

1. — Voici l'installation complète pour l'expérience. La boîte insonorisée en mousse de matière plastique (à gauche) contient l'œuf de poule incubé et le microphone. Une fenêtre permet d'observer et de photographier l'objet de l'expérience dans la boîte éclairée et chauffée. Les expériences acoustiques du poussin non encore éclos ont été enregistrées sur le magnétophone (Grundig TK 41).



CONSULTATION A L'AIDE D'UN MAGNÉTOPHONE

Signaux en provenance d'un œuf de poule

Par H. WILDNER

La poule mère et le poussin communiquent entre eux déjà, avant l'éclosion, à travers la coquille fermée. En cas de danger, le poussin non encore né conserve le silence.

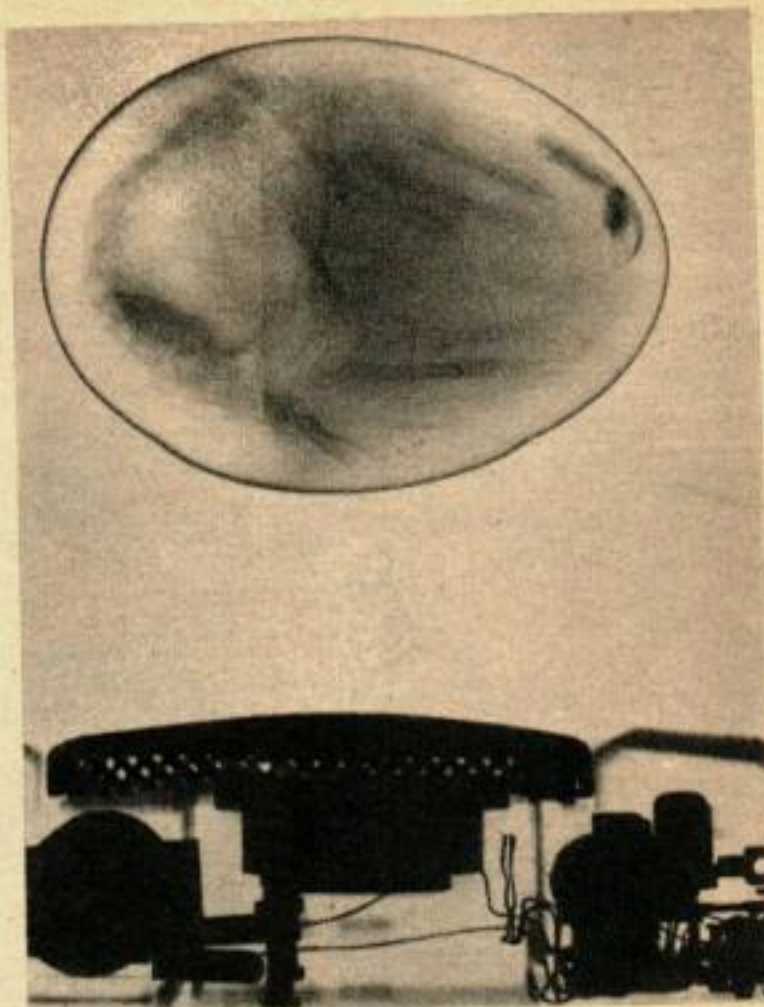
DANS le laboratoire règne un silence absolu. Sur la table se trouve, à côté du magnétophone, une boîte en mousse de plastique de petite envergure. Cette petite boîte, insonorisée, est dotée d'une fenêtre par laquelle on peut voir son espace intérieur illuminé et chauffé. Un œuf incubé artificiellement s'y trouve depuis vingt jours. Un microphone ultra-sensible, du type « Baby-sitter », connecté à un pré-amplificateur à transistors, a été placé à côté de l'œuf. Et rien d'autre. Mais le haut-parleur du magnétophone, auquel est relié le microphone, émet un fort pépiement, bien que l'œuf soit encore entièrement intact dans la boîte. On entend la voix du poussin un jour avant la « naissance ». Cette expérience, réalisable par chaque amateur de magnétophone revêt, en tant qu'épreuve scientifique, une grande importance pour la dernière branche la plus récente de la zoologie : à savoir la bio-acoustique.

La bio-acoustique — l'enregistrement et l'analyse de voix d'animaux — a reçu des impulsions décisives du fait de l'emploi de magnétophones. Ce n'est que de cette façon que l'on est maintenant en mesure d'effectuer des recherches sur les rapports existants entre la voix de l'animal et son comportement. De nombreuses questions relatives au comportement et à la conduite comme par exemple la délimitation d'un district, la conservation des manières, l'orientation, et même le « langage » des animaux perdent lentement le voile du mystère. Le fait que certains animaux fassent entendre leur voix déjà quelques jours avant l'éclosion n'est ni grotesque ni un hasard sans importance.

Grâce au magnétophone, il a été possible jusqu'à présent de constater qu'il existait un rapport acoustique d'intérêt vital entre le poussin non encore né dans l'œuf et la poule mère. Les deux communiquent entre eux à l'aide de signaux acoustiques. C'est ainsi que



2. — Afin de connaître la position exacte du poussin avant l'éclosion on radiographie l'objet de l'expérience. Le radiologue dispose l'œuf et le microphone sur la radiographie de telle manière que leur position corresponde à peu près aux conditions de travail dans la boîte.



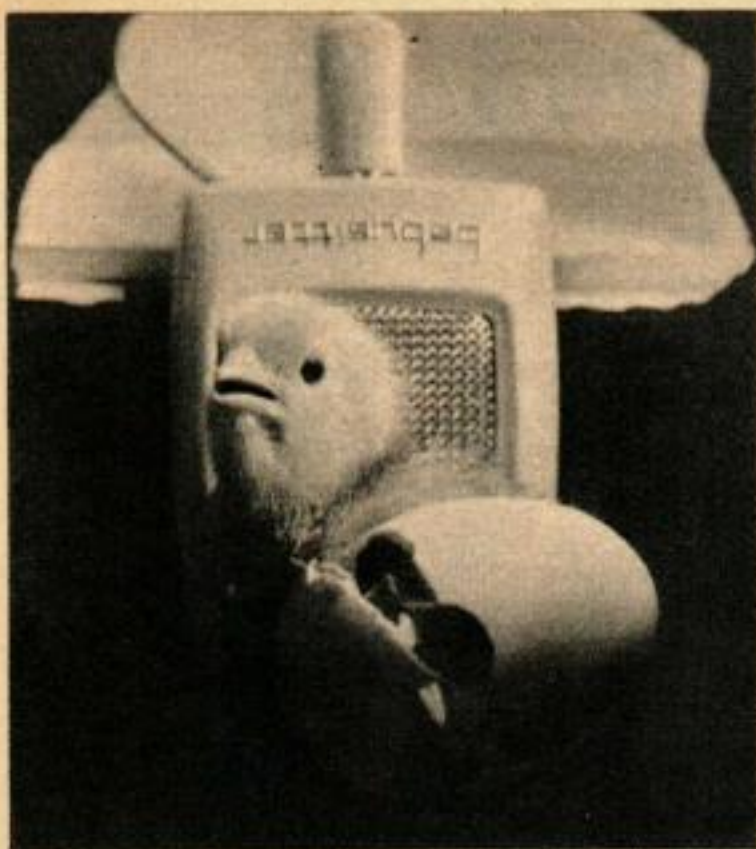
3. — Voici le résultat de la radiographie ; l'image montre nettement la position du poussin dans l'œuf. La courbe parfaite de la colonne vertébrale se termine en haut avec la forte ombre de la tête et le début du bec. Les quatre ombres des os des ailes qui partent du centre de l'œuf vers le haut, indiquent que le poussin se protège la tête à l'aide de ses ailes.

4. — Le microphone du type « Babysitter » installé dans la chambre d'enfant du poussin travaille conjointement avec un pré-amplificateur à transistors. Il est si sensible qu'il enregistre sans difficulté les signaux provenant de l'œuf. Sur notre photographie on aperçoit les premiers signes de l'éclosion.



5. — Cela ne durera plus longtemps : le bec fortement développé a déjà agrandi considérablement le trou dans la coquille. L'enregistrement de passage a un effet puissant étant donné que le microphone enregistre encore très bien des bruits beaucoup plus faibles.





6. — Le poussin a définitivement fait sauter la coquille et il est venu au monde par ses propres forces. Un monde qui est dans ce cas un endroit éclairé et chauffé artificiellement où sa naissance a été épiée.

les sons de la poule mère provoquent déjà au neuvième jour de l'incubation la réponse de l'embryon sous forme de bruits du bec qui suivent exactement le même rythme que les signaux de la poule. Déjà quelques jours avant l'éclosion, les poussins signalent leur présence à la poule mère par un pépiement ininterrompu, que l'on pourrait considérer comme un « appel à son attention ». Ce premier contact entre la mère et l'enfant existe également chez d'autres catégories d'oiseaux, de sorte que les savants de la bio-acoustique parlent d'un « pépiement de prise de contact oral ». Le fait que le poussin dans l'œuf se tait instantanément lorsque la poule émet ses sons d'avertissement typiques nous apparaît comme un miracle.

Le pépiement du poussin dans l'œuf joue également un rôle important dans le comportement de couvée des animaux mères. La poule se lève maintenant plus souvent et ne retourne plus les œufs. Elle devient visiblement inquiète et se prépare pour « l'heureux événement ». Dans le cas des grues et des mouettes on a même observé qu'elles essaient de libérer les poussins avec leur bec, dès que le signal de demande d'aide correspondant ait été donné par l'œuf.

Dans les jours qui suivent l'éclosion, les contacts acoustiques continuent à gouverner la vie familiale du jeune poussin. Le poussin se sera bientôt approprié sept sons particuliers pour se faire comprendre. C'est ainsi que le poussin satisfait émet un faible pépiement, qui se transforme en une faible diphthongue si le bien-être augmente. Le poussin

dispose en outre d'un signal d'alarme particulier et également d'un cri de détresse. En dehors de cela, les poussins apprennent à se servir de sons qui expriment le désir pressant de nourriture ou représentent l'expression agréable de gloutonnerie. Le pépiement de prise de contact oral — enregistré dans la boîte à l'aide du microphone et fixé sur la bande magnétique — permet également après l'éclosion de maintenir le contact avec la poule mère.

L'amateur qui a pour dada la chasse aux sons, peut enregistrer le pépiement dans l'œuf et la naissance du poussin, sans installations techniques particulières. L'accessoire le plus important est constitué par une petite boîte insonorisée que l'on peut construire soi-même facilement et rapidement avec de la mousse de plastique de matériaux d'emballage. La température à l'intérieur de la boîte devra être de 25 à 37° et il est recommandé de doter la boîte d'une petite fenêtre afin de pouvoir suivre l'évolution non seulement par la voie acoustique, mais également optique. Un bon magnétophone et un microphone sensible sont les autres accessoires indispensables, pour faire des enregistrements d'une qualité de son de haute fidélité dans la « chambre d'enfant » des poussins. Notre expérience a été faite avec le magnétophone robuste d'école TK 41 (Grundig) et le microphone « Babysitter » ultrasensible GBS 329.

7. — Un compagnon de fortune, éclos seulement quelques heures auparavant, s'est présenté ici devant la fenêtre de la boîte d'essai et il suit l'expérience avec méfiance. Est-il bien certain que l'on ne fera pas de mal à la petite sœur à l'intérieur de la boîte ?

