Dossier la forèt : contrôles saut du nid

Autor(en): **Bucheli, Erika**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): **- (2000)**

Heft 46

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-971470

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Contrôles au saut du nid

PAR ERIKA BUCHELI

PHOTOS STATION ORNITHOLOGIQUE DE SEMPACH

De nombreux animaux de la forêt vivent cachés, tels les mésanges charbonnières et les mésanges noires. Ce n'est qu'au moyen d'un mini-émetteur spécialement mis au point que les chercheurs de la station ornithologique suisse de Sempach ont pu suivre la destinée de jeunes mésanges.

A l'aide d'un mini-émetteur (agrandi sur la photo de droite), les premiers vols d'essai des mésanges peuvent être suivis.

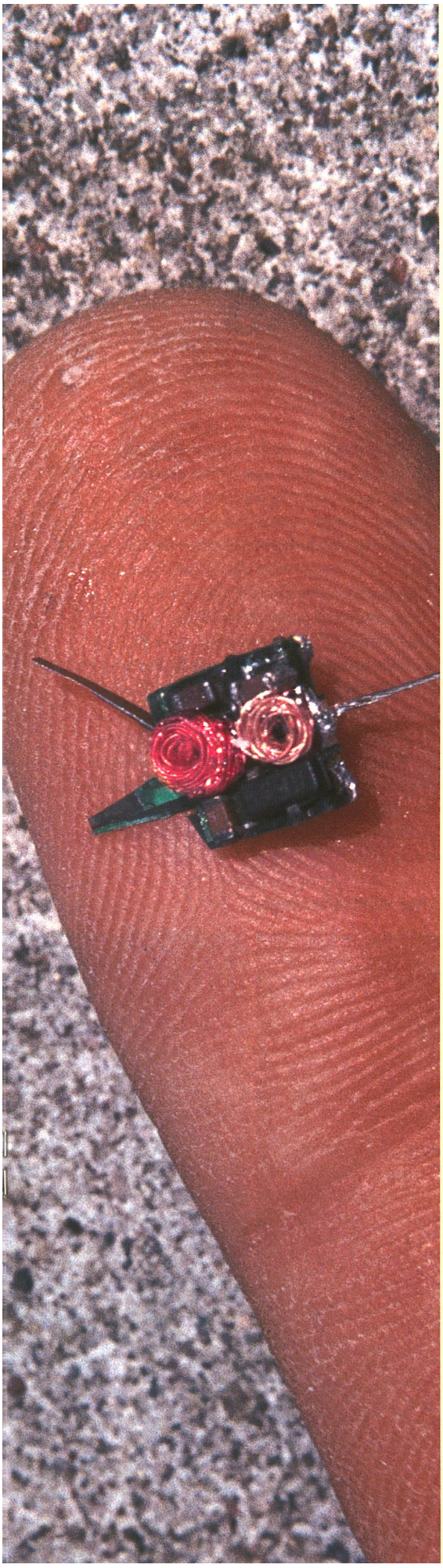
Les mésanges charbonnières sont des objets d'études très appréciés des écologistes, pour une raison simple: ces petits habitants des forêts aiment utiliser les nichoirs que les hommes mettent à leur disposition. La période de couvée et de nichée a déjà été étudiée intensivement. Mais, dès qu'elles ont quitté leur nid, les mésanges sont très difficiles à observer. «Elles disparaissent dans le fourré et sont aussi difficiles à trouver qu'une aiguille dans une botte de foin», déplore Beat Naef-Daenzer. Il dirige une équipe de recherche à la station ornithologique de Sempach, qui étudie les premières semaines des petits des mésanges charbonnières et des mésanges noires.

Le destin des oisillons au sortir du nid était resté longtemps une énigme. On savait déjà, grâce à d'anciennes études réalisées sur des mésanges baguées, que les individus qui sortent de l'œuf au début de la saison ont plus de chances de survivre l'année suivante que les autres. Ce bonus de la couvée précoce reste valable si les petits sont élevés encore avant qu'ils puissent bénéficier de l'offre optimale en nourriture. Un paradoxe pour la recherche que l'équipe de Sempach entendait résoudre.

Afin de trouver la trace des animaux qui vivent dans le secret des forêts, les biologistes se servent souvent de la technique de radio-télémétrie. Ils fixent par exemple un collier émetteur au cou d'un lynx et les signaux émis peuvent être repérés à l'aide d'antennes. «Cependant, on ne peut pas demander à un oiseau qui ne pèse pas plus que deux ou trois morceaux de sucre, de porter un telle charge, explique Beat Naef-Daenzer, qui ajoute, l'affaire est encore plus délicate pour des oisillons.» Il a donc fallu mettre au point un mini-émetteur qui ne gênerait pas l'envol de ces tous petits volatiles.

Maxi-miniaturisation

La plus grande difficulté rencontrée dans cette opération a été de miniaturiser les éléments les plus importants de l'émetteur, tels les bobines d'inductance et le quartz piézo-électrique. La taille du quartz piézo-électrique dépend par exemple de sa fréquence et il a encore besoin d'un boîtier. Construire un circuit oscillant qui produit une bonne performance sur un espace très réduit, a été un défi plutôt au niveau artisanal qu'au niveau de l'électronique. Les chercheurs de Sempach ont finalement maîtrisé le problème en co-



opération avec les sociétés Microbonding SA à Gorgier et Quarz SA à Mönchaltorf.

Durant trois années, les chercheurs ont suivi le destin de quelque 340 jeunes mésanges au moyen de ce mini-émetteur. Les résultats sont étonnants: un tiers des jeunes mésanges qui quittaient leur nid, n'a même pas survécu à ses quatre premiers jours de vie en liberté. Vingt jours après la dissolution des liens de famille, la moitié environ des oiseaux étaient encore en vie. La plupart des mésanges avaient été victimes d'éperviers, de geais et de martres.

Afin de vérifier si cette mortalité élevée n'était pas influencée par le mini-émetteur, les chercheurs ont comparé les oiseaux «télémétrés» avec leurs frères et sœurs, marqués eux, d'une touche discrète de couleur. La famille de mésanges restant réunie durant trois semaines encore après que les petits ont quitté le nid, il était aisé d'observer ces derniers. La comparaison entre les oiseaux marqués et les oiseaux télémétrés a montré que le mini-émetteur n'avait eu d'influence ni sur la mortalité ni sur le comportement des mésanges.

Prédateurs voraces

Lors du dépouillement des données, les chercheurs ont remarqué qu'après la mi-juin, un nombre plus important de mésanges étaient mangées. Or, de nombreux prédateurs élèvent leurs jeunes durant cette période et sont ainsi à la recherche intensive de nourriture... un fait fatal pour les jeunes mésanges. Ainsi, les couvées précoces ont considérablement plus de chances de survivre, car les petits oiseaux sont déjà capables de voler comme un adulte durant la période où les prédateurs sont à la recherche intensive de nourriture.

L'énigme est ainsi résolue. On sait à présent que la couvée précoce est un avantage pour les mésanges même si l'offre en nourriture n'est pas encore idéale à cette époque de l'année. Ce résultat a surpris les scientifiques: «Il n'existe pas, à ma connaissance, d'autre exemple d'une aussi forte sélection sur une caractéristique de reproduction que l'on puisse attribuer aux prédateurs», souligne Beat Naef-Daenzer. Par ailleurs, les mésanges ne peuvent commencer leur couvée que lorsque l'offre en nourriture est présente en quantité suffisante pour la production des œufs et l'alimentation des nouveau-nés. Les parents mésanges n'ont donc qu'une très petite marge temporelle pour élever leurs petits.

Cette étude n'a de loin pas épuisé le potentiel du mini-émetteur. En Angleterre, il sert à l'observation d'une espèce de chauve-souris qui porte le nom de chauve-souris rhinolophe (petit nez en fer à cheval). En Pologne, on étudie à l'aide de cet émetteur l'occupation de l'espace des rousserolles des roseaux, très menacées, dans les marais du pays. Le mini-émetteur trouvera un nouvel emploi également à la station ornithologique de Sempach, pour étudier cette fois-ci les jeunes hirondelles de cheminée, espèce qui se nourrit d'insectes volants. Les scientifiques s'attendent à observer des mécanismes écologiques tout à fait différents de ceux des mésanges. Les hirondelles de cheminée, supposent-ils, ont plutôt à lutter contre des problèmes énergétiques que contre des prédateurs. ■

RADIO-TÉLÉMÉTRIE

Poids plume

Le mini-émetteur de la station ornithologique suisse de Sempach a les dimensions minimales de 6 x 5 x 2 mm et ne pèse, sans pile certes, que 170 milligrammes, un poids plume donc. Le plus petit émetteur disponible dans le commerce pèse environ 250 milligrammes. Ainsi l'appareil mis au point par les chercheurs serait le plus petit émetteur de radio-télémétrie du monde.

La pièce la plus lourde de ce mini-émetteur est sa pile. Les plus petits paquets émetteurs qui ont une durée de vie de 10 jours, ne pèsent que 0,3 g. Le mini-émetteur a une portée pouvant aller jusqu'à un kilomètre, jusqu'à cinq kilomètres sur terrain libre.

Afin de pouvoir suivre les mésanges durant un mois, les scientifiques ont dû utiliser des piles un peu plus lourdes. Ainsi, le mini-émetteur employé pour cette étude pesait 0,45 g. A titre de comparaison: la mésange noire pèse quelque 10 g, la mésange charbonnière environ 20 g.