



## ضفادع تسمع من فمها !

ضفادع غاردينر من جزر سيشيل، واحدة من أصغر الضفادع في العالم، والتي رغم كونها لا تمتلك أذناً وسطى بطلة إلا أنها يمكنها أن تواصل فيما بينها، وتسمع بعضها البعض. وقد تمكن مؤخراً فريق دولي من العلماء باستخدام الأشعة السينية من حل هذا اللغز، حيث اكتشفوا بأن هذه الضفدع تستخد تجويف الفم وبعض الأنسجة لنقل الصوت إلى آذانها الداخلية.



نشرت نتائج البحث يوم أمس 2 شتنبر 2013 بافتتاحية "الأكاديمية الوطنية للعلوم" وسهر عليه فريق من العلماء تحت إشراف رينو بواستيel "Renaud Boistel" من جامعة بواتيي "Poitiers" وشارك فيه عدد من العلماء من معهد لانجفان بـ "ESPCI ParisTech" ومعهد النظم والبيولوجيا التركيبية بجامعة إيفري (فرنسا)، وعدد آخر من المعاهد والمخبرات.

وتعتبر الطريقة التي يتم من خلالها سماع الصوت مشتركة بين العديد من سلالات الحيوانات ، حيث يرجع ظهورها إلى الدور الatriاسي (قبل 200 إلى 250 مليون سنة). وقد تطورت النظم السمعية لدى الحيوانات التي تمشي على أربع بشكل كبير منذ ذلك الحين، وهي تشتراك بوجود أذن وسطى بطلة وعظيمات، والتي بترت بشكل مستقل في الأنساب الرئيسية. من ناحية أخرى، بعض الحيوانات لا سيما من الضفادع، لا تملك أذناً خارجية كالبشر، ولكن أذناً وسطى بطلة تقع مباشرة على سطح الرأس، حيث تجعل الموجات الصوتية الواردة إلى طبلة الأذن تهتز، وتنقل هذه الاهتزازات باستخدام العظيمات إلى الأذن الداخلية حيث تتولى ترجمتها خلايا هذبية إلى إشارات كهربائية ترسل إلى الدماغ.

فهل من الممكن التقاط الصوت في الدماغ في حال عدم وجود أذن وسطى؟

الجواب هو بالنفي، لأن 99.9% من موجات الصوت التي تصط إلأي حيوان تنعكس بالضرورة على سطح جلد.

ولتحديد ما إذا كانت هذه الضفدع تستخدم الصوت فعلاً للتواصل فيما بينها، استخدم العلماء مكبرات الصوت بثت من خلالها أصوات ضفدع مسجلة مسبقاً، حيث استجابت الذكور الموجودة في الغابات الاستوائية المطيرة ، مما أثبتت قدرتهم على التقاط الصوت من المكبرات. وتبع العلماء تجاربهم ليخلص

رينو بويسنيل إلى نتيجة تؤكد أن “وجود تجويف الفم و إيكالية العظام bone conduction تسمح لضفادع الغاردينر باستشعار الصوت بفاعلية دون الحاجة إلى استخدام طبلة الأذن الوسطى”.

المصدر : [1](#)