

Aufgaben der Angewandten Ethologie bei Landwirtschaftlichen Nutztieren früher und heute

H. H. SAMBRAUS

Kenntnisse über das Verhalten von Haus- und Wildtieren hat der Mensch schon seit langer Zeit. Für den prähistorischen Jäger war ein derartiges Wissen lebenserhaltend. Es war erforderlich, um Beute zu machen, es war aber auch notwendig, um gefährliche Tiere meiden zu können. Der Tierhalter musste vom Beginn der Domestikation an die Bedürfnisse seiner Tiere kennen, er musste wissen, wie er einer Gefährdung aus dem Wege gehen konnte, er wusste aber auch, wie er seine Tiere am Entkommen hindern konnte.

Verhalten ist für jedermann wahrnehmbar und zumeist auch interpretierbar. Darunter ist zu verstehen, dass die Ursachen und die Auswirkungen des Verhaltens von Haustieren erkennbar sind. Anders z. B. Physiologie und Anatomie. Um hier Erkenntnisse zu gewinnen mussten bestimmte Techniken und Methoden angewandt werden. Das setzte Spezialkenntnisse voraus. Physiologie und Anatomie sind deshalb seit Jahrhunderten wissenschaftliche Disziplinen an den Hochschulen, die Verhaltenskunde nicht. In der älteren Fachliteratur schienen Verhaltensweisen nur dann erwähnenswert, wenn sie von der Norm abwichen. Sie wurden meist als Kuriosität beschrieben oder als Bösartigkeit des Tieres interpretiert. So ist z. B. das Koppen des Pferdes schon zumindest seit Anfang des 19. Jahrhunderts bekannt und Fremdprägungen von Haustieren aus Menschen gingen – auch wenn man diesen Ausdruck damals noch nicht verwendete – schon Anfang des 20. Jahrhunderts in die Literatur ein. Eine Verhaltenskunde als wissenschaftliche Disziplin gibt es erst seit Anfang der 30er Jahre des vergangenen Jahrhunderts, und zwar im wesentlichen durch Konrad LORENZ. Ihm verdanken wir Begriffe wie Schlüsselreiz, Auslöser, Kindchen-Schema oder Prägung. Doch es gab auch andere Forschungsansätze.

Ich hatte das Glück, um 1960 mit drei verschiedenen verhaltenskundlichen "Schulen" konfrontiert zu werden. In Berlin las der Veterinär-Physiologe WITTKÉ "Bewegungsphysiologie", und in Bern der Psychiater FRAUCHIGER eine Art Tierpsychiatrie (von ihm stammt das Buch "Seelische Erkrankungen bei Mensch und Tier"). Konrad LORENZ hatte in der Nachkriegszeit durch zwei allgemein verständliche Bücher – "so kam der Mensch auf den Hund" und "er redete mit dem Vieh, den Vögeln und den Fischen" – zahlreiche Leser in seinen Bann gezogen. Er leitete seit 1961 das Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie in Seewiesen in Oberbayern und war hierdurch an die Ludwig-Maximilians-Universität in München gebunden. LORENZ lehrte die Vergleichende Verhaltenskunde und war damit von großer Inspiration.

Ungefähr ab 1960 begann man sich mit dem Verhalten landwirtschaftlicher Nutztiere auseinanderzusetzen. Zunächst geschah dies an frei gehaltenen Tieren, also z. B. auf der Weide. Experimentelle Untersuchungen unterblieben anfangs und waren in diesem Abschnitt auch noch nicht erforderlich. Es ging zunächst darum, alle Verhaltensweisen (= Bewegungskoordinationen) einer Tierart zu erfassen. Angestrebt wurde das "Ethogramm", die umfassende Sammlung aller Verhaltensweisen, über die eine Tierart verfügt. Dabei gibt es Verhaltensweisen, die auch der Laie schon nach wenigen Minuten Beobachtung sieht, andere, die nur in ausgefallenen Situationen gezeigt werden.

Um ein Beispiel zu nennen: Von Wildschweinen kennt man 106 verschiedene Bewegungskoordinationen, bei Hauschweinen wurden nur 103 gefunden. Obwohl also drei fehlten, wurde – meines Erachtens zu Recht – geschlossen,

dass durch die Domestikation keine Verhaltensweise verloren gegangen ist. In der Tat ist zumindest eine dieser drei Verhaltensweisen doch vorhanden. Sie wird nur recht selten und in speziellen Situationen gezeigt: Das Stemmwetzen des Ebers. Mit den beiden übrigen geht es vermutlich ähnlich.

Diese erste Periode der Angewandten Ethologie war eine Art Sammelfase, eine beschreibende Wissenschaft. Man wählte und maß noch nicht. Eine statistische Bearbeitung der Ergebnisse war damals noch nicht üblich. LORENZ hat einmal geäußert "wenn ich eine bestimmte Verhaltensweise bei zwei Erpeln einer Entenart gesehen habe, dann weiß ich, dass sie zum angeborenen Verhaltensrepertoire dieser Art gehört". Dem ist zuzustimmen.

Freilich war schon damals das "Sammeln" verschiedener Verhaltensweisen nicht Selbstzweck. Es interessierte vor allem, in welchen Situationen bestimmte Bewegungskoordinationen auftreten. Dies geschah in Zusammenhang mit einschneidenden Änderungen in der Tierhaltung:

- Man war zur Künstlichen Besamung und damit zur Artifizialen Spermageinnung übergegangen
- Die Intensivhaltung Landwirtschaftlicher Nutztiere begann
- Die Zucht von Tieren mit weit höherer Leistung als bisher hatte eingesetzt. Diese Tiere hatten ein anderes Temperament, ein anderes Wesen.

Zwar galt nach wie vor, dass Wildform, Landrasse und Hochzuchtform einer Art über dasselbe Verhaltensrepertoire verfügten, aber es bestanden quantitative Unterschiede. Und diese zahlenmäßigen Unterschiede mussten ermittelt werden.

Das schon vor 40 Jahren Bemerkens- und Bedauernswerte war, dass die Ange-

Autor: Prof. Dr. Dr. Hans Hinrich SAMBRAUS, Lehrgebiet für Tierhaltung und Verhaltenskunde, Technische Universität München, Alte Akademie 12, D-85350 FREISING-WEIHENSTEPHAN

wandte Ethologie der Entwicklung immer hinterher lief. Erst wenn Probleme auftraten, wurde nach der Ethologie gerufen. Das mussten nicht immer Tiereschutzprobleme sein, aber häufig waren sie es. Im Grunde wurde Angewandte Ethologie aus drei Gründen heraus betrieben:

- zum Schutz der betreuenden Personen
- aus wirtschaftlichen Gründen und
- wegen des Schutzes der Tiere.

Alle drei haben ihre Berechtigung. Doch während die beiden erstgenannten Motivationen stets ernsthaft verfolgt wurden, machte sich ein Wissenschaftler, der den Tierschutz auf seine Fahnen geschrieben hatte, vor 30 Jahren, ja noch vor 20 Jahren lächerlich. Dazu ein bemerkenswertes Beispiel: Auf dem Versuchsgut einer Tierärztlichen Fakultät in Deutschland führten die Zuchtsauen in Kastenständen ein jämmerliches Dasein. Die Studenten fanden bei den Verantwortlichen mit ihrer Forderung nach Verbesserung der Haltung kein Gehör und wandten sich deshalb an die Presse. Die Darstellung in Zeitungen (mit Abbildung), dass eine Tierärztliche Fakultät Schweine offensichtlich nicht artgerecht hielt, wurde von den Verantwortlichen verständlicherweise als peinlich empfunden. Aber was geschah darauf hin?

- Es wurde von verantwortlicher Seite festgestellt, dass die Ställe durchaus tiergerecht seien.
- Für eine sechsstellige Summe wurde dennoch ein Umbau eines Stalles vorgenommen.
- Wegen des Umbaus an diesem einen von vielen Ställen hielten die Verantwortlichen ein Praktikum auf dem gesamten Lehr- und Versuchsgut für nicht durchführbar.
- Das Studium des folgenden Semesters, dessen Studenten am Protest völlig unbeteiligt waren, verlängerte sich hierdurch um ein halbes Jahr.

In der Schweiz liegen die Verhältnisse anders. Hier müssen bekanntlich neue Haltungssysteme zunächst auf ihre Tierrerechtigkeit geprüft werden, bevor sie in die Praxis eingehen. In Deutschland war ein Urteil des Bundesverfassungsgerichts in Karlsruhe erforderlich, um die jahrzehntelang praktizierte Käfighaltung als nicht tiergerecht einzustufen. Voraus-

setzung für dieses Urteil waren im wesentlichen die Ergebnisse von Ethologen. Die jetzige Haltung von Hennen in Käfigen ist nicht verhaltensgerecht. Erforderlich sind zumindest

- Legenest
- Sandbad und
- Sitzstange.

Es wäre erfreulich, wenn sich auch andere tiermedizinische Fächer mehr für den Schutz von Tieren einsetzen würden. Schließlich heißt es in der Deutschen Bundestierärzteordnung “der Tierarzt ist berufen, Leiden und Krankheiten der Tiere zu verhüten, zu lindern und zu heilen”.

Zur Erkennung von Leiden können auch, wie erwähnt, die Erkenntnisse der Anatomie, der Physiologie und der klinischen Fächer dienen. Doch weil nur die Ethologie in diesen Fragen eindeutig Stellung bezieht, hält man in der Öffentlichkeit Ethologie und wissenschaftlichen Tierschutz für nahezu identisch. Dieser Einschätzung, ja, diesem Auftrag will sich die Angewandte Ethologie durchaus nicht entziehen. Es muss aber darauf aufmerksam gemacht werden, dass es für sie noch weitere Wirkungsfelder gibt. Es wurde bereits die Künstliche Spermage- winnung erwähnt.

Anfangs glaubte man, dass für die Auslösung des Aufsprungs von Stieren auf eine Attrappe das Torbogenschema, also eine bestimmte Form, genügt. Man musste allerdings einsehen, dass bei vielen Stieren die Libido nachließ. Offenbar ist das Torbogenschema zwar ein wichtiger aber nicht der alleinige Auslöser. Schließlich sind Rinder fähig, nicht nur optische sondern auch akustische, olfaktorische und taktile Reize wahrzunehmen. Und optische Reizqualitäten kann man untergliedern in Form, Farbe, Größe und Bewegung. Sie alle, so stellte sich schließlich heraus, haben bei der sexuellen Stimulation mehr oder weniger Bedeutung und sollten bei einer Attrappe realisiert werden.

Mitunter wird die Ethologie heute noch als eine Mischung von Naturwissenschaft und Philosophie angesehen. Wer dieser Ansicht ist, hat offenbar seit Jahrzehnten keine ethologische Publikation gelesen. Selbstverständlich werden alle Aussagen mit Maß und Zahl belegt, d. h. die Aussagen werden quantifiziert.

Bleiben wir bei der Fortpflanzung des Rindes: Bei freier Haltung beider Geschlechter fällt die brünstige Kuh dadurch auf, dass sie andere Kühe bespringt oder von ihnen besprungen wird. Die Bedeutung dieser Verhaltensweise ist unklar. Es ist denkbar, dass das gegenseitige Bespringen von Kühen für den Stier ein optisches Signal ist. Er äußert dann an der Kuh folgende Verhaltensweisen:

- Genitalkontrolle (*Abbildung 1*)
- Aufsprungintention
- Aufsprungversuch
- Aufsprung ohne Nachstoß, und schließlich den
- vollständigen Deckakt.

Wenn man die einzelnen Verhaltensweisen über den Tagesverlauf zählt, dann ergibt sich folgendes Bild:

- Der Stier erkennt eine in Brunst kommende Kuh frühzeitig, aber er beschäftigt sich mit ihr erst kurz vor Eintritt der Hochbrunst
- Die Hochbrunst, also die Zeit in der die Kuh sich decken lässt, dauert nur ca. 3 h.
- Während dieser Zeit lässt die Kuh sich im Durchschnitt fünfmal decken.
- Nach jedem Deckakt sinkt die Bereitschaft der Kuh sich decken zu lassen.
- Wenn genügend brünstige Kühe zur Verfügung stehen, kann ein Stier unserer Zweinutzungsrasen täglich 20 mal decken.

Die quantitative Ethologie kann zu einer besseren Nutzung und damit zu einer wirtschaftlicheren Tierhaltung beitragen.

Das Ethogramm eines Tieres besteht gleichsam aus “normalen” Verhaltensweisen. Gerade bei der Intensivhaltung treten jedoch Verhaltensweisen auf, die von der Norm abweichen. Diese Abweichung von der Norm ist unterschiedlich.



Abbildung 1: Geruchskontrolle eines Stieres zur Brunstfeststellung

Man kann folgende Kategorien unterscheiden:

- Bewegungsablauf, der nicht zum Verhaltensrepertoire dieser Tierart gehört
- Verhalten an einem Objekt, das nicht der Befriedigung eines Bedürfnisses dient
- Leerlaufhandlung
- Verhalten, das beim agierenden Tier oder beim Adressaten Schäden hervorruft
- Änderungen in Frequenz oder Dauer des Verhaltens sowie
- Apathie.

In Zusammenhang mit der Haltung können wir "reaktive" Verhaltensstörungen erkennen. Das sind solche Störungen, die als Reaktion auf ungeeignete Haltungsbedingungen erscheinen. Erschwerend treten Verhaltensstörungen auch aus anderen Gründen auf. Man kennt

- Symptomatische: Sie treten als Symptom einer Erkrankung auf (z. B. Lahmheit)
- Endogene: Sie sind weitgehend genetisch bedingt (z. B. Vorstehen des Vorstehhundes)
- Mangelbedingte: Dem Körper fehlen bestimmte Substanzen. Das Verhalten führt jedoch nicht zur Beseitigung dieses Mangels (z. B. "Sternguckerkrankheit" der Großkatzen bei Thiaminmangel)
- Zentralnervöse, bei infektiös oder traumatisch bedingten Veränderungen des ZNS (z. B. Allotriophagie des Hundes bei Tollwut).

Der Bewegungsablauf sagt nichts über die Ursache einer Störung. In gewissen Fällen können sogar mehrere Kategorien von Störungen beteiligt sein. Nur eingehende Untersuchungen schaffen hier Klarheit.

Eine weitere Möglichkeit der Kategorisierung besteht darin, Verhaltensstörungen ihrem Bewegungsablauf nach Funktionskreisen zuzuordnen. Dabei stellt sich heraus, dass die meisten Störungen zu den Funktionskreisen Fressverhalten und Lokomotion gehören. Das sind typischerweise jene Funktionskreise, die wir bei Landwirtschaftlichen Nutztieren am meisten einschränken.

Gliedert man das Fressverhalten weiter auf, dann ergeben sich folgende Teilbereiche:



Abbildung 2: Das Ergebnis einer extremen Form von Kannibalismus beim Schwein

- Futtersuche
- Futteraufnahme
- Futteraufbereitung (kauen) sowie
- Abschlucken des Futters.

Beispiele für diese vier Teilbereiche sind

- Stangenbeißen von Sauen
- Leerkauen von Sauen
- Zungenspielen von Rindern
- Federpicken von Straußen
- Kannibalismus bei Mastschweinen (*Abbildung 2*)
- Koppen bei Pferden.

Beim Fressverhalten ist der Hauptgrund für die Störung erkennbar. Üblicherweise wird unseren Landwirtschaftlichen Nutztieren aufbereitetes und energiereiches Futter vorgelegt. Es besteht kein Zweifel, dass auch die Zusammensetzung des Futters meist zufriedenstellend ist und dass Mangelerscheinungen in der Regel nicht auftreten. Doch der hohe Energiegehalt erfordert nur geringe Futtermengen, und die Zerkleinerung des Futters (mahlen, häckseln) bedingt weniger Kauaufwand. Die Futtersuche erübrigt sich für das Tier ohnehin.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die physiologischen von den ethologischen Bedürfnissen eines Tieres zu trennen sind. Zum Fressverhalten eines Rindes gehört es nun einmal, lange Pflanzenteile mit der Zunge ins Maul zu ziehen. Zur artgemäßen Futteraufnahme des Schweines zählt das Wühlen. Wenn solche Verhaltensweisen nicht gewährleistet sind, dann treten sie zeitlich losgelöst von der Gebrauchshandlung auf. Kühe zeigen Zungenspielen, also Futteraufnahme im Leerlauf. Schweine legen Gruben an, in denen sie wühlen, ohne Nahrung zu finden.

Verkompliziert wird das Geschehen dadurch, dass es nicht nur Verhaltensstö-



Abbildung 3: Futterschleudern beim Rind

rungen gibt, sondern auch Verhaltensadaptationen. Eine Adaptation ist eine Anpassung an die Lebensverhältnisse. Hierzu ein Beispiel: Kühe in Anbindehaltung nehmen gelegentlich Futter auf den Nasenrücken, ins Maul oder auf ein Horn und schleudern es nach hinten (*Abbildung 3*). Ich habe dieses Verhalten zunächst für eine Verhaltensstörung gehalten. Es konnten Rassenunterschiede festgestellt werden, und Unterschiede zwischen verschiedenen Haltungssystemen (Mittellangstand, Kurzstand) wurden ermittelt. Die Verhaltensweise ist in ihrer Häufigkeit abhängig von der Futterart (Grünfutter, Heu, Maissilage) und sie folgt einem bestimmten Tagesrhythmus. Irgendwann trat in unserem Beobachtungsmaterial ein Tier auf, das das Futter nicht schleuderte sondern im Maul behielt. Es rieb damit den Rücken. Hier wurde deutlich, dass Futterschleudern offenbar eine modifizierte Form der Körperpflege unter eingeschränkten Haltungsbedingungen ist; vermutlich zur Linderung von Juckreiz. Also eine Adaptation! Aber sind dann nicht viele Verhaltensstörungen Adaptationen? Zumindest solche, bei denen das veränderte Verhalten dem Tier zum Ziel verhilft. Hierzu zählen das pferdeartige Aufstehen und das Hinterhandabliegen des Rindes.

Aber entsprechendes gilt offenbar auch bei veränderter Frequenz bzw. Dauer.

Hühner, die ausreichend gefüttert werden, scharren unabhängig vom Futterplatz dennoch. Wenn sie sich ihr Futter selbst suchen müssen, werden sie länger und bei entsprechendem Hunger wohl auch intensiver scharren. Das ist zweifellos eine Adaptation. Man muss also vorsichtig sein bei der Verwendung der vorher genannten sechs Kategorien.

In den letzten Jahren wird vielfach der englische Ausdruck "coping" verwendet. Coping bedeutet so viel wie "Bewältigungsstrategie". Der Begriff umfasst sowohl Verhaltensstörungen als auch -adaptationen. Hinter dem Begriff "coping" steckt die Einsicht, dass ein Tier in Gefangenschaft sehr häufig seine eigene Strategie entwickeln muss, um seine Bedürfnisse zu befriedigen. "Coping" schafft dem Tier Erleichterung, sonst würde es diese Lösung nicht wählen.

Hinter dem pauschalen Begriff geht verloren, dass das Tier in gewissen Situationen leidet und in anderen nicht. Das Auftreten von Verhaltensstörungen würde man als Zeichen von Leiden ansehen, das von Adaptationen nicht. Aber vielleicht ist diese Trennung etwas voreilig, und wir müssen uns mit Verhalten, das von der Norm abweicht, noch viel eingehender befassen.

Im Grunde geht es beim Schutz der Tiere um Empfindungen. Die Tierschutzgesetze mehrerer europäischer Länder enthalten Begriffe wie Schmerzen, Leiden und Wohlbefinden, allerdings auch das Wort Schaden. Es ist aber eindeutig, dass mit diesem Wort "Schaden" nur der Verlust von lebender Körpersubstanz gemeint, der nämlich mit Schmerzen verbunden ist. Der Verlust von Haaren, Federn oder Horn ist für das Tier höchstens mittelbar ein Schaden.

Es geht also insgesamt um Empfindungen. Empfindungen sind aber nur für das betroffene Wesen selbst wahrnehmbar. Sie sind nicht übertragbar und sie sind

auch per se nicht messbar. Freilich können wir – und das ist nicht wenig – Schmerz- und Leidenssymptome erkennen. Schreie können ein Schmerzsymptom sein, aber sie sind nicht die Schmerzen selbst. Zittern kann ein Angstsymptom sein, aber die Angst selbst ist etwas anderes.

Die beiden letzten Jahrzehnte waren damit ausgefüllt, Konzepte für den Leidensnachweis zu entwickeln. Ich möchte hier auf zwei etwas näher eingehen, und zwar auf das

- Analogiekonzept und das
- Bedarfsdeckungs- und Schadensvermeidungskonzept.

Dem Analogiekonzept liegt folgende Überlegung zu Grunde:

- Der Mensch hat Empfindungen. Er spürt Schmerz, Hunger und Durst, kennt Angst und Übelkeit.
- Solche Empfindungen sind von objektiv wahrnehmbaren Erscheinungen begleitet. Sie können Ursache der Empfindung sein (z. B. eine Verletzung bei Schmerz) oder Folge (z. B. intensive Nahrungssuche bei Hunger). Es sind in bestimmten Fällen auch physiologische Veränderungen nachweisbar, wie niedriger Blutzuckerspiegel oder hohe Adrenalinausschüttung.
- Auch beim Tier sind Abweichungen von der morphologischen, physiologischen und ethologischen Norm bekannt. Es kann des weiteren festgestellt werden, dass diese Abweichungen in ganz bestimmten Situationen auftreten.
- Aus diesen Symptomen kann auf das Vorhandensein von Empfindungen geschlossen werden.

Das Analogiekonzept ist freilich nur ein sehr grundlegendes Konzept. Man wird einwenden können, es sei trivial, Schmerz- und Leidensfähigkeit von Tieren nachzuweisen. Ich meine aber, dass dies doch erforderlich ist, um Kritikern

unseres Anliegens keine Chance der Missachtung zu geben. Man kann übrigens auch mit der biologischen Notwendigkeit von Empfindungen argumentieren:

- Ein Tier weiß nichts von seinem gesunkenen Kohlehydratspiegel im Blut. Es spürt Hunger.
- Ein Tier misst nicht seinen H₂O-Mangel. Es hat Durst.
- Ein Tier weiß bei der ersten Begegnung mit einem fremden Lebewesen nichts von dessen Gefährlichkeit. Es hat Angst und flieht.

Das Bedarfsdeckungs- und Schadensvermeidungskonzept von TSCHANZ geht von einem Typus aus und sieht in der Abweichung von diesem Typus die Tierschutzrelevanz. Meines Ermessens liegt die Schwierigkeit in der Erfassung des Typus. Jede Spezies verfügt in jeder Hinsicht (morphologisch, physiologisch, ethologisch) über eine gewisse Variationsbreite. Wo liegt hier die Grenze des Normalen? Noch schwerer ist die Situation bei Haustieren, mit denen wir es zu tun haben. Ist der Dackel normal oder die Dogge? Oder sind sie es beide nicht?

Eines steht jedoch außer Zweifel: Die Abweichung von der Norm hat bei der Beurteilung von Empfindungskriterien ganz erhebliche Bedeutung. Um sie erkennen und richtig zu bewerten, bedarf es allerdings außerordentlich guter Kenntnis der betreffenden Art.

Die Angewandte Ethologie kann einen wichtigen Beitrag zur tiergerechten Haltung liefern. Dabei haben Verhaltensstörungen eine zentrale Bedeutung. Bei ihrer Erforschung stehen wir allerdings noch am Anfang. In jeder Disziplin (Tiermedizin, Landwirtschaftslehre, Zoologie) und an jeder Fakultät, der das Wohlbefinden von domestizierten oder gehaltenen Tieren am Herzen liegt, sollte die Angewandte Ethologie in angemessener Weise vertreten sein.