند پس معلوم میشود که اصلاً تغییر حال دادنی نیست پس باز کلام
در استحاله ثابت است*

حرکت مکانی
و وضعی اقدم
حرکاتند

حرکت کمی
بدون حرکت
مکانی نمیشود

تداخل و تکاثف
با استحاله همراه
است

استحاله هم
مسبق بحرکت
مکانی یا وضعی
است

از این گذشته سخن ما در استحاله های جسمانی و از علتهای جسمانی

است و آن فعل است پس از عدم فعل بنزد يك شدن پس از دوری و در حرکات مکانی متناهی مستقیم نیز همین سخن هست زیرا که آن نوع حرکت متصل و نا متناهی نیست و محتاج است باینکه حرکاتی پیش از آن باشد تا موجود شود. و اما حرکات وضعی و مکانی مستدیر اگر موجود باشد امرش اینقسم نیست بلکه يك حرکت برای آن کافی است و اقسام مناسبات مختلف که میان آن متحرك و اجسام دیگر حادث میشود میتوانند سبب بر انگیزته شدن حرکات و استحاله های دیگر شوند

پس از اینجا روشن شد که اقدام حرکات آنست که مستدیر باشد زیرا آن قدیمترین حرکات مکانی و وضعی است و این صنف حرکت اقدام از همه حرکات دیگر است و شریفتر هم هست زیرا که حرکت مستدیر موجود نمیشود مگر پس از آنکه جوهر کمال و فعلیت یابد و بواسطه این حرکت بهیچوجه از جوهریتش خارج نمیشود و امری در ذاتش زایل نمیگردد بلکه نسبتی که با امر خارجی دارد زایل میشود و حرکت مستدیر آن اختصاص را دارد که تمام است و زیادت نمی پذیرد و شدت و ضعف در او واجب نمیشود آن سان که در حرکت طبیعی واجب است که در آخر سر عتش زیاد شود و در قسری در وسط سر عتش شدید گردد چنانکه گفته اند، و در آخر ضعیف شود که در این باب شک نیست* و جر میکه حرکت مستدیر دارد بطبع اقدام اجرام است و جهات حرکات طبیعی اجرام دیگر بواسطه او تحدید میشود چون تحقیق این معانی را انجام دادیم سزاوار است که فصلهای حرکات را ذکر کنیم و گوئیم :

اولاً هر چه صفتی باو نسبت داده میشود یا اینست که برای او ذاتی است باینکه آن صفت در کل او موجود است مانند اینکه گفته شود برف سفید است و یا در حقیقت در کل او موجود نیست و در جزء او موجود است چنانکه گفته میشود انسان می بیند و چشم سیاه است. یا اینست که آن صفت برای آن چیز عرضی است مطلقاً باینکه در خود او نیست بلکه

اقدام حرکات
حرکت مستدیر
است

اقسام حرکات

در چیزی است مقارن او چنانکه گفته شود بنا مینویسد و مانند اینکه سفیدی را بگویند می‌رود در وقتیکه چیزی که سفیدی در اوست می‌رود در متحرك و محرك این فقره یا اینست که برای ذات گفته میشود مطلقاً یا جزئی از او، چنانکه میگویند فلانکس مینویسد و یا حرکت میکند و حال آنکه دستش مینویسد یا حرکت میکند، یا اینست که این فقره برای او بالعرض گفته میشود مطلقاً مانند کسیکه در کشتی نشسته است و میگویند حرکت میکند و در حرکت بالعرض گاه هست که اصلاً این وصف برای آنچه باو میگویند درست نیست چنانکه بسفیدی حرکت نسبت دهند و گاه درست است مانند میخی که در کشتی کوبیده باشند، و همچنین است محرك بالعرض که گاه مطلق است گاه غیر مطلق چنانکه در فصلهای پیش گفته ایم

حرکت ذاتی
و اقسامش

حرکت عرضی
و اقسامش

و حرکت اگر در ذات چیزی باشد گاه از طبیعتش برمیآید نه از خارج و نه از قصد و اراده مانند سرازیر رفتن سنگ، و گاه از اراده او برمیآید و گاه بسبب قسر خارجی است مانند بالا رفتن سنگ و حرکت طبیعی و ارادی شریکند در اینکه لفظ حرکت مکانی در آنها از جهت متحرك گفته میشود نه بواسطه امری از خارج و بسا هست که این لفظ مخصوصاً برای حرکت ارادی گفته میشود

حرکت ذاتی
مکانی طبیعی و
ارادی و قسری

و حرکت طبیعی یا قسری گاه در غیر مکان و وضع است مثلاً استحاله ایست طبیعی مانند تندرستی کسیکه ببحران طبیعی تندرست شود و سرد شدن آب گرم در صورتیکه بطبیعت سرد شود، و یا قسری مانند گرم شدن آب. یا کون است طبیعی مانند درست شدن جنین از منی و گیاه از تخم، و قسری مانند درست شدن آتش بواسطه زدن سنگ. یا فسادی است طبیعی مانند مرگ از پیری، یا قسری مانند مرگ بواسطه زخم یا زهر. و یا نمواست طبیعی در مقدار جسم مانند بزرگ شدن کودک یا قسری مانند درشت شدن باستعمال دواهای فربهی. یا لاغر شدن است

حرکات غیر
مکانی و وضعی

کیفی طبیعی و
قسری

کون و فساد
طبیعی و قسری

کمی طبیعی و
قسری

طبیعی مانند لاغری از پیری ، یا قسری مانند لاغری از ناخوشی

و باید دانست اینکه میگوئیم حرکت طبیعی مقصود این نیست که
حرکت البته از طبیعت برمیآید در حالی که طبیعت بحال خود است زیرا که
طبیعت ذات ثابت پایدار است و آنچه را او برمیآید نیز با وجود طبیعت
ثابت و پایدار و قائم و موجود است ، ولیکن حرکت قطعی دائماً معدوم
و تجدید میشود و استقرار ندارد و حرکت توسط ناچار مقتضی ترك
چیزی است ، و چون ذات طبیعت مقتضی ترك چیزی باشد هر آینه آنچه
باید بیرون از طبیعت باشد و چون چنین باشد مادام که امری بیرون از
طبیعت پیش نیاید قصد ترك طبیعت بطبع عارض نمیکرد ، بنابراین حرکت
طبیعی از طبیعت صادر نمیشود مگر اینکه حالت غیر طبیعی عارض گردد
و حالت غیر طبیعی ناچار حالی طبیعی در ازاء خود دارد زیرا که مقابل
طبیعت است ، پس حرکت غیر طبیعی اگر چیزی را ترك می کند متوجه
بسوی امر طبیعی است پس هر حرکت طبیعی اگر مانعی پیدا نکند بغایتی
طبیعی منتهی میشود و اگر آن غایت حاصل شد محال است که متحرك
بحرکت طبیعی در آید زیرا که حرکت ترك است و گریز و غایت
طبیعی را هیچ چیز بطبع ترك نمیکند و ازو نمیگریزد ، و بنابراین هر حرکت
طبیعی برای رسیدن بسکون است خواه در مکان باشد خواه در کیف یا کم
یا وضع ، پس هر حرکتی که ساکن نشود طبیعی نیست بنابراین حرکت متصل
مستدیر طبیعی نمیباشد ، و چگونه طبیعی باشد با اینکه همه اوضاع و مکانهایی
که میتوان فرض کرد که بالطبع بواسطه آن حرکت از آنها میگریزد
بواسطه همان حرکت عیناً بالطبع مقصد او میباشند و محال است که طبیعت
از چیزی که قصد او را دارد بالطبع از آن بگریزد . پس حرکات مستدیر یا
از اسباب خارجند و یا از قوه هستند غیر از طبیعت یعنی از قوه ارادی ، و
اگر دواعی و موانع و غایتها و اغراض مختلف نباشند ممکن است که
آنچه از قوه ارادی برمیآید مختلف نشود و چون مراد از حرکت ترك

حرکت طبیعی
واقع نمیشود
مگر به بیش آمد
امر غیر طبیعی
برای رسیدن
بامر طبیعی

پس حرکت
طبیعی باید
منتهی بسکون
شود

پس حرکت
مستدیر که دائم
است طبیعی
نیست

بلکه ارادی است

اراده حاصل گردد اراده ها هم تجدید نگردد

بعضی گمان برده اند جسم بسیط که حرکت مستدیر دارد نمیتواند نفس داشته باشد چون حکماء مشاء واجب میدانند که نفس داشتن مخصوص جسم مرکب باشد ولیکن چنین نیست زیرا که حکماء مشاء نفس داشتن هر جسم بسیطی را ممتنع نمیدانند بلکه جسم بسیط عنصری را که برای ترکیب وضع شده است قائلند باینکه نمیتواند نفس داشته باشد زیرا که این اجسام بسیط هر گاه ترکیب نشوند تا معتدل گردند و غلبه اضداد برطرف نشود قبول حیات نمیکند ولیکن اگر جسم بسیطی باشد که طبیعتش ضد نداشته باشد بهتر قبول حیات میکند

و بسیط بودن
جسم فلك مانع
نفس داشتن
نیست

و در اینجا باید به بینیم در این مقام که ما هستیم لفظ طبیعی بچند وجه گفته میشود تا سخن در حرکت طبیعی تمام شود پس گوئیم:

معانی مختلف
طبیعی

طبیعی را گاه بقیاس بچیزی که امر طبیعی را دارا میباشد به تنهایی میگویند ، و گاه بقیاس با و به تنهایی نمیگویند بلکه بقیاس بطبع کل با شرکت میگویند . مثال این قسم اینست که زمین مدور بودنش حقیقی نیست و بیرون بودنش از آب بقیاس بطبیعت خود زمین طبیعی نمیشد ، زیرا که طبیعت هر بسیطی اختلاف بر نمیدارد بلکه تشابه لازم دارد ، پس شکل طبیعی جسم بسیط اینست که کره باشد ولیکن امری که قوه و فعل طبیعت زمین باهم اقتضا دارند هر گاه با طبیعت کل مقرون شود وجود این شکل برای او طبیعی میشود یعنی امری که از طبع او و طبع کل و آنچه امر شایسته در کل بر او جاری است واجب میآید چنانکه در جای خود توضیح خواهیم کرد

طبیعی بقیاس
بکل

و همچنین تصرف غذا بحسب تدبیر قوه غذا دهنده برای خود غذا غیر طبیعی است ولیکن چون بطبیعت مشترك کل قیاس شود طبیعی خواهد بود

اما طبیعی که خاص چیزی است آنست که به تنهایی از قوه طبیعی

طبیعی خاص

که در اوست صادر شود، و مقصود ما از قوه طبیعی در اینجا هر قوه ایست که از ذات چیزی سبب حرکت شود بدون اراده و آن طبیعت صرف باشد یا اینکه مانند نفس گیاه باشد. مثال قسم اول حرکت سنگ است بسوی زیر که از اراده نیست و بجهات مختلف هم نمیرود، و مثال قسم دوم مانند حرکت جسم نامی است بسوی نمو خود که آن نیز باراده نیست ولیکن بجهات مختلف می‌رود*

و حرکتی هست که ارادی است و متوجه بجهت واحد است مانند حرکت اولی فلک* و طبیعی خواندن او با شتراک اسمی است زیرا حرکت طبیعی در اینجا آنست که از قوه باشد در خود جسم و متوجه بغایت طبیعت آنجسم بر وجهی که طبیعت آن جسم مقتضی آنست اگر مانعی نباشد، مانند اینکه دست انسان پنج انگشتی میشود در مدتی که بر حسب عادت اینکار صورت میگیرد بر نحوی که از حدود واجب خود منحرف نگردد، زیرا گاهی هم حرکت از طبیعت بر میآید اما بغایت طبیعی نمیرود مانند اینکه سنگی را بخط مستقیم بزیریفکنند که این افکنده شدن حرکتی صادر از طبیعت سنگ به تنهایی نیست، و گاه میشود که از مبدأ و بغایت می‌رود ولیکن معوق میماند مانند حرکتی که کندتر از آنست که باید باشد یا کیفیتی دارد که با استمرار بسوی غایت موافقت نمیکند و این حرکت را هم طبیعی میگویند، ولیکن حرکت طبیعی حقیقی آنست که در آغاز گفتیم و گاهی حرکت طبیعی است نه بقیاس بطبیعت مخصوص چیزی، بلکه بقیاس اموری از خارج. مثلاً سوختن برای گوگرد طبیعی است هنگامی که باتش برسد، و مجذوب شدن طبیعی است برای آهن هر گاه بامغناطیس مقارن شود.

حرکت ارادی
يك جهتی

حرکت طبیعی
بقیاس بامور
خارجی

فصل دهم

در اینکه حیز برای جسم چگونه طبیعی میشود همچنین طبیعی بودن چیزهای دیگر

بزودی روشن خواهیم کرد که هر جسمی حیزی میخواهد که مخصوص او باشد و آنچه این اقتضای او را دارد صورتی است که او بآن صورت جوهریت یافته است یا صورتی که در او غالب است* و گاهی مقتضی کمی یا کیفی یا وضعی میباشد یا چیزی غیر از آنها

هر جسمی بسبب صورتش مقتضی حیزی است یا کم و کیف و وضعی

اگر حیزی که آن چیز اقتضا دارد بسته باوست و از او جدا نمیشود حرکت طبیعی که او را بسوی حیز برسد واقع نخواهد شد و همچنین است اگر کیفیت یا کمیت او باین صفت باشد

اگر در حیز بطبیعی خود باشد بطبع حرکت نمیکند

و اگر حیزش حیزی باشد که جدا شدنش از آن ممکن باشد باینکه قسراً از آن دور شود پس اگر قسراً ممنوع نباشد بآن حیز بطبع بر میگردد و ممکن است که از حیزش دور نشده باشد بلکه در آغاز حدویش در غیر حیز خود باشد پس باز هرگاه قسراً ممنوع نباشد بآن حیز بطبع منتقل می شود

اگر از حیز طبیعی دور باشد بطبع بسوی او میرود

اگر کیفیت جسم چنان باشد که بتوان بقسر آنرا از او جدا کرد مانند سردی از آب، در آن صورت چون قاسر بر طرف شود آن چیز بطبع بآن کیفیت بر میگردد مثلاً آبی که گرم شده بود سرد میشود

و همچنین است در کیفیت

و اگر کمیتش چنان باشد که بتوان آنرا از او بقسر دور کرد مثلاً هوا بقسر تخلخل یا بد چنانکه بزرگتر از آنکه باید بشود یا بقسر فشار به بیند و کوچکتر از آنکه باید گردد چنانکه در باب خلاء اشاره کردیم پس هرگاه قاسر بر طرف شد جوهر بحجم نخستین بر میگردد و یا اینکه کمیت طبیعی خود را در آغاز وجود دارا نشده و ابتدا وجود

و در کمیت

ناقصی بوده سپس باستمداد کمال یافته است پس بوسیله تغذیه بسوی کهال خود بطبع حرکت میکند

و اگر وضع اجزایش وضعی قسری باشد مثلاً چوب راست بقسر کج کرده شود در آن صورت هر گاه آزاد شود اگر نشکسته و خرد نشده باشد بوضع اول خود بر میگردد

ولیکن در امر حیّز مشکلی پیش میآید که در چیزهای دیگر پیش نمیآید و آن اینست که جسمی که در جهتی متحرك است آیا بآن جهت میرود یا بمکانی میرود یا بجائی که کلیّه او هست میرود، و مشکل در اینجا است که معلوم نیست که بسوی کدام يك از این چیزها حرکت میکند، زیرا اگر بگوئیم آب در فرورفتن طالب جهت و نهایت است پس نباید چون بزمین رسید بایستد و بر سطح زمین بالا بیاید و خاک در آن راسب گردد، و همچنین است حال هوا هر گاه فرض کنیم که جزئی از آن قسراً بحیّز آتش برده شود که می بینیم از حیّز آتش بحیّز خود بر میگردد، و بزودی خواهید دید که دو جسم يك حیّز بطبع نمیتوانند داشته باشند و نمیتوان گفت خاک و آب يك جهت و يك حیّز را خواهند و لیکن خاک غلبه می یابد و پیش میافتد، یا اینکه هوا و آتش هر دو يك جهت و يك حیّز را خواهند و لیکن آتش غالب است و پیش میافتد زیرا اگر چنین بود که هوا همان حیّزی را خواهان بود که آتش خواهان اوست و لیکن از همدوشی او عاجز بود هر آینه میبایست اگر دست خود را بر قسمتی از هوا بگذاریم پس زدن او را بیالا حس کنیم چنانکه هر گاه هوارا در ظرفی زیر آب حبس کنیم این عمل را حس میکنیم

و اگر متحرك فقط خواهان مکان بود و بس، چون مکان سطح جسمی است که آنرا حاوی است و مکان طبیعی سطح جسم طبیعی است که آنرا بطبع حاوی است پس میبایست آب در هوا هر جا باشد بایستد زیرا که در سطح جسم طبیعی است که آنرا حاوی میاشد و همچنین آتش

حرکت طبیعی
خواهان مکان
هم به تنهایی
نیست

که بالا می‌رود میبایست خواهان باشد که مکان او یعنی سطح فلك آنرا شامل شود ولیکن این محال است چون او فقط با قسمتی از سطح فلك از جهتی مماس میشود

و اگر متحرك خواهان بود که بکل خود برسد میبایست سنگی که بر لب چاه رها میکنند بلب چاه بچسبد و فرو نرود* زیرا که پیوستن بکل در آنجا نزدیکتر است، و اگر فرض کنیم که کل از موضوع خود دور شود میبایست سنگ هم بالا برود و در آنصورت یا میبایست جهتی را از جهتی تشخیص دهد و این محال است یا میبایست از جهت دیگری از کل بنحو دیگر منفعل گردد پس در آنصورت حرکتش بسوی کل از طبعش نیست و بسبب آنست که کل آنرا جذب میکند و حال آنکه ما حرکتش را طبیعی فرض کردیم گذشته از اینکه محال است که چیزی در شبیه خود از جهت اینکه شبیه اوست بطبع فعلی و اثری بکند مگر اینکه بالعرض باشد و خاک کوچکی مانند کلوخ زودتر از خاک بزرگ میبایست مجذوب شود

حرکت طبیعی
برای رسیدن
بکل هم نیست

پس آنچه در این باب باید معتقد شد اینست که حرکت طبیعی حیّز طبیعی را خواهان است و از حیّز غیر طبیعی گریزان میباشد ولیکن نه بطور مطلق بلکه بترتیب مخصوصی از اجزاء کل و وضع خصوصی از جسمی که جهات را میسازد* زیرا که جهت بخودی خود مقصود نیست بلکه بسبب آن مقصود است که آن معنی* در اوست و کلّ هر بسیطی در حرکت طبیعی اجزایش بذات خود مقصود نیست بلکه گذاشته شده است در جائیکه مقصود است و غایت مقصود آنست که گفتیم* پس آنچه خواهان است آن غایت است و بس و چیز دیگری نیست، گریز هم از مقابلهای آن غایت است هر چه باشد و اگر مکانش غیر طبیعی باشد از آن میگریزد اگر چه ترتیب طبیعی باشد چنانکه اگر هوایی در آجری نفوذ کرده و در آن محصور شده و آن آجر در هوا بلند شده باشد در آنصورت

حرکت طبیعی
طالبا لب حیّز
طبیعی است با
ترتیب مخصوص

آجر آب را از زیر بنخود میکشد* بسبب اینکه هوا از محیط غیر طبیعی کریزان است و وقوع خلاء هم محال میباشد و باید سطحها بهم چسبیده باشند باین واسطه چون هوا کریزان میشود آب در سوراخهای آجر نفوذ میکند و بالا میرود اگرچه ترتیب دوری و نزدیکی آنها تقریباً همانست که باید باشد و همچنین آب از هوا میگریزد* اگرچه مکانش طبیعی باشد بسبب اینکه آن ترتیب حاصل نیست

محرك خواهان
بودنست نه
کریزان بودن

اینک باید به بینیم که آیا خواهان بودن محرك است یا کریزان بودن و گوئیم تنها اگر کریزان بودن محرك بود لازم نبود جهت معینی باشد که بسوی او کریز باشد و خواهند کی نباشد و حالت آب در اینکه طبیعتش میلی در جوهرش حادث میکند که سبب میل و دفع آنچیزی که باو برمیخورد میشود که اگر آن میل در خود او حادث نشده بود از او در غیر او هم حادث نمیشد. نظیر آن حالتی است که آب دارد که صورت طبیعی او از سرمائی که از او بر میآید در غیر او سردی احداث میکند که اگر این سردی اولاً از خود او بر نیامده بود با وجود اینکه بر همان صورت باقی بود دیگری را سرد نمیکرد، و در حالیکه حرارت خارجی باو برسد فعل ضد خودش را که گرم کردن باشد میکند و باین واسطه هر گاه گرمی او شدت کرد عرضی که متعلق بصورت آتش است از او صادر میشود و کار آتش را میکند یعنی میسوزاند و بالا میرود. و از اینجا واجب نمیآید که در آن جسم دو قوه باشد که اقتضای آنها متضاد باشد یکی آن صورت و دیگری این عرض، زیرا که آن صورت اقتضای اولی خودش حرارت کردن و سوزاندن نیست بلکه بواسطه عارضی از او این اعمال سر میزند و آن عارض چیزی است که باطل میشود و ضدش که این عمل از او بصدور اولی صادر میگردد حاصل میآید زیرا که صورت نیز مبدأ حرکت بیالا میشود بواسطه عارضی که ممکن است نسبت باو ملکه باشد و آن عارض همان میل است و لازم نیست که این قهره را بعارض منتسب نسازیم و بگوئیم بسبب

و طبیعت برای
محرك بودن
کافی است و دو
قوه لازم نیست

و احتیاج نیست
 باینکه حرکت
 غیر طبیعی را
 بعارض نسبت
 دهیم

اجزای آتشی است که بآب آمیخته شده و آن اجزا جدا میشوند و بالا
 میروند و آب بسر دی باقی میماند، زیرا که اگر چنین بود لازم میآمد که هر گاه
 آب و روغن را باهم میجوشانیم روغن پیش از آب بالا برود چونکه
 روغن طبیعت آتش را بهتر می پذیرد و با آن آمیخته شده تغییر حالت
 میدهد

از این گذشته ممکن است قسمتی از جسمی که قسر بر او وارد
 شده بر خلاف طبیعت حرکت کند بسبب آمیختگی با چیزی که در او
 غالب باشد* و قسمتی از آن بسبب شدت همین استحاله چنانکه در بخار آب
 واقع میشود. و اگر این بسبب اجزاء آتش بود همانکه گفتیم لازم میآمد
 و میدانید که علت و سببی نیست که اجزاء آتشی از آب جدا نشوند و
 محتاج باشند که آب را همراه خود بالا ببرند مگر اینکه بگوئیم آب چنان
 شده است که برای موافقت با آتش آن حرکت را میکند. اکنون شایسته
 است که مبرهن کنیم که هر جسمی حیّز مخصوصی دارد.

فصل یازدهم

دراثبات اینکه هر جسمی يك حيز طبیعی دارد و بس
و در چگونگی وجود حيز برای کلیه جسم
و اجزاء او و برای بسیط و مرکب

هر معنی و هر صفتی که جسمی از دارا بودن او ناگزیر باشد البته چیزی از آن طبیعی میباشد مانند حیز که هیچ جسمی نیست که حیزی باو ملحق نباشد اعم از اینکه مکان باشد یا وضع و ترتیب* و مانند شکل که هر جسمی متناهی است و هر متناهی شکل دارد، و هر جسم هم کیفیتی یا صورتی غیر از جسمیت دارد* زیرا که یا تأثیر و تشکیل را بآسانی میپذیرد یا بدشواری، یا اصلاً تأثیری نمی پذیرد، و هر کدام از اینها باشد غیر از جسمیت است. و نیز میتوانیم روشن کنیم که جسم با کیفیت های دیگر هم همراه است پس کوئیم:

از این چیزها و نظایر آنها جسم ناچار چیزی را طبیعی و ضروری دارد زیرا که آنچه بهر و قسر عارض میشود بسببی است از خارج، و جوهر هر چیز را میتوان تعقل کرد در حالیکه از اسباب لازم برای وجود او جز آنچه همراه طبع اوست چیزی بر او عارض نشده باشد. و واجب ضروری نیست که تعقل جسم با فعلی که قاسری در او کرده باشد همراه باشد و چون چنین است پس میتوان طبیعت جسم را موجود فرض کرد همچنانکه خود او هست بدون اینکه قاسری در او قسری کرده باشد و در اینصورت آن جسم میماند با طبع خود، و با اینحال چاره نیست جز اینکه آن جسم در جائی باشد و شکلی داشته باشد و این شکل و جا داشتن یا از طبع اوست یا از سببی خارجی، و فرض ما این بود که سبب خارجی باشد پس از طبع او خواهد بود و بس، و چیزی که از طبع او باشد مادام که

جسم ناچار صفتی
دارد که طبیعی
اوست

از چیز های
طبیعی جسم
مکانست و شکل

طبیعتش موجود است و قسری بر او وارد نشده موجود خواهد بود و اگر طبیعتش چنان باشد که قسر نپذیرد ممکن است که آن چیز بقسر از دور شود و اگر طبیعتش قسر پذیر نباشد آنچیز هم بقسر از دور نخواهد شد* و اگر کسی بگوید* « قاسری ممکن است بیاید و شکلی و مکانی بجسم بدهد سپس این شکل و مکان باقی بماند و زائل نشود مگر بقسر قاسر دیگر پس در آن صورت از قاسر هائیکه دنبال هم باشند خالی نیست چنانکه از اعراضی که دنبال یکدیگر بیایند خالی نمیشود و از این واجب نیاید که چیزی از آن اعراض ذاتی باشد. » جواب گوئیم اعراضی که لازم جسم نیستند بدو وجه بجسم عارض میشوند یکی اعراضی که بذات او ملحق میشوند و دیگر اعراضی که بسبب آنچه مجاور جسم است باو ملحق میگردند (مانند بالا وزیر بودن و تماس و غاذی بودن). اعراضی که بسبب مجاور های جسم باو ملحق میشوند باعتبار ذات او برای او ضروری نیستند، و اعراضی که بذات ملحق میشوند حتم نیست که جسم از آنها خالی نشود بلکه ممکن است که عدم آنها همواره در او باشد چه اگر خالی شدن جسم از آنها ممتنع باشد بطوریکه اگر از آن عرضها در او نباشد متقوم نشود اعراض نخواهند بود، بلکه صور خواهند بود، و اعراض آنها هستند که پس از جوهر یافتن جسم عارض او شوند چنانکه موجود بودن جسم با معدوم بودن هر يك از آن اعراض ممکن باشد. پس فرض جوهر جسم بدون هیچیک از آن اعراض ممکن است اما مجاورها و تماسها و نظیر آنها برای طبیعت جسم لازم نیستند بلکه لازم او هستند در حالی که او با جسم دیگر باشد. پس در این صورت ناگزیر نیست از اینکه در خود جسم چیزی حلول کرده باشد که ماهیتش باوقوام نمی یابد و لازم آن چیزی هم که ماهیت باو قوام می یابد نباشد پس تشکیك حل شد و از میان رفت و حال قاسرها هم مانند حال همین اعراض است زیرا که آنها هم نه ماهیت اورا میسازند و نه باسازنده ماهیت ملازمه دارند زیرا که قاسر چیزی است که از خارج وارد میشود و حالی را میدهد که اگر او نباشد آن حال

مکان جسم مکان
قسری دائمی
نمیتواند باشد

روی نمیکند و این قسم چیزها واجب نیست که از ماهیت یا لازم ماهیت ناشی باشند، پس توهم جسم با اینکه قاسری نباشد که او را قسر کند بقیاس بطبیعت جسم ممتنع نیست ولی توهم جسم بدون مکانی که خاص او باشد نظر بطبیعتش ممتنع است، پس جسم با طبیعتی که دارد از حیث داشتن ناگزیر است حیثی که اگر قاسری نباشد (و نبودنش هم ممکن است) او در آن حیث خواهد بود و همچنین است شکل و کیف و چیزهای دیگر و همچنین وضع اجزا (اگر اجزائی بالفعل داشته باشد)

اشکال و جواب
آن

پس هر جسمی حیثی طبیعی دارد که اگر آن جسم صاحب مکان باشد حیث او مکان خواهد بود و اگر کسی بگوید «زمین جسمی بسیط است و طبیعتش خواهان خشکی است که در او هست پس امر ازدو حال بیرون نیست: یا اینست که مقتضای شکل معینی هست یا نیست. اگر مقتضای شکلی هست چون بسیط است باید مقتضای شکل مستدیر باشد و در اینحال یا خشکی با مقتضای طبیعت او مساعد است پس هر گاه از جزئی از خاک شکل مستدیر سلب شد باینکه شکل دیگر گرفت باید بطبیعت خود بر گردد و باز مستدیر شود ولیکن چنین واقع نمیشود، و یا خشکی که از طبیعت او صادر است مانع این تشکیل است و میان این طبیعت از آن جزء و مقتضای او حائل میشود پس يك طبیعت دو مقتضای متقابل که مانع یکدیگرند باید داشته باشد و این ممکن نیست.» جواب کوئیم از جسم خشکی فایض میشود برای اینکه شکل طبیعی را که طبیعتش اقتضا دارد بقوت و بجهت حفظ کند و چون آن شکل را نگاه دارد لازم میآید که در هر جزء شکلی را که طبیعتش بایجاب اولی ایجاب میکند که بآن شکل درآید حفظ نماید پس اگر بقسر قاسر بر شکل او شکستی وارد آید آنچه از او باقی میماند چون حس و شعور ندارد که چه واقع شده آنچه را طبیعت واجب کرده نگاه میدارد، و طبیعت اگر بر گردد و بشکل دیگر درآید با موجب اولی خود مناقض خواهد بود و در آن هنگام آنچه در این حال مقتضای طبیعت است ضد مقتضای اول و مخالف

خشکی که طبیعت مقتضی آنست خواهد بود

جواب دیگر

و دور نیست که طبیعت در حال عارضی مقتضی امری باشد مناقض و مقابل آنچه در حال سلامت مقتضی آنست پس در آن هنگام آن دو مقتضای متضاد که مانع یکدیگر باشند از يك قوه در يك حال صادر نشده اند تا محال باشد بلکه یکی از آنها از قوه که بحال طبیعی است صادر شده است و دیگری از قوه بحال غیر طبیعی، و این نظیر همانست که سکون از طبیعت بر می آید هر گاه بحالت طبیعی باشد سپس چون بحال غیر طبیعی در آید حرکت از آن صادر میشود

اما جزئی از عنصر غیر از خاك اگر مستحیل بخاك شد و در آغاز استحاله شکلی غیر از کره پیدا کرد بواسطه موانعی خارجی خواهد بود بسبب اینکه آن اجزا در تبدیل بخاك از جهت تقدم و تأخر و مجاورها مختلف بوده اند

چگونگی مکان
طبیعی

چون غرض خویش را درین باب روشن کردیم سزاوار است که بیان کنیم که جسم چگونه مکان طبیعی دارد و مکان طبیعی هر يك از بسیط و مرکب چگونه است. و مناسب آنست که بدانیم که آیا ممکن است جسمی از اجسام دو مکان طبیعی داشته باشد و آیا ممکن است در يك مکان دو جسم باشد که بطبع در آن ساکن باشند، و معلوم کنیم حال اجسام بسیط را که اجزاء متمایز دارند و هر کدام از آنها مکان مخصوصی دارد یعنی هر کدام مکانی دارند غیر از مکان دیگری، و بدانیم که چگونه مکان این غیر از مکان آنست و تخصیص باو دارد و بدیگری ندارد، و نسبت این مکانها بمکان کل چگونه است، و حال جسم مرکب را در باب مکان طبیعی او معلوم کنیم* زیرا که البته او مکانی طبیعی دارد و بدانیم که آن چه مکانی است زیرا که اگر مکان يك جزء اختصاص داشته باشد اجزاء دیگر در غیر مکان خواهند بود پس گوئیم:

ممکن نیست يك جسم دو مکان طبیعی داشته باشد* مگر از این جهت

که در مجموع مکان کل بالقوه حیّز هائی است که در هر کدام از آنها که بسبب مخصصی واقع شود برای او طبیعی است. مثلاً برای کلوخ نزدیکترین حیّز از حیّز خاک که پهلوی او باشد طبیعی است و در حیّز دور تری هم اگر واقع شد آن نزدیکترین حیّز است و برای او طبیعی است، اما دو مکان جدا گانه ممکن نیست بجهت آنکه آنچه شخصاً یکی باشد از حیث اینکه شخصاً یکی است يك امر شخصی تنها را اقتضا دارد و کلی که اجزایش متشابه باشند مقتضای او همان مقتضای مجموع اجزایش خواهد بود، و در اجسامی که طبایع آنها متشابهند برای طبیعت آن اجزا اتصال و پیوستگی محال نیست و اگر محال شود بواسطه عرضی است که عارض شده است ولی طبیعتشان چنان است که متصل واحد بودن آنها ممکن است و چون اتصالشان محال نباشد تماس آنها چگونه محال خواهد بود؟ پس اگر متصل یا تماس شدند امر عالی پیش نیامده است و اگر متصل یا تماس شدند مجموع آنها که مکان طبیعی را خواهان است از حیث اینکه يك طبیعت است مجموع آن طبایع است و این مجموع طبایع باید مجموعی از چیزها را خواهان باشد که آن حیّز این مجموع باشد بلکه این حیّز برای این مجموع مانند مجموعی است که از یکی یکی حیّزها درست شده باشد و بنابرین اجسامی که طبایع آنها متشابه اند حیّز هایشان مانند اجزاء يك حیّز میباشند و هر جزء معینی از آن مجموع چیزی دارد که از آن مجموع برای او معین شده است و علتش یا اینست که هنگام حدوثش در آن حیّز واقع شده که در آن صورت آن حیّز در طبیعت موافق آن جزء خواهد بود و واجب است که ملازم آن حیّز باشد، و یا اینست که بسبب نزدیکی بآن حیّز اختصاص یافته است و آتش که حرکتش بسوی بالاست بسوی جزء معینی از کلیه آتش می‌رود بسبب اینکه بآن جزء نزدیکتر بوده است*

اگر کسی بپرسد «چه عارض خواهد شد بآتش بر حسب طبع هر گاه آنرا در مرکز فلک فرض کنیم که در آنحال بهیچ جهتی مایل نخواهد بود؟ اگر بگوئید بطبع سکون خواهد داشت این محال است، اگر بگوئید بجهتی

اشکال و جواب
آن

حرکت میکند مخصوصی برای آن جهت ندارد. «جواب گوئیم سکون عارض او میشود اما بقسر زیرا که اقتضای او اینست که از فرجه که او در میان آنست بهمه جهات یکسان منبسط گردد تا اینکه هر جزئی از این آتش که منبسط شده بنزدیکترین جزء از مکان طبیعی خود برسد ولیکن هوای محیط و چیزهای دیگر مانع هستند که او این قسم نفوذ کند و داخل آنها شود زیرا که این نفوذ بشکافتن میسر نمیشود چون شکافتن در یک جهت باید باشد و بس و در اینجا انبساط بهمه جهت است باین سبب بقسر ساکن میماند. گذشته از اینکه اگر جسم وسط را بشکافد خلاء میشود و این ممکن نیست و عجب اینکه این قسر قسری است که از طبیعت برمیآید چون طبیعت اقتضای امری داشته و آن امر بواسطه عارض ممنوع شده و این امر غریب دست داده است، و مامتنع بودن این عارض* را نمیدانیم و آنرا نفی هم نمیکیم چون ممتنع بودن معروض* را در آنچه مقدم قرار داده شده نمیدانیم و نفی هم نمیکیم ولیکن اگر مقدم ممکن شد تالی ممکن است و اگر تالی ممتنع باشد مقدم هم ممتنع خواهد بود

پس روشن شد که یک جسم چگونه بطبع یک مکان یا یک حیّز دارد و نسبت حیّز کل بحیّز اجزا چگونه است، و این بود بیان حال مکان در بسائط اما مرکبات ترکیب آنها از دو حال بیرون نیست یا مرکب از دو بسیط اند یا از بیش از دو بسیط

اگر از دو بسیط مرکبند آن دو یا در قوه برابرند یا یکی از آنها غالب است*. اگر در قوه برابرند و وضع یکی از آنها رو بروی جهت دیگری اتفاق نیفتاده باشد متفرق میشوند و محبوس نمیمانند مگر اینکه امر خارجی آنها را بقسر باهم جمع کند و اگر حرکت آن دو مواجه یکدیگر بوده و فاصله هر یک از مکان خود مانند فاصله دیگری است باهم مقاومت میکنند و هر یک مانع دیگری میشود و هر دو میایستند مگر اینکه برای یکی از آنها یاوری برسد و اگر در حد مشترك میان دو حیّز واقع شوند ممکن است که آنجا

بطبع ساکن گردند و اگر قوه یکی از آنها غالب و در مزاج قسر حاصل باشد مکان غالب مکان طبیعی خواهد بود

اگر ترکیب از بیش از دو بسیط است و یکی از آنها غالب است حیّز حیّز غالب خواهد بود، و اگر همه در قوه برابر باشند آن دو بسیطی که جهتشان یکی است نسبت بموضعی که در آنجا ترکیب روی داده غلبه میکنند، و مرکب در حیزی از دو حیّز که بحیث وقوع ترکیب نزدیکتر باشد واقع میشود و از آنجا گذر نمیکند زیرا که کشش او بهر دو سو یکسانست و تخالف آن دو کشش بسبب بسیطی که خواهان این حیّز است مانند آن مرکب را در آن حیّز باطل نمیسازد، و شاید که چنین باشد که از اجسام بسیط امتزاجی که بآن ملتزم شوند دست نمیدهد مگر اینکه یکی از آنها غالب باشد که آنها را جمع کند و باجزاء دیگر قسر وارد آورده آنها را از حرکت بسوی حیزهای خاص خودشان مانع شود، یا شاید که اجزاء باندازه کوچک شوند که نتوانند اجسامی را که میان آنها و میان کلیات آنها واقع اند بشکافند، و یا قوه قاسر که آنها را جمع میکند غیر از قوه های آن بسایط باشد اینک باید روشن کنیم که هر جسم طبیعی مبدأ حرکت طبیعی دارد چنانکه هر جسمی حرکتی طبیعی دارد و آن از يك نوع است و بس.

فصل دوازدهم

در اثبات اینکه هر جسم طبیعی مبدأ حرکتی وضعی یا مکانی دارد

میگوئیم هر جسمی یا جا بجا کردنش از موضع خودش که در او هست بقسر ممکن است یا ممکن نیست*، اگر ممکن است یا اینست که در جوهر او میلی بسوی چیزی هست یا نیست

اجسامی که جا
بجا کردنشان
بقسر ممکن
است

ولیکن هر جسمی مکانی یا چیزی طبیعی دارد که در آن بودنش را طبیعت او خواهان است و در این امر با اجسام دیگر مخالف است نه از جهت جسم بودن بلکه از آنجهت که در او مبدائی و قوه ایست که او را بر رفتن سوی آن مکان آماده میسازد، و چون آن قوه مقتضی آن مکان است و جسمیتش هم از جهت جسمیت مانع جا بجا شدن و حرکت کردن نیست پس قوه و مقتضای قوه آن جسم ضدی ندارد که خواهان حیز دیگر باشد زیرا در يك جسم که اجزایش هم مختلف نیستند ممکن نیست دو قوه باشد که متضاد یا خواهان دو فعلی باشند مانع یکدیگر، زیرا که قوه بودن قوه ها بحسب فعل آنهاست و اگر فعلهای آنها مانع یکدیگر باشند طبایع آنها با هم منافی خواهند بود و محال است که يك جسم آنها را باهم داشته باشد، چون اگر در جسمی قوه هست چنانست که مبدأ فعلی در او هست که اگر مانعی نداشته باشد ناچار از او سر میزند. و اگر جسم چنان باشد که با وجود نبودن مانعی از خارج فعل از او سر نزنند پس آن قوه در او نیست و اگر دو قوه متضاد در او باشد دو فعل از او باید سر بزنند و این محال است، در اینصورت محال است که در يك جسم بسیط تنها یادرا آنچه در جسم مرگب غالب است دو قوه باشد که یکی خواهان مکانی باشد و دیگری خواهان مکان دیگر که مانع اولی باشد

حیز طبیعی
دارند

بسبب قوه که
در آنها هست
و مقتضی آن
حیز است

و آن يك قوه
است و بس

که مبدأ میل
جسم است بسوی
آن مکان

دیگر اینکه جسم بحرکت میآید بسبب چیزی که مقتضی حرکت باشد یعنی بر جسم اگر قسری وارد آید و از مکان طبیعی خود جبراً دور شد لازم میآید که چون قاسر خارجی کنار رفت او هم بسوی مکان طبیعی برود. و این امر روشن میشود باین بیان که اگر جسمی مبدأ میلی نداشته باشد چون از جائی که هست یا وضعی که دارد نقل کرده شود انتقال او در زمان نخواهد بود* و این محال است، بلکه هر جسمی که تحریک میپذیرد و میلی بر او عارض میشود خواه برای تغییر مکان باشد خواه برای تغییر وضع باید مبدأ میلی داشته باشد که در خود او که پذیرنده است طبیعی باشد و سزاوار آنست که اول سخن در تحریک مکانی برانیم تا مقصود درامری که آشکارتر است واضح شود هر چند طریق بیان در مکانی و وضعی یکسان است پس گوئیم:

در طبیعت اجسام میلی است بحرکت بسوی مکان طبیعی

میل طبیعی مخالف حرکت قسری است

اجسام موجود دارای میل، مانند سنگین و سبک که سنگین میل بزیردارد و سبک میل بیالا هر چه میلشان زیادتر شود قبول تحریک قسری در آنها بطیء تر میگردد چنانکه سنگ بزرگ پروزن حرکت دادن یا کشیدنش مانند حرکت دادن و کشیدن سنگ کوچک کم وزن نیست، و حرکت دادن هوای کم در آب مانند حرکت دادن هوای بسیار نیست، و اینکه اجسام کوچک مانند خردل و گاه و تراشه چوب هنگام پرتاب شدن در هوا مانند جسم سنگین نفوذ نمیکنند سببش این نیست که جسم سنگین تر پرتاب شدن و کشیده شدن را بهتر میپذیرد بلکه در بعضی* بواسطه آنست که از پرتاب کننده و آنچه پشت سر اوست جسم کوچکتر قوه محرکه را باندازه نمیگیرد که شدتش او را بر شکافتن هوا توانا کند و بعلاوه قوه اش زود زایل میشود بسببی که در جای خود معلوم خواهیم کرد و آن سببی است که قوای عرضی را که از قوای محرکه گرفته شده زایل میسازد چنانکه خاموش شدن جرقه آتش بسبب آن چیزی است که حرارتی را که از آتش فراوان گرفته شده باطل مینماید

و در بعضی* بواسطه اینست که متخلخل است و نمیتواند هوارا بشکافد بلکه هوا در او نفوذ میکند و تداخل دست میدهد و سبب زائل شدن قوه که گرفته است میگردد. و بزودی خواهید دانست که آنچه چیزی در او نفوذ میکند مقاومتش قوه محرکه را باطل میسازد و این کیفیت* در آتش و آب که متخلخلند هست چونکه تغییر حالت را بهتر می پذیرند، و اگر دور پرتاب شدن سببش بزرگی و سنگینی بود میبایست هر چه جسم پرتاب شده سنگین تر و بزرگتر میشد قبول پرتاب شدنش بدیشتتر شود و حال آنکه عکس اینست. و اگر سنگین و سبکی را به تنهایی در نظر بگیریم و اسباب دیگر را ملاحظه نکنیم آنکه مقدارش کمتر است تحریک قسری را بهتر می پذیرد* و تندتر حرکت میکند. نسبت مسافتهای اجسامی که بقسر حرکت میکنند و میل طبیعی دارند و نسبت زمانهای آنها بر نسبت میل است بمیل جز اینکه نسبت مسافتهای عکس نسبت زمانهاست، آنکه میلش شدیدتر است مسافتش درازتر اما زمانش کوتاهتر است ولیکن اگر اصلاً میلی نباشد در حالیکه حرکت قسری در زمان است این زمان نسبتی خواهد داشت بزمان حرکت قسری که میلی دارد و آن بر نسبت میل است (اگر میلی باشد) بمیل متحرک قسری که میل دارد، در آن صورت آنکه اصلاً میلی ندارد قسر پذیرفتنش مانند قسر پذیرفتن آنست که میلی دارد (اگر میلی باشد) یعنی آنکه مانعی ندارد و نسبتش مانند همانست که مانعی دارد (اگر باشد) و همان خلفی پیش میآید که در باب خلاء گفتیم و عیناً بهمان وجه خواهد بود و آنچه این امر را روشن میکند اینست که آنچیزی که بقسر حرکتی مستقیم یا مستدیر دارد تأثیر قوی و ضعیف در او مختلف است و چون چنین است آشکار است که قوی غلبه میکند و ضعیف عاجز میماند و ممانعتی که از جسم دیده میشود بواسطه این نیست که جسم است بلکه بواسطه آن امری است که در او خواهان است که در مکان یا در وضع خود باقی بماند و این همان مبدائی است که در پی آن هستیم

همین میل طبیعی
مبدأ حرکت
طبیعی است

پس هر جسمی که بقسر حرکتی میکند مبدأ میلی دارد و حرکت مکانی را بیان کردیم. اما حرکت قسری وضعی چنین است که این جسم اگر از مکانش قابل انتقال است که مطلب معلوم شد و اگر قابل انتقال نیست ناچار قوه دارد که بواسطه آن در مکانش ثابت میماند و ملازم آن میشود و بآن اختصاص می یابد و آن غیر از جسمیت است، پس ما میگوئیم در این جسم هم مبدأ حرکتی است و این امر روشن میشود باینکه توجه کنیم که نزدیک است بهمان چیزی که ملاحظه کردیم در باب جسمی که از موضع خود قابل انتقال است باین معنی که او وضعی دارد مخصوص در آن چیزی که حاوی اوست، یا گردد اگر آن چیزی که او شامل آنست*، یا در او و گردد اگر او، و این از دو حال بیرون نیست: یا بواسطه علّتی است که در ذات او و از صورت طبیعی اوست، و یا بواسطه علّتی است بیرون از طبیعت. اما اینکه اقتضای ذات او باشد این محال است زیرا اجزائی که در او فرض میشود و جهات مختلفی که دارد و اجزائی که در جسمی که با او تماس میکند فرض میشود هیچیک بر هیچیک برتری ندارد یعنی هیچ جزئی نیست از او که از جزء دیگر بتماس سزاوارتر باشد زیرا که همه آنها مانند یکدیگرند و طبیعت این جسم این وضع معین مخصوص را اقتضا ندارد، چون چیزهایی که مانند یکدیگر باشند نمیشود که بعضی از آنها بطبع همه آنها برای هر يك از آنها ممکن است، و این مورد مانند اجزاء اجسامی که قابل تفرق* میباشد نیست زیرا که در اینها هر جزئی که فرض کنید می بینید بموضع معین اختصاص پیدا کرده است بعّلت اینکه در آغاز وجود یافتنش در آنجا واقع شده یا بواسطه اینکه این موضع نزدیکترین موضع

مبدأ حرکت
وضعی در
اجسامی که
قابل انتقال
نیستند

از حیزهای غیر طبیعی است که آن جسم آنجا وجود یافته است بواسطه اینکه
تکون اولش آنجا بوده یا بقسر بآنجا انتقال یافته است. پس اختصاص
هر جزئی بحیزی که در اوست نه بطبع است تنها نه بقسر بلکه بطبعی است
مقترن بامری که تخصیص دهنده اوست. اما جسمی که از مکان خود انتقال
نمی پذیرد حکمش چنین نیست و این تأویل بر او جاری نمیکرد زیرا
که در باره عناصر میتوان گفت مثلاً این جزء از خاک بشخصیت خود
مقتضی شد که در این مکان باشد چون این جزء بالفعل در آنجا وجود است،
اما جسمی که بالفعل جزء ندارد این حکم را ندارد و چون چنین باشد
هیچ جزئی از اجزاء آن جسم چیزی ندارد که تنها بطبع بآن اختصاص
یابد و با حالت قسری هم که سببی آنرا ایجاد کرده باشد بطبع مقرون
نیست، و اگر اینجا هم سبب قسری پیش میآید و طبیعت اقتضائی میکرد
مانند اقتضائیکه سبب تخصیص اجزاء اسطقس ها بحیزهاشان میشود طبع
او چنان بود که اگر آن سبب نبود یا بود و زایل میشد بآن تخصیص نمی
یافت، پس در هر حال بهر قسم بشود در طبع او این امکان هست که
میتواند آن قسم محاذات و تماس داشته باشد و میتواند نداشته باشد. پس
در طبع او هست که انتقال از موضع را بپذیرد و روشن کردیم که هر چه
پذیرنده انتقال از مکان یا وضع باشد مبدأ حرکت و میلی طبیعی دارد پس
باید آن جسم مبدأ وضع نیز داشته باشد

و باید دانست که مقصود از آنچه شرح دادیم و روشن شد و مطلبی
که از آن معلوم شد اینست که: هر جسمی که بر او تحریکی عارض گردید
که مبدأش در او بطبع نباشد بلکه از سبب خارج صادر شده باشد، یا از
نفسی که بحسب قصد او را حرکت دهد و بمکانی برساند، و میلی که در او
نبود احداث کند، چنین جسمی از این سبب ها نمیتوان گفت متحرك
میشود در حالی که میل متقدمی در او نیست.* پس سخن در تحريك اولی
که از قصد نفس واقع شده مانند همانست که در میل واقع از سبب خارجی

مبدأ حرکت
وضعی در اجسام
فلکی و میل
داختن آنها

باشد چنانکه می بینید که نفس حیوان با آنکه يك قوه بیش نیست حرکتی که بدنش میدهد بر حسب زیادی و کمی میلی که از سنگینی دارد مختلف است، و آنکه سنگین تر است مقاومتش بیشتر است و سخن بر جای خود می باشد، و در این باب بحثهایی هست که اگر بتفصیل آنها بیش از این مایل باشید باید بکتاب آینده رجوع نمائید

پس روشن شد که در هر جسم طبیعی مبدأ حرکتی هست و در جسمی که از مکان طبیعی خود دور نمیشود آن نیز مبدأ حرکت وضعی مستدیر دارد. اکنون میگوئیم ممکن نیست که در يك جسم هم مبدأ حرکت مستقیم باشد و هم مبدأ حرکت مستدیر، چنانکه اگر در موضع طبیعی خود باشد حرکت وضعی کند و اگر در غیر موضع طبیعی باشد حرکت مستقیم بسوی آن برود، زیرا هنگامی که بسوی مکان معینی میرود در او یا مبدأ میلی برای حرکت مستدیر هم هست یا نیست، اگر نیست و چون بمکان طبیعی خود میرسد این میل در او حادث نمیشود، پس باید در او مبدأ حرکت مستدیر نباشد خواه در مکانش باشد خواه نباشد، و اگر این میل در او حادث شود برای او طبیعی و تابع جوهرش نخواهد بود بلکه امری خواهد بود که در مکان طبیعی برای او حادث شود و علت حدوث آن باید مماسه او باشد با مکان طبیعی بروضعی، یا واقع شدن در حیز طبیعی بر وضعی، و حال آنکه آن مماسه و این واقع شدن در حیز طبیعی باعث حدوث میل از حالی بحال مانند خودش نمیتواند بشود و نیز باعث گریز از ذاتش بمثل ذاتش نمیگردد.* پس باعث این میل رسیدن بحیز نیست خواه بواسطه طبیعت باشد خواه بی واسطه طبیعت، که چون جسم در حیز طبیعی واقع شود این میل از او سر بزند و بحث در این جمله و سخن در آن باب یکی است. و نیز نمیتوان گفت که نفسی که تحریک میکند تحریک و میل دادنش (که نبوده و آغاز کرده است) بواسطه حدوث قصد و اراده ایست که نبود و پیدا شد چون این هم ممتنع است، و روشن

یکجسم نمیتواند هم مبدأ حرکت مستقیم داشته باشد هم مستدیر

شده است که چنین چیزی واقع نمیشود مگر اینکه مبدأ میلی در طبع باشد. پس باید این میل همواره همراه باشد پس اگر از نفس هم باشد اراده طبیعی دائم تا وقتی که آن جسم موجود است با او همراه است، و آنچه در باره متحرك مستقیم لازم میآید که هر وقت جسم بیرون از حیز طبیعی باشد حرکت میکند و چون در حیز طبیعی باشد ساکن است و هر دو حال برای او طبیعی است، در این مورد لازم نمیآید که بتوان گفت «جسم چون در مکان طبیعی نباشد حرکت مستقیم میکند و چون در مکان طبیعی باشد حرکت مستدیر مینماید و با اختلاف این احوال هر دو حرکت برای او طبیعی میباشد» و این فقره از آنست که حرکت مستقیم بطور مطلق طبیعی نمیشود چنانکه شرح داده ایم بلکه طبیعی مکانی است که هر گاه عائقی نداشته باشد طبیعت جسم خواهان او باشد و اگر عائقی بود و بر طرف شد طبیعت بر گشت او را بآن مکان و بآن موضع معین خواهان شود و این هر دو يك مبدأ دارد*

اما در حرکت مستدیر مبدائی که گفتیم بطبع سبب آن میشود اگر بطور مطلق طبیعی باشد در هر حال و دائماً سبب حرکت میشود، و اگر طبیعی مطلق نباشد بلکه مانند حرکت مستقیم باشد که چون عارضی دست داد طبیعت خواهان میشود و آن عارض در فقدان وضع طبیعی دست میدهد پس باید چون وضع طبیعی حاصل شد آن حرکت موقوف شود و وضع طبیعی باید وضع معینی باشد و ایکن چنین نیست و آن سان که مکانی برای جسم از مکان دیگر سزاوارتر است در وضع در مکان متشابه چنین نیست که وضعی سزاوارتر از وضع دیگر باشد. پس آشکار شد که میل هنگام وصول بمکان طبیعی حادث نمیشود بلکه اگر مانند قسم آخری باشد همیشه با او خواهد بود

استقامت و
استداره بهم
متبدل نمیشوند

پس چون در جسم مبدائی برای حرکت مستقیم باشد باید جدا شدن آن جسم از مکان طبیعی ممکن باشد تا اینکه از غیر طبیعی بحرکت مستقیم

بمکان طبیعی برود و اگر يك جسم بسیط چنین باشد که هر گاه در غیر مکان طبیعی خود باشد دو میل داشته باشد يك میل بحرکت مستقیم و يك میل بحرکت مستدیر در آنصورت در يك جسم چند امر متقابل با هم موجود خواهد بود ولی این دو حرکت از متقابلهایی نیستند که ممزوج شوند تا امر متوسطی از آنها ساخته شود، زیرا امور متوسط اموری هستند که میتوان گفت از دو طرف ممزوج شده اند و قوای آنها در صورتی امتزاج پیدا میکنند که هر يك از آنها بتواند کمی و بیشی بپذیرد و بسوی طرف مقابل میل کند و امر متوسط ساخته شود و حاصل آن امتزاج نه دو قوه بلکه يك قوه است که از يك طرف کمتر و از طرف دیگر بیشتر است. اما استقامت و استداره شدت و ضعف نمی پذیرند که بگوئیم استقامت کم کم بسوی استداره و استداره کم کم بسوی استقامت میرود و هنگامی که اینکار صورت میگیرد وجودی است متوسط نه مستقیم و نه منحنی، بلکه واقع اینست که مستقیم اگر بتواند استقامت را ترك کرده مستدیر شود ترك استقامت را دفعه^۱ میکند و با استداره هم دفعه^۲ میرسد، و نمیتوان گفت استقامت را ترك کرد و کم کم مستدیر شد تا استداره کامل گردید یا بعکس

و اما انحنائی که در قطاعها موجود است چنین نیست که از استقامت بسوی استداره و از استداره بسوی استقامت برود، یا شدت یکی از آنها مؤدّی بدیگری شود. و چون استقامت و استداره قبول شدت و ضعف نمیکند و همچنین قوه^۳ استقامت و استداره هم شدت و ضعف نمی پذیرد پس قوه^۴ که متوسط بین استقامت و استداره باشد حادث نمیکردد، پس این اجتماع بر سبیل امتزاج نیز واقع نمیشود، پس روشن میگردد که در يك جسم مبدأ حرکت مستقیم و حرکت مستدیر با هم جمع نمیآیند. و از این فقره و از آنچه پیش گفتیم* دانسته میشود که جسم محدد الجهات مبدأ حرکت مستدیر دارد اما مبدأ حرکت مستقیم ندارد چون این دو

مبدأ با هم جمع نمیگردند، و جسم فلک محدد نه تمام و نه جزئش از موضع طبیعی خود دور نمیرود ولیکن اجسامی که در درون آن فلک واقع اند* مبادی حرکت مستقیم دارند که از او دور یا باو نزدیک میشوند. پس هر جا که بطبع جهتی باشد سه قسم حرکت هست: يك قسم کردا کرد مرکز، يك قسم دور شدن از مرکز، يك قسم نزدیک شدن بمرکز اکنون که تعریف حال حرکت طبیعی را کامل کردیم سزاواراست که حال حرکت غیر طبیعی را دریابیم و اگر جهاتی بر حسب فرض و وضع ملاحظه شود عدد حرکات از این بیشتر خواهد بود اما طبیعی نخواهد بود.*

فصل سیزدهم

در حرکت بالعرض

از حرکات غیر طبیعی بعضی را بالذات میگویند* و بعضی را بالعرض. توضیح حرکت
آنکه بالعرض است اینست که چیزی خودش از مکان یا وضع یا کیف عرضی
یا کم اولی دور نشود بلکه مقارن باشد بطور ملازمه با چیز دیگر که او
تبدیل حالی پیدا کند، در اینصورت این حرکت بجسم اولی بالعرض نسبت
داده میشود و حرکت بالعرض در مکان و وضع بدو وجه است چنانکه
دانستید، زیرا چیزی که حرکت بالعرض باو نسبت میدهند یا اینست که
خود در مکانی است و وضعی دارد و حرکت پذیر است ولیکن مکان
و وضع خود را تغییر نداده فقط چیزی که او در آن واقع و محمول او
بوده تغییر مکان داده است و اینهم چون همراه او بوده ناچار بسبب حرکت
او در جهتی واقع شده که اشاره باو در آنحال غیر از اشاره خواهد بود
که پیش از آن باو میکردند، یا نسبت بجهات وضع دیگری برای او دست
داده است. یا اینست که حالت او چنین نیست که مکانی و وضعی داشته
باشد و نمیتواند حرکت بکند

مثال حرکت عرضی جسمی که انتقال پذیر است
حرکت عرضی که انتقال از مکان یا وضع باشد برای چیزی که
حرکت پذیر است مثالش چیزی است که آنرا در صندوق گذاشته اند
و میرند که خودش ساکن است و مکانش را تغییر نمیدهد، و یا کسیکه
در کشتی نشسته و کشتی حرکت میکند. این دو مثال است برای حرکت
مکانی. اما برای حرکت وضعی مثالش اینکه فرض کنیم کره را در کره
دیگر گذاشته اند و با مدیخ یا سریش یا بطبع یا قسم دیگر باو چسبیده
باشد، و کره بیرونی حرکتی بکند که اجزاء او نسبت باجزاء محیطش تغییر
کند که این تغییر حقیقه حرکت در وضع خواهد بود در اینصورت کره

درونی هم که باو چسبیده است از او متابعت و حرکت میکند، چون همه اجزاء او ملازم اجزاء آن دیگری که حرکت میکند میباشند، ولیکن این حرکت عرضی است چونکه نسبت جزء کره داخلی با اجزاء محیط او تغییر نکرده است آن سان که نسبت اجزاء کره بیرونی با اجزاء مکانش تغییر یافته است. پس اگر وضع را نسبت با اجزاء محیطی که در او قرار داده شده و محاطی که بر او قرار یافته، و خلاصه اجزاء آنچه با صاحب وضع بطور محیط تماس دارد (مانند کره در کره) یا بطور محاط تماس دارد (مانند فلك اعلی نسبت بآنچه در داخل با او تماس است) ملاحظه کنند کره داخلی وضع خود را تغییر نداده است. ولی اگر وضع باعتبار چیزهای تماس نبوده بلکه باعتبار چیزهای موازی و عمادی در جهات بوده باشد کره داخلی هم وضع خود را بالذات تغییر داده است، زیرا اجزاء او هم بواسطه تبدیل عمادیهایی کره محیط تبدیل عمادات یافته است، بلکه سزاوارتر اینست که بگوئیم وضعی را که نسبت بکل داشت بالذات تغییر داده است ولیکن وضعی را که نسبت بکره محیط داشت تغییر نداده است چونکه وضع دو قسم است: یکی وضع نسبت بکل، و یکی وضع نسبت بچیز معین

و همچنین مثال حرکت بالعرض است آنچه درباره کره آتش معتقدیم با حرکت کره ماه، زیرا که آن حرکت چنانکه تصور کرده اند قسری نیست چون اگر قسری بود از جنس تحریکی بود که متحرك میدهد بآنچه او را ملاقات میکند و دفع مینماید، ولیکن چون کره بر کره دیگر واقع باشد و حرکت کند و بچیزی از چیزهایی که زیر او واقع است نچسبد بلکه بر روی سطحی در راه حرکتش کشیده شود که عائقی نباشد تا محتاج شود که آنرا دفع کند در اینصورت کره داخلی مانعی ندارد که ساکن بماند و کره بیرونی حرکت کند و بدون اشکال بر سطح کره داخلی کشیده شود. بنابراین سبب حرکت کره آتش اینست که هر جزئی از آتش را که فرض کنید جزئی از فلك برای او مانند مکان مخصوص شده است و او

حرکت کره
آتش با کره
ماه از این قسم
حرکت عرضی
است

بطبع در مکان طبیعی خود حرکت میکند و چون بآنجا رسید ساکن میشود و ملازم او میگردد و بالتصاق طبیعی که از ملازمت او برمیآید باو می چسبد، و اگر آنچه موجب چسبیدگی شده بود از سریش و میخ زایل شد و مکان حرکت کرد و چیزی هم که بطبع در او جا دارد و با آنچه ملاقات کرده است ملازم است بقیع او حرکت میکند، پس در آن صورت حرکت کره آتش هم نسبت بفلک حرکتی عرضی خواهد بود در وضع*

و اگر آب که در هوا می باشد بترتیب طبیعی که پیش ازین بیان کردیم رسیده و بموضع طبیعی یعنی بسطح محیط طبیعی برخوردیده باشد چنانکه برای او جنبشی و میلی باقی نماند و اجزاء خاکی هم که بر او قرار دارد اختلاف نداشته باشند آن آب تابع حرکت هوا میشود بهر سوئی که برود ولیکن آب غالباً بمکان طبیعی خود بوجهی که طبیعی اوست نمیرسد و غالب اوقات بزیر فشرده میشود و در بعضی اجزائی که زیر او هستند اختلاف دست میدهد. و چون تابع حرکت هوا باشد اجزاء زیرین آن غالباً بطور تموج تابع آن حرکت میشوند و سببی که مذکور شد باجزاء زیرین عارض میگردد و از اینرو تمایزی دست میدهد و هوای زیرین بمکان طبیعی خود بر وجه طبیعی میرسد و ملازمت و چسبیدگی سزاوار او میشود. گذشته از اینکه بهوا بسبب کوهها و باد اموری عارض میشود که در اجزایش سبب تمایز میگردد

این بود بیان حال حرکت عرضی و از اینرو اشکالی که بعضی کرده اند رفع میشود که گفته اند: «اگر حرکت آتش قسری است چون آن حرکت دائمی است پس قسرها هم دائم میشود و این خلاف رأی شماست. و اگر این حرکت طبیعی است چون جسم او حرکت دیگری هم بطبع دارد که آن صعود است پس يك جسم دو حرکت پیدا میکند و حال آنکه شما این امر را ممتنع دانستید.» و اینست مثالی از متحرکی که میتواند حرکت ذاتی داشته باشد و حرکت عرضی میکند

نظیر حرکت
آب بقیع هوا

مثال حرکت
عرضی جسمی
که انتقال پذیر
نیست

* اما مثال آنکه حرکت عرضی میکند در حالی که حرکت ذاتی نمیتواند داشته باشد، آن در صورتی است که متحرك مقارنه اش مقارنه جسم بجسم نباشد بلکه مقارنه چیزی باشد که در جسم موجود است. مثلاً صورت در هیولی یا عرض در جسم، وبسبب آن جسم دارای جهتی میشود که اشاره بذات او بآن جهت اختصاص می یابد و دارای اجزائی میگردد مانند اجزاء جسم که اختصاص می یابد بمناسبت داشتن با چیز هائی که خود جسم بواسطه مقارنه با آنها مناسبت دارد و برای او مانند مکان میشود، مانند مکانی که جسم در اوست و برای او مانند وضع میشود چنانکه جسم دارای وضع است، و چون برای جسم مکان دیگری حاصل شد جهتی که بآن اشاره میشد تغییر میکند، و چون وضع دیگری حاصل شود حال جزء هم تغییر میکند زیرا که مانند اجزاء آن چیز میشود، در آن صورت میگویند آن چیز در مکان یا در وضع حرکت کرده است. و اگر نفس صورتی باشد که در ماده بدن قائم است چون حرکتی عارضی ببدن عارض شود بنفس هم بالعرض عارض میگردد، و همچنین است تغییرات دیگری که بآن جزء تنها که نفس در او قائم است عارض شود. و اگر مقارنه نفس با بدن چنان نباشد که در بدن حلول کرده باشد حرکت نمی کند نه بالذات و نه بالعرض*

و سؤال کرده اند که چرا درباره نفس میگویند بالعرض حرکت میکند، ولی چون بدن سیاه شود نمیگویند نفس بالعرض سیاه شده است؟ جواب میگوئیم اگر محقق شد که هرگاه اطلاق حرکت بالعرض بر نفس صحیح باشد اطلاق سیاه شدن آن هم صحیح خواهد بود در صورتی است که سیاهی در خود عضو اولی باشد که نفس در اوست* اگر چه یکی از دو امر بر حسب عادت بیشتر گفته میشود جز اینکه آنچه نفس را در او حال بدانیم حرکتش ظاهر تر از استحاله های دیگر اوست، زیرا که اگر جسم از اشاره که باو میشد دور شود مردم حکم میکنند که آنچه هم با اوست

حرکت بالعرض
را درباره نفس
در انتقال می
گویند اما در
حرکت های
دیگر نمیگویند

دور میشود و اشاره مخصوص دیگری باو خواهد شد اگرچه آن چیز ناعسوس باشد. اما سیاهی اگر در جسم حاصل شد و در او استقرار یافت حصول سیاهی و مقارنه او با چیز دیگری که ناعسوس است بذهن مردم نمیآید آنسان که حصول در مکان را برای هر موجودی خواه عسوس و خواه ناعسوس واجب میدانند و سیاه شدن را واجب میدانند مگر برای چیزی که پذیرنده او باشد، و چون حیز داشتن در نزد مردم برای هر چیزی واجب است معتقد نمی شوند که ممکن است موجودی باشد که اشاره باو نتوان کرد. و این است سبب آنکه در نزد عامه آن دو امر* با هم تفاوت دارند و چون سبب واجب نیست مقتضای آن هم واجب نخواهد بود*.

چون حال مکان و وضع را دانستید در امور دیگر هم مانند آنها حکم کنید زیرا که مثلاً میگویند فلان چیز بالعرض سیاه شد در صورتیکه موضوع سیاهی خود آن چیز نباشد بلکه جسم دیگر باشد که با او مقارن یا آمیخته شده است، یا جسمی که آن چیز در او عرض است، یا جسمی که موضوع هر دو امر است اما یکسان اعتبار نمیشود، مانند اینکه بگویند بنا سیاه شده است چه در آن صورت موضوع اول سیاهی ذاتی مقرون بصفت بنائی نبوده است بلکه چنین اتفاق افتاده است که جسمی سیاهی پذیرفته است که با بنائی مقرون بوده است* و گاه حرکت عرضی بجسم نسبت داده میشود در صورتی که او موضوع اول سیاهی نیست بلکه موضوع اول سیاهی چیزی است که در آن جسم است اما نه اینکه جزء او باشد* مثلاً سطح است زیرا که اعتقاد بر اینست که موضوع اول سیاهی سطح است و در جسم بسبب سطح موجود میشود.

چون حرکت بالعرض را بیان کردیم اینک باید حرکت غیرطبیعی که بالذات است بیان کنیم و آن حرکت قسری است و حرکتی که از جانب متحرك بخودی خود است.

اقسام دیگر
حرکت بالعرض

فصل چهاردهم

در حرکت قسری و حرکت از جانب خود متحرك

حرکت غیرطبیعی که با وجود غیر طبیعی بودن در ذات موصوف بحرکت موجود است یا بحرکت قسری است، یا حرکت از جانب خود متحرك. و اکنون ما در حرکت قسری گفتگو میکنیم و میگوئیم:

حرکت قسری حرکتی است که محرك او بیرون از متحرك است و مقتضای طبع او نیست، و این نیز یا فقط خارج از طبع است مانند حرکت سنگی که آنرا روی زمین میکشند و یا با حرکت طبیعی ضد هم هست مانند حرکت دادن سنگ بیلا و کرم کردن آب. و گاهی حرکت غیر طبیعی در کم است مانند عضوی که بواسطه ورم درشت شود، یا فربهی که بدارو خوردن حاصل گردد، و لاغری که از ناخوشی بر آید اما لاغری که از سالخوردگی میشود از جهتی طبیعی است و از جهتی طبیعی نیست. اگر نسبت بطبیعت کل ملاحظه شود طبیعی است چون طبیعت کل بر این امر جریان دارد و واجب است و اگر نسبت بطبیعت این بدن مخصوص ملاحظه شود طبیعی نیست چون از عجز طبیعت اوست و از غلبه قاهری بر او و تندرستی که یحاران حاصل میشود تغییر حالی است طبیعی و آنکه باین جهت نباشد تغییر حال غیر طبیعی است و همچنین مرگی که باجل می آید طبیعی است و آنکه از مرض و کشتن دست میدهد البته غیر طبیعی است

حرکتهای مکانی قسری گاهی ب جذب است و گاهی بدفع و حرکتی که بحمل واقع میشود بیشتر شبیه بحرکت عرضی است و حرکت مستدیر قسری مرکب از جذب و دفع است و غلطانیدن* گاهی ازدو سبب خارجی است و گاهی از میل طبیعی است با جذب یا دفع قسری*

حرکت غیر-
طبیعی دو گونه
است

حرکت قسری

اما حرکتی که در او محرك از متحرك جدا میشود* مانند چیزی که پرتاب میکنند یا میغلطانند مذاهب اهل علم در آن باب مختلف است بعضی معتقدند سبب آن اینست که هوایی که رانده میشود به پشت جسمی که پرتاب شده بر میگردد و آنجا جمع میشود و بآنکه در پیش اوست فشار میآورد. و بعضی میگویند آنکه چیزی را پرتاب میکند هوا را هم با آن دفع میکند اما هوا این دفع را بهتر می پذیرد و تندتر دفع میشود و آن پرتاب شده را با خود میکشد و بعضی معتقدند که متحرك از محرك قوه میگیرد و آن قوه در او مدتی باقی است تا اینکه تماس چیزها باو و شکافتگی که باید در آنها بعمل آید سبب اصطكاك شود و عاقبت آن قوه را باطل سازد و چون باین واسطه آن قوه از میان رفت میل طبیعی غلبه میکند و آنچه پرتاب شده بود بسوی میل طبیعی خود میرود

آنها که مذهبشان اینست که حرکت چیزهای پرتاب شده را بسبب حرکت هوا میدانند میگویند عجب ندارد که حرکت هوا آن اندازه قوه بیابد که سنگ و اجسام بزرگ را ببرد زیرا بسا میشود که صوت شدید بر جستگی کوه را میساید و کوههایی هستند که هرگاه در آنها فریاد کنی ارکان آنها شکسته میشود و صدای رعد بناهای محکم را خراب میکند و قله های کوهها را بر میگرداند و سنگهای سخت را میشکافد و کسانی هستند که قلعه هائیرا که بر قله های کوه ساخته شده بیوق زدن بسیار فتح میکنند

و چگونه میتوان گفت هوایی که بعقب برگشته چنان جمع شده که آنچه پیش اوست میراند و سبب اینکه چون جمع شد به پیش حرکت میکند و آنرا که در پس اوست میراند چیست؟ و چگونه میتوان گفت محرك بمتحرك قوه میدهد؟ چون قوه یا باید طبیعی باشد یا نفسانی یا عرضی و هیچیک از آنها نیست زیرا که شما معتقدید که قوه محرك بیالا در جوهر آتش است و صورت اوست و اگر این حرکت در سنگ دیده

چگونگی وقوع حرکت قسری

مذهب دفع

مذهب جذب

مذهب قوه گرفتن متحرك از محرك

اشکال بر مذهب دفع

اشکال بر مذهب
قوه گرفتن
متحرك از محرك

شود عرضی خواهد بود در آنحال چگونه يك طبيعت هم عرض میشود هم صورت ؟ و اگر محرك قوه میداد میبایست شدید ترین تأثیر او در آغاز وجودش باشد و از آن پس بنای ضعیف شدن بگذارد و حال آنکه حقیقت اینست که تأثیر شدید او در میانه حرکت است*، باز اگر علت این شدت یافتن حرکت در وسط این باشد که هوا آن پرتاب شده را حمل میکند این امر را میتوان توجیه کرد باین علت که هوا بواسطه حرکت لطیف میشود و سرعت و قوه شکافتش زیاد می گردد بسبب هوای حامل آن شیء پرتاب شده که در او نفوذ میکند ولیکن این علت در اینجا موجود نیست*

مذهب تولید قوه

و بعضی قائل بتولید شدند و گفتند: « طبع حرکت اینست که پس از او حرکت تولید شود و طبع اعتماد اینست که پس از او اعتماد تولید گردد و مانعی نیست که حرکت معدوم شود و سکونی بدنبال آن بیاید سپس از اعتماد بدنبال او حرکت تولید شود. » و این سخن از همه سخیف تر است زیرا آنچه متولد میشود ناچار چیزی است که روی میدهد پس از آنکه نبود، و هر چه نبوده و بعد روی دهد احداث کننده می خواهد که علت حدوث باشد و این علت اگر بوجودش علت است باید حرکت اولی هم با حرکت دومی موجود باشد و اگر بعدش علت است باید دائماً علت حرکت شود و اگر سبب بقای اعتماد است با این عدم چگونه ممکن میدانند که سکون عارض شود در حالی که مبدأ حرکت چنانکه شایسته است بالفعل موجود است و برای حرکت مانعی هم نیست نه از جانب متحرك و نه از جهت مسافت ؟ و اگر اعتماد هم باقی نمی ماند و معدوم میشود سخن در او می آید همچنانکه در حرکت بود

مذهب صحیح
قوه گرفتن است

اما چون ما مطلب را تحقیق کردیم درست ترین مذاهب آنرا دیدیم که متحرك از محرك قوه و میل بگیرد و این میل چیزی است که محسوس میشود هنگامی که کسی بخواهد متحرك طبیعی را بقسر یا قسری

را بقسر دیگر ساکن کند در آن صورت قوتی برمدافعه حس می کند که شدت و ضعف دارد گاهی شدیدتر است گاهی ضعیفتر چنانکه در وجود او در جسم شکی نمی رود اگر چه جسم بواسطه قسر ساکن شود

اشکال بر مذهب
جذب

و آنها که میگویند هوا رانده نمیشود و میراند مذهبشان محکم نیست زیرا که در هوا هم همان سخن می رود که در جسم پرتاب شده میرفت چون آن هوای رانده شده یا اینست که پس از سکون محرك در حرکت خود باقی میماند یا نمیماند، اگر باقی نمیماند چگونه نفوذ میکند و حامل میشود؟ و اگر باقی میماند همان سخن در او می رود، و اگر حرکتش تندتر است باید نفوذش در دیوار شدید تر از نفوذ تیر باشد. چون بعقیده ایشان نفوذ کردن تیر بسبب قوتی است ناشی از حرکت هوا که آن تند تر است، و حال آنکه هوا و امیماند و چون بچیزهائی که در پیش او هستند بر خورد بر میگردد، پس چرا تیر و امیماند و بر نمیگردد؟ و اگر سبب نفوذ اینست که هوایی که نزدیک پیکان تیر است و امیماند و هوایی که پشت آنست باز بقوت خود باقی است، پس باید تیر از هوا پیش برود و حال آنکه ایشان هوا را پیش دانسته اند. پس اگر تیر پیش باشد هوایی که در جلو تیر است اگر از پشت سر دفع نشود باید قوه اندفاعی نداشته باشد که تیری را که بدیوار برخورد فرو ببرد، چونکه فرو رفتن تیر را در دیوار نمیتوان گفت مانند فرو رفتنش در هواست، زیرا بعقیده ایشان هوا آنرا حمل میکند و بدفع شدن خود آنرا دفع مینماید و اگر این بسبب آن بود که تیر آنچه را در پشت اوست جذب میکند چنانکه آن جذب دوباره جذب کننده اش را دفع مینماید، پس جذب شدن مجذوب از جذب کننده که همراه اوست شدید تر است. و این شدت اگر قوه و میل باشد همانست که گفته شد، و اگر فقط متابعت باشد همینکه سبب زایل شد زایل میشود، و اگر باقی میماند پس قوه و میل سبب است، و چرا هوای چسبیده به تیر چیزهائی را که بر حسب اتفاق در او واقع میشوند نمی برد و آنها بر زمین

میافتند؟ و حال آنکه هوا چون حرکت شدید داشته باشد چیزهای سنگینی را که در او هستند همراه میرد و نمیگذارد آنها بزمین بیفتند یا او را بشکافند، و باد چون بشاخهای درخت میوزد آنها را می شکند ولی تیری را که در آن واقع باشد نمیرد و این هوایی که سنگ بزرگ را میرد حق اینست که چون از نزدیکی اجسام كوچك عبور کند آنها را بشکند و آن کسان گمان میکنند همینکه گفتند هوا تندتر حرکت میکند و در اجزاء هوایی که در پیشند و تیری که در او واقع است بمجاورت احداث حرکت میکند چیزی گفته اند، ولی چنین نیست، چون اگر این حرکت را در اجزای هوای پیش روتدریجاً احداث میکند پس متحرك پس از آرام گرفتن محرك بحرکت آمده و قول ایشان منقوض است. و اگر باهم حرکت میکنند محرك اول یا با او متحرك است یا ساکن است، اگر محرك اول هم متحرك است باید تیر پس از او بایستد و اگر ساکن شده است شکی باقی می ماند و آن اینست که حرکتی و سببی هست که بواسطه او حرکت استمرار دارد و آن غیر از محرك اول است

تأیید مذهب قوه

و اما اینکه میگویند متحرك قسری قوتش در وسط زیاد می شود این امر با فرض قوه منافی نیست، و برای فرض حرکت هوا هم نفی ندارد چون اشکال باقی میماند، زیرا که شك کننده اول خواهد گفت چرا این هوا در وسط سریعتر میشود؟ اگر از آنست که بسبب حرکت بیشتر متخلخل می شود پس آنچه در او واقع است باید از او کمتر منفعل شود چون هوا حجمش بیشتر و قوامش کمتر شده است، و آنچه حجمش بیش و قوامش کمتر باشد در حرکت دادن چیز معینی کندتر از آنست که حجمش کم و قوامش بیش باشد، و اگر تخلخل در هوای نفوذ کننده نیست بلکه در هوایی است که تیر در او نفوذ کرده است چرا این مالش تحلیل و تلطیفش در وسط قوی تر از آغاز است؟ بلی اگر مالش بر يك شیئی واحد باشد که با او ملاقات میکند (خواه شیئی واحد مالش دهنده باشد

خواه مالش یافته) این سخن معنائی خواهد داشت، چون اگر مالش دهنده یکی باشد مانند مته خواهد بود که عمل چون طولانی شد گرمتر میشود و قوتش بر تلطیف زیادتر می گردد، و اگر مالش یافته یکی باشد دوام مالش بر او تأثیرش همواره پشت سر هم زیاد میشود. ولیکن در اینجا نه مالش دهنده یکی است نه مالش یافته، بلکه بعقیده ایشان و بقیاس قول ایشان متحرك باید مانند زنجیری که به پیش رانده شده حرکت کند و هر جزئی از آن که فرض کنیم مالش دهنده معینی است بچیز معینی که مالش یافته* است و حتی میتوان گفت که این ازدیاد قوه در وسط با فرض اینکه حرکت بواسطه قوه باشد سازگارتر است، زیرا میتوانیم بگوئیم هر چه تیری که پرتاب شده بیشتر میرود مالش هوا تکرار می یابد و گرم ترمی شود، پس تیر هم بواسطه مالش همواره گرم تر میشود و قوه که از عرك گرفته است ضعیف تر میگردد، ولیکن لطافت هوا هم بواسطه گرمی زیاد میشود و تا وقتی که قوه باقی است آنچه را بواسطه ضعیف شدن قوه از دست رفته بود تدارك میکند تا اینکه تصادماتی که پی در پی واقع میشود قوه را سست میکند و مالش تیر هم ضعیف میشود تا بجائی میرسد که از تدارك تأثیر تصادم عاجز میگردد

ولیکن در این باب تکیه ما یکسره بر این امر نیست و این فقط میتواند یکی از اعانت کنندگان باشد بر علتهائی که سبب ازدیاد حرکت در وسط میباشد

پس چگونگی حرکت قسری روشن شد و دانستیم آن چند قسم حرکت از قوه است، و آشکار شد که هر حرکتی از قوه ای است که در متحرك است و بواسطه آن قوه رانده می شود خواه حرکت قسری باشد خواه عرضی خواه طبیعی

اینك میرویم بر سر حرکتی که میگویند از جانب خود متحرك است* حرکت از جانب خود متحرك و در این باب میان اهل نظر اختلاف و مشاجره واقع شده است چنانکه

این امر سزاوار نبوده که این اندازه در آن تفتیش کنند، زیرا که این نزاع بلفظ بر میگردد که بعضی بیک معنی گرفته و بعضی بمعنی دیگر قرار داده اند و هر کس مختار است آن معنی را که گرفته بگیرد و کسی در این باب با دیگری جنگ نباید بکند

وجوه مختلف
آن

بعضی گفته اند متحرك از جانب خود یعنی اینکه موضوع حرکت بطبع خود حرکت های چند بکند که از سبب خارجی نباشد. اگر این قسم قرار دادیم گیاهها از جمله چیزهائی که متحرك از جانب خود میباشند خواهند بود، و فلك نخواهد بود، و حال آنکه ایشان جایز ندانسته اند که فلك از جمله چیزهائی که متحرك از جانب خود است شمرده نشود

و بعضی شرط کرده اند که با این حال بتواند حرکت نکند پس اگر آن سخن را مطلق بگیریم فلك از آن چیزهائی نخواهد بود که از جانب خود متحرک کند، و اگر بر آن سخن* این جمله را مزید کنیم « که بتواند حرکت نکند » ولی شرط نکنیم که « بتواند بخواند » در آن صورت فلك هم داخل میشود و اگر نخواهد یا جایز نباشد که بخواند لازم نمیآید که اگر بخواند مقتضای او حاصل نشود

و بعضی فقط شرطی که برای حرکت از جانب خود کرده اند اینست که حرکت از اراده سر بزند و شما اختیار دارید که هر يك از استعمالات را بخواهید بگیرید زیرا که این نزاع فقط لفظی است.

فصل پانزدهم

در احوال علت هائی که محرکند و مناسبات میان علت‌های

محرک و اجسام متحرک

محرک دو قسم
است

چون در باب حرکتها و متحرکها موافق غرض خود سخن را تمام

محرک بالعرض

کردیم سزاوار است که در احوال محرکها گفتگو کنیم پس گوئیم:

محرکها بعضی بالذات محرکند و بعضی بالعرض

امر محرک بالعرض را در گفتگوهای پیش تفصیل دادیم و روشن

کردیم که بچه وجه میباشد و معلوم ساختیم که چیزها گاهی بالعرض

محرک خود میشوند* و گاهی محرک غیر، و گاهی بطبع محرک می شوند و

گاه به قسر

محرک بالذات
بیواسطه و با
واسطه

اما محرک بالذات گاهی محرک است بواسطه، مانند نجار که بواسطه

تیشه حرکت میدهد و گاهی بیواسطه حرکت میدهد. و آنکه بواسطه

حرکت میدهد گاه واسطه اش یکی است گاه متعدد، و از وسایط آنها که

خود محرک نیستند بلکه از آن جهت محرکند که آنچه پیش از آنهاست

محرک اوست هر گاه متصل بمحرک باشند (مانند دست برای انسان) آنها

را ادات گویند، و اگر جدا باشند آلات خوانده میشوند، و گاه میان این

دو لفظ فرقی گذاشته نمیشود. و اگر وسایط خود بحرکت میآیند در حالی

که مبدأ تحریک دیگری هم دارند و خود فقط واسطه اند حق اینست

که محرک آنها محرک است و غایت (مانند آنچه آنرا خواهانند) یا ضد غایت

(مانند آنچه از او میترسند و میگریزند)

همه محرکها
نمیخواهند
محرک هم باشند

و محرکها بعضی حرکت میدهند و خود حرکت میکنند و بعضی

حرکت میدهند ولی خود حرکت نمیکنند. محرک هائی که متحرکند

حرکت دادنشان بتماس است و همینکه ساکن شدند حرکت دادنشان

موقوف میشود و از آن جهت که متحرک کند بالقوه اند.* و چون وجود اجسام نامتناهی محال است متحرکها هم با هم محال است که نامتناهی باشند پس محال است که همه محرکها متحرک هم باشند* و سرانجام بمحرکی می رسد که متحرک نباشد. و آنها که هم محرک و هم متحرکند باید آغازی داشته باشند* چون که در محرك و متحرك بودن و علت و معلول بودن دور ممکن نیست، زیرا که اگر دور باشد باید چیزی مبدأ باشد برای امری، و این امر هم مبدأ باشد برای آن چیز، یعنی از آن که پیش است پیش باشد

نخستین محرك
غیر از مبدأ
حرکت است

نخستین محرکی که متحرك است مبدأ حرکتش یا در خود اوست پس بخودی خود متحرك است، یا در خود او نیست و از او جداست. از آن طرف چنانکه گفتیم هر جسمی مبدأ حرکتی دارد پس اگر آن محرك از متحرك جداست و حرکتی که میدهد موافق است با آنچه مبدأ حرکت جسم اقتضا دارد، امر ازدو حال بیرون نیست: یا حرکت از مجموع محرك و مبدأ حرکت سر میزند در حالی که بدائی که در جسم است میتواند بتنهایی محرك واقع شود، یا اینست که بدائی که در جسم است نمیتواند بتنهایی محرك واقع شود. اگر مبدأ نتواند بتنهایی محرك شود مبدأ حرکت نخواهد بود و حال آنکه گفتیم مبدأ حرکت است و این خلف است. و میدانید و مبرهن ساختیم که در هر جسمی مبدأ حرکتی هست، پس اگر مبدأ حرکت بتنهایی بتواند محرك شود محرکی که از متحرك جداست محرك بودنش باین نحو نیست که مبدأ حرکت باشد، بلکه حرکت دادنش بیکی از چند وجه است: یا باینست که مبدأ حرکت را بجسم میدهد که جسم بواسطه آن مبدأ متحرك شود، یا قوه دیگری بجسم میدهد که او را حرکت کردن یاری میکند و قوه اش را میافزاید، یا بواسطه غایت بودن و سرمشق و مقتدا بودن محرك است، یا بواسطه مجموع هر دو امر است و این در صورتی است که محرکی که جداست تحریکش از نوع تحريك مبدأ حرکت

جسم باشد و مانند شريك او باشد اما اگر محرکى که جداست تحریکش بر خلاف تحریک مبدأ باشد او قاصر است خواه جسم باشد و خواه غیر جسم

و جماعتی گفته اند محرك آتش بسوی بالا همان چیزی است که ماده را آتش میسازد و چون ماده را آتش ساخت استعداد تام باو داده است برای آن حرکت پس از آنکه استعدادش بعید بود باین جهت بالا میروید . ولیکن اصرار براین رأی خوب نیست زیرا مبدائی که بآتش استعداد تام برای این حرکت میدهد هم او مبدأ حرکت را نیز میدهد و آن مبدأ چنانکه دانستید قوه ایست که بواسطه آن حرکت می کند، و اگر استعداد تام بخودی خود سبب شود که شیئی از قوه بفعل آید همان خود مبدأ حرکت و محرك خواهد بود و مقصود ما از محرك همان امریست که باین نحو مبدأ حرکت باشد ، پس آنچه صورتی را میدهد که جسم بواسطه او حرکت میکند باید بواسطه صورت محرك باشد و صورت بذات خود بلاواسطه محرك شود و از این واجب نماید که صورت بخودی خود محرك خودش باشد زیرا که صورت محرك کل است و محرك ماده صاحب صورت است که بجسمیت در آمده است چونکه کل یکی از اجزاء نیست و جسم را که کل است مبدأ بالذات حرکت میدهد و خودش را هم بواسطه آن حرکت بالعرض حرکت میدهد زیرا که او متحرك بالذات نیست بلکه چنانکه دانستید بالعرض متحرك میشود و اگر متحرك بالذات بود انتقال کل که او جزئی از آنست موجب انتقال او از موضع طبیعی خود نمیشد در حالیکه او از آنچه در کل مجاور اوست جدا نمی تواند بشود. و گاه میشود که چیزی محرك خودش است بالعرض، و چون مادام که آسمان هست حرکتی دائمی موجود است و امر این حرکت روشن گردید پس محرك اولیست که قوه اش نامتناهی است و جسم نیست و در جسم هم نیست

صورت و طبیعت
جسم محرك
نخستین نیست

بلکه محرك
نخستین جسمانی
نیست و قوه اش
نامتناهی است

پس اکنون سزاواراست که مناسبات میان محرکها و متحركها را
ذکر کنیم:

نسبت میان
محرکها و
متحركها

محرکی و متحرکی و مسافتی و زمانی فرض کنیم، و محرک را ملاحظه
کنیم با فرض اینکه مبدأ حرکت طبیعی باشد و مبدأ جذب و مبدأ دفع باشد
و حامل باشد و بینیم از اقسام مناسبات برای او چه لازم میآید. فرض کنیم
محرکی متحرکی را زمانی در مسافتی حرکت دهد و بینیم آیا نصف آن
محرک همان متحرك را در آن مسافت در زمانی نصف زمان اول حرکت
خواهد داد یا کمتر یا بیشتر؟ ما میگوییم اصلاً لازم نیست حرکتی بدهد
زیرا ممکن است آنکه مستقلاً متحرك را از حال خود حرکت می دهد
بمجموع قوه محرک باشد و چون نصف شد ممکن است استعداد را ایجاد
کند ولی واجب نیست که حرکت هم بدهد، چنانکه اگر صد نفر کشتی را
در يك روز دو فرسخ می کشند لازم نیست که هر گاه پنجاه نفر شدند
بتوانند حرکتی بآن بدهند، و همچنین اگر از يك کیسه ارزن صوتی حادث
میشود لازم نیست از هر دانه ارزن هم صوتی حادث گردد کسه شنیده
شود، یا اگر از صد قطره آب سنگ سوراخ شود لازم نیست هر قطره هم
اثری کند که محسوس باشد بلکه ممکن است هر قطره استعدادی حادث
کند در برطرف کردن سختی سنگ که چون استعداد تمام شد قطره آخری
سوراخ را فعلیت دهد، و چون بر این روش مداومت شود سوراخ محسوس
گردد. از این گذشته محرکهائی هست که چون نصف شود قوتی در
آن نیماند مانند حیوان. و استعداد در حرکت های میلی عبارتست از
برطرف کردن تدریجی میلی که در آن حرکات استقرار دارد تا اینکه میل
غریبی بر آنها داخل شود که قوه میل دهنده که در آنها بود نتواند مانع
آن شود. اکنون اگر تنصیف متحرك را نظر کنیم مشهور اینست که محرک
نصف متحرك را در همان زمان در دو برابر مسافت و در همان مسافت در
نصف آن زمان حرکت میدهد، اما آنچه محقق است غیر از اینست چنانکه

اینک معلوم خواهیم کرد

اما در محرك طبیعی درست نیست که محرك بحال خود بماند و آنچه بواسطه او حرکت میکند نصف شود زیرا که قوه طبیعی بواسطه قسمت شدن آنچه قوه در اوست منقسم میشود پس اگر متحرك نیمه شد نمیشود که کلیه محرك آنرا در آن زمان حرکت دهد بلکه نیمه آنرا بطور تقریب و تخمین حرکت خواهد داد*

اما حامل ممکن است که قوه اش رسا نباشد باینکه دو برابر مسافتی را که در آن مسافت بار را حمل کرده است به پیماید اگرچه بکلی بی بار باشد در اینصورت چگونه با نصف آن بار لازم می آید که آن مسافت را به پیماید؟ پس اگر حامل بحرکت طبیعی حامل باشد چون بنهایت طبیعی خود رسید دیگر نمی تواند محمول را حرکت بدهد و مسافت طبیعی خود را که میان دو جهت طبیعی است دو برابر نمیسازد مگر اینکه از وسط آغاز کند در آن صورت اگر حامل غیر از میل محمول میلی داشته باشد در او کندی حادث مینماید جز اینکه این کندی بر آن نسبت نیمه اندازد زیرا که حرکت متحرکهای طبیعی از آغاز تا انجام یکسان نیست بلکه هرچه پیش میرود تندتر میشود و در دو نیمه مسافت باهم تفاوت دارد خواه فارغ باشد خواه حامل

دافع لازم نیز حکمش مانند حامل است اما دافع پرتاب کننده بسا اتفاق میافتد که در جسم سنگین عمش شدیدتر از آن میشود که در جسم سبک بود، و در آنکه دو برابر است شدیدتر اثر میکند تا در نیمه، و آن نسبت باقی نیمه ماند. از این گذشته آنکه پرتاب شده در حدود او تندی و کندی متشابه نیست بلکه در آخرش کندتر است و بعضی گفته اند و سطش قویتر است پس باز نسبت محفوظ نیمه ماند

و همچنین است جذب کننده چون جذب کننده گاهی بصورت حاملی است که میکشاند* و گاهی بوسیله قوه جذب میکند و قوه که از جذب

کننده فایض میشود حدی دارد که تأثیرش در مجذوبی که دور از اوست
 بآن منتهی میگردد و چون از آن بگذرد لازم نیست که محرك در او تأثیر
 کند و لازم نیست که هر گاه متحرك را کوچکتر فرض کنیم از مکان
 دورتر مجذوب شود. و مشهور اینست محركی که در نصف زمان محرك
 باشد همان متحرك را در نصف مسافت حرکت میدهد ولیکن چنین چیزی
 لازم نیست زیرا واجب نیست مسافتهائی که در دو نیمه زمان پرتاب
 پیموده میشود مساوی باشند خواه قسری خواه طبیعی چون دانستید که تندی
 و کندی حرکت مختلف است

و مشهور اینست که محركی که در نصف مسافت محرك است نیز
 بر همان قیاس است ولیکن حق همانست که گفتیم

و اما اینکه نصف محرك نصف متحرك را حرکت دهد مشهور اینست
 که این نسبت محفوظ میماند ولیکن صحیح نیست و ممکن است که چون
 محرك نصف شود متحرك نصف نشود و بقوت خود باقی بماند، و ممکن است
 که حرکتش کندتر از حرکتی باشد که کل بکل می دهد زیرا که
 اجتماع قوه و ازدیادش از قوه نتیجه میشود که نسبتش بقوه جزء بیش
 از نسبت درشتی بدرشتی باشد

اما اینکه نصف محرك در نصف زمان حرکت دهد مشهور اینست
 که نسبت محفوظ می ماند ولیکن حق این است که محفوظ نیست
 چنانکه دانستید

اما اینکه نصف محرك در نصف مسافت حرکت دهد آنهم بقیاس
 همانست که دانستید

تضعیف ها را هم بتنصیف ها قیاس کنید

از این گذشته مذهبی در این باب هست که مکرر نقل کردیم که
 تنصیف محرك منجر میشود باینکه حرکت ندهد و تنصیف متحرك منجر میشود
 باینکه حرکت نکند

و این مناسبات میان محرك و حرکت و متحرك و مسافت و زمان از حیث اینکه متناهی یا نامتناهی باشند نیز ملاحظه میشود زیرا هر کدام از آنها که متناهی شدند دیگری هم متناهی میشود چون هر جزء از يك متناهی در ازاء جزئی است از متناهی دیگر، زیرا که اگر یکی را نامتناهی گرفتید همینکه دیگری متناهی و فانی شد آنرا هم فانی میکند، چون اگر او فانی نشد و باقی ماند میان آنها مطابقه واقع نمیشود پس در زمان متناهی یا مسافت متناهی حرکت نامتناهی نمیشود بلکه متناهی با متناهی خواهد بود و آنکه متناهی نباشد بیش او از مطابقه خالی میماند و اگر بیش نداشته باشد و نامتناهی هم با متناهی فانی شود (چنانکه فرض آنرا ایجاب میکند) پس نامتناهی متناهی شده است

کتاب سماع طبیعی بپایان رسید و پس از آن کتاب آسمان و جهان خواهد بود.

ملحقاتی که مترجم برای آسان کردن فهم کتاب
بر اصل افزوده است

برای آگاهی مینگارد

مطالعه و فهم کتاب شفا از چند جهت دشوار است :

اول - اینکه بزبان عربی است .

دوم - اینکه متن کتاب بشیوهٔ پیشینیان یکسره نوشته شده یعنی فقرات و مطالب و جمله ها در هر فصلی از یکدیگر جدا نیست و در ابتدای مطالعه خواننده از آن سر در نمیآورد و نمیداند در آن فصل چه مطالب هست و آغاز و انجام هر جمله و هر مطلب کجاست .

سوم - اینکه در این کتاب حضرت شیخ ابوعلی سینا تکرار و درازی سخن را بیش از حد لزوم روا داشته در حالی که بعضی جاها بر عکس ایجاز مخل بکار برده است و طبع خواننده خسته و ملول میشود .

چهارم - اینکه عبارت نویسی شیخ چنانکه باید سلیس و روان نیست و غالب مطالب را پیچیده و معقد بیان کرده است .

پنجم - اینکه این کتاب برای نوآموزان نوشته نشده و خواننده برای فهم آن محتاج بداشتن سوابق است .

ششم - اینکه فهم مطالب فلسفی خاصه بیانات حکمای پیشین مطلقاً بسته بآستحضار کافی از فن منطق است .

هفتم - اینکه نوع مطالب چنان است که محتاج بتأمل و تعقل عمیق میباشد . اما اینجانب معتقدم که کتاب برای آنست که خواننده بآسانی دریابد و تا ممکن است مقدار کمتری از عمر را مصروف آن سازد و خصوصاً عقیده ندارم باینکه خوانندگان مجبور باشند هر کتابی را نزد معلم بیاموزند چه در آن صورت هیچکس از درس خواندن پیش استاد تا عمر دارد فراغت نمی یابد و در هر صورت کتاب شفا ازین پس کتاب تدریس نخواهد بود

و باید فقط برای مطالعه بکار رود .

پس بر آن شدم که اشکالات مذکور را هر اندازه بتوانم مرتفع سازم .
رفع اشکال اول بهمین بود که عربی بفارسی تبدیل شود .
اشکال دوم باین رفع شد که مطالب را آن سان که خود تشخیص دادم
متمایز ساخته و جمله ها را از یکدیگر جدا نمودم و برای هر مطلبی در
حاشیه عنوان مختصری گذاشتم تا در آغاز مطالعه بر خواننده فی الجمله
معلوم باشد که مطلب چیست .

در رفع اشکال سوم چنین بنظرم رسید که برای هر فصلی خلاصه
ترتیب دهم که خواننده اول بواسطه آن خلاصه اجمالاً مطالب را در یابد
و بخواندن تفصیل آن در اصل کتاب شائق شود . اگر چه حق این بود
که خلاصه هر فصلی در مقدمه همان فصل قرار داده شود ولیکن با احترام
مصنف جلیل شفا نخواستم عبارات خود را با آثار قلم شیخ الرئیس آمیخته
کنم ، بنابراین خلاصه ها را جمع کرده در اینجا یکسره بنظر خوانندگان
میرسانم . البته مناسب آنست که در هر فصلی ابتدا بخلاصه آن مراجعه
کنند سپس بمطالعه اصل کتاب پردازند باین طریق شاید خواندن خلاصه ها بفهم
مطالب اصل کتاب و مطالعه اصل کتاب بفهم خلاصه ها مدد نماید . در
این خلاصه ها از مطالب اصل کتاب تجاوز نکرده ام و تا توانسته ام همان
ترتیبی را که شیخ در ایراد مطالب اختیار کرده رعایت نموده ام ولیکن
در عبارت مقید بمتابعت شیخ نشده کوشیده ام که سلیس و روان باشد .
برای رفع اشکال چهارم چون در ترجمه مقید بودم که کاملاً از عبارات
مصنف متابعت کنم و هیچ تغیر و حذف و اضافه را جایز نمیدانستم
تصرفی در عبارات تا آنجا که مقدور بود نکردم ولیکن هر جا لازم دانستم
بر مطالب حاشیه ها نوشتم یعنی هر جا عبارت شیخ را موجز یا طویل یا
پیچیده یافتم توضیح کردم یا بعبارت دیگر در آوردم و این حاشیه ها و
توضیحات را نیز بهمان ملاحظه که در فقره سابق گفته شد در متن نیآورده

همه را يك جا بآخر كتاب بردم بسيارى از اين توضيحات البته بروشن ساختن مطالب خلاصه هاهم يارى ميكند . براى رفع اشكال پنجم و ششم اقدام نكردم زيرا كه لازم بود يك رساله مقدماتى در فلسفه و يكي در منطق تصنيف كنم و اين كارى است جداگانه كه دانشمندان ديگر كرده يا خواهند كرد همينقدر بخوانند گان اين كتاب سفارش ميكنم پيش از مطالعه آن سعى كنند از اصول منطق و فلسفه اجمالا آگاه شوند . مع هذا هر جا ضرورت ديده ام بعضى سابقه هاى لازم را در ضمن حواشى و توضيحات بدست داده ام .

اما رفع اشكال هفتم بكلى از عهده من خارج و فقط بسته بهمت خواننده است .

اينك ميروم بر سر اداى تكليف .

خلاصه مقالات و فصول سماع طبیعی از

کتاب شفای شیخ الرئيس

ابوعلی سینا

پیش از آغاز به خلاصه کردن سماع طبیعی برای آگاهی خوانندگان گوئیم :
کتاب شفا دوره کامل حکمت نظریست و در این فن بزرگترین کتابست .
حکمت نظری علم بموجودات یا معرفت وجود است .

موجودات را دو قسم تشخیص داده اند :

۱ - قسمی که ماده ندارند و محسوس نیستند و فقط بعقل دریافته

میشوند مانند نفس و عقل عبارت دیگر مجردات و معقولات .

۲ - قسمی که ماده دارند و بحس نیز درمیآیند و آن جسم است .

در جسم هم دو امر محل ملاحظه است : یکی شکل و مقدار دیگر
تغییرات و تبدلات ، زیرا مشاهده میشود که اجسام همواره در حال تغیر و تبدلند .
بنابرین حکمت نظری سه شعبه است :

یکی علم بمعقولات و مجردات که آنرا باسامی فلسفه اولی و
الهیات و مابعدالطبیعه خوانده اند .

دوم علم باحوال جسم از حیث شکل و مقدار ، و آنرا ریاضیات یا
علوم تعلیمی میگویند .

سوم علم باحوال جسم از حیث تغیرات و تبدلات و آنرا طبیعیات
مینامند . بسبب اینکه علت مهم تغیرات و تبدلات جسم منتسب بقوه ایست
که در جسم است و آنرا طبیعت میگویند و کتاب شفا بعد از منطق از
طبیعیات آغاز کرده بالهیات انجام می یابد ۱

(۱) حکمت را فلسفه هم میگویند و این لفظ از یونانی گرفته شده است و
اروپائیان نیز همین لفظ را با مختصر تفاوتی در تلفظ بکار میبرند . اما امروز معنی
فلسفه با قدیم تفاوت کرده است باین معنی که آنچه را پیشینیان حکمت یا فلسفه میگفتند
امروز عام میخوانند (در مقابل ادب و تاریخ و حقوق و کلیه شعب منقول نه علم بمعنی
اعم) و آنچه فلسفه نامیده میشود منطق است و مابعدالطبیعه و الهیات و علم نفس که
سابقاً جزء طبیعیات شمرده میشد ، و علم اخلاق که پیش از این شعبه از حکمت عملی
بود و چگونگی بحث در این جمله امروز با قدیم تفاوت فاحش یافته است .

اگر در عالم هیچ تغیر و تبدلی دیده نمیشد کسی بتحصیل علم نیازمند نمیگردید زیرا که تقریباً موضوعی برای علم نبود و میتوان گفت علت اینکه مردم دنبال تحصیل علم رفته اند همین بوده است که جهان را همواره در تغیر و تبدیل دیده اند .

تغیر و تبدیل در جسم دو گونه است دفعی و تدریجی . آنکه دفعی واقع میشود **کون و فساد** میگویند و آنکه تدریجی است **حرکت** مینامند . و گاه هست که مطلق تغیر را حرکت میگویند، و در هر حال تغیر و تبدل یا حرکت **عوارضی** هستند که بجسم عارض میشوند .

موجودات عالم و احوال آنها بسیار درهم و پیچیده و تو بر تو میباشند و اهل علم و حکمت یعنی جستجو کنندگان احوال موجودات رنج بسیار کشیده و میکشند که از آن امور درهم پیچیده سر در آورند . و پس از جستجو و اندیشه بسیار دانسته شده است که این امور درهم پیچیده و تو بر تو را چون از هم بشکافند منتهی بمبادی و اسباب و علل ساده میشوند و تا بر آن **مبادی** معرفت دست ندهد بر امور تو بر تو و درهم پیچیده معرفت حاصل نمیکردد .

مبادی هم عام و خاص دارند یعنی بعضی بهمه امور و همه تغیرات، و بعضی بیهی امور مخصوص تعلق دارند و مبادی عام بر مبادی خاص مقدم میباشند .

پس چون خواهیم بطبیعیات پردازیم شایسته است که از **مبادی** عام امور طبیعی آغاز کنیم، و پس از آنکه مبادی عام و علل را شناختیم **بعوارض عام** که موجب تغیر و تبدیل و حرکت میباشند پردازیم .
بنابر این پس از شناختن **مبادی و علل و طبیعت** بتحقیق **حرکت و سکون** مشغول میشویم، و چون حرکت و سکون با **مکان و زمان** مناسبت تام دارند ناچار آهنگ جستجوی آنها نیز میکنیم و این تحقیقات ما را ببحث **در پیوستگی و ناپیوستگی جسم و زمان و مکان و متاهی یا نامتاهی**

بودن آنها، و متشکل بودن یا نبودن آنها از اجزاء و تقسیم پذیر بودن یا نبودن آنها میکشاند و ناچار میشویم در باب حرکت و انواع آن و مناسبات آنها و جهات حرکات و متحرکها و محرکها و چگونگی آنها تحقیقات عمیق بنمائیم.

از این تحقیقات که راجع بمبادی و علل و عوارض عالم امور طبیعی میباشند جمعا فنی درست میشود که آنرا **سماع طبیعی** گفته اند و مانند مقدمه و بمنزله اصول علم بطبیعیات است.

در کتاب شفا مجموع علوم طبیعی در هشت فن ایراد شده است و فن اولش همان سماع طبیعی است^۱ که چگونگی آنرا نمودار ساختیم و ما بترجمه آن از عربی بفارسی دست برده کتابی جداگانه قرار دادیم. اینك میپردازیم بخلاصه کردن فصول سماع طبیعی.

(۱) فن دوم آسمان و جهان است که مربوط بعلم فیزیک و هیئت امروزی میشود

فن سوم کون و فساد است و فن چهارم فعل و انفعالات و این دو فن همانست که امروز فیزیک و شیمی گفته میشود.

فن پنجم در کائنات جو و معادن است که امروز مباحث آن علوم معرفة الارض و جغرافیای طبیعی و آثار جویه و معرفة المعادن و قسمتی از فیزیک را تشکیل میدهد. فن ششم معرفت نفس است که قسمتی از آن امروز جزء معرفة الحیوة و تاریخ طبیعی و قسمتی مربوط بفلسفه میشود.

فن هفتم معرفة النبات و فن هشتم معرفة الحيوان و معرفة الحیوة و کلیه شعبه های آن.

مقاله اول

در مبادی عام امور طبیعی فصل اول

راه وصول بعلم طبیعیات از مبادی

علم طبیعی نسبت بعلم الهی از علوم جزئی است .
موضوع علم طبیعی جسم محسوس است از جهت متغیر بودنش .
آنچه در علم طبیعی بحث میشود عرضهای ذاتی است که از جهت
متغیر بودن جسم همراه او میباشند ولواحق که بمقتضای جسمیت بجسم
ملحق میشوند خواه صور خواه اعراض خواه صور و اعراض با هم .
اجسام و اعراض آنها امور طبیعی میباشند بسبب انتساب آنها بقوه
موسوم به طبیعت .

معرفت اموری که مبادی دارند بسته است بمعرفت آن مبادی و
امور طبیعی از این نوع است .

امادر علم طبیعی با ثبات وجود مبادی نمی پردازند چون آن
متعلق بفلسفه اولی است و وجود مبادی را اصل موضوع یا بمصادره
می پذیرند و در ماهیت آنها تحقیق میکنند .

مبادی امور طبیعی بعضی در همه عموم دارند بعضی مخصوصند بپاره
از اجناس بعضی بنوعی از انواع و ترتیب صحیح آن است که از مبادی اعم
آغاز کرده باخص برسیم چه امور عام در نزد عقل شناخته ترند هر چند
که در نزد طبیعت شناخته تر نیستند باین معنی که مقصود طبیعت وجود
اجناس نیست بلکه وجود انواع است بوسیله افراد و لیکن عقل امور عام
و اجناس را زودتر درك میکند بلکه حس و تخیل هم که وظیفه آنها

ادراك جزئیات و شخصیات است از تصور شخصی که بمعنی عام مناسب تر است آغاز میکنند چنانکه طفل هر مردی را پدر و هر زنی را مادر میداند سپس کم کم پدر و مادر را از غیر تمیز میدهد بعبارت دیگر خیالی که از اشخاص مطلق غیر محصص در ذهن او نگاشته میشود خیال شخص منتهی است .

پیش و پس و بیش و کمی شناخت علتها و معلولها مختلف است علتهائیکه که از معلولها جدا نیستند و جزء آنها بشمار میروند در حکم بسائط اند نسبت بمرکبات (که حکم آنها را ازین پس خواهیم گفت) علتهائیکه از معلولها جدا هستند در نزد حس و خیال پیش و پس ندارند و در نزد عقل گاه مقدم اند (دلیل لمی) و گاه مؤخر (دلیلانی)

در نزد طبیعت علت غائی و علت فاعلی بر معلول مقدم و اصل تر است . اما پس و پیش اجزاء و مرکبات از اینقرار است که در نزد حس مرکب شناخته تر است و پیش است ، و در نزد عقل بسیط از مرکب شناخته تر است و در نزد طبیعت غالباً مقصود مرکبات اند و منظور از اجزاء حصول قوام مرکب میباشد .

حاصل اینکه در نزد عقل امور عام و بسیط شناخته تر از امور خاص و مرکب میباشد ، و چون طبیعت از امور عام و بسائط آغاز میکند و انواع یعنی امور خاص و مرکب را از آنها بظهور میآورد مناسب آنست که در تعلیم و تعلم از امور عام و بسیط آغاز کرده بنوعیات و مرکبات برسیم (۱)

(۱) نتیجه اینکه در فصول این مقاله اول گفتگو از مبادی عام جسم و علل و اسباب احوال آن میشود ، و در مقاله های بعد بحث از عوارض عام جسم خواهد بود .

فصل دوم

شماره مبادی طبیعیات

جسم جوهری است که در آن سه امتداد بتوان فرض کرد که بطور قائم یکدیگر را قطع نمایند یعنی طول و عرض و عمق داشته باشد، اما مقدارهای معین از ابعاد سه گانه در جسمیت جسم منظور نیست زیرا که مقدارها فقط شکل جسم را معین میکنند و چون چنین باشد جسم جسم تعلیمی میشود. اما جوهر همینکه صورت جسمیت اختیار کرد و فرض ابعاد سه گانه در او ممکن شد صرف نظر از کمیت آن ابعاد در آن حال جسم طبیعی خواهد بود.

جسم طبیعی از حیث جسمیت بعضی مبادی دارد و از حیث کائن و فاسد بودن مبادی دیگر نیز بر آن مزید میشود.

از مبادی جسمیت بعضی جزء وجود جسم و حاصل در ذات او هستند، و علما آنها را بمبدء بودن سزاوارتر میدانند و آن دو تاست: یکی آنکه در تخت بمنزله چوب میباشد و آنرا بحسب اختلاف اعتبارات هیولی و موضوع و ماده و عنصر و اسطقس مینامند، و دومی که بمنزله شکل تخت است صورت میخوانند

در بعضی اجسام (عنصریات) صورت جسمیه بر صورتهای دیگر طبیعیات و اجناس و انواع آنها متقدم است و در بعضی (فلکیات) با آنها متقارن میباشد و آن جوهری است که قبول صور میکند بعضی را با اجتماع و تعاقب (مرکبات) و بعضی را تنها بتعاقب (بسائط)، و صورت چیزی است که این جوهر را بالفعل تکمیل میکند.

پس جسم از حیث جسمیت دارای دو مبدء است، هیولی و صورت. هیولی بی صورت بالفعل موجود نمیشود و همیشه باید صورتی با او باشد و اگر يك صورت زائل شد صورت دیگر باید جای آن بیاید و صورت

اعم از صورت جسمیت مطلق و صورت نوعیه و صورت عرضیه می‌باشد.
هیولی باعتبار اینکه بالقوه پذیرنده صورت است هیولی خوانده می‌شود ولی
اگر آنرا از این حیث اعتبار کنیم که حامل صورت است موضوع گفته می‌شود،
و باعتبار اینکه برای همه صور مشترك است ماده و طینت، و باعتبار اینکه
مرکب بان منحل می‌شود یعنی يك جزء بسیط از مرکب است اسطقس، و
باعتبار اینکه مرکب در ترکیب از آن شروع می‌شود عنصر خوانند.

علاوه بر این دو مبدء که داخل در قوام جسم اند جسم دو مبدء دیگر هم
دارد یکی مبدء فاعلی که صورت را در ماده نقش کرده جسم را می‌سازد
دیگر مبدء غائی که برای او صور در ماده نقش میشوند (تفصیل مبادی
چهار گانه در فصل دهم تکمیل می‌شود)

مبادی که در علم طبیعی از آنها بحث می‌شود مبادی مشترکند و
مقصود از مشترك بودن مبدء آنست که بطور کلی مشترك باشد یعنی همه
امور طبیعی دارای این مبدء هستند نه اینکه يك مبدء برای جمیع امور طبیعی
مبدء باشد، زیرا که چنین مبدائی اگر وجود داشته باشد بحث آن مربوط
بعلم طبیعی نیست.

مبادی چهار گانه که شماره کردیم یعنی هیولی و صورت و فاعل
و غایت مبادی جسمیت اند بدون اینکه کون و فساد در جسم منظور بداریم
اما از حیث کائن و فاسد بودنش جسم سه مبدء دارد: هیولی و صورت و
عدم. و مبدء بودن عدم باین ملاحظه است که جسم چون از حالتی بحالت
دیگر در آید حالت اولی معدوم شده و حالت دومی که معدوم بوده
موجود شده است، پس هر حالتی که حادث شود مسبوق بعدمی بوده است.
بعبارت دیگر اگر عدم چیزی نباشد حدوث او متصور نیست، پس وجود
هر چیز حادث ناگزیر از عدم یعنی ناگزیر از مسبوق بودن بعدم می‌باشد،
پس عدم نیز یکی از مبادی طبیعیات است.

زوال صورتی از جسم و حصول صورت دیگر عبارت است از تغیر، ولی

موافقی هست که صورتی عارض جسم میشود و صورتهای قبل هم زایل نمیگردد بلکه صورت طاری بر صورتهای سابق مزید میشود. این حالت را استکمال میگویند.

در مورد استکمال هم مانند مورد تغیر عدم ضرورت دارد، زیرا حالتی که عارض شیئی مستکمل میشود پیش از عروض معدوم بوده است. پس برای اینکه جسم متغیر یا مستکمل شود عبارت دیگر کائن و حادث بسه چیز حاجت دارد: اول امر قابل تغیر و استکمال یعنی هیولی، دوم عدم، سوم صورت. و اگر بطور کلی متغیر بودن جسم را در نظر داشته باشیم میتوان گفت مبادی تغیر هیولی و مضاده است زیرا که نسبت صورت موجود بصورت قبل و بعد نسبت تضاد است.

عدمی که در اینجا گفته میشود عدم مطلق نیست بلکه عدم چیزی است با استعداد وجود او.

و اما اینکه آیا وجود کائن محتاج است باینکه مسبوق بوجود جوهری باشد یا محتاج نیست، یعنی آیا از عدم مطلق چیزی بوجود میآید یا برای وجود یافتن چیزی وجود هیولی ناگزیر است، بحث آن مربوط بعلم طبیعی نیست. عجالة در طبیعی بطور اصل موضوع قبول میکنیم که کائن وجودش محتاج بهیولی است و عدم فقط راجع بصورتهائی است که عارض آن میشوند و تغیر و استکمال را حاصل میکنند.

در مورد صورت گرفتن هیولی گفته اند هیولی بصورت شوق دارد. ولیکن در صورتی که هیولی نفس ندارد چگونه میتواند شوق داشته باشد؟ و این کلام بسخنان صوفیه بیشتر شباهت دارد تا بیانات فلاسفه، و معنی آن درست مفهوم نمیشود.

خلاصه فصل سوم

مبادی چگونه مشترکند

بعض اجسام کائن و فاسدند یعنی هیولای آنها صورتی را رها میکند و صورت دیگر می پذیرد این اجسام عنصر یاتند . بعضی اجسام کائن و فاسد نیستند و وجودشان بابداع است و آنها فلکیات می باشند .

هیولی در این دو قسم اجسام مشترك نیست، یعنی يك هیولای مشترکی نیست که در فلکیات صورت فلکی و در عنصریات صورت عنصری گرفته باشد اما در اجسام کائن و فاسد ممکن است مشترك باشد، یعنی ممکن است هیولای همه عنصریات یکی باشد، و در هر حال وجود هیولی بابداع است و از چیز دیگر ساخته نمیشود .

صورتی که در همه اجسام میتواند مشترك باشد صورت جسمیه مطلق است و اگر چنین چیزی باشد آن صورت همیشه با هیولی مقترن است و فساد نمی پذیرد، و وجودش بابداع است، و کون و فساد در صورتهای نوعی یعنی صورتهای درجه دوم واقع میشود .

عدم نیز واضح است که در عموم اجسام مشترك نیست زیرا که عدم شییی است، نه عدم مطلق .

مبادی سه گانه در همه موجودات کائن و فاسد باین نحو مشترکند که همه آن موجودات دارای آن سه مبدء هستند . این مبادی را اگر بگویند کائن و فاسد نیستند باین معنی است که کون و فساد داخل در ماهیت آنها نیست نه باین معنی که همیشه بوده و خواهند بود، اما اعیان موجود آن مبادی بعضی کائن و فاسدند و بعضی نیستند از اینقرار هیولای اولی کائن و فاسد نیست اما هیولی های درجه دوم و سوم کائن و فاسدند . صور عنصریات کائن و فاسدند و صور فلکیات نیستند . عدم را هم بالعرض میتوان گفت کائن و فاسد است باین معنی که کونش نبودن صورت و فسادش موجود شدن صورت است .

دلالت الفاظ هیولی و صورت و عدم بر افراد هریک از آنها نه باشتراك لفظی است نه بتواطی، بلکه مقول به تشکیک است باین معنی که جمیع هیولی ها طبیعت مشترکی دارند با این خاصیت که امردیگری در ذات آنها حاصل شود بعد از آنکه نبود، و جمیع صورتهای هیولی است که برای هیولی حاصل شده و از آن دو یک وجود ترکیبی ساخته می شود و جمیع عدمها عبارتست از نبودن صورتی در هیولی هیولی و صورت و عدم مبدء قوام جسم اند، ولیکن اجسام مبادی دیگر هم دارند که علت میباشند از آن جمله است طبیعت که اکنون باید بشناسائی آن پردازیم. (رجوع بفصل پنجم و مابعد نمائید).

خلاصه فصل چهارم

قول مالیسوس و برمانیدس در مبادی وجود

مالیسوس معتقد بود بوجود واحد غیر متحرك نامتناهی، و برمانیدس قائل بوجود غیر متحرك متناهی بود، و بعضی وجود را واحد و نامتناهی و قابل حرکت دانسته و گفته اند آن آب است یا هوا یا چیزهای دیگر و بعضی مبادی وجود را اجزاء لایتجزی دانسته اند که عدداً نامتناهی هستند و درخلاء پراکنده اند، و بعضی آنرا اجسام متشابه دانسته اند که آب و هوا و چیزهای دیگر همه به همه آمیخته و از آنها ساخته میشود، و مذاهب دیگر هم در این باب بوده است.

مذهب مالیسوس و برمانیدس درست بر ما معلوم نیست چه ظاهراً بسیار سخیف مینماید. آیا از موجود واحد مقصودشان واجب الوجود بوده که بی حرکت است و قوه اش نهایت ندارد؟ آیا آنکه میگوید متناهی است باین معنی است که غایتی است که همه موجودات بآن منتهی میشوند؟ آیا میخواستند بگویند وجود معنائی است واحد که عارض اشیاء میشود و اشیاء نفس وجود نیستند و ماهیات اند؟ آیا آنکه گفته است وجود متناهی است غرضش این بوده که خود محدود است و طبایع بسیار نیست، و آنکه

گفته است نامتناهی است مقصودش اینست که باشیاء نامتناهی عارض میشود؟ کسانی که گفته اند وجود واحداست اگر غرضشان این نباشد که وجود امری است واحد که عارض اشیاء میشود نقض قول آنها ممکن نیست زیرا هیچ دلیلی نمیتوان آورد که از سخافت این قول روشن تر باشد و مذهبی را که نقض آنها بدلیل و برهان ممکن است در جای خود نقض خواهیم کرد و این فقره در اینجا جمله معترضه است.

خلاصه فصل پنجم

تعریف طبیعت

افعال و حرکاتی که در اجسام دیده میشود بعضی را می بینیم که از سبب خارجی است و قسری، و بعضی را می بینیم از ذات خود اجسام صادر میشود و سبب خارجی ندارد.

اگرچه راه این احتمال باز است که هر حرکتی را که از جسم صادر میشود بواسطه سبب خارجی فرض کنیم و بگوئیم شاید آن سبب خارجی بر ما محسوس نیست و ایکن عجاله بر سیل اصل موضوع قبول میکنیم که حرکاتی که سبب خارجی برای آنها نمی بینیم بسبب قوائی است که در خود اجسام است و هید، حرکات و افعال آنها میشود. این قوی بعضی فعلشان بر نهج واحداست و غیر ارادی، مانند سقوط سنگ بسوی مرکز، و صعود آتش بسوی آسمان. این قسم قوه را طبیعت میگویند. بعضی حرکت و احداثی دارند مانند حرکت خورشید در دورانش بنابر قول حکما، این قوه را نفس فلکی میخوانند. بعضی از قوی حرکت متعدد غیر ارادی میدهند مانند حرکت گیاه که بجهات مختلف نشو و نما میکند و شاخ و برگ میدهد آن قوه را نفس نباتی مینامند و بعضی حرکت متعدد ارادی میدهند مانند حرکات جانوران و آن قوه را نفس حیوانی میگویند گاهی هر حرکت غیر ارادی یا بی رویه را هم منتسب بطبیعت میکنند، در آن صورت نفس نباتی و قوه بعضی

حرکات حیوانات را هم که بسی رویه است مانند تار بافتن عنکبوت طبیعت نامیده اند اما ما طبیعت را بهمان معنی اول استعمال میکنیم.

اثبات وجود طبیعت در علم الهی میشود، اما حدّ طبیعت را اینقسم کرده اند «مبدء اول برای حرکت و سکون جسمی که طبیعت در اوست بالذات نه بالعرض» اینکه گفتیم طبیعت مبدأ حرکت است مقصود اینست که طبیعت مبدء فاعلی است، و اینکه گفتیم مبدء اول است یعنی محرك قریب است که میان او و محرك واسطه نیست چه نفس هم در حرکات غیر مکانی یعنی تکون و نمو مبدء حرکت میشود اما بواسطه طبیعت و بنابرین مبدء قریب و محرك اول نیست. (کسانیکه محرك بودن نفس را در حرکت مکانی هم بواسطه طبیعت دانسته اند اشتباه کرده اند زیرا که طبیعت بر خلاف اقتضای ذات خود برای اطاعت نفس اعضا را حرکت نمیدهد و در این موارد محرك مستقیماً خود نفس است و بهمین جهت که حرکات ناشی از نفس بر غیر مقتضای طبیعت است خستگی عارض میشود.)

و اینکه گفتیم «برای حرکت و سکون جسمی که طبیعت در اوست» برای این بود که صنعت و قسر را که امور خارجی هستند شامل نشود. و اینکه گفتیم «بالذات» مقصود اینست که طبیعت بخودی خود حرکت میدهد نه به تسخیر قاصر، و همچنین متحرك بذات خود حرکت میکند نه بسبب خارجی. و اینکه گفتیم «نه بالعرض» مقصود حرکت حقیقی است که عارض خود متحرك باشد، و حرکت بالعرض مانند حرکت کسی است که در کشتی نشسته و حرکت او به تبعیت از حرکت کشتی است. و نیز وقتی که میگویند بحسمه سنگی سقوط کرد یا طیبی که مریض بوده و شفا یافته است میگویند طیب شفا یافت، حرکتی که به بحسمه یا بطیب نسبت میدهند حرکت بالعرض است زیرا که فی الحقیقه بحسمه از حیث بحسمه بودن ساقط نشده و طیب از حیث طیب بودن شفا یافته بلکه سنگ ساقط شده و مریض شفا یافته است.

بعضی از متأخرین تعریفی را که ارسطو برای طبیعت کرده ناقص دانسته و خواسته‌اند آنرا تکمیل کنند و گفته‌اند: « طبیعت قوه ایست ساری در اجسام که صورت و خلقتی باجسام میدهد که آن مبدء اول است برای حرکت و سکون اجسامی که طبیعت در اوست بالذات نه بالعرض. » اما افزودن این الفاظ عمل لغوی بوده و بر معنی چیزی نیفزوده و تکرار مکررات کرده است زیرا که قوه خود بمعنی مبدء حرکت است. و باید متوجه بود که مقصود از حرکت در تعریف طبیعت اعم است از حرکت مکانی (مانند سقوط سنگ) و حرکت کمی (مانند انبساط و انقباض اجسام یا نمو آنها) و حرکت کیفی (مانند سرد شدن آب و صلاح یافتن مزاج فاسد) و حرکت جوهری (صورت گرفتن ماده) بنابراین کسی که از طبیعت گردیم طبیعت جنسی است که معنای او بهر يك از طبایع که تحت او هستند شامل و حمل میشود.

فصل ششم

نسبت طبیعت بماده و صورت و حرکت

هر جسمی طبیعتی و ماده و صورتی و اعراضی دارد. طبیعت قوه غر که ذاتی جسم است. صورت ماهیت جسم است. ماده حامل ماهیت است. اعراض اموری است که همراه جسم میشود هر گاه ماده بصورتی متصور می گردد.

در بسائط طبیعت همان صورت است که اگر بقیاس بحرکات و افعالش بگیریم طبیعت خوانده میشود و اگر نوعیت حاصله از آنرا منظور بداریم صورت گفته میشود که ماهیت اوست و آن محسوس نیست ولیکن آثار و افعال محسوس دارد چنانکه فعل طبیعت آب نسبت بمتأثر برودت است، و نسبت بمؤثر رطوبت است، و نسبت به مکان نا مناسب او حرکت است، و نسبت بمکان مناسب او سکون است، و این اعراض همه تابع صورت نیستند بلکه بسا میشود که صورت ماده را مستعد میکند که از اعراض

منفعل و برای پذیرفتن آنها آماده گردد

در اجسام مرکب طبیعت خود صورت نیست بلکه جزئی از صورت است
مثلا صورت انسانیت مرکب است از طبیعت و نفس نباتی و نفس حیوانی
وقوه نطق، ولیکن گاهی از اوقات هم طبیعت می نامند کل آنچه را که از
او افعال مختلفه صادر میشود بهر نحو که باشد، با شروط یا بی شروط، پس
اگر طبیعت را باین معنی بگیریم باز همان صورت خواهد بود ولیکن
غرض از طبیعت آن معنی است که گفتیم باقیود و شروطی که کردیم
(که محرك اول باشد بالذات)

اما اعراض بعضی از خارج عارض میشوند، بعضی از جوهر خود
شیئی برمی آیند، و بعضی تابع ماده اند (مانند سیاهی زنگی و اثر جای زخم)
و بعضی تابع صورتند (مانند هوش و شادی و خنده) ولیکن محتاج بمشارکت
ماده اند، و بعضی از مشارکت ماده بی نیازند (مانند صفات نفس انسانی)
بعضی اعراض هم میان ماده و صورت مشترکند (مانند خواب و بیداری)
لفظ طبیعت را بمعانی دیگر هم استعمال کرده اند (مثلا آنچه جوهر
هر چیز از او متقوم میشود) گاهی هم ذات هر چیز را طبیعت میگویند.
اگر آنچه را جوهر هر چیز از او متقوم میشود طبیعت بگوئیم آنوقت
بعقیده کسانی که عنصر و هیولی را متقوم جوهر میدانند طبیعت صورت
خواهد بود یعنی در بسائط ماهیت و در مرکبات مزاج .

متقدمین از حکمای اوایل معتقد بماده بودند و همانرا طبیعت میدانستند
از جمله آنها یکی انطیفون که استدلال میکرد که اگر صورت طبیعت
بود تخت همینکه سبز میشد بجای شاخ و برگ تخت از آن متفرع میگردد
ولیکن چون از تخت تخت متفرع نمیشود بلکه شاخ و برگ که چوبست
متفرع میگردد پس جوهر او ماده است نه صورت، اما انطیفون میان
صورت صنایع و طبیعت بلکه میان صورت و عرض هم فرق نگذاشته و
غافل شده است از اینکه چوب بودن هم صورت است نه ماده و مقوم

شیئی آنست که وجود شیئی از او ناگزیر باشد و هر چند ماده در وجود اشیاء ثابت است اما ثابت بودن چیزی در حالی که برای موجود بالفعل بودن شیئی کافی نباشد دردی دوا نمیکند و تا صورت نباشد شیئی بالفعل موجود نیست پس ماده در تقوم جوهر اشیا کافی نیست.

بعضی از اهل تحقیق هم حرکت را برای قوام جوهر مبداء اول دانسته‌اند و بنابراین حرکت را طبیعت هر چیز خوانده‌اند ولیکن مستبعد بودن این رأی هم آشکار است که حرکت با جوهر فرق فاحش دارد.

فصل هفتم

الفاظ مشتق از طبیعت و احکام آن

الفاظ مشتق از طبیعت اینست : طبیعی - دارای طبیعت - بطبیعت بطبع جاری بمجرای طبیعی .

طبیعی یعنی هر چیز که منسوب بطبیعت است خواه طبیعت در او باشد یا او از طبیعت برآید . آنچه طبیعت در او باشد دو قسم است : بسیط و مرکب . در بسیط طبیعت صورتی است که بماده حلول کرده است و در مرکب طبیعت يك جزء از صورت است و آنچه از طبیعت برمیآید آثار و حرکات است . پس این دو قسم از امور یعنی اجسام بسیط و مرکب و آثار و حرکات آنها امور طبیعی میباشند

دارای طبیعت آنست که بخودی خود طبیعتی دارد بعبارت دیگر جسم که بطباع خود ساکن است یا متحرك .

بطبیعت آنست که قوامش و وجود فعلیتش از طبیعت باشد خواه افراد باشد یا انواع .

بطبع آنست که لازم طبیعت باشد خواه جوهر باشد خواه عرض . جاری بمجرای طبیعی اموری است که بسبب طبیعت و بمقتضای آن باشد و آنچه جاری بر مجرای طبیعت نیست یا بسیبی است غریب و خارجی و یا از خود طبیعت است و یضیع و بطبیعت هست ولیکن بجریان

طبیعی نیست مانند انگشت زاید که وجودش بطبع است اما امر عارض آنرا بر غیر مجرای طبیعی قرار داده است .

طبیعت را میتوان بوجه جزئی اعتبار کرد و آن طبیعت مخصوص بهر فرد است یا بوجه کلی که آنهم دو قسم است: کلی بحسب نوع و کلی مطلق، و هیچیک از این دو قسم کلی وجود خارجی ندارند و وجودشان تصوری و ذهنی است و فقط افراد وجود خارجی دارند.

بعضی طبیعت را قوه دانسته اند که در وجود افراد نوع با در کل ساری میباشد، و بعضی آنرا از آغاز یکی دانسته و قائل شده اند باینکه بانقسام کل منقسم میشود و این قول باطل است و طبیعت در اشیاء وجود واحد اختلاف ندارد بلکه طبیعت هر چیزی از طبیعت چیز دیگری جداست . بعضی امور از مجرای طبیعت جزئی خارجند ولی از مجرای طبیعت کلی خارج نیستند مانند انگشت زائد که در طبیعت جزئی مقصود نیست اما از مقصود طبیعت کلی خارج نمیشد زیرا که ماده زائدی بوده و استعداد صورت انگشتی داشته و آن صورت را گرفته است. و همچنین مرگ که در افراد مقصود طبیعت نیست در انواع مقصود است، زیرا که اگر مرگ نباشد افرادی که استعداد وجود دارند بواسطه تنگی جا و روزی بحال وجود نمی یابند .

فصل هشتم

کیفیت بحث علم طبیعی و مشارکاتش با علوم دیگر .

مناسبت عام طبیعی با علوم ریاضی است از حساب و هندسه و علم ثقال و موسیقی و علم کرات متحرك و مناظر و هیئت، زیرا که در این علوم نظر بمقدار اشیائی است که موضوع آن علوم میباشد، و مقدار از عوارض جسم طبیعی است .

علم حساب و سپس علم هندسه مشارکشان با علم طبیعی از سایر علوم ریاضی کمتر است .

علوم ریاضی هیچیک در مسائل با علم طبیعی مشارک نیستند مگر علم هیئت که موضوع مسائل آن جزئی از موضوع مسائل علم طبیعی است و محمول آنهم عارضی از عوارض جسم است و میتوان گفت هیئت ممزوج از طبیعی و ریاضی میباشد. اما مقدمات براهین در هیئت و طبیعی مختلف است از طبیعی مقدمات از موجبات طبیعت جسم اخذ میشود در هیئت مقدمات رصدی و منظری و هندسی است. گاهی مقدمات براهین تعلیمی در علم طبیعی داخل میشود و گاه مقدمات براهین طبیعی در علم هیئت داخل میگردد و تعلیمی غالباً دلایلش انی است و طبیعی هم انی و هم لمی میباشد.

اعداد هم در موجودات غیر طبیعی واقع میشوند هم در موجودات طبیعی، باین نحو که هر موجودی واحد است و وحدت لازم وجود و خارج از ماهیت اوست، و واحدها چون در ذهن باهم اعتبار شوند عدد را میسازند، پس عدد داخل در علم طبیعی نیست و اختصاصاً بطبیعیات تعلق ندارد و اگر تعلق داشته باشد بموجود عام است.

عدد را میتوان مجرد از ماده تعقل نمود و نظر در اعداد از این حیث نظر تعلیمی است.

مقدار با متعلقات ماده از يك جهت مشارک است و از چند جهت مباین. مشارکتش از این جهت است که مقدار معنائی است قائم در ماده و مابینش از این جهت است که مقدار را ذهن میتواند مجرد از ماده قبول کند و حال آنکه صورتهای طبیعی را ناچار است با هر دیگری نسبت دهد که با ذات او مقارن باشند (چنانکه صورت انسانیت را ذهن بدون بدن نمیتواند بخاطر بیاورد) دیگر اینکه مقدار با هر ماده میسازد و ذهن و عقل و قیاس هیچکدام مجبور نیستند مقدار را بماده مخصوصی یا بمطلق ماده نسبت دهند، ولیکن بعضی از صور طبیعی بماده مخصوص عارض میشوند نه بهمه مواد (مانند صورت انسانیت که بهر جسمی عارض نمیشود

و سفیدی و سیاهی که هر چند ذهن امتناع ندارد که آنها را بهر جسمی نسبت دهد ولیکن بر حسب واقع هر جسمی استعداد رنگ مخصوص دارد) سفیدی و سیاهی علاوه بر آنکه بدون ماده تعقل نمیشوند همواره با امر دیگر نیز مقارن تصور میشوند از قبیل سطح و مقدار، و اگر کسی گمان کند که توهم و تحدید سفیدی و سیاهی هم مانند مقدار مستغنی از ماده است خطاست، و مجرد بودن سیاهی و سفیدی باین معنی است که ماده جزء قوام آنها نیست ولیکن جزء حد آنها هست چنانکه بسیاری از چیزها این حال را دارند.

از علوم تعلیمی حساب و هندسه در اقامهٔ براهین محتاج بماده یا تعرض بماده نیستند ولیکن علم کرات متحرک محتاج است و موسیقی احتیاجش از آن شدید تر است و علم مناظر از آنها هم شدید تر و از همه محتاج تر بماده علم هیئت است زیرا که این علوم یا از مقدار امور طبیعی بحث میکنند یا از عدد یا از شکل آنها و لواحق اینها هم بهمراهی آنها عارض امور طبیعی میگردند، پس در بحث آنها ناچار بامور طبیعی که آن عوارض و لواحق عارضشان میشود نیز باید توجه نمائیم، پس در صورتیکه در بعضی از علوم تعلیمی ذهن محتاج بالتفات بماده است علم طبیعی بیشتر محتاج است، و کسانیکه گمان برده اند که در طبیعیات باید بصورت مشغول و از ماده فارغ بود اشتباه فاحش کرده اند.

فصل نهم

طبیعی در بحث کدام علل باید بیشتر اهتمام کند

بعضی از طبیعیون و از جمله انطیفون از صورت غافل و معتقد شدند که آنچه تحصیلش واجب است ماده است و پس از آن هر چه هست عرضها و لواحق نامتناهی است. گوئی این جماعت از ماده نخستین بی خبر بوده و آنچه را ماده میگفتند ماده ایست که صورت جسمیه گرفته است و در

احتجاج خود قیاس ببعضی صنایع عملی میکردند و میگفتند قصد استخراج کننده آهن تحصیل ماده آهن است نه صورت او. غافل از اینکه اگر بهیولای بیصورت قانع شده باشند قانع شده اند بشناخت آنچه بالقوه است و وجود بالفعل ندارد، و اگر صورتها و عرضها را محل توجه قرار ندهیم باثبات وجود هیولی هم پی نمیریم، و اگر هیولائی که صورت آب و هوا و چیزهای دیگر را گرفته محل نظر قرار داده باشند پس از صورت صرف نظر نکرده اند.

بعضی دیگر ماده را خوار پنداشته گفتند کسیکه بصورت علم یافت از توجه بماده بی نیاز است. ولی اینهم خطاست و مناسبات میان صورت و ماده را نمیتوان مهمل گذاشت زیرا که هر صورتی با هر ماده سازگار نیست و هر ماده برای هر صورتی آماده نمیشود، و بسیاری از اعراض اگر چه از صورت حاصل میشوند ولی استعداد ماده شرط است، و چون علم تام حقیقی احاطه بشی است و آنچه همراه اوست و صورت نوعی یا لازم وجود او بماده معین محتاج است، پس علم بآن صورت وقتی کامل میشود که بماده هم توجه کرده باشیم. و از صورت علم بهویت شیء بالفعل حاصل میشود و از ماده علم بقوه وجودشیء برمیآید و از جمیع آن دو علم بجوهر شیء تمام میشود.

فصل دهم

تعریف علت‌های چهارگانه

امور طبیعی چهار علت ذاتی دارند: فاعل و ماده و صورت و غایت.
 ۱ - فاعل آنست که در چیز دیگری غیر از خود مبدء حرکت شود و مقصود از حرکت کلیه از قوه بفعل آمدن ماده است و طیب هم وقتی که خود را معالجه میکند چیزی غیر از طیب یعنی مریض را مداوا کرده است، عبارت دیگر علاج کننده طیب است و پذیرنده علاج مریض اگر چه خود طیب باشد.

مبدء حرکت یا آماده کننده است یعنی ماده را مستعد برای پذیرفتن صورت میکند مانند استحاله هائیکه در نقطه واقع میشود که آنرا مستعد انسان شدن مینماید، یا تمام کننده است یعنی صورت را بماده میدهد و اعطا کننده صورت که مقوم نوع طبیعی است بیرون از طبیعیات است و تحقیق آن بر عهده حکیم الهی است .

گاهی معین و مشیر (آمر) را هم از مبادی حرکت می‌شمارند، اما معین در واقع جزئی از مبدء حرکت است و مبدء حرکت مجموع اصیل و معین است، و فرق آنها اینست که اصیل از تحریک غایتی برای خود دارد، و معین غایتش از خود او نیست یا غایت دیگری دارد مانند مزد گرفتن یا ممت گذاشتن .

مشیر مبدء حرکت است بواسطه، یعنی در نفس فاعل ایجاد تصویری میکند که آن مبدء اولی است برای اراده که او مبدء حرکت است .
اگر مبدء فاعلی را تنها در امور طبیعی منظور نکنیم و عمومیت بدهیم عبارتست از آنچه سبب وجود امری مابین باخودش شود و فاعلیتش برای معلول نباشد .

۲ - ماده آنست که حامل امری غیر از خودش میشود و با آن امر مرکب را می‌سازد پس نسبتش بآن مرکب نسبت علیت است و جزء قوام مرکب و بنابراین اقدم از مرکب میباشد .

نسبت ماده بآنچه حامل اوست سه قسم تعقل میشود :
یکی معیت است یعنی هیچیک بردیگری مقدم و مؤخر نباشد و محتاج یکدیگر نباشند این قسم ظاهر الوجود نیست و مثالی برای آن نداریم .
قسم دوم اینکه آن امر محتاج الیه ماده و مقدم بر ماده باشد و وجودش بسته بماده نباشد و لیکن هرگاه موجود شود لزوماً مقوم ماده باشد و آنرا فعلیت دهد این قسم موسوم بصورت است .
قسم سوم آنست که ماده بر آن امر مقدم باشد و آنرا قوام دهد

و آن چیزی است که بتخصیص عرض خوانده میشود.

جزء مادی اشیاء گاه يك ماده است (در بسائط) و گاه چندین ماده بهم منضم شده مانند يك ماده میشوند و صورت میگیرند و این امر یا با اجتماع فقط است مانند افراد لشکری، یا با اجتماع و ترکیب مانند مصالح، و یا با اجتماع و ترکیب و استحاله مانند اسطقسات کائنات که باید در یکدیگر فعل و انفعال کنند و کیفیت مشابهی حاصل نمایند که مزاج گوئیم و در آنحال برای صورت نوعیه مستعد شوند و این استحالات از تفاعل اعراض است و گرنه صورت ذاتیه اجزا ثابت و محفوظ میباشد.

اینکه بعضی گفته اند در قیاس مقدمات بمنزله ماده اند و نتیجه بمنزله صورت اشتباه است. نتیجه معلول مقدمات است نه صورت آنها، و صورت مقدمات شکل آنهاست، و ذات اصغر و اکبر در مقدمات موضوعند برای صورت صغری و کبری و در نتیجه موضوعند برای صورت نتیجه. ساخته شدن شیئی از ماده گاه باینست که ماده قبول کون میکند، گاه باستحاله، است گاه با اجتماع و ترکیب، گاه بترکیب و استحاله.

۳ - صورت بچند معنی استعمال میشود: ۱ - هیئتی که چون در ماده حاصل شد نوع ساخته میشود ۲ - خود نوع. ۳ - شکل. ۴ - هیئت اجتماعی (مانند لشکر) ۵ - نظام محفوظ (مانند شریعت) ۶ - هر هیئتی هر گونه باشد. ۷ - حقیقت هر چیز خواه جوهر خواه عرض. و صورت با نوع تفاوتی دارد چه گاهی جنس اعلی را هم صورت میگویند و نیز معقولات مفارق از ماده را هم صورت مینامند.

صورت و ماده هر دو جزء شیء مرکب اند، اما ماده آنست که باو شیء بالقوه است و شیء بالفعل نمیشود مگر بسبب وجود صورت. علت صوری اگر بقیاس بجنس و نوع باشد صورتی است که ماده را قوام میدهد، و اگر بقیاس بصنف باشد صورتی است که بر ماده طاری شده و ماده بدون او قوام یافته است مانند صورت تخت و سفیدی جسم سفید.

۴ - غایت امری است که صورت برای او در ماده حاصل میشود و آن خیر است در نظر فاعل خواه ترتبش بر فعل محقق باشد خواه مضمون.

فصل یازدهم

مناسبات علتها با یکدیگر

فاعل و غایت هر يك از جهتی سبب دیگری است . فاعل سبب موجود شدن غایت است زیرا که فعل فاعل برای همین است ، و غایت سبب فاعل شدن فاعل است . اما فاعل سبب غایت شدن غایت نیست همچنین سبب ماهیت غایت هم نیست فقط سبب موجود شدن ماهیت غایت است در خارج . فاعل و غایت علت بعیدند برای مرکب معلول (معلول را مرکب میگوئیم از جهت اینکه از صورت و ماده مرکب است) زیرا که فاعل در ماده عمل میکند یا صورت را بماده میدهد ، و صورت و ماده علت قریب معلول اند پس فاعل علت بعید است همچنین غایت علت بعید است چون سبب فاعل شدن فاعل است .

بسا هست که ماده برای معلول مرکب هم علت بیواسطه است هم باواسطه هر يك از جهتی ، و همچنین صورت هم علت بیواسطه و هم علت با واسطه میشود هر يك از جهتی ، باین معنی که ماده اگر در مرکبی ملحوظ شود که نوع نبوده صنف باشد (مصنوعات) و صورت هم که در آن حال هیئت عرضی خواهد بود پس ماده مقوم آن عرض است که عرض مقوم آن صنف است ، پس ماده علت علت میشود از اینجهت اما از جهت اینکه جزء مرکب است علت بیواسطه هم محسوب میشود و همچنین صورت اگر صورت حقیقی جوهری باشد مقوم ماده است و ماده علت مرکب پس صورت از اینجهت علت علت است ولی از جهت آنکه جزء مرکب است علت بیواسطه شمرده میشود .

بعضی اوقات يك ماهیت هم فاعل میشود هم صورت هم غایت مانند انسانیت که چون در نطفه ملحوظ شود صورتست و بقیاس به پدر فاعل

است و بقیاس بفرزند غایت است، و صورت اگر بشیی، قیاس شود صورتست و اگر بحرکت قیاس شود باعتبار اینکه مبدء حرکت است فاعل است و باعتبار اینکه منتهای حرکت است غایت میباشد.

فصل دوازدهم

اقسام احوال علتها

علتهای چهارگانه هر کدام گاه با لذات اند گاه بالعرض، و گاه قریب اند گاه بعید، و گاه خاص اند گاه عام، و گاه جزئی اند و گاه کلی و گاه بسیط اند گاه مرکب، و گاه بالقوه اند گاه بالفعل، و بسا هست که بعضی از این اقسام با هم ترکیب میشوند.

فاعل با لذات مانند آتش که گرمی میدهد، و بالعرض چند قسم است:
 ۱ - تأثیر فاعل بواسطه رفع مانع یا دفع امری که ضداوست. ۲ - اعتبار شدن فاعل از جهت يك صفت از صفات چند که فعل در واقع باو منتسب نیست مثل اینکه طیب بنائی کند. ۳ - فاعل متوجه غایتی باشد و در ضمن امر دیگری عارض و حاصل شود مثل اینکه سنگ هنگام افتادن سر کسی را بشکند. ۴ - مقارنه امری غالباً با امر دیگر بدون اینکه در واقع علت و معلول باشند مثل اموری که بفال بد یا خوب گرفته میشوند.

فاعل قریب آنست که بیواسطه فعل بجای آورد مانند حرکت دادن عضلات اعضا را، و فاعل بعید آنست که باواسطه عمل کند مانند حرکت دادن نفس اعضا را.

فاعل خاص آنکه يك امر معین از او بروز کند. فاعل عام آنکه فعل او بمنفعول های متعدد تجاوز نماید.

فاعل جزئی آنکه علت و معلول اعم از شخصی یا کلی با هم در عموم و خصوص مساوی باشند. فاعل کلی آنکه علت کلی تر و اعم از معلول باشد. فاعل بسیط آنکه صدور فعل از يك قوه باشد، و فاعل مرکب آنکه مصدر فعل قوای متعدد باشند.

فاعل بالفعل مانند آتش و قتیکه میسوزاند، و فاعل بالقوه مانند آتش که چیزی را نسوزانده ولی میتواند بسوزاند، و قوه هم قریب و بعید دارد مانند قوهٔ کودک بر کتابت و قوهٔ کاتب بر کتابت .
ماده و صورت و غایت را نیز همچنین میتوان اقسامشان را توضیح و تمثیل نمود .

علت مادام که بالقوه است معلول او هم بالقوه است، اما ممکن نیست که معلول موجود و علت معدوم باشد، و کسانی که وجود عمارت را پس از بنا دلیل بر وجود معلول با عدم علت گرفته اند اشتباه کرده اند چه بنا علت حرکات مصالح بنائی است نه علت وجود عمارت .

فصل سیزدهم

در بخت و اتفاق و اختلافات راجعه بآنها

از قدما بعضی بخت و اتفاق را از علل و اسباب دانسته و جماعتی از ایشان در آن باب مبالغه هم کرده اند و بعضی منکر علت و اسباب بودن بخت و اتفاق بلکه منکر معنی این امور شده اند .

ذیمقراطیس وجود عالم را بر حسب اتفاق دانسته که اجزاء لایتجزای نامتناهی در خلاء نامتناهی پراکنده بوده و بر حسب اتفاق بیکدیگر برخورد و اجتماع کرده و عالم را تشکیل داده اند .

جماعت دیگر تشکل عالم را منتسب به مبادی اسطوقسی نموده ولیکن اجتماع آنها را از اتفاق شمرده اند و منکر شده اند که این اجتماع و وجود اعضای حیوانات برای اغراضی بوده باشد و بقای نسل هم بر حسب اتفاق بوده که بعضی افراد آلت تناسل داشته و نسل از آنها باقی مانده و نوع محفوظ شده است .

اما باید دانست که امور بعضی دائمی هستند یعنی وقوع آنها از سببشان واجب است، و بعضی چنین نیستند یعنی ممکن است واقع شوند یا نشوند بعبارت دیگر متساوی اند یا اقلی یعنی نادر الوقوع .

در قسم اول اتفاق و بخت البته مدخلیت ندارد، و در قسم دوم میتوان وقوع امر را ببخت و اتفاق منتسب نمود. امور دائمی اگر عائق و مانعی پیدا کردند از دائمی مبدل با کثری میشوند یعنی اکثر اوقات واقع میشوند همیشه، و در مواقع استثنائی که تخلف میکنند بواسطه عائق و مانع است، در هر حال این امور اکثری هم در حکم امور دائمی میباشد و بخت و اتفاق را در آنها مدخلیتی نیست.

در امور طبیعی دائم یا اکثری بودن امور ظاهر است ولی در امور ارادی هم شکی نیست که اگر اراده درست و اعضاء بدن سالم و مطیع و مقصود ممکن الحصول و مانع و رادع مفقود باشد البته امر واقع میشود. در این باب از بعضی اشتباهات باید احتراز نمود مثلاً باید ملتفت بود که يك امر يك اعتبار دائمی و باعتبار دیگر اقلی یا مساوی میباشد بر حسب شرائطی که در آن ملحوظ شود مانند شش انگشتی شدن که بقیاس بنظام کل امر نادر و اقلی است، ولیکن میدانیم که هر وقت ماده انگشت زاید بر پنج شد ناچار انگشت زاید پیدا میشود پس باین اعتبار باید آنرا امر دائمی و واجب شمرد.

و نیز اگر یا قوتی از مقدار معهود خود متجاوز شد یا جسمی سنگین تر از آنکه باید باشد بود از اتفاق نیست بلکه از وافر بودن ماده است، و آنچه امر را اقلی و اتفاقی میکند نه بقیاس بوجود مطلق است بلکه آنست که از سبب حقیقی خود اقلی و اتفاقی باشد.

و نیز در امور اقلی و مساوی که نسبت آنرا ببخت و اتفاق میدهیم باید متوجه بود که سبب باید مؤدی بآن امر باشد و کره مناسبتی میان آن امر و آن سبب نیست، مثل اینکه کسی بنشیند و همانوقت ماه بگیرد که میان این دو امر نسبت سببی در کار نیست بلکه تصادف و مقارنه است.

دیگر اینکه بعضی امور ممکن است غایات مختلف داشته باشند مانند بازار رفتن که ممکن است غایت آن دکان نشستن باشد یا ملاقات کسی، پس

اگر هر دو را قصد کرده باشد هیچيك اتفاقی نخواهد بود و اگر یکی قصد کرده شود و دیگری نشود آن را که قصد نکرده اند میتواند نسبت باتفاق داد و اسباب اتفاقی را میتواند اسباب بالعرض گفت در مقابل اسباب ذاتی .

اتفاق اعم از بخت است یعنی بخت آنست که نتیجه اش مهم و مبدأ آن اراده شخص عاقل صاحب اختیار باشد .

اموری که بطبیعت واقع میشود نسبت به بخت نمیدهند و میگویند خود بخود واقع شد مگر اینکه با امر ارادی تصادم نماید که در آن صورت نسبت بامر طبیعی اتفاق است و نسبت بامر ارادی بخت است .

بدبختی و خوش بختی را با سوء تدبیر و حسن تدبیر هم نباید اشتباه کرد . میمنت و شئامت هم با بخت اشتباه میشود چه میمنت تصادف مکرر امر است با اسباب مساعد و شئامت عکس است .

گاهی از اوقات هم يك سبب اتفاقی غایت های اتفاقی بسیار پیدامیکند و باین واسطه آنها را نمیتوان مانند اسباب ذاتی پیش بینی نمود .

فصل چهاردهم

نقض دلائل کسانی که در باب بخت و اتفاق بخطا رفته اند

جماعتی میگویند چون هر چیزی سببی دارد اتفاق چه معنی دارد؟ جواب کوئیم سببی که وقوع امر را دائمی و اکثری نکند آنرا سبب اتفاقی مینامیم .

نیز گفته اند يك چیز در يك آن ممکن است سبب های مختلف داشته باشد . جواب کوئیم این مغالطه است ، و غایت را بدو معنی گرفته اند یکی مقصد و دیگری منتها الیه ، ولیکن غایت ذاتی چیزی است که آنرا قصد کرده باشند و گفته اند غایت بجعل جاعل نیست . جواب کوئیم جعل جاعل یکی از دو امر را اکثری میکند دیگری را اقلی . ذیمر اطیس که تکنون عالم را باتفاق نسبت داده است ، در جوابش کوئیم اتفاق غایتی است عرضی برای

امر طبیعی یا ارادی، پس ذات طبیعت یا اراده براتفاق مقدم است پس سبب اول عالم طبیعت است یا اراده .

و نیز ذیمقراطیس منکر ماده و صورت است و قائل است باجسام صلب که جوهرشان یکی و شکشان گوناگون است و دائماً و ذاتاً متحرکند. در جواب گوئیم اگر چنین بود ذرات دائماً منفصل بودند و هیئت های ثابت نداشتیم . عجب در اینست که ذیمقراطیس امور دائم را اتفاقی میداند و برای امور جزئی غایت قائل است .

انباذ قلس حصول ماده را اتفاقی دانسته و اتفاق را هم با ضرورت یکی پنداشته و میگوید : متصور شدن ماده بصورت بر حسب ضرورت واقع میشود نه برای غایت ، چنانکه دندانهای ثنایا یا طواحن که باینصورت در آمده اند نه اینست که پاره کردن و خرد کردن خوراکیها از آن قصد کرده شده است بلکه ضرورت ماده آنرا باینصورت در آورده است .

جواب گوئیم در امور طبیعی نسبت بافراد امور و جزئیات (مانند واقع شدن این دانه گندم در این محل و وقوع این نطفه در این رحم) نمیتوان منکر اتفاق شد، اما در کلیات چنین نیست، گندم از گندم بروید جو زجو . و اینکه ماده دارای صورت میشود از آن نیست که صورت برای ماده است بلکه ماده برای صورتست، و اجزاء ماده بذات خود مجتمع نمیشوند که گندم بسازند بلکه صورت گندمی بر آنها طاری میشود و حرکتی بآنها میدهد که در نتیجه گندم میشوند ، پس طبیعت مواد را از روی قصد طبیعی حرکت میدهد و مراد ما از غایت همین است ، و غایات طبیعت همه خیر و کمال اند مگر اینکه عائق و معارضی در پیش آنها بیاید، و جریان امور طبیعت همه بر نظام مضبوط است پس اتفاقی نمیتواند باشد، چنانکه هر وقت هم نقص و قصوری در آن روی دهد چون بطبیعت بواسطه صناعت مدد برسانیم اصلاح میشود (مانند طبیب که مرض را بتقویت بدن شفا میدهد)

نیز پیروان انباز قلس میگویند طبیعت که رویه ندارد چگونه غایت دارد؟ جواب کوئیم رویه فعل را صاحب غایت نمیکند بلکه غایتی را از میان غایتها اختیار مینماید و اعمال صنعتی هم همینکه مایه شد بی رویه میشود و حال آنکه بی غایت نیست پس بی رویه بودن طبیعت موجب بی غایت بودن او نیست .

نیز آن جماعت گفته اند: نظام داشتن امور طبیعی دلیل بر غایت داشتن آنها نمیشود، زیرا که لاغری و مرک هم نظام دارد اگر طبیعت غایت داشت مرک و زشتی و زواید و نقائص در آن نبود، پس باید گفت امور طبیعت بر حسب اتفاق و ضرورت حادث میشود و اتفاقاً مصلحتی را هم متضمن است ولیکن بسا اتفاق میافتد که مفسده وارد میآورد، چنانکه باران اگر مصلحتی را متضمن است غالباً خرابی و فساد هم میکند .

جواب کوئیم زیادیتها و زشتیها چنانکه گفتیم از وفور ماده است که طبیعت بالضروره صورتی را که مستحق است بآن میدهد و آنرا معطل نمیگذارد نقصها و لاغری و مرک بدن هم از ضعف و قصور طبیعت بدن است و سبب و غایت مخصوص دارد، باران هم البته امری طبیعی و با نظام است اما در علت آن نمیتوان بضرورت ماده اکتفا کرد بلکه فعل الهی است که در ماده بکار میرود و منتهی بضرورت میشود و غایت هم همراه اوست .

و نیز گفته اند: فرضاً برای طبیعت غایت قائل شویم باز باید دید غایت برای چه غایت است، و دلیل بر اینکه طبیعت غایت ندارد اینست که يك طبیعت در مواد افعال مختلف میکند، مثلاً حرارت گاهی حل و گاهی عقد مینماید، پس امور طبیعی بر حسب ضرورت ماده است نه بر حسب غایت . در جواب کوئیم از اینکه حرکت و فعل غایت دارد لازم نمیآید که هر غایتی هم غایتی داشته باشد و غایت حقیقی آنست که مقصود با لذات باشد و آنچه مقصود با لذات است غایت دیگر ندارد .

خلاصه اینکه ماده برای صورت است نه صورت برای ماده، اگر چه

در ماده بالضروره صورتی باید باشد و در هر حال منکر نمیتوان شد که در امور طبیعی امور ضروری هم هست که بعضی همراه غایت است و بعضی محل احتیاج آن میباشد.

حاصل و خلاصه فصل سیزدهم و چهاردهم اینکه امور از سبب خود یا همیشه و بالضروره واقع میشوند یعنی دائمی هستند (و اکثری هم مانند دائمی است زیرا همان دائمی است که مانعی برای آن رومیدهد) یا دائمی نیستند یعنی گاهی از آن سبب واقع میشوند و گاهی واقع نمیشوند. حالت دوم را میگویند از اتفاق است بشرط اینکه آن سبب صلاحیت مؤدی شدن بآن امر را داشته باشد، و اگر مبدأ وقوع امر شخص صاحب اختیار عاقل باشد اتفاق را بخت میگویند. ضمناً معلوم شد همچنانکه اشخاص صاحب اختیار عاقل در کارهایی که میکنند غایتی در نظر دارند طبیعت هم در کارها و حرکات خود غایتی دارد و آن رسیدن بخیر و کمال است و از اینجهاتست که کارهای طبیعی را نمیتوان باتفاق نسبت داد مگر در امور جزئی که در آنها منکر بخت و اتفاق نمیتوان شد.

فصل پانزدهم

در جواب « چرا » چه باید گفت ؟

امور تعلیمی چون حرکت ندارند مبدأ حرکت (علت فاعلی) ندارند، غایت هم ندارند، ماده هم البته ندارند، و در آنها فقط علت صوری ملحوظ است.

در امور مادی سؤال « چرا » غالباً متضمن یکی از علت‌های چهارگانه است .

پس اگر متضمن علت فاعلی باشد در جواب میتوان غایت را ذکر کرد، یا مشیر را، یا فاعل متقدم بر فاعل یعنی داعی را (مثال غایت : چرا فلان فلان را کشت ؟ بجهت انتقام . مثال مشیر : بسبب اینکه فلانکس امر کرده بود . مثال داعی : چون حقش را غضب کرده بود) ولیکن صورت

را نمیتوان در جواب آورد زیرا که آن خود علت صدور فعل است مگر اینکه غایت غایات باشد که علت صدور فعل نیست ولیکن علت فاعل شدن فاعل هست و میتوان آنرا در جواب آورد از حیث اینکه معنائی و یا هیئتی است، و نیز اگر صورت متضمن معنائی باشد که در صورت داخل است آن معنی را هم میتوان در جواب آورد، مثلاً در جواب اینکه چرا فلان کس عدالت کرد بگویند چون عدالت نیکوست. در جواب سؤال از فاعل ماده را هم نمیتوان آورد مگر اینکه چیزی بر آن مزید کنند مثل اینکه اگر بیرسند چرا فلانکس این چوب را تراشید و تخت ساخت نمیتوان گفت چون چوب داشت ولیکن میتوان گفت چون چوبی سخت و صالح برای ساختن تخت داشت و بجز دیگر هم محتاج نبود.

اگر سؤال غایت باشد در جواب میتوان مبدأ فاعلی یا مبدأ مادی را با اضافهٔ بفاعل آورد، مثلاً در جواب اینکه چرا فلان صحت یافت بگویند چون دوا خورد یا چون مزاجش طبیعت را تقویت کرد ولیکن صورت را در این جواب گفتن غالباً مقنع نیست.

اگر سؤال متضمن ماده یا استعداد باشد در جواب میتوان علت غائی را آورد، مثلاً چرا بدن مرگ دارد؟ برای اینکه نفس خلاص شود تا استكمال یابد و میتوان علت مادی را آورد، مثلاً در جواب سؤال سابق بگویند چون بدن مرکب از اضداد است اما فاعل استعداد را نمیتوان در جواب آورد مگر اینکه استعداد بمعنی تمامی تهیه باشد مثل اینکه چون بیرسند چرا در آئینه عکس میافتد میتوان گفت چون صیقل زننده آنرا صیقل زده است، در جواب ماده صورت را هم نمیتوان آورد چون در واقع سؤال از علت وجود صورت است مگر اینکه صورت متمم استعداد باشد مثل اینکه بگویند چون آئینه صیقلی است.

اگر سؤال متضمن صورت باشد در جواب غایت و فاعل را میتوان

آورد و ذکر ماده به تنهایی کافی نیست مگر اینکه استعدادی منتسب بفاعل
ضمیمه آن شود.

بالاخره جواب تام و تمام در سؤالات مزبور اینست که متضمن
جميع عللی باشد که در سؤال مذکور نیست .

مقاله دوم

در حرکت و مکان و زمان

فصل اول

در حرکت

چون از مبادی عام در امور طبیعی فراغت یافتیم بعوارض عام میپردازیم و عام تر از همه حرکت و سکون است و چون سکون عدم حرکت است پس از حرکت شروع میکنیم .

هیچ چیز از جمیع جهات بالقوه نمیشود، یا از جمیع جهات بالفعل است یا از بعضی بالفعل و از بعضی بالقوه . چیزی که قوه در او باشد می تواند از قوه بفعلی که در مقابل اوست در آید و آن یا دفعی است یا تدریجی از قوه بفعل آمدن در جمیع مقولات ممکن است ولیکن بفعل آمدن تدریجی فقط در بعضی مقولات است

از قوه بفعل آمدن تدریجی حرکت است اما چون تدریج و اتصال (و همچنین دفعه) متضمن زمان است و زمان مستلزم حرکت ، پس حد حرکت را اگر بگوئیم بفعل آمدن از قوه بتدریج یا در زمان یا بوجه اتصال این تعریف دوری خواهد بود .

ارسطو متوجه شد که حرکت بخودی خود که است چون فعلیت یافتن نسبت بقوه کمال است ، اما کمالات عموماً چون حاصل شدند فعلیت آنها تمام است ولیکن حرکت کمالی است که در او هنوز قوه باقی است .

باین معنی که امری که مقصد حرکت است برای متحرك قبل از حرکت تماماً قوه بود بلکه دو قوه یکی قوه توجه بسوی آن امر و یکی قوه خود آن امر . چون جسم بحرکت در آمد کمال قوه اول را در یافت ولیکن تا وقتی که بمقصد نرسیده کمال قوه دوم را در نیافته است

و بنا برین بکلی از قوه مبری نشده است چه مادام که حرکت در کار است قوه باقی است، پس حرکت کمال اول است برای آنچه بالقوه است از جهت اینکه بالقوه است (در توضیحات اصل کتاب اشاره کردیم که در این تعریف یا لفظ «اول» یا جمله «از جهت آنکه بالقوه است» زاید است.

برای حرکت تعریفات غلط هم کرده اند مانند اینکه حرکت غیریت است، یا طبیعتی است غیر محدود، یا خروج از مساوات است (مقصود از مساوات بقای بریک حال است) و اینکه گفته اند زوال از حالی است بحالی یا سلوک از قوه است بفعل این تعریف نیست ترجمه است زیرا که زوال و سلوک نسبت بحرکت جنس یا عرض عام نیستند.

حرکت اسمی است بدو معنی یکی اینکه «امر متصل معقول برای متحرك از آغاز تا انجام مسافت» حرکت باین معنی را حرکت قطعی گویند و آن در اعیان بالفعل حاصل نمیشود زیرا تا وقتی که متحرك میان مبداء و منتهاست هنوز امر متصل معقول حاصل نشده و وقتی که به منتها رسید حاصل شده ولیکن دیگر حرکت موجود نیست، پس حرکت قطعی فقط امری است در ذهن و خیال.

معنی دیگر حرکت اینست «حالت متوسطی که متحرك در ابتدای مسافت نیست و بغایت هم نرسیده است» و این معنی را حرکت متوسطه گویند و آن موجود است و صفتی است همراه متحرك و کمال اول است و در هر آنی در متحرك وجود دارد و همینکه بغایت رسید و حرکت منقطع شد کمال دوم حاصل میشود.

حرکت را گفته اند در زمان است و تحقیق آن اینست که حرکت قطعی در زمان هست اما مانند وجود امور ماضی. اما حرکت متوسطه چون مستلزم حصول حرکت قطعی است و حرکت قطعی منطبق بر زمان است پس حرکت متوسطه هم خالی از حدوث زمان نیست و چون بودن

متحرك میان مبدأ و منتها در هر آنی از زمان ثابت است باین واسطه بودن حرکت توسطیه در زمان ثابت است.

اگر کسی ایراد کند که در مکان بودن و نسبت بمکان و «آن» امری کلی است و وجود خارجی ندارد جز بوسیله افراد، پس حرکت توسطیه امر کلی میشود و آنهم وجود خارجی ندارد. در جواب گوئیم در مکان بودن امر کلی نمیشود مگر اینکه بر متممات بسیار اطلاق شود و یا اینکه متمکن را در حکم رنگ یعنی جنس فرض کنیم و در این مکان و آن مکان بودن را بمنزله سفیدی و سیاهی یعنی فصل، ولی چنین نیست زیرا که سفیدی وقتی که میرود و سیاهی جای آن میآید رنگ هم رفته و رنگ دیگر آمده است و حال آنکه متمکن و قتیکه تغییر مکان میدهد ذاتش باقی است پس نمیتوان بودن در مکان را جنس و تخصیص باین مکان و آن مکان را بمنزله فصل قرارداد، بعلاوه چون مسافت امری است واحد و اجزا ندارد پس تخصیص باین مکان و آن مکان بخودی خود امر موجودی نیست که تکثر برای آن قائل شویم حاصل اینکه در مکان بودن امر کلی نیست و حرکت توسطیه وجود دارد.

حرکت بشش امر بستگی دارد: متحرك، محرك، مسافت، مبدأ، منتها، زمان. بستگی حرکت بمتحرك واضح است و اثبات لازم ندارد چه اگر متحرك نباشد حرکتی نخواهد بود.

لزوم وجود محرك را باقسام مختلف میتوان ثابت کرد. مثلاً اگر کسی بگوید محرك لازم نیست نتیجه این میشود که حرکت ذاتی جسم باشد و اگر حرکت ذاتی جسم باشد هیچوقت ساکن نخواهد بود و حال آنکه خلاف این ظاهر است. و نیز میتوان گفت اگر متحرك محرك هم باشد نتیجه این میشود که چون متحرك است حرکت در او بالفعل است و لیکن چون محرك است باید امری را از قوه بفعل بیاورد و حال آنکه ممکن نیست در آن واحد يك امر هم بالقوه باشد هم بالفعل.

بستگی حرکت بمبدأ و منتها از حد خود حرکت برمیآید مبدأ حال پیش از کمال اول است و منتها حال کمال دوم.

مبدأ و منتهای حرکت گاهی دو شدند (مانند سیاهی و سفیدی) گاهی میان دو ضد (مانند زردی و سرخی) و گاهی هیچکدام نیستند ولیکن نسبتی دارند باموری که بوجهی باهم متقابل اند و جمع نمیشوند مانند احوال فلک. در مبدأ و منتها شرط نیست که بالفعل باشند بلکه ممکن است، بالقوه باشند و قوه هم قریب بفعل باشد یا بعید از آن پس در حرکت مستدیر هم مبدأ و منتها هست و اگر بالفعل نباشد بالقوه است.

حرکت و تحريك و تحرك چنانکه بعضی تصور کرده اند يك ذات نیستند که باعتبارات مختلف باشند بلکه تحرك حال متحرك است و تحريك حال محرك.

در بستگی حرکت بمقولاتی که حرکت در آنهاست مقصود موضوع حرکت نیست بلکه چیزی است که مقصود از حرکت حصول آنست از مکان یا کیف یا غیر آن، و حرکت میان دو حد است که مقوله از مقولاتند و باین سبب گفته میشود که حرکت در آن مقوله است.

فصل دوم

نسبت حرکت بمقولات

در فصل پیش گفتیم حرکت بر مقولات عارض میشود اینک میخواهیم به بینیم حرکت با مقولات چه مناسبت دارد.

بعضی اطلاق لفظ حرکت را بر اصناف او باشتراك اسمی دانسته اند یعنی تغییر مکان و کمیت و کیفیت که همه آنها حرکت خوانده شده همه يك چیز و بيك معنی نیستند و باهم متباینند. اما این عقیده قابل اعتنا نیست و مذاهب عمده در این باب سه فقره است از اینقرار:

- ۱- گروهی حرکت را از مقوله ان ینفعل دانسته اند.
- ۲- گروهی مقوله را جنس گفته و حرکت را نوعی از آن دانسته اند

و میگویند کمیت و کیفیت و مکان هر يك دو نوع دارند قار و سیال و در هر کدام از آنها نوع سیالش حرکت است. بعبارت دیگر حرکت کمی کم سیال است، و حرکت کیفی کیف سیال، و حرکت مکانی مکان سیال، و حتی گفته اند حرکت جوهری جوهر سیال است. از این گروه بعضی گفته اند حرکت نسبت بمتحرك مقوله ینفعل است و نسبت بمحرك ینفعل است و جماعتی فرق میان قار و سیال را فصل منوع گفته و جماعتی غیرفصلی خوانده و مانند زاید شدن چیزی بر چیزی دانسته اند

۳- گروهی گفته اند حرکت هیچيك از اجناس نیست بلکه مانند وجود و وحدت معنی واحدی است دارای اصنافی که بر آنها مقول بتشکيك است. مذهب دوم باطل است چه مثلاً سیاه شدن را نمیتوان گفت سیاهی است یا اشتداد سیاهی، زیرا که در سیاه شدن سیاهی یا موجود است یا نیست اگر موجود نیست چگونه میتوان گفت شدت یافت و اگر موجود است پس ثابت است و زیادتى بر او غارض شده است و این را نمیتوان حرکت گفت. مذهب سوم باطل است بواسطه اینکه اصناف حرکت از معانی کلی میباشد که مقول بر کثیرین هستند پس یا باید یکی از مقولات ده گانه باشد یا اگر آنها را هیچيك از آن ده مقوله منطبق ندانیم باید عدد مقولات را از ده بالا ببریم تا حرکت هم یکی از اجناس بشمار آید. ما بپرهان ثابت میکنیم که همه اصناف حرکات يك مقوله است و آن مقوله ان ینفعل میباشد، یعنی معتقد بمذهب اول هستیم.

فصل سوم

مقولانی که حرکت در آنها واقع میشود

اینکه میگوئیم حرکت در فلان مقوله دست میدهد منظور ما اینست که جسم از نوعی یا صنفی از آن مقوله بنوعی یا صنفی دیگر از همان مقوله حرکت کند.

در جوهر حرکت نیست یعنی صورت جوهری بتدریج متبدل

نمیشود و اگر متبدل شود دفعی است و بکون و فساد است و این قهر را
 بچند دلیل مبرهن میکنیم: یکی اینکه صورت جوهری شدت و ضعف
 نمی پذیرد و شدت و ضعف در عوارض است. دیگر اینکه حرکت
 موضوع بالفعل می خواهد و موضوع صورت یعنی هیولی بالقوه است نه
 بالفعل، يك دليل هم که بعضی آورده اند اینست که حرکت از ضد
 بضد میشود و جوهر ضد ندارد ولیکن این دلیل در نزد مصنف محل
 تأمل است.

کسانیکه در جوهر حرکت قائل شده اند از آنست که بعضی
 چیزها را دیده اند تدریجاً متکون شده اند ولیکن توجه نکرده اند که در
 آن موارد هم تکوین و هم حرکت هست، یعنی قسمتی از تبدلات تدریجی
 است و حرکت است در عوارض، و قسمتی تبدل جوهر است بکون
 و غیر تدریج.

در کیفیت حرکت امری است آشکار و منکر ندارد جز اینکه
 بعضی حرکت را تنها در کیفیات محسوس قائلند ولیکن در باقی کیفیات
 هم حرکت هست جز در شکلهای که تبدلاتشان دفعی است.

در کم نیز حرکت هست چون می بینیم جسم كوچك بزرگ
 میشود یا جسم بزرگ كوچك میشود و این یا بافزایش و کاهش است
 یا بتکاثف و تخلخل.

بعضی در حرکت کمی تشکیک کرده اند باین ملاحظه که حرکت از ضد
 بضد باید باشد و کوچکی و بزرگی باهم ضد نیستند. اما اولاً مسلم نیست
 که حرکت حتماً باید از ضد بضد باشد. ثانیاً میتوانیم کوچکی و بزرگی
 را بوجهی باهم ضد بدانیم.

در مضاف حرکت نیست مگر اینکه بالعرض باشد.

حرکت در مکان هم آشکار است.

در زمان هم حرکت نیست بلکه زمان همراه همه حرکاتست.

در وضع حرکت هست باینکه جسمی که حرکت وضعی میکند کل او تغییر مکان نمیدهد ولیکن اجزاء او اجزاء مکان خود را تبدیل میکنند، و اینکه گفتیم کل او تغییر مکان نمیدهد مقصود ما در حرکت وضعی است زیرا جسمی که حرکت وضعی دارد در همان حال ممکنست حرکت اینی هم داشته باشد، پس ممکن است جسم حرکت اینی داشته باشد و حرکت وضعی نداشته باشد (مانند سنگی که از بالا بریز میآید) و ممکن است حرکت وضعی داشته باشد و حرکت اینی نداشته باشد (مانند سنگ آسیا و فلك) و یا هر دو حرکت را داشته باشد (مانند فرره). اما فلك الافلاك حرکت وضعی دارد و حرکت مکانی ندارد چون اصلا مکان ندارد.

درجده حرکت نیست مگر بالعرض بعلاوه مسلم نیست که جده مقوله باشد.

در فعل و انفعال هم حرکت نیست و آنچه بعضی حرکت در فعل و انفعال دانسته اند حرکت در اکتساب صورت و هیئت است، یا حرکت در تندی و کندی است، یا حرکتی است در کیف که سکونی برای آن دست میدهد و پس از آن بحرکت مخالف در میآید. پس حرکت در چهار مقوله ممکن است واقع شود در کم و کیف و مکان و وضع.

فصل چهارم

تقابل حرکت و سکون

شك نیست که حرکت و سکون باهم تقابل دارند اما آیا تقابلشان بتضاد است یا بعدم و ملکه، بعبارت دیگر آیا سکون چیزی است ضد حرکت یا عدم حرکت است؟

سکون اگر ضد حرکت باشد باید امر وجودی باشد و در آن صورت اگر ضد حرکت را برای او بیآوریم باید درست باشد و

چون حد حرکت این بود « کمال اول برای آنچه بالقوه است از حیث اینکه بالقوه است » و این حد را چون در مورد حرکت مکانی بخواهیم بیاوریم چنین میشود « کمال اول در مکان برای آنچه بالقوه صاحب مکانی است از حیث اینکه بالقوه است » و ضد این حد چنین می شود : « کمال اول برای آنچه بالفعل صاحب مکان است از حیث اینکه بالقوه است » یا چنین میشود : « کمال دوم برای آنچه بالقوه صاحب مکان است از حیث اینکه بالقوه است » ولیکن این دو عبارت هیچکدام حد سکون نمیشود چون سکون نه محتاج بکمال اول است تا کمال دوم داشته باشد و نه لازم است که قبل از او حرکتی باشد .

و اگر سکون را چنین حد کنیم « بودن جسم زمانی در مکانی » در آنصورت زمان داخل در حد سکون خواهد بود و حال آنکه خود زمان بوسیله حرکت تعریف میشود یعنی تعریف سکون را بحرکت کرده ایم .

هر قسم دیگر هم که سکون را تعریف کنیم عیب پیدا میشود پس سکون نمیتواند امر وجودی باشد و امری است عدمی و تقابلهش باحرکت تقابل عدم است با ملکه .

فصل پنجم

آغاز سخن در مکان

بعضی اصلا منکر وجود مکان شده اند باین دلایل :

۱ - مکان اگر وجود داشته باشد یا جوهر محسوس است و او خود مکان مینخواهد، یا جوهر معقول است پس چگونه چیزی باو نزدیک و دور میشود، یا عرض است پس باید موضوع او از اسم او مشتق شده باشد و آن متمکن است، پس مکان باید با متمکن که موضوع اوست باشد و همراه او حرکت کند .

۲ - و مکان اگر جسم است چگونه جسم دیگر در او واقع میشود؟

و اگر جسم نیست چگونه با جسم مساوی است ؟ (چون مکان هر جسم باید با آن جسم مساوی باشد)

۳ - در هر حال چون جسم منتقل میشود پس سطح و خط و نقطه هم که در جسم است منتقل میشود، و چون انتقال مکان لازم دارد پس سطح و خط و نقطه هم مکان دارند و مکان نقطه باید نقطه باشد و نقطه ها همه مانند یکدیگرند، پس نقطه دوم میتواند در نقطه اول واقع شود یعنی مکان در متمکن واقع شود، علاوه برین نقطه اگر مکان داشته باشد باید سبک و سنگین باشد و بعلاوه نقطه عدم است و عدم چگونه مکان دارد ؟ و اگر نقطه مکان ندارد جسم هم نباید مکان داشته باشد

۴ - دیگر اینکه حرکت از مکان ناگزیر است پس مکان علت حرکت است در حالیکه نه علت فاعلی است نه صوری است نه مادی نه غائی.

۵ - دیگر اینکه اجسام نامی اگر مکان داشته باشند باید مکان آنها هم با آنها نمو کند یعنی حرکت داشته باشد پس مکان هم مکان میخواهد.

کسانیکه قائل بوجود مکانند میگویند انتقال را که نمیتوان منکر شد و انتقال دور شدن از چیزی است و نزدیک شدن بچیزی و آن چیز نه جوهر است نه هیچیک از اعراض و او همان مکان است. و همچنین است مسئله تعاقب یعنی وقتی که جسمی در جایی هست و از آنجا میرود و جسم دیگر دنبال او میآید آنچه بر او تعاقب میشود نه جوهر است و نه عرض و جز مکان چیزی نیست، و دیگر اینکه می بینیم اجسام مکان طبیعی دارند از بالا و زیر که طبعاً بسوی او حرکت میکنند و خلاصه اینکه وجود مکان در ذهن انسان بقدری قوی است که هیچ چیز را بی مکان نمیتواند تصور کند.

فصل ششم

مذاهب مردم در باب مکان

عامه جسمی را که جسم دیگر بر او قرار دارد مکان او مینامند

ولیکن مقصود ما از مکان آنست که حاوی و مساوی متمکن باشد و از تأمل دانسته میشود که جسم از مکان بواسطه حرکت دور میشود و دو جسم در یک مکان نمیتوانند باشند و مکان انتقال جسم را بسوی خود می پذیرد. اما در باب حقیقت مکان رأیهای مختلف هست بعضی گفتند مکان هیولی است چون قابل تعاقب است، و بعضی گفتند صورت است چون نخستین حاوی محدداست، و بعضی گفتند مکان سطح جسم محیط یا محاط است، و بعضی گفتند مکان بعدی است غیر جسمانی.

صاحبان این رای اخیر دلایل اقامه نمودند که :

۱ - مکان اگر سطح باشد مرغی که در هوا ایستاده یا سنگی که در آب جا دارد و هوا یا آب بر آن میگذرد باید متحرك باشند چون مکان آنها تغییر میکند .

۲ - بقاعده تحلیل میرسیم باینکه مکان بعد است چون وجود هر جسمی را در مکان معینی اگر نفی کردیم چیزی جز 'بعد' باقی نمیماند.

۳ - جسم بحجمش در مکان است نه به سطحش .

۴ - چون مکان با متمکن مساویست پس دارای همان ابعاد متمکن هم هست .

۵ - مکان باید بیحرکت باشد و حال آنکه سطح اجسام گاهی حرکت میکند .

۶ - مکان را میتوان خالی یا پر گفت اما سطح را نمیتوان گفت خالی یا پر است .

۷ - اگر مکان را بعد بدانیم همه اجسام صاحب مکان میشوند اما اگر سطح را مکان بدانیم فلك الافلاك بی مکان خواهد بود .

۸ - اجسام طلب مکان را بکلیت خودشان میکنند نه به سطحشان . از کسانیکه مکان را بعد غیر جسمانی می پندارند بعضی خالی شدن بعدرا از جسم محال میدانند و بعضی ممکن، و نخستین علت اینکه مردم معتقد

بخلاء شدند این بود که موجود غیر جسمانی را تعقل نمی‌کردند و چیزی را هم که بچشم نمیدیدند جسم نمیدانستند پس مکان پراز هوارا چون بچشم نمی‌آید خالی پنداشتند تا وقتیکه دیدند مشك پراز باد با فشار دست مقاومت میکند پس معلوم شده‌واهم جسم است، و بعضی هوارا خلاء آمیخته بملاء دانستند بدلیل تكاثف و تخلخل که آنرا کم و بیش شدن خلاء پنداشتند، و نیز چنین یافتند که ظرف پراز خاکستر گنجایش آب هم دارد و شراب با مشك و بی مشك در خم يك اندازه جا می‌گیرد. و نیز گفتند اگر درملاء خلاء نبود اجسام نامی چگونه نمو می‌کردند، و دیگر اینکه اگر خلاء نبود اجسام حرکت نمیتوانستند بکنند، و دیگر اینکه شیشه را که می‌مکیم از هوا خالی میشود و باین سبب چون بر آب سرنگون می‌کنیم آب در آن داخل میشود.

آنها که سطح را مطلقاً مکان میدانند معتقدند که همچنانکه سطح کوزه برای آب مکان است سطح آب هم برای کوزه مکان است و باین طریق فلك اعلى هم دارای مکان میشود چون سطح افلاك زیرین مکان او خواهد بود و چون مکان دارد حرکت هم دارد.

جماعتی هم معتقدند که هر سطحی مکان نیست بلکه سطح حاوی و محیط مکان جسم محوی و محاط است.

فصل هفتم

نقض مذاهب باطل در باب مکان

مکان هیولی و صورت نیست چون جسم از مکان جدا میشود و از هیولی و صورت جدا نمیتواند بشود. و نیز مکان چیزی است که جسم در او یا بسوی او حرکت میکند اما در هیولی و صورت حرکت نمیکند، و نیز متکون در مکان اول خود هست اما بصورت اول خود نیست و نمیتوان گفت مکان فلان چیز شد و حال آنکه میتوان گفت آب هوا شد.

اما اگر معتقد شویم که سطح مطلقاً مکان است لازم می‌آید که کوزه دو مکان داشته باشد و حال آنکه يك جسم در دو مکان نمیتواند باشد

و آنها که برای مکان داشتن فلك اعلی این عقیده را اظهار کردند متوجه حرکت وضعی نبودند و حرکت را مطلقاً مکانی پنداشته بودند .

اما ما بکسانیکه مکان را بعد و خالی بودنش را هم محال می دانند میگوئیم: وقتی که جسمی در مکانی هست آیا بعدی که مکان است باقی است یا باقی نیست ؟ اگر باقی نیست پس در آن هنگام مکان موجود نیست و اگر موجود است آیا آن بعد غیر بعد جسم است یا همانست ؟ اگر همانست پس بعدی که مکان باشد وجود ندارد و اگر غیر از اوست پس آنجا دو بعد است و حال آنکه چنین نیست، و چون دو بعد در يك جا ممکن نیست و خالی بودن بعد هم از جسم محال است پس وجود بعد غیر جسمانی مبتنی بر تو هم امر محال است . و ممکن نبودن دو بعد هم از آنست که دو بعد بزرگتر از يك بعد است چون دو بعد با هم تداخل نمیتوانند بکنند زیرا که مسلم است که دو جسم با هم تداخل نمیکند (یعنی دو جسم يك مکان نمیتوانند داشته باشند) . و مانع تداخل هیولی نیست چون هیولی بتنهائی صاحب وضع نیست تا مانع تداخل باشد، پس مانع تداخل اجسام صورت جسمیه آنهاست و صورت جسمیه همان بعد است . و نیز بعد مکانی با بعد جسمانی يك طبیعت دارد در این حال دو چیز نخواهد بود و اگر دو چیز است تمیزشان به چیست ؟

فصل هشتم

ابطال خلاء

کسانیکه میگویند مکان خلاء است یعنی بعد مجرد بسی ماده است خلاء را نمیتوانند عدم صرف بدانند زیرا که مقدار دارد و هر چه مقدار دارد موجود است . اکنون که عدم نیست پس به بینیم چیست . خواصی که در اومیاییم خواص کم است پس یا خودش کم است و قائم بذات ، یا جوهری است صاحب کم . اگر جوهر صاحب کم باشد جسم است و

مانع دخول جسم است در خودش و در هر حال خلاء نخواهد بود . اگر خودش کم است چون ناچار متصل ممتد در جهات سه گانه است (بعبارت دیگر صورت جسمیه است) باید ماده باو متصور شود و اگر چنین باشد باز جنم است و اگر ماده باو متصور نشده و وجود مستقل بالذات دارد این نمیشود مگر اینکه امری مانع شده باشد که ماده باو متصور گردد و معذلك قائم بذات باشد و این را هم مامنکریم بدلائل ذیل :

آن مانع یا قائم بذات است یا در موضوع است .

اگر قائم بذات است چون با بعد مقارن شده است جوهری است صاحب کم پس خلاء نیست .

اگر در موضوع است یعنی عرض است چگونه بعد بواسطه مقارنه باو قائم بذات شده است ؟ و اگر موضوع او بعد است چگونه چیزیکه قائم بذات نیست بچیز دیگری که او هم قائم بذات نیست عارض میشود و او را قائم بذات مینسازد ؟ و اشکال دیگر که پیش میآید اینست که يك چیز گاه جوهر باشد گاه عرض، و حال آنکه طبیعت واحد در دو مقوله واقع نمیشود . و اگر بگوئید آن مانع که موضوع بعد شده است لازم اوست و از او زایل نمیشود و مقارن شدن او بخلاء بسبب بعد داشتن خلاء است در آن صورت هر بعدی باید لازم او باشد و بعد مجرد باشد و بعد جسمانی نداشته باشیم و این خلاف واقع است .

و اگر بگوئید عارض شدن آن امر بر بعد مانند عارض شدن فصل است بر جنس و علت نميخواهد گوئیم : بعد مادی و بعد مجرد با هم تفاوت نوعی ندارند تا آن امر متصل منوع باشد و ملحق شدنش بجنس علت نخواهد بلکه امر عارضی است .

بعد اگر مجرد باشد نا متناهی است و نا متناهی بودن محال است . دلیل دیگر اینکه اگر خلاء باشد یا ملاء داخل او میشود یا نمیشود اگر میشود آیا باوجود آن ملاء بعد خلاء موجود است یا معدوم میشود ؟

اگر موجود است بعدی داخل بعدی شده و اگر معدوم میشود پس مکان نخواهد بود، و اگر معدوم شود پس گاه موجود است گاه معدوم و اگر چنین باشد باید طبیعت دیگری باشد که پذیرنده وجود او باشد یعنی استعداد وجود خلاء در او موجود باشد پس خلاء بعد مجرد نخواهد بود.

دلیل دیگر اینکه در خلاء نه حرکت ممکن است نه سکون و حال آنکه در مکان حرکت و سکون هر دو ممکن است. اینکه حرکت ممکن نیست باین دلیل است که حرکت یا طبیعی است یا قسری و حرکت طبیعی یا مستدیر است یا مستقیم. حرکت مستدیر در خلاء نیست بنابر برهان مسامته (رجوع کنید باصل کتاب صفحه ۱۶۲) و حرکت مستقیم در خلاء نیست بواسطه اینکه حرکت مستقیم طبیعی یا از بالا بپایین است یا از زیر بالا است یعنی در هر حال ترك جهتی است و قصد جهتی که مخالف آنست، و در خلاء جهت نمیتواند باشد (بدلایلی که در اصل کتاب مشروح است در صفحه ۱۶۴ تا ۱۶۶)

و اینکه سکون در خلاء ممکن نیست از آنست که در خلاء موضعی نیست که از موضع دیگر بسکون سزاوارتر باشد.

دلیل دیگر بر امتناع خلاء کیفیتی است که روی میدهد در نسبت تند و کند متحرك در خلاء و ملاء، یعنی مواردی پیش میآید که سرعت حرکت در ملاء با سرعت حرکت در خلاء برابر بلکه بیشتر از آن باشد و این خلاف عقل است. (شرح آنرا در اصل کتاب بجوئید در صفحه ۱۶۷ و ۱۶۸)

پس حرکت و سکون طبیعی در خلاء ممکن نیست. اکنون گوئیم حرکت و سکون قسری هم در خلاء ممکن نیست. اما حرکت قسری ممکن نیست چون متحرك قسری با قاسر همراه است یا از او جداست، اگر قاسر همراه است او خود حرکتش یا طبیعی است یا ارادی. طبیعی نمیتواند باشد چون ثابت کردیم که در خلاء حرکت طبیعی ممکن نیست.

و اگر حرکتش ارادی باشد اراده هم حرکت را بواسطه قوه طبیعی احداث میکند و همان سخن در او میآید. و اگر متحرك با محرك همراه نیست باز همان اشکال که در حرکت طبیعی راجع به تندی و کندی و نسبت آنها گفتیم پیش میآید، و علاوه برین علت بقای حرکت در متحرك قسری پس از زوال قاصر هر چه باشد از فرضهائی که در این باب کرده اند در خلاف موجود نیست (علتهای مزبور در صفحه ۱۷۰ و ۱۷۱ و توضیحاتی که در حواشی داده ایم مذکور است).

کسانیکه قائل بخلاء شده اند برای توجیه بعضی امور خلاف رادارای قوه جذب و دفع دانسته اند. مثلاً ریخته نشدن آبراز آبدزدك و داخل شدن آب را در آبرزنك بجاذبه خلاف واقع در لوله منتسب کرده اند و مایل شدن جسم متخلخل را بیالا (مثلاً آب که بخار میشود) از دفع خلاف حادث میان اجزاء آنها دانسته اند، ولیکن این هر دو قسم توجیه مشکلاتی پیش می آورد که آنرا باطل میسازد (این مشکلات در اصل کتاب در صفحه ۱۷۳ و ۱۷۴ شرح داده شده است) و حقیقت اینست که همه این امور بواسطه امتناع خلاف توجیه میشود نه وجود او.

فصل نهم

ماهیت مکان و نقض آراء خطا در آن

معلوم کردیم که مکان نه هیولی است، نه صورت، نه سطح بطور مطلق، و نه بعد، خواه خالی باشد خواه نباشد. اکنون گوئیم مکان سطح درونی جسم حاوی است برای جسم محوی و مساوی با اوست و ثابت است و جسم متمکن مکان را پرمیکند و بواسطه حرکت از آن جدا میشود یا باو منتقل میگردد و ممکن نیست دو جسم يك مکان داشته باشند.

مکان گاه يك سطح است گاه چند سطح، و گاه هست که بعضی از آن سطوحها متحرکند، و گاه همه آنها حرکت دوری دارند بر کرد متمکن، و متمکن ساکن است، و گاه حرکات آن سطوحها باهم متخالفند.

آبی که در ظرفی باشد مرکب از چند سطح که بر آب احاطه دارند همه آن سطحها مجموعاً مکان آن آب هستند اما اگر جسمی درون آب باشد سطح آن جسم جزء مکان آب نخواهد بود.

اکنون میپردازیم بجواب کسانی که در وجود مکان تشکیک کرده اند (در فصل پنجم از این مقاله)

در جواب تشکیک اول گوئیم لازم نیست همیشه از اسم عرض برای موضوعش لفظی مشتق باشد و این فقره نظایر دارد و متمکن اسم موضوع مکان نیست.

در جواب تشکیک دوم گوئیم مکان جسم نیست بلکه محیط بر جسم است و مساوی بانهایت اوست و مختص باوست و مسلم و بدیهی نیست که مکان مطابق و مساوی متمکن باشد.

جواب تشکیک سوم اینست که آنچه بالذات انتقال میکند انتقالش مکان لازم دارد، و نقطه و خط و سطح همراه جسم اند و انتقالشان ذاتی نیست و از جسم جدا نمیشوند تا بمکان خاص محتاج باشند. عدم بودن نقطه هم مسلم نیست.

جواب تشکیک چهارم اینست که هر چه از آن گزیر نیست علت نیست بلکه علت آنست که هم ناگزیر باشد هم مقدم باشد، و نیز ممکن است مکان را علت مادی یا لازم علت مادی حرکت بدانیم.

جواب اشکال پنجم اینست که واجب نیست که جسم نامی ملازم يك مکان باشد، و ممکن است بگوئیم همچنانکه کمی را پس از کمی می پذیرد همواره مکانی را پس از مکانی اختیار میکند.

اکنون دلایل کسانی را نقض میکنیم که در ماهیت مکان بخطا رفته اند (و آن خطاها در فصل ششم از این مقاله ایراد شده است)

اینکه گفته اند مکان هیولی است چون مانند هیولی بر او تعاقب میشود این قیاس از شکل دوم است و نتیجه نمیدهد.

اینکه گفته‌اند مکان صورتست چون نخستین حاوی محدد است سخنی باطل است چون هر حاوی محددی مکان نیست بلکه آن حاوی مکان است که متمکن از او دور تواند شد و صورت از هیولی جدا نمیشود و صورت حاوی جسم نیست بلکه حاوی ماده است و حال آنکه مکان حاوی جسم است. کسانی که مکان را بعد میدانند دلیل اولشان چنین نقض میشود که در آن حال ما جسم را نه متحرك میدانیم نه ساكن . ساكن نمیدانیم چون مكاش تغییر میکند . متحرك نمیدانیم چون منشاء تغییر مکان خود او نیست .

نقض دلیل دوم اینست که قاعده تحلیل چنین نیست که چیزی را معدوم فرض کنیم بلکه چنین است که اجزای او را که در نزد عقل مخلط‌اند متمایز نمائیم.

نقض دلیل سوم اینست که جسم بجمیتمش حاوی لازم دارد اما لازم نیست بجمیع جسمیت خود با حاوی ملاقی باشد.

نقض دلیل چهارم اینست که پیش گفتیم معنی مساوی بودن مکان با جسم چیست .

نقض دلیل پنجم اینست که مکان اگر ذاتاً حرکت نمیکند بالعرض ممکن است حرکت کند .

نقض دلیل ششم اینست که این چگونگی تعبیر است و حجت نمیشود. نقض دلیل هفتم اینست که چه ضرورت دارد که هر جسمی مکان داشته باشد ؟

نقض دلیل هشتم اینست که طلب مکان لازم نیست طلب ملاقات تمام حجم جسم باشد با سطح ، بلکه کافی است که سطح جسم با سطح حاوی که مکان اوست ملاقات کند.

اما کسانی که قائل بخلاء شده‌اند دلیلی که از تکائف و تخلخل آورده‌اند منقوض است باینکه تخلخل دور شدن اجزاء جسم است از

یکدیگر و هر چه دور میشوند هوا میان آنها را پرمیکند و تکاثف عکس است یعنی هوا از میان اجزا بیرون میرود و اجزا بهم نزدیک میشوند پس تکاثف و تخلخل دلیل وجود خلا نمیشود.

و دلیلی که از ظرف خاکستر آورده اند دروغ است و چنین چیزی نیست .

و دلیلی که از مشك و شراب آورده اند شاید تفاوت محسوس نیست یا شاید شراب فشرده شود و از او هوائی خارج گردد و شاید که بتکاثف حجم شراب کم میشود.

و دلیلی که از نمو اجسام نامیه آورده اند منقوض است باینکه میان اجزا خلأئی نیست و غذا اجزا را از هم دور نمیکند و میان آنها جا میگیرد و اگر خلا بود بواسطه ورود غذا حجم جسم تغییر نمیکرد. و دلیلی که از مکیدن هوای شیشه میآورند منقوض است باینکه چون هوای شیشه را مکیدند و مقداری از هوای آنرا بیرون کشیدند لازم نیست بگوئیم در شیشه خلا دست داد، بلکه میگوئیم هوائی که در شیشه مانده بود بواسطه امتناع خلا متخلخل شد و تمام شیشه را پر کرد پس از آنکه مکیدن موقوف شد و قاسر بر طرف گردید حجم هوائی که در شیشه مانده بحجم اول خود بر میگردد، و اگر دهان شیشه در هوا باشد دوباره هوا داخل آن میشود، و اگر بر آب باشد آب داخل شیشه میشود تا شیشه را پر کند، و عکس این امر واقع میشود هر گاه در درون شیشه بدمیم و آنرا بر آب سرنگون کنیم می بینیم غلغل میکند و باد زیادی از آن بیرون میآید و این دلیل است بر اینکه بواسطه دمیدن چون مقداری هوا بعنف داخل شیشه کرده بودیم هوای شیشه متکاثف شده بود همینکه آزادش کردیم از شیشه بیرون آمد و غلغل کرد .

و دلیلی که میآورند که متحرك ناچار ملاء را دفع میکند و اگر خلأئی نبود جمیع عالم بعنف متموج میشد منقوض است باینکه از هوائی

که بواسطه حرکت متموج میشود بالمآل آنکه در پیش است متکاثف و آنچه در پس است متخلخل میگردد .

فصل دهم

آغاز سخن در زمان و اختلاف آرائی که در آن هست
زمان هم مانند مکان همراه حرکت است و میان صاحب نظران در وجود و ماهیت او اختلاف هست .

بعضی اصلاً وجود زمان را منکر شده اند، بعضی آنرا امر توهمی پنداشته اند که وجودش در ذهن است نه در خارج ، بعضی آنرا نسبتی دانسته اند از اموری باموری مانند آمدن کسی در طلوع آفتاب که آنرا وقت میگویند و زمان مجموع اوقات است، و بعضی زمانرا موجود دانسته اند، و بعضی آنرا جوهر قائم بذات پنداشته اند .

دلایل کسانی که وجود زمان را نفی کرده اند اینست : زمان البته تقسیم پذیر است و اجزاء دارد و گرنه سال و ماه و گذشته و آینده نداشتیم . اجزای زمان یا باید همه موجود باشند و این محال است چون گذشته و آینده با هم موجود نیستند، یا باید بعضی موجود باشند و بعضی معدوم ولی همه مردم متفقند که گذشته و آینده هیچیک موجود نیستند. زمان حال هم اگر تقسیم پذیرد باز منقسم بگذشته و آینده است و اگر نپذیرد زمان نیست، پس هر فرضی می کنیم نتیجه این میشود که زمان وجود ندارد .

دلیل دیگر اینکه اگر حرکت متحرك زمان لازم دارد پس هر متحركی زمانی دارد، و اگر متحركهای چند با هم باشند زمانهای آنها نیز با هم خواهند بود و معنی با هم بودن اینست که در يك زمان باشند، پس با هم بودن این زمان با آن زمانها نیز زمانی لازم دارد . پس سلسله زمانها بی نهایت میشود. از آنطرف شما میگوئید زمان تابع حرکت است پس لازم میآید که حرکات نامتناهی باشند یعنی متحركها نامتناهی باشند و

متحرکها جسم اند و جسم نامتناهی ممکن نیست .

بعضی ناچار شدند که برای زمان وجود توهمی قائل شوند از توهمی که دست میدهد از ملاحظه کردن نسبت جسم متحرك با آغاز و انجام مسافت که ذهن امری را توهم میکند که در آن امر متحرك مسافت میان آغاز و انجام حرکت را می پیماید و آن امر توهمی زمان است.

بعضی هم چنانکه گفتیم زمانرا مجموع اوقات دانستند یعنی وقایعی که حادث میشود هر يك را میتوان وقت اختیار کرد و حوادث را چون دنبال یکدیگر در نظر گرفتیم زمان میشود.

بعضی هم گفته اند وجود زمان بدیهی است زیرا که پیش و پس را نمیتوان منکر شد و پیش و پس زمان است و حتی وجودش واجب است پس عرض نمیتواند باشد و جوهر است، و جوهری که وجودش واجب باشد ازلی است و تابع حرکت هم نیست و بدون حرکت هم وجودش ثابت است، پس اگر حرکت باشد زمان اندازه حرکت است و اگر حرکت نباشد زمان موسوم بدهر است .

بعضی حرکت را هر قسم باشد زمان دانسته اند و میگویند ما زمانرا وقتی ادراك میکنیم که حرکت را حس کنیم چنانکه يك زمان بر حسب احوال روحی انسان دراز و کوتاه مینماید، و نیز چون حرکت منقسم بگذشته و آینده میشود و بعضی فقط حرکت فلك یا يك دوره گردش فلك را زمان پنداشته اند .

این فرضها همه غلط است. زمان حرکت نیست چون حرکت نندو کند دارد و زمان ندارد و حرکتهای چند باهم میشوند اما زمانها باهم نمیشوند، و فصل حرکت غیر از فصل زمان است و امور منسوب بزمان مربوط بحرکت نیستند .

در حد حرکت سریع زمان جزء فصل میشود اما حرکت نمیشود. حوادث هم که وقت قرار میدهند زمان نیست زیرا که وقت قرار

دادن مقارن دانستن چیزی است با چیزی و این مقارنه معنائی است غیر از آن چیز و آنچه مقارنه در او واقع میشود زمان است.

و کسانی که حرکت را زمان دانسته اند بملاحظه اینکه گذشته و آینده دارد اشتباه کرده اند، چون زمان ذاتش گذشته و آینده است اما حرکت مقارن گذشته و آینده است و خودش گذشته و آینده نیست. زمان دوره حرکت فلک هم نیست چون جزء زمان هم زمان است اما جزء دوره دوره نیست. آنها که زمان را فلک دانسته اند دلیلشان اینست که هر جسمی در فلک است و هر جسمی در زمان است پس فلک زمان است، و بطلان این استدلال آشکار است و بعلاوه همه جسمی در فلک نیست زیرا خود فلک هم جسم است.

فصل یازدهم

ماهیت زمان

دلیل اول بر وجود زمان اینست که چون دو متحرك را در نظر بگیریم که با هم راه بیفتند و با هم بایستند می بینیم امکان دارد که یکی مسافت بیشتر پیموده باشد و دیگری کمتر یعنی یکی تند رفته باشد یکی کند، اما آن امکان تغییرپذیر نیست و اگر نصف مسافت را بگیریم با همین تندی یا کندی پیمودن آن نیمه در امکان دیگری خواهد بود که نصف امکان اولی است پس این امکان قابل قسمت است پس مقدار است اما آن مقدار مقدار مسافت نیست چون دیدیم در همان امکان مسافت های مختلف پیموده شد. مقدار متحرك هم نیست چون متحرکها ممکن است بعضی بزرگ و بعضی کوچک باشند ولیکن همه در همان امکان مسافت را به پیمایند. مقدار تندی و کندی هم نیست چون حرکتها و تندی و کندی در همان امکان میتوانند کم و بیش باشند، و آن مقدار قائم نیست و حادث است پس عرض است، و عرضی است که در ماده بواسطه حلول نکرده چون تابع کوچکی و بزرگی ماده نیست، پس بواسطه هیئت دیگری در

موضوع حلول کرده است و آن هیئت غیر قارّ است چون آن مقدار ثابت نیست پس آن هیئت حرکت است، پس معلوم شد آن امکان مقدار حرکت است : این آن چیزی است که زمان مینامیم .

دلیل دیگر آنکه حرکت متقدم و متأخر دارد اما تقدم و تأخر او متعلق بمسافت نیست چون مسافت پابرجاست و متقدم و متأخر نمیشود پس تقدم و تأخر بواسطه اجزای حرکت است و زمان مقدار و شماره تقدم و تأخر حرکت میباشد .

دلیل دیگر اینکه تقدم و تأخر حرکت و زمان که مقدار اوست ذاتی است و متقدم و متأخرش با هم جمع نمیشود ولی چیزهای دیگر اگر ثابت باشند متقدم و متأخر آنها ذاتی نیست و با هم جمع میشوند و اگر متغیر باشند تقدم و تأخرشان بمقایسه با زمان است . بعبارت دیگر در زمان تغیر بیواسطه است و در چیزهای دیگر بتوسط زمان است و اضافه قبل و بعد ذاتی زمان است و زمان قبل با زمان بعد ممکن نیست همراه باشد اما در چیزهای دیگر تقدم و تأخر باعتبار زمان است، و تقدم نسبت چیزی است بعدم چیز دیگر هرگاه آن عدم مقارن باشد با امری سابق بر او، و تأخر نسبت چیزی است با عدم چیزی که مقارن باشد با امر لاحق، و معیت نسبت دادن چیزی است بوجود چیزی که مقارن با آن امر دیگر باشد.

پس زمان وجود دارد اما وجودش قائم بخود نیست بلکه قائم به ماده است اما بواسطه حرکت و تجدد، و تجدد باید مستمر باشد .

پس زمان مقدار است و مقداری است متصل و محاذی حرکاتها و مسافتها و در او فصلی میتوان توهم کرد و آن فصل «آن» است .

فصل دوازدهم

بیان امر «آن»

زمان چون پیوسته است نمیتوان بریدگی در او قائل شد و اگر اجزائی جدا از یکدیگر در آن فرض شود که آنها را «آن» مینامند این

اجزاء یعنی «آن» ها وجودشان بالفعل نیست بالقوه است و بتوهم و حدوث آنها بنسبت دادن زمان است بحركات .

چون حرکت امری است تدریجی و زمان از حرکت دست میدهد پس زمان هم امری است تدریجی، ولیکن «آن» امری است دفعی و نباید تصور کرد که معدوم گردیدن «آن» هم امری است دفعی یا تدریجی، زیرا که عدم «آن» اگر چه تدریجی نیست دفعی هم نیست بلکه زمانی غیر منطبق است، چون عدم «آن» اگر تدریجی باشد زمان است و اگر دفعی باشد آنات متتالی خواهند بود و این محال است. (برای شرح و توضیح مطلب باصل کتاب و توضیحات مترجم مراجعه نمائید) یعنی زمان اجزاء بالفعل که تقسیم پذیر نباشند ندارد، و هر جزء از آنرا بگیرد هر اندازه کوچک باشد باز میتوان او را با اجزاء کوچکتر تقسیم نمود و هیچوقت بجزئی نمیرسیم که لایتجزی باشد و وجود مستقل داشته باشد، چنانکه خط را همواره میتوان تقسیم کرد و هیچوقت بنقطه که وجود مستقل داشته باشد نمی رسیم و وجود «آن» در زمان مانند وجود نقطه است در خط.

هروقت حال بغیر تدریج متغیر میشود در آنی که تغییر واقع میشود جسم ممکن است بحال قبلی باشد و ممکن است بحال بعدی باشد. اگر تغییر آنی است حال جسم در آن «آن» بر حال بعدی است، و اگر زمانی است بر حال قبلی است، و حال اول امری است ثابت و قار و حال دوم ممکن است ثابت باشد یا نباشد (رجوع باصل کتاب و توضیحات نمائید)

نقطه را دو قسم میتوان توهم نمود: یکی نقطه که در خط مانند اجزاء خط توهم کنیم که وجودش بسته بخط است و یکی نقطه که توهم کنیم که بواسطه سیلان خط درست شود و وجود خط بسته باو باشد. همچنین «آن» را هم دو قسم میتوان توهم نمود یکی «آنی» که جزء زمان باشد و وجودش بسته بزمان است، یکی «آنی» که از سیلان او زمان ساخته شود و وجود زمان بسته باو باشد. هر کدام از این دو قسم که باشد

نقطه و «آن» وجودشان توهمی است و حقیقت ندارد.

همچنانکه نقطه شماره کننده خط است یعنی بواسطه نقطه های چند خط تشخیص میشود «آن» هم شماره کننده زمان است و بواسطه تقدم و تأخر «آن» ها زمان تشخیص و شماره میشود و بتوهم «آن» را میتوان واحد زمان دانست. و چون زمان را حرکت ایجاد میکند و متقدم و متأخر بواسطه حرکت است پس حرکت را هم میتوان شماره کننده زمان دانست، ولیکن چون زمان مقدار حرکت است زمان را هم میتوان شماره کننده حرکت دانست چنانکه گاهی مسافت را مقدار حرکت و گاهی حرکت را مقدار مسافت قرار میدهیم یعنی مثلاً گاه میگوئیم از فلان جا تا فلان جا باندازه يك تیر رس است (حرکتی که يك تیر اندازيك تیر میدهد) و گاه میگوئیم يك تیر باندازه صد ذرع حرکت میکند.

فصل سیزدهم

حل شبهات در باب زمان و تکمیل مباحث آن

بعضی گفته اند زمان وجود ندارد چون در «آن» وجود ندارد. ولیکن این اشتباه است چون در «آن» بودن نحوی از وجود است و ما میگوئیم زمان این نحو وجود ندارد ولی لازم نیست باین واسطه وجود را مطلقاً از زمان سلب کنیم چنانکه وجود او را در فصل یازدهم بیان کردیم، جز اینکه وجود زمان ضعیف است و مانند وجود مسافت و حرکت نمایان و محصل یعنی قار و ثابت نیست.

و اینکه گفته اند زمان باید یا در «آن» موجود باشد یا در زمان و گرنه موجود نیست، بیهوده است زیرا که ممکن است چیزی نه در مکان موجود باشد نه در نهایت آن، و همچنین نه در زمان موجود باشد نه در «آن»، و زمان این قسم است.

و نباید تصور کرد که چون گفتیم زمان بسته بحرکت است اگر بنا باشد زمان وجود داشته باشد هر حرکتی زمانی ایجاد میکند چنانکه میدانیم

که حرکات مستقیم زمان ایجاد نمیکنند بلکه حرکات مستقیم بواسطه وجود جهات است و وجود جهات بواسطه وجود فلك و چرخیدن فلك زمان را احداث میکند که هم حرکت فلک را تقدیر میکند و هم حرکات دیگر را، و اگر فلك نبود و نمیچرخید نه زمان بود نه جهات دیگر و نه حرکات دیگر.

پیوستگی حرکت از پیوستگی مسافت است و پیوستگی زمان از پیوستگی حرکت است بواسطه پیوستگی مسافت بلکه باید گفت زمان خود پیوستگی است، و پیوستگی مسافت بواسطه مقارنه با حرکت سبب وجود زمان است که ذاتش پیوستگی است و عارض حرکت و لازم حرکت و اندازه گیرنده همه حرکت هاست.

در زمان بودن چیزی را بچند وجه میگویند یکی باعتبار تقدم و تاخر داشتن، دیگر مانند بودن انواع در جنس، دیگر باعتبار جزئیت نسبت بکل، دیگر باعتبار نهایت بودن.

و باید دانست پیوستگی هر تغییری زمانی هست چون تقدم و تاخر دارد اما سازنده زمان نیست فقط حرکت در مسافت یا شبه مسافت سازنده زمان است و هر چه تقدم و تاخر نداشته باشد در زمان نیست اگر چه بازمان باشد. آنچه متغیر نیست استمرار وجودش با قیاس بوقت «دهر» گفته میشود و بدون قیاس بوقت «سرمه» نامیده میشود.

هر چند زمان علت وجود چیزی نمیشود اما مردم اموری را که موجود و معدوم میشود چون علت ظاهری برای آن نه بینند آنرا بزمانه و روزگار منسوب میکنند.

مقصود از «آن» حد مشترك میان گذشته و آینده است، و گاهی هر فصل مشتركی را «آن» گویند اگر چه در گذشته یا آینده باشد، و گاهی زمان بسیار کوتاه را «آن» گویند که بزمان حاضر نزدیک باشد.

هرگاه امری در زمان بسیار کوتاهی رخ کند گویند بغته (ناگهان) شد.

حصول چیزی را در آنی و همچنین امر غیر تدریجی را «دفعه» گویند.
 «آن» آینده نزدیک به «آن» حاضر را هوذا (اینک) گویند.
 «قبیل» یعنی اندکی پیش و «بعید» یعنی اندکی بعد.

متقدم در گذشته آنست که از حال دور باشد و متقدم در آینده
 آنست که بحال نزدیک باشد و مقابل این هر دو متأخر است ولی بطور
 مطلق متقدم بمعنی گذشته است و متأخر بمعنی آینده.

قدیم یعنی زمان گذشته که نسبت بحال بسیار دور باشد و چون
 بطور مطلق گفته شود یعنی اینکه زمانش آغاز نداشته باشد.

مقاله سوم

در عوارضی که بر کمیت امور طبیعی عارض میشوند

فصل اول

در اینکه در مطالب این مقاله چگونه بحث میشود
طبیعیات یعنی اجسام و احوال اجسام (یعنی زمان و مکان و حرکت
و فعل و انفعال) کمیت دارند.

کمیت در جسم عارض میشود بر ابعاد سه گانه او.
کمیت در احوال جسم یا از جهت کمیت خود جسم است یا از
جهت زمان یا از جهت قوه که در اوست.
در کمیتی که عارض جسم است نظر خواهیم کرد از اینجهت که آیا
منقسم است و اجزا دارد و اجزا نسبت بهم چگونه اند، و یا پیوسته است
و اجزا ندارد، و همچنین آیا متناهی است یا نامتناهی
در کمیتی که عارض احوال جسم است نظر میکنیم از اینجهت که
آیا ابتدا و انتها و انقطاع دارند یا بی نهایت اند.

فصل دوم

معنی تتالی و تماس و اشاع و مانند آنها

بعضی امور است که در مباحث این مقاله معنی آنها را باید بدانیم
از اینقرار :

متتالی یعنی دو چیز که میان آنها از جنس خود آنها چیزی نباشد و
آن دو چیز ممکن است از یک نوع باشند یا از نوعهای مختلف.

تماس یعنی دو چیز با هم ملاقات کرده باشند چنانکه نهایت های
آنها در وضع با هم باشند و میان آنها چیزی که صاحب وضع باشد نباشد.

متداخل یعنی دو چیز که با هم بتمامی ملاقات کرده باشند چنانکه هر چه را از یکی بنظر بگیرید با چیزی از دیگری ملاقی باشد و در این صورت اگر چیز سومی با یکی از آن دو ملاقات کند البته با دیگری هم ملاقی خواهد بود. در واقع تداخل آنست که دو جسم يك مكان داشته باشند (مقصود این نیست که چنین چیزی ممکن است بلکه مقصود اینست که معنی تداخل اینست اگر چه در اجسام ممکن نباشد)

تشافع حال دو چیز است که هم متتالی باشند هم متماس ولی لازم نیست از یک نوع باشند چنانکه بعضی گمان کرده اند.

چسبیده (متلاصق) مماسی است که در انتقال همراه چیزی باشد و از او بآسانی جدا نتواند شد بواسطه اینکه سطح آنها سخت بر هم منطبق است یا اینکه یکی درد دیگری کویده شده یا جسم خارجی مانند سریش آنها را بهم چسبانده است. پیوسته (متصل) بچند معنی گفته میشود: یکی باین معنی که دو مقدار نهایتشان بهم وصل باشد و آن یا مطلق است یعنی آن دو مقدار در حقیقت موجودند مانند دو ضلع يك زاویه که در رأس بهم متصل و پیوسته اند، یا بالعرض است یعنی دو مقدار بودن آنها بفرض است مانند يك خط که بتوهم آنرا دو قسمت فرض کنیم و بهر يك اشاره کنیم که اگر اشاره مانباشد دو قسمت متمایز نیستند، یا اینکه دو مقدار بودن آنها بواسطه عرضی است که يك قسمت عارض شده است مانند رنگ و حرارت و امثال آن، و یا اینکه آن دو چیز چنان باشند که اگر یکی حرکت کرد دیگری با او همراه شود. این چند قسم پیوسته را پیوسته اضافی گویند. اما اگر در چیزی اجزائی بتوان فرض کرد که نهایت آنها بهم وصل باشد وحد مشترکی داشته باشند آنها را پیوسته حقیقی گویند.

«تنها» یا «جدا» (فرادی) چیزهائی را گویند که هر يك مكاني خاص دارد و آن مكان جزء مكان مشترك نیست.

«با هم» در مكان چیزهائی را گویند که با هم مجتمع هستند اما هر

يك مكانی خاص دارند و این فرق دارد با آنکه در زمان بگویند « باهم،
 زیرا در زمان دو چیز که باهم اند باین معنی است که هر دو يك زمان دارند.
 در امور متغیر وسط (میان) حالی را میگوئیم که پیش از او و پس از
 او حالات دیگر باشد.

فصل سوم

حالات اجسام از جهت انقسام

در باب اجسام رأیهای مختلف است .

یکی اینکه اجسام بسیط مؤلفند از اجزای لا یتجزی بعده متناهی
 و آن اجزا جسم نیستند یعنی عرض و طول و عمق ندارند .
 یکی اینکه جسم مؤلف است از اجزا بعده نامتناهی بهمان کیفیت
 که مذکور شد .

یکی اینکه جسم مؤلف است از اجزاء بعده متناهی و آن اجزاء اگر چه
 از غایت خردی نامحسوسند هر يك جسمند و طول و عرض و عمق دارند
 یعنی بتوهم قابل تقسیمند اما بحقیقت آنها را نمیتوان خرد کرد .
 تقسیم جسم یا بیریدن است یا بوهم و فرض است یا بواسطه عرضی
 است که در او حلول کند و قسمتی را از قسمت دیگر متمایز سازد، و عرض
 ممکن است غیر مضاف باشد مانند رنگ، یا مضاف باشد مانند موازات و
 محاذات .

دلایل کسانی که جسم را مرکب از اجزاء غیر جسمانی میدانند یکی
 اینست که هر جسمی تفرقه پذیر است و تفرقه پذیر بودن دلیل است بر اینکه
 مؤلف است از اجزاء، پس اگر فرض کنیم که تألیف زایل شود اجزائی باقی
 میماند که مؤلف و تقسیم پذیر نیستند یعنی جسم نیستند .

دلیل دیگر اینکه نقاطی که خط از آنها مؤلف است (خطی که سطح
 را میسازد و سطح جسم را میسازد) اگر جوهر است پس خط مؤلف از نقاط
 متوالی یعنی اجزا است، و اگر عرض است در محلی حلول کرده است و حال

مساوی محل است، پس نقطه‌ها در اجزاء حلول کرده‌اند و چون نقطه تجزیه پذیر نیست پس اجزاء هم تجزیه پذیر نیستند.

دلیل دیگر اینکه چون خطی را فرض کنیم بر خط دیگر منطبق شود چنانکه نقطه از یکی بر نقطه از دیگری تماس شود آنگاه خط حرکت کند البته تماس آن دو نقطه زایل میشود و زوال تماس دفعی است پس در يك «آن» است و در «آن» دوم آن نقطه با نقطه دیگری که تالی نقطه اول است تماس میکند پس نقطه‌ها متتالی میشوند یعنی خط مؤلف از نقطه‌هاست و نتیجه که در دلیل قبل گرفتیم حاصل میشود.

دلیل دیگر وجود زاویه تقسیم نا پذیری است که افلیدس او را کوچکترین زوایای حاده قرار داده است.

دلیل دیگر اینکه کره چون بر سطح مستوی قرار میگیرد در يك نقطه با او تماس میشود و چون بر آن سطح حرکت کند همواره بر نقطه پس از نقطه تماس می‌گردد و باز همان نتیجه گرفته میشود.

کسانیکه این دلایل را بر وجود اجزاء غیر جسمانی آورده‌اند پرمتناهی بودن آنها هم دلایلی اقامه کرده‌اند. از جمله اینکه اگر اجزاء جسم نامتناهی باشند هر گاه متحرکی مسافتی را بخواهد به پیماید باید در زمان متناهی اجزای نامتناهی را به پیماید یعنی پیمودن مسافت ممکن نخواهد بود. و نیز بهمان دلیل شخص بسیار تند رو نتواند بسنگ پشت برسد و استر نتواند از روی مورچه بگذرد.

و نیز اگر ممکن باشد که جسم الی غیرالنهایه تقسیم شود لازم می‌آید که يك خردل بقدری تقسیم شود که تمام روی زمین را بپوشاند و قسمتهای خردل با قسمتهای کوه مساوی باشد.

و نیز اگر تقسیم جسم با اجزاء نامتناهی جایز باشد ترکیب او هم از اجزای نامتناهی باید ممکن شود و نیز با غیر خودش بلا نهایت مرکب شود. آنها که به پیروی ذیمقراطیس اجزای جسم را هم جسم دانسته‌اند گفته‌اند

اگر جسم بالتمام تقسیم پذیر باشد والی غیرالنهایه تقسیم شود یا باید بهیچ منتهی شود یا بنقطه یا بجسم تقسیم ناپذیر . منتهی شدن بهیچ و بنقطه محال است زیرا که اگر فرض کنیم ممکن باشد باید جسم از هیچ ها یا از نقطه ها تألیف شده باشد و بدیهی است که هیچ ها یا نقطه ها هر قدر با هم جمع شوند حجم نمیسازند پس باید جسم از اجزائی مؤلف باشد که هر چند بفرض و توهم تقسیم آنها ممکن است طبیعتشان تقسیم ناپذیر باشد و این نامتناهی نمیشود.

آنها که اجزاء جسم را نامتناهی میدانند میگویند جزء داشتن جسم بواسطه قابل تقسیم بودن اوست و قابلیت تقسیم حد ندارد خواه فرضی خواه واقعی، پس اجزاء جسم حد ندارند و این جماعت در جواب کسانی که اشکال استر و مورچه و سنگ پشت و آدم را پیش میآورند در حرکت قائل بطفره شدند و سنگ آسیا و چرخ را مثال آوردند که در آنها جزئی که نزدیک بمرکز است و جزئی که نزدیک بمحیط است هر دو در یک مدت چرخ میزنند با آنکه مسافتهای آنها بسیار با هم تفاوت دارد و نمیتوانیم بگوئیم آنکه نزدیک بمرکز است در میان حرکت توقف میکند تا جزء دیگر باو برسد، پس ناچار باید در حرکت طفره باشد و آنکه نزدیک بمرکز است طفره هایش بیش از آن دیگر باشد. اما کسانی که قائل بوجود اجزاء نامتناهی هستند طفره را نپسندیدند و مجبور شدند بگویند در حالی که جزء نزدیک بمحیط حرکت میکند جزء نزدیک بمرکز توقف میکند تا آن باین برسد اما در این صورت باید قائل شوند که اجزا از هم گسیخته میشوند. (در این فصل برای روشن و مرتب بودن مطلب رعایت ترتیبی را که مصنف آورده است نکردیم و دلایل را پس و پیش نمودیم)

فصل چهارم

اثبات رأی درست و نادرست از رأیهای مذکور

کسانی که قائل بوجود اجزاء نامتناهی بالفعل در جسم هستند بطلان رأی

ایشان آشکار است چون پیمودن چیزهای نامتناهی محال است.
و اجزاء جسم یا با هم متصل اند یا مماسند یا متداخل. اگر متصل اند پس جسم متصل واحداست و اجزایش بالفعل نیست. اگر مماسند پس وضع دارند و جسمند. و اگر متداخلند از تداخل مقدار افزون نمیشود و نیز اگر اجزای بالفعل هستند پس ما خواهیم توانست از تألیف اجزاء جسم بسازیم و اگر چنین کردیم البته جسمی که ما میسازیم اجزایش متناهی است، سپس جسمی را بر میداریم که حجمش باندازه جسمی باشد که ما ساخته ایم در اینحال از یکطرف جسمی که ما ساخته ایم از اجزای متناهی تألیف شده، از طرف دیگر جسمی بهمان اندازه داریم که اجزایش نامتناهی هستند و این دو امر باهم سازگار نیست.

و کلیّۀ مرکب بودن جسم از اجزای لایتجزای بالفعل خاصه اگر غیر جسمانی باشند ممکن نیست، زیرا که آن اجزاء اگر نسبت بهم متتالی باشند جسم واحد از آنها ساخته نمیشود، و اگر متصل یا مماس باشند صاحب وضع و قابل تقسیم اند، و اگر متداخل باشند حجم و مقدار نمی سازند.

و چگونه میتوان قبول کرد که جسم از چیزی ساخته شده که پشت و رو و اینطرف و آنطرف نداشته باشد؟ و اگر دارد چگونه لایتجزی است؟

و اگر بوجود اجزای لایتجزی قائل باشیم وجود دائره و مثلث و قائم الزاویه غیر ممکن میشود.

و اگر مدعی بگوید در امر دایره و مثلث چشم خطا میکند و آنها شکلهای دنداندار هستند ادعای آنها را بدلیل حسی و عقلی نقض میکنیم. (رجوع کنید به صفحه ۲۴۰ تا ۲۴۴ و توضیحاتی که در آن باب داده شده است)

دلیل دیگر بر بطلان وجود اجزاء اینست که هر گاه حرکت خورشید را با حرکت سایه که از شاخص بر روی زمین می افتد بسنجیم چگونه

آن با وجود جزء منافی است یعنی خورشید اجزاء بسیار و سایه در همان زمان اجزاء اندک می پیماید. (صفحه ۲۴۵ و توضیحات)

دلیل دیگر اینکه اگر سر تنه درختی را بدیوار و پای او را بزمین بگذاریم چنانکه از دیوار و زمین و تنه درخت مثلثی قائم الزاویه تشکیل شود سپس پای تنه را بکشیم تا سرش بیائین بیاید پای تنه و سرش يك اندازه جابجا میشوند و حال آنکه اگر زمین و دیوار مؤلف از اجزا باشند باید سرو پای تنه درخت يك اندازه از اجزا را بییماید .

و نیز در حرکت سنگ آسیا معتقدین بجزء بمسئله کسیختگی اجزاء کناری سنگ ملزم میشوند بواسطه آنکه اجزاء میانی سنگ کندتر از اجزای کناری حرکت میکنند، پس باید در پیمودن اجزا توقفها و سکونهای واقع شود که لازمه اش کسیختگی آن اجزاست و حال آنکه کسیختگی را نمی توان قبول کرد (این دلیل و دلیل قبل شرحش در صفحه ۲۴۶ داده شده است و در آخر فصل سوم نیز بمسئله کسیختگی اجزای سنگ آسیا اشاره شده است .)

و نیز اگر در خلال حرکت سکونها فرض کنیم می بینیم اختلاف سرعت حرکات باندازه ایست که این فرض هم آن اختلاف را توجیه نمی کند، مثلاً تفاوت سرعت حرکت خورشید در آسمان با حرکت اسب در زمین. (بصفحه ۲۴۷ رجوع کنید)

و نیز در حرکات اجسام سنگین بسوی زمین دیده میشود که فرض وقوع سکونها در خلال حرکت نتیجه فاسد میدهد (رجوع کنید بجملة آخر صفحه ۲۴۷)

و نیز میگوئیم در صورتیکه علت حرکت میلی است که متحرك دارد که بسوی جهت برسد در هوای را که مانعی برای حرکت پیش نمیآید چرا در این میل وقفه دست دهد و در خلال حرکت سکونها واقع شود ؟ دلیل دیگر باز اینست که اگر دو متحرك در روی دو خط متوازی

یکی از راست بچپ و یکی از چپ بر راست يك سرعت حرکت کنند تا با هم عاذی شوند اگر در آن دو خط اجزاء بالفعل قائل شویم ممکن نیست با هم عاذی شوند (رجوع کنید بیرهان ششم صفحه ۲۴۸)

و همچنین اگر آن دو متحرك بر روی يك خط حرکت کنند تا بهم برسند در ملاقات آنها مجبوریم یا بتداخل قائل شویم یا بتقسیم جزء (برهان هفتم صفحه ۲۴۹) .

فصل پنجم

حل شبهاتیکه در باب جزء کرده اند

(این شبهات در فصل سوم از همین مقاله بیان شده و باید بانجارجوع کرد . در ترتیب مطالب در این فصل هم از ترتیب اصل کتاب تجاوز کرده ایم و ردّ شبهات را بهمان ترتیب که شبهات را در خلاصه فصل سوم آورده ایم ایراد نمودیم .)

ردّ دلایلی که بر وجود اجزای لا یتجزی اقامه کرده اند

اینکه گفته اند جسم تفریق پذیر است پس مؤلف از اجزاء است این سخن مسلم نیست، چون اگر مقصودشان از مؤلف بودن اینست که اجزاء در جسم بالفعل و بطور متمایز موجودند برای این مقصود لازم نیست پای تفریق بمیان بیاورند. اگر ثابت شد که جسم بالفعل دارای اجزای متمایز است تفریق پذیر بودن و نبودن در این باب یکسان است، و اگر مقصود از مؤلف بودن اینست که جسم آماده است برای اینکه تفریق و تقسیم شود این خاصیت جسم است و مربوط بمؤلف بودن او از اجزا نیست، و اینکه گفته اند دلیل بر مؤلف بودن جسم از اجزا اینست که بعضی اجسام باسانی تفریق می پذیرند و بعضی بدشواری اینهم مسلم نیست چون ممکن است آسانی و دشواری تفریق از عرضهای جسم باشند.

و اینکه گفته اند چون نقطه تجزیه پذیر نیست پس محلی هم که در

آن حلول میکند تجزیه پذیر نیست، جواب کوئیم نقطه عرض است اما هر عرضی ساری نیست و واجب نیست که با محل خود مطابق و مساوی باشد.

و دلیلی که از آنی بودن زوال مماسه آورده اند در ردش کوئیم زوال مماسه آنی نیست بلکه زمانی غیر منطبق است.

و اینکه وجود کوچکترین زاویه را دلیل بر جزء لایتجزی دانسته اند جواب کوئیم آن زاویه کوچکترین زاویه است از نوعی مخصوص از زوایا نه اینکه مطلقاً از آن کوچکتر زاویه نباشد.

و اینکه مماس بودن کره را بر سطح مستوی بريك نقطه دلیل وجود جزء لایتجزی دانسته اند، جواب کوئیم نقطه و خط و سطح و تماس بريك نقطه مانند همه امور تعلیمی همه موهومند و وجود حقیقی مستقل ندارند و از کجا که کره هنگام حرکت تماسش با سطح بر نقطه باشد ؟

ردّ دلایل معتقدین بتناهی اجزای لایتجزی

اینکه گفته اند اگر اجزای جسم نامتناهی باشند متحرك باید در زمان متناهی اجزای نامتناهی به پیماید. جواب کوئیم این سخن وقتی صحیح میشود که ما بوجود اجزاء بالفعل در جسم قائل میبودیم ولیکن ما اجزاء را در جسم قبل از تقسیم و تجزیه موجود نمیدانیم و موهوم می پنداریم و برای تقسیم پذیر بودنش نهایی قائل نیستیم، همین عقیده را در باره زمان هم داریم. پس همچنانکه مسافت الی غیرالنهايه تقسیم پذیر است زمانی هم که متحرك در آن حرکت میکند الی غیرالنهايه تقسیم پذیر است و اشکالی پیش نیاید و در این ضمن جواب دلیل دوم یعنی اشکال سنگ پشت و غیره هم داده شد.

اینکه گفته اند اگر اجزاء نامتناهی باشند اجزای يك خردل تمام سطح زمین را میتوانند بپوشانند، جواب کوئیم اگر بوجود اجزاء بالفعل قائل شدیم چه مانع است که چنین باشد ؟ و اینکه گفته اند اجزای خردل

معادل اجزای کوه خواهد بود، جواب گوئیم پس از آنکه خردل و کوه را تقسیم کردیم چه مانع است که شماره اجزای آنها برابر و اندازه های آنها مختلف باشد؟

اینکه گفته اند اگر جسم الی غیرالنهایه قابل تقسیم باشد پس ترکیب او هم از اجزاء لایتنهای ممکن است اشتباه است زیرا که تقسیم محتاج باجزاء موجود بالفعل نیست اما ترکیب شدن اجزای موجود بالفعل لازم دارد. اما اینکه پیروان ذیمقراطیس گفته اند جسم تماماً تقسیم پذیر است لازم نیست باین معنی باشد که تمام جسم چنان تقسیم شود که همه اجزاء موجود باشد بلکه باین معنی است که تقسیم جسم بهر جا برسد باز قابل قسمت است و این مانعی ندارد. نقض دلیل معتقدین باجزاء نامتناهی را هم از آنچه گفته شد فیاس میتوان کرد.

فصل ششم

چگونگی حرکت و زمان و مسافت نسبت

بتقسیم پذیر بودن و نبودن

چون حرکت قطعی در مسافت واقع میشود و مسافت بالقوه بی نهایت تقسیم پذیر است پس حرکت قطعی هم بی نهایت تقسیم پذیر است، زیرا اگر جزئی از حرکت قطعی را فرض کنیم تقسیم ناپذیر باشد مسافت او هم باید تقسیم ناپذیر باشد و حال آنکه هیچ مسافتی نداریم که تقسیم ناپذیر باشد. چون حرکت درازای زمان است و بی نهایت تقسیم پذیر است پس زمان هم بی نهایت تقسیم پذیر است.

چون حرکت تند و کند میتواند باشد همین فقره نیز دلیل بر تقسیم پذیر بودن حرکت و زمان است زیرا کندی حرکت یعنی اینکه در يك زمان مسافتی کمتر پیموده شود و تندی حرکت یعنی اینکه يك مسافت در زمانی کمتر پیموده شود.

حرکت ممکن است منقسم شود باعتبار انقسام متحرك، در آن صورت

زمان آن حرکت منقسم نشده است و این انقسام در حرکات مکانی نیست بلکه در حرکات دیگر است (دلیل این مدعا و توضیح مطلب را در اصل کتاب بجوئید صفحه ۲۵۷ و توضیحاتش)

هیچ جزئی از هیچ حرکتی را نمیتوانیم نخستین حرکت بگوئیم چون هر جزئی از حرکت تقسیم پذیر است، پس هر جزء را که نخستین حرکت بنامیم پس از آنکه تقسیم شد يك قسمتش بر دیگری مقدم خواهد بود یعنی آن قسمت نخستین حرکت خواهد بود و حال آنکه ماکل آن حرکت را نخستین حرکت دانسته بودیم.

وقتی که میگوئیم «نخستین حرکت» اگر مقصود آغاز حرکت است حرکت نیست و نمیتوان او را نخستین حرکت گفت، اگر مقصود اینست که حرکت را منقسم فرض کنیم و جزء متقدم او را نخستین حرکت بنامیم این نخستین نخستین عرضی است نه حقیقی. و اگر نظر بقول کسانی است که برای تقسیم مسافت حدی فائلد که از آن کوچکتر مسافتی را ممکن نمیدانند و برای حرکت هم بهمان نظر حدی فائلد که از آن کوچکتر ممکن نمیشود، گوئیم اگر آن قول درست هم باشد (و تحقیق آنرا بعد خواهیم کرد در فصل دوازدهم) این نخستین حرکت بآن معنی که ما میگوئیم نمیشود. نخستین حرکتی که ما میگوئیم که وجود ندارد آنست که در تقسیم حرکت متصل بجائی برسیم که از آن کوچکتر نباشد و مسافتی که بازای اوست نیز کوچکترین مسافتها باشد و آن جزء از حرکت که کوچکترین حرکت هاست نخستین حرکت باشد و چنین چیزی وجود ندارد. چون حرکت و مسافت هر دو پوهم و فرض بی نهایت تقسیم پذیرند و هر جزئی را که بگوئید آخرین جزء و نخستین حرکت است باز قابل تقسیم است و در او جزء کوچکتر میتوان توهم نمود.

بعضی گفته اند چیزی که جزء ندارد یعنی لایتجزی حرکت نمیتواند داشته باشد. چون حرکت عبارتست از اینکه چیزی باندازه خودش حرکت

کند و پس از آن باز باندازه خود و همچنین تا مسافت تمام شود، بنابر این اگر برای لایتجزی حرکت قائل شویم باید مسافت را هم مرکب از اجزاء لایتجزی بدانیم و نقطه راهم مسافت بدانیم تا لایتجزی بتواند آنرا پیماید اما این دلیل قانع کننده نیست (بشرحی که در متن بیان شده است در صفحه ۲۶۱ و ۲۶۲) و دلیل قانع کننده اینست که متحرك البته وضعی دارد، پس متحرك لایتجزی اگر با نقطه ملاقات کند کاملاً مطابق اوست پس نقطه هم وضع خواهد داشت یعنی چیزی است جدا و مستقل از خط و این محال است. پس لایتجزی وضع نمیتواند داشته باشد و چون وضع ندارد نمیتواند متحرك باشد، چون حرکت مستلزم تغییر وضع است و این عدم امکان حرکت برای جزء لایتجزی منحصر بحرکت مکانی نیست بلکه اگر چیزی بود که تجزیه پذیر نبود استحاله و نمو هم نمیتوانست داشته باشد و استحاله و نمو بخلاف آنچه بعضی گمان کرده اند دفعی و آنی نیست و فقط کون و فساد است که دفعی است، و اینکه استحاله آنی قائل شده اند آنی نبوده بلکه زمان آن بقدری کوتاه بوده که محسوس نشده، و اگر بگویند روشن شدن اجسام در آنی واقع میشود گوئیم روشن شدن استحاله نیست بلکه عارض شدن روشنائی است بر سطح اجسام.

فصل هفتم

آغاز سخن در متناهی و نامتناهی بودن اجسام

وقتیکه میگویند چیزی نهایت ندارد بچند معنی است و گاهی بحقیقت است گاهی بمجاز. بمعنی حقیقی هم گاهی سلب مطلق است یعنی اصلاً کمیت ندارد تا بتوان گفت انتها دارد مانند نقطه، و گاهی بغیر سلب مطلق است یعنی سلب عدولی است و آنهم دو قسم است: یکی اینکه نهایت بردار هست اما نهایی بالفعل در او نیست فقط بفرض است مانند خط محیط دایره که بالفعل انتهائی ندارد اما هر نقطه از آنرا میتوان ابتدا یا انتهای آن فرض کرد. دیگر اینکه نهایت بردار هست اما نهایت

ندارد یعنی هر چه از آن برگیرید باز هست مانند خطی مستقیم که فرض کنیم انتها نداشته باشد و این معنائی است که منظور نظر ماست و در آن بحث خواهیم کرد که وجودش ممکن نیست .

بمعنی مجازی اینست که نهایت دارد اما رسیدن بنهایتش برای ما مقدور نیست یا دشوار است مثل راه زمین با آسمان .

بحث ما در اینست که آیا اجسامی هستند که شماره یا مقدار آنها بی نهایت باشد بآن معنی که هر چه از آن برگیریم باز باقی باشد ؟ جماعتی وجود این نامتناهی را معتقد شده اند بنابراینکه سلسله اعداد نامتناهی است و همچنین تقسیم جسم نهایت ندارد و زمان نه آغاز دارد نه انجام ، چون هر موقع را که آغازش بگیرید قبلی دارد و هر موقع را که لانجامش بگیرید بعدی دارد و نیز کون و فساد چنین مینماید که پایان ندارد و بنا بر این ماده باید نامتناهی باشد (خواه ماده آب باشد یا هوا یا آتش یا خلیط یا ذرات کوچک بیشمار با طبع نامتناهی باختلاف اقوال حکما) زیرا که تا ماده متناهی نباشد کون نامتناهی نمیشود و جماعتی جسم را نامتناهی دانسته اند بنا بر اینکه هر جسمی بجسم دیگر منتهی میشود و توهم حدی برای چیزها قرار نمیدهد .

فصل هشتم

جسم و مقدار مرتب نامتناهی نمیشود و اگر هم بشود حرکت نمیتواند بکند
 محال است که مقداری یا عددی از معدود هائی که ترتیب دارند نامتناهی باشند باین دلایل :

۱- برهان تطبیق : خطی را که بقول مدعی از دو طرف متناهی باشد در يك نقطه معدود میکنیم چنانکه بتوان در آن نقطه او را متناهی دانست آنگاه از آن نقطه ببعد مقداری از خط را میبریم و این خط جدید را با خط سابق مطابق و موازی میکنیم و میپرسیم آیا این خط از جهت دیگر هم با خط اول مطابق است یا از او کمتر است ؟ اگر بگوئید مطابق است

یعنی مساوی است کل با جزء مساوی شده و این محال است. اگر بگوئید کمتر است پس خط دوم از آن جهت هم محدود است و خط اول بمقدار معین از خط دوم بزرگتر است در اینصورت خط اول هم متناهی خواهد بود چون چیزی که بمقدار متناهی بر مقدار متناهی دیگر افزونی دارد خود متناهی است.

۲- جسم اگر از همه جهات نامتناهی باشد متحرک نمیتواند بشود زیرا که حرکت تبدیل مکان است و اگر جسم نامتناهی باشد مکانی از او خالی نیست تا آنجا برود. دیگر اینکه حرکت یا طبیعی است یا قسری. حرکت طبیعی مکان طبیعی میخواهد و مکان طبیعی حد است و محدود است و نامتناهی نمیتواند بحدی برسد. و چون حرکت طبیعی ممکن نباشد حرکت قسری هم ممکن نیست زیرا که حرکت قسری خلاف مکان طبیعی است و جائی که طبیعی نباشد قسری هم نخواهد بود و بعلاوه از این پس معلوم خواهیم کرد که بر نامتناهی قسر ممکن نیست وارد آید.

۳- و نیز ممکن نیست جسم از یکسو و متناهی و از سوی دیگر نامتناهی باشد زیرا که اگر جسم بسیط باشد طبیعتش متشابه است پس اگر طبیعتش اقتصای نامتناهی بودن دارد چگونه از یکسو متناهی میشود مگر آنکه بقسر و خلاف طبیعت باشد و اینهم ممکن نیست زیرا آنچه چیزی که جسم نامتناهی را بقسر محدود ساخته یکی از دو حال دارد یا اینست که آنرا بریده است در اینصورت قسمتی که بریده شده موجود است و این در حقیقت محدودیت و تناهی نیست و مکانی خالی نشده و حرکت ممکن نمیشود، یا اینست که آنرا نبریده اما کمیتش را محدود ساخته است مثل جسمی که متکاثف میشود در اینصورت آن جسم هم پذیرنده تناهی و هم پذیرنده عدم تناهی است بر حسب مؤثری که در او تأثیر کند و بزودی معلوم خواهیم کرد که چنین تأثیری بر جسم وارد نمیآید.

و اگر جسم مرکب باشد و اجزایش را فرض کنیم بسوی جهت متناهی

حرکت میکند در آن صورت میپرسیم آیا از جهت نامتناهی هم حرکت میکند یا نمیکند؟ اگر بگوئید حرکت میکند خلاف عقل است و اگر بگوئید نمیکند پس آن جسم بعضی از اجزایش حرکت کرده و بعضی نکرده است و این خلف است.

۳- تا اینجا دلیل ما مبنی بود بر امتناع حرکت مکانی برای جسمی که آنرا نامتناهی فرض کنند اکنون گوئیم حرکت وضعی یعنی مستدیر هم برای نامتناهی ممکن نیست زیرا که اگر بنا باشد جسم نامتناهی حرکت مستدیر تمام بکند همان عیبی پیش میآید که در دلیل مسامته بر امتناع خلاف گفتیم (فصل هشتم از مقاله دوم) و اگر حرکت مستدیر نا تمام بکند و بگویند نمیتواند تمام بکند گوئیم در صورتیکه احوال همه متشابهند چه دلیل دارد که جسم قوسی از دایره را بتواند به پیماید و قوسی دیگر را نتواند؟ برای امتناع نامتناهی از برهان مسامته دلیلی استخراج شده که مصنف وافی ندانسته و بیان دیگری از آن کرده است که آنرا برهان سلّم نامیده اند و باین عبارت در میآوریم که: از يك نقطه دو خط رسم میکنیم چنانکه زاویه تشکیل دهند و آن دو خط را بی نهایت ممتد فرض میکنیم پس در روی این دو خط يك فاصله از رأس زاویه دو نقطه میگیریم و آنها را بخطی وصل میکنیم چنانکه وتر زاویه شود و مثلثی حادث گردد، سپس دو نقطه دیگر و همچنین دو نقطه دیگر بهمان کیفیت و همواره بالا رویم پس بدیهي است که هر چه بالا رویم وترهای زاویه که قاعدہ های مثلث میباشند همواره بزرگتر میشوند و نقطه ها را در جاهائی اختیار میکنیم که افزونیهای وترها بر یکدیگر لا اقل متساوی باشند یعنی رو بتناقص نروند در این صورت چون دو ضلع زاویه مغروض نامتناهی هستند و بنا بر این عدد وترها هم نامتناهی اند افزونیهای وترها هم بر یکدیگر نامتناهی خواهند بود و واجب میآید که وتری باشد که نامتناهی باشد ولیکن چون هر وتری از دو طرف منتهی بدو ضلع زاویه است چگرنه نامتناهی میشود

در حالی که محصور بین حاصرین است ؟

اینکه گفته اند اگر اجزاء نامتناهی باشند باید همه جا ساکن باشند و همه جا حرکت کنند معلوم نیست مقصود چیست زیرا اگر يك چیز مواضع بسیار داشته باشد واجب نیست در همه آنها ساکن باشد یا از همه آنها حرکت کند اما صحیح است که اجزاء جسم نامتناهی حرکت طبیعی نمیتوانند داشته باشند چون اگر جسم در همه جهت نامتناهی است موضعی نخواهد بود مخالف مبدأ حرکت که اجزاء بخواهند آنجا بروند، و اگر از يك جهت متناهی است هر چه را جزء خواهان است کل هم خواهان خواهد بود ولی چون کل مکان ندارد خواهان مکانی هم نیست پس جزء نیز خواهان مکانی نخواهد بود پس حرکت طبیعی نخواهد داشت .

۴- اجسام که مقدارهاشان محدود باشد عددشان نمیتواند نامحدود باشد چون اگر آنها را در مکان پراکنده و جدا از یکدیگر بدانیم و آنها باهم متلاقی و تماس شوند البته حجمشان کمتر میشود پس حجمشان متناهی است پس حجم اولی آنها هم متناهی بوده است پس عدد آنها هم که در حجم متناهی موجود است باید متناهی باشد .

۵- و حرکت اجسام بزرگ یا بیالا خود دلیل بر تناهی است زیرا که زیر و بالا که جهاتند وجودشان بواسطه محدود بودن مکان است .

قول آنکس که گفته است نامتناهی از حیث طبیعت نامتناهی مبدأ واسطقس است باطل است چون نامتناهی را بمعنی سلب مطلق نمیگیرد و چنین نامتناهی قابل تقسیم است در آن صورت هر جزء او هم باید طبیعت کل را داشته باشد یعنی نامتناهی باشد و این محال است .

پس جسم متحرك بطبع واسطقس و مؤثر و متأثر و همچنین اعدادی که بطبع مرتب باشند بالفعل نامتناهی نمیشوند . بزرگ شدن جسم هم بالفعل نامتناهی نمیشود بخلاف تصور بعضی که گمان کرده اند جسم همچنانکه در تقسیم و کوچک شدن نامتناهی است در بزرگ شدن هم نامتناهی است

و لیکن این بتوهم فقط ممکن است چنانکه تقسیم و کوچك شدن جسم هم فقط بتوهم ممکن است. و نیز اگر بنخواهیم جسم را تقسیم کنیم بجیزی از خارج محتاج نیستیم ولیکن اگر بنخواهیم جسم را بزرگ کنیم باید از خارج چیزی بر آن بیفزائیم و این ممکن نیست بی نهایت باشد. و بزرگ شدن بانبساط هم نا متناهی نمیتواند باشد چون حیز و مکان متناهی است.

فصل نهم

توضیح وجود نا متناهی و ابطال قول بنا متناهی بالفعل

باید تفاوت گذاشت میان نامتناهی بمعنی « چیزی که صفت بینهایت بودن دارد » و نا متناهی بمعنی « طبیعت نا متناهی »
طبیعت نا متناهی هم گاهی باین معنی است که هر چه از آن بر گیری باز چیزی باقی میماند، و گاه باین معنی است که بجائی نمی ایستد. چیزهایی که صفت بی نهایتی دارند بالقوه ممکن است موجود باشند اما نه کل و مجموعشان چونکه کل و مجموع نه بالقوه میتواند نامتناهی باشد نه بالفعل فقط هر يك از آنها میتواند بالقوه نا متناهی باشد.

طبیعت نامتناهی بمعنی اول نه بالقوه موجود است نه بالفعل، و روشن کردیم که چنین طبیعتی نه عارض چیزی میتواند بشود و نه خود میتواند قائم باشد.

طبیعت نا متناهی بمعنی دوم موجود است چون انقسام بهیچ حدی نمیایستد.

این طبیعت نامتناهی متعلق است بآنچه بالقوه است یعنی ماده نه بصورت که اسری است بالفعل و آن طبیعت بکل اشیاء احاطه نمیکند.
اگر ایراد کنند که تقسیم نامتناهی بکمیت تعلق میگیرد و کمیت صورت است گوئیم تقسیمی که بصورت تعلق میگیرد امری است توهمی و تقسیم فعلی که بریدن و جدا کردن باشد متعلق بماده است نه بمقدار زیرا جسم وقتی که تقسیم میشود مقداری که داشت باطل شده دو مقدار

تازه بوجود میآید و اینکه صورت جسمیت یعنی مقدار ماده را مستعد تقسیم میکند دلیل بر این نیست که خود مقدار تقسیم میشود.

عدم تناهی در عدد با افزایش است و عدد از جانب وحدت منتهای است و در مقدار بمتقسیم است و آن بر عکس عدد از جهة افزایش منتهای است. حرکت چون سبب زمان است بی نهایت تقسیم پذیر است، و زمان چون مقدار است تقسیم و همی بذات عارض او میشود و تقسیم فعلی بسبب حرکت علت وجود حرکت محرك است، و علت وجود زمان حرکت است، و زمان علت تناهی یا عدم تناهی حرکت است، پس محرك علت بعید وجود زمان و بواسطه حرکت علت بقای نامتناهی اوست. پس بوجهی حرکت سبب عدم تناهی زمان است و بوجهی زمان سبب عدم تناهی حرکت (رجوع بصفحه ۲۸۲ و توضیحات)

چگونگی دلایلی که بعضی برای وجود نامتناهی آورده اند از این قرار است: سلسله اعداد و تقسیم و زمان و کون و فساد که نامتناهی هستند معلوم کردیم که بمعنی آنست که بحدی نمیایستند. اما اینکه هر چیزی ناچار بچیز دیگر منتهی میشود این صحیح نیست و ضرورت ندارد که جسم بجسم دیگر منتهی شود و ممکن است منتهی شود و ملاقی با چیز دیگر هم نباشد. اما اینکه و هم حدی برای موجودات قرار نمیدهد دلیل نمیشود که آن موجودات وجود خارجی داشته باشند، در وهم نامتناهی هستند و در واقع منتهای.

فصل دهم

تأثیر و تأثر اجسام منتهای است

اجسام اگر نامتناهی باشند در یکدیگر فعل و انفعال زمانی نمیتوانند بکنند چون هر گاه جسم در جسم دیگر تأثیر کند ناچار هر جزئ در جزء او تأثیر خواهد کرد و قوه هر چه شدید تر باشد زمان کمتر است پس اگر تأثیر کننده نامتناهی باشد نسبت زمان تأثیر کل او بزمان تأثیر

جزئش مثل نسبت نامتناهی است بمتناهی، یعنی زمان تأثیر جزء هر چه باشد زمان تأثیر کل بی نهایت کوچکتر از آن خواهد بود یعنی لازمان خواهد بود. و اگر جسم منفعل نامتناهی باشد همین استدلال را در انفعال کل و جزء میکنیم و معلوم میشود که انفعال جزء در لازمان خواهد بود، و اگر اجزای کوچک و بزرگ بگیریم انفعال جزء کوچک در زمانی میشود که از لازمان هم کوچکتر باشد و این سخیف است.

و بعلاوه انفعال اجزا چون در لازمان است اگر انفعال همه اجزا باهم مقرون باشد انفعال کل هم در لازمان خواهد بود و اگر متتالی باشد آنات متتالی میشوند و این باطل است.

و همچنین دانسته میشود که قوه تحریک نامتناهی نمیشود چون اگر قوه نامتناهی باشد وقوع فعلش در لازمان میشود در صورتیکه حرکت امری است زمانی. بعلاوه قوه اگر نامتناهی باشد جسم هم باید نامتناهی باشد چون قوه کمیتش ذاتی نیست و تابع چیزی است که قوه در اوست یا تابع چیزی است که قوه بر اوست. اما آنچه قوه در اوست نامتناهی نمیتواند باشد چون جسم است. اما آنچه قوه بر او است اگر قوه نامتناهی باشد ناچار جسمی هم که قوه بر او است باید نامتناهی باشد (بدایلی که در اصل کتاب مشروح است در صفحه ۲۸۶ و ۲۸۷ و توضیحات آنها) ضمناً توجه میدهیم که کمیت قوه ظهورش یا بشدت فعلش است و سرعتی که حرکت میدهد یا بشماره فعلهائی است که از او سر میزند یا بمدتی که فعل از او سر میزند.

و نیز گوئیم قوه نامتناهی در جسم متناهی نمیتواند باشد چون نامتناهی بودن قوه اگر از جهت شدت باشد سبب سرعت نامتناهی میشود که در لازمان است یعنی آنی است و این محال است زیرا که سرعت متعلق بحرکت است و حرکت آنی نمیشود. نامتناهی بودن قوه بشماره فعلهائیش هم نمیتواند باشد چون قوه در جسم است و جسم تقسیم پذیر

است و قوه او هم با اجزاء او تقسیم میشود در اینصورت جزء قوه همان شماره افعال و همان مدت کل را که ندارد چون کل با جزء نمیتواند يك تأثیر داشته باشد پس باید فعل جزء کمتر از فعل کل باشد یعنی فعل جزء از حیث شماره و مدت متناهی است. از آنطرف کل آن جسم چون متناهی است با جزئش نسبت معینی دارد پس قوه او هم با قوه جزء نسبت معینی خواهد داشت و چون قوه جزء متناهی است پس قوه کل هم که با او نسبت معینی دارد متناهی خواهد بود.

این استدلال در اموری است که ترتیب معینی محاذی بامدت داشته باشند اما اگر مختلط و بی ترتیب باشند امتناع آن را در علم طبیعی نمی توان ظاهر نمود..

اگر کسی بگوید پس چرا کره آتش دائماً بتبع فلك قمر در حرکت است؟ کوئیم چون حرکت کره آتش بالعرض است و حرکت فلك قمر قوه اش در جسم خودش نیست و از خارج است و مانعی ندارد که نا متناهی باشد.

اگر بگوئید شاید قوه لازم وجود جسم باشد و چون وجود جسم دائمی است قوه او هم دائمی خواهد بود کوئیم بهمان دلایل که گفته شد محال است که از جسم فعل نامتناهی سر بزنند.

اگر بگوئید زمین دائماً ساکن است کوئیم سکون فعل نیست عدم فعل است.

اگر بگوئید ممکن است قوه نا متناهی در کل جسم باشد و در اجزا نباشد کوئیم ممکن نیست چون قوه در کل اجزا مساوی است.

اگر ایراد کنید که « شما معتقدید باینکه محرك غیر جسمانی جسم را حرکت دائمی میدهد پس این محرك یا قوه و میل حرکت را بجسم میدهد یا خود حرکت را. اگر میل و قوه را میدهد پس جسم دارای قوه نامتناهی شده است، و اگر حرکت را میدهد آن حرکت قسری است و حرکت

قسری دائمی نمیشود» جواب گوئیم میتوانیم میل را میدهد و میل مبدأ حرکت هست اما مبدأ عدم تناهی حرکت نیست بلکه مبدأ عدم تناهی همان چیزی است که میل را دائماً میدهد. و میتوانیم بگوئیم حرکت را میدهد و آن حرکت قسری نیست چون قسر آنست که برخلاف طبع باشد و جائی که میل طبیعی نیست قسر هم نخواهد بود.

و اگر ایراد کنید که «در برهان آخری شما قوه کل کل را حرکت میدهد و قوه جزء جزء را پس خلف لازم نمآید» گوئیم بحث ما در قضیه شرطیه متصله بود نه در امری که وجود خارجی داشته باشد. و نباید مانند بعضی اشتباه کرد که وقتی سخن از قوه نامتناهی می‌رود مقصود نامتناهی بودن خود قوه است بلکه باید متوجه بود که قوه نامتناهی آنست که آنچه بازاء اوست و قوه بر اوست بالقوه نامتناهی باشد و آن ممکن است کم و بیش و تضعیف و تنصیف شود.

فصل یازدهم

حرکت و زمان آغاز ندارد

میخواهیم بدانیم آیا حرکت آغازی دارد یعنی پس از آنکه خداوند عالم را خلق کرد آیا وقتی بوده است که حرکت نبوده باشد و بعد شروع بحرکت شده باشد؟ پس گوئیم:

حرکت امری است ممکن الوجود و هر ممکن الوجود هم پیش از موجود شدن امکان وجودش موجود است و گرنه ممتنع الوجود خواهد بود؛ پس اگر هم فرض کنیم وقتی بوده است که حرکت موجود نبوده است امکان وجودش همانوقت موجود بوده است و امکان وجود اضافه است و اضافه حقیقی است نه مشهوری، پس عرض است جوهری لازم دارد که باو قائم باشد و چون امکان وجود غیر از امکان ایجاد است و این صفت صفت موجود است نه صفت موجد پس امکان حرکت در جوهری است غیر از محرک، پس در متحرک است. بعبارت دیگر امکان وجود حرکت عرضی است

در جسم پیش از آنکه بحرکت آمده باشد. پس وقتی بوده است که آن جسم موجود بوده و حرکت موجود نبوده است و چون موجود نبوده و موجود شده است پس وقتی که موجود شده مرجعی برای وجودش بر عدمش پیدا شده است. و ما میگوئیم هر مرجعی را که فرض کنید پیدا شدن او هم موجب میخواید و همچنین الی غیرالنهایه، و این موجبهای بی نهایت دنبال یکدیگرند چون امور بی نهایت در يك وقت باهم جمع نمیشوند پس آن موجبها زمانی اند زیرا که اگر زمانی نباشند تمالی آنات واجب میآید پس قبل از حرکتی که آنرا آغاز حرکت فرض کردید زمانی بوده است و حال آنکه وجود زمان خود بسبب حرکت است پس قبل از آن حرکت اولی هم حرکتی بوده است پس حرکت اول ندارد.

و نیز گوئیم اگر در جسم حرکت نبوده و پیدا شده باشد ناچار امری حادث شده که مرجع وجود گردیده است و آن امر نمی تواند وجود قار باشد زیرا که وجود قار اگر حادث باشد حدوث خودش هم علت میخواید و اگر حادث نباشد یعنی پیشتر موجود بوده است چرا پیشتر مرجع وجود حرکت نشده است؟ پس امری که مرجع شده غیر قار بوده و غیر قار حرکت است و زمان، و زمان بخودی خود تأثیر ندارد و تأثیرش بواسطه حرکت است پس پیش از حرکت باز حرکتی بوده است پس چیزی بر حرکت مقدم نیست مگر خالق.

و اگر ایراد کنند که باین بیان حرکت واجب الوجود می شود گوئیم ایراد وارد نیست چون واجب الوجود حقیقی آنست که بذات خود وبدون سبب غیر موجود باشد و حرکت با شرط و سبب وجودش واجب میشود.

ایراد کرده اند که اگر حرکت آغاز ندارد پس عده حرکات نامتناهی هستند از آنطرف مسلم است که حرکاتی که مثلاً تا زمان حضرت موسی واقع شده کمتر از حرکاتی است که تا زمان حضرت عیسی واقع

شده است، و اموری که کم و بیش دارند نامتناهی نمیتوانند باشند. جواب کوئیم این در صورتی است که امور نامتناهی همه بالفعل موجود باشند و گر نه اموری که معدومند چه در گذشته و چه در آینده باشند میتوانند نامتناهی باشند چون اجتماع آنها فقط در عقل است نه در وجود.

و نیز ایراد کرده اند که اگر حرکات نامتناهی باشند پس هر حرکتی واقع میشود و جودش متوقف بر امور نامتناهی است و این محال است. جواب کوئیم توقف امری بر امور نامتناهی در صورتی محال است که لازم باشد که همه آن امور در يك وقت معدوم یا موجود باشند.

و نیز ایراد کرده اند که چون هر حرکتی حادث است پس مجموع حرکات حادث است. جواب کوئیم لازم نیست که چون هر يك از چیزها صفتی دارد مجموع آن چیزها هم آن صفت را داشته باشد.

کسانیکه برای حرکت آغاز قائلند این ایراد بر ایشان وارد است که چون حرکت امری است ممکن هیچگاه دیسلی نمی یابیم که وجود او را ممتنع بیابیم پس هر حرکت را که نخستین حرکت فرض کنند می توانیم بگوئیم پیش از آنها حرکتی بوده است.

فصل دوازدهم

در تحقیق اینکه گفته اند اجسام در کوچکی حدی دارند که در کمتر از آن تغییر صورت میدهند و حرکات هم حدی دارند که از آن کوچکتر نمیشوند

اجسام مرکب ممکن است بواسطه تجزیه بجائی برسند که صورت ترکیبی از آنها برداشته شود و بدسائط باز گردند.

بعضی از حکمای مشاء گفته اند کوچک شدن اجسام بسیط حدی دارد که چون از آن حد گذشت و کوچکتر شد صورت نوعی آنها تغییر میکند، زیرا که اگر برای کوچکی اجسام بسیط حدی قائل نشویم برای اجسامی که از آنها ساخته و ترکیب میشوند نیز نباید در کوچکی حدی

قائل شویم . مثلاً واجب مآید که ممکن شود که فیل باندازه پشه باشد .
این سخن در مقابل انکساغورس که معتقد بخلیط است مفید است
نه در مقابل اهل مشاء ، چون ایشان وجود مقدار کوچک را واجب نمیدانند
که بالفعل باشد و آن را بالقوه میدانند و تقدم ترکیب و امتزاج جسم
بزرگتر را بر کوچکتر سزاوارتر میدانند و نیز حصول صورت نوعیه را
تنها بمزاج نمیدانند بلکه شرط میدانند که جسم ممزوج در حدی از بزرگی
باشد تا صورت نوعیه را حاصل کند .

اما ما میگوئیم تقسیم جسم یا بانفصال است یا بعرض و اضافه .
اگر بعرض یا اضافه باشد واجب نمیآید که بعدی برسد که اجزا تغییر
صورت دهند و صورت در همه اجزا یکسان است و نمیشود که اجزای
غیر منفصل صورتهائی داشته باشند غیر از صورت جسمی که از آن اجزا
ترکیب شده است .

ولیکن اگر تقسیم بانفصال و تفکیک باشد ممکن است که چون
اجزا بسیار کوچک شدند از حفظ صورت نوعیه خود عاجز باشند و چیز-
هائیکه بر آنها احاطه دارند در آنها تأثیر کنند و آنها را مستحیل نمایند .
و واجب نیست که کوچکترین جسم از يك نوع کوچکتر یا
بزرگتر باشد از کوچکترین جسم از نوع دیگری که باو مستحیل میشود .
و نباید گفت اجزا اگر بسیار کوچک باشند نمی توانند مستقلاً
مستحیل شوند و باید بجسم دیگر به پیوندند تا باو مستحیل گردند چون
خلاف آن بسیار دیده میشود .

حرکتی که جزء حرکت متصل دیگر باشد ممکن نیست در کوچکی
حدی داشته باشد و این فقره از تحقیقاتی که در باب حرکت کرده ایم
روشن میشود . همچنین است زمان و مسافت .

اما حرکت و زمان و مسافتی که جدا و مستقل باشند ممتنع نیست
که در کوچکی حدی داشته باشند ، ولی حق اینست که حرکت هم مانند

مقدار است و بی نهایت تقسیم پذیر است و همواره بصورت خود باقی است. مگر اینکه بگوئیم در طبیعت شاید حرکتی باشد که از آن بطئی تر موجود نیست (چنانکه میدانیم که حرکتی هست که از آن سریعتر موجود نیست) چنین حرکتی اگر باشد کوچکترین حرکتی است که صورت حرکتی را نگاه میدارد.

فصل سیزدهم در جهات اجسام

بعد اگر خط باشد يك امتداد دارد و اگر سطح و جسم است امتداد های بسیار دارد .

خط اگر مستقیم باشد چون متناهی است البته دو نهایت برای او میتوان فرض نمود پس هر نقطه اش را بگیریم از آن نقطه بسوی آن دو نهایت میتوان متوجه شد و اگر مستدیر باشد در هر نقطه اش میتوان بریدگی فرض کرد و از آن نقطه بدو سو میتوان توجه نمود پس در هر حال دو جهت خواهد داشت .

در سطح و جسم نیز که امتداد های بسیار دارند در هر امتدادی از آنها همان قسم دو جهت میتوان تصویر کرد پس آنها جهات متعدد خواهند داشت .

مردم گمان کرده اند در سطح فقط چهار جهت است و در جسم شش جهت، و چنین میبود اگر در سطح امتداد منحصر بدو و در جسم منحصر بسه بود ولیکن چنین نیست و امتداد ها بسیار است .

اینکه مردم فقط شش جهت قائل شده اند بملاحظه اینست که بدن انسان چپ و راست دارد و پیش و پس و زیرو بالا (پاوسر) و در اجسام هم مقطع های عمودی را در نظر گرفتند که بیش از سه نیست و حال آنکه در هر جسمی همین مقطعهای عمودی سه گانه را در امتداد های

بسیار میتوان تصویر کرد. در بدن انسان هم میان راست و چپ و پیش و پس و زیر و بالا امتدادهای بسیار میتوان فرض نمود.

علاوه برین چپ و راست و پیش و پس اموری هستند نسبی و حقیقت ندارند چنانکه دو شخص که روبروی یکدیگر باشند چپ و راست و پیش و پششان مخالف یکدیگر است.

اما زیر و بالا حقیقت دارد زیرا هر چه بسوی زمین است زیر است و هر چه بسوی آسمان است بالاست.

کره زمین چون نهایی غیر از سطحش ندارد و سطح زمین بجانب آسمان است پس در زمین بتنهائی زیر و بالا تصویر نمیشود مگر اینکه سطحش را بالا و مرکز را زیر بخوانیم، و چون همیشه در روی زمین قائمی هست و افقی تصویر میکند ابعادی در او میتوان فرض کرد و جهت زیر و بالا در آن تحقق مییابد.

و اینکه ایراد کرده اند که اگر بر زمین چیزی نباشد که بعد متعین شود زیر و بالائی نخواهد بود پس یکجا آسمان سبب وجود بالا می شود و یکجائی شود و این خلف است. جوابش اینست که وجود بالا متوقف بوجود زیر نیست و بالا اصطلاح است برای آنچه بسوی آسمان است.

در نباتات بر حسب طبع ریشه جهتش زیر است و شاخ جهتش بالاست. و در حیوان زیر و بالا و چپ و راست که معلوم است پیش و پس هم جهت رو و پشت است. در اجسام بیجان پیش جهتی است که جسم بسوی او حرکت میکند و پس مقابل آنست و بنابرین پیش و پس آنها باعتبار حرکتشان است.

در اجسام بیجان هر گاه حرکتشان بسوی زیر یا بالا باشد پیش و پس آنها باز زیر و بالا موافق یا مخالف میشود و جهات متداخل خواهند بود.

فصل چهاردهم

جهات حرکات طبیعی و مستقیم

معلوم کردیم که جهت در بعد متحد میشود و چون بعد خالی محال است پس تحدید جهت بجسم است .

چون جهات حقیقی دو تا است (زیر و بالا) پس یا باید هر جهتی را جسمی تحدید کند یعنی دو جسم عدد باشد (جهت زیر را زمین تحدید کند و جهت بالا را فلک) یا باید يك جسم عدد هر دو جهت باشد .

اینکه محدد جهات دو جسم باشد محال است چون اگر عدد دو جسم باشد که یکی زیر و دیگری بالا را تحدید کند هر يك از آن دو چون جسمی است متشابه باید همه جانبش آن جهت مخصوص را تحدید کند یعنی مثلاً آنکه محدد زیر است همه جانبش زیر است و از هر جانب که چیزی بسوی او حرکت کند بزیر حرکت کرده است . از طرف دیگر آن جسم ناچار يك جانبش بسوی جسمی است که محدد جهت بالاست و جانبهای دیگرش بسوی او نیست پس هر گاه از جانبی که بسوی محدد بالاست چیزی بسوی محدد زیر حرکت کند آن چیز بزیر آمده است در صورتیکه از بالاست نیامده است و این محال است چون هر چه بزیر میآید باید از بالاست بیاید چنانکه هر چه بیالا میرود باید از زیر برود .

بنابر بیان فوق فقط در يك صورت میتوان فرض کرد که محدد جهات دو جسم است و آن اینست که یکی از آن دو بر دیگری محیط باشد و دیگری بمنزله مرکز او باشد و آنرا که محیط است (یعنی فلک) مثلاً محدد جهت بالا بگوئیم و آنرا که بمنزله مرکز است (یعنی زمین) محدد جهت زیر بخوانیم، در این صورت آنچه رو بمرکز برود بزیر رفته است و در هر حال از محیط دور شده است یعنی از بالا آمده است، و آنچه روبه محیط برود بالا رفته است و در هر حال از مرکز دور شده است یعنی از زیر رفته است و باین وجه آن امر محال که گفتیم پیش نمیآید .

جز اینکه در این صورت جسم محیط بتنهائی تحدید هر دو جهت را میتواند بکند و لازم نیست جسم مرکزی را محدد بدانیم چون اگر جسم مرکزی موجود هم نباشد باز محیط بالاست و مرکزش زیر است، یعنی هر وقت چیزی رو بمحیط می‌رود می‌گوئیم بالا می‌رود، و هر وقت از محیط دور می‌شود و رو بمرکز می‌رود می‌گوئیم بزرگ می‌رود. پس برای اینکه جهات زیر و بالا تحدید شود محتاج نیستیم زمین را محدد بدانیم و فلك بتنهائی برای محدد بودن کافی است چون محیطش بالا و مرکزش زیر است.

علاوه بر این اجسامی که بالطبع حرکت مستقیم میکنند یعنی اجسام عنصری نمیتوانند محدد جهت باشند زیرا جسمیکه جهتی را تحدید میکند البته طبیعتش اقتضا دارد که خود در آن جهت باشد یعنی آن جهت موضع طبیعی او باید باشد اگر نه نمیتواند محدد آن جهت شود. از آن طرف ما بسیار می‌بینیم که اجسام عنصری از موضع طبیعی خود خارج میشوند پس جسمی که محدد جهت است از آن جهت خارج میتواند بشود، پس نمی‌توانیم بگوئیم آن جسم بر حسب ذات محدد آن جهت است بلکه جهت باید بغیر وسیله آن جسم تحدید شده باشد.

پس عدد جهت باید جسم واحدی باشد از اجسام فلکی و محیط باشد بر عالم، و از جای خود حرکت نکند مگر بحرکت وضعی و او بواسطه محیط خود يك جهت را بواسطه مرکزش جهت دیگر را تحدید کند و جهت محیط را بالا گوئیم و جهت مرکز را زیر، و زیر يك نقطه است و در منتهای دوری از محیط است، اما محیط نقطه و خط نیست بلکه سطح است. بنابراین چیزی که بسوی مرکز می‌رود از هر جا حرکت کرده باشد از بالا حرکت کرده و بزرگ می‌رود، و چیزی که از مرکز بسوی محیط می‌رود بهر نقطه از آن متوجه شود از زیر حرکت کرده و بی‌الا می‌رود زیرا که واجب نیست چیزی که بی‌الا می‌رود بکل محیط نزدیک شود، بهر نقطه از آن که نزدیک شود بالا رفته است اگر چه از نقطه‌های دیگرش دور میشود زیرا که اجرای

جسم محیط متشابه میباشند و اگر از یکدیگر دور باشند دوری آنها وضعی است نه طبیعی .

حقیقت جهات اجسام معلوم شد ، زیر و بالا و چپ و راست و پیش و پس را هم در اجسام روی زمین که حرکت مستقیم میکنند معلوم کردیم ، اکنون همین امور را در اجرام آسمانی که حرکتشان مستدیر است بیان میکنیم .

حرکت مستدیر دو قسم است: یکی انتقالی یعنی آنکه مرکز حرکت در خود جسم متحرك نباشد . یکی وضعی که مرکز حرکت در خود جسم متحرك است .

اجسامی که حرکت انتقالی دارند (ستارگان) جهتی که بسوی او حرکت میکنند پیش کوئیم و جهتی که از آن دور میشوند پس کوئیم . چپ و راست را هم در آنها بر حسب تشبیه آنها بحیوان معین میکنیم . زیر و بالای آنها هم نسبت بزمین گفته میشود یعنی سوی زمین زیر است و مقابل آن بالاست .

اجسامی که حرکت وضعی دارند (افلاك) اول چیزی که در آنها تحدید میشود دو قطب است و منطقه ، و برای آنها نیز سوی زمین زیر است و مقابل او بالاست و این زیر و بالا بهیچ حرکتی بستگی ندارد .

اما اگر حرکت فلك را در نظر بگیریم جهات دیگر تحدید مییابد و آن مشرق و مغرب است و بالا و زیر و پیش و پس و چپ و راست . مشرق و مغرب محل طلوع و غروب ستارگان است . بالا سوی نصف النهار است و زیر سوی افق زمین . پیش غایتی است که بسوی او حرکت میکند یعنی نصف النهار و پس مقابل اوست . دست راست مشرق است و دست چپ مغرب بنابر اینکه فلك را شبیه بحیوانی کنیم که رویش بقطب شمال باشد . و باعتبار این حرکت و این تشبیه عالم دارای طول و عرض و عمق خواهد بود . طول سطحی است که میان دو قطب واقع است و عرض سطح

واقع میان چپ و راست است، و عمق سطح واقع میان پس و پیش است از دو قطب شمال و جنوب هم قطب جنوبی را بالا گرفته اند و قطب شمالی را زیر، نه از جهة اینکه آنها با هم تفاوتی دارند بلکه باعتبار اینکه چون مشرق را دست راست گرفته اند هر گاه کسی بخوابد چنانکه دست راستش بمشرق و رویش بآسمان باشد سرش بجانب قطب جنوب خواهد بود، و اینکه مشرق را دست راست گرفته اند بملاحظه اینست که حرکات فلکی از مشرق آغاز میشود.

پس در فلك تحديد جهات بواسطه قطب ها و مشرق و مغرب از ذات آنها نیست بمقایسه است، و بنا بر حرکت فلك و این اسامی در اجرام فلکی و در اجسام عنصری اشتراك اسمی دارند نه حقیقی.

مقاله چهارم

در عوارض امور طبیعی و مناسبات بعضی با بعضی

فصل اول

در اغراضی که این مقاله مشتمل بر آنهاست

این فصل فهرست مطالب این مقاله است و خلاصه کردن ندارد.

فصل دوم

در یکی بودن حرکت و بسیار بودن آن

در این فصل از یکی بودن حرکت بشماره گفتگو میکنیم.

گروهی ممتنع دانسته اند که حرکت یکی باشد بلکه حرکت موجود باشد، و گفته اند اگر حرکت موجود هم باشد یکی نمیتواند باشد چون زمان دارد و منقسم بگذشته و آینده است و نیز وجود قاری ندارد پس اجزایش همه حاضر نیستند و تمام نیست و حال آنکه اگر یکی باشد باید تمام باشد.

ما میگوئیم یکی بودن حرکت باینست که موضوعش یعنی متحرك و زمانش و آنچه حرکت در او واقع میشود (مسافت و کیف و کم) یکی باشد و پیوسته باشد، و اگر یکی از این سه چیز یعنی متحرك و زمان و مسافت واحد و پیوسته نباشد حرکت یکی نخواهد بود.

ممکن است گمان برود که در یکی بودن حرکت یکی بودن محرك هم شرط است ولیکن چنین نیست و اگر سایر شرایط موجود باشد فرضاً محرك ها عوض بشوند حرکت یکی خواهد بود مگر اینکه متعدد بودن آنها نسبی و اعتباری بگیریم باعتبار اینکه هر نوبت محرك عوض شود حرکت را تازه بدانیم، ولی در حقیقت چنین نیست چنانکه آوازی که از

ارتعاش تار حادث میشود هر چند ارتعاشات که سبب آواز است متعددند آواز یکی است و پیوسته است .

در حرکت یکی بودن «آن» یا مبدأ یا منتها (یا مبدأ و منتها هر دو) کافی نیست برای اینکه حرکت یکی باشد .

غیر متشابه بودن حرکت یعنی تند و کند شدن آن مانع یکی بودنش نیست .

حرکت تام و حرکت مستقیم و مستدیر یکی بودن سزاوارتر است تا حرکتی که بخط منکسر واقع میشود ، و حرکت مستدیر از حرکت مستقیم بتمام بودن سزاوارتر است و کسانی که گمان کرده اند خط مستقیم از مستدیر بتمام بودن سزاوارتر است چون آغاز و میان و پایان دارد اشتباه کرده اند زیرا که تمام بودن هر چیزی باین نیست که آغاز و میان و پایان داشته باشد چنانکه واحد که تمام ترین چیزهاست آغاز و میان و پایان ندارد .

فصل سوم

در یکی بودن حرکات از حیث جنس و نوع

حرکت عرض است پس یکی یا متعدد بودن او مانند عرضهای دیگر است یعنی هر گاه موضوعش یا زمانش متعدد باشد او بشماره متعدد میشود . اما نوع و جنسش تنها بتعدد موضوع متعدد نمیشود زیرا که نوع هر چیز فقط بواسطه تعدد فصلها متعدد میشود . و عرضها فصل مقوم نیستند که عارض شدنشان بر چیزی سبب تعدد نوع آن چیز شود فقط سبب تعدد اشخاص میشود .

همچنین تعدد زمان حرکت هم فقط بشماره حرکت را متعدد میکند نه بنوع . پس اختلاف نوع حرکات باختلاف اموری است که حرکت در آنها واقع میشود یا باختلاف مبدأ و منتهای حرکتهاست مثل اینکه حرکت مکانی اگر مستقیم باشد يك نوع است و اگر مستدیر باشد نوع دیگر است ، همچنین حرکت مستقیم اگر بیالا باشد يك نوع است و اگر

بزیر باشد نوع دیگر است .

اما تعدد جنس حرکت بتعدد مقولاتی است که حرکت در آنها واقع میشود یا بتعدد جنس های اسفل آنهاست مثلاً همه تغییر رنگها از يك جنس اند و حرکت کیفی اند و همه تغییر مکانها از يك جنس اند و حرکت مکانی اند . بعضی ایراد کرده اند که مستدیر و مستقیم بودن حرکت اختلاف نوعی نیست اختلاف عرضی است، چون استقامت و انحنا در خطوط عرض میباشد نه فصل مقوم، و همچنین سرازیری و سربالائی را از اعراض حرکت دانسته اند نه فصل مقوم که موجب اختلاف نوع آنها شود . در باب طبیعی و قسری بودن حرکتهای نیز همین تشکیک را کرده و گفته اند این احوال خارج از ماهیت حرکت است .

این تشکیک هائیکه در این باب کرده اند و همه مربوط بحرکت مکانی میباشد و در حرکات کیفی و غیر آن این تشکیکها راه ندارد .

اما اینکه خط مستقیم و خط منحنی را یکنوع خط دانسته اند غافل شده اند از اینکه خط و سطح وجود خارجی ندارد و وجودشان بسته به وجود جسم است و هرگاه می بینیم خط مستقیم منحنی یا منحنی مستقیم میشود جسم است که تغییر شکل میدهد، و کسی هم که بوهیم خط را از سطح و سطح را از جسم جدا میکند در اشتباه است، سطح باریکی را توهم کرده و خط پنداشته و جسم نازکی را توهم کرده و سطح پنداشته است . پس استقامت و انحنا در خط یا فصول منوعند یا اگر عرض هم باشند عرض لازم فصل اند و باهم ضدیت دارند، و در هر حال خط مستقیم يك نوع خط است و خط منحنی نوع دیگر، و حرکت نیز همین حال را دارد .

اما تحذب و تقعر باهم متضاد نیستند چون تعاقب نمی کنند یعنی محدب مقرر نمیشود و مقرر محدب نمیکردد، و کسانی که تصور کرده اند در طبع افلاك بواسطه تحذب و تقعر تضاد است اشتباه کرده اند .
تندی و کندی حرکت سبب اختلاف نوعی حرکت نیست فقط

شدت و ضعف است .

اینکه بعضی گمان برده اند تندی و کندی در حرکت مستقیم و منحنی با شتراك اسمی گفته میشود اشتباه کرده اند . تندی و کندی در حرکت مستقیم و مستدیر يك معنی دارد .

فصل چهارم

حل تشکیکها که در یکی بودن حرکت کرده اند

اینکه گفته اند حرکت منقسم بگذشته و آینده است درست نیست . اگر حرکت قطعه را میگویند تمامادر گذشته است، و اگر حرکت توسطیه را میگویند همواره میان گذشته و آینده است ، و اگر هم منقسم باشد بالقوه و بالعرض است یعنی بتبع زمان و مسافت و شرط وحدت این نیست که بالقوه هم تقسیم پذیر نباشد .

اینکه گفته اند حرکت تام نیست پس واحد نیست، غافل شده اند که واحد بمعنی تام غیر از واحد بمعنی پیوسته است و لازم نیست که چیزی اگر بمعنی تام واحد نیست بمعنی پیوسته هم واحد نباشد و حرکت توسطیه اگر تمام نیست پیوسته هست و ثابت میماند و مجزئی نمیشود تا وقتی که پایان برسد .

و اما در حرکت قطعه خواه مسافت مستقیم باشد خواه دایره چون پیموده شد حرکت تمام است و بنابراین حرکت قطعه هم پیوسته است هم تمام پس بهر دو معنی واحد است .

بعضی خواسته اند رفع آن تشکیك را باین قسم بکنند که حرکت واحد است همچنانکه صورت خانه واحد است هر چند خشتهایش عوض شود و صورت گیاه و انسان واحد است با آنکه اجزایش همواره تجدید

میشود و ملکات نفسانی بحال خود باقی است با آنکه مزاج تغییر میکند و سایه که درنهر آب میافتد یکی است با آنکه آب همواره عوض میشود. اما این جواب خوب نیست و نمیتوان گفت چیزهای کائن و فاسد صورتشان ثابت است، زیرا خانه که خشته‌هایش عوض شده صورتش هم عوض شده است جز اینکه صورت دوم شبیه بصورت اول است. و سایه که در آب می افتد بنظر می‌آید که عیناً یکی است ولیکن چنین نیست و عرض از موضوعی به موضوعی انتقال نمی‌یابد.

و نیز گفته اند اگر حرکت متعدد باشد البته متناهی است در این صورت اگر بگوئیم آن حرکت‌های متعدد هر يك در يك «آن» است پس زمان از «آن» های متناهی مرکب است و این باطل است. و اگر میگویند زمانی دوام دارد خودشان منکر این امرند که موضوع تغییر کند و عرض باقی بماند.

در حرکت آسمان هم تشکیك کرده اند که چگونه یکی است چون تمام نیست و اگر متعدد است آحادش کدام است؟ ولیکن ما میگوئیم اگر حرکت توسطیه اش را میگوئید تا باقی است یکی است و اگر قطعیه اش را میگوئید بهر دوره اش يك حرکت است.

فصل پنجم

مقایسه پذیری و ناپذیری حرکات

حرکتی را میگویند از حرکت دیگر تند تر است هرگاه از مسافت یا از نظیرش چیزی را که دراز تر است با او در زمان مساوی به پیماید یا مسافت مساوی را در زمان کوتاه تر به پیماید.

سینجیدن تندی و کندی دو حرکت در صورتی ممکن است که دو چیزی را که حرکت در آنها واقع میشود از جهت کم و بیش و شدت و ضعف بتوان بهم سنجید.

برابری و بیش و کمی دو کمیت این قسم سنجیده میشود که چون

آن دو کمیت را بر یکدیگر منطبق کنند مبدأ و منتهای آنها با یکدیگر مطابق باشد یا یکی بردیگری بیشی داشته باشد و این مقایسه بالفعل است مانند دو خط مستقیم یا دو مثلث یا دو مربع.

هرگاه آن دو کمیت را نتوان بر یکدیگر منطبق کرد مانند خط مستقیم با منحنی و مثلث با مربع مقایسه آنها بالقوه است جز اینکه در این مقایسه بالقوه گاه هست که آنرا میتوان بالفعل کرد (مثل مثلث و مربع که بعملیاتی میتوان یکی را بردیگری تحویل نمود) و گاه ممکن نیست (مانند خط مستقیم و خط منحنی) در این قسم دوم سنجش آنها با یکدیگر فقط بتوهم و باعتبار بعید است.

سنجش حرکات مکانی هم مانند سنجش کمیتهاست یعنی اگر مسافتهای آنها قابل سنجش باشند سنجش حرکتهای آنها بالفعل ممکن خواهد بود و گرنه سنجش آنها بالقوه و باعتبار بعید است. مثلاً حرکت مستقیم و مستدیر. سنجش حرکات کفی هم وجه قریب و بعید دارد وجه قریب آنست که کیفیتها با هم مشابهت داشته باشند و قابل سنجش باشند مانند سیاهی با سیاهی و گرمی با گرمی، در این حال اگر در کیفیت متشابه حرکتی آغاز شود و بکیفیتی متشابه انجام یابد هر گاه در يك زمان شده باشد آنها را برابر گویند و گرنه تند تر یا کند تر خوانند.

وجه بعید و توهمی آنست که چنین نباشد یعنی مبدأ و منتهای با هم مشابهت نداشته باشند یا ضد یکدیگر باشند.

گاه هست که دو امر بطور مطلق با هم قابل سنجش هستند اما چون اضافه بچیزی شدند سنجیدنی نیستند مثلاً دو حرکت مستقیم را بطور مطلق میتوان یکدیگر سنجید اما حرکت گنجشک را با حرکت کرکس نمیتوان سنجید همچنین تخلخل و تکاثف آب را با تخلخل و تکاثف هوا نمیتوان سنجید.

پس در سنجش دو حرکت باید هم چیزی را که حرکت در او واقع

میشود منظور داشت هم مقید و مطلق بودنش را و هم زمانش را و اگر آنها از نوع مختلف نباشند سنجیدنشان درست است و گرنه بتوهم خواهد بود. بسا میشود که طبیعت نوع را بطور مطلق نمیتوان سنجید اما اگر عرض با او باشد سنجیدنش ممکن است و در این سنجش متحرک شرط نیست که یکی باشد مگر اینکه آنها را شرط قرار دهند مثل اینکه پرواز گنجشک را با پرستو نمی سنجند بملاحظه اینکه گنجشک باندازه پرستو نمی تواند پرواز کند.

حرکت مکانی را با حرکت کیفی نمیتوان سنجید اگر چه هر دو در يك وقت آغاز کنند و در يك وقت انجام یابند.

فصل ششم

در تضاد و تقابل حرکات

حرکاتی که از يك جنس نیستند متضاد نیستند و باهم میتوانند جمع شوند مثلاً يك چیز میتواند در همان حال که حرکت مکانی میکند استحاله هم بیابد و بزرگ یا کوچک هم بشود.

حرکاتی که از يك جنس باشند و نوعشان مختلف باشد اگر در يك موضع باشند و هر دو وجودی و نسبت بیکدیگر در غایت خلاف باشند متضادند و باهم جمع نمیشوند مانند سیاه شدن با سفید شدن و بزرگ شدن با کوچک شدن.

پس دو حرکت در صورتی میتوانند متضاد باشند که هر دو کیفی یا هر دو کمی یا هر دو مکانی باشند (در حرکت وضعی تضاد نیست) و تضادشان باینست که فصلهای منوع آنها از امور شش گانه که حرکت بسته بآنهاست با هم متضاد باشند اما تضاد همه آن امور مایه تضاد حرکات نمیشوند یعنی نه تضاد عرکها سبب تضاد حرکات میشود نه تضاد متحرکها نه تضاد مسافتها (اموری که حرکت در آنها واقع میشود) و نه تضاد زمان (چون در زمان تضاد نیست) پس تضاد حرکات فقط باینست که مبدأ و منتهای

آنها متضاد باشند (رجوع کنید بحاشیه ص ۳۵۴ س ۱۰) تضاد مبدأ و منتهای هم دو قسم میتواند باشد یکی اینکه تضاد آنها حقیقی و ذاتی باشد مانند سیاهی و سفیدی یا کوچکی و بزرگی دیگر اینکه تضاد آنها حقیقی نباشد بلکه بواسطه امری عارضی باشد مثل نزدیک و دور بودن از فلک یا آغاز و پایان حرکت بودن که اینها اموری هستند که عارض مکان میباشند . این دو قسم تضاد آخری در حرکات مکانی واقع میشود و در آنها میتوان تشکیک کرد که چون متضاد حقیقی نیستند حرکات را متضاد نمیسازند ولی این تشکیک مورد ندارد و مبدأ و منتهای اگر در مسافت متضاد حقیقی نیستند در حرکت متضاد حقیقی هستند چون مبدأ حرکت یعنی آنچه متحرك از آن دور میشود و منتهای حرکت یعنی آنچه متحرك باو نزدیک میشود چنانکه جسم گرم و جسم سرد در ذات جسمیت باهم متضاد نیستند اما گرمی و سردی که عارض آنهاست متضاد حقیقی میباشد . و اگر کسی ایراد کند که مبدأ و منتهای در يك جسم جمع میشوند پس چگونه متضادند ؟ گوئیم جمع نشدن اضداد در موضوع قریب است نه در موضوع بعید و مبدأ و منتهای موضوع قریبشان خود جسم نیست بلکه نهایت جسم است یعنی مبدأ و منتهای عارض نهایتند و نهایت عارض جسم است . حاصل اینکه دو حرکت در صورتی متضادند که مبدأ و منتهای آنها متضاد باشند خواه بتضاد ذاتی که در حرکات کمی و کیفی واقع میشود خواه بتضاد عرضی که در حرکات مکانی است .

اما در حرکات مکانی باید دانست که حرکت مستقیم با حرکت مستدیر ضد نیست چون مستقیم و مستدیر باهم ضد نیستند زیرا که موضوع قریبشان یکی نیست و مبدأ و منتهای آنها نیز باهم ضد نیستند چرا که میان يك مبدأ و يك منتهای يك خط مستقیم بیش نیست اما خطوط مستدیر بسیار میتواند باشد و اگر مستدیر ضد مستقیم بود میبایست یکی بیش نباشد (رجوع کنید بتوضیحات مربوط بصفحه ۳۵۸ و ۳۵۹)

و نیز اینکه بعضی گمان برده اند میان مستدیر و مستقیم تضاد جنسی است و میان دو مستقیم تضاد نوعی، اشتباه است و حرکت و سکون هم تضاد جنسی ندارند چون سکون امر عدمی است .

جسمی که حرکت مستدیر و وضعی می کند در حرکتش ضدیتی نیست زیرا که نهایت و مبدأ و منتهائی بالفعل ندارد تا ضدیتی در کار باشد مگر اینکه حرکت منقطع و متوقف شود و در جهت مخالف از نو حرکت کند و گر نه حرکتش مستمر است و اختلافی در آن واقع نمیشود فقط میتوان مبدأ و منتهای فرضی برای آن تصور کرد و با ملاحظه آن مبدأ و منتهای حرکات را متعدد شماره نمود .

اما حرکت مستقیم ضد دارد چنانکه دانسته شده است که حرکت سرازیر ضد حرکت سربالاست .

فصل هفتم

تقابل حرکت و سکون

تقابل سکون و حرکت را پیش از این گفته ایم که تقابل عدم و ملکه است نه تضاد .

سکونی با سکون دیگر ممکن است ضد باشد نه باینکه ساکن کننده یا ساکن شونده یا زمان یا مبدأ و منتهای سکون ضد یکدیگر باشند بلکه تضاد دو سکون باینست که آنچه سکون در او واقع میشود (کیف یا کم یا مکان) ضد یکدیگر باشند بتضاد ذاتی نه بتضادی که بواسطه امر عارضی باشد. مثلاً سکون در مکان بالا ضد سکون در مکان زیر هست اما سکون در ظرف سفید ضد سکون در ظرف سیاه نیست .

میدانیم که سکون مقابل حرکت است اکنون ببینیم کدام سکون مقابل حرکت است آیا سکونی که پیش از حرکت بود یا سکونی که پس از حرکت برای متحرك دست میدهد؟ ما میگوئیم آن هر دو سکون مقابل حرکت میباشند. اما بعضی میگویند سکون مقابل حرکت آنست که مقدم بر حرکت باشد زیرا که سکون مؤخر کمال است و هیچ چیز کمالش باخودش

مقابل نیست و چیزی مبدل بمقابل خود نمیشود. ولیکن این اشخاص اشتباه کرده اند سکون کمال حرکت نیست بلکه کمال متحرك است و نیز مانعی ندارد که چیزی مبدل بمقابلش بشود چنانکه می بینیم حرکت مبدل بسکون میشود و حال آنکه مسلم است که سکون مقابل حرکت است.

و در هر جنسی سکون جسم عبارتست از بیحرکت بودنش در آن جنس هر چند که در جنس دیگر متحرك باشد. مثلاً جسمی که سفید است و رنگش تغییر نمیکند ولیکن سرد است و رو بگرمی میرود در رنگ ساکن است و در حرارت متحرك. همچنین هر گاه جسمی تغییر مکان نمیدهد ولیکن بر گرد خود میچرخد در مکان ساکن است و در وضع متحرك. اما جسمیکه از سیاهی بسفیدی میرود نمیتوان گفت از جهت سفید شدن متحرك است و از جهت سیاه شدن یا زرد شدن ساکن است، همچنین جسمی که سر بالا میرود نمیتوان گفت از جهت سرازیری ساکن است.

اگر در تقابل حرکت و سکون قسری و طبیعی بودن را هم ملحوظ بداریم میتوان گفت که سکون بالا مقابل حرکت بیالان نیست بلکه مقابل حرکت بزیر است و در هر حال در هر قسم از سکون و حرکت نه ملاحظه تقدم و تأخر در کار است نه ملاحظه طبیعی و قسری بودن و هر حرکتی مقابل با هر سکونی از آن حرکت است.

فصل هشتم

در اینکه چه حرکات بهم پیوسته اند و چه حرکات ناپیوسته اند هر گاه جسمی حرکتی داشته باشد سپس حرکت دیگر از جنس دیگر باو عارض شود واضح است که آن حرکت ها بهم پیوسته نیستند و دو حرکت شمرده میشوند مثل اینکه جسمی حرکت مکانی داشته باشد و چون ایستاد گرم شود.

هر گاه جسمی حرکتی داشته باشد سپس حرکت دیگری از همان جنس بلافاصله عارض او شود مثلاً حرکت سر بالا داشته باشد سپس سرازیر شود یا در حال گرم شدن باشد سپس رو بسردی بگذارد بعضی میگویند

این دو حرکت بهم پیوسته اند بعضی میگویند ممکن نیست پیوسته باشند و ناچار سکونی درمیان میآید و دو حرکت شمرده میشود.

هر يك از پیروان این دو عقیده دلایلی بر رای خود دارند که همه منقوض است (رجوع کنید باصل کتاب از صفحه ۳۶۷ تا ۳۷۳ و توضیحات) ولیکن عقیده دوم درست است و دلیل صحیح اینست که متحرك حرکت نمیکند مگر اینکه در او میلی پیدا شود که آن میل آنچه را مانع پیش رفتن اوست دفع کند و يك ميل يك حركت میدهد نه دو حرکت؛ پس جسمی که بالا میرود میلی دارد و تا آن میل باقی است حرکت سر بالا دوام دارد و هر وقت حرکت سر بالا بپایان رسید آن میل هم بپایان رسیده و میل دیگری حادث میشود که متحرك را سرازیر حرکت میدهد و میل امری است که آنرا موجود میشود پس میان دو میل ناچار زمانی هست و گرنه تالی آنات لازم میآید پس آن دو میل از هم جدا هستند پس حرکت هائی هم که از آن دو میل ناشی میشود از هم جدا هستند.

فصل نهم

اقدام بودن حرکات و اقسام آنها

حرکات مکانی و وضعی بر حرکات کمی و کیفی مقدمند چون حرکات کمی و کیفی محتاج بحرکات مکانی و وضعی میباشند.

حرکت مکانی مستقیم هم محتاج بحرکاتی است که پیش از او باشد اما حرکت وضعی و حرکت مکانی مستدیر چنین نیست.

پس اقدام حرکات حرکت مستدیر است و آن شریفترین حرکات است زیرا که پس از کمال و فعلیت یافتن جوهر موجود میشود و جوهر را تغییر نمیدهد و چیزی از او نمیکاهد و تمام است و زیادتى برنمیدارد و شدت وضعف نمیپذیرد و جسمی که حرکت مستدیر میکند اقدام اجسام است و معدد جهات است.

متحرك و محرك ممکن است ذاتی باشند و حرکت ذاتی برای کل

متحرك يا محرك يا برای جزء او باشد و ممکن است که عرضی باشند و حرکت عرضی هم برای کل یا برای جزء متحرك یا محرك باشد .
حرکت ذاتی ممکن است از طبیعت متحرك برآید یا از اراده یا از سبب قاصر خارجی .

حرکت طبیعی و قسری هم در مکان و وضع روی میدهد هم در کم و کیف . کون و فساد هم طبیعی و قسری دارد .

حرکت طبیعی رخ نمیکند مگر اینکه خلاف طبیعتی روی دهد و برای اینست که بحالت طبیعی برگردد و جسم اگر در حالت طبیعی باشد ساکن است . پس حرکت چه قسری باشد چه طبیعی باید منتهی بسکون شود و گرنه طبیعی و قسری نیست پس اجسامی که حرکت مستدیر دائم میکنند (افلاك) حرکاتشان ارادی یعنی از نفس است .

بعضی گمان برده اند اجسام بسیط نمیتوانند نفس داشته باشند این عقیده فقط نسبت باجسام عنصری درست است که تا مرکب نشوند دارای نفس نمیشوند اما اجسام غیر عنصری بسیط نفس میتوانند داشته باشند . امر طبیعی برای جسم گاه بتنهائی از طبیعت خود اوست و گاه طبیعت او بتنهائی مقتضی آن امر نیست بلکه طبیعت او بامشارکت با طبیعت کل مقتضی آن امر میشود .

طبیعی خاص آنست که بتنهائی از قوه طبیعی صادر شود بدون اراده و آن ممکن است يك جهتی باشد مانند حرکت سنگ بزر و ممکن است بجهت مختلف باشد مانند حرکات گیاه .

حرکت ارادی هم يك جهتی میشود مانند حرکت فلك الافلاك . گاهی طبیعی میگویند حرکتی را که از قوه ایست در خود جسم و متوجه بغایت طبیعی او مانند حرکت فلك و تكون اعضاء انسان بطور عادی و در این مورد لفظ طبیعی باشتراك اسمی گفته میشود .

گاهی حرکت را طبیعی میگویند بقیاس با امور خارجی مانند مجذوب

شدن آهن هنگام مقارنه با مغناطیس که بقیاس بطبیعت آهن حرکت قسری است اما بقیاس بمقارنه مغناطیس طبیعی گفته میشود .

فصل دهم

در طبیعی بودن حیز و چیزهای دیگر

هر جسمی بر حسب اقتضای صورت و طبیعتش حیز و کمیت و کیفیت و وضع خصوصی را اقتضا دارد که اگر جدا شدن جسم از حیز یا کمیت یا کیفیت یا وضع طبیعی ممکن نباشد حرکتی واقع نمیشود و اگر جدا شدنش ممکن باشد و قسراً از آن جدا شود همینکه مانع و قاصر بر طرف شد بطبع خود بر میگردد . و نیز ممکن است هنگام تگون در خارج از حیز طبیعی متکون شده باشد در آنحال نیز هر وقت مانعی نباشد بحیز خود میرود .

در این باب نظری پیش میآید که آیا حرکت طبیعی جسم برای اینست که بسوی جهتی یا مکانی برود یا بکل نوع خود ملحق شود ؟ اگر بگویند حرکت طبیعی فقط برای طلب جهت است گوئیم پس چرا آب که طبعش زیر رفتن است روی خاک میایستد و چرا هوایی که در حیز آتش واقع میشود با آنکه طبعش بالا رفتن است بزیر بر میگردد .

اگر بگویند حرکت طبیعی برای رسیدن بمکان طبیعی است گوئیم چون مکان طبیعی جسم سطح جسمی است که بطبع بر او احاطه دارد یعنی مکان خاک سطح آب محیط بر اوست و مکان آب سطح هوای محیط اوست پس باید آب هر جا که در هوا واقع شود بایستد چون آن مکان طبیعی اوست پس چرا فرو میریزد ؟

اگر بگویند حرکت برای ملحق شدن بکل است گوئیم سنگی که بر لب چاه است نباید بیفتد چون بکل خود ملحق میباشد .

پس باید معتقد شویم که حرکت طبیعی خواهان حیز طبیعی هست امانه مطلقاً بلکه بترتیب خصوصی و وضع خصوصی نسبت بمحددالجهات

یعنی غایت حرکت طبیعی مکان طبیعی است با ترتیب و وضع مخصوص که آن اینست که خاک در زیر باشد و آب روی خاک و هوا روی آب و آتش روی هوا.

از اینروست که جسم اگر در غیر مکان طبیعی باشد هر چند ترتیبش طبیعی باشد از آن مکان میگریزد و اگر مکان طبیعی اما ترتیب غیرطبیعی باشد باز حرکت واقع میشود تا بترتیب طبیعی قرار گیرد.

از اینجا نباید تصور کرد که محرک حرکت طبیعی گریز از مکان غیر طبیعی است بلکه خواهان بودن مکان طبیعی محرک اصلی است که احداث میلی در جسم میکند که چون بجسم دیگر برخورد آنرا دفع میکند و این هر دو امر یعنی خواهند کی جهت و گریزندگی از جهت مخالف و دفع مانع فقط ناشی از طبیعت است چنانکه سردی آب که طبیعت اوست چیز دیگر را هم سرد میکند.

و اگر از جسمی حرکتی به بینیم مخالف آنچه طبیعی اوست بسبب عارضی است که بر او وارد آمده مثل اینکه آب گرم بالا میرود بواسطه حرارتی که عارض او شده همانطور که گرم میکند و میسوزاند با آنکه طبعش سرد کردن است.

و لازم نیست بگوئیم بالا رفتن آب بسبب اجزای آتشی است که با آب آمیخته شده است و ممکن هم هست که این هر دو امر در کار باشد یعنی هم اجزاء آتشی که با آب آمیخته شده اند سبب حرکت بیالا شوند هم استحالة آب.

فصل یازدهم

جسم ناچار حیز و شکل و صفتی دارد و آن یا طبیعی است یا قسری. حیز و شکل قسری برای جسم ضروری نیست عارضی است و آنجا ضروری است حیز و شکل طبیعی است و اگر جسم قسر پذیر باشد

(عنصریات) ممکن است از حیز و شکل طبیعی دور شود و اگر نباشد (فلکیات) ممکن نیست.

اگر کسی مدعی شود که حیز طبیعی برای جسم ضروری نیست و ممکن است عارض یا قاسری بر جسم وارد آید که جسم را در حیز غیر طبیعی قرار دهد سپس عارض دیگری و همچنین همواره جسم بسبب عوارض دائماً حیز قسری و شکل غیر طبیعی داشته باشد. جواب گوئیم این تشکیک در صورتی جایز است که ورود قاسرها و عوارض پی در پی بر جسم ضروری باشد ولی چنین نیست زیرا قاسر و عارض خواه از مجاورت جسم با جسم دیگر عارض شود خواه عارض ذات جسم باشد عدم عروضش ممکن است و واجب نیست. پس امر اولی که احتمال دادید که بر جسم عارض شود و سبب حیز داشتن او گردد شاید که عارض نشود در آنحال جسم دارای حیز نخواهد بود و این محال است پس حیز داشتن را که امری است ضروری بستگی داده اید بعروض عارضی که امری است غیر ضروری.

پس هر جسمی حیزی طبیعی دارد که اگر صاحب مکان است (همه اجسام غیر از فلك الافلاك) همان حیز مکان اوست و همچنین هر جسمی شکلی طبیعی دارد که مقتضای طبیعت اوست.

و اگر کسی بگوید مقتضای طبیعت خاک کرد بودن است پس چرا وقتی که قطعه از خاک را از زمین جدا کنید کرد نمیشود و اگر خشکی طبیعی او سبب میشود که بشکل غیر مستدیر بماند پس طبیعت دو مقتضای متضاد دارد. در جواب گوئیم راست است که طبیعت خاک اقتضای شکل مستدیر دارد اما خشکی که آنهم مقتضای طبیعت اوست خاصیتی است در جسم که بهر شکل در آید آنرا حفظ کند. پس شکل غیر مستدیر هر چند بقسر عارض قطعه خاک شده است طبیعت خشکی آن شکل را نگاه میدارد و این عمل با طبیعت جسم تضاد ندارد بلکه

اگر بآن شکل باقی نماند خلاف طبیعت است و مانعی ندارد که جسم در حالی مقتضی چیزی باشد و در حال دیگر مقتضی چیز دیگر .

يك جسم نمیتواند دو مکان داشته باشد مگر باین قسم که در حیز کل اجسام هم نوع خود هر جا واقع شود مکان طبیعی اوست .

اگر بپرسند چه خواهد شد هر گاه آتش را در مرکز فلك قرار دهند چون در آنجا سکون برای او طبیعی نیست و اگر حرکت بخواهد بکند از کدام جانب خواهد بود ؟ جواب گوئیم ساکن خواهد بود اما بقسر (بشرحی که در اصل کتاب بیان شده است)

این بود حال بسائط . اما مرکبات اگر از دو بسیط مرکب اند در صورتیکه هر دو يك قوه داشته باشند از هم جدا میشوند و هر يك بسوی جهت خود میروند بجز اینکه مانع داشته باشند یا مواجه یکدیگر باشند و فاصله آنها هم از مکان های خودشان یکی باشد که در اینصورت میایستند و اگر قوه یکی بر دیگری غالب باشد مکان غالب مکان طبیعی هر دو خواهد شد .

و اگر ترکیب از بیش از دو بسیط باشد هر بسیطی که به تنهایی با با ضمیمه بسیط دیگر قوه اش غالب باشد مکان او مکان طبیعی خواهد شد و شاید که ترکیب و امتزاج بسائط دست نمیدهد مگر در وقتی که قوه یکی از آنها غالب باشد یا در وقتی که اجزاء باندازه كوچك شده باشند که نتوانند موانع را دفع کرده بمکان طبیعی خود بروند .

فصل دوازدهم

جسمی که جا بجا کردنش از موضع خود بقسر ممکن است (عنصریات) البته مکانی یا حیزی طبیعی دارد که طبیعتش آنرا خواهان است یعنی در او مبدائی و قوه هست که او را آماده برای رفتن به آن مکان میسازد، و چون در يك جسم دو قوه متضاد نمیتواند باشد پس هیچ

جسمی جز حیز خود بحیز دیگر مایل نیست و اگر قسری بر او وارد آید و او را از مکان طبیعی خود دور کند همینکه قاسر از میان رفت میل دارد بسوی مکان طبیعی برود و همین میل سبب مقاومت او با قاسر و مانع میشود، و اگر این میل نبود هر وقت قاسری حرکتی بجسم میداد میبایست آنرا منتقل شود و حال آنکه چنین نیست و همین مقاومت که از میل ناشی میشود سبب کندی حرکت قسری میگردد و هر چه میل طبیعی بیشتر باشد حرکت قسری که بجسم داده میشود کندتر است، باین واسطه اجسام کوچکرا بهتر و تندتر میتوان بقسر حرکت داد و اگر به بینیم اجسام کوچک مثل اجسام بزرگ پرتاب نمیشوند بواسطه اینست که مقاومت هوا مانع آنهاست و هر جسم متخلخلی مثل آب و آتش همین حال را دارد.

پس هر جسم که بتوان باو حرکت قسری داد میلی بحرکت مستقیم دارد یا بسوی زیر (سنگینی) یا بسوی بالا (سبکی) و بنا برین مبدأ حرکت طبیعی دارد.

این بود بیان وجود میل و مبدأ حرکت مستقیم در اجسام قابل انتقال. اما اجسامی که قابل انتقال نیستند و حرکت اینی ندارند (افلاک) آنها مبدأ حرکت وضعی مستدیر دارند، چون هر وضعی داشته باشند دلیلی نیست بر اینکه بگوئیم بر آن وضع ثابت باید باشند زیرا که آنها اجسامی هستند متشابه الاجزا و هیچ جزئی از آنها بر جزء دیگر نسبت بوضع معینی برتری و اختصاصی نمیتواند داشته باشد پس تماس و محاذات هر جزء از آنها با جزئی از جسم دیگر که بر آن محیط یاد ر آن محاط است امری است ممکن نه واجب. یعنی فلان جزء از جسم محیط میتواند با فلان جزء از جسم محاط محاذی یا متماس باشد و میتواند نباشد پس هر وضعی داشته باشد میتواند آنرا تغییر دهد و از اینرو ممکن است قاسری یا امری خارجی مثلاً اراده او را از وضع خود بگرداند پس مبدائی برای حرکت وضعی در او هست.

در يك جسم ممکن نیست هم مبدأ حرکت مستقیم باشد هم مبدأ حرکت مستدیر که فرض کنیم هر وقت در موضع طبیعی خود است حرکت وضعی دارد و چون در غیر موضع طبیعی باشد حرکت انتقالی نماید، زیرا وقتی که جسم حرکت انتقالی میکند اگر میل بحرکت مستدیر در او نیست علتی ندارد که سپس آن میل حادث شود. پس باید میل بحرکت مستدیر همواره همراه جسم باشد اما اگر چنین باشد باید دائماً سبب حرکت مستدیر شود مگر اینکه آن میل طبیعی مطلق نباشد در آن صورت مانند حرکت مستقیم باید هر وقت جسم از موضع طبیعی خارج میشود آن حرکت روی دهد و چون موضع طبیعی برسد حرکت هم موقوف شود و حال آنکه چنین نیست و در اجسام مستدیر هیچ وضعی طبیعی تر از وضع دیگر نیست. جسمی که مبدأ حرکت مستقیم طبیعی دارد باید جدا شدنش از مکان طبیعی ممکن باشد پس اگر در غیر مکان طبیعی دو میل داشته باشد یعنی هم بحرکت مستقیم و هم بحرکت مستدیر مایل باشد در يك جسم چند امر متقابل موجود خواهد بود و این امور متقابل از آنها نیستند که از ترکیب و امتزاج آنها امر متوسطی ساخته شود، و حرکت مستقیم نه با مستدیر ممزوج میشود نه از استقامت تدریجاً بسوی استداره میرود نه برعکس، و استداره و استقامت شدت و ضعف نمی پذیرند پس با هم ممزوج نمیشوند و مبدأ هر دو حرکت در يك جسم جمع نمیتواند بشود.

پس فلك مبدأ حرکت مستدیر یعنی حرکت وضعی دارد و مبدأ حرکت مستقیم ندارد و اجسامی که درون فلك هستند یعنی عنصريات مبدأ حرکت مستقیم دارند و بفلك نزديك و دور میشوند و مبدأ حرکت مستدیر بالذات ندارند.

پس چون در عالم دو جهت هست (زیر و بالا) سه قسم حرکت موجود است: يك قسم حرکت بسوی مرکز (حرکت سرازیر). يك قسم حرکت از مرکز (حرکت سربالا). يك قسم حرکت گرداگرد مرکز (حرکت مستدیر وضعی)

فصل سیزدهم

حرکت غیر طبیعی عرضی

حرکت غیر طبیعی ممکن است بالذات باشد یا عرضی. و حرکت عرضی آنست که خود جسم حرکت نکند بلکه همراه دیگری باشد و حرکت آن دیگری او را ببرد مثل اینکه چیزی در صندوق باشد و صندوق را ببرند یا کسی در کشتی نشسته باشد و کشتی برود (مثال برای حرکت مکانی) یا مثل افلاك که درون فلك اعظم جا دارند و او حرکت وضعی میکند و آن افلاك هم بتبع او حرکت وضعی میکنند یا کره آتش که در درون فلك قمر جادارد و بتبع فلك ماه حرکت وضعی میکند (مثال برای حرکت وضعی) و اینکه بعضی حرکت کره آتش را قسری دانسته اند اشتباه است.

کره آب هم اگر در مکان طبیعی خود باشد و بترتیب طبیعی در درون سطح محیط کره هوا جا گرفته باشد تابع حرکت هوا میشود ولیکن این حالت طبیعی غالباً دست نمیدهد و بر هوا و آب عوارض مختلف رخ میکند که حرکات آنها را مشوش میسازد.

این بود چگونگی حرکت عرضی در چیزهایی که بالذات هم میتوانند حرکت داشته باشند و آن در وقتی است که جسمی با جسم دیگر مقارن شود و بتبع او حرکت کند.

اما ممکن است چیزی بالذات قادر بر حرکت نباشد ولی بواسطه مقارنه با چیز دیگر که او بالذات حرکت میکند بالعرض حرکت نماید. مثلاً صور و اعراض بالذات حرکت ندارند اما در ماده و جسم چون واقع شدند بتبع آنها حرکت میکنند و شاید که همین سخن را در باره روان انسان هم بتوان گفت که چون کسی حرکت میکند روان او هم با او بالعرض حرکت کرده است و این در صورتی است که روان را وجود مجرد نگیریم و او را در بدن بمنزله صورت بدانیم در ماده، ولی حق اینست

که روان چیز است مجرد و نسبت حرکت چه ذاتی چه عرضی باو نمیتوان داد ولیکن عامه مردم چون موجود بی حیّز و مکان نمیتوانند تصوّر کنند و از تعقل آن عاجزند حرکت مکانی بروان نسبت میدهند، اما چون اذهان عامه کم و کیف را برای چیزها مانند مکان واجب میدانند بزرگ شدن و کوچک شدن یا حرکت در رنگ و کیفیات دیگر را بروان نسبت نمیدهند.

حرکت بالذات و حرکت عرضی را در حرکت مکانی و وضعی بیان کردیم در حرکات کثیف و کیفی هم بر همین قیاس است.

فصل چهاردهم

حرکت قسری و حرکت بخودی خود

حرکت غیر طبیعی که بالذات در متحرک باشد دو قسم است: قسری و بخودی خود.

حرکت قسری آنست که محرك خارجی دارد و بر مقتضای طبع نیست مانند سنگی که آنرا بر روی زمین بکشند یا ضدّ حرکت طبیعی است مانند سنگی که بیالا پرتاب نمایند یا آب که گرم کنند یا عضویکه بواسطه ورم درشت شود.

حرکات قسری مکانی بواسطه جذب جاذبی واقع میشود یا بواسطه دفع دافعی.

حرکتی که باین سبب واقع شود که چیزی چیز را همراه ببرد بهتر آنستکه حرکت عرضی خوانده شود.

حرکت قسری وضعی بواسطه ترکیب جذب و دفع واقع میشود. چیزیکه غلطانیده میشود حرکتش گاه از دو سبب خارجی است گاه مرکب است از میل طبیعی و جذب یا دفع قسری.

هر گاه متحرکی حرکت قسری میکند در حالیکه محرك با متحرك همراه نیست چه میشود که حرکت میکند؟ بعضی میگویند هوا پشت سرش

جمع میشود و او را دفع میکند و میراند . بعضی میگویند هوای پیش او از قوه قسریه بیشتر متأثر شده پیش میرود و متحرك را هم با خود میکشد و میبرد یعنی او را جذب میکند . بعضی میگویند متحرك از قاسر قوه می گیرد که او را میبرد و آن قوه بواسطه اصطكاك متحرك با چیزهای دیگر کم کم ضعیف میشود تا عاقبت میل طبیعی غلبه میکند و متحرک را بر میگرداند . بعضی گفته اند طبع حرکت و اعتماد (میل) بر اینست که پس از حرکت باز حرکت و پس از اعتماد باز اعتماد تولید میشود .

از این چهار وجه وجه سوم درست است یعنی قوه گرفتن متحرك از محرك .

بر این توجیهات اشکالاتی هم وارد کرده اند که مصنف نقل کرده و اشکالات وارده بر مذهب مختار خود را دفع و اشکالات مذاهب دیگر را تأیید نموده است (رجوع کنید بصفحه ۴۰۹ تا ۴۱۳ و توضیحاتیکه برای آنها نوشته ایم)

اما آنکه حرکت بخودی خود نامیده اند و مباحثه کرده اند در اینکه چه اجسامی دارای این قسم حرکت هستند و چه اجسامی نیستند این گفتگو نزاع لفظیست و بر میگردد باینکه حرکت بخودی خود را چگونه اصطلاح کنند و در این صورت جای بحث و نزاع نیست .

فصل پانزدهم

احوال محرکها و مناسبات آنها با متحرکها

محرکها هم مانند متحرکها بعضی بالذاتند بعضی بالعرض، و گاهی محرك خودند و گاهی محرك غیر، و گاه بطبع محرکند گاه بقسر . محرك بالذات گاه حرکت دادنش بواسطه است و گاه بیواسطه . و واسطه ممکنست یکی باشد یا متعدد .

واسطه اگر متصل بمحرك باشد ادات گفته میشود و اگر جدا باشد آلت خوانده میشود .

واسطه اگر خود نیز بحر کت میآید محرک کش غایت است یا ضد غایت.
محرکها بعضی خود بیحرکتند و بعضی حرکت دارند و محرک بودنشان
بتماس است.

چون شماره اجسام نمیتواند نامتناهی باشد پس متحرکها محال است
نامتناهی باشند پس اجسامی که هم خود متحرک باشند و هم دیگر را حرکت
دهند باید آغازی داشته باشند و محرکی باشد که خود متحرک نباشد و گرنه
در علت و معلول دور واقع میشود.

چون پیش گفته ایم که هر جسمی در خود مبدأ حرکتی دارد که او را
بحرکت میآورد پس علاوه بر محرکی که در خود متحرک است محرکی
هم هست که از متحرک جداست. این محرک اگر حرکتی که میدهد
بر خلاف مقتضای طبع باشد قاصر است اما اگر موافق باشد چون غیر از خود
مبدأست محرک بودنش یکی از چند وجه است. یا اینست که مبدأ حرکت را
او بجسم میدهد، یا قوه بجسم میدهد که او را بحرکت یاری میکند، یا
محرک است باین معنی که غایت و سر مشق و مقتداست، یا بهر دو وجه است.
و چون حرکت فلك دائمی است پس محرکی هست که قوه اش نامتناهی
است و جسمانی نیست و او نخستین محرک است.

اما نسبت میان محرک و متحرک لازم نیست نسبت ثابتی باشد یعنی مثلاً
اگر محرک نیمه شد لازم نیست حرکت هم نیمه شود بلکه ممکنست حرکت
کمتر از نیمه شود یا هیچ شود، و اگر متحرک نیمه شد لازم نیست زمان
حرکت نیمه یا مسافت دو برابر شود و اگر زمان نیمه شد حرکت هم
نیمه شود.

برای تفصیل این مطالب باصل کتاب رجوع کنید صفحه ۴۱۸ تا
آخر کتاب.

تمام شد خلاصه فصول سماع طبیعی از کتاب شفا

توضیحات و حواشی بر سماع طبیعی

شیخ الرئيس ابن سینا

دیاچۀ مصنف (صفحه ۱۰ و ۱۱)

ص ۱۰ س ۳ سماع طبیعی را سمع کیان نیز میگویند . بعقیده فضلالی ما این فن را از آن جهت سماع میگویند که چون مشتمل بر امور عامه طبیعی است اول چیزی است که محصل این علم استماع میکند . اما یونانیان در احوال ارسطو نوشته‌اند هر روز دو مجلس درس داشت صبح درس علمی استدلالی میگفت برای دانش جویان مستعد و آنها فقط استماع میکردند و مباحثه در میان نبود ، عصر گفته‌گو و مباحثه میکردند و غیر از شاگردان اشخاص متفرق هم در آن مباحثه ها داخل میشدند ؛ پس درس عصر عمومی بود و درس صبح خصوصی و بمناسبت اینکه دانش جویان فقط مستمع بودند آن درسها سماع خوانده شده است . مصنفات ارسطو را همچنین دو قسم کرده‌اند آنچه برای عموم نوشته شده بود کتب عمومی میگفتند و متأسفانه از آنها چندان چیزی بدست نیست و آنچه برای درسهای سماعی بود کتب سماعی مینامیدند و بسیاری از کتب سماعی در دست است .

از جمله کتب سماعی کتاب فیزیک میباشد یعنی طبیعی ، و چون یونانیان آنرا فیزیک اکروازیس (یعنی سماعی) نامیده بودند مترجمین ما هم که آنرا بعربی در آوردند سماع طبیعی گفتند .

ص ۱۱ س ۶ متأسفانه کتابهایی که شیخ بآنها در اینجا حواله میکند اگر مقصود کتب محققین دوره اسلامی است تقریباً همه از میان رفته و دسترسی بآنها نیست تا باین دستور عمل شود ، و اگر شارحهای یونانی ارسطو منظور است کتابهای آنها اگر هم بعربی ترجمه شده در دست نیست و البته هر وقت فضلالی ما بخواهند در فلسفه ارسطو غور کامل بنمایند باید بآن شرحها مراجعه کنند .

مقاله اول

فصل اول

ص ۱۲ س ۵ يك علم را گویند نسبت بعلم دیگر جزئی است هرگاه موضوعش داخل در موضوع آن دیگری است چنانکه جزئی از آن بشمار رود. مثل اینکه علم طبیعی نسبت بفلسفه اولی جزئی است چون موضوع علم طبیعی جسم است و موضوع فلسفه اولی وجود است، و جسم جزئی از وجود است و مراد مصنف از « علم دیگر که بعد ذکر خواهیم کرد » همان فلسفه اولی است .

ص ۱۲ س ۸ موضوع هر علم چیزی است که در آن علم از عوارض ذاتی او بحث میشود و نباید اشتباه کرد موضوع علم را با موضوع عرض و موضوع مقابل محمول .

ص ۱۲ س ۱۱ اعراض دو قسم اند : ذاتی و غریب . عرض ذاتی آنست که عارض شدنش بموضوع بلا واسطه است مانند زاویه برای مثلث یا اگر واسطه دارد واسطه اش امری است که در عموم و خصوص باموضوع مساوی است خواه درونی خواه بیرونی مانند سخنگوئی که عارض انسان میشود بواسطه ناطق بودن و ناطق در عموم با انسان مساوی است و درون ذات اوست، یا خندان که عارض انسان میشود بواسطه متعجب بودن که با انسان مساوی است اما جزء ذات او نیست .

عرض غریب آنست که عارض شدنش بموضوع بواسطه امری است جدا از موضوع، مانند گرمی که عارض آب میشود بواسطه آتش و آتش از آب جداست. یا بواسطه امری که جدا از موضوع نیست اما در عموم با او مساوی نیست مانند اینکه بگویند حیوان خندان چون خندان صفت همه حیوانات نیست و از جمله حیوانات تنها انسان خندان میشود. یا بواسطه امری که اعم از موضوع و بیرون از آنست مانند حیّز که بسفید نسبت داده

شود بواسطه اینکه جسم است و جسم اعم از سفید است.

ص ۱۲ س ۱۹ حکما گفته اند چیزهائی که اسباب دارند علم یقینی بآنها حاصل نمیشود مگر بواسطه علم با اسباب آنها. چنین بنظر میآید که در این مقام شیخ الرئيس مبادی و اسباب و علل هر سه را بیک معنی آورده است ارسطو هم در آغاز کتاب طبیعی همین قسم سه لفظ آورده ولیکن یقیناً اعتبارات مختلف در نظر داشته است و آن سه لفظ را میتوانیم مبادی و علل و اسطقتس (اجزاء مقوم) ترجمه کنیم. پس آنچه را وجود جسم از آن آغاز میشود و او قبل از وجود جسم موجود بوده است مبدأ نامیده، و آنچه سبب و علت وجود اوست علت گفته، و آنچه جسم از آن مرکب میشود اسطقتس خوانده است اگر چه ممکن است يك چیز هم مبدء و هم علت و هم اسطقتس باشد، و در هر حال ارسطو در اینجا که گفتگو از مبادی سه گانه کون و فساد است (موضوع و هیئت و عدم) لفظ مبدأ بکار میرد و بعدها چون علل چهار گانه را شرح میدهد (ماده و صورت و فاعل و غایت) لفظ علت را میآورد و این دو لفظ را بیک معنی استعمال نکرده است (این توضیح پس از مطالعه حاشیه صفحه ۲۳ روشن تر خواهد شد)

ص ۱۳ س ۷ محصلین برای فهم علم غالباً محتاجند مقدماتی را پذیرفته مسلم بدارند و مقدمات یا بدیهی میباشد یا نظری. مقدمات نظری البته محتاج باثبات اند ولیکن اثبات آنها در علم بالاتر میشود و در این علم باثبات آنها نمیپردازند و متعلم باید آن مقدمات را از معلم بپذیرد پس هر گاه از روی حسن ظن پذیرفته و تردید نکند آن مقدمه را اصل موضوع گویند و گرنه مصادره است.

ص ۱۳ س ۹ از اینجا تا آخر فصل این شرح مبسوط از يك جمله که در فصل اول کتاب طبیعی ارسطو میباشد برخاسته است. ارسطو میخواهد بگوید در اشیائی که ساده و بسیط نیستند و مجموعه از اجزاء میباشد حس و ادراک انسان بدو مجموعه را درک میکند و بکنه مطلب نمیرود که اجزاء

و مبادی را تمیز دهد، و باید قوه تعقل و تنبّه بکار ببرد تا بفهمد که چیزی که اول درك کرده بود ساده نبوده و اجزاء و مبادی دارد و بقوه عقلی و تحلیل باید بآن اجزا و مبادی رسید زیرا که کل و مجموع برای ما شناخته تر است از آنچه در واقع شناخته تر است. و مقصود ارسطو از «آنچه در واقع شناخته تر است» آنست که عقل آنرا بشناسد و «آنچه برای ما شناخته تر است» یعنی آنکه حس درمی یابد، زیرا که در نظر حکما شناخت حقیقی آنست که برای عقل حاصل میشود نه برای حس.

ولیکن چون ارسطو در این مورد مسامحه یا ایجاز در عبارت نموده و هم از کل ذکر میکند و هم از کلی، و کلی در اصطلاح غیر از کل است و احکام این دو گاهی باهم متباین اند شرح کنندگان ارسطو بزحمت افتاده و برای تاویل و توجیه کلام او محتاج باین شرح و بسطها شده اند، و مبادی اعم و اخص در نظر گرفته و مبحث جنس و نوع را پیش کشیده و گفتگوی شناخت در نزد عقل و نزد حس و نزد تخیل و نزد طبیعت و تقدم و تأخر آنها در هر مقام و هر موضوع و دلیلانی و لمی و شخص منتشر و غیره بمیان آورده اند که این مباحث مربوط بعلم برهان است و حق اینست که در اینجا بکلی زاید است و بجای اینکه مطلب را روشن کند تاریک مینماید. مطلب اینست که انسان کل و مجموعه و مرکب را زودتر از اجزا و مبادی درك میکند ولیکن اگر بخواهد حقیقت آن مرکب را بشناسد باید بواسطه تحلیل و تعقل به اجزاء پی ببرد.

ص ۱۴ س ۳ مراد اینست که طبیعت جزئی یعنی يك فرد یا یک شخص که بوجود آمده البته وجودش مقصود بوده است اما کلیه در عالم خلقت مقصود اصلی وجود اشخاص نیست بلکه وجود انواع است هر چند انواع بواسطه وجود اشخاص متحقق میشوند.

ص ۱۴ س ۱۰ در مبحث غاطی قوریاس گفته شده است که جنس جزء ماهیت است پس تصور او اقدم از خود ماهیت یعنی نوع میباشد.

ص ۱۵ س ۱۶ : دو نوع ترتیب یعنی سلوك از عام بخاص و سلوك از خاص بعام.

ص ۱۷ س ۴ : در توضیح معنی شخص مامشر این عبارت مختصر تر شاید روشن تر باشد : وقتی که چیزی را می بینید و تشخیص می دهید که حیوان است اما تشخیص نمی دهید یا توجه نمی کنید که کدام حیوان است همینقدر میدانید که حیوانی است از حیوانات، یا اسبی را می بینید و تشخیص می دهید که اسب است اما تشخیص نمی دهید یا توجه نمی کنید که کدام اسب است همینقدر میدانید که اسبی است از اسبها، چنین چیزی شخص منتشر است بمعنی اول که کلی نیست اما جزئی مشخص مخصوص هم نیست بلکه فردی است غیر معین از جنس یا نوع معین.

وقتی که چیزی را می بینید و می فهمید که چیز معینی است اما تشخیص نمی دهید که چیست و از چه نوع و چه جنس است مثل چیزی که از فاصله بسیار دور می بینید و آنرا تمیز نمی دهید این شخص منتشر است بمعنی دوم و لفظ شخص منتشر باین دو معنی باشتراك است (باصطلاح منطقی)

ص ۱۷ س ۸ : مصنف توجه نکرده است باینکه هنوز علتها و داخل و خارج بودن آنها را از معلولها بیان نکرده است و این بیان در فصل بعد خواهد آمد. در هر حال برای اینکه معلوم شود علتها و معلولها کدام مقدم و شناخته ترند آنها را دو قسم کرده: یکی آنکه علت از معلول جداست و یکی آنکه علت جزء معلول و مقوم اوست یعنی علت بسیط است و معلول مرکب است. اکنون هر کدام از این دو قسم را در نزد حس و نزد عقل و نزد طبیعت خواهد سنجید که در هر يك از این حالات کدام زودتر شناخته میشوند.

ص ۱۷ س ۱۵ : و این برهان لمی است

ص ۱۷ س ۱۹ : و این برهان انی است

ص ۱۷ س ۲۱ : مثال این قسم دلیل اینکه از روشنی پی بطلوع

خورشید برند و از بر آمدن خورشید حکم بوجود روز کنند.

فصل دوم

پیش از آنکه توضیح يك يك از عبارات را آغاز کنیم برای اینکه مطالب این فصل و همچنین فصلهای آینده روشن شود مناسب است که يك توضیح کلی در باب تصور قدما از عالم خلقت بدهیم زیرا که آن با تصویری که امروز ما داریم بسیار متفاوت است .

عالم را باید مانند تخم مرغی بنظر آوریم که زرده و سفیده و چند طبقه پوست دارد درون یکدیگر ، یا مانند پیازی مدور مرکب از چند طبقه پوستهای مدور تو بر تو . در وسط این پیاز کره خاك قرار دارد مانند هسته در وسط میوه یا زرده در تخم و این کره خاك در درون کره آب است یعنی از همه طرف آب بر آن احاطه دارد (جز قسمتی که ما روی آن ساکنیم) و کره آب با کره خاك که درون اوست در درون کره هوا واقع است و کره هوا در درون کره آتش . و این چهار جسم یعنی خاك و آب و هوا و آتش چهار عنصرند که همه چیز از آنها ساخته شده است و مجموع این چهار کره عنصری عالم سفلی نامیده شده و این عالم سفلی واقع است در درون کره دیگری که آن را فلك میگویند و فلك هم مانند پیاز چند طبقه است که درون یکدیگر واقعند و هر يك از آن طبقات يك فلك است . فلك اولی که بر کره آتش احاطه دارد فلك ماه است و بالای او افلاك سیارات اند و بالای همه فلك ستاره های ثابت یا فلك الافلاك که فلك اعلی و اعظم نیز میگویند و بعد از فلك اعظم چیزی نیست و مجموع افلاك را عالم علوی گفته اند . پس مرکز عالم مرکز کره خاك است و محیطش فلك الافلاك .

عالم علوی و سفلی هر دو از جسم ساخته شده اند اما جسم عنصری با جرم فلکی تفاوت دارد . اجسام عنصری دائماً در تغییر و تبدیل اند و حرکتهای گوناگون دارند اما اجرام فلکی تغییر و تبدیل نمی یابند و همواره بیک صورت باقی هستند و فقط حرکت وضعی دارند .

علم طبیعی علم با اجسام عنصری و فلکی و تغیرات آنهاست ، و تغیر

دو قسم است: تدریجی و غیر تدریجی. تغییر تدریجی را حرکت گفته‌اند مانند نقل مکان و سرخ شدن سیب و شیرین شدن غوره و حرکت در جمیع اجسام هست خواه عنصری خواه فلکی. تغییر غیر تدریجی را کون و فساد نامیده‌اند چون بعقیده قدما عناصر بیکدیگر تبدیل می‌توانند شد یعنی خاک ممکن است بصورت آب و آب بصورت هوا و هوا بصورت آتش در آید و برعکس، و آب که بخار می‌شود گمان می‌کردند مبدل به هوا می‌گردد. باری این تبدیل صورت را دفعی میدانستند و زوال صورت را فساد و حصول صورت را کون می‌گفتند مثلاً وقتی که آب بخار می‌شد می‌گفتند صورت آب فاسد شد و صورت هوا کائن گردید. و این نوع تبدلات یعنی کون و فساد را تنها در عناصر قائل بودند و معتقد بودند که اجسام فلکی کون و فساد ندارند فقط حرکت دارند. شیخ الرئیس و همچنین ارسطو گاهی از اوقات لفظ حرکت را چنان بکار برده‌اند که کون و فساد را هم شامل می‌شود ولیکن این بر سیل مسامحه است و هر وقت بصراحت خواسته‌اند سخن بگویند حرکت را در امر تدریجی گفته‌اند چنانکه خواهید دید.

این توضیحات را از این پس کم و در جاهای مقتضی تکمیل می‌کنیم و اینکه می‌پردازیم بتوضیح عبارات مصنف.

ص ۲۰ س ۵ در جمله دوم از صفحه ۲۱ این اعتبارات و اسامی توضیح

میشود.

ص ۲۰ س ۸ گفتیم در اجرام فلکی تغییر و تبدیل نیست و همواره بیک صورت باقی هستند بنا برین در آن اجرام صورت با جسم متقارن است و نسبت باو تقدم و تأخر ندارد اما در اجسام عنصری که صورتهای آنها تغییر می‌کند صورت جسمیه که نخستین صورتی است که جسم می‌پذیرد بر صورتهای دیگر که عارض جسم می‌شوند متقدم است، و صورتهای دیگر بر او متأخر، و آن صورتهای نسبت بیکدیگر متقدم و متأخرند. مثلاً هیولای آب اول صورت جسمیت که عرض و طول و عمق است اختیار کرده پس

از آن بصورت آب در آمده است پس صورت آب متأخر بر صورت جسمیه است و همچنین آب چون هوا میشود صورت آب متقدم و صورت هوا متأخر است بنا بر این اجسام فلکی متقارن و اجسام عنصری متقدم گفته می‌شوند.

ص ۲۰ س ۱۴-۱۸ این تشقیق نظر بآنست که بعضی از حکما قائل بوده اند باینکه هیولای فلکیات غیر از هیولای عناصر است و هیولای نخستین بمنزله جنس است و منقسم می‌شود بفلکی و عنصری. و بعضی معتقد بودند که اجسام همه يك هیولی دارند که جائی صورت فلکی اختیار میکند و جائی صورت عنصری، و مقصود از اجتماع و تعاقب صوری است که در مرکبات عناصر حاصل می‌شود زیرا که مرکبات از چند جسم ساخته شده اند و بنا برین چندین صورت در آنها مجتمعهند و از تعاقب آنها صور بسائط منظور است که در آنها هیچوقت چند صورت با هم جمع نیستند فقط تبدیل صورت میشود بتعاقب.

ص ۲۱ س ۸ و ۷ زیرا که موضوعی که جزء رسم جوهر است بآن معنی است که حامل و محل عرض است اما موضوع بودن هیولی در اینجا بمعنی آنست که حامل و محل صورت است.

ص ۲۱ س ۹ این اوقات عادت بر این جاری شده که جسم راماده میخوانند البته بر خوانندگان اشتباه نخواهد شد که باصطلاح حکمای قدیم ماده جسم نیست بلکه یکی از دو جزء جسم است و جسم مجموع ماده و صورت است.

ص ۲۱ س ۱۱ آنچه بمنزله اوست یعنی هیولای دوم و سوم.

ص ۲۲ س ۲۴ مانند نفس که با بدن مناسبت تعلق دارد.

ص ۲۲ س ۲۵ یعنی جمیع طبیعیات حتی خودش.

ص ۲۴ س ۱۲ تا آخر صفحه ۲۷ پیش از ارسطو حکمای یونان در

باب مبادی اجسام و وجود و حرکات و تغیر و تبدیل آنها و کون و فساد

نظریات مختلف اظهار داشته بودند و اصول آن نظرها اینکه بعضی وجود را واحد و بیحرکت دانسته و تغییر و تبدیل را امری ظاهری و بی حقیقت پنداشتند. بعضی دیگر وجود را متعدد و حرکت را واقعی دانستند. بعضی وجود و عدم هر دو را حقیقت خواندند. بعضی گفتند وجود حقیقت دارد اما عدم حقیقت ندارد و این گفتگوها مایه سرگردانی شده بود. ارسطو این مباحثات را منتهی کرد به بیانی که شیخ الرئیس در این جا بطور پیچیده بآن اشاره می کند و توضیح مطلب اینکه فساد یعنی اینکه هیئتی که در جسم موجود بود از میان برود، و کون عبارتست از اینکه هیئتی در جسم حادث گردد. مثلاً وقتی که می بینیم آب بخار میشود (قدما گمان میکردند آب مبدل به هوا میشود) حقیقت اینست که هیئت یا صورت آبی از او رفته و معدوم شده و هیئت هوا در او حاصل آمده بعبارت دیگر آب فاسد شده و هوا کائن یا حادث گردیده است. پس اجسام یعنی صورتهای آنها حادث میباشند یعنی هر يك از این صورتهای البته وقتی موجود نبوده و بعد موجود شده اند و این معنی صرف نظر از اینست که آیا وقتی بوده است که هیچ موجودی نبوده و عدم صرف بوده است یا نه چون در علم طبیعی نظر باین مطلب نداریم خواه عالم قدیم باشد خواه نباشد موجوداتی که فعلاً در عالم هستند حادثند یعنی هیئتهائی که اکنون دارند سابقاً نداشتند و هیئتهای دیگر داشتند و بعد از این هم هیئتهای دیگر خواهند داشت و همین معنی است که تعبیر بمسبوقیت بعدم میکنند و میگویند هر موجودی مسبوق بعدم است و باز تکرار میکنیم که مقصود این نیست که قبل از این موجود عدم صرف بوده هیچ چیز نبوده و بعد چیزی آفریده شده باشد بلکه مراد اینست که این چیز نبوده چیز دیگر بوده صورتی بوده فاسد و معدوم شده و صورت کنونی موجود و کائن گردیده است چنانکه صورت کنونی هم فاسد خواهد شد و صورت دیگر حادث و کائن خواهد گردید. چون هیئتهای موجودات را حادث دانستیم ناچاریم از اینکه معتقد شویم که چیزی هست که این

هیئت‌ها در آن حادث می‌شود مثلاً البته چیزی هست که صورت آب داشت سپس صورت آب از آن زائل شد و صورت هوا در آن حاصل گردید آن چیز را موضوع یا ماده یا هیولی نام می‌گذاریم. پس موجودات در حالی که کون و فساد آنها را در نظر بگیریم يك مبدأ دارند که موضوع است و مبدأ دیگر که هیئتی است که در موضوع قرار می‌گیرد و کائن میشود و چون هر هیئتی که حادث میشود قبلاً نبوده و مسبوق بعدم است ناچاریم عدم آن هیئت را هم از مبادی بشماریم زیرا که اگر آن هیئت قبلاً معدوم نبود حادث شدن نداشت یعنی بر يك هیئت باقی بود و کون و فساد متصور نمیشد و هر وقت چیزی از امری برمیآید آن امر که بر او مقدم بوده مبدأ او حساب میشود.

پس اجسام کائن و حادث سه مبدأ دارند موضوع و هیئت و عدم ولیکن موضوع و هیئت با عدم يك فرق فاحش دارند و آن اینست که موضوع و هیئت هر کدام ذات دارند یعنی وجود حقیقی هستند اما عدم ذات ندارد و وجودش باعتبار هیئت است و اگر موجودات تغییر نمی‌یافتند عدمی که آنرا مبدأ سوم کائنات خواندیم در کار نبود.

این سه مبدأ در بیان مبادی کون و فساد است و غیر از چهار علتی است که مبادی وجود موجودات و کلیه تغییرات آنها میباشند و در اینجا باید متعرض شویم که حضرت شیخ الرئيس دو مقصد از مقاصد ارسطورا با هم خلط کرده و از روش استاد خارج شده است باین معنی که در این مقام ارسطو تنها بحث از مبادی کون و فساد میکند بر آن موجب که بیان کردیم و متعرض علت‌های چهار گانه نیست ولیکن شیخ الرئيس مبادی سه گانه کون و فساد را با علت‌های چهار گانه مخلوط کرده و يك جا آورده و سببش اینست که دو مبدأ از مبادی سه گانه کون و فساد (موضوع و هیئت) با دو علت از علت‌های چهار گانه (هیولی و صورت) منطبق میشود و خلط این دو محبت برای کسانی که ملتفت مطلب نیستند

ممکن است سبب اشکال و مایه اشتباه شود باین واسطه بتوضیح پر داختم
 و حق اینست که سزاوار بود مسئله مبادی کون و فساد یا مسکوت گذاشته
 شود. چون امری است بدیهی و ارسطو که متعرض شده بواسطه گرفتاری
 بمباحثات سوفسطائیان بوده است. یا اگر شیخ الرئيس لازم می دانست
 آنرا هم فروگذار نکند در اینجا ذکر از علل چهار گانه نمیکرد تا مطلب
 مختلط نشود زیرا که در فصلهای آینده مخصوصاً فصل دهم علل چهار گانه را
 تفصیل خواهد داد.

ص ۲۴ س ۱۴ هر چه باشد یعنی خواه متقدم و خواه متقارن.

ص ۲۵ س ۱۵ هیئت اعم است از صورت و عرض.

ص ۲۵ س ۱۶ هیئت های مختلف که دنبال یکدیگر می آیند
 متقابلند و تقابلهشان بمضاده است (رجوع بمنطق بفرمائید) مثلاً یکی
 از تغیرها اینست که سفید سیاه شود و سفید ضد سیاه است پس هر وقت
 در جسم تغیر واقع میشود آن جسم از هیئتی بضدش رفته است باین جهت
 میتوان گفت مبادی تغیر هیئت است و مضاده و میان دو ضد غالباً متوسطی
 یا متوسطهائی هست چنانکه مثلاً میان سفیدی و سیاهی زردی و سرخی
 و رنگهای دیگر متوسط اند.

ص ۲۶ س ۸ زیرا که کون عبارتست از اینکه صورتی حادث
 شود و فساد عبارتست از معدوم شدن صورت.

ص ۲۶ از سطر ۹ تا آخر صفحه ۲۷ چون بنای ما بر ترجمه

است این تحقیقات راجع بکون و کان را حذف نکردیم هر چند با زبان
 فارسی مطابق نمیآید چنانکه خود شیخ الرئيس چون فارسی زبان بوده متوجه
 شده است. و اما این مبحث از همانجا برخاسته است که ارسطو خواسته
 است در آغاز کتاب طبیعی معنی کون و فساد را توضیح کند تا برسد باینکه
 ثابت کند که کون و فساد محتاج است بمبادی سه گانه موضوع و هیئت
 و عدم، و این بیان از آنست که آنچه را حکمای ما بلفظ عربی «کون» ادا

کرده اند در زبان یونانی بلفظی گفته میشود که ما در فارسی می توانیم «شدن» یا «گردیدن» ترجمه کنیم جز اینکه مآشدن یا گردیدن را در همه مورد به تنهایی میآوریم مثلاً هم میگوئیم نطفه آدم شد، هم میگوئیم بی سواد باسواد شد، هم میگوئیم سنگ مجسمه شد، هم میگوئیم چوب تخت شد و هم میگوئیم مرد آهنگر شد. اما در یونانی بران لفظ غالباً حروفی مانند «از» میافزایند و اگر ما بخواهیم اینکار را بکنیم «شدن» به تنهایی نمیتوانیم بیاوریم بلکه باید از آن ترکیبی بسازیم مانند «درست شدن» چنانکه میگوئیم از سنگ مجسمه درست شد و از چوب تخت درست شد و از زاج و مازو مداد درست شد، و همچنانکه در بعضی موارد در یونانی آن عبارت را نمیتوان استعمال کرد در فارسی هم همه وقت نمیتوان این تعبیر را نمود چنانکه نمیتوانیم بگوئیم از مرد آهنگر درست شد. حکمای ما که بعربی چیز می نوشتند و بجای آن لفظ یونانی که ما «شدن» یا «درست شدن» میگوئیم «کون» و «کان» آورده اند، در بعضی موارد «کان» به تنهایی و در موارد دیگر باقتضای تعبیر عربی «کان عن» استعمال کرده اند و باین واسطه مانند یونانی تفاوتی در تعبیّرات و موارد استعمال آنها پیدا شده است که شیخ الرئیس توضیح آنرا لازم دانسته است جز اینکه ارسطو در نظر نداشته است که قاعده زبان بدست بدهد و مطلب را باشاره گذرانده و بر سواصل مطلب رفته است تا معلوم کند که هر گاه «شدن» یا «کون» میگوئیم آنچه میشود گاه باقی میماند و گاه از میان میرود و گاه اضداد است و گاه موضوع است که هیئتی را رها کرده و هیئتی دیگر می پذیرد و بالاخره منتهی میکند باینکه کون و فساد واقع نمیشود مگر اینکه موضوعی باشد و هیئتی و عدمی بطوریکه تصریح و توضیح شد. اما شیخ الرئیس مطلب را مبحث مستقلی ساخته و بعد از آنرا شرح و بسط داده و پس از بیان مبادی سه گانه آورده و گمانم اینست که بحث غیر لازمی پیش کشیده است.

ص ۲۸ و ۲۹ باوجود این بیان حضرت شیخ الرئيس رساله دارد که در آنجا عشق را در همه موجودات قائل شده و حتر شوق هیولی را بصورت پذیرفته است و صدر المتالهین نیز همین معنی را تصدیق دارد و حتی از بعضی کلمات ارسطو هم شوق ماده بصورت مستفاد می شود (رجوع کنید بفصل نهم از مقاله اول کتاب فیزیک ارسطو)

فصل سوم

ص ۳۰ س ۴ نحو اول اشتراك چنانکه در صفحه ۲۲ گفته شد اینست که همه اجسام عنصری و فلکی يك هیولی و يك صورت وعدم داشته باشند. نحو دوم اینست که همه دارای هیولی و صورت وعدم باشند ولیکن هیولیاها و صورتها و عدمهای آنها مختلف باشد.

ص ۳۰ س ۸ ابداع موجود کردن چیزی است از هیچ؛ یعنی بدون اینکه قبل از او ماده و مدتی بوده باشد و ما میتوانیم تعبیر بآفرینش کنیم و این خود سخنی است طولانی که آیا ابداع حقیقت دارد یا ندارد، یعنی آیا وقتی بوده است که هیچ هیولی و صورتی نبوده و عدم صرف بوده و بعد ابداع شده باشد. در هر حال در علم طبیعی گفتگو در این باب نمی شود زیرا علم طبیعی علم بر چگونگی تغیر و تبدیل و کون و فساد است و وقتی که میگوئیم فلان چیز ابداعی است یعنی از جنس امور طبیعی چیزی بر او مقدم نیست و مبدأ ندارد مگر اینکه مبدع داشته باشد، در اینجا مصنف عقیده خود را در اینکه هیولای عنصریات و فلکیات مشترك نیست تصریح فرموده ولیکن بعضی از فرقه ها این عقیده را ندارند و برای عنصریات و فلکیات يك هیولی قائلند.

ص ۳۰ س ۱۱ وجود هیولانی اصطلاح است برای وجود قابل تغیر و کائن و فاسد .

ص ۳۰ س ۱۵ موضوعی که صورتش پذیرنده فساد نیست هیولی فلکیات است، و موضوعی که صورتش فساد پذیر است هیولای عنصریات است.

ص ۳۰ س ۱۸ صورتی که ضد ندارد صورت فلکیات است و بهمین جهت آنها کائن و فاسد نیستند و صورشان متبدل نمی شود و عنصریات که کائن و فاسدند از آنست که صورتهای آنها ضد یکدیگرند. مثلاً آب ضد آتش است چون آب سرد است و تر و آتش گرم است و خشک، همچنین خاک ضد آب است چون خاک خشک است و آب تراست و همچنین باقی عناصر.

ص ۳۱ س ۱۶ در فن سوم طبیعیات که در بیان کون و فساد است.

ص ۳۲ س ۹ « فساد مقابل آنست » یعنی در عالم وقتی نخواهد بود که شخص یا اشخاصی که کلی بر آنها حمل میشود آخرین شخص یا آخرین اشخاص باشند و بعد از آن دیگر از آنها موجود نباشد.

ص ۳۲ س ۱۱ ارسطو و پیروان او این عقیده را دارند و عالم را قدیم زمانی میدانند.

ص ۳۲ س ۱۵ اشاره باینکه در باب ماهیت میگویند از حیث ماهیت بودن جز آن ماهیت نیست و بیان این مطلب در جای دیگر بتفصیل گفته میشود.

ص ۳۳ س ۶ و ۵ مثلاً آب مادام که آب است عدم هوا در اوست.

ص ۳۳ س ۱۰ و ۱۱ صورت ذاتی از خود دارد و از مقوله مضاف نیست

بر عکس عدم که وجودش اضافی است یعنی نسبت بصورت داده می شود چنانکه آب تا وقتی که آبست هوا نیست یعنی عدم هواست، پس آب که صورت است وجود و ماهیتش مستقل است و باعتبار عدم هوا نیست، اما عدم هوا امر مستقلى نیست و ذاتی ندارد و بقیاس با هواست که آن خود نیز صورت است و هر گاه آب مبدل به هوا شود هوا که صورت است وجود مستقل خواهد داشت و عدم آب خواهد بود پس عدم هوا یا عدم آب وجودش باعتبار هوا یا آب است و باضافه بآنهاست چنانکه وقتی که میخواهیم از او اسم ببریم باید عدم را بهوا یا بآب اضافه کنیم. صورت تا در ماده نیامده و عدم است ماده برای قبول او استعداد دارد همینکه صورت در ماده حلول کرد آن استعداد زایل می شود و دیگر نمی توان عدم را بآن صورت اضافه

نمود پس بآن اعتبار عدم عارض آن صورت شده است.

ص ۳۳ س ۱۶ میخواهد تحقیق کند که اشتراك مبادی با اشتراك اسمی است یا معنوی، و اگر معنوی است دلالت هر يك از الفاظ هیولی و صورت و عدم کدام يك از دلالت هائی است که در منطق در مبحث الفاظ مشخص شده است
ص ۳۴ س ۹ امر دیگر یعنی صورت.

ص ۳۴ س ۱۴ امر سابق الذکر یعنی هیولی.

فصل چهارم

ص ۳۵ آغاز فصل - شیوه ارسطو در تعلیم این بوده که در هر مبحثی وارد میشده است اقوال پیشینیان را متعرض میشده و رد و قبول خود را نسبت بآنها اظهار میکرده است. در علم طبیعی نخستین امری که محل گفتگو بود مبادی کون و فساد یعنی تغییر و تبدیل اجسام بود چون علم طبیعی علم بتغییرات اجسام است و در مبادی حرکت و کون و فساد چنانکه گفتیم سخنهاى کونا کون گفته بودند از جمله برمانیدس و مالیسوس که شاگرد برمانیدس بود اظهار عقیده کرده بودند که وجود واحد و لا یتغیر و بیحرکت است، و ارسطو در آغاز کتاب طبیعی در این باب بتفصیل وارد شده تا ثابت کند که این رأى باطل است و این مبحث در کتاب ارسطو اصالت دارد، یعنی چون برمانیدس حکیم بزرگی بوده و سوفسطائیان هم دنباله سخن او را گرفته و نتایج فاسد از آن در آورده بودند ارسطو واجب دانسته است حقیقت را آنقسم که خود در یافته بود معلوم سازد. اما برای حکمای ما که گرفتاری ارسطو را نداشتند این مبحث تفنن بوده و از اساسیات محسوب نبوده است اینست که شیخ الرئیس آنرا فصلی جدا گانه و جمله معترضه قرار داده و باختصار و اجمال گذرانیده است، جز اینکه متوجه نشده است که در این صورت مبحث مبادی سه گانه هم غیر لازم میشود و باین واسطه آنچه در آن باب در فصل دوم و سوم آمده چنانکه سابقاً اشاره کردیم تقریباً زاید است و موجب

سرگردانی کسانی که از مطلب مسبق نیستند و مطالب دیگر آن دو فصل هم بنحوی دیگر میبایست ترتیب داده شود و کلیه این محبت متعلق بفن سوم از طبیعیات است که بحث در کون و فساد میکند.

ص ۳۵ س ۱۴ بعد - حقیقت همین است کتاب برمانیدس منظوم بوده و فقط قطعه های ناقصی بدست است و نمیدانیم مقصود او از وحدت و بیحرکت و لا یتغیر بودن وجود چه بوده است. اگر آن بوده که اشراقیون و عرفا در نظر دارند چگونه ارسطو نفهمیده و اگر آن بوده که ارسطو نفهمیده و ابطال کرده چگونه یونانیان و حتی افلاطون برمانیدس را حکیم بزرگوار می دانسته اند؟ این بحث طولانی است و چون ما اینجا فقط توضیح عبارات شیخ را در نظر داریم و افادات دیگر نمیکنیم از آن میگذریم.

ص ۳۶ س ۱۱ « انسان از جهت اینکه انسان است » یعنی فقط از جهت ماهیت انسانیت صرف نظر از وجود و سایر احوال و « وجود از جهت موجود بودن » یعنی صرف نظر از ماهیت و احوال.

ص ۳۷ س ۶ یعنی آنها که واحد بودن وجود را از حیث حدّ میدانند قولشان منقوض است باینکه حدّ هم اجزا دارد و واحد نیست ولیکن این برهان از خود آن قول خفی تر است.

فصل پنجم

ص ۴۰ س ۱ چنانکه امروز حرکت جسم را منتسب بقوه جاذبه میکنند.

ص ۴۰ س ۱۶ تا ۲۳ قسم اول یعنی حرکت واحد غیر ارادی . قسم دوم یعنی حرکت واحد ارادی . قسم سوم یعنی حرکت متعدد غیر ارادی . قسم چهارم یعنی حرکت متعدد ارادی .

ص ۴۱ س ۴۰ و ۴۱ پس در نزد حکما لفظ طبیعت اصطلاح است برای وّه که اجسام بی اراده را بدون سبب خارجی حرکت میدهد . در توضیح آغاز فصل دوم گفتیم که حکمای قدیم در عالم سفل چهار عنصر تشخیص

داده بودند خاك و آب و هوا و آتش، و ملاحظه کرده بودند که آنها گاه متحرکند گاه ساکن و حرکتهائی دارند که نه مانند حرکات انسان و حیوان از روی اراده است نه سبب خارجی دارد، چنانکه خاك و آب یعنی هر چیز خاکی مانند سنگ و آهن، و هر چیز آبی یعنی مایع را چون رها کنند حرکت سرازیر یعنی بسوی مرکز زمین که مرکز عالم میدانستند میکند، و هر چیزی که از جنس هوا یا آتش است اگر رها کنند بالا یعنی بسوی فلک میرود. و چنین پنداشته بودند که هر يك از این عناصر مکانی دارد که چون در آن مکان باشد ساکن است و بخودی خود حرکت نمیکند و چون در آن مکان نباشد بخودی خود بسوی مکانش حرکت میکند. و مرکز را مکان خاك پنداشته بودند و مکان آب را روی خاك، و مکان هوا را روی آب، و مکان آتش را روی هوا بجانب فلک. پس معتقد شدند که در عناصر قوه هست که چون در مکان خود باشد آنرا ساکن میکند و چون در مکان خود نباشد آنرا بسوی مکان خود حرکت میدهد و آن قوه را طبیعت خواندند، و مکان هر عنصر را مکان طبیعی، و حرکت بسوی مکان طبیعی را حرکت طبیعی نامیدند؛ و گفتند هر وقت سنگ و آب را دیدیم بیالایمیرود آن حرکت طبیعی آنها نیست و علت خارجی دارد و قسری است همچنین هر وقت دیدیم هوا و آتش سرازیر حرکت کنند حرکت آنها قسری است، و بمحض اینکه قوه قاسر بر طرف شد بحرکت طبیعی درمیآیند و بسوی مکان طبیعی میروند و هر چه حرکتش نه طبیعی نه قسری باشد ارادی است مانند حرکات انسان و حیوان (خوانندگان که از علم طبیعی جدید آگاهند میدانند که داستان عناصر چهارگانه و مکان طبیعی و توجه بعضی اجسام بزر و بعضی بیالای کلیه این مباحث از میان رفته و نظره‌های دیگر پیش آمده که با عقاید قدیم هیچ سازگاری ندارد، و حرکات اجسام بواسطه جاذبه است و نابراین بقول قدما قسری است و حرکت طبیعی بقسمی که قدما معتقد بودند در علوم جدید عنوان ندارد اما برای فهم حکمت قدیم باید از این گفتگو صرف نظر کرد)

ص ۴۱ س ۱۱ آنکه این مطلب را بر ما معلوم کرده مقصود ارسطو است ولی عجبترا نیست که این کلام که مایه تعجب شیخ شده از خود ارسطوست که پس از تعریف طبیعت در فصل اول از مقاله دوم سماع طبعی میگوید: « اگر کسی بخواهد وجود طبیعت را ثابت کند شایسته استهزاست زیرا وجود موجودات طبعی آشکار است، و کسیکه بخواهد امر آشکار را بوسیله امر تاریک اثبات کند آنچه را بخودی خود معلوم است از آنچه بخودی خود معلوم نیست تمیز نداده است و این مرضی است که بعضی دارند چنانکه کور مادر زاد اگر درباره رنگها مباحثه واستدلال کند حق دارد و این اشخاص فقط در الفاظ گفتگو میکنند نه در معانی . »

ص ۴۲ س ۴ مقصود از امام اول ارسطوست .

ص ۴۲ س ۱۹ حرکات کونی و نموی یعنی حرکتهای کیفی و کمی .
همواره باید متوجه بود که قدامت حرکت را بمعنی امروزی نمیگفتند چون امروز حرکت اصطلاح است برای تغییر مکان . اما قدامت هر تغییری را حرکت میگفتند مثلاً چیزی که از سفیدی بسیاهی یا از ترشی بشیرینی میرفت میگفتند حرکت کیفی کرده و لاغر چون فربه میشد یا فربه لاغر میشد میگفتند حرکت کمی کرده است چنانکه مصطفی خود تعرض خواهد کرد .

ص ۴۳ س ۱۸ مریض شفا یافته است نه طبیب، یعنی شفا یافتن متعلق بطبیب نیست بلکه متعلق بمریض است .

ص ۴۴ س ۹ بعبارت دیگر از افزودن الفاظ « قوه » و « ساری در اجسام » و « صورت و خلقتی بجسم میدهد » بر معنی عبارت چیزی نيفزوده است .

فصل ششم

ص ۴۶ س ۶ شعر او عامه صورت را بجای ظاهر و در مقابل معنی و حقیقت استعمال میکنند چنانکه شیخ سعدی میفرماید : جهان و هر چه در او

هست صورتند و توجانی. ولیکن در نزد حکما بر عکس است و حقیقت هر چیز را صورت او میگویند و در این کتاب از این معنی نباید غافل شد. **ص ۴۶ س ۱۹** حیّز طبیعی مقصود همان مکان طبیعی است که در توضیحات فصل پنجم اشاره کردیم.

ص ۴۷ س ۱۴ این قید یعنی اینکه گفتیم طبیعت عین حقیقت صورت نیست.

ص ۴۷ س ۱۷ شرطهایی که در طبیعت مشروط است مقصود آنست که گفتیم بالذات باشد نه بالعرض و شروط دیگری که در تعریف طبیعت قید کردیم.

ص ۴۸ س ۴۹ و ۵۰ از هر دو جهت یعنی هم از ماده هم از صورت. خواب بماده نزدیکتر است چون بیشتر متعلق بتن است که بمنزله ماده است و بیداری چون متضمن هوشیاری است بیشتر بنفس تعلق دارد که برای انسان بمنزله صورتست و آنچه مشترك است مانند خنده و شرم و خجلت است که هم بتن تعلق دارد هم بجان.

ص ۴۸ س ۲۳ انطیفون از متقدّمین حکمای اوایل نیست و از معاصرین سقراط است. حکمای اوایل و قتیکه طبیعت (فیزیک) میگفتند منظورشان ماده المواد بود یعنی آنچیزی که مایه اصلی وجود همه کائنات است و بعضی آنرا آب پنداشته بودند بعضی هوا یا چیزهای دیگر که در جای خود بیان شده است.

ص ۴۹ س ۲۳ و ۲۴ در این قول که حرکت طبیعت باشد ممکن است نظر به هر قلیطوس باشد از حکمای متقدّمین که حرکت را حقیقت وجود می پنداشت. و اینکه مصنف میفرماید حرکت طبیعت بودنش از ماده هم دورتر است بنابراین است که در فصل پنجم در تعریف طبیعت گفته شد که مبدأ حرکت است و قوه ایست که در جسم حرکت و تغییر میدهد پس البته طبیعت با حرکت یکی نیست، و اینکه میفرماید حرکت در حال

نقص طاری میشود برای اینست که بعد ها گفته خواهد شد که حرکت برای رسیدن بکمال است.

فصل هفتم

ص ۵۰ س ۹ آنچه طبیعت در او حلول کرده و صورتی باو داده است مقصود اجسام بسیط است، و آنکه طبیعت يك جزء از صورت اوست مرگبات است.

ص ۵۰ س ۱۵ فرد و شخص وجودش حقیقی است یعنی در خارج موجود است باین واسطه وجود او را اولی میخواند، اما نوع خودش وجود خارجی ندارد و وجودش بواسطه وجود افراد است از اینجهت وجود او را ثانوی میخواند.

ص ۵۲ س ۲ طلوع خورشید را مثل میزنند یعنی میگویند نورش یکی است اما منظرها و مرئیات مختلف احداث میکند.

ص ۵۲ س ۶ تا ۳ این سخن بنا بر عقیده ایست که قدما در باب نور داشتند که بکلی غیر از آنست که امروز طبیعیون قائلند.

ص ۵۲ س ۱۰ «طبیعت باشد» یعنی وجود خارجی داشته باشد. در اینجا بنظر میآید که شیخ الرئیس منکر وجود خارجی برای کلی طبیعی است ولیکن جای دیگر آنرا اثبات میکند.

ص ۵۲ س ۱۶ و ۱۷ در طبیعت جزئی یعنی در فرد فرد اشخاص و طبیعت کلی مثلاً طبیعت انسان بطور کلی.

فصل هشتم

ص ۵۴ س ۱۴ چون علم حساب محتاج بمقدمات طبیعی نیست و حال آنکه هندسه يك اندازه محتاج هست.

ص ۵۵ س ۱۶ حکمای یونان بعلوم ریاضی چنان اهمیت داده بودند که کوئی علم واقعی همانست و باین واسطه آنرا ماتماتیکا نام نهاده بودند

که معنی آن تعلیمی است و حکمای ماهم این اصطلاح را نگاه داشتند و علوم ریاضی را تعلیمی گفتند.

ص ۵۶ س ۱۸ وحدت و وجود مساوقند و هر دو زائد بر ماهیت میباشند.

ص ۵۶ س ۲۰ عدد معدود یعنی عدد حاصل در ماده و آن مقابل است با عدد عاد که عدد مجرّد غیر حاصل در ماده است.

ص ۵۶ س ۲۴ عدد عرض خاص جسم نیست چون عارض مجرّدات نیز میشود.

ص ۵۸ س ۱۰ دو صنف مذکور یکی آنکه آشکار است که بمواد خصوصی تعلق میگیرد نه بهر ماده، مانند صورت انسانیت که تنها بتن انسان تعلق میگیرد. صنف دیگر آنکه ذهن امتناع ندارد که آنرا بهمه چیز تعلق دهد مانند سفیدی و سیاهی که هر چند شاید در واقع بهمه چیز تعلق نمیگیرند اما ذهن امتناع ندارد که آنها را بهمه چیز تعلق دهد. این دو صنف از آنجهت باهم مباینت دارند که گفته شد یعنی بعضی بمواد مخصوص تعلق میگیرند و بعضی بهمه مواد، ولیکن از جهت دیگر مشارکت دارند که مصنف در این جمله میخواهد بیان کند و اینها همه مقدمه است برای اینکه بتواند مباینت مقدار را با متعلقات دیگر طبیعیات معلوم سازد و آن در جمله بعد مذکور خواهد شد.

ص ۵۸ س ۱۳ این سخن مبتنی است بر اینکه مقدار مجرد وجود ندارد ولی بعضی از حکما معتقد بوجود مقدار مجرد میباشند، و مقصود از صنف اول که در آخر سطر میگوید آن صنفی است که بهر ماده تعلق نمیگیرد و ذهن مجبور است بمواد خاص نسبت دهد.

ص ۵۸ س ۱۴ صنف دوم آنست که ذهن مجبور نیست به ماده مخصوص نسبت دهد و فقط بتعقل و قیاس معلوم میشود که ببعضی مواد تعلق نمیگیرد.

ص ۵۹ س ۱ چنانکه در تعریف قوس باید گفت قسمتی از دایره،
و در تعریف کوری باید گفت نایبنائی چشم، پس در تعریف قوس دایره
هست اگر چه در خود قوس نیست و در تعریف کوری چشم هست اگر
چه در خود کوری نیست.

ص ۵۹ س ۱۷ مانند علم موسیقی که موضوعش از علم طبیعی و
عمومش از علم ریاضی است.

فصل نهم

ص ۶۱ س ۱۶ مثال عرضی که از صورت بحسب ماده عارض
میشود سیاهی آبنوس است که هر چند از صورت اوست ولیکن ماده
آبنوسی او را مستعد این رنگ نموده است.

این فصل بضمیمه فصل پیش مطابق است با فصل دوم از مقاله دوم
کتاب طبیعی ارسطو که منظور اصلی او این بود که چون بعضی از عوارض
جسم موضوع علم ریاضی میباشد معلوم کند که ریاضی با طبیعی چه
تفاوت دارد و باین مناسبت وارد این بحث نیز شده است که از صورت
و ماده کدام یک طبیعت است و موضوع علم طبیعی میباشد.

فصل دهم

ص ۶۳ س ۱۶ چون از قوه بفعل آمدن گاه تدریجی است و گاه
دفعی لفظ «مطلقاً» را در اینجا آورده است که شامل هر دو باشد.

ص ۶۴ س ۳ دهنده صورت ذات واجب الوجود یا عقول مجرد
هر کدام باشد بیرون از طبیعیاتست.

ص ۶۴ س ۹ مشیر یعنی اشاره کننده و مقصود امر کننده است.

ص ۶۴ س ۱۹ مثلاً باری تعالی.

ص ۶۴ س ۲۲ اموری که ماده حامل آنهاست صورتها و عرضها

هستند.

ص ۶۴ س ۲۳ «خودشان» یعنی مواد. «هیئت» یعنی صورت و

عرض. آنچه مرکب از آنهاست یعنی جسم. باید توجه داشت که مرکب و بسیط که در اینجا گفته میشود غیر از مرکب و بسیطی است که در علم طبیعی جدید اصطلاح شده است زیرا با اصطلاح امروز بسیط یعنی جسمی که از يك جسم ساخته شده است و بس مانند آهن و مس و غیره. و مرکب یعنی جسمی که از دو یا چند جسم دیگر ساخته شده است مانند آب که از نیدرژن و اکسیژن ساخته شده است. اما شیخ الرئیس وقتیکه میگوید بسیط در اینجا مقصودش ماده تنها یا صورت تنها یا عرض تنهاست. و از مرکب مقصودش مطلق جسم است چون هر جسمی البته از ماده و صورت و عرض مرکب است. و اینکه میفرماید «مرکب یعنی سفید» باین ملاحظه است که سفید یعنی جسم سفید و جسم سفید مرکب است از ماده و صورت و سفیدی که هر يك از آنها بسیط اند. و لفظ «جسم» در سطر ۲۴ یا غلط است یا بر سبیل مسامحه بمعنی ماده استعمال شده است.

ص ۶۵ س ۷ مقصود صورتست که قوامش بماده نیست بلکه بمجردات است و ماده را اوقوام میدهد.

ص ۶۵ س ۱۳ حکما اختلاف دارند در اینکه آیا صورت به تنهایی ماده را قوام میدهد یا در این امر با عقول مجرد شريك است و این بحث در فلسفه اولی خواهد آمد.

ص ۶۵ س ۱۸ چیزی که در ماده است مقصود صورت است که در ماده است ولیکن بر ماده مقدم است.

ص ۶۵ س ۱۹ آن چیز یعنی عرض که ماده بر او مقدم است.

ص ۶۵ س ۲۲ پس معلوم شد که نسبت ماده بمرکب (یعنی جسم) نسبت جزئیت و علیت است و نسبتش بصورت و اعراض نسبت تقدم و تاخر و مقوم و متقوم، و این جمله در موردی بود که جسم از يك ماده تشکیل یافته باشد و اما موردی که جسم از چند ماده ساخته میشود حالتش

چنانست که در جمله آینده بیان میشود

ص ۶۵ س ۲۴ مناسبت دیگر یعنی مناسبت تنها بودن که باصطلاح

امروز جسم بسیط میگویند یا تعدد مواد که ممزوج و مرکب امروزی باشد

ص ۶۶ س ۱۶ در مبحث مزاج بیان میکند که در اجسامی که

مرکب از چند ماده اند صورت بسائط محفوظ است .

ص ۶۶ س ۲۰ عادت در نزد پیروان ارسطو راجع بقیاسات

برهانی منطقی.

ص ۶۷ س ۱ و حال آنکه صورت شیئی از خود شیئی خارج نیست.

ص ۶۷ س ۲ چنانکه ماده موضوع صورتست.

ص ۶۷ س ۳ طبیعت حد اکبر و اصغر یعنی ذاتی که در مقدمه

حد اکبر و اصغر اعتبار میشود.

ص ۶۷ س ۲۳ صورت مقدمات مقترنه در قیاس .

ص ۶۸ س ۶ بنحو دیگر است یعنی علت فاعلی اوست . صورت

نسبتش بماده علت فاعلی است و مرکب علت صوری است.

فصل یازدهم

ص ۷۰ س ۱۲ و ۱۵ و ۱۸ « علت برای علت » یا « علت علت »

یعنی علت با واسطه .

ص ۷۲ س ۱۳ سقمونیا طبعا گرم است و ایکن چون بر طرف کننده

صفر است و صفرا ضد برودت است پس سقمونیا مبرد واقع میشود و این

قسم فعل را بالخاصیّه گویند در مقابل فعل بالکیفیّه و در هر حال در این

مثال سقمونیا بالعرض فاعل تبرید شده است.

ص ۷۳ س ۲۳ طلیب کلی است و این علاج جزئی پس علت کلی و

معلول جزئی است . صانع و علاج یعنی علت و معلول هر دو کلی هستند

اما علت عام تر از معلول است .

ص ۷۵ س ۲۲ جزئی و کلی در اینجا نسبی است چنانکه صورت انسانیت چون خاص انسان است صورت خاص است و هر چند انسانیت کلی است اما نسبت به حیوانیت جزئی است.

ص ۷۶ س ۲ یعنی عدم صورتی است با استعداد وجود او .
ص ۷۶ س ۹ غایت بالذات خیر است زیرا که هر فعلی سرمیزند و هر تغییر و تبدیلی داده میشود برای اینست که بهترین وجود حاصل شود .

فصل سیزدهم

ص ۷۹ س ۱۴ در یونان و روم بتها و پرستشگاههای بخت بسیار بود .
ص ۸۱ س ۵ عبارت دیگر علت اگر واقعاً علت است خواه بتنهائی علت باشد خواه با شرکت علت دیگر، در هر حال اگر موجود باشد (تنها یا باشریک) معلول هم موجود میشود مگر اینکه مانعی پیش بیاید . پس چون علت موجود باشد وقوع امر دائم و واجب است و اگر اکثری بنظر آید یعنی گاهی از اوقات تخلف کند بواسطه عارض و مانع است پس اکثری در حکم دائم میباشد و منتسب ببخت و اتفاق نمیشود .

ص ۸۲ س ۱۰ یعنی تا وقتی که فقط ممکن است و واجب نشده است .

ص ۸۳ س ۱۴ شرط زاید یعنی دانستن جانب و امدار .

ص ۸۴ س ۹ طلای حقیقی خالص ممکن نیست از وزن ثابت خود بیشتر داشته باشد و این اشتباه است تحقیق این فقره در علم شیمی امروزی مطلب را روشن میکند، ولیکن تحقیق شیخ الرئیس هم بجای خود صحیح است هر چند مثالش صحیح نیست اگر بجای طلا الماس و مروارید گفته بود که درشتی آنها فوق العاده باشد بهتر بود .

ص ۸۵ س ۱۱ « بخودی خود » ترجمه « من تلقاء نفسه » میباشد ولیکن ارسطو چنین عنوانی ندارد و « بخودی خود » یا « من تلقاء نفسه » ترجمه تحت لفظی همان کلمه یونانی است که ما « اتفاق » میگوئیم .

فصل چهاردهم

ص ۹۲ س ۲۰ و ۹ حیوانات سازنده مانند پرستو و زنبور عسل است

که لانه میسازند . حیوانات بافنده مانند عنکبوت و کرم ابریشم است .
حیوانات ذخیره کننده مانند مورچه است .

فصل پانزدهم

این فصل که مطالبش تقریباً زاید است از فصل سوم مقاله دوم طبیعی

ارسطو استنباط شده است و مربوط بمطالبی است که شیخ الرئیس در فصل
دوازدهم بیان فرموده است .

مقاله دوم

فصل اول

ص ۱۰۱ س ۵ مبادی عام امور طبیعی یعنی مبادی همه اجسام از عنصری و فلکی که دارای طبیعت میباشند و چون طبیعت مبدأ حرکت است پس حق اینست که مهمترین مسائلی که در علم طبیعی بحث شود حرکت است. ص ۱۰۱ س ۲۲ عبارت سلیس تر اینست که بگوئیم: انسان شدن نطفه، گیاه شدن تخم، سیاه شدن سفید، پدر شدن شخص بی فرزند، فردا شدن امروز، برخاستن شخص نشسته، که در همه این مثال ها جزء آخر قوه است و جزء اول فعلیت است.

ص ۱۰۲ س ۴ در توضیحات فصل پنجم خاطر نشان کردیم که در نزد قدما حرکت منحصر بنقل مکان نبود و هر تغییری را که عارض جسم شود حرکت میگفتند در اینجا این قهره تصریح میشود جز اینکه معلوم میشود تغیز تدریجی را حرکت میگویند نه دفعی را.

ص ۱۰۲ س ۱۱ برای اینکه آن زمانی با آن که اسم اشاره است مشتبه نشود آن زمانی را «آن» مینویسیم.

ص ۱۰۳ س ۸ آن امر یعنی مقصد و آنچه حرکت برای رسیدن باوست.

ص ۱۰۳ س ۱۰ آن دو قوه یکی توجه بمقصد بود و یکی رسیدن بمقصد. پس دو کمال بالقوه بود چون حرکت در آمد توجه بمقصد که کمال اول است فعلیت یافته ولیکن رسیدن بمقصد که کمال دوم است هنوز بالقوه است.

ص ۱۰۳ س ۱۹ انسانیت کمالی است که نه با حرکت (امر بالقوه)

منافات دارد نه با سکون (امر بالفعل).

ص ۱۰۳ س ۲۱ برای اینکه مطلب روشن شود گوئیم هر چه برای جسم حصولش ممکن باشد نبودنش قوه و نقص است و حاصل شدنش فعل و کمال است. پس چون جسم در مکانی یا حالتی باشد و برای او ممکن باشد که در مکان دیگر یا حالت دیگر واقع شود (که آن مکان یا حالت را مقصد مینامیم) دو امکان یعنی دو قوه دارد یکی اینکه رو بمقصد کند دیگر اینکه بمقصد برسد. اولی کمال اول است و دومی کمال دوم. پس مادام که جسم در حالت قبل باقی است و بسوی مقصد روانه نشده و ساکن است آن دو قوه در او هست که باید فعلیت یابند و چون این دو امر بحال قوه میباشند نقص اند، همینکه جسم بحرکت آمد قوه اولی فعلیت یافته یعنی کمال شده است اما دومی که اصل مقصود بود و حرکت برای او شروع شده هنوز حاصل نیامده و بحالت قوه است، پس حرکت کمال اول است برای آنچه بالقوه است (یعنی وصول بمقصد) همینکه بمقصد رسید کمال دوم هم دست داده و از حرکت میافتد. مثلاً کسیکه در طهران است و میخواهد بمکه برود و حاجی شود کمال آخری او بودن در مکه است و این کمال تا وقتی که او در طهران است بالقوه است و بعلاوه تا وقتی که براه نیفتاده است همان امر بالقوه از حیث بالقوه بودن هم ناقص است، همینکه از طهران راه افتاد هر چند تا وقتی که بمکه نرسیده کمال آخری را در نیافته و فعلیتش روی نداده است اما از حیث بالقوه بودن کامل شده است پس بالقوه بودن هم کمالی دارد که حرکت باشد، اما این کمال بقول شیخ الرئیس کمال اول است چه کمال آخری رسیدن بمکه است.

ارسطو ذکری از کمال اول نمیکند و تعریفی که از حرکت کرده اینست « کمال آنچه بالقوه است از حیث بالقوه بودن » و پس از توضیحی که دادیم معنی این عبارت روشن میشود و خود او چنین توضیح میکند که دیواری که هنوز ساخته نشده چیزی است بالقوه و کمال مطلقش دیوار

بودن است اما کمال بالقوه بودنش حرکتی است که بسنگ و کج داده میشود تا دیوار شود. حضرت شیخ الرئیس خوب دریافته است که این حرکت کمال اول است اما بعقیده اینجانب خوب نکرده است که لفظ «اول» را در تعریف مزید کرده است و بهتر این بود که همان تعریف ارسطورا نگاه دارد، یا اگر میخواست لفظ «اول» را در تعریف بیاورد جمله «از حیث بالقوه بودن» را که از آن مستغنی میشدیم حذف کند و بگوید «حرکت کمال اول است برای آنچه بالقوه است» زیرا که خود او در ابتدای این مبحث گفت که هر چیزی متحرك بودنش گاه بالقوه است گاه بالفعل، پس جمع کردن لفظ «اول» با جمله «از حیث آنکه بالقوه است» تکلفی غیر لازم بلکه مضر بوده و عبارت را پیچیده کرده است و شاید بتوان گفت بدتر است از اضافاتی که حکمای متأخر در تعریف طبیعت کرده اند و شیخ بزرگوار از اینجهت بایشان سرزنش کرد (در صفحه ۴۳ و ۴۴)

ص ۱۰۳ س ۲۴ مانند حرکت مکانی که بچشم خوب محسوس است.

ص ۱۰۴ س ۵ حرکت البته غیریت نیست اما غیر شدن هست.

ص ۱۰۴ س ۱۴ این تعریف ها منتسب به فیثاغورس و افلاطون

است.

ص ۱۰۴ س ۲۱ عبارت دیگر «زوال» و «رفتن» هر دو خودشان

حرکت اند پس حرکت را بآنها نمیتوان تعریف کرد.

ص ۱۰۵ س ۱ این امر را حرکت قطعی میگویند و بدیهی است

که وجود خارجی قائم در اشیا ندارد زیرا که آن امری است ممتد از مبدأ تا منتهای مسافتی که باید آنرا به پیماید و ناچار باید تمام آن در تمام زمان حرکت باشد و جزئی از آن در جزئی از زمان، و چنین امری جز در ذهن انسان وجود ندارد زیرا متحرك تا وقتی که متحرك است آن امر با وصفی که کردیم تحقق نیافته است و همین که تحقق یافت متحرك به

مقصد رسیده و ساکن شده است.

ص ۱۰۵ س ۲۰ و آنرا حرکت توسطیه اصطلاح کرده اند و این حرکت تماماً ناچار هم در تمام زمان است و هم در جزء زمان.

ص ۱۰۵ س ۲۲ در مبدأ و منتها یافت نمیشود چون در مبدأ و منتها ساکن است چه در مبدأ هنوز حرکت نکرده و در منتها از حرکت افتاده است. ص ۱۰۶ س ۱۱ متوقف شدن در حرکت مستقیم است که ناچار بجائی منتهی میشود و متوقف نشدن در حرکت مستدیر است مثل حرکت افلاك که دائماً میچرخند.

ص ۱۰۷ س ۱ فرض اینست که اشکال کسند میخواهد وجود خارجی داشتن حرکت توسطیه را هم منکر شود باین عنوان که امری است کلی و کلی وجود خارجی ندارد. و کلی بودن حرکت توسطیه را اینقسم تعبیر میکند که « حرکت توسطیه را تعریف کردید باینکه بودن چیز نیست میان مبدأ و منتها و آن البته بودن در مکان است و در مکان بودن امری است معقول و ذهنی و کلی » این اشکال را شیخ به بیانی رفع میکند که در جمله آینده دیده میشود.

ص ۱۰۷ س ۷ و ۶ مثلاً رنگ معنی جنسی است و سیاهی و سفیدی خصوصیتهایی هستند که مقارن رنگ میشوند تا جسم سیاه یا سفید شود و رنگ که معنی جنسی است بموضوع یعنی بجسم حمل میشود بحسب دو وقت و هر دو وقت یکی نمیماند، یعنی جسم سیاه که سفید میشود همواره رنگین است اما سیاهی رفته و رنگ دیگر آمده است ولیکن بودن در مکان و این مکان و آن مکان این حالت را ندارد چنانکه بعد توضیح میشود.

ص ۱۰۷ س ۹ رنگ جزئی از سیاهی نیست مانند اوست چون معنی رنگ در سیاهی داخل است ولی جزء او نیست زیرا جزء بر کل حل نمیشود ولی رنگ بر سیاهی حل میشود.

ص ۱۰۷ س ۱۰ تا ۲۰ عبارت دیگر رفتن سیاهی و آمدن سفیدی مانند آنست که کوسفند برود و کاو بیاید که هر چند هر دو حیوانند اما نمیتوان گفت خصوصیت کوسفندی با حیوان مقارن بود بعد خصوصیت کاوی با او مقارن شد بلکه باید گفت این حیوان رفت حیوان دیگر آمد .

ص ۱۰۸ س ۴ مکان جزئی است از مسافت و مسافت متصل است و برای توضیح مطلب بحاشیه آینده مراجعه کنید .

ص ۱۰۸ س ۶ « هیچ چیز متصلی بالفعل صاحب اجزا نیست » این سخن یکی از اصول مسائل فلسفه قدیم است و باید بدرستی در آن تأمل کرد که بعضی چیزها متصل و پیوسته نیستند و بالفعل اجزا دارند و اگر پیوسته بنظر آیند پیوستگی آنها ظاهری است . اما بعضی چیزها در حقیقت متصل و پیوسته اند و بالفعل اجزا ندارند بلکه اجزا داشتن آنها بالقوه است . برای اینکه مطلب بخوبی روشن شود ناچاریم به تشبیه متوسل شویم مثلاً يك كتاب چیزی است که چون بسته باشد يك چیز دیده میشود اما در حقیقت يك چیز متصل پیوسته نیست و بالفعل اجزا دارد و چیزهای متعدد است زیرا از ورقهای متعدد ساخته شده که آن اوراق اجزای او هستند همچنین يك انار هر چند بظاهر يك میوه است اما يك چیز و پیوسته نیست چون از دانه های بسیار ساخته شده که آن دانه ها اجزای او هستند اما يك ورق کاغذ چیزی است که در حقیقت متصل و پیوسته است و يك چیز است و بالفعل اجزا ندارد و اجزا در او بالقوه اند و همچنین يك به کوشش (صرف نظر از بهدانه ها) يك چیز پیوسته است و بالفعل اجزا ندارد (مثال ورق کاغذ و به کاملاً صحیح نیست زیرا حکمای امروز هر جسمی را بالفعل صاحب اجزا میدانند یعنی مرکب از ذرات که آن ذرات هم مرکب از اجزای کوچکتر است بتفصیلی که در علم فیزیک و شیمی باید دید و ما در این تمثیل صورت ظاهر را در نظر گرفتیم بر سیل تشبیه که مطلب بخوبی مفهوم شود)

زمان و مسافت متصل بودنشان آشکار است و می بینیم که از اجزائی ساخته نشده اند آن سان که انار از دانه ها و کتاب از ورقها ساخته شده است. حرکت هم مادام که استمرار دارد چنین است و متعدد نمیشود مگر اینکه سکونی در میان بیاید. ارسطو و حکمای مشاء جسم را هم متصل و پیوسته میدانستند مانند زمان و مکان.

تقسیم و تجزیه در چیزهاییکه پیوسته نیستند و بالفعل صاحب اجزا هستند روشن است که چگونه واقع میشود مثلاً تقسیم کتاب باینست که ورقهای آنرا از هم جدا کنند و تقسیم انار باینست که آنرا دان کنند اما تقسیم چیزهای پیوسته حقیقی را که حکمای قدیم بالقوه قابل تقسیم میخواندند به وجه میگفتند: اول بفرض ووهم مثل اینکه يك ورق کاغذ را فرض کنیم دو قسمت شود. دوم بعرض مثل اینکه قسمتی از کاغذ را سیاه کنیم و قسمت دیگرش سفید بماند البته در اینصورت آن ورق کاغذ بدو قسمت منقسم شده است. سوم بقطع یعنی بریدن و پارچه پارچه کردن چنانکه يك ورق کاغذ را ببریم چند قسمت کنیم.

البته توجه میفرمائید که زمان و مسافت تقسیم کردنشان فقط بفرض و عراض است و قطع کردن آنها از قدرت انسان بیرون است اما جسم را بقطع هم میتوان تقسیم کرد چنانکه دائماً میکنیم (حکمای جدید و بعضی از قداما میگویند هر چه بقطع تقسیم شدنی است ناچار بالفعل اجزا دارد و جسم اگر اجزا نداشت مانند زمان و مسافت قطع آن ممکن نمیشد حکمای مشاء میگفتند جسم پیش از قطع اجزا ندارد پس از آنکه قطع شد اجزا پیدا میکند)

این مسئله یعنی اتصال و انفصال یا واحد و متعدد بودن در این کتاب از این پس بسیار گفتگو خواهد شد باینجهت شرح دادیم که هر وقت مطلب کتاب بآن مربوط شود خواننده متوجه باشد و در همین موضع هم این نکته را باید در نظر داشت و که نه فهمیده نمیشد.

ص ۱۰۸ س ۸۹۷ علت‌هایی که موجب تقسیم مسافت است همان فرض و عرض است که در بالا توضیح کردیم .

ص ۱۰۸ س ۹ مسافت را که بفرض یا عرض تقسیم کنیم هر قدر آن تقسیم کوچک باشد باز مقدار دارد و بنقطه نمی‌رسد پس حرکتی که با آن مسافت مطابق است در هر حال حرکت قطعی است که عبارتست از طی مسافت. اما حرکت متوسطه که عبارت است از حالت حرکت یعنی بودن میان مبدأ و منتها شامل هیچ مسافتی نمیشود .

ص ۱۰۸ س ۲۵ یعنی منقسم شدن مسافت باین نباشد که حرکت‌های متعدد در آن مسافت واقع شده باشد .

ص ۱۰۹ س ۱۱ در این مبحث چنین مینماید که مصنف فقط حرکت مکانی را در نظر گرفته و با حرکت کیفی مقابل قرار داده است .

ص ۱۰۹ س ۲۳ اجسام طبیعی که دائماً متحرکند افلاکند .

ص ۱۰۹ س ۲۵ افلاک را میتوان معتقد شد که بواسطه صفتی که در خودشان است متحرکند مثلاً اراده ، و یا بواسطه امری که خارج از آنهاست متحرکند مثلاً جذب و دفع .

ص ۱۱۰ س ۳ حرکت اگر ارادی است محرک نفس است و اگر قسری است محرک قاهر است و در هر دو صورت خارج از متحرک است . در حرکت طبیعی صورت جسم یعنی طبیعت محرك اوست اما نه صورت جسمیه بلکه صورت نوعیه زیرا که عرض و طول و عمق داشتن سبب حرکت نمیشود، بلکه صورت نوعی است که محرك جسم است. بعبارت دیگر بعقیده قدما آتش بودن جسم سبب بالا رفتن اوست نه جسم بودنش، و خاک بودن جسم سبب پائین رفتن اوست نه جسم بودن او. بنابراین در هر حال مبدأ حرکت یعنی محرك جسم امری است غیر از خود جسم .

ص ۱۱۰ س ۲۲ ارسطو استدلالی شبیه باین احتجاج که شیخ میفرماید جدلی است دارد مبنی بر اینکه هر چه سکون غیر موجب سکون اوشود

متحرك ذاتی نیست (فصل اول از مقاله هفتم کتاب فیزیک)

ص ۱۱۱ س ۱۰ این استدلال جدلی را چون بصورت قیاس در آوریم
 بشکل دوم چنین میشود : سکون جزء جسم موجب سکون کل جسم است
 (کبری) ، هر جسمی که ذاتاً متحرك باشد فرض سکون غیر او دروهم
 موجب سکون او نمیشود (صغری) ، پس هیچ جسمی ذاتاً متحرك نیست
 (نتیجه)

ص ۱۱۱ س ۱۱ ایراد متوجه کبرای قیاس فوق است که غلط است
 زیرا سکون جزء جسم متحرك ذاتی محال است چنانکه بیان خواهد شد .
 ص ۱۱۱ س ۱۶ از فرض محالی ممکن است فرض محال دیگر لازم آید .
 ص ۱۱۱ س ۲۰ « قول حق » یعنی محال بودن سکون متحرك ذاتی .
 « این یکی » که قضیه شرطیه است قول بسکون متحرك ذاتی است با فرض
 محال دیگر که سکون اجزا باشد .

ص ۱۱۲ س ۲۴ یعنی از سکون جزء (فرض محال) که سکون
 کل (محال دیگر) را لازم میآورد حکم عدم امکان متحرك ذاتی باطل
 نمیشود .

ص ۱۱۳ س ۱ معلوم نیست ضمیر « او » راجع بعدم متحرك ذاتی
 است یا عدم سکون جزء و همچنین « این محال است » معلوم نیست کدام
 يك از آن دو محال است .

ص ۱۱۴ س ۵ ضد بودن مانند سیاهی و سفیدی است ، میانه دو ضد
 مانند زردی و سرخی .

ص ۱۱۴ س ۲۲ « نزدیک بفعل » یعنی در حال یا آینده نزدیک فعلیت
 می یابد . « دور از فعل » یعنی در آینده دور فعلیت می یابد .

ص ۱۱۵ س ۲ این جمله « و حدی دارد در آینده » تالی جمله پنج
 سطر پیش است که گفت « متحرك در حال حرکت حدی دارد بقوه
 قریب »

فصل دوم

ص ۱۱۷ س ۸ انواعی از مقولاتند بنابر مذهب دوم واصنافی از مقولاتند بنا بر مذهب سوم که بعد توضیح خواهد شد.

ص ۱۱۷ س ۱۳ شیخ الرئيس حرکت جوهری را مستبعد میدانند از این رو این قسم تعبیر میکند.

ص ۱۱۷ س ۱۶ مقصود از وضع داشتن در اینجا اینست که قابل اشاره حسی باشد نه آن وضعی که یکی از مقولات است.

ص ۱۱۸ س ۹ و ۸ مراتب اعداد اختلافشان نوعی است مثلاً چهار يك نوع عدد است و چون یکی بر آن افزوده شود و پنج شود يك نوع عدد دیگر میشود پس نمیتوان گفت افزایش یافتن چیزی اختلاف فصلی منوع نیست باین سبب است که مصنف میفرماید کسانی که فرق سیاهی و سیاه شدن را غیر فصلی دانسته اند حجتشان بعدد نقض میشود و اما اینکه حجت کسانی که فصلی دانسته اند بسفیدی نقض میشود از آنست که سفیدی داخل در ماهیت سفید هست ولیکن فصل سفید نیست.

ص ۱۱۸ س ۲۵ حصر جنسی ندارد یعنی جنس نیست پس حاصر انواع نیست.

ص ۱۱۹ س ۲ چهار مذهب ذکر فرمود: اول اینکه حرکت مقوله ان ینفعل است. مذهب دوم اینکه مقوله جنس است و حرکت نوعی از اوست. مذهب سوم اینکه حرکت معنی واحد است دارای اصناف چند و دلالت او بتشکیک است نه بتواطی. مذهب چهارم که در اول این فصل آنرا بعد از مذهب اول ذکر نمود اینکه لفظ حرکت بر اقسام او باشتراك اسمی گفته میشود و این مذهب را قابل اعتنا ندانسته در شماره مذاهب نیاورد.

ص ۱۲۰ س ۱۸ یعنی بعضی علت بعضی دیگر باشند و مقدم باشند.

ص ۱۲۰ س ۱۹ مقصود از این صفت کمال اول بودن است و معنی

عبارت اینست که حرکت انتقالی علت استحاله یعنی حرکت کیفی نیست .
 ص ۱۲۱ س ۴ آن هر دو جماعت یعنی صاحبان مذهب دوم و سوم :
 ص ۱۲۱ س ۱۳ معنائی که یافت میشود مقصود حرکت است .

فصل سوم

ص ۱۲۳ س ۱۲ یعنی مثلاً جسم از مکانی بمکانی یا از سفیدی بسیاهی
 یا از کوچکی بزرگی برود و مانند آنها، و اینکه میگوید از «نوع بنوع»
 مانند سیاهی است بسفیدی، و از «صنف بصنف» مانند سیاهی ضعیف است
 بسیاهی شدید .

ص ۱۲۳ س ۲۲ چیز دیگری از این قبیل مانند حرکت انتقالی
 یا کمی و غیرها .

ص ۱۲۴ س ۳ و ۴ اگر حرکت در جوهر قائل شویم وجود
 جوهر های بیشمار بین دو جوهر لازم میآید و این نه بالفعل ممکن است
 نه بالقوه . بالفعل ممکن نیست چون اگر باشد تتالی آنات لازم میآید و
 آنچه غیر متناهی است محصور بین حاصرین میشود و حرکت انقطاع می
 یابد . بالقوه ممکن نیست چون حرکت باید در موضوع بالفعل باشد . اما
 در کیفیات بخلاف اینست یعنی کیفیات نامتناهی در میانه ممکن است
 موجود شود و مانعی ندارد چون کیفیت در جوهر است پس موضوعش
 بالفعل موجود است .

ص ۱۲۴ س ۷ موضوع صورت جوهری هیولی میباشد .

ص ۱۲۴ س ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ و ۲۱ عبارت مشوش است برای روشن
 کردن آن تغییر عبارت میدهم و مورد اشکال را هم در بین الهالالین
 تصریح میکنیم از اینقرار : چرا که آن متحرك یا در تمام مدتی که از
 جوهر وسطی بسوی جوهر آخری میرود بر طبیعت جوهر وسطی باقی
 بوده و تغیرش از جوهر وسط بجوهر آخری دفعی واقع شده یعنی در
 صورت وسطی زمانی باقی مانده و سپس صورت آخری دفعه حادث شده

است (در این فرض انقطاع حرکت لازم می‌آید) یا در صورت وسطی زمانی باقی نمانده و بلافاصله صورت آخری حادث گردیده است (بر این فرض تنالی آنات لازم می‌آید)

ص ۱۲۴ س ۲۴ و حال آنکه حرکت باید تدریجی باشد. توجه فرمودید که مصنف برای ابطال حرکت جوهری دو دلیل آورد. مفاد دلیل اول این بود که حرکت در جوهر امکان ندارد زیرا همان جوهر در حال اشتداد اگر باقی است حرکت نکرده است و اگر باقی نیست جوهر حاصل در «آن» دوم غیر از جوهر حاصل در «آن» اول است و این حرکت نیست بلکه کون و فساد است. مفاد دلیل دوم اینست که حرکت جوهری موضوع ثابت در همه احوال ندارد پس حرکت نیست زیرا که حرکت موضوع ثابت بالفعل می‌خواهد. حاصل اینکه جوهر اگر تغییر کند تغییر صورت است و دفعی است و این کون و فساد است نه حرکت، و حرکت که امر تدریجی است جز در اعراض ممکن نیست.

ص ۱۲۵ س ۴ دو جوهر مقصود جوهر مبدأ و جوهر منتهاست.

ص ۱۲۵ س ۱۵ هیولی موضوع است برای صورت و جسم (مرکب از صورت و هیولی) موضوع است برای اعراض. در این عبارت «موضوع حقیقی» مقصود دومی است «و محل هر چه باشد» یعنی خواه هیولی و خواه جسم.

ص ۱۲۵ س ۱۸ و ۱۹ «بهمین جهت» یعنی باین جهت که در تضاد

موضوع حقیقی را بمعنائی که در حاشیه قبل گفتیم شرط نمیدانند.

ص ۱۲۵ س ۲۲ «این کس» یعنی کسیکه منکر حرکت جوهری است بدلیل ضد نداشتن جوهر.

ص ۱۲۵ س ۲۵ مانند زردی که میان سفیدی و سیاهی واسطه است

و با آن دو ضد که غایت خلاف را دارند خلافتش کمتر است.

ص ۱۲۶ س ۱ مقصود استمرار در حرکت است یعنی واسطه

سبب شود که انتقال از ضد بضد استمرار داشته باشد .

ص ۱۲۶ س ۹ مستمر خواهد بود بدون اینکه آنچه برو سطه میان طرفین است سکون واقع شود بر فرض اینکه میان صورت های جوهری تضاد باشد .

ص ۱۲۶ س ۱۳ مستمر نیست بطور حرکت .

ص ۱۲۶ س ۱۵ این استدلال که نبودن حرکت در جوهر بواسطه آنست که جوهر ضد ندارد از ارسطوست و اینجانب نمیدانم شیخ الرئیس آیا این فقره را میدانسته است و چون ذوقش آن را نپسندیده خود را مکلف بتوجیه آن نموده یا نمیدانسته است . در هر حال پیداست که این دلیل را چندان موافق ذوق خود نیافته ولیکن نقض هم نمیتوانسته است بکند و خود را بزحمت انداخته و وجوه چند در نظر گرفته است که راه صحت آن دلیل را باز بگذارد و عاقبت هم آن را بسخن اول خود برگردانیده است .

ص ۱۲۶ س ۱۸ بعبارت دیگر انتقالات جوهر بکون و فساد است نه بحرکت در جوهر .

ص ۱۲۷ س ۹ از تحولات منی تا انسان شود و زندگی کند و بمیرد بعضی کون و فساد است (مانند تبدیل منی بعلقه و علقه بمضغه و مضغه بانسان و مرگ انسان) و بعضی باستحاله است (باقی تغییراتی که در احوال نطفه و انسان روی میدهد)

ص ۱۲۷ س ۱۱ « کیفیات منسوب بحواس » یعنی کیفیات محسوس که یکی از چهار صنف کیفیات است (کیفیات محسوس و کیفیات نفسانی و کیفیات استعدادی و کیفیات غمخص بکمیات)

ص ۱۲۷ س ۱۲ حال و ملک اقسامی هستند از کیفیات نفسانی و کسانی که این سخن را میگویند حرکت را مخصوص جسم میدانند و در غیر جسم حرکت قائل نیستند .

ص ۱۲۷ س ۱۴ اینها اقسام کیفیات استعدادی میباشند و از اعراض مقصود امزجه است .

ص ۱۲۷ س ۱۵ مثلا نرمی عارض غمحل است و غمحل که موضوع نرمی است بضمیمه او موضوع لاقوه است و از لاقوه مقصود عدم مقاومت است، همچنین چوب که سخت است بضمیمه سختی موضوع قوه است، یعنی مقاومت. پس موضوع قوه غیر از موضوع لاقوه است و حال آنکه در حرکت موضوع باید یکی باشد .

ص ۱۲۷ س ۱۶ اینها کیفیات مختص بکمیات اند همچنین انحناء و استقامت که بعد مذکور خواهد شد .

ص ۱۲۷ س ۱۷ این چند سطر بیان عقیده کسانی بود که حرکت را فقط در کیفیات محسوس قائل اند و در سه قسم دیگر قائل نیستند ولیکن شیخ و حکمای دیگر در کیفیات استعدادی و نفسانی هم حرکت قائلند بشرحی که بعد خواهد آمد .

ص ۱۲۷ س ۲۳ و ۲۴ نمو اصطلاح است برای افزوده شدن حجم اجزاء اصلی جسم در جمیع ابعاد بنسبت طبیعی بسبب ضمیمه و داخل شدن اجزاء جسم دیگر در اجزاء او، و لاغری آنست که حجم اجزاء اصلی جسم در جمیع ابعاد بنسبت طبیعی کم شود بسبب جدا شدن اجزائی از او بر خلاف تداخل و تکاثف که بی انقسام چیزی حجمش افزوده شود و بی جدا شدن چیزی حجمش کم شود . شیخ این استدلال را میکند که اگر منکر حرکت در کیفیات استعدادی شویم بهمان دلیل مجبور خواهیم بود منکر حرکت کمی هم بشویم و حال آنکه نمو و لاغری که از حرکات کمی است منکری ندارد .

ص ۱۲۸ س ۱۰ بعبارت دیگر در حرکت کمی آنچه باقی است نوعیت آن جسم است نه ماده او. مثلا وقتی که درخت نمو میکند صورت درختی او تغییر نکرده فقط ماده او کم و زیاد شده است و نیز بعبارت

دیگر در حرکت کمتی موضوع حرکت جسم است با مقداری غیر معین نه جسم با مقدار معین تابتوان گفت آن جسم با آن مقدار معین باقی نمانده و بنابر این حرکت نیست.

ص ۱۴۱ س ۷ در فصل نهم از همین مقاله مکان تعریف میشود و فلك اعلى چون محاط در چیزی نبست مکان ندارد.

ص ۱۴۱ س ۱۴ «آنان» یعنی کسانی که مکان را سطح باطن جسم حاوی می دانند.

ص ۱۴۲ س ۱ مکان يك جزء از فلك سطحی است که بر تمام آن جزء احاطه دارد و مکان كل فلك سطحی است که بر كل فلك احاطه دارد و البته در این حال آنچه بر يك جزء فلك احاطه دارد جزئی از آنچه بر كل فلك احاطه دارد نمیباشد یا بعبارت دیگر محیط جزء جزئی از محیط كل نیست. از طرف دیگر يك جزء از مکان كل فلك كل مکان يك جزء از فلك نیست زیرا که مکان يك جزء عبارتست از مقداری از سطح محیط بر فلك بعلاوه سطح دیگری که با مقدار مذکور جمعاً بران جزء احاطه داشته باشند و فهم مطلب محتاج بتأمل است.

ص ۱۴۲ س ۴ «این فقره» یعنی اینکه جسم جزء بالفعل ندارد.

ص ۱۴۲ س ۵ «هر جزء» كل افرادی است و «همه اجزا» كل جمعی.

فصل چهارم

ص ۱۴۶ س ۱۷ این جمله را بعبارت دیگر درمیآوریم و میگوئیم:

مسلم است که حرکت و سکون با هم متقابل اند و تقابل آنها واضح است که نه بتضایف است نه بايجاب و سلب پس یا بعدم و ملکه است یا بتضاد، و مذهب مشهور حکما اینست که تقابل حرکت و سکون بعدم و ملکه است و برای اثبات کافی است بدانیم آیا سکون امر وجودی است یا عدمی اگر معلوم شد سکون امر وجودی است چون حرکت را هم امر وجودی

دانسته ایم ناچار خواهیم بود تقابل آنها را بتضاد بدانیم و اگر سکون امر عدمی شد البته تضاد نخواهد بود یعنی عدم و ملکه است .

ص ۱۴۶ س ۱۸ برای معلوم کردن که آیا سکون امر وجودی است یا عدمی بنا را برخلاف عقیده خود بر این میگذارد که آنرا امر وجودی فرض کند و حد او را با حد حرکت بسنجد با رعایت قانون امتحانی استخراج حد ضد از ضد که عبارتست از اینکه چون بخواهند حد چیزی را از حد ضد او بگیرند باید قیودی را که در حدّ یکی اخذ شده در نظر گرفته مقابل آن قیود را در حد دیگر اخذ نمایند (رجوع کنید بمنطق در فن برهان و جدل) پس درین سنجش اگر دید متقابل بودن این دو حد درست در آمد معلوم می شود سکون معنای وجودی است و الاثابت خواهد شد که عدم است .

ص ۱۴۷ س ۹ بنا بر اختیار طریقه که در حاشیه قبل بیان کردیم ابتدا در این جمله حد حرکت را میگیریم و حد سکون را ضد آن قرار میدهیم بشرحی که در متن ملاحظه میشود می بینیم درست نیست و اشکالات پیش میآید سپس در جمله بعد خود حد سکون را بمعنی وجودی میگیریم تا به بینیم حد حرکت از آن اخذ میشود یا نه باز می بینیم درست در نمیآید و بالاخره بهر وجه که سکون را امر وجودی فرض کنیم بمشکلات برمیخوریم پس نتیجه میشود که سکون امر عدمی است .

ص ۱۴۸ س ۷ حد سکون را چنین مذکور داشتیم « اینک جسم زمانی در يك مكان باشد » .

ص ۱۴۸ س ۸ آنچه متعلق بزمان است مقصود « آن » است .

ص ۱۴۸ س ۱۰ یا ضد جزء حد ضد نمیشود .

ص ۱۴۸ س ۱۲ « زمان داخل است در سکون و سکون داخل در

حدّ حرکت است و حرکت در تصور پیش از زمان است » پس دور لازم میاید.

ص ۱۴۸ س ۱۴ « در این صورت » یعنی چون حرکت در تصور

پیش از زمان است .

ص ۱۳۸س ۱۵ امر معکوس است یعنی وجودی داخل عدمی میشود.

ص ۱۳۹س ۴ چون آن تعریف دوری است .

ص ۱۳۹س ۱۵ و ۱۷ سکون در کیف و سکون در مکان یعنی

عدم تغییر کیف و عدم تغییر مکان .

فصل پنجم

ص ۱۴۰س ۱۴ اشاره بمبحث مطالب است در منطق و حاصل این

جمله اینکه وقتی میخواهیم بدانیم چیزی وجود دارد یا نه ضرور نیست که اول ماهیت او را دریافته باشیم همتقدر که یکی از عوارض آن را دانستیم و معلوم شد که لفظ او دلالت بر معنائی دارد میتوانیم وجودش را جستجو کنیم چنانکه در باب مکان هر چند هنوز ذات او را دریافته ایم چون دانسته ایم که نسبتی بجسم دارد همین کافی است که بتحقیق وجود و عدم او بپردازیم .

در باب معنی لفظ مکان که بفارسی جا میگویند دقت شود و بیاد باید داشت که در اصطلاح حکمت مکان فضائی است که جسم آن را پر میکند نه آنکه در عرف مصطلح است و شیخ نیز در صفحه ۱۴۹ بآن اشاره میکند .

ص ۱۴۲س ۲ چون اگر مکانش زیر است باید سنگین باشد تا زیر

برود و اگر مکانش بالاست باید سبک باشد (مراجعه کنید بتوضیحی که راجع بمطالب صفحه ۴۱ داده ایم)

ص ۱۴۲س ۱۶ مبدأ حرکت گفته ایم که یا طبیعت است یا اراده

یا قسر قاسر .

ص ۱۴۲س ۲۱ مثلاً مکانی است با صفا و حرکت بسوی او میشود

برای تفرّج که غایت حرکت خواهد بود و این غایت پیش از رسیدن بآن مکان موجود است .

ص ۱۴۳ س ۸ جواب این اشکالات در فصل نهم گفته خواهد شد .
 ص ۱۴۳ س ۲۵ بنا بر همانکه در حاشیه صفحه ۴۱ توضیح کردیم .

فصل ششم

ص ۱۴۶ س ۴ هیولی قابل تعاقب است چون صور دنبال یکدیگر
 بر هیولی حلول میکنند و چون متمکن ها هم بر مکان تعاقب میکنند پس
 مکان هیولی است .

ص ۱۴۶ س ۶ نظر باینکه هم مکان را حاوی و معدد می گویند هم
 صورت را . مقصود از بعضی که مکان را ابعاد دانستند افلاطون و پیروان
 او از اشرافیون میباشند .

ص ۱۴۶ س ۷ «مفطور» یعنی اینکه عقل بالفطره بر آن حکم میکند .

ص ۱۴۷ س ۱۸ فلك الافلاك چون محاط در چیزی نیست پس سطحی
 که حاوی او باشد وجود ندارد پس اگر مکان را سطح حاوی بدانیم فلك
 الافلاك مکان ندارد و بعقیده شیخ و حکمای مشاء همچنین است و فلك الافلاك
 را می گویند مکان ندارد فقط حیز دارد و حرکتش هم مکانی نیست وضعی
 است و این مطالب بعد ها توضیح خواهد شد .

ص ۱۴۷ س ۲۰ «بکایتشان» یعنی باعرض و طول و عمق مجموعاً نه
 تنها با سطح .

ص ۱۴۷ س ۲۲ «مترتب بودن» یعنی اینکه کدام بالا و کدام زیر باشند .

ص ۱۴۸ س ۲۴ حاجت بتذکر نیست که چنین چیزی امکان ندارد و
 چون تجربه های آن زمان دقیق نبوده بر نخورده بودند باینکه هر گاه خم کاملاً
 پراز شراب باشد محال است که آن شراب بی کم و زیاد بضمیمه مشک در
 همان خم جا بگیرد و اگر جا گرفت یقیناً مقداری از شراب که باندازه حجم
 مشک است بیرون ریخته است .

ص ۱۴۹ س ۱۲ اتفاقاً در علم طبیعی جدید همین عقیده پیش آمده
 است اما نه باین دلیل .

فصل هفتم

ص ۱۵۱ س ۱۰ نظر بآنچه در حاشیه صفحه ۴۱ توضیح کرده ایم .
 ص ۱۵۱ س ۱۴ عبارت دیگر ترکیب مرکبات از هیولی هست اما
 از مکان نیست .

ص ۱۵۱ س ۲۲ فلك اعظم همان فلك الافلاك است و اشاره بمطلبی است
 که در حاشیه صفحه ۱۴۷ توجه داده ایم .

ص ۱۵۲ س ۲ و این بعد امری خواهد بود غیر جسمانی و مجرد .
 ص ۱۵۲ س ۱۶ « بعد شخصی » یعنی بعد معین مخصوص نه بعد بطور کلی .
 ص ۱۵۴ س ۱ اینجا عبارت مشوش است و ممکن است غلط باشد
 و هر کسی قسمی تأویل میکند اما چون این اشکال اصلاً قابل اعتنا و سزاوار
 صرف وقت نیست یکی از وجوه را اختیار نموده ترجمه کردیم .

ص ۱۵۴ س ۶ البته صوری که اینجا میگوید صور نوعیه است نه
 صورت جسمیه زیرا که صورت جسمیه اگر نباشد بعد نخواهد بود یعنی همان
 چیزی که مانع تداخل است .

ص ۱۵۴ س ۹ یعنی معنائی که رؤیت عارض او می شود از صورت
 مسلوب است .

ص ۱۵۴ س ۱۴ در وضع یعنی اینکه بتوان باو اشاره حسیّه نمود .
 ص ۱۵۵ س ۴ یعنی چون هیولی اصلاً پذیرنده بعد است چگونه میتواند
 گفت فی نفسه از ملاقات بعد دیگر امتناع دارد مگر اینکه بگوئیم بعدی
 که باو عارض شده است مانع است از اینکه بعد دیگر عارض او شود .
 ص ۱۵۵ س ۶ یعنی متخلخل شدن جسم دلیل بر اینست که بعد و
 افزونی را می پذیرد .

ص ۱۵۶ س ۱۲ این دلیل را چنین بیان کرده اند که اگر موجودی
 قائم بذات باشد جوهر و ناچار قابل ابعاد است پس بعد بمعنی صورت جسم
 است زیرا تعریف جسم جوهر قابل ابعاد میباشد و جسم یا بنا بر مذهب

حکمای مشاء محتاج بماده است در این حال لازم میآید که بعد نیز محتاج بماده باشد چون در حقیقت بعد همان جسم است یا بنا بر مذهب افلاطون جسم محتاج بماده نیست بر این فرض لازم میآید که جسم نیز مجرد باشد مانند خود بعد و هر یک از این دو فرض باشد جهت ندارد که یکی از آن دو متمکن و قابل انتقال و دیگری مکان و غیر قابل انتقال باشد پس لازم میآید که مکان هم قابل انتقال باشد و محتاج بمکان دیگر خواهد بود و همچنین بی نهایت پس تسلسل لازم میآید .

فصل هشتم

در فصل سابق ابطال کرد قول کسانی را که مکان را بعد مجرد میدانند و خلاء را هم در مکان منکرند در این فصل ثابت میکند که مکان بعد خالی هم نمیتواند باشد .

ص ۱۵۷ س ۴ زیرا که ما هم می گوئیم خلاء نیست .

ص ۱۵۸ س ۱ باید بخاطر گرفت که در جمله قبل ثابت کرد که در باره خلاء دو فرض میتوان کرد: فرض اول اینکه خود او کم باشد بالذات. فرض دوم اینکه جوهری باشد صاحب کم خواه صاحب کم بودن آن جوهر بلا واسطه باشد خواه بواسطه عرضی . در این جمله وارد شد در فرض دوم که خلاء جوهری باشد صاحب کم .

ص ۱۵۸ س ۲ پس خلاء نیست .

ص ۱۵۸ س ۶ و حال آنکه خاصیت خلاء این بود که جسم در آن داخل شود و مکان او باشد و البته متوجه هستید که گفتگو همه در اینست که اصحاب خلاء میگویند مکان عبارتست از بعدی مجرد و خالی از ماده و مصنف میخواهد ثابت کند که چنین چیزی ممکن نیست و بعد ناچار جسمانی است و بنا برین مکان نمیتواند بعد مجرد باشد .

ص ۱۵۸ س ۷ وارد شد در فرض اول که خلاء بالذات کم باشد .

ص ۱۵۸ س ۹ حکمای مشاء میگویند جزء جسم است حکمای

اشراق میگویند هیئت جسم است در هر حال صورت جسمیه همین است .
ص ۱۵۸ س ۱۰ پس بر کم صاحب ابعاد یعنی بر صورت جسمیه
 امری عارض شده که اورا مستغنی از ماده ساخته است .

ص ۱۵۸ س ۱۱ و ۱۲ «قائم باشد و در موضوع نباشد» یعنی جوهر
 باشد . «چنین نباشد» یعنی عرض باشد .

ص ۱۵۸ س ۱۳ تا ۱۸ این جمله سراسر عبارت عجیبی است مقصود
 اینست که آن چیزی که بر کم بالذات یعنی بعد عارض شده و اورا مانع
 گردیده است که در ماده متصور شود اگر جوهر باشد پس بعد قائم بخود
 نیست و در موضوع است و موضوع او آن جوهر است که بعد باو
 تعلق گرفته و اورا صاحب کم نموده است و این خود جسم است پس
 بعد چگونه خلاء میشود ؟

ص ۱۵۸ س ۲۰ « آن چیزی که با اوست » یعنی خلاء یا بعد .

ص ۱۵۹ س ۲۰ اگر بخلاصه که ما از این فصل کرده ایم مراجعه
 فرمائید مطالب این فصل از آغاز تا اینجا از جمله اول آن روشن میشود .
ص ۱۵۹ س ۲۱ مصنف فرض کرده است که کسی ایراد کند و
 بگوید عارض شدن آن معنی بر بعد علتی لازم ندارد و مانند ملحق شدن
 فصل است بجنس . در این جمله جواب این ایراد را میگوید و ما در آخر
 جمله مطلب را توضیح خواهیم کرد .

ص ۱۶۰ س ۴ «مقتضای جنس بودن اوست» یعنی علت دیگر نمیخواهد .

ص ۱۶۰ س ۵ در يك جهت باشد خط است در دو جهت باشد
 سطح است در جمیع جهات باشد حجم یعنی جسم است .

ص ۱۶۰ س ۱۴ «فن دیگر» یعنی منطق .

ص ۱۶۰ س ۲۱ «جای دیگر» یعنی الهیات . «و چون چنین باشد» یعنی چون
 مقدار را جنس دانستیم برای خط و سطح و حجم و بعد راهیئت نوعی دانستیم .
ص ۱۶۰ س ۲۲ این عقیده شیخ الرئيس وهم مشربان اوست که

تفاوت بعد مادی و بعد مجرد بفصل منوع نیست ولیکن صدر المتألهین و هم مشربان او بعد مادی و بعد مجرد را يك طبیعت نمیدانند و دو نوع می‌شمارند.

ص ۱۶۱ س ۲ از روش کلام طبیعی دور شدیم و بیحث منطقی و فلسفه اولی افتادیم. اما توضیح سراسر جمله از اینقرار است: بیاد بیاورید که در منطق گفته شد که جنس موجود نیست مگر در انواع و فصل چیز است که چون مقرون بجنس شود آنرا مطابق ماهیت نوعیه میکند یعنی نوعی از آن جنس می‌سازد مثلاً حیوان که جنس است موجود نیست مگر بوجود انواعش از انسان واسب و گوسفند و غیر آنها چنانکه ناطق که فصل است چون مقرون بحیوان شود نوع انسان را می‌سازد که از انواع دیگر حیوان جداست و پس از آنکه طبیعت نوع حاصل شد عوارض مفارق باو ملحق می‌شوند چنانکه چون ماهیت انسان بسبب مقرون شدن ناطق بحیوان حاصل شد مستعد میشود برای اینکه علم و کتابت و ضحك و عوارض دیگر باو عارض شود و ملحق شدن فصل بجنس باقتضای جنسیت اوست و مانند عوارض نیست که علت بخواهد چون خودش علت است (علت صوری) اکنون در جواب اشکال مقدر که کسی بگوید عارض شدن آن امر بر بعد علت لازم ندارد می‌گوئیم این سخن در صورتی صحیح بود که تفاوت بعد مجرد با بعد مادی بفصل منوع بوده باشد. راست است که بعد مطلق کم است و کم جنس است اما آنچه بنا بر فرض عارض بعد شده و او را مانع از متصور شدن در ماده گردیده فصل منوع نیست و تفاوت بعد مادی و بعد مجرد تفاوت نوعی نیست تا علت نخواهد فصل منوع در بعد جهات سه گانه طول و عرض و عمق است که اگر یکی از آنها باشد خط است و اگر دو تا باشد سطح است و اگر سه تا باشد حجم یعنی جسم است و بواسطه آنها بعد وجود خارجی یا ذهنی پیدا میکند و طول و عرض و عمق انواعی هستند که چون ملحق ببعد مطلق شوند باقتضای جنس بودن اوست که محتاج بفصل منوع است تا وجود خارجی یا ذهنی پیدا کند و رنگ و طعم و عوارض دیگر ملحق

شدنشان بجسم پس از تحقق یافتن ماهیت نوعیه است و علت مخصوص میخواهد پس صحیح نیست که بگویند عارض شدن مانع بر بعد در متصور شدن در ماده علت نمخواهد.

مترجم گوید این استدلال منقوض است بحرف کسانی که بعد مادی و بعد مجرد را از يك نوع نمیشمارند و لازم بود این فقره اثبات شود و باید بیانات آنها هم مراجعه کرد.

ص ۱۶۱ س ۳ «بعد مفارق» یعنی یعنی بدون ماده، یعنی خلاء.

ص ۱۶۱ س ۱۴ تا ۲۱ این تصور مصنف است از مکان که مکان را سطح درونی جسم حاوی میداند.

ص ۱۶۲ س ۱ در طبیعی باید مسلم گرفت تا در الهیات ثابت شود که هر چه از عدم بوجود میآید مسبوق است باستعداد وجود و حامل او. ص ۱۶۲ س ۶ گفتگو در این بود که ملاء داخل خلاء می شود یا نمیشود و گفته شد که اگر داخل می شود چه عیب رخ میکند اما نگفت که اگر داخل نمیشود چه عیب روی میدهد حاجت هم نبود زیرا که اگر ملاء داخل خلاء نمیتواند بشود پس مکان نیست و این موافق رای مصنف است.

ص ۱۶۲ س ۱۵ چون وقتی که قائل بخلاء شدیم ناچاریم آنرا نامتناهی بدانیم مگر اینکه محدود بملاء شود و آن ملاء نا متناهی خواهد بود و اگر منتهی شود باز بخلاء منتهی خواهد شد پس یا خلاء نا متناهی است یا ملاء ص ۱۶۳ س ۱ «شبه عمود» یعنی خط مایل.

ص ۱۶۳ س ۹ این برهان را تا اینجا اگر باین عبارت در آوریم مختصر تر و روشن تر خواهد بود: دائرة اب ج د را رسم کنیم و خط م ه را نا متناهی فرض کنیم و فرض کنیم چیزی بر روی آن دایره دوران کند یا خود دایره بچرخد از به ح و از ح به د. چون به د رسید خطی که از مرکز ط بنقطه د وصل شود موازی خواهد بود با خط نا متناهی

م یعنی هرچه امتداد داده شود باو نمیرسد اما چون آن متحرك از نقطه د تجاوز کند البته با م تقاطع میکند و با نقطه از آن ملاقات مینماید و آن نقطه معینی نیست الخ .

ص ۱۶۳ س ۲۲ این برهان که آنرا دلیل مسامته میگویند و اینجا برای امتناع حرکت مستدیر در خلاء اقامه شده بر تنهای ابعاد نیز دلیل است .
ص ۱۶۳ س ۲۵ همین فقره با خلاء منافات دارد چون خلاء امر واحد است و در طبع او اختلاف نمیتواند باشد .

ص ۱۶۴ س ۱ تا ۴ بیاد بیاورید توضیحی را که در حاشیه مربوط بصفحه ۴۱ در باب حرکت طبیعی و قسری داده ایم که حرکت طبیعی در اجسام سنگین از بالا یعنی جانب فلك بسوی زیر یعنی مرکز است، و در اجسام سبك از مرکز بسوی فلك یعنی بیالاست و زیر و بالا دو جهت متخالفند که اجسام در جرکات طبیعی یکی را قصد و دیگری را ترک میکنند باینجهت است که مصنف میفرماید حرکت طبیعی ناچار جهتی را ترك و جهتی را قصد میکند و در باقی مطالب آینده هم باید این معنی را بیاد داشت، و در مقاله سوم تصریح خواهد شد که سطح فلك الافلاك جهت بالاست و مرکز زمین جهت زیر است و حرکات همه متوجه باین دو جهت میباشند و اگر جهت نبود نه مکان طبیعی بود نه حرکت طبیعی (عقیده حکمای امروز همین است)

ص ۱۶۴ س ۱۳ و ۱۴ یعنی در امتدادی که در آن امتداد بسوی او حرکت واقع میشود .

ص ۱۶۴ س ۱۴ مقصود از تجزیه پذیر بودن داشتن طول و عرض و عمق یا مجموع آنهاست چون هرچه طول یا عرض یا عمق داشته باشد تقسیم و تجزیه آن را میتوان تعقل نمود پس اجسام همه تجزیه پذیرند ولیکن بعضی تجزیه پذیر فتشان هم بر حسب فرض و تعقل است و هم در واقع انفكك اجزای آنها ممکن است مانند اجسام عنصری، چنانکه يك

پارچه سنگ را میتوان دو پارچه کرد. و بعضی انفكك اجزای آنها ممکن نیست و طبیعتشان مانع از انفكك است و آنها اجرام فلکی میباشند که میگویند قابل خرق والتیام نیستند .

ص ۱۶۴ س ۱۵ مقصود از این جمله اینست که جهت را نمیتوان تجزیه پذیر فرض کرد و تجزیه ناپذیر بودن او را هم در جملات آینده باطل خواهد کرد که بالمآل وجود جهت در خلاء محال میشود و جهت باید جسم باشد و چون حرکت طبیعی جهت میخواهد پس حرکت طبیعی در خلاء محال است .

ص ۱۶۵ س ۴ و این منافی با طبیعت خلاء است چون علت ندارد که نقاط مختلف خلاء باهم متشابه نباشند .

ص ۱۶۵ س ۱۲ « حرکت بسوی جسمی که در آن حیز بود بالعرض بوده است » یعنی آن جسم برای آن حرکت جهت نبوده است .
ص ۱۶۶ س ۱۴ - « چنانکه بیان شد » در برهان قبل .

ص ۱۶۶ س ۱۷ - چون سکون سببش بودن جسم است در مکان طبیعی خود و یا مانعی است که نمیگذارد جسم بسوی مکان طبیعی حرکت کند و در خلاء هیچیک از این دو نیست .

ص ۱۶۶ س ۲۲ - محسوس است که جسم سنگین قوه میلش بیش از جسم سبک است و این میل برای رسیدن بمکان طبیعی است .

ص ۱۶۷ س ۸ چون اختلاف متحرك و تأثیرش در تندی و کندی امر ضروری نیست ممکن است درملاء باشد اما در خلاء نباشد .

ص ۱۶۸ س ۴۳۲ اگر بخواهید این سه سطر در فارسی مفهوم باشد این قسم بخوانید : « و آنزمان برابر خواهد بود با زمان حرکت در ملاء دیگری که فرض کنیم نسبت مقاومتش بمقاومت ملاء اول مثل نسبت زمان حرکت در خلاء باشد بزمان حرکت در ملاء اول، و اگر مقاومت دیگری از آنها کمتر فرض کنیم حرکت در خلاء از حرکت در ملاء بطئی تر هم

خواهد بود « توضیح مطلب تماماً در حاشیه آینده خواهد شد.

ص ۱۶۸ س ۹ پس از آنکه مسلم شد که طی مسافت باید در زمان باشد میگوئیم در خلاء اینهم نمیشود بدلیل ذیل :

متحرکی را فرض کنید که در خلاء طی مسافتی کند و برای حرکت او زمانی در نظر بگیرید سپس همان متحرك را فرض کنید که همان مسافت را در ملاء پیماید البته آنهم زمانی خواهد داشت که از زمان حرکت در خلاء بیشتر است چون در خلاء مقاومت نیست و در ملاء هست و حرکت را بطئی میکند در اینصورت میان این دو زمان یعنی زمان حرکت در خلاء و زمان حرکت در ملاء نسبتی خواهد بود . مثلاً فرض کنیم زمان حرکت در خلاء نصف زمان حرکت در ملاء باشد . اکنون ملاء دیگری فرض کنید که مقاومتش نسبت بمقاومت ملاء اول مثل نسبت آن دو زمان باشد یعنی نصف باشد، در اینصورت زمان حرکت در این ملاء دوم برابر خواهد بود بازمان حرکت در خلاء، زیرا که زمان حرکت در خلاء نصف زمان حرکت در ملاء اول بود . و اگر ملاء سومی فرض کنید که از ملاء دوم هم رقیق تر باشد چون مقاومتش از ملاء دوم کمتر خواهد بود پس زمان حرکت در این ملاء سوم از زمان حرکت در خلاء هم کمتر خواهد بود . نتیجه اینکه حرکت متحرك در خلاء از حرکت در این ملاء کندتر خواهد بود و حال آنکه برابر بودن زمان حرکت در خلاء با زمان حرکت در ملاء اصلاً محال است تا چه رسد به کندتر بودنش، بلکه زمان حرکت در ملاء بازمان حرکت در خلاء اصلاً نسبتی نتواند داشت.

ص ۱۶۸ س ۱۱ یعنی لازم نیست چنین مقاومتی موجود باشد. فرض آن برای استدلال کافی است زیرا که فرض محال محال نیست.

ص ۱۶۹ س ۷ این جواب اشکال دوم است. اشکال اول را مستقیماً جواب نداد چون پس از رفع اشکال دوم برای اشکال اول وقتی نمی ماند

ص ۱۶۹ س ۱۹ از اینجا تا اول صفحه ۱۷۳ استدلال است بر بطلان

خلاء باین وجه که در خلاء حرکت قسری هم ممکن نیست و برای اثبات این معنی اول حرکت قسری را دو قسم فرض می کند: یکی اینکه قاسر با متحرك همراه باشد. یکی اینکه قاسری که جسم را حرکت داد از او جدا شود. امتناع قسم اول را باین وجه ثابت میکند (از سطر ۲۱ همین صفحه تا سطر ۵ صفحه بعد) که قاسر اگر همراه متحرك است پس خود نیز متحرك است و حرکتش بالمال منتهی بحرکت طبیعی میشود و ما ثابت کردیم که حرکت طبیعی در خلاء ممکن نیست. و قسم دوم را باین طریق ثابت میکند (ص ۱۷۰ س ۶ تا اول ص ۱۷۲) که متحرك پس از آنکه از قاسر جدا شد بقای حرکتش ناچار سیبی دارد آن سبب هر چه باشد وجودش در خلاء متصور نیست. برای اثبات این معنی مصنف مجبور میشود وارد این مبحث شود که سبب حرکت متحرك پس از جدا شدن قاسر چه میتواند باشد، و فرضهای مختلفی که در آن باب پیش می آید ذکر میکند (ص ۱۷۰ س ۱۳ بعد) و معلوم مینماید که در خلاء این فرضها باطل است.

بحث در اینکه سبب حرکت متحرك قسری پس از جدا شدن از قاسر چیست مستقیماً مربوط باین مبحث نیست باین واسطه مصنف در این جا فقط اشاره میگذراند و در فصل چهاردهم از مقاله چهارم بتفصیل بیان میکند برای مزید توضیح باید بآنجا مراجعه کرد.

ص ۱۶۹ س ۲۱ مانند اسبی که کالسکه را میکشد.

ص ۱۷۰ س ۱ مصنف نظر دارد باینکه چون جسم سنگینی را بدست بگیرید و مانع سقوط شوید بواسطه فشاری که بردست شما وارد میآورد بر شما محسوس میشود که میل دارد بزیر برود پس حالت او در موقع سکون دلالت بر میل او بحرکت می کند. در حرکت ارادی هم چنین است.

ص ۱۷۰ س ۲ و اختلاف قوت و شدت سبب اختلاف سرعت می شود و همان اشکال پیش می آید که در تند و کند و حرکت طبیعی بیان

کردیم (در صفحه ۱۶۸).

ص ۱۷۰ س ۸ همان اشکال تندی و کندی که در حاشیه قبل اشاره کردیم.

ص ۱۷۰ س ۱۵ چون حرکاتی که مادر اجسام می بینیم غالباً در هوا واقع میشود گوینده در این جا از ملاء یا مسافت یا آنچه متحرك در او حرکت میکند منظورش هواست و در تمام این جمله این فخره را باید بیاد داشت.

ص ۱۷۰ س ۲۲ « چون آسان تر دفع میشوند از آن شیئی متحرك » این عبارت را باید تکمیل کرد با افزودن این جمله : پس آنها پیش میروند و شیئی متحرك را جذب میکنند و باین واسطه حرکت در شیئی استمرار مییابد و مقصود از جسم متوسط هواست.

ص ۱۷۲ س ۱۱ و ۱۲ هر چند این اوقات آلت تزریق را آبدزدك میگویند ولیکن از استعمال قدما چنین برمیآید که اسم آلتی است برای نقل مایعات، و آن لوله ایست که دوسرش باز است و چون در مایع فرو برند و سرفوقانی آنرا با انگشت ببندند و در آن حال آنرا بیرون آورند مایعی که در آن فرو رفته نمیریزد. و این آلت را بزبان فرانسه پیپت میگویند باین واسطه این جانب آبدزدك را بهمین معنی بکار برده و آلت تزریق را آبزنگ (مصغر آبزَن) نامیده ام.

ص ۱۷۲ س ۱۲ محمد بن زکریای رازی برای خلاء قائل بجاذبه شده است.

ص ۱۷۲ س ۲۴ فرض کرده است که کسی بگوید سبب اینکه خلاء ظرف را حبس نمیکند سنگینی آبست که بر قوه جاذبه خلاء غلبه دارد. اینست که میفرماید اگر ظرف سبکتر از آب باشد چه میگوئید و علت مجذوب نشدن آب چه خواهد بود ؟

ص ۱۷۳ س ۱۳ یعنی چرا باید تأثیر این قوه در جهت بالا باشد و

هیچوقت جسم متخلخل را بزیر نکشاند ؟ در تمام این جمله روی سخن بکسانی است که برای خلاء قوه دافعه قائل شده اند باین نظر که دیده اند بعضی اجسام سنگین که میل بزیر دارند چون متخلخل و سبک شدند مایل بیالا میشوند چنانکه آب تا آبست مایل بزیر است چون بخارشد بالامیرود و فرض کرده اند تخلخل نتیجه آنست که میان اجزا خلاء دست میدهد و خلاء آنها را بیالا میراند.

ص ۱۷۳ س ۲۹ «بسیط ترین اجزا» مقصود اجزای لایتجزی است .

ص ۱۷۴ س ۴ مثلاً آب این خاصیت را دارد اما خوب ندارد .

ص ۱۷۴ س ۱۵ آنچیزی که در او حرکت میکنند مقصود هواست .

ص ۱۷۴ س ۱۷ پس این جذب و دفع دلیل امتناع خلاء است نه

دلیل وجود او .

ص ۱۷۵ س ۱ باید مقصود پیستونی باشد که در آبرنگ از یکسر

بسر دیگر میرود .

ص ۱۷۵ س ۶ امور عجیب دیگر که در موقع خالی بودن ظرفها

از هوا مشاهده میشود و در علم طبیعی جدید هم عنوان دارد و حکمای

سابق بعضی آنها را بجذب و دفع خلاء منسوب کرده اند و مصنف دلیل

امتناع خلاء قرار میدهد و حکمای جدید اثر فشار هوای خارج میدانند .

فصل نهم

ص ۱۷۶ س ۱۷ تا ۲۱ مکانی که سطح واحد باشد مانند جسمی که

در آب غوطه ور است که مکان او سطح آب محیط بر اوست . مکانی که

چند سطح است مانند سنگی که در نهر آبی روی کف نهر قرار دارد و

مکانش مرکب است از سطح آب محیط و سطح نهر که سنگ روی آن

قرار گرفته است . موردی که بعضی از آن سطوحها بالعرض متحرکند مانند

مثال سابق در صورتیکه آب نهر روان باشد . آنکه سطوحها همه حرکت

دوری دارند برگردد يك چیز که ساکن است اشاره بکره زمین است که

ساکن است بعقیده قدما و افلاك گرد او میچرخند . موردی که حرکت محیط و محاط متخالفند افلاکند که بعضی ازمشرق بمغرب حرکت میکنند و بعضی از مغرب بمشرق .

ص ۱۷۷ س ۱۱ « در اینجا » مقصود موردی است که در شکل نموده شده و « آنجا » مقصود آب درون کوزه است .

ص ۱۷۷ س ۲۱ وارد شد در نقض دلایل مخالفین مکان که در فصل پنجم مذکور شد (در صفحه ۱۴۰ تا ۱۴۳)

ص ۱۷۹ س ۳ سخنهای دیگر هم که در این تشکیک سوم گفته شده در ضمن همین استدلال حل میشود و جواب مخصوص نمیخواهد .

ص ۱۷۹ س ۴ روی این سخن بکسانی است که رفع این تشکیک را خواسته اند باین دلیل بکنند که نقطه عدم است و مصنف میفرماید ما باین استدلال نیازمند نیستیم چه اگر نقطه را وجود هم بدانیم باز مشکل حل میشود .

ص ۱۷۹ س ۱۶ « فن دیگر » مقصود الیهیات است .

ص ۱۷۹ س ۱۹ بسیاری از فیلسوفان قدیم .

ص ۱۸۰ س ۴ این دلایل در فصل ششم این مقاله ذکر شده است در مطالعه این جمله باید اول بآنجا مراجعه نمود (از صفحه ۱۴۶ ببعد)
ص ۱۸۰ س ۸ نتیجه نمیدهد چون شکل دوم است و از دو موجه است .

ص ۱۸۰ س ۱۱ « نخستین حاوی » یعنی حاوی بیواسطه .

ص ۱۸۰ س ۱۲ سخنان باطل است چون اینهم مرکب از دو موجه است و شکل دوم است و اگر بخواهند آنرا بشکل اول برگردانند و بگویند مکان حاوی محدود است و هر حاوی محدودی صورتست آنهم باطل است چون هر حاوی محدودی صورت نیست .

ص ۱۸۰ س ۱۷ نهایت جسم را کسی نگفته است مکان همان جسم

است ولیکن ممکن است نهایت يك جسم مكان جسم دیگر باشد چنانکه سطح درونی کوزه که نهایت جسم کوزه است مكان کوزه نیست بلکه مكان چیزی است که در کوزه است .

ص ۱۸۰ س ۲۰ اول فرمود صورت حاوی چیزی نیست اینجا می گوید صورت حاوی ماده است ولیکن این بر سبیل مسامحه در عبارتست مقصود اینست که صورت حاوی ماده بآن نحو نیست که مكان حاوی متمکن است چون از محوی جدا نتواند شد .

ص ۱۸۰ س ۲۱ در فصل ششم در مثال مرغی که در هوا ایستاده یا سنگی که در آب واقع است و آب و هوا بر هر يك از آنها عبور میکند (صفحه ۱۴۶) .

ص ۱۸۱ س ۱۶ اصلا مکانی نداشته باشد مانند فلك اعظم .

ص ۱۸۱ س ۱۷ مانند همین امر که مورد استدلال مخالف است .

ص ۱۸۳ س ۱ بعضی اشیاء دلالت بر وجود دیگری دارند چنانکه صورت دلیل بر وجود هیولی است .

ص ۱۸۴ س ۲ آنجا که گفتیم مقصود از مساوات منطبق بودن سطح جسم است با سطح حاوی (صفحه ۱۷۸) .

ص ۱۸۵ س ۲۱ چون عامّه مجردات و معقولات را در نمی یابند و نمیتوانند ادراك کنند که چیزی هم هست که مكان ندارد بلکه وضع هم ندارد .

ص ۱۸۶ س ۳ و ۴ «این حکم» یعنی اینکه هر جسمی در مكان است و «آن سخن» یعنی اینکه مكان بعد است .

ص ۱۸۶ س ۵ «هر دو» یعنی هم بعد و هم مكان که چیزی است غیر از بعد .

ص ۱۸۶ س ۱۸ مذکور در فصل ششم صفحه ۱۴۸ .

ص ۱۸۷ س ۴ تکاثف و تخلخل در اَلْهیات نیز عنوان میشود

و اینکه جوابش داده شد آن بود که تکاثف آنست که اجزای جسم مجتمع کردند و تخلخل آنست که از هم دور شوند و در هر حال میان اجزا هوا هست و خلاء نیست .

ص ۱۸۸ س ۱ و ۲ بسبب امتناع خلاء .

ص ۱۸۸ س ۱۴ این جمله مطلبش اینست که چون لوله شیشه را که یکطرفش بسته است بگیریم و هوای آنرا از دهانه اش بمکیم سپس آنرا بر آب سرنگون کنیم می بینیم آب بخلاف طبیعت در لوله بالا می رود و حال آنکه اگر هوا را نمکیده باشیم این خلاف طبیعت روی نمیدهد. انها که قائل بخلاء هستند این واقعه را دلیل بر وجود خلاء میگیرند و میگویند چون مقداری از هوا بواسطه مکیدن از لوله بیرون آمده است باندازه آن مقدار در لوله خلاء پیدا شد که آب میتواند جای آنرا بگیرد مصنف که خلاء را ممتنع میدانند میگوید وقتیکه لوله را میمکند راست است که مقداری از هوای آن بیرون می رود اما آنجا خلائی پیدا نمیشود بلکه نظر بامتناع خلاء هوای باقی مانده منبسط میگردد یعنی بواسطه مکیدن که قسر قاسر است حجمش بزرگ میشود باندازه که تمام لوله را پر میکند، سپس همینکه مکیدن موقوف گردد چون قسر قاسر بر طرف شده هوایی که در آن لوله باقی مانده بود دوباره بحجم اول خود بر میگردد و اگر دهان لوله باز باشد دوباره از خارج به همان مقداری که مکیده شده بود هوا داخل لوله میشود و آنرا پر میکند و اگر دهانه لوله را بر آب گذاشته باشند چون هوا نمیتواند در آن داخل شود آب داخل میشود و این حرکت بسبب امتناع خلاء است چه اگر خلاء ممکن بود آب نمیتوانست بر خلاف طبیعت خود در لوله بالا رود (حکمای جدید که معلوم کرده اند که هوا ثقل یعنی فشار دارد میگویند وارد شدن آب در شیشه بواسطه فشار هواست و ما چون در مقام تحقیق مسائل موافق نظر حکمای جدید نیستیم فقط توضیح بیانات شیخ الرئيس را در نظر داریم وارد این مباحث نمیشویم)

ص ۱۸۹ س ۲۰ تلطیف «این یکی» یعنی تلطیفی که نتیجه گرم شدن بود.

ص ۱۸۹ س ۴۱ «عائق» یعنی فشاری که از دمیدن وارد آمده و مانع بود که حجم هوا بواسطه گرم شدن بزرگ شود.

ص ۱۹۰ س ۴ این دلیل صحیح نیست ولیکن مقصود مصنف اینست که چون در شیشه بدمیم از یکطرف بواسطه دمیدن هوای درون شیشه گرم میشود و تمایل پیدا میکند که حجمش بزرگ شود از طرف دیگر فشاری که بواسطه دمیدن براو وارد میآید مانع بزرگ شدن اوست همین که دمیدن موقوف شد چون فشاری که مانع از ازدیاد حجم هوا بود برطرف شده حجم هوای درونی شیشه بزرگ میشود و باین واسطه وقتی که آنرا بر آب سرنگون کنیم مقداری از هوا بسبب بزرگ شدن حجمش که از گنجایش شیشه افزون شده بود سرازیر شده داخل آب میشود و آنرا بغلغل میاندازد ضمناً گرمی و تلطیفی که عارض آب شده بود برطرف میشود و هوائی که در شیشه مانده بحجم طبیعی خود برمیگردد و چون این حجم بواسطه اینکه مقداری از آن کاسته شده نسبت بآنچه پیش از دمیدن در شیشه بود کوچک شده و از گنجایش شیشه کمتر شده است برای اینکه خلاء واقع نشود آب جای آنرا گرفته پر میکند.

ص ۱۹۰ س ۱۲ حکمای جدید معتقدند که همان تموجی که از آن استبعاد کرده اند واقع میشود جز اینکه کم کم خفیف گردیده سرانجام نابود میشود چنانکه در آب دریا همین فقره را می بینیم.

فصل دهم

ص ۱۹۱ س ۸ «بهیچوجه» یعنی نه دفعی و نه تدریجی وجود ندارد و وجودش توهمی است اما در خارج منشأ انتزاع دارد.

ص ۱۹۱ س ۱۵ میفرماید آمدن و رفتن گفتن و شنیدن زادن و مردن - جنگ کردن و آشتی کردن و هر واقعه دیگری خواه مهم خواه بی اهمیت عرضی است حادث، و چون یکی را بدیگری بسنجیم مثلاً ولادت کسی را

بهجرت نبوی یا فلان جنگ را بمیلاد مسیح بسنجیم عرضی را بعرضی نسبت داده ایم و عرض دوم را وقت او معین کرده ایم و مجموع این اوقات یعنی این حوادث زمان است.

ص ۱۹۱ س ۱۶ یعنی در خارج وجود دارد امانه اینکه قائم بذات باشد.
ص ۱۹۳ س ۱۰ «باهم بودن» یعنی معیّت را قیاس کرده است بتقدم و تأخر، و تقدم و تأخر یا بمكان است یا بموضوع یا بطبع یا بعلیّت یا بشرف و همچنین . پس معیّت هم باین چیزهاست بعبارت دیگر وقتیکه میگوئیم دو یا چند چیز باهم اند یعنی در يك مكانند یا در يك موضوع اند و مانند آن، و بهر حال معیّت آنها بمعیّت زمانی هم بر میگردد زیرا که هیچیک از آن امور مانع نیست که پس و پیش داشته باشند.

ص ۱۹۴ س ۱۵ در اینجا اوقات و حوادث يك معنى استعمال شده است.
ص ۱۹۵ س ۵ چیز « یعنی حادثه ».

ص ۱۹۵ س ۹ بعبارت دیگر از عدم زمان وجودش لازم میآید و عدمی که از آن وجود لازم آید محال است، پس عدم زمان محال است، پس وجودش واجب است.

ص ۱۹۵ س ۱۹ «مطلقاً» یعنی چه حرکت مستقیم و چه حرکت مستدیر
ص ۱۹۶ س ۷ زیرا که ارسطو این واقعه را چنان ذکر میکند که دیری پیش از خود او بوده و حال آنکه ارسطو خود مدتی پیش از واقعه اصحاب کهف بوده است.

ص ۱۹۶ س ۱۴ فصل حرکت اینست : « کمال اول من حیث هو بالقوه » و فصل زمان اینست : « مقدار حرکت از حیث متقدم و متأخر »
ص ۱۹۶ س ۲۰ « حرکت اولی فلك » یعنی حرکت فلك الافلاك . و « همین حکم هست » یعنی باطل است .

ص ۱۹۶ س ۲۴ « این معیّت » یعنی نسبت حرکت فلك الافلاك بحرکت افلاك دیگر که با هم مع و همراه میباشند.

ص ۱۹۷ س ۴ استدلال چنین است : افلاك ذاتشان با هم یکی نیست اما در حرکت باهمند پس امری هست که در آن شر یکند آن امر زمانست که غیر از حرکت است .

ص ۱۹۷ س ۷ هم میلاد مسیح وقت میتواند باشد برای فلان جنگ هم آن جنگ را میتوان وقت دانست برای میلاد مسیح و باختیار خود ماست .

ص ۱۹۷ س ۲۰ انوشیروان پیش از خسرو پرویز بوده اما ممکن بود پس از او باشد ولیکن زمان انوشیروان ممکن نبود پس از زمان خسرو باشد .

ص ۱۹۸ س ۱۸ ظاهراً مراد مصنف اینست که آنکس که فلك را زمان دانسته چنین استدلال میکند که هر جسمی در فلك است و هر جسمی در زمان است پس فلك زمان است ولیکن این برهان از شکل دوم نیست و شکل سوم است . شاید مراد مصنف حاصل معنی این برهان بوده که باین عبارت میتوان در آورد: « زمان محیط است بهر جسمی و فلك هم محیط است بهر جسمی پس زمان فلك است. » این عبارت شکل دوم و مرکب از دو موجه است و نتیجه نمیدهد و يك مقدمه اش هم غلط است چون فلك بهر جسمی محیط نیست زیرا که خودش هم جسم است، از این گذشته حد متوسط تکرار نشده است زیرا که معنی احاطه زمان غیر از معنی احاطه فلك است چون احاطه فلك در بر گرفتن است و احاطه زمان مقارنه است .

فصل یازدهم

ص ۱۹۹ س ۳ و ۴ یعنی باهم راه بیفتند و باهم بایستند .

ص ۱۹۹ س ۶ چون بعضی گمان کرده اند که آنچه حرکت را 'کنند میکند سکونهای است که میان حرکت دست میدهد و مصنف می خواهد بگوید در این مورد علت تندی و کندی هر چه باشد تأثیری در مطلب ندارد .

ص ۱۹۹ س ۹ یعنی باهم راه بیفتند و يك مقصد داشته باشند اما یکی زود برسد یکی دیر، بسبب اختلاف تندی و کندی .

ص ۱۹۹س ۱۱ و ۱۲ و ۱۴ جمله هائی که میان هلالین گذاشته ایم همه همانست که در حاشیه سطر ششم توضیح کردیم و مصنف در هر مورد که ذکر تندی و کندی میکند احتیاطاً آن فرض را که شاید کندی بواسطه ترکیب سکون با حرکت باشد نیز یاد آور میشود تا کسی نتواند آن وجه را منافی این بیان تصور کند.

ص ۱۹۹س ۱۴ توجه میفرمائید که آنچه از آن تعبیر بامکان میکند مدت زمانی است که در آن مدت متحرك مسافت را می پیماید. چون اینجا در مقام اثبات وجود زمان است و بیان اینکه زمان چه قسم چیزی است از خود زمان نام نمیبرد و همواره تعبیر بامکان میکند تا چون وجود این امکان روشن شود معلوم شود که آن زمان است.

ص ۱۹۹س ۱۹ یعنی اگر مسافت را دو نیمه فرض کنیم متحرك نیمه اول را در نصف همان مکان می پیماید و همچنین نیمه دوم را. ص ۲۰۰س ۱ منظوریست که در این مورد حرکت مکانی و حرکت وضعی هر دو يك حال را دارند و تذکر حرکت وضعی برای آنست که حرکت فلك الافلاك را هم شامل شود.

ص ۲۰۰س ۴ مسافت غیر مکانی منظور کم و کیف و وضع است که در آنها هم حرکت واقع میشود و حاصل اینکه آن امکان یعنی زمان بهمه اقسام حرکات تعلق میگیرد.

ص ۲۰۰س ۱۱ «چنین نیست» یعنی بسیار می بینیم که مسافتهای متساوی در زمانهای غیر متساوی پیموده میشوند.

ص ۲۰۰س ۱۳ اگر آن مقدار (یعنی زمان) مقدار جسم متحرك باشد پس جسم هر چه بزرگتر است از آن مقدار بیشتر دارد یعنی مدت حرکتش بیشتر است پس کند تر است.

ص ۲۰۰س ۲۲ مقصود از «چیزی که او را تقدیر میکند» حرکت است یعنی آن مقدار بواسطه حرکت تعیین میشود.

ص ۲۰۱ س ۱ عرضی که حالّ در موضوعی است ممکن است موضوع او هم حال باشد در موضوع دیگر، چنانکه سفیدی حال است در سطح که موضوع اوست، و سطح حال است در جسم. پس موضوع دومی برای عرض اولی موضوع با واسطه است و در این مورد ماده برای آن مقدار موضوع با واسطه است چون اگر بیواسطه بود میبایست ماده با او بزرگ و کوچک شود.

ص ۲۰۱ س ۱۴ متقدم و متأخر در مسافت امری است اعتباری و ممکن است آنچه متقدم گرفته بودیم متأخر شود و بالعکس یعنی مبدأ منتها شود و منتها مبدأ گردد، ولیکن حرکتی که مطابق آنهاست ممکن نیست متقدمش متأخر یا متأخرش متقدم گردد. مثلاً اگر دو طرف مسافت را طهران و اصفهان فرض کنیم هر گاه متحرک از اصفهان آغاز حرکت کند بسوی طهران، اصفهان متقدم و طهران متأخر خواهد بود، و اگر از طهران بسوی اصفهان حرکت کند متقدم طهران و متأخر اصفهان می شود، اما حرکت خواه از طهران آغاز شده باشد خواه از اصفهان ممکن نیست متقدمش متأخر شود و متأخر متقدم گردد و همچنین ممکن نیست متقدم و متأخرش در يك وقت موجود باشند.

ص ۲۰۱ س ۲۰ حاصل اینکه هر گاه حرکت را متصل ملاحظه کنیم زمان مقدار اوست و کمّ متصل است، و چون نظر بمسافت اجزاء متقدم و متأخر در او توهم کنیم عدد آن اجزا خواهد بود و حالت کمّ مفصل خواهد داشت.

ص ۲۰۱ س ۲۲ معلوم نیست مقصود چه کسانی که بعضی گمان برده اند در متن کلمه منطقیین غلط است و متطبیین بوده و منظور محمد بن زکریای رازی است. و اینکه مصنف میفرماید گمان غلط برده اند از آنست که آنها توجه باین معنی نکرده اند که انقسام بمتأخر و متقدم بانقسام مسافت است نه بانقسام زمان.

ص ۲۰۲ س ۱ واضح است که چیزی مثلاً اگر بحسب شرافت بر دیگری متقدم باشد ممکن است با او در يك وقت موجود باشد. اما دو حرکت که یکی قبل و دیگری بعد واقع میشود ممکن نیست با هم موجود باشند. ص ۲۰۲ س ۲ «این امر» یعنی زمان.

ص ۲۰۲ س ۱۲ زیرا که آنچه عرضی است ناچار منتهی باید بشود بچیزی که ذاتی است.

ص ۲۰۲ س ۲۱ قبل و بعد زمان هم البته اضافی یعنی نسبی است چنانکه امروز بعد است نسبت بدیروز و قبل است نسبت بفردا، اما این اضافه در او باید باشد و نمیتواند نباشد و در چیزهای دیگر ضروری نیست، و در آنها اگر قبلی و بعدی باشد بواسطهٔ زمان است. مثلاً دو آدم ممکن است نسبت بهم تقدم و تأخر داشته باشند و ممکن است نداشته باشند اما دو زمان ممکن نیست با هم باشند و ناچار یکی متقدم است و دیگری متأخر.

ص ۲۰۲ س ۲۴ «آن چیز» زمان است.

ص ۲۰۳ س ۴ مانند حال پدر نسبت پسر که تاپسر بوجود نیامده پدر بر او متقدم است و چون بوجود آمد باهمند و تقدم و تأخر در کار نیست، ص ۲۰۳ س ۹ مثلاً تقدم پدر بر پسر معنائی است برای پدر اما ذاتی او نیست چنانکه چون پسر بوجود آمد پدر با پسر مع است و تقدم باقی نمیماند اما خود آن معنی یعنی زمان تقدمش بر زمان دیگر ذاتی است و ممکن نیست با آن دیگری مع شود یا متأخر گردد.

ص ۲۰۳ س ۱۴ فردا ممکن است بیاید مگر اینکه امروز رفته باشد اما چیزهائی که امروز هست ممکن نیست فردا هم باشد.

ص ۲۰۴ س ۲۰ مقصود اینست که تنها نسبت چیزی بعدم چیزی کافی نیست برای اینکه تقدم باشد چه ممکن است تأخر باشد یعنی تقدم نسبت چیزی است بعدم چیزی که مقارن باشد با امری سابق و اگر عدم

با امری لاحق مقارن باشد تأخر خواهد بود چنانکه تقدم پدر در صورتیست که وجود پدر نسبت داده شود بعدم پسری که هنوز بدنیا نیامده است چه اگر پسر بدنیا آمد و بعد مرد چون وجود پدر را بعدم پسر نسبت دهیم تأخر خواهد بود .

و همین حال را دارد نسبت دادن چیزی بوجود چیزی که مقارن با امر دیگر باشد .

و همچنین است تأخر که نظیر تقدم است یعنی نسبت چیزی است بعدم چیزی که مقارن باشد با امری لاحق و با آنکه در این مورد هم عدم بود و با عدم سابق تفاوت نداشت چون منسوب الیه امر لاحق واقع شد تأخر را متحقق ساخت و منسوب میتواند منسوب الیه شود چنانکه اول وجود پدر منسوب و عدم پسر منسوب الیه بود بعد عدم پسر منسوب و وجود پدر منسوب الیه شد .

فصل دوازدهم

ص ۲۰۵ س ۱۱ و ۱۲ بریدگی در آغاز زمان میشود اگر آینده را در نظر بگیریم، و در انجام زمان میشود اگر گذشته را بنظر داشته باشیم .
ص ۲۰۵ س ۱۶ جای دیگر یعنی در آخر فصل سابق صفحه ۲۰۳
ص ۲۰۵ س ۱۹ حاصل اینکه هیچ آنی را نمیتوانیم تصور کنیم که قبلی نداشته باشد و آغاز زمان باشد .

پیوسته بودن رشته زمان برای ذهن انسان امری است وجدانی ولیکن مصنف خواسته است آنرا مبرهن سازد اینست که بتکلف افتاده است و تکلفش در جمله بعد بیشتر است که از واجب الوجود هم سخن بمیان آورده است چه واجب الوجود با زمان نه ملازم است نه منافی .

ص ۲۰۶ س ۱۱ و ۱۲ «جدائی بالفعل بقیاس بغیر» یعنی در ذهن و توهم نه در واقع و خارج . در مقاله سوم خواهید دید که بعقیده حکمای مشاء جسم هم مانند زمان پیوسته و متصل است و اجزاء بالفعل ندارد

فقط جدائی و اجزاء در او بتوهم و بقیاس بغیر میتوان فرض نمود مثلاً بموازات و تماس با غیر .

ص ۲۰۶ س ۱۴ « باین نسبت » یعنی نسبت بحد مشترك و بقیاس بغیر و « در تمام زمان بعد از او » یعنی در هر جزئی از زمان بعد از او نه در يك یا چند جزء مخصوص .

ص ۲۰۶ س ۱۵ یعنی در هر حال فساد « آن » در آنی است، چه آنی که بلا واسطه پس از خود او باشد چه اینکه میان او و آنی که معدوم شود زمانی فاصله باشد .

ص ۲۰۶ س ۲۴ مقصود این نیست که حرکت و سکون و تکون و فساد آغاز ندارند بلکه مقصود اینست که آغاز آنها را در آنی نمیتوان قرار داد زیرا که زمان بلا نهایت تقسیم پذیر است و هیچ « آن » جداگانه وجود ندارد که آنرا « آن » اول حرکت و سکون و غیره فرض کنیم . ضمناً از این عبارت مصنف که برای کون و فساد هم « آن » اولی قائل نشده است میتوان استنباط کرد که کون و فساد را هم تدریجی میداند پس حرکت جوهری را قبول دارد .

ص ۲۰۷ س ۴ عدمش در آنی میشود و بنا برین تتالی آنات لازم میآید یعنی زمان مرکب از آنهای متتالی میشود . و اینکه میفرماید این سخن را باید روشن کنیم باین وجه است که شق سوّمی هم هست چنانکه بیان خواهد شد که مقابل تدریجی دفعی نیست تامجبور باشیم بگوئیم فساد « آن » یا تدریجی است یا دفعی بلکه مقابل تدریجی غیر تدریجی است که از دفعی اعم است زیرا که غیر تدریجی ممکن است دفعی باشد و ممکن است زمانی غیر منطبق باشد چنانکه بعد توضیح خواهد شد .

ص ۲۰۷ س ۸ و ۹ این وجه را زمانی غیر منطبق گویند و مثال آن حرکت توسطیه است که در ابتدای زمان حرکت موجود نیست ولیکن پس از ابتدای آن زمان همه وقت موجود است باین معنی که جسم

همینکه بحرکت میآید تا وقتی که بایستد در تمام آن زمان میتوان گفت بین مبدأ و منتهای مسافت است جز در ابتدای زمان که بین مبدأ و منتهای نیست بلکه در مبدأ است پس حرکت توسطیه یعنی بودن بین مبدأ و منتهای در تمام زمان هست و در هر جزء زمان هم هست یعنی همه وقت يك حالت است و این کیفیت نه دفعی است و نه تدریجی . اکنون گوئیم فاسد شدن « آن » چنین است یعنی زمانی غیر منطبق است که نه دفعی است نه تدریجی و در ابتدای زمان هست و در تمام باقی زمان نیست .

ص ۲۰۷ س ۱۱ مقصود از قسم اول آنست که دفعی باشد و مثالش

مماس شدن چیزی است با چیزی که از « آن » اول که تماس دفعه روی میدهد حال تماس باقی است تا وقتی که دو باره از هم جدا شوند . از قسم دوم مقصود زمانی غیر منطبق است مانند حرکت توسطیه که در « آن » اول جسم در ابتدای مسافت است و پس از آن در تمام زمان حرکت بین مبدأ و منتهاست پس حکم تمام زمان با « آن » اول یکی نیست .

برای تکمیل مرام گوئیم دفعی هم دو قسم است : یکی آنکه امر دفعه واقع میشود اما پس از واقع شدن دوام می یابد مانند حال مماس شدن چیزی بچیزی . و یکی اینکه امر دفعه واقع میشود اما بآنحال نمی ماند مانند موازی یا محاذی شدن چیزی بچیزی در حین حرکت . پس امور نظر به « آن » و زمان چهار قسم میتواند باشد : یکی دفعی باین وجه که در « آن » باشد و در زمان نباشد مانند محاذات یا موازات در حال حرکت . دوم دفعی باین وجه که در « آن » باشد و در زمان هم باشد مانند مماس شدن . سوم اینکه در تمام زمان و در هر وقت از زمان باشد مانند حرکت توسطیه یعنی بودن بین مبدأ و منتهای مسافت که این قسم را زمانی غیر منطبق گویند . چهارم اینکه در « آن » نباشد در اجزای زمان هم نباشد اما در کل زمان باشد مانند حرکت قطعی . سه قسم اول غیر تدریجی است و قسم چهارم تدریجی که مقابل سه قسم اول است پس مقابل تدریجی فقط دفعی نیست .

ص ۲۰۸ س ۹ تا آخر جمله . مطلب را عبارت دیگر در میآوریم
 شاید روشن تر شود : هر وقت امری واقع میشود که حال چیزی را بغیر
 تدریج تغییر میدهد میخواهیم بدانیم در آنی که تغییر مقارن او واقع میشود
 جسم چه حال دارد آیا بر حال قبل از آن « آن » است یا بر حال بعد از
 آن ؟ مثلاً در آنی که جسمی از سکون بحرکت یا از حرکت بسکون
 میآید آیا در آن « آن » ساکن است یا متحرک، و همچنین در آنی که جسمی
 با جسم دیگر تماس پیدا میکند یا از حال تماس خارج میشود آیا تماس
 است یا غیر تماس ؟

جواب این سؤال اینست که در هر مورد که امر ممکن است آنی
 باشد در آن « آن » حال جسم بر همان امر یعنی بر امر بعدی است، و اگر
 امر زمانی است و آنی نمیتواند باشد در آن « آن » حال جسم بر آن امر
 نیست یعنی بر حال قبلی است مثلاً هر وقت جسمی از حرکت بسکون
 میآید در « آن » تغییر بحال سکون است که امر بعدی است، و یا هر وقت
 جسمی از عدم تماس با جسم دیگر بتماس میآید در « آن » تغییر مماسه
 است که آن نیز امر بعدی است. اما هر وقت جسم از سکون بحرکت می
 رود یا از تماس بعدم تماس میرود در « آن » تغییر حرکت یا عدم تماس
 نیست و سکون و مماسه است که امر قبلی است .

مطلب دیگر اینکه از این تغییرات غیر تدریجی قسم اول ثابت
 و قارّ است یعنی بعد از آنکه در « آن » اول حاصل شد ممکن است بهمان
 حال باقی بماند مثل سکون و مماسه که چون در جسم حاصل شد ممکن
 است بهمان حال مماسه و سکون باقی بماند . اما از قسم دوم بعضی ثابت
 هستند و بعضی نیستند چنانکه چون جسم از سکون بحرکت آمد حالش
 در هیچ آنی مانند حال قبل نیست اما از مماسه چون بعدم مماسه رفت ممکن
 است در حال عدم مماسه بماند و در آن صورت مادام که در عدم تماس است
 حالش در هر آنی مانند حال قبل است .

ص ۲۰۹ س ۱۲ این قسم « آن » متفرع بر زمان است که چون زمان موجود باشد آن « آن » توهم میشود یعنی آنی که جدا کند زمانی را از زمانی .

ص ۲۰۹ س ۱۳ آنی که بر صفت دیگر فرض میشود آنست که زمان متفرع بر اوست یعنی زمان را میسازد و برای توضیح مطلب بحاشیه آینده رجوع فرمائید .

ص ۲۰۹ س ۱۳ تا ص ۲۱۱ س ۴ مطلب اینست که برای توضیح و تمثیل خط را بر زمان و نقطه را به « آن » تشبیه کرده است از اینقرار :

نقطه و خط دو قسم تصویر میشود : يك قسم آنست که خط را موجود میگیریم و در آن نقطه ها توهم میکنیم که هر نقطه قسمت ما قبل خط را بقسمت ما بعد متصل میسازد . همین قسم زمان و « آن » را تصور میکنیم یعنی زمانرا که موجود و در جریان است در او میتوانیم « آن » ها توهم کنیم که هر آنی زمان ما قبلش را از زمان مابعدش جدا میکند در اینصورت وجود « آن » متفرع بر زمان است چنانکه وجود نقطه متفرع بر خط است .

قسم دیگر اینست که نقطه را اصل میگیریم و آنرا انتقال وسیلان میدهیم و از این انتقال نقطه احداث خط میشود و آن نقطه در هر هنگام نهایت خط است و نقطه غیر قابل قسمت است اما خط امری است متصل و قابل قسمت ، بر همین قیاس میتوان تصور کرد آنی را که نهایت زمان باشد و بسیلان خود زمانرا بسازد پس این « آن » آنی است که زمان متفرع بر اوست .

این است اساس مطلب که مصنف بران شاخ و برگ ها گذاشته و تکرار هم بسیار دارد اگر این را دریافتید با تأمل در عبارات مصنف آن متفرعات را هم در خواهید یافت .

ص ۲۱۱ س ۹ « دو اضافه » یعنی ابتدای يك خط و انتهای دیگری

ص ۲۱۱ س ۱۱ باوایل فصل یازدهم مراجعه کنید که این قسمت
متمم آنست .

ص ۲۱۲ س ۱۵ « یکی از آنها » مقصود زمان است چون زمان
بحر کت مقدار میدهد نه حرکت بزمان .
ص ۲۱۲ س ۲۰ « از غیر » یعنی از زمان .

فصل سیزدهم

ص ۲۱۳ س ۷ « باین نحو » یعنی بنحو وجود در « آن » .
ص ۲۱۳ س ۲۴ « امری که در مسافت و مطابق او باشد » یعنی حرکت .
« مقدار پیمودن » یعنی زمان

ص ۲۱۴ س ۲ « محصل بودن » یعنی قارّ و ثابت بودن .
ص ۲۱۴ س ۲۲ هر حرکتی زمانی را لازم دارد باین معنی که اگر
يك متحرك باشد يك زمان لازم است و اگر دو متحرك باشد دو زمان
و اگر هزار متحرك باشد هزار زمان لازم دارد و سخافت این سخن روشن
است چه هزار متحرك ممکن است در يك زمان حرکت کنند .
ص ۲۱۴ س ۲۴ « زمان بودن او بسته بهر حرکت است » یعنی هر
حرکتی زمانی ایجاد میکند .

ص ۲۱۴ س ۴۵ « ذات زمان بسته بهر حرکت است » یعنی زمان درست
نمیشود مگر اینکه حرکت باشد .

ص ۲۱۵ س ۱ « زمان بسته بذات حرکت است » یعنی هر حرکتی
زمانی بخود بسته دارد غیر از زمان حرکتهای دیگر .

ص ۲۱۵ س ۳ - « فرق اولی » یعنی آنکه در صفحه ۲۱۴ سطر ۲۳
مذکور شد .

ص ۲۱۵ س ۵ چنانکه آلت موسوم بمتر بمطابقه و موازات بادیار
اندازه ارتفاع او میشود اما عارض دیوار یا قائم باو نیست .

ص ۲۱۵ س ۶ « فرق دومی » یعنی آنکه در صفحه ۲۱۴ سطر ۲۵ مذکور شد.

ص ۲۱۵ س ۷ چنانکه آواز بسته بجنجره است اما جنجره بی آواز هم میشود.

ص ۲۱۵ س ۱۴ حر کتهائی که ابتدا و انتها دارند حر کتهای مستقیمند. بعقیده حکمای قدیم زمان نتیجه حرکت فلك اعظم است که مستدیر است و حرکت مستقیمی نیافته بودند که دائم باشد (چنانکه هنوز هم یافته نشده است) و حال آنکه زمان دائم است و این فقره از عبارت آئنده کتاب مستفاد میشود.

ص ۲۱۵ س ۱۵ دو « آن » یعنی « آن » ابتدای حرکت و « آن » انتهای او.

ص ۲۱۵ س ۲۰ « حرکات دیگر » یعنی حرکات مستقیم.

ص ۲۱۵ س ۲۴ و ۲۵ یعنی اگر چرخیدن فلك نباشد جهات یعنی بالا و زیر نخواهد بود (رجوع کنید بحاشیه صفحه ۴۱ و حاشیه صفحه ۱۶۴) پس حرکت طبیعی که بسوی بالا و زیر است نخواهد بود و حرکت طبیعی چون نباشد حرکت قسری هم که خلاف طبیعت است نخواهد بود پس اگر چرخ نبود هیچ حرکتی نبود پس زمان نبود.

ص ۲۱۶ س ۱۱ « این » یعنی زمان که مقدار حرکت فلك است.

ص ۲۱۶ س ۱۲ آنچه با او محاذی و موازی شود مانند متر.

ص ۲۱۶ س ۲۴ « این معنی » یعنی قابلیت تقسیم.

ص ۲۱۷ س ۲ مقصود اینست که اگر مسافت پیوسته هم نبود باز حرکت واقع میشد منتها پیوسته نبود.

ص ۲۱۷ س ۳ امور دیگر مثلاً بطلان جزء لایتجزئی که بواسطه آن ثابت میکردند که مسافت هم تقسیم پذیر اما بحقیقت پیوسته است.

ص ۲۱۷ س ۱۸ گفته شد که پیوستگی حرکت از دو جهت است

یکی از جهت مسافت دیگر از جهت زمان، باین سبب اینجا قید میکند که پیوستگی زمان یکی از دو جهت است که پیوستگی مسافت باشد چون اگر به پیوستگی زمان نسبت دهیم دور تر خواهد شد.

ص ۲۱۷ س ۱۹ « پیوستگی مسافت با اضافه حرکت » یعنی پیوستگی مسافتی که در او حرکت باشد.

ص ۲۱۷ س ۲۲ پیوستگی دو قسم است قارّ (مانند مسافت) و غیر قارّ (زمان) باین جهت دربارهٔ زمان میفرماید پیوستگی خاصّ او یعنی پیوستگی بنحو تجدّد نه پیوستگی امر ثابت.

ص ۲۱۸ س ۱ فرق است میان اینکه چیزی سبب وجود چیزی شود که متصف بصفتی است یا سبب متصف شدن او بآن صفت گردد مثلاً مادر فرزند میزاید که سرو دست و پا دارد و نجمه ساز هم مجسمه میسازد که سرو دست و پا دارد تفاوت در اینست که مادر فرزند را وجود داده که خاصیت وجود او سرو دست و پا داشتن است ولیکن مجسمه ساز وجود بمجسمه نداده است بلکه سنگ را که بی سرو دست و پا بود بحالتی در آورده است که سرو دست و پا دارد.

این مثال برای توضیح است و گرنه تشبیه کاملاً مطابق با واقع نیست زیرا که ما در خالق فرزند نمیباشد.

ص ۲۱۹ س ۲ تا ۵ « آن » در زمان مانند وحدت است در عدد یعنی چنانکه واحد ها عدد را میسازند آنات موهوم زمان را می سازند. « متقدم و متأخر مانند جفت و طاق است در عدد » یعنی از عوارض زمان است چنانکه طاق عددی است بصفّت مخصوص و جفت عددی است بصفّتی مقابل آن، همچنین متقدم زمانی است بصفّت مخصوص و متأخر مقابل آنست. « ساعتها و روز ها مانند دو و سه و چهارند » یعنی چنانکه دو و سه و چهار و غیره انواع اعدادند ساعت و روز و ماه و غیره هم انواع زمانند. « ده عرض در عشریت » مقصود اینست که میتوان گفت حرکت

در زمان است نظر باینکه زمان عدد حرکت است چنانکه هر معدودی را میتوان گفت در عدد است، و چون حرکت عرض است مصنف مقید شده که در مثال عرض بیاورد خاصه اینکه در عبارت بعد موضوع عرض هم پیش میآید، و برای مزید توضیح ما هم از اعراض مثال میآوریم و میگوئیم: اگر پنج فقره روشنائی داشته باشیم میتوانیم بگوئیم روشنائی در پنج است و این تعبیر البته در زبان فارسی فصیح نیست مقصود توضیح است. «موضوع ده عرض در عشریت» یعنی همچنانکه ده سیب سرخ در عشریت است ده متحرك هم در عشریت است (مثال از موضوعی است که عرض باو عارض شده چون سیب موضوعی است که سرخی عارض او شده و وقتی که گفتیم ده سیب سرخ عدد ملحق بموضوع سرخی گردیده است چنانکه وقتی ده متحرك گفتیم عدد را بکار برده ایم در جسم متحرك که موضوع حرکت است)

حاصل این جمله اینست که وقتی میگوئیم چیزی در زمان است یکی از چند وجه است: اول بنا بر اینکه تقدم و تأخر دارد و زمان بر او میگذرد مانند همه چیزهاییکه میآیند و میروند و تغییر حال پیدا میکنند. دوم بنا بر اینکه نوعی از زمان است مثلاً میگویند روز و ماه و سال در زمان است چنانکه میگویند در حیوان اسب و کوسفند و گاو است. سوم بنا بر اینکه جزء چیزی را میگویند در اوست مثلاً میتوان گفت روز یا ماه یا سال در زمان است چنانکه میگویند بر گل و میوه در درخت است. چهارم اینکه چیزی را میگویند در زمان است همچنانکه نهایت چیزی را میگویند در اوست مثلاً میگوئیم «آن» در زمان است چنانکه بسخ کوچه را میگوئیم در کوچه است.

ص ۴۱۹ س ۱۵ فقط زمانی خواهد بود یعنی پیوستگی و تقدم و تأخر مسافتی در کار نیست.

ص ۴۱۹ س ۱۷ مقصود از شبه مسافت آنست که جسم در حرکت

وضعی آنرا می پیماید زیرا که حرکت وضعی را متعلق بفلك اعظم میدانند و چون آن فلك مكان ندارد و بنا برین مسافت نمی پیماید آنچه را می پیماید که حرکت در او متحقق میشود شبه مسافت نامیده اند.

ص ۲۱۹ س ۲۵ مثال قدری بی تناسب و دور از ذهن مینماید ولیکن مقصود اینست که هر چیزی که با چیزی هست لازم نیست در او باشد عالم با خردل هست اما در خردل نیست و در عالم و خردل این فقره روشن است اما در زمان روشن نیست و ممکن است مشتبه شود که چیزی را در زمان بیندارند و حال آنکه در زمان نیست و بازمان است یعنی او هست و زمان هم هست اما زمان بر او نمیگذرد و در او تصرف ندارد.

ص ۲۲۰ س ۱۲ در اصطلاح سازی قرینه سازی کرده اند که نسبت متغیر بمتغیر زمان است، و نسبت ثابت بمتغیر دهر است، و نسبت ثابت بثابت سرمد است، و حقیقت اینست که بعضی امور در زمانند یعنی زمان بر آنها میگذرد و بزمان تغیر در آنها واقع میشود و ابتدا و انتها دارند و بعضی دیگر در زمان نیستند یعنی زمان بر آنها نمیگذرد و بزمان در آنها تغیر واقع نمیشود و چون ذهن انسان نمیتواند زمانرا از خود دور کند در چیز هائیکه میدانند که زمانی نیستند برای آنها دهر و سرمد اصطلاح کرده اند.

ص ۲۲۱ س ۳ چنانکه گفته میشود « روزگار ناسازگار » یا « روزگار مساعد » و « زمانه با تون سازد تو با زمانه بساز »

ص ۲۲۱ س ۷ حد مشترك میان ماضی و مستقبل یعنی « آن » حاضر که با اصطلاح علمای صرف زمان حال گویند و بفارسی اکنون گفته میشود. ص ۲۲۱ س ۸ یعنی مدت بسیار کوتاهی از زمان گذشته یا آینده که بآن اشاره شده.

ص ۲۲۱ س ۱۱ هر زمانی را که ذهن بخواهد نهاییتی برای آن قرار دهد آن نهایت را آنی تصور میکند چنانکه هر خطی نهایتش نقطه تصور

میشود و مراد از نهایت اعم از ابتدا و انتهاست .

ص ۲۲۱ س ۱۴ همان که معمولاً «الآن» میگویند و بفارسی «همیندم» گفته میشود و ممکن است مقصود گوینده در گذشته نزدیک یا آینده نزدیک باشد چنانکه گفته میشود الان یا همیندم رفت و الان یا همین دم می آید .

ص ۲۲۱ س ۲۳ بفارسی «ناکهان» میگوئیم .
 ص ۲۲۲ س ۶ بفارسی میتوان «اینک» ترجمه کرد .
 ص ۲۲۲ س ۱۰ قبیل و بعید بصیغه تصغیر . در فارسی میتوان گفت اندکی پیش یا کمکی پیش و اندکی بعد یا کمکی بعد .
 ص ۲۲۲ س ۱۴ در فارسی متقدم پیش است و متأخر پس و در متن کتاب مابعضی جاها همین قسم ترجمه کردیم .
 ص ۲۲۲ س ۱۷ معنی اول را بفارسی «دیرینه» گویند و برای معنی دوم این جانب چیزی نمیدانم مگر اینکه بگوئیم بسی آغاز .

مقاله سوم

فصل اول

ص ۲۲۳ س ۷ و ۸ کمیت احوال اجسام مانند زمان . چون زمان کمیتی است که عارض حرکت میشود و حرکت از احوال جسم است . کمیتی که بالذات باحوال جسم ملحق شود مانند مقدار حرارت جسم است چون حرارت بالذات عارض جسم میشود و آنکه بالعرض باحوال جسم ملحق میشود مانند رنگ است چون رنگ عارض سطح است که سطح عارض جسم است پس مقدار که عارض رنگ است بتبع سطح باو تعلق گرفته است پس بالذات نیست و بالعرض است .

ص ۲۲۳ س ۱۰ « آن احوال در اوست » مانند سفیدی و سیاهی که در جسم است (و بواسطه بزرگی و کوچکی جسم در سفیدی و سیاهی هم بزرگی و کوچکی ملحوظ میشود) و « آن احوال با اوست » مانند حرکت که مقدار در او ملحوظ است بملاحظه مسافتی که می پیماید و مسافت امری است که با حرکت مقارن است .

ص ۲۲۳ س ۱۲ « اموری که از اجسام صادر میشود » مانند تیرانداز که عدد تیر هائی که میاندازد کمیت عمل تیر اندازی است ، و مقدار آنچه از او صادر میشود مانند پرش تیر که کم و بیش دارد و کم و بیش او مقدار آنچیزی است که از تیر انداز صادر میشود .

ص ۲۲۳ س ۱۴ دو مثال فوق هر دو معلوم میکند که چرا آن کمیت را قوه میگویند .

ص ۲۲۳ س ۲۲ از محاذی شدن قوه با امور مقصود حصول تأثیر قوه است و معنی عبارت اینست که قوه چگونه بطور متناهی یا نامتناهی

تأثیر خود را بروز میدهد .

فصل دوم

ص ۲۲۶ س ۶ در این جمله برای اینکه عبارت بسیاق فارسی نزدیک و مفهوم باشد ناچار شده ایم از ترجمه تحت لفظی اندکی تجاوز نماییم.
ص ۲۲۶ س ۷ یعنی تقسیم شده باشد چنانکه قسمتی از آن مشغول و قسمتی مماس باشد و غیر از این ممکن نیست .

ص ۲۲۶ س ۱۶ یعنی این مقدمه که « ممکن نیست چیزی بتمامی دارای دو امر متقابل باشد نسبت بدو چیز » بمنزله جنسی است دارای انواع، و آنکس که این مقدمه را نقض کرده جنس را نقض کرده است و حال آنکه این جنس بعضی انواعش صحیح است و فقط بعضی انواعش صحیح نیست؛ پس نسبت بجنس نقضش وارد نیست و فقط ببعضی انواع وارد است و نسبت ببعضی انواع دیگر ما آنکار داریم .
در عبارات بعد هم این مطلب مکرر تشریح خواهد شد و ما هم باز توضیح خواهیم کرد .

ص ۲۲۶ س ۲۲ یعنی مواردی هست که ممکن است يك چیز دو حالت متقابل داشته باشد نسبت بدو چیز، چنانکه نقض کننده سابق الذکر مدعی بود مثلاً يك چیز ممکن است سمت راست يك چیز باشد و سمت چپ چیز دیگر، یا يك چیز معلوم باشد نزد کسی و مجهول باشد نزد کس دیگر، و مواردی هست که يك چیز نمیتواند دو حالت متقابل داشته باشد نسبت بدو چیز و باید بر يك حالت باشد مانند حال ملاقات تمام که اگر چیزی بتمامی با چیز دیگر ملاقات کرد عقل حکم میکند که با چیز دیگر هم میتواند ملاقی باشد یعنی نمیتواند نسبت به چیزی مشغول و نسبت به چیز دیگر فارغ باشد و اگر چنین باشد ملاقات بتمامی نبوده است .

ص ۲۲۷ س ۱۴ مغلطه که مصنف خود را گرفتار آن دانسته و می خواهد رد کند اینست که معلوم را که امری مجرد و تجزیه ناپذیر است

نظیر امور تجزیه پذیر قرار دهند و بگویند « امری که نزد کسی معلوم است اگر نزد دیگری هم معلوم باشد تجزیه شده است زیرا هم نزد این و هم نزد آن معلوم است و اگر نزد دیگری مجهول باشد باز تجزیه شده است زیرا که هم معلوم است هم مجهول ». این استدلال بطلانش بدیهی است چنانکه سه سطر بعد خود مصنف میفرماید .

ص ۲۲۸ س ۱۴ تمام این شرح مبسوط که زیاده از سه صفحه بود برای توضیح معنی تماس و تداخل و تفاوت آنها بود که امروزه در نظر ما واضح و آشکار است و حاجت بتفصیل ندارد و حتی نقضی که مصنف ذکر کرده قابل تعرض و ابطال نبود و بیم آنست که اینهمه طول کلام با وجود توضیحاتی که داده شد مطلب را بر خوانندگان تاریک کرده باشد. پس گوئیم مطلب دو کلمه است: یکی آنکه تماس آنست که يك نقطه یا يك خط یا يك سطح از جسمی با يك نقطه یا يك خط یا يك سطح از جسم دیگر ملاقات کنند و این امری است ممکن بلکه بسیار واقع میشود . دیگر اینکه تداخل آنست که جسمیت يك جسم یعنی تمام حجم و جمیع اجزای او با جسمیت یعنی تمام حجم و جمیع اجزای جسم دیگر ملاقات کند بطوری که آن دو جسم مانند يك جسم شوند و يك مكان داشته باشند و این بیداهت عقلی محال است اما اگر بر فرض محال وقوع آنرا تصور کردیم و دو جسم را متداخل دانستیم جسم سومی هم میتواند با آن دو جسم خواه شاغل خواه مشغول ملاقات کند زیرا که آن دو جسم مانند يك جسم شده اند و این امر محال هم فرضش در صورتی ممکن است که آن دو جسم متداخل با هم مساوی باشند چه اگر متساوی نباشند فرضش هم ممکن نیست زیرا که اگر جسم بزرگتر با جسم کوچکتر تداخل کرد ناچار چیزی از جسم بزرگتر زاید میماند که با کوچکتر ملاقات نکرده است و از او فارغ است .

این مطلب نه اینقدر اطناب لازم دارد نه اینهمه بحث و نقض و

اگر کسی از این مختصر مطالب را نفهمد از جمله مفصل بطریق اولی نخواهد فهمید .

ص ۲۲۸ س ۱۹ «چسبیده» ترجمه متلاصق است .

ص ۲۲۹ س ۹ «پیوسته» ترجمه متصل است و منفصل را «ناپیوسته» گوئیم .

ص ۲۲۹ س ۱۱ آنکه نسبت بغیر گفته میشود متصل اضافی است و

آنکه نسبت بغیر نیست متصل حقیقی است .

ص ۲۳۰ س ۴ مقصود وجود اجزاء لایتهجزای نامتناهی است که

باطل است و بعد بیان خواهد شد . و در اینجا احتیاطاً گفته میشود که

روشن باشد که وجود اجزاء در خط بفرض و توهم بود نه بحقیقت و کسی

نتواند بگوید شما خود قائل بوجود اجزاء هستید در امر متصل .

ص ۲۳۰ س ۷ امر دیگر مانند اینکه قسمتی از جسم سفید باشد و

قسمت دیگرش سیاه .

ص ۲۳۱ س ۵ پیوستگی بمعنی اول یعنی دو مقدار باشند که نهایتشان

یکی باشد .

ص ۲۳۱ س ۱۲ مقصود از حد وسط آنست که در منطق میگویند و

معنی عبارت اینست که ظاهر نمیشود مگر بیرهان .

توضیحاً مینگاریم که پیوسته را دو قسم کرد: یکی پیوسته حقیقی

که آخر از همه مذکور شد، و یکی پیوسته اضافی . برای پیوسته اضافی

هم دو معنی ذکر کرد: معنی اول آنکه نهایت یک چیز با نهایت چیز

دیگر متصل و پیوسته باشد . معنی دوم اینکه یک چیز با چیز دیگر چنان

باشد که هرگاه آن حرکت کند اینهم بتبع او حرکت کند پیوستگی

بهر وجه میخواهد باشد . پیوستگی اضافی بمعنی اول را هم دو قسم کرد:

یکی مطلق، یکی بالعرض . پس پیوسته اضافی بسه معنی شد، و چون پیوسته

اضافی بالعرض هم دو قسم است پس پیوسته اضافی بچهار وجه میشود:

اول پیوستگی اضافی مطلق . دوم پیوستگی بعرض و همی . سوم پیوستگی

بعرض حال . چهارم پیوستگی باین وجه که در حرکت باهم باشند .
 ص ۲۳۱ س ۱۴ در فارسی باید بگوئیم تنها تنها یا جدا جدا یا یکی یکی .
 ص ۲۳۱ س ۱۵ « باهم » آنست که عربی « معاً » میگویند .
 ص ۲۳۱ س ۲۱ بعبارت دیگر وسط و میان آنست که نه در ابتدا
 باشد نه در انتها، یعنی از ابتدا گذشته باشد و بانتهای نرسیده باشد . و اینکه
 میفرماید هر تغییری باشد یعنی خواه تغییر رنگ خواه تغییر گرمی و سردی
 خواه تغییر مکان یا هر تغییر دیگر .

فصل سوم

توضیحاتی که راجع به مطالب صفحه ۱۰۸ داده ایم (در صفحه ۵۶۸)
 بفهم مطالب این فصل یاری میکند .

ص ۲۳۲ س ۵ متکلمین دارای این عقیده اند .
 ص ۲۳۲ س ۷ نظام و بعضی از قدما این عقیده را داشتند .
 ص ۲۳۲ س ۹ این دو کلام بنظر متناقض میآید ولیکن چنین نیست
 مطلب بداد شده است مقصود اینست که از اجسام آنچه می بینیم و بحس
 ما در میآیند مرکبند از اجزا بعد متناهی و آن اجزا جسم بسیط واقعی
 هستند و اجزا ندارند یعنی قابل تقسیم نیستند . پس صاحبان این رأی و قتیکه
 میگویند جسم اجزا دارد مقصودشان اجسام محسوس است که می بینیم
 مؤلف از اجزاست، و وقتیکه میگویند جسم اجزا ندارد مقصودشان آن
 جسم کوچک غیر محسوس بسیط است که قابل تقسیم نمیشد و معنی قابل
 تقسیم نبودن را هم مصنف بعد بیان خواهد کرد و ما توضیح خواهیم نمود
 و این رأی رأی ذیمقراطیس است که حکمای جدید هم با بعضی تصرفات
 و اضافات بآن معتقدند .

ص ۲۳۲ س ۱۴ در اینجا جزء نداشتن با قابل تقسیم نبودن فرق دارد
 و ممکن است چیزی جزء نداشته باشد و قابل تقسیم باشد باین معنی که
 جزء ندارد، یعنی آنرا از آنکه هست کوچکتر نمیتوان کرد، یعنی بواسطه

کوچکی یا سختی او ما عاجزیم از اینکه آنرا خرد کنیم اما قابل تقسیم هست یعنی طول و عرض و عمق دارد و بوهم یا فرض میتوان آن را قسمت نمود.

ص ۲۴۲ س ۲۰ این عبارت نمیتواند متمم عبارت سابق باشد زیرا که آن بیان مذهب ذیمقراطیس بود و این عقیده ایست که مصنف آنرا مذهب حق مینامد و از تشویشی که در کلیه این جمله هست ذهن این جانب متوجه میشود که شاید در این جمله بضمیمه جمله بعد مصنف مذهب ذیمقراطیس و مذهب خود را باهم جمع و مخلوط کرده است.

ص ۲۴۳ س ۱ پس تقسیم سه وجه شد: یکی جدائی. دوم بعرض. سوم بوهم و فرض. وجه اول یعنی جدائی خرد کردن و پاره کردن جسم است. وجه دوم که بعرض باشد یعنی حالتی برای جسم روی دهد که ما آنرا دو قسمت بیاوریم و آن بدو طریق است یکی بعرض غیر مضاف مانند اینکه جسمی يك قسمتش بيك رنگ و قسمت دیگرش برنگ دیگر باشد و یا يك قسمتش سرد و قسمت دیگرش گرم باشد و قس علی ذلك. دیگر بعرض مضاف مانند اینکه جسمی یکقسمتش محاذی چیزی باشد و قسمت دیگرش محاذی چیز دیگر. وجه سوم بتوهم و فرض است و توهم در امر جزئی است و فرض بطور کلی و عقلی. تقسیم توهمی آنست که ذهن چیزی را در عالم خیال تقسیم کند. فرضی آنست که تعقل میکند که چون جسم عرض و طول و عمق دارد ناچار قسمتی از آن بسوی راست و قسمتی بسوی چپ و قسمتی بزیمر و قسمتی ببالاست پس تقسیم پذیر است.

ص ۲۴۴ س ۲ این کسان صاحبان مذهب اول و مذهب سوم میباشند از سه مذهبی که در آغاز فصل مذکور شد.

ص ۲۴۴ س ۶ ذیمقراطیس و ابیقورس که در باب جسم تقریباً مذهب ذیمقراطیس را دارد معروفند اما ابرقلوس را اینجانب نمیدانم کیست شبیه باین اسم فقط یکی می شناسم پرکلوس نام که از حکمای مائه پنجم میلادی

و از فرقه ایست که یونانیان و اروپائیان افلاطونیان اخیر مینامند یعنی طریقه اشراق داشته است .

ص ۲۴۳ س ۷ مذهب حق البته آنست که شیخ الرئیس خود بآن معتقد است و مقصود از این عبارت اینست که صاحبان مذهب ذیمقراطیس و مذهب حق یکطرف اند و صاحبان دو مذهب دیگر یکطرف و تفاوت مذهب ذیمقراطیس با مذهب حق اینست که ...

ص ۲۴۳ س ۹ «اجسام اولی» یعنی اجزاء کوچک .

ص ۲۴۳ س ۱۹ اینجا دلایلی که ذکر میشود برای دو امر است یکی برای وجود اجزاء و دیگر برای متناهی بودن آنها ، و مصنف این دلایل را بهم مخلوط کرده است بنا برین ما در موقع ذکر هر دلیل باید توجه بدهیم که برای کدام امر است . این دلیل اول برای وجود اجزاء لایتجزی است .

ص ۲۴۳ س ۲۲ پیش از تفریق تألیفی بوده و این تألیف در اجسام مانند سنگ و آهن محکم است و در اجسام مانند آب و زریق سست است .

ص ۲۴۴ س ۷ دلیل اول بر تناهی اجزاء .

ص ۲۴۴ س ۱۲ دلیل دوم بر تناهی اجزاء .

ص ۲۴۴ س ۱۴ مثال اول یعنی اخیلوس تندرو که از شجاعان معروف دوره پهلوانی یونانست و داستان او را در منظومه او میروس باید خواند . بعضی از فضلاء ما که از داستانهای یونانیان بیخبر بودند بمناسبت تندروی تصور کرده بودند اخیلوس اسم اسب است . این دلیل و دلیل سابق از زنیون حکیم یونانی شاگرد برمانیدس است برای ابطال وجود حرکت، زیرا که او و استادش باین دلایل معتقد بودند که حرکت ممکن نیست . در اینجا این دلایل برای اثبات متناهی بودن اجزاء جسم آورده میشود . مثال دوم از متأخرین است یعنی از متکلمین .

ص ۲۴۴ س ۱۶ دلیل سوم بر تناهی اجزاء .

ص ۲۴۴ س ۱۹ دلیل چهارم بر تناهی اجزا .

ص ۲۴۴ س ۲۱ دلیل دوم بر وجود اجزا .

ص ۲۴۵ س ۲ دلیل پنجم بر تناهی اجزا .

ص ۲۴۵ س ۵ دلیل سوم بر وجود اجزا .

ص ۲۴۵ س ۱۴ دلیل چهارم بر وجود اجزا و مقصود زاویه ایست که حادث میشود از خط مماس بر محیط دایره و قوسی که آن خط براو تماس کرده است و اقلیدس در مقاله سوم شکل پانزدهم عنوان کرده است .
ص ۲۴۵ س ۱۵ دلیل پنجم بر وجود اجزا .

ص ۲۴۶ س ۹ این استدلالی است که منسوب بذیمقراطیس است و مصنف در ذکر نخستین دلیل از دلایل متکلمین بر وجود اجزاء متناهی در اجسام اشاره کرد که اصل این دلیل از ذیمقراطیس است و آن جماعت آنرا اندکی تحریف کرده اند . پس استدلال ذیمقراطیس اینست که جسم قابل تقسیم است و چون تقسیم بانتهای رسید آنچه میماند باز جسم است چه اگر جسم نباشد یا باید نقطه یا هیچ باشد و این محال است . و متکلمین این استدلال را باین صورت در آورده اند که جسم مؤلف است و چون تقسیم بانتهای رسید آنچه میماند مؤلف نیست یعنی جسم نیست زیرا که جسم قابل تقسیم است .

ص ۲۴۶ س ۱۶ اشتباه این جماعت فقط در اینست که امر بالقوه را بالفعل قرار داده اند .

ص ۲۴۶ س ۲۱ یعنی متکلمین بر پیروان نظام یعنی آنها که تقسیم را متناهی میدانند بر آنها که نامتناهی میدانند .

ص ۲۴۷ س ۱۱ «جماعت اول» یعنی متکلمین .

ص ۲۴۷ س ۲۱ حاصل اینکه در باب صاحب اجزا بودن جسم مردم چهار دسته اند : يك دسته که مصنف آنها را صاحب مذهب حق میخواند جسم را متصل واحد می پندارند و در آن قائل بوجود اجزاء بالفعل نیستند

و قابلیت تقسیم جسم را بیریدن یا بوهم و فرض تصور میکنند و برای این تقسیم و همی انتهائی قائل نیستند یعنی منکر وجود جزء لایتجزی میباشند . يك دسته كه پروان ذیمقراطیس اند اجسام محسوس را مركب از اجسام كوچك غير محسوس بعدۀ متناهی میدانند و این اجزاء كوچك جسمانی را مانند پروان مذهب سابق بوهم و فرض قابل تقسیم میدانند چون صاحب طول و عرض و عمق میباشند ولیکن بالفعل تقسیم نا پذیر و لا یتجزی می انگارند .

يك دسته متكلمین اند و آنها اجسام را مركب از اجزاء لایتجزای غیر جسمانی میدانند كه طول و عرض و عمق ندارند و آن اجزاء را بالفعل موجود و متناهی می پندارند یعنی برای قابلیت تقسیم حدیّ قرار میدهند . يك دسته هم پروان نظام اند كه از كلا مشان چنین بر میآید كه جسم دارای اجزای لایتجزای غیر جسمانی موجود بالفعل است ولیکن نامتناهی ، یعنی برای تقسیم حدی قائل نیستند .

برای کسانیكه جسم را دارای اجزاء میدانند این مشکل پیش میآید كه مثلاً در سنگ آسیا كه میچرخد اجزائی كه در كنار سنگ هستند چگونه دایره های بزرگ می پیمایند و اجزائی كه در میان هستند دایره های كوچك در همان زمان می پیمایند و اجزاء از هم نمی پاشند . برای رفع این مشکل اصحاب ابی قورس بطفره قائل شدند یعنی گفتند اجزاء در ضمن حرکت از محاذی شدن با بعضی از حدود متوسط طفره میروند یعنی بدون پیمودن آن قسمتها از يك نقطه بنقطه دیگر جستن میکنند و این طفره در اجزاء میانی كمتر است و در اجزاء كناری بیشتر ، و باین واسطه است كه آنها دایره های كوچك و بزرگ را در يك زمان می پیمایند . اصحاب نظام هم این رای را اختیار نمودند اما متكلمین آنرا نپسندیدند و اختلاف كندی و تندى حرکت را اینقسم توجیه كردند كه برای اجزاء در ضمن حرکتشان سكونهای دست میدهد و آنها كه كند میروند سكونهاشان بیشتر است و در این توجیه ناچار شدند

بگویند اجزا از هم جدا میشوند و بالضروره در حرکت بایکدیگر همراه نیستند و قادر علی الاطلاق پس از هر جدائی دوباره اجزا راجع میکند. حکما قول قائلین بجزء را باین طریق رد کردند که اگر جسم مرکب از اجزاء لایتجزی باشد چون خطی فرض کنیم که از مرکز سنگ آسیا بمحیط کشیده شود باعتقاد متکلمین این خط مرکب از اجزای لایتجزی خواهد بود در اینصورت هنگامی که سنگ آسیا میچرخد در خطی که از مرکز بمحیط کشیدیم هرگاه جزئی که نزدیک بمحیط است که از اجزاء طوق سنگ آسیا مییابد باندازه يك جزء جا بجا شود جزئی که نزدیک به مرکز است و دایره کوچکتر می پیماید چه حال دارد؟ اگر بگویند آنهم باندازه يك جزء جا بجا میشود لازم میاید که جزء تجزیه شود پس لایتجزی نخواهد بود، و اگر بگویند ساکن میشود لازم میاید که اجزا از هم بیاشند و گسیخته شوند. اینست که متکلمین ملزم به گسیختگی اجزا شدند و بعضی دیگر بطفره قائل گردیدند.

فصل چهارم

ص ۲۴۸ س ۱۴ « آن رأی باطل است » یعنی رأی بر اینکه جسم از اجزا ترکیب شده و متصل واحد نیست.

ص ۲۴۸ س ۱۷ تا آخر صفحه بعبارت دیگر جسمی را بر میداریم که بعقیده این جماعت اجزایش نامتناهی است این جسم البته حجم محدودی دارد چون تنهای ابعاد اجسام ثابت است. جسم دیگر را هم خود ما میسازیم از يك عده اجزاء متناهی و این جسم هم البته حجم محدودی دارد سپس نسبت حجمهای این دو جسم را بهم می سنجیم می بینیم مثلاً حجم جسم اول ده برابر جسم دوم است پس اجزاء جسم دوم را بهمان نسبت افزون میکنیم تا حجم او باندازه جسم اول برسد در اینصورت دو جسم خواهیم داشت که حجمشان مساوی است، اما عده اجزاء اولی نامتناهی است و دومی متناهی و این خلاف عقل است؛ و چون جسم دوم را خود ما از اجزاء متناهی ساخته ایم

و بمتناهی بودن اجزای اویقین داریم نظر بآن امر خلاف عقل که پیش آمد جسم اول را هم ناچاریم متناهی الاجزا بدانیم.

ص ۲۳۹ س ۷ عبارت دیگر رای ذیمقراطیس اگر هم مقبول نباشد غیر معقول نیست تا واجب باشد که اینجا آنرا ابطال کنیم.

ص ۲۳۹ س ۹ مذهب کسانی که جسم را مرکب از اجزاء غیر جسمانی میدانند دو قسم بود: یکی اینکه آن اجزا متناهی اند. یکی اینکه نامتناهی میباشند. در ابتدای فصل مذهب عدم تناهی اجزا را باطل کرد اکنون میخواهد بطور کلی مرکب بودن جسم را از اجزاء بالفعل ابطال کند خواه متناهی خواه نامتناهی.

ص ۲۴۰ س ۲ نه تنها جزء وسط بلکه هر سه جزء منقسم شده است.

ص ۲۴۰ س ۱۹ تا ۶ اینجا بر عکس جاهای دیگر ایجاز عبارت غل فهم مطلب است و استدلال اینست که در يك سطح مدّ و راز محیط تا مرکز که نگاه کنیم دوایر بسیار میتواند توهم نمود که هر چه از مرکز دورند بزرگترند و هر چه بمرکز نزدیکند کوچکترند و هر دایره از آن دوایر بر دایره درونی محیط است و در دایره بیرونی محاط میباشد و اگر معتقد بوجود اجزای ما را باشیم ناچار دوایر را هم باید مرکب از اجزا بدانیم ولیکن در آن صورت یا اینست که ظاهر و باطن آن اجزا یکسان ملاقات میکنند پس ظاهر و باطن دایره يك اندازه خواهد بود و چون ظاهر هر دایره محاط با باطن دایره محیط مساویست و دو چیز که با يك چیز مساوی باشند متساوی اند پس باطن دایره محیط با باطن دایره محیط مساوی خواهد بود و چون این استدلال را نسبت بتمام دایره هائیکه بیکدیگر محیط و محاطند بسط دهیم نتیجه این میشود که همه دوایر باهم مساویند، پس باین ترتیب دوایر کناری از دوایر میانی بزرگتر نخواهند بود و حال آنکه خلاف این آشکار است. یا اینست که ظاهر و باطن اجزا یکسان ملاقات نمیکند پس اجزا تجزیه شده اند که قسمتی از آنها ملاقی و قسمتی غیر ملاقی میباشند.

ص ۲۴۰ س ۲۲ باید قضیه هندسی معروف بشکل عروس را بساد

آورد و مثلث قائم الزاویه را متساوی الساقین فرض کرد. و نیز باید یاد داشت که جذر دویست اصم است و ناچار کسری است و حال آنکه فرض ما اینست که اجزا قابل تقسیم نیستند.

ص ۲۴۰ س ۲۲ «آن جماعت» یعنی متکلمین.

ص ۲۴۱ س ۱ مطابق شکلی که در همین صفحه رسم شده است. در این شکل اجزا بصورت نقطه درشت نموده شده و برای اینکه با فرض مطابق باشد باید نقطه هارا یکدیگر پیوسته تصور کرد ولیکن در شکل پیوسته کردن آنها دشوار بود.

ص ۲۴۱ س ۱۴ اگر اجزا از یکدیگر جدا باشند ناچار کشادگی هست ولیکن مقصود اینست که یا کشادگیها خالی است یا پر است. آنجا که میگوید اگر هست یعنی اگر کشادگیها خالی است و آنجا که میگوید اگر نیست یعنی کشادگیها خالی نیست.

ص ۲۴۲ س ۱ تا ۴ اگر کشادگی باندازه يك جزء باشد چون هریك از دو ضلع مرکب از چهار جزء است بی ملاحظه مشترك بودن يك جزء مجموع دو ضلع هفت جزء میشود. خط قطر هم مرکب است از چهار جزء از همان اجزا و میان آنها سه کشادگی است که هریك باندازه يك جزء است پس طول این خط هم باندازه هفت جزء خواهد بود که از طول مجموع دو ضلع کمتر نیست و آنجا که در سطر اول میفرماید «باندازه يك جزء غیر محسوس» بنابر اینست که اشتراك يك جزء را در نظر نگیریم که در آن صورت اجزاء دو ضلع هشت جزء و اجزاء قطر هفت جزء خواهد بود و کمتر بودن قطر نسبت بدو برابر ضلع (بعبارت دیگر مجموع دو ضلع) فقط باندازه يك جزء خواهد بود که امری است غیر محسوس.

و میتوان احتمال داد که از این دو وجه یکی مقصود وجهی است که کشادگی باندازه يك جزء باشد و یکی نظر بوجهی است که کشادگی بیش از اندازه يك جزء باشد در این صورت محتاج نیستیم باینکه بگوئیم در يك وجه اشتراك يك جزء را فرض کرده و وجه دیگر بدون اشتراك

يك جزء مقصود است . اگر احتمال اول که توضیح دادیم باشد باید گفت مصنف خود را محتاج بتعرض وجهی که کشادگی بیش از يك جزء باشد ندانسته است چون در آن وجه قطر از مجموع دو ضلع بزرگتر میشود و بطلان آن ثابت است .

آنجا که ترجمه کرده ایم « کمتر از دو برابر یکی از دو ضلع » در اصل کتاب چنین است « کمتر از دو برابر دو ضلع » ولیکن یقین است که مقصود دو برابر دو ضلع که چهار برابر يك ضلع میشود نیست و در عبارت مساعد شده است . عبارت کوتاه تر و روشن تر این استدلال اینست : فرض میکنیم مربعی از چهار خط مستقیم منضم بیکدیگر ساخته شده باشد که هر يك از آن خطوط چهار جزء داشته باشد، بعبارت دیگر مربعی که سطح آن از شانزده جزء ساخته شده باشد، در این صورت قطر آن مربع عبارت خواهد بود از جزء اول خط اول، و جزء دوم خط دوم، و جزء سوم خط سوم، و جزء چهارم خط چهارم . در چنین شکلی اگر بگویند اجزا با یکدیگر ملاقی هستند قطر مربع با ضلع آن مساوی میشود و این امر بنا بشکل عروس باطل است و اگر بگویند ملاقی نیستند و میان هر دو جزء کشادگی هست پس میان چهار جزء سه کشادگی خواهد بود و در آن صورت اگر هر کشادگی باندازه يك جزء باشد قطر هفت جزء میشود و معادل دو ضلع خواهد بود و این باطل است بنا بشکل حماری و اگر هر کشادگی کمتر از يك جزء باشد پس جزء تجزیه شده و لایه تجزی نیست .

ص ۲۴۲ س ۵ مقصود از « این خط » قطر مربع است .

« ۲۴۲ س ۱۳ » دو جزئی که در يك سمت مرتبند خواه مرتب مستقیم خواه مرتب منحرف .

ص ۲۴۲ س ۱۵ « اجزاء مرتب » بدو قسم ترتیب مرتبند یکی سمت مستقیم یکی سمت منحرف .

ص ۲۴۲ س ۱۹ « جزء تجزیه پذیر نیست » بعقیده آن جماعت

ص ۲۴۳ س ۵ این امر ممکن است بنا بر اینکه در هندسه مسلم میدانند که میان هر دو نقطه را میتوان بخط مستقیمی وصل نمود .

ص ۲۴۳ س ۷ چون متکلمین جهات را منحصر بشش میدانند و در صورتیکه اضلاع مربع را متوجه بجهات اصلی فرض کنیم قطر مربع نه متوجه پیش است نه پس، نه راست نه چپ، نه بالا نه زیر، پس جهتی غیر از جهات ششگانه پیدا میشود.

ص ۲۴۳ س ۱۳ این فرض اول است که ابطالش بعد خواهد آمد .

« ۱۴ س » « آن هر دو » یعنی نقطه اول از اب و نقطه دوم از حد .

« ۱۵ س » فرض دوم است که ابطال آن نیز بعد خواهد آمد .

« ۱۶ س » فرض سوم است و بلا فاصله آنرا ابطال میکند .

« ۱۷ س » فرض چهارم است و بلا فاصله آنرا ابطال میکند .

« ۱۸ س » « اشکال سابق » یعنی اشکالی که متضمن مساوی شدن

قطر بود با دو ضلع . در عبارت بعد بر میگردد بابطال فرض اول . « برخورد او واقع شد » یعنی نقطه دوم خط جدید بر نقطه دوم قطر واقع شد .

ص ۲۴۳ س ۲۰ « مساوی با او خواهد بود » پس دنداندار نمیشود .

پس از این عبارت وارد میشود در ابطال فرض دوم و مقصود از جزء جزء خطی است که اخیراً رسم کردیم یعنی نقطه دوم .

ص ۲۴۳ س ۲۵ یعنی اگر جزئی که واقع بر فصل مشترك دو جزء

است حال ملاقات و تماسش با جزء دوم مانند حال ملاقات و تماس او با هر دو جزء باشد لازم میآید که در حالی که این جزء از جزء اول دور شده و با دومی ملاقات کرده است همان حالت را داشته باشد که در ملاقات با جزء اول داشته است .

ص ۲۴۴ س ۲ این استدلال بر ابطال فرض دوم است از چهار فرضی که در بالا گفته شد .

ص ۲۴۴ س ۲۴ این برهان چهارم و سه برهان دیگر که در دنبال

آنست تا آخر فصل همه مبنی بر اینست که اگر در جسم بوجود اجزاء بالفعل قائل شویم در حرکت اجسام اموری پیش میآید که فاسد است و نمیتوان قبول کرد. در برهان چهارم آن تالی فاسد از نسبت حرکت خورشید در آسمان با حرکت سایه او در زمین روی میدهد بشرحی که در متن کتاب ملاحظه میفرمائید. به مفسده هائی هم که در برهانهای دیگر بروز میکند در مورد هر يك اشاره خواهیم کرد.

ص ۲۴۵ س ۱۰ بهتر آنست که خط را بدو نقطه تشخیص کنند بنا برین مطابق شکلی که ما کشیده ایم این دو خط را باید گفت خط ب د و خط ا ح. در این شکل نقطه ۱ مکان اولی خورشید است و نقطه ب مکان دومی اوست و ح سر شاخص است و د پای شاخص که بر زمین است و ده سایه شاخص است بر روی زمین و ه نهایت آن سایه است در حالت اول و م نهایت سایه است پس از آنکه خورشید از نقطه ۱ بنقطه ب برود. حاصل استدلال اینکه خورشید هنگامی که در نقطه ۱ هست شعاعی از او که بر نقطه ح یعنی سر شاخص میگذرد در نقطه ه بزمین میرسد و سایه د ه حادث میشود و شعاع ا ح ه يك خط مستقیم خواهد بود، سپس چون خورشید بقدر يك جزء از اجزائی که مدعی قائل است به پیماید یعنی مثلاً از نقطه ۱ بنقطه ب برود اگر بگوئید نهایت سایه بجای خود میماند پس خط ح ه که ابتدا در امتداد ا ح بود بر امتداد ب د واقع خواهد شد و این ممکن نیست. و اگر بگویند نهایت سایه در نقطه ه نمی ماند (و حقیقه چنین است) و مثلاً بنقطه م میرود یکی از سه حالت دست میدهد یا مسافت ه م کمتر از يك جزء است در آن صورت جزء تقسیم شده است و لایتمجزا نخواهد بود یا باندازه يك جزء است یعنی برابر است با مسافتی که خورشید در آسمان پیموده است و این باطل است چون میدانیم در حالی که سایه در روی زمین يك میلیمتر حرکت میکند خورشید در آسمان فرسنگها میرود، یا مسافتی که سایه پیموده از يك جزء بیشتر است

و این بطریق اولی محال است .

این استدلال با استدلال سنگ آسیا در واقع از يك نوع است
ص ۲۴۵ س ۱۷ مقصود اینست که سمت دوم متوجه هیچیک از
 جهات شش گانه که مدعی قائل است نیست یعنی اگر سمت اول را متوجه
 یکی از جهات ششگانه فرض کنیم سمت دوم که فقط پس از پیمودن يك
 جزء پیدا شده است متوجه هیچیک از آن جهات نخواهد بود و باز اشکال
 انحصار جهات شش گانه پیش میآید .

ص ۲۴۶ س ۲ انتهای سمت یعنی انتهای سایه که بر زمین است .
ص ۲۴۶ س ۶ برای اینکه مجبور نشویم استدلال را بعبارت دیگر
 توضیح کنیم اندکی از ترجمه تحت لفظی تجاوز کرده ایم و در این استدلال
 باز باید خواص مثلث قائم الزاویه را که در شکل عروس ثابت میشود
 در نظر داشت ولیکن حاجت بقید اینکه يك ضلع کوتاه تر از ضلع دیگر
 باشد نیست و اگر دو ضلع را برابر هم بگیریم همین نتیجه بدست میآید .
 در این برهان پنجم در حرکات اجسام از قائل شدن بجزء پنج فقره
 امر فاسد ذکر میشود که پیش میآید: اول در حرکتی که داده میشود به
 تنه درختی که بدیوار تکیه داده باشیم، دوم در سنگ آسیا، سوم در نسبت
 حرکت خورشید در آسمان با حرکت اسب و تیر در زمین، چهارم در
 حرکت سرا زیر اجسام سنگین بسوی زمین، پنجم در حرکت جسم در
 هوای راکد یا خلا . و این مفسده ها همه از این نتیجه میشود که چون
 سرعت حرکات اجسام را مشاهده میکنیم هر گاه قائل بجزء باشیم مجبوریم
 فرض کنیم آنکه حرکتش کند تر است در ضمن پیمودن اجزا توقفهایی
 میکند و سکونهایی در خلال حرکتش دست میدهد بیش از آن که
 حرکتش تند است و از این فرض نتایج فاسد روی میدهد که در متن کتاب
 مشروح است .

ص ۲۴۶ س ۱۳ یا نسخه غلط است یا بر مصنف اشتباه شده است

زیرا کمتر نیست بلکه بیشتر است ولیکن این غلط یا اشتباه در استدلال تأثیری ندارد .

ص ۲۴۶ س ۲۱ رجوع کنید بصفحه ۲۳۷ و توضیحاتی که در آن باب داده ایم .

ص ۲۴۷ س ۲۴ قدا کمان میگردند جسم هر چه سنگین تر است تند تر سقوط میکند و این اشتباه است، اما استدلال صحیح است و اگر بجای اینکه بگوئیم « هر چه سنگین تر است تند تر سقوط میکند » بگوئیم « هر چه مدّت سقوط بیشتر باشد تند تر میشود » همین نتیجه بدست میآید .

ص ۲۴۸ س ۹ مقصود از اعتماد همان میل است باصلاح متکلمین .
ص ۲۴۸ س ۲۱ رجوع کنید بصفحه ۲۴۱ .

ص ۲۵۰ س ۴۳ « این مذهب » یعنی مذهب متکلمین و « مذهب ضد او » یعنی مذهب پیروان نظام .

فصل پنجم

ص ۲۵۱ س ۳ « شبهات آنها » یعنی شبهاتی که در فصل سوم این مقاله از آخر صفحه ۲۳۳ ببعد ایراد شده است .

در فصل چهارم براهین اقامه شد بر باطل بودن قائلین بجزء، در این فصل جواب استدلال های ایشان داده میشود .

ص ۲۵۱ س ۵ تجزیة بالقوه همچنانکه در جسم ملحوظ است در متحرک و حرکت و زمان نیز ملحوظ میباشد و این قسمت در فصل ششم تتمیم خواهد شد .

ص ۲۵۱ س ۶ ردّ دلیل اول بر وجود اجزا (ص ۲۳۳ س ۲۰)

ص ۲۵۱ س ۱۲ « نتیجه حاصل بود » اگر چه تفریقی در کار نباشد .

ص ۲۵۲ س ۹ ردّ دلیل اول بر تناهی اجزا (ص ۲۳۴ س ۷)

ص ۲۵۲ س ۱۴ « عیبی که آنها میگویند » یعنی اینکه لازم میآید که اجزای نامتناهی را در زمان متناهی بپیماید .

ص ۲۵۲س ۱۵ مثلاً اشکال سنگ پشت و ا خیلوس و غیره که دلیل دوم بود بر تناهی اجزا (ص ۲۳۴س ۱۲)

ص ۲۵۲س ۲۲ ردّ دلیل چهارم تناهی اجزا (ص ۲۳۴س ۱۹)

ص ۲۵۳س ۱۰ ردّ دلیل سوّم تناهی اجزا (ص ۲۳۴س ۱۶)

ص ۲۵۳س ۲۱ یعنی فرض اینکه اجزای خردل روی زمین رابپوشاند محال بودنش بدیهی نیست پس چگونه بمحال دانستن آن میتوان تقسیم نامتناهی را محال دانست ؟

ص ۲۵۳س ۲۳ ردّ دلیل دوم بر وجود اجزا (ص ۲۳۴س ۲۱)

ص ۲۵۴س ۱ در منطق گفته شده است که چون ذاتی در ذات دیگر باشد چنانکه اولی حال و دومی عمل باشد اگر حال مقوم آن چیزی باشد که بواسطه حال و عمل حاصل میشود و جزء آن باشد آنرا صورت گویند و محلّ او را ماده نامند و کرّنه عرض خوانده میشود .

ص ۲۵۴س ۲ عرض را که حال در محلّ است دو قسم کرده اند یکی آنکه عارض شدنش بمحل از حیث ذات قابل قسمت عمل یعنی مقدار داشتن اوست و بنابرین باعمل مساوی است و بمنقسم شدن محل منقسم میشود مانند رنگ چنانکه يك ريسمان پنج ذرعی اگر سفید باشد سفیدی عارض ريسمان شده است از آن جهت که ريسمان تقسیم پذیر است یعنی مقدار دارد و آن سفیدی هم پنج ذرع است، و هرگاه ريسمان بدو قسمت یا چند قسمت منقسم شد سفیدی او هم بدو قسمت یا چند قسمت منقسم خواهد شد این قسم را حال سریانی گویند چون در محلّ ساری است . قسم دیگر آنست که از جهت دیگر عارض عمل شود مانند ابوت که عارض مرد میشود از جهت فرزند داشتن و نقطه که عارض خط میشود از جهت نهایت داشتن و این قسم عرض با عمل خود مساوی نیست و بواسطه تقسیم او منقسم نمیشود و آنرا حال طریانی گویند چون بر عمل طاری شده است و در اوساری نیست . و مقصود مصنّف اینست که نقطه عرض است اما طاری است نه ساری و

بنابرین واجب نیست که مساوی محل باشد و بتقسیم شدن او منقسم شود.
ص ۲۵۴ س ۴ متکلمین قائل بوجود اعراض که حکماء قائلند نیستند
 مگر آنچه آنرا کون اصطلاح کرده اند و چهار قسم است: حرکت و سکون
 و اجتماع و افتراق. و این عبارت متمم همان عبارت سابق است که در حاشیه
 قبل توضیح کردیم که اعراض بعضی ساری هستند و بعضی طاری، و نقطه
 جوهر نیست عرض ساری هم نیست اما عرض طاری هست.

ص ۲۵۴ س ۸ آنچه نه در موضوع است (جوهر) نقیضش این
 نیست که در ذات دیگری ساری و با او مطابق و مساوی باشد، بلکه نقیضش
 اینست که در موضوع باشد (عرض) خواه مساوی خواه ساری خواه طاری.
 و اینکه ذکر از نقیض میکند بسبب آنست که همیشه یکی از نقیضین باید وجود
 و دیگری عدم باشد ولیکن بسا هست که يك امر وجودی لازم عدم امری
 میشود و همان حکم را دارد، مثلا فرد نقیضش نه فرد است و لازم نه فرد
 زوج است، پس زوج لازم نقیض فرد می باشد.

ص ۲۵۴ س ۱۴ بعبارت دیگر اگر عرض را برای حال سریانی
 اصطلاح کنیم نقطه نه جوهر خواهد بود نه عرض، اما اگر حال سریانی
 و حال طریانی هر دو را عرض بخوانیم نقطه عرض خواهد بود و حال طریانی
 است، و بهر تقدیر اشکال متکلمین وارد نخواهد بود یعنی نقطه قائم بغیر است
 اما در محل ساری و با او مساوی نمیباشد.

ص ۲۵۴ س ۱۵ رد دلیل پنجم بر تناهی اجزا (ص ۲۳۵ س ۲)
ص ۲۵۴ س ۱۹ و قتیکه میخواستیم مرکبی بسازیم ناچار باید از پیش
 اجزائی موجود باشد تا آنها را ترکیب کنیم، اما در تقسیم چنین نیست یعنی
 ممکن است چیزی متصل واحد باشد و ما بفرض یا وهم یا عمل آنرا تقسیم
 کنیم و اجزا را احداث نمائیم.

ص ۲۵۴ س ۲۰ رد دلیل سوم بوجود جزء (ص ۲۳۵ س ۵) «قاعده
 که در باب زمان گذاشتیم» آنستکه گفتیم زوال عماسه زمانی غیر منطبق است

(فصل دوازدهم از مقاله دوم) .

ص ۲۵۴س ۲۴ ردّ دلیل چهارم بر وجود اجزا (ص ۲۳۵س ۱۳)

ص ۲۵۵س ۴ یعنی اینکه اقلیدس این زاویه را کوچکترین زاویه‌ها

دانسته است نه اینست که مطلقاً زاویه کوچکتر از آن نباشد بلکه مقصودش این بوده است که این کوچکترین زاویه ایست که از دو خط مستقیم حادث میشود و گرنه بدون این قید زاویه کوچکتر از آن بسیار بلکه بیشمار است زیرا همچنانکه هر قوسی را میتوان الی غیرالنهایه تقسیم نمود زاویه آن قوس هم الی غیرالنهایه تقسیم پذیر است .

ص ۲۵۵س ۵ ردّ دلیل پنجم بر وجود اجزا (ص ۲۲۵س ۱۵) .

ص ۲۵۵س ۶ چون امور ریاضی مانند خط و سطح و نقطه و مثلث و

مربع و غیره وجود مستقل ندارند و جودشان توهمی و تابع وجود جسم است .

ص ۲۵۵س ۱۰ « تماس بخط » تماس بخط غیر قار است .

ص ۲۵۵س ۱۳ « این مسئله » یعنی اینکه تماس کره با سطح بنقطه باشد .

ص ۲۵۵س ۲۴ مقصود اینست دلیلی که مدعی بر وجود اجزای لایتجزی

میاورد در واقع اینست که حرکت مرکب از امور لایتجزی و زمان مرکب از « آن » های متوالی و خط مرکب از نقطه های متوالی است و حال آنکه همین دعاوی را ما مسلم نداریم و در صورتیکه این دعاوی را ثابت نکرده است استدلالش بر اینکه کره در حرکت بر سطح مستوی از نقطه های متوالی گذر میکند یا اینکه از تنالی آنات تنالی نقطه ها لازم میآید مانند مصادره بمطلوب است .

ص ۲۵۶س ۴ اینمطلب در فصل ششم خواهد آمد .

ص ۲۵۶س ۵ دلیل ذیمقراطیس که در فصل سوم پس از دلایل جزء

لایتجزای غیر جسمانی مذکور شده است (ص ۲۳۵س ۱۹)

ص ۲۵۶س ۷ « جسم تماماً باهم تقسیم میشود » یعنی تمام جسم چنان

تجزیه میشود که همه اجزاء باهم بالفعل موجود میشوند .

ص ۲۵۶ س ۱۹ « همه و هر » که بعربی کل و کل واحد میگویند .
 عبارت دیگر وقتیکه میگوئیم همه جسمی تقسیم پذیر است معنی آن اینست
 که هر جسمی تقسیم پذیر است ولیکن باین معنی نیست که همه جسم تقسیم
 پذیر است یعنی تمام او، چنانکه در عربی وقتیکه میگویند « کل جسم »
 (یعنی کل واحد من الاجسام) معنی آن فرق دارد با اینکه بگویند « کل الجسم » .
 ولیکن ذیمقراطیس از این نکته غافل شده است (بقول مصنف)
 ص ۲۵۶ س ۲۲ در مبحث کون و فساد .

ص ۲۵۶ س ۲۴ تا کنون ابطال رای متکلمین بود که معتقد بوجود اجزاء
 لایتجزی متناهی میباشد ابطال رای پیروان نظام که اجزای لایتجزی را
 نامتناهی میدانند نیز از همین که گفته شد میتوان استنباط کرد زیرا که آن
 رای همین عیبها را دارد بعلاوه عیبهای دیگر .

فصل ششم

ص ۲۵۷ س ۲ « این مسئله » یعنی وجود جزء لایتجزی .

ص ۲۵۷ س ۶ تا ۱۰ عبارت دیگر : اگر جزئی از حرکت قطعی را
 فرض کنید که تقسیم نا پذیر باشد ما میپرسیم آیا مسافتی را که بآن حرکت
 پیموده شده تقسیم نا پذیر میدانید یا تقسیم پذیر ؟ تقسیم نا پذیر نمیتوانید
 بدانید چون مسافت هر قدر کوچک باشد تقسیم پذیر است . حال که تقسیم
 پذیر شد فرض میکنیم آن مسافت را دو نیمه کردیم در آن صورت حرکتی
 که يك نیمه را پیموده نصف حرکتی خواهد بود که تمام مسافت را پیموده
 است و حال آنکه شما آن حرکت را تقسیم نا پذیر فرض کرده بودید و
 بعلاوه این حرکتی که نیمه را پیموده است ناچار جزئی از حرکتی خواهد
 بود که تمام مسافت را پیموده است و حال آنکه شما آن حرکت را تجزیه
 نا پذیر فرض کرده بودید .

ص ۲۵۷ س ۱۵ تا ۲۰ - عبارت دیگر : هر مسافتی را که تقسیم پذیر
 بدانید میتوانیم متحرکی فرض کنیم که حرکتش کند تر باشد . این متحرك
 دوم ناچار مسافت کمتری را خواهد پیمود پس مسافت تقسیم شد و همچنین

هر زمانی را که شما تقسیم نا پذیر بدانید ما میتوانیم متحرکی فرض کنیم که در آن زمان مسافتی را به پیماید سپس متحرك دیگری فرض می کنیم که حرکاتش تند تر باشد آن متحرك دوم ناچار مسافت سابق را در زمان کمتری خواهد پیمود پس آن زمان تقسیم شد .

این استدلال را ارسطو باین عبارت ادا کرده است : متحرك سریع ناچار در يك زمان مسافت بیشتر را می پیماید و يك مسافت را در زمان کمتر .

ص ۲۵۸ س ۴ تا ۶ بیادیاورید که بعقیده مصنف مکان جسم عبارتست

از کل سطحی که بر تمام سطح آن جسم احاطه داشته باشد بنابراین اگر جسمی را دارای دو جزء فرض کنیم که بهم متصل یا متماسند مکان هر جزء دو قسمت خواهد بود یکی سطحی که بر سطح آزاد آن جزء احاطه دارد یکی سطح جزء دیگر که با او متصل یا تماس مییابد و چون حرکت مکانی عبارتست از اینکه جسم از مکانی که دارد مفارقت نماید پس هرگاه جسم مفروض حرکت کند هر جزء آنرا نمیتوان گفت حرکت کرده است زیرا که از قسمتی از سطح جزء دیگر که تماس یا متصل باوست مفارقت نمیکند پس نمیتوان گفت از مکانی که داشت مفارقت کرده است پس حرکت نکرده است بنابراین حرکت تقسیم نشده است .

ص ۲۵۸ س ۱۷ مطلب این جمله و جمله قبل را بعبارت دیگر در میآوریم

شاید روشن تر شود : حرکت غیر مکانی ممکن است تقسیم شود باعتبار تقسیم متحرك بدون اینکه زمان او تقسیم شود. مثلاً جسمی فرض کنید که سفید باشد و در ظرف یکساعت سیاه شود یعنی از سفیدی بسیاهی حرکت کند در این صورت آن جسم را مثلاً بده جزء قسمت کنیم پس سیاه شدنش هم ده قسمت خواهد بود اما زمان سیاه شدنش ده قسمت نخواهد بود و هر جزء آن باز در ظرف یکساعت سیاه شده است و سیاه شدن جزء جزء سیاه شدن کل است . اما این فقره بحرکت مکانی تعلق نمیگیرد چون جسم متحرك که را که مثلاً یکساعت صد متر پیماید اگر فرض کنیم ده جزء

داشته باشد نمی توان گفت حرکت صدمتری او بده جزء قسمت شده است .

ص ۲۵۸ س ۲۳ حرکت پیشین یعنی مجموع حرکت اول و دوم .

ص ۲۵۹ س ۶ یعنی چون جسم را همواره تجزیه و تقسیم کنیم بجائی میرسد که اجزاء او از هیئت ها فقط هیئت کمی یعنی صورت جسمیه دارد و صورت عنصری در او باقی نمی ماند .

ص ۲۵۹ س ۱۴ - « بعد گفتگو خواهیم کرد » یعنی در فصل دوازدهم از همین مقاله .

ص ۲۵۹ س ۱۷ حرکت نیست زیرا که آغاز حرکت « آن » است و حرکت آنی نمیشود .

ص ۲۵۹ س ۱۹ وضعی است چون خود ما حرکت را تقسیم کردیم ، و عرضی است چون تابع تقسیمی است که خود ما از حرکت کردیم و حقیقت نداشت .

ص ۲۵۹ س ۲۰ تا ۲۴ یعنی حرکتی که کوچکترین حرکات ممکن الوجود باشد حرکتی است بخودی خود و به تنهایی تام و تمام (که صلاحیت دارد که بالفعل ابتدا یا انتها باشد) و خود او هم بفرض و وهم قابل تقسیم است پس آن نخستین حرکتی که ما میگوئیم نیست زیرا ما وقتیکه نخستین حرکت میگوئیم مقصودمان اینست که حرکت تام و تمام ممکن الوجود را (مانند همان کوچکترین حرکات که مدعی میگوید) بوهم و فرض تقسیم کنیم و برسیم بحرکتی که او اوّل بلا اول باشد و ما میگوئیم بچنین جائی هرگز نخواهیم رسید و باین معنی است که نخستین حرکت نداریم .

ص ۲۶۰ س ۴ نخستین حرکت موازی بانخستین مسافت که خود آن نخستین مسافت هم موجود نیست چون تقسیم مسافت بهیچ حدی نمیایستد .

ص ۲۶۰ س ۸ « این نحو از انقسام » یعنی انقسام وهمی و فرضی .

« ۹ جزئی از متصل باشد نه طرف و نهایت او .

« ۱۱ پیشتر گفته شده است که تقسیم یا بوهم و فرض است

یا بعرض یا بتفریق و تقطیع یعنی بریدن و جدا کردن حقیقی.

ص ۳۶۰ س ۲۱ « باین صفت » یعنی کوچکترین اجزا.

ص ۳۶۱ س ۷ در این جمله یعنی از صفحه ۲۵۹ تا اینجا يك مطلب را

درست ده مرتبه تکرار کرده و عبارات مختلف در آورده است و نتیجه همه اینکه مقصود ما از نخستین حرکت آن حرکتی است که وهم و فرض نتواند آنرا تقسیم کند و چنین حرکتی موجود نیست زیرا تقسیم و همی و فرضی بجائی نمی ایستد و آن حرکتی که بعضی معتقدند که کوچکترین حرکات است آنهم اگر درست باشد نخستین حرکت نیست چون بوهم و فرض قابل تقسیم است. و این مطلب هم مربوط بهمان اصل است که جزء لایتجزی باطل است چه در جسم چه در مسافت چه در زمان چه در حرکت.

ص ۳۶۱ س ۹ بواسطهٔ ازدیاد مقدار حرکت که هر چه تقسیمات

احتمالی زیاد تر شود در حرکت طبیعی میل بحرکت افزون میشود و در حرکت قسری مقاومت نسبت بحرکت زیاد میشود.

ص ۳۶۱ س ۱۱ زیرا که همهٔ این امور در واقع حرکت اند.

« س ۱۴ در فصل آینده.

« س ۱۶ این استدلال در فصل دهم از کتاب ششم سماع طبیعی

ارسطو هست و نمیدانم مقصود شیخ از اهل مشاء خود ارسطوست که چون در این مورد با او مخالف است احتراماً اسم نبرده یا نمیدانسته است که ارسطو این استدلال را کرده و بدیگری از مشائین نسبت داده است. ص ۳۶۱ س ۲۲ « این حکم » که هر متحرکی اول باندازهٔ خود

حرکت میکند سپس باز باندازهٔ خود تا آخر.

ص ۳۶۱ س ۲۵ « شبه مسافت » یعنی مسافت یا کم و کیف یا غیر آنها.

ص ۳۶۲ س ۲۴ « آنچه را بر او محیط است » یعنی سطحی را که

مکان اوست و « از هم جدا میکند » یعنی اجزای آن سطح را از هم جدا میکند، عبارت دیگر ابعاد دارد.

ص ۲۶۴ س ۹ مقصود از حرکات جسمانی دیگر حرکات کمی و کیفی و غیر آنهاست.

ص ۲۶۴ س ۱۱ « تغییرات جسمانی استحاله و نمو » عبارت دیگر استحاله که حرکت کیفی است و نمو که حرکت کمی است.

ص ۲۶۴ س ۱۶ قابل تقسیم نیست و تغییری است آنی.

« س ۲۱ این بیان نظر باینست که بعضی اشخاص روشن شدن اجسام را بواسطه تأییدن نور استحاله آنی تصور کرده بودند و همچنین شفاف شدن هوا را باین معنی که تصور میکردند هوای تاریک شفاف نیست یعنی حاکی ماورا نیست و چون روشن شد حاکی ماورا میشود و این امر آنی و دفعی است.

فصل هفتم

ص ۲۶۵ س ۸ « کمّیاتی که صاحب وضع اند » یعنی کم متصل قارّ

« در وضع یا طبع صاحب ترتیبند » یعنی ترتیب وضعی دارند یا ترتیب طبعی.

ترتیب وضعی آنست که مقدم و مؤخر بسازند و قرار دهند. ترتیب طبعی آنست که بطبع پیش و پس باشد مانند علت و معلول که علت طبعاً پیش از معلول است. و قید صاحب ترتیب بودن برای اینست که مرتب باشد و اول و آخری داشته باشد.

ص ۲۶۵ س ۱۵ چند فقره مطلب شد که دو فقره اول یعنی معنی نامتناهی و آنچه برای بعضی سبب اعتقاد بآن شده است در همین فصل و فقرات دیگر در فصلهای آینده بیان میشود.

ص ۲۶۵ س ۱۷ آنکه سلب مطلق نیست سلب عدولی است و عدم و ملکه. سلب مطلق آنست که اصلاً آن امر باو تعلق نگیرد مانند بینائی برای سنگ که ممکن نیست بینائی بسنگ تعلق بگیرد. سلب عدولی آنست که ممکن است تعلق بگیرد اما نگرفته است مانند بینائی برای آدم کور. و مصنف همین جا برای این اقسام مثالها می آورد.

ص ۲۶۵ س ۱۹ زیرا آنچه سبب نهایت داشتن است کمیت است.
 ص ۲۶۶ س ۱۶ «براین صفت» یعنی اینکه بتوان آنرا حد و نهایت
 خط انکاشت .

ص ۲۶۶ س ۲۱ نهایت دارد در واقع، و بی نهایت است بقول مردم
 که نمیتوانند بنهایتش برسند.

ص ۲۶۶ ش ۴۴ مثلاً وقتی که خواجه حافظ میفرماید: «زنهار از این
 بیابان وین راه بی نهایت» باین معنی است .

ص ۲۶۷ س ۷ چون چیزی را که میخواهید دو برابر کنید البته
 متناهی است .

ص ۲۶۷ س ۱۴ آنکه آب را ماده دانسته است ثالث ملطی است .
 و آنکه هوا را دانسته انکسیمانوس است . و آنکه آتش را دانسته
 هرقلیطوس است .

ص ۲۶۷ س ۱۸ این عقیده انکساغورس است .

ص ۲۶۷ س ۲۰ این عقیده ذیمقراطیس است .

ص ۲۶۷ س ۲۴ انکسیمند روس است .

ص ۲۶۸ س ۲ چنانکه گفته اند اگر کسی بیابان عالم رفت و
 خواست دست خود را به ییرون عالم دراز کند اگر بگوئید ممکن است
 پس چون دستش را به ییرون دراز کرد البته نصف آن دست کمتر از
 تمام دست است ، و چون این خاصیت ابعاد است پس در ییرون عالم
 هم ابعاد هست و اگر بگوئید ممکن نیست دستش را دراز کند پس
 مانعی در آنجا هست یعنی جسمی هست پس در هر حال ییرون از عالم
 بعدی هست .

فصل هشتم

ص ۲۶۹ س ۱۵ اینجا در اصل کتاب تشویش عبارتی هست که باید
 غلط بوده باشد لیکن نتوانستیم صحیح آنرا معلوم کنیم بهر حال معنی

عبارت همین است که نوشته ایم .

همواره باید متوجه بود که عدم تناهی را که حکما این قدر در آن جدّ و اصرار کرده اند در اجسام است و در موجود بالفعل نه در غیر جسمانیات و یا در اموری که بالفعل موجود نیستند حکمای جدید هم که ذکر از لایتناهی میکنند در باره جسم بعدم تناهی حکم نمیکنند و گفتگو از فضای لایتناهی است و در آن باب نیز بحث بسیار است .

ص ۲۶۹ س ۲۰ « پس اب هم متناهی میشود » زیرا چیزیکه بمقدار متناهی بر مقدار متناهی دیگر افزونی داشته باشد متناهی است یعنی چون مقداری متناهی را بر متناهی دیگر بیفزائیم باز متناهی خواهد بود .

ص ۲۷۰ س ۲ حرکتی که در او تبدل مکان است حرکت آینی است و آنکه در او تبدل مکانی نیست حرکت وضعی است .

ص ۲۷۰ س ۱۴ مکان حد است چون سطح باطن جسم حاوی است و سطح حد جسم است .

ص ۲۷۰ س ۱۸ « مانند آن » مقصود هر چیزی است که مقدار باشد .

ص ۲۷۱ س ۱۷ از اول صفحه ۲۷۰ تا اینجا دلایل غلط بود بعضی مبتنی بر اینکه جسم نامتناهی متحرك نمیتواند باشد و بعضی بر مفسده های دیگری که از نامتناهی بودن جسم پیدا میشود .

ص ۲۷۱ س ۲۱ رجوع کنید بفصل هشتم از مقاله دوم آنجا که برهان مسامته بر بطلان خلاء ایراد شد (صفحه ۱۶۲) و معلوم شد حرکت مستدیر مستلزم آنست که خط قطر هم مسامت باشد هم مابین با خطی که در خارج رسم کرده و نامتناهی فرض نمودیم .

ص ۲۷۲ س ۶ در آن موقع گفته شد که حرکت از جهتی باید باشد بجهتی و اینجا اختلاف جهات نیست پس حرکت نمیتواند باشد .

ص ۲۷۲ س ۷ این دلیلی است که بعضی بر امتناع نامتناهی آورده اند و مصنف آنرا تکلفی میداند .

ص ۲۷۲ س ۱۰ نظر بهمان شکلی است که در دلیل مسامته رسم شده است (ص ۱۶۲)

ص ۲۷۳ س ۱۰ از شیخ الرئيس که بنایش همیشه بر فروتنی است بعید است که چنین ادعائی کرده باشد شاید بتوان در متن عربی «لایقدر» را «لایندر» خواند، در آن صورت معنی عبارت این میشود که «بعید نیست دیگری چنین بیان کرده باشد». در هر حال این برهان را برهان سلم میگویند نظر باینکه چون شکل آنرا رسم کنیم شبیه بردبان میشود و ما در خلاصه همین فصل هشتم آنرا بعبارت دیگری در آورده ایم که شاید روشنتر باشد بآنجا رجوع فرمایید.

حضرت شیخ الرئيس این برهان را بطرزی که بعضی بیان کرده بودند - چنانکه در جمله قبل میفرماید - وافی ندانسته و بیانی در آورده که در متن ملاحظه مینمائید و اینجانب در خلاصه این فصل همین بیان بعبارت دیگر ادا کرده ام اما گمانم اینست که این برهان بهر وجه بیان شود وافی نیست زیرا بمحض اینکه بر خطی نقطه توهّم کردیم نا متناهی را متناهی ساخته ایم، در آن صورت بحث ما در امری خواهد بود که خلاف ادّعای مدعی است. بیان روشنتر این برهان اینست که زاویه حادث ما بین دو خط مفروض را چنان بگیریم که وتر ترسیمی با دو ضلع زاویه تشکیل مثلث متساوی الاضلاع دهد و در آن صورت حاجت بردبان ساختن هم نخواهد بود، و چون دو ضلع زاویه را موجود بالفعل و نامتناهی فرض کردیم وتر هم که ضلع سوم مثلث است چون با دو ضلع دیگر مساوی است باید بالفعل نا متناهی باشد و حال آنکه محصور بین حاصرین است، ولیکن باز مدعی خواهد گفت شما بنابر همین فرض دو ضلع زاویه را هم محدود کردید و از موضوع نظر من خارج شدید. از مسائل قابل توجه اینکه برهان مسامته و برهان سلم هیچکدام از ارسطو نیست.

ص ۲۷۴ س ۲ یعنی همه جا حرکت و سکونشان طبیعی باشد.

- ص ۲۷۵ س ۲ حیزٌ بعد است بعقیده کسانی که مکان را بعد مجرد میدانند، و محیط است بعقیده آنها که مکان را سطح باطن حاوی میدانند.
- ص ۲۷۵ س ۴ اشاره است بعقیده ثابت بن قره که حرکت طبیعی اجسام را میگوید بواسطه اینست که اجزاء طالب وصول بکل میباشند.
- ص ۲۷۵ س ۵ « در اجسام طبیعی چنین نیست » که کل مکان طبیعی داشته باشد و با اینحال جزء بحرکت طبیعی خواهان کل باشد.
- ص ۲۷۵ س ۹ امر دیگر مثلاً تأثیر فاعل است.
- ص ۲۷۶ س ۴ ظاهراً اشاره برای انکسمید روس است.

فصل نهم

- ص ۲۷۸ س ۱۳ مثلاً تقسیم جسم و افزایش عدد و مرور زمان.
- ص ۲۷۸ س ۲۰ « معنی اولش » یعنی آنکه هر چه از او بر گیرند باز چیزی بماند.
- ص ۲۷۹ س ۴ « معنی دوم » یعنی آنکه بحدی نمیرسد که بایستد.
- » ص ۶ معلوم شد نامتناهی موجود بالفعل طبیعت و حقیقت نامتناهی است، بمعنی دوم یعنی آنکه بهیچ حدی نایستد و نامتناهی بالقوه هر يك از امور نامتناهی است که وجود و وقوع یافتن آنها بی نهایت ممکن است و آنکه نه بالفعل و نه بالقوه نامتناهی است دو مورد است یکی نفس حقیقت نامتناهی بمعنی اول (که هر چه از آن بر گیری تمام نشود) یکی امور نامتناهی که کلاً و جمعاً در نظر گرفته شود و صدر المتالهین مزیداً توضیح میدهد که اشیائی که در طریق تکوّن میباشند بالفعل متناهی اند نسبت بحدی که بالفعل دارند و بالقوه متناهی اند نسبت بحدی که بالقوه برای آنها هست و نه بالفعل و نه بالقوه نامتناهی اند اگر از حد و نهایت مقصود این باشد که پس از آن دیگر چیزی نتواند باشد.
- ص ۲۷۹ س ۱۹ یعنی بتوان در او اجزا فرض کرد.
- ص ۲۸۰ س ۲ چنانکه گفته اند که در مشتق ذات معتبر نیست.
- » ص ۱۵ « انقسام خاص او » یعنی انقسام انفکاک و فصلی.

ص ۲۸۰ س ۲۲ یعنی از جهت ماده است .

ص « س ۲۳ یعنی انقسام و همی که محتاج بحرکت نیست .

ص ۲۸۱ س ۴ و سه و چهار الی غیرالنهایه .

ص « س ۵ حرکت علت زمان است و بسبب زمان که مقدار

متصل غیر قار است تقسیم عارض حرکت میشود .

ص « س ۱۰ » چیز دیگر « مثلاً حرکت .

ص « س ۱۶ » عمل دیگر « مثلاً قسمت .

ص ۲۸۲ س ۹ « این بوجهی است و آن بوجهی دیگر » توضیح آنکه

زمان واسطه عروض عدم تناهی است در حرکت، و حرکت واسطه بقای

عدم تناهی است برای زمان . به بیان دیگر نامتناهی بودن حرکت باینوجه

است که چون حرکت در زمان است یعنی تا زمان هست حرکت ممکن

است و چون برای زمان نمیتوان نهایتی تصور کرد پس حرکت میتواند

نامتناهی باشد . و نامتناهی بودن زمان باین وجه است که چون حرکت

سبب وجود زمان است و تعقل بقای حرکت بی نهایت بواسطه بقای عَمْرُک

مانعی ندارد پس نامتناهی بودن زمان بواسطه حرکت است . بعبارت دیگر

نامتناهی بودن زمان ذاتی اوست چرا که نمیتوان نهایتی برای آن تعقل کرد

اما فعلیت یافتن آن موکول بوجود حرکت است ولیکن حرکت ذاتاً

نامتناهی نیست چون فرض نهایت برای او مانعی ندارد اما چون زمان نامتناهی

است وقوع حرکت هم بی نهایت ممکن است .

ص ۲۸۲ س ۲۲ در آغاز فصل هفتم مطالبی را که باید در باب نامتناهی

بحث کرد شماره نمود و دو مطلب اول را (معنی نامتناهی و آنچه بعضی

را بر آن داشته که معتقد بنامتناهی شوند) در همان فصل بیان کرد . در فصل

هشتم باطل بودن نامتناهی بالفعل را پیرمان ثابت کرد . در این فصل نهم تا

اینجا حقیقت امر را (که آنچه نامتناهی است بالقوه است و آنچه بالفعل

است متناهی است) بیان نمود اکنون میخواهد در اموری که سبب شده

است که بعضی معتقد بنا متناهی شوند (جمله آخر از فصل هفتم) حقیقت امر را معلوم نماید .

ص ۲۸۲ س ۲۴ « نحوی که ما گفتیم » آنست که طبیعت نا متناهی میباشد بمعنی دوم یعنی که بحدی نمیایستد .

فصل دهم

ص ۲۸۴ س ۴ یعنی فعل و انفعال جسم نا متناهی زمانی نمیتواند باشد و نیز فعل و انفعال زمانی در جسم نا متناهی نمیتواند باشد .

ص ۲۸۴ س ۱۲ جسم نا متناهی و قوه او نسبتش بجزء خودش بی نهایت بزرگ است پس زمان فعل جسم نا متناهی نسبت بزمان فعل جزء او بی نهایت کوچک است .

ص ۲۸۴ س ۱۴ در لازمان یعنی در « آن » .

ص ۲۸۴ س ۱۷ « همان نسبتی که در جمله قبل گفته شد » یعنی نسبت زمان بزمانی بی نهایت کوچک، یعنی « آن » یا لازمان .

ص ۲۸۴ س ۲۰ استدلال همه بر میگردد باینکه اگر قوه متناهی باشد تأثیرش در زمان است یعنی مدت دارد، اما اگر نامتناهی باشد تأثیرش مدت نمیتواند داشته باشد و آنی خواهد بود بلکه اگر منفعل را کوچک و بزرگ بگیریم بجائی میرسد که تأثیر فاعل از آنی هم سریع تر میشود که این سخنی است بیمعنی، پس در هر حال تأثیر جسم نامتناهی زمانی نمیتواند باشد یعنی مدت نمیتواند داشته باشد و باید در « آن » واقع شود .

ص ۲۸۵ س ۳ یعنی لازم میآید که انفعال کل در لازمان باشد .

ص ۲۸۵ س ۲۵ تا اینجا سخن از جسم نا متناهی و متناهی بود از حیث تأثیر و تأثر از اینجا ببعد سخن در چگونگی قوه و خود تأثیر و تأثر است که آیا نامتناهی میتواند باشد یا نه و استدلال همه منتهی میشود باینکه جسم اگر نا متناهی باشد قوه اش هم نامتناهی است و قوه اگر نا متناهی

باشد در جسم نامتناهی است و چون مسلم است که جسم متناهی است پس قوه اش هم متناهی است .

ص ۲۸۶ س ۱۰ « آنچه قوه بر اوست » بدو وجه میتواند معنی شود : یکی « عملی که فاعل بر او توانائی دارد » یعنی تأثیر او . دیگر « جسمی که فاعل بر او قوه وارد میآورد » یعنی منفعل، و هر کدام از این دو وجه را بگیریم یکسان است چون سخن در تناهی و عدم تناهی قوه است و چه بگوئیم فعل او نامتناهی است چه بگوئیم منفعل نا متناهی است، چون عدم تناهی منفعل از حیث منفعل بودن مستلزم عدم تناهی خود فعل است .

ص ۲۸۶ س ۱۴ در فصل نهم گفته شد که نا متناهی بدو معنی است یکی اینکه هر چه از او بر گیرند تمام نشود یکی اینکه بعدی نرسد که آنجا بایستد و گفته شد که معنی اول وجودش بالفعل ممتنع است و فقط نامتناهی بمعنی دوم ممکن میباشد .

ص ۲۸۶ س ۱۶ سه وجهی که چند سطر پیش گفته شد یعنی شدت و مدت و عده .

ص ۲۸۷ س ۱ امری که قوه باو قیاس می شود همان امور سه گانه است یعنی یا شدت یا مدت یا عده منفعل او .

ص ۲۸۷ س ۶ « جمیع آن اجزاء متناهی » یعنی اجزاء معدود یکبه از جسم نامتناهی بتضعیف جدا کردیم .

ص ۲۸۷ س ۷ چونکه جزء جسم فاعل را دیدیم که در جزء جسم منفعل جزئی از تأثیر را کرد و مجموع اجزاء معدود از جسم فاعل در کل جسم منفعل کل تأثیر را کرد و حال آنکه بنا بر فرض اول ما آن تأثیر را کل جسم فاعل نا متناهی کرده بود پس نسبت يك جزء از فاعل نامتناهی بمجموع اجزاء معدودش (که همان نسبت يك جزء منفعل است بکل منفعل) مثل نسبت همان جزء خواهد بود بکل اجزاء فاعل نا متناهی .

ص ۲۸۷ س ۱۱ این استدلال را باین بیان در میآوریم شاید روشا

باشد : اگر بگوئید ممکن است جسم نا متناهی در جسم متناهی تأثیر کند من خواهم گفت منفعل را که شما متناهی میدانید فرض کنید يك عده از اجزاء منقسم شود مثلاً هزار جزء ، در این صورت البته بهر يك از این اجزاء هزار- گانه جزئی از قوه کل فاعل وارد میاید و این جزء از قوه البته تأثیر جزئی از آن فاعل است و چون منفعل را منقسم بهزار جزء فرض کردیم و هر يك از آن اجزاء از جزئی از فاعل تأثیر یافته اند پس مجموع آن اجزاء هزار- گانه یعنی کل منفعل از هزار جزء از فاعل تأثیر یافته اند . نتیجه این میشود که يك جانباً بر فرض اول شما کل منفعل از کل فاعل تأثیر یافته بود و يك جا بنا بر استدلال من تأثیری که بر کل جسم منفعل وارد آمده فقط از هزار جزء از فاعل بوده است و حال آنکه فاعل نا متناهی است و آن هزار جزء قسمتی از کل اوست پس تأثیر قسمتی از فاعل مساوی می شود با تأثیر کل او و این خلف است .

ص ۲۸۷ س ۱۶ پس از آنکه روشن کردیم که جسم نا متناهی قوه اش باید نا متناهی باشد میخواهیم روشن کنیم که جسم متناهی قوه اش ناچار متناهی است .

ص ۲۸۷ س ۱۷ سرعت فعل یا شدت قوه یکی است چون سرعت فعل نتیجه شدت قوه است .

ص ۲۸۹ س ۷ قوه در جسم صاحب قوه ساری میباشد و نمیشود که اجزاء قوه نداشته باشند و کل قوه داشته باشد یعنی جزء قوه قوه نداشته باشد .

ص ۲۹۰ س ۶ « اموری که موجود نمیشود » یعنی نامتناهی بالفعل .

ص ۲۹۰ س ۷ « بنحوی باشند » یعنی نا متناهی باشند .

ص ۲۹۰ س ۱۹ « از آنی پیوسته برود » یعنی از مبدأ معینی آغاز شود بنحو اتصال .

ص ۲۹۱ س ۶ فلك نزدیک بما فلك قمر است و نظر باینست که کره

آتش چون مماس با فلك قمر است دائماً بحر کت او متحرك می باشد .
 ص ۳۹۳ س ۶ « در همان حال که هست » یعنی در حالی که جدا
 نشده است .

ص ۳۹۳ س ۱۷ « دائمی نمیدانید » این عبارت متممی لازم دارد
 باین مضمون : واکر میل را میدهد پس میل بحر کت نا متناهی است .
 ص ۳۹۳ س ۲۱ « دوام می یابد » بعبارت دیگر محرك غیر جسمانی
 همواره میل جدید میدهد .

ص ۳۹۴ س ۲ « برهانی که شما آوردید » در صفحه ۲۸۹ .
 ص ۳۹۴ س ۱۶ « نه متناهی است نه نا متناهی » زیرا که تناهی و عدم
 تناهی از خواص کم است و باعتبار آنچه قوه در اوست یا بر اوست و چون آنچه
 قوه در اوست جسم است و متناهی است پس عدم متناهی قوه باعتبار آنست
 که قوه بر اوست .

ص ۳۹۴ س ۱۸ « ممکن است کم و بیش شود » مانند نا متناهی
 بودن تضعیف عشره و واحد که هر دو نا متناهی هستند اما تضعیف واحد
 کمتر از تضعیف عشره است .

فصل یازدهم

ص ۳۹۵ س ۷ « هر معدومی » یعنی معدوم زمانی که اول نبوده و بعد
 موجود شده است .

ص ۳۹۵ س ۹ مطلب بعبارت ساده روان اینست که : هر ممکن الوجودی
 که موجود نیست و موجود میشود پیش از وجودش امکان وجودش موجود
 است و گرنه تمتنع الوجود میبود .

ص ۳۹۵ س ۲۲ بقول منطقیان مضاف حقیقی است نه مضاف مشهوری .
 ص ۳۹۸ س ۴ آنچه بسبب طبیعت خود علت ترجیح وجود حر کت
 بر عدمش شده خودش حر کت نبوده ، چون فرض مدعی اینست که حر کتی
 نبود پس علت حر کت از معلول متمایز میشود .

ص ۲۹۸ س ۱۶ « بوجهی علت و سبب است » بوجه علت معدّه
نه موجب.

ص ۲۹۸ س ۱۷ « باین صفت » یعنی اینکه قبلی نداشته باشد.
« س ۲۳ برای توضیح مطالب از اول فصل تا اینجا رجوع
کنید بآنچه در خلاصه این فصل بیان کرده ایم شاید روشن تر باشد.
ص ۳۰۰ س ۱۸ « يك فلك » مقصود فلك محدد الجهات است.
« س ۲۰ آن گروه فرقه معتزله اند.

ص ۳۰۲ س ۷ جواب اعتراض سوم داده نشد چون بطلانش واضح
است.

ص ۳۰۳ س ۱۵ عبارت دیگر هیچ حالی نیست که بتوانیم آنرا نخستین
حال حرکت بدانیم و بگوئیم پیش از آن حرکت ممتنع بوده است، پس
حرکت آغاز ندارد، پس زمان هم آغاز ندارد، پس موضوع حرکت یعنی
جسم هم وجودش آغاز ندارد، چون اگر برای وجود جسم آغازی فرض
کنیم قبل از آن آغاز باید ذات باری را موضوع حرکت بدانیم و این الحاد
است، پس حرکت و زمان و عالم همه قدیم اند و مقدم بر آنها جز ذات باری
چیزی نبوده است.

فصل دوازدهم

ص ۳۰۴ س ۸ « علاوه بر اتصال و پیوستگی » یعنی علاوه بر صورت
جسمیه.

ص ۳۰۴ س ۹ مقصود از صورتهای نوعیه است مانند صورت
آب و هوا و آتش و خاک.

ص ۳۰۴ س ۱۳ مزاج باصطلاح قدما اعم از اختلاط و ترکیب است
که امروز در علم شیمی مصطلح میباشد و آنها این دو قسم را از هم متمایز
نساخته بودند.

ص ۳۰۴ س ۱۴ مقصود تجزیه باصطلاح امروز است یعنی جسمی که

از چند جسم تشکیل شده باشد و صورتی خاص غیر از صورت هر يك از آنها پیدا کرده باشد تجزیه شود و برگردد ببسائطی که آن جسم از آنها تشکیل یافته بود.

ص ۳۰۴ س ۱۵ اینجا از تجزیه مقصود تجزیه عقلی است که هیچوقت فعلیت نمی یابد یعنی تجزیه جسم بهیولی و صورت.

ص ۳۰۵ س ۷۵ جمع شدن عناصر را با یکدیگر مزاج میگویند و جمع شدن چیزهایی که از عناصر ساخته شده اند مانند گوشت و استخوان ترکیب میخوانند.

ص ۳۰۶ س ۲ تا ۶ انکساغورس از حکمای متقدم یونان معتقد بود باینکه اجسام مرکب از اجزائی هستند که آن اجزا متنوعند اما هر جسمی از همه آن اجزا دارا میباشد و تمایز نوعی اجسام بواسطه اختلاف در کیفیت اختلاط اجزاء است.

فصل سیزدهم

ص ۳۱۴ س ۳ مقصود اینست که نوعیت جهات یعنی راست و چپ و پیش و پس فقط در انسان و حیوان حقیقت دارد که بالطبع و بالقوه نوع جهات در آنها تمیز داده میشود. اجسام دیگر دست چپ و راست و پیش و رو و پشت سر ندارند و نوعیت جهات در آنها حقیقی نیست و در جمله آینده مذکور خواهد شد که جهاتی که میتوان برای آنها حقیقتی قائل شد فقط زیر و بالا است.

ص ۳۱۴ س ۸ « این کیفیت » یعنی زیر و بالا داشتن.

ص ۳۱۵ س ۶ در این جمله مقصود اینست که از جهات که عامه آنرا شش میدانند و در حقیقت ییشمار است هیچیک نوعاً متعین نیست مگر زیر و بالا باعتبار وجود زمین و آسمان خواه سطح را معتبر بدانیم که در آنصورت سطح زمین و سطح فلک مبدأ زیر و بالا خواهند بود خواه دو نهایت بعد را مبدأ بدانیم که در آن صورت مرکز زمین و نقطه مقابلش

مبدأ خواهد بود و خواه يك مبدأ را نقطه و يك مبدأ را سطح بدانیم (مرکز زمین و سطح آن) و اگر ایراد کنند که نقطه چیزی است موهوم و وجود بالفعل ندارد گوئیم مناط وجود او اشاره است زیرا که مسامته و محاذات هم از اسباب انقسام بالفعل میباشند و در وجود بُعد هم اشکالی نیست زیرا که در روی زمین همیشه چیز هائی هستند که قائم باشند و افق تشکیل دهند و در هر حال وجود آسمان در مقابل زمین سبب وجود جهت بالا میباشد.

ص ۴۱۶ س ۶ «بالا زیر و زیر بالا شود» مثلاً درخت را سرنگون کنند که ریشه اش بالا و شاخش زیر رود.

ص ۴۱۶ س ۱۹ جسم سبك هنگامی که طبعاً بالا میرود پیش او بیالاست و پس او بزیر. همچنین جسم سنگین هنگامی که طبعاً بزیر میرود پیش او زیر است و پس او بالاست و اگر حرکت خلاف طبیعی باشد یعنی جسم سبك قسراً بزیر یا جسم سنگین قسراً ببالا رود پیش و پس مخالف آنکه باید باشد خواهد بود و اینست معنی تداخل جهات. اما اگر حرکت عرضی باشد یعنی بیالا و زیر نباشد پیش و پس و زیر و بالا باهم موافقت و مخالفت نخواهند داشت یعنی تداخل نمیکنند.

فصل چهاردهم

ص ۴۱۷ س ۴ باید یاد داشت که حرکتهای طبیعی در نزد قدما منحصر بود بحرکت مستقیم صعودی و حرکت مستقیم نزولی، باین معنی که معتقد بودند باینکه اجسام سبك (هوا و آتش) طبعاً بالا میروند و اجسام سنگین (آب و خاک) طبعاً زیر میروند و حرکت غیر مستقیم و حرکت بغیر صعود و نزول طبیعی نیست و چون جهت چیزی است که متحرك بسوی او حرکت کند پس جهات طبیعی دو تاست بالا و زیر.

ص ۴۱۷ س ۷ «بغیر جسم» یعنی خلاء.

ص ۴۱۷ س ۱۴ حرکت مستقیم اگر در جسم سبك است ترك جهت

زیر است و قصد جهت بالا، و اگر در جسم سنگین است عکس آنست و جهت زیر سوی زمین است و جهت بالا سوی فلک است پس این مسئله پیش می‌آید که آیا محدود شدن این دو جهت بدو جسم است یا بیک جسم یعنی آیا زمین و فلک هر يك محدود یکی از دو جهت می‌باشند یا یکی از آنها محدود هر دو جهت است باعتبار نزدیکی باو و دوری از او که اگر فرض اول صحیح باشد و تحدید بدو جسم باشد واضح است که زمین جهت زیر را تحدید میکند و فلک جهت بالا را، و اگر فرض دوم صحیح باشد و تحدید هر دو جهت بیک جسم باشد در آنصورت تحدید آن دو جهت باین میشود که نزدیکی باو يك جهت باشد و دوری از او جهت دیگر که مقابل اوست. پس اگر زمین محدود باشد نزدیکی زمین جهت زیر خواهد بود و دوری از او جهت بالا، و اگر فلک محدود باشد برعکس است. و استدلال جمله‌های آینده همه برای اینست که ثابت شود که محدود يك جسم است و آن فلک است.

ص ۳۱۷ س ۱۲ « محیط » اشاره بفلک است و « جسمی که بمنزله مرکز باشد » اشاره بزمین است و واضح است که زمین بمنزله مرکز است نه خود مرکز چون خود مرکز نقطه است.

ص ۳۱۷ س ۲۰ عبارت دیگر باید معتقد باشیم که تحدید جهات بدو جسم است (و این قولی است که در جمله آینده ابطال خواهد شد) یا اگر تحدید بیک جسم را معتقد باشیم آن فلک خواهد بود که محیط او جهت بالاست و مرکز او جهت زیر است.

ص ۳۱۸ س ۴ عبارت دیگر جسمی که در مرکز است وجودش برای محدود جهت بودن لازم نیست چون مرکز که نقطه موهوم است برای جهت بودن کافی است.

ص ۳۱۸ س ۱۰ عبارت بعد از « یعنی » توضیح سطر نهم است نه توضیح سطر هشتم.

ص ۳۱۹ س ۲۵ اگر معنی جمله را نفهمید ید گناه من نیست و با اینکه از حدود ترجمه تحت لفظی اندکی تجاوز هم کردم باز نتوانستم بهتر ازین تعبیر کنم. مطلب اینست که زمین را نمیتوان محدد دانست و نمیتوان گفت يك جانبش زیر را تحدید میکند و جانب دیگرش بالا را. مثلاً نمی توان گفت پشت زمین زیر است و رویش بالاست زیرا که چون نزدیکی بزمین را زیر اعتبار کردیم نزدیکی از همه طرفش باید زیر اعتبار شود و دوری از زمین را چون بالا اعتبار کردیم دوری از همه طرفش بالا خواهد بود زیرا دوری از زمین را که بالا اعتبار کردیم طبیعت فلك هم یا مقتضی هست که بالا باشد یا نیست. اگر طبیعت جسم فلك مقتضی هست که بالا باشد همه جایش این اقتضار را دارد و تحدید بعد باقتضای طبیعت خواهد بود. و اگر هم چنین نباشد یعنی تحدید بعد باقتضای طبیعت خاص نباشد و هر جسمی هر قسم اتفاق افتاد بدون اینکه طبیعتش اقتضای خاص کند محدد جهت میشود پس قطعات جسم فلك هم باعتبار نهایت دوری از زمین محدد خواهند بود و در تحدید جهت باهم تفاوتی نخواهند داشت و همه يك نوع جهت را تحدید خواهند کرد که همان جهت بالا باشد و آن قطعات مختلف در حکم يك جسم خواهد بود که محیط بر زمین است و باز مطلب بر میگردد باینکه جهت زیر و جهت بالا باعتبار مرکز و محیط محدود شده است.

ص ۳۲۰ س ۱۲ « این امر ممکن » یعنی نبودن جسم در آن جهت . و « واقع نباشد » یعنی اگر جسم در جهت خود باشد و از موضع طبیعی خویش بیرون نرفته باشد .

ص ۳۲۰ س ۱۹ مطالب این فصل را از آغاز تا اینجا در خلاصه این فصل بترتیب و عبارت دیگر بیان کرده ایم که از مراجعه بآن شاید عبارات مصنف روشن تر شود (صفحه ۵۱۵ و ۵۱۶)

ص ۳۲۰ س ۲۱ و ۲۲ مقصود از « يك نوع از جهت » جهت بالاست

و عدد او فلك است که طبیعتش این نیست که مستقیم حرکت کند.
ص ۳۲۱ س ۴ اسباب تجزیه پیش از این گفته شده است که عاذات
 و مسامته و این قبیل چیزهاست.

ص ۳۲۱ س ۲۰ و ۱۹ بیاد بیاورید که تعریف کره اینست که همه
 نقاط محیط او از مرکزیک بعد است و جسم عدد یعنی فلك بشکل کره است.
ص ۳۲۲ س ۲ تا ۴ دوری وضعی دوری چیزی است از چیزی بر
 حسب فاصله و مسافت، و دوری طبعی مثلاً دوری طبع خاک یا آب است
 از دوری طبع هوا یا آتش. اجزاء فلك از یکدیگر دوری وضعی دارند
 اما دوری طبعی ندارند چون فلك جسم واحد است.

ص ۳۲۲ س ۱۱ این حرکت مستدیر انتقالی است مانند حرکت ماه
 و ستارگان بر کرد زمین.

ص ۳۲۲ س ۲۴ مقصود فلك است که بر مرکز خود یعنی مرکز
 زمین که فلك بر او مشتمل است میچرخد.

ص ۳۲۳ س ۴ مقصود از جسم دیگر زمین است پس جهتی که بسوی
 زمین است زیر است و جهت مقابلش بالا و بنابرین جهت زیر و بالا مربوط
 بحرکت فلك نیست و خواه فلك متحرك باشد خواه نباشد جهت زیرو
 بالا باعتبار فلك و زمین موجود است.

ص ۳۲۳ س ۸ «اجزاء او» یعنی اجزاء فلك.

« **ص ۳۲۳ س ۹** » آنچه در درون متحرك است یعنی کره زمین که
 در درون فلك است.

ص ۳۲۳ س ۱۰ « جهات دیگری تحدید می یابد » بشرحی که در
 عبارت بعد بیان خواهد شد. پس جهاتی هست که فقط بواسطه وجود
 فلك و زمین است و جهات دیگر هست که بواسطه حرکت فلك کرد
 زمین اعتبار میشود و الآن بیان خواهد شد.

ص ۳۲۳ س ۲۱ متن را «یغرب» خواندیم و اگر «یقرب» خوانده شود

باید ترجمه شود: « تا اینکه دو باره بآن نزدیک شود »

ص ۳۲۴ س ۴ فراموش نشود که اعتبار این ابعاد بنا بر اینست که عالم را تشبیه بحیوانی کنیم که بر پشت خوابیده و سرش سوی قطب جنوب است .

ص ۳۲۴ س ۷ و ۶ حرکت فلك الافلاك حرکت شبانروزی است و حرکت فلك منطقه البروج حرکت سالیانه است .
ص ۳۲۴ س ۱۶ حیوانی که به پشت خوابیده باشد چنانکه سرش بقطب جنوبی باشد .

ص ۳۲۵ س ۷ « آنچه قطب ها در او هستند » یعنی فلك .
« ۱۹ س » معنی که بر او و غیر او عموم دارد » یعنی اشتراکشان اسمی نیست حقیقی است .

ص ۳۲۶ س ۱ در اینجا هم آنچه را ما « یغرب » خواندیم بعضی « یقرب » خوانده اند ولیکن مستبعد است .

مقاله چهارم

فصل دوم

ص ۳۲۸ س ۲۱ در این فصل و فصل سوم تحقیق در یکی بودن حرکت میکند و در فصل چهارم شبهه‌هایی که کرده اند جواب میدهد. ص ۳۲۹ س ۷ « بمعنی که اشاره کردیم » یعنی بمعنی حرکت توسطیه که کمال اول است.

ص ۳۲۹ س ۱۳ و ۱۹ « این معنی » یعنی یکی بودن مسافت یا چیز دیگری که متحرك در او حرکت میکند.

ص ۳۲۹ س ۲۱ « یا آنچه مانند اوست » یعنی چیزهای دیگری که حرکت در آنها روی میدهد مانند کم و کیف و غیره و این معنی در این جمله مکرر ذکر میشود.

ص ۳۳۰ س ۱۳ مسافت امری است که حرکت مکانی در او واقع میشود اما حرکت مکانی در مسافت تغییری نمیدهد و آنرا دیگرگون نمیسازد فقط تغییری که بواسطه این حرکت دست میدهد تغییر مکان جسم متحرك است. اما حرکت در کیفیت و کمیت باین است که کیفیت یا کمیت خود تغییر میکند و عوض میشود بنا برین همینکه در کیفیت یا کمیت حرکتی واقع شود دیگر ممکن نیست حرکت دیگری در همان کیفیت یا کمیت واقع شود چون بواسطه حرکت اولی کیفیت یا کمیت اولی معدوم شده است و اعاده آن ممکن نیست.

ص ۳۳۰ س ۱۴ « این جمله » یعنی باینکه بودن زمان و مسافت و متحرك.

ص ۳۳۲ س ۱ برای این مورد ارسطو مثال میزند کسی را که در

حرکت است و همان آن که ایستاد تب کند چون تب کردن هم نوعی

از حرکت است و این حرکت در همان آن واقع شده که شخص از راه رفتن ایستاد پس يك آن است اما دو حرکت است .

ص ۳۳۳ س ۲ قطر عالم چون تمام پیموده شد دیگر مسافتی نیست که پیموده شود و حرکت تمام است .

ص ۳۳۳ س ۱۱ نوعی از تمام بودن است نه مطلق تمام بودن .

فصل سوم

ص ۳۳۴ س ۸ « ققنس » اصلاً لفظی است یونانی بمعنی مرغابی بزرگ زیبای کردن دراز سفید رنگی که میان ما « قو » میگویند . یونانیان افسانه داشتند که ققنس هنگام مردن در وداع از دنیا آواز بسیار خوشی میخواند و این سخن در میان اروپائیان معروف و مثل است و هنری که در آخر عمر از هنرمندی سرمیزند آواز قو میگویند . یونانیان مرغ افسانه دیگری داشتند که « فلیکس » مینامیدند و داستان هزار سال عمر کردن و آواز خواندن و سوختن و از میان آتش بر آمدن متعلق باوست، و نویسندگان ما آنرا با ققنس اشتباه کرده اند . و نیز داستان سمندر که اصلاً سلمندر و نوعی سوسمار است و یونانیان کمان داشتند آتش باو کارگر نیست در نزد نویسندگان ما با ققنس و فلیکس خلط شده و آنرا مرغ پنداشته اند .

ص ۳۳۴ س ۲۱ « اموری که حرکت در آنهاست » مقصود مسافت و کمیات و کیفیات و مانند آنهاست .

ص ۳۳۶ س ۲۴ عبارت دیگر سخن در اینست که آیا حرکت انتقالی جنسی است دارای انواع که استقامت و انحنا و سربالائی و سرازیری فصلهای مقوم آن انواع اند یا اینکه نوعی است دارای اصناف و استقامت و انحنا و سرازیری و سربالائی عوارض میباشد و فقط مشخص افرادند مانند باسواد و بی سواد بودن برای افراد انسان که همه يك نوعند .

ص ۳۳۷ س ۱۲ « در وجود » یعنی در خارج از ذهن .

ص ۳۱ س ۲۱ « چنین دوخط » یعنی خط مستقیم و مستدیر .

ص ۳۳۷ س ۲۵ خط دو جهت دارد در يك امتداد یعنی فقط طول دارد که دوسر آن دو جهت میباشد، اما سطح دو جهت دارد در دو امتداد یعنی هم طول دارد هم عرض و خط طرف سطح است و بدون سطح وجود ندارد و تصویر هم نمیشود. و اگر کسی خطی جدا از سطح توهم کند امر بر او مشتبه شده است و جسمی را توهم کرده است بسیار باریک و پنداشته است که خط توهم نموده است.

ص ۳۳۸ س ۱۱ « هر قسم اتفاق افتد » یعنی خواه اولی باشد خواه غیر اولی.

ص ۳۳۸ س ۲۲ مقصود اینست خطی که مستقیم شده ماده او بر صفتی بوده که برای مستقیم شدن مستعد بوده است همچنین خط مستدیر و استقامت و استداره اگر هم فصول نباشند اعراض لازمند نه مفارق، مانند گریان و خندان که یک نفر که خنده عارض او شده ممکن است خنده اش زایل گردد و گریه عارض او شود، اما خطی که مستقیم است مستدیر نمیشود و مستدیر مستقیم نمیگردد و این دو قسم خط دو نوعند.

ص ۳۳۹ س ۱۳ بعد ها گفته خواهد شد که در این دو حرکت نظر بمبدأ و منتهاست.

فصل چهارم

ص ۳۴۱ س ۴ « حرکت بآن نحو که تحقیق کردیم » یعنی حرکت توسطیه.

ص ۳۴۱ س ۱۷، ۱۸ « حرکتی که ما حدش را شرح دادیم » همان حرکت توسطیه است. و « حرکت در متحرك همواره تمام و ثابت میماند » یعنی همواره میتوان گفت میان مبدأ و منتهاست.

ص ۳۴۲ س ۱۶ متکلمین معتقدند که چیزهای کائن و فاسد اجزاء اصلیه دارند که در آنها باقی هستند.

ص ۳۴۳ س ۲۲ « مطلق باشد » یعنی بنحو کلی باشد نه جزئی و شخصی.

« س ۲۴، ۲۵ » « باقی » یعنی پذیرنده و « عیناً و شخصاً ثابت

نخواهد بود، یعنی فقط نوعش باقی است و شخص عوض میشود.

ص ۳۴۵ س ۶ چون گفته ایم که حرکت امر متصل و احدى است که تقسیم پذیر هست اما اجزاء موجود بالفعل ندارد پس این تشکیک یعنی استدلال بر واحد بودن حرکت وافی نیست.

ص ۳۴۵ س ۱۵ «بوضع است» یعنی بر حسب قرارداد خود ماست که آغاز و انجام هر دوره را معین میکنیم.

فصل پنجم

ص ۳۴۹ س ۱۹ مثلاً مبدأ یکی از دو حرکت سفیدی باشد و مبدأ حرکت دیگر سیاهی، و منتهای حرکت اولی سیاهی باشد و منتهای حرکت دومی سفیدی.

ص ۳۴۹ س ۲۰ مقصود اینست که لازم نیست مبدأ حرکت بامنتهای آن نهایت ضدیت را داشته باشند مثلاً سیاهی و سفیدی باشند بلکه ممکن است از امور وسطی باشند بامور نهائی مثلاً از سرخی باشد به سیاهی

فصل ششم

ص ۳۵۲ س ۶ «باهم جمع میشوند» یعنی متضاد نیستند.
ص ۳۵۲ س ۱۰ «بر نحوی از وقوع» یعنی بر این نحو که دو نوع باشند از يك جنس.

ص ۳۵۲ س ۱۷ در این جمله آنچه سبب ضدیت دو چیز می شود ذکر فرمود و از اقسام تقابل هم بسلب و ایجاب و عدم و ملکه و تضایف اشاره کرد چنانکه فقط تضاد باقی ماند.

ص ۳۵۲ س ۲۲ باید متوجه بود که بزرگی و کوچکی کمیت است اما بزرگ شدن و کوچک شدن حرکت در کمیت است.

ص ۳۵۳ س ۹ از اینجا تا آخر صفحه ۳۵۷ بیان این مطلب است که: بطور کلی چه اموری است که تضاد آنها سبب تضاد حرکات میشود، و پس از آنکه این مطلب بطور کلی معلوم شد میرود بر سر اینکه کدام

يك از حرکات مکانی باهم متضاد میباشند .

ص ۳۵۳ س ۲۳ «حاملهای حرکت» یعنی متحرکها .

ص ۳۵۳ س ۲۴ مثلاً هوا چون در حیز زمین باشد بطبع بالا میرود و هرگاه در حیز آتش باشد بطبع سرازیر میشود و این دو حرکت متضادند و حال آنکه محرّك یکی است که طبیعت باشد .

ص ۳۵۴ س ۱۰ در فصل اول از مقاله دوم گفته شد که حرکت بسته بشش چیز است در اینجا چهار چیز اول را که محرّك و متحرّك و زمان و مسافت باشد معلوم کرد که سبب تضاد حرکات نمیشوند اکنون مانده است دو چیز دیگر که مبدأ و منتها باشد و تحقیق خواهد شد که تضاد حرکات بتضاد آن دو چیز است .

ص ۳۵۴ س ۲۲ وجه اول از سه وجه .

ص ۳۵۴ س ۲۵ « یکی بقیاس بحرکت » وجه دوم از سه وجه است و « دیگری » وجه سوم است .

در این مبحث باید متوجه بود که نهایت یا انتها غیر از منتهاست . مقصود از منتها نهایی است از مسافت که حرکت باو منتهی می شود ولیکن نهایت همیشه منتها نیست چون مبدأ حرکت هم یکی از دو نهایت مسافت است زیرا هر مسافتی دو نهایت دارد که هر يك از آنها هم ممکن است مبدأ شود هم ممکن است منتها باشد .

ص ۳۵۵ س ۹ از اینجا تا آخر جمله بیان است برای اینکه تقابل تضایف غیر از تقابل تضاد است، و مبدأ و منتها نسبتشان بحرکت تضایف است اما با یکدیگر تضاد دارند .

ص ۳۵۵ س ۱۴ « بعکس همچنین است » یعنی صاحب مبدأ نسبت بمبدأ و صاحب منتها نسبت بمنتها تقابلشان بتضایف است .

ص ۳۵۵ س ۲۴ « غیر مستقیم » یعنی مستدیر و منحنی .

ص ۳۵۶ س ۷ « چیزی بجیز دیگری بسته باشد » نظیر است برای

حرکت که بسته بمبدأ و منتهای نهایتهاى مسافت است .

ص ۳۵۶ س ۱۸ « عارض آن انتها » مبدأ و منتها بودن است .

ص ۳۵۶ س ۱۹ « همه چیزش » یعنی هم انتها بودن و هم مبدأ و منتها بودن .

ص ۳۵۷ س ۱ یعنی اگر چه قوام مسافت باین نیست که آن نهایتها مبدأ و منتهای مسافت باشند .

ص ۳۵۷ س ۴ « آن نحو که وصف کردیم » یعنی اینکه مبدأ و منتها بودن بالقوه است نه بالفعل .

ص ۳۵۸ س ۱۵ از قوسهای متشابه مقصود قوسهائی است که مبدأ و منتهای آنها یکی است اما قطر و مرکز آنها مختلف است .

ص ۳۵۹ س ۹ « سنجیدن آنها » یعنی سنجیدن قوسهائیکه قطر دایره آنها مختلف باشد .

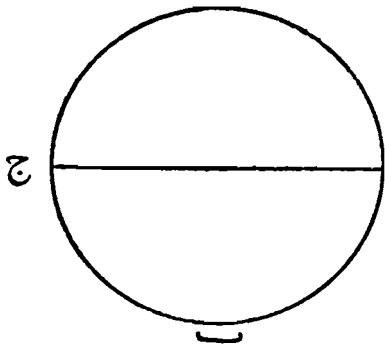
ص ۳۵۹ س ۱۰ « دو خط کشیده » یعنی دو چیز که يك امتدادیش ندارند یعنی طول دارند و عرض و عمق ندارند .

ص ۳۵۹ س ۱۳ حاصل این جمله اینکه خط جنس است و انواع دارد و انواع آن عبارتست از خطوط مستقیم و مستدیر، اما همه مستدیرها از يك نوع نیستند فقط مستدیر هائی از يك نوعند که قطر دایره شان یکی باشد و قوسهای دایره هائی که قطر شان مختلف است هر کدام يك نوع خط جداگانه است، پس وتر ضد قوس نیست و حرکت در وتر ضد حرکت در قوس نیست یعنی حرکت مستقیم ضد حرکت مستدیر نیست و تضاد حرکات بمستقیم و مستدیر بودنشان نیست بلکه بتضاد مبدأ و منتهای آنهاست .

ص ۳۶۱ س ۷ حاصل این جمله اینکه اوّلا متحرکی که بر روی قوسی حرکت مستدیر میکنند هیچ جزء از حرکت آنها نمیتوان گفت ضد جزء دیگر است مگر اینکه متحرك بایستد و از آن نقطه که ایستاده

دو باره بر روی همان قوس در جهت مخالف حرکت کند. ثانیاً حرکت بر روی قوس ضدّ حرکت بر وتر آن قوس نیست.

مثال فقره اول: هرگاه متحرکی بر روی دایره **ا** به **د** حرکت کند و مثلاً از نقطه **ا** راه افتاده بسوی **ب** و سپس بسوی **ج** برود آنگاه از **ج** به **د** و بالاخره به **م** برسد حرکت از **ا** به **ب** و **ج** را نمیتوان گفت ضد حرکت از **ج** به **د** و **ا** است و در روی این دایره وقتی برای حرکت سابق الذکر میتوان ضدّی قائل شد که مثلاً پس از آنکه از **ا** به **ب** و سپس به **ج** رسید در **ج** بایستد و از آنجا برگردد و دوباره به **ب** و **ا** برسد.



مثال فقره دوم: حرکت متحرکی که بر روی خط مستقیم **ا** به **ج** حرکت میکند و از **ا** به **ج** میرود ضد حرکت متحرکی که بر روی قوس **ا** به **د** حرکت میکند نیست بلکه ضد حرکت مستقیم از **ا** به **ج** حرکت مستقیم از **ج** به **ا** است و ضد حرکت مستقیم از **ا** به **د** و **ج** حرکت مستقیم از **ج** به **د** و **ا** است.

فصل هفتم

ص ۳۶۳ س ۵ یعنی مطلق سکون با مطلق سکون نه ساکن بودن با قیدی.

ص ۳۶۳ س ۱۴ تا ۱۷ یعنی تضاد چیزی که سکون در او است بر دو وجه است: یکی ذاتی و یکی عارضی.

ص ۳۶۳ س ۱۸ تا ۲۲ یعنی تضادی که عارض باشد برای امری که سکون در اوست سبب تضاد سکون نمیشود چنانکه سکون در مکان گرم را نمیتوان گفت ضد سکون در مکان سرد است یا سکون در جسم سیاه را نمیتوان گفت ضد سکون در جسم سفید است.

ص ۳۶۴ س ۸ اگر بخلاصه این فصل و این جمله مراجعه کنید
مطلب روشن میشود.

ص ۳۶۴ س ۲۵ و مابعد . سکون عدم حرکت است مطلقاً نه عدم
حرکت بسوی جهت معین، و گرنه حرکت سربالا نسبت به حرکت سرازیر
سکون میبود زیرا که حرکت سربالا عدم حرکت سرازیر است .

فصل هشتم

ص ۳۶۶ س ۱۹ عقیده اول را بافلاطون نسبت داده اند و عقیده دوم
را بارسطو و پیروان او .

ص ۳۶۷ س ۲۴ بعبارت دیگر کره که در زیر يك سطح مستوی
بچرخد چنانکه در حین چرخیدن با سطح مستوی تماس شود هر نقطه از
آن که با سطح مستوی تماس میکند در همان آن تماس از او جدا میشود
و حرکتش متصل و پیوسته است و تماس با سطح مستوی سبب انقطاع
و انفصال حرکت کره نمیشود .

ص ۳۶۸ س ۱ اشاره است بدلیل آخری قائلین باتصال که در جمله
پیش ذکر شد و چرخیدن کره را تمثیل آورده بودند .

ص ۳۶۸ س ۲ « میان هردو آن البته زمانی است » و گرنه تتالی
آنان لازم میآید .

ص ۳۶۸ س ۱۶ مقصود اینست که فرض کنیم جسمی رو بسفیدی
برود و سفید شود سپس متوجه سیاه شدن گردد اگر این هردو حرکت را
يك حرکت پیوسته بدانیم میآید در آن واحد جسم هم بالفعل
سفید باشد هم بالقوه یعنی چون سفید است پس سفیدش بالفعل است و
چون رو بسیاهی میرود پس سفیدش بالقوه است و حال آنکه محال است
که يك چیز قوه باشد بر همان چیزی که بالفعل است . سخافت این دلیل را
مصنف ازین پس روشن خواهد کرد .

ص ۳۶۹ س ۴ نظیر آن در امتناع خلاء واقع میشود که آب در لوله تلمبه بواسطه امتناع خلاء بالا میرود و حال آنکه حرکت آب بیلا امری مستبعد است .

ص ۳۶۹ س ۶ مقصود اینست که ساکن شدن سنگ آسیا بواسطه سنگ ریزه هر چند مستبعد است ممتنع نیست ولیکن متصل بودن دو حرکت متضاد ممتنع است، پس در مقابل امر ممتنع اشکالی ندارد که امر مستبعد واقع شود منتها در مدتی اندک خواهد بود .

ص ۳۶۹ س ۲۴ حاصل اینکه سنگی که بیلا پرتاب میکنیم بواسطه قوه قاسر ما میل قسری بیلا رفتن پیدا کرده است و این میل غیر طبیعی بامیل طبیعی سنگ که سرازیر شدن است معارض است و نمیگذارد سنگ بطبیعت خود رفتار کند و بزیباید، اما اموری در میانه روی میدهد از مقاومت هوا و غیره که میل قسری را همواره ضعیف میکند تا بجائی که از غلبه بر طبیعت و بالا بودن سنگ عاجز میشود اما هنوز باندازه هست که بتواند میل طبیعی را از عمل مانع شود در اینوقت که قوه قسری عاجز شده اما میل طبیعی هنوز غلبه نکرده است برای سنگ در هوا اندک زمانی سکون دست میدهد اینست که سبب سکون امری است عدمی .

ص ۳۷۰ س ۱۲ قوه محرکه امری است و جودی و حرکتی که میدهد ذاتی است، اما سکونی که از آن نتیجه میشود امری است عرضی و «این امر» یعنی امر و جودی که ذکر کردیم که ذاتاً حرکت داده بود و عرضاً سکون خواهد داد . و «بامیل» یعنی بامیل طبیعی سنگ بیاین رفتن .

ص ۳۷۰ س ۱۵ مثالی که زده شد حرکت قسری بود که منتهی بسکون شد اما ممکن است حرکت طبیعی هم این نتیجه را بدهد .

ص ۳۷۰ س ۱۷ در عبارت مسامحه شده چرخ گردنده حجت نبود شاهد و مثال برای حجت بود .

ص ۳۷۰ س ۲۰ آنچه در حقیقت و باتمام شرایط کره است فلك است

و چرخها و کره هائی که ما میسازیم کره حقیقی نیستند و افلاك دو قسم اند بعضی محاطند در دیگری مانند افلاك سیارات و بعضی محاط نیستند و آن فلك الافلاك است. و هر کدام باشد عملی که موضوع گفتگوی ماست در آن روی نمیدهد چون اگر قسم اول است همواره باهم مماسند و جدائی ندارند و اگر قسم دوم است چیزی در بالای او نیست که تماس و جدائی دست دهد.

ص ۳۷۱ س ۱۱ « آنی که در او جدا میشود، و در همان حال تماس هم هست که قائلین بسکون این وجه را ممتنع میدانند.

ص ۳۷۱ س ۲۳ در مقاله دوم در بحث زمان گفته شد که عدم تماس امری است زمانی غیر منطبق.

ص ۳۷۲ س ۲ « موجود خواهد بود » مقصود اینست که اگر متحرکی در مسافتی حرکت کند که در آن مسافت فصلها و انقطاعهائی بالفعل باشد (مثلاً آجر فرش باشد یا بعضی قطعاتش سفید و بعضی سیاه باشد) در آن صورت روشن است که حرکت با جزاء چند منقسم است و حال آنکه میان آن اجزا سکونی نیست.

ص ۳۷۲ س ۴ « موجود نباشد » و این فرض و توهمی است غیر واقع چنانکه مصنف چند سطر بعد تصدیق میکند.

ص ۳۷۳ س ۵ تمثیل این فقره باینست که حیوانی روی اضلاع يك مثلث حرکت کند چون يك ضلع را پیمود و برأس مثلث رسید بدون اینکه بایستد حرکت خود را در ضلع دیگر مداومت دهد در این حال حرکت در ضلع اول مسلماً غیر از حرکت در ضلع دوم است و این دو ضلع در رأس زاویه فصل مشترك دارند و دو خط هستند معذلك میان این دو حرکت سکونی نیست و بهم پیوسته اند.

ص ۳۷۳ س ۹ متحرکی که از چند چیز عبور کند آن چند چیز هر يك بنوبت خود پشت سرهم غایت حرکت خواهند بود.

ص ۴۷۳ س ۱۶ مقصود اینست که يك چيز در آن واحد نمیشود که هم رو بسفیدی برود و هم رو بسیاهی، و کسانی که این استدلال را کرده اند بغلط رفته اند یا مغالطه کرده اند و اگر فرض معقولی بنخواهیم بکنیم اینست که اوّل رو بسفیدی برود و سفید شود سپس باز رو بسیاهی برود یا بالعکس، و در اینصورت وقتی که رو بسفیدی میرفت سیاهی در او بالفعل و سفیدی بالقوه بود چون سفید شد سفیدی در او بالفعل شد و سیاهی بالقوه، و در هیچ حالی يك امر هم بالفعل و هم بالقوه نشده است و دو سفیدی یا دو سیاهی بوده است که میان آنها فاصله بوده است و این مانعی ندارد.

ص ۴۷۳ س ۲۱ « اندفاع چیزی که برابر متحرّک است » مثلاً سنگی که میخواهد بیفتد دستی را که از افتادنش جلوگیری میکند پس میزند، یا مشک پر بادی که زیر آب نگاه دارند چون میخواهد بالا بیاید دستی را که مانع بالا آمدن است پس میزند. « احتیاج متحرّک ... » مثلاً سنگی که میافتد اگر میخواهید نیفتد باید قوّتی بکار ببرید تا مانع حرکت او شود و همین میل سبب اندفاع مانع نیز هست.

ص ۴۷۴ س ۴ تا ۶ مقصود اینست که آنچه را میل مینامیم و سبب حرکت است از آنجهت نیست که متحرّک را بجائی میرساند بلکه از آن جهت است که مانع را دفع میکند اگر چه این هر دو يك موضوع دارد و میل امری است که آنرا روی میدهد نه تدریجاً، و حرکت امری است زمانی و پیوسته و تدریجی، پس برای اینکه حرکت تجدید شود میل هم باید تجدید شود و میان این میلیها زمان هست و گر نه تتالی آنات لازم میآید.

ص ۴۷۴ س ۹ « دو حرکت حادث شود » مثلاً حرکت رویالاً و حرکت سرازیر.

ص ۴۷۴ س ۱۴ « که در آن آغاز موجود است زیرا که وجود آن میل زمانی نیست » یعنی میل از آغاز حدوثش موجود است و تدریجاً

حاصل نمیشود .

ص ۳۷۴ س ۱۵ « آغاز حدوث ندارند » همان مطلبی است که در فصل ششم مقاله سوم بیان شده است (صفحه ۲۵۸ ب بعد)

ص ۳۷۴ س ۲۰ تا ۲۴ مقصود اینست متحرکی که ساکن میشود در همان آن که حرکتش تمام میشود سکونش موجود میگردد و تمام شدن حرکت و روی دادن سکون دو آن لازم ندارد و همان يك آن هم حدّ آخر حرکت است هم حدّ اول بیحرکتی است نه باین معنی که حرکت و سکون در يك آن موجود باشند بلکه باین معنی که میان حرکت و سکون فاصله نیست .

عبارت بعد هم از سطر آخر این صفحه تا پایان جمله در صفحه بعد تکرار همین مطلب و مطلب جمله قبل است باین عبارت بسیار پیچیده که هر چند از ترجمه تحت لفظی اند کسی هم تجاوز کردیم ممکن نشد سلیس و روشن گردد و حاصل معنی اینکه میل مانند حرکت و سکون نیست که چون میل اول تمام شد در همان آن میل دوم موجود باشد بلکه چون میل اول که متحرک را بیالا میرساند تمام شد زمانی میگذرد (اگر چه بسیار کوتاه باشد) تا میل دوم حادث شود و متحرک را سرازیر کند . و این بحث طولانی همه برای اینست که ثابت شود که حرکت سربالا و حرکت سرازیر يك حرکت نیست و دو حرکت است و میان آن دو زمانی فاصله است .

فصل نهم

ص ۳۷۶ س ۲۱ یعنی در هر حال اگر استحاله باشد باید پیش ازان حرکتی مکانی باشد .

ص ۳۷۷ س ۱۷ در حرکت قسری ضعیف شدن سرعتش در آخر شکی نیست اما اینکه در وسط سرعتش شدید شود عقیده بعضی است و مسلم نیست باین جهت میفرماید چنانکه گفته اند .

ص ۳۸۱ س ۶ چنانکه ریشه بزیر می‌رود و تنه بی‌بالا و شاخ و برگ باطراف .

ص ۳۸۱ س ۸ حرکت اولی فلک حرکت فلک الافلاک است .

فصل دهم

ص ۳۸۲ س ۶ جسم اگر بسیط است يك صورت دارد و آن همان صورتی است كه باو جوهریت یافته است مثلاً صورت آب . و اگر مرکب باشد صورتهای متعدد دارد اما یکی از صورتهای او غالب است که با اسم او خوانده میشود .

ص ۳۸۳ س ۸ مقصود از حرکت بسوی کلیه اینست که بعقیده بعضی که از جمله ثابت بن قره است هر جسمی که حرکت طبیعی میکند رای اینست که خود را بجائی برساند که کلیه نوع او در آنجاست مثلاً سنگ که بزمین میافتد برای اینست که بجائی برسد که کلیه اجزای خاکی آنجاست و آتش که بالا می‌رود برای اینست که خود را بجائی برساند که لیه مواد آتشی آنجاست و این رأی شبیه است بر رأی کسانی که حرکت را ز جاذبه میدانند مثلاً سنگ که بزمین میافتد برای آنست که زمین آنرا جذب میکند .

ص ۳۸۴ س ۵ در علم طبیعی جدید جواب این اشکال معلوم است ایت بن قره هم جوابی داده است که تقریباً صحیح است و آن اینست که یگوید جزء طلب کل را میکند ولیکن يك جزء ممکن نیست بهمه اجزاء کل برسد پس ناچار جائی را طلب میکند که بهمه اجزاء یکسان نزدیک شد و آن مرکز است .

ص ۳۸۴ س ۱۸ « جسمی که جهات را می‌سازد » یعنی فلک محدود الجهات .

ص ۳۸۴ س ۱۹ « آن معنی » یعنی ترتیب مخصوص .

ص ۳۸۴ س ۲۱ « آنست که گفتیم » یعنی جهت با جهت مخصوصه ص .

ص ۳۸۴ س ۲۵ آجر در هوا بلند شده باشد و بالای آب باشد .
 ص ۳۸۵ س ۱ تا ۴ این همان امری است که در علم طبیعی جدید
 آثار شعریه میگویند و نتیجه جاذبه میدانند .

ص ۳۸۵ س ۵ آبی که بهوا افشاند شده است از هوا میگریزد
 یعنی فرو میریزد (رجوع بخلاصه این فصل کنید مطلب روشنتر میشود)
 ص ۳۸۶ س ۹ لازم میآید که روغن پیش از آب بالا برود .

فصل یازدهم

ص ۳۸۷ س ۷ پیش ازین توضیح کرده ایم که حیّز اعم است از
 مکان و وضع زیرا که بعقیده حکمای مشاء مکان یعنی سطح حاوی محیط
 بر جسم و هر جسمی چنین مکانی ندارد چنانکه فلك الافلاك محاط در جسمی
 نیست پس سطحی که حاوی او باشد وجود ندارد اما اگر مکان ندارد
 وضع دارد و همان حیّز اوست .

ص ۳۸۷ س ۹ و ۱۰ « صورتی غیر از جسمیت » مراد هیئت و
 عرض است « و تأثیر و تشکیل را بآسانی می پذیرد » مانند اجسام نرم، و
 آنکه بدشواری می پذیرد اجسام سخت است، و آنکه اصلاً تأثیر نمی
 پذیرد فلکیات است که چیزی در آنها نمیتواند تغییر پذیرد .

ص ۳۸۸ س ۳ طبع اعم از طبیعت است یعنی چیزی که منشاء
 صفت ذاتی باشد خواه بااراده خواه بی اراده، ولیکن طبیعت بطور مطلق
 چون گفته شود مقصود آنست که بی اراده باشد پس فلکیات طبع
 دارند اما طبیعت ندارند و آنچه قسر می پذیرد اجسام عنصری هستند و
 آنچه قسر نمی پذیرد اجرام فلکی میباشند .

ص ۳۸۸ س ۴ این جمله و جمله بعد را ما در خلاصه این فصل
 بعبارت دیگر ادا کرده ایم که شاید مطلب را روشن میکند .
 ص ۳۸۹ س ۲۴ « آنچه را طبیعت واجب کرده » در این مقام
 خشکی است .

ص ۳۹۰ س ۲۱ مثلاً بدن انسان که مرکب است از اجزاء خاکی و آبی و هوائی و آتشی مکان طبیعی او کدام است آیا مکان خاك مکان طبیعی است یا مکان آب یا مکانهای دیگر؟

ص ۳۹۰ س ۲۵ در اثبات اینکه يك جسم دو مکان نمیتواند داشته باشد گفته اند اگر برای جسم دو مکان طبیعی قائل شویم یعنی جسمی فرض کنیم که هم زیر و هم بالا برای او مکان طبیعی باشد در آنصورت چند فرض در حرکت او میتوان کرد و هیچکدام از آنها درست در نمیآید. يك فرض اینکه جسم در یکی از دو مکان باشد در آنحال چون حرکت آید یکی از دو مکان را خواهان شده و از دیگری گریزان گردیده است پس این دوّمی مکان طبیعی او نبوده است و گرنه از او گریزان نمیگردید. فرض دیگر اینکه جسم در هیچيك از دو مکان نباشد و در جائی باشد که در سمت آنهاست یعنی روی خط و اصل میان دو مکان. در این فرض اگر در قسمت درونی آن خط یعنی میان دو مکان باشد و رو یکی از آن دو مکان کند همان مشکل پیش میآید که از یکی گریزان خواهد بود و اگر در قسمت بیرونی باشد و رو بآنها بکند ناچار یکی از آنها نزدیکتر است و زودتر میرسد در آنصورت اگر در حرکت مداومت کند حالت فرض اول را خواهد داشت و اگر در سمت هیچکدام نباشد و بسوی یکی از آنها حرکت کند رو بجهتی میرود بدون اینکه از جهت مقابل حرکت کرده باشد (چون اگر رو بیالامیرود باید از زیر حرکت کرده باشد و اگر رو بزیتر میرود باید از بالا حرکت کرده باشد).

ص ۳۹۱ س ۲۲ بعبارت دیگر: اینکه هر جزئی حیّزی دارد یکی از دو سبب است یا اینست که در آغاز وجود یافتش در آن حیّز وجود یافته است و در اینصورت البته آن حیّز موافق طبع اوست و همانجامی ماند یا اینست که نزدیک آن حیّز واقع شده و باینواسطه آنرا اختیار کرده است مثلاً آتش حرکتش بطورکلی رو بالا است اما يك آتش معین آن جزئ از

فوق می‌رود که باو نزدیکتر است .

ص ۳۹۱ س ۳۵ چون مقتضی طبع آتش اینست که بالا باشد و مرکز فلك زیر است و ممکن نیست يك چیز دو امر متخالف را خواهان شود .
ص ۳۹۲ س ۱۱ « این عارض » یعنی سکون آتش در مرکز .
ص ۳۹۲ س ۱۲ « معروض » یعنی آتش .

ص ۳۹۲ س ۱۴ جمله شرطیه دارای مقدم و تالی است آنچه در این مقام مقدم قرار داده شده اینست : « اگر آتش در مرکز واقع شود » و تالی آن اینست : « بقسر سناکن خواهد شد » و قاعده منطقی است که در امور اعم اگر مقدم ممکن شد تالی ممکن است و اگر ممتنع شد تالی ممتنع نیست اما اگر تالی ممتنع شد مقدم هم ممتنع خواهد بود .
ص ۳۹۲ س ۱۹ متوجه باید بود که برابر بودن در قوه شرط است نه در حجم چنانکه يك کوزه پر از آب با همان کوزه پر از هوا در قوه برابر نیست .

فصل دوازدهم

ص ۳۹۴ س ۵ پیش گفته‌ایم که جابجا کردن عنصريات از موضع خود ممکن است و جابجا کردن افلاك ممکن نیست .
ص ۳۹۵ س ۶ « انتقال او در زمان نخواهد بود » چون انتقال حرکت است و حرکت در زمان است و اگر میلی نبود مقاومتی نبود و چون مقاومتی نباشد انتقال آنی میشود و حال آنکه میدانیم که آنی نیست .
ص ۳۹۵ س ۱۹ « در بعضی » مانند اجسام كوچك که مثل زدیم از خردل و تراشه چوب و کاه .

ص ۳۹۶ س ۱ « و در بعضی » مانند آب و آتش و پنبه .
ص ۳۹۶ س ۴ « این کیفیت » یعنی اینکه هنگام پرتاب شدن در هوا بخوبی نفوذ نمی‌کند .
ص ۳۹۶ س ۹ زیرا که آنچه مقدارش کمتر است میل طبعیش که

سبب مقاومت است کمتر است .

ص ۳۹۶ س ۱۹ رجوع کنید بجملة آخر صفحه ۱۶۶ و دنباله آن در دو صفحه بعد و توضیحاتی که در این باب داده ایم .

ص ۳۹۷ س ۹ نظر بافلاك است که یکی از آنها فقط حاوی است و محوی نیست و آن فلك الافلاك است و افلاك دیگر هم حاوی اند هم محوی .
ص ۳۹۷ س ۲۰ اجسام قابل تفرّق یعنی اجسام عنصری .

ص ۳۹۸ س ۲۱ قدما معتقد بودند که اجسام فلسکی نفس دارند و حرکات آنها ارادی است و این بیانات برای اینست که معلوم کند آن اجسام هم میلی دارند مقدم بر اراده چنانکه حیوانات با آنکه حرکاتشان از قصد و اراده است جسم آنها میلی دارد مقدم بر اراده و آن میل مبدأ حرکت طبیعی است .

ص ۳۹۹ س ۱۶ و ۱۷ در حرکت مستدیر متحرك ناچار از جائی که بود حرکت کرده عاقبت دو باره بهمانجا میرسد یا از حالی که بود برگشته دو باره بهمان حال باز میآید اینست که میگوید « میل از حالی بحالی مانند خودش » یعنی حال اول « یا گریز از ذاتش بمثل ذاتش » و میفرماید این میل یا گریز علتی میخواهد غیر از واقع شدن در حیّز طبیعی .

ص ۴۰۰ س ۱۰ مقصود اینست که نباید تصور کرد چون حرکت و سکون هر دو در يك جسم ممکن است همچنان حرکت مستقیم با حرکت مستدیر در يك جسم تواند بود و این قیاس غلط است که بگویند « چون جسم در بیرون از حیّز طبیعی متحرك است و در حیّز طبیعی ساکن میشود همچنان در بیرون از حیّز طبیعی حرکت مستقیم دارد در حیّز طبیعی حرکت مستدیر میکند » زیرا که حرکت مستقیم داشتن جسم در خارج از حیّز طبیعی و ساکن بودنش در حیّز طبیعی هر دو از يك مبدأ یعنی از طبیعت است و طبیعت جسم بر اینست که در حیّز طبیعی خود ساکن باشد و چون از حیّز خود بیرون شد همان طبیعت او را بحرکت مستقیم در میآورد تا

بحیث طبیعی برسد اما حرکت مستدیر و مستقیم از يك مبدأ نیستند چه حرکت مستقیم از طبیعت است و حرکت مستدیر از اراده است .

ص ۴۰۱ س ۲۱ « پیش گفتیم » در مقاله سوم در مبحث جهات .

ص ۴۰۱ س ۲۴ مقصود از اجسامی که در درون فلک واقعند عناصر و اسطقات است هر چند در درون فلک ماه میباشد ولیکن چون خود فلک ماه بچندین واسطه در درون فلک الافلاک واقع است باین اعتبار عناصر یعنی کره خاک و آب و هوا و آتش را هم میتوان گفت در درون فلک الافلاک یا فلک محدّد میباشد .

ص ۴۰۲ س ۶ حرکت مستقیم طبیعی را دونوع بیشتر نمیدانستند یکی آنکه از بالا بزیر میآید یکی آنکه از زیر ببالا میرود بملاحظه اینکه جهات حقیقی را بیش از دو نمیدانستند یکی جهت مرکز و یکی جهت محیط . ولیکن اگر چنانکه در مبحث جهات بیان شد بمتابعت نظر عامه جهات دیگری هم قائل باشیم مانند پیش و پس و چپ و راست در این جهات هم حرکاتی ممکن است واقع شود و عدد حرکات بیشتر میشود اما آن حرکات طبیعی نتوانند بود .

فصل سیزدهم

ص ۴۰۳ س ۳ متحرك اگر حرکت در خودش باشد بالذات است و اگر بتبع غیر باشد بالعرض است .

ص ۴۰۵ س ۶ بعبارت دیگر اگر کره آتش که در درون فلک ماه است همراه آن فلک حرکت مستدیر میکند نه از آنست که فلک ماه او را بقسر با خود میبرد بلکه از آنست که هر نقطه فلک ماه برای جزئی از آتش مکان طبیعی شده و چون فلک ماه میچرخد نقاط مختلف او تغییر وضع میدهند و اجزاء آتش هم که آن نقاط مختلف مکان طبیعی آنها هستند برای اینکه از مکان خود دور نشوند از حرکت وضعی فلک ماه تبعیت کرده حرکت میکنند و باین واسطه باید حرکت وضعی کره آتش را حرکت عرضی بدانیم

و در جمله آخر این صفحه بیان خواهد کرد که این حرکت عرضی با حرکت ذاتی آتش که اگر در زیر باشد بیالا می‌رود منافات ندارد و ناقض آن سخن نمی‌شود که گفتیم يك جسم نمیتواند دو مبدأ حرکت داشته باشد زیرا که مبدأ این دو حرکت طبیعت است و یکی از آنها ذاتی است و دیگری عرضی.

ص ۴۰۶ س ۱ تا ۱۲ عبارت پیچیده است و توضیحش اینکه جسمی اگر با جسم دیگر مقارن باشد و مقارنه اش تغییر کند میگویند حرکت ذاتی کرده است اما اگر عرضی در او باشد حرکتش بالعرض خواهد بود مثلاً اگر گنجشکی را دیدیم بادرخت شمشادی مقارن بود سپس بادرخت چناری مقارن شد گنجشک را میگوئیم حرکت ذاتی کرده است در همان حال اگر پر و بال گنجشک زرد باشد بواسطه مقارنه گنجشک باشمشاد زردی پر و بالش هم با شمشاد مقارنه و مناسبتی داشت و همان قسم که بگنجشک اشاره میکردیم و جهت برای او معین مینمودیم بآن زردی هم میتوانستیم بکنیم و اجزای آن زردی هم مانند اجزای گنجشک با شمشاد مناسباتی میداشتند و برای آنها مکانی و وضعی مانند مکان و وضع گنجشک میتوانستیم فرض کنیم ، سپس چون گنجشک از مقارنه باشمشاد جدا شد و یا درخت چنار مقارن گردید زردی پر و بال او هم این حالت را پیدا میکند یعنی حرکت کرده است جز اینکه حرکت گنجشک ذاتی و حرکت زردی عرضی بوده است

ص ۴۰۶ س ۱۷ عبارت دیگر اگر نفس را چیزی بدانیم که جزء بدن است حرکتی که بدن میکند بالعرض بنفس هم تعلق میگیرد اما اگر آنرا مجرد بدانیم و منطبع در بدن نپنداریم نسبت حرکت باو نمیتوان داد .
ص ۴۰۶ س ۲۲ « عضو اولی که نفس در اوست » مثلاً روح بخاری که آنرا حمل نفس میدانند .

ص ۴۰۷ س ۸ « دو امر » یعنی نسبت دادن حرکت بنفس و نسبت

دادن سیاهی باو . در نزد عامه نسبت حرکت دادن بیشتر عادت شده است .
ص ۴۰۷ س ۱۰ مطلب این جمله را مادر خلاصه این فصل مختصر
و مفید بیان کرده ایم .

ص ۴۰۷ س ۱۴ مثلاً اگر بگویند شیرینی سفید شده است باعتبار اینکه
قد سفید شده است سفید شدن که حرکتی است کیفی بشیرینی بالعرض
نسبت داده شده است .

ص ۴۰۷ س ۱۸ و تئیکه میگویند بنا سیاه شده بنائی منظور نیست و
سیاهی به بنائی تعلق ندارد و مقصود این نیست که بناسیاه شده است بلکه
مقصود این است که یک نفر انسان سیاه شده است و او بر حسب اتفاق بنا
بوده است پس آنچه بالذات موضوع سیاهی است انسان است و برای بنا
از حیث بنا بودن سیاهی امری است عرضی .
ص ۴۰۷ س ۲۱ جزء او نباشد بلکه عرض باشد در او .

فصل چهاردهم

ص ۴۰۸ س ۲۱ مانند حرکت آتش چرخان که دفع بواسطه چرخانده
است و جذب بواسطه بند .

ص ۴۰۸ س ۲۲ مانند حرکت سنگی که از کوه میغلطانند یا حرکت
غلطك که فعل غلطاننده باقوة ثقل باهم کار میکنند .

ص ۴۰۹ س ۱ از اینجا تا آخر صفحه ۴۱۳ مطلب اینست که میخواهیم
بفهمیم چه میشود که جسم حرکت میکند . در حرکت طبیعی اشکالی نیست
زیرا میدانیم که طبیعتی که در جسم متحرك هست او را بحرکت میآورد
تا بمکان طبیعی خود برسد . در حرکت ارادی هم اشکالی نیست چون
اراده امری است متعلق بنفس جسم متحرك . در حرکت قسری که قاصر
مقسور را همراه میرد نیز اشکالی نیست . بعبارت دیگر در این هر سه قسم
حرکت محرك که یا طبیعت است یا نفس است یا قاصر است بامتحرك همراه
است و او را میرد . اشکال در آن قسم از حرکت قسری است که متحرك
از محرك جدا میشود مثلاً سنگی که بیالا پرتاب میکنند بالا رفتن

نه بسبب طبیعت است (چون خلاف حرکت طبیعی است) نه باراده است (چون سنگ نفس ندارد که اراده داشته باشد) نه قاسر همراه اوست که او را ببرد پس چه میشود که بالا میرود؟ در جواب میگویند البته قوه ای هست که متحرك را حرکت میدهد اما بعضی آن قوه را در خارج میدانند بعضی در خود جسم متحرك می پندارند. آنها که در خارج میدانند میگویند آن قوه محرکه هواست این جماعت هم دو فرقه اند، يك فرقه میگویند هوا پشت سر جسم متحرك جمع شده او را دفع میکند و میراند، فرقه دیگر میگویند هوای جلو متحرك پیش میرود و او را جذب میکند و میرد. آنها که قوه محرکه را در خود جسم متحرك میدانند میگویند قاسر قوه بمتحرك میدهد که او را میبرد و این مذهب مصنف است. يك وجه چهارم هم گفته اند که مصنف آنها را سخیف ترین وجوه میخواند و آن اینست که حرکت و میل طبعش اینست که دمبدم حرکت و میل جدید تولید کند بنابراین حرکتی که قاسر در آغاز بمتحرك داده همواره حرکت جدید تولید میکند.

در این سه صفحه مصنف این وجوه را نقل و دلایل هر يك و اشکالاتی را که بر آنها وارد میشود بیان مینماید اما بیانش مشوش است چون نخست سه مذهب اول را ذکر (صفحه ۴۰۹ س ۳ تا ۱۱) سپس مؤیدی را که بر دو مذهب اول آورده اند نقل میکند (س ۱۲ تا ۱۹) آنگاه اشکالاتی را که بر مذهب اول وسوم کرده اند میگوید (س ۲۰ تا ص ۴۱۰ س ۹) پس از آن مذهب چهارم را ذکر کرده آنها را رد میکند (ص ۴۱۰ س ۹ تا ۲۲) سپس مذهب سوم را تأیید مینماید (ص ۴۱۰ س ۲۳ تا ص ۴۱۱ س ۳) آنگاه بر مذهب دوم اشکال میکند (ص ۴۱۱ س ۴ تا ص ۴۱۲ س ۱۴) سپس بدفع اشکالاتی که بر مذهب سوم شده است می پردازد (ص ۴۱۲ س ۱۵ تا ص ۴۱۳ س ۱۹)

ص ۴۱۰ س ۴ این سخن بنا بر آنست که گفته اند حرکت قسری که بجسم داده میشود ابتدا ضعیف است و بعد قوی میشود و دوباره ضعیف

می‌گردد تا تمام شود یعنی شدت و سرعت حرکت قسری در وسط است .
 ص ۴۱۰ س ۹ مثل اینست که شدت یافتن حرکت را در وسط مسلم دانسته اند و معترضین بر مذهب قوه (مذهب سوم) می‌گویند اگر مذهب دفع را قبول کنیم این امر را میتوان توجیه کرد اما در مذهب قوه این امر توجیه نمیشود .

ص ۴۱۳ س ۷ یعنی هم مالش دهنده متعدد است هم مالش یافته .
 ص ۴۱۳ س ۲۴ « حرکتی که از جانب خود متحرك است ، میتوان حرکت غریزی نامید .
 ص ۴۱۴ س ۱۲ « آن سخن » یعنی اینکه موضوع حرکت بطبع خود حرکت‌های چند بکند .

فصل پانزدهم

ص ۴۱۵ س ۸ و ۹ « گاهی بالعرض محرك خود میشوند ، مثلاً صورت نوعی جسم که طبیعتش را می‌سازد قوه محرکه او میشود و او را بحرکت می‌آورد و چون جسم بحرکت آمد خود آن قوه هم بالعرض همراه جسم حرکت میکند . » و گاهی محرك غیر میشوند ، مانند باد و بخار که مسافرا بالعرض و بتبع کشتی حرکت میدهند .

ص ۴۱۶ س ۱ چون حرکت بفعل آمدن قوه است پس تا بالقوه نباشد حرکت نمیکند .

ص ۴۱۷ س ۳ حاصل اینکه نخستین محرك که متحرك است همان مبدأ حرکت است و در خود جسم است و صورت یا طبیعت اوست و حرکتی که در خارج جسم باشد دهنده طبیعت یا دهنده قوه یا غایت حرکت است .

ص ۴۱۷ س ۵ یعنی امر غیر جسمانی که موجد طبیعت آتش است .
 ص ۴۱۷ س ۲۰ موجب انتقال او از موضع طبیعی خود نمیشد و تابع حرکت کل نمیکردید .

ص ۴۱۹ س ۶ محرك طبيعى صورت و طبيعت شئى متحرك است پس
اگر آن شئى نیمه شد ممکن نیست که قوه محركه مانند قبل از نیمه شدن
او تمام بماند و البته آنها نیمه میشود تقریباً .

ص ۴۱۹ س ۲۵ حاملی که میکشاند مانند اسبى که کالسکه را میکشد
و آنکه بوسیله قوه جذب میکند مانند مغناطیس و البته قوه جذب مغناطیس
تأثیرش حدی دارد و آهن را از هر فاصله نمیتواند جذب کند و چنین نیست
که اگر آهن را نصف کردیم مغناطیس از دو برابر فاصله بتواند آنرا
جذب کند .

انجام