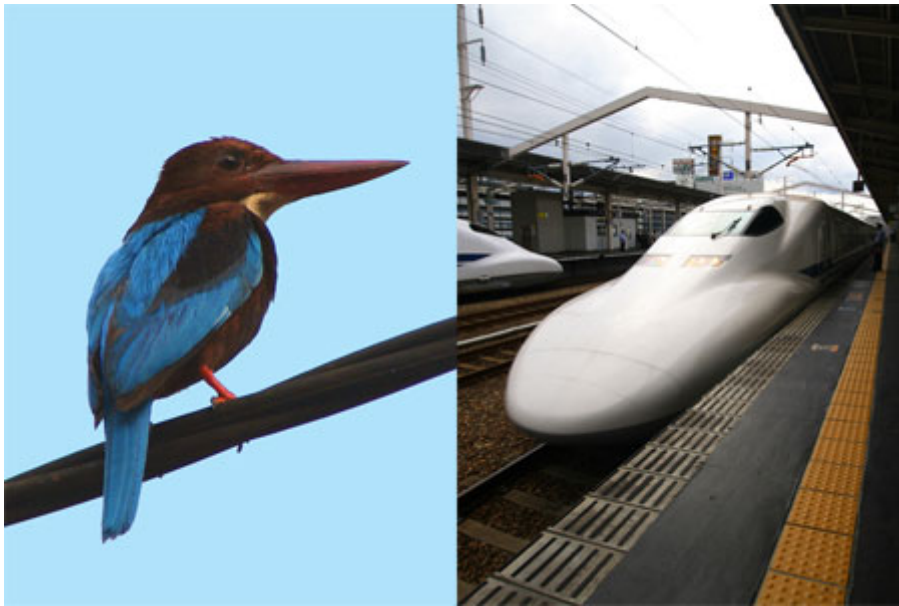




القطار المنقار: أحد الاختراعات العملاقة المستوحاة من الطبيعة

”خذ دروسك من الطبيعة، فهناك يقبع مستقبلنا” الرسام الايطالي ليوناردو دافنشي .



تشتهر القطارات اليابانية السريعة بسرعتها الفائقة؛ إذ تقطع أكثر من 300 كلم في الساعة. وكلما زادت سرعة القطار زاد ضجيجه، غير أن ضجيج ”شينكانسن” - الاسم الذي يطلق على القطار الياباني السريع المنافس للقطار الفرنسي- تعدى المعايير السمعية، فهو يمر بمجموعة من المدن والمناطق الحضرية اليابانية، بالإضافة إلى عبوره مجموعة من الأنفاق الضيقة جدا. وخلال عبوره هذه الأنفاق يقوم بضغط الهواء، وتحريره بقوة مما يولد انفجارات صوتية ضخمة، ويؤدي إلى استهلاك أكثر للطاقة بالنظر إلى مقاومته لضغط الهواء عبر الأنفاق.

وهذا ما دفع مهندس السكك الحديدية الياباني ”ايجي ناكا تسو” والمهتم أيضا بعلم البيولوجيا إلى البحث عن حل للحد من هذا الضجيج، مقارنة بين القطار السريع، والطائر الرفراف متسائلا: ” لماذا يحدث القطار كل هذا الضجيج عند المرور من الأنفاق، في حين يستطيع الطائر الرفراف الغوص لصيد

فريسته في الماء دون أن يحدث أدنى ضجة؟". الظاهرتان متشابهتان، فالقطار مثل الطائر، كلاهما يلقي مقاومة عند العبور: الأول في الأنفاق عند ضغط الهواء، والثاني في الماء. إلا أن الطائر يعبر الماء بفضل منقاره الحاد بخفة. هكذا أعاد المهندس الياباني تصميم القطار السريع مستوحيا المنقار الطويل والحاد الذي يميز هذا الطائر. وقد ساهم هذا التصميم الجديد في اقتصاد الطاقة بنسبة 15 في المئة، والحد من الانفجارات الصوتية في الأنفاق، وبالتالي الحصول على سرعة أكبر بنسبة 10 في المئة.

المصدر: 1