

W. HERRE

## ZOOLOGISCHE BETRACHTUNGEN ZU AUSSAGEN ÜBER DEN DOMESTIKATIONSBEGINN

Für die kulturelle Entwicklung der Menschheit waren Haustiere bedeutungsvoll. Das kulturhistorische Interesse an der Frage nach dem Beginn der Domestikation von Haustieren ist lebhaft. Die Probleme dieses Bereiches können nur bei einer Zusammenarbeit von Prähistorikern und Zoologen gelöst werden. In zoologischer Sicht erscheint mir im Augenblick der Hinweis auf einige neue Auffassungen wichtig, um Grundlagen klarzustellen.

Bei Studien über den Domestikationsbeginn sind sichere Bezugspunkte besonders notwendig. Als solche können gelten:

1. Haustiere stammen von Wildtieren ab. Das ist die Stammartenfrage.
2. Haustiere unterscheiden sich in vielen Merkmalen von den wilden Vertretern ihrer Art; Haustiere gleicher Art können untereinander eine stärkere allgemeine Unähnlichkeit aufweisen, als die ihnen jeweils verwandten Arten zueinander. Dies ist das Vermannigfaltigungsproblem.

Zur Stammartenfrage: Ursprüngliche Grundlage zoologisch-systematischer Arbeit war ein einfaches Ähnlichkeitsprinzip. Grundsätzlich hat dies nur noch historisches Interesse, obgleich es sich noch in vielen modernen Arbeiten wiederfinden lässt. Als Art gilt bei solcher Betrachtung eine Individuengruppe, welche ähnliche Merkmale aufweist. Diese werden beschrieben oder durch Mass und Zahl gekennzeichnet. Auf der Grundlage von Messwerten bauen vielfach mehr oder weniger komplizierte Rechenverfahren auf. Solche numerische Taxonomie bleibt aber letztlich vielfach nur reine Ähnlichkeitserfassung. In der Haustierforschung wurden bei dieser Denkform „Stammarten“ nach Ähnlichkeiten definiert, die als „Fixpunkte“ eine verhältnismässig einfache Bestimmung von Resten aus prähistorischen Siedlungen zuließen, heute aber nur noch historisches Interesse haben. Vor allem seit das geographische Prinzip in die zoologisch-systematische Arbeit einbezogen wurde, zeigt sich, dass sich in gleitendem Übergang innerhalb einer Art Unähnlichkeiten einstellen, die bei den Endgliedern ein recht bemerkenswertes Ausmass erreichen können. Trotzdem bilden die Tiere eine einheitliche Fortpflanzungsge-

meinschaft. Daher hat sich in der modernen Zoologie der biologische Artbegriff durchgesetzt, welcher die potentielle Fortpflanzungsgemeinschaft bei freier Gattenwahl als Einheit bezeichnet. Jedes Individuum gehört in freier Wildbahn zu einer, nie zu zwei solchen Fortpflanzungsgemeinschaften. Vielfältige Prüfung ergab, dass unsere Haustierarten mit nur einer Wildart eine freiwillige Fortpflanzungsgemeinschaft bilden, so Hausschweine mit *Sus scrofa*, Haushunde mit *Canis lupus*, Lama/Alpaka mit *Lama guanacoë* usw. Diese Einsicht ist zur Klärung der Stammartenfrage entscheidend, auch für die Frage nach dem Domestikationsbeginn, der sich ja nur innerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes einer Art vollzogen haben kann. Aus den Knochen, welche aus prähistorischen Siedlungen vorliegen, kann über Fortpflanzungsgemeinschaften nichts ersehen werden. Es ist daher nach Kennzeichen zu suchen, welche über das Artsein, über die Artzugehörigkeit und auch über die Frage, ob Haustiere vorliegen, Auskunft geben. Dies erfordert vielseitige zoologische Analysen, sonst sind Fehlentscheidungen nicht zu vermeiden. Reste aus prähistorischen Siedlungen können erst bestimmt werden, wenn eine intensive Erforschung der jeweiligen rezenten Arten vorangegangen ist.

Zur weiteren Klärung muss die Frage gestellt werden, was unter Domestikation zu verstehen ist, um das Wesentliche, was den Domestikationsbeginn kennzeichnet, zu erfassen. Zoologisch gesehen ist der entscheidende Schritt des Domestikationsbeginns die Herauslösung eines kleinen Teiles aus der Wildart durch künstliche Unterbrechung der freien Fortpflanzungsgemeinschaft und die Weiterzucht dieser so geschaffenen Population in sich unter neuen Umweltbedingungen bei veränderter Auslese zu bestimmter Nutzung. Die Neue Gruppe hat damit keinen freien Genaustausch mehr mit dem Gesamtbestand der Art. Folge ist die Störung des arttypischen Gengleichgewichts. Diese Rekombinationen führen zu Merkmalsveränderungen vor allem wenn dazu noch Genveränderungen, Mutationen, treten. Wie Röhrs gezeigt hat, lässt sich von diesen Vorstellungen aus die Vermannigfaltigung bei Haustieren am besten deuten. Für die kulturhistorische Betrachtung besagt diese Auffassung, dass der wirkliche Domestikationsbeginn mit zoologischen Methoden nicht fassbar wird. Domestikation kann als Sachverhalt erst nachgewiesen werden, wenn die Merkmalsausformung jenen Bereich überschritten hat, der für die Wildart insgesamt, also bei freiem Genfluss der Art, und natürlicher Auslese in den verschiedenen geographischen Bereichen, kennzeichnend ist. Nach den bisherigen Kenntnissen scheint die Aussage zulässig, dass die stärkere Merkmalsausformung im Hausstand in verhältnismässig kurzen Zeiträumen vor sich geht.

Um klarere Unterlagen zu gewinnen, haben wir uns in den letzten beiden Jahrzehnten um die Erforschung von Kennzeichen der Stammarten und Hausformen bemüht. Es wurde deutlich, dass Aussagen über einen Domestikationsbeginn nach Einzelstücken mit grösster Zurückhaltung zu betrachten sind. Haustiere sind häufig kleiner als die Stammarten. Sie zeigen dann bemerkenswerte Unähnlichkei-

ten gegenüber diesen, die sich durch Relativwerte kennzeichnen lassen. Die meisten dieser Unähnlichkeiten sind aber eine Folge des Grössenwandels, der auch bei Wildtieren vorkommt. Die Verfahren allometrischer Untersuchungsmethoden geben darüber Aufschluss, sind also unentbehrlich auch bei Studien über Haustiere und ihr Werden. Bei solchen Forschungen wird deutlich, dass die einzelnen Merkmale sich nicht gleichmässig bei Grössenabnahme wandeln und dass sich ausserdem in bestimmten Bereichen einzelne Merkmale durch eine andere Grössenbeziehung auszeichnen als in der Norm ermittelt wird. Die letzte Feststellung trifft oft für Haustiere im Vergleich zur Wildform zu, ist aber nicht sicher für Haustiere charakteristisch. Als Beispiel: Die südlichen Unterarten des Wolfes, *Canis lupus arabs* und *Canis lupus pallipes*, sind kleiner als die Wölfe im Norden Europas. Im Zusammenhang damit sind viele Einzelelemente verschieden proportioniert, sie haben verschiedene Relativwerte, es handelt sich aber im allgemeinen nur um allometrische Veränderungen. Eine eigene allometrische Beziehung weisen die Zähne der kleinen Unterarten auf, sie sind kürzer und breiter als nach dem Grössenwandel zu erwarten wäre. Die rechnerischen Werte erinnern an Haushunde, sagen aber über verwandtschaftliche Beziehungen nichts aus. Schon im Wildzustand ist die innerartliche Variabilität der Zähne grösser als zunächst angenommen wurde. Zahnbesonderheiten erwiesen sich sogar von Gefangenschaft beeinflussbar. Gefangenschaftswölfe haben oft schmalere Zähne als die Wildtiere ihrer Stammpopulation. Zähne verändern sich aber weniger als Kiefer. Daher lässt sich über eine Domestikation oft etwas aussagen, wenn Merkmalskombinate und wenn grössere Individuenzahlen zugrunde gelegt werden. Die bisherigen Aussagen über einen Domestikationsbeginn des Wolfes im Raum, der an das östliche Mittelmeer grenzt, sind höchst unsicher, weil die Eigenarten der östlichen Unterarten des Wolfes oder des Gefangenschaftseinflusses nicht beachtet wurden und das Material sehr gering ist. In Ostasien wurde das Wildrind Gaur zum Gayal domestiziert. Wildart und Hausform unterscheiden sich in Hornstellung und der Beschaffenheit des Occipitalkammes. Variabilitätsanalyse lehrt, dass die Wildart nicht einheitlich ist. Es wurde bekannt, dass weit nach aussen ragende Hörner den Wert der Haustiere aus bestimmten Gründen erhöhen. Die Haustiereigenart lässt sich als Folge einer Zuchtauslese aus dem Wildbestand deuten, die wohl rasch zu Erfolgen führen kann.

Insgesamt wird deutlich: Aussagen über einen Domestikationsbeginn aus Einzelmerkmalen sind selten valide, die Erfassung von Merkmalskombinaten ist zu fordern; Aussagen aus Einzelstücken reichen im allgemeinen noch nicht aus; erst die Untersuchung von Populationsausschnitten lässt tragfähigere Schlüsse zu und auch nur dann, wenn sie in Verbindung gebracht werden mit einer umfassenderen zoologischen Erforschung der Stammarten, die sich auf der Grundlage des biologischen Artbegriffes heute ziemlich eindeutig festlegen lassen. Auch die Vorgeschichte muss also den Ausbau einer Haustierkunde fördern, die bewusst zoologische Domestikationsforschung ist.

[Eingereicht im Januar, 1964.]