



소리와 귀의 진화

커다란 귀를 가진 여우

밤중에 사막을 돌아다니는 아프리카 여우는 포유 동물(哺乳動物) 중에서도 가장 귀가 발달한 동물 하나다. 이 커다란 귀는 다른 동물들이 먹을 것을 씹는 소리를 들을 뿐 아니라, 또 넓은 귀날개로 체온을 발산시키고도 있다.

특집화보

사람의 귀는 어떻게 진화되어 왔을까. 지금처럼 완벽하고 정밀한 청각(聽覺) 기관을 갖기까지, 수다한 변화가 있었다. 이 변화과정을 알아보기 위해서는 동물들의 것을 참고 삼아 살펴 볼 필요가 있다.

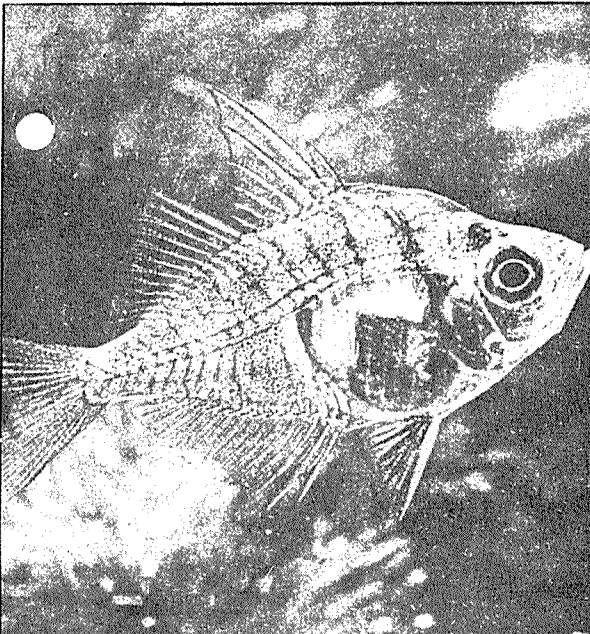
태초에는 귀는 단순한 평형기관(平衡器官)에 불과했다. 지금도 작은 해파리의 청각기관은 평형기관이다.

물속에서 사는 동물은 측선(側線)으로 소리를 듣는다. 멕시코에 있는 어떤 동굴속에서 사는 물고기는 캄캄한데서 수만년을 살아왔기 때문에 완전 장님이다. 그런데 이상님물고기가 수족관(水族館)에 데려다놓고 관찰해보니 어떤 장애물도 기가 막히게 피해 다닌다. 알고보니 측선에 있는 청각기관의 역할때문이었다. 물고기의 측선의 세포학적 구조는 人間の 內耳를 닮았다.

개구리처럼 물속이나 땅위에 사는 동물은 한결 귀가 발달했다. 공기로 전달되는 소리를 들어야하기 때문이다. 이를테면 올챙이 때는 물고기처럼 물속에서 살기때문에 측선을 통해서 소리를 듣지만, 개구리가 되면 中耳가 생긴다.

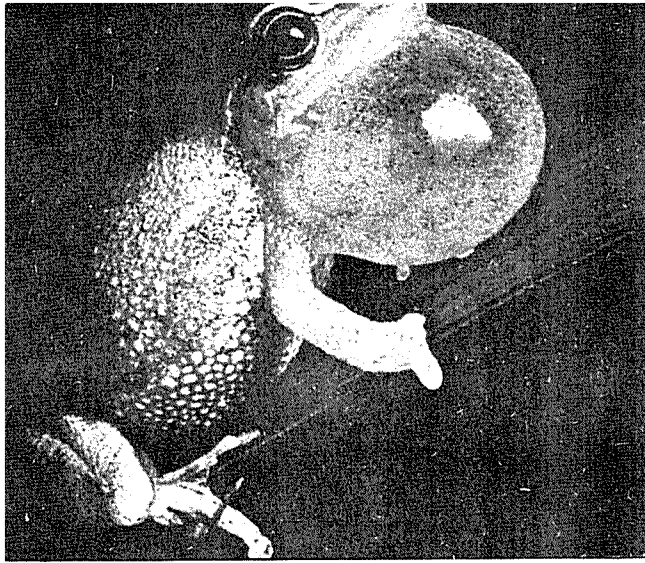
새는 하늘을 날기때문에 더욱 귀가 발전했다. 새의 청각은 사람의 10배나 더 밝다고 한다.

포유동물은 원래 물속에서 살다가 육지로 올라왔다지만 태초부터 육지에서 살던 곤충은 청각기관은 아직도 단순하다. 즉 內耳도 中耳도 없이 고막과 신경뿐이다. 그러나 곤충의 귀는 매우 효율적이다. 복잡한 구조를 가진 사람보다도 더 효율적인때가 많다. 또 곤충의 귀는 다른 동물과는 달리 몸의 여러곳에 있는것도 특징이다. 심지어는 다리 에 귀가 있는 벤틀장어도 있다.



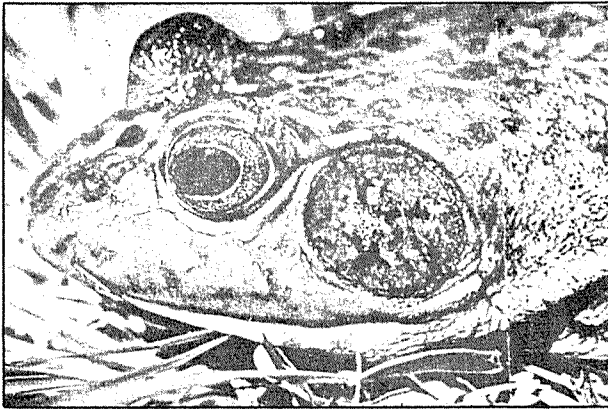
투명하게 속이 들여다 보이는 中耳

유리붕어의 몸속에 든 부레(浮泡)가 들여다 보인다. 이 부레는 붕어의 청각기관(聽覺器管)의 역할을 하면서, 부낭(浮囊)의 역할도 한다. 어떤 붕어는 이 부레를 두개나 가지고 있는수도 있다.



열심히 울어 대는 개구리

너무 울다보니 입에 고무 풍선같은 커다란 공기주머니가 생겼다. 그런데 이 공기 주머니는 성대(聲帶)의 진동을 증폭(增幅)하는 중요한 역할을 한다. 숫놈개구리는 이렇게 해서 암놈을 부르고 유혹한다.



물가에서 편리하게 쓸수 있는 聽覺

식용(食用)개구리는 눈뒤에 볼록튀어 나온 커다란 고막(鼓膜)을 가지고 있다. 이것은 물가에서 살기에 편리하게 설계된 귀다. 물속에서도 이 개구리는水中的 진동을 들을수 있다. 이 고막은 물에 젖어 있을때 더욱 우수한 기능을 발휘한다.

사람귀를 닮은 메뚜기의 고막

西아프리카에 사는 은빛의 메뚜기는 겨드랑이에 사람의 귀와 비슷하게 생긴 고막이 있다.



발에 달린 귀

벧장이는 귀가 무릎 아래 다리에 달렸다. 무릎에서부터 면도칼로 잘라 놓은 것 같은 금이 귀구멍이다. 이 속에 고막이 있다.

高度로 발달된 새의 청각

남미의 콘도르란 매는 일명 「대머리 매」란 별명을 가지고 있다. 이 매는 눈의 양쪽에 우물처럼 깊이 패인 귀가 있다. 대개의 경우, 새 종류는 모두 귀가 털에 가려 보이지 않지만 이 「대머리 매」는 털이 대머리가 되어 벗겨지고, 귀 구멍이 훤히 들어났다. 새의 귀는 中耳나 內耳가 모두 포유 동물과 비슷한 역할을 하나, 다만 췌 날개가 없다. 이것은 나뭇대 공기의 저항을 없애기 위해서란다.

