

MITTEILUNGEN

Dreitausend Jahre Schafe in Estland

VON EVE RANNAMÄE

Das Schaf (*Ovis aries*) ist zweifelsohne eines der bekanntesten und auch wichtigsten Nutztiere, das dem Menschen Fleisch, Milch und vor allem Wolle liefert. Neben dem Rind, der Ziege, dem Schwein und dem Huhn gehört das Schaf zu den fünf meistverbreiteten Herdentieren in der Welt.¹ Das Schaf wurde vor etwa 11 000–10 500 Jahren im Nahen Osten aus dem asiatischen Mufflon (*Ovis orientalis*) domestiziert. An verschiedenen Orten in Europa verbreitete sich das Schaf vor 10 500–4 000 Jahren,² und am Ende des späten Neolithikums (ca. 2900–1800 v. Chr.) bzw. vor 4 900–4 700 Jahren dürfte es auch in Estland angekommen sein.³ Auf der Grundlage des archäologischen Fundmaterials muss der Beginn einer dauerhaften Viehzucht jedoch auf eine um etwa zweitausend Jahre spätere Zeit – auf die späte Bronzezeit (850–500 v. Chr.) – verschoben werden.⁴ Ungeachtet dessen, dass das Quellenmaterial einige Lücken aufweist, hat es den Anschein, dass seither auf estnischem Gebiet durchgehend Schafzucht betrieben wurde. Allerdings hat diese an der Landwirtschaft im heutigen Estland nur einen ziemlich bescheidenen Anteil: Im Vergleich zu beinahe 250 000 Rindern werden nach Angaben zum Jahresbeginn 2017 in Estland etwas

¹ FAO: The Second Report on the State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture, hrsg. von BEATE SCHERF und DAFYDD PILLING, Rom 2015, S. 28.

² MELINDA A. ZEDER: Domestication and Early Agriculture in the Mediterranean Basin: Origins, Diffusion, and Impact, in: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 105 (2008), S. 11597–11604, hier S. 11598; MICHAEL L. RYDER: Sheep and Man, London 1983, S. 29; JULIET CLUTTON-BROCK: Animals as Domesticates, East Lansing 2012, S. 35f.; AULI BLÄUER, JUHA KANTANEN: Transition from Hunting to Animal Husbandry in Southern, Western and Eastern Finland: New Dated Osteological Evidence, in: Journal of Archaeological Science 40 (2013), S. 1646–1666.

³ LEMBI LÕUGAS, AIVAR KRIISKA, LIINA MALDRE: New Dates for the Late Neolithic Corded Ware Culture Burials and Early Animal Husbandry in the East Baltic Region, in: Archaeofauna 16 (2007), S. 21–31.

⁴ Ebenda.

mehr als 80 000 Schafe gehalten.⁵ Außer den einheimischen estnischen dunkelköpfigen und weißköpfigen Schafen gibt es auch ein paar Dutzend eingeführte Rassen. Vor kurzer Zeit wurden die offiziell anerkannten estnischen Rassen noch um das Landschaf von Kihnu ergänzt, das eine aborigene Population vertritt.

Von der früheren Geschichte der Schafzucht in Estland vor dem Beginn der Züchtung wissen wir wenig. Zur Beurteilung der Kontinuität der Schafzucht und ihrer Rolle in Estland sowie zur Beantwortung der Fragen, inwieweit sich das Erbgut der einstigen Populationen in den heutigen Landschaften erhalten hat und wie sich die genetische Vielfalt der Schafe an den geografisch-historischen Kontext Nordeuropas angepasst hat (bzw. anpasst), habe ich in meiner Dissertation⁶ interdisziplinäre zooarchäologische und genetische Methoden angewandt. Diese Methoden und die auf ihrer Grundlage erzielten Forschungsergebnisse vorzustellen, ist das Ziel des vorliegenden Beitrags.

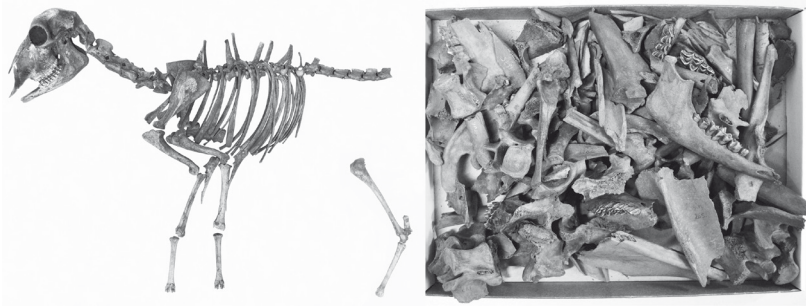
* * *

Das wichtigste und umfangreichste Quellenmaterial, dem die Zooarchäologen Informationen entnehmen, ist osteologisch – die Knochen und Zähne. Wenngleich dies in der Regel das häufigste Fundmaterial ist, können sich auch andere Überreste eines lebenden Organismus erhalten haben, wie z.B. die Haut, das Fell oder Exkreme. Außer der Bestimmung der Art und des Körperteils liefern die Knochen auch Hinweise zum Schlachalter sowie zu der Größe, dem Gesundheitszustand und dem Geschlecht des Tieres. Mithilfe einer Analyse dieser Daten kann beurteilt werden, zu welchem Zweck Vieh gehalten wurde, welches Fleisch bevorzugt wurde oder welches die Viehhaltungs- und Umweltbedingungen gewesen sind. In methodischer Hinsicht kann die Zooarchäologie in sehr unterschiedlicher Weise aufgefasst werden – sie kann etwa morphologisch (beruhend auf der äußeren Gestalt/Form der Knochen, Zähne und anderer tierischer Funde), biomolekular (Erforschung verschiedener Moleküle, z.B. Proteine, Fette und die DNA) oder ethnologisch (die Rolle der Tiere in der Kultur) sein. Es wird jedoch immer das gleiche Ziel verfolgt: Die Biologie und Ökologie der Tiere soll in Verbindung mit der menschlichen Gesellschaft und deren Vergangenheit untersucht werden.

Auch die frühere Schafzucht in Estland wurde vor allem auf der Grundlage alter Knochen untersucht (Abb. 1). In den bisherigen Abhandlungen

⁵ Amt für landwirtschaftliche Register und Informationen (*Põllumajanduse Registre ja Informatsiooni Amet*), einsehbar unter dem URL: <http://neptuun.pria.ee/loomreg/LoomadeArvud> (letzter Zugriff 31.1.2017).

⁶ EVE RANNAMÄE: Development of Sheep Populations in Estonia as Indicated by Archaeofaunal Evidence and Ancient Mitochondrial DNA Lineages from the Bronze Age to the Modern Period, Tartu 2016 (Dissertationes Archaeologiae Universitatis Tartuensis, 6).



– **Abb. 1.** Archäologische Schafsknochen. Ein nahezu komplettes Skelett wie dieses, das in einem mittelalterlichen Abfallkasten in Viljandi gefunden wurde (VM 10536), ist in aller Regel ein sehr seltener Fund (links). Gewöhnlich ist das zooarchäologische Material in geringerem oder größerem Maße fragmentiert (rechts). Fotos der Autorin.

wurden die Schafe in dieser Hinsicht meistens zusammen mit anderen Herdentieren wie Rindern, Ziegen und Schweinen betrachtet. Der Vergleich mit anderen Arten ist wichtig, weil nur dadurch der Anteil der Schafzucht zu einer bestimmten Zeit abgeschätzt werden kann. Im estnischen archäologischen Fundmaterial stehen die Schafsknochen zahlenmäßig an zweiter Stelle nach den Rinder- und vor den Schweineknochen. Es sollte jedoch berücksichtigt werden, dass dabei gewöhnlich auch die Ziegen zu den Schafen gezählt wurden, weil es sehr schwer fällt, diese beiden Arten auf der Grundlage der Knochen voneinander zu unterscheiden. Im Hinblick auf diejenigen Schafs- und Ziegenknochen, bei denen die Art genau bestimmt ist, haben die Schafe in aller Regel das Übergewicht, woraus man schlussfolgern kann, dass Schafzucht in größerem Umfang betrieben wurde als Ziegenhaltung. Dies wird auch durch die späteren frühneuzeitlichen Quellen unterstützt, welche die Ziegenhaltung als einen weniger verbreiteten Zweig der Viehzucht beschreiben.⁷

Noch mehr Informationen können den Knochen entnommen werden, wenn man von der morphologischen Ebene zur molekularen Ebene übergeht und die genetischen Informationen auswertet, die im Genom bzw. im Chromosomensatz enthalten sind. Das Genom besteht aus der Desoxyribonukleinsäure bzw. der DNA. In jeder Zelle des Organismus gibt es zwei Arten von DNA: die im Zellkern befindliche Kern-DNA und die in den Mitochondrien befindliche mitochondriale DNA, von der es in einer Zelle gewöhnlich Tausende von Kopien gibt. Während die Kern-DNA von beiden Elternteilen stammt, so wird die in den Mitochondrien befindliche DNA nur entlang der mütterlichen Linie vererbt. Zufällige Mutationen, natürliche Auslese und die Züchtung haben die im Genom enthaltenen „Texte“ oft überschrieben, wodurch dort früher enthaltene Informationen

⁷ Eesti talurahva ajalugu [Geschichte der estnischen Bauernschaft], Bd. 1, hrsg. von JUHAN KAHK und ENN TARVEL, Tallinn 1992, S. 344.

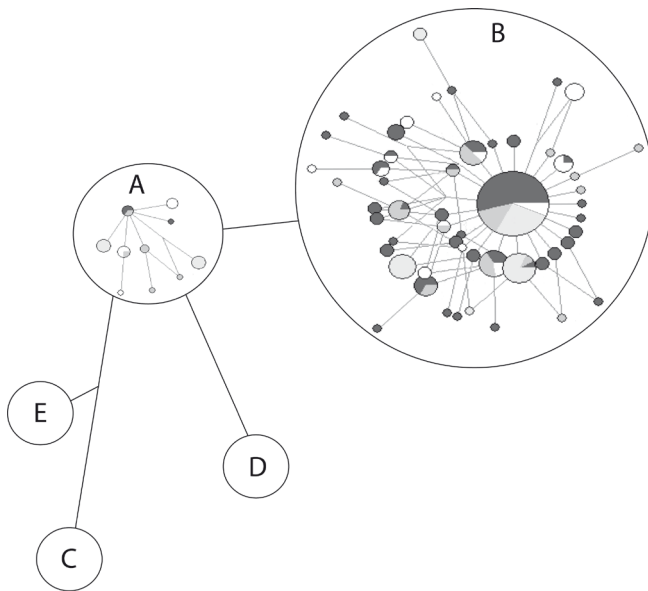
gelöscht wurden. Untersucht man aber die im archäologischen Fundmaterial enthaltene DNA, so erhält man Zugang auch zu diesen frühen Informationen. Die alte DNA kann aus verschiedenen Geweben, hauptsächlich aus Knochen, Zähnen, dem Fell und der Haut isoliert werden. Hieraus gewonnene Informationen weisen zwar keine so gute Qualität auf wie die von einem lebenden Organismus stammenden, da mit dem Tod des Tieres die Degradierung der DNA einsetzt. Dies bedeutet, dass sich die DNA auch in archäologischen Knochenfunden nur in Fragmenten oder überhaupt nicht erhalten hat. Um dem erhaltenen Material möglichst viele Informationen zu entnehmen, wird zunächst die mitochondriale DNA untersucht, die in einer Zelle, wie gesagt, in viel größerem Maße enthalten ist als die Kern-DNA, sodass die Wahrscheinlichkeit, sie aus toten Geweben isolieren zu können, höher ist. Auch wenn die Untersuchung der mütterlichen Linien nur ein unvollständiges Bild von der Entwicklung der Populationen liefert (die Rolle der väterlichen Linien kann so nicht berücksichtigt werden), so können langfristige demografische Prozesse sowie die Änderungen der genetischen Vielfalt der jeweiligen Population im Laufe der Zeit durchaus bewertet werden.

Sowohl gegenwärtige als auch aus der Vergangenheit stammende Schafe auf europäischem Boden gehören zum größten Teil zu einer großen mütterlichen Linie, einer sogenannten Haplogruppe (B). Die andere größere Linie (A) herrscht in Asien vor, während sie sich in Europa nur in einem Zehntel der Tiere findet. Darüber hinaus sind in der Welt noch drei kleinere Linien bekannt (C, D und E), die in Südwestasien und auf der iberischen Halbinsel vorkommen.⁸ Sowohl die heutigen wie die historischen estnischen Schafe werden überwiegend der Haplogruppe B zugeordnet, nur wenige gehören zur Gruppe A.⁹ Zu jeder Haplogruppe gehört wiederum eine Reihe von Haplotypen bzw. von unikalen genetischen Sequenzen, die in verschiedenen Individuen auftreten können. Dies bedeutet, dass die Haplotypen, die einer bestimmten Haplogruppe angehören, solchen Individuen zugeordnet werden, die in geringerem oder größerem Maße miteinander verwandt sind (Abb. 2).

Es wird angenommen, dass sich die umfangreiche genetische Vielfalt der Schafe, von der der Umstand zeugt, dass es eine Fülle von Haplotypen und Haplogruppen gibt, bereits in der Zeit der Domestizierung der Schafe im Nahen Osten herausgebildet hat, da sie aus verschiedenen

⁸ JENNIFER R. S. MEADOWS, IBRAHIM CEMAL, ORHAN KARACA u.a.: Five Ovine Mitochondrial Lineages Identified from Sheep Breeds of the Near East, in: *Genetics* 175 (2007), S. 1371-1379.

⁹ EVE RANNAMÄE, LEMBI LÕUGAS, MARIANNA NIEMI u.a.: Maternal and Paternal Genetic Diversity of Ancient Sheep in Estonia from the Bronze Age to the Post-Medieval Period, and Comparison with Other Regions in Eurasia, in: *Animal Genetics* 47 (2016), S. 208-218, hier Abb. 3; EVE RANNAMÄE, LEMBI LÕUGAS, CAMILLA F. SPELLER u.a.: Three Thousand Years of Continuity in the Maternal Lineages of Ancient Sheep in Estonia, in: *PLoS ONE* 11 (2016), e0163676, Abb. 3.



– **Abb. 2.** Ein vereinfachtes Schema der Haplogruppen und -typen. Die Schafe der Welt werden in fünf große mütterliche Linien bzw. Haplogruppen (A–E) eingeteilt. Im Schema sind zwei Haplogruppen (A und B) detaillierter aufgeführt, da sie in den estnischen Schafen vorkommen – B ist die weiter verbreitete Gruppe. In jeder Haplogruppe hat sich aus Haplotypen ein Netzwerk herausgebildet, das die gegenseitigen Verwandtschaftsbeziehungen der einzelnen Tiere, die dorthin gehören, aufzeigt. Die Landschaften von Kibnu haben gemeinsame Haplotypen mit den vorzeitlichen Schafen sowohl Estlands als auch der benachbarten Gebiete. Quelle: MEADOWS u.a., *Five Ovine* (wie Anm. 8), Abb. 1; RANNAMÄE u.a., *Maternal and Paternal* (wie Anm. 9), Abb. 3; DIES. u.a.: *Three Thousand Years* (wie Anm. 9), Abb. 3.

Mufflon-Populationen mehrmals domestiziert werden konnten.¹⁰ In der Zeit, als sich Schafherden zusammen mit Menschen über Eurasien ausbreiteten, nahm die Vielfalt ab: Je weiter weg von den Zentren der Domestizierung, desto geringer wurde die genetische Vielfalt.¹¹ Ein ähnlicher Trend zeigt sich auch im Hinblick auf die Schafpopulationen in Nordeuropa, darunter auch Estland.¹² Die Vielfalt dürfte bereits bei den allerersten

¹⁰ ZEDER, *Domestication* (wie Anm. 2), S. 11598.

¹¹ Siehe z.B. MICHAEL W. BRUFORD, SAFFRON J. TOWNSEND: *Mitochondrial DNA Diversity in Modern Sheep: Implications for Domestication*, in: *Documenting Domestication: New Genetic and Archaeological Paradigms*, hrsg. von MELINDA A. ZEDER u.a., Berkeley 2006, S. 307-317, hier S. 314.

¹² MIKA TAPIO, MIKHAIL OZEROV, ILMA TAPIO u.a.: *Microsatellite Based Genetic Diversity and Population Structure of Domestic Sheep in Northern Eurasia*, in: *BMC Genetics* 11 (2010), Abb. 4; RANNAMÄE u.a., *Maternal and Paternal* (wie Anm. 9), Tabelle 2, Abb. 4.

Tieren, die etwa 6 000 Jahre nach der ursprünglichen Domestizierung auf estnischem Gebiet anlangten, geringer gewesen sein. Um dies festzustellen, müssen die aus dem Neolithikum stammenden Knochenfragmente genauer untersucht werden. Ebenfalls nicht genau bekannt ist, auf welchem Weg (aus dem Süden oder Osten) die Schafe herbeigeschafft wurden, obgleich bisher der südliche Einfluss angenommen wurde.¹³ Die Migrationswellen, die von dem Domestizierungsgebiet ausgingen, setzten sich auch noch Jahrtausende später fort. Während die erste, nach der Domestizierung erfolgte größere Migrationswelle, die sich über Europa ausbreitete, sozusagen primitive Fleisch- und Milchschafe umfasste, brachten die nächsten Migrationswellen bereits die Schafstypen mit, die den Grund für die meisten heutigen Rassen legten.¹⁴ In den Randgebieten Europas erhielten sich zunächst jedoch die primitiven Typen, die als kleine Populationen bis zum heutigen Tag vertreten sind. Dazu zählen z.B. die Mufflons auf den Mittelmeerinseln, die Nachkommen der einstigen domestizierten Schafe, sowie die Landschaften in Großbritannien und in Nordeuropa.¹⁵

* * *

In meiner zooarchäologischen Studie habe ich das Hauptgewicht auf das Material aus der späten Eisenzeit und dem Mittelalter gelegt, darunter auf den Übergang von der Vorzeit zum Mittelalter im 13. Jahrhundert. Dafür habe ich eine Analyse der Knochenkomplexe, die in den Jahren 1987 bis 2012 in den Ordensburgten Fellin und Karkus freigelegt wurden, vorgenommen. Das Felliner Material stammte aus der Siedlung der Wikingerzeit (vom 10.–11. Jahrhundert) bis zum 17. Jahrhundert, das Material aus Karkus aus der Zeit von der Mitte des 13. Jahrhunderts bis ebenfalls zum 17. Jahrhundert. Auf der Grundlage des osteologischen Materials konnte beurteilt werden, wie die Tiere als Nahrungsmittel und Nebenprodukte verwendet wurden, wobei die Territorien mit unterschiedlichem sozialem Hintergrund – eine vorzeitliche Siedlung, eine Burg und eine Stadt – in den Fokus genommen wurden. Bei der Bestimmung und Analyse der

¹³ LÖUGAS u.a., New Dates (wie Anm. 3), Abb. 1; vgl. BRUFORD, TOWNSEND, Mitochondrial DNA Diversity (wie Anm. 11), S. 315; MIIKA TAPIO: Origin and Maintenance of Genetic Diversity in Northern European Sheep, in: Acta Universitatis Ouluensis, A Scientiae Rerum Naturalium 473, Oulu 2016, S. 36; MIIKA TAPIO, NURBIY MARZANOV, MIKHAIL OZEROV u.a.: Sheep Mitochondrial DNA Variation in European, Caucasian, and Central Asian Areas, in: Molecular Biology and Evolution 23 (2006), S. 1776–1783, hier S. 1781.

¹⁴ BERNARDO CHESSA, FILIPE PEREIRA, FREDERICK ARNAUD u.a.: Revealing the History of Sheep Domestication Using Retrovirus Integrations, in: Science 324 (2009), S. 532–536.

¹⁵ Ebenda, S. 535; HAMID R. REZAEI, SAEID NADERI, IOANA C. CHINTAUAN-MARQUIER u.a.: Evolution and Taxonomy of the Wild Species of the Genus *Ovis* (Mammalia, Artiodactyla, Bovidae), in: Molecular Phylogenetics and Evolution 54 (2010), S. 315–326, hier S. 324f.

Knochenkomplexe dienten als Grundlage eine Verteilung nach Arten und Anatomie sowie die Spuren der Verarbeitung des Fleischkörpers. Die Herdentiere wie Rinder, Schafe, Ziegen und Schweine, deren Knochenreste zahlenmäßig am stärksten vertreten waren, konnten gründlicher untersucht werden, wobei ihre Altersstruktur und die morphologischen Kennzeichen der Knochen sowie die Widerristhöhe und der Gesundheitszustand der Tiere eingeschätzt wurden.

Sicherlich lieferte das Knochenmaterial keine einfachen und eindeutigen Antworten. Die Komplexe waren von unterschiedlicher Größe, unterschiedlich freigelegt und aufgenommen, unterschiedlich aufbewahrt und bestimmt. Dennoch bestätigte das Fundmaterial, dass der Schafzucht im estnischen Gebiet in der Vorzeit und im Mittelalter eine große Bedeutung zukam.¹⁶ Aus dem Knochenmaterial ging eindeutig hervor, dass die Schafe in erster Linie wegen ihres Fleisches und wegen der Wolle gezüchtet wurden, was durch die anatomische Verteilung der Knochenkomplexe samt Schnitt- und Zerstückelungsspuren (Schlacht- und Lebensmittelabfälle) sowie durch die Altersstruktur bestätigt wird: Die Knochen der Jungtiere stammten von Tieren, die zur Fleischgewinnung gezüchtet wurden, während die Knochen älterer Tiere zu denjenigen gehörten, die vor dem Verzehr als Wollschafe gehalten worden waren.¹⁷

Ein reichhaltiger Konsum von Lammfleisch kann als Privileg der oberen sozialen Schicht angesehen werden. Das Material aus der Ordensburg Karkus vom Ende des 13. Jahrhunderts besteht zum größten Teil aus Lamm- und Ferkelknochen, was zusammen mit anderem Fundmaterial darauf hinweist, dass in der Burg Festmahle gefeiert wurden.¹⁸ Das Material von Karkus spricht nicht nur vom Verzehr von Jungtierfleisch, sondern zeugt auch davon, dass man häufig auf die Jagd ging und Geflügelfleisch und Vogeleier aß. Aus der mittelalterlichen Stadt Fellin liegen Knochenfunde von Jungtieren und vom Wild in einer beträchtlich geringeren Zahl vor.¹⁹ Einer der wichtigsten Unterschiede zwischen der Vorzeit und dem Mittelalter kommt gerade im Anteil der wilden Tiere zum Ausdruck. Wenngleich

¹⁶ Siehe INNA PÕLTSAM: Söömine ja joomine keskaegses Tallinnas [Essen und Trinken im mittelalterlichen Reval], in: Vana Tallinn IX (XIII), hrsg. von RAIMO PULLAT, Tallinn 1999, S. 9-124, hier S. 32 und Anmerkungen.

¹⁷ Vgl. ARVI HAAK, EVE RANNAMÄE, HEIDI LUIK, LIINA MALDRE: Worked and Unworked Bone from the Viljandi Castle of the Livonian Order (13th-16th Centuries), in: Lietuvos Archeologija 38, hrsg. von LAURYNAS KURILA, Vilnius 2012, S. 295-338, hier S. 304.

¹⁸ HEIKI VALK, EVE RANNAMÄE, ALEXANDER D. BROWN u.a.: Thirteenth Century Cultural Deposits at the Castle of the Teutonic Order in Karksi, in: Archaeological Fieldwork in Estonia / Arheoloogilised välitööd Eestis 2012 (2013), S. 73-92, hier S. 80ff.

¹⁹ EVE RANNAMÄE, LEMBI LÕUGAS: Animal Exploitation in Karksi and Viljandi (Estonia) in the Late Iron Age and Medieval Period, in: The Ecology of Crusading, Colonisation and Religious Conversion in the Medieval Eastern Baltic: Terra Sacra II, hrsg. von ALEKSANDER G. PLUSKOWSKI (in Bearbeitung).

auch in der vorzeitlichen Siedlung Fellin zur späten Eisenzeit (1050–1200 n. Chr.) der größte Anteil an Tieren auf Herdentiere entfiel und Wild nur einen Bruchteil davon ausmachte, war im Vergleich zum Mittelalter die Anzahl der dort verbrauchten wilden Tiere und Vögel sowie die Variabilität der Arten größer. Zu dieser Liste gehören auch der Hase, das Reh, der Europäische Bison, der Wolf, der Fuchs, der Luchs, der Otter und das Wiesel. Außerdem liegen im Vergleich zum Mittelalter viel mehr Belege vom Elch und vom Biber vor. Vom 13. Jahrhundert an verändert sich das Bild. Neben wenigen Elchen, Bibern, Rehen, Braunbären und Luchsen unter den in Fellin gefundenen Materialien sticht nur der Hase durch eine große Anzahl von Funden heraus. Der Verzehr von Nutztieren verblieb auf demselben Niveau. Ein Großteil des Fleisches gewann man von Rindern, Schafen/Ziegen und Schweinen.²⁰ Auf der Grundlage einer großen Anzahl von Knochen lässt sich feststellen, dass der Anteil der Rinderzucht auf Kosten der Schaf- und Schweinezucht zunahm. Ob dies auf den zunehmenden Getreideanbau und die dadurch bedingte Nachfrage nach Mist und Pflugtieren oder aber auf die Zunahme der Milchproduktion zurückzuführen ist, kann an dieser Stelle offenbleiben.²¹ Auch Schafe konnten zur Milchgewinnung gezüchtet werden: Im mittelalterlichen Europa war die Schafsmilch ein hoch geschätztes Produkt.²² Über Estland liegen diesbezügliche Informationen jedoch nicht vor. Immerhin ist vom Ende des 18. Jahrhunderts bekannt, dass die Bauern Schafsmilch nicht sonderlich schätzten.²³ Schriftliche Quellen sprechen über den Verbrauch von Schaffleisch,²⁴ doch sind diese Mitteilungen noch nicht auf Grundlage des zooarchäologischen Materials analysiert worden. Dies gilt auch für die Verwendung von Schafmist, worauf historische Quellen hinweisen.²⁵ Sichere Beweise gibt es für die Verwendung von Schafspelz sowie von Schafshörnern und -knochen. Gefunden wurden Knochen mit solchen Schnittspuren, die dafür charakteristisch sind, wenn einem Tier der Balg abgezogen wird; Rohlinge von Gegenständen aus Horn und Knochen sowie

²⁰ HAAK u.a., Worked and Unworked Bone (wie Anm. 17), S. 297-310; EVE RANNAMÄE, HEIKI VALK: Some Spatial and Temporal Aspects of Animal Utilisation in Viljandi, Medieval Livonia, in: *Archaeologia Baltica* 20, hrsg. von ALEKSANDER PLUSKOWSKI u.a., Klaipėda 2013, S. 47-58; RANNAMÄE, LÖUGAS: Animal Exploitation (wie Anm. 19), Tabelle 2.

²¹ Siehe Eesti talurahva ajalugu (wie Anm. 7), S. 343.

²² Siehe z.B. RYDER, Sheep and Man (wie Anm. 2), S. 275, 354, 389.

²³ WILHELM C. FRIEBE: Physisch-ökonomische und statistische Bemerkungen von Lief- und Ebstland oder von den beiden Statthalterschaften Riga und Reval, Riga 1794, S. 159.

²⁴ Siehe ALIISE MOORA: Eesti talurahva vanem toit II: Joogid, leib ja leivakõrvane [Die ältere Nahrung der estnischen Bauernschaft II: die Getränke, das Brot und andere Lebensmittel], Tallinn 1991, S. 218-245; PÕLTSAM, Söömine ja joomine (wie Anm. 16), S. 32.

²⁵ Eesti talurahva ajalugu (wie Anm. 7), S. 151f.

verschiedene Gegenstände (Querpfeifen aus Knochen).²⁶ Wahrscheinlich wurden die Gehirne von Schafen und anderen Herdentieren bei der Gerberei gebraucht. Davon zeugen die Schädelfragmente von Rindern, Schafen und Ziegen, die sich in dem aus dem 13./14. Jahrhundert stammenden Knochenkomplex befanden, der am Ort der einstigen Ordensburg Fellin gefunden wurden.²⁷ Es ist zu beachten, dass die obenstehenden Ausführungen in erster Linie den städtischen Verbrauch beschreiben. Auf ländliche Gebiete (inklusive des städtischen Hinterlands) wurde in den genannten Untersuchungen nicht eingegangen.

Die Forschungsergebnisse zeigen, dass die genetische Vielfalt der mütterlichen Linien in Estland sowohl in der späten Eisenzeit als auch im Mittelalter recht ähnlich war und zu Beginn des 13. Jahrhunderts keine wesentliche Unterbrechung oder Veränderung erfolgte. Dennoch zeigt die genetische Analyse, dass sich die Zahl der Schafe in den ersten Jahrhunderten des Mittelalters vergrößerte.²⁸ Ob und inwieweit diese Zunahme durch die Tiere, die von den im Mittelalter zugewanderten Menschen mitgebracht worden waren, beeinflusst worden ist, kann nicht endgültig beurteilt werden. In den Randgebieten Nordeuropas kam der Schafzucht im Vergleich zur Rinderzucht keine so große wirtschaftliche Bedeutung zu, und somit dürfte auch die Rolle des Handels bei der Herausbildung der einheimischen Schafherden unerheblich gewesen sein. Im westlichen Europa wurde ein reger Handel mit Wolle betrieben,²⁹ aber aus dem mittelalterlichen Livland liegen für den Wollhandel keine Beweise vor. Wohl aber wurden aus Westeuropa Textilien in die est- und livländischen Städte importiert, während auf dem Lande nach wie vor die örtliche Wolle gebraucht wurde.³⁰

Mit lebenden Tieren wurde in Est- und Livland vermutlich recht wenig gehandelt. Importierte lebende Tiere wurden eher als Luxusgut angesehen.³¹ In Anbetracht dessen, dass die Landstraßen zwischen den Hansestädten Westeuropas und des Baltikums zum Warentransport nicht

²⁶ Siehe MADLI ORAS: Luust vilepillid Eesti arheoloogilises leiumaterjalis. Bakkalaureusetöö [Knöcherne Querpfeifen im archäologischen Fundmaterial Estlands. Bakkalaureusarbeit], Tartu 2015, <http://www.arheo.ut.ee/thesis-list/?pg=6> (letzter Zugriff 31.1.2017).

²⁷ HAAK u.a., Worked and Unworked Bone (wie Anm. 17), S. 297-310.

²⁸ RANNAMÄE u.a., Three Thousand Years (wie Anm. 9), Tabelle 1.

²⁹ RYDER, Sheep and Man (wie Anm. 2), S. 72, 75, 137, 158; SÁNDOR BÖKÖNYI: History of Domestic Mammals in Central and Eastern Europe, Budapest 1988, S. 189.

³⁰ RIINA RAMMO: Tekstiilileiud Tartu keskaegsetest jäätmekastidest: tehnoloogia, kaubandus ja tarbimine / Textile Finds from Medieval Cesspits in Tartu: Technology, Trade and Consumption, Tartu 2015 (Dissertationes Archaeologiae Universitatis Tartuensis, 4), S. 64, 70.

³¹ MAURICE F. HURLEY: Archaeological Evidence for Trade in Cork from the 12th to the 17th Centuries, in: Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum II: Der Handel / Bereich Archäologie der Hansestadt Lübeck, hrsg. von MANFRED GLÄSER, Lübeck 1999, S. 13-24, hier S. 17.

geeignet waren, wurden die Seewege bevorzugt,³² ein groß angelegter Transport von lebenden Tieren auf dem Seeweg scheint aber unwahrscheinlich und wird auch durch die schriftlichen Quellen nicht bestätigt. Es ist zwar möglich, dass mit Herdentieren Handel betrieben wurde,³³ doch dann nur mit einzelnen männlichen Tieren, deren Einfluss auf die lokale genetische Vielfalt nur gering war und in den mütterlichen Linien, die zur Untersuchung zur Verfügung standen, nicht erkennbar ist. Somit lässt sich feststellen, dass auch im Mittelalter die örtliche Bauernwirtschaft die Grundlage der Viehzucht bildete.³⁴

Eine größere Anzahl von Mitteilungen über importierte Herdentiere liegt aus der frühen Neuzeit vor: So etwa wurden in den 1670er Jahren auf das Gut Wiems in Harrien „englische“ Schafe gebracht.³⁵ Aus der gleichen Zeit gibt es einzelne Dokumente über die örtliche Schafzucht – über den Austausch von Herdentieren zwischen den Inseln und dem nördlichen oder östlichen Festland mit dem Zweck, diese als Fleisch zu verbrauchen oder Gutsherden aufzustocken.³⁶ Am Ende des 18. Jahrhunderts wurden auf einigen Gütern die ersten Versuche unternommen, die einheimische Herde durch spanische Rassen zu veredeln.³⁷ In dieser Zeit erschien auch ein umfangreiches landwirtschaftliches Werk von Wilhelm Christian Frieb (1761–1811) (siehe Anm. 23), worin dieser die einheimischen Schafden deutschen Schafen gegenüberstellt sowie die Umweltbedingungen für die Schafhaltung in Est- und Livland beschreibt. Als Beginn der Schafzuchtung wird das Jahr 1824 angesehen, als man auf vielen finanzkräftigen Gütern des Gouvernements Estland die einheimischen Schafe mit

³² FRIEDRICH BRUNS, HUGO WECZERKA: Hansische Handelsstraßen, Teil 2: Textband, Köln, Graz und Wien 1967 (Quellen und Darstellungen zur hansischen Geschichte N.F., 13.2), S. 597, 706f.

³³ Z.B. HOVIRAG LANCIONI, PIERA DI LORENZO, SIMONE CECCOBELLI u.a.: Phylogenetic Relationships of Three Italian Merino-Derived Sheep Breeds Evaluated through a Complete Mitogenome Analysis, in: PLoS ONE 8 (2013), e73712; MARIANNA NIEMI, AULI BLÄUER, TERHI ISO-TOURU u.a.: Mitochondrial DNA and Y-chromosomal Diversity in Ancient Populations of Domestic Sheep (*Ovis aries*) in Finland: Comparison with Contemporary Sheep Breeds, in: Genetics Selection Evolution 45 (2013), doi: 10.1186/1297-9686-45-2.

³⁴ Siehe ALEKSANDER PLUSKOWSKI, HEIKI VALK: Conquest and Europeanisation: the Archaeology of the Crusades in Livonia, Prussia and Lithuania, in: The Crusader World, hrsg. von ADRIAN J. BOAS, London und New York 2016, S. 568-592, hier S. 570f.; ALEKSANDER PLUSKOWSKI, ALEXANDER BROWN, ROWENA BANERJEA u.a.: From the Convent to the Commandery: The Pivotal Role of the Environment in Defining the Medieval Baltic Ordensland, in: Das Leben im Ordenshaus. Quellen und Studien zur Geschichte des Deutschen Ordens, hrsg. von JUHAN KREEM (in Bearbeitung).

³⁵ ARNOLD SOOM: Der Herrenhof in Estland im 17. Jahrhundert, Lund 1954, S. 131.

³⁶ Mündliche Mitteilung von Enn Küng (März 2016); vgl. Eesti talurahva ajalugu (wie Anm. 7), S. 395.

³⁷ FRIEBE, Physisch-ökonomische und statistische Bemerkungen (wie Anm. 23), S. 300; KRISTJAN JAAMA: Eesti tumedapealine lambatõug [Die estnische dunkelköpfige Schafsrasse], Tallinn 1959, S. 16.

Feinwoll- und Fleischschafen zu kreuzen begann – zuerst mit Merinos und danach mit den Tieren der Shropshire- und Cheviot-Rassen, wobei die Kreuzung der beiden Letzteren mit einheimischen Schafen letztendlich zur Herausbildung der estnischen dunkelköpfigen und weißköpfigen Rasse führte.³⁸ Auf Bauernhöfen setzte die Veredelung natürlich später ein und wurde in beträchtlich geringerem Umfang betrieben.³⁹

Die Züchtung war unter den gegebenen Umständen gar nicht einfach. Hungersnöte und Viehseuchen wirkten sich auf die Feinwollschafe, die sich an die lokalen Bedingungen nicht anpassten, besonders verheerend aus.⁴⁰ Ungeachtet dessen, dass zahlreiche Herdentiere verendeten, erholten sich die Populationen recht schnell.⁴¹ Dies wird auch durch das osteologische Material bestätigt. Tierknochen aus der frühen Neuzeit und der Neuzeit zu analysieren, fällt schon deswegen schwer, weil das Material aufgrund von Kriegen und der Bautätigkeit vernichtet oder vermischt wurde. Es zeigt sich jedoch auch, dass die Archäologen an einer so späten Periode weniger interessiert sind. Es hat jedoch den Anschein, dass der allgemeine Charakter des Knochenmaterials dem des Mittelalters recht ähnlich ist. So ähnelt auch das Material aus den Burgen Fellin und Karkus aus dem 16./17. Jahrhundert in proportionaler Hinsicht demjenigen aus dem Mittelalter, auch wenn der Anteil der Rinderknochen auf Kosten der Schafe/Ziegen und Schweine etwas angestiegen ist.⁴² Dass die Schafzucht weiterbetrieben wurde, beweisen auch die Ergebnisse einer genetischen Analyse, die weder eine Unterbrechung der mütterlichen Linien noch ein Rückgang der genetischen Vielfalt zeigte. Es sollte jedoch berücksichtigt werden, dass von den Hungersnöten des 19. Jahrhunderts nur ein Teil der Bauernschaft betroffen war⁴³ und dass das in der Abhandlung herangezogene städtische Quellenmaterial weder die wirtschaftliche Lage der Bauern widerspiegelt noch auf das ganze estnische Gebiet bezogen werden kann.

Der Beginn des 20. Jahrhunderts war für die Schäferei vorteilhaft: Im Jahre 1922 zählte man in Estland 745 000 Schafe, und im Jahre 1928 wurde der Estnische Schafzuchtverband (*Eesti Lambakasvatajate Selts*)

³⁸ JAAMA, Eesti tumedapealine lambatõug (wie Anm. 37), S. 16, 19, 24; PEEP PIIRSAALU: Lambakasvatus I [Schafzucht I], Tartu 2012, S. 17ff.

³⁹ M. PORGA: Lambakasvatus. Konspekt [Schafzucht. Konspekt], Tallinn 1979, S. 7f.; JAAMA, Eesti tumedapealine lambatõug (wie Anm. 37), S. 17.

⁴⁰ Eesti talurahva ajalugu (wie Anm. 7), S. 348, 369, 376f.

⁴¹ MEINHARD KARELSON: Lehekülgi Eesti põllumajanduse ja talurahva minevikust [Aufzeichnungen über die Vergangenheit der estnischen Landwirtschaft und Bauernschaft], Tallinn 1981, S. 11, 14; vgl. Võitlus näljaga. 19. sajandi näljahädad Eesti külas. Dokumentide kogumik [Der Kampf gegen den Hunger. Die Hungersnöte des 19. Jahrhunderts im estnischen Dorf], hrsg. von KERSTI LUST, Tartu 2015 (Ex Fontibus Archivi Historici Estoniae, 4), S. 151f.

⁴² RANNAMÄE, LÕUGAS: Animal Exploitation (wie Anm. 19), Abb. 2.

⁴³ Võitlus näljaga (wie Anm. 41), S. 9.

gegründet.⁴⁴ Auch wenn man die Widerstandsfähigkeit der einheimischen Schafe damals hoch schätzte, wurde jedoch empfohlen, sie mit importierten Rassen zu kreuzen, um eine höhere Produktivität zu erzielen.⁴⁵ Infolge des Zweiten Weltkriegs war die Zahl der Schafe bis zum Jahr 1945 auf 243 000 Exemplare zurückgegangen.⁴⁶ Die Bedeutung der Schafzucht nahm in der sowjetischen Zeit weiter ab und erreichte ihren Tiefstand im Jahre 1999, als es nur noch 28 000 Tiere gab.⁴⁷ In Anbetracht dessen, dass die Rassen, die mehr Fleisch und Wolle lieferten (darunter die estnischen dunkel- und weißköpfigen Schafe), schnell an Popularität gewannen, wurde angenommen, dass das einheimische Landschaf infolge der Vermischung mit modernen Rassen ausgestorben sei, doch wurde in den 1990er Jahren entdeckt, dass es sich in den estnischen Randgebieten noch erhalten haben dürfte. Auf Anregung der Estnischen Naturstiftung (*Eestimaa Looduse Fond*) und mit Unterstützung der UNESCO wurden 2006 sieben Expeditionen veranstaltet, in deren Verlauf man Proben von beinahe fünfzig Bauernhöfen oder Haushalten entnahm, über die man wusste, dass es dort eventuell noch Landschaften geben könnte.⁴⁸ Mithilfe einer genetischen Analyse wurde festgestellt, dass das Landschaf tatsächlich erhalten geblieben ist. In Anlehnung an die Population, die hauptsächlich von der Insel Kihnu auf das Festland gebracht worden war, begann ein Prozess der Regeneration der Landschaft, und zu Beginn des Jahres 2016 wurde das Landschaf von Kihnu (siehe die Abb. im vorderen Umschlag) offiziell als Rasse anerkannt. Das Landschaf von Kihnu ähnelt hinsichtlich seiner Eigenschaften den primitiven Schafen Nordeuropas. Es zeichnet sich durch eine gute Fruchtbarkeit und eine stark ausgeprägte mütterliche Sorge aus, es ist zudem widerstandsfähig gegen Krankheiten und erträgt auch schwere Umweltbedingungen.⁴⁹ Im Vergleich zu den vorzeitlichen Populationen von der Bronzezeit bis zur Neuzeit ist die genetische Vielfalt der Schafe von Kihnu jedoch geringer.⁵⁰ Das gleiche Schicksal teilen auch

⁴⁴ PIIRSALU, Lambakasvatus (wie Anm. 38), S. 9; DERS., HILLAR KALDA: Development of Estonian Breeds of Sheep and Goats, in: *Animal Breeding in Estonia*, hrsg. von OLEV SAVELI, Tartu 2004, S. 36–38, hier S. 36.

⁴⁵ Vgl. OTILIE KALLIT: Lambakasvatusesit [Über die Schafzucht], Tallinn 1924, S. 6; JAAMA, Eesti tumedapealine lambatõug (wie Anm. 37), S. 24–30.

⁴⁶ KRISTJAN JAAMA: Lambakasvatus [Schafzucht], Tartu 1946, S. 4; PORGA, Lambakasvatus (wie Anm. 39), S. 8.

⁴⁷ PIIRSALU, Lambakasvatus (wie Anm. 38), S. 9.

⁴⁸ URMAS SAARMA: Eesti ja Euroopa põlislammaste lugu kahe teadusuuringu valguses [Die Geschichte der estnischen und europäischen einheimischen Schafe vor dem Hintergrund zweier wissenschaftlicher Abhandlungen], in: *Eesti Loodus* 2009, Nr. 10, S. 509–513.

⁴⁹ Kihnu maalamba aretusprogramm 2015–2020. Jõudluskontrolli läbiviimise ja geneetilise hindamise kord [Das Züchtungsprogramm des Landschaftes von Kihnu 2015–2020. Ordnung der Durchführung der Leistungsprüfung und der Zuchtwertschätzung], Tõhela 2015, S. 4. Siehe den URL: <http://www.vet.agri.ee/static/artiklid/308.KMKS%20aretusprogramm.pdf> (letzter Zugriff 31.1.2017).

⁵⁰ RANNAMÄE u.a., *Three Thousand Years* (wie Anm. 9), Tabelle 1-2.

die anderen alteingesessenen Rassen Nordeuropas.⁵¹ Diese sogenannten primitiven Rassen unterscheiden sich in genetischer Hinsicht von den modernen Rassen, weshalb sie bei der Züchtung hoch geschätzt werden.⁵²

Welches ist aber die eigentliche Verbindung des Landschaftes von Kihnu mit den vorzeitlichen Schafpopulationen? Gemeinsame Züge zeigen sich bereits am Äußeren: In den Abhandlungen aus dem Ende des 18. Jahrhunderts werden einheimische Schafe als „Bauerschafe mit starker rauher schwarzer Wolle“ beschrieben.⁵³ Aus dem 19. und 20. Jahrhundert liegen längere Beschreibungen vor: Die Landschaften sind klein und widerstandsfähig, fruchtbar, mit ungleichmäßiger schwarz- und weißbunter Wolle, mit einem ziemlich kurzen Schwanz, und die Widder haben oft Hörner.⁵⁴ Die geschilderten Eigenschaften der Wolle – zweischichtig, mit einer ungleichmäßigen halbdicken Faser – weisen Ähnlichkeiten sowohl mit gefundenen archäologischen Textilien als auch mit der Wolle der Landschaften von Kihnu auf.⁵⁵ Auch im Hinblick auf die Größe der Schafe können Parallelen zwischen Vergangenheit und Gegenwart gezogen werden. Die Berechnungen der Widerristhöhen, die auf der Grundlage der archäologischen Knochen angestellt wurden, zeigen, dass die Schafe 50–69 cm hoch waren,⁵⁶ während die Widerristhöhe der Landschaften von Kihnu durchschnittlich 55–60 cm beträgt.⁵⁷ Darüber hinaus ging aus der Studie hervor, dass archäologische Schaffunde in genetischer Hinsicht sowohl mit den vorzeitlichen Funden im Osten, Süden und Norden als auch mit den heutigen Landschaften von Kihnu verbunden sind.⁵⁸ Die untersuchten Schafe von Kihnu gehören zum Teil zu den gleichen Haplotypen bzw. mütterlichen Linien wie die vorzeitlichen Individuen, was diese Linien in die Zeit bis vor 3 000 Jahren versetzt.⁵⁹ Eine solch lange Kontinuität ist bei den mütterlichen Linien ein Ergebnis, das zu erwarten war, denn in

⁵¹ MIIKA TAPIO, ILMA TAPIO, ZIEDONIS GRISLIS u.a.: Native Breeds Demonstrate High Contributions to the Molecular Variation in Northern European Sheep, in: *Molecular Ecology* 14 (2005), S. 3951-3963; ILMA TAPIO, MIIKA TAPIO, ZIEDONIS GRISLIS u.a.: Unfolding of Population Structure in Baltic Sheep Breeds Using Microsatellite Analysis, in: *Heredity* 94 (2005), S. 448-456, hier S. 455.

⁵² SAARMA, Eesti ja Euroopa (wie Anm. 48), S. 16; TAPIO u.a., Native Breeds Demonstrate (wie Anm. 51).

⁵³ FRIEBE, Physisch-ökonomische und statistische Bemerkungen (wie Anm. 23), S. 158, 298.

⁵⁴ JAAMA, Eesti tumedapealine lambatõug (wie Anm. 37), S. 19.

⁵⁵ RAMMO, Tekstiilileid (wie Anm. 30), S. 59ff.

⁵⁶ Siehe z.B. LEMBI LÕUGAS: Subfossil Vertebrate Fauna of Asva Site, Saaremaa: Mammals, in: *Stilus: Eesti Arheoloogiaseltsi teated* 5 (1994), S. 71-93, hier S. 79; LIINA MALDRE: Faunal Remains from the Settlement Site of Pada, in: *Estonian Journal of Archaeology* 11 (2007), S. 59-79, hier S. 70; RANNAMÄE, LÕUGAS, Animal Exploitation (wie Anm. 19), Abb. 6.

⁵⁷ Kihnu maalamba aretusprogramm (wie Anm. 49), S. 9.

⁵⁸ RANNAMÄE u.a., Three Thousand Years (wie Anm. 9), Tabelle 2, S. 4.

⁵⁹ RANNAMÄE u.a., Maternal and Paternal (wie Anm. 9), S. 214ff.; DIES. u.a., Three Thousand Years (wie Anm. 9), Abb. 4.

aller Regel bilden weibliche Tiere, die zur Reproduktion gebraucht werden, den Großteil einer Herde.

Die bisherige Forschungsarbeit hat indes mehr Fragen aufgeworfen als eindeutige Antworten gegeben. Nach wie vor ungeklärt ist die Herkunft der einheimischen estnischen Schafe: Kann es sich bei ihnen um Nachkommen der ersten Schafe sozusagen primitiven Typs handeln? Aus welcher Richtung kamen die ersten Schafe in das heutige Estland? Wie wurden sie (wenn überhaupt) durch nachfolgende Migrationswellen beeinflusst? Einen wie großen Einfluss konnten die Tiere, die sich aus den östlichen Steppengebieten nach Westen bewegt hatten, ausüben? Ist die genetische Vielfalt der Populationen in der Wikingerzeit und im Mittelalter durch den Warenaustausch geprägt worden? Wenn ja, wie weit ging dieser Einfluss? Die Beantwortung dieser Fragen bedarf einer gründlichen weiteren Erforschung sowohl auf dem Gebiet der Zooarchäologie als auch auf dem der Genetik. Doch wissen wir nun, dass vorzeitliche Schafpopulationen mit den heutigen Landschaften von Kihnu verbunden sind, was die Behauptung zulässt, dass die Schafzucht auf estnischem Gebiet seit der Bronzezeit durchgehend betrieben worden ist.