

**Zeitschrift:** Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

**Herausgeber:** Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

**Band:** 134 (1992)

**Heft:** 3

**Artikel:** Ethologische Grundlagen zur Entwicklung alternativer Haltungsformen

**Autor:** Wechsler, B.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-589710>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 29.01.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# ETHOLOGISCHE GRUNDLAGEN ZUR ENTWICKLUNG ALTERNATIVER HALTUNGSFORMEN

B. WECHSLER

## ZUSAMMENFASSUNG

Ethologische Untersuchungen in naturnahen Referenzsystemen belegen übereinstimmend, dass das arttypische Verhalten unserer Nutztierarten durch die Domestikation kaum verändert wurde. In intensiven Haltungssystemen bleiben die in der Stammesgeschichte geformten Verhaltensprogramme jedoch weitgehend unberücksichtigt. Die Funktionen des Verhaltens werden durch technische Lösungen erreicht, ohne dass das Tier arttypisches Verhalten ausführen muss. Alternative Haltungsformen hingegen bieten dem Tier eine Haltungsumwelt, die gezielt arttypisches Verhalten auslöst und steuert. Am Beispiel einer kombinierten Haltung von Zucht- und Mastschweinen in einer strukturierten Bucht wird verdeutlicht, dass ein tiergerechtes Haltungssystem keineswegs natürlich aussehen muss. Die verhaltensauslösenden Reize können auch auf engem Raum innerhalb eines Stallgebäudes angeboten werden. Trotzdem zeigen die Schweine arttypisches Verhalten, da ihre evolvierte Verhaltenssteuerung nicht zwischen natürlichen Reizen und einer künstlichen Attrapenumwelt unterscheidet.

**SCHLÜSSELWÖRTER:** angewandte Ethologie – evolvierte Verhaltenssteuerung – artgemässe Tierhaltung

## EINLEITUNG

Mit der Domestikation der Haustiere wurden keine neuen Tierarten geschaffen, sondern bestehende Arten verändert. Im Laufe der Evolution hatten sich die Stammformen der Haustierarten während Jahrtausenden an ihren natürlichen Lebensraum angepasst. Neben morphologischen und physiologischen Anpassungen haben sich in der Auseinandersetzung mit der natürlichen Umwelt auch Verhaltensprogramme herausgebildet, die genetisch fixiert sind und von Generation zu Generation weitervererbt werden. Dank dieser Anpassungen muss sich das einzelne Individuum nicht mehr von Grund auf neu mit seinem Lebensraum auseinandersetzen. Es kann auf

## ETHOLOGICAL BASES FOR THE DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE HUSBANDRY SYSTEMS

Ethological studies in semi-natural enclosures consistently show that the species-specific behaviour of our farm animal species has hardly been changed by domestication. However, in intensive husbandry systems the evolutionary bases of behaviour are neglected. The functions of behaviour are no longer achieved by the animal's species-specific behaviour, but by technical solutions. In contrast, alternative husbandry systems provide the animal an environment that releases and structures its species-specific behaviour. A combined husbandry system for breeding sows and fattening pigs in an enriched pen is described. Although the structures of the pen and the space available differ much from a semi-natural environment, the pigs show their normal species-specific behaviour. This is because the behavioural mechanisms do not respond differently to natural and artificial stimuli in their environment.

**KEY WORDS:** applied ethology – behavioral organization – animal welfare

«Erfahrungen» zurückgreifen, die seine Vorfahren in dieser Umwelt gemacht haben. Die dem arttypischen Verhalten zu Grunde liegende Verhaltenssteuerung beinhaltet somit stammesgeschichtlich erworbenes «Wissen» über die natürliche Umwelt einer Tierart (Lorenz, 1973).

## DIE PROBLEMATIK DER NUTZTIERHALTUNG

Die rasante Entwicklung neuer Haltungsformen in den letzten Jahrzehnten steht in keinem Verhältnis zu den Zeiträumen, die für eine evolutive Anpassung einer Tierart an ihre Umwelt erforderlich sind. Konsequenterweise muss daher eine Anpassung der Haltungssysteme an die während der Stammesgeschichte geformten Verhaltensprogramme gefordert werden.

Die heute weit verbreiteten intensiven Haltungssysteme für Nutztiere weichen formal stark vom natürlichen Lebensraum ab, in dem die Stammform der Nutztierart lebte. Ökonomische und arbeitstechnische Anforderungen führten zu einer Haltungsumwelt, die folgendermassen gekennzeichnet ist:

1. Die Bewegungsfreiheit der Tiere ist stark eingeschränkt. Im Extremfall können sich die Tiere überhaupt nicht mehr fortbewegen. Es ist nur noch ein Wechsel zwischen Stehen und Liegen möglich.
2. Die Haltungsumwelt ist sehr reizarm. Das Tier hat kaum Möglichkeiten, sich mit Neureizen zu beschäftigen. Gleichzeitig ist es den wenigen vorhandenen Reizen permanent ausgesetzt. Es kann sich ihnen nicht entziehen.
3. Die natürliche Sozialorganisation der Tierart ist aufgebrochen. Verschiedene Alters- und Geschlechtsklassen werden in separaten Haltungssystemen gehalten.

Die drei Punkte sind typisch für eine Vielzahl von intensiven Haltungssystemen. Sie lassen sich bei der Schweine-, Rinder-, Hühner- und der Kaninchenhaltung sowie bei der Haltung von Labortieren mehr oder weniger stark ausgeprägt wiederfinden.

### FUNKTIONEN UND ZIELE DES VERHALTENS

Trotz dieser Abweichungen von den natürlichen Lebensbedingungen können die Funktionen des Verhaltens in intensiven Haltungssystemen gewahrt bleiben. Die Tiere nehmen Nahrung zu sich und bauen einen lebensfähigen Körper auf, sie pflanzen sich fort und ziehen ihre Jungtiere auf. Das Erreichen dieser Funktionen liegt im Interesse des Tierhalters, der einen gesunden Tierbestand und einen hohen Zuchterfolg anstrebt. Unberücksichtigt bleiben in intensiven Haltungssystemen aber die Verhaltensprogramme, mit denen die Tiere diese Funktionen in ihrer natürlichen Umwelt erreichen würden (*Abegglen, 1974; Wechsler, 1990*). Eine Sau muss beispielsweise nicht mehr mehrere Stunden pro Tag aufwenden, um nach Nahrung zu suchen. Sie findet ihr Futter zweimal täglich in hochkonzentrierter Form direkt vor ihrer Schnauze vor. Sie muss vor dem Abferkeln auch kein Geburtsnest mehr bauen. Der klimatisierte Stall und die Wärmelampe über dem Ferkelnest gewährleisten, dass der Wurf dennoch ohne grosse Verluste heranwächst.

Eine Parallele zu dieser Trennung der Funktionen von den Verhaltensprogrammen findet sich in den beiden Fragestellungen, die jeder ethologischen Untersuchung von arttypischem Verhalten zu Grunde liegen. Es sind dies die Fragen nach dem «Wozu» und nach dem «Wie» des Verhaltens.

Die Frage «Wozu» fragt nach der Funktion eines Verhaltens. Wozu baut zum Beispiel eine Wildschweinbache ein Geburts-

nest? Um den Frischlingen einen Ort zu bieten, an dem sie vor Umwelteinflüssen und Raubfeinden geschützt sind. Und wozu verlässt die Bache das Geburtsnest, wenn sie koten oder harnen muss? Um das Nest trocken zu halten und um Krankheitskeime von den Frischlingen fernzuhalten. Solche Überlegungen erklären das Verhalten im Hinblick auf seine Evolution. Sie beziehen sich auf den adaptiven Wert eines Verhaltens und somit auf den Fitnessgewinn, den ein Verhalten mit sich bringt. Neben dieser funktionalen Betrachtung gibt es aber noch die kausale Betrachtung des Verhaltens. Sie untersucht die Gesetzmässigkeiten in der Verhaltenssteuerung und ist mit der Frage «Wie» verbunden. Wie ist zum Beispiel das Verhalten gesteuert, dass die Bache das Geburtsnest zum Koten und Harnen verlässt? Welche Reize sagen ihr, dass sie sich innerhalb oder ausserhalb des Nestes befindet? Schätzt sie die Distanz zum Nest optisch ab, oder muss sie nach dem Verlassen des Nestes einfach eine gewisse Zeit lang gehen, bevor sie überhaupt koten kann? Lösen bestimmte Umgebungsreize bevorzugt Koten aus und legt die Bache feste Kotplätze an, die sie immer wieder aufsucht?

Die Liste von «Wie»-Fragen zeigt, dass eine Funktion, wie die Hygiene im Geburtsnest, durch eine Vielzahl von möglichen Verhaltensprogrammen erreicht werden kann. Für die Entwicklung von tiergerechten Haltungssystemen ist es deshalb wichtig, das Verhalten einer Tierart genau zu kennen. Dies bedeutet, dass man das Verhalten auf der kausalen und nicht nur auf der funktionalen Ebene versteht. Oder anders ausgedrückt, dass man neben der Frage nach dem «Wozu» auch die Fragen des «Wie» beantworten kann.

### DAS ARTTYPISCHE VERHALTEN DER NUTZTIERARTEN

Um das arttypische Verhalten einer Nutztierart kausal und funktional zu verstehen, sind eingehende ethologische Untersuchungen in sogenannten Referenzsystemen notwendig. Das Referenzsystem soll dem Tier ermöglichen, sein gesamtes Verhaltensrepertoire zu zeigen. Es muss deshalb alle Reize beinhalten, die arttypisches Verhalten auslösen und steuern können. Für mehrere Nutztierarten wurden solche Untersuchungen in Freigehegen gemacht; die einen Ausschnitt aus dem Lebensraum der Stammform der Nutztierart enthielten (*Fölsch und Vestergaard, 1981; Kiley-Worthington, 1983; Stolba, 1984; Wieser, 1986; Jensen, 1989*). Übereinstimmend konnte dabei nachgewiesen werden, dass das Verhaltensrepertoire der Nutztierart durch die züchterischen Eingriffe des Menschen im Laufe der Domestikation nur geringfügig verändert wurde. In einer naturnahen Umgebung zeigen zum Beispiel Hausschweine ein äusserst reichhaltiges und an ihre

## ETHOLOGISCHE GRUNDLAGEN ZUR ENTWICKLUNG ALTERNATIVER HALTUNGSFORMEN

Umwelt angepasstes Verhalten (Stolba, 1984; Stolba und Wood-Gush, 1989). Sie erkunden täglich ihren Lebensraum, sie graben nach Wurzeln, sie bauen Schlafnester, sie markieren an Baumstämmen und sie suhlen sich an warmen Tagen an sumpfigen Stellen. Auch in ihren sozialen Beziehungen unterscheiden sie sich nicht von Wildschweinen. Sie bilden stabile soziale Gruppen, die mehrere Sauen und deren Würfe umfassen. Insgesamt konnten in dem Referenzsystem für Hausschweine 103 verschiedene Verhaltenselemente beobachtet werden, die alle auch beim Wildschwein beschrieben sind. Solche Resultate führen zum Schluss, dass die Verhaltensänderungen, wie man sie bei Nutztieren in intensiven Haltungssystemen beobachten kann, weitgehend auf die veränderte Haltungsumwelt zurückzuführen sind. Die stammesgeschichtlich erworbenen Verhaltensprogramme sind trotz der Domestikation intakt geblieben. Sie kommen aber in der Intensivhaltung nicht zum Ausdruck, da die das Verhalten auslösenden Reize fehlen und die Bewegungsfreiheit stark eingeschränkt ist. Die in der Nutztierethologie verwendeten Begriffe «tiergerecht» und «artgemäss» beziehen sich auf die stammesgeschichtlich erworbenen Verhaltensprogramme einer Tierart. Sie erfassen die Tatsache, dass nicht nur von einem arttypischen Körperbau, sondern auch von einem arttypischen Verhalten gesprochen werden kann, und sie implizieren, dass das Tier ein Recht hat, dieses arttypische Verhalten ausführen zu können. Letztlich ist es eine ethische Entscheidung, ob wir dem Tier dieses Recht zugestehen. Die Beobachtungen in den Referenzsystemen machen aber deutlich, dass unsere Nutztiere ein angeborenes «Wissen» über die arttypische Umwelt haben, und es ist bekannt, dass sie Verhaltensstörungen entwickeln können, wenn die Haltungsumwelt ihre evolvierte Verhaltenssteuerung unberücksichtigt lässt (Wechsler, 1990).

### DER STOLBA-FAMILIENSTALL FÜR HAUS-SCHWEINE

Haltungssysteme, die an das Verhalten der Nutztierart angepasst sind, müssen keineswegs «natürlich» aussehen. Wichtig ist einzig, dass sie die entscheidenden Strukturen beinhalten, die das arttypische Verhalten auslösen und steuern. Beispielhaft konsequent umgesetzt ist dieser Grundsatz im Stolba-Familienstall für Hausschweine (Wechsler et al., 1991). Das Haltungssystem wurde von Stolba im Anschluss an seine Verhaltensbeobachtungen an Hausschweinen in einem naturnahen Freigehege entwickelt (Stolba und Wood-Gush, 1984; Stolba, 1986). Es handelt sich um eine kombinierte Haltung von Zuchtsauen und Mastschweinen in stabilen Familiengruppen. Jede Familiengruppe besteht aus 4 Sauen und ihren

Abb. 1: Betriebsablauf im Stolba-Familienstall für Hausschweine.

Abferkeln der 4 Sauen



← Zusetzen des Ebers nach 3 Wochen

← Laktationsöstrus in der 5./6. Woche

Natürliches Entwöhnen der Ferkel im Alter von ca. 12 Wochen



Abtrennen der Masttiere für die Ausmast im Alter von 5 Monaten



Abferkeln der 4 Sauen

4 Würfen. Abbildung 1 gibt eine Übersicht über den Betriebsablauf.

### Die Haltung von Familiengruppen

Die 4 Zuchtsauen bleiben über Jahre zusammen im Haltungssystem und ziehen nacheinander immer wieder 4 Würfe auf. Anders als in konventionellen Schweinehaltungssystemen, werden die Ferkel im Stolba-Familienstall nicht im Alter von 5–6 Wochen abgesetzt, sondern mit 12 Wochen von der Sau natürlich entwöhnt. Die in der Schweinehaltung sonst übliche Trennung von Zucht und Mast, die zu einer Vielzahl von Haltungssystemen für verschiedene Alters- und Geschlechtsklassen führt, entfällt im Stolba-Familienstall. Die Masttiere verbleiben auch nach dem Entwöhnen im Familienverband. Sie werden erst kurz vor der Geburt der nächsten Würfe, im Alter von 5 Monaten, von den Sauen getrennt. Sie müssen

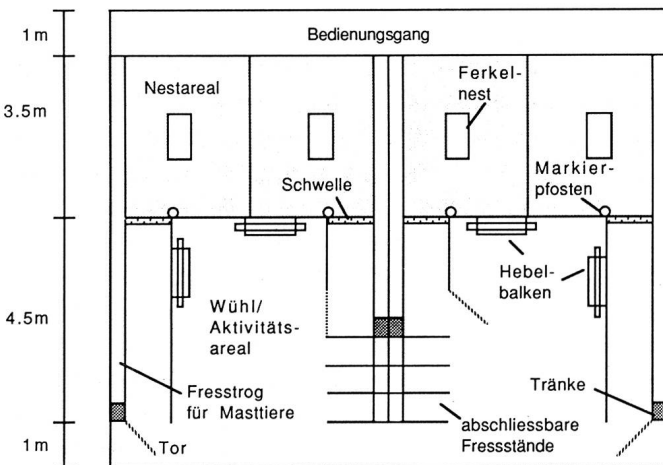


dann noch ca. einen Monat lang weiter gemästet werden, bis sie das gewünschte Schlachtgewicht von 100 kg erreicht haben. Obwohl die Ferkel nicht abgesetzt werden, können die Sauen im sogenannten Laktationsöstrus gedeckt werden. Sie werden also trächtig, obwohl sie ihre Ferkel noch säugen. Dazu wird dem Familienverband 3 Wochen nach dem Abferkeln der Sauen für 2 Monate ein Eber beigelegt. Sein Werbeverhalten löst bei den Sauen nach 2–3 Wochen einen synchronen Östrus aus, so dass auch die nächsten Würfe wieder synchron geworfen werden. Der in Abbildung 1 skizzierte Betriebsablauf macht es möglich, dass die Schweine im Stolba-Familienstall in sozialen Gruppen gehalten werden, die der arttypischen Sozialstruktur der Hausschweine entsprechen.

**Die Stalleinrichtung**

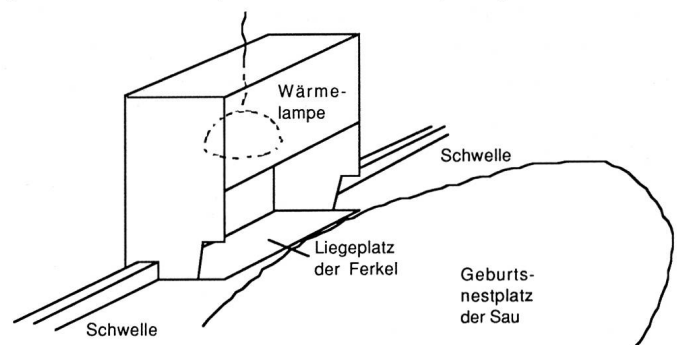
Auch die Einrichtung des Stalles ist auf das arttypische Verhalten der Hausschweine ausgerichtet. In Abbildung 2 ist der Grundriss einer in verfahrenstechnischer Hinsicht weiterentwickelten Version des Stolba-Familienstalles aufgezeichnet. Das Haltungssystem unterscheidet sich stark von einer naturnahen Weidehaltung. Es ist in einem Offenfrontgebäude mit einem Betonfestboden untergebracht. Der einer Schweinegruppe zur Verfügung stehende Raum von ca. 100 m<sup>2</sup> ist mit Stellwänden unterteilt. Wichtig für die Steuerung des arttypischen Verhaltens der Schweine ist der Hell-Dunkel-Gradient im Stall. Er imitiert eine Waldrandsituation und unterteilt die Stallfläche in einen offenen vorderen und einen geschützten hinteren Teil. Im hinteren Teil des Stalles befinden sich 4 eingestreute Nestareale, die von den Schweinen regelmässig zum Ruhen aufgesucht werden. Entlang der Fresströge für die

Abb. 2: Grundriss des Stolba-Familienstalles für Hausschweine (aus: Wechsler et al., 1991).



Masttiere führen 1 m breite Gänge von den Nestarealen weg in den vorderen Stallbereich. Dort sind zwei Wühl-/Aktivitätsareale eingerichtet, in denen täglich frische Beschäftigungsmaterialien wie Stroh, Heu, Äste oder Wühlerde angeboten werden. Dadurch wird eine Trennung zwischen dem Ruhebereich und dem Aktivitätsbereich erzielt. Ebenfalls vorne im Stall befinden sich die Fressstände für die adulten Tiere. Sie wirken keineswegs «natürlich», sind aber durchaus an das Verhalten der Hausschweine angepasst. Sie machen es möglich, dass die Sauen auf sehr engem Raum nebeneinander fressen können, ohne dass sie sich entsprechend ihrer sozialen Rangordnung vom Futter vertreiben. Über den Futtertrögen eingebaute Sichtblenden erhöhen künstlich die Fressdistanz zwischen den Sauen. Ranghohe Sauen können so nicht sehen, dass eine rangtiefere Sau in unmittelbarer Nähe frisst und werden diese daher auch nicht durch Drohen vom Fressen abzuhalten versuchen. Nach der Fütterung werden die Fressstände wieder geöffnet, so dass sich die Sauen in der ganzen Bucht frei bewegen können. Separiert werden die Sauen auch für die Zeit des Abferkelns. Jede Sau wird dann einzeln in eines der 4 Nestareale gesperrt. Innerhalb des Nestareals kann sie sich frei bewegen und in arttypischer Weise ein Geburtsnest bauen. Diese Separierung mag künstlich erscheinen, sie entspricht aber dem arttypischen Verhalten der Hausschweine. Auch im Freigehege sonderten sich nämlich die Sauen vor der Geburt von den anderen Sauen ab und kehrten erst ungefähr zwei Wochen nach dem Abferkeln mit ihren Würfen zum Familienverband zurück (Stolba, 1984). Die Einrichtung der Nestareale wirkt ebenfalls künstlich, beinhaltet aber die entscheidenden auslösenden Reize, um das Verhalten von Sau und Ferkeln zu steuern (Abb. 3). Durch die Strukturierung des Nestareals kann bestimmt werden, wo die Sau ihr Geburtsnest bauen wird. Seitlich des zentral im Nestareal eingebauten Ferkelnestes wird ihr ein Ort mit erhöhter Deckung geboten, den sie als Neststandort wählt.

Abb. 3: Einblick in das Nestareal des Stolba-Familienstalles für Hausschweine (aus: Wechsler et al., 1991).



Das mit einer Wärmeplatte beheizte Ferkelnest liegt somit direkt am Rande des von der Sau gebauten Geburtsnestes. Diese Lage ist entscheidend, denn die Verhaltenssteuerung der Ferkel ist so angelegt, dass sie die ersten 2–3 Lebensstage ausschliesslich im Geburtsnest verbringen. Ein ausserhalb des Geburtsnestes eingerichtetes Ferkelnest würde die Verhaltenssteuerung der Ferkel überfordern. Auch bei äusserst tiefen Temperaturen im Winter verlassen sie das Geburtsnest nicht, um ein nur wenige Meter entferntes beheiztes Ferkelnest aufzusuchen. Sie gehorchen dabei Verhaltensprogrammen, die sich über Jahrtausende hinweg im natürlichen Lebensraum der Wildschweine als adaptiv erwiesen haben.

## Ethologische Grundlagen

Der Stolba-Familienstall bietet den Sauen keineswegs eine natürliche, sondern eine äusserst künstliche Attrappenumwelt. Auf kleinem Raum werden die entscheidenden Reize angeboten, die das arttypische Verhalten von Hausschweinen auslösen und steuern. Die Verhaltenssteuerung der Schweine unterscheidet nicht zwischen künstlichen Haltungseinrichtungen und natürlichen Reizen. Um eine solche Attrappenumwelt aufbauen zu können, muss aber bekannt sein, auf welche Reize die Verhaltenssteuerung einer Tierart ausgerichtet ist. Bevor alternative Haltungsformen entwickelt werden können, müssen zuerst die ethologischen Grundlagen erarbeitet werden. Hierzu werden die spezifischen Fähigkeiten des Nutztierethologen benötigt. Er ist in der Lage, die Gesetzmässigkeiten in der Verhaltenssteuerung einer Nutztierart zu erkennen. Durch Beobachtungen in einem naturnahen Referenzsystem bestimmt er die arttypischen Verhaltenselemente, die regelmässig auftretenden Verhaltenssequenzen und die Qualität der verhaltensauslösenden Reize. Er stellt dabei Fragen nach dem «Wie», also nach den kausalen Ursachen des Verhaltens, und er entwickelt Hypothesen zur Steuerung des Verhaltens, die auch experimentell überprüft werden können. In einem zweiten Schritt setzt er das im Referenzsystem erarbeitete Wissen um und konstruiert eine Attrappenumwelt, die an das Verhalten der Tierart angepasst ist. Dabei reduziert er die Komplexität der natürlichen Umwelt auf die verhaltensauslösenden Reize und bietet diese auf engem Raum in Form einer sogenannten «Möblierung» an. *Stolba* (1986) bezeichnete sein Haltungssystem daher auch als «möblierten Familienstall» für Hausschweine.

## GRUNDSÄTZE FÜR TIERGERECHTE HALTUNGSSYSTEME

Die Gesetzmässigkeiten in der Verhaltenssteuerung sind arttypisch. Die Attrappenumwelt des Stolba-Familienstalles ist

Tab. 1: Allgemeine «Erwartungen» einer evoluierten Verhaltenssteuerung an eine natürliche Umwelt

- auf die Umwelt einwirken und diese verändern können
- verschiedene Verhaltensweisen an verschiedenen Orten ausführen können
- auf verschiedene Umweltsituationen variabel und differenziert reagieren können
- arttypische soziale Beziehungen aufbauen können

auf Hausschweine zugeschnitten. Es wäre nicht sinnvoll, in diesem Haltungssystem Schafe oder Rinder zu halten. Dennoch sind in Tabelle 1 einige Punkte aufgeführt, die für die Verhaltenssteuerung der meisten Tierarten zutreffend sein dürften. Sie entsprechen allgemeinen «Erwartungen» an eine natürliche Umwelt, die in den Eigenschaften der stammesgeschichtlich erworbenen Verhaltenssteuerung verankert sind. Da ist erstens die «Erwartung», dass das Tier mit seinem Verhalten auf die Umwelt einwirken und diese verändern kann. Der adaptive Wert jeglichen Verhaltens besteht ja gerade darin, dass das Tier den Umwelteinflüssen nicht mehr passiv ausgesetzt ist. Dank seinem Verhalten kann es seine Umwelt dahingehend verändern, dass sie seinen Bedürfnissen besser entspricht. Ein Haltungssystem, das dem Tier keine Möglichkeit gibt, seine Umwelt mit seinem Verhalten zu beeinflussen, dürfte daher nicht an dessen Verhaltenssteuerung angepasst sein.

Zweitens kann ein Tier seine verschiedenen Bedürfnisse in einem natürlichen Lebensraum nicht alle an ein und demselben Ort befriedigen. Es muss verschiedene Orte aufsuchen, um verschiedene auslösende Reize für arttypisches Verhalten zu finden. Entsprechend muss ein tiergerechtes Haltungssystem so strukturiert sein, dass das Tier Verhaltensweisen aus verschiedenen Funktionskreisen an unterschiedlichen Orten ausführen kann.

Drittens ist es für ein Tier in seinem natürlichen Lebensraum unerlässlich, auf verschiedene Umweltsituationen variabel und differenziert zu reagieren. Es verfügt über ein breites Repertoire an Verhaltensweisen, die je nach Umweltsituation selektiv eingesetzt werden müssen. Ein Haltungssystem, das kein variables und differenziertes Verhalten auslöst oder beim Tier sogar stereotyp wiederholte Verhaltenssequenzen hervorruft, ist nicht an dessen Verhaltenssteuerung angepasst.

Viertens wird die stammesgeschichtlich erworbene Verhaltenssteuerung auch davon ausgehen, dass das Tier nicht alleine lebt, sondern auf Sozialpartner stösst, mit denen bestimmte Formen von sozialen Interaktionen möglich sind. Tiere soll-

ten daher so gehalten werden, dass sie entsprechend ihrer natürlichen Sozialstruktur soziale Beziehungen aufbauen können.

Die vier Punkte stellen lediglich sehr allgemeine Anforderungen an ein tiergerechtes Haltungssystem. Trotzdem werden sie von zahlreichen Haltungssystemen für Nutztiere nicht erfüllt. Es ist die Aufgabe der Nutztierethologie, hier neue Wege zu gehen und Haltungsformen zu entwickeln, die an die stammesgeschichtlich erworbene Verhaltenssteuerung der Tierart angepasst sind.

### LITERATUR

Abegglen J.-J. (1974): Ethologische Überlegungen zur industriellen Nutztierhaltung. Schweiz. Arch. Tierheilk. 116, 501–505. — Fölsch D.W., Vestergaard K. (1981): Das Verhalten von Hühnern. Tierhaltung 12. Birkhäuser, Basel. — Jensen P. (1989): Nest site choice and nest building of free-ranging domestic pigs due to farrow. Appl. Anim. Behav. Sci. 22, 13–21. — Kiley-Worthington M. (1983): The behaviour of beef suckler cattle (*Bos Taurus*). Tierhaltung 14. Birkhäuser, Basel. — Lorenz K. (1973): Die Rückseite des Spiegels. Piper, München. — Stolba A. (1984): Verhaltensmuster von Hauschweinen in einem Freigehege: Bemerkungen zum Film. In: Aktuelle Arbeiten zur artgemässen Tierhaltung 1983, KTBL-Schrift 299, 106–115. KTBL, Darmstadt. — Stolba A. (1986): Ansatz zu einer artgerechten Schweinehaltung: Der «möblierte Familienstall». In: Sambras H.H. & Boehncke E. (Hrsg.), Ökologische Tierhaltung. Alternative Konzepte 53, 148–166. — Stolba A., Wood-Gush D.G.M. (1984): The identification of behavioural key features and their incorporation into a housing design for pigs. Ann. Rech. Vet. 15: 287–298. — Stolba A., Wood-Gush D.G.M. (1989): The behaviour of pigs in a seminatural environment. Anim. Prod. 48, 419–425. — Wechsler B. (1990): Verhaltensstörungen als Indikatoren einer Überforderung der evoluierten Verhaltenssteuerung. In: Aktuelle Arbeiten zur artgemässen Tierhaltung 1989, KTBL-Schrift 342, 31–39. KTBL, Darmstadt. — Wechsler B., Schmid H., Moser H. (1991): Der Stolba-Familienstall für Hausschweine. Tierhaltung: 22. Birkhäuser, Basel. — Wieser R. (1986): Funktionale Analyse des Verhaltens als Grundlage zur Beurteilung der Tiergerechtigkeit – eine Untersuchung zu Normalverhalten und Verhaltensstörungen bei Hauskaninchen-Zibben. Dissertation, Universität Bern.

### Bases éthologiques pour le développement de formes de détention alternatives

Des examens éthologiques dans des systèmes de référence proche de la nature confirment de façon concordante que le comportement typique à l'espèce de nos animaux de rente n'a guère été modifié par la domestication. Dans les systèmes de détention intensive, les programmes de comportement inscrits dans l'historique de la souche ne sont cependant que peu pris en considération. Les fonctions du comportement sont atteintes par des solutions techniques, sans que l'animal doive se

comporter spécifiquement à l'espèce. Par contre, des formes de détention alternatives offrent à l'animal un environnement qui déclenche et commande un comportement typique à l'espèce. L'exemple d'une détention combinée de porcs d'élevage et d'engrais dans une stalle structurée montre clairement qu'un système de détention convenable ne doit nullement avoir un aspect naturel. Les stimuli déclenchant les comportements peuvent aussi être mis à disposition dans un espace étroit à l'intérieur d'une porcherie. Néanmoins, les porcs se comportent spécifiquement à l'espèce, vu que la commande du comportement ne distingue pas entre les stimuli naturels et un environnement factice.

### Basi etologiche per lo sviluppo di forme d'allevamento alternative

Analisi etologiche in sistemi di riferimento naturali confermano inequivocabilmente, che il comportamento tipico dei nostri animali da rendita non è cambiato con la domesticazione. Negli allevamenti intensivi però questi programmi di comportamento radicati nella specie non vengono considerati. Le funzioni del comportamento vengono raggiunte mediante soluzioni tecniche, senza che l'animale debba svolgere il comportamento tipico della specie. Al contrario le forme d'allevamento alternative offrono all'animale un ambiente, che miratamente provoca e sostiene il comportamento tipico della specie. All'esempio di un allevamento combinato di maiali da razza e da allevamento in una stalla strutturata, appare chiaro che una forma d'allevamento idonea per l'animale, non deve sembrare giocoforza naturale. Gli stimoli che provocano un comportamento naturale, possono essere offerti con poco spazio anche all'interno di una stalla. Nonostante ciò i maiali mostrano, il loro comportamento tipico, poichè le loro evolute direttive comportamentali non fanno differenza fra stimoli naturali e ambiente artificiale.

Adresse: Dr. Beat Wechsler  
Arbeitsgruppe Nutztierethologie  
Zoologisches Institut  
Universität Zürich-Irchel  
Winterthurerstrasse 190  
8057 Zürich

Manuskripteingang: 7. Januar 1991