

جای ما در میان کهکشان‌ها

اطراف مرکز آن به نظر خواهد رسید، و چنانچه به طور عمودی به آن نظر افکنیم آن را به صورت چرخ عظیمی با بازویان مارپیچ و به اندازه‌های مختلف که از مرکز آن به سمت خارج گشته شده‌اند خواهیم دید که خورشید در یکی از همین بازوها قرار گرفته و به قدری از مرکز این مجموعه دور است که حدود ۲۰۰ میلیون سال طول خواهد کشید تا یک مدار کامل را حول محور این چرخ عظیم طی نماید. طبق محاسباتی که براساس عمر خورشید صورت گرفته، خورشید ممکن است طی این مدت فقط حدود ۳۰ گردش کامل در مدار خود انجام داده باشد.

ستارگان مشتمله راه شیری (راه مکه) بطور یکنواخت در سطح آن پراکنده نیستند بلکه از سطح مرکزی کهکشان و قسمت خارج مرکز آن از تراکم آنها کاسته می‌گردند. میلیونها ستاره‌ای که مرکز کهکشان را تشکیل می‌دهند به وسیله توده‌های عظیمی از غبار فضایی که در بین زمین و کهکشان قرار گرفته پوشیده شده است و مستقیماً قابل رویت نمی‌باشد. اگر در جهت سطح کهکشان و از مکانی که مختصمری در خارج از این سطح باشد به آن نگاه کنیم، مشاهده خواهیم کرد که ستارگان در عمق و به تعداد بیشتری پراکنده شده‌اند به طوری که به نظر مرسد که در یک نوار نورانی واحدی قرار گرفته‌اند. این خط نورانی آسمان‌طی قرنها بنام راه شیری یا کهکشان، نامی که امروز به تمام این سلسله اطلاق می‌گردد، معروف شده است.

در پیرامون کهکشان و یا در پخش کوچکی از آن، توده‌های متراکمی از ستارگان قرار گرفته که به نام خوشیه یا توده گویجه‌ای ستارگان موسوم است و در مواری آنها مجدداً هزاران میلیون کهکشان دیگر با ابعاد و ترکیب مختلف قرار گرفته است. زدیکترین کهکشان از نظر ابعاد به کهکشان ما، کهکشان پیرگی «صورت فلکی» اندرومدا (Andromeda) کشیده شده است که تقریباً حدود ۲ میلیون سال نوری یعنی مسافتی که نور با سرعت ۳۰۰،۰۰۰ کیلومتر در ثانیه در مدت ۲ میلیون سال طی می‌کند، با ما فاصله دارد.

هر قدر که بشر در عالم کائنات عمیق‌تر کاوش و وارسی نماید به این نتیجه می‌رسد که تعداد کهکشان‌ها بیز چون و سمت فضایی بی کرانی که در آن در گردش اند افزایش می‌یابند. □

منظمه شمسی ما

کهکشان ما راه شیری که یکی از میلیونها کهکشان عالم کائنات است، دارای چنان وسعت و عظمت است که برای موشکی که با سرعت ۱۶۰ هزار کیلومتر در ساخت در طول قطر آن پرتاب گردد ۶۷۰ میلیون سال وقت لازم خواهد بود تا از یک کناره آن به کناره دیگر برسد در حالی که از نظر مقایسه چنانچه این موشک با همین سرعت بخواهد از منظمه خورشیدی مانگذره و فاصله خورشید تا دورترین سیاره وابسته به آن یعنی پلتووار طی نماید فقط ۴ سال و ۲ ماه و وقت لازم خواهد بود.

تا قرنها پیش تصور می‌کرد که زمین مرکز خلقت است در حالی که حقیقت بسیار شکفت انگیزتر است. ما در سیاره بسیار کوچکی زندگی می‌کنیم که به دور ستاره‌ای با ابعاد متوسط (خورشید) در حال گردش بوده و خود این ستاره نیز همراه هزاران میلیون ستاره دیگر در یک کهکشان از میلیونها کهکشان در عالم بی کران در گردش است. مشاهدات علمی تاکنون حدود مرز مهان را آشکار نکرده و فقط قسمتی از آن را مورد کاوش و پژوهش قرار داده است، و هنوز سفر به مرزهای آن قسمت شناخته شده حتی با سرعت ۳۰۰ هزار کیلومتر در ثانیه - که سرعت سیر نور است، مدت ۶۰۰۰ میلیون سال یعنی در حدود ۲۰۰۰۰ برابر مدتی که وجود جیات پسر در روی کره زمین تخمین زده شده است طول خواهد کشید. اجرام ترکیبات مختلف عالم کائنات که به نظر می‌رسد همگی از ما دور می‌شوند از یک کهکشان واحد تا مجموعه‌های عظیمی مشتمل بر ۵۰۰ کهکشان متغیرند.

با آنکه گروه کهکشانهایی کهکشان ما بیز جزو آن است نسبتاً کوچک است (فقط دایر ۱۴ کهکشان می‌باشد)، خود کهکشان ما با سلسله راه شیری یکی از بزرگترین سلسله‌های ستاره‌ای شناخته شده‌ای است که اگر بخواهیم تعداد تقریبی ۱۰۰ میلیون ستاره آن را (که خورشید و خانواده سیارات آن یکی از آنها است) با سرعتی برابر یک ستاره در ثانیه شمارش کنیم حدود ۲۵۰ سال وقت لازم خواهد بود.

اگر بتوان از خارج و سمت پهلو به سلسله ستارگان راه شیری نظر کرد این کهکشان به صورت قرص مسطوحی با ابر ضخیمی از ستارگان در مجاورت و

منظمه شمسی

جای ما در میان کهکشان‌ها

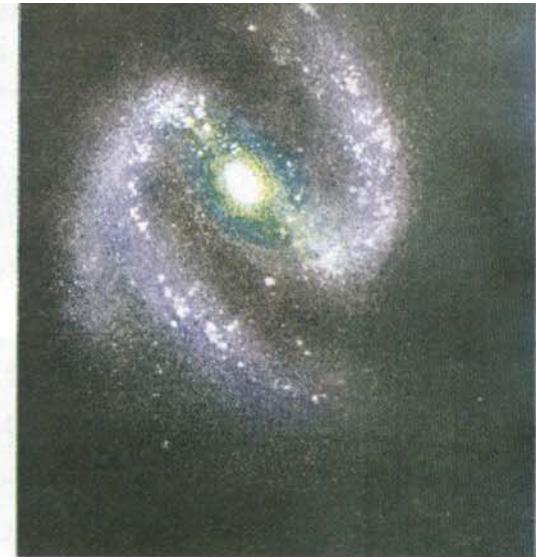
(منظومهٔ شمسی ما جایی در حدود نوک پیکان است)

جای ما در میان کهکشان‌ها

Our Solar System Is somewhere here

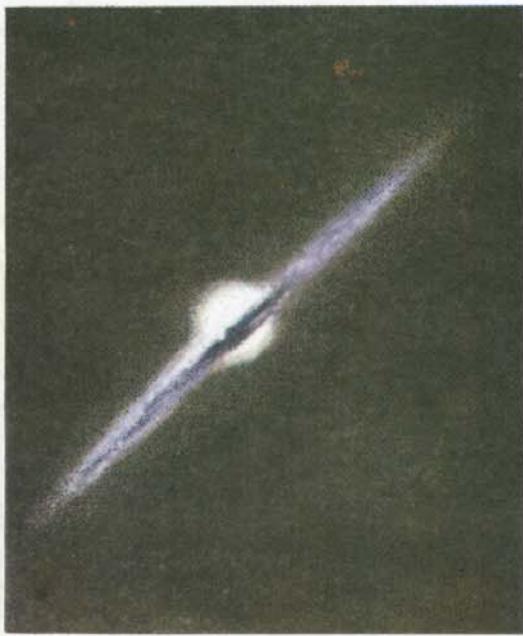






کهکشان بیضوی: در این کهکشان بازوan ماربیچی دیده نمی‌شود و بنظر می‌رسد که گرد و غبار فضایی و گاز در اطراف آن وجود ندارد.

کهکشان میله ماربیچی: میله هسته مرکزی را دربردارد و بطرف خارج از همه است و بازوهای راتشکیل داده است. این وضع مشخص‌کننده حرکت دورانی آن می‌باشد.



یک کهکشان ماربیچی که از پهلو دیده می‌شود. هسته برآمده مرکزی منتقل از توده‌ای از میلیونها ستاره می‌باشد. خطوط تاریک سطح مرکزی سلت ابرهایی از گرد و غبار و گازهای تیره کننده ایجاد شده است.

منظره کاملی از یک کهکشان ماربیچی با هسته مرکزی و بازوan ماربیچی. مجموعه وسیع ستارگان و گاز و گرد و غبار فضایی به قسمی در گردش است که بنظر می‌رسد سبب پیچش بازوها شده است.