

نظر من در باره جهان کنونی

نظری که تدریجاً به آن رسیده‌ام نظری است که تقریباً همه آن را درست فهمیده و به همین سبب است که کوشش می‌کنم تا آنجا که می‌توانم آن را به سادگی بیان کنم. کوشش در این نوشته آنست که بدون گفتن دلیل‌هایی که مرا به این نظر رسانده‌اند نظرم را بیان کنم. تنها به صورت پیش گفتار می‌گویم، که این نظر از ترکیب چهار علم - فیزیک فیزیولوژی، روانشناسی و منطق ریاضی نتیجه شده است. منطق ریاضی در به وجود آوردن ساختمان‌ها ۱، که دارای خاصیت‌های معینی هستند و از عامل‌هایی که دارای صافی و یک‌دستی ریاضی نبوده‌اند، به کار برده شده است. من روشی را که در فلسفه از زمان کانت تا کنون متداول بوده است معکوس کرده‌ام. میان فیلسوف‌ها معمول بوده است که از چگونه می‌دانیم آغاز کنند و به چه می‌دانیم برسند. به نظر من این اشتباه است زیرا دانستن این‌که چگونه می‌دانیم بخش کوچکی است از دانستن آنچه می‌دانیم. به سبب دیگری نیز فکر می‌کنم اشتباه باشد: می‌خواهد به دانستن، اهمیت‌ی جهانی، بیش از آن چه می‌ارزد، بدهد و از این راه شاگردان مکتب فلسفه را برای قبول این اعتقاد که نفس^۲ از دیگر جهان برتر است یا حتی جهان عاری از نفس خواب هولناکی است که نفس در دقایق غیر فلسفی خود به خواب دیده است، آماده سازد. این نظر گاه از تصویر خیالی که از جهان می‌سازم بسی دور است. نظری را که از علوم ستاره‌شناسی و زمین‌شناسی نتیجه می‌شود بی‌قید و شرط می‌پذیرم. چنین می‌نماید که مدرکی برای وجود چیزهای فسانه‌ای جز در یک ذره کوچک از فضا - زمان نیست و فرایندهای عظیم تکامل^۳ ستاره‌ای، و «سحابی»^۴ طبق قوانینی است که نفس در آنها کوچکترین دخالتی ندارد.

اگر این تعصب اولی پذیرفته شود، آشکار است که ما برای فهم فرایندهای مهم سرگذشت کیهان باید اول به فیزیک نظری روی آوریم، متأسفانه فیزیک نظری با وضوح فاطمی که در قرن هفدهم از آن بهره مند بود اکنون سخن نمی‌گوید. نیوتن، با چهار تصور اساسی کار می‌کند. فضا، زمان، ماده و نیرو. هر چهار، به دست فیزیکدانهای جدید به کنج فراموشی سپرده شده‌اند. برای نیوتن فضا و زمان پابرجا و مستقل بودند. اکنون جانشین آن‌ها فضا - زمان شده است که مایه خود را از دست داده است و تنها دستگاهی از رابطه‌ها است. به اجبار رشته رویدادها جای‌گزین ماده گشته است. نیرو، اولین تصور نیوتنی است که آن را ترک گفته‌اند و جای‌نشین آن انرژی شده است. و انرژی نیز از شرح پیریده

رنگی که از ماده بجا مانده است قابل تشخیص نیست . علت ، که شکل فلسفی چیزی بود که فیزیک دان ها آن را نیرو می خواندند ، بسی سالخورده شده است . من نمی پذیرم که علت مرده است ، ولی دیگر ندرت و شادابی روز کاران پیشین خود را ندارد . برای همه این دلیل ها ، آنچه فیزیک جدید ، می گوید مغشوش و درهم است . با این وجود ، باید آن را ، از ترس درد مرگ ، بپذیریم . اگر اجتماعی پیدا شود که مکتب های فیزیک جدید را رد کند ، فیزیکدانهای اجیر حکومت دشمن ، در نابودن کردن آن اجتماع مشکلی در پیش نخواهند داشت . پس فیزیکدان های جدید از قدرتی که از قدرت مفتشان عقاید در روزگاری که بازارشان گرم بود ، به مراتب بیشتر است و بطور یقین بر ما واجب است که آنچه آنان می گویند با احترامی آمیخته به ترس تلقی کنیم . اگرچه باید چشم به راه تغییراتی آمیخته با پیشرفت در علم فیزیک بود . شك ندارم که احتمال دارد مکتب کنونی فیزیک از مکاتب مخالف که پیش کشیده شده اند به حقیقت نزدیک تر باشد . علم هرگز کاملاً درست نبوده است اما بندرت نیز کاملاً غلط بوده است و معمولاً احتمال درست بودنش از نظریه های غیر علمی ، بیشتر است . بنابراین عقلانی است که آن را به صورت فرضیه ای بپذیریم .

همیشه به حد « مجرد » بودن اطلاعاتی که فیزیک نظری باید بدهد توجه نمی شود فیزیک نظری تعداد معینی معادله های اساسی را پیش می آورد که آن را قادر به بحث در ساختمان منطقی روی دادها می کند ولی باطن روی دادهائی را که دارای ساختمان هستند به کلی نامعلوم می گذارد . ما باطن روی دادها را تنها هنگامی که بر مارخ می دهند می شناسیم . هیچ چیز در فیزیک نظری به ما توانائی این را نمی دهد که باطن روی داد هائی که به ما رخ نمی دهند بشناسیم . این روی دادها ممکن است مانند روی دادهائی باشند که بر مارخ می دهند یا ممکن است به طور کامل غیر قابل تصویری با آنها تفاوت داشته باشند . آنچه فیزیک به ما می دهد تنها معادلاتی هستند که خاصیتها تجربیدی تغییرات خود را نشان می دهند . اما چه چیز است که تغییر می کنند یا از چه وجهه تغییر می کند - فیزیک در این موضوع خاموش است .

قدم بعدی نزدیک شدن به ادراک است . بی آنکه از سرزمین فیزیک بگذریم : یک صفحه عکاسی که نور قسمتی از آسمان بر آن بتابد از ستاره ها عکس می گیرد . اگر با صفحه های عکاسی نظیر صفحه اول و با شرایط جوی همانند آن ، عکس های متعددی از همان قسمت از آسمان برداریم عکس ها باهم بسیار همانند خواهند بود . پس باید تأثیری (این مبهم ترین لغتی است که به فکرم رسیده است و به کار برده ام) از ستاره های مختلف به صفحه های عکاسی مختلف برسد . فیزیکدانها می پنداشتند که این

تأثیر از موج درست شده است ولی آن ها فکر می کنند که از بسته های کوچک انرژی که آنها را «فتون» می خوانند درست شده است. می دانند که فتون ها به چه تندی حرکت می کنند و چگونه در مواردی خاص از خط مستقیم منحرف می شوند. هنگامی که با صفحه عکاسی برخورد می کنند به انرژی نوع دیگری تبدیل می شوند. چون از هر يك از ستاره ها در هر جا که آسمان صاف باشد، می توان عکس گرفت، پس در هر يك از جاهائی که می توان از ستاره ای عکس گرفت، باید چیزی اتفاق بیفتد که به آن ستاره مربوط باشد، پس نتیجه می شود که آسمان در هر شب، در هر گوشه ای از آن، به تعداد ستاره هائی که می توان از آنها عکس گرفت، روی داده هائی جدا در بردارد و هر يك از این روی داده ها باید نوعی تاریخ جدا گانه، که آنها را با ستاره ای که از آن برخاسته است مربوط می کند، داشته باشد. همه آنچه گفته شد باید در نظر گرفتن عکس برداری از يك گوشه آسمان روشن می شود.

بگذارید مثال دیگری بیاوریم. تصور کنیم مردی شوخ و ثروت مند که از عامی بودن آنان که به تماشای نمایش می روند بیزار شده است، تصمیم می گیرد نمایشی بدهد که دوربین های فیلم برداری جای نشین تماشاگران زنده باشند، فرض می کنیم همه دوربین ها همانند و خوب باشند، تصویر های کاملاً همانندی حاصل می شوند که تنها به سبب دوری و نزدیکی آنها به صحنه، و بر طبق قوانین مناظر و مریا، با یکدیگر متفاوتند. این نیز مانند صفحه های عکس برداری نشان می دهد که در هر يك از دوربین ها در هر يك از لحظات، مر کبی از روی داده ها رخ می دهد که بامر کبی از روی داده ها که در روی صحنه رخ می دهد همبستگی بسیار دارد. اینجا نیز مانند پیش، به تأثیر های جزائی که از مبداء های مختلف آغاز می گردند نیاز مندیم. اگر در لحظه معینی یکی از بازیگران فریاد بزند آهای. Die Vorlet. و دیگری صدا می کند که کک ۱۱ جنایت! هر دو ضبط می شوند و بنابراین چیزی مربوط به هر دو باید در هر دو بین رخ دهد.

باز هم مثال دیگری می آوریم: فرض کنید سخنرانی در چند صفحه گرامافون ضبط شود. صفحه های گرامافون به سخنرانی اصلی به هیچ روی شاهد ندارند، ولی با به کار بردن وسیله مناسبی می توان چیزی بسیار شبیه به آن سخنرانی دوباره به دست آورد. بنابراین صفحه ها باید با سخنرانی چیزی مشترك داشته باشند ولی آنچه در آنها مشترك است می تواند تنها با زبانی تجریدی درباره «ساختمان» بیان شود. انتشار از راه رادبو مثال بهتری از همین فرایند به ما می دهند. آنچه میان گوینده و شنونده دخالت می کند در ظاهر، نه به آنچه گوینده می گوید و نه به آنچه شنونده می شنود شباهت دارد. اینجا باز زنجیر علیتی داریم، که آغاز و انجام آن همانند است ولی هر چه میان این دو می آید، تا آنجا که مربوط به کیفیت باطنی آنهاست، از نوع کاملاً متفاوتی به نظر می رسند. آنچه در سراسر این زنجیر علیت حفظ شده است، در این مورد و در مورد صفحه

های گرامافون، یکسانی معینی از ساختمان، است.

همه این فرایندها به فیزیک تعلق دارند. ما فرض نمی‌کنیم که دوربین‌های عکاسی ذی شعور هستند و حتی اگر در اثر زیر کی سازندگان آنها دوربین‌هایی که در جاهای بهتر نمایش‌خانه قرار دارند هنگامی که دوربین‌هایی که در جاهای بدتر هستند نمایش را تحسین می‌کنند، تحسین آنان را مسخره کنند، باز ما آنها را ذی شعور فرض نخواهیم کرد. آنچه این تشبیه‌های مادی ادراک، نشان می‌دهند، این است که در بیشتر جاها و در بیشتر مواقع، اگر همه جا و همیشه نباشد، مجموعه پهنآوری از روی داد‌های نیمه مشترک، رخ می‌دهند. بسیاری از این روی دادها در زمان و مکان معینی به وسیله زنجیرهای علیت به یک روی داد اصلی مرتبط شده‌اند، که از خود، نوزادان فراوان همانندی در مکانهای گوناگون به دست می‌دهد.

این ملاحظات ما را به ساختن چگونه تصویری از جهان ترغیب می‌کنند؟ فکر می‌کنم در جواب این سؤال باید قدم به قدم پیش رفت، تفاوت این قدم‌ها بستگی به حد تجزیه و تحلیل دارد. برای منظور کنونی من تصور «روی داد» را اساسی فرض می‌کنم. می‌بندارم که هر روی داد مقدار محدودی از فضا - زمان را پر کند، و با روی دادهای بسیاری نیمه مشترک باشد، یعنی آنها نیز قسمتی از آن مقدار محدود فضا - زمان را پر کنند، نه همه آن را. ریاضی‌دانی که بخواهد با لحظه‌های نقطه‌ای سروکار داشته باشد می‌تواند آنها را به وسیله منطق ریاضی از مجموعه‌های نیمه مشترک بنا کند، و مراد از این تنها حاجت فنی اوست و ما از آن چشم می‌پوشیم، روی دادهایی که در قسمت کوچکی از فضا - زمان رخ می‌دهند از روی دادهایی که در جاهای دیگر اتفاق می‌افتند مستقل نیستند. برعکس اگر یک صفحه عکاسی می‌تواند عکس ستاره‌ای را بردارد به سبب آنست که روی دادی که بر روی صفحه عکاسی رخ می‌دهد با آن ستاره، به وسیله چیزی که مامعکن است آن را توارث بخوانیم مربوط باشد. اگر از روی صفحه عکاسی نیز عکسی بگیریم، خود صفحه مبداء نوزادانی خواهد شد. در فیزیک ریاضی که فقط توجهش به وجه‌های بسیار مجرد ساده که با آن سروکار دارد معطوف است، این فرایندهای گوناگون به صورت راههائی که انرژی طی می‌کند جلوه می‌کنند. به سبب مجرد بودن فیزیک ریاضی است که دنیای آن در نظر ما با دنیای زندگی روزانه اینهمه تفاوت دارد. ولی این تفاوت‌ها بیشتر در ظاهرند تا در باطن. فرض کنید که آمار جمعیت را مطالعه می‌کنید، مردمی که ارقام را تشکیل می‌دهند پیش از اینکه در دفتر سرشماری ثبت شوند، تقریباً از همه خصوصیت‌های مردم حقیقی محروم شده‌اند. اما در این صورت چون عمل تجرید به درازا نکشیده است، برای ماعمل عکس آن در عالم خیال دشوار نیست. در فیزیک ریاضی باز گشت از مجرد به محسوس کاری طویل و رنج‌آور است و ما به سبب واماندگی در کنار راه می‌نشینیم و

به چیزی نیم مجرد ، حقیقتی محسوس می بخشیم که بهرستی نمی تواند دارای آن باشد . امکان آن هست که تجزیه و تحلیل را گامی فراتر ببریم و بدان جا برسیم که روی دادها ، دیگر ماده خام نهائی نباشند . ولی در بحث کنونی آن را مطرح نخواهم کرد . دیدیم که به دلیل های کاملاً فیزیکی ، روی دادها را در مکانها و زمانهای مختلف می توان در خانواده هایی که از نیائی مشخص به وجود آمده اند گرد آورد . مانند نوری که از ستاره ای به تمام جهت ها می تابد . سلهای بی درپی در شاخه ای از خانواده ای بدین سان دارای شباهت کمتر یا زیادتری هستند که بستگی به موقعیت آنها دارد .

روی دادهائی که سفر نور از ستاره تا جو ما حاصل آنهاست به آهستگی تغییر می کنند . بدین سبب است که ما می توانیم آنها را چون سفر يك وجود تنها که آن را «فتون» می نامیم بینگاریم ، و می توانیم «فتون» را بر جا تصور کنیم . اما هنگامی که نور وارد جو ما می شود وقوع يك سلسله مداوم از چیزهای عجیب و غریب آغاز می گردد . ممکن است به وسیله ابر و مه از حرکت باز ماند یا تبدیل شود ، ممکن است به سطح آبی برخورد و منعکس و منعکس گردد ، ممکن است با صفحه عکاسی برخورد کند و نقطه سیاهی شود که نظر ستاره شناسی را جلب کند ، یا ممکن است به چشم انسانی بتابد ، درین صورت نتیجه اش بسیار پیچیده است .

دستور و دادهائی که میان چشم و مغز رخ می دهد مورد مطالعه فیزیولوژیست هاست . شباهت این رویداد ها به فتون خارج از جو ما به اندازه همانندی نطق سخنران به امواج رادیوئی است . عاقبت اثری که در اعصاب به وجود آمده است به مکانی می رسد که باید در مغز بدان برسد و آن گاه است که صاحب مغز ستاره را می بیند . سبب اینکه مردم اندیشناک و حیرانند اینست که دیدن ستاره به نظرشان با فرایند هائی که فیزیولوژیست در عصب بینائی کشف کرده است متفاوت است . ولی براینان روشن است که بدون این فرایندها ستاره را نمی توان دید . بنابراین شکافی میان نفس و ماده تصور می شود که کوشش در پر کردن آن را کار بی دینان می خوانند . به سهم خود ، من معتقدم که رمزی بزرگتر از آن رمز که در رادیو برای تبدیل موجهای الکترومکانیکی به صدا موجود است ، وجود ندارد . فکر می کنم که این رمز به سبب تصور غلط از دنیای مادی و ترس از به پستی کشادن جهان عقلائی یعنی کشادن آن به سطح جهان مادی می باشد که می پندارند بسی پائین تر از آن است . جهانی که تا کنون درباره آن گفتگو کرده ایم جهانی است که آن را استنباط کرده ایم . ما وجود هائی را که فیزیک درباره آنها سخن می گوید ، درک نمی کنیم و اگر

جهان مادی از چنین وجودهایی ساخته شده باشد، باید نه چشم و نه اعصاب بینائی را ببینیم زیرا اگر بخواهیم گفته فیزیکدان را باور کنیم چشم و عصب بینائی نیز از وجودهای فرضی و ناآشنائی هستند که فیزیکدان می خواهد ما را با آنها آشنا سازد. چون این وجودها را به سبب استنباط بپذیریم، تعریف آنها تا آنجا که بتوانند وظیفه استنباطی خود را به جا آورند ضروریست لازم نیست که الکترون، پرتون، نیوترون، می زون، فتون و . . . همان حقیقت ساده ای را دارا باشند که متعلق به چیزهایی است که مابدون واسطه، تجربه می کنیم. آنها حداکثر، دارای حقیقتی هستند همانند حقیقت «لندن». «لندن» کلمه ای مناسب است، ولی هر واقعیتی که با به کاربردن این کلمه بتوان بیان داشت، بدون بکاربردن آن نیز بیانش ممکن است، گرچه امکان دارد زحمتش بیشتر باشد. ولی تفاوتی میان لندن و الکترون ها وجود دارد و این تفاوت بسیار مهم است. ماقسمتهای مختلفی که لندن را تشکیل می دهند می بینیم و در حقیقت جزیه ها را بهتر از کل می شناسیم در مورد الکترون، نه خود آن را درک می کنیم و نه اجزاء آن را می شناسیم. آنرا وجودی فرضی می دانیم که بعضی از مقصودهای نظری ما را بر می آورد. تا آنجا که مربوط به فیزیک نظری است، هر آنچه این مقصودهای نظری را بر آورد ممکن است الکترون باشد. آن چیز می تواند ساده یا مرکب باشد، و اگر مرکب است می تواند از اجزائی ساخته شده باشد که اجازه دهند ساختمان حاصل از آنها خواص لازم را دارا باشد. آنچه گفته شد نه تنها در مورد جهان بی جان صدق می کند، بلکه در مورد چشم ها و دیگر اعضا حسی، اعصاب و مغز نیز صادق است.

اما همه جهان ما استنباط نمی شود. چیزهایی می دانیم بی آنکه درباره آن ها عقیده مردان علم را پرسیده باشیم. اگر شما سردتان یا گرمتان است، از این واقعیت به خوبی آگاهید، بی آنکه از فیزیکدانی پرسیده باشید که گرما و سرما از چه درست شده است. هنگامی که چهره کسی را می بینید تجربه کاملاً غیر قابل تردیدی به دست می آورید، ولی این تجربه از دیدن چیزهایی که فیزیکدان نظری درباره آنها سخن گفته است حاصل نشده است. چشمان دیگران را می بینید و معتقدید که آنها نیز چشمان شما را می بینند. چشمان شما، در نقش چیزهایی که قابل دیدن هستند، استنباط شده اند، گرچه استنباط آنها به وسیله آئینه، عکس و شهادت دوستان، تقریباً غیر قابل تردید است. استنباط چشمانتان در نقش اشیاء قابل دیده شدن، اساساً از نوع استنباطی است که فیزیکدان از الکترون می کند، و اگر شما صحت استنباط فیزیکدان را رد کنید، شما باید منکر این شوید که چشمانی قابل دیده شدن دارید که به قول اقلیدس حرفی است پوچ و بی معنی.

می توانیم نامه «داسته ها» را به همه چیزهایی بدهیم که آگاهی ما بدانها از راه استنباط نباشد. اینها تمام دریافت های حسی ما را در بر دارند: بصری، سمعی، لمسی و

غیره . عقل سلیم معقول می‌داند که علت بسیاری از ادراک‌ها را بیرون از بدن ما بداند . باور ندارد ، اتافی که در آن نشسته‌است ، هنگامی که چشمش را می‌بندد یا به خواب می‌رود ، اتاق وجودش را از دست می‌دهد . باور ندارد که زن و فرزندانش زائیده خیال او هستند . در همه این موارد ممکن است بساعقل سلیم موافق باشیم ، اما آنجا به خطا می‌رود که فرض می‌کند اجسام بی‌جان در خواص باطنی شبیه به ادراکی که خود، علت آن هستند می‌باشند . اعتقاد به این موضوع به اندازه اعتقاد به شباهت صفحه گرامافون با موزیک که از آن حاصل می‌شود ، بی‌اساس می‌باشد . به هر صورت ، «تفاوت» جهان مادی و جهان «دانسته» را نمی‌خواهم تأکید کنم . به عکس می‌خواهم امکان شباهت نزدیکی از آنچه علم فیزیک در آغاز پیش می‌گذارد، و به نظرم حائز اهمیت است ، نشان دهم .

فکر می‌کنم شاید بهترین راه برای روشن کردن نظراتم مقایسه آنها با نظرات «لایب نیتس» باشد . «لایب نیتس» می‌پنداشت که جهان از «موناد»های بسیاری^۱ ساخته شده است و هر کدام جهان را در خود منعکس می‌سازند . دقت انعکاس جهان در هر «موناد» کم و بیش متفاوت است . بهترین مونادها روشن‌ترین و دقیق‌ترین عکس‌ها را از جهان در بر دارند . منطق مبتدو و خبر ارسطو ، لایب نیتس را گمراه کرد و پنداشت که میان «مونادها» عمل و عکس العمل وجود ندارد و این حقیقت که آنها یک جهان را همیشه منعکس می‌کنند باید از راه یک هم‌آهنگی برقرار شده ، توجیه گردد . این قسمت از مکتب او به تمامی غیر قابل قبول است . تنها از راه عمل علیت جهان خارج بر روی ماست که آن را بدان اندازه که در ما منعکس می‌شود منعکس می‌کنیم . اما دیگر وجه‌های مکتب او با نظریه‌ای که می‌خواهم پیشنهاد کنم موافق‌ترند . یکی از مهمترین این وجه‌ها مربوط به فضا است . برای لایب نیتس (گرچه این نکته برای خود او هم روشن نبود) «دوتوع فضا وجود دارد . یکی فضای جهان خاص هر موناد ، و این فضایی است که «موناد» می‌تواند از راه تجزیه و تحلیل «دانسته‌ها» بی آنکه چیزی جز «دانسته‌ها» فرض کند بشناسد . و دیگری فضایی است از نوع دیگر .

لایب نیتس می‌گوید که مونادها ، جهان را هر یک در نظر گاه خود منعکس می‌کنند . این تفاوت در نظر گاه ، مانند تفاوت میان نحوه دید مناظر^۲ است . ترتیب مجموعه همه نظر گاه‌ها ، فضایی دیگر به مامی بخشد که با فضای خاص جهان مونادها تفاوت دارد . در این فضای عمومی ، هر موناد یک نقطه یا یک فضای بسیار کوچک را اشغال می‌کند . اگرچه آن موناد در جهان خاص خود فضای خصوصی دارد که از نظر گاه خاص ، بس بزرگ است ، همه این بزرگی ، وقتی میان مونادهای دیگر جای بگیرد چون سرسوزنی کوچک خواهد نمود . می‌توانیم فضایی که در جهان «دانسته‌ها»ی هر موناد هست فضای «خصوصی»

بخوانیم و فضائی که از نظر گاه های مختلف موادهای مختلف تشکیل می شود « فضای فیزیکی » بنامیم . تا آنجا که موادها، جهان را به درستی منعکس می کنند ، خواص هندسی « فضای خصوصی » شبیه خواص هندسی فضای فیزیکی است .
بیشتر آنچه گفته شد می تواند با کمی تغییر در نشان دادن نظریه ای که من می خواهم پیش بگذارم یاری کند .

فضائی در ادراک من هست و فضائی در فیزیک همه فضای ادراک من ، چون لایب نیتس گوشه کوچکی را از فضای فیزیکی اشغال می کند . ولی تفاوت مهمی میان نظریه من و لایب نیتس وجود دارد که مربوط به اختلافی است که بر سر تصور علیت و تالیج نظریه نسبت حاصل شده است . من فکر می کنم که ترتیب فضا - زمان در جهان مادی با علیت بستگی دارد ، و این به نوبه خود با غیر قابل برگشت بودن فرایندهای فیزیکی پیوسته است .

در فیزیک قدیم همه چیز قابل برگشت بود . اگر همه ذرات ماده را باهمان سرعتی که دارا بودند در جهت عکس حرکت می دادید طومار تاریخ جهان به عکس کشوده می شد . قانون دوم « ترمودینامیک »^۱ در آغاز سبب شد که فیزیک جدید این قابل برگشت بودن را ترک کند و این ترک کوئی ، قهقانه در ترمودینامیک بلکه در رشته های دیگر نیز بروز کرد . اتم های رادپواکتیو تجزیه می شوند ، اما باز گرد هم نمی آیند . به طور عمومی ، فرایندها در جهان مادی همه دارای یک جهت معین هستند که میان علت و معلول تفاوت می گذارند . این تفاوت در « دینامیک » قدیم وجود نداشت . می پندارم ، که ترتیب فضا - زمان جهان مادی این علیت جهت دار را در بردارد . بر این پایه است که من به عقیده ای معتقدم که دیگر فیلسوفان آن را وحشتناک می پندارند . معتقدم که افکار مردم در مغزشان است .

نوری از ستاره ای پس از گذشتن از فضای میان خود و زمین عصب بینائی کسی را تحریک می کند ، در مغز آن کس چیزی رخ می دهد . من معتقدم آنچه در مغز او رخ می دهد یک احساس بصری است . در حقیقت معتقدم که مغز از افکار تشکیل شده است - فکر را در اینجا به معنی وسیع آن به کار می برم . همانطور که دکارت آن را به کار برده است ، جوابی که مردم به این سخن می دهند این است : « یاوه ! من می توانم مغز را زیر میکروسکپ ببینم ، و می بینم از افکار ساخته شده است و مانند میز و صندلی از ماده درست شده است . » این اشتباه محض است . هنگامی که شما به مغزی که زیر میکروسکپ است می نگرید قسمتی از جهان خصوصی خود را می بینید . آنچه می بینید اثری از یک فرایند علی طولانی است در شما که از مغزی که می گوئید بدان می نگرید آغاز می گردد . مغزی که می گوئید بدان می نگرید

به طور یقین قسمتی است از جهان مادی : اما این مغز دانسته تجربه شمایست . مغزی که دانسته تجربه شمایست اندر دور دستی است از مغز مادی . اگر ، چنانچه من معتقدم ، مکان روی دادها در فضا - زمان فیزیکی تحت تأثیر روابط علی قرار می گیرند ، ادراک شما که پس از آنچه در چشم و عصب بینائی که به مغز منتهی می شود رخ می دهد باید در مغز شما جای گزین باشد . می توانم با نقل عنوان مقاله ای نشان بدهم که چگونه عقیده من با عقیده بیشتر فیلسوف ها متفاوت است . آقای هادسن در مجله « مانید » به تاریخ آوریل ۱۹۵۶ مقاله ای به این عنوان نوشته است : « چرا ما نمی توانیم گواہ آنچه در مغز مامی گذرد باشیم یا آن را مشاهده کنیم ؟ » من معتقدم که ما می توانیم گواہ آنچه در مغز ما می گذرد باشیم و آنرا نیز مشاهده کنیم و جز آنچه در مغز ما می گذرد نمی توانیم گواہ چیز دیگری باشیم یا چیز دیگری را مشاهده کنیم .

همین نتیجه را می توانیم از راهی دیگر به دست آوریم . هنگامی که موضوع صفحه عکاسی که از گوشه ای از آسمان پرستاره عکس می گرفت مطرح بود دیدیم که این عکس برداری اتفاق های بسیاری را در برداشت ، دست کم يك اتفاق برای هر چیزی که عکس آن را می گرفت استنباط می کنم که در هر قسمت کوچک از فضا - زمان ، روی دادهای نیم مشترک بسیاری هستند که هر يك به وسیله يك خط علی به مبدائی در زمانی کمی پیش از خود مربوط شده اند . اگر چه زمان این تقدم معمولاً بسیار کوتاه است .

يك وسیله حساس مانند صفحه عکاسی ، هر جا که باشد ، می توان گفت ، چیز های مختلفی که از آنها این خط های علیت سرچشمه می گیرند ، به تفسیری از لغت ، آن چیزها را « درك » می کنند . ما لغت « درك » را مگر زمانی که وسیله مورد بحث ، مغز زنده ای باشد بکار نمی بریم ، ولی این بدان سبب است که در محوطه هائی که مغزهای زنده در آنها جای گزین شده اند روابط خاصی میان روی داد هائی که آنجا رخ می دهند وجود دارند . از همه این روابط مهمتر حافظه است . هر جا این روابط خاص موجودند می گوئیم يك « مدرك » آنجاست . می توانیم « نفس » را مجموعه ای از روی دادها که با یکدیگر به وسیله زنجیر های حافظه به عقب و جلو مربوط شده اند تعریف کنیم . يك چنین مجموعه ای از روی دادها را - یعنی آنچه خود ما را تشکیل می دهد - مستقیماً و به طور بسیار نزدیکی ، بهتر از هر چیز دیگر در جهان می شناسیم . راجع به آنچه بر خود ما رخ می دهد ، نه تنها ساختمان های منطقی مجرد را می دانیم ، بلکه کیفیت ها را می شناسیم . مرادم از کیفیت آن چیزی است که شاخص خصوصیت صدا هاست نه شاخص خصوصیت رنگ ها یا شاخص خصوصیت قرمز است نه سبز : راجع به جهان مادی این نوع چیزها را نمی توانیم بدانیم . سه نکته اصلی در نظریه بالا وجود دارد اول : وجود هائی که در فیزیک ریاضی می آیند بخشی از جهان مادی نیستند ، بلکه بنا هائی هستند که از روی دادها ساخته شده اند

و ریاضی دان برای سهولت کارش روی دادها را واحد قرار می دهد . دوم : آنچه ما درك می کنیم بی آنکه از چیزهای دیگر استنباط کنیم به جهان خصوصی مامعلق دارد . در این قسمت با « بار کلی » هم عقیده ام . آسمان پرستاره ای که از آن احساس بصری داریم . در درون ماست ولی به آسمان پرستاره خارجی از راه استنباط معتقدیم . سوم : خط های علیت که به وسیله آن ها می توانیم از چیزهای گوناگون آگاه شویم - و چنین خط هایی در همه جا هستند - مانند رودخانه هایی که به شن زار برسند کم کم محو می شوند . و از اینروست که ما در تمام طول زمان همه چیز را درك نمی کنیم .

ادعا نمی کنم که نظریه بالا را بتوان ثابت کرد . اما آنچه مدعیم آنست که ، مانند نظریه های فیزیک ، آن را نمی توان رد کرد . این نظریه به بسیاری از مسائل که نظریه های پیشین آنها را مشکل می یافتند جواب می گوید . تصور نمی کنم که هیچ مرد محتاطی بیش از این برای نظریه ای دعوی داشته باشد .

ترجمه عباسقلی بختیار



ژرفشکاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

جام جم

درجستن جام جم جهان پیمودم

روزی نشستم و شبی نغنودم

زستاد چو وصف جام جم بشنودم

آن جام جهان نمای جم من بودم

(بابا افضل)