

الو،

ستارگان؟ اینجا زمین!

مطالب حیرت‌انگیزی که منجمان می‌گویند:

امکان گفتگو با عوالم کیهانی در آینده نزدیک.

در آسمان پهن‌اور موجوداتی همانند ما زندگی میکنند.

بی‌شک، در فضای بیکران آسمان پرستاره، موجودات با شعوری زندگی می‌کنند که دارای فکرند و به ما مینگرند. اجتماعاتی همانند اجتماعات ما بر روی سیارات بسیار دور مستقر است. شماره اینگونه سیارات به صدها، و شاید هم به هزاران برسد. امروز یا چند روز دیگر، خواهی نخواهی، ما با عموزادگان کیهانی خود ارتباط پیدا خواهیم کرد.

این مطالب بهت‌آور افسانه نیست و از کتب علوم غریبه استخراج نشده است. اینها عقیده راسخ و باطنی بیشتر از منجمان جهان است. این دانشمندان چه روسی باشند یا امریکایی، و چه انگلیسی باشند یا فرانسوی از اظهار این نظر خودداری ندارند. و هر گاه لازم باشد، مانعی نمی‌بینند، که این عقاید خود را در نشریات علمی بنویسند. این که انسان در جهان آنها نیست طرح مشترك همه آنهاست.

آیا داستان مریخیان که نقل مجالس پدران ما بود از نو در جهان مورد بحث واقع شده؟ آیا همسایگانی بر روی زهره داریم؟ ابدأ و مطلقاً، نه. دانشمندان کنونی معتقدند، بر روی نه سیاره‌ای که به دور خورشید می‌چرخند، فقط زمین مسکون است و پس. مریخ

بیا بانیست پراز اکسید دوفر و خالی از قطره‌ای آب. حرارت آن ازمنهای ۱۰۰ درجه تا بعلاوه ۳۰ درجه تغییر می‌کند. جوآن اکسیژن رقیقی است که از گاز کربونیک زهر آگین شده. فقط ممکن است نوعی از لیکنها (= اشنو Lichen) بتوانند چنین شرایطی را تحمل کنند. مسلماً در این سیاره حیوانات عالی یا موجودات با فکرو شعور وجود ندارد. روی زهره عشوہ گر همواره طبقه‌ای از ابر پوشیده شده و حرارت آن به ۳۰۰ درجه میرسد. سیارات دیگر هم یا از اصل جو ندارند، یا باید بر روی آن متان و آمونیاک تنفس کرد! بنابراین موشکهای اکتشافی کمتر ممکن است بختشان یاری کند در سیاره‌های همسایه به موجود صاحب شعوری برخورد کنند. منجمان به چیزهای عجیبتر دیگری می‌اندیشند. می‌گویند باید از انتهای لوله تلسکوپ دورتر رفت. صدها میلیارد ستاره ثابت، همانند خورشید ما، در جهان وجود دارد. هیچ دلیلی ندارد که آنها نیز سیاراتی وابسته به خود نداشته باشند.

۶۰۰ میلیون سیاره مسکون

زمین ما، مریخها و زهره‌های آن خورشیدها را هرگز کسی ندیده است. آنها بسیار خردند، خیلی تاریکند و بسیار دورند. اینها اهمیتی ندارد، منجمان به حساب و استنتاج خود بیش از چشمانشان اطمینان دارند. این دانشوران ما را به صحنه رقص ستارگان دعوت می‌کنند. صدها میلیارد سیاره در جهان در گردشند. هر یک با ظرافت تمام بدور خورشید خود می‌چرخد. آیا همه آنها مسکونند؟ نخست باید آن عده را که عمرشان از سه میلیارد سال خیلی بیشتر یا کمتر است حذف کنیم. چه، بر روی زمین، پس از گذشتن سه میلیارد سال انسان پیدا شد. زیست‌شناسان، تأکید می‌کنند که قوانین تحول و انتخاب طبیعی در همه جا جاریست.

سیاراتی را که به دور ستارگان مضاعف می‌چرخند نیز کنار می‌گذاریم. زیرا ممکن است بسیار گرم باشند یا بر حسب وضع مسیرشان به اندازه کافی حرارت نداشته باشند. از سیاراتی هم که به خورشید خود خیلی نزدیک یا خیلی دور هستند نیز صرف نظر می‌کنیم. چه، ظهور حیات و تکامل آن مستلزم حرارتی معتدل و تقریباً ثابت است. اگر گرما سنج زیاد بالا برود، مولکولهای مواد آلی از هم می‌گسلند، و چنانچه خیلی فرود آید فعل و انفعال شیمیایی متوقف میشود.

بهیچوجه موضوع مسکون بودن سیاراتی که جو ندارند هم مورد بحث نیست. سیاره‌هایی که مانند ماه شاعشان کمتر از ۳۰۰۰ کیلومتر است، به علت کمی قوه ثقل نمیتوانند جو خود را نگاهدارند. آنها که شاعشان بیش از ۱۲۰۰۰ کیلومتر است، مانند مشتری، چون قوه ثقلشان زیاد است تمام گازها و از آن جمله ایدروژن بر روی آن راکد می‌ماند. گاز ایدروژن هم برای رشد موجودات زنده عالی مساعد نیست.

آیا اگر همه شرایط مساعد فراهم شد، خودبخود بر روی يك سیاره حیات ظهور می کند؟ متخصصان زیست شناسی می گویند آری. در آزمایشگاه همان شرایط که در میلیاردها سال پیش بر روی زمین فرمانروایی می کرده ایجاد کرده اند و ادعای خود را بثبوت رسانده اند و شاهد بودند که بوضع مجزوه نمایی بر اثر تشعشعات طبیعی، مولکولهای مواد آلی ساده تشکیل شد. در مقابل دیدگان دانشمندان فعل و انفعال حیات همچنانکه باید بر روی هزاران دنیای دیگر ظهور کند، آغاز شده بود. سپس، با گذشت زمان، بناچار باید يك جنس موجود هوشمند بوجود آید. تحول و تکامل که هر دم بیش از پیش موجود مفصل تر و متشکلاتر ایجاد می کند چنین می خواهد.

زیست شناسان معتقدند، اگر انسان بر روی زمین وجود نداشت، يك نژاد حیوانی تکامل می یافت و عاقبت تمدنی همچنن تمدن ما ایجاد می کرده.

پس از طرح کردن و حذف پیاپی، با وسواس و احتیاط کامل، مشکل پسندترین دانشمندان قبول دارند که دست کم ۶۰۰ جامعه در کهکشان ما وجود دارد. اشخاص خوشبین تر گمان دارند که موجود عاقل بر روی يك منظومه شمسی در هر ۳۰۰ منظومه وجود دارد. به این حساب شماره سیاره مسکون، برقم حیرت انگیز ۶۰۰ میلیون می رسد. در هر حال هر دو دسته در این قسمت که موجودات هوشمند دیگری در جهان وجود دارند همدانند. اکنون باید دید چگونه با این برادر خواندگان هوشمند رابطه آشنائی برقرار کنیم؟ با کمال تأسف باید گفت که موشکها نمی توانند در این قسمت کمکی انجام دهند. نزدیکترین سیارات، پیرن از منظومه شمسی، دهسال نوری از ما فاصله دارد، یعنی صد هزار میلیارد کیلومتر. سریعترین وسایط نقلیه کنونی برای پیمودن چنین مسافتی (فقط برای رفتن) ۲ میلیون سال وقت لازم دارد.

رفت و آمدی که دو قرن طول می کشد

پس آیا هیچ امیدی نیست که به دیدار عموزادگان کیهانی نائل شویم و ایشان را در آغوش گیریم؟ چرا. باید پیشرفت ما در سرعت به درجه سرسام آوری بالا برود و سرعت ناوهای فضائی به سرعت نور برسد. در این صورت رفت و برگشت بیش از دو قرن طول نخواهد کشید. اما بر حسب قانون نسبیت ناوهای فضا پیمای وقتی از این سفر بر میگردند بیش از شش سال از عمرشان نگذشته است پس این سفر قابل تصورات، اگر چه امروز به کلی غیر ممکن می نماید، بلکه برای مدت درازی هنوز ناممکن به نظر میرسد.

برای تسلی خاطر، آیا لااقل خواهیم توانست آنچه در این سیارات بسیار دور میگذرد مشاهده کنیم؟ نه، باین هم امیدی نیست. تلسکوپ عظیم کوه الومار ایالات متحده آمریکا، قادر نیست اسرار نزدیکترین همسایگان ما مریخ و زهره را آشکار سازد. از روی عکسهائی هم که ماهواره ها در ارتفاع ۵۰۰ کیلومتری زمین از سیارات گرفته اند، بواسطه

ابرهای مترکم، به زحمت و خیلی مبهم قاره‌ها را میتوان تشخیص داد، و در هر حال هیچگونه آثار حیات در آنها دیده نمیشود.

با همه این احوال يك راه ممکن موجود است: فرستادن علامات نوری. این فکر در قرن گذشته به توسط ریاضی‌دان آلمانی فریدریش گوس و مخترع و شاعر فرانسوی شارل-گروس پیشنهاد شده بود. آنها می‌خواستند در سبیری آتشدانهای بسیار بزرگی روشن کنند که بر روی هم قضیه فیثاغورث را نمایش دهد. خیال میکردند به این ترتیب اهالی مریخ به درجه تمدن ما پی خواهند برد. این فکر شاعرانه اجرا نشد؛ ولی نویسنده، شوخ طبعی پاسخ مریخیان را چنین بیان می‌کند: ساکنان مریخ با همان شکل جواب دادند، سپس آنرا به طوری تغییر دادند تا شکل‌داری نمودار شد. منظورشان این بود: «بروید جای دیگر دار برپا کنید.» [برو این دام بر مرغ دگر نه که عنقا را بلند است آشیانه.]

امروزه اختراع عجیب دستگاه لیزر (Laser) به حل این مسئله کمک تازه‌ای می‌دهد. یا قوت ساده چند سانی‌متری که پیرامون آن لامپ فلورسانت قرار داده باشند به اندازه ۱۰۰۰۰ وات تشعشع ایجاد می‌کند. امکان خواهد داشت بر روی ماه بدین وسیله لکه نورانی به قطر پنج کیلومتر فرستاد. امریکاییان حتی می‌اندیشند که خواهند توانست روزی لیزر را برای ارسال خبرهای تلویزیونی در جهان سماوی بکار برند.

لکن، هنوز هم، گشاده‌ترین روزنه به سوی جهان سماوی، «رادیوی نجومی» است. در ۱۹۳۲ کارل جنکی دانشمند امریکایی به حساب کمپانی بل کار می‌کرد، کار او گوش دادن به پارازیت‌های رادیویی، توفانها، اتوموبیلها و هواپیماها بود. ناگهان، هیاهوی تازه‌ای شنید. این صدا نه از زمین بود نه از خورشید. امواجی از کهکشان فرا رسیده بود.

کشف او علم ستاره‌شناسی را به جست و خیز واداشت. افزارهای تازه‌ای ساختند بنام رادیو تلسکوپ. این دستگاه‌های جدید لوله‌های بزرگی نبودند که بسوی آسمان نشانه‌گیری کرده باشند، بلکه دستگاههای عظیم و مفصلی بودند مرکب از دامهایی برای اسیر کردن امواج. اسباب مزبور مرکب است از شبکه فلزی که علامات رادیویی را ضبط میکند. و بر روی اسباب دیگری ثبت میکند. رادیوهای نجومی هزاران منبع رادیو کشف کردند و اطلاعات فراوان جدیدی از عالم‌های ناپیدا فراهم آمده است.

موجوداتی از خیلی دور ما را میخوانند

کار این دانش‌پژوهان آسان نیست، گیرنده‌های بسیار حساس همانطور که امواج رادیو، تلویزیون و رادارها را ضبط می‌کنند پارازیت‌های وسائل صنعتی و سروصداهایی دیگر را نیز می‌گیرند. رصدخانه‌های امریکایی فعلاً در فاصله صد کیلومتری شهرها مستقر شده‌اند تا از سروصدا دور باشند، دانشمندان ناچارند با دوچرخه به آنجا رفت و آمد کنند.

آنچه که فعلاً این دستگاهها ضبط می کنند مسلماً پیامهایی از اجرام سماوی نیست بلکه امواج طبیعی هستند که گازهای میان ستارگان و کشمکشهای شکفت انگیز کهکشانشانها می پراکنند. لکن تواند بود که روزی، در بین صفیر پیوسته ای که از آسمان میرسد، آهنگ سازگار مشخصی بدام افتد. شاید از مسافتی بسیار دور موجودات ناشناسی ما را بانگ می زنند.

منجمان رادیوئی میگویند: «نباید تصور شود که ما عقل خود را ازدست داده ایم و هذیان می گوئیم. زیرا اگر فقط در کهکشان ما حداقل ۶۰۰ سیاره مسکون باشد، ساکنان آن سیارات نیز مانند ما باید رادیو اختراع کرده باشند، آنان هم دارای خردند و بی شک میکوشند که با همسایگان خود ارتباط برقرار کنند. اگر هنوز به این فکر نیفتاده باشند، روزی به این فکر خواهند افتاد. پس ما باید گوش به راه باشیم.»

باچه طول موجی؟ کارشناسان در این همرا آیند که جالبترین ردیف ۲۱ سانتی متر است، زیرا با فاصله ارتعاش گاز ایدرژن، که فضای میان ستارگان را پر کرده، مطابقت دارد. علاوه بر آن اگر موجوداتی هستند که رادیو اختراع کرده اند به ناچار بر روی این موج پیغام خود را پخش خواهند کرد.

آنچه که گفته شد نتیجه تخیلات آتشین نیست. فرانک دراک منجم امریکائی رادیو تلسکوپ را به سوی ستارگان میزان کرده تا علامات اثناقی را به دام اندازد. این آغاز اجرای طرح فوق العاده اوزما (Ozma) است. طرح مزبور از ۱۹۶۰ در رصدخانه گرین بانگ ویرجینیای غربی به موقع اجراء گذشته شده. مدت ۴ ماه شب و روز، فرانک دراک و همکارانش به دو ستاره «ایسیلون اریدانی و توسمی» که در فاصله ۱۲ سال نوری واقع شده اند گوش فرادادند.

چیزی عاید این پژوهندگان گوش کننده نشد، ولی به هیچوجه از این بابت نه در شکفت شدند و نه دلسرد. خوب میدانستند که با معقولترین فرضها، در هر ۳۰۰ ستاره يك ستاره مسکون است. حال اگر به احتمال خیلی دور بر توسمی یا ایسیلون اریدان از آن جمله باشند، موقعی میتوان امواجی از آن ستارگان ضبط کرد که به سوی زمین امواجی بفرستند. اگر منجمانی آنجا باشند که همین حساب ما را کرده باشند، پس باید لااقل به طور متناوب به سوی ۳۰۰ ستاره مجاور خود علامت بفرستند. بنابراین ارتباط پیدا کردن فرانک دراک با همکاران آسمانی خود مانند آنست که کسی سوزنی در خرمنی از گاه جستجو کند.

طرح اوزما با وسائل نیرومندتری مجدداً اجرا خواهد شد. برای اینکه کامیابی محقق گردد، باید سیصد رادیو تلسکوپ سالها به طور پیوسته گوش به راه باشند. این کار غیر قابل تصور نیست.

اگر فرانک دراک چیزی در دام انداخته بود، آیا میتواند جواب بدهد؟ آیا رادیوهای مامی توانند از فاصله سی سال نوری خبر بگیرند؟ ممکن است در آینده فرستندههایی ده برابر قویتر ساخته شود. اما اگر از فاصله دورتر از آن علامت فرستاده شود چطور؟

گوشش در پرداختن يك زبان کیهانی

هانس فرودانتال ، ریاضی‌دان آلمانی که در دانشگاه اوترخت تدریس میکند در این باره فکری کرده . چون فاصله میان ما و ستارگان بسیار زیاد است ، مبادله پرسش و پاسخ تدریجی سالها به طول می‌انجامد . پس باید پیامی کامل یا خطی مناسب فرستاد که احتمال کشفش بیشتر باشد . اوزبانی پیشنهاد کرده که بدان «لنگوس» نام داده . در این زبان فقط از علامت و نشانه‌های ریاضی و علوم طبیعی استفاده شده . باعلامات و نشانه های مزبور پیامی مشتمل بر يك دوره کامل تحصیلی تهیه کرده است . چنانچه این پیام ضبط شود و با حوصله و دقت مورد مطالعه قرار گیرد به گیرندگان پیام همه‌معلومات و اطلاعات اساسی اهل زمین را خواهد آموخت . يك فرد بیرون از زمین با آموختن دوره لنگوس به اندازه يك فارغ‌التحصیل دوره کامل متوسطه معلومات پیدا خواهد کرد .

کار فرودانتال ، در حال نخستین کوششی است برای اختراع يك زبان جهانی و اقدام باشکوهی است در قلمرو فکر بشری . چه سرانجام اگر ما با سیاره دیگری ارتباط پیدا کنیم ، بیشك این مسئله بزرگترین واقعه تاریخی زمین ما خواهد بود . به احتمال قوی در میان تمدنهای کیهانی ، سطح علمی برخی از آنها از ما بسیار عالیتر است . اطلاعاتی که ما از آنان کسب خواهیم کرد موجب خواهد شد که با جهش عظیمی به پیش برویم . منعی ندارد که بیندیشیم این تبادل افکار مقدمه اشتراك مساعی عظیم کهکشانی گردد . یوسف چکلو و سکی روسی دانشمند رادیو نجومی می‌گوید : « بنیاد گذاردن سازمان ارتباط رادیویی با دنیا‌های دیگر از مسائل مورد بحث دهسال آینده خواهد بود . »



تذکار: سند تاریخی که در صفحه ۱۷ شماره نهم چاپ شده بود آقای عباس وفایی تاراج توسط آقای فضل‌الله پروین نماینده محترم اراک التفات کرده بودند .

غلظهای زیر را در شماره نهم تصحیح فرمائید.

صفحه	سطر	غلط	صحیح
۴۰	۶	بیدار	بیداد
۴۰	۱۱	وزیری	امیری

بیت زیر نیز بعد از بیت ششم در صفحه ۴۱ آورده شود .

بشهر پاریس آنکس که روح تازه دمید نخست رود که آن شاعر خراسان بود