

NORBERT BENECKE, *Der Mensch und seine Haustiere*. Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung. Konrad Theiss Verlag, Stuttgart 1994. ISBN 3-8062-1105-1. 470 Seiten und 263 Abbildungen.

Haustiere sind heute eine fundamentale Stütze unserer weltweiten Wirtschafts- und Ernährungssysteme. Gerade das Leben in unseren Industrienationen wäre ohne Haustiere unmöglich. Viele heutige Nahrungsmittel und Produkte wären ohne Haustiere nicht vorstellbar. Diese zentrale Bedeutung unserer Haustiere fordert eigentlich, daß wir auch ihre Geschichte zu ergründen suchen. Interessierten LeserInnen stehen dazu seit einigen Jahren verschiedenste, auch populärwissenschaftliche Werke zum Thema „Haustiere“ zur Verfügung. Um nur die bekanntesten zu nennen, erwähne ich in chronologischer Folge die Arbeiten von ZEUNER (1967), UCKO/DIMBLEBY (1969), CLUTTON-BROCK (1981), UERPMANN (1979 und 1983), HEMMER (1983), NOBIS (1984), MASON (1984), BÖKÖNYI (1988) und HERRE/RÖHRS (1990). Diese Reihe von Publikationen wird nun seit kurzem durch das Werk von Norbert Benecke ergänzt und erweitert. Das reichhaltig illustrierte Werk behandelt die Geschichte unserer Haustiere auf über 450 Seiten, welche durch ein knappes Literaturverzeichnis sowie ein Sachregister ergänzt werden. Nach „Vorwort“ und „Einführung“ werden im Kapitel „Quellen der Haustiergeschichte“ nach einem kurzen forschungsgeschichtlichen Abriß die Arbeitsmethoden sowie die verschiedenen Quellentypen der modernen Archäozoologie vorgestellt. Hier weist der Autor zurecht darauf hin, daß eine exakte und möglichst enge Datierung (^{14}C -Methode, Dendrochronologie, Typologie) der Tierknochen eine unbedingte Voraussetzung für eine sinnvolle Bearbeitung von archäologischen Tierknochenkomplexen darstellt. Ebenso wird hier die wichtige, interdisziplinäre Verknüpfung der Archäozoologie mit der Archäobotanik erwähnt. Erst diese läßt ganzheitliche Rekonstruktionen von Umwelt- und Wirtschaftssystemen zu. Ein Hinweis zur Methodik und zu den Aussagemöglichkeiten der in den letzten Jahren auch in der Archäozoologie angewandten DNA-Analyse fehlt hier leider noch.

Nach diesen kurzen einleitenden Kapiteln folgen die vier großen Hauptkapitel des Buches zu den Themenkreisen „Haustiere aus zoologischer Sicht“, „Vom Wildtier zum Haustier“, „Entwicklung der Haustierhaltung in Europa bis zum ausgehenden Mittelalter“ und „Haustiere in Einzeldarstellungen“.

Das Kapitel „Haustiere aus zoologischer Sicht“ ist eine sehr gelungene und kurze Darstellung einer Thematik, welche viel ausführlicher und dadurch nicht immer übersichtlich im Standardwerk von HERRE und RÖHRS den Schwerpunkt bildet. Benecke geht hier erst der Frage nach der Abgrenzung zwischen Haustieren und Wildtieren nach. Wie viele der bereits erwähnten Autoren (HERRE/RÖHRS 1990, REED 1984, UERPMANN 1979) vertritt er ebenfalls die Meinung, Haustiere seien Tiere, „die in weitgehend sexueller Isolation zur Wildform leben und über eine Folge mehrerer Generationen kontrolliert vom Menschen fortgepflanzt worden sind“ (S. 23). Mit dieser Definition der Haustiere wird deutlich, daß z.B. Arbeitselefanten, welche immer wieder von Neuem eingefangen und gezähmt werden, nicht zu den Haustieren gerechnet werden dürfen. Hierbei wird auch klar, daß Zähmtheit als Definitionskriterium für Haustiere nicht ausreicht. Das hier ebenfalls jeweils von mehreren Autoren angeführte Gegenbeispiel stellen die wilden und bewußt auf Aggressivität gezüchteten Kampfstiere dar.

Nach einem sehr informativen Teil über die historische Entwicklung des zoologischen Artbegriffes geht der Autor schließlich auf die Vielzahl der möglichen Veränderungen ein, welchen die Haustiere während des Domestikationsprozesses unterliegen. Als wichtigste Bereiche sind hier Veränderungen der Körpergröße, der Körperproportionen, der Fellfärbung, des Fell- oder Haartyps, des Biorhythmus, des Verhaltens sowie Veränderungen an inneren Organen, am Nervensystem und an Weichteilen zu nennen. Durch viele Beispiele werden diese Veränderungen deutlich gemacht, so weist der Autor bei den Größenveränderungen auf die Größenentwicklung der wichtigsten Haustiere vom Anfangspunkt der Domestikation bis heute hin. Besonders eindrücklich läßt sich diese für die Rinder darstellen (nach BÖKÖNYI 1988, 115 Fig. 9), welche seit ihrer Domestikation einer allmählichen Größenminderung unterworfen waren bis schließlich für kurze Zeit während der römischen Okkupation auch nördlich der Alpen vereinzelt größere Rin-

der gehalten wurden. Nach dem Abzug der römischen Truppen und der Auflösung des römischen Wirtschaftsystems sinken die Widerristhöhen der Rinder erneut, so daß schließlich während des Hochmittelalters nördlich der Alpen die kleinsten Rinder belegbar sind. Die Grabungen in der Barfüßerkirche in Basel ergaben verschiedene Nachweise für mittelalterliche Kühe des 11., 12. und 13. Jahrhunderts, welche Widerristhöhen zwischen 95 und 100 cm aufwiesen (SCHIBLER/STOPP 1987, 330 Tab. 11). Erst mit der beginnenden Industrialisierung der Landwirtschaft (18–19. Jahrhundert), welche durch künstliche Düngung unter anderen Dingen auch die Futtersversorgung der Haustiere verbessert hat, ist ein allmähliches Größerwerden der Rinder zu beobachten. Neben der Größe waren und sind für die Menschheit auch die Veränderungen des Haarkleides vor allem bei den Schafen von entscheidender Bedeutung. Der Mensch verstand es schon früh (4.–5. Jahrtausend v. Chr.) eigentliche Wollschafe zu züchten, indem er den regelmäßigen Haarwechsel der Tiere unterbinden und in ein gleichmäßiges Haarwachstum verändern konnte. Diesen speziellen Wolltieren fehlen schließlich die dickeren Deckhaare und die feineren Unterhaare – die Wollhaare – bilden dafür das Haarkleid. Weitere, wirtschaftlich bedeutsame Veränderungen bei den Haustieren betreffen z. B. auch den Biorhythmus der Tiere. Hier ist vor allem die zunehmend früher einsetzende Geschlechtsreife zu erwähnen sowie die verlängerte oder jährlich mehrfach einsetzende Brunstzeit. Dies sind alles Veränderungen, welche eine Steigerung der Produktivität mit sich bringen. Vom römischen Schriftsteller VARRO (rust. 2,4,7 nach LAUWERIER 1983, 484 f.) wissen wir, daß in römischer Zeit südlich der Alpen die Schweine bereits zweimal pro Jahr (Juni/Juli und Dezember/Januar) Ferkel zur Welt brachten. Auch Veränderungen der Proportionen können die Produktivität der Haustiere steigern. So hat der Mensch z. B. Schweine gezüchtet, welche mehr Brustwirbel (nicht Lendenwirbel!) und demzufolge mehr Rippen resp. Kotelettes besitzen. Demgegenüber schildert der Autor aber auch negative Veränderungen, welche die Domestikation begleiten. So gibt es bei einigen Haustieren z. T. starke Einschränkungen der Sinnesleistungen, welche in erster Linie durch die bei allen Haustieren auftretende Reduktion des Hirnvolumens und bestimmter wichtiger Hirnteile (Neocortex) bedingt sind.

Das zweite Hauptkapitel des Buches behandelt unter dem Titel „Vom Wildtier zum Haustier“ den Domestikationsablauf für unsere ältesten Haustiere. Zuerst beschreibt der Autor die verschiedensten Nutzungsarten der Wildtiere bei reinen Wildbeuterkulturen des Paläolithikums und Mesolithikums, welche eine Grundlage und Voraussetzung für die eigentliche Domestikation von Tierarten darstellen. Zur Domestikationsgeschichte des ältesten Haustieres des Menschen, dem Hund, bietet der Autor sehr detaillierte, spannende und neue Informationen, welche zu einem großen Teil aus seiner eigenen Forschungsarbeit stammen. Mit großer Wahrscheinlichkeit lassen sich demnach bereits im späteren Jungpaläolithikum (20 000–13 000 v. Chr.) Zähmungsversuche anhand morphologischer Veränderungen der Unterkiefer nachweisen. Gesicherte Belege für domestizierte Hunde finden sich dann erst im Spätpaläolithikum (13 000–7 000 v. Chr.). Die Frage nach dem Grund der Domestikation des Wolfes wird vom Autor sehr eingehend diskutiert und gipfelt schließlich in der Feststellung, daß wohl beim Hund zu Beginn der Domestikation keine wirtschaftlichen Überlegungen ausschlaggebend waren. Vielmehr stellen sich mittlerweile immer mehr ForscherInnen auf den Standpunkt, daß der Pflgetrieb des Menschen der Hauptgrund war, verwaiste Wolfswelpen aufzuziehen. Schwächere, zahmere Tiere hatten dann schließlich die Chance auch über ihre Geschlechtsreife hinaus am Leben zu bleiben und sich auch fortzupflanzen. Spezialisierte Nutzungsformen, wie der Hund als Jagdbegleiter oder als Schlittenhund weist der Autor sicher zu Recht erst einer späteren Phase der Hund-Mensch-Beziehung zu.

Die Geschichte unserer ältesten Wirtschaftstiere Rind, Schaf, Ziege und Schwein ist schließlich eng mit der kultur- und wirtschaftsgeschichtlichen Entwicklung des Menschen verbunden und damit mit einem der bedeutensten Schritte in der Menschheitsgeschichte verknüpft, dem Übergang vom reinem Wildbeutertum zu einer produzierenden Wirtschaftsweise. Dieser Übergang, nach Gordon Childe als „neolithische Revolution“ bezeichnet, erfolgte im Nahen Osten, im sog. „Fruchtbaren Halbmond“, also im Gebiet von Anatolien, Israel, Syrien, Iran und Irak.

Der Autor schildert hier auch die kulturgeschichtlichen Veränderungen, welche u. a. auch eine zunehmend sesshafte Lebensweise der damaligen Jäger und Sammlerinnen beinhalten, welche schließlich eine Voraussetzung für die Tierdomestikation darstellt. Diese Sesshaftigkeit entwickelte sich durch eine zunehmende Nutzung der Wildgräser. Das innerhalb einer kurzen Reifepériode erfolgte, gezielte Ernten der Wildgräser und deren Lagerung und Vorratshaltung führte zu einer eingeschränkteren Mobilität. Es ist davon auszugehen, daß zuerst die Wildgräser domestiziert wurden und erst in einer zweiten, späteren Phase die Domestikation von Tieren folgte. Was die ausschlaggebenden Beweggründe dafür waren, daß vor etwa 10 000–12 000 Jahren die Jäger und Sammlerinnen des Nahen Ostens ihre Wirtschaftsweise änderten, ist in der Fachliteratur Thema vieler Artikel und Monographien (vgl. etwa GEBAUER/PRICE 1992). Benecke gibt hierzu eine knappe Zusammenstellung, in welcher er Argumente für und gegen bestimmte Erklärungsmodelle liefert. Heute ist in der Fachliteratur eine Polarisierung zwischen zwei Erklärungsmodellen zu beobachten. Einerseits betrachtet man Klimaveränderungen und Klimaschwankungen sowie deren Auswirkungen auf die Umwelt am Übergang vom Pleistozän zum Holozän als ausschlaggebend. Nach zuerst feuchten und warmen Bedingungen mit reichem Nahrungsangebot führen trockenere Abschnitte (jüngere Dryas) zu einer Verknappung und geographischen Konzentration der Ressourcen. Diese Situation wird von einigen Autoren für den bedeutenden Wechsel in der Wirtschaftsweise verantwortlich gemacht (vgl. z. B. BAR-YOSEF/BELFER-COHEN 1992). Andere argumentieren entgegen dieser Meinung, daß in einer Mangelsituation nicht auf einen wesentlichen Teil der gesammelten Wildgräser als Saatgut verzichtet werden kann. Sie sind eher der Ansicht, daß der Anbau der ersten Kulturpflanzen ohne großes wirtschaftliches Interesse als „Luxusnahrung“ für besondere Anlässe innerhalb wirtschaftlich guter Bedingungen erfolgte (vgl. HAYDEN 1992) und so die Domestikation der Wildgräser eher zufällig erfolgte. Für die ersten domestizierten Wirtschaftstiere diskutiert Benecke schließlich die gesicherten ältesten Belege und listet diese auch in einer sehr übersichtlichen Tabelle (S. 82 f. Tab. 9) auf. Dort findet man für die Haustierarten Rind, Schaf, Ziege und Schwein jeweils Angaben zum Fundort, zur Schicht sowie zur Datierung der gefundenen Reste. Den Abschluß des zweiten großen Kapitels bildet schließlich die Beschreibung weiterer Domestikationszentren außerhalb des „Fruchtbaren Halbmondes“. In Südostasien, Nordchina oder Mittel- und Südamerika erfolgten unabhängig voneinander ebenfalls Übergänge zur agrarischen Wirtschaftsweise. Die Prozesse liefen dort z. T. deutlich langsamer ab und setzten auch später ein. Meist wurden in diesen Regionen andere Pflanzen- und Tierarten dem Domestikationsprozeß unterzogen.

Im dritten großen Kapitel der Publikation schildert der Autor die „Entwicklung der Haustierhaltung in Europa bis zum ausgehenden Mittelalter“. Die „Neolithisierung“ Europas bildet dabei den Ausgangspunkt des Kapitels. Als die beiden Hauptausbreitungsrichtungen der neolithischen Errungenschaften lassen sich einerseits der Weg den Mittelmeerküsten entlang nach Italien, Südfrankreich (hier über das Rhonetal nordwärts) und Spanien und andererseits der Weg über die Balkanländer belegen. In Mitteleuropa treffen die beiden Ausbreitungswellen schließlich wieder zusammen und lassen sich in der Schweiz während des Neolithikums als zwei unterschiedliche kulturelle und wirtschaftliche Beeinflussungsrichtungen sehr deutlich unterscheiden. In der Westschweiz und im Wallis erlangen die domestizierten kleinen Wiederkäuer Schaf und Ziege stets höhere Anteile als in den östlichen Landesteilen, umgekehrt verhalten sich dagegen die Anteile für die Rinderknochen. Diese Unterschiede lassen sich nicht nur ausschließlich mit topographischen und ökologischen Unterschieden erklären, sondern sind mindestens teilweise auch eine Folge der erwähnten unterschiedlichen kulturellen und wirtschaftlichen Beeinflussungsrichtungen, welche durch die beiden Ausbreitungswege der „neolithischen Revolution“ bedingt sind (vgl. SCHIBLER/SUTER 1990 und SCHIBLER/CHAIX 1995).

Benecke geht auch der Frage nach, wie sich die neuen neolithischen Errungenschaften aus dem Vorderen Orient nach Europa ausgebreitet haben. Er führt sowohl die Möglichkeit der Kolonisierung durch auswandernde Bevölkerungsteile als auch die bloße Ausbreitung der Idee, des „know how“, als Möglichkeiten an. Gerade die frühesten Berührungen der „neolithischen

Welle“ in Europa, die durch früheste Knochenfunde von Schaf und Ziege beispielsweise in Südfrankreich oder im Einzugsgebiet des Rhonetales gefaßt werden können, belegen meiner Meinung nach, daß in erster Linie mit einer hauptsächlich ideellen Ausbreitung zu rechnen ist. Der kulturelle Zusammenhang dieser Siedlungspunkte mutet nämlich meist noch sehr mesolithisch an, ebenso stellen die Bewohner dieser Fundplätze noch überwiegend auf die Jagd ab, und die Haustiere sind jeweils nur durch wenige Knochen belegt. Das Ganze ergibt also eher ein Bild der Assimilation neuer Ideen durch eine ansässige, mesolithische Bevölkerung.

Nach einem kurzen Abriss zur Einwanderungsgeschichte der in Europa vertretenen Haustiere behandelt der Autor die unterschiedliche wirtschaftliche Bedeutung der Haustiere insgesamt sowie auch der einzelnen Haustierarten und deren spezielle Nutzungsarten in Europa vom Neolithikum bis ins Mittelalter. Bei dieser Darstellung gründen sich die Aussagen vor allem auf die prozentualen Anteile der Knochen der verschiedenen Tierarten und Tiergruppen. Daraus lassen sich natürlich nur relative und nie absolute Angaben für die Bedeutung einer Art machen. Benecke begründet größere Schwankungen bei einzelnen Haustieranteilen oder beim Wildtieranteil oft mit unterschiedlichen ökologischen Gegebenheiten. Wie uns die relativ gut untersuchten schweizerischen und süddeutschen Seeufersiedlungen lehren, ist diese Argumentation sicher grundsätzlich richtig. Eine Schlüsselstellung hierbei nimmt sicher die Futtersversorgung der Rinder ein, welche je nach Biotop die Bewohner neolithischer Dörfer vor größere Probleme gestellt haben dürfte. Waldweide und Schneitelwirtschaft sind in stark bewaldeten Biotopen, wie sie beispielsweise im Jungneolithikum in Zentraleuropa vorherrschend waren, unbedingte Voraussetzung für eine erfolgreiche Rinderhaltung. Gleichzeitig sind sie aber auch mit einem riesigen Zeitaufwand verbunden, welcher wohl in diesen frühen Epochen als limitierender Faktor für die Rinderhaltung gewirkt haben dürfte. Damit stellt sich aber beispielsweise auch die Frage, was bedeuten hohe Prozentanteile von Rinderknochen in der Linearbandkeramik? Wurden zu jener Zeit tatsächlich viele Rinder gehalten, oder waren etwa die Bestandesdichten sämtlicher Haustiere einfach äußerst gering, wobei unter diesen wenigen Haustieren die Rinder am häufigsten waren. Ein Bild äußerst geringer Bestandesgrößen von Haustieren, insbesondere der Rinder, zeigt sich nämlich noch im schweizerischen Jungneolithikum, wenn man als Ausgangspunkt der statistischen Betrachtung die Anzahl Knochen pro Quadratmeter und Siedlungsphase berücksichtigt (SCHIBLER/CHAIX 1995). Erst am Ende des Seeuferneolithikums, während der Schnurkeramik, waren die ökologischen Voraussetzungen gegeben, welche eine intensivere Rinderhaltung zuließen. Dies bestätigen vor allem die archäobotanischen Ergebnisse, welche erst ab etwa 3000 v. Chr. langsam größer werdende Anteile von sog. Wiesenzeigern liefern (JACOMET ET AL. 1989, 228 ff.). Es waren also erst ab diesem Zeitpunkt im nördlichen Alpenvorland erstmals größere offenere Flächen vorhanden, welche als Weidegründe für die Rinder genutzt werden konnten.

Wie diese Beispiele zeigen, ist eine lückenlose Darstellung der Entwicklung der Haustierhaltung und der Wirtschaftsweisen in Europa vom Neolithikum bis zum ausgehenden Mittelalter nur auf der Basis archäozoologisch und auch archäobotanisch intensiv untersuchter Regionalentwicklungen möglich. Solche Grundlagen sind aber immer noch sehr selten. Um so mehr ist es deshalb dem Autor anzurechnen, daß er die brauchbaren Ergebnisse über Zeit und Raum zusammenstellt und präsentiert. Problematisch erscheinen dabei nur gewisse Pauschalinterpretationen, welche teilweise in Kenntnis detaillierter Regionalanalysen m. E. verworfen oder mindestens mit Einschränkungen versehen werden müssen. Als Beispiel wäre hier etwa zu erwähnen, daß bei der Beurteilung der mittelalterlichen Wirtschaftsentwicklung auch die sozialen Unterschiede innerhalb einer mittelalterlichen Stadt stärker berücksichtigt werden sollten (vgl. dazu SCHIBLER 1991). Dies sind aber Gefahren, welche jedem Überblickswerk zwangsläufig anhaften müssen und sie seien deshalb dem Autor nicht angelastet.

Den Schluß dieses dritten größeren Kapitels widmet der Autor den verschiedenen Nutzungs- und Haltungsformen sowie den Phänotypen der Haustiere. Um dies zu belegen beschränkt sich Benecke nicht nur auf die archäozoologischen Methodiken, sondern bringt auch zahlreiche bildliche, schriftliche und archäologische Quellen bei. Eingehend werden dabei vor allem die einzelnen Nutzungsmöglichkeiten (Milch, Wolle, Fell, Leder, Zugkraft etc.) illustriert.

Das vierte und letzte größere Kapitel des Buches befaßt sich mit den einzelnen Haustierrassen und ihrer Domestikationsgeschichte in Einzeldarstellungen. Größeren Raum nehmen dabei natürlich die klassischen, traditionellen Haustiere ein wie Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Pferd, Hund, Katze und einzelne Geflügelarten (Huhn). Der Autor schildert für jede einzelne Art den vermuteten Hergang der Domestikation in zeitlichem und geographischem Rahmen. Danach erfolgen jeweils Angaben zur Ausbreitungsgeschichte und zu den nachgewiesenen Nutzungsmöglichkeiten der einzelnen Arten, und schließlich enden die Kapitel mit einem Ausblick in die heutige Zeit, in dem die Bedeutung und die Bestandesdichten in einzelnen Ländern und Kontinenten abgehandelt werden. In einigen Fällen (Hund, Schaf und Ziege) kommt es dadurch zu einigen Wiederholungen, welche aber verkraftbar sind, wird doch wohl dieser Teil von vielen Lesern und Leserinnen in Form eines Nachschlagewerkes benutzt werden, in welchem man sich schnell und knapp über eine Haustierart und ihre Domestikationsgeschichte informieren kann. Unter dem Teil der traditionellen Haustiere werden aber auch Zier- und Heimvögel (z. B. Pfau), Fische (z. B. Karpfen) und Insekten (z. B. Honigbienen) behandelt. Gerade bei den Bienen läßt sich sehr schön zeigen, wie jeder Domestikation eine lange Phase der entsprechenden Wildtiernutzung vorausging. So kennt man mesolithische Felsmalereien mit der Darstellung einer Wildhonigernte, welche etwa in die Zeit um 7 000 v. Chr. datiert. Die eigentliche, gesicherte Domestikation der Wildbiene erfolgte nach dem heutigen Wissensstand zu urteilen erst im dritten Jahrtausend v. Chr. in Ägypten. Zum Schluß dieser Einzeldarstellungen werden auch kurz die modernen Haustiere behandelt, zu denen die Pelztiere und die Labortiere, aber auch Neudomestikationen wie Elch, Damhirsch oder Moschusochse gezählt werden müssen. Den Abschluß des Buches bildet ein kurzes Kapitel zur wirtschaftlichen Nutzung von Wildtieren, wie etwa dem indischen Arbeitselefanten.

Das Buch von Norbert Benecke über den Menschen und seine Haustiere wird sich sicher in kurzer Zeit als gut verständliches, aber dennoch wissenschaftlich gehaltvolles Buch zu einem Standardwerk zu dieser Thematik entwickeln. Es erlaubt sowohl dem Archäozoologen oder Archäologen wie auch dem allgemein interessierten Leser einen tiefen Einblick in die komplexe Wechselwirkung zwischen Mensch und Haustier. Sicher ein Zugeständnis an die bessere Lesbarkeit und die größere Verbreitungsmöglichkeit des Buches ist das Fehlen jeglicher Literaturzitate im Text. Diesen Mangel kann auch das knappe Literaturverzeichnis am Ende des Buches nicht wettmachen. Insbesondere den zukünftigen StudentInnen der Ur- und Frühgeschichte, der klassischen Archäologie oder auch der Ägyptologie sei dieses Buch wärmstens zur Lektüre empfohlen. Es wird die zukünftige Generation von AusgräberInnen und „SchreibtscharchäologInnen“ daran erinnern, daß in den meisten Fundschichten die Tierknochen das umfangreichste Fundmaterial darstellen, dem sie die gleiche Sorgfalt und Aufmerksamkeit angedeihen lassen sollten wie allen anderen Fundgattungen. Nur dadurch gelangen wir in Zukunft zu umfassenden ganzheitlichen, archäologischen Ergebnissen, welche eigentlich das Ziel jeder Ausgrabung und Auswertung sein sollten. Norbert Beneckes Buch zeigt hierzu sehr deutlich auf, welche bedeutenden Informationen vor Tausenden von Jahren achtlos weggeworfene Knochen beinhalten können, wenn man sie zu erkunden weiß.

Literaturverzeichnis

BAR-YOSEF/BELFER-COHEN 1992

O. BAR-YOSEF/A. BELFER-COHEN, From Foraging to Farming in the Mediterranean Levant. In: Gebauer/Price 1992, 21–48.

BÖKÖNYI 1988

S. BÖKÖNYI, History of domesticated mammals in central and eastern Europe² (Budapest 1988).

CLUTTON-BROCK 1981

J. CLUTTON-BROCK, Domesticated animals from early times (London 1981).

GEBAUER/PRICE 1992

A. B. GEBAUER/T. D. PRICE (Hrsg.), Transition to agriculture in prehistory. Monogr. World Arch. 4 (Madison/Wisconsin 1992).

- HAYDEN 1992
B. HAYDEN, Models of domestication. In: Gebauer/Price 1992, 11–19.
- HEMMER 1983
H. HEMMER, Domestikation: Verarmung der Merkwelt (Braunschweig, Wiesbaden 1983).
- HERRE/RÖHRS 1990
W. HERRE/M. RÖHRS, Haustiere – zoologisch gesehen (Stuttgart, New York 1990).
- JACOMET/BROMBACHER/DICK 1989
St. JACOMET/Ch. BROMBACHER/M. DICK, Archäobotanik am Zürichsee. Ackerbau, Sammelwirtschaft und Umwelt von neolithischen und bronzezeitlichen Seeufersiedlungen im Raum Zürich. Ber. Zürcher Denkmalpfl., Monogr. 7 (Zürich 1989).
- LAUWERIER 1983
R. LAUWERIER, Pigs, piglets and determining the season of slaughtering. *Journal Arch. Science* 10, 1983, 483–488.
- MASON 1984
L. I. MASON, Evolution of domesticated animals (London, New York 1984).
- NOBIS ET AL. 1984
G. NOBIS ET AL., Der Beginn der Haustierhaltung in der „Alten Welt“. In: H. Schwabedissen (Hrsg.), Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa. *Fundamenta B 3/IX* (Köln, Wien 1984).
- REED 1984
C. A. REED, The beginnings of animal domestication. In: Mason 1984, 1–6.
- SCHIBLER 1991
J. SCHIBLER, Tierknochen als Informationsquelle zu Handwerk, Ernährung und Wirtschaftsweise im Mittelalter der Nordwestschweiz. In: Methoden und Perspektiven der Archäologie des Mittelalters. Tagungsber. interdisziplin. Kolloquium 27.–30. September 1989 in Liestal (Schweiz). *Arch. u. Mus.* 20, 1991, 145–156.
- SCHIBLER/CHAIX 1995
DERS./L. CHAIX, Die wirtschaftliche Entwicklung aufgrund archäozoologischer Daten. In: Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter. 2. Neolithikum (Basel 1995).
- SCHIBLER/STOPP 1987
J. SCHIBLER/B. STOPP, Osteoarchäologische Auswertung der hochmittelalterlichen (11.–13. Jh.) Tierknochen aus der Barfüsserkirche in Basel (CH). In: D. Rippmann, Basel–Barfüsserkirche, Grabungen 1975–77. Ein Beitrag zur Archäologie und Geschichte der mittelalterlichen Stadt. Schweiz. Beitr. Kulturgesch. u. Arch. Mittelalter 13 (Olten, Freiburg/Br. 1987) S.307–335.
- SCHIBLER/SUTER 1990
J. SCHIBLER/P. J. SUTER, Archäozoologische Ergebnisse datierter neolithischer Ufersiedlungen des schweizerischen Mittellandes. In: J. Schibler/J. Sedlmeier/H. Sycher (Hrsg.), Festschrift für Hans R. Stampfli (Basel 1990) 205–240.
- UCKO/DIMBLEBY 1969
P. J. UCKO/G. W. DIMBLEBY (Hrsg.), The domestication and exploitation of plants and animals (London 1969).
- UERPMMANN 1979
H.-P. UERPMMANN, Probleme der Neolithisierung des Mittelmeerraumes. *Beih. Tübinger Atlas Vorderer Orient B 28* (Wiesbaden 1979).
- UERPMMANN 1983
DERS., Die Anfänge von Tierhaltung und Pflanzenanbau. In: H. Müller-Beck (Hrsg.), Urgeschichte in Baden-Württemberg (Stuttgart 1983) 405–428.
- ZEUNER 1967
F. E. ZEUNER, Geschichte der Haustiere (München, Basel, Wien 1967).

CH-4051 Basel
Petersgraben 9–11

Jörg Schibler
Seminar für Ur- und Frühgeschichte
Abteilung für Archäozoologie