

لم يتوفر دليل على وجود الثقوب السوداء سوى حسابات مبنية على النسبية لذلك كان هناك من لم يُصدق بها. رصد «مارتن سميدت» وهو عالم فلكي أمريكي الانزياح نحو الأحمر في طيف جسم باهت يشبه النجم في اتجاه مصدر موجات الراديو فوجد أنه أكبر من كونه ناتج عن حقل جاذبية؛ فلو كان انزياحه بالجاذبية نحو الأحمر لكان الجسم كبير الكتلة وقريباً منا بحيث تنزاح مدارات الكواكب في النظام الشمسي. وهذا الانزياح نحو الأحمر ناتج عن توسع الكون وهذا يعني بدوره أن الجسم بعيد جداً عنا ولكي يُرى على هذه المسافة الكبيرة لابد وأنه يَبْث مقدار هائلاً من الطاقة، والتفسير الوحيد لهذا ناتج انسحاق بالجاذبية ليس لنجم واحد بل لمنطقة مركزية من إحدى المجرات بكاملها وتسمى أشباه النجوم. في العاشر من أبريل لعام 2019 تم نشر أول صورة حقيقية لثقب أسود داخل نواة المجرة الأهلبيجية العملاقة 87, حيث تم الإعلان عنها في مؤتمر بواسطة شبكة مقراب أفق الحدث.