Que peut apporter l'éthologie au management?

Autor(en): **Vallade, Mélody**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue économique et sociale : bulletin de la Société d'Etudes Economiques et Sociales**

Band (Jahr): **68 (2010)**

Heft 3: **Subjectivité et économie : l'apport de la psychanalyse**

PDF erstellt am: **14.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-283587

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

QUE PEUT APPORTER L'ÉTHOLOGIE AU MANAGEMENT?

Mélody Vallade
melody.vallade@gmail.com

> L'éthologie est la science qui se rapporte à l'étude du comportement aussi bien animal qu'humain. Elle s'intéresse au comportement en lui même et à tout ce qui lui est associé: sa cause, sa fonction, sa genèse et son évolution. Cette science comporte de nombreuses facettes, peut être d'une grande utilité à l'homme et peut même s'avérer être un outil intéressant pour d'autres disciplines. De l'éthologie appliquée à l'éthologie humaine, elle s'est déjà montrée d'une grande aide pour l'homme et son potentiel est encore inexploité. Notamment dans le domaine de l'entreprise et du management, où elle pourrait apporter un autre regard, de nouvelles façons d'appréhender et de résoudre les choses. L'éthologie se prête particulièrement bien à l'étude du bien être, de la communication et des relations sociales. Or, ces dernières sont des composantes essentielles pour l'homme et peuvent fortement influer sur l'efficacité, l'investissement personnel au travail et la santé de l'entreprise en général.

Mots clés: éthologie, étude du comportement, management, possibilités d'application

INTRODUCTION

Que peut apporter l'éthologie à l'entreprise et, plus précisément au management? Mais déjà, qu'est-ce que l'éthologie? Cet article a pour objet de présenter quelques facettes d'une discipline, science du comportement, qui est plus pratiquée et plus utile que ce que l'on pourrait supposer de prime abord. Après avoir défini et présenté la discipline, l'aide que qu'elle a d'ores et déjà fournie à l'homme sera illustrée par quelques exemples issus de l'éthologie appliquée et de l'éthologie humaine. Enfin, seront abordés les possibilités d'applications offertes par cette discipline dans le domaine du management, un champ inexploité ou presque et pourtant prometteur.

1 - DÉFINITION ET PRÉSENTATION DE L'ÉTHOLOGIE: LES QUATRE AXES DE TINBERGEN

L'éthologie est la science du comportement animal et humain. Cette science à pour objet l'étude des comportements interactifs entre l'animal et son milieu. Ici, le milieu fait référence aussi bien à l'environnement «biotique», c'est-à-dire, les autres organismes vivants, animaux comme végétaux ou même bactérien, qu'à l'environnement «abiotique», c'est-à-dire l'environnement physique ou chimique, comme le climat ou encore la composition du sol. D'une façon générale, le comportement peut se définir comme étant «l'expression dyna-

mique des relations dialectiques permanentes entre un individu et son milieu» (Campan, 1980). On parle, donc, d'une part, d'activité observable, comme des actes moteurs, des postures et même des variations hormonales, et d'autre part, d'actions réciproques et d'interactions continues entre l'individu et son environnement.

De par sa nature, l'éthologie est une science à la croisée de nombreuses disciplines car il est possible d'étudier différents comportements en fonction d'objectifs différents. Mais, il est aussi possible d'étudier un même comportement selon des objectifs différents! Tinbergen (1963) a défini les objectifs de l'éthologie selon quatre grands axes, qui seront illustrés à l'aide l'exemple du phénomène de l'empreinte filiale visuelle chez l'oiseau, vu selon les quatre axes (Campan et Scapini 2002).

L'empreinte concerne tous les phénomènes d'attachement qui s'expriment ensuite par des préférences d'ordre filiales et sexuelles. Particulièrement spectaculaire chez l'oiseau, le phénomène d'empreinte a été mis en évidence par Konrad Lorenz. Il a élevé des oies depuis leur éclosion et a remarqué qu'elles se comportaient avec lui comme s'il était leur mère. Il s'avère que, peu après l'éclosion, les jeunes oisillons nidifuge (c'est-à-dire, qui sont mobiles et suivent leur mère dès la naissance) sont attirés par l'objet le plus visible de leur environnement: ils s'en approchent, le suivent et cherchent à maintenir une certaine proximité physique tout en manifestant des signes de bien être à son contact.

Le premier axe d'étude en éthologie concerne «l'ontogénèse». Il s'intéresse à la mise en place du comportement au cours de la vie de l'individu et donc au développement, à la maturation, à l'expérience et à l'apprentissage. Concernant l'empreinte filiale chez l'oiseau, elle s'observe dans les quelques heures qui suivent l'éclosion et le lien qui en résulte est permanent. Il est tout de même possible de provoquer un attachement secondaire en séparant le jeune de l'objet dont il s'est imprégné et en lui en présentant un autre, mais cette deuxième imprégnation est plus difficile à obtenir et ne signifie pas que l'attachement initial soit oublié.

Le deuxième axe d'étude concerne «la causalité». Il s'intéresse aux causes immédiates du comportement, autrement dit, à son déterminisme. Il faut savoir qu'un comportement peut aussi bien être dû à des informations que l'animal aurait perçues dans son environnement qu'à son état interne. Concernant l'empreinte, l'objet d'attachement du jeune sera préférentiellement sa propre mère. Par ailleurs, si le choix lui est laissé, il préfèrera un individu de sa propre espèce à celui d'une espèce différente ainsi qu'à une lumière ou à une boîte rouge. En revanche, à défaut de la présence d'un membre de son espèce, il peut s'imprégner d'un autre animal voire même d'un objet saillant de son environnement, comme une simple boîte rouge. D'une manière générale, il semblerait que les jeunes soient attirés par des couleurs, des tailles et des formes spécifiques: chez la poule, ce sont la tête et le cou qui porteraient les signaux de reconnaissance permettant l'expression de la préférence. Au final, c'est en comprenant ses mécanismes que l'on peut, ensuite, envisager de provoquer ou d'éviter un comportement spécifique. Dans le cas de l'empreinte, connaître ce qui induit correctement l'imprégnation d'un jeune, peut permettre de minimiser l'impact de l'homme en utilisant des marionnettes adaptées pour nourrir des oisillons orphelins que l'on souhaite réintroduire.

Le troisième axe concerne «la phylogénèse». Il s'intéresse à l'évolution, à savoir comment le comportement est apparu au cours de l'évolution, et utilise pour ce faire des comparaisons entre différentes espèces plus ou moins proche génétiquement. Dans le cas de l'empreinte chez l'oiseau, il y a un certain nombre de points communs entre les espèces. Par exemple, elle

a lieu à un stade précoce du cycle de développement de l'oiseau et n'est possible que pendant quelques heures. D'un autre côté, il y a aussi quelques différences: le phénomène d'empreinte a *toujours lieu au même moment pour une espèce donnée mais,* ne se produit pas au même moment chez les différentes espèces d'oiseaux. Par exemple, chez l'oie cendrée il a lieu dès la sortie de l'œuf, alors que, chez le choucas, un corvidé souvent confondu avec le corbeau et qui n'est pas un oiseau nidifuge, il a lieu au moment où l'oisillon quitte le nid *(Lorenz, 1989).*
Pour finir, le quatrième axe concerne «la fonction». Il s'intéresse à la finalité adaptative, autrement dit, à l'utilité du comportement en termes de survie ou de reproduction (bénéfice à court ou long terme). Pour notre exemple, la fonction principale semble relativement claire: le lien d'attachement fait que le jeune reste à proximité de sa mère, or la survie du jeune dépend grandement de sa mère (Pingault & Goldberg, 2008), de qui il reçoit chaleur, protection, nourriture et qui lui fait bénéficier de son expérience personnelle de survie. En outre, le lien d'attachement confère au jeune un certain confort psychologique en diminuant son stress, ce qui lui assure une meilleure santé, car le stress influe sur la performance du système immunitaire (Filou & Revel, 1972).

2 - L'ÉTHOLOGIE APPLIQUÉE

Même quand elle ne s'applique pas directement à l'homme, l'éthologie peut être utilisée dans son intérêt. De nombreux exemples existent en éthologie appliquée, comme l'étude du bien être des animaux en situation de confinements, tels que les animaux d'élevage. En effet, outre toutes les implications d'ordre morales et éthiques concernant le bien être animal, on peut penser que, d'une part un animal en bonne santé physique et mentale est plus résistant, produit plus et est plus sain pour la consommation et que, d'autre part, les consommateurs sont effectivement de plus en plus soucieux du bien être animal et s'en préoccuper permet d'améliorer l'image médiatique d'un lieu d'élevage ou d'une marque.
Par ailleurs, les animaux sont très présents dans le quotidien humain et les interactions homme-animal sont, donc, fréquentes. Lorsque l'animal est utilisé comme auxiliaire auprès de l'homme, comme c'est le cas des chiens-guides d'aveugles ou en zoothérapie, il est aussi important de s'intéresser à l'animal qu'à l'homme. Par exemple, le programme éducatif des chiens guides d'aveugles, très efficace, est rendu possible grâce à la compréhension de la «psychologie» canine. D'une part, les chiens sont habitués tout jeunes aux objets et aux situations les plus variés possibles pour qu'ils soient sereins en toutes circonstances une fois adulte et au travail. D'autre part, le travail est intimement mêlé au plaisir pour faciliter l'apprentissage et des objets intéressants (comme de la nourriture) sont positionnés à hauteur d'homme dans son espace de jeu et de travail pour inciter le chien à prêter attention à ce qui se passe bien au dessus de sa tête, car, adulte, il devra faire attention aux obstacles que pourra rencontrer son maître.
Un autre exemple possible: le contrôle des espèces envahissantes, comme les pigeons, dans les villes. Avant de chercher à contrôler leur population, il faut étudier leurs comportements et leur façon naturelle de vivre. Ainsi, Broussois mentionne dans sa thèse (2005) que, dans les villes, seuls un tiers de la population de pigeons se reproduit, faute de trouver suffisamment de lieu pour nicher. C'est ce qui les rend si difficile à gérer, en plus du fait qu'ils pondent plusieurs fois dans l'année, car, si l'on voulait diminuer leur nombre de moitié par de simples captures, il faudrait capturer, chaque année, deux fois la population totale de pigeons. De

même, fournir des nichoirs pour pouvoir stériliser les œufs afin de diminuer leur nombre n'est pas efficace dans ce cas précis, car les pigeons qui pondent dans ces nichoirs font partie des 30% qui ne se seraient de toute façon pas reproduits. La seule manière efficace de gérer leur population consisterait à diminuer le nombre de lieux où ils peuvent nicher naturellement dans la ville, comme des bâtiments abandonnés, par exemple.

3 - L'ÉTHLOGIE HUMAINE

L'éthologie humaine s'est développée à la confluence de l'éthologie et de la psychologie, dans un contexte polémique. Elle se caractérise par une transposition des méthodes et des concepts de l'éthologie à l'étude de l'homme.

- Une transposition des méthodes par l'observation directe, en situation habituelle de vie, et l'étude quantitative fine des comportements: on peut, par exemple, quantifier la nervosité d'une personne en relevant la fréquence de ses gestes autocentrés tels que se gratter, se caresser, ou encore, se tordre les mains.
- Une transposition des concepts développée par les études sur animal, comme la notion de hiérarchie, de territorialité et d'attachement mère-jeune. Dans une optique de territorialité, on peut considérer que la distance que des personnes qui ne se connaissent pas maintiennent entres elles, traduit leur instinct territorial. De nombreux psychologues se sont intéressés à la notion d'invasion de l'environnement personnel, lequel est représenté comme une sorte de bulle autour de l'individu dont l'invasion par un inconnu serait perçue d'une façon négative et provoquerait une gêne. L'invasion de l'environnement personnel étant perçue comme négative, elle provoque une réaction d'agression ou de fuite et doit donc être évitée lorsque des individus ne se connaissent pas. Aussi, lorsqu'on a le choix, on ne passe pas au milieu d'un groupe de personnes proches les unes des autres mais, au contraire, on les contourne. Si l'on considère comme une bonne défense territoriale le fait que des passants ne passent pas entre deux personnes discutant dans un couloir, alors il semblerait que, dans l'espèce humaine, la défense du territoire ne serait pas une affaire de mâle, finalement, mais, que ce serait plutôt en couple (Knowles, 1973; cité par Lécuyer, 1976). En effet, Lorsque deux personnes parlent dans un couloir en laissant plus d'espace entre elles qu'entre elles et le mur, les passants traversent moins entre les deux individus lorsqu'il s'agit d'un homme et d'une femme que lorsqu'il s'agit d'un duo unisexe.

Les études en éthologie humaine demeurent peu nombreuses mais Campan et Scapini (2002) fournissent tout de même quelques exemples. La plupart des études concernent l'enfance ou encore le champ médical, certaines s'intéressent aussi aux relations homme-animal et l'approche éthologique, avec ses concepts et ses méthodes, est parfois utilisée par d'autres disciplines comme l'ergonomie et la psychologie.

Ainsi, l'éthologie humaine a pu, entre autre, être utilisée comme application médicale: l'analyse fine et quantitative du comportement permet de détecter l'apparition et de suivre l'évolution de maladies telles que les maladies d'Alzheimer et de Parkinson. Cette approche permet, en outre, de concevoir des aménagements et des pratiques pour améliorer la vie du patient et de suivre l'efficacité d'une thérapie.

Chez l'enfant, les études s'étendent du nourrisson à la fin de la scolarisation. Concernant les processus d'attachement entre la mère et son nourrisson, par exemple, on sait qu'ils sont tous deux capables de reconnaître leurs odeurs corporelles réciproques parmi des tissus

portés par différentes personnes (Campan & Scapini, 2002), et que l'odeur de la mère apaise l'enfant (Cyrulnik, 1993).
D'autre part, connaître la fluctuation de l'attention des enfants au fil des heures de la journée et des jours de la semaine peut permettre d'optimiser l'organisation de l'école et d'autres institutions d'accompagnement périscolaires. Ainsi, il est préférable d'avoir quatre jours et demi d'école par semaine plutôt que simplement quatre (Testu, 1994): les enfants sont, alors, plus en forme et apprennent mieux. Probablement car le fait de devoir se lever cinq jours par semaine plutôt que quatre rythme mieux les enfants, or ils sont très sensibles au décalage du cycle veille-sommeil. Finalement, le mieux serait qu'ils se lèvent tous les jours à la même heure.
Enfin, la présence de l'animal dans le quotidien humain et comme auxiliaire auprès de l'homme a été mentionnée dans la partie précédente. Outre l'aide matérielle que peuvent apporter les animaux en temps que guides, porteurs, gardiens, sauveteurs ou encore aide-thérapeutes, ils constituent aussi un support affectif important et ont un effet réel sur le bien être humain qu'il est intéressant d'étudier. Par exemple, lors d'une situation stressante, comme une visite chez le pédiatre pour des enfants, la simple présence d'un chien paisible diminue les signes d'anxiété (Hansen et al., 1999; cité par Servais, 2004). Seul bémol, l'effet relaxant de la présence d'un animal dépend de la qualité de l'attachement de l'homme envers l'animal: plus une personne aime les animaux, plus elle sera relaxée par leur présence et, au contraire, quelqu'un qui a peur ou qui n'aime pas les chien, par exemple, ne sera pas relaxée par une présence canine.
Des études éthologiques ont aussi montré que l'animal peut être utilisé comme catalyseur social. En effet, la présence d'un chien aux côtés d'une personne en fauteuil roulant modifie le comportement des passants: ils lui font plus de sourires et échangent plus de paroles avec elle (Hart et al., 1987). Ce changement d'attitude peut être une source de mieux être pour la personne à mobilité réduite, qui pourrait, alors, se sentir moins mis à l'écart. De même, la présence d'un chien, là encore, aux côtés de quelqu'un dans la rue, entraine plus de sourires et plus de regards que lorsqu'il est seul: l'animal permettrait de briser plus facilement la glace entre des individus qui ne se connaissent pas (Messent, 1983 ; cité par Servais, 2004).
La zoothérapie, c'est-à-dire la thérapie assistée par l'animal, utilise, d'ailleurs, les capacités relaxantes et de catalyseur social des animaux pour aider des personnes en difficultés. Ce fut Boris Levinson qui s'aperçut du potentiel médiateur de l'animal lorsqu'il réussit à faire sortir son enfant autiste de son mutisme en présence de son chien. Cependant, là encore, l'effet thérapeutique et médiateur de l'animal dépend des goûts de chacun et ce type de thérapie n'est pas généralisable.

4 - L'ÉTHOLOGIE ET LE MANAGEMENT

Après cette brève présentation de l'éthologie et ces quelques exemples d'application à l'homme, il est possible d'imaginer ce que pourrait apporter l'approche éthologique au domaine de la gestion des ressources humaines, au management et au monde de l'entreprise en particulier.
Sans avoir besoin de beaucoup innover, certaines études antérieures sont parfaitement transposables. Par exemple, Neill (1986; cité par Campan & Scapini, 2002), s'est intéressé à des classes d'enfants de 12-13 ans et a comparé les comportements de quelques professeurs qu'il

a qualifiés d'«efficaces», d'«intermédiaires» et d'«inefficaces», en fonction de la qualité de leurs rapports avec la classe et des problèmes de discipline rencontrés ou non. Comparés aux professeurs «inefficaces», les professeurs «efficaces» se montrent enthousiastes et accentuent certains de leurs signaux non verbaux. En outre, ils ont une large gamme d'expressions faciales, fixent plus souvent leurs élèves des yeux et répondent à leurs manifestations d'intérêt par des hochements de tête. Le ton et les gestes des professeurs «efficaces» sont aussi plus animés pour rendre leur discours plus vivant, ils font des plaisanteries, sourient et discutent plus facilement avec les élèves. Il est, donc, possible d'envisager d'utiliser l'approche éthologique pour étudier l'impact d'un discours et de mesurer les conséquences de la correction de certaines attitudes, qu'il s'agisse du discours d'un chef à ses subordonnés ou d'une réunion pédagogique. Le but d'une telle étude serait, alors, d'assurer une transmission optimale du message en adoptant le comportement adéquat et en évitant les erreurs à ne pas faire.

Plus succinctement, l'approche éthologique est aussi parfaitement adaptée à l'étude des relations affiliatives et du réseau interactif entre individus. Appliqué à une équipe de travail, ce type d'étude permettrait de mieux comprendre comment le groupe fonctionne, de déceler les points forts et les points faibles des individus et de l'équipe en elle-même. Ceci permettrait d'envisager des solutions pour améliorer la communication et l'entente interindividuelle, d'attribuer le rôle le plus adapté à chacun, où ils se complèteront les uns les autres, afin de favoriser l'émulation et d'augmenter l'efficacité du groupe.

De même, améliorer l'ergonomie au travail par des aménagements de l'espace permettrait de travailler dans de meilleures conditions et d'être plus efficace, tout comme le fait d'adopter une organisation des activités de la journée en accord avec nos rythmes biologiques humain. En effet, il est judicieux de prévoir des activités qui requièrent une attention ou une réflexion très soutenue lorsqu'on est au maximum de nos capacités mentales, comme en fin de matinée et d'après midi, et, au contraire, de prévoir des activités plus tranquilles lors de nos chutes de performances, comme en début d'après midi (Challamel & Thirion, 2002). En outre, en moyenne, un humain adulte ne peut rester profondément concentré et efficace plus de 90 minutes, après quoi, son attention baisse, sa performance diminue (Beugnet-Lambert, 1988): le corps a besoin d'une pause, qu'il est aussi judicieux de lui accorder, ne serais-ce que pour réduire les risques d'erreurs.

CONCLUSION

L'éthologie est déjà présente là où on ne s'y attend pas, au service de l'homme. L'approche éthologique, par sa méthodologie, se révèle être une partenaire de choix des sciences de gestion pour apporter des mesures quantitatives autour de questions pratiques posées par d'autres disciplines, telles que l'ergonomie ou encore les applications médicales et elle pourrait parfaitement s'appliquer au domaine de la gestion et du management. De la même façon, si ses méthodes sont déjà appréciables, ses idéologies et ses objectifs en eux mêmes peuvent aussi se révéler intéressants dans une optique de management. En effet, l'éthologie est particulièrement adaptée à l'étude du bien être, de la communication et des relations sociales, qui sont trois composantes essentielles pour l'homme et qui peuvent être, entre autre, des facteurs important de l'investissement personnel au travail et de l'efficacité tant recherchée par les entreprises. Sans reprendre les exemples émaillant ce texte, il est par exemple intéressant d'étudier les relations de dominance-subordination dans l'entreprise,

ses manifestations et ses conséquences en s'efforçant de corriger certaines attitudes négatives pour améliorer les relations humaines

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Beugnet-Lambert C., Lancry A. et Leconte P., 1988. Chronopsychologie: rythmes et activités humaines. *Presses Universitaire de Lille*. pp. 86-106.

Broussois M., 2005. Etude d'un dispositif électromagnétique de lutte contre les pigeons. Doctorat Vétérinaire. Faculte de Médecine de Créteil. Pp.88.

Campan R. et Scapini F., 2002. Ethologie, approche systémique du comportement. *Ouverture Psychologique*, De Boeck Université (Ed.).

Campan R., 1980. L'animal et son univers. Toulouse, Privat.

Challamel M.J & Thirion M., 2002. Le sommeil, le rêve et l'enfant. *Bibliothèque de la famille*, Albin Michel (Ed.).

Cyrulnik B, 1993. Les nourritures affectives. Odile Jacob (Ed.), Paris.

Filou M. et Revel S., 1972. «Psycho-physiologie de la réponse immunitaire». *Revue Française d'Allergologie*, 12(3):269-274.

Hansen K.M, Messinger C.J, Baun M. and Megel M., 1999 – «Companion animals alleviating distress in children.», *Anthrozoös*, 12:142-148.

Hart L.A., Hart B.L. and Bergin B., 1987. «Socializing Effects of Service Dogs for people with Disabilities». *A Multidisciplinary Journal of The Interactions of People & Animals*, 1(1):41-44(4).

Knowles E.S., 1973. «Bondaries around group ineraction. The effect of group size and members status on boundary permeability», *Journal of Personality and Social Psychology*, 26(3):327-331.

Lécuyer R., 1976. Psychologie de l'espace - II. Rapports spatiaux interpersonnels et notion d'espace personne. *L'année psychologique*, 76(2):563-596.

Lorenz K., 1989. Les Oies cendrées, Albin Michel (Ed.), Paris.

Messent P., 1983. «Social facilitation of contact with other people by pet dogs.», in New perspectives on our lives with companion animals, A.H. Katcher et A.M. Beck (Ed.) University of Pennsylvania Press: Philadelphie, pp.37-46.

Neill 1986. «An ethological approach to teachers non verbal communication» in J. Lecamus et J. cosnier (Eds) Ethologie et Psychologie. Toulouse, Privat.

Pingault J.B. et Goldberg J., 2008. «Stratégies reproductives, soin parental et lien parent-progéniture dans le monde animal.», *Devenir*, 20(3).

Servais V., 2004. La relation homme / animal: limites et possibilités d'application de ses effets positifs dans le traitement des maladies psychiques. 72e symposium Sarre-Lorr-Lux.

Testu F., 1994. «Les rythmes scolaires en Europe». *Enfance*, 4:367-370.

Tinbergen N., 1963. «On aims and methods of ethology». *Z Tierpsychol*.20:410-433.