المذنبات

ماذا تعرف عنها

اعتقد القدماء أن للمذنبات نذر سماوية ، هي مقدمات لحرب أو وباء أو موت أو غير ذلك من الكوارث التي تحل ببني الانسان . وفي رواية يوليوس قيصر لشكسبير تقول كلبورنيا لقيصر : « عند ما يموت الدهماء لا ترى المذنبات » .

مر بأرضنا هذه أكثر من ألف مذنب ، ذلك منذ علمنا التدوين والحساب ، منها اربعمئة عشيت جوناً قبل ان يعرف المرقاب (التلسكوب) . وقلما تظل المذنبات التي تظهر لأهل الارض مرئية أكثر من بضعة أسابيع ، ولكن المرصد قد تتبعها سنين عدداً . وجميع المذنبات من بنات النظام الشمسي وتتبع في دوراتها افلاكاً من حول الشمس كبقية السيارات . غير ان هذه الافلاك مستطيلة استطالات تبعد اكثر المذنبات بعداً شاسعاً عن الشمس ، وخاصة عندما يكون المذنب في المحق المقابل للمحترق المقابل للشمس .

ما هو المحترق ؟ . الثابت أن السيارات تدور حول الشمس في افلاك اهليلجية الشمس ثابتة في احدى محترقيها . والمحترق في الشكل الاهليلجي ، وهو شكل بيضي ، احدى نقطتين تقع كل منهما في ناحية من ناحيتي الاهليلج عند أعظم استطالة فيه . فاذا انحدرت المذنبات مبتعدة عن الشمس متخذة سمتها نحو المحترق الآخر مخترقة طريقها بين السيارات ، فان مداراتها تتأثر بجذب تلك السيارات فتتغير بذلك شكل افلاكها بعض الاحيان ، فتصبح مذلولية (١) أو شلجمية (٢) بدلا من ان تظل أهليلجية . ولذا فهي قد تهيم في الفضاء ولن تعود الى محيط الارض ثانية .

من المذنبات حوالي خمسين مذنباً لها أفلاك تستغرق دورتها أقل من قرن ، فتعود الى حيث ترى من محيط الارض . واعظم هذه المذنبات هو مذنب « هالي » الذي يتم دورته حول فلكه في خمسة وسبعين سنة ، وكان آخر ما ظهر لأهل الارض في شهر مايو سنة ١٩١٠ ، ولاح ذنبه قبيل الفجر ممتداً في روعة وجلال من أفق الارض الى سمت السماء .

واذناب المذنبات تمتد دوماً الى الجهة المخالفة لموقع الشمس . والسبب في ذلك ان الذنب يدفع عن نقطة الرأس بضغط الاشعة المنبثة من الشمس . والمذنبات ، على العكس من السيارات اضواؤها ذاتية ، غير مكتسبة من ضوء الشمس . وهي ليست كالشهب التي تحترق من جراء اصطدامها بجو الارض .

ولا تقترب المذنبات من الارض اقتراباً يدخلها في منطقة الارض ، ولكن حدث سنة ١٩١٠ ان اقترب ذنب مذنب « هالي » من تلك المنطقة . ولكن الذنب كان من اللطافة بحيث لم يشعر به سكان الارض ، بل انه لم يحدث أي ضرر ، وكذلك لا يحدث ذنب أي مذنب آخر ضرراً ما ، ولو ان القدماء كانوا يتطيرون به أشد الطيرة . وقد يتسنى لعين بعض المذنبات ، فترى في وضح النهار كما حدث في مذنب الذي ظهر سنة ١٨٨٢ ، وهي السنة التي احتل فيها الانجليز قطرنا المصري

والمعتقد ان المذنبات تتألف من مجموعات عظيمة العدد من الجسيمات المتحركة تتجمع بقوة الجذب الذاتي . فاذا اقتربت هذه المجموعات من الشمس تسخن واشتعلت . اما الذرات التي تتصمم تلك الجسيمات فتنفصل عنها ومن ثم يدفعها ضغط اشعة الشمس الى الجهة المضادة فتتكون منها الذنب . وبذلك يتسنى لمعان الذنب كلما اقترب من الشمس ، فاذا اخذ يتباعد عنها ، متبعاً فلكه غير المنتظم ليبدأ رحلة قد تبلغ بلايين الاميال وقد لا عودة ، وأخذ لمعان نقطة الرأس في التضاؤل شيئاً بعد شيء حتى يصير لا شيء .

Parabolic (٢) Hyperbolic (١)