

أصل النظام الشمسي

وانتشار الحياة في الكون

نظرية فلكية جديدة



كيف نشأ النظام الشمسي؟ كيف اتعمت السيارات عن الشمس؟ وكيف اتعمت الاقمار عن السيارات؟ هل نشوء مثل نشوء الكواكب الشمسية نشوءاً منتظماً؟ أم هو قلته أحوال حدوث ما عاينها بعيداً جداً؟ وهل ثمة أنظمة أخرى في رحاب الكون تماثله؟ وهل توجد أحياء على بعض الأجرام من قبيل الأحياء الأرضية؟

أسئلة طار الإنسان في الإجابة عنها من أقدم العصور، ولكنها كانت حائزاً للبحث والاكتشاف، فلجأ علماء الفلك بعلمهم في محاولة الرد عليها، مرتبة عالية من الدقة والارتقاء. وإذا رجع انقارىء إلى ما كتبناه في هذه المجلة تحت عنوان «مقام الإنسان في الكون»^(١) و«أصل النظام الشمسي ونشوءه»^(٢) عرف أن أحدث المذاهب العلمية التي تتناول هذه الناحية من علم الفلك هو مذهب السير جيمز جينز، وهو يقضي بأن نشوء النظام الشمسي بعيد الاحتمال أو هو نادر كل الندرة، ولذلك فالسيارات التي تصلح أن تكون مشوى لأحياء كالأحياء الأرضية ليست بما يرحم القضاء. ولكن عالماً أميركياً يدعى رُوس جينز (Ross Gunn) وهو من علماء معهد المباحث في المدرسة البحرية الأميركية جاء برأى جديد، تلاه في رسالة على الجمعية الفلكية الأميركية، يخالف رأى جينز إذ يقول إن نشوء النظام الشمسي عمل طبيعي منتظم، وإذا فالأنظمة الشمسية المماثلة له كثيرة، وعليه فاحتمال وجود أحياء على سيارات هذه الأنظمة الشمسية كثير الاحتمال.

في القرن الثامن عشر تصور سويدنبيرغ وكانظ قطعة سدسية عظيمة في طور التقلص، وقال بأن السيارات نشأت منها بالاتصال فبقيت ككتلتها المركزية وهي الشمس على أن يوفون العالم الفرنسي الشهير رأى أن النظام الشمسي نشأ من اصطدام حدث اتفاقاً بين الشمس ومذنب كبير. تخالفه لا بلاس العالم والرياضي الفرنسي المشهور في ذلك، لأنه حسب أن وقوع اصطدام من قبيل ما يقول به يوفون بعيد الاحتمال جداً، ومن البحث في هذا الخلاف، أخرج لا بلاس في آخر القرن الثامن عشر، أول تعليل علمي للنظام الشمسي وهو ما يعرف «برأى لا بلاس السديسي». وقد بنى رأيه على نفس المبدأ الذي قال به كانظ وسويدنبيرغ — قطعة سدسية

عظيمة — ولكنه لم ينقل عنها ، بل انه شأها في تناول تفصيلات الرأي بالحساب الرياضي .
ثانية تصور ان هذه النطقة المديعية آخذة في الدوران ، وانها في اثناء دورانها تصطح عند
قطبيها ، ثم تأخذ في التقلص ، وتقلصها يزيد سرعة دورانها . واذا تبلغ سرعة دورانها حداً
معيناً ، يتعذر التماسك بين اجزائها ، فتنتقل منها حلقات من مادتها ، وهذه الحلقات تنتقل
بدورها فتتساقط منها السيارات

ولما كان لابلاس مطبوعاً بروح العلم الصحيح ، كان شديد التردد والاحجام عن اظهار
رأيه هذا ولكنه لما كان الرأي العلمي الوحيد الذي يعلل نشوء النظام الشمسي في ذلك العهد ،
كثر الاتيال على الاخذ به . حتى ان الاعتراضات عليه لم تلبث حتى ظهرت . فعلماء الرياضة
اثبتوا ان السديم الدائر لا يمكن ان يطلق حلقات من مادته اولاً ، ثم ان الحلقة الواحدة من
هذه الحلقات لا يمكن ان تقلص كتلة واحدة لتكون سياراً فرحاً ، ثم ان رأي لابلاس يحجز
عن تمليل الفرق بين اقطار المشتري وزحل . فللمشتري قران وزحل قر وثلاثتها تدور في جهة
مناقضة لجهة دوران الاقطار الأخرى حول سياراتها . وكذلك لم يستطع هذا الرأي ان يدرك
السري في ان احد اقطار المريخ يدور حول المريخ ثلاث مرات كل يوم !

فلما ظهرت هذه الاعتراضات ، وادرك العلماء مقامها ، جعلوا يتكرونها في تمليل آخر
للنظام الشمسي . فأخرج تشمبرلين ومولتن رأياً جديداً يقوم في اساسه على فكرة بروفون ،
وهذا يعرف بالرأي المدي ، ومؤداه ان الشمس صادفت في سيرها الفضائي طوائف من
الاجرام الصغيرة كاليواك والسيارات المتبقية الحجم Planetoids فأحدثت فيها مداً اتصل
عنها وتقلص فنشأت منه السيارات . ثم عدلوا فيه بعدئذ . على ان جيزر قال باقتراب شمس ثانية
من شمسا الى شمسة مكثها من احداث مدي في سطح شمسا ما زال يعملو حتى انطلق في شكل
ذراع كالطوريد ثم تقلصت فثابتها كتلاً وكثلاً وهكذا نشأت السيارات . وكان جيزر اولاً
من اتباع مذهب جيزر ولكنه تحول حديثاً الى القول بأنه لا بد من ان تكون الشمس
الثانية قد اقتربت من شمسا حتى تماس سطحها ، ثم لما اخذت بتباعد عن شمسا سحبت
وراءها ذراعاً من مادة شمسا ، لم تلبث حتى تقلصت كما في مذهب جيزر فتكونت السيارات
هذه النظرية لجديدة ، عطلت ما عجرت نظرية لابلاس عن تمليلها ، من خواص النظام
الشمسي ، ولم تظهر اعتراضات خطيرة عليها ، فلتبنيها العلماء على انها اولى الآراء التي ظهرت
لتعليل نشوئه وبميزات سياراته واقارها ، بوجه عام . فلما عني العلماء بالنظر في تفاصيل ما
تقتضيه النظرية لا بدت مصاعب ، ما زالت تكبر ، حتى بلغت مرتبة الامور المستحيلة (١)

والرأي الجديد الذي يقول به الاستاذ دس جن يجمع فضائل الآراء القديمة ، ويحتجب على قدر ما يستطاع الحكم الآن — أكبر أخطأها . فهو يبدأ بنجم دائر على محوره ، ولكن النجم الدائر على محوره ، ليس من الامور التي يسهل تصورها ، لان النجم كثلة من الغاز المتوهج ، تبلغ حرارة سطحه بضعة آلاف درجة ، وحرارة باطنه بضعة ملايين ، ولا قوة للاحتفاظ بدقاته متماسكة ، الا قوة تجاذبها . ولكن قوة كهربائية تقاوم قوة التجاذب وتدفع النجم الى زيادة سرعة دورانه ، فيسفي في هذا السبيل الى ان يظهر فيه على سطحه انتفاخ ما يزال يكبر حتى ينشطر النجم الى اثنين على مثال ما يحدث في الحمار

ففي رأي جن حساب لقوة جديدة ، تعرف بقوة ضغط الاشعاع . فقد اثبتت الآراء الطبيعية الحديثة ان للاشعاع سواه كان ضوءا او غير ضوء ، ضغطا . وهذا الضغط يبدو في المذهب مثلاً . فان الاشعاع المنطلق من نواة المذهب يضغط على السقائق التي تتألف منها الذنب فيبعدها عن النواة . وقد قال ادجنجت ، اننا نستطيع ان نوجه شعاعة ضوء الى رجل فنطرحه على الارض بشدة ضغطها . وانما يجب ان تكون قوة الضوء عظيمة جداً ، وانها اذا بلغت درجة اتقوة اللازمة لطرح الانسان على الارض بفضطها ، بخرته اولاً بحرارتها

فلننظر الآن في شطري النجم . ان سطحي الشطرين البعيدين احدهما عن الآخر ، اقل حرارة من سطحي الشطرين القريبين احدهما من الآخر ، لان السطحين البعيدين هما في الواقع سطح النجم قبل انشطاره ، وحرارته تقدر بالآلاف الدرجات . واما سطحا الشطرين القريبين فهما قلب النجم قبل انشطاره ، وحرارة باطن النجوم تقدر بنحو ٤ مليون درجة . ولما كان سطحا الشطرين القريبين اشد حرارة فالاشعاع المنبعث منهما اقوى من الاشعاع المنبعث من السطحين البعيدين . واذاً توجد بين شطري النجم قوة تدفع احدهما عن الآخر . ومن الممكن ان تقوى قوة الدفع بفعل « ضغط الاشعاع » على قوة التجاذب بين الجرمين ، فيبعد احدهما عن الآخر . وتقول « من الممكن » قصداً لان مسألة الغلبة لقوة الدفع على قوة الجذب ، او لقوة الجذب على قوة الدفع ، تتوقف على بناء النجم الاصلي قبل انشطاره والاحوال التي وقع فيها الانشطار . فقد تقوى قوة الجذب على قوة الدفع فيبقى النجمان متجاورين يدوران حول نقطة واحدة . وحينئذ يصبح النجم المنشطر ، نجماً مزدوجاً double star . اما اذا تقوت قوة الدفع على قوة الجذب ، فيبتعد احد النجمين عن الآخر ويسير كل في سبيله . ولعل الاشراف القوي الذي شوهد في « نوكا بكتورس » سنة ١٩٢٥ وعقبه انشطار النجم او انتشاره ، تم بالظرف التي يصفها جن . هذه هي الاصول التي يتروم عليها المذهب الجديد . اما ما يلي انشطار الشمس وتبعد الشطرين فيمكن تعليقه بنظرية جينز وصحبه . ومتى اطلعنا على بسط علمي وافد له لم نتأخر عن نشره