Die Radiostation im Zigarettenschachtel-Format

Autor(en): **Castellan, J.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen**

Band (Jahr): **22 (1949)**

Heft 4

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-561330

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

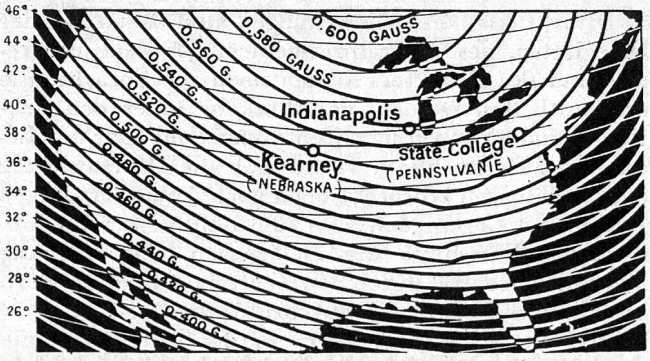


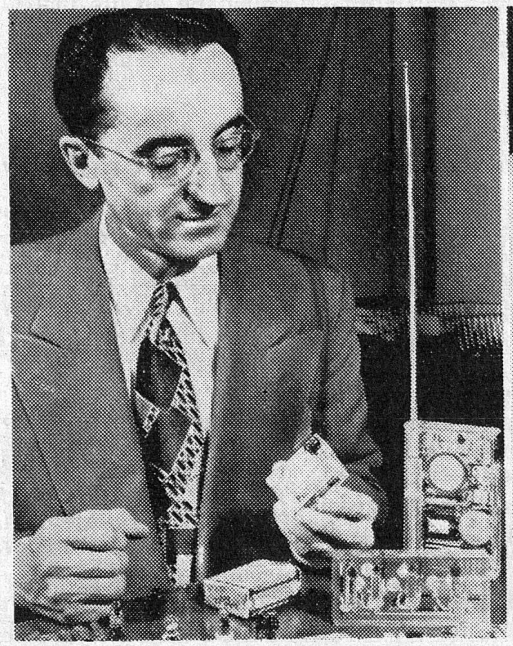
Fig. 5: Carte des U.S.A. comportant le réseau des lignes d'égale composante verticale du champ magnétique terrestre. On remarque que, dans les Etats s'étendant entre l'Indiana et le Sud-Est des Etats-Unis, ces lignes d'allure générale circulaire, suivent sensiblement les parallèles. Cela explique que, par suite du mauvais recoupement des deux réseaux de courbes, ces régions constituent des zones d'incertitude pour l'orientation des pigeons.

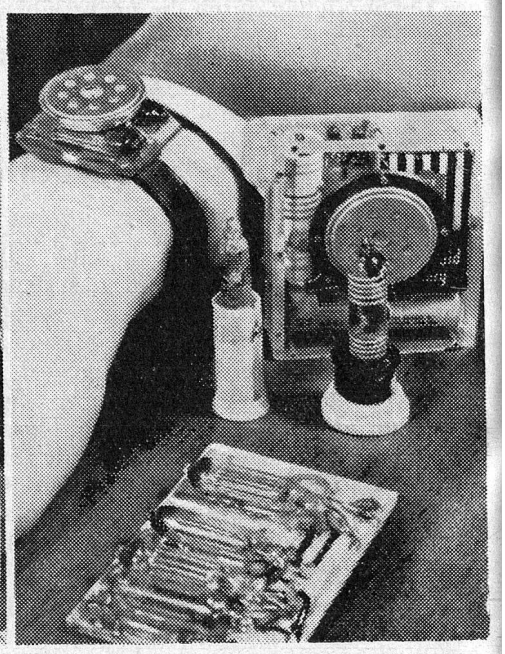
Une expérience eut lieu en juin 1944. Comme les deux points conjugués étaient situés dans des paysages très différents (pays montagneux et verdoyant en Pennsylvanie, terrain plat et brun dans le Nebraska), il n'y avait que très peu de chances que les pigeons reconnaissent un colombier placé pour la première fois dans le nouveau paysage. Malgré cela on s'efforça d'accoutumer les pigeons à revenir au colombier sans s'occuper du site géographique dans lequel celui-ci serait placé. Dans ce but, on construisit un colombier visible de très loin [3]), avec un toit en forme de clocheton, et peint en jaune brillant. Ce colombier fut déplacé tous les jours d'une centaine de mètres pendant les trois mois que dura l'entraînement au State College, qui comportait deux vols quotidiens. Puis deux pigeonniers semblables (pour augmenter les chances des pigeons d'en retrouver un) furent installés près de Kearney, à 8 km de part et d'autre du point conjugué du State College, et 122 pigeons furent lâchés par petits groupes, au cours des dix jours suivant le transport, à des distances des colombiers variant entre 40 et 300 km.

Malgré une importante anomalie magnétique locale, qui se traduisait en particulier par la présence d'un point conjugué «Parasite» distant de 40 km à l'est du véritable point conjugué, malgré les différences du terrain et les circonstances atmosphériques défavorables (vent violent, orages), deux pigeons parvinrent à l'un des colombiers, en volant dans une direction opposée à celle de la Pennsylvanie et en couvrant des distances respectives de 110 et 300 km, et une quantité importante des autres pigeons furent retrouvés (grâce aux messages dont ils étaient porteurs) en des points donc le centre de dispersion pour chaque groupe se trouvait à moins de 15 km de l'un ou l'autre des deux colombiers. Un seul pigeon fut retrouvé à l'est de l'Indiana. Il est permis de supposer que beaucoup de pigeons non retrouvés (67 sur 122) ou retrouvés loin des colombiers s'étaient bien dirigés vers le point conjugué et que, n'ayant pas aperçu ou reconnu les colombiers, dans un site inconnu d'eux, ils s'étaient découragés et étaient repartis en des directions quelconques. Inversement, sur 12 pigeons d'un colombier de Cozad (Nebraska) qui furent lâchés à Berkeley Springs (Virginie), 6 furent retrouvés en des points dont le centre de dispersion

[3]) On avait même prévu de surmonter les colombiers d'un ballon-sonde de 1,5 m de diamètre à 150 m de hauteur, pour mieux les signaler. Mais les ballons furent détruits à Kearney, par suite du mauvais temps, dès le début de l'expérience.

Die Radiostation im Zigarettenschachtel-Format





Seit einigen Jahren stehen die Radiotechnik und der industrialisierte Empfängerbau auf einer so hoch entwickelten Stufe, dass es kaum noch möglich sein wird, die erreichten Empfangsqualitäten noch wesentlich zu steigern. Daher richtet sich das gegenwärtige Bestreben der Radioindustrie in erster Linie auf den Bau kleiner und kleinster Empfänger. Parallel dazu werden kleine Sender gebaut, die dazu bestimmt sind, wohl in erster Linie militärischen Zwecken zu dienen. Im «Pionier» wurden über das interessante Gebiet dieser Miniaturempfänger und -sender schon verschiedentlich eingehende Artikel veröffentlicht. Leider war es aber nur in seltenen Fällen möglich, brauchbare Bilder dieser — zumeist amerikanischen — Miniaturgeräte zu erhalten. Heute können wir zwei interessante Bilder veröffentlichen, die einen Miniaturempfänger und -sender zeigen, der von Dr. Oledo Brunetti (links), Direktor des Stanford-Versuchsinstitutes in Menlo Park (Kalifornien) gebaut wurde. Das Gerät stellt eine vollständige Sende- und Empfangsstation dar, deren einzelne Elemente nicht grösser sind als eine Zigarettenschachtel. An Stelle einer Armbanduhr trägt der Erfinder seinen Armbandempfänger. Leider sind über die Leistung dieses radiotechn. Wunderwerkes keine genaueren Angaben erhältlich.

était peu éloigné du point conjugué de Cozad, situé en Pennsylvanie.

Cette expérience fut reprise en juin 1945 en y introduisant une difficulté supplémentaire: l'entraînement fut donné aux pigeons, pendant deux mois, uniquement dans la région situé au nord-ouest de leurs colombiers du State College, en utilisant deux colombiers mobiles et très visibles. A Kearney, où les colombiers furent placés respectivement à 15 km au Nord et au Sud du point conjugué du State College, 118 pigeons furent lâchés d'emplacements situés, en moyenne, à 120 km au nord-est des colombiers, par groupes de 3 et 5; 10, puis 56 autres furent lâchés au sud-ouest. Aucun ne rejoignit les colombiers, mais tous ceux qui furent retrouvés le furent encore en des points dont le centre de dispersion était voisin des colombiers (déviation moyenne 5°8 seulement, pour les 42 pigeons qui furent retrouvés dans les 10 jours suivant le lâcher), bien que la direction du vol fût très différente de celle de l'entraînement au State College. (Il est reconnu, en effet, que, lorsque les pigeons sont lâchés toujours dans la même direction par rapport au colombier, et aux mêmes heures, ils prennent l'habitude de voler en se repérant sur le soleil.)

Au cours d'une autre expérience effectuée pendant la même saison, 40 pigeons entraînés au State College furent lâchés en des points régulièrement espacés, de 100 en 100 km, entre le State College et son point conjugué de Kearney. Parmi ceux qui furent lâchés à plus de 150 km à l'est du milieu de cette distance, 5 retrouvèrent le colombier et 6 furent retrouvés plus à l'est de leur point de lâcher; 9 de ceux qui furent lâchés à l'ouest du milieu furent retrouvés plus à l'ouest, contre 3 qui furent retrouvés entre le point de lâcher et le milieu; enfin 4 qui avaient été lâchés à moins de 150 km du milieu des deux points conjugués, dans la zone d'incertitude, furent retrouvés dans la même région; ces derniers pigeons étaient d'ailleurs les seuls à avoir traversé la ligne d'incertitude après leur lâcher.

Les organes du sens de l'orientation

Il reste à rechercher si cette faculté d'orientation, pour laquelle le système nerveux tout entier de l'oiseau joue probablement un rôle important, n'est pas plus particulièrement localisée dans un organe ou plusieurs organes adéquats.

Les biologistes ont remarqué à la partie postérieure du globe oculaire des oiseaux non loin de l'épanouissement du nerf optique sur la rétine, une petite excroissance, appelée pecten, dont la fonction reste jusqu'ici inconnue; certains se sont demandés si ce ne serait pas justement là un organe servant à l'orientation. Sans doute, seule l'ablation de cet organe pourrait renseigner sur ce point, si elle est pratiquable sans ôter aux oiseaux le sens de la vue.

Le professeur G. Ising, géophysicien suédois, incline à croire, de son côté, que c'est par les canaux semi-circulaires de l'oreille interne, organes de l'équilibre chez les vertébrés, que le pigeon serait sensible à la force de Coriolis.

Le problème n'est pas encore résolu

Si séduisante que paraisse la théorie du professeur Yeagley, et malgré les confirmations que l'expérience lui a apportées, elle n'explique pas comment des pigeons peuvent parfois prendre le départ dans la bonne direction, dès l'ouverture des paniers, sans avoir cherché au préalable leur orientation; il semblerait alors qu'ils aient pu s'orienter dans l'immobilité absolue. Par contre, elle explique assez bien que les pigeons puissent difficilement s'orienter dans la brume ou l'obscurité ou par vent violent, autant de causes qui les gênent pour apprécier leur vitesse par rapport au sol, appréciation indispensable pour interpréter correctement l'effet des champs de forces.

Notons encore une grave objection faite par plusieurs auteurs à cette théorie: on a pu démontrer qu'il est impossible, à l'aide d'un appareil de mesure, de distinguer la force électromotrice induite par le déplacement dans le champ magnétique vertical de la Terre de celle induite par les variations de la composante toujours horizontale du champ électrostatique; or il y a toujours dans l'atmosphère un champ électrostatique dont les variations sont souvent rapides et dont l'effet peut être plusieurs milliers de fois supérieur à celui du champ magnétique.

Un oiseau ne saurait, pas plus que l'appareil de mesure, faire la distinction indispensable. Il faudrait donc admettre une sensibilité directe des oiseaux au champ magnétique terrestre, et non par l'intermédiaire d'une force électromotrice induite par le mouvement dans le champ.

L'influence de la force de Coriolis a également été discutée; certains auteurs proposent de rechercher s'il n'existe pas d'autres méthodes que l'oiseau puisse appliquer pour évaluer la latitude, par comparaison avec celle du colombier; les méthodes reposant sur l'observations des astres (soleil ou même étoiles) semblent cependant devoir être difficilement invoquées, en particulier quand il y a changement simultané de latitude, de longitude et d'heure.

Des colombophiles citeront aussi des cas, très rares il est vrai, où de jeunes pigeons ont pu revenir à leur colombier d'origine, aux abords duquel ils n'avaient jamais volé, ayant été transférés à un autre colombier avant leur premier vol.

Il semble donc que, malgré les très intéressants travaux du professeur Yeagley et de ses collaborateurs, le problème de l'orientation des pigeons et celui de l'orientation des animaux en général, à longue ou à courte distance, ne soient pas encore complètement élucidés et que le champ reste encore ouvert aux physiciens et aux biologistes pour de très captivantes recherches dans ce domaine.

J. Castellan.

Entsprechen Deine Morsekenntnisse den notwendigen Anforderungen für den nächsten WK?

Vergiss nicht, den Morsekurs Deiner Sektion zu besuchen! Beachte die Sektionsmitteilungen.