


ماجراهای انسلم لانتورلو *Les aventures* d'ANSELME LANTURLU 

داستان کیهان

COSMIC STORY

کاری از ژان پیر پتی

ترجمه: کتایون شادمهر

اندرومد (منظومه فلکی مرآه المسلسله)؟ از
منظومه قیبار رد می‌شوید. بعرض مستقیم می‌روید!...



ضرورتی ندارد که این فرضیه‌ها حقیقت داشته
یا حتی باورکردنی باشند. یک چیز کفایت
می‌کند: اینکه آن‌ها محاسباتی بر اساس
مشاهدات را دربر داشته باشند.

(*) اوزیاندر



(*) مقدمه‌ی اوزیاندر، ویراستار کوپرنیک.

مقدمه ۲۰۰۰ سال پیش از دوران ما، در پارس در شهر باستانی بابل



عالیجناب زوروان که فدای عصر ماست، روزی یک پسر فواست. او ابتدا هزار سال دعا کرد...

بلو بینم، زوروان با یک Γ نوشته می‌شه یا با یک Ξ ؟



ساکت باش، تو سر ما را به باد فواهی داد



هو۴؟...



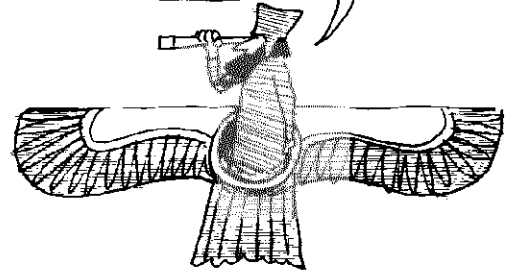
او دست آفر صاحب دو پسر شر...



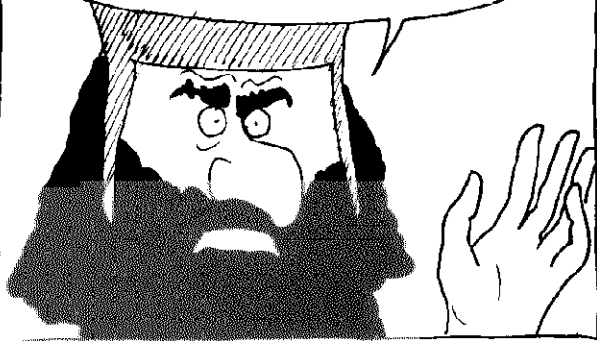
اهورامزدا و اهریمن.
اهورامزدا فوبه بود و اهریمن بره بود.

دو پسر با قدرت برابر

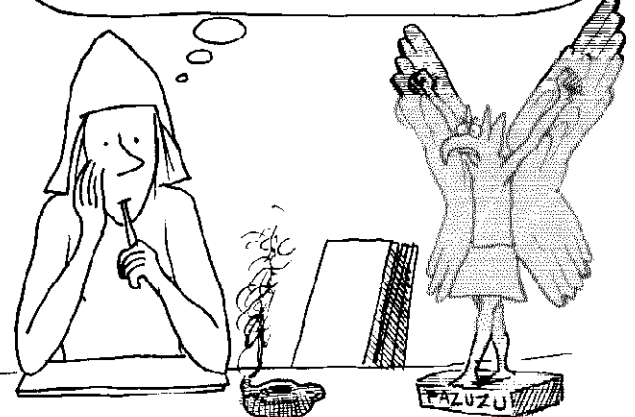
آینده جهان ما از این بابت مورد
تهدید قرار گرفته بود. خوشبختانه خدایان
میترا آمد و میان آن دو قرار گرفت تا از آن‌ها
در مقابل یکدیگر محافظت کند!



آن‌ها از همان ابتدای تولدشان، شروع
کردند به جنگیدن و نابود سازی یکدیگر!



در مجموع، برای جلوگیری این دو برادر
دشمن، این دو قلوها، این دو نیمه جهان
از نابودی کامل یکدیگر.



و حالا به درستی قلمرو خدایان را بر روی
لوح‌های تان حک کنید



اهریمن به سمت ستاره
قلب العقرب در برج **عقرب**
قرار گرفت



در حالی که **اهورامزدا** در آن سوی آسمان،
در مسیر کاملاً متضاد، یعنی در صورت
فلکی **گاونر** قرار گرفت.

به هر حال، اگر اهورامزدا و
اهریمن با هم بر خورد کنند، وحشتناک
فواهد شد...



آره ولی فوشبفتانه آن‌ها به اندازه
ممکن از هم دور هستند

این طوری در آرامش هستیم،
و چیزهای آسمان سرچاشون هستند



هر چیزی سرچای خودش و
یه جا برای هر چیز

و تازه، میترا مواضبه. او یک مرز
بین این دو جهان دو قلو ایبار کرده.



آره، ولی به هر حال...



استاد می‌گه که فقط از راه مشاهده
و مطالعه آسمان می‌شه به حکمت
دست یافت...



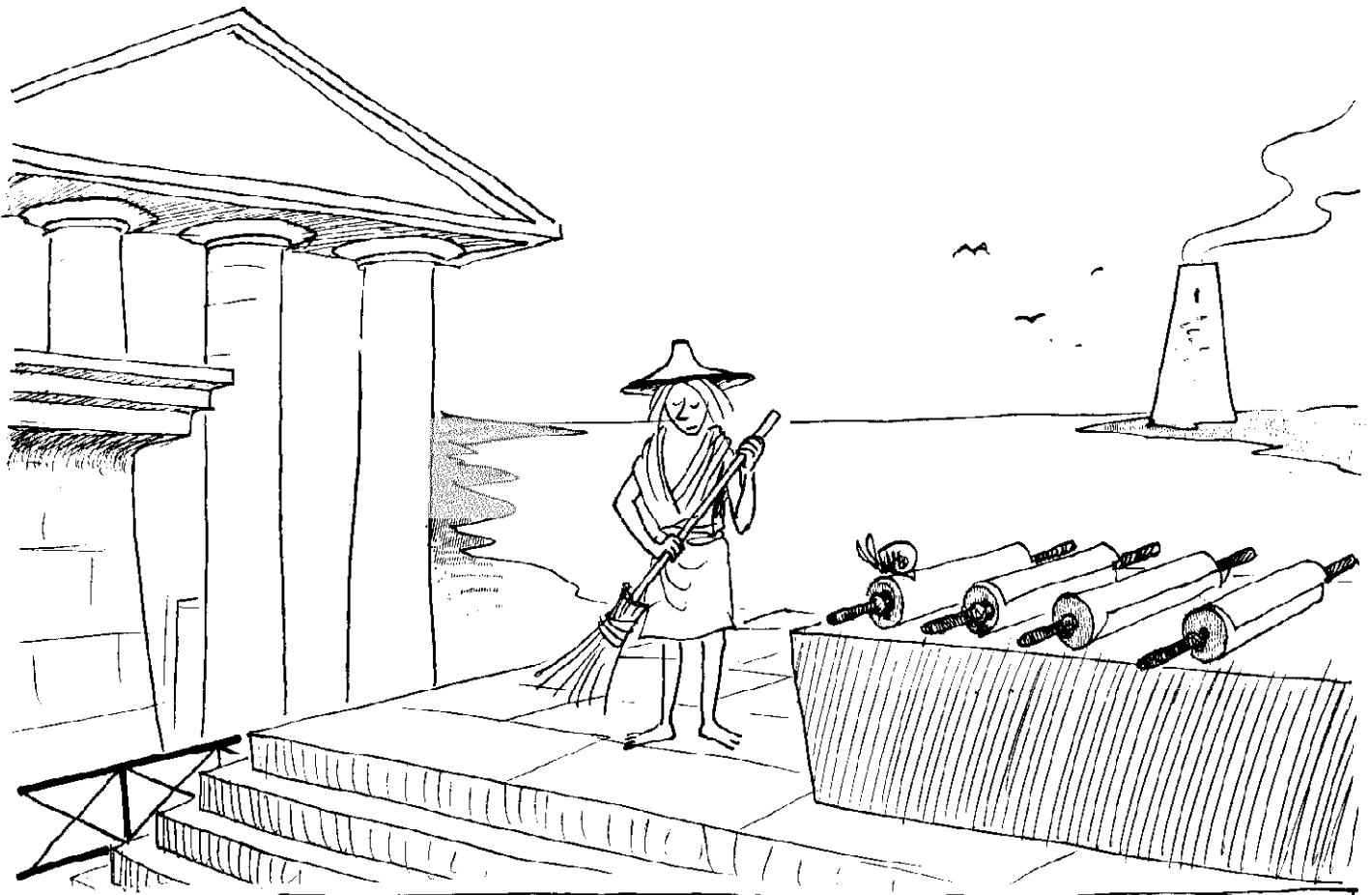
گوشت با منه؟



آره، آره...

بَطْلِيموس (منجم یونانی)

اسکندریه، پایتخت عود عتیق.



میدونی، تیرسیاس، از اینکه این کار را در کتابخانه اسکندریه پیدا کردم، فیلی فوشالم.



واقعاً؟ از اینجا فوشت می یارم؟

زیباترین جای دنیاست. ۷۰۰,۰۰۰ جلد و پر از زیبایی



آه، کاشکی حداقل خواندن بلد بودم...

آنوقت می تونستم آثار اقلیدس رو بفونم.
انگاری که اون ریاضیات را متحول کرده.

می گن که توی اسکندریه، دانشمندان می توانند همه
چیز را توضیح دهند و همه چیز را درک کنند.

آوه، می دونی، این اولین بار نیست
که اینو می شنوم.

راستی، تیرسیاس، اسم تو از
کجا اومده؟

اصلش یونانی یه.

یکی از اجداد من در ساموس، در قرن
سوم پیش از مسیح زندگی می کرده.

اسم استادش در اون زمان **اریستارک** بوده که
فورشید را مرکز جهان دانسته. طبق نظر اون،
زمین هم می پرفته و ماه هم دور زمین می پرفته.

زمین... در حال حرکت؟ اما آگه
این طور بود که صدای وحشتناکی
درست می شد.

اشتباه می کنی! اینها پرنده‌ها! وقتی که تو روی یک کشتی هستی که راهش را در میان دریای آرام باز می کنه و به جلو می ره و تو چشم‌ها تو می بندی، آیا هر کتشو احساس می کنی؟



اووه... نه

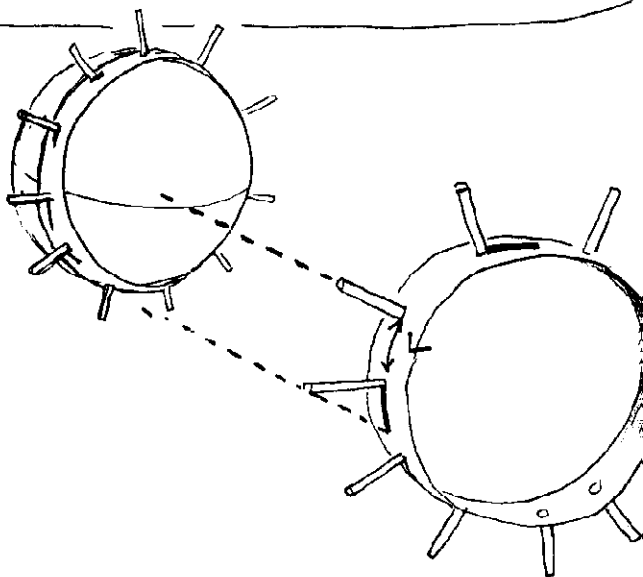
اراتوستن (تاریفدان و ریاضیدان یونانی)، حتی شعاع زمین را به سادگی با اندازه‌گیری سایه‌ی حاصل از یک تکه چوب مناسبه کرده بود.

ساده‌ست: در مجاورت یک نصف‌النهار زمینی، یک نوار پایپروس پاسبان، روی این نوار، که عمود بر سطحش هست، چوبدستی‌های کوچکی را اینچوری پاسبان:

ولی چطوری؟

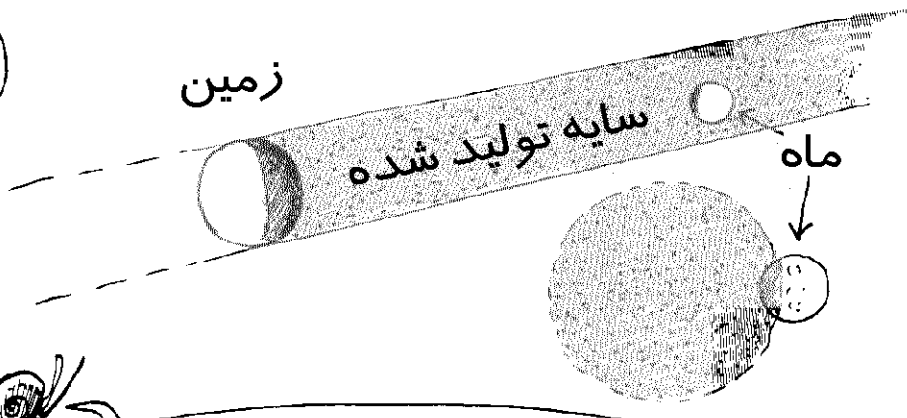
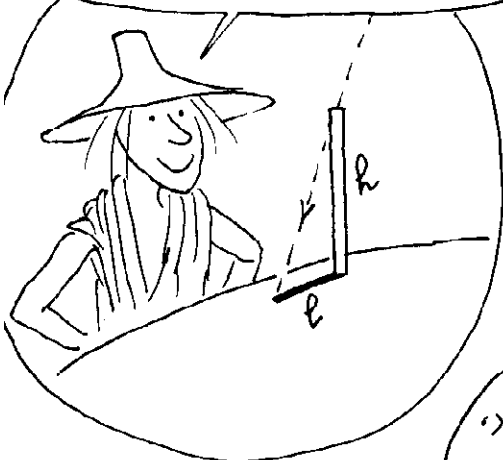


اگر نوک یکی از این چوبدستی‌ها به سمت فورشید باشد، سایه نخواهد داشت

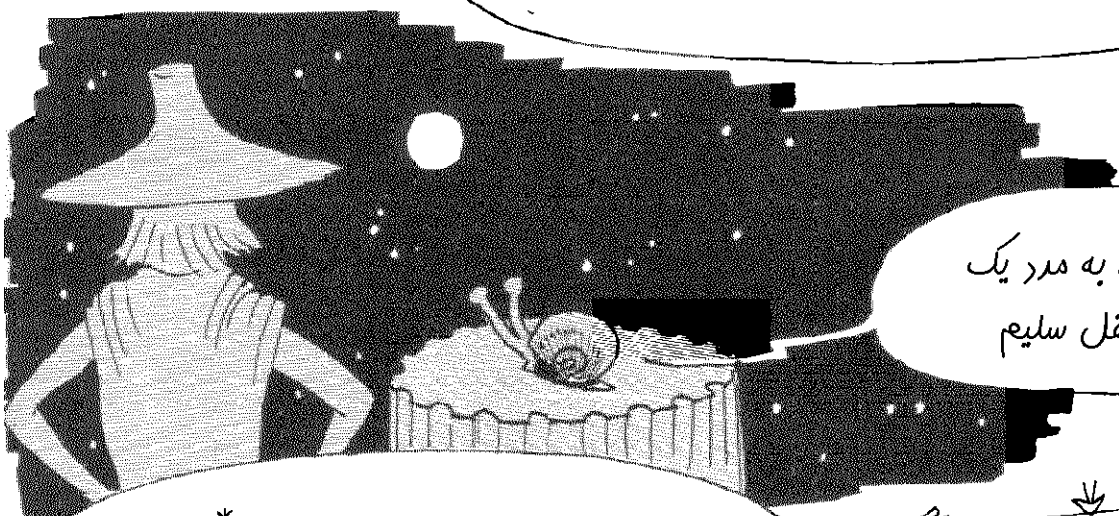


هر چوبدستی سایه‌ای معادل a دارد. به این ترتیب، اگر فاصله L میان دو چوبدستی را بدانی و همینطور ارتفاع h آن‌ها را، می توانی شعاع این شی‌کروی را حساب کنی.

آه بله البته، با این روش‌های
هندسه مدرن...

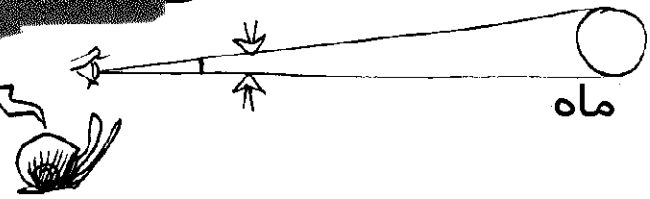


تازه چالبتز از این هم هست. اراتوستن، با مشاهده‌ی
ماه گرفتگی، که در آن انحنای زمین بر روی قمر منعکس می‌شود،
توانسته بود نظریه‌ای نه چندان غلط در مورد اندازه ماه بدهد.



همه این‌ها فقط به مرد یک
چوبدستی و عقل سلیم

و بر اساس **قطر ظاهری*** آن،
او موفق شد فاصله‌ای را که ماه
در آن قرار دارد را تفمین بزند.



اما، به هر حال، گردش زمین
بایستی حس بشه، نه؟

بفرما، این هم استاد
بطلیموس!

* زاویه‌ای که در آن شی
مشاهده می‌شود



عزیز من، کتاب **المجست فووم**
را تقریباً به اتمام رسانده‌ام

پس که زمین
تلان می‌خورد؟

اعتراف می‌کنم که این نظریه‌ایه
که یک لحظه از ذهنم عبور کرد...

که اینطور!

اما این دیگه آخر مسفر گیه.
به استدلال من توجه کنید

همانطور که استاد ما **ارسطو** به خوبی خاطر نشان
کرده، برفی از اجسام بالا می‌روند و برفی دیگر پایین.

من این را انکار نمی‌کنم

اجسامی که سبک هستند بالا می‌روند
و آنهایی که سنگین هستند پایین می‌آیند

نیروها با شدت بیشتری بر روی اجسام
سنگین و مهیم عمل می‌کنند.

این یک چیز مسلمه!

واقعیات اینجاست...

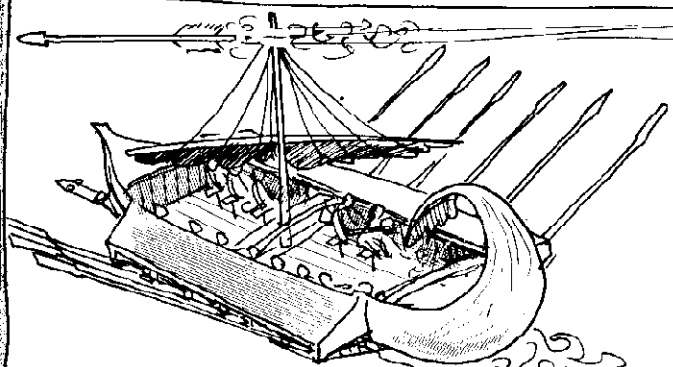
تحت این نیرویی که آن‌ها را به سمت زمین می‌کشد، سنگ و پر پایین می‌آیند

اما سنگ سریع‌تر از پر پایین می‌آید

آزمایش تنها راه اثباته

تیرسیاس، مراقب باش..!

وانگهی، اشیاء تنها زمانی تکان می‌خورند که نیرویی به آن‌ها وارد شود. و ماده نیروها را منتقل می‌کند. به این ترتیب، وقتی کشتی مسیرش را به سمت جلو طی می‌کند، تمام پاروهای بلند می‌شوند و این گرداب‌ها هستند که آن را به جلو می‌رانند. و در مورد تیر هم باید همین‌گونه باشد وقتی که کمان را ترک می‌کند. (*)



و این یکی از توابع اصول دیکته شده توسط ارسطو است؛ اگر زمین حرکت می‌کرد، الزاماً تحت تأثیر نیرویی قرار می‌داشت.

و ما، این موجودات فانی، تحت تأثیر این نیرو قرار می‌گرفتیم، ولی در حد خیلی ضعیف‌تر، چون حجم ما کمتر است.

(*) بطليموس نیز همچون ارسطو از اینرسی بی‌اطلاع بود.

به تبع: زمین پیش می‌رود و ما عقب
فواهییم ماند...



کل این داستان مسفره است...

حرکت زمین؟ در ابتدا نظر جالبی بود، اینو قبول دارم ولی در مقابل تجزیه و
تفلیل تاب نمی‌یاره. افسوس... ستاره‌ها لابد باید اجسامی گازی و سبک باشند...

ماه هم لابد در هوا غوطه‌ور است

همان گونه که افلاطون عزیز ما بیان کرده است،
پیزی که در فضا غوطه‌وره، پابرجا و کامله. در روی
سطح زمین، در زیر ماه، دنیای بی‌نظمی و هرج و مرجه.

اما به مفضل اینکه بلند می‌شویم،
پیزی جز نظم و زیبایی، شکوه و آرامش
و لذت وجود نداره

اینو افلاطون گفته؟

نه، این نمی‌تونه
شیوه اون باشه

در این دنیای دون، همه چیز ناقص است، در حالی که در آن بالا، چیزهای آسمانی به طرز شگفت‌انگیز، کامل و یکپارچه و کروی هستند.

همان‌جا من موافقید که تنها موجوداتی که قادر به تبسم الهیات هستند، موجودات هندسی، یعنی: **خط، سطح، دایره و کره** هستند

شما بطور الهیات را به دایره و کره ربط می‌دهید

مثل سایه شما را دنبال می‌کنم

اون حق داره. دایره و کره نه آغازی دارند و نه انتهای و تنها چیزهایی هستند که قادرند جاودانگی و الوهیت را توصیف کنند. این را **فیثاغورث** می‌گوید

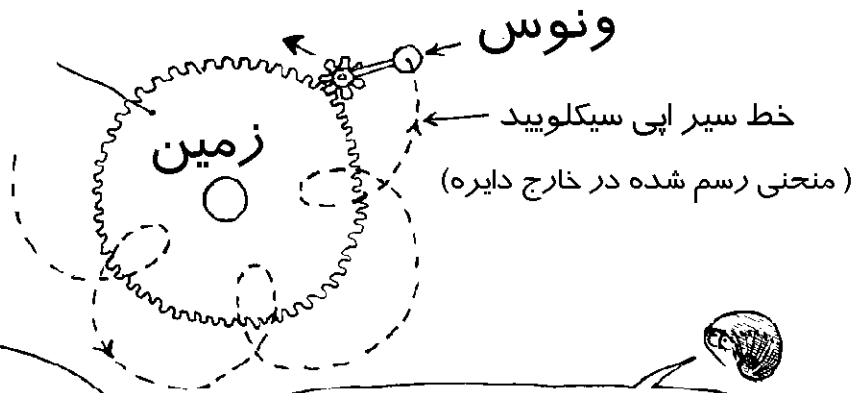
یک خط صاف، یا یک سطح صاف، الزاماً یک انتها و یک کناره دارند

بنابر این ستاره‌ها گرد هستند، **کاملاً گرد** و خط سیرهای هلقوی را دنبال می‌کنند

ونوس

اما نگاه کنید، وقتی طرح خط سیر ونوس را بر گنبد آسمان دنبال می‌کنیم، یک رقص عجیبی را ملاحظه می‌کنیم. ستاره از سرعتش می‌کاهد، به عقب برمی‌گردد، دوباره مسیرش را از سر می‌گیرد. این هیچ شباهتی به مسیر دایره‌ای شکل ندارد؟!۱۱

من الان این راز را بر
ملا کردم



فقط سیر ونوس در واقع، ترکیبی
است از حرکات حلقوی

اپی، در زبان یونانی به معنای
"روی"، "در بیرون" است

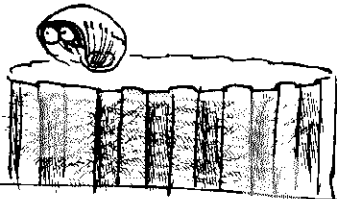
وانگهی تمام حرکات ستارگان، فورشید و سیارات می توانند به انطباق با حرکات
حلقوی محدود گردند

شگفت انگیزه. به این ترتیب تناقضات همه از بین می رهد



هیچی. فقط این بنظرم به طرز وحشتناکی پیچیده می یابد

نظر تو چیه تیرسیاس؟



اگر فدايان قبل از آفرینش زمین با من مشورت کرده بودند،
چیز ساده تری را بهوشون توصیه می کردم.

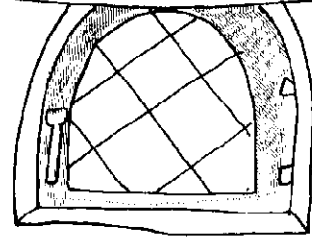
هماهنگ با عقاید ارسطویی، الگوی بطليموسی نزدیک به ۱۶ قرن سلطه کامل
داشته و در آن مدت پیشرفت جری در ستاره شناسی را مسرود کرده بود.
در قرن پانزدهم دست کم ۴۸ دایره که یکی در دیگری قرار دارد، لازم بود
تا توصیفی قابل قبول برای حرکت ستارگان با این تئوری باطل داده شود



.. اما در سال ۱۵۳۰ در کنار آب های تار بالتیک

کوپرنیک

هانس الما توی دفتر کار
من پلکار می کنی!



آوه، هیپی، استاد، داشتیم یادداشت‌هایتان را مطالعه می‌کردم، کتابتان...

نمونه‌ای که شما اثر اریستارک را اصلاح کرده‌اید به نظرم فوق‌العاده می‌آید. همه این‌ها به نظر فیلی منطقی و منسجم می‌آید. کی قصد دارید این را چاپ کنید؟

اصول اولیه:

- ۱- همه کرات آسمانی به دور تنها یک مرکز نمی‌چرخند.
- ۲- مرکز زمین، مرکز جهان نیست، اما تنها مرکز نیروی جاذبه و مدار ماه است.
- ۳- تمام این کرات به دور خورشید می‌چرخند و در تمام این کرات به دور خورشید است.
- ۴- نتیجه، خورشید مرکز جهان است که فاصله با ستارگان ثابت بقدری زیاد است که در مقایسه، فاصله زمین تا خورشید هیچ است.
- ۵- حرکتی که در فلک به نظر می‌رسد، از حرکت خود فلک ناشی نمی‌شود، بلکه از حرکت زمین است که به دور خود می‌چرخد.
- ۶- چیزی که به نظر ما مثل حرکت خورشید می‌آید، در واقع چیزی جز حرکت زمین نیست که مثل سایر سیارات به دور خورشید می‌گردد.
- ۷- حرکت قهقراپی سیارات تنها ناشی از حرکت زمین است که حرکات نامنظمشان در آسمان را توجیه می‌کند.

چه ربطی به تو داره؟ اول از همه چیز، این کاغذ را به من برگردان! دانش را
نبایستیدر اختیار اولین نفری که از راه می‌رسه قرار داد. تو نمی‌توانی تصورش
را بکنی که اگر من بفواهم این امور چاپ بکنم، دچار چه دردسرهایی فواهم شد!



ولی... خود اسقف ترسو هم
نوشته‌های شما را فواسته است.

من نمی‌فواهم با کلیسا و
دانش‌فران درگیر بشم!

و تازه تو نامه‌های منو هم
می‌فوانی! عالیه...



اما، استاد، مهمه که دنیا را
بر روی بنیان‌های اساسی
قرار داد، نه؟

پسر، از اینکه ذهنت داره گشوده می شه، تمپیدت می کنم. اما، باور کن ، ما در اینجا، کد اکووی، در آرامش هستیم و به اندازه کافی مایحتاج زندگیمان تأمین می شود. بزار اینو فراب نکنیم. دنیای برای این آگاهی هنوز آمادگی ندارد...



دانشی جز علم ففیه وجود ندارد

کوپرنیک، برای مشاهده عکس العمل ها، اجازه داد تا یکی از شاگردانش به نام، تیکوس، برقی از نظریات او، به نام خودش به چاپ برساند.



اینطوری اگر اوضاع فراب شد، فواهم گفت که من، تیکوس، را نمی شناسم

تنها در آخر عمرش بود که کوپرنیک چاپ اثرش را به، تیکوس مهول کرد، اثری که نخستین نسخه آن در بستر مرگ بدستش رسید.



ویراستار نگران در مقدمه کتاب افزود:

بگذاریم این فرضیات جدید که ابتدا باور کردن نیستند در میان فرضیات قدیمی شناخته شوند. دلیل دیگر اینکه ازها هم تحسین برانگیز هستند و هم آساز و گنجینه‌ای عظیم از عالمانه‌ترین مشاهدات را با خود به همراه دارند.

و اینکه هیچکس، در مورد فرضیات، انتظار قطعیتی در مورد نجوم را ندارد، چرا که نجوم به ما هیچ قطعیتی را ارائه نمی‌دهد، و اگر کسی این مسائل را که برای منظوری دیگر بیان شده‌اند حقیقی فرض کند، با وجودی که حقیقت ندارند خود به اشتباه رفته است.

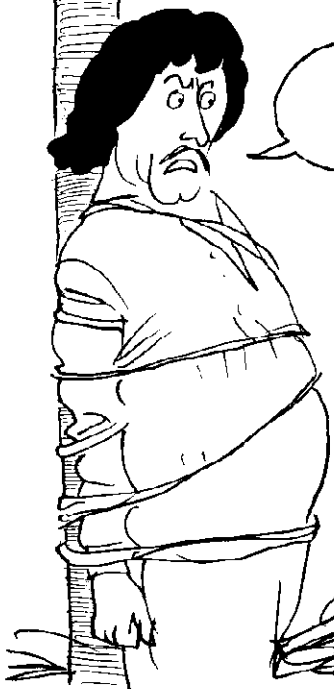
به عبارتی دیگر: این را بفوانید، ولی فیلی جدی نگیرید.



شاید کوپرنیک اشتباه نکرده بود. در سال ۱۶۰۰، ۵۷ سال پس از مرگ او، **جیوردانو برونو**، بدلیل اینکه این پیام را جدی گرفته بود، ۸ سال زندانی و سپس سوزانده شد.

کودن‌ها. میلیون‌ها فورشید شبیه به فورشید ما وجود دارد و همونقدر هم سیاره‌هایی مثل زمین، مسکونی.

بزار اون هر خشو بزنه و کبریتو هم بره به من



تیکو براهه (ستاره شناس دانمارکی)

و کیلر (ریاضی دان و منجم آلمانی)

دانمارک، ۴ فوریه ۱۶۰۰





آه، فوری یک کم آب فنک

راحت باشید
منزل خودتان
است



او... شما یک چشمه در دیوارتان دارید؟

نه، نوکر جان، این آب چاره یکی از
افتراعات فودمه



بگم که شامان
رابیاورند اینجا

و این...؟!



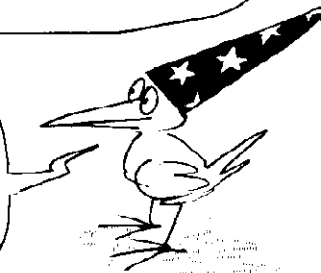
من به این می گم تلفن. یک لوله ساده صوتی
که ما را به آشپزخانه متصل می کند. اینطوری
مجبور نیستیم دنبال کارکنان بدویم

استاد براهه، همانطور که مستحضر هستید، من فیلی علاقمند به اندازه گیری های
دقیقی هستم که شما در مورد ستاره ها جمع آوری کرده اید



اوه.. ستاره ها... بله، البته. ما بعد آن ها را
فواheim دید. اول یک پیزی بفورید، جان بگیرید
ژوهانس عزیز، بعداً به ملاقات زن ها فواheim
رفت

هندسه دان و منجم دقیق، تیکو، در
آن زمان که دورین وجود نداشت
بهترین رصدهای دوران خودش
را در اختیار داشت



همسرتون را؟...

نه، فیدرا! گفتم که زن‌ها،
دخترا. علم و زن‌ها، تنها چیزهای
خوب هستند، و یکی دیگری را کامل
می‌کند!

استاد براهه، من...

پیه، پی می‌گی؟
در، حرف بزن دیگه نوکر!

عالیجناب، احتراماً، دماغ نقره‌ایی خودشان
را گم کرده‌اند (*)

(*) تیکو در یک دوئل دماغش بریده شده بود.



اوه نوکر، ازت فوشم اومده. بزار این کپلر فوب
جدول‌های منو زیرو رو کنه، چونکه داره از اشتیاق می‌میره.
و ما می‌ریم سراغ زن‌ها...

فدای بزرگ، چه گنپینه‌ایی!
چند سال، صدهای دقیق...



اوه، کپلر، پس شما هیپووقت از
فواندن ارقام و کاغذ فسته نمی‌شوید؟



زن‌ها!

من به اندازه کافی
با زن فودم مشکل
دارم...

زن‌هایی داریم که لیاقتش
را داریم. اینطور نیست، شاگرد؟



شما می‌تونید بروید، به فوبی
به ما خدمت کردید.



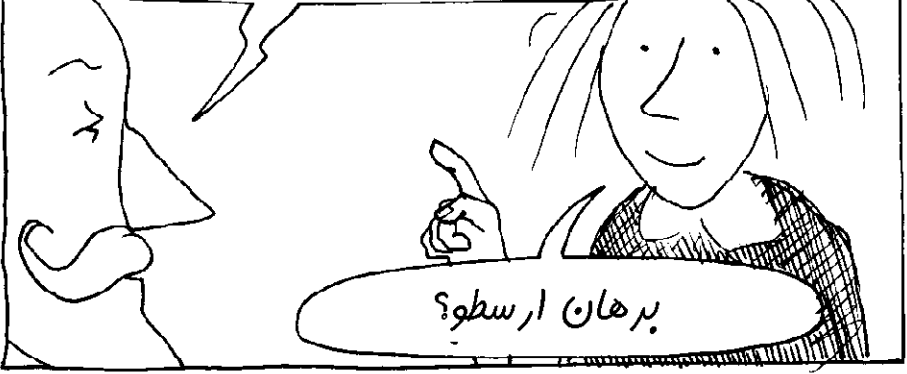
می‌دونی که در سال ۱۵۷۹ من شاهد تولد یک ستاره بودم. پیزی را
که می‌دیدم باور نداشتم. تا اینکه، چند ماه بعد، شاهد مرگ آن بودم. (*)

پس به این ترتیب ستاره‌ها جاودانه نیستند!؟!

این پیزیه که فودم هم می‌خواهم بدانم...
اعتراف می‌کنم که این موضوع من را گیج کرده.

(*) آن یک ابرافتر بوده که توسط تیکو براهه رصد شده.

که زمین تگون می خوره ، البته فیلی خوب می شد آگه می شد. هیف که این امکان ندره!



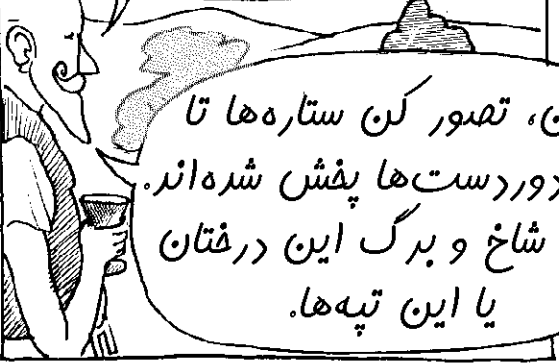
برهان ارسطو؟

به گمونم که... ام ام...
سیارات به دور خورشید می چرخند



و... زمین؟

نه ابراً. امری بدیهی
حاصل مشاهده

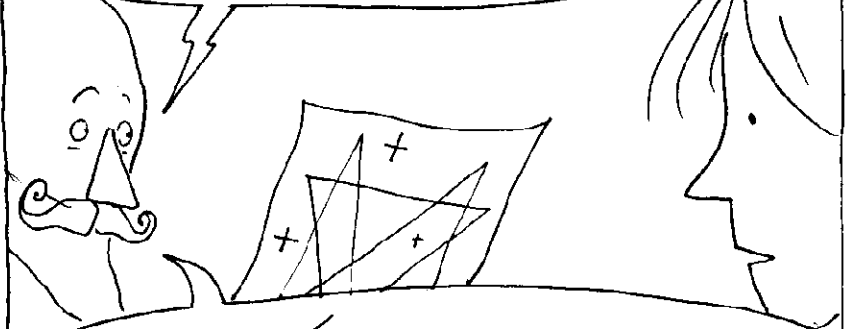


بین، تصور کن ستاره ها تا
اون دور دست ها پخش شده اند.
مثل شاخ و برگ این درختان
یا این تپه ها.



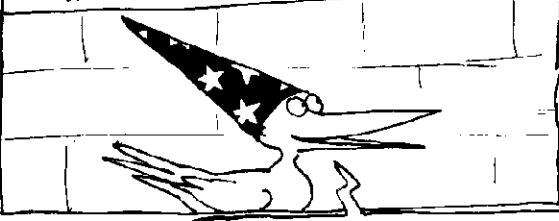
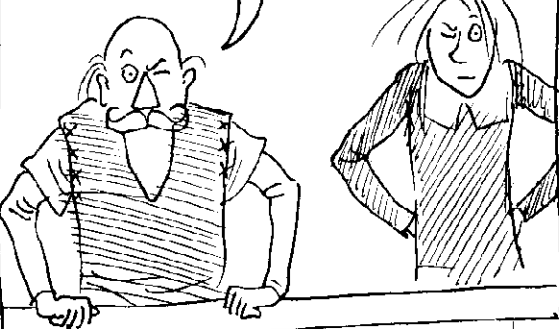
آگه زمین تگان می خورد، می بایست
حرکت ستارگان نزدیک در متن ستارگان
دور دست مشاهده می شد.

من با این فرض که ستاره ها در میلیون ها
میلیون مکان بوده اند مناسبه کردم.



فتی با این ارقام دیوانه وار و باور کردنی هم می باید
این اختلاف دید (پارالاکس) مشاهده می شد، در
حالی که هیچ چیز مشاهده نمی کنیم!

همون طور که این درخت ها
در متن تپه ها، وقتی که من سرم
را جابجا می کنم، تگون می خورند.



۲۴ - بطور تیکو براهه توانسته بود در آن دوران تصور کند که نزدیکترین ستاره ها صد هزار میلیارد کیلومتر فاصله دارند؟



باید همیشه پذیرای ایده‌ها، حتی دیوانه‌وار ترینشان بود. اما در این مورد، افسوس، چور در نمی‌آید. زمین ذره‌ای حرکت نمی‌کند!

باید تسلیم بریهیات شد؛ این آسمان است که تکان می‌خورد!



کپلر یک سال نزد تیکو دانمارکی اقامت گزید. اما یک روز...

استاد!



عالیپناب براهه در اثر سنگ مثانه همین چند دقیقه پیش فوت کردند...

سنگ مثانه..

هقش بود...



کپلر مدت‌های مدیدی بهره برداری از اندازه گیری‌های نجومی تیکو براهه ادامه داد که دقیق‌ترین اندازه گیری‌های آن زمان بودند.

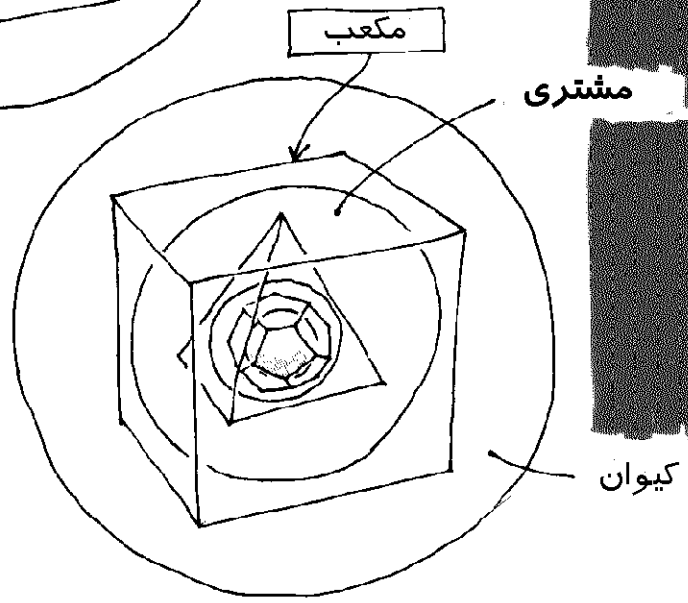
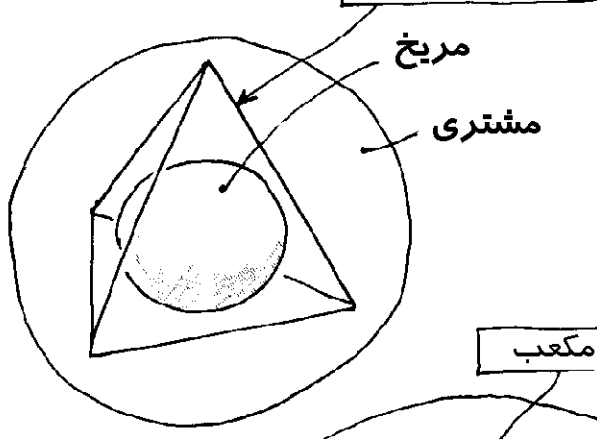
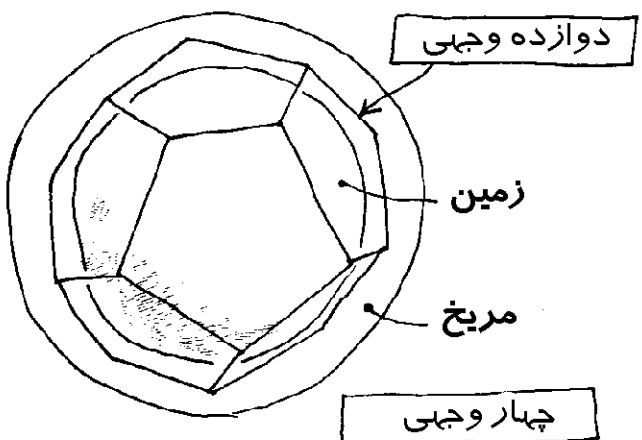
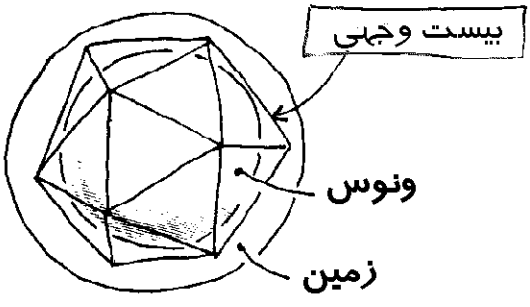
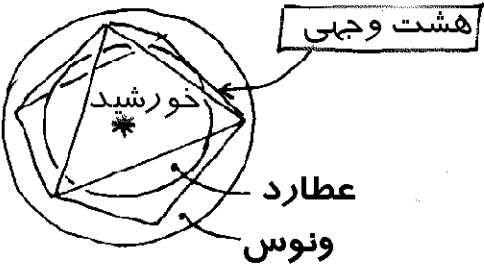
اما، اون در حالی که راهی را که توسط کوپرنیک گشوده شده بود، دنبال می‌کرد، برفی عقاید فویش را همچنان حفظ کرد.



هانس کوپرنیک حق داشت؛ فورشید مرکز دنیاست، من مطمئنم.

بفرما، هانس نگاه کن: من روی یک سطح صاف مربعی، دو دایره کشیدم. بعدش، دوباره دایره‌ی دوم توی مربع. و بعد مثلث متساوی الاضلاعی در داخل اون رسم کردم و دوباره با یک پنج ضلعی ادامه دادم.

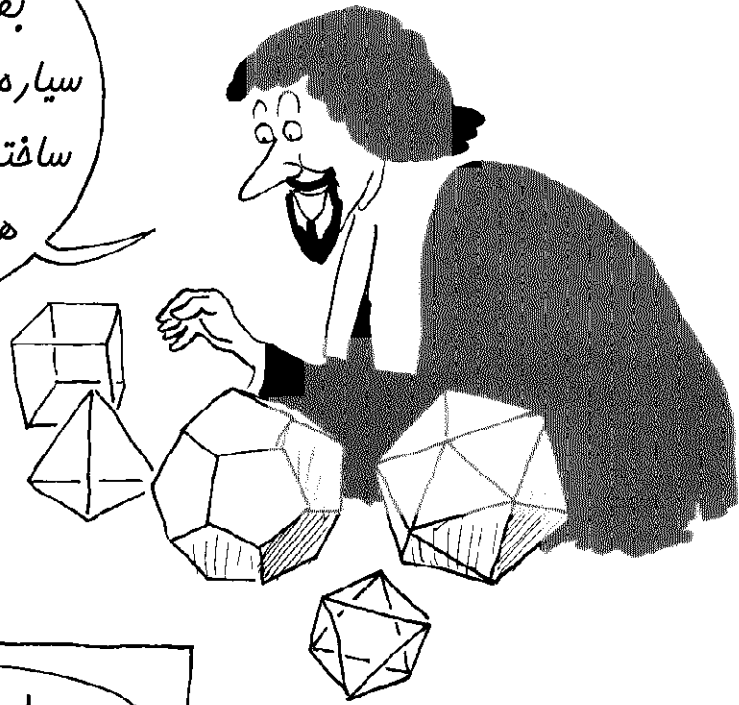
سیارات، این هستی‌های کامل، بر روی دایره‌های هم مرکز در حرکت هستند. در مرکز قطعاً خورشید قرار دارد.



هر دایره‌ای بر روی رئوس یک چند وجهی تکیه دارد، در حالی که دایره‌ای دیگر می‌آید و بر وجهه او تکیه می‌کند. و همینطور الی آخر...

بفرما، هانس، اینم راز دنیا: مدارهای شش سیاره به کمک فقط پنج چندوجهی منظم افلاطون سافته می‌شود. می‌دونستم. همه چیز بسته می‌شود، همه چیز جور در می‌آید. من نابغه‌ام، نابغه!...

باز هم یکی دیگه که خودشو گم کرده!



استاد، آیا همه این‌ها با اندازه‌گیری‌های انجام شده توسط تیکو براهه مطابقت داره؟

افسوس که نه. اما یک چیزهای عجیب‌تر از آن هم هستند.

اندازه‌گیری‌های تیکو در مورد حرکات مریخ بی‌چون و چرا هستند. من مناسباتش را صد بار انجام دادم. فقط یه چیزی هست که جور در نمی‌یاد.



در واقع، همه این‌ها نمی‌تونه درست در بیاد مگر اینکه مریخ به‌جای داشتن یک خط سیر **حلقوی**، طبق یک مسیر **بیضوی** جابجا بشه که فورشید یکی از مرکزهای اون باشه.



اما استاد، اصل فیثاغورث، این هارمونی
شگفت انگیز دایره‌ها، نظریه ارسطو که حلقوی
بودن را به آسمان پیوند می‌ده، همه اینها
فرو خواهد ریفت.

درسته، هانس. این پایان
همه اونهاست. دایره‌های
بطلیموس و باقی داستان...

اعتراف می‌کنم که فورم هم
به سفتی اینو باور می‌کنم

تصورش را بکن که روی این بیضی‌ها، سرعت هم
ثابت نیست. مریخ با نزدیک شدن به فورشید سرعتش
افزوده می‌شود و در عین دور شدن از آن کاهش می‌یابد.
این واقعیت می‌تونست فیثاغورث رو متعیر کنه!

چی، پلیس؟ چه ربطی
به فیثاغورث داره؟

ژوهانس، پلیس
آمده!

ما نمی‌دونیم این آقای فیثاغورث که در موردش حرف می‌زنید، کیه. اما اومدیم تا
مادرتون را به اتهام جادوگری بازداشت کنیم. اون به جاکوب شیشه‌گر یک شربت داده
که هالش رو بد کرده.

زن ها قطعاً یک منبع دائم در دستر برای اون کپلر بیچاره بودند.

هانس، وقتی طوفان بیدار می کنه، چیزی بزرگوارتر
از این باقی نمی مونه که جوهر تحقیقات صلح جویانه مون
را در دریای بی نهایت رها کنیم.

خدا، اون هاش بره

یک قلم بردار و بنویس

گالیله عزیز، شما شخصیت
شگفت انگیزی هستید. ممکنه
یکی از اون دوربین های
اعجاب انگیز خودتون را به
هزینه خودم برام بفرستید...

در سال ۱۶۲۳، در دختر پاپ اوربان هشتم، حامی گالیله

گالیله

وای! این یارو از
شمال از من چی می خواد؟...

فوب، گالیله عزیز، چه خبر؟

بازم یک نامه از کپلر و فبرهایی از ۴م. اونجا، این کودن‌ها می‌گن که دوربین من در رویت
پیزها، اونها را تغییر شکل می‌ده. دلشون هم اینه: ستاره‌ها در اون دو برابر به نظر می‌یان...

و این تو رو متعجب نمی‌کنه که اونها
دو برابر به نظر میان، در حالی که با چشم
غیر مسلح اینطوری نیستند؟

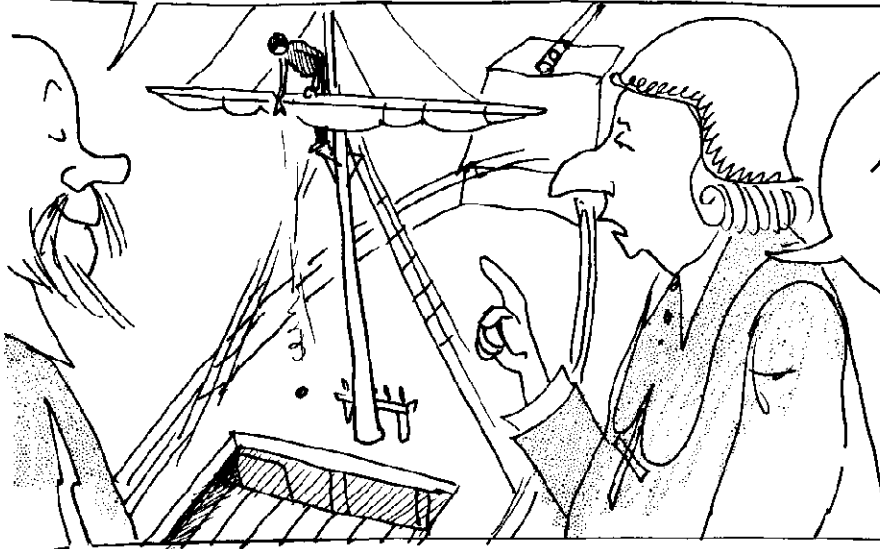
گالیله.. ساکت!

مریم مقدس، چرا اونا دو برابر هستن!؟
چرا سعی نمی‌کنیم تا بالا فره جهان، را همانطور که
هست بینیم، بجای اینکه بی دلیل و اشتباه
سعی کنیم اونو توسط انجیل تفسیر کنیم!

روح القدس که منجم نیست!

این عیسویون، الاغ هستند. اونا ادعا می‌کنند که اگر زمین تکان می‌خوره،
با انداختن یک سنگریزه، اون بایستی در کنار نقطه سقوطش فرود بیار!!

خوب، اگر با کشتی سفر کنیم و یک سنگریزه را از بالای دکل رها کنیم، در صورت نبودن باد، او در پای دکل پایین می‌افتد. من اینو بررسی کردم.



اونها همیشه می‌گن که اگر زمین می‌چرخد، حتماً بایستی در اثر نیروی گریز از مرکز منفجر می‌شد.



کافیه! جناب پاپ می‌دونه که به هر حال یک روز، ۲۴ ساعت است. پس زمین به اندازه کافی آرام می‌چرخه که منفجر نشه.

آروم باش، گالیله عزیز. علم باید با احتیاط پیش بره. این‌ها فقط فرضیات هستن...

فرضیات! ولی، کلیسا نمی‌تونه یک کم امروزی تر بشه؟ نمی‌فهمم که چرا حرکت زمین کل مذهب رو به زمین می‌کوبه!؟



انجیل که یک کتاب علمی نیست!

فیلی فوب، بینم کشفیات جدید چیه؟

کوههایی به شکل آبله بر روی ماه و فورشید وجود داره...

چی داری می گی!؟

ماه فقط یک پاره سنگه پر از پوسته و فورشید هم پر از لک

من همه این چیزا رو شنیدم
فیلی حرفهای فطرناکیه

ای داد، ژنرال
عیسویان...

گاليله شوفی می کرد... این فقط یک
فرضیهی سادهست که داره روش کار می شه

ماه و فورشید بایستی کمروی باشند!

شما فیلی فوب می‌دونید که اون شوخی نمی‌کرد.
ریاضیات ابزار آلات شیطان.

شماها فقط مردمانی کوتاه فکر هستید.

آخ!...

سنت آگوستین حق داشت که می‌گفت
بهتره از خدا بخواهید تا اینکه از
جهان سؤال کنید!

اونها به سفنان احمقانه ارسطو
پسبیده اند، به غیزی که هرگز
نتوانسته کوچکترین پدیده‌ای
را توصیف کنه...

بسیار فوب، حالا که اینطور است، و
قدرت فرمتگزاران به کلیسا به مبارزه
طلبیده می‌شود، فودت اینطور فواستی!

گالیله فیلی زیاده روی کردی. این
عیسویون فیلی قدرتمندند. من دیگه کاری
نمی‌تونم بکنم...

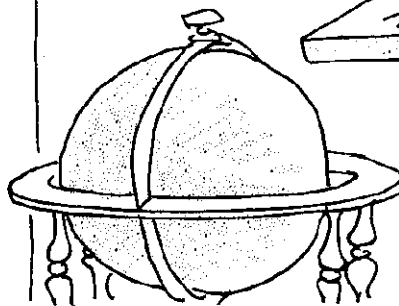
حالا فواهیم دید که فرد ممض و یا جهالت
ممض، کدام یک پیروز خواهد شد.

همه چیز معلوم شد. گالیله مجبور شد در سال ۱۶۳۳
در ملا عام حرف فودشو پس بگیرد.

نیوتن

یک روز صبح ۱۶۹۰ در کمبریج

استاد؟



چرا جواب نمی‌ده...؟

میلورد نیوتن،
اه م م...

دیکه چیه؟

میلورد،
سفارشتون..

فوب، سفارش
که چی؟

نمک پیوه،
اسید نیتریک، و
کربنات سرب...

بلای آسمانی! بروید این داروها را برایم بگیرید، همین و بس!

پیه، نمی‌دونستید که میلور د نیوتن،
دانشمند برجسته زمان خودش،
کیمیاگری می‌کرده؟

بزار ببینم... کتاب چارو می‌گه:
یک کم تراشهی نافن،
مقداری سرکه...

اون پی داره
درست می‌کنه؟

آه آه آه! .. هس می‌کنم که دارم
نزدیک می‌شم! .. یک روزی من
مالک دنیا فواهم شد!

اووف!.. چه بویی؟

آنسلم!

من شما رو دیروز با دختر
همسایه دیدم...

این دیگه تکرار نشه!

دختره یقه بسیار بازی داره

بله، استاد...

ما در نیایی زندگی
می‌کنیم که دستفروش
شعوت پرستیه

عجب، وقتی به چیزایی که این الاغ،
لایب نیتز (فیلسوف آلمانی) نوشته فکر
می کنم، که می گه فضای مطلق وجود نداره.

یک ظرف آب...
یک سطل، میلورد؟

آتسلم، برو برام یک
ظرف آب بیاور

من این سطل رو از یه
طناب آویزان می کنم، و به
اون یک پیش می دهم.

بعرض همه راها می کنم...
در وهله اول، سطل می پرفه،
ولی آب نه. سطح اون
صاف باقی می مونه.

حالا نگاه کن، من سطل را متوقف می کنم.
آب در اثر اینرسی به پرفیدن ادامه
می ده. سطح آب گود می شه. فهمیدید که؟

سپس، در اثر سایش، آب کشیده
می شه. در این هنگام، نیروی گریز
از مرکز سطح آب را گود می کند

هیچی نفهمیدم استاد

کودن، به هر حال این واضحه! این نشون می‌ده که یک ظرف جهانی، یک فضای مطلق وجود داره. این فضا، فضای ستارگان آسمان ست که این آب رو در بر می‌گیره، و نه فضای سطل.

همون طور که مشاهده کردید، نیروی گرینز از مرکز فقط زمانی عمل می‌کنه که این آب در ارتباط با این فضای مطلق می‌پرفه. لایب نیتز فقط یک الاغ آبله رو ست و من این رو برای اون عتماً فواهم نوشت.

ای بابا، لایب نیتز
مسلماً فوشال فواهد شد...

فداوند، با دانش بیکران خودش، ستاره‌ها رو در فلاء قرار داده، نه در فضایی آکنده از گردبار، نه اونطوری که این آقای فرانسوی، دکارت، نوشته و جهان را با یک فنجان پای عوضی گرفته.

پس در میان ستاره‌ها،
هیچی وجود نداره؟

همین طوره، هیچی نیست.



هیچ... چه جالب، دقیقاً
که من هیچ را افتراع کردم



که نباید با نیستی اشتباه شود

هو... البته

نگاه کنید، آنسلم. نیروی گرانشی که طبق معکوس فاصله به توان دو تغییر می کند، ستاره ها، را به یکدیگر متصل نگاه می دارد.

نیروی گرانشی

ماه

زمین

نیروی گریز از مرکز

در اثر این نیرو که بی درنگ و از دور عمل می کند، و بر ضد نیروی گرینز از هرگز می باشد، ماه به دور زمین نگه داشته می شود.

به همین نحو، فورشید تمام سیارات را به دور خودش نگه می دارد

آه، من نابغه ام،
نابغه...

و بقیه همه کودکان هاستند که هیچ کدو به هیچ وجه به بهیورت واقعی نرسیده اند.

اونجا چرات کردند از من انتقاد کنن!
من اونجا رو له فواهم کرد. همه شون رو له فواهم
کرد. گوش می‌دی، همه شون رو!

بله، می‌لورد...

آی ی ی!

هو هو ...

و حالا برو، شاخ گاو پودر شده
پیار، زود! ...

اوه .. بله می‌لورد..

ویلیام هرشل و پیر دولاپلاس

(ستاره شناس انگلیسی)
(ریاضیدان فرانسوی)

قصر مالمزون، در سال ۱۸۰۲

فوب، هالتون چطوره آقای لانتورلو؟



وقتی در حضور دل انگیز شما هستم، همیشه فوبم،
صوفی عزیز.

بگید بینم. اون بارون
دولاپلاس نیست اونجا
که در معیت کنسول اوله؟

راستش چرا، بنظرم اینطوره...


اما، اون یارو کیه باهاشون با اون لوجه انگلیسی غلیظ؟



اون هرشل ستاره شناسه. بیاید
بریم نزدیکشون. گفتگوشون
باید جذاب باشه.




آقای هرشل، لاپلاس همه چیز را در مورد شما بوم گفته. شما تلسکوپ می‌سازید، شما فاصله‌ی ماه تا فورشید را محاسبه کردین. اما بعلاوه، انگار شما دنیاها‌ی دیگری رو کشف کردین خراتر از تصورات ما.



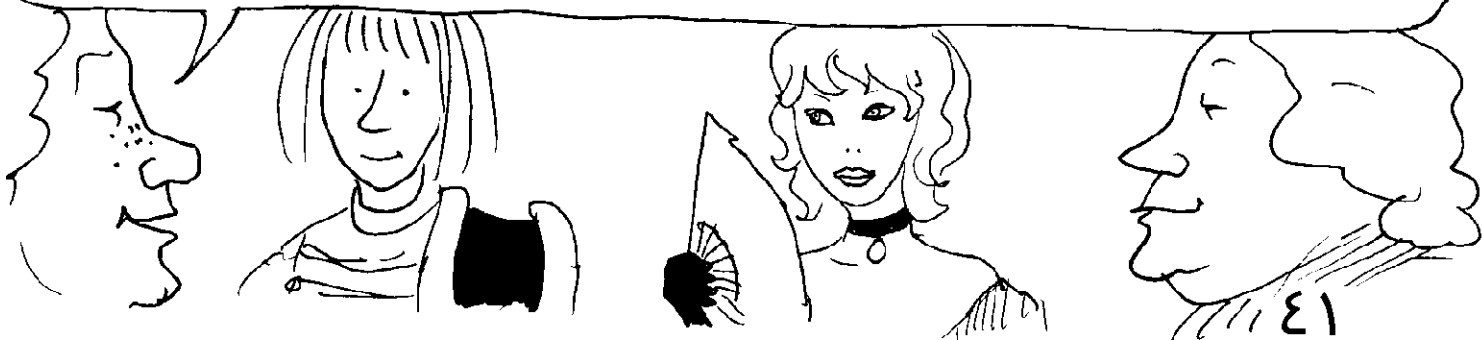
جناب کنسول اول، درسته که جهان از درون ابزار ما وسیع‌تر از اونیه که تصورش را می‌کنیم، هست. من جزایر - دنیایی، سحابی‌هایی را رصد کرده‌ام که از میلیون‌ها ستاره ساخته شده‌اند که نورشان شاید میلیون‌ها سال طول بکشد تا به ما برسد.

هرشل بقدری تصور ما را نسبت به دنیا بوم ریفته که دیگه نمی‌دونیم مرکزش کجا می‌تونه باشه. ستاره‌ها جابجا می‌شوند، فورشید هم جابجا می‌شود. راه شیری صفحه‌ی بزرگی است که از تعداد زیادی ستاره درست شده و به دور خودش می‌چرخد...

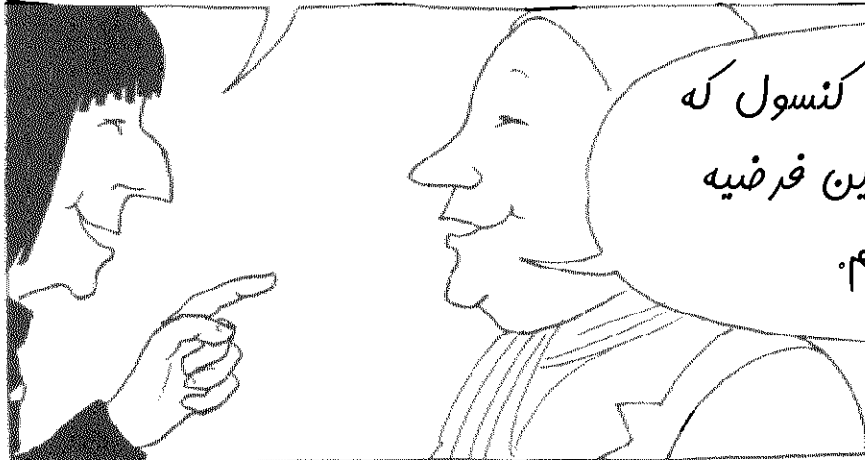


من فقط شگفتی‌هایی را که فالق در عرصه عظیم جهان بر جای گذاشته کشف کرده‌ام.

اما همه می‌دانند که کسی که دوباره به همه اینها نظم داد، که به طور قطعی آفرین اسرار فط سیر سیارات رو روشن کرد، لاپلاس ریاضیدانست که این محاسبات شگفت انگیز و بسیار دقیق را انجام داد...



لاپلاس، اجازه بدین در این مورد بهتون یادآوری کنم که نیوتن تصور می کرد وقتی سیارات از مدارات خود خارج می شوند، این خداوند است که آنها را دوباره سر جاشون برمی گرداند. نظرتون در این مورد چیه؟



باید بهتون بگم، جناب کنسول که من در محاسباتم به این فرضیه نیازی نداشتم.

هرشل و لاپلاس، مثل اینکه دنیای جدیدی متولد می شود



اما به چیزی در آقای هرشل منو متعجب می کنه.

و اون چیه، کنسول اول؟

اون زندگی آرومی داره، با همسرش کاملاً تفاهم داره، پسرش کار اون را ادامه
خواهد داد و اون دشمنی نداره. این عاری نیست.

در دنیای دانش، یک نفر پیدا شده که
کاملاً استثناست!

اوه، بیفشید،
ژوزفین اومد!...



به این ترتیب، لاپلاس عزیز،
شما تصور می کنید که جهان هایی نظیر
جهان ما، می تونه بدور میلیون ها خورشید
هر کوهکشان وجود داشته باشه.

قطعاً

زندگی بر روی سیارات
دیگر وجود داره که هر کدامش
تاریخ، و تمدن هایی داره



هر شل جنبه‌های کیفی ستاره‌شناسی را کشف کرده بود؛ وجود کوهکشان‌ها، حرکت ستاره‌ها، سافتار، راه شیری و حرکت فورشید. قرن بعدی برای اولین بار اندازه‌گیری‌های دقیق را به همراه دارد.

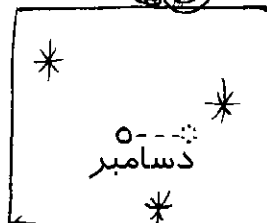


با دو جهت‌یابی دقیق از یک ستاری صورت فلکی مجمع الکوکب در ماه اوت و دسامبر، نسبت به زمینه ستارگان دور دست افتلاف دید (پاراالاکس)، بسل آلمانی در سال ۱۸۳۸، فاصله آن را مشخص کرد؛ ۱۱ سال نوری

مجمع الکوکب

61

زمین
اوت
خورشید
زمین - دسامبر



تلون نفوریم!



بعدها عکاسی امکان ثبت تصاویر سماوی بر روی فیلم، و نیز جمع‌آوری انوار از دست رفته در وقفه‌های طولانی شبانه را فراهم سافت.

در سال ۱۹۱۲، هنریت لویت



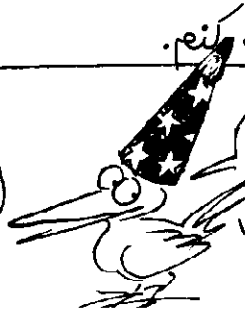
سفه‌ایدها (ستاره‌های تپشگر)، ستاره‌هایی هستند که درخشندگی‌شان به طور متناوب تغییر می‌کند. میزان فاصله‌شان، توسط روش پارالاکس، فقط تا هر چند ده سال نوری دقیق است. اما او نشان داد که برای سفه‌ایدهای نزدیک، دوره تناوب‌شان مستقیماً به قدرت درخشندگی که از خودشان ساطع می‌کنند، بستگی دارد. هر چه بیشتر از خود نور ساطع کنند، دوره‌ی نوسان آن‌ها طولانی‌تر خواهد بود.



به گونه‌ای که با اندازه‌گیری مقدار نوری که از یک سفه‌اید دریافت می‌کنم و با تفمین آن، با استفاده از دوره‌ی تناوبش، دوره‌ی فرضی انتشار نورش، من می‌توانم فاصله‌ش رو محاسبه کنم.



من
نابغه‌ام



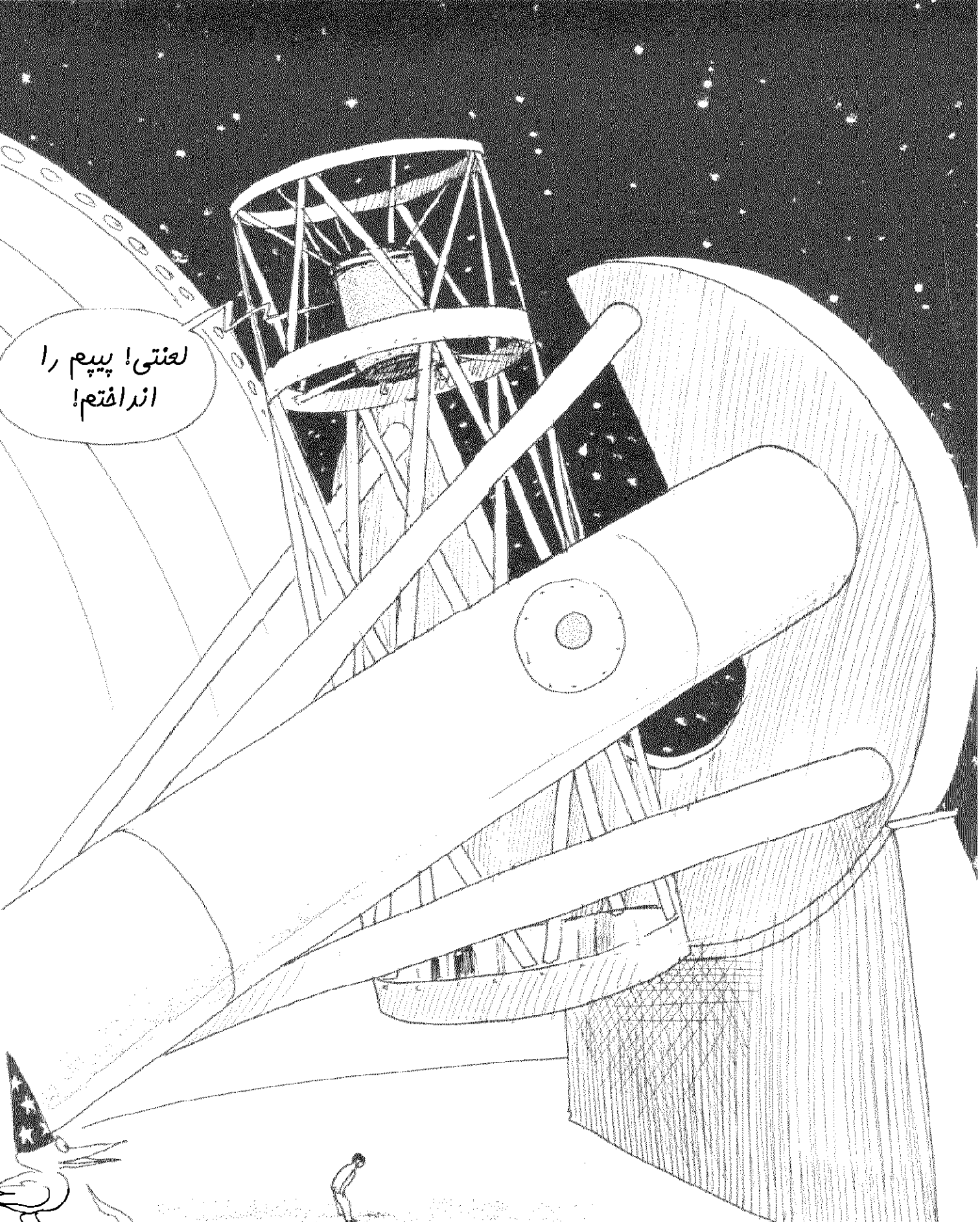
اما فیلی‌ها هنوز نسبت به ماهیت خراک‌کشان‌ی سحابی‌های مارپیچی معروف تردید دارند.

داستان پالورما

ادوین هابل آمریکایی
در سال ۱۹۲۴:



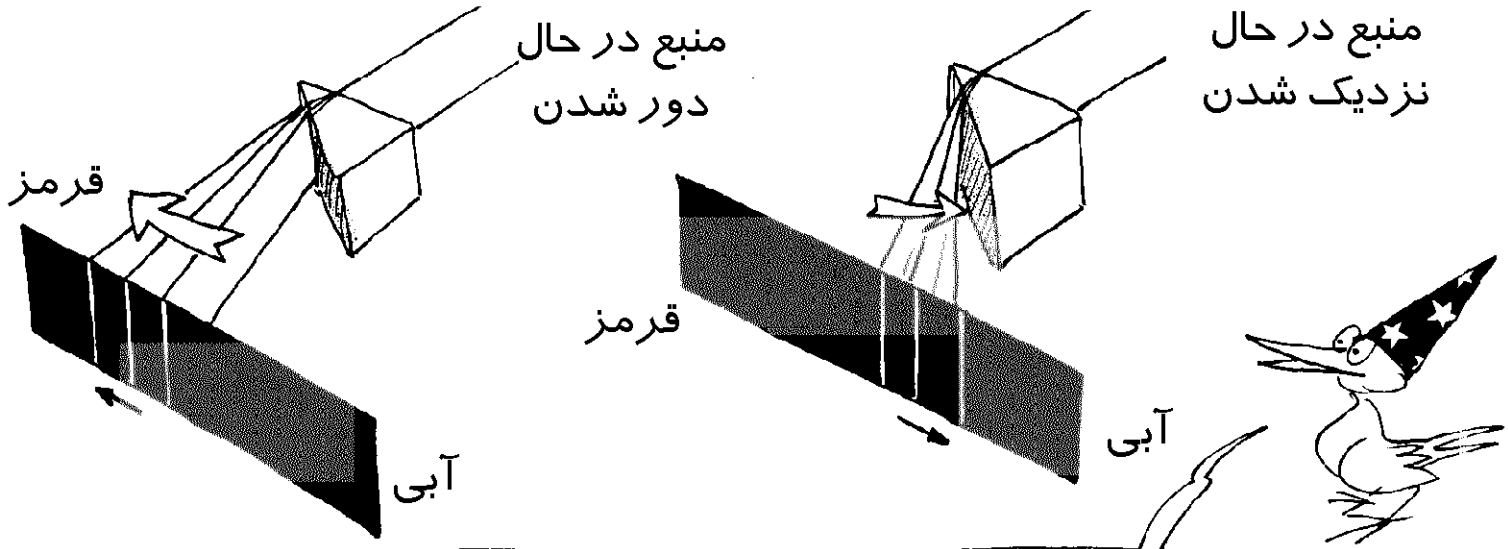
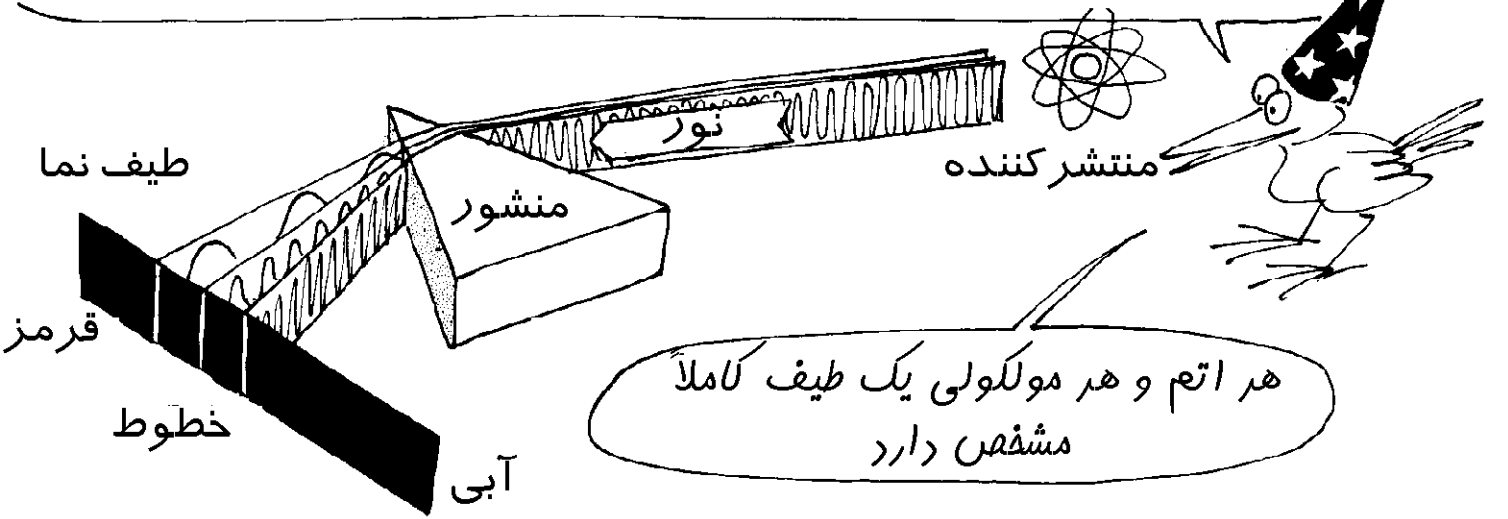
دوست عزیزم، کارها ردیف شده. من یه سفه‌اید باشکوه در سحابی مارپیچ آندرومدا (منظومه فلکی مرآه‌المسلسله) کشف کردم. بنابراین که این یکی در داخل کهکشان ما قرار ندارد. من فاصله‌اش را حدود دو میلیون سال نوری تفمین می‌زنم.



لعنتی! پیپم را
انداختم!

تلسکوپ پالوما تا ده میلیارد سال نوری را مشاهده می کند. کیوان شناسی جدید می رخت
تا به ابزار تحقیقاتی دست یابد که در فور جاه طلبی هایش باشد.

اما این هم بخشی دیگر از این تحقیق فستگی ناپذیر. از سال ۱۸۵۹ به بعد، به رسم کیرشف، عادت بر این شد تا برای مشخص کردن ماهیت طبیعی اجسامی که نور از خود ساطع می کنند بر روی تلسکوپ ها طیف نما اضافه کنند.



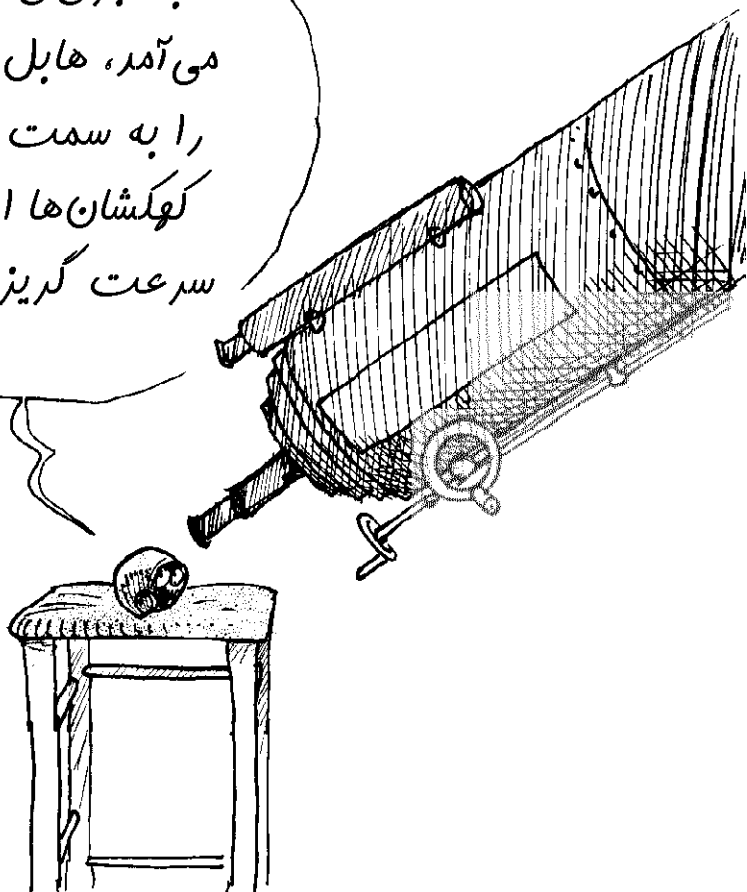
اگر منبع نور با سرعتی دور شونده یا نزدیک شونده به تهرک در آید، مجموع خطوط طیف دستفوش انتقال به سوی قرمز یا به سمت آبی فواهد شد. به این ترتیب تجزیه طیف نه تنها ماهیت شیمیایی منتشر کننده، بلکه سرعتش را نیز به ما فواهد داد.

این حالت دوپلر فیزو (تغییر نور، متناسب با سرعت منبع نور) است که قبلاً در آلبوم بیگ بنگ (بلین) به آن اشاره کرده ایم.



با تیزی طیف‌هایی که از کوهشان‌های دور دست می‌آمد، هابل و هوماسون کشف کردند که آن‌ها لغزش را به سمت قرمز یا سرخ‌سویی نشان می‌دهند و این کوهشان‌ها از ما دور می‌شوند و آن‌ها نشان دادند که سرعت گریزشان برابر بود با فاصله‌شان نسبت به ما.

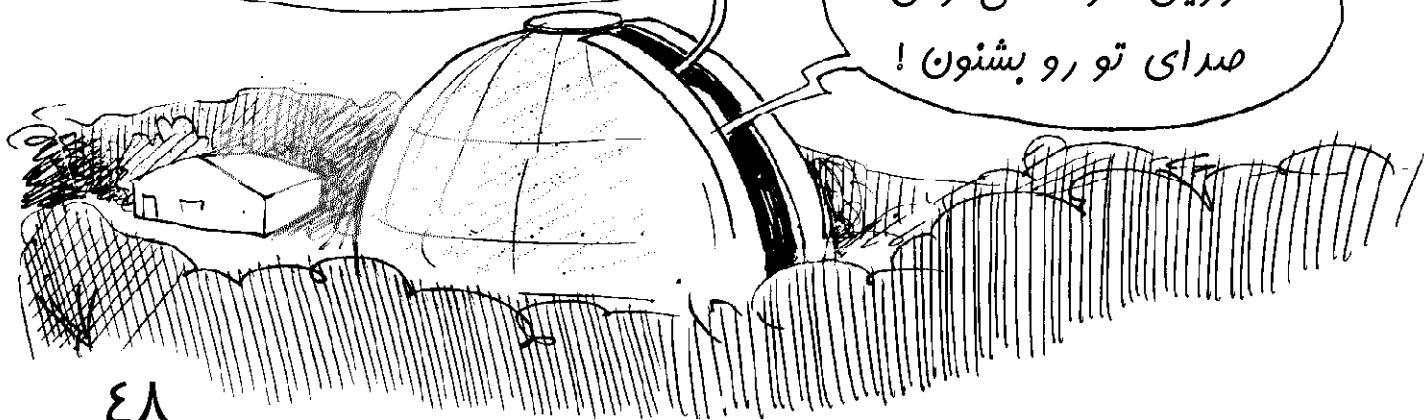
از نظر منطقی، جهان بایستی در اثر یک انفجار شگفت‌انگیز اولیه متولد شده باشد.

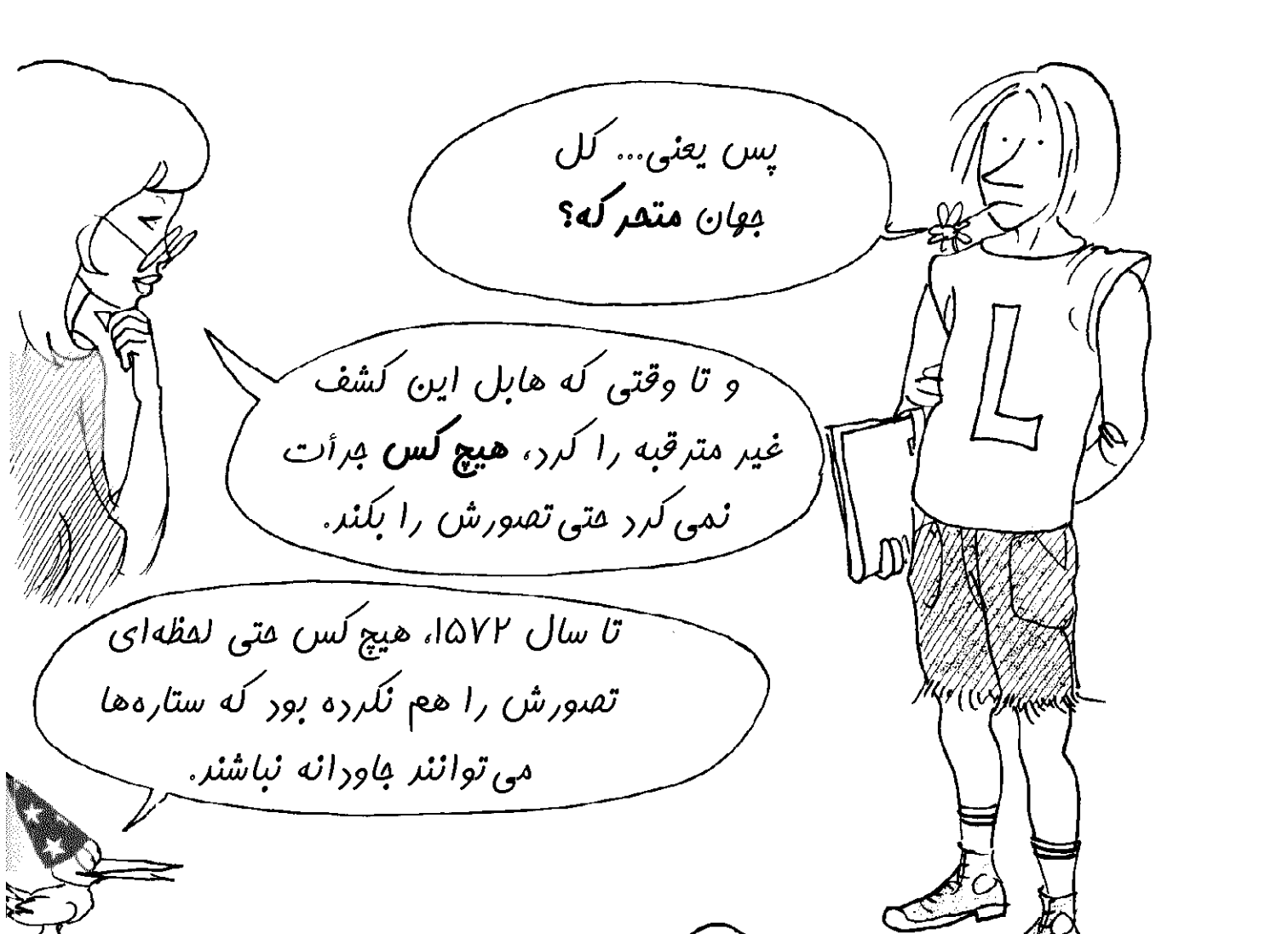


بیگ بنگ

اونها از ما می‌گریزن، میلتون،
اونها از ما می‌گریزن!


این قدر بلند داد نزن،
ادوین، اونا نمی‌تونن
صدای تو رو بشنون!






پس یعنی... کل
چوان متحرکه؟


و تا وقتی که هابل این کشف
غیر مترقبه را کرد، هیچ کس جرأت
نمی کرد حتی تصورش را بکند.



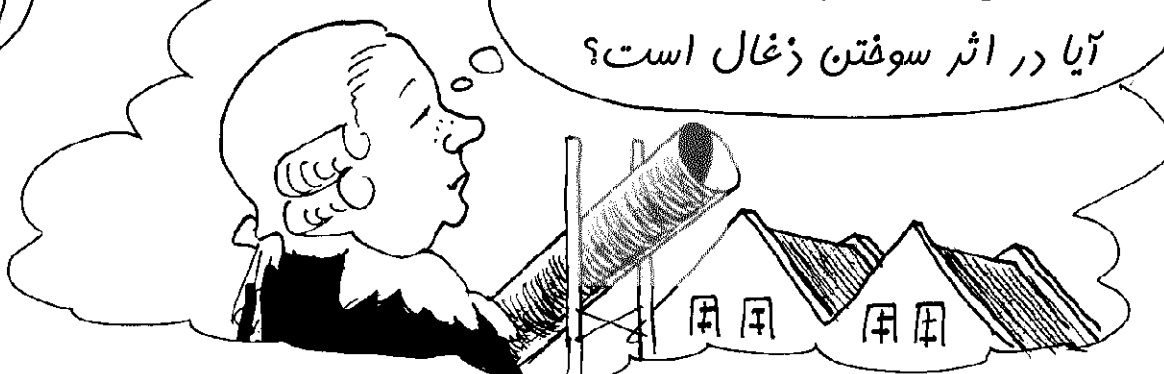
تا سال ۱۵۷۲، هیچ کس حتی لمظه‌ای
تصورش را هم نکرده بود که ستاره‌ها
می توانند جاودانه نباشند.



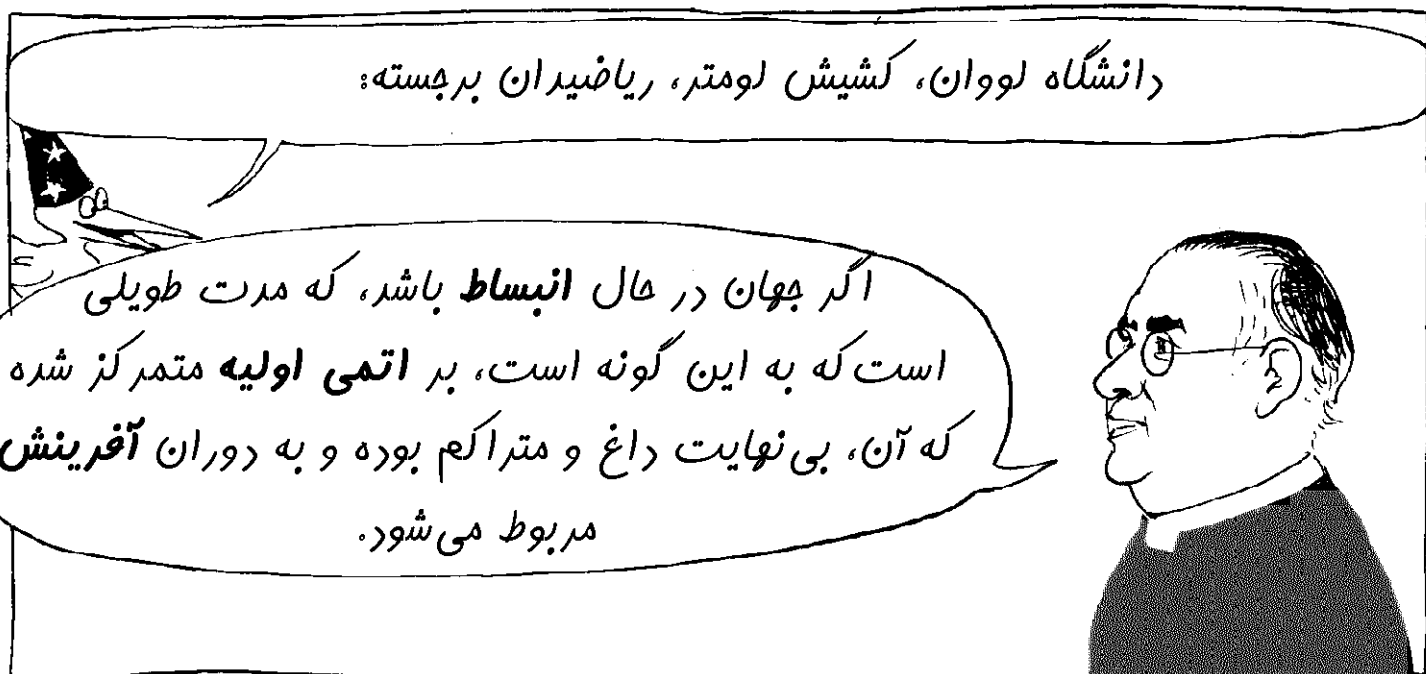
یعنی تا وقتی که تیکو براهه یک ابرافتر
را رصد کرد، یعنی مرگ با شدت یک ستاره را.



در سال ۱۸۱۰، هرشل در مورد ماهیت وجودی
آنها تفکر می کرد.



آنها چگونه نور خود رو تولید
می کنن، با چه انرژی؟
آیا در اثر سوختن ذغال است؟



ولی امان؟ انجیل به روز می شود!...

فقط باید تاریخها را اصلاح کرد.
این زمان پیدایش رو دوازده تا چهارده
میلیارد سال پیش قرار می دهد.

در آن سوی مانس (کانال بین فرانسه - انگلیس)، در
کمبریج، فرد هویل با این نظریه بشدت مبارزه می کرد. طبق
نظر اول، جوان بی وقفه در اثر فرآیند خلقت مداوم،
با اتمهای جدید غنی می گردد.

در مجموع، هویل هر کاری می کرد تا بشدت با بازگشت
الهیات در دانش مبارزه کند.

یک کلیسا در مقابل کلیسای دیگر...

کوازارها (دور اخترها)

رصدخانه پاسادنا (آمریکا) ۱۹۶۰

پرفسور جیمس کریین استین، توماس ماتیوس دانشجو را می پذیرد.



یه طیف کاملاً هیرت انگیز، به نظرت این طور نمی یار، توماس...



من سال‌هاست که دارم طیف‌ها رو تجزیه می‌کنم.
هیچ جسمی همپین انتشاری از خود ندارد!

از اونبایی که اون کاملاً در قرمزه،
می‌تونه دآپلر باشه؟ مثلاً هیدروژن با
سرعت گریزی بسیار زیاد؟

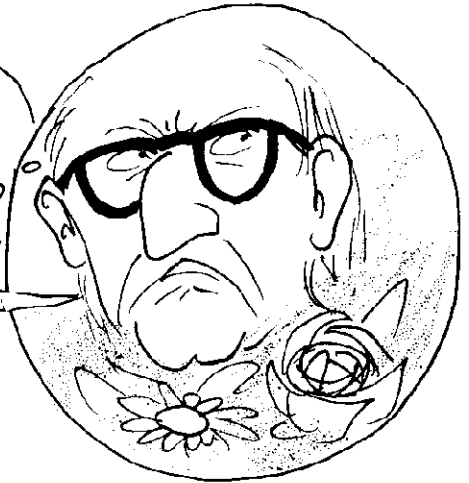
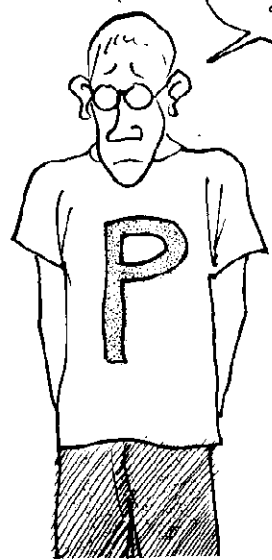
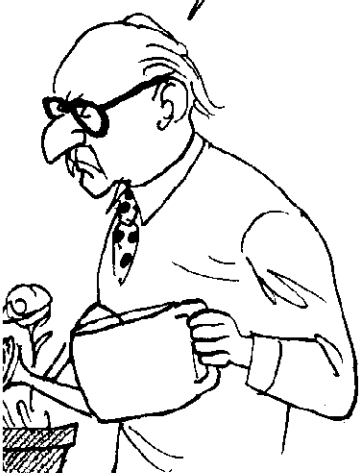


توماس! اگه اون یک همپین سرعت گریزی داشت،
پس باید خیلی دور می‌بود، طبق قانون هابل که می‌گه
این سرعت به همون نسبت فاصله است. اگه اینطوری
باشه، این غبار خیلی کوچیک، که ۵۰۰۰۰ بار کوچک‌تر از
راه شیری‌یه، صد برابر بیشتر از اون انرژی ساطع می‌کنه!

شما می‌تونید
تصریح کنید...

من، در باره
آنچه که می‌گفتم...

اون در مورد
طیف‌نمایی می‌دونه؟
اون که یک ستاره‌شناس
امواج رادیویی



یک سال بعد

مارتین اشمیت:

هی، جس، این طیف رو می بینی که مال یکی از این اشیاء عجیب، "نیمه ستاره مانند" هاست، این دور افترها که سال پیش کشف شدند.

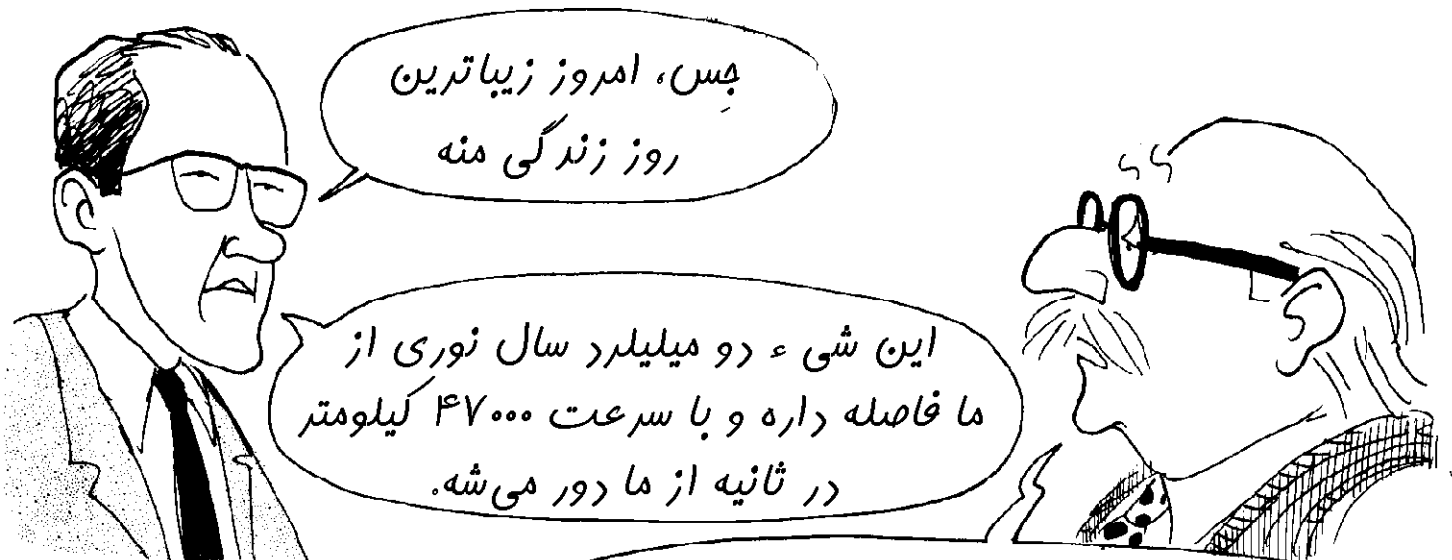
بله، مارتین

این یارو هلندیه از اون آروم هاست...

تو این طیف هیدروژن را می بینی

روی هم که بگذاریشون به سمت قرمز متمایل می شن

آن ها درست عین هم هستند



جس، امروز زیباترین روز زندگی منه

این شیء دو میلیارد سال نوری از ما فاصله داره و با سرعت ۴۷۰۰۰ کیلومتر در ثانیه از ما دور می شه.

چطوری اینو فهمیدی؟

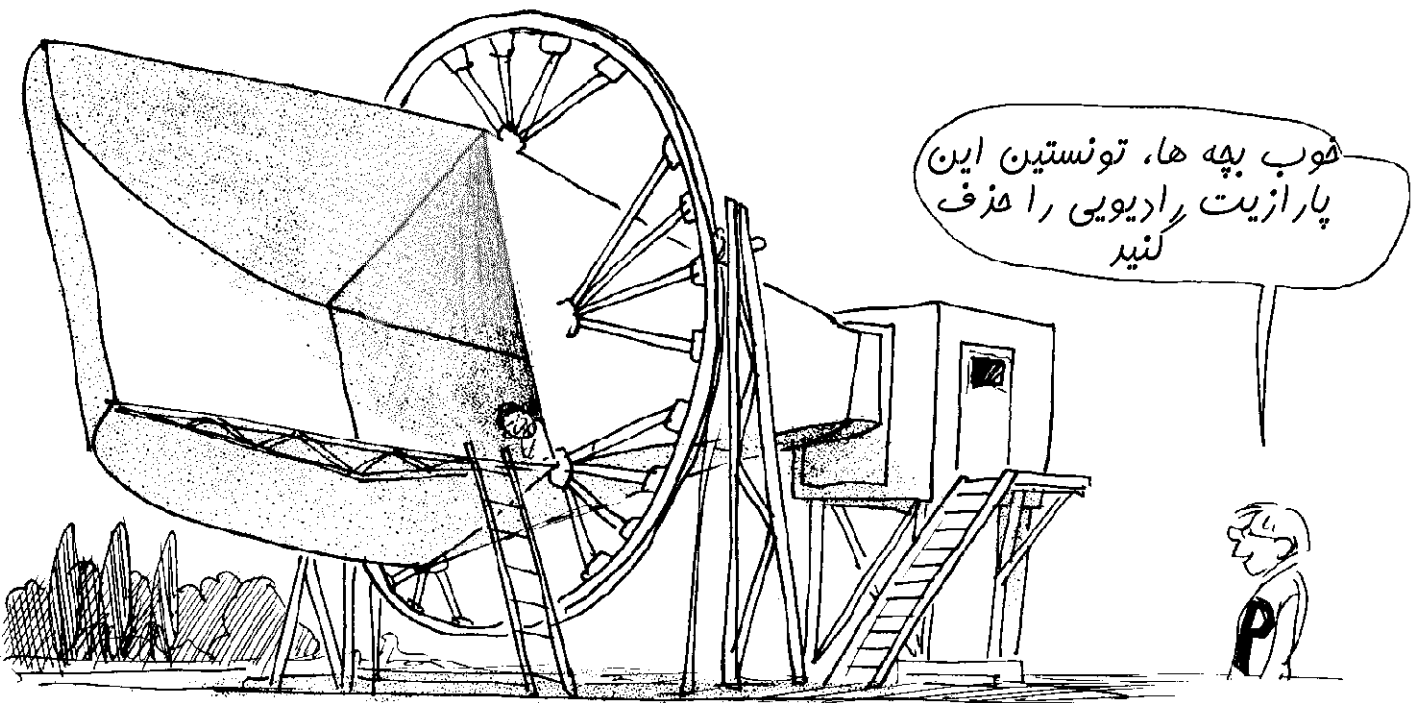
و در حالی که به زحمت از یه ستاره بزرگ تره، از یک کوهشان کامل بیشتر انرژی ساطع می کنه



اوه، هیچی...

تابش فسیلی

نیوجرسی سال ۱۹۶۴



هوب بچه ها، تونستین این پارازیت رادیویی را حذف کنید



هیچ کاری نمی شه کرد! پانزیاس
تمام درزها، ابا چسب نواری پوشانده



این چیزها نمی تونه...
چیزای گفته ها باشه؟

نه، نه، ویلسون همه چیز رو تمیز کرده.
هیچ تغییری حاصل نشده. ما هنوز هم
این پارازیت رادیویی لعنتی رو داریم. و
از همه عجیب تر اینکه اون ایزوتوپ
است؛ از تمام جهات کیوان به
یک اندازه می رسه.



پس منبع ساطع کننده ای
در جایی وجود نداره

من این پسره، دیک رو از پرینستون
براتون آوردم که در مورد منبع این
پارازیت ها نظریه ای داره

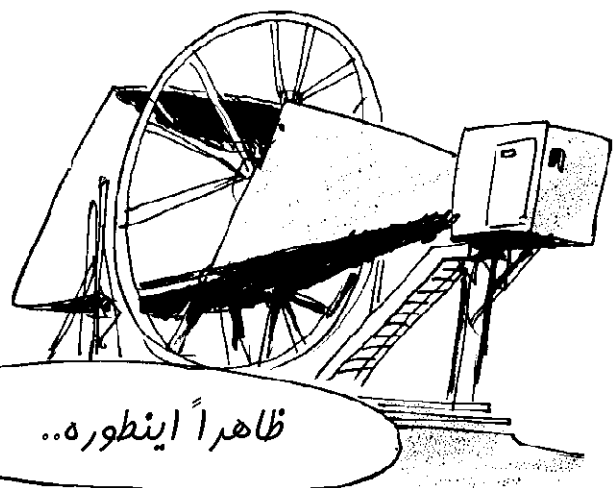
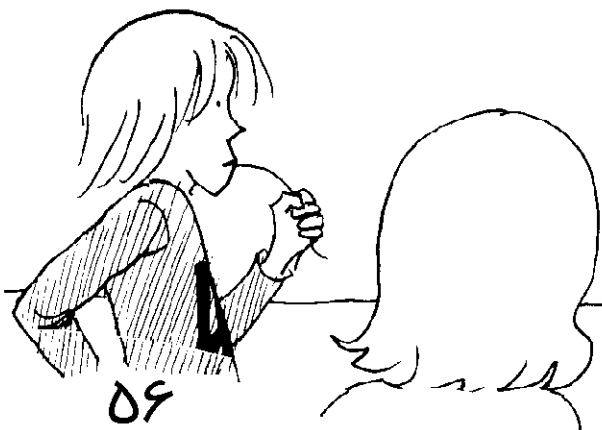


درسته، همین طوره.

درسته، همین طوره! چی؟



چیزی که شما می گیرید فاکستر
بیگ بنگ است، باقیمانده فسیل
تابش فوق العاده اولیه.



ظاهراً اینطوره..

پس ضد ماده کجا رفته؟

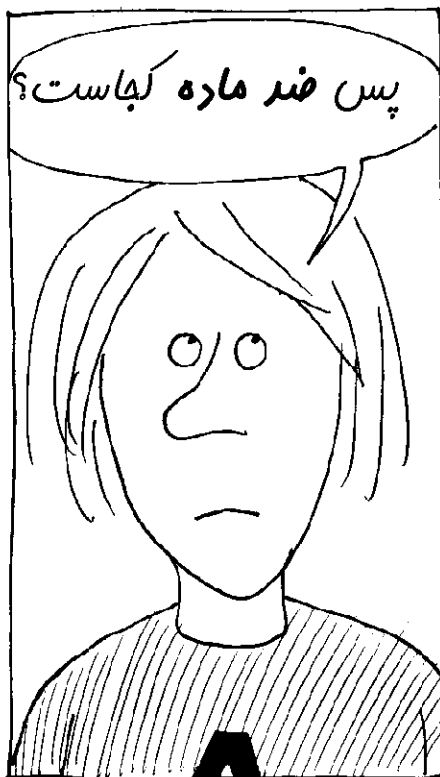


در این شعبده‌بازی باشکوه که اسمش بیگ بنگ است، یک قیاس دوبرعی (برهان ذوالمدین) دست و پاگیر باقی می‌ماند. از زمان تابش اولیه، ماده و ضد ماده فلق می‌شوند. جوان در حال سرد شدن مانند یک قتل عام است. ذره و ضد ذره در حال از بین رفتن هستند. از هر یک میلیارد تنها یکی باقی می‌ماند (*)

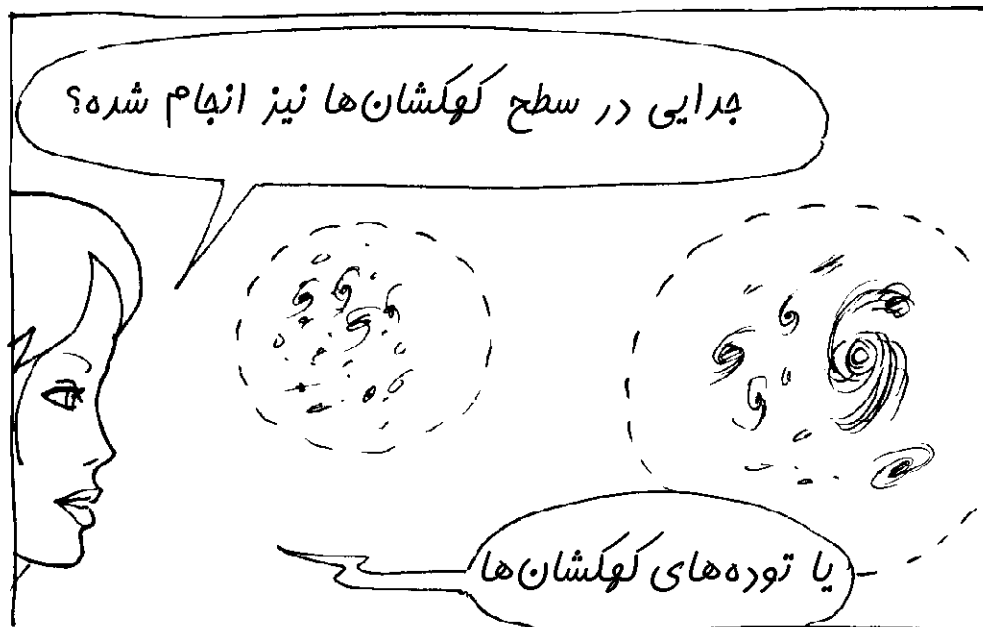


پس، طبق محاسبات هیچ نبایستی باقی می‌ماند

قطعا هیچ



پس ضد ماده کجاست؟

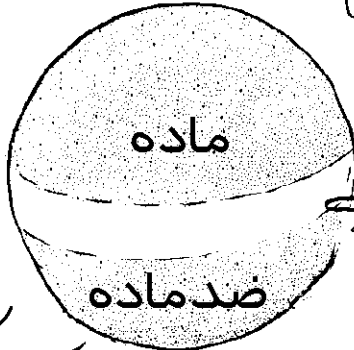


جدایی در سطح کولکشان‌ها نیز انجام شده؟

یا توده‌های کولکشان‌ها

ژان ماری سوری یو، استاد دانشگاه پرووانس تصور می کند که جهان به دو نیمه تقسیم شده است.

یک جهان متناهی به روی خودش بسته می شود. نوعی فداگره سه بعدی. که در آن ماده یک نیمکره را اشغال می کند و ضد ماده، نیمکره دیگر را.



روبرو تصویر دوی بعدی

و در مرز، انهدام ماده و ضد ماده صورت می گیرد که منتهی میشه به بی مادگی

ما یک همپین جایی هستیم، در یک نصف جهان ماده

قطب



و در این فواصل ما پی رو مشاهده می کنیم؟

خط استوا

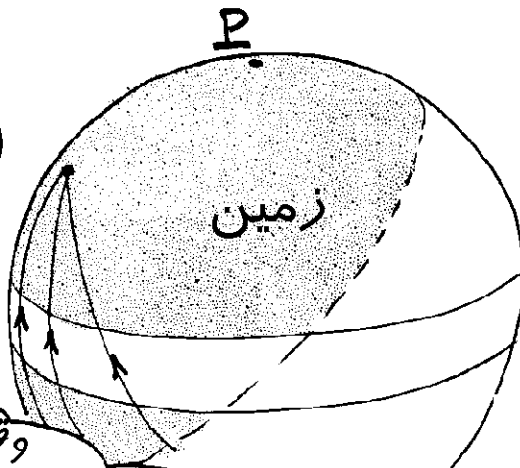
قطعا دور افترها را

و این گنبد کوچک که در مرکزش روی زمین قرار دارد، هوزهی رصد قوی ترین تلسکوپ های جهان را نشان می دهد، که دور افترهایی با پانزده میلیارد سال نوری فاصله را کشف می کنند.

و همون طور که می تونین مشاهده کنین، بفشی از مرز سرزمین بی مادگی قابل مشاهده می باشه، همین طور ضد دور افترها که آن طرف تر هستن.

(*) رجوع شود به آلبوم هندسه (ژئو متریکون)

فوب؟

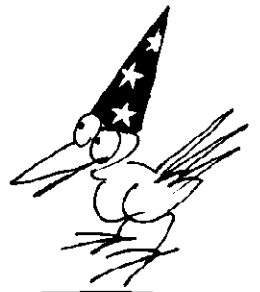


وقتی در جهت اُفیکوس (مار)

رصد می کنیم، در ستارگان کماندار متوجه

می شویم که بعد از پانزده میلیارد سال نوری، دور افترها ناپدید

می شوند تا دوباره ۴۰۰ میلیارد سال نوری دور تر ظاهر شوند.



به نظر سوریو، این فقدان، وجود این لایه استوایی را بیان می کند که در اثر انهدامها فالی شده و به اندازهی نیم میلیارد سال نوری ضمیم گردیده است.

و چیزی که در آنجا مشاهده می کنیم،
می تونه ضد دور افترها باشند که
از ضدمادهها بوجود آمده اند.



مکان دورترین دور افترا یا ضد
دور افترا مشاهده شده، در حدود پانزده
میلیارد سال نوری تعیین گردیده است.



سوریو تفمین می زند که محیط این
جهان ۴۰ میلیارد سال نوری باشد.

واقعیت این است که با ابزار فعلی نمی
از جهان هستی را می توان مشاهده کرد:

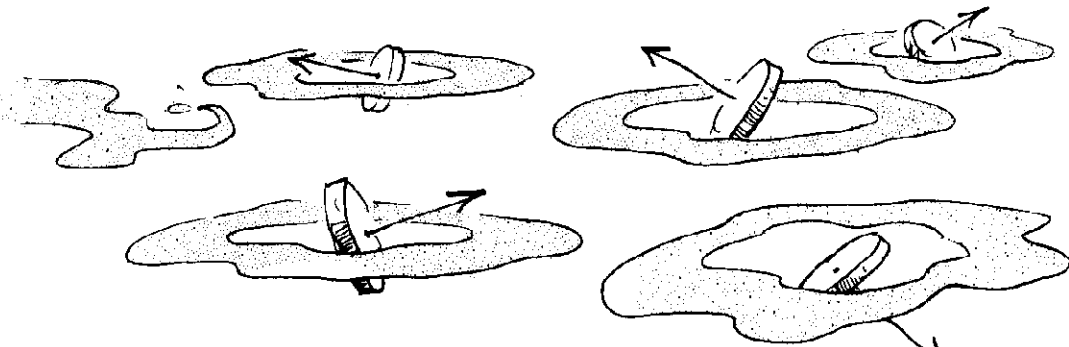
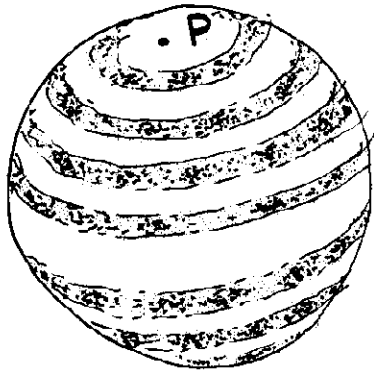
اگر درست فهمیده باشم، این الگوی
جهان دو قطب دارد: یکی برای ماده و دیگری
برای ضد ماده. آب آن ها ضد یکدیگر هستند. یعنی در
سه بعد، که جهت های مذکور مقابل یکدیگر هستند.

در اوایل قرن، جهان از داشتن هر مرکزی کاملاً فواصل
شده بود. اگر این الگو درست باشد، ما از آن دو تا فواید
داشت. و ما در هر یک از این دو نقطه چه پیدا فواید کرد؟

این فقط می تواند اهورامزدا و اهریمن باشد (*)

و فقط استوا می تونه... میترا باشه؟

سوریو با بررسی اطلاعات ستاره شناسی، همچنین کشف کرد که جهان همچون
خمیری لایه لایه است. این در دو جهت باعث تراکم، مطابق با قوانین موازی
است. جهت محورهای کوکشان ها، به طور کلی به سمت محور قطبی نشانه رفته اند.



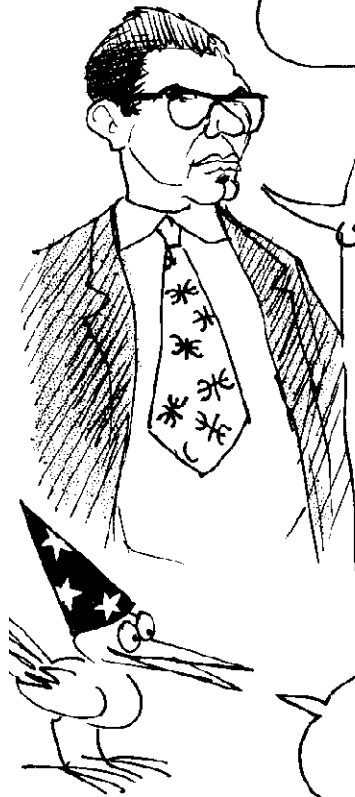
در واقع، این لایه ها در سطح تجمع بزرگ و سطح ستاره های کوکشان هایی که افیفاً کشف
شده اند، ظاهر می گردد. محورهای قسمت های مرکزی، جهت گیری هایی کاملاً اتفاقی دارند.

(*) در حقیقت! جهت های قطبی که توسط سوریو مناسبه شده اند، بسیار نزدیک به کیوان شناسی پارسی هستند



جهان های دوقلو

فرد هویل، پس از سقوط فرضیه اش در مورد آفرینش مداوم، اینک نظریه ای جدید را ارائه می دهد.

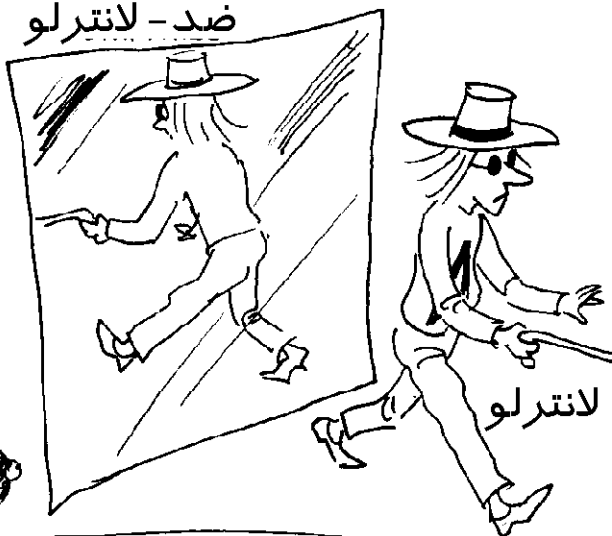


جهان مادی که ما می شناسیم، تنها از نیمی از حقیقت تشکیل شده. نیم دیگر، جهان ضد ماده، باید در **جهانی دوقلوی** جهان ما قرار گرفته باشد. در لفظه **بیگ بنگ** این دو جهان از یکدیگر جدا شده اند و به سوی زندگی خودشان رهسپار گشته اند. اما **پیکان زمان** آن ها متضاد هم است. آینده یکی از آن ها، گذشته دیگری است و بالعکس.

زمینه هندسی یک چنین الگویی، نکته ای بسیار هیرت آور دارد

این دنیاها می توانند نسبت به مکان و زمان تصویر یکدیگر باشند. چیزی که در یکی از این جهان ها راست گرد می باشد در جهان دیگر چپ گرد می گردد. و فیلم و وقایع یکی از این جهان ها، فیلم دیگری خواهد بود که برعکس و خلاف زمان دیده می شود.

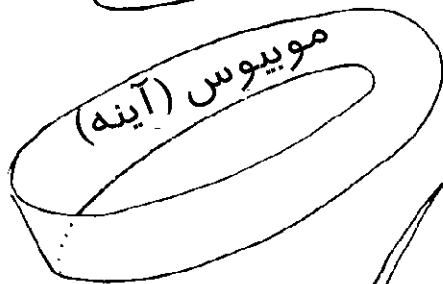
ضد- لانترو



این باند دوسویه، نوار موبیوس استاندارد را دو بار می پوشاند. اگر این یک آینه باشد، باند... تصویر خودش خواهد بود!



بیک بنگ گسیفتگی دنیاست، دنیا در بدو امر بر روی این سطح در لحظه صفر پدید آمده و نسبت به زمان و مکان (یک نوار موبیوس چهار بعد دارد) بی جهت قرار گرفته. رویارویی دو منطقه جهان این ظاهر توأم را خلق کرده است



و ضد ماده چیزی نمی تونه باشه بجز ماده‌ی متضاد



زندگی فرازمینی

تیرسیاس من دیگه بابانوئل رو قبول ندارم.

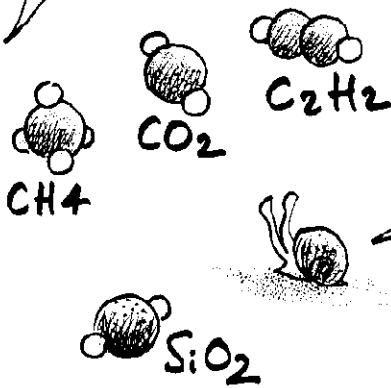
برای پی آنسلم؟

به دقت به استدلال من گوش بده. از ابتدای قرن ما فهمیدیم که تنها یک تعداد محدودی عناصر شیمیایی وجود داره.

حدود یک کم بیشتر از صد اتم جدول مندلیف رو تشکیل میده.

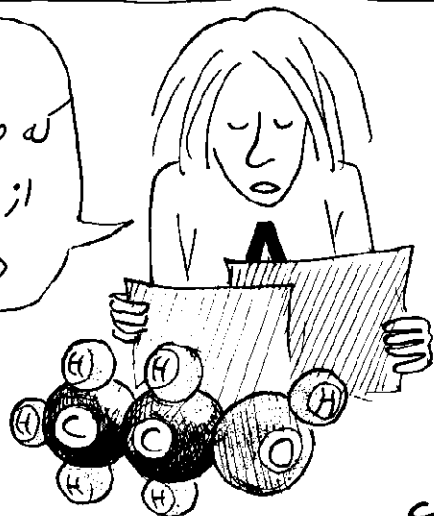
با این صد اتم همیشه مولوکول‌های مختلفی رو ساخت. اونهایی که پایه شون اتم کربن ست خاص هستند.

آنها برای ماندنی بودن با فرمول‌هایی بسیار پایدار مطابقت دارند اما نه اون قدر که اجازه‌ی تبادلات شیمیایی بسیار گوناگون را بدهند. سیلیسیوم نیز ترکیبات بسیار متعددی می‌دهد ولی اونها برای اینکه به عنوان بنیان حیات در نظر گرفته شوند زیاده‌زیادری پدیدارن. گیاهان به راحتی با تجزیه‌ی گاز کربنیک CO_2 عمل فتوسنتز را انجام میدهند. اونها قادر نیستن بر روی ترکیبات برابر سیلیسیوم تأثیر بگذارن. سیلیس SiO_2 زیاده‌زیادری پدیداره.

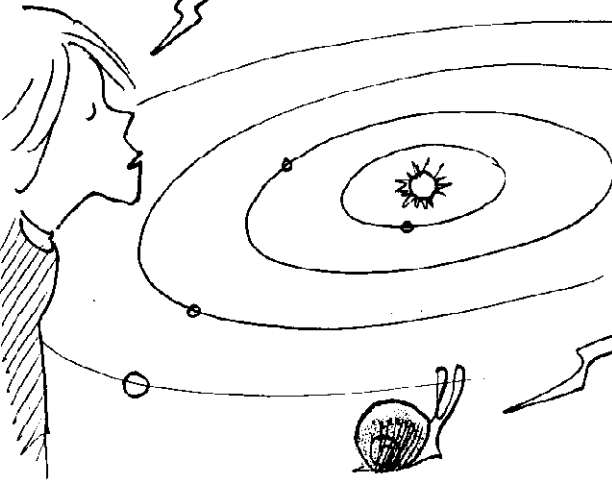


طبیعت یک قدرت فلاقه‌ی بیکران ندارد. همان‌گونه که صد اتم برای ساختن آجرهای ماده کافی است، همین‌طور از سرتا ته کواکشان‌مان و بدون شک در تمام کواکشان‌های دیگر جهان همان ترکیبات آلی را می‌توانیم پیدا کنیم.

مثلا برای نمونه این مولکول الکل اتیلیک

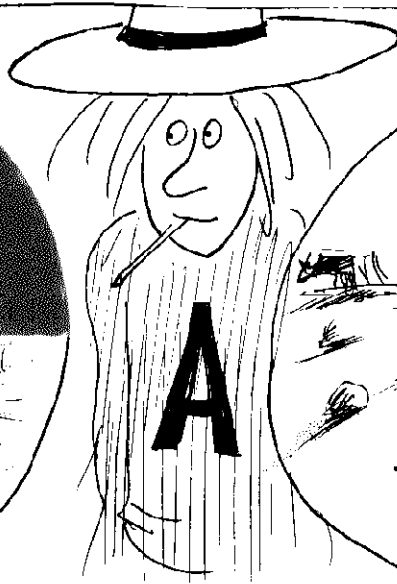


فورشید یک ستاره بسیار معمولی در کولکشان ماست، که صد میلیارد از آن
شمرده می شود و بدون شک میلیاردها نظام سیاره ای شبیه به ما را در فور
جا می دهند.



مفاسبات رایزای نشان داده اند که بر پای یه
گاز و غباری که در مدار اطراف یک ستاره
وجود دارد، یک نظام سیاره ای با سیارات بزرگ،
به حالت نیمه مایع در اطراف آن را شروع
به شکل دادن می کند، از نوع کیوان یا
مشتری و سیارات کوچک نزدیک به آن ستاره.

گولرداری سیاره ای پیدا می شود که چرمی به حد کافی قابل ملاحظه دارد که بتواند
اتمسفری را حفظ کند. وانگهی، این سیاره باید در باریکه نوار مایع آبکی (اروان) قرار گرفته
باشد. آن طرف تر از آن، آب به حالت برفار است؛ و بیش از حد داغ است که حیات
بتواند بدون "پفته شدن" متولد گردد. این طرف تر از آن، آب منجمد می شود و مواد
نمی توانند به حد کافی متحرک باشند.



ولی، حتی با این الزامات نیز، حیات بایستی فرآیندی بسیار معمولی
در سرتاسر کیوان باشد.

طبق محاسبات من، شاید از هر یک ستاره در هر صد هزار، توی کولکشان ما، دست کم در یکی از سیاراتش حیات پیشرفته و موجودات هوشمند وجود داشته باشد.



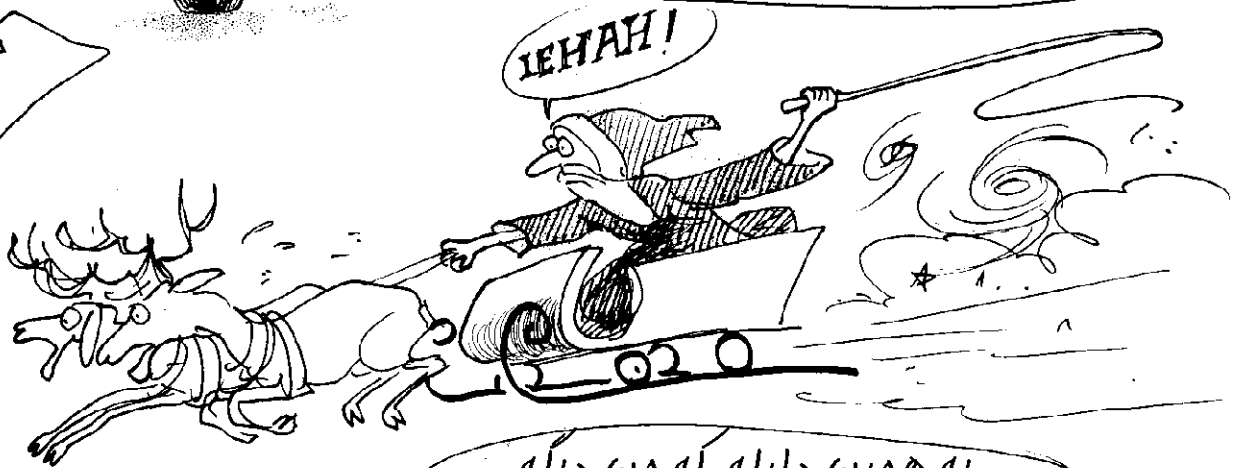
با این حساب می‌شه یک میلیون منظومی
دارای سکنه در کولکشان!

و شاید هزار میلیارد موجود تکامل یافته در هر کولکشان

در جهان شناخته شده، ممکن است میلیاردها کولکشان وجود داشته باشد. و با این
یکی می‌شه هزار میلیارد میلیارد موجود که بابانوئل فقط در یک شب باید اون‌ها را
ملاقات کنه...



از نظر فنی غیرممکنه!



به همین دلیل که من دیگه
بابانوئل رو باور ندارم



تماس؟

سونند (ابزار اندازه گیری) به فضا رفته از مدار اورانوس عبور می کند.
و پس از ده سال سفر از منظومه خورشید خارج می شود.



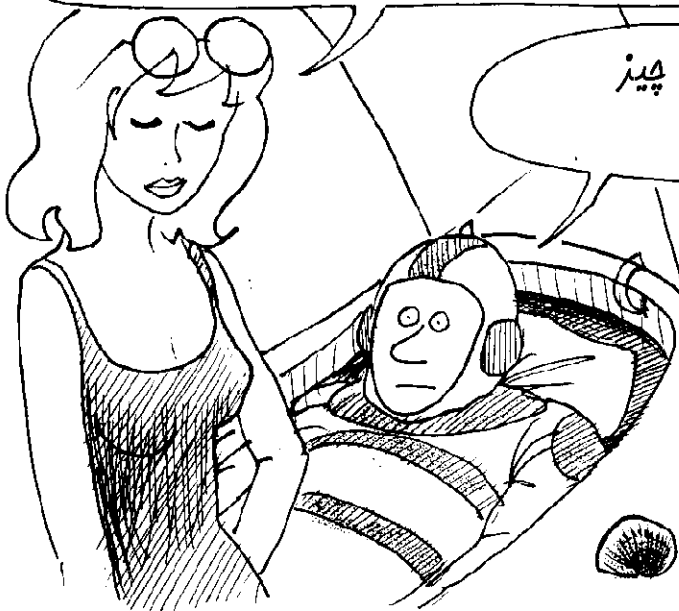
نزدیک ترین ستاره به آن ده هزار بار دور تر است! با سرعتی که آن حرکت می کند، صد هزار سال بعد به آن خواهد رسید...

از زمان آلبرت اینشتین، غیرممکن است که از سرعت ۳۰۰۰۰۰ کیلومتر در ثانیه نور، فراتر برویم. (*)



با این سرعت که بهتره بگیریم داریم وقت کثی می کنیم

با مناسبه کردن شتاب و ترمز با یک موشک حاوی بمب های هیدروژنی، باید روی ۴۰ سال سفر برای رسیدن به نزدیک ترین ستاره حساب کرد



و چه کسی ضمانت می کند که اونجا چیز جالبی پیدا کنیم؟!؟

این همه سفر بابت هیچ!

(*) مراجعه شود به Tout est Relatif، از همین نویسنده، انتشارات بلین

شبى در ماه اوت ۱۹۶۷ آنتونى هرويش و ژوسلين بل، در تلسكوپ راديوىي
(ستاره نماى پرتوى) در كمبريج.

SPRIOUITCH
SPRIOUITCH
SPRIOUITCH

ژوسلين، اين واژه امواج راديوىي
ارسالى را مى شنوى؟

بله، آنتونى مى شنوم

ژوسلين، اونها با ما حرف مى زنن!

بله، آنتونى، اين
فوق العاده ست!

هشدار فضا. اين تنها امواج راديوىي يك
پولسار (افتز تپنده) (ستاره اى با نوترون هاى
در حال گردش سريع) بود كه به نوعى
شبيه يك فانوس دريائى عمل مى كرد.

از آن به بعد، گوش سپرده شد به آسمان در كمين پيغامى احتمالى



زمين نيز پيغام هاى بسيارى را در طى شب هاى كيهانى ارسال كرد



چندین عامل وجود دارد که می‌تواند این فقدان پیغام‌ها را توجیه کند. اول اینکه، در قیاس با میلیاردها سال که برای رشد حیات ضروری است، فاز هوشمندی تنها دوره‌ی زمانی کوتاهی است. و گفتنی است که زمانی که از نخستین انتشار رادیویی که توانسته از جو زمین عبور کند (۱۹۳۴)، می‌گذره، زیاد نیست.

احتمال زیادی داره که تمدن ما حداکثر تا چند ده سال دیگه دچار خود انهدامی شود.



اگر همه همین طور عمل کنند، این درپچه‌ی ارتباط‌پذیری که عمرش به یک قرن هم نمی‌رسه، بنظر خیلی باریک می‌آید...



و احتمال اینکه دو تمدن سیاره‌ای "همزمان" باشد، بسیار ضعیف است

نظری دیگر: توسل جستن به امواج رادیویی، محدود به سرعت نور، زمان کوتاهی خواهد داشت. وسیله‌ای سریع‌تر جایگزین خواهد شد؟ چیزی که بتواند این سکوت رادیویی را توجیه کند.



نسل‌هاست که هیچ‌کس، هیچ نشانی از دور ندیده. هیچ‌کس پشت این تپه‌ها وجود نداره!



خاتمه

اوه، بچه‌ها این چه بامزه ست!

این داستان پر بار از رشد و بالندگی بود. آینده چه چیزی برای ما کنار گذاشته؟

دست کم چیزی که از اون برامون باقی می‌مونه...



یک صفحه قرمز رنگ توی آسمونه!؟

بشر، بر پایه‌ی مشاهدات و محاسباتش، یه آرامی، برفی از جنبه‌های اساسی کیهان‌شناسی را حدس می‌زند.

عجب تماشاییه!
از ماه هم بزرگ‌تره!

فاصله ستاره‌ها، اندازه ستاره‌ها، حرکت زمین، و بعدش این تنفس کل جهان



قطعا چیزهایی

هست که ما تصورش رو هم نمی‌تونیم بکنیم. مثل ظواهر جهان و دانش که به کل از اختیار ما فارجه.

اووف!...
چه حرکت سریع و بی‌سر و صدایی!

یا، بدتر از اون، چشم‌مون را کور می‌کنه!



اعتراف می‌کنم که فیزیک فضایی
جدید بیشتر مشکل ایجاد کرده تا
اینکه مشکلی را حل کنه

چی شده، تیرسیاس،
چی شده؟

به نظر کاملاً
منقلب می‌آید

من یک ماشین عجیب
دیدم که بعد از اینکه بر فراز
زمین توقف کرد، با سرعت
هزاران کیلومتر در ساعت به
حرکت در آمد و بدون هیچ
صدایی

بی صدا؟ ولی
این غیر ممکنه!

این یک فیزیک
بی معناست

پرا

پیشرفت کیوان شناسی همیشه
در ارتباطی تنگاتنگ با برداشت هندسی
ما از جهان بوده. ما هزاران سال زمان
لازم داریم تا از ایده‌ی زمان مطلق
یکسان برای همه موجودات دست
برداریم.

خوب فکر کنید: وسایل نقلیه فراصوتی الزاماً
یک موج ضربه‌ای ایجاد می‌کنن. اگه "ماشین"
شما به یک چنین سرعت بالایی رسیده بود
شما حتماً صدای بنگ را شنیده بودید (*)

پس، بطور می‌گویی
هیچی نشنیدید...

اوو... درسته

(*) رجوع شود به Le Mur Du Silence، همین نویسنده

الآن ما تصمیم گرفتیم، یک بار برای همیشه، که جهان فقط چهار بعد (سه بعد مکان و یک بعد زمان) دارد و این مستمر است. این‌ها چیزهایی هستند که هرگز دوباره آن‌ها را ارزیابی نمی‌کنیم...



تازگی‌ها چیزی خوردی...
... چه می‌دونم.. مثلاً
یه معجون توهم‌زا؟



?...?

می‌دونید، همه می‌تونن گریزهایی
این چینی داشته باشند...



من خودم بعضی
وقت‌ها...

ولی به هر حال من
با چشم خودم دیدم

ما خودمون رو به الگوهای خودمون آویزون
می‌کنیم مثل آویزون شدن به راهنماهای شناور، با این
بهانه که اون‌ها واقعاً به درد ما می‌خورند.

رویا، تیرسس... شما با چشم
باز خواب دیدید

حقیقت داره که بعضی وقت‌ها
می‌تونیم از خودمون پرسیم که آیا توصیف
واقعیت توسط مکانیک کوانتومی، شبیه به
سیستم فلقوی بطليموس نیست؟

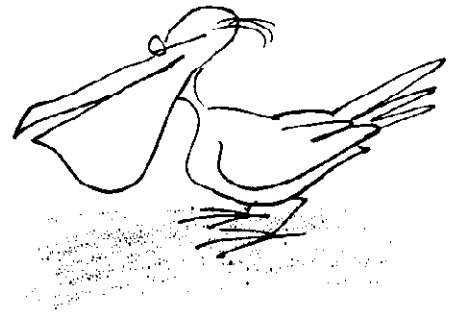


خیال کردید که دیدید!



ده تجربه، ده فرآیند اصلی فیزیک
امروزه را یک قرن پیش، فیزیک دانان
مکمل و استوار ثابت کرده بودند که همه
این چیزها تصورش هم غیرممکنه!

من یه دوست روانشناس
دارم که فیلی مهربونه، اگه
می فواید...



MANIPULATIVE
شکافت
امتزاز
پرواز
فوق رسانی

نظر به اینکه جهان از لایه های متعدد
پهلو بعدی تشکیل شده که قانون نسبیت در
آن ها صادق است... به عبارت دیگر: در جهانی
که ما در آن هستیم، نمی توانیم بالاتر از
سرعت نور حرکت کنیم...

اما، چگونه از لایه جهان فارغ شویم؟

بفرما دوباره
شروع شد!...

پایان