

بحثی پیرامون

مسئله خلاء

قسمت اول

دکتر علی لاریجانی

مطرح و دلایل مثبتان و نافیان خلاء را مطرح کنیم و به نقد و بررسی آنها بپردازیم که طبعاً عقاید دکارت نیز در آن مطرح خواهد شد.

سابقه تاریخی بحث خلاء در تفکرات فلسفی

در بین پیشگامان تفکرات فلسفی قبل از سقراط، می‌توان از فلاسفه یونانی اشاره کرد؛ که مشهورترین آنها طالس (قرن ششم قبل از میلاد) و اناکسمیندر و بعد از او اناکسمینس می‌باشد. یکی از مشخصات تفکرات این گروه، تلاش در جهت یافتن مادهٔ مواد عالم بوده است و طالس را اعتقاد بر این بود که مادهٔ مواد عالم آب است. یکی از مسائلی که با خلاء ارتباط نزدیک دارد، مسئلهٔ تخلخل و تکاثف است. در تخلخل حقیقی (و نه مجازی) خود جسم بدون اینکه چیزی از خارج بر آن افزوده شود، ازدیاد حجم و یا جرم پیدا می‌کند و در تکاثف بر عکس. حال همین مسئلهٔ تخلخل و تکاثف در آراء فلاسفه قبل از سقراط مخصوصاً فلاسفه یونانی، در بحث مادهٔ مواد مطرح بوده است. در واقع وقتی شیئی مادهٔ مواد همهٔ اشیاء محسوب می‌شود باید با تکاثف و تخلخل بتواند اشیاء مختلف را ایجاد کند.

بحث دربارهٔ خلاء از سابقهٔ دیرینه‌ای برخوردار است. از فلاسفه پیش از سقراط، در این مورد آرای مطرح بوده است؛ تا ارسطو که وی، ابوابی چند در طبیعیات را بدین مسئله اختصاص داده است و بعد از او، این مورد به عنوان یکی از موضوعات مسلم و قابل بحث در طبیعیات و حتی در مابعدالطبیعه، رخ نموده است. در سنت فلسفه اسلامی در مابعدالطبیعه غالباً در بحث جوهر جسمانی و ماده و صورت به مورد خلاء، تخلخل و تکاثف به اجمال پرداخته شده است.

در سنت فلسفی غرب نیز بر سر این مسئله، مناقشاتی مطرح بوده، دکارت و لایب نیتس در این زمینه آرای دارند و امروزه نیز بر اساس فیزیک جدید با این مسئله به نحو دیگری روبرو شده‌اند. هر چند در آغاز مطالعه قرار بر این بوده است که آراء دکارت را در باب مسئلهٔ خلاء مطرح و آن را مورد نقد و بررسی قرار دهیم، لکن بهتر آن دیدیم که بحث خلاء را به طور کلی در تاریخ تفکر فلسفی

به نظر می‌رسد این فلاسفه نمی‌توانند به خلاء اعتقاد داشته باشند، زیرا:

اولاً- اگر خلاء امری وجودی باشد، باید از طریق ماده‌ی مواد بتوان آن را ساخت که در این صورت خلاء نخواهد بود.

ثانیاً- تکاثف و تخلخل حقیقی وقتی در تئوری آنها معنی دارد، که خلاء امکان‌پذیر نباشد در غیر این صورت تکاثف و تخلخل به وجود می‌آید؛ اما مجازی. آنچه که از نظریه‌ی ماده‌ی مواد بدست می‌آید، تکاثف و تخلخل حقیقی است. این مطلب در نظریه‌ی اناکسمینس به روشنی دیده می‌شود، او بر خلاف اناکسمیندر که ماده‌ی مواد عالم را امری نامتعین می‌دانست، اعتقاد داشت که ماده‌ی مواد عالم هواست. به نظر او، هوا خود بخود نامرئی است، اما در فرایند تکاثف و تخلخل مرئی می‌شود وقتی رقیق و منبسط شود به صورت آتش در می‌آید و چون منقبض و متکاثف شود به باد، ابر، آب و خاک و بالاخره سنگ تبدیل می‌شود.

هراکلیتوس نیز بعدها ماده‌ی مواد را آتش انتخاب نمود و تبیین‌اواز جهان براساس انقباض و انبساط آتش استوار بود هراکلیتوس در «تاریخ فلسفه غرب» درباره عقیده هراکلیتوس می‌نویسد:

هراکلیتوس در فراگرد آتش دو راه تشخیص

می‌داد، راه فراز و راه نشیب. وی تغییر را راه فراز و راه فرود می‌نامید و گفت تغییر در جهان به موجب همین امر پدید می‌آید، آتش وقتی منقبض شود مرطوب می‌شود، و تحت فشار به آب مبدل می‌گردد، آب وقتی منجمد شود به صورت خاک در می‌آید و این را وی راه نشیب می‌نامد و باز خاک مایع می‌شود و از آن آب پدید می‌آید و از آن چیزهای دیگر زیرا وی تقریباً همه چیز را ناشی از تبخیر دریا می‌داند، این راه فراز است.^۱

بر همان اساس که قبلاً مذکور افتاد، چنین عقیده‌ای در باب انقباض و انبساط ماده‌ی مواد (آتش) باز به نحوی بر امتناع خلاء ابتناء دارد.

پارمنیدس نیز وجود خلاء یا مکان تهی را انکار کرد اما مبانی وی در این امر به کلی با فلاسفه گذشته متفاوت بود. زنون کوشید تا این انکار را از طریق تحویل نظر

مخالف بر امر محال، تقویت کند (لحظه‌ای فرض کنید که مکانی وجود دارد که اشیاء در آن هستند، اما اگر آن مکان چیزی نیست پس اشیاء نمی‌توانند در آن باشند. اما اگر چیزی است، خود آن در مکان خواهد بود و آن مکان خود در مکانی خواهد بود و همین طور تا بی‌نهایت.) لیکن این بی‌معنی است بنابراین اشیاء در مکان یا در جای خالی نیستند و پارمنیدس در انکار وجود خلاء کاملاً بر حق بود.^۲

پارمنیدس و ملیسوس به نحوی دیگر نیز در انکار خلاء دلیل آورده‌اند، اعتقاد آنها بر این است که خلاء باید به طور کلی، عدم معنا شود و در این مطلب نوعی تناقض وجود دارد که بگوییم عدم وجود دارد.^۳

[No thing could exist] از طرفی از مخالفت جدی پارمنیدس با مسئله وجود خلاء، به نظر می‌رسد که برخی از فیثاغوریان- که نحلّه قبل از پارمنیدس و زنون بوده‌اند - به نحوی اعتقاد به خلاء داشته‌اند. برخی از ایشان خلاء را با هوا یکی می‌دانستند!^۴

البته فیثاغوریان در تعالیم خود از هوا به عنوان بی‌نهایت یاد کرده‌اند که چنین نظری ممکن است معادل بودن هوا و مکانی خالی را تداعی کند..

ارسطو در طبیعیات در مورد آراء فیثاغوریان چنین می‌گوید:

«قد کان ایضاً آل فوثاغورس یقولون ان (ثمة) خلاء و آته یداخل السماء بأن السماء یجتذب مع ما تجتذبه بالتنفس، اوکانت تنفس بالروح الذی لا نهایة له الخلاء ایضاً، و هو الذی یفرز بین الطبائع لان الخلاء هو تفریق ما بین الاشیا المتتالیة و هی التی لیس بینها شیء من جنسها و تحدید قالوا و هذا اولاً موجود فی الاعداد، لان الخلاء عندهم هو الذی فصل طبیعتها».

یحیی که از شارحین ارسطوست در این باره چنین می‌گوید:

۱ - کاپلسون، تاریخ فلسفه، ترجمه دکتر مجتبی، کتاب اول، ص ۶۲.
۲ - همان مدرک/ص ۸۱.
۳ - The Encyclo pedra of philosophy - Paul Edwards P.506 - VII
۴ - همان.

ذکروا ايضاً قول اصحاب الخلاء الذی بلانهاية و ان آل فونتاغورس اثبتوا خارج الكل خلاء بلانهاية. و قالوا ان الاجسام تتشر به بالتنفس و ان الخلاء علة افتراق الاجسام و لولاه لا تصلت و صارت شيئاً واحداً و قالوا ايضاً انها علة افتراق الاعداد، و سلکوا فی ذلك من الرمز ماقد جسرت العادة ان یسلکوه فی کل شیء.

البته بحث خلاء مستقیماً با دیدگاه یک فیلسوف از مکان ارتباط دارد. در مقام طرح «محل نزاع» به این مسئله بر می‌خوریم که بعضاً با طرح نظریه مکان در آراء یک فیلسوف دیگر اصلاً مجالی برای بحث خلاء باقی نمی‌ماند (سالبه به انتفاء موضوع می‌شود). فرض کنید اگر فیلسوفی در تعریف مکان اظهار نماید، مکان یعنی سطح

لوکیپوس و دموکریتوس تلاش نمودند که با حفظ گرایش که در جهان شناسی پارمنیدس وجود دارد از اشکالات آن پرهیز نمایند. آنها دو اصل برای خلقت اشیا قائل بودند:

(الف) «هستی» (being) که از ترکیب اتمهای مادی حاصل می‌شود.

(ب) «عدم» (Not being) که معادل خلاء (Void space) می‌باشد.

در این نظام، تنها خصوصیت اتمها، فنا ناپذیری و شکل می‌باشد، و وجود خلاء به آنها این اجازه را می‌دهد که اتمها حرکت نمایند و تغییر را ایجاد کنند. خلاء به کلی خالی از هر نوع کیفیتی یا قوه‌ای می‌باشد و در واقع اگر اتمها را واقعی بپنداریم، می‌توان آن را غیر واقعی خواند.^۵ البته در اینجا نکته‌ای وجود دارد و آن اینکه لوکیپوس

○ به هر تقدیر از لابلای بیانات استعاره‌ای افلاطون در تیماتوس چنین بر می‌آید که او مکان را ظرفی تصور می‌نمود که اشیاء در داخل این ظرف که همانند خلاء یا فضای خالی می‌باشد جای دارند و به وسیله سطوح هندسی محدود می‌شوند. و اگر چنین باشد او انتظار پرسش دکارت را کشیده - است که چگونه فضای خلاء را از غیر آن تشخیص دهیم؟

باطن جسم حاوی، چنانکه ارسطو و ابن سینا بدین طریق رفته‌اند، دیگر مجالی برای طرح مورد خلاء باقی نمی‌ماند چه، جایی که جسم هست مکان هم هست و اگر جسمی نباشد، مکانی نیز نیست. بنابراین اگر خلاء باشد باید در لامکان باشد. اما برای آنانکه مکان را بعد مفظور دانسته‌اند نظیر افلاطون و صدرالمتهلین، آنگاه باید در باب خلاء دلیلی در ردّ یا اثبات آن ارائه دهند.

گرایش وحدت‌گرایانه در بنیاد اساسی اشیاء که از بدو تفکرات فلسفی قبل از سقراط وجود داشته است همچنان در افکار پارمنیدس نیز مشاهده می‌شود. او «واحد» را که هیچ تغییری در آن حاصل نمی‌شود و دارای کیفیت خاصی نیست، اصل و مبداء اشیاء می‌دانست با ردّ چنین نظریه‌ای، آراء دیگری پا به عرصه وجود گذاشت که بعضاً دو یا چند عنصر اصلی برای مبداء اشیاء قائل بودند،

در عین حال هم غیر واقعی بودن مکان و هم وجود آن را تصدیق کرده است و مقصودش از غیر واقعی بودن، غیر جسمانی بودن آن است، این نظر را با آراء پارمنیدس که واقعیت مکان را به کلی منکر بود و فیثاغوریان که خلاء را برای اینکه واحدهایشان جدانگه داشته شوند، پذیرفته بودند، لکن آن را با هوای جو که امپدکلس ثابت کرد جسمانی است، یکی گرفته بودند، باید مقایسه کرد؛ که در واقع موضعی بینا بین است.

گفتاری از لوکیپوس وجود دارد که مطلب را قدری روشنتر می‌کند:

آنچه «نیست» درست به همان اندازه واقعی است که آنچه «هست». پس فضا یا خلاء جسمانی نیست اما به

۵ - نقل از دائرة المعارف فلسفی، ص ۲۱۷.

اندازه جسم واقعی است.^۶ در ضمن او معتقد بود که خلاء بالا و پایین و یا وسط ندارد.

در همین جا باید تأکید کنیم که این نظر لוקیوس هم در مقصودش از خلاء و هم این نظریه که در خلاء پایین و بالا و وسط وجود ندارد، منشاء گرایشهایی شد که بعدها برخی از فلاسفه بدان گرویدند که بدان اشاره خواهیم داشت.

افلاطون بحث مستقلی در باب خلاء ندارد، لکن از لابلائی مباحث او نظر وی در این باب را می توان حدس زد. افلاطون بحث درباره طبیعت را در رساله تیمائوس آورده است. این رساله که یگانه محاوره افلاطون پیرامون مسائل علمی است. همراه با رسائل دیگر نظیر تئتوس، پارمنیدس، سوفسطائی، سیاسی، فیلبوس، کریتیاس و

بهره مند است.

به هر تقدیر از لابلائی بیانات استعاره‌ای افلاطون در تیمائوس چنین بر می آید که او مکان را ظرفی تصور می نمود که اشیاء در داخل این ظرف که همانند خلاء یا فضای خالی می باشد جای دارند و به وسیله سطوح هندسی محدود می شوند. و اگر چنین باشد او انتظار پرسش دکارت را کشیده است که چگونه فضای خلاء را از غیر آن تشخیص دهیم؟ و حتی اگر نظیر لوکرتیوس و سایر اتمیست‌ها تفاوت بین اتمها و خلاء را بیان داریم، حال پرسش این است که این فضای خالی یا خلاء چیست؟ آیا شیء است یا عدم شیء؟^۷

ارسطو درست بر عکس افلاطون بحث مفصلی در باب خلاء دارد وی در طبیعیات چهار فصل را تحت عنوان

○ اگر اشیاء در خلاء باشند و حرکت نمایند، حرکت آنها باید سرعت بی نهایت داشته باشد. و از طرف دیگر چون اشیاء در حرکات قسری (غیر طبیعی) همیشه نیازمند متحرکی که به طور پیوسته با آنها در تماس باشند، هستند. بنابراین در خلاء حرکات قسری وجود ندارد.

هشت درس، صرفاً به بحث خلاء اختصاص داده است. *التعلیم العاشر (الخلاء) - وضع المسئلة - بحث جدلی).*

التعلیم الحادی عشر (استمرار الفحص الجدلی و نقد القائلین بالخلاء).

التعلیم الثانی عشر (تتمة).

التعلم الثالث عشر (لا يوجد خلاء مفارق).

... التعلم السابع عشر (لا وجود للخلاء الداخلي).

مباحث فراوانی در این هشت درس، در مسئله خلاء آورده شده است که چون اکثر دلائل ارسطو با کمال بیشتر

قوانین، جزو آثار دوره کمال یا سالخوردگی اوست. البته اگر این تقسیم بندی را در آثار افلاطون بپذیریم در تقسیم بندی زندگانی افلاطون می توان به چهار دوره متمایز اشاره کرد:

۱ - دوره سقراطی ۲ - دوره انتقال ۳ - دوره کمال ۴ - دوره سالخوردگی که در دوره چهارم افکار رشد یافته و استقلال یافته افلاطون، آثار پختگی خود را نشان می دهد. در تیمائوس تشکیل دنیای مادی و تولد انسان و حیوانات را یکایک بر می شمارد. شیوه و روش افلاطون در معرفی یک نظام، شیوه‌ای خاص و مشخص نیست. ولی تمام هم افلاطون در این رساله این است که نشان دهد جهان منظم و سازمان یافته کار و اثر «عقل» است و نیز اینکه انسان هم از جهان معقول و هم از جهان محسوس

۶ - تاریخ فلسفه، ج ۱، ص ۱۰۵.

۷ - The Encyclopedia of philosophy VIII .P.506. - v

در آراء شیخ رئیس در کتاب شفا آمده است، از ذکر مفصل این آراء پرهیز می‌نماییم و لکن گذشتن از این متن، بدون بررسی اجمالی آن و حداقل برای فهم سابقه تاریخی مسئله، نوعی غفلت است. لذا همراه با تلاش برای طرح مسائل مهم آن، به اختصار به بحثهای ارسطو در باب خلاء می‌پردازیم.

ابتدا لازمست متذکر شویم که ارسطو بحث خلاء را پس از بحث مکان آورده است و این سنتی شده است برای سایر فلاسفه که همین ترتیب را حفظ کنند البته این ترتیب به دلیل مناسبت با موضوع مکان هم ایجاد شده است. لکن تنها امام فخر رازی در کتاب پراهمین بعد از بحثی که در «حقیقت نفس» دارد و قبل از بحث در «معاد»، بحث خلاء را مطرح کرده است!

ارسطو در فصل اول دو سؤال اصلی مطرح می‌کند:

۱ - هل هو، اولیس هو؟

۲ - کیف ایضاً هو، ماهو؟

و تلاش می‌نماید تا به این سؤالات پاسخ دهد.

یحیی در این باب توضیح می‌دهد تا قدری سؤالات روشنتر گردند:

«ای هل هو قائم بذاته بلانهایه خارج الكل، او

هو مشبوت بین الاجسام کما یعتقده قوم انه بین

الاجزاء التي لا تتجزأ و انه یمنعها من الالتقاء، و ان

تكون كل جسم منه و من التي لا تتجزأ و هل هو

مفارق او غیر مفارق! و اما قوله «و ما هو» فارادیه

هل هو بعد ما فی ذاته لیس فیہ شیء من الاجسام

الطبیعة، او هو عنصر الاجسام، او هو شیء آخر؟

ارسطو ادعا می‌کند که قائلین به خلاء، اعتقاد دارند که

خلاء و ملاء و مکان معنی واحد دارند!

«فان الذين یقولون بالخلاء یضعونه منزله مکان

ماواناء و یظن انه ملاء متى كان فیہ الحجم الذي اياه

و یقبل و متى عدمه كان خلاء حتی یكون الخلاء و

الملاء و المكان معنی واحداً بعینه و غیر أن وجودها

لیس واحداً».^۸

«ابن سینا» در توضیح این ادعای ارسطو که مربوط به

عقاید مثبتین خلاء است چنین می‌گوید:

«حتى یكون الخلاء و الملاء و المكان معنی

واحداً بعینه رأی انا اذا نظرنا الى الخلاء من حيث هو ممتد فی الجهات كان ابعاداً. و اذا نظرنا الىه علی انه مملو، كان مكاناً لما هو مملو منه و كان ایضاً ملاء. و اذا نظرنا الىه علی انه فارغ من جسم، كان خلاء، فالخلاء و الملاء و المكان امر واحد و ان كان یختلف فی الحد، و اختلافها فی الحد هو معنی قوله:

لا غیر أن وجودها لیس واحداً لیس حدھا واحداً».^۹

ارسطو در مباحث بعدی اقوال مثبتین خلاء را در جاهای مختلف و به طور پراکنده مطرح می‌کند و بعد از طرح آنها، باز هم به طور پراکنده به آنها پاسخ می‌دهد. اما در ذکر اقوال مثبتین خلاء می‌توان دو نوع بحث را از هم متمایز نمود. برخی از مباحث ادله‌ای است که بعضی از متفکران در اثبات خلاء به معنای عدم وجود جسم در مکان آورده‌اند و ارسطو آنها را ذکر نموده است. و برخی از مباحث تصورات خاصی است که بعضی از متفکران نسبت به خلاء داشته‌اند؛ نظیر اینکه آیا خلاء همان هیولی است! یا خلاء همان هواست! ارسطو اینگونه مباحث را نیز طرح نموده و پاسخ داده است که این مباحث را نمی‌توان جزو ادله اثبات خلاء دانست. ارسطو خود در این باب چنین می‌گوید:

«ان الذين راموا أن یبینوا أنه غیر موجود لم

یناقضوا المعنی الذي اليه یذهب الناس فی قولهم

«خلاء» بل المعنی الذي یعنونه هم بهذا الاسم

بالحظاء منهم، مثل أنکساغورس و من سلک سبيله

فی المناقضة، و ذلك أنهم یذهبون علی ان الهواء

شیء ما بأن ینمزوا علی الأزقاق، فیرون بذلك أن

الهواء، ذو قوه، و بان یحبسوه فی الآلات التي

توصف بسراقات و تسمى سحارات الماء. فاما الناس

فانما یذهبون فی قولهم «خلاء» الى انه بعد لیس فیه

جسم محسوس اصلاً».^{۱۰}

قول ارسطو بر ادله مثبتین خلاء

ارسطو ادله مثبتین خلاء را اینگونه مطرح می‌کند.

۸ - طبیعیات ارسطو، ترجمه الحق بن حنین، مع مزرع ابن المبح و ابن عدی و متی بن یونس و ابوالفرج بن الطیب / ص ۳۳۸.

۹ - همان، ص ۳۴۳.

۱۰ - همان، ص ۳۳۹.

به نظر ارسطو، فیثاغوریان خلاء خارج را بی نهایت دانسته و همچنین خلاء را عامل افتراق اجسام می دانند. در صورتی که اگر خلاء نباشد، حرکت چه حرکت مکانی و چه حرکت نهایی وجود نخواهد داشت:

«اما واحده، فان الحركة المکانیة لا يمكن أن تكون وهذه الحركة هي النقلة والسماء، فانه قد يظن أنه لا يمكن أن تكون حركة ما لم يكن خلاء و ذلك ان الملاء لا يمكن أن يقبل شيئاً، فان كان قد يقبل فقد يمكن أن يكون جسمان بموضع واحد و اجسام كم شئت معاً فانه ليس لقاتل أن يقول إن بين هذا و ذاك فرقاً بسببه لا يمكن أن يكون على ما قبل و ان كان ذلك كذلك فقد يمكن أن يكون اصغر الاشياء يقبل اعظم الاشياء و ذلك أن الكثير قد يصير كبيره صفاراً، فيجب ان كان قد يمكن أن تكون كثيرة متساويه بموضع واحد أن تكون أيضاً كثيره غير متساويه بموضع واحد فما لیس قد بین من ذلك أن الكل غير متحرك قال و ذلك انه ان تحرك فوجب ضرورة أن يكون ملاء و خلاء ليس من الموجودات»^{۱۱}

«یحیی» در این باره شرحی دارد:

«ان كانت الحركات موجودة و امتنع أن يكون جسمان في مكان فالخلاء موجود. الا ان الحركات موجودة، محال حصول جسمين في مكان، فالخلاء اذن موجود و ذلك أن الحركة اذا وجبت فاما ان يتحرك متحرك الى خلاء او الى ملاء، فان تحرك الى ملاء كان من ذلك جسمان في مكان، و ان تحرك الى خلاء فقد ثبت الخلاء»^{۱۲}

البته ارسطو در فصل بعد به این برهان که در اثبات خلاء است، خدشه وارد می کند.

ما اشیایی را می بینیم که بر اثر شرایط خاص متکاثف می شوند این امر ممکن نیست مگر اینکه در شیء خلاءهایی موجود باشد. در تخلخل هم همین بحث مطرح است. البته ارسطو مثالهایی از خمیره شراب نیز می آورد که در اثر تخلخل منبسط شده است.

«أنا قد نرى اشياء تجتمع بعضها على بعض و تكثير، قالوا مثال ذلك الخمر فان الخوالی قد تسعها

مع الازقاق (قال انك اذا ملأت خابية من عصير العنب ثم فرغت ذلك العصير في زق، ثم أدخلت ذلك الزق في الخابية وسعت تلك الخابية التي كان العصير يملوها العصير مع الزق) فيدل ذلك أنها هنا مواضع خالية اليها تجتمع الجسم اذا تكاثف».

یحیی از مفسرین ارسطو در این باب چنین گوید:

«و ممّا اثبتوا به الخلاء: التكاثف و التخلخل - فقالوا ان لم يكن بين الاجسام خلاء تملوه اجزاء الاجسام عند تكاثف فكيف يمكن ان يكاثف وكيف يمكن ان يتخلخل؟ أولاً ان اجزاءها او بعضها يتدع الخلاء و مثلوا ذلك بعصير العنب تملأ به الخابية ثم يجعل في زق و يسد رأسه و يجعل في الخابية فتسعها الخابية، و قد كان الشراب وحده يستغلها. و مثلوا ايضاً بما يملأ انا فيخرج منه و يجعل في غيره، ثم يملأ الاناء الذي كان فيه الماء رماداً ثم نضب فيه الماء الذي كان قد شغل جميعه فيكون الاناء قد وسع الماء مع الرماد الذي قد كان استوعبه، فدلوا بهذا أن بين اناء الماء خلاء».

دلیل دیگر مثبتین خلاء، حرکت و رشد گیاهان و جانوران است. چنانچه خلاء موجود نباشد، این غذا و آب چگونه در گیاه وارد می شود و جای می گیرد و باعث رشد می شود. در این زمینه نیز ارسطو بحثهای نقضی وارد کرده که خواهد آمد.

برخی خلاء را همان هیولی می دانند. ارسطو می گوید:

لذلك قال قوم ان الخلاء هو هيولى الجسم: و هولاء: هم الذين قالوا ايضاً ان المكان هو هذه بعينها و لم يصيبوا في قولهم. و ذلك أن الهيولى غير مفارقة للأشياء، فاما الخلاء فائما يبحثون عنه على انه مفارق»^{۱۳}

در شرح این قول آمده است:

«قد أبطل قولهم ان الهيولى غير مفارقة و لا كون بالفعل والخلاء مفارق و له كون بذاته»^{۱۴}

۱۱ - همان، ص ۳۴۰.

۱۲ - همان، ص ۳۴۴.

۱۳ - همان، ص ۳۴۹.

۱۴ - همان، ص ۳۵۰.

بدین ترتیب نظریه خلاء هیولی مورد نقد ارسطو قرار گرفت:

* برخی خلاء را مکانی می‌دانند که در آن ثقیل و خفیف وجود ندارد. ارسطو در بحث نقادانه خویش می‌گوید اگر چنین نظری درست باشد باید خلاء برابر با نقطه باشد چه آنچه خفیف و ثقیل نباشد، نقطه است!

* برخی خلاء را علت حرکت اشیاء می‌دانند و می‌گویند «آن الخلاء سبب للحركة».

ارسطو این نظر را به تفصیل رد می‌کند. وی در فصل بعد به نقد این نظریات می‌پردازد که در حین طرح آراء مثبتین خلاء، ارسطو کما بیش به نقادی آنها پرداخته بود، اما به نحو مشروح و کامل در فصول بعدی به این امر می‌پردازد.

نقد و بررسی آراء ارسطو در دلایل مثبتین خلاء

الف) برای حرکت، خلاء ضرورت ندارد.

«فأنه ليس واجباً أولاً في الحركة المكانية، فانه قد يمكن أن يجتمع الامران جميعاً و تكون الاجسام المتحركة تخلق اماكنها بعضها لبعض من غير أن يكون هاهنا بعد مفارق سوى بعدها. و ذلك يبين في جولان الاجسام المتصلة ايضاً و لذلك ايضاً في جولان الاجسام الرطبه و قد يمكن ايضاً ان يتكاثف الجسم لا الى خلاء، بل من قبل ان ما فيه ينفس فخرج عنه، مثال ذلك ان الماء اذا عَصِر انفس فخرج عنه الهواء الذي فيه. و قد يمكن ان ينمى الجسم ليس من قبل ان شيئاً داخله فقط، بل قد ينمى بالاستحاله ايضاً. مثال ذلك كون الهواء في الماء... فهم اذن بقولهم ليس انما يثبتون أن الخلاء موجود».

در شرح این مطلب آمده است:

«فالحركة التي ليس مكانيه، و هي الاستحاله، لا تحتاج الى تبديل الاماكن. فلم يكن وجود الخلاء واجباً من اثباتها، و اما الحركة المكانية فانها لا توجب ايضاً الخلاء لان المتحرك يصير في مكان غيره، متحركاً على استقامة كان او على غير استقامه و قد يتحرك الجسم دوراً فيبدل اماكن اجزائه فيوسع بعض اجزائه لبعض كالماء المتحرك في القدر دوراً والرحي المتحرك دوراً و انما كان يظن أن الخلاء

لازم، لو كانت المتحركات تتحرك في اشياء اصلية كان انفصال الاشياء الصليه مما يعسر. فاما والمتحرك انما يتحرك في الماء والهواء و همارطبان، فذلك غير واجب، كما ان الحتيان العظيمه تتحركت في البحر و ليس فيه من الخلاء الموجود ما يساوي بعد أحسابها متشابه فاي حركة اذا لقاتل ان يقول ان الخلاء سببها، فأنه انما يظن أنه سبب للحركة في المكان و ليس هو سبباً لهذه الحركة المكانية؟

ب) در خلاء هیچگاه حرکتی صورت نمی‌پذیرد. چه حرکت طبیعی و چه حرکت قصری، و حتی در خلاء سکون هم نیست. البته این مطلب یکی از دلایل مهم سایر نافیان خلاء نیز می‌باشد.

ارسطو در این باره می‌گوید:

«انه لا يمكن أن يتحرك شيء اصلاً ان كان هاهنا خلاء فكما قال الذين قالوا في الارض انها ساكنه من قبل التشابه - كذلك قد يجب في الخلاء ايضاً السكون فانه لا يكون حيث الحركة اليه أحرى او أبعد: و ذلك أن من جهة ماهو خلاء فلا فرق فيه.

ثم من بعد ذلك فان كل حركة فاما ان تكون قسراً و اما أن تكون بالطبع و قد يجب ضرورة متى كانت حركة قسراً أن تكون ايضاً الحركة الطبقية، و ذلك أن الحركة القسر خارجة من الطبيعة و الحركة الخارجة (مضادة) عن الطبيعة انما هي من بعد الحركة الطبيعية فواجب متى لم يكن لكل واحد من الاجسام الطبيعة بالطبع حركة الا يكون له واحد من سائر الحركات الباقية اصلاً فكيف يمكن ليت شعري! ان تكون حركة بالطبع والخلاء لا فرق فيه اصلاً و هو غير متناه؟ و ذلك أن من جهة ما هو غير متناه فليس يكون فيه فوق ولا اسفل ولا وسط اصلاً و من جهة ما هو خلاء فليس يخالف فيه الفرق الاسفل... و ليس في الخلاء شيء من ذلك و لا يمكن النقلة فيه على جهة اخرى».^{۱۵}

باید متذکر شویم که ما در اینجا فقط قصد گزارش تاریخی از این موضوع را داریم و به محتوای بحث از نظر صحت و سقم کاری نداریم.

ج) ارسطو ادعا می‌کند در «نمو» ضرورت ندارد که شیء داخل شیء دیگر شود، بلکه ممکن است با استحاله، این امر صورت پذیرد، وی در ردّ این قائلین خلاء که معتقدند چون نمو در عالم وجود دارد و تداخل اشیاء نیز ممکن نیست، پس خلاء وجود دارد می‌گوید:

«و قد يمكن أن ينمى الجسم ليس من قبل أن شيئاً دافله فقط بل قد ينمى بالاستحاله أيضاً - مثال ذلك كون الهواء في الماء وبالجملة فان القول في الماء والقول في الماء الذي يصب في الرماح مدافع بعضاً. و ذلك اما الا يكون شيء من الاشياء ينمى (اما لا يكون النامي جسماً) و اما الا يكون نموه لجسم و اما ان يكون قد يمكن ان يجتمع جسمان بموضع واحد. فهم اذن بقولهم ليس انما يشبتون أن الخلاء موجود بل يطالبون بحلّ شك مشترك بيننا و بينهم و قد يجب ايضاً ان يكون الجسم كله خلاء اذا كان باسره ينمى، و كان النماء انما يكون بتوسط الخلاء و قولنا في الرماح هذا القول بعينه».

خلاء هرگز علت حرکت نیست. برخی از قائلین، برای خلاء قدرت جذب قائل بودند و نهایتاً خلاء را علت حرکت می‌دانستند. ارسطو در پاسخ آنها چنین می‌گوید: انه لما كان لكل واحد من الاجسام البسيطة نقله ماء، مثال ذلك أن للنار نقله الى فوق و للأرض النقله الى اسفل و نحو وسط، فمن البين الخلاء ليس مستقيم أن يكون سبباً للنقله لانه».

د) ارسطو در یکی از مباحث پیرامون این موضوع می‌گوید: چنانچه خلاء موجود باشد باید سرعت شیء در خلاء بی‌نهایت باشد. این هم یکی دیگر از دلایل نافیان خلاء می‌باشد و دیگران هم متذکر آن شده‌اند ارسطو در این زمینه بحث مستوفایی دارد. وی برای اختلاف حرکات دو علت قائل است.

«اما لان الذي بتوسطه يتحرك يختلف مثال ذلك ان تكون حركته في ماء او ارض او في هواء.

اما لان المتحرك يختلف و ان كانت سائر الامور واحده باعيانها من قبل فضل الثقل ادالخفه»^{۱۶}

ه) ارسطو بحث دیگری دارد که عده‌ای از قائلین به خلاء معتقدند علت سخیف و کثیف بودن اشیاء، در خلاء داخلی آنهاست. آنگاه ارسطو ادله‌ای در ردّ این نظر می‌آورد:

«و قد ظن قوم أنه يظهر من قبل السخيف والكثيف ان الخلاء موجود قالوا: و ذلك أن لم يكن سخيف ولا كثيف لم يكن أن يجتمع شيء البتة و يستحصف و ان لم يكن ذلك فما الا تكون حركة اصلاً و اما ان يكون الكل يتموج تموجاً، كما قال كسوس و اما أن يكون الماء والهواء يتغيران بالسواء، واعنى بذلك أنه أن يكون مثلاً من أوقيه من ماء هواء فقد يكون معا من مثل ذلك الهواء ماء بذلك المقدار و اما ان تكون خلاء ضرورة، فانه لا يجوز أن يكون استحصاف و انتشار على وجه غير هذه الوجوه. فان كانوا يعنون بالسخيف ما فيه فرج كثيره خاليه قائمه بانفسها قطاهر أنه ان لم يكن يمكن اصلاً ان يكون خلاء قائماً بنفسه، كما لا يمكن ان يكون مكان له بعد ما في نفسه، فانه لا يمكن ايضاً ان يكون سخيف بهذه الصفة فان لم يكن قائماً بنفسه...».

نهایتاً اجمال آراء ارسطو در باب خلاء را می‌توان

اینگونه خلاصه نمود:

ارسطو بحث خود را با این مطلب آغاز می‌کند که آنانی که به خلاء اعتقاد دارند خلاء را همچون مکان خالی تلقی می‌کنند. خالی از اشیائی که آن را پر نموده بودند، خالی از هر شیء سنگین و حتی نور! ارسطو معتقد است که بر ردّ چنین نظریه‌ای کافی نیست که نشان دهیم هوا یک شیء است (زیرا برخی فضائی را که فقط دارای هوا باشد، معادل خلاء دانسته‌اند) زیرا ممکن است مکانی باشد که خالی از هوا هم باشد. ارسطو خلاصه‌ای از دلایل افرادی که اعتقاد به خلاء دارند را اینگونه بیان داشته:

بدون خلاء نمی‌توان هیچ حرکتی در عالم داشت، زیرا اگر عالم کاملاً پر باشد دیگر جایی برای شمول اشیاء دیگر نیست زیرا هر تخلخل و تکاثفی از دیگر اشیاء مستلزم این است که برخی اشیاء حاوی خلاء باشند و نهایتاً خلاء برای تجزّی اشیاء ضرورت دارد. اما ارسطو پاسخ داده است که:

اولاً - کیفیاتی وجود دارد که در عین پر بودن تغییر در آنها امکان دارد.

ثانیاً - امکان حرکت دوری نیز در مکان پر وجود دارد.

ثالثاً - تکاثف اشیاء هم از طریق فشردن اشیاء در هم و هم از طریق تغییر کیفیات امکان پذیر است. بنابراین برای انجام حرکت، خلاء ضرورت ندارد.

از طرف دیگر، ارسطو بحثی دارد که مکان یک شیء همیشه حد درونی شیء حاوی است. بنابراین خلاء نمی‌تواند یک نوع از مکان محسوب شود. پس در مورد یک شیء که در خلاء قرار می‌گیرد نمی‌توان گفت که در مکان است و حتی نمی‌توان گفت که از یک مکان به مکان دیگر در خلاء حرکت می‌کند.

به عبارت دیگر، ارسطو معتقد است که یک شیء در مکان نیست مگر اینکه به وسیله اشیاء دیگر احاطه شده باشد و اعلام می‌دارد که این مطلب بخودی خود برای ردّ نظریهٔ امکان خلاء کافی است. مطالب دیگر او و بحثهای تجربی ارسطو در ردّ وجود خلاء، روشنگر عقاید اوست که اگر اشیاء در خلاء باشند و حرکت نمایند، حرکت آنها باید سرعت بی‌نهایت داشته باشد. و از طرف دیگر چون اشیاء در حرکات قسری (غیر طبیعی) همیشه نیازمند متحرکی که به طور پیوسته با آنها در تماس باشند، هستند

مطابق آنچه هروازالکساندریا، در رسالهٔ پنوماتیک (Phenomatica)، نقل کرده است خلاءهای کوچک غیر پیوسته در میان ماده را پذیرفتند، هرو این نظریه را در هنگامی بسط و توسعه داد که در تلاش برای تبیین پدیده «siphons» و «Pumps» و جذب اشیاء به داخل فضا را به خاطر جلوگیری از خلاء ملاحظه نمود. بحث او این است که طبیعت مادی هوا و این حقیقت که نیرو خود خلاء را ایجاد می‌کند. ایندو نشانگر این واقعیت است که خلاء پیوسته بطور طبیعی موجود نیست. اما از طرف دیگر او نظریه اتمیست‌ها را به نظریه ارسطویی غلظت و چگالی ترجیح داد که این نتیجه را گرفت که انبساط خلاءهای کوچک ما بین نهاییترین قسمتهای ماده را افزایش و انقباض آنها را کاهش می‌دهد.

نظریهٔ هرو عمومیت بیشتری از اتمیست‌ها در قرن هفدهم یافت. به عنوان مثال بحث مناسبی در دیالوگ گالیله «دو علم جدید» (Two new sciences) وجود دارد. با اختراع هواسنج توسط شاگرد گالیله، به نام اونجلیستا توریچلی، (Euengelisto touicoli) کشف شد که علت

○ ارسطو معتقد است که یک شیء در مکان نیست مگر اینکه به وسیله اشیاء دیگر احاطه شده باشد و اعلام می‌دارد که این مطلب بخودی خود برای ردّ نظریهٔ امکان خلاء کافی است.

مکش یا جذب (suction) خلاء که باعث بالا آمدن ستون آب یا جیوه در لوله هواسنج می‌شود سنگینی خارجی جوّ است نه یک نیروی درونی خلاء این نتیجه تبیین جدیدی را هم در بحث اثر خارجی عالم ایجاد می‌نمود.

از این به بعد در تاریخ قرون وسطی، به نظریاتی کمابیش مشابه ارسطو، در فلسفه غرب مواجه هستیم تا به دکارت و لایب نیتس و نیوتن و کانت می‌رسیم که نوع بینش به مسئلهٔ تغییر می‌کند. اما پس از ارسطو در بین متفکرین اسلامی آراء متفاوتی مطرح شد. از یک طرف غالب متکلمین جز عده معدودی که متابعت حکماء کردند، قائل به خلاء شده‌اند و ادله‌ای در این باب آورده‌اند

بنابراین در خلاء حرکات قسری وجود ندارد. و اما غلیظ بودن و رقیق بودن اشیاء مربوط به دوری و نزدیکی آنها نیست، بلکه به خود ماده پیوسته مربوط است که قادر است در غلظت و چگالی خاصی قرارگیرد یعنی غلیظ بودن و رقیق بودن انواعی از ماده است درست نظیر گرمی و سردی. اینگونه مباحث در ردّ وجود خلاء، حداقل در ردّ امکان خلاء به مقیاس بزرگ و به نحو پیوسته، بطور گسترده‌ای مورد قبول واقع شد. برای مثال رواقیان به طور کلی خلاء را در عالم انکار نمودند از این جهت که این امر با میل طبیعی اجزاء عالم و همچنین نیروی جاذبه‌ای که از جانب روح منتشر می‌شود، در تعارض است. با این وجود

و از طرف دیگر اکثر فلاسفه به تبعیت از ارسطو منکر خلاء شده‌اند. اما می‌توان فلاسفه اسلامی را به دو دسته کلی در برخورد با مسئله مکان و خلاء تقسیم نمود:

الف) پیروان ارسطو و ابوعلی سینا مکان را سطح داخلی شیء حاوی می‌دانند و بعد مفضور را موهوم گویند. خلاء در نظر آنها محال ذاتی است. به فضا قائل نیستند تا سخن از خلاء و ملاء کنند. می‌گویند همه ابعاد و امتدادات بر ماده است و هر جسم طبیعی است و امتداد بی ماده یعنی جسم تعلیمی مستقل، موجود نیست.

ب) از میان کسانی که مکان را فضای مجسم دانند بعضی خلاء را محال شمرده‌اند و بعضی ممکن و آنکه محال شمارد نباید خلاء را محال ذاتی داند، زیرا که بعد بی ماده را ذاتاً ممکن می‌داند و اگر محال گوید به علت دیگری است.

اما از فلاسفه «ابوالبرکات بغدادی» و «ابی‌بکر محمد بن زکریای رازی» و «امام فخر رازی» قائل به خلاء هستند و مخصوصاً امام فخر دلایل زیادی در اثبات خلاء و رد آراء نافیان خلاء در مباحث مشرقیه و کتاب براهین آورده است. «شیخ اشراق» در بحث تخلخل و تکاتف با مشائیان هم عقیده نیست و تخلخل و تکاتف حقیقی را منکر است؛ اما در عین حال خلاء را در عالم ممتنع می‌داند.

البته بحث خلاء که در بین متکلمان بیشتر مطرح بوده است و به دو نوع بحث تقسیم می‌شود: یکی خلاء خارج اجسام و دیگری خلاء ما بین ذرات. و این اقتباسی از تفکرات شایع در ذریگری یونانی بوده است که دو خلاء در آراء آنها یافت می‌شود. یکی خلاء نامتناهی که در داخل آن شماری نامتناهی از جهانهای متناهی شناورند، بدانسان که در خارج هر عالم متناهی خلاً نامتناهی وجود دارد. دیگری به معنی خلاء پراکنده میان اتمهایی که از آنها اجسام درون هر عالم متناهی ترکیب شده است. در ذریگری اسلامی از لحاظ خلاء در خارج یک جهان متناهی که به اعتقاد متکلمان محدث است، برهانی بر آفرینش از جوّی وجود دارد که در آن جوّ معلوم که به اعتقاد وی عالم در ابتدا در آن وجود داشته، بلافاصله پس از آن خود وی به این جوّ به صورت «این خلاء» (ذلك

الخلاء) اشاره کرده است. که بنا بر همین گفته، ابن رشد، جوّینی را معتقد به آن دانسته که «عالم در خلائی است که آن را فرا گرفته است». در خصوص خلاء درونی عالم، گزارشی از ابورشید در دست است حاکی از آنکه ابوهاشم از مکتب بصره و اشعریان به وجود چنین خلائی معتقد بودند در صورتی که کعبی نماینده مکتب بغداد آن را طرد می‌کرد. در ابن میمون نظر غالب میان متکلمان زمان وی بدین صورت بیان شده است. کسانی که با اصول دین سر و کار دارند، یعنی متکلمان نیز بر این اعتقادند که خلاء وجود دارد، و آن یک بعد یا ابعادی است که اصلاً هیچ چیز در آن نیست و از هر جسم تهی است و جوهرهایی (یعنی ذره‌هایی) در آن وجود ندارد. می‌توانیم فرض کنیم که مقصود ابن میمون از یک بعد خلاء بیرون عالم و مقصودش از ابعاد خلاء‌های موجود در خلال اتمهای درون عالم است بنابراین هنگامی که ابن خلدون می‌گوید که باقلانی که یک اشعری بود «وجود ذره و خلاء را قبول داشت» می‌توانیم بپذیریم که «خلاء» مورد نظر او هم خلاء بیرون عالم است و هم خلاء درون عالم.^{۱۷}

هر چند ذکر مباحث هر یک از این فلاسفه و نحوه ورود و خروج آنها از بحث و جایگاه بحث خلاء در مجموع مباحث آنها، خالی از لطف نیست ولی به هر تقدیر ما را از بحث اصلی دور می‌کند لذا طرح اجمالی نظرات ارسطو نیز در آن جهت صورت پذیرفت که اولین متفکری بود که به نحوی مبسوط در این امر طرح نظر نمود و همین نظرات بوده است که پایه بررسیهای سایرین قرار گرفت. □



۱۷ - نقل از فلسفه علم کلام.