ماذا يحدث عندما تلتقي العمالقة الكونية بالأقزام المجرّية؟

عندما تصطدم مجرتان مختلفتان بالحجم ببعضها، فإن المجرة الأكبر توقف عملية تشكل النجوم الجديدة في المجرة الأصغر، وذلك وفقًا لدراسة شملت أكثر من 20,000 مجرة متصادمة.

وقد وجدت الدراسة التي نُشرت بتاريخ 8 تموز/يوليو أنه عند تصادم مجرتين بنفس الحجم فإن كلتا المجرتين تنتج النجوم بمعدل أسرع بكثير.

يقول عالم الفيزياء الفلكية لوك ديفيس **Luke Davies** من جامعة غرب أستراليا من المركز الدولي لبحوث علم الفلك الراديوي (**ICRAR**) إن جارتنا المجرية المرأة المسلسلة (**Andromeda**) تندفع في مسار تصادمي مع مجرة درب التبانة بسرعة 400,000 كم في الساعة.

عندما تتصادم مجرتان لهما كتلتان متقاربتان
فإن معدل تكون النجوم الجديدة في كل منهما يزداد، سواء أكانتا عملاقتين كونيتين أو قزمتين مجريتين
ولكن إذا ما اصطدمت مجرة عملاقة بأخرى قزمة
فإن العملاقة دائمًا ما تكون منتصرة
مكونة نجومًا جديدة ومطفئة أضواء المجرة القزمة

صورة تستخدم صور المجرة من تلسكوب هابل الفضائي لتظهر ما الذي يحدث عند اصطدام مجرتين مختلفتين بالحجم. المصدر: المركز الدولي لبحوث علم الفلك الراديوي.

ويتابع قائلاً: "**لا داعي للقلق بعد، فالمجرتان لن تتصادما إلا بعد حوالي أربعة مليارات سنة**". ويضيف قائلاً: "لكن الأبحاث في مثل هذه التصادمات الكونية تتيح لنا فهمًا أفضل لكيفية نمو وتطور المجرات".

اعتقد علماء الفلك سابقًا أنه عندما تصطدم مجرتان ببعضهما، فإن السحب الغازية الموجودة فيهما (وهي الأماكن التي تولد فيها النجوم) تتمخض لتُشكِّلَ البذورَ لولادة نجوم جديدة بمعدل أسرع بكثير فيما لو بقيتا منفصلتين.

لكنّ بحث الدكتور ديفيس، وباستخدام مسح اجتماع الكتلة والمجرة (**GAMA**)، والذي رصد ذلك باستخدام تلسكوب أنجلو الاسترالي في إقليم نيو ساوث ويلز، يقترح أن هذه الفكرة مبسطة جدًا.

وهو يقول إن العامل الرئيسي الذي يُحدّد فيما إذا كانت المجرة ستشكل النجوم بشكل أسرع (وكذلك إذا كانت ستشكل أيما نجم على الإطلاق)، يعتمد على حجمها بالنسبة للمجرة الأخرى.

ويقول د. ديفيس: "إذا تصادمت مجرتان لهما نفس الكتلة، فإن كليهما سيزيد من معدل التشكل النجمي لديه".

العملاقة
مقابل
العملاقة
العملاقة
مقابل
القزمة
القزمة
مقابل
القزمة
العمالقة الكونية تقابل
الأقزام المجرية في GAMA
عندما تتصادم مجرتان لهما نفس الكتلة، فإن كليهما سيزيد
من المعدل الذي يشكل به النجوم، سواء كانت المجرات
المتصادمة عمالقة كونية أو أقزامًا مجرية. ولكن إذا ما واجهت
مجرة عملاقة أخرى قزمة، فإن العملاقة دائمًا ما تخرج منتصرة،
مشكلةً نجومًا أكثر، مُطفئةً بذلك أنوار تلك القزمة

صورة تستخدم صور المجرة من تلسكوب هابل الفضائي لتظهر ماذا يحدث عند اصطدام مجرتين مختلفتين بالحجم. المصدر: المركز الدولي لبحوث علم الفلك الراديوي.

ويردف قائلاً: "ولكن عندما تفوق كتلة مجرة كتلة مجرة أخرى بشكل ملحوظ، فإننا نجد أن معدل تشكل النجوم يتأثر في الحالتين، ولكن بطرق مختلفة. تبدأ المجرة ذات الكتلة الأكبر بتشكيل النجوم الجديدة بمعدل أسرع، فيما تكافح المجرة الأصغر لتشكيل أي نجم على الإطلاق".

وأكمل: "ربما يحدث هذا لأن المجرة الأكبر تجرّد شريكتها الأصغر من غازها، وتتركها من دون وقود يساعدها على تكوين النجوم، أو بسبب عجز المجرة الأصغر عن الحصول على الغاز الجديد المطلوب لتشكيل المزيد من النجوم".

وقد نُشرت هذه الدراسة في 8 تموز/يوليو في دورية **Monthly Notices of the Royal Astronomical Society**، التي تصدر عن مطبعة جامعة أكسفورد.

إذاً ماذا سيحدث بعد أربعة مليارات سنة لمجرة درب التبانة والمرأة المسلسلة؟

يقول الدكتور ديفيس إن هذا الزوج المجري يشبه "**الدبابات الكونية**" – وذلك لأن المجرتين كبيرتان نسبيًا ولهما كتلة متماثلة. ويقول: "عندما تقتربان من بعضهما ستبدأ كل منهما بالتأثير على تشكل النجوم في المجرة الأخرى، وسيستمر ذلك حتى تندمجا في النهاية ليصبحا مجرة جديدة يسميها البعض بمجرة ميلكدروميدا (**Milkdromeda**).

- التاريخ: 2015-08-20
- التصنيف: الكون

#التشكل النجمي #اصطدام المجرات #تطور المجرات #مجرة ميلكدروميدا

المصادر

- phys.org
- الورقة العلمية
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - فارس دعبول
- مُراجعة
  - عبد الرحمن سوالمه
- تحرير
  - سارية سنجقدار
  - فراس الصفدي
- تصميم
  - علا هاشم دمرداش
- نشر
  - مي الشاهد