



What's animal welfare science all about? En quoi consiste la science du bien-être des animaux?

Caroline J. Hewson

Introduction

Animal welfare science is a relatively new field, having developed formally in the 1960s. Today, it encompasses several disciplines including ethology, physiology, neuroscience, ethics (1,2), and economics (3). The main scientific organization is the International Society for Applied Ethology (ISAE), founded as the Society of Veterinary Ethology; membership has always been open to nonveterinarians, and today, the majority of the 600+ members are nonveterinarians from around the world. The organization holds an annual 5-day international conference and has a monthly research journal, *Applied Animal Behaviour Science*; other research journals are the quarterly *Animal Welfare* and *Journal of Applied Animal Welfare Science*. Animal welfare researchers also publish in veterinary and animal science journals (4,5) and premier journals, such as *Nature* (6).

The ISAE is active in Canada where the membership includes such internationally respected scientists as Drs. David Fraser and Dan Weary at the University of British Columbia, Dr. Ian Duncan at the University of Guelph, and Drs. Jeff Rushen and Anne-Marie de Passillé of Agriculture and Agri-Food Canada. In Europe, the ISAE is recognized as a body of experts by many governments; ISAE members serve on the Scientific Veterinary Committee of the European Union, which has made recommendations leading to substantial and binding legislative changes in all member countries (7).

What's research in animal welfare all about?

Research in animal welfare science focussed traditionally on farm animals (see (8) for a recent review), but the field now includes animals held in any kind of confinement and wild animals. Research methods typically involve a wide variety of physiological, behavioral, and other measures (urinary cortisol, distance walked, vocalization frequency, time spent performing a behavior). A popular research method for identifying animals'

Sir James Dunn Animal Welfare Centre, Atlantic Veterinary College, 550 University Avenue, University of Prince Edward Island, Charlottetown, Prince Edward Island C1A 4P3. E-mail: chewson@upei.ca

Introduction

La science du bien-être des animaux constitue un domaine relativement nouveau, qui a pris forme dans les années 1960. Aujourd'hui, il englobe plusieurs disciplines, y compris l'éthologie, la physiologie, la neuroscience, la déontologie (1,2) et l'économie (3). La principale organisation scientifique dans ce domaine est l'International Society for Applied Ethology (ISAE), initialement fondée sous le nom de Society of Veterinary Ethology. Les non-vétérinaires ont toujours pu y adhérer et, aujourd'hui, la majorité des plus de 600 membres sont des non-vétérinaires provenant de tous les coins du monde. L'organisation tient un congrès annuel international de cinq jours et publie une revue mensuelle de recherche, *Applied Animal Behaviour Science* ainsi que *Animal Welfare* et *Journal of Applied Animal Welfare Science* qui paraissent trimestriellement. Les chercheurs en bien-être des animaux publient aussi dans les revues vétérinaires et celles de sciences animales (4,5) ainsi que dans des périodiques en vue, comme *Nature* (6).

L'ISAE est active au Canada où son effectif comprend des scientifiques respectés sur la scène internationale, comme les D^{rs} David Fraser et Dan Weary de l'Université de la Colombie-Britannique, le D^r Ian Duncan de l'Université de Guelph et les D^{rs} Jeff Rushen et Anne-Marie de Passillé d'Agriculture et Agroalimentaire Canada. En Europe, l'ISAE est reconnue comme un groupe d'experts par de nombreux gouvernements. En effet, des membres de l'ISAE siègent au Comité scientifique vétérinaire de l'Union européenne, dont les recommandations ont enclenché des modifications substantielles et obligatoires dans tous les pays membres (7).

En quoi consiste la recherche sur le bien-être des animaux?

Traditionnellement, la recherche en science du bien-être des animaux s'est concentrée sur les animaux d'élevage (voir (8) pour une étude documentaire récente), mais le domaine étudie maintenant tout animal confiné et les animaux sauvages. Les méthodes de recherche comportent habituellement un vaste éventail de mesures de la physiologie, du comportement et autres (cortisol urinaire, distance de marche, fréquence de vocalisation, temps consacré à un comportement particulier). Une méthode de recherche souvent utilisée pour l'identification des priorités du comportement animal se fonde sur la théorie

Sir James Dunn Animal Welfare Centre, Atlantic Veterinary College, 550, avenue University, Université de l'Île-du-Prince-Édouard, Charlottetown, Île-du-Prince-Édouard C1A 4P3. Courriel : chewson@upei.ca

behavioral priorities uses consumer-demand theory (9,10) and has shown, for example, that farmed mink place a high priority on the opportunity to swim (6). The methodology requires animals to “work” for the opportunity to access the resources needed to perform the behaviors of interest. The relative strengths of the motivations for the different behaviors can be compared by using various outcomes, including the maximum amount of work that each animal will do to gain access to each resource (measure of demand) and the amount of time spent with each resource during each visit (measure of consumption) (9). Epidemiological methods are not yet widely used in animal welfare science, but the need for them to help to identify causal factors is recognized (8).

When research in animal welfare science suggests that conventional management may not meet animals’ behavioral needs adequately, the findings do not indicate whether society should support the husbandry methods concerned. The latter judgement depends on collective values and on all the interests at hand (1); society can be informed by evidence for practical, economical, and biologically relevant changes in husbandry under which animals

de la demande des consommateurs (9,10) et a montré que, par exemple, les visons d’élevage accordent une grande importance à la baignade (6). La méthodologie exige que les animaux «travaillent» en vue d’accéder aux ressources qui leur permettent de s’adonner aux comportements d’intérêt. Les forces relatives aux motivations des divers comportements peuvent être comparées en utilisant divers résultats, y compris la quantité maximale de travail que chaque animal réalisera pour avoir accès à chaque ressource (mesure de la demande) et la durée du temps passé auprès de chaque ressource lors de chaque visite (mesure de consommation) (9). Les méthodes épidémiologiques ne sont pas encore couramment utilisées dans la science du bien-être des animaux, mais on reconnaît leur utilité afin d’aider à identifier les facteurs déterminants (8).

Lorsque des travaux de recherche sur le bien-être des animaux suggèrent qu’il est possible que la gestion traditionnelle ne réponde pas adéquatement aux besoins du comportement animal, les constatations n’indiquent pas si la société doit appuyer les méthodes d’élevage en question. Ce jugement dépend des valeurs collectives et des intérêts présents (1). La société peut être informée par la preuve que des changements pratiques, économiques et pertinents sur le plan biologique permettent aux animaux d’élevage d’afficher une production supérieure à celle enregistrée dans les systèmes existants. Par

In-practice welfare tip

- When performing a procedure on a conscious animal, don’t prolong the animal’s restraint unnecessarily.
- Procedures that are routine for us, such as drawing blood or performing an ultrasonic examination, are generally not routine for our patients. Animals cannot understand, predict, or control what is happening, so even a simple procedure can be highly distressing for them. This is particularly true when physical restraint is involved.
- Some animals show distress by struggling and vocalizing; they are usually sedated. However, other animals cope by being very still and not drawing attention to themselves; they may struggle only when their distress becomes so great that “freezing” does not control their anxiety. These animals are unlikely to be sedated but may still be distressed. Signs of distress in dogs and cats may include licking the lips (dogs and perhaps cats), a fixed stare, dilated pupils, and complete lack of motion.
- It can be easy to forget that animals that do not struggle may be distressed. Interrupting a procedure (to chat with those present — even to discuss the patient — or to talk to an owner on the phone) may unnecessarily prolong the procedure and cause distress to the animal.

Acknowledgment

The author thanks Dr. Norma Guy for advice about the in-practice tip.

Le bien-être des animaux à la clinique

- *Lorsque vous effectuez une intervention auprès d’un animal conscient, ne prolongez pas inutilement l’immobilisation de l’animal.*
- *Des interventions routinières pour nous, comme une prise de sang ou un examen ultrasonique, ne sont généralement pas routinières pour nos patients. Les animaux ne peuvent pas comprendre, prévoir ni contrôler ce qui se passe, alors même une simple intervention physique peut être très bouleversante pour eux. Cela est particulièrement vrai lorsqu’ils sont retenus physiquement.*
- *Certains animaux manifestent de l’anxiété en se débattant et en vocalisant; on leur administre habituellement des tranquillisants. Cependant, d’autres animaux s’adaptent en demeurant très calme et en n’attirant pas l’attention; ils peuvent se débattre seulement lorsque leur anxiété devient si grande qu’ils ne peuvent plus la maîtriser en demeurant figé. Ces animaux ne seront probablement pas tranquillisés mais ils éprouvent tout de même de l’anxiété. Les chiens et les chats anxieux peuvent se lécher les babines (les chiens et peut-être les chats), avoir un regard fixe, des pupilles dilatées et une absence complète de mouvement.*
- *On peut facilement oublier que les animaux qui ne se débattent pas peuvent être anxieux. L’interruption d’une intervention (pour discuter avec des personnes présentes, même s’il s’agit de discuter du patient ou de parler à un propriétaire au téléphone) peut prolonger inutilement l’intervention et causer de l’anxiété à l’animal.*

Remerciements

L’auteure remercie la D^{re} Norma Guy de son conseil sur le bien-être des animaux à la clinique.

would fare better than in existing systems. For example, recent research indicates that hens that are genetically predisposed to feather-peck are less likely to show the behavior if they are provided with a durable pecking substrate (polypropylene twine) from the time of hatching (11). The twine was not found to cause intestinal problems and the research on this inexpensive welfare aid continues.

As with all research disciplines, the results of studies of animal welfare can conflict. Scientists' focus on areas of disagreement can distract the public and others from areas of agreement, thereby raising doubts about the utility of science (12). In the case of animal welfare, the main cause of scientific disagreement is that welfare is complex, as are the management systems in which animals are kept. Other difficulties have been the pressure for short-term applied research to meet legislative needs, limiting the opportunities for more time-consuming but essential basic welfare research (8). There is a growing realization among animal welfare scientists that there can be no single method of assessing welfare, but that different methods are required, depending on the management system, in order to judge the risks to animals of different welfare problems and the capacity of the management system to prevent or solve them (8).

Relationship between veterinary medicine and animal welfare science

This brief review has given examples of how research in animal welfare science can and does contribute substantially to the welfare of animals. Greater interaction between veterinary medicine and animal welfare science would contribute even more. There are several examples of that interaction in Canada. The Animal Welfare Committee of the Canadian Veterinary Medical Association consults with animal welfare scientists on issues of concern (A. Crook, personal communication). The Saskatchewan Veterinary Medical Association has an animal welfare scientist on its animal welfare committee. In British Columbia, the provincial veterinary medical association provides crucial support to the core budget of the University of British Columbia Animal Welfare Program by contributing to research, teaching, and public outreach. Research areas include ethical issues faced by veterinarians in practice, sheltering of dogs and cats, and management of lameness and leg lesions in dairy cattle (D. Fraser, personal communication).

The preponderance of nonveterinarians in animal welfare science has probably contributed to the acknowledged lack of emphasis on health in animal welfare assessment protocols (8) and may limit the transfer of information about animal welfare to individual animal owners. Conversely, the lack of exposure to animal welfare science in the veterinary curriculum may lead to insufficient veterinary attention to nonphysical aspects of well-being and also limit the transfer of animal welfare informa-

exemple, de la recherche récente signale que les poules génétiquement prédisposées à piquer leurs plumes ont moins tendance à manifester ce comportement si on leur fournit un substrat durable à piquer (fil de polypropylène) dès l'éclosion (11). Le fil n'a pas causé de problèmes intestinaux et la recherche se poursuit sur cet outil de bien-être abordable.

À l'instar de toutes les disciplines de recherche, les résultats des études sur le bien-être des animaux peuvent être conflictuels. L'attention consacrée par les scientifiques à ces questions de divergence peut entraver l'examen, par le public et d'autres personnes, des domaines où il y a consensus, soulevant ainsi des doutes quant à l'utilité de la science (12). Dans le cas du bien-être des animaux, les désaccords scientifiques proviennent principalement du fait que le bien-être des animaux est complexe, à l'image des systèmes d'élevage. La pression liée à la recherche appliquée visant à répondre, à court terme, à des besoins législatifs a également créé des difficultés, limitant les occasions de recherches plus étendues, mais pourtant essentielles, sur le bien-être fondamental (8). Les scientifiques en bien-être des animaux prennent de plus en plus conscience du fait qu'une seule méthode d'évaluation du bien-être ne suffit pas et qu'il est nécessaire d'utiliser des méthodes différentes, selon le système de gestion, afin d'évaluer les risques présentés pour les animaux par les divers problèmes de bien-être et la capacité du système de gestion à la prévenir ou à les régler (8).

Le lien entre la médecine vétérinaire et la science du bien-être des animaux

Le présent bref examen a fourni des exemples de la contribution actuelle et éventuelle considérable de la recherche en science du bien-être animal pour le bien-être des animaux. Une interaction accrue entre la médecine vétérinaire et la science du bien-être des animaux pourrait permettre un apport encore plus vaste. Il existe plusieurs exemples de cette interaction au Canada. Le Comité sur le bien-être des animaux de l'Association canadienne des médecins vétérinaires consulte des scientifiques en bien-être des animaux relativement à divers domaines de préoccupation (A. Crook, communication personnelle). Un scientifique en bien-être des animaux siège au Comité du bien-être des animaux de la Saskatchewan Veterinary Medical Association, tandis qu'en Colombie-Britannique, l'association provinciale des médecins vétérinaires offre un soutien crucial au budget de base du programme de bien-être des animaux de l'Université de la Colombie-Britannique en contribuant à la recherche, à l'enseignement et au programme de rayonnement auprès du public. Les domaines de recherche incluent les questions déontologiques auxquelles sont confrontés les vétérinaires en clinique, l'hébergement de chiens et de chats et la gestion de la boiterie et des lésions des pattes chez les bovins laitiers (D. Fraser, communication personnelle).

La prépondérance des non-vétérinaires en science du bien-être des animaux a probablement contribué à la faible importance, d'ailleurs reconnue, accordée à la santé dans les protocoles d'évaluation du bien-être des animaux (8) et cette situation peut limiter le transfert d'information concernant le bien-être aux propriétaires d'animaux. D'autre part, l'absence de la science du bien-être des animaux dans le curriculum vétérinaire peut donner lieu à une attention insuffisante de la part des vétérinaires aux aspects non physiques du bien-être et également limiter le transfert d'information sur le bien-être

tion to owners. However, as veterinarians and animal welfare scientists exchange information and ideas, both their disciplines will be enriched and animals in our society will be more likely to receive optimal care.

References

1. Fraser D. Science, values and animal welfare: exploring the inextricable connection. *Anim Welfare* 1995;4:103–117.
2. Appleby MC, Sandøe P. Philosophical debate on the nature of animal well-being: implications for animal welfare. *Anim Welfare* 2002;11:283–194.
3. McInerney JP. The cost of welfare — the food consumer's viewpoint. *Proc Soc Vet Epidemiol Prev Med* 1995;147–154.
4. Main DCJ, Whay HR, Green LE, Webster AJF. Farm assurance and on-farm welfare. *Cattle Pract* 2002;10:181–182.
5. Bracke MBM, Spruijt BM, Metz JHM, Schouten WGP. Decision support system for overall welfare assessment in pregnant sows A: Model structure and weighting procedure. *J Anim Sci* 2002;80:1819–1834.
6. Mason GJ, Cooper J, Clarebrough C. Frustrations of fur-farmed mink. *Nature* 2001;410:35–36.
7. European Union: Animal Health and Welfare. Animal welfare on the farm. http://europa.eu.int/comm/food/animal/welfare/farm/index_en.htm Last accessed January 12, 2004.
8. Rushen J. Changing concepts of farm animal welfare: bridging the gap between applied and basic research. *Appl Anim Behav Sci* 2003;81:199–214.
9. Fraser D, Matthews LR. Preference and motivation testing. In: Appleby MC, Hughes BO, eds. *Animal Welfare*. Wallingford, UK: CABI, 1997:159–173.
10. Cooper J, Mason GJ. The use of operant technology to measure behavioural priorities in captive animals. *Behav Res Methods Instrum Comput* 2001;33:427–434.
11. Jones RB, Blokhuis HJ, Keeling L, Preisinger, R. Feather pecking in poultry: the application of science in a search for practical solutions. *Proc UFAW Symposium Sci Serv Anim Welfare* 2003:38.
12. Keeling LJ. The application of welfare advances to the welfare of farm animals. *Proc UFAW Symposium Sci Serv Anim Welfare* 2003:31.

aux propriétaires. Cependant, tant et aussi longtemps que les vétérinaires et les scientifiques du bien-être animal échangeront des renseignements et des idées, les deux disciplines s'enrichiront et les animaux de notre société recevront fort probablement des soins optimaux.

Renvois

1. FRASER, D. «Science, values and animal welfare: exploring the inextricable connection», *Anim Welfare*, 1995, n° 4, p. 103–117.
2. APPLEBY, M.C. et P. SANDØE. «Philosophical debate on the nature of animal well-being: implications for animal welfare», *Anim Welfare*, 2002, n° 11, p. 283–194.
3. McINERNEY, J.P. «The cost of welfare — the food consumer's viewpoint», *Proc Soc Vet Epidemiol Prev Med*, 1995, p.147–154.
4. MAIN, D.C.J., H.R. WHAY, L.E. GREEN et A.J.F. WEBSTER. «Farm assurance and on-farm welfare», *Cattle Pract*, 2002, n° 10, p.181–182.
5. BRACKE, M.B.M., B.M. SPRUIJT, J.H.M. METZ et W.G.P. SCHOUTEN. «Decision support system for overall welfare assessment in pregnant sows A: Model structure and weighting procedure», *J Anim Sci*, 2002, n° 80, p. 1819–1834.
6. MASON, G.J., J. COOPER et C. CLAREBROUGH. «Frustrations of fur-farmed mink. *Nature*», 2001, n° 410, p. 35–36.
7. Union européenne : Santé et bien-être des animaux. Protection animale dans les élevages. http://europa.eu.int/comm/food/animal/welfare/farm/index_fr.htm Dernière consultation le 12 janvier 2004.
8. RUSHEN, J. «Changing concepts of farm animal welfare: bridging the gap between applied and basic research», *Appl Anim Behav Sci*, 2003, n° 81, p. 199–214.
9. FRASER, D. et L.R. MATTHEWS. «Preference and motivation testing» dans APPLEBY, M.C. et B.O. HUGHES, éd., *Animal Welfare*, Wallingford, Royaume-Uni, CABI, 1997, p. 159–173.
10. COOPER, J et G.J. MASON. «The use of operant technology to measure behavioural priorities in captive animals», *Behav Res Methods Instrum Comput.*, 2001, n° 33, p. 427–434.
11. JONES, R.B., H.J. BLOKHUIS, L. KEELING et R. PREISINGER. «Feather pecking in poultry: the application of science in a search for practical solutions» actes du symposium «UFAW Symposium Sci Serv Anim Welfare», 2003, p. 38.
12. KEELING, L.J. «The application of welfare advances to the welfare of farm animals» actes du symposium «UFAW Symposium Sci Serv Anim Welfare», 2003, p. 31.