

ZUR GRÖSSENENTWICKLUNG DER HAUSRINDER IN SCHWEDEN IM ZEITRAUM DES MITTELALTERS UND DER FRÜHNEUZEIT

Sabine STEN*

Zusammenfassung

Bei in Schweden durchgeführten Ausgrabungen sind große Mengen von Tierknochen aus dem Mittelalter und der Neuzeit geborgen worden. Die Untersuchung der Tierknochen umfaßt u.a. osteometrische Studien zur Größe der Haustiere. Messungen an Mittelhandknochen von Rindern zeigen sowohl geographische als auch chronologische Unterschiede in der Körpergröße der Hausrinder. Für die Eisenzeit liegen nur wenige Größenangaben vor, was darauf beruht, daß das Fundmaterial überwiegend aus Brandbestattungen stammt. Knochenfunde aus dörflichen Siedlungen sind für diese Zeitperiode bislang selten. Ein deutlicher Unterschied in der Körpergröße besteht zwischen Rindern aus dem frühen und solchen aus dem späten Mittelalter (tab. 1). Im frühen Mittelalter betrug die durchschnittliche Widerristhöhe im größten Teil Schwedens ca. 106-113 cm und im späten Mittelalter ca. 102-107 cm. Zwar gab es im späten Mittelalter auch Tiere mit erheblich größeren Widerristhöhen, doch ging die allgemeine Tendenz dahin, daß die Tiere im Durchschnitt kleiner wurden. Im Vergleich zu rezenten Rinderrassen sind die mittelalterlichen Hausrinder als klein und schlankwüchsig zu charakterisieren. Das kleinste Rind, das bislang in einem archäologischen Material belegt werden konnte, stammt aus einer Kulturschicht des 17. Jh. in Falun. Der Knochen gehört zu einer Kuh, die lediglich 86 cm im Widerrist maß (Abb. 2). Die Veränderung der Körpergröße der Rinder ist auf erbliche Faktoren und ihre Haltungsbedingungen zurückzuführen. Eine wesentliche Ursache für das Kleinerwerden der Tiere im späten Mittelalter kann die Agrarkrise in den Jahren 1350-1450 gewesen sein.

Schlüsselworte

Rinder, Widerristhöhe, Metacarpus, Methode, Schweden, Mittelalter, Eisenzeit, Körpergewicht.

Summary

Development of cattle size in Sweden during the Middle Ages and Early Modern Times.

Large quantities of animal bones have been found during excavations of medieval and more recent sites in Sweden. A study of these animal bones included measurements to determine the size of these animals. Measurements, for example, of the metacarpal bones of cattle, show both geographic and chronological differences in size. Examples from the Iron Age (500 BC - 1050 AD) are few; among other things, this is because we mainly have graves with cremated bone remains, and not very many village sites from this period have been investigated. The clearest difference in size among cattle is to be found between the early and late Middle Ages (tab. 1). During the early Middle Ages the average height of the withers in most parts of Sweden was approximately 106-113 cm; during the late Middle Ages it was approximately 102-107 cm. There continued to be some animals with higher withers in the late Middle Ages, but the general tendency was that animals became smaller. Compared with the animals of today, medieval cattle were both small in size and slender. The smallest cattle found in archaeological material are from 17th century occupation levels in Falun in the province of Dalarna (in middle Sweden). Here there was a bone from a cow with a height of only 86 cm to the withers (fig. 2). The change in the size of animals is due both to inherited factors and to their living conditions. Another explanation for their reduction in size during the late Middle Age may be the agrarian crisis of 1350-1450.

Key Words

Cattle, Withers height, Metacarpus, Method, Sweden, Medieval Period, Viking Age, Body weight.

Résumé

Évolution de la taille du bœuf en Suède au Moyen Âge et au début des Temps Modernes.

Un grand nombre d'os d'animaux du Moyen Âge et plus récents sont récupérés sur des sites archéologiques. Une recherche sur des os d'animaux comprend notamment des mesures pour acquérir une idée de leur taille. Les résultats de mesures sur des métacarpes de bœuf, par exemple, montrent des différences aussi bien géographiques que chronologiques. Les recherches sur l'Âge de Fer ne sont pas nombreuses, surtout parce que les fosses ne révèlent que des restes d'os brûlés et qu'il n'y a pas beaucoup d'endroits explorés aux alentours des villages de cette époque. La plus flagrante différence de taille chez le bœuf se retrouve entre le haut Moyen Âge et la fin du Moyen Âge (tab. 1). Durant le haut Moyen Âge, la taille moyenne était, dans la plus grande partie de la Suède, d'environ 106-113 cm, et d'environ 102-107 cm à la fin du Moyen Âge. Il y avait aussi des animaux de grande taille à la fin du Moyen Âge, mais la tendance générale montrait que les animaux devenaient de plus en plus petits. Le bétail du Moyen Âge était petit et gracile en comparaison des animaux d'aujourd'hui. Le plus petit spécimen retrouvé sur un site archéologique vient de Falun au XVII^e siècle. L'os provenait d'une vache qui avait seulement atteint une taille de 86 cm (fig. 2). La différence de taille est due à des causes héréditaires et à leurs conditions de vie. Une autre explication du fait que les animaux ont "rétréci" à la fin du Moyen Âge peut être la crise agricole des années 1350-1450.

Mots clés

Bœuf, Taille au garrot, Métacarpe, Méthode, Suède, Moyen Âge, Période Viking, Poids du corps.

* Statens historiska Museum, Osteologiska Abteilung, P.O. Box 5405, 11484 Stockholm, Sweden.

Einleitung

Jedes Jahr werden bei archäologischen Untersuchungen, die in Schweden durchgeführt werden, große Mengen Tierknochen in Verwahrung genommen. In den letzten 20 Jahren hat sich die Anzahl Ausgrabungen in Städten mit mittelalterlichen Kulturschichten explosionsartig erhöht. Ursache hierfür sind die Neubauten.

Die ausgegrabenen Knochen werden am Arbeitsplatz der Archäologen oder im Staatlichen Historischen Museum in Stockholm aufbewahrt. Das älteste Knochenmaterial im Historischen Museum stammt von Ausgrabungen, die in den 1830er und 1840er Jahren durchgeführt worden sind. Seit 1870 registriert das Museum regelmäßig alles eingehende Knochenmaterial. Heute werden über 100 Tonnen Knochen aus verschiedenen Zeitperioden und geographischen Teilen Schwedens in einem Magazin außerhalb von Stockholm verwahrt. Große Mengen Tierknochen kommen unter anderem von bekannten archäologischen Plätzen wie der Handelssiedlung Birka im See Mälaren aus der Wikingerzeit und dem mittelalterlichen Stockholm.

Wer untersucht diese Mengen an Tierknochen, die die Archäologen jährlich ausgraben? Bereits seit den 60iger Jahren werden in dem Fach Historische Osteologie in dem Osteologischen Forschungslaboratorium in Solna Osteologen ausgebildet. Sie arbeiten vor allem mit Archäologen zusammen und deuten die Tierknochen für kulturhistorische Zwecke. In den letzten Jahren sind viele osteologische Berichte geschrieben worden.

Bei der Untersuchung von Tierknochen werden zahlreiche Messungen vorgenommen, um eine Vorstellung über die Körpergröße der Tiere zu bekommen (von den Driesch, 1976). Dazu werden die Meßergebnisse zwischen Fundplätzen verschiedener Datierung und geographischer Lage verglichen. Im archäologischen Fundmaterial aus Siedlungen sind allerdings ganze Knochen, die besonders geeignet wären, Kenntnisse über die physischen Eigenschaften der Tiere zu vermitteln, nur selten zu finden. Denn Tierreste stellen hier überwiegend Schlacht- und Speiseabfälle dar und sind daher in aller Regel stark fragmentiert. Eine Ausnahme bilden Knochen aus den fleischarmen Teilen des Tieres, so z. B. Mittelhandknochen (*Metacarpus*) oder Mittelfußknochen (*Metatarsus*). Sie liegen häufiger unversehrt vor. Ihre Längenmaße eignen sich zur Berechnung der Widerristhöhe. Im folgenden soll auf der Grundlage von Funden kompletter Mittelhand- und Mittelfußknochen die Größenentwicklung der Rinder in Schweden für den Zeitraum des Mittelalters und der Frühneuzeit untersucht werden.

Fundmaterial

In den Tabellen 1-3 sind die Widerristhöhen von Kühen, Stieren und Ochsen aus unterschiedlichen Regionen Schwedens für verschiedene Zeitperioden zusammengestellt worden. Bereits ein erster Blick zeigt, daß für das frühe und späte Mittelalter das umfangreichste Fundmaterial vorliegt. Im Gegensatz dazu sind die Eisenzeit und die Frühneuzeit nur mit wenigen Größenangaben vertreten. Daß die Eisenzeit in diesem Zusammenhang unterrepräsentiert ist, beruht unter anderem darauf, daß wir aus dieser Periode vor allem Gräber mit verbrannten Knochenresten haben und daß es nicht so viele osteologisch untersuchte dörfliche Siedlungen aus diesem Zeithorizont gibt. Bei früheren Ausgrabungen sind oftmals die jüngeren Kulturschichten, d. h. jene etwa ab der Mitte des 16. Jh., nicht näher untersucht worden. Darum besteht in Schweden eine Kenntnislücke hinsichtlich des Zeitraums der Frühneuzeit. In den letzten Jahre ist jedoch das Interesse an dieser Periode unter den Archäologen gewachsen, und es ist heute die Regel, daß auch von diesen Kulturschichten Knochen und andere Funde dokumentiert bzw. geborgen werden. Erst wenige osteologische Untersuchungen sind an Tierknochen gemacht worden, die in die Zeit zwischen 1550 und dem 18. Jh. datieren. Um ein besseres Bild über die Haustierhaltung in jener Zeit zu bekommen, sind dringend weitere osteologische Studien notwendig.

Auswertung und Diskussion

Tabelle 1 zeigt, daß der größte Unterschied in der mittleren Körpergröße der Kühe zwischen Populationen des frühen sowie des späten Mittelalters besteht. Im frühen Mittelalter, ca. 1050-1350, variiert der Mittelwert für Funde von verschiedenen Ausgrabungen zwischen 106,3 cm bis 112,7 cm. Im späten Mittelalter, ca. 1350-1528, variiert der Mittelwert zwischen 101,6 und 107,4 cm. Die aus dem späten Mittelalter stammenden Knochen aus Nordschweden sind bei diesem Vergleich ausgeschlossen worden, da diese Region in dem Material aus dem frühen Mittelalter fehlt. Der Mittelwert für sämtliche Knochen aus dem frühen Mittelalter (81 Knochen aus Süd-, West- und Ost-Schweden) beträgt 108,8 cm und für alle Knochen aus dem späten Mittelalter (89 Knochen aus West- und Ost-Schweden) 104,9 cm. Zum Messen der Signifikanz des Unterschiedes in den Mittelwerten ist der t-Test verwendet worden. Dabei zeigt sich, daß jener Unterschied zwischen den Funden aus dem frühen und dem späten Mittelalter signifikant ist, und zwar bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von kleiner als 1 %.

Ogleich die Belege aus der Eisenzeit noch gering sind, läßt sich doch bereits soviel sagen, daß zwischen



Abb. 1 : Kirche von Södra Råda im südöstlichen Värmland (Ende 15 Jh.). Das Bild zeigt den Vater der heiligen Maria, Joakim, der seine Herde hütet. Hier, wie in vielen anderen mittelalterlichen Darstellungen, ist ein kleinwüchsiges Rind abgebildet. Foto : ATA.

Tabelle 1 : Widerristhöhen eisenzeitlicher bis frühneuzeitlicher Rinder (Kühe) in Schweden (Angaben in cm), berechnet aus Metacarpus-Maßen. Das Maß "Größte Länge" ist mit dem Faktor 6,0 multipliziert worden (Fock, 1966). Die Angaben stammen aus Sten (1994).

Darüber hinaus liegen Einzelwerte vor aus :

Kungahälla, Bohuslän	1130-1250 :	108,2 und 109,9 cm
Gävle	1540 :	112,3 cm
Silbojokk, Lappland	1600 :	102,6 cm
Jönköping	1700 :	101,0 und 113,3 cm
Norrköping	1700 :	103,8 und 108,0 cm

Fundort	Funktion	Datierung	Min.	Max.	x	s	n
<i>Eisenzeit (500 v. Chr.-1050 n. Chr.)</i>							
Süden							
Gårdstånga	Königshof	770–1000	105,5	111,6	108,6	–	3
Osten							
Skedemosse	Opfermoor	0–500	98,4	114,6	107,3	4,5	31
Eketorp	Burg	400–700	102,4	118,1	109,3	4,5	10
Birka	Siedlung	775–975	99,0	118,8	110,6	4,8	21
<i>Frühes Mittelalter (1050–1350)</i>							
Süden und Westen							
Lund	Stadt	1100–1400	100,2	116,4	107,9	4,3	13
Skara	Stadt	1100–1400	100,8	113,4	106,3	–	28
Osten							
Eketorp	Burg	1000–1300	105,0	118,4	110,8	–	30
Strängnäs	Stadt	1000–1300	103,2	109,8	106,6	–	3
Sigtuna	Stadt	1000–1200	106,2	122,4	112,7	–	4
Linköping	Stadt	1200–1300	107,4	109,8	108,6	–	3
<i>Spätes Mittelalter (1350–1528)</i>							
Westen							
Ny Varberg	Kloster	ca.1380–1612	99,6	106,2	103,8	6,3	8
Ekholm	Königsburg	1360–1500	99,6	112,2	104,3	4,4	13
Ny Varberg	Stadt	1470–1530	94,8	110,4	103,8	4,0	22
Husaby	Bischofsburg	1480–1530	103,8	111,6	106,9	3,0	6
Osten							
Stockholm	Stadt	1270–1410	96,6	114,0	107,4	3,6	27
Uppsala	Stadt	1350–1500	99,6	112,8	106,6	3,9	9
Vadstena	Schloß	1400–1600	87,0	112,2	101,6	–	4
Norden							
Grådö	Burg	1350–1400	101,4	122,4	109,7	4,7	44
Borganäs	Burg	1390–1434	105,0	112,4	109,3	2,7	11
Vall	Pfarrhaus	spätes M.	98,4	107,4	103,9	3,4	6
Faxeholm	Siedlung	1528 t.p.q.	91,8	102,6	95,8	–	3
<i>Neuzeit (nach 1528)</i>							
Osten							
Nyköping	Stadt	1600–1700		99,6	107,4	102,9	–
Norden							
Falun	Stadt	1600	86,4	129,0	111,9	1,3	10

Tabelle 2 : Widerristhöhen eisenzeitlicher bis frühneuzeitlicher Rinder (Stiere) in Schweden (Angaben in cm), berechnet aus Metacarpus-Maßen. Das Maß "Größe Länge" ist mit dem Faktor 6,25 multipliziert worden (Fock, 1966). Die Angaben stammen aus Sten (1994).

Darüber hinaus liegen Einzelwerte vor aus :

Birka	775- 975 :	110,0 cm
Lund	1100-1400 :	103,0 und 104,0 cm
Skara	1100-1400 :	108,8 cm
Sigtuna, Stadt	1000-1200 :	105,0 und 109,4 cm
Linköping	1300 :	116,0 cm
Ekholm, Königsburg	1360-1500 :	105,0 cm
Vadstena, Schloß	1400-1600 :	135,6 cm
Husaby, Bischofsburg	1480-1530 :	105,0 cm
Norrköping, Stadt	1700 :	101,4 und 106,2 cm

Fundort	Funktion	Datierung	Min.	Max.	x	s	n
<i>Eisenzeit (500 v. Chr.-1050 n. Chr.)</i>							
Osten							
Skedemosse	Opfermoor	0-500	103,1	110,6	107,9	3,4	9
Eketorp	Burg	400-700	108,9	112,1	110,6	-	3
<i>Frühes Mittelalter (1050-1350)</i>							
Osten							
Eketorp	Burg	1000-1300	104,6	119,9	113,0	-	11
<i>Spätes Mittelalter (1350-1528)</i>							
Westen							
Ny Varberg	Stadt	ca.1380-1612	93,1	110,6	105,4	4,9	12
Ny Varberg	Kloster	1470-1530	101,3	108,8	106,1	-	3
Osten							
Stockholm	Stadt	1270-1410	101,9	108,1	105,4	2,6	7
Uppsala	Stadt	1350-1500	102,5	110,6	109,2	-	4
Grådö	Burg	1350-1400	106,3	108,1	106,9	-	3
<i>Neuzeit (nach 1528)</i>							
Osten							
Nyköpinig	Stadt	1600-1700	101,3	118,8	108,2	-	3
Norden							
Falun	Stadt	1600	101,9	111,3	107,1	3,2	7

den eisenzeitlichen und frühmittelalterlichen Rindern offenbar kein wesentlicher Unterschied in der mittleren Körpergröße bestanden hat. Zeitlich verteilen sich die Funde der Eisenzeit auf die Jahrhunderte vom Anfang bis zum Ende des ersten Jahrtausends n. Chr. Der Mittelwert für alle Knochen (65 aus Süd- und Ost-Schweden) beträgt 108,7 cm. Die Mittelwerte für verschiedene eisenzeitliche Siedlungsplätze variieren zwischen 107,3 cm und 110,6 cm.

Insgesamt zeigen die osteologischen Resultate, daß die Rinder im späten Mittelalter im größten Teil Schwedens

kleiner wurden. Die Haustiere des späten Mittelalters sind im Vergleich zu rezenten Rassen als klein und schmalwüchsig zu charakterisieren. Das kleinste Rind, das im archäologischen Material gefunden worden ist, kommt von einer Kulturschicht in Falun aus dem 17. Jh. Der Knochen stammt von einer Kuh, die lediglich eine Widerristhöhe von 86 cm hatte (Sten, 1989a). Knochen von einer sehr kleinen Kuh sind auch im Burghof des Schlosses in Vadstena gefunden worden. Die Widerristhöhe dieser Kuh wurde mit 87 cm berechnet (Sten, 1988a). Dasselbe Material enthielt auch den Knochen des größten Stieres (Widerristhöhe von

Tabelle 3 : Widerristhöhen eisenzeitlicher bis frühneuzeitlicher Rinder (Ochsen) in Schweden (Angaben in cm), berechnet aus Metacarpus-Maßen. Das Maß "Größte Länge" ist mit dem Faktor 6,12 multipliziert worden (Fock, 1966). Die Angaben stammen aus Sten (1994).

Darüber hinaus liegen Einzelwerte vor aus :

Skedemosse	0- 500 :	117,8 cm
Birka	775- 975 :	116,3 und 121,3 cm
Sigtuna	1000-1200 :	110,2 cm
Grådö	1350-1400 :	109,5 und 113,8 cm
Borganäs	1390-1434 :	110,8 cm
Jönköping	1700 :	98,0 cm
Norrköping	1700 :	112,8 und 125,4 cm

Fundort	Funktion	Datierung	Min.	Max.	x	s	n
<i>Frühes Mittelalter (1050-1350)</i>							
Süden und Westen							
Lund	Stadt	1100-1400	108,0	122,5	117,0	5,8	6
Skara	Stadt	1100-1400	107,7	124,2	114,1	-	4
<i>Spätes Mittelalter (1350-1528)</i>							
Westen							
Ny Varberg	Stadt	ca.1380-1612	106,5	115,7	111,0	2,4	21
Ekholm	Königsburg	1360-1500	108,9	113,2	111,5	-	4
Ny Varberg	Kloster	1470-1530	112,6	114,4	113,2	-	3
Husaby	Bischofsburg	1480-1530	108,3	117,5	113,5	3,0	13
Osten							
Stockholm	Stadt	1270-1410	108,3	116,3	-	-	2
<i>Neuzeit (nach 1528)</i>							
Norden							
Falun	Stadt	1600	106,5	132,2	112,8	6,9	19

135 cm), der jemals in einem frühgeschichtlichen Fundmaterial aus Schweden gefunden worden ist (Abb. 2 und Tab. 2). Jene Knochen sind in Schichten gefunden worden, die man in die Zeit von ca. 1400-1600 datiert. Leider war hinsichtlich der haustiergeschichtlich interessanten Knochenfunde keine genauere Zeitangabe möglich.

Nach Angaben in Schriftquellen des 17. Jahrhunderts waren die Kühe jener Zeit extrem klein und schwach gebaut. So wird von Kühen berichtet, die lediglich 130-170 kg gewogen haben (Berlin, 1932).

Untersuchungen an Skeletten von ungarischen Steppe nrindern haben zu einer Methode geführt, die es erlaubt, aus dem Knochengewicht der Metapodien das Körpergewicht des lebenden Tieres zu berechnen (Matolcsi, 1970). Bei archäologischen Funden ist die Anwendung dieser an

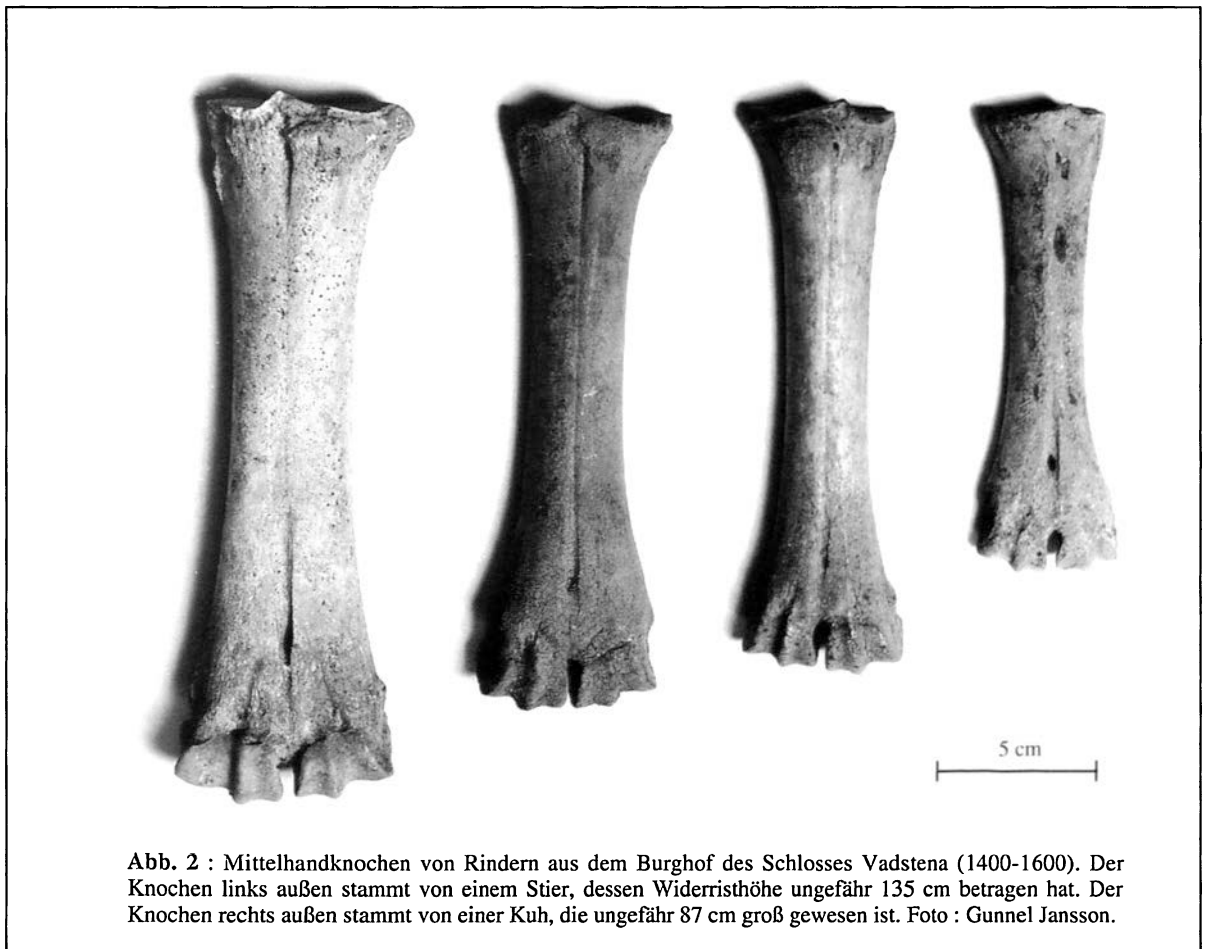
rezentem Material ermittelten Methode jedoch in aller Regel nicht angebracht, da es zu viele Unsicherheitsfaktoren gibt. Die unterschiedlichen Erhaltungsbedingungen können es mit sich bringen, daß sich Knochen gleicher Größe durch mehrere hundert Gramm unterscheiden. So sind Knochen aus Lehm Böden im Vergleich zu solchen, die in wasserreichen Schichten gelegen haben und ausgelaugt sind, oft schwerer. Lediglich bei Knochenfunden, für die identische Lagerungsbedingungen vorausgesetzt werden können, sind Gewichtsberechnungen aus osteometrischen Daten mit Hilfe der Methode von Matolcsi (1970) zulässig. Für mittelalterliche Funde aus Oslo-Gamlebyen (Norwegen) ist diese Methode an Knochen von vier Kühen angewandt worden (Lie, 1979). Das Körpergewicht der Tiere variierte danach zwischen 167 und 251 kg (Widerristhöhen 103-110 cm).

Veränderungen in der Körpergröße bei Haustieren können prinzipiell auf erbliche Faktoren sowie auf veränderte Lebensbedingungen zurückgeführt werden. Eine wesentliche Ursache dafür, daß die Hausrinder in Schweden am Übergang zum späten Mittelalter kleiner wurden, war vermutlich die Agrarkrise in den Jahren zwischen 1350 und 1450 (vgl. Abel, 1966; Jutikkala, 1981). Der begrenzende Faktor war das Winterfutter. Bei steigender Zahl der gehaltenen Rinder verringerte sich der entsprechende Anteil an Futter. Die Folge davon war, daß die Tiere schlechteren Lebensbedingungen ausgesetzt waren, was sich nachhaltig auf ihr Wachstum ausgewirkt haben muß. Die geringere Körpergröße der Rinder im späten Mittelalter ist danach als Ergebnis veränderter Haltungsbedingungen anzusehen.

Heute sind die schwedischen Rinder bedeutend größer als im Mittelalter. Die mittlere Widerristhöhe der Kühe beträgt beim schwedischen hornlosen Vieh (svensk kullig boskap) 118-123 cm, beim schwedischen roten und

weißen Vieh (svensk rödbrokg boskap) 128 cm sowie beim schwedischen Tieflandvieh (svensk låglands boskap) 135 cm.

Abschließend soll noch der Frage nachgegangen werden, ob es im Mittelalter verschiedene Rinderrassen in einzelnen Teilen Schwedens gegeben hat. Bei der Untersuchung an Tierknochen von zwei spätmittelalterlichen Burgen in Dalarna, Grådö (Sten, 1989b) und Borganäs (Sten, 1988b), haben Widerristhöhenberechnungen gezeigt, daß die Rinder hier relativ groß waren. Der Mittelwert in der Widerristhöhe lag bei etwa 110 cm, d. h. jene Tiere waren ca. 3-6 cm größer als gleichzeitige Rinderpopulationen anderer Teile Schwedens. Die Körpergröße der spätmittelalterlichen Rinder in Dalarna ist mit der von den Rindern des frühen Mittelalters in Sigtuna (Sten, 1987) vergleichbar (vgl. Tab. 1). Worauf beruht es, daß die Kühe aus Dalarna größer waren als die Kühe der gleichen Zeit in den sich südlich anschließenden Gebieten? Es gibt mehrere mögliche Ursachen, z. B.



– Sozialpolitische Gründe : Die Burgbewohner können es besser gehabt haben als die in der umliegenden Gegend wohnenden Bauern, die verpflichtet waren, ihre besten Tiere als Tribut an den Vogt abzugeben.

– Wir vergleichen anhand des archäologischen Materials vielleicht verschiedene Rassen.

Ich möchte an dieser Stelle etwas aus Johannes Lepiksaars Artikel über die westschwedischen mittelalterlichen Rinder zitieren (Lepiksaar, 1979, S. 200) : “Die heutigen Rassen sind auch mit dem alten einheimischen Stamm nicht verwandt. SRB (schwedisches rotes und weißes Vieh) und SLB (schwedisches Tieflandvieh) haben ihren Ursprung auf dem Kontinent. SKB (schwedisches hornloses Vieh) stammt offenbar vom Nordosten. Die letzten direkten Nachkommen des mittelalterlichen Rindvieh-Stammes, in Form der sogenannten Gotlands-Smålands-

Rasse, sind Anfang dieses Jahrhunderts ausgestorben. Die letzten Bestände dieser Art bestanden jedoch aus bedeutend größeren Tieren als die im Mittelalter (Durchschnittswiderristhöhe 125 cm, in abgelegenen Waldgebieten “Göingekühe” 111-112 cm).”

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich dem Marcus und Amalia Wallenberg-Gedächtnisfond und dem Svenska Institutet dafür danken, daß mir die Möglichkeit gegeben wurde, an der ICAZ-Konferenz in Konstanz teilzunehmen und einen Teil des Artikels “Größenvariationen bei Rindern und Schafen des Mittelalters und der neueren Zeit” aus dem Buch “Schwedische Haustierte” 1994 (Herausgeber Janken Myrdal & Sabine Sten) aus dem Schwedischen ins Deutsche übersetzen zu lassen. Die Übersetzung besorgte Ingrid Jung, Stockholm, wofür ich Ihr herzlich danken möchte. Ich möchte auch Dr. Norbert Benecke, Berlin, für seine konstruktiven Rateschläge danken.

Literatur

- ABEL W., 1966.– *Agrarkrisen und Agrarkonjunktur*. 2 : a uppl. Berlin.
- BERLIN H., 1932.– *De svenska nötboskapsrasernas härstamning*. Lund.
- DRIESCH A. von den, 1976.– *A guide to measurement of animal bones from archaeological sites*. Peabody Museum Bulletin 1. Harvard University.
- FOCK J., 1966.– *Metrische Untersuchungen an Metapodien einiger europäischer Rinderrassen*. München, Diss. Universität München.
- JUTIKKALA E., 1981.– The way up. In : S. Gissel et al. eds., *Desertion and landcolonisation in the Nordic countries c.1300-1600*. Stockholm.
- LEPIKSAAR J., 1979.– Djurrester från den senmedeltida biskopsborgen i Husaby. In : *Västergötlands Fornminnesförenings tidskrift 1979-1980*. Skara : p. 181-227.
- LIE R., 1979.– Osteologisk materiale fra “Oslogate 7”. In : E. Schia ed., *De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen*, Oslo 2. Oslo : Riksantikvarien/Universitets Oldsaksamling, p. 108-123.
- MATOLSCI J., 1970.– Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von Ungarischem Knochenmaterial. *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie*, 87 : 89-137.
- STEN S., 1987.– Osteologisk analys. Guldet : Ett kvarter med medeltida kulturlager. *Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer, Rapport/UV 1978 :9*. Stockholm : p. 27-37.
- STEN S., 1988a.– *Osteologisk analys av djurben från Vadstena slott*. Historiska museet (Manuskript).
- STEN S., 1988b.– Kosthållning och pälsjakt - osteologins vittnesbörd. In : M. Mogren and K. Svensson, *Bondeplågårens borg : Om och kring undersökningen av Borganäs*. Stockholm : p. 149-162.
- STEN S., 1989a.– Osteologisk analys av tre kvarter i Falu stad : Kopparslagaren - Bryggaren - Bergsfogden. Statens historiska museum, *Rapportserie från Osteologiska enheten 1989 :17*.
- STEN S., 1989b.– *Osteologisk analys av medeltida befäst gård, Grådö i Dalarna*. Statens historiska museum (Manuskript).
- STEN S., 1994.– Storleksvariationer hos medeltida och nyare tids nötkreatur och får. In : J. Myrdal and S. Sten eds., *Svenska Husdjur från Medeltid till våra dagar*. Skrifter om Skogs- och Lantbrukshistoria 5. Stockholm : Nordiska museet, p. 35-50.
-