

Deutsche
Gesellschaft für
Ur- und
Frühgeschichte

Archäologische Berichte

7

Markus Vosteen

Unter die Räder gekommen

Untersuchungen zu Sherratts
'Secondary Products Revolution'

S
HOLOS

Bonn 1996

58706508

Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V. (Herausgeber)

Archäologische Berichte 7

Untersuchungen zu Uberrath's "Secondary Producta Revolution"

Inv. Nr. 32.675

Konn 1996

H O L O S

Markus Vosteen

Unter die Räder gekommen

Untersuchungen zu Sherratts "Secondary Products Revolution"

Mit dem vorliegenden 7. Band der "Archäologischen Berichte" wird die Darstellung der Entwicklung der Ur- und Frühgeschichte in V. in die Jahre 1985 bis 1990 abgeschlossen. Die Darstellung der Ur- und Frühgeschichte in V. ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden. Die Darstellung der Ur- und Frühgeschichte in V. ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden.

Der DFG-Bereich der Ur- und Frühgeschichte hat die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" übernommen. Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden. Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden.

Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden. Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden. Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden.

Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden. Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden. Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden.

Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden. Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden. Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden.

Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden. Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden. Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden.

Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden. Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden. Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden.

Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden. Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden. Die Herausgabe der "Archäologischen Berichte" ist seit 1985 mit der Herausgabe der "Archäologischen Berichte" verbunden.

Herausgegeben von
Deutsche Gesellschaft
für Ur- und Frühgeschichte e. V.
(DGUF)

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Vosteen, Markus:

Unter die Räder gekommen :
Untersuchungen zu Sherratts "Secondary products
revolution" / Markus Vosteen.

- Bonn : Holos-Verl., 1996
(Archäologische Berichte ; Bd. 7)
ISBN 3-86097-141-7

NE: GT

Institut für Ur- und Frühgeschichte
der Universität
Heidelberg

-32.615-

Produktion und Vertrieb: HOLOS

© HOLOS, Bonn 1996

Vorwort des Herausgebers

Mit dem vorliegenden 7. Band der "Archäologischen Berichte" setzt die Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V. ein Vorhaben fort, das sie auf Beschluß ihrer Mitgliederversammlung erstmals 1987 mit der Herausgabe der Dissertation von Günther Junghans "Gabriel de Mortillet, 1821-1898 - Eine Biographie, Archäologische Berichte 1" unternommen hatte. Mit der Begründung der Schriftenreihe "Archäologische Berichte" im Selbstverlag der DGUF sollte der drängenden Notwendigkeit Rechnung getragen werden, wissenschaftliche Arbeiten aus dem Bereich der Ur- und Frühgeschichte schnell und kostengünstig zur Veröffentlichung zu bringen. Hier war in erster Linie an Dissertationen gedacht, für die an den deutschen Universitäten Druckzwang besteht und die aufgrund der immer knapper werdenden Etatmittel häufig nicht zu regelrechter Publikation gelangen können. Mit der 1989 erschienenen Dissertation von Jutta Klug "Die vorgeschichtliche Besiedlung des Amöneburger Beckens und seiner Randgebiete" wurde dann der 2. Band der "Archäologischen Berichte" veröffentlicht.

Eine kritische Bestandsaufnahme der mit dem damals zugrundeliegenden Konzept gemachten Erfahrungen durch Redaktion und Vorstand in Verbindung mit den beiden Autoren offenbarte manches Defizit in der Praxis. Das galt ebenso für die finanzielle Belastung und angemessene Beratung der Autoren wie für die Schwierigkeiten des Vertriebs. Die Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V. hat in Zusammenarbeit mit dem HOLOS-Verlag in Bonn ein neues - und wie wir glauben in wesentlichen Punkten verbessertes - Verfahren gefunden, um die Veröffentlichung von Dissertationen, Magisterarbeiten und Ergebnissen anderer wissenschaftlicher archäologischer Arbeiten zu vereinfachen. Bisher sind 4 Bände der "Archäologischen Berichte" in diesem Verfahren erschienen ("Archäologische Berichte 3-6). Wir freuen uns, die Magisterarbeit von Markus Vosteen "Unter die Räder gekommen. Untersuchungen zu Sherratts 'Secondary Products Revolution'" als 7. Band der Reihe herausgeben zu können.

Das Publikationskonzept für die von der Deutschen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V. in Zusammenarbeit mit dem HOLOS-Verlag in Bonn herausgegebenen "Archäologischen Berichte" beinhaltet folgende Punkte:

Die Bücher werden wegen der in aller Regel geringen absetzbaren Auflage bei wissenschaftlichen

Arbeiten im Kopierverfahren hergestellt. Das ermöglicht eine kleine Auflage bei niedrigem Herstellungspreis, fordert allerdings von den Verfassern und Verfasserinnen eine kopierfähige Vorlage von sehr guter Qualität. Dieses Verfahren erlaubt zum einen eine schnelle Publikation, zum anderen sind Nachbestellungen über längere Zeiträume möglich, ohne daß Lagerkosten entstehen. Den DGUF-Mitgliedern wird eine Rabatt von 30 % auf den Buchhandelspreis gewährt.

Über die Annahme eingereicherter Manuskripte entscheidet der Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V. Die jeweiligen Verhandlungen mit dem Verlag werden von der Redaktion der "Archäologischen Informationen" übernommen. Die Redaktion gibt auch die Richtlinien für die Gestaltung des Textbildes und die Zitierweise heraus, an die sich alle Autorinnen und Autoren zu halten haben. Eine eingehende Betreuung bei der Erstellung der Kopierunterlagen von seiten der Redaktion der "Archäologischen Informationen" ist allerdings aus Zeitgründen nicht möglich. Alle wesentlichen Arbeiten zur Erstellung der Vorlagen sind daher von den Verfassern und Verfasserinnen selber zu erbringen. Die Auflage muß von den Autorinnen und Autoren durch den Ankauf von etwa 40 Exemplaren ihrer Werke zum ermäßigten Preis finanziert werden. Die Menge der anzukaufenden Exemplare richtet sich nach dem Seitenumfang. Bei diesem Konzept liegen die Kosten in der Regel deutlich unter denen, die für einen Dissertationsdruck aufgewendet werden müssen.

Als Herausgeber hoffen wir, mit der Reihe "Archäologische Berichte" die Voraussetzungen geschaffen zu haben, einer größeren Zahl von Archäologen und Archäologinnen ein gut erreichbares Forum für die Verbreitung ihrer Arbeiten zu bieten und zugleich unseren Mitgliedern und der weiteren Fachwelt dadurch neue Erkenntnisse zu vermitteln, auch gerade da, wo es um die Grenzen des Faches überschreitende und interdisziplinäre Ansätze geht.

Interessierte Autorinnen und Autoren werden hiermit gebeten, nähere Auskünfte bei der Redaktion der "Archäologischen Informationen" einzuholen.

**Der Vorstand der Deutschen Gesellschaft
für Ur- und Frühgeschichte e.V.**

Inhalt

Einleitung	1
I. Die Erforschung vergangener sozialer Strukturen in der prähistorischen Archäologie	3
I.1. Evolutionismus	3
I.2. Kulturkreislehre	4
I.3. Childes Diffusionismus	6
I.4. Neoevolutionismus	7
I.5. New Archaeology	8
I.6. Post-Prozessualismus	10
II. Plough and Pastoralism: der Ansatz von Andrew Sherratt	11
II.1. Definition von Sekundärprodukten	11
II.2. Sherratts These	11
II.3. Sherratts methodisches Vorgehen	13
II.4. Anliegen und Ziel dieser Arbeit	14
II.5. Das methodische Vorgehen bei dieser Arbeit	14
III. Das früheste Vorkommen von Karren und Pflügen	16
III.1. Sherratts Beispiele	16
III.1.1. Der Karren (Zusammenfassung nach SHERRATT 1981)	16
III.1.2. Der Pflug (Zusammenfassung nach SHERRATT 1981)	16
III.2. Möglichkeiten des archäologischen Nachweises	17
III.3. Archäologische Nachweise für das Sekundärprodukt „tierische Zugkraft“	21
III.3.1.1. Artefakte, d.h. Daten zu Teilen von Karren und Schlitten	21
III.3.1.2. Artefakte, d.h. Daten zu Pflugteilen	30
Exkurs: Der Furchenstock	32
III.3.2.1. Daten zu Wagenspuren	34
III.3.2.2. Daten zu Pflugspuren	34
III.3.3.1. Bildliches Material und Modelle zur Zugkraftnutzung im Transport	38
III.3.3.2. Bildliches Material und Modelle zur Pflugnutzung	44
III.3.4. Nahrungsreste/Abfälle, d.h. Daten zur Rekonstruktion der Herdenbilder (Rind)	44
III.3.5. Geländestudien, d.h. Daten zur Nutzung von Straßensystemen	46
III.3.6. Tierbestattungen als Indikator für Zugtiere	48
IV. Reit- und Transporttiere - der früheste Gebrauch des Pferdes	50
IV.1. Sherratts Beispiele	50
IV.1.1. Das Pferd (Zusammenfassung nach SHERRATT 1981)	50
IV.2. Möglichkeiten des archäologischen Nachweises	50
IV.3. Der archäologische Nachweis des Sekundärprodukts „Reiten“	52
IV.3.1. Artefakte, d.h. archäologische Daten zur Steuerung von Pferden	52
IV.3.2. Spuren der Pferdenutzung im Bestattungsbrauch	58

IV.3.3. Bildliches Material und Modelle zum „Reiten“	59
IV.3.4. Nahrungsreste/Abfälle, d.h. Daten zur Rekonstruktion der Pferdenutzung	59
IV.3.5. Geländestudien, d.h. Hinweise zum Domestikationszentrum des Pferdes	63
V. Der früheste Gebrauch von Milch und Wolle	68
V.1. Sherratts Beispiele	68
V.1.1. Milch (Zusammenfassung nach SHERRATT 1981)	68
V.1.2. Wolle (Zusammenfassung nach SHERRATT 1981)	69
V.2. Möglichkeiten des archäologischen Nachweises	69
V.3. Nachweise für die Sekundärprodukte Milch und Wolle	70
V.3.1.1. Artefakte, d.h. archäologische Daten zur Weiterverarbeitung von Milch	70
V.3.1.2. Artefakte, d.h. archäologische Daten zum Wollnachweis	72
V.3.2. Bildliches Material und Modelle zur Milch- und Wollgewinnung	75
V.3.3. Nahrungsreste/Abfälle, d.h. Daten zur Rekonstruktion der Herdenbilder(Schaf/Ziege)	75
VI. Die Auswertung des archäologischen Materials	77
VI.1. Ergebnisse des archäologischen Nachweises für tierische Zugkraft	77
VI.1.1. Die Ergebnisse für den Gebrauch von Transportmitteln	77
Zusammenfassung: Nutzung von Tieren im Transport	85
VI.1.2. Die Ergebnisse für den Pfluggebrauch	87
Zusammenfassung: Nutzung von Pflügen	90
VI.2. Ergebnisse des archäologischen Nachweises für das Arbeitstier „Pferd“	91
Zusammenfassung: Nutzung des Pferdes als Arbeitstier	97
VI.3. Ergebnisse des archäologischen Nachweises für den Gebrauch von Milch	97
Zusammenfassung: Nutzung von Milch	99
VI.4. Ergebnisse des archäologischen Nachweises für die Nutzung von Wolle	99
Zusammenfassung: Nutzung von Wolle	100
VII. Der Vergleich mit Sherratts Ergebnis	102
VII.1. Die Interpretierbarkeit der archäologischen Daten hinsichtlich sozialer Strukturen	102
VII.1.1. Der Karren	102
VII.1.2. Der Pflug	103
VII.1.3. Das Pferd	103
VII.1.4. Milch und Wolle	104
VII.2. Sherratts Interpretation der archäologischen Daten	105
VII.3. Zur Stichhaltigkeit von Sherratts Methodik	107
VII.4. Sherratts Argumentation und Schlußfolgerungen	109
VII.5. Zusammenfassung: Ergebnis der Arbeit nach der Fragestellung in Kapitel II	112
VII.5.1. Die Wertung der These der SPR	112
VII.5.2. Die Wertung der methodischen Vorgehensweise	112
VIII. Ausblick	114
IX. Literatur	116

Einleitung

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit sozialen Phänomenen des Neolithikums und ihrer Nachweisbarkeit durch archäologische Daten.

Die Erforschung sozialer Systeme und Strukturen selbst ist mit dem Begriff des Neolithikums eng verbunden, kennzeichnet doch die gängigste Definition den Anfang des Neolithikums durch den Übergang von der aneignenden, umherschweifenden hin zur sesshaften, produzierenden Lebensweise. Die mit diesem Wandel einhergehenden sozialen Änderungen haben schon viele Forscher, nicht nur aus archäologischen Bereichen, beschäftigt. Von besonderem Interesse war hierbei das Werden unserer eigenen gesellschaftlichen Strukturen - wie konnten aus kleinen, einfachen bäuerlichen Ansiedlungen schließlich hochkomplexe Staatswesen entstehen?

Ein Versuch, die Voraussetzungen unserer Kultur zu erhellen, war eine These, in welcher der Archäologe Andrew SHERRATT sich bemühte, technologische Neuerungen und deren Auswirkungen, die während des Neolithikums auftraten, für die Erklärung mancher Ausprägungen der heutigen westlichen Zivilisationen herauszuarbeiten.

Dieser spezielle Forschungsansatz wurde 1981 von A. SHERRATT unter dem Titel „Plough and pastoralism: aspects of the secondary products revolution“ in der von I. HODDER et al. herausgegebenen Festschrift für D. Clarke, „Pattern of the past“ veröffentlicht.

Die in diesem Aufsatz postulierten technologischen Neuerungen und die jeweiligen Möglichkeiten des archäologischen Nachweises sind Gegenstand der vorliegenden Arbeit.

Ihnen und ihrer möglichen Bedeutung für die Erforschung prähistorischer Sozialstrukturen soll detailliert nachgegangen werden.

Die Arbeit ist folgendermaßen gegliedert:

Im ersten Kapitel wird kurz die bisherige Geschichte der Erforschung prähistorischer sozialer Strukturen durch die Archäologie dargestellt.

Im zweiten Kapitel wird der Ansatz von SHERRATT vorgestellt. Diesem Ansatz folgt im gleichen Kapitel die genaue Zielsetzung dieser Arbeit.

Diese Reihenfolge wurde deshalb gewählt, weil in Kapitel Zwei bei der Vorstellung von SHERRATTs These und bei der Entwicklung der Fragestellung auf die Forschungsgeschichte Bezug genommen wird. Deshalb erschien es logisch, diese an den Anfang dieser Arbeit zu stellen. Da sich die Fragestellung direkt auf SHERRATTs Ansatz bezieht, schien es von Vorteil, diesen Ansatz ebenfalls noch vor der Entwicklung der Fragestellung vorzustellen.

Die Kapitel Drei, Vier und Fünf befassen sich mit den von SHERRATT angeführten technologischen Neuerungen, bzw. mit den Möglichkeiten des Nachweises derselben. Weiterhin wird in diesen Kapiteln für das Arbeitsgebiet das gesamte publizierte archäologische Material zu diesen Novitäten aufgelistet.

In Kapitel Sechs folgen die Interpretationen dieses Materials. Es wird versucht, mit Hilfe der vorliegenden Daten ein eigenständiges Modell des Aufkommens der neuen technologischen Möglichkeiten zu erstellen.

Die Auswertung dieses Modells hinsichtlich der Bedeutung der technologischen Neuerungen für prähistorische Sozialstrukturen schließt sich in Kapitel Sieben an. Auch der Vergleich dieses Modells und der gewonnenen Daten mit der These SHERRATTs wird in diesem Kapitel gezogen. Danach folgt als Antwort auf die

in Kapitel Zwei entworfene Fragestellung eine Wertung der These von SHERRATT und deren zugrundeliegenden Methodik für die Erforschung sozialer Sachverhalte.

Damit ist die Zielsetzung dieser Arbeit erreicht, doch ebenso wichtig scheint mir, daß einmal alle für die SHERRATTschen sozialen Phänomene wichtigen archäologischen Daten zu den technologischen Neuerungen zusammengetragen und in Hinblick auf ihr Aufkommen neu interpretiert wurden. Auch dies soll ein Ergebnis dieser Arbeit sein.

Abschließend werden noch in einem Ausblick die dem SHERRATTschen Ansatz innewohnenden Möglichkei-

ten und ihre Bedeutung für die Wissenschaft der Urgeschichte gewürdigt.

Bei dieser Arbeit haben mich unterstützt: Gerold und Edeltraud Vosteen, Karin Vosteen, Ilona Knapp und Merry Chlund. Ihnen möchte ich an dieser Stelle noch Dank sagen.

Die Urfassung des vorliegenden Textes wurde im Wintersemester 1994/95 von den Philosophischen Fakultäten der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg/Brsg. als Magisterarbeit angenommen.

Die hier vorliegende Fassung wurde demgegenüber leicht überarbeitet.

Februar 1996

Markus Vosteen

I. Die Erforschung vergangener sozialer Strukturen in der prähistorischen Archäologie

I.1. Evolutionismus

Charles Darwins 1859 herausgegebene Publikation „The origin of species by means of natural selection ...“ hatte nachhaltige Auswirkungen auf das Weltbild der Menschen des 19. Jahrhunderts. Die Evolutionstheorie erklärte nicht nur die Vielzahl der Arten im Tierreich, sondern nahm dem Menschen auch seine oberste Stellung in der Schöpfung. Sie wies ihm stattdessen einen Platz zu, der sich mit wissenschaftlichen Paradigmen erklären ließ (CHILDE 1951 B,23. DANIEL 1982,115; 248. TRIGGER 1989,94).

Der Gedanke an eine organische, biologische Evolution, der sich in den Naturwissenschaften durchsetzte, wurde in Folge auch auf geisteswissenschaftliche Fragestellungen angewendet - so meinten einige Forscher, die biologische Evolution erfahre in einer „kulturellen Evolution“ ihre Fortsetzung (DANIEL 1982,132; 248). Dieser Aspekt wurde zunächst von Völkerkundlern behandelt, die von der Annahme ausgingen, man könnte diese „kulturelle Evolution“ darstellen, indem man lediglich die Kulturen rezenter „primitiver“ Völker dem Grad ihrer Komplexität nach ordne, um aus dieser Ordnung dann eine Abfolge ihrer Entwicklung vom Einfachen hin zum Komplexen zu erschließen (CLARK 1980,8; KOLOß 1991,21; TRIGGER 1989,100).

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts war dieser Entwicklungsgedanke in den historischen Wissenschaften unangefochten die dominierende Doktrin. Allerdings ging es den Evolutionisten nicht so sehr um die strukturelle Erforschung der kulturellen Erscheinungsformen und Funktionen, sondern vielmehr um die chronologische Ordnung der Kulturentwicklung, die beginnend mit der Menschwerdung als Startpunkt bis

hin zur abendländischen Hochkultur, welche als Ziel und Endpunkt dieser Entwicklung galt, dargestellt werden sollte (KOLOß 1991,21f).

So schlug bereits in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts der Forscher S. Nilsson, unter Benutzung völkerkundlichen Materials, eine Abfolge von vier sozioökonomischen Entwicklungsstufen für die kulturelle Entwicklung der Menschheit vor: Wildheit, Wanderhirtentum, seßhaftes Bauerntum und die durch die Kenntnis von Lesen und Schreiben definierte Stufe der Zivilisation (nach: DANIEL 1982,131; WHITEHOUSE 1980,18). Allerdings beschränkte sich Nilsson wie auch seine evolutionistischen Nachfolger darauf, kulturelle Entwicklungsstadien zu definieren, ohne die Gesetze der Entwicklung kennenlernen zu wollen. Als Legitimation diente das schon weiter oben erwähnte Gebot von der Entwicklung der Formen vom Einfachen hin zum Komplexen (KOLOß 1991,22).

Nilssons vergleichende Methode wurde von Sir E. TYLOR (1871,23ff) übernommen, der die kulturelle Entwicklung in die Stufen Wildheit, Barbarei und Zivilisation dreiteilte und ebenfalls argumentierte, daß diese drei verschiedenen Stufen als Stadien der Entwicklung oder Evolution betrachtet werden könnten. Daneben postulierte der deutsche Völkerkundler A. BASTIAN (1860,IXff) ein allgemeines Gesetz, daß die uniforme psychische Beschaffenheit aller Menschen zwangsläufig dazu führe, daß sich die gleichen Ideen früher oder später überall entwickeln. D.h. sämtliche von den Menschen geschaffenen Kulturen würden eine parallele Evolution durchlaufen (siehe auch: DANIEL 1982,132; TRIGGER 1989,100).

Diese Idee war grundlegend für L.H. Morgan, der 1877 Tylors System zu einem siebenstufigen, zeitlich nacheinander ablaufenden Prozeß hin ausbaute, welcher universal gültig sein sollte. Das neue an Morgans Arbeit war, daß er Kriterien¹ aufstellte, nach denen die Stellung der beobachteten Gesellschaft in der Stufenordnung festgestellt werden konnte. Die soziale Entwicklung in diesen Gesellschaften sei „primary based on the enlargement of the sources of subsistence“ (Morgans Ansatz charakterisiert nach: SLAUGHTER 1984,42).² Die Bedeutung Morgans für den Evolutionismus beruht auch darauf, daß seine Gedanken einen großen Einfluß auf K. Marx und F. Engels hatten und sein Schema in deren Werke einfloß (nach: CHILDE 1951 B,18ff; WHITEHOUSE 1980,18).

Die Fragen nach dem sozialen Leben vergangener Kulturen stellten die Evolutionisten allerdings vor erhebliche Probleme. Es wurde versucht, auch diese Fragestellung unter dem Aspekt der Entwicklung zu deuten. Für die in diesem Zusammenhang aufgestellten „Entwicklungsstufen“ gab es keine objektiven Kriterien; so spricht H.J. KOLOß (1991,23) davon, daß bei dieser Thematik im Grunde genommen die viktorianische Moral den Bewertungsmaßstab setzte. Als letztendliches Ziel der kulturellen Entwicklung der Menschheit galt so folgerichtig die europäische Hochkultur mit ihren Moralvorstellungen, Wertmaßstäben und Sichtweisen. Als besonders typisch für den Evolutionismus ist daneben noch das pauschalisierende und undifferenzierte Heranziehen von „Befunden“ aus den verschiedensten Gegenden und Zeiten zu nennen, wobei die jeweiligen Bearbeiter dann mit diesem „gemischten“ Material die gewünschten Kulturstufen

nach evolutionistischer Sichtweise zu definieren versuchten.

Für den Evolutionismus bleibt somit aus heutiger Sicht festzuhalten, daß er zwar den Beginn der modernen, wissenschaftlichen Kulturanthropologie markiert, aber mit seinen Thesen zur Überlegenheit des europäischen Menschen als End- und Höhepunkt der Entwicklung sowie seinem unreflektierten Fortschrittsglauben letztendlich noch voll in der Weltanschauung seiner Epoche verhaftet war (KOLOß 1991,31f).

Indessen wurde um und nach der Jahrhundertwende von Repräsentanten der archäologischen Disziplin, wie beispielsweise von O. MONTELIUS (1899,1) und von C. SCHUCHHARDT (1934,98) sowie von Ethnologen wie F. BOAS (1896,275), die Idee vertreten, daß kulturelle Entwicklungen nicht zwangsläufig auf evolutionistischen Prinzipien beruhen müssen, sondern auch durch Diffusion und Migration aus höheren Kulturzentren, wie z.B. dem Vorderen Orient, ihren Eingang in die alteuropäischen Kulturen finden konnten. Der Diffusionismus diente so der Erklärung ähnlicher kultureller Erscheinungen in räumlich weit voneinander entfernten Gebieten. Eben dieses Phänomen wurde aber auch von den Evolutionisten benutzt, nämlich als Beweis für das Zutreffen ihrer Doktrin der allgemeingültigen Entwicklungsgesetze, wonach ja Ähnlichkeiten in den verschiedensten Kulturen vorhanden sein müssen (nach: KOLOß 1991,25). Für die meisten Forscher bildeten gegen Ende des 19. Jahrhunderts die beiden Theorien, die eigenständige Entwicklung einerseits und die kulturelle Beeinflussung auf der anderen Seite, einen schroffen Gegensatz (DANIEL 1982,137).

¹ Diese Kriterien selbst basierten zum größten Teil auf den für die Subsistenz wichtigen Technologien, wie der Benutzung von „Feuer und Bogen“ für die Stufen der Wildheit, der Entwicklung von „Töpferei, Domestikation und Eisentechnologie“ für die Stufen der Barbarei und als letzte Stufe die Zivilisation, welche durch den Gebrauch der „Schrift“ gekennzeichnet sei. Nach: MORGAN 1877,9ff

² MORGAN (1877,15ff) selbst drückte sich so aus, daß die Künste, Institutionen und Lebensweisen der Menschen in den jeweilig gleichen Stufen durchaus identisch sind und an den (in der vorherigen Anmerkung genannten) technologischen Möglichkeiten der Stufen hängen. Wobei sein Stufenmodell zu allen Zeiten und in allen Gegenden Gültigkeit habe.

I.2. Kulturkreislehre

Einen weiteren Ansatz zur Klärung der Frage nach der kulturellen Entwicklung der Menschheit stellte O. Menghin 1931 vor, indem er versuchte, diesen Kom-

plex mittels der Kulturkreislehre Pater W. Schmidts zu beleuchten.³ So definierte MENGHIN (1931,481) Kulturkreise von ursprünglichen, quasi am Anfang der Menschheit stehenden „Grundkulturen“. Die Definition dieser „Grundkulturen“ beruhte auf der Beobachtung von rezenten „primitiven“ Kulturen, die wiederum wegen ihrer „Primitivität“ Überbleibsel dieser „Grundkulturen“ aus grauer Vorzeit sein sollten, die sich im Laufe der Zeit nicht weiterentwickelt haben. Dabei projizierte MENGHIN (1931,482) die sozialen Strukturen der rezenten Ethnien, die ja beobachtbar waren, auf die „Grundkulturen“ und deren Kulturkreise, wenn die gleichen materiellen Artefakte, die den jeweiligen Kulturkreis der jeweiligen „Grundkultur“ bestimmten, von den entsprechenden rezenten Ethnien vorwiegend benutzt wurden. Den Analogieschluß von der Sozialstruktur der Grundkulturen zu derjenigen der Kulturen aus prähistorischen Zeiten ließ seiner Meinung nach das archäologische Material zu, welches die archäologischen Kulturen in einen Kulturkreis der „Grundkulturen“ einzuordnen erlaube. Die geistigen und sozialen Welten, die ihm aus den „Grundkulturen“ bekannt waren, übertrug MENGHIN (1931,490ff) dann einfach auf die jeweilig materiell analogen prähistorischen Kulturen, da diese ja demselben Kulturkreis angehörten.

Allerdings konnten sich die beiden Forschungsansätze, der Evolutionismus und die Kulturkreislehre, die auf der Beobachtung rezenter Ethnien beruhten, in der Archäologie⁴ des frühen 20. Jahrhunderts nicht behaupten. Während der zwanziger Jahre dieses Jahrhunderts setzte sich der Diffusionismus als alleinig akzeptierte Erklärung für kulturellen und sozialen Wandel in prähistorischen Gesellschaften durch (DANIEL & RENFREW 1988,89).

³ Heute noch wird Menghin wegen dieser Leistung, z.B. von KOSACK (1992,85), hoch gewürdigt. Dabei sollte allerdings auch bedacht werden, daß Menghin seine Wissenschaft ebenfalls dazu benutzte, um den nationalsozialistischen Mord am jüdischen Volk zu legitimieren (beispielsweise: MENGHIN 1934,148ff) und nach der Machtübernahme der Nazis in Österreich 1938 folgerichtig dort zum neuen Minister für Kultus und Unterricht ernannt wurde und bis 1945 in diesem Amte verblieb (nach: PROBST 1991,513).

⁴ Wenn in Folge von Archäologie gesprochen wird, so ist damit immer die ur- und frühgeschichtliche Archäologie gemeint.

In der deutschen Forschung spielten diese Fragen nach dem sozialen Wandel eine nur untergeordnete Rolle, die Kulturkreislehre nicht ausgenommen. Der Evolutionismus hatte hier mit A. BASTIAN (1871,If) und R. VIRCHOW (1882,126) schon vor der Jahrhundertwende prominente Kritiker, was seinen Einfluß auf die damalige deutsche archäologische Theoriediskussion nachhaltig einschränkte. So hatte bis zum Ende der 70er Jahre dieses Jahrhunderts die Frage nach der kulturellen Evolution so gut wie keinen Einfluß auf die deutsche Urgeschichtsforschung, allein in der sogenannten „typologischen Methode“ kamen evolutionistische Ideen im Sinne Darwins schon anfangs des Jahrhunderts zum Tragen (nach: KUNST 1982,1; 10; SMOLLA 1991, 33f). Um die Bedeutung dieser Methode und die generelle archäologische Sichtweise in und für Deutschland zu veranschaulichen, sei noch ein Zitat von 1955 angeführt: „Die Typologie war gestern, ist heute und wird morgen das grundlegende Rüstzeug für die Untersuchung vorgeschichtlicher Funde sein ... Als unterstützende, jedoch nicht gleichberechtigte Mittel treten Stratigraphie und Chorologie hinzu“ (USLAR 1955,5).

Desweiteren, argumentierte einige Jahre später E. SANGMEISTER (1967,231), kann die Erklärung von Kulturwandel und Kulturbeziehungen bei der Quellenlage der Archäologie auch gar nicht erwartet werden, während H. GRÜNERT (1982,43), aus der Sichtweise des ostdeutschen Staates dies dahingehend relativierte, daß sich immerhin „Einblicke ergeben in historische Vorgänge innerhalb der Fundkomplexe und zwischen ihnen“, weiterhin sei es möglich „Struktur und Dynamik des ur- und frühhistorischen Prozesses in ihren Grundzügen zu erkennen“ (GRÜNERT 1982,48).

Zusammenfassend läßt sich für die deutsche Forschung sagen, daß sie sich weitgehend aus der in angelsächsischen Ländern mit Vehemenz (DANIEL 1982,177ff) geführten Diskussion über Evolutionismus oder Diffusionismus heraushielt und sich mehr auf die Bearbeitung der konkreten archäologischen Befunde konzen-

trierte. Die aus diesem Zweig der Disziplin entstandenen Arbeiten und Theorien, wie z.B. die von G. KOS-SINNA (1911) so benannte „Siedlungsarchäologie“, hatten jedoch nachhaltigen Einfluß auch auf die englische Forschung, namentlich hier V.G. Childe (HÄRKE 1991,188f)⁵.

I.3. Childes Diffusionismus

Einer der wichtigsten Vertreter des Diffusionismus war V.G. Childe in Großbritannien. Seine Konzeption blieb bis in die 60er Jahre hinein eine Grundvorstellung europäischen archäologischen Denkens, wenn man die Lehren der deutschen Archäologie unter dem Einfluß des Nationalsozialismus ausklammert (BINTLIFF 1984,19f; TRIGGER 1980,10; WHITEHOUSE 1980,24; WOLFRAM 1986,20). CHILDE (1952,31) übernahm zwar die aus den Modellen des 19. Jahrhunderts erwachsenen „evolutionary stages“ und entwickelte Kriterien, die zu Morgans Einteilung paßten⁶, ordnete diese evolutionistischen Vorstellungen jedoch einem diffusionistischen Grundmodell unter (CHILDE 1951 B,166ff). Dabei verfolgte er eine induktive Arbeitsweise nach der Regel „First do the taxonomic, then write the history“ (Childes Arbeitsweise charakterisiert nach: DANIEL & RENFREW 1988,161). Sein Ausgangspunkt war immer zunächst die Klassifizierung und Zuordnung von Artefakten (CHILDE 1951 B,42f, 45f). Er (1951 B,166ff) erforschte so die konkrete Entwicklung von Gesellschaften der evolutionistisch definierten Stufe der Barbarei hin zu den Gesellschaften der evolutionistischen Stufe der Zivilisation. Die von ihm untersuchten archäologischen Beispiele wurden jeweils den geographischen Räumen Mesopotamien, dem Niltal, dem mediterranen und dem gemäßigten Europa

⁵ Nach eigener Aussage übernahm CHILDE (1958,70) auch das Kulturkonzept und Ideen zur Bedeutung von Klimaveränderungen auf den archäologischen Niederschlag aus der deutschen Literatur.

⁶ So ist bei CHILDE (1951 B,23; 34ff) die Nahrungsmittelproduktion (Ackerbau und Viehzucht) kennzeichnend für Morgans Stufe der Barbarei und die Schrift, wie auch bei Morgan, kennzeichnend für die Stufe der Zivilisation.

entnommen. Trotz der gegensätzlichen Umwelt- und Naturbedingungen seiner Beispiele stellte Childe für die jeweiligen Anfangs- und Endstufen der Entwicklung Parallelen fest. So beruhe die Subsistenz der untersuchten barbarischen Kulturen in allen Umgebungen auf denselben kultivierten Getreidearten und der Domestikation derselben Tierarten. Genauso sei die Endstufe Zivilisation überall gekennzeichnet durch die Ansammlung großer Bevölkerungen in Städten, die Ausbildung von Vollspezialisten, die Konzentration wirtschaftlicher und politischer Macht, die ersten Anfänge mathematischer und kalendarischer Wissenschaften und letztendlich noch durch das schon weiter oben angesprochene Kennzeichen der „Schrift“.

Laut Childe würden die Zwischenstufen der Entwicklungen in den vier Naturräumen aber nicht einmal mehr abstrakte Parallelen aufweisen. Genau wie bei der biologischen Evolution gebe es auch in der Entstehung von archäologischen Kulturen (der von Childe sogenannten „sozialen Evolution“) divergente Entwicklungslinien, die diese fehlende allgemeine Parallelität erklärten. Daneben ließen sich aber auch gewisse Konvergenzen beobachten, für die man keine Analogien aus der biologischen Evolution heranziehen könne. Solche Fälle erklärte Childe durch kulturelle Anleihen aus anderen, fremden Gesellschaften, d.h. durch Diffusion, jedoch ohne die Möglichkeit auszuschließen, daß manche Erfindungen auch selbständig mehrmals getätigt wurden. Dieser Vorgang der Diffusion sei der Hauptunterschied, der die soziale von der biologischen Evolution trenne. Dies sei archäologisch zwar schwer festzustellen, aber die Weitergabe materieller Güter und damit die Möglichkeit zur Diffusion ließe sich nachweisen. Auf dem archäologischen Material und diesen Erkenntnissen aufbauend, postulierte Childe eine Diffusion von manchen Völkern und Ideen aus dem Nahen Osten und dem östlichen Mittelmeerraum, sowie darauf folgend eine eigenständige Formung und Weiterentwicklung dieser Ideen und Impulse in Europa selbst.⁷

⁷ Zum Thema Childe und sein Diffusionismus siehe auch: DANIEL 1982,194f; SLAUGHTER 1984,47; WOLFRAM 1986,18f

Er verband so das evolutionäre Stufenmodell und diffusionistische Ideen zu einem „gemäßigten“ Diffusionismus (DANIEL 1982,195), der auch zur Klärung von Fragen des sozialen Wandels herangezogen wurde.

Die prähistorische Archäologie war in Großbritannien bis 1945 durch diese materialbezogene Arbeitsweise und eine darauf aufbauende historisierende Interpretation gekennzeichnet (HÄRKE 1983,54), aber die Möglichkeiten dieser Forschung in bezug auf Fragen nach der Sozialstruktur blieben beschränkt. S. Piggott beschrieb dies folgendermaßen: „Archäologisches Beweismaterial allein kann uns nur in ganz großen Zügen über soziale Strukturen und religiöse Glaubensinhalte informieren, und das auch nur eher andeutungsweise. Was der Vorgeschichtler wirklich erfassen kann, ist lediglich die Geschichte der Technologie“ (Gekürztes Zitat nach: DANIEL 1982,231. Das Originalzitat ist nachzulesen bei: PIGGOTT 1972,27).

Mit dem Aufkommen der absoluten Chronologie und deren Ergebnissen nach dem 2. Weltkrieg, waren, laut J. BINTLIFF (1984,17), die Möglichkeiten des Diffusionismusansatzes für die Klärung prähistorischer Fragestellungen zum Wandel von Kulturen nicht mehr ausreichend. Eine neue Methode mußte ausgearbeitet werden, um den Wandel *in* den Kulturen selbst zu erklären. Zudem beseitigte, nach H. HÄRKE (1983,54), die neue ¹⁴C-Datierung aus der Sicht der britischen Archäologen die Chronologie als primäres Ziel der Forschung und setzte Kapazitäten für grundlegende Probleme frei.

I.4. Neoevolutionismus

In den 50er Jahren entwickelte sich im angloamerikanischen Raum ein Forschungsansatz auf der Basis des Evolutionismus (EGGERT 1978,107). Dieser sogenannte „Neoevolutionismus“ beruhte auf den strukturellen Ähnlichkeiten innerhalb der relativ geringen Anzahl der rezenten soziokulturellen Gesellschaftstypen.

Die Repräsentanten dieser Richtung, unter anderem J. Steward, E.R. Service und M.D. Sahlins, vertraten die Ansicht, daß sich diese Ähnlichkeiten auch in archäologischen Daten wiederfinden ließen, da die Kräfte, welche Kulturen formen, relativ konstant seien und daher leicht begriffen werden könnten. Die ersten neoevolutionären Paradigmen, die STEWARD 1949 (3ff) aufstellte, sprachen in diesem Sinne davon, daß Kulturen mit jeweils ähnlicher Ressourcennutzung auch ähnliche Institutionen und Ideologien hätten. Dieser Ansatz mit der Einbeziehung der natürlichen Umgebung war der erste Schritt, um die Archäologie der Sozialstrukturen von den „Deus-ex-machina“-Lösungen zu lösen, die im Diffusionismus für die Erklärung sozialen Wandels gebräuchlich waren (siehe auch: BINTLIFF 1984,21; WOLFRAM 1986,18). Dabei vertrat Steward den Standpunkt einer multilinearen Evolution und wandte sich gegen das parallel von L.A. WHITE (1957,123ff) propagierte Modell einer unilinearen Sequenz mit Gültigkeit für alle Gesellschaften. Allerdings wurde dieser multilineare Evolutionismus, der nur aussagt, daß Bevölkerungen mit einem ähnlichen technologischen Standard in ähnlichen Umwelten parallele soziale Formen entwickeln, als einfacher Umweltdeterminismus kritisiert (SLAUGHTER 1984,48).

Sahlins und Service stellten dann 1960 mit ihrer Abfolge von Band, Tribe, Chiefdom und State die klassische neoevolutionäre Taxonomie der wachsenden Komplexität sozialpolitischer Organisation auf (beste Beschreibung bei: SERVICE 1962,59ff). Gegen diesen Ansatz läßt sich anführen, daß die meisten Theoretiker der neoevolutionären Schule ihre Modelle aus dem Vergleich von ethnographischen Daten entwickelten, ohne die Archäologie zu integrieren (nach: BINTLIFF 1984,22). Erst 1975 unternahm SERVICE (1975,217ff) den Versuch, diese eigentlich ausschließlich ethnologischen Hypothesen auf archäologisches Material anzuwenden; Kritiker monierten allerdings, daß dieses Modell eher eine Klassifizierung der Endstufen sozialer

Evolution als eine Erklärung der Evolution selbst lieferte (SHERRATT 1980 A,25). Zudem setzte sich immer mehr die Meinung durch, daß die Gesellschaften, die den Ethnographen als Studienobjekte gedient hatten, nicht länger als überlebende Beispiele universaler Entwicklungsphasen gesehen werden könnten, sondern als spezifische Gebilde der jüngeren Vergangenheit gelten müssen (SHERRATT 1980 B,404. HAUSCHILD 1991,1).

Inzwischen gilt nach Ansicht einiger Ethnologen, daß „alle Versuche, notwendige Beziehungen zwischen Wirtschaftsformen und politischen Organisationsformen zu konstruieren, als fehlgeschlagen zu betrachten sind. Es gibt nur tendenzielle Bezüge“ (HAUSCHILD 1991,4).

I.5. New Archaeology

In den 60er Jahren erwuchs der Archäologie in den USA und in Großbritannien eine völlig neue Betrachtungsweise (DANIEL 1982,222). Bisher hatte sie sich hauptsächlich mit dem Studium antiker Artefakte beschäftigt (DANIEL & RENFREW 1988,160; SHERRATT 1980 A,25), und dementsprechend war sie in ihren Zielen und Methoden für Archäologen, die sich für mehr als Typologie und Chronologie interessieren, enttäuschend (BINTLIFF 1984,24; HÄRKE 1983,54). Diese neue Betrachtungsweise beruhte, laut A. SHERRATT (1980 A,25), auf der Erkenntnis, daß die Urgeschichtsforschung einen wichtigen Beitrag zum *umfassenden* Studium der menschlichen Gesellschaft leisten könne. Die Wiederaufnahme engerer Kontakte zur Völkerkunde von Seiten der Archäologen⁸ böte die Möglichkeit, den Horizont der Interpretation zu erweitern, nicht mehr nur auf die archäologischen Artefakte und Denkmäler bezogen, sondern auf wirtschaftliche

⁸ Dies führte in Folge zum Entstehen einer sogenannten „Ethnoarchäologie“, in der Archäologen ihre eigenen ethnographischen Studien zu archäologischen Fragestellungen durchführten (EGGERT 1978,25; HODDER 1980,36f).

und soziale Veränderungsprozesse in vergangenen Kulturen. Hauptvertreter des neuen Ansatzes waren in den USA L. Binford, sowie in der großbritannischen Ausprägung D. Clarke (nach: SHERRATT 1980 A,26) und C. Renfrew (nach: TRIGGER 1991,66).

Einer der Grundgedanke dieser „New Archaeology“ war die Vorstellung, daß sich die menschlichen Kulturen im überwiegenden Maße durch adaptive Verhaltensmuster⁹ und nicht durch die Einflüsse von freien Entscheidungen und Traditionen entwickeln (BAYARD 1978,72; SHERRATT 1980 A,26f). In diesem Sinne charakterisierte in den 90er Jahren B. TRIGGER (1991,66) die New Archaeology als „based on a mixture of neo-evolutionism and ecological determinism“. Dieser Ansatz versuchte dennoch die verschiedenen Dimensionen kultureller Systeme in ihrer Gesamtheit zu erforschen (DANIEL & RENFREW 1988,162), z.B. die prähistorischen Sozialstrukturen und damit auch die Bereiche, die von den Vertretern der „traditionellen“ Archäologie wie Piggott (s.o.), Childe¹⁰ und in Deutschland von Sangmeister¹¹ als nicht oder kaum faßbar klassifiziert wurden.

Dieser „alte“ Pessimismus wurde in der „neuen Archäologie“ durch einen pragmatischen Positivismus ersetzt: man könne nicht die Grenzen der Materie erkennen, bevor man es nicht versucht hat (DANIEL & RENFREW 1988,165). So meinte BINFORD bereits 1962, daß „data relevant to most, if not all, the components of past sociocultural systems are present in the archaeological record“ (zitiert nach: BINFORD

⁹ So wird laut BAYARD (1978,75) die „Kultur als nicht mehr und nicht weniger angesehen als die technische und wirtschaftliche Anpassung des Menschen an seine Umwelt“.

¹⁰ CHILDE (1951 B,59f) äußerte einmal die Schlußfolgerung, „daß die Archäologie unter bestimmten Bedingungen und stets mit Zurückhaltung einige Hinweise auf die Art der Verwaltung, die Form der Familie, die Anerkennung einer Rangordnung, die Verteilung des Sozialprodukts und die Kriegsbräuche geben kann. Dagegen werden wir wahrscheinlich niemals etwas aussagen können über die Handhabung der Justiz, die Strafen, die zu ihrer Anerkennung ausgesprochen wurden, oder den Inhalt irgendwelcher Gesetze, die Art und Weise, in der die Erbfolge sich mehr nach Abkömmlingen richtete als nach den Erben der entfernteren Ordnung, die effektiven Grenzen der Häuptlingsmacht oder auch nur das Ausmaß ihrer Autorität. Der Inhalt des religiösen Glaubens und die Art des Ansehens, das mit dem Rang verbunden war, sind unwiederbringlich verloren gegangen.“

¹¹ Ähnlich wie in der vorangehenden Anmerkung äußerte sich Sangmeister zu den Methoden und Zielen der Archäologie in: SANGMEISTER 1964,88f; SANGMEISTER 1967,234f

1968,22). Um diese Ziele zu verwirklichen, reichte das Studium „toter“ Objekte nicht aus, man mußte sich mit „lebendigen“ Kulturen beschäftigen (DANIEL & RENFREW 1988,162). Die so auf nicht archäologischem Wege deduktiv gewonnen Erklärungen und Modelle sollten dann durch die Entwicklung alternativer Analysearten und durch das „rigorous testing of deductively drawn hypothesis against independent sets of data“ (BINFORD 1968,13) verifiziert werden. Nicht nur dieses aus den Naturwissenschaften entlehnte Vorgehen war neu für die Archäologie, sondern auch der Anspruch der New Archaeologists, nicht nur historische Rekonstruktionen liefern zu wollen, sondern den Versuch zu unternehmen, zu *erklären*, was in der Vergangenheit passierte (DANIEL & RENFREW 1988,164f; EGGERT 1978,9. Siehe auch: BAYARD 1978,70f). Im Gegensatz zur reinen Beschreibung prähistorischer Kulturen betonte die New Archaeology kulturelle Prozesse als wesentliches Forschungsziel und Aufgabe für die Archäologie, d.h. die Herausarbeitung allgemeiner Prinzipien zur soziokulturellen Evolution von Gesellschaften (nach: BAYARD 1978,75f; DANIEL 1982,224; EGGERT 1978, 8f. Siehe auch: TRIGGER 1989,Chapter 8: „Neo-evolutionism and the New Archaeology“,289-328). Allerdings vertraten „alte“ Archäologen wie G. DANIEL (1982,227) weiterhin die Meinung, daß die Hoffnung, mittels der Archäologie und der Ethnologie könne man Gesetzmäßigkeiten kultureller Wirkkräfte nachweisen, ein Trugschluß sei und bezeichneten den Jargon der New Archaeologists als „nichtssagendes Geschwafel“. Diese Forschungsrichtung, die zusammenfassend gesagt, Einblick darin gewinnen wollte, wie kulturelle Systeme arbeiten und wie ein Wechsel in diesen Systemen vor sich geht, ist als prozessuale Archäologie bekanntgeworden (DANIEL & RENFREW 1988,165; HODDER 1991,5). Für diesen prozessualen Ansatz unterscheidet M.K.H. Eggert drei Forschungsstrategien: einmal eine ökologische Perspektive mit dem Ziel der Erforschung der wechselseitigen Beziehungen zwischen den prähistori-

schen Menschen und seiner biophysischen und sozialen Umwelt (EGGERT 1978,105). Sodann eine evolutionistische Perspektive, die durch den Neoevolutionismus Stewards und Whites geprägt ist (EGGERT 1978,106ff) und schließlich noch eine systemtheoretische Perspektive (EGGERT 1978,69. Für die drei Perspektiven siehe auch: CHAMPION 1991,133f) mit dem Primärziel, aus der regelhaften Struktur der materiellen Hinterlassenschaften eine regelhafte Struktur der einstigen ökologischen Interaktion des sozio-kulturellen Systems und damit dieses System selbst zu erschließen (EGGERT 1978,80f. Für eine weniger komplexe Zusammenfassung der Position der New Archaeology siehe: BAYARD 1978,87). Systemtheoretisch gesehen, besteht das Gesamtsystem einer Kultur aus Subsystemen, die miteinander und mit der Außenwelt, d.h. mit dem natürlichen und dem sozialen Umfeld des Systems in dem Bestreben interagieren, ein Gleichgewicht aufrecht zu erhalten. Die Systemtheorie befaßt sich mit dem Zusammenwirken der Subsysteme und den variablen Faktoren jedes einzelnen von ihnen. Aus zwei Gründen hatte diese Theorie bedeutsame Auswirkungen auf die Archäologie: einmal als nützliches Instrument zur Klärung komplexer Prozesse (CHAMPION 1991,132f), und zum anderen lenkte sie den Blick auf die vielfältigen, wechselseitig aufeinander einwirkenden Ursachen kultureller Veränderungen (HODDER 1980,34). Laut SHERRATT (1980 A,27) bot die Einbeziehung der Systemtheorie noch die Möglichkeit, historische Analogien und Parallelen, die ja ganz spezielle Grundvoraussetzungen aufweisen, bei der Beschreibung vorgeschichtlicher Gesellschaften zu umgehen. Ein Problem bei der Anwendung der Systemtheorie in der Archäologie ergab sich allerdings aus der Schwierigkeit der korrekten Identifikation vergangener Subsysteme. Speziellere Modelle, z.B. zur Sozialstruktur, wurden auch bei diesem Ansatz aus der Ethnologie entlehnt (HODDER 1980,35). Für die prozessuale Archäologie läßt sich zusammenfassend sagen, daß sie zur Erhellung und Deutung

prähistorischer Sozialstrukturen versucht, auf Ethnographie basierende allgemeine Aussagen sinnvoll mit archäologischen Befunden in Zusammenhang zu bringen (HODDER 1980,36f).

I.6. Post-Prozessualismus

Seit Mitte der 70er Jahre wurden einige alternative Gesichtspunkte zur prozessualen Archäologie versucht, adaptiert, abgelehnt oder modifiziert, da zum einen neue, potentiell informativere Möglichkeiten aufkamen und zum anderen wegen einer gewissen Unzufriedenheit mit den Ergebnissen der New Archaeology; in Folge entstand eine sogenannte „post processual archaeology“ (CHAMPION 1991,134. Siehe auch: BAYARD 1978,69ff). Eine dieser neuen Strömungen war z.B. das Entstehen einer neomarxistischen Archäologie in Frankreich (BLOCH 1975,XIff; CHAMPION 1991,135), in der es um die sozialen Unterschiede innerhalb der prähistorischen Gesellschaften ging. Diese Unterschiede seien das Ergebnis bestimmter Widersprüche zwischen verschiedenen Gruppen der Gemeinschaft oder erwachsen aus Widersprüchen zwischen den „Produktionsverhältnissen“ und den „Produktivkräften“ (DANIEL & RENFREW 1988, 172). Allerdings kritisiert Renfrew diese Richtung dahingehend, als daß die Neomarxisten oftmals die Antwort auf ihre Fragen schon zu wissen schienen, bevor sie zu suchen begannen (DANIEL & RENFREW 1988,172). Eine andere der neuen Strömungen war die von HODDER (1984,25ff) geprägte „contextual archaeology“, bei der davon ausgegangen wurde, daß die materiellen Reste einer Kultur nicht nur die Anpassung an die Umwelt oder Strukturen aus den sozialen Bereich reflektieren, sondern ebenfalls als aktives, eigenständiges Element einer Kultur soziale Verhältnisse widerspiegeln können (HODDER 1985,13f. Siehe auch: TRIGGER 1989,348).

Festzuhalten bleibt, daß die oben skizzierte Entwicklung der archäologischen Theorie von historisierenden Zielen hin zur prozessualen und dann zur postprozessualen Archäologie keine lineare, sondern eine divergierende Entwicklung war (HODDER 1991,11f) und wohl noch ist. Die Entwicklung der Erforschung von prähistorischen Sozialstrukturen war in diesen Prozeß immer mit eingebunden, aber wo die „social archaeology“ jetzt genau einzuordnen ist, läßt sich nicht ohne weiteres feststellen. Für die einen ist sie ein Teil oder ein Aspekt der prozessualen Archäologie (HODDER 1991,6; WOLFRAM 1986,79f, 134), für andere entstand sie mit den Arbeiten von Renfrew, der die Ideen Binforths und der Neoevolutionisten mit neuen Analyseformen verband, aus der prozessualen Archäologie (BINTLIFF 1984,25), und wäre somit vielleicht so wie der neomarxistische Ansatz der postprozessualen Archäologie zuzuordnen, wieder andere sehen sie selbstständig aus den oben erwähnten Frustrationen mit der „alten“ historisch orientierten Archäologie erwachsen (REDMAN et al. 1978,1f), wobei der New Archaeology immerhin noch eine gewisse Pioniertätigkeit zugestanden wird (REDMAN et al. 1978,9).

Zu dieser Frage äußerte sich K. Kristiansen: „Entwicklungen in der Archäologie sind von der jeweilig vorherrschenden Ideologie abhängig, sie entsteht aus ihr, so wie sie umgekehrt auch Gesichtspunkte für die Legitimierung der Ideologie liefert. Dies zeigt sich am Beispiel des Diffusionismus und des Evolutionismus, die in die historischen Entwicklungen ihrer Zeit eingebunden waren.“ (HÄRKE 1983,32)¹² Aber ob und wie die Geschichte der Erforschung speziell der prähistorischen Sozialstrukturen seit den 60er Jahren in Beziehung zu setzen ist mit den ungefähr gleichzeitig beginnenden und noch andauernden sozioökonomischen Umwälzungen unserer Zeit, soll nicht Gegenstand dieser Arbeit sein.

¹² Für die Ideologien hinter dem Diffusion- und dem Evolutionismus siehe: TRIGGER 1989,150f

II. Plough and Pastoralism: der Ansatz von Andrew Sherratt

II.1. Definition von Sekundärprodukten

Wegen des besseren Verständnisses soll vor der folgenden Kurzzusammenfassung von SHERRATTs Thesen noch die Definition der sogenannten „sekundären Produkte“ gegeben werden, da er selbst in seinem Text eine genaue Definition dafür nicht liefert (SHERRATT 1981,261).

Zunächst setzt der Begriff der „Sekundärprodukte“ das Vorhandensein von „Primärprodukten“ voraus. Unter „Primärprodukten“ (in Folge PP) versteht man im Zusammenhang mit SHERRATTs Ansatz alles das, was der Mensch erhält und nutzt, wenn er ein Tier schlachtet und den Leichnam ausbeutet.¹³ „Sekundärprodukte“ (in Folge SP) sind im Gegensatz dazu alles das, was der Mensch erhält und nutzt, wenn er ein Tier nicht schlachtet, sondern hält. Voraussetzung für die SP-Nutzung ist somit natürlich die Domestikation des Tieres.

Zu den PP gehören folglich Nahrung und Rohstoffe; die SP lassen sich eher mit dem Begriff einer „Dienstleistung“ umschreiben, die das lebendige Tier liefert. Diese Dienstleistung kann einen materiellen Aspekt haben, wie z.B. nachwachsende Wolle und/oder Milch, die ein Tier dem Menschen abtritt, oder kann eine tatsächliche Dienstleistung sein, z.B. wenn der Mensch ein Tier eine Leistung vollbringen läßt, die er sonst alleine zustande bringen müßte.¹⁴

¹³ Eine Auflistung der „Primärprodukte“ des Jagdwildes Rentier ist nachzulesen bei: ADAM 1988,64

¹⁴ Pflanzliche Erzeugnisse hingegen lassen sich nicht in primäre und sekundäre Produkte einteilen, da man zunächst immer einen Teil der Pflanze abtrennen muß, um die gewünschte Ausbeute zu erzielen, egal ob die Pflanze domestiziert ist oder nicht. Damit fällt der bei den Tieren festgestellte, je nach vom Menschen gewünschtem Resultat (SP oder PP), existentielle Unterschied in der Haltung schon einmal weg. Durch die Domestikation der Pflanze erreicht man weiterhin höchstens eine reichere und regelmäßige Ernte, aber keine vollkommen andere Klasse von Erträgen, wie sie die Domestikation von Tieren ermöglicht. Da zudem der Ertrag der Pflanze nur eine begrenzte Nutzung zuläßt, die sich eben auf die Lieferung der PP Nahrung und Rohstoffe beschränkt, läßt sich in floralem Sinne nur von PP-Nutzung sprechen. Jedoch lassen sich die PP

Ursprünglich haben die Begriffe der „PP“ und der „SP“ eine völlig andere Bedeutung. So entstehen nach A.T. CLASON (1988,589) Primärprodukte durch die pflanzliche Photosynthese in Gestalt der Pflanze selbst. Diese Pflanzen werden dann von herbivoren Tieren verspeist, wodurch diese Tiere dann in der Lage sind, sogenannte Sekundärprodukte zu liefern. Für Clason gehören nicht nur Milch und Wolle, sondern auch Fleisch und Knochen des Tieres als „the last and one-time gift“ zu diesen SP.

Da in dieser Arbeit allerdings von dem Ansatz SHERRATTs ausgegangen werden soll, gilt weiterhin für den Gebrauch der Termini „PP“ und „SP“ die obige Definition in seinem Sinne, nicht die von Clason angeführte.

II.2. Sherratts These

SHERRATT (1981,261f) versteht unter den SP den Gebrauch tierischer Energie zum Ziehen von Karren oder Pflug und zum Tragen von Lasten, sowie auf dem Nahrungs- und Rohstoffsektor die Nutzung von Milch und Wolle.¹⁵

der Pflanze, genau wie die PP der Tiere, in Nahrung oder Rohstoffe klassifizieren. Daher muß hier noch weiter differenziert werden. Der Unterschied zwischen den floralen PP und den faunalen PP liegt darin, daß der Mensch die Pflanze eben nicht unbedingt liquidieren muß, um an den gewünschten Ertrag zu gelangen. Diese bewußte Handlung des „Nichtvernichtens“ ist hingegen ein Vorgehen, welches kennzeichnend für die Nutzung der tierischen SP ist. Vielleicht besteht hierbei ein Zusammenhang zwischen der prähistorischen Beobachtung der Ausnutzungsmodi floraler Quellen und dem Entstehen der faunalen SP-Nutzung, dem ebenfalls dieser andere Modus zugrunde liegt. Archäologisch wäre dieser Zusammenhang allerdings nicht nachzuweisen.

¹⁵ Er vernachlässigt allerdings bei seiner Aufzählung die Nutzung eines Sekundärproduktlieferanten: der Hund ist spätestens seit dem Mesolithikum in Europa domestiziert, vielleicht sogar schon seit dem Magdalénien (BENECKE 1993,105; NOBIS 1986,370ff; PROBST 1991,95f) und es gibt ethnologische Beobachtungen von Indianerstämmen aus Nordamerika, die darauf hinweisen, daß der Hund nicht nur als Jagdhelfer, sondern ebenfalls zum Lastentransport eingesetzt wurde (Hund als Jagdhelfer: LINDIG 1978,113. Hund als Lasttier: FEEST & JANATA 1989,13; LÄNG 1981,225f).

Archäologisch ist die Nutzung der SP des Hundes zwar schwerlich nachzuweisen, es stellt sich aber die Frage, wenn der prähistorische Mensch der Mittelsteinzeit den Wolf schon domestiziert hatte, ob dies lediglich nur zur Nutzung der Primärprodukte Nahrung und Rohstoffe

Er ist der Ansicht, daß diese Möglichkeiten nicht Teil des originalen Pflanzen/Tier-Domestikationskomplexes der alten Welt sind, sondern erst mehrere Jahrtausende nach der Einführung der produzierenden Wirtschaftsweise in Nahen Osten sowie in Europa aufkommen. Daraus schließt er auf eine lange Phase der PP-Nutzung nach dem Übergang zur produzierenden Wirtschaftsweise, in welcher Tiere nur als Fleischlieferanten gehalten wurden und in der die SP-Ausbeutung entwickelt wurde.

Die Innovation „SP-Nutzung“ ist dann ungefähr gleichzeitig in der Landwirtschaft aufgekommen und markiert somit den Beginn einer neuen Phase.

Die neue Phase sei durch ein ganzes Bündel von Veränderungen gekennzeichnet:

1. So erlaube der Pflug die Steigerung der Produktion und ermögliche die Nutzung nicht so fruchtbarer Böden. D.h., daß die Besiedelung ärmerer Böden, die in der vorhergehenden Phase mit dem „alten“ Anbausystem nicht genügend Ertrag brachten, nun möglich geworden wäre.
2. Ochsenkarren, Pferd und Packesel würden neue Möglichkeiten des Lastentransports eröffnen, Entfernungsprobleme vermindern und ermöglichten dadurch neue Siedlungssysteme wie z.B. Städte.
3. Textilien aus tierischen Fasern wären erstmalig für den Handel in Gebiete produziert worden, die über diesen Rohstoff nicht verfügten hätten.
4. Die regelmäßige Gewinnung des Nahrungsmittels Milch würde das Halten von größeren Herden wirtschaftlich machen, für den Ackerbau ungeeignetes und erschöpftes Land als Weideland nutzbar werden lassen und unterstütze somit die Entwicklung des pastoralen Sektors.

Dieses Innovationsbündel soll Ursache dafür sein, daß sich in Folge zwei verschiedene Gesellschafts- und Ernährungssysteme bilden konnten, nämlich zum einen pflugbenutzende Ackerbauern und zum anderen Pasto-

war? Alldieweil zu diesem Zweck der PP-Nutzung in der alten Welt geeignete Tiere als der Hund vorhanden waren.

ralisten. Beide Systeme hätten immer Kontakt zueinander gehabt. Dieser Kontakt sei laut SHERRATT (1981,262) dauerhaft von Konflikten oder Symbiosen gekennzeichnet gewesen - eine Auseinandersetzung, welche letztendlich die Geschichte der Alten Welt bestimmte.¹⁶

Wobei die Pflugackerbaugruppen, als auch die Gruppen mit einer größeren pastoralen Komponente (nach Analogien aus der Ethnologie), charakteristische soziale Strukturen entwickelt hätten. Das Aufkommen der SP-Nutzung habe also nicht nur die Subsistenz/Ökonomie beeinflusst, sondern sei genauso ein Beginn, wenn nicht gar der Beginn, für in ihren Auswirkungen noch heute spürbarer sozialer Entwicklungen gewesen (SHERRATT 1981,261; 263).

In Anspielung auf Childes „neolithische Revolution“ und deren postulierten revolutionären Änderungen für das menschliche Leben schlägt SHERRATT (1981,262) für das von ihm aufgestellte Innovationsbündel und die damit verbundenen Änderungen den Namen „Sekundärproduktrevolution“ (in Folge SPR; im Original: „Secondary Products Revolution of the Old World“) vor.

Zusammenfassend formuliert er (1981,263), daß die SPR zwei Phasen der Entwicklung in der Landwirtschaft der alten Welt trennt: zum einen eine Initialphase, mit auf menschlicher Muskelkraft basierendem Hackbau und tierischen Fleischlieferanten und zum anderen eine zweite, spätere Phase, in der, je auf tierischen Energiequellen basierend, Pflugackerbau und Pastoralismus aufkommen. Die zweite Phase markiere den Ursprung unserer heutigen Gesellschaftstypen in Eurasien.

¹⁶ Und in der Neuen Welt unbekannt war. SHERRATT (1981,261ff) geht bei seinen Thesen von einem Vergleich der Alten und der Neuen Welt aus. Zwar wurden in beiden Welten Pflanzen domestiziert, aber in der Neuen Welt wurde, laut SHERRATT, die Nutzung tierischer Energiequellen nie in dem Maße realisiert, wie in der Alten Welt. In der Neuen Welt konnten sich deshalb keine parallelen Systeme von Ackerbauern und Viehzüchtern entwickeln, weswegen die dortige Entwicklung und Geschichte so ganz anders verlief als in Europa. Da diese Untersuchung aber nicht den Schwerpunkt „Entwicklungen in der Neuen Welt“ hat, sondern auf die Alte Welt beschränkt bleiben soll, wird dieser Aspekt von SHERRATTs Arbeit hier nur, der Vollständigkeit halber, am Rande erwähnt.

II.3. Sherratts methodisches Vorgehen

Methodisch führt SHERRATT seine Argumentation in der Tradition der New Archaeologists (s.o.) weiter: die deduktiv gewonnene These wird nun anhand von archäologischen Daten überprüft.

Als Beweise für die Verwendung tierischer Zugkraft benutzt er (1981,263ff) Datenmaterial zu Funden prähistorischer Karren und Pflüge, bzw. Funde oder Spuren von Teilen derselben, sowie prähistorische Darstellungen und Modelle dieser beiden Fundgruppen.

Ähnlich verfährt er (1981,272ff) beim Nachweis vom Gebrauch von Tieren für das Reiten und den Transport und beim Nachweis der Tierhaltung zum Zweck der Milch- und Wollegewinnung (1981,275ff).

Inwieweit seine Nachweise chronologisch richtig datiert, sowie vollständig und methodisch einwandfrei sind, soll in den folgenden Kapiteln eingehend behandelt werden, weswegen dieser und der folgende Abschnitt seiner Arbeit hier nur kurz angesprochen werden sollen.

SHERRATT kommt während seiner Materialauswertung zu dem Ergebnis, daß seine These richtig ist. Er behandelt danach in Fortführung seines Gedankens einzelne, am Anfang seiner Arbeit teilweise bereits angesprochene Bereiche des prähistorischen menschlichen Lebens entsprechend den Änderungen, die sich durch die SPR ergeben haben sollen. Alle angesprochenen Änderungen versucht er durch archäologisches und/oder ethnologisches Material zu belegen.

Der Bereich, der sich am meisten geändert haben soll, ist die Tierhaltung allgemein. Daraus ergäben sich nach SHERRATTS Argumentation (1981,283ff) auch Interaktionen und Folgen dahingehend, daß sich eine ganz neue Wirtschaftsform, eben der Pastoralismus, entwickeln konnte. Infolge weiterer SP-Nutzung soll dann das Handlungspotential stark angestiegen sein (1981,285ff) und ein anderes Agrarsystem, sowie ein Wechsel in der Siedlungsweise (1981,290ff) und letzt-

endlich, mit den vorangehenden Punkten, hätte sich auch eine neue soziale Struktur (1981,297ff) durchgesetzt.¹⁷

Wenn man den oben kurz skizzierten Forschungsansatz von SHERRATT in die in Kapitel Eins vorgestellte Forschungsgeschichte einzugliedern versucht, so lassen sich diesem Ansatz mehrere Merkmale der New Archaeology zuweisen:

1. Wirtschaftliche und soziale Veränderungsprozesse vergangener Kulturen stehen im Vordergrund, nicht die archäologischen Artefakte und Denkmäler.
2. Er liefert keine auf Artefakten beruhende Kulturbeschreibung, sondern versucht, prähistorische soziokulturelle Prozesse nicht nur zu beschreiben, sondern auch zu erklären.
3. Teilweise mittels der Beschäftigung mit „lebendigen“ Kulturen stellt er (1981,275ff) seine Thesen zu diesen sozio-kulturellen Prozessen deduktiv auf und „testet“ diese erst danach anhand archäologischen Materials.
4. Die SPR-These dient nicht nur der Erklärung prähistorischer Ökonomie, sondern auch der Erklärung prähistorischer Sozialstrukturen.¹⁸ SHERRATT

¹⁷ SHERRATT (1981,295ff) versucht daneben noch die Verbreitung des Indoeuropäischen mit seiner SPR zu korrelieren, da der Zeitpunkt der Verbreitung dieser Sprachfamilie nach der Meinung einiger Autoren in einen zeitlichen und geographischen Rahmen gesetzt wird, den SHERRATT ebenfalls für seine Revolution und die Ausbreitung der Neuerungen annimmt. Daneben gibt es aber noch genügend andere Theorien zur Verbreitung des Indoeuropäischen, die auf ihre Art genauso stichhaltig (oder eben nicht) sind, wie die von SHERRATT zitierten Meinungen. Da das Ziel dieser Arbeit nicht das Erhellung der indoeuropäischen Frage ist, sei stellvertretend für die anderen Theorien auf das folgende, m.E. mindestens gleichwertige, aber mit SHERRATTS Ansatz nicht korrelierbare Modell verwiesen: ZIMMER (1990,11ff) stellt einen Ansatz vor, der von einem sprachlich und kulturell heterogenen Ursprung der „Urvölker“ ausgeht und begründet diesen Neuanfang mit den Unzulänglichkeiten der bisherigen Forschungsmethoden. Er kommt mit Hilfe der Kulturanthropologie zu der These, daß sich die Keimzellen der heutigen indogermanischen Sprachen am Rande mehrerer, bereits fest etablierter Kulturen entwickelten. Dabei soll die Randlagenlebensform der jeweils ausgegrenzten Menschen durch eine weitgehend nomadische Wirtschaftsweise geprägt sein, bei der die Techniken der Viehzucht aus den seßhaften Kulturen mitgebracht worden seien. Angleichungsprozesse verschiedenster Art könnten dann in den verschiedenen Gruppen zur Ausbildung des Indogermanischen geführt haben. In einer anderen Arbeit negiert ZIMMER (1992,297ff) übrigens auch den Zusammenhang zwischen den Indogermanen und der Ausbreitung des Reitens, der von manchen Autoren postuliert wurde.

¹⁸ Was ja im Gegensatz zur „traditionellen“ Archäologie steht und einen Streitpunkt zwischen „neuen“ und „alten“ Archäologen bildet. Vergleiche die Meinungen von PIGGOTT, CHILDE und SANGMEISTER (s.o.) im Gegensatz zur Meinung des „New Archaeologist“ BINFORD (ebenfalls s.o.).

(1981,263) erhebt sogar den Anspruch, daß die SPR „[...] was a threshold of social development [...]“. Diese sozialen Entwicklungen werden zudem über einen gewissen ökologischen Determinismus erklärt¹⁹ und dann von SHERRATT (1981,294, Table 10.2) versucht, in ein neoevolutionäres Modell²⁰ einzupassen. Zudem wird betont, „[...] the SPR marked the birth of the kinds of society characteristic of modern Eurasia“ (SHERRATT 1981,263).

5. Mit den hier in viertens angesprochenen Punkten kommen zwei von den drei Forschungsstrategien, die Eggert als typisch für die New Archaeology unterscheidet, bei SHERRATT zur Anwendung: die ökologische (1981,290ff; 297ff)²¹ und die neoevolutionistische²² Perspektive.

II.4. Anliegen und Ziel dieser Arbeit

Die SPR-These von SHERRATT wurde zur Bearbeitung gewählt, da sie, obwohl aus der New Archaeology hervorgegangen, im Gegensatz zu dieser noch nicht Forschungsgeschichte ist und auch noch in neuesten Arbeiten unreflektiert übernommen wird.²³ Dieser Aktualität wegen ist es primär das Anliegen dieser Arbeit, die SPR-These, auch im Lichte neuer Forschungsergebnisse, kritisch auf ihre Stichhaltigkeit und die dahinterstehende Methodik hin zu untersuchen.

Aus der in Kapitel Eins zusammengefaßten Forschungsgeschichte zur sozialen Archäologie ist zu entnehmen, daß sich die deutsche Forschung in der Diskussion um archäologisch-theoretische Fragen,

besonders im Falle der New Archaeology, in der jüngeren Vergangenheit „vornehm“ zurückgehalten hat.²⁴

Aus dieser Forschungslücke ergibt sich für diese Untersuchung die Möglichkeit, anhand eines konkreten Beispiels eine nach der Methodik der New Archaeology aufgestellte These zu überprüfen. Zur Überprüfung soll die in der deutschen Forschung weitverbreitete, von Childe vertretene „traditionalistische“ Methode zur Anwendung kommen.

Die Ergebnisse dieser beiden Untersuchungen, der vorgenommenen traditionalistischen und der vorliegenden von SHERRATT, sollen dann miteinander verglichen werden.

Zusammenfassend gesagt ist das Ziel dieser Arbeit zunächst eine Wertung der SPR-These, andererseits aber auch, anhand dieses konkreten Beispiels, eine Wertung des methodischen Ansatzes und des über den „traditionalistischen“ weiterreichenden Anspruchs der New Archaeology.

II.5. Das methodische Vorgehen bei dieser Arbeit

Der Aufbau des SHERRATT-Textes erlaubt dessen Gliederung in drei Teile. Teil Eins enthält die allgemeine Vorstellung seiner These, Teil Zwei umfaßt die Überprüfung der These auf ihre Stichhaltigkeit anhand des archäologischen Materials und in Teil Drei geht SHERRATT detailliert auf die sozioökonomischen Auswirkungen ein, die eine erfolgte SPR seiner Meinung nach produziert hätte.²⁵

Bei der folgenden Untersuchung soll, um das oben genannte Ziel zu erreichen, nach der in Kapitel Eins

¹⁹ Z.B. sind die durch die SPR verursachten Umweltänderungen im mitteleuropäischen Urwald laut SHERRATT (1981,289; 291f) mit die Ursache für das Entstehen der dortigen Pastoralisten.

²⁰ Siehe Spalte „social context“. Hier wird versucht, die neoevolutionäre Taxonomie „Band, Tribe, Chiefdom, State“ mit der SPR zu verbinden.

²¹ Ökologische Perspektive insofern, als sich diese beiden Kapitel direkt mit der wechselseitigen Beziehung zwischen dem prähistorischen Menschen und seiner biophysischen und sozialen Umwelt beschäftigen.

²² Die neoevolutionistische Perspektive kommt nicht nur in dem in Anmerkung 20 angeführten Modell zum Tragen, sondern auch bei SHERRATT'S (1981,299) Interpretation der Sozialstrukturen.

²³ Eigene Beobachtung (z.B: PIGGOTT 1992,13), sowie mündliche Mitteilung Prof. Dr. C. Strahm.

²⁴ Dieser Sachverhalt, und warum es sich so verhält, ist schon an anderer Stelle versucht worden zu beleuchten. Zu diesem Thema siehe: BAYARD 1978,77; EGGERT 1978,145f; HÄRKE 1991,187ff; WOLFRAM 1986,104 oben. Siehe dazu ebenfalls die Beschreibung der theoretischen Ansätze in beiden Teilen Nachkriegsdeutschlands in: KOSSACK 1992,96ff

²⁵ Leider vermißt man in SHERRATT'S Arbeit eine systematische Gliederung seiner Gedanken. Auch eine Inhaltsangabe fehlt. Allein Zwischentitel in verschiedenen Schriftsätzen erlauben dem Leser eine ungefähre Orientierung und eine grobe Einteilung seiner Arbeit in Kapitel.

vorgestellten und weiter oben angesprochenen „klassischen“ prähistorischen Methode vorgegangen werden, bei der die Materialaufnahme und -untersuchung am Anfang steht und dann erst die Interpretation folgt. Da die Aufnahme sämtlicher Spuren zu Wagen, Pflug, Lasttieren, Milch- und Wollegebrauch in der Alten Welt den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, beschränke ich mich auf Zentraleuropa mit dem Schwerpunkt Deutschland und angrenzende Gebiete. Desweiteren hat dies den Vorteil, daß ein engeres Arbeitsgebiet einen besseren Vergleich des archäologischen Materials erlaubt. An außerhalb des Arbeitsgebietes liegendem Material wurde nur auf die von SHERRATT in seiner These benutzten Funde zurückgegriffen.

Welche Artefakte im einzelnen sich für den Nachweis der einzelnen Sekundärprodukte auf welche Weise klassifizieren und zuordnen lassen, ist der Materialsammlung zu den verschiedenen SP jeweils vorangestellt. Nach der Definition des „geeigneten“ Materials folgt die reine Sammlung desselben unter möglichst vollständiger Berücksichtigung des Befundes, wobei die Schwerpunkte auf der Art des Fundes²⁶, seiner Datierung und seiner kulturellen Einordnung liegen. SHERRATTs Einteilung der archäologischen Nachweise nach Sekundärproduktegruppen soll hier beibehalten werden.

Eine neutrale Materialsammlung nach diesen Modi soll dann die objektive Interpretation sowie einen objektiven Vergleich mit den Ergebnissen von SHERRATT ermöglichen.

²⁶ Um den Unterschied beispielsweise zwischen Grab- und Siedlungsfunden fassen zu können, da bei diesen beiden Fundarten die Intention der Niederlegung einen direkten Vergleich der Artefakte sehr erschwert.

III. Das früheste Vorkommen von Karren und Pflügen

III.1. Sherratts Beispiele

III.1.1. Der Karren (Zusammenfassung nach SHERRATT 1981)

Erste Hinweise für den Karrengebrauch gibt es von sumerischen Piktogrammen aus Uruk, die ca. um 3200-2800 v. Chr. datieren. Aus der frühdynastischen Epoche der vorderasiatischen Region stammen Wagenbegräbnisse und Tonmodelle von Karren (SHERRATT 1981,263f).

Vergleichbare Gefährte des dritten Jt.v.Chr. sind aus dem Gebiet um den Kaukasus und dem Schwarzen Meer bekannt (Grabhügel bei Elista, berühmtestes Beispiel Tri Brata²⁷). Ähnliche Beispiele gibt es sowohl vom niederen Don als auch vom niederen Dniepr. Aus Osteuropa sind zwei Gefäße in Karrenform aus Fundstellen der Badener Kultur bekannt (Fundorte: Budakalász, Szigetszentmárton). In denselben kulturellen Kontext gehört der Friedhof von Alsónémedi, auf dem eine Ochsendoppelbestattung Hinweise auf eine paarige Anschirung gibt.²⁸ Aus frühem Baden/Boleráz-Zusammenhang, vom Fundort Radošina, stammt ein Gefäß in Karrenform ohne Räder, aber mit Ochsenprotomen (SHERRATT 1981,264f). Die Badener Kultur datiert nach kalibrierten ¹⁴C-Daten ins späte vierte Jt.v.Chr. Ähnliche Doppelochsenbestattungen gibt es zur selben Zeit aus der Kugelamphorenkultur Polens und Mitteldeutschlands.²⁹ Eine Handhabe in

Form eines angespannten Ochsenpaares stammt aus der südöstlichen TRB-Gruppe (Fundort: Krężnica Jara³⁰) und datiert ebenfalls ins späte vierte Jt.v.Chr. Die schematisierte Szene von einem einen Wagen ziehenden Ochsenpaar von der Steinkiste in Züschen datiert ähnlich.³¹ Eine vergleichbare Darstellung stammt von einem Gefäß aus TRB-Kontext aus Bronocice (SHERRATT 1981,265).

Richtige Karrenteile haben sich in Europa nur in feuchtem Milieu erhalten können; so gibt es Räder aus den Niederlanden und Dänemark³², die über Pollenanalyse und ¹⁴C-Datierung in die schnurkeramische Periode des dritten Jt.v.Chr. gestellt werden können. Genauso datieren zwei Joche, eines aus der Schweiz, das andere aus Niedersachsen.

Wagenmodelle gibt es ebenfalls in der Harappa-Kultur im Nordostindien des dritten Jt.v.Chr. In China³³, genau wie in Ägypten, kommt das Rad, dann schon in seiner gespeichten Form, erst im Laufe des zweiten Jt.v.Chr. auf (SHERRATT 1981,266).

III.1.2. Der Pflug (Zusammenfassung nach SHERRATT 1981)

Auch die frühesten Pflug-, oder eher, Arddarstellungen stammen von Piktogrammen des späten vierten Jt.v.Chr. aus Mesopotamien. In der Akkadzeit

²⁷ Für dieses Beispiel und dessen Datierung fehlt bei SHERRATT die Quellenangabe. Damit ist dieser Befund für den Leser nicht ohne weiteres nachvollziehbar und schmälert dadurch die Stichhaltigkeit von SHERRATTs Argumentation.

²⁸ Nach den von SHERRATT genannten Quellen hätte er neben der Doppelochsenbestattung von Alsónémedi auch die von Budakalász kennen müssen. Diese wird allerdings von ihm nicht angeführt.

²⁹ Für dieses Beispiel fehlen bei SHERRATT wiederum die Quellenangaben.

³⁰ Auch dieser Fund wird ohne Quellenangaben angeführt.

³¹ Die Quellenangabe von SHERRATT zur Datierung dieses Fundes, „Uenze 1958“, ist nicht nachvollziehbar, da UENZE (1958,99ff) dort kein Datum angibt.

³² Die von SHERRATT bei „Van der Waals 1964“ recherchierten neolithischen Räder aus Dänemark sind in dieser Publikation (WAALS 1964,90-97) nicht aufzufinden.

³³ Die Beispiele für die Harappa-Kultur und für China werden nicht durch Quellenangaben belegt. Für die Harappa-Kultur liegen vom Fundort Mohenjo-Daro zumindest „Modellräder“ vor (WOYTOWITSCH 1985,6). Es bleibt allerdings unklar, ob sich SHERRATT auf diese bezieht, und wenn ja, inwieweit sich diese Funde als Nachweis für den Karren im dritten Jt.v.Chr. in Indien gebrauchen lassen.

(um 2300 v.Chr.) kommen Ard-Darstellungen häufig auf Zylindersiegeln vor. Fast zur selben Zeit läßt sich der Pflug auch im Ägypten der 3. Dynastie nachweisen (SHERRATT 1981,266f).

Im Gegensatz zu diesen Pflügen aus dem Nahen Osten sind die europäischen einfacher und haben nur einen Handgriff; im mediterranen Bereich (Kreta und Zypern³⁴) lassen sich diese Pflüge für die Frühbronzezeit nachweisen. Ards gibt es ebenfalls im zweiten Jt.v.Chr. im Gebiet um die Stadt Kiew, nördlich des Schwarzen Meeres. Im späten dritten Jt.v.Chr. lassen sich Pflugspuren für die Harappa-Kultur dokumentieren (Fundort: Kalibangan), in China scheint der Pflug erst im ersten Jt.v.Chr. in Gebrauch zu kommen.³⁵

In Südeuropa sind Funde von Pflügen und pflugähnlichen Objekten vor allem aus den zirkum-alpinen Seeufersiedlungen des zweiten und dritten Jt.v.Chr. bekannt (Fundorte: Lago di Ledro, Seeberg Burgäschisee-Süd). Die meisten frühen Pflugfunde kommen aus Nordeuropa, so vier Exemplare aus Jütland (zwei davon datieren ins zweite Jt.v.Chr.) und einer aus Ostfriesland, vom Fundort Walle (SHERRATT 1981,267f).³⁶ Zwei weitere Pflugfunde sind aus Polen belegt. Pflugspuren der zweiten Hälfte des vierten Jt.v.Chr. lassen sich in sechs Fällen (Fundorte: Sarnowo, Lundehøj,

Fuglebæksbanken, Himmelev 53, Steneng, Avebury) nachweisen (SHERRATT 1981,270f).³⁷

III.2. Möglichkeiten des archäologischen Nachweises

Im vorangegangenen Kapitel wurden die Sekundärprodukte als „Dienstleistung“ des lebendigen Tieres definiert, im Falle von Karren³⁸ und Pflug³⁹ ist hier die Zugkraft von Ochsen gemeint. Ein weiteres, zum Einsatz dieser Zugkraft geeignetes Objekt stellen Schlitten oder Schleifen dar, die deshalb bei der folgenden Materialsammlung ebenfalls berücksichtigt wurden.⁴⁰ Die Möglichkeiten des archäologischen Nachweises für das Sekundärprodukt „tierische Zugkraft“ müssen allerdings erst näher geklärt werden, bevor mit einer Auflistung der Nachweise begonnen werden kann.

³⁷ Für die Pflugspuren wird bei SHERRATT ein oder eine „Dabrowski“ zitiert (1981,269, Fig. 10.8), diese Angabe kann aber anhand der Literaturliste nicht geprüft werden, da sie dort nicht verzeichnet ist. Auch die Angabe „Skaarup 1975, note 239“ (SHERRATT 1981,271) stimmt nicht; mit etwas Geduld entdeckt man die gewünschten Informationen dann bei SKAARUP 1975, Anmerkung 247. Das für „Fowler/Evans 1967“ genannte C-Datum (SHERRATT 1981,271) findet sich jedoch auch bei längerer Suche nicht in dieser Literatur (FOWLER & EVANS 1967,289-301).

³⁸ Nach PIGGOTT (1968,267) ist ein Karren durch zwei Räder und ein Wagen durch vier Räder gekennzeichnet. Wenn infolge von Karren oder Wagen gesprochen wird, ist jedoch immer ein allgemein mit Rädern versehenes Transportmittel gemeint. Da man z.B., wenn im Moor Teile von Achsen oder einzelne Räder gefunden werden, nicht unterscheiden kann, ob es sich jetzt um Teile von Karren oder Wagen handelt, werden diese beiden Begriffe undifferenziert für berädrte Transportmittel und nicht im Sinne der Definition von Piggott verwendet.

³⁹ Der Pflug ist definiert als ein Gerät, welches den Boden nicht nur aufbricht, sondern ihn mittels eines Streichbrettes auch umwendet. Der Haken oder Ard dient lediglich dazu, den Boden aufzubrechen und zu lockern (GÖTZ & KONRAD 1978,113; KLEIN 1967,5. Definition „Ard“ bei: FREES 1981,73). Sämtliche für die Jungsteinzeit nachweisbaren Geräte verfügen über keine Vorrichtung zum Bodenwenden, wenn also infolge von steinzeitlichen Pflügen gesprochen wird, ist immer der Ard oder der Haken gemeint.

⁴⁰ Zum einen könnte der Schlitten der direkte Vorläufer des Wagens sein, wie es die urukzeitlichen Piktogramme implizieren (CHILDE 1954,2f. Auch: PIGGOTT 1968,271; 1979,3). Zum anderen gibt es z.B. Schlitten schon in der Maglemosekultur um 7000 v.Chr., für die PIGGOTT (1983,36) bereits Hunde als Zugtiere vorschlägt. Möglicherweise ist die Nutzung des SP „tierische Zugkraft“ somit erheblich älter als die ältesten vorliegenden Belege zu Karren oder Pflügen. Ebenso wie diese Schlitten könnten radlose Schleifen oder Travois als Vorläufer der Wagen schon von Tieren gezogen worden sein. Ethnographisches Beispiel für die Nutzung radloser Transportmittel wären etwa die Indianer der Grasländer Nordamerikas (FEEST & JANATA 1989,13f; LÄNG 1981,225).

³⁴ Für die Beispiele von diesen beiden Inseln fehlen bei SHERRATT die Quellenangaben. Allerdings datiert der in diesem mediterranen Bereich früheste Nachweis für die SP-Nutzung von Rindern aus der frühbronzezeitlichen Siedlung vom Hügel Tsoungiza, Ägäis, Griechenland und somit in die von SHERRATT genannte Zeit. Nach PULLEN (1992,45ff) wurden in Tsoungiza Fragmente von Terrakottafiguren gefunden, die in ein Joch geschirnte Ochsen darstellen. Weiterhin zeigen, als weiteres Indiz für das Aufkommen der SP-Nutzung erst in der Bronzezeit dieser Region, die Herdenbilder der neolithischen Siedlungen Thessaliens der Proto-Sesklo- bis Larissa-Zeit mit einer hohen Anzahl von Jungtierknochen und wenigen „alten“ Knochen (BOESSNECK 1955,40) eher Charakteristika für eine ausschließliche Fleischtierhaltung.

³⁵ Für die Beispiele aus Indien und China fehlen bei SHERRATT die Quellenangaben.

³⁶ Die Pflugbeispiele vom Lago di Ledro und aus Walle datieren jedoch, wie noch belegt werden wird, in die Frühbronzezeit. Damit sind diese Funde m.E. eigentlich zu jung für den Nachweis der neolithischen SP-Nutzung. Auch für die frühen Pflugbeispiele, bei denen sich SHERRATT (1981,268, Fig. 10.6) auf „Glob 1951“ beruft, ergibt ein Blick in diese Literatur, daß die bei GLOB (1951,14ff) aufgeführten Funde von der Frühbronze- bis in die keltische Zeit datieren, soweit überhaupt Datierungen vorliegen [für die bronzezeitliche Datierung der dänischen Pflüge siehe die C-Daten bei TAUBER (1970,138f)]. Ebenfalls zu jung sind die Pflugfunde, bei denen SHERRATT (1981,268, Fig. 10.6) sich auf „Šramko 1971“ beruft (ŠRAMKO 1971,224).

Zunächst lassen sich nach G. BARKER (1985,11) generell sechs Arten von Hinweisen auf prähistorische Wirtschaftsweisen unterscheiden:

1. Hinweise durch die Artefakte selbst
2. Hinweise durch Siedlungsspuren
3. Hinweise durch bildliches Material
4. Umweltarchäologische Hinweise
5. Hinweise durch Nahrungsreste/Abfälle und
6. Hinweise durch Geländestudien

Um Sekundärproduktenutzung nachweisen zu können, sind nicht alle diese Möglichkeiten gleich gut geeignet.

Zu 1., den Hinweisen durch die Artefakte⁴¹ selbst, wäre anzumerken, daß man durch den Fund eines Karrens oder eines Pfluges lediglich zweifelsfrei nachweisen kann, daß in der betreffenden Kultur oder Zeit, aus der der Fund stammt, der Pflug oder Karren schon in Gebrauch war, mehr aber auch nicht. Ein zweifelsfreier Beleg des SP „Zugkraft“ ist eigentlich nur gegeben, wenn das Artefakt Karren/Pflug mitsamt Anschirrung, Joch und Zugtieren in den Boden gekommen wäre. Aber in den seltensten Fällen ist das vollständige Artefakt selbst erhalten. Meist findet man nur Einzelteile desselben, und auch diese nur unter besonderen Erhaltungsbedingungen. Es gibt jedoch verschiedene Indizien und Überlegungen, die die Verwendung tierischer Zugkraft für die erhaltenen Artefakte nahelegen.

Der archäologisch unzweifelhafteste Hinweis auf die Karrennutzung sind die erhaltenen Räder, in der Jungsteinzeit Europas hölzerne Vollscheibenräder. A. HÄUSLER (1985,129) schlägt deshalb vor, eine tierische Zugkraft, nämlich Ochsen, für die dazugehörigen Karren anzunehmen, da die Karren mit den massiven Rädern zu schwer für menschliche oder equide Zugkräfte gewesen seien.⁴² Für Pflüge gilt diese Annahme allerdings nicht, hier könnten zunächst menschliche

Zugkräfte zum Einsatz gekommen sein (JANKUHN 1969,37. Siehe auch: SCHULTZ-KLINKEN 1976,28, Anmerk. 32). Eine andere Möglichkeit, aus einzelnen Artefaktteilen auf die SP-Nutzung zu schließen, ergibt sich über den Vergleich der Artefakte mit dem bildhaften Material. Wenn Abbildungen oder Modelle von Zugkraftnutzung in einer archäologischen Kultur vorliegen, so läßt sich diese Nutzung analog auch für zeitgleiche entsprechende Karren/Pflug-Artefakte derselben Kultur annehmen. Ergänzend zu diesen eher theoretischen Gedanken haben sich unter dem Artefaktmaterial auch Teile der Anschirrung erhalten, die darauf schließen lassen, daß jungsteinzeitliche Karren und Pflüge von Ochsen gezogen wurden. Bei jungsteinzeitlichen Bohlenwegen in Norddeutschland fanden sich neben solchen Anschirrungsüberresten zusätzlich noch abgebrochene Rinderhufschalen. Zudem kann man in einigen Fällen an vorliegenden Rinderskeletten noch Hinweise auf die tierische Zugkraft gewinnen, dies anhand von durch die Anschirrung hervorgerufenen Knochendeformationen.

Unter Berücksichtigung dieser Punkte lassen sich erhaltene Karren oder Pflüge oder zweifelsfrei solchen Artefakten zuweisbare Fragmente derselben als Hinweise auf die Sekundärproduktenutzung der „tierischen Zugkraft“ verwenden.

Zu 2., den Hinweisen durch Siedlungsspuren, gehören im Rahmen der SP-Nachweise weniger die erhaltenen Siedlungssysteme, sondern das, was sich darunter erhalten hat. Im Falle der „tierischen Zugkraft“ sind das Gebrauchsspuren von Karren oder Pflügen im Boden, die sich erhalten konnten, weil über den Spuren eine den Boden „versiegelnde“ Konstruktion errichtet wurde. Als besonders vorteilhaft hat sich hierbei die Anlage von Grabhügeln herausgestellt, unter denen so häufig Pflugspuren⁴³ entdeckt wurden, daß sogar die Frage

⁴¹ Artefakt wird hier im Sinne eines künstlich geschaffenen „Gegenstandes“ verwendet.

⁴² Der Nachbau eines Vierradwagens des dritten Jt.v.Chr. (HAYEN 1990,173ff, 190) ergab ein Leergewicht des Wagens von 259 Kg. Wenn man bedenkt, daß dazu noch die Ladung kommt und plane, ebene Straßenanlagen, wie wir sie heute kennen, unbekannt waren, spricht einiges für Häuslers Gedanken. 50% des Wagengewichts entfiel bei diesem Nachbau übrigens allein auf die Räder.

⁴³ Für die Entstehung von Pflugspuren siehe: TEGTMEIER 1993,26f. Zur Charakterisierung dieser Spuren als Pflugspuren führt LÜNING (1980,57ff) an, daß die 15-20 cm tiefen Pflugspuren schwerlich von Handhaken oder Furchenstöcken stammen können, da der Gebrauch dieser leichten Geräte zu flacheren Furchen führt.

nach der rituellen Bedeutung des Pflügens im Totenkult gestellt wurde (KRISTIANSEN 1990,322ff; PÄTZOLD 1960,189ff; ROWLEY-CONWY 1987,263ff).

Allerdings gilt für die Datierung dieser Fundgattung, daß sie sich durch die darüber und gegebenenfalls darunterliegenden Schichten und Konstrukte zwar zeitlich durch *termini ante* oder *post quem* grob einordnen lassen, aber eine genaue zeitliche Einordnung solcher Spuren ist „immer mit Unsicherheitsfaktoren“ (TEGTMEIER 1993,28) behaftet.

Da Pflüge und Karren, wie oben angeführt, als Hinweise für „tierische Zugkräfte“ zulässig sind, gilt das auch für die Gebrauchsspuren dieser Artefakte.

Zu 3., den Hinweisen durch das bildliche Material, bleibt zu sagen, daß sie zu den sichersten Hinweisen gehören, wenn es um den Nachweis der „tierischen Zugkraft“ geht. Schwierigkeiten ergeben sich hierbei allenfalls durch symbolhafte und abstrakte Darstellungsweisen. Der moderne Betrachter sieht sich mit dem Problem konfrontiert, Exponate, die immer ein Ausdruck der geistigen Welt ihres Schöpfers sind, ohne Kenntnis dieser geistigen Welt richtig zu interpretieren. Eine andere Frage ist die Datierung. Felsbilder, beispielsweise, lassen keinerlei archäologische oder naturwissenschaftliche Datierungsmöglichkeiten zu. Allein mit Stilvergleichen oder etwa über die abgebildeten technologischen Möglichkeiten⁴⁴ läßt sich der zeitliche Rahmen solcher Bildnisse eingrenzen. Eine weitere Art der Darstellung sind Modelle von Karren oder Pflügen. Diese, egal aus was und zu welchem Zweck hergestellt, sind besser zu datieren, da sie meist in einer eindeutigen Befundsituation aufgefunden werden. Allerdings gilt das Problem abstrakter Darstellungsweisen genauso für Modelle wie auch für die eigentlichen bildlichen Darstellungen.⁴⁵ Gefundene

Fragmente von Karrenmodellen, speziell die Räder, sind ebenfalls problematisch. Eine kleine runde Scheibe mit einem zentralen Loch braucht kein Rad eines Modellwagens zu sein, sondern kann genauso gut als Spinnwirtel gedient haben. Da dies meist nicht mehr eindeutig festgestellt werden kann⁴⁶, werden im folgenden Wirtel- und/oder Modellradfunde bei den Möglichkeiten des Zugkraft-Nachweises nicht berücksichtigt, sondern nur bildhafte Darstellungen und eindeutige Modelle von Karren oder Pflügen.

Hierbei wäre noch zu berücksichtigen, daß aus Mesosamerika zwar Modelle vorliegen, die aus Ton modellierte Tiere auf Rädern darstellen, obwohl der Transport von materiellen Gütern mittels der Technologie des Rades im präkolumbianischen Amerika unbekannt gewesen zu sein scheint (PIGGOTT 1983,14f).⁴⁷ D.h., auch ein mit Rädern versehenes Modell ist für sich alleine gesehen noch kein Beweis für die Nutzung „tierischer Zugkraft“, sondern muß ebenfalls mit den

das Arbeitsgebiet, aber des anschaulichen Beispiels wegen seien sie hier zumindestens erwähnt.

⁴⁶ PIGGOTT (1983,40f) schlägt zwar vor, Spinnwirtel von Radmodellen durch eine etwaig vorhandene Radnabe zu unterscheiden. Aber da weder alle frühen Räder Radnaben hatten, noch geklärt ist, ob nicht Spinnwirtel zur Stabilisierung ihrer Kreiseltätigkeit nicht ohne weiteres über eine verdickte Mitte verfügen können (ein solches Stück mit einer einseitigen Verdickung ist abgebildet bei: SCHLICHOTHERLE & WAHLSTER 1986,71,Abb. 100), weise ich dieses Argument als zu wenig stichhaltig zurück. Bei unreflektierter Interpretation dieser Scheiben als Wagenräder passiert es dann, daß beispielsweise für DINU (1981,12) allein das Auftreten von kleinen, zentral durchlochenden und in der Mitte verdickten Tonscheiben aus Gumelnitsa-Zusammenhang ausreicht, um Wagen für die Mitte des fünften Jt.v.Chr. in Rumänien als nachgewiesen anzusehen. Dabei zieht er die Möglichkeit, daß es sich bei diesen Funden auch um etwas anderes als Modellräder handeln könnte, nicht einmal in Betracht.

Die Diskussion, ob diese Scheiben nun Spinnwirtel sind oder nicht, beschränkt sich nebenbei nicht nur auf das Neolithikum, sondern ließe sich auch noch in der Bronzezeit mit entsprechenden Funden fortsetzen (BÖNISCH 1979,74f). Einen weiteren Aspekt zu dieser Diskussion liefern kleine flache Tonscheiben aus dem späten Jungneolithikum Süddeutschlands, die eine schräge Durchlochung aufweisen. Aufgrund der daraus resultierenden Flatterbewegung beim Drehen kommen sie also als Spinnwirtel nicht in Frage (SPENNEMANN 1984,56. Zum Gebrauch von Spinnwirteln siehe: BAUME 1955,31ff). Und genauso wenig kann eine solche Scheibe aufgrund der schrägen Durchbohrung drehbar an einer Achse befestigt gewesen sein, da dieses „Rad“ dann eine „eiernde“ Drehbewegung aufweisen würde, die die Verwendung dieser Scheibe als Rad ebenfalls unwahrscheinlich macht. Vielleicht dienten diese kleinen, runden Scheiben noch einem ganz anderen Zweck, der über den Gebrauch als Spinnwirtel oder Modellrad hinausging?

Für Kritik an den „Modellrädern“ siehe auch: CHAPMAN 1981,111; SHERRATT 1986 B,1

⁴⁷ Diese Modelle kommen zwischen Mexico und Salvador vor und datieren von der frühklassischen Periode (300-500 n.d.Z.) bis hin zur europäischen Conquest (PIGGOTT 1983,14f). Diese ganze Epoche fand ohne die Nutzung des Rades als Hilfe im Transportwesen statt! Aber die interessante Frage nach diesem Sachverhalt gehört leider nicht zum Thema und soll deshalb hier nicht weiter verfolgt werden.

⁴⁴ Beispielsweise Metalle: abgebildete trianguläre Dolche etwa würden eine Einordnung dieser Bilder in die frühe Bronzezeit erlauben (siehe dazu: REINECKE 1934,48).

⁴⁵ Am besten geeignet sind hier Wagenmodelle, bei denen die Zugtiere und die Art der Anschirung ebenfalls zweifelsfrei dargestellt sind. Beispielsweise listet NAGEL (1985,143ff) zwei solche Modelle für die Alacahüyük-Kultur auf, bei denen das Doppeljoch über dem Genick an den Hörnern befestigt ist. Zwar gehören diese beiden Modelle nicht in

weiterhin vorhandenen Hinweisen⁴⁸ zusammen interpretiert werden.

Zu 4., den umweltarchäologischen Hinweisen, gehören ökologische Daten, die die prähistorische Landnutzung widerspiegeln (BARKER 1985,11). Da diese Hinweise aber keinen Aussagewert für den Nachweis der Nutzung von Sekundärprodukten haben, wird dieser Punkt im folgenden nicht berücksichtigt.

Bei 5., den Hinweisen durch Nahrungsreste und Abfälle, beschränkt sich das zu der SP-Nutzung aussagefähige Material auf die erhaltenen Tierknochen der genutzten und gehaltenen Tiere der Siedlungen.

So läßt sich die Frage nach der schon erfolgten Domestikation der untersuchten Tiere oft schon anhand der vorliegenden Knochen beantworten. Dies ist insofern wichtig, da die Domestikation als grundsätzliche Voraussetzung für die Nutzung egal welchen SPs angesehen werden kann. Zudem ist die Alterszusammensetzung und das Geschlechterverhältnis in Haustierpopulationen anders als die in Wildtierpopulationen (NOBIS 1984,73), so erlaubt die Interpretation der Knochen eines Fundortes differenziertere Aussagen über das Sterbealter und das Geschlecht der Tiere und gibt damit Hinweise über die Zusammensetzung und Nutzung der gehaltenen Herden. Ein typisches Herdenbild der Haltung zur Fleischgewinnung ergibt sich aus der relativ frühen Schlachtung der männlichen Individuen im Alter von 2-3 Jahren⁴⁹, während ein Teil der Weibchen älter wird, da diese die Anzahl der Tiere in der Herde aufrechterhalten müssen (BARKER 1985,20).

⁴⁸ Tatsächlich scheinen sich Wagenmodelle im prähistorischen Europa einer besonderen Beliebtheit erfreut zu haben, da sich ihr Auftreten nicht nur auf die Zeit des Aufkommens von Wagen im Neolithikum beschränkt, sondern auch noch in späteren Epochen seine Bedeutsamkeit behält (siehe etwa BÓNA 1960,84ff; BONDÁR 1990,77ff). Jedoch fehlen den meisten Modellwagen die Deichseln und damit wäre theoretisch beim Vorliegen eines solchen, einzeln betrachteten Modelles ebenfalls kein Hinweis für eine Fortbewegung der angenommenen Originalwagen mittels „tierischer Zugkräfte“ gegeben. Siehe dazu auch: HÖNNEISEN 1989,16

⁴⁹ So zum Beispiel bei Schweinen. Das Schwein ist ein Tier, das fast ausschließlich zur Fleischgewinnung gehalten wird. Es läßt sich feststellen, daß 70-90% des Schweineknochenmaterials aus neolithischen Siedlungen vom Jungtier stammen (BÖKÖNYI 1984,37. Siehe auch: NOBIS 1984,76)

Auch die Rinderhaltung zwecks des Fleischertrages lohnt sich in der Regel nur, wenn die Tiere in jungen Jahren geschlachtet werden. Das Aufziehen eines Rindes bis ins adulte Alter verbraucht mehr Energie und Ressourcen, als die Schlachtung dieses Tieres dann letztendlich einbringt. Somit läßt das erhöhte Auftreten von adulten männlichen Rindern im Herdenbild auf eine Nutzung als Arbeitskräftelieferanten schließen. Beim erhöhten Auftreten von adulten weiblichen Tieren ist mit einer Milchnutzung zu rechnen.

Desweiteren gibt es die Möglichkeit, anhand der Maße der Hornzapfen männlicher Rinder festzustellen, ob diese kastriert, also ob sie als Ochsen oder als Stiere genutzt wurden. Für den Nachweis der SP-Nutzung „Zugkraft“ ist dies insofern wichtig, da man Stiere nur mit einem eher unbefriedigenden Endergebnis vor einen Wagen oder einen Pflug spannen kann.

Als Hinweise für die SP-Nutzung gelten hier also entsprechende Herdenbilder, sowie der Nachweis der Kastration von Stieren, beides anhand von Knochenfunden.

Zu 6., den Hinweisen durch Geländestudien, sollen im vorgegebenen Rahmen des Nachweises von „Zugkraft“ die Straßenanlagen der Jungsteinzeit gestellt werden. Diese Anlagen sind unabdingbare Voraussetzung für die Nutzung von nichttlenkbaren Wagen (HAYEN 1973,132). In Feuchtgebieten, wie zum Beispiel Mooren, haben sich solche Straßen erhalten und die Breite dieser Wege, sowie nahebei gefundene Karrenteile sprechen für eine Nutzung als „Fahrbahnen“ für Karren. Da zwischen den Hölzern der neolithischen Moorewege abgebrochene Hufschalen vom Rind nachgewiesen werden konnten (HAYEN 1989,36), liefern diese Wege zudem auch einen Hinweis auf die Nutzung von Rindern als Zug- oder Lasttiere. Der Nachweis solcher Anlagen mit den dazugehörigen Funden gilt also als SP-Nachweis für die „tierische Zugkraft“.

Eine weitere Klasse von Hinweisen, die in der obigen Auflistung nicht auftauchen, stellen die Grabfunde dar. So läßt sich die Form mancher Gräber dahingehend interpretieren, daß ein Wagenlenker mit oder auch ohne Wagen im „Hauptgrab“ bestattet wurde, während seine zwei Zugtiere in zwei parallelen, vor dem „Hauptgrab“ liegenden Gräbern gesondert bestattet sind.

Auch kommt die alleinige Bestattung von zwei Rindern (Zugtiere ?) in einem Grab vor.

Es bleibt noch festzuhalten, daß die chronologischen Informationen zur Nutzung der SP, die durch die archäologischen Daten gewonnen werden, nur einen Zeitpunkt angeben, zu dem diese SP schon in Gebrauch waren. Die Möglichkeit, daß ein SP schon zu einem dem Befund vorhergehenden Zeitpunkt in Gebrauch war, ist somit nicht auszuschließen, ebensowenig wie die Möglichkeit von weiteren Entstehungszentren in anderen Regionen.

Es lassen sich also sechs Gruppen von Hinweisen zur Nutzung des SP „Zugkraft“ im Neolithikum unterscheiden:

1. Artefakte, d.h. archäologische Daten zu Teilen von Karren, Schlitten und Pflügen
2. Archäologische Daten zu Wagen- und Pflugspuren
3. Bildliches Material und Modelle zur Zugkraftnutzung
4. Nahrungsreste/Abfälle, d.h. Daten zur Rekonstruktion der Herdenbilder vom Rind
5. Geländestudien, d.h. archäologische Daten zur Nutzung von Straßensystemen
6. Tierbestattungen als Indikator für Zugtiere

III.3. Archäologische Nachweise für das Sekundärprodukt „tierische Zugkraft“

Die folgenden Materialsammlungen⁵⁰ sind jeweils nach den definierten Fundgruppen gegliedert. Innerhalb der Fundgruppen wurde alphabetisch nach Fundorten aufgelistet. Um eine unabhängige Datierung für die Auswertung des Materials zu gewährleisten, wurde versucht, für alle Funde und Befunde neben der meist vorhandenen relativchronologischen Datierung und Kulturzuweisung des Materials noch zumindest einen absolutchronologischen⁵¹ Anhaltspunkt aufzustellen, soweit bereits keine unabhängigen Daten vorlagen. Inwieweit diese aufgelisteten Hinweise tatsächlich als archäologisch zweifelsfreier Nachweis zu betrachten sind, soll jeweils anhand der einzelnen Daten selbst entschieden werden. Der besseren Übersicht wegen werden alle Datierungen zu den einzelnen Funden, die für den SP-Nachweis tauglich sind, in Kapitel Sechs nochmals in Tabellenform zusammengefaßt.

III.3.1.1. Artefakte, d.h. Daten zu Teilen von Karren und Schlitten

Alleshausen-Grundwiesen, Kr. Biberach

Eine Siedlung der jungsteinzeitlichen Goldberg III-Gruppe, aus der ein Fragment eines hölzernen Scheibenrades (SCHLICHATHERLE 1991,81ff) geborgen werden konnte (Abb. 1).

Ein Anhaltspunkt für die absolute Datierung dieses Fundes ergibt sich dadurch, daß von den Goldberg III-Funden des Schreckensees ein Stück Holzkohle einer ¹⁴C-Messung unterzogen wurde. Durch diese Messung ließe sich das Radfragment in einen groben zeitlichen Rahmen um unkal. 2660 ± 60 v.Chr. [KN-3070]

⁵⁰ Um den Rahmen dieser Arbeit nicht zu sprengen, wurde auf eine ausführliche Fund-/Befund-Beschreibung verzichtet.

⁵¹ Alle folgenden unkalibrierten ¹⁴C-Daten wurden mit dem Kalibrationsprogramm „UNIVERSITY OF WASHINGTON, QUATERNARY ISOTOPE LAB, RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM REV 3.0.3.“ (STUIVER & REIMER 1993,215ff) kalibriert (Method A, 1 Sigma).

(BREUNIG 1987,302) stellen. Die Kalibration dieses kulturell parallelen ^{14}C -Datums ergäbe eine absolute Datierung von 3499-3139 v.Chr. für diesen Fund. Aus Seekirch-Achwiesen (s.u.) vorliegende absolute Daten für Goldberg III-Funde hingegen würden diese Gruppe in einen zeitlichen Rahmen von 2880-2505 v.Chr. stellen, auch sprechen dendrochronologische Daten für eine grobe zeitliche Einordnung der Goldberg III-Gruppe in die erste Hälfte des dritten Jt.v.Chr. (KEEFER 1993,127, Tab. „Dendrochronologische Datierungen“). Da für das eigentliche Rad selbst keine unabhängigen Daten vorliegen, werden diese Datierungsmöglichkeiten unter Vorbehalt weiterverwendet.

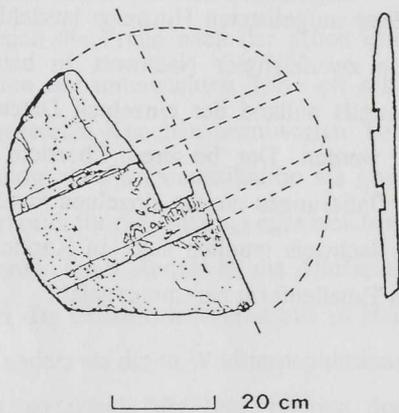


Abb. 1: Scheibenrad, Alleshausen-Grundwiesen
(SCHLICHTHERLE 1991, Abb. 50)

Aulendorfer Ried, Kr. Ravensburg

Altfund eines undatierten hölzernen Vollscheibenrades (KÖNINGER & SCHLICHTHERLE 1991,56; SCHLICHTHERLE 1989,62). Dieser Fund wird aufgrund der fehlenden Datierung bei der weiteren Bearbeitung nicht berücksichtigt.

Aurich, Ostfriesland

Funde von Wagenteilen bei einem Moorweg [XV (Le)] bei Aurich, die ins dritte Jt.v.Chr. datieren. Gefunden wurden Scheibenräder, Achsreste, Deichselteile, Jochfragmente und möglicherweise Hufe der Zugtiere

(HAYEN 1986 B,112). Leider wird die Methode der vorliegenden Datierung nicht weiter aufgeschlüsselt, jedoch können die für den Moorweg vorliegenden Daten für die Datierung der Radteile genutzt werden, da der Weg wohl mit den Wagenteilen in Verbindung steht. Die Wegdatierung siehe unter Fundort „Moor bei Aurich-Tannenhausen“.

Auvernier-Ruz Chatru, NE, Schweiz

Ein bei einer Rettungsgrabung 1974 zutage gekommenes Radfragment (Abb. 2), welches möglicherweise schnurkeramisch datiert (HÖNEISEN 1989,20; WINIGER 1987,96f; WOYTOWITSCH 1985,34).

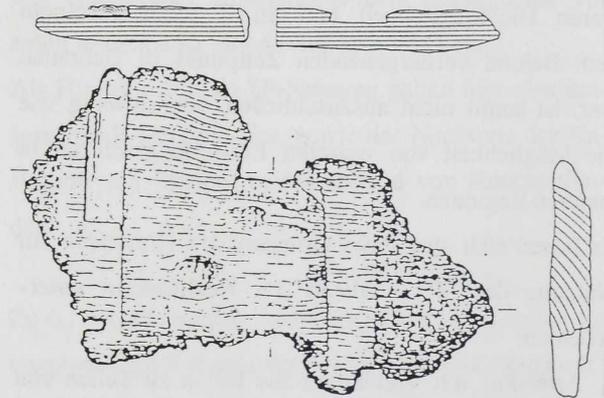


Abb. 2: Radfragment, Auvernier-Ruz Chatru,
M. 1:7 (HÖNEISEN 1989, Abb. 12)

Ein anderer Autor, M. EGLOFF (1980,112), gibt als Befund für dieses Rad allerdings eine etwas ältere Siedlungsschicht der Lüscherzer Kultur an und nennt für diese Kultur und damit auch für das Rad eine Datierung von 2830-2697 v.Chr. Leider wird die Art der genannten Datierung⁵² ebenfalls nicht weiter aufge-

⁵² Möglich wären eine relative Datierung über Beifunde oder eine absolute Datierung über naturwissenschaftliche Methoden. Um den Vergleich des hier angeführten Datums mit anderen vorliegenden Daten zu ermöglichen, sollte die Herkunft der Datierung aufgeschlüsselt sein, da man schlecht etwaig kalibrierte ^{14}C -Daten, bei denen die Kalibration nicht aufgeführt ist, mit unkalibrierten ^{14}C -Daten (und umgekehrt) vergleichen kann. Bei dem vorliegenden Datum ist überhaupt keine Spezifizierung genannt. Deshalb ist die Verwendung dieser und folgender unspezifizierter Datierungen in der Regel nur unter Vorbehalt möglich.

schlüsselt, aber der genannte Zeitraum würde sich mit den bei P. BREUNIG (1987,307) genannten kalibrierten ¹⁴C-Daten für die Lüscherzer Kultur decken. Daher werden die bei Egloff genannten Daten, allerdings nur unter Vorbehalt, für diese Untersuchung verwendet.

Beckdorf, Kr. Stade

Ein hölzernes Vollscheibenrad, welches nach der pollenanalytischen Altersbestimmung aus den 30er Jahren dieses Jahrhunderts an die Wende von der Stein- zur Bronzezeit oder in die Frühbronzezeit zu stellen ist (SCHNEIDER 1938,76f). Dieser Fund wird wegen dieser unpräzisen und für die Fragestellung zu jungen Datierung nicht weiter berücksichtigt.

Bjerregaard Mose, Jütland, Dänemark⁵³

In das dritte Jt.v.Chr. datierender Scheibenradfund (Abb. 3), für den eine ¹⁴C-Messung ein Datum von unkal. 2260 ± 120 v.Chr. [K-1189] ergeben hat. Dieses Datum muß allerdings noch einmal um 50-100 Jahre herabgesetzt werden, da die zur Probe entnommenen Jahrringe um diesen Zeitraum älter als das Rad sind (ROSTHOLM 1977,210f, VOGEL & WATERBOLK 1972,86). Ohne diesen Abzug ergibt die Kalibration des ¹⁴C-Datums einen Wert von 2916-2505 v.Chr., bei rund 100 Jahren Abzug würde sich dann eine absolute Datierung von ca. 2800-2400 v.Chr. für diesen Fund ergeben.

De Eese, Gem. Steenwijkerwold, Niederlande

Der Altfund (1960) eines Rades (Abb. 4) im Torf. Ein ¹⁴C-Datum für das Rad liegt bei unkal. 2075 ± 75 v.Chr. [GrN-2368] (HAYEN 1986 B,110; WAALS 1964,94f). Damit und mit den folgenden Funden aus den Niederlanden ist der bei SHERRATT (s.o.) ange-

führte Hinweis auf die schnurkeramischen Räder der Niederlande korrekt. Die Kalibration des ¹⁴C-Datums ergibt eine absolute Datierung von 2827-2466 v.Chr. für diesen Fund.

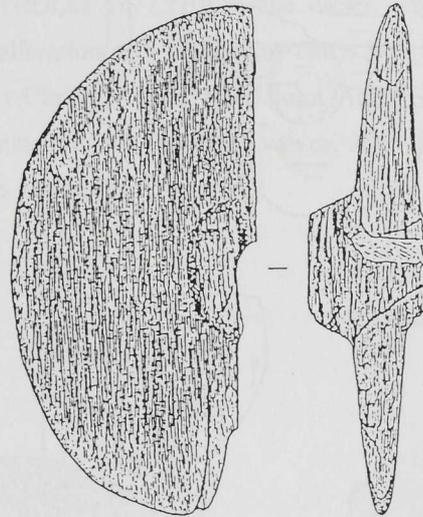


Abb. 3: Scheibenrad, Bjerregaard Mose, M. ca. 1:11 (ROSTHOLM 1977, Fig. 6)

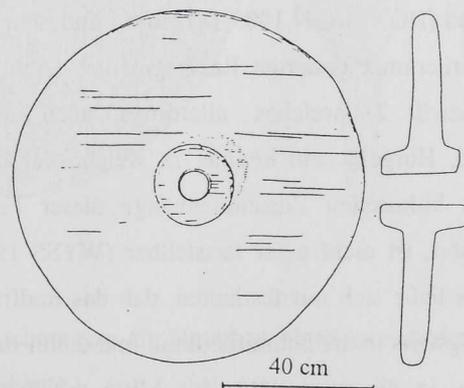


Abb. 4: Scheibenrad, De Eese (WAALS 1964, Fig. 17b:7)

Dertienhuizen (Musselkanaal), Gem. Onstwedde, Niederlande

Altfund (1960) zweier Scheibenräder (Abb. 5) im Torf. Die ¹⁴C-Daten für die Räder liegen bei unkal. 2065 ± 65 v.Chr. [GrN-2878] und unkal. 2120 ± 70 v.Chr. [GrN-2879] (WAALS 1964,95f). Die Kalibrati-

⁵³ Die in der älteren Literatur für Dänemark aufgeführten neolithischen Räder von Dystrop Mose und Tindbæk Mose sind laut ihren ¹⁴C-Daten eisenzeitlich (SCHOVSBO 1985,203).

on der ^{14}C -Daten ergibt eine absolute Datierung von 2619-2466 v.Chr. [GrN-2828] und von 2835-2471 v.Chr. [GrN-2879].

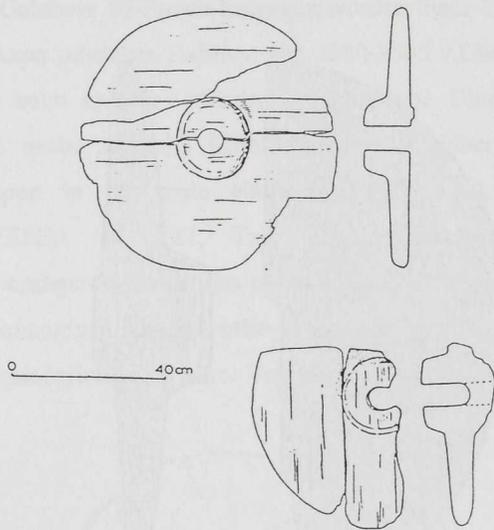


Abb. 5: Zwei Radfragmente, Dertienhuizen
(WAALS 1964, Fig. 17a:8 & 9)

Egolzwil, LU, Schweiz

Ein Altfund (HÖNEISEN 1989,18) eines mindestens in die Schnurkeramik datierten Radfragmentes (Abb. 6) aus Egolzwil 2, welches allerdings auch älter (Cortailod, Horgen) sein könnte. In welche der drei genannten kulturellen Zusammenhänge dieser Fund genau gehört, ist nicht mehr feststellbar (WYSS 1983 A,145). Es ließe sich nur festhalten, daß das Radfragment wenigstens in die Schnurkeramik und damit mindestens ca. in die erste Hälfte bis Mitte des dritten Jt.v.Chr. (BREUNIG 1987,308) datiert.

Aus Egolzwil 4 liegt noch ein Holzobjekt vor, welches als Teil eines neolithischen Jochs interpretiert werden könnte (WYSS 1983 A,150; 1983 B,114). Wegen der unsicheren typologischen Zuweisung soll dieses Stück nur unter Vorbehalt als Joch angesprochen werden.

Das weitere Fundgut der Siedlung Egolzwil 4 ist charakteristisch für Cortailod mit Pfyneinflüssen (WYSS 1983 B,261). Für die absolute Datierung dieses Fundortes liegen vier ^{14}C -Daten vor (BREUNIG 1987,306),

jeweils unkal. und v.Chr.: 3090 ± 100 [H-227/277], 3130 ± 70 [KN-I.21], 3200 ± 100 [H-228/276] und 3410 ± 150 [VRI-29]. Die Kalibration der ^{14}C -Daten ergibt eine absolute Datierung von 3962-3708 v.Chr. [H-227/277], von 3964-3775 v.Chr. [KN-I.21], von 4077-3800 v.Chr. [H-228/276] und von 4345-3981 v.Chr. [VRI-29]. Die Cortailod-Kultur datiert in die erste Hälfte des vierten Jt., damit ließe sich das mögliche Joch in einen zeitlichen Rahmen um ca. 3900-3700 v.Chr. stellen.

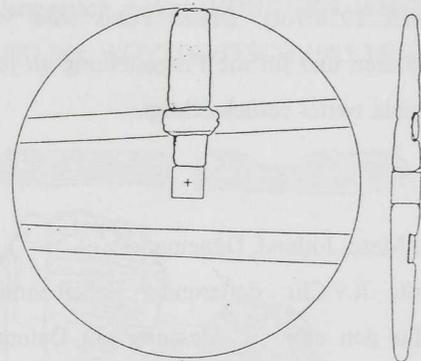


Abb. 6: Radfragment, Egolzwil 2,
M. ca. 1:10 (WYSS 1983 A, Abb. 7)

Exloërboerkijl, Gem. Odoorn, Niederlande

Altfund (ca. 1910) eines Scheibenrades beim Torfstechen (WAALS 1964,96f). Da dieses Rad aber weder erhalten ist, noch eine Datierung vorliegt, fällt es aus der Bearbeitung heraus.

Exloërveen, Gem. Odoorn, Niederlande

Altfund (1928 oder 1929) eines Scheibenrades beim Torfstechen. Ein ^{14}C -Datum für das Rad liegt bei unkal. 1990 ± 60 v.Chr. [GrN-4155] (WAALS 1964,93). Die Kalibration des ^{14}C -Datums ergibt somit eine absolute Datierung von ca. 2539-2314 v.Chr.

Gasselterboerveen, Gem. Gasselte, Niederlande
 Altfund (1838) eines Scheibenrades beim Torfstechen.
 Ein zweites Rad wurde bei dieser Tätigkeit zerstört. Ein ^{14}C -Datum für das erhaltene Rad liegt bei unkal. 2010 \pm 80 v.Chr. [GrN 3238] (WAALS 1964,90f). Die Kalibrierung des ^{14}C -Datums ergibt somit eine absolute Datierung von ca. 2567-2314 v.Chr. für diesen Fund.

Kideris, Jütland, Dänemark
 Ein Scheibenradfund, bestehend aus zwei Rädern (eines davon siehe Abb. 7). Rad 1 datiert nach der Pollenana-

lyse um 2600 v.Chr. und Rad 2 nach einer ^{14}C -Messung um unkal. 2230 \pm 100 v.Chr. [K-1188]. Dieses Datum muß allerdings noch einmal um 50-100 Jahre herabgesetzt werden, da die zur Probe entnommenen Jahrringe um diesen Zeitraum älter als das Rad sind (ROSTHOLM 1977,210). Ohne diesen Abzug ergibt die Kalibrierung des ^{14}C -Datums einen Wert von 2892-2501 v.Chr., bei rund 100 Jahren Abzug ergibt sich dann eine absolute Datierung von ca. 2800-2400 v.Chr. für das zweite Rad.

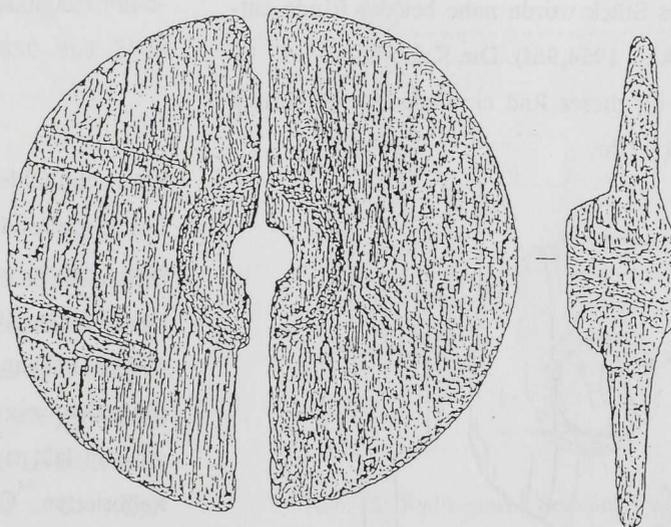


Abb. 7: Scheibenrad,
 Kideris, M. ca. 1:11
 (ROSTHOLM 1977, Fig. 4)

Klosterlund, Jütland, Dänemark
 1961 wurde hier ein gegabeltes, Y-förmiges Eichenholz von drei Metern Länge (Abb. 8) geborgen, welches

möglicherweise als Unterbau eines zweirädrigen Karrens diente.

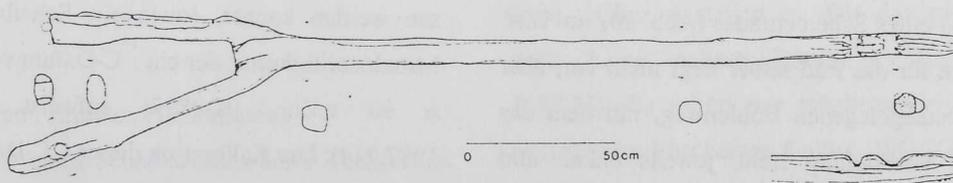


Abb. 8: Wagenunterbau (?), Klosterlund (SCHOVSBO 1983, Fig. 2)

Für diese Art des Unterbaues gibt es Parallelen aus nachneolithischen Zeiten. Durch ein ^{14}C -Datum, unkal. 1560 ± 110 v.Chr. [K-1009], läßt sich dieser Fund eventuell dem späten Neolithikum zuweisen (SCHOVSBO 1983,60ff). Die Kalibration des ^{14}C -Datums ergibt tatsächlich eine möglicherweise eben noch neolithische Datierung von 2007-1643 v.Chr. für diesen Fund, der damit nur unter Vorbehalt für das Neolithikum in Anspruch genommen werden soll.

Midlaren, Gem. Zuidlaren, Niederlande

Altfund (1962) eines Scheibenrades und eines Radrohrlings (Abb. 9) im Torf. Ein ^{14}C -Datum für das fertige Rad liegt bei unkal. 2050 ± 70 v.Chr. [GrN-4154]. Die Probe für dieses Stück wurde nahe bei der Rinde entnommen (WAALS 1964,96f). Die Kalibration des ^{14}C -Datums ergibt für dieses Rad eine absolute Datierung von 2616-2413 v.Chr.

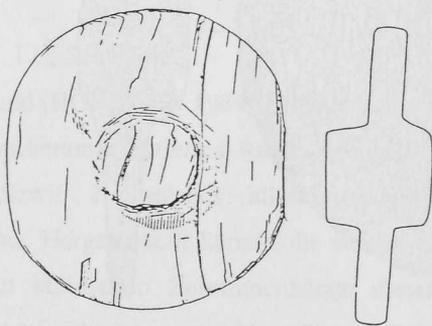


Abb. 9: Radrohrling, Midlaren
M. 1:14 (WAALS 1964, Fig. 15)

Nieuw-Dordrecht, Gem. Emmen, Niederlande

Altfund (1955) eines Scheibenrades (Abb. 10) im Torf. Ein ^{14}C -Datum für das Rad selber liegt nicht vor, aber drei für den nahegelegenen Bohlenweg, mit dem das Rad wohl in Verbindung steht, jeweils unkal. und v.Chr.: 2130 ± 55 [GrN 1087], 2150 ± 55 [GrN 2986] (WAALS 1964,94) und 2070 ± 35 [GrN-10760]

(CASPARIE & MOLONEY 1992,73). Für die Kalibration dieser Daten siehe Fundort „Bourtanger Moor“.

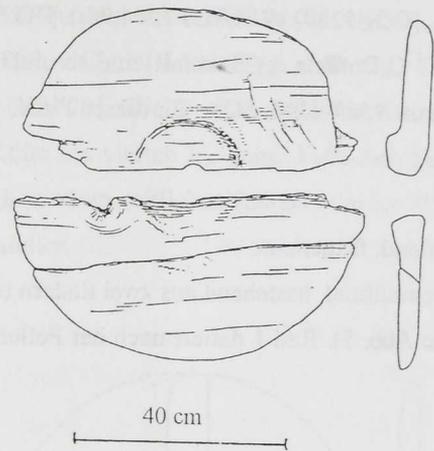


Abb. 10: Scheibenrad, Nieuw-Dordrecht
(WAALS 1964, Fig. 17b:6)

Petersfehn/Oldenburg

Der Einzelfund eines Doppeljochs (Abb. 11) aus dem Moor datiert aufgrund von Pollenanalysen ins Spätneolithikum (GANDERT 1964,38ff; TEGTMEIER 1993,21). Damit ist der bei SHERRATT (s.o.) angeführte Hinweis auf das Joch aus Niedersachsen korrekt. Absolut läßt sich das nordische Spätneolithikum nach kalibrierten ^{14}C -Daten ins dritte Jt.v.Chr. stellen (PAPE 1979,44. Verwendet wurden die Daten zur Einzelgrabkultur).

Pilkrose, Dänemark

Ein Scheibenradfund des Spätneolithikums, bei dem ein ^{14}C -Datum von 1840 ± 85 v.Chr. [K-2896] gemessen werden konnte, sowie ein Scheibenradfund des Mittelneolithikums, der ein ^{14}C -Datum von unkal. 2230 ± 90 v.Chr. [K-2897] aufweist (ROSTHOLM 1977,214). Die Kalibration dieser ^{14}C -Daten ergibt eine absolute Datierung von 2400-2037 v.Chr. [K-2896] und von 2891-2505 v.Chr. [K-2897] für diese Funde.

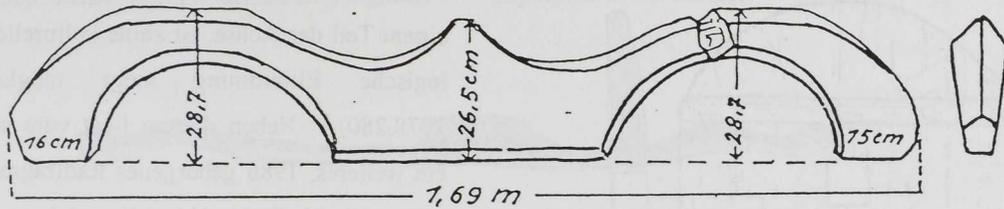


Abb. 11: Doppeljoch, Petersfehn (GANDERT 1964, Abb. 4)

Seekirch-Achwiesen, Kr. Biberach

Teile von drei Scheibenrädern aus einer endneolithischen Goldberg III-Siedlung, die in die erste Hälfte des dritten Jt.v.Chr. zu datieren sind (BONENBERGER 1990,52; SCHLICHTHERLE 1989,60ff). Kalibrierte ¹⁴C-Daten erlauben eine genauere Zuweisung der Fundschicht in den Zeitraum zwischen 2880 und 2505 v.Chr. (BONENBERGER 1990,53).

Seekirch-Stockwiesen, Kr. Biberach

Aus dem Bereich des Unterbaus eines endneolithischen Hauses wurde ein Fragment eines hölzernen Scheibenrades gefunden (Abb. 12). Für das Haus selber liegen drei ¹⁴C-Daten vor, die damit auch Anhaltspunkte für die Datierung des Rades liefern (SCHLICHTHERLE & MAIER 1992,77): jeweils unkal. 2350 ± 50 v.Chr. [HD14748-14713], 2385 ± 70 v.Chr. [HD14750-14712], 2390 ± 45 v.Chr. [HD 14808-14711]. Die Kalibration der ¹⁴C-Daten ergibt eine absolute Datierung von 2920-2886 v.Chr. [HD 14748-14713], 3037-2888 v.Chr. [HD 14750-14712] und 3027-2893 v.Chr. [HD 14808-14711]. Damit ließe sich das Rad in einen zeitlichen Rahmen um 3037-2886 v.Chr. stellen.

Smeulveen, Gem. Emmen, Niederlande

Altfund (1923) eines Scheibenrades beim Torfstechen (WAALS 1964,92). Da keinerlei Datierungen vorliegen, fällt dieses Rad aus der Bearbeitung heraus.

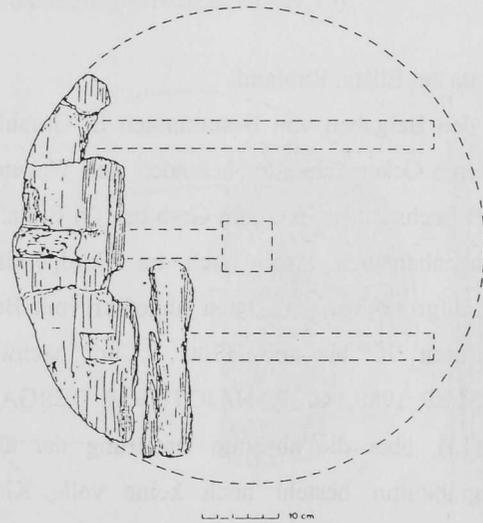


Abb. 12: Radfragment, Seekirch-Stockwiesen (SCHLICHTHERLE & MAIER 1992, Abb. 45)

St. Blaise, NE, Schweiz

Zwei Scheibenräder aus einer Siedlungsstelle der Jungsteinzeit. Das eine Rad (Abb. 13) stammt aus einer Auvnierschicht, die dendrodatiert zwischen 2630-2540 v.Chr. zu stellen ist. Für das zweite Rad liegt noch keine nähere Datierung vor (HÖNEISEN 1989,21). Es gehört nur möglicherweise in die spätneolithische Lüscherzer Kultur (WINIGER 1987,91ff) und wird wegen der unsicheren Datierung bei der weiteren Bearbeitung nicht berücksichtigt.

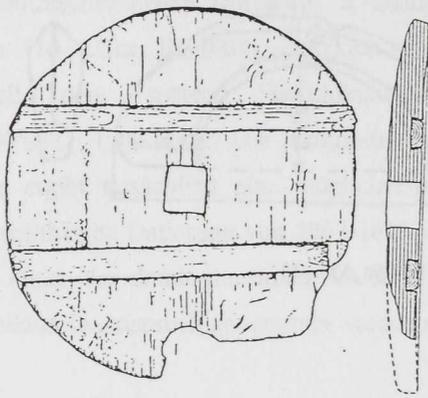


Abb. 13: Rad A, St. Blaise,
M. ca 1:10 (HÖNEISEN 1989, Abb. 15)

Tri Brata bei Elista, Rußland

Unter den Beigaben von Bestattungen in Grabhügeln der älteren Ockergrabkultur befanden sich Wagenteile, wie z.B. sechs Räder in einem Grab bei Tri Brata. Diese Wagenbeigaben lassen sich im Nordpontischen Raum aufgrund von ¹⁴C-Daten ungefähr vom Beginn des dritten Jt. bis um 1700 v.Chr. nachweisen (HÄUSLER 1986,140; PANAJOTOV & DERGAČOV 1984,115), über die absolute Datierung der älteren Ockergrabkultur besteht noch keine volle Klarheit (HÄUSLER 1992,184). Damit sind die von SHERRATT (s.o.) für diese Region angeführten Angaben korrekt. Da diese Räder für die Fragestellung keine Bedeutung haben, werden sie in der weiteren Bearbeitung nicht berücksichtigt.

Ubbena, Vries, Drenthe, Niederlande

Ein Torffund von einem Paar Scheibenräder, die durch eine ¹⁴C-Messung in den Zeitraum 2235 ± 60 v.Chr. [GrN 5069] datieren (ROSTHOLM 1977,211). Die Kalibration des ¹⁴C-Datums ergibt eine absolute Datierung von 2887-2603 v.Chr. für diesen Fund.

Vinelz, BE, Schweiz

Für einen Altfund (A), das Fragment eines Rades mit einem Teil der Achse, ist keine kulturelle oder chronologische Einordnung mehr möglich (RUOFF 1978,280).⁵⁴ Neben diesem liegt vom selben Fundort ein weiteres, 1986 geborgenes Radfragment mit Achsrest vor (beide Räder Abb. 14), welches möglicherweise aus schnurkeramischem Fundzusammenhang stammt (HÖNEISEN 1989,20). Der Neufund (B) lag in keiner Kulturschicht, aber nach den vorliegenden Dendrodaten gehört das Rad ins 27. Jhd. v.Chr. (WINIGER 1987,82).

Der Radaltfund wird aufgrund der nicht möglichen Datierung nicht weiter berücksichtigt.

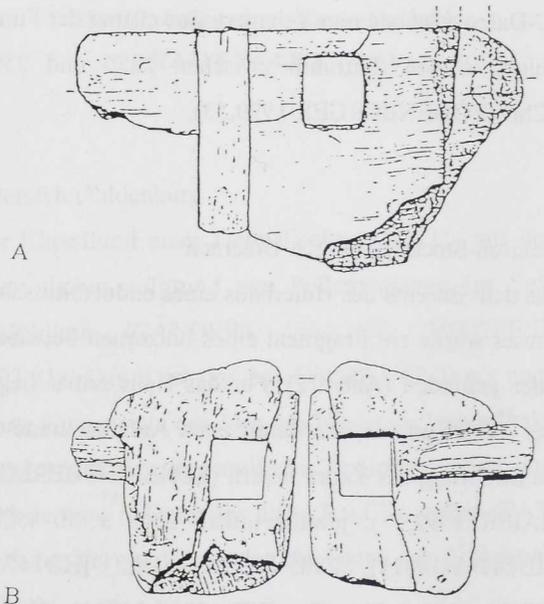


Abb. 14: Zwei Radfragmente, Vinelz,
M. 1:6 (HÖNEISEN 1989, Abb. 13 & 14)

Weiterhin liegt von Vinelz noch ein Joch aus schnurkeramischem Fundzusammenhang vor (Abb. 15) (GANDERT 1964,37f; RUOFF 1978,281; WINIGER 1987,106; WYSS 1983 A,150). Damit ist der bei SHERRATT (s.o.) angeführte Hinweis auf das Joch aus

⁵⁴ RUOFF (1978,282, Anmerkung 6) gibt den Fundort Vinelz für dieses Rad als nicht gesichert an. Jedoch nach mündlicher Mitteilung von Prof. Strahm, der dieses Rad der Forschung zugänglich machte, stammt der Fund sicher aus Vinelz.

der Schweiz korrekt. Für die absolute Datierung des schnurkeramischen Jochs werden dieselben Angaben

wie für das schnurkeramische Radfragment aus „Egolzwil 2“ verwendet.



Abb. 15: Joch, Vinelz, Originale Länge: 1,46 m (TSCHUMI 1949, Abb. 233)

Weerdinge, Gem. Emmen, Niederlande

Altfund (1927) eines Scheibenrades beim Torfstechen (WAALS 1964,92). Da keine Datierungen vorliegen, fällt dieses Rad aus der Bearbeitung heraus.

Zürich AKAD, Schweiz

Eine hölzerne Radscheibe, die stratigraphisch älter als die Schnurkeramik datiert, aber sich noch über den Schichten der Pfyn- und Horgener Schichten befand (HÖNEISEN 1989,19; RUOFF 1981 B,38; WINIGER 1987,100).⁵⁵ Aus Zürich liegen für die Schnurkeramik und die Horgener Kultur jeweils zwei ¹⁴C-Daten (je unkal. und v.Chr.) vor (BREUNIG 1987,307f). Für die Schnurkeramik: 2210 ± 40 [GrN-7021] und 2235 ± 45 [GrN-6904]. Für die Horgener Kultur: 2110 ± 100 [UCLA-1654B] und 2400 ± 60 [UCLA-1764B]. Die absolute Datierung des Rades dürfte im durch diese Daten gesteckten Bereich liegen, allerdings sollen diese Daten nur als Anhaltspunkte unter Vorbehalt benutzt werden, da kein ¹⁴C-Datum von der eigentlichen Fundstelle vorliegt. Die Kalibration dieser ¹⁴C-Daten ergibt eine absolute Datierung von 2876-2602 v.Chr. [GrN-7021], von 2885-2605 v.Chr. [GrN-6904], sowie von 2842-2467 v.Chr. [UCLA-1654B] und von 3076-2892 v.Chr. [UCLA-1764B]. Das Rad wäre damit in den Zeitraum von 3076-2602 v.Chr. zu stellen.

⁵⁵ Bei SHERRATT (1986 A,246f) wird dieser Befund folgendermaßen interpretiert: da das Rad stratigraphisch älter als die Schnurkeramik ist, datiert es in die Horgener Kultur. Dieser Schritt wäre noch nachzuvollziehen, aber: Horgen beginnt bekanntlich nach kal. ¹⁴C-Daten um 3500 v.Chr. Daraus folgt bei SHERRATT: das Rad datiert ebenfalls um 3500 v.Chr. und ist somit ein Beweis für den Beginn der Nutzung „tierischer Zugkräfte“ im vierten Jt.v.Chr.!

Zürich-Kreuzstraße, Schweiz

Zwei fragmentierte Scheibenräder (ein Exemplar siehe Abb. 16) aus einer schnurkeramischen Siedlungsschicht, die nach der Dendrodatierung auf ca. 2700 v.Chr. datieren (HÖNEISEN 1989,19).

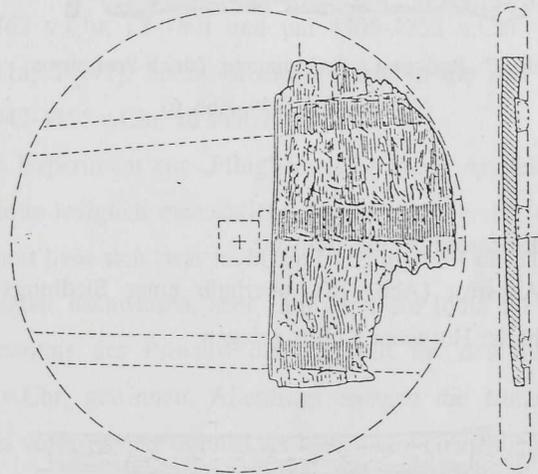


Abb. 16: Radfragment, Zürich-Kreuzstraße, M. ca. 1:11 (HÖNEISEN 1989, Abb. 9)

Zürich-Pressehaus, Schweiz

Drei hölzerne Scheibenradfragmente und ein Achsrest (Abb. 17) aus einer schnurkeramischen Siedlung. Datierung: um 2700 v.Chr. (HÖNEISEN 1989,17; RUOFF 1978,275ff; RUOFF 1981 B,34ff). Leider wird die genaue Art der Datierung nicht weiter aufgeschlüsselt, daher wird sie nur unter Vorbehalt für die weitere Untersuchung genutzt.

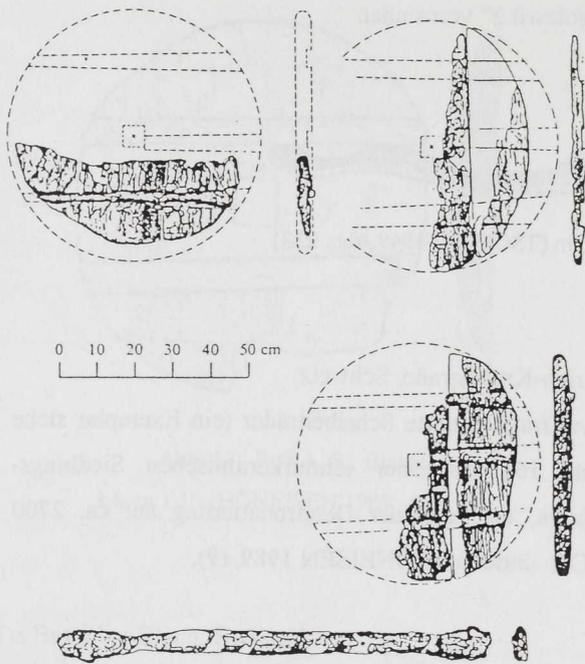


Abb. 17: Rad- und Achsfragmente, Zürich-Pressehaus
(HÖNEISEN 1989, Abb. 6)

Zürich-Seerosenstraße, Schweiz

Ein Achsrest (Abb. 18), oberhalb einer Siedlungsschicht der Horgener Kultur gelegen.

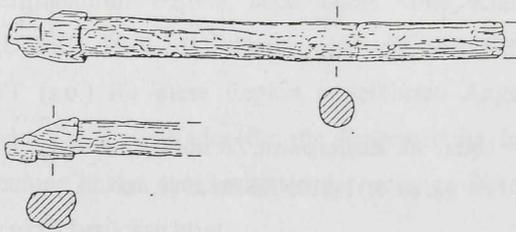


Abb. 18: Achsfragment, Zürich-Seerosenstraße,
M. ca. 1:11 (HÖNEISEN 1989, Abb. 10)

Wenn diese Horgener Schicht sich mit der unteren Horgener Schicht (Schicht G) von Zürich-Pressehaus korrelieren läßt, dann datiert sie möglicherweise um 3200 v. Chr. und der Achsrest ist somit jünger als dieses Datum (HÖNEISEN 1989, 18). Diese Datierung wird aufgrund der vorliegenden unsicheren Schichtparallelisierung bei der weiteren Bearbeitung nur unter Vorbehalt berücksichtigt.

Desweiteren gibt es Hinweise auf einen unpublizierten Radfund der Horgener Kultur (HÄUSLER 1981 B, 640). Für die absolute Datierung dieses Rades ließe sich mit dem Beginn und dem Ende der Horgener Kultur der Zeitraum fassen, in den das Rad zu stellen ist. Allerdings ist durch diese weiträumige Datierung die chronologische Aussagemöglichkeit dieses Fundes sehr ungenau. Da gleichfalls weder der Fundort noch der Befund bekannt sind, wird dieser Fund in der weiteren Bearbeitung nicht berücksichtigt.

III.3.1.2. Artefakte, d.h. Daten zu Pflugteilen⁵⁶

Duisburg-Rheinhausen, Asterlagener Baggerloch
Altfund (1956) eines eichenen Hakens, der möglicherweise als Pflugfragment anzusprechen ist. Durch eine Dendrodatierung ist dieser Fund absolut zwischen 2338 ± 5 und 2300 ± 5 v. Chr. einzuordnen (TROMNAU 1990, 33ff). Eine ¹⁴C-Messung (SCHWABEDISSEN & TROMNAU 1982, 460) ergab: unkal. 2060 ± 40 v. Chr.

⁵⁶ Früher hielt man die bandkeramischen Schuhleistenkeile für Teile von Pflügen, nämlich für die erhaltene Pflugschar (QUENTE 1914, 181ff; SCHUMACHER 1918, 1ff; PIETSCH 1950, 9ff). Ähnliche Versuche, eine steinerne Pflugschar für das Neolithikum zu belegen, gab es auch noch in den 80er Jahren dieses Jahrhunderts (DAMELL 1981, 169). Inzwischen gilt als sicher nachgewiesen, daß die Schuhleistenkeile zur Holzbearbeitung eingesetzt wurden (HENNIG 1961, 189ff; DOHRN 1980, 69ff). Die Frage, ob die LBK schon Pflüge kannte, stellt sich trotzdem. Archäologisch lassen sich für die LBK lediglich Hacken nachweisen (BEHM-BLANCKE 1963, 133). Da dies aber durch den Forschungsstand bedingt sein könnte, lassen sich Pflugbenutzung und Pflugvorformen nicht ausschließen (BEHM-BLANCKE 1963, 135). So meint auch ROTHMALER (1956, 53), daß dem hohen Niveau des bandkeramischen Ackerbaus ein furchenziehendes Gerät wie Pflug oder Haken entsprechen würde. Zudem sind die Erhaltungsbedingungen für Pflugspuren im Früh- und Mittelneolithikum sehr schlecht (obwohl ENNEN & JANSSEN [1979, 31] einwerfen, daß bei der Menge an bearbeiteten Flächen Pflugspuren vorhanden sein sollten!), da für die Zeit der LBK, sowie der Großgartacher, Rössener und Stichbandkeramischen Kulturen, Grabhügel- und Wallanlagen weitestgehend fehlen. Auch sind die Erhaltungsbedingungen für hölzerne Artefakte im mineralischen Löß, dem bevorzugt genutzten Boden der Bandkeramiker, sehr schlecht (LÜNING 1980, 61). Für LÜNING (1980, 61ff) legt die rasche Verbreitung der LBK über Mitteleuropa und der Vergleich mit vorindustriellen Wirtschaftsdaten die Vermutung nahe, daß die Siedler über ein effektives Anbausystem verfügt haben müssen und die Existenz von Pflügen kannten. TEGTMEIER (1993, 5f) schließt sich diesen Argumenten an und meint, „daß in Mitteleuropa seit dem Beginn der ackerbaulichen Tätigkeit mit einem Pflugbau gerechnet werden kann“. Ein weiteres Indiz für zumindest SP-Nutzung ist die möglicherweise (s.o.) für die LKB nachgewiesene Kastration von Stieren und daß das Hauptschlachtalter bei LBK-Rindern zwischen 3-7 Jahren liegt (NOBIS 1984, 75). Widerlegen lassen sich die Thesen zur LBK-Pflugnutzung nicht, jedoch bleiben sie ohne jeden archäologischen Nachweis in den Bereich der Spekulation verbannt und fließen zunächst nicht in diese Arbeit ein.

[KN-I.291]. Die Kalibration des ^{14}C -Datums ergibt allerdings eine Datierung von 2570-2468 v.Chr. Wenn bei diesem Fund die ^{14}C -Probe etwa aus dem Mark des Holzes entnommen worden wäre, würde das die Diskrepanz zwischen dem Dendro- und dem ^{14}C -Wert erklären. Da die Probenentnahme nicht aufgeschlüsselt ist, wird, unter Vorbehalt, der Dendrowert für die Bearbeitung weiter verwendet.

Lago di Ledro, Trentino, Italien

Der hier im Feuchtbodenkontext gefundene Pflug datiert in die Bronzezeit des zweiten Jt.v.Chr. (RAGETH 1974,196; PIGGOTT 1983,35). Damit ist der bei SHERRATT (s.o.) angeführte Hinweis zwar korrekt, aber m.E. zu jung für diese Untersuchung. Somit wird er für die weitere Untersuchung nicht berücksichtigt. Dasselbe gilt für den Fund von Lavagnone, Prov. Brescia, Italien. Der hier auch in Feuchtbodenkontext gefundene Pflug und ein Doppeljochfragment datieren in die südalpine frühbronzezeitliche Polada-Kultur (PERINI 1983,187ff).

Satrupper Moor bei Rüste, Südschleswig

Aus einer Fundschicht der Ertebølle-Ellerbek-Kultur wurden zwei spatenförmige Holzgeräte geborgen. Einer der „Spaten“ hat eine Gesamtlänge von 185 cm und weist an der Oberseite des Blattes, links und rechts des Schaftes, je eine Durchbohrung auf (Abb. 19). Am

Schaft eingebrannte Handgriffe, die Länge des Schaftes, sowie die beiden Durchbohrungen lassen A. STEENBERG (1973,105ff) vermuten, daß dieses Gerät nicht zum Graben diene. Tatsächlich ergaben Experimente mit einem Duplikat, daß es sich in unterschiedlichen, allerdings schon vorher aufgelockerten Böden als „Seilzug-Haken“ verwenden ließ. Die beiden Durchbohrungen dienten dabei zum Fixieren des Zugseiles, und der lange Schaft ließ sich unter Verwendung der Handgriffe hervorragend zum Steuern des „Hakens“ verwenden. Von Satrup-Rüde liegen zwei ^{14}C -Daten aus der Ertebølle-Ellerbek-Kulturschicht vor (LANTING & MOOK 1977,55), jeweils unkal. und v.Chr.: 4010 ± 70 [Y-160] und 3670 ± 200 [Y-441a und Y-471]. Die Kalibration ergibt Werte um 4942-4763 v.Chr. [Y-160] und um 4705-4255 v.Chr. [Y-441a, Y-471]. Somit ist dieses Gerät in die Zeit um 4942-4255 v.Chr. zu stellen.

Im Experiment zur „Pflug“-Nutzung dieses Artefaktes wurde lediglich menschliche Zugkraft verwendet, d.h. somit ließe sich zwar nicht die Nutzung des Ochsen als Zugtier nachweisen, aber zumindest ein Indiz für die Kenntnis des Prinzips der Zugkraft für das fünfte Jt.v.Chr. gewinnen. Allerdings spiegelt die Nutzung des vorliegenden Gerätes als Haken nur eine Möglichkeit der Verwendung wieder, wobei andere Nutzungsmöglichkeiten nicht ausgeschlossen werden können. Daher soll dieser Fund nur unter Vorbehalt als „Pflug“ angesprochen werden.

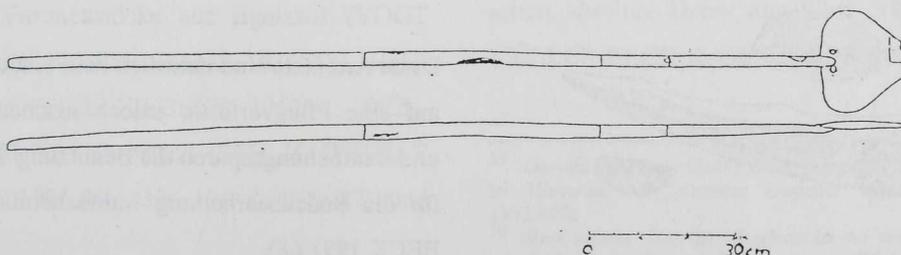


Abb. 19: Pflug (?), Satrupper Moor (STEENBERG 1973, Fig. 3 & 4)

Walle/Ostfriesland

Der hier gefundene Pflug datiert in die Frühbronzezeit (SCHULZ-KLINKEN 1976,15). Damit ist der bei SHERRATT (s.o.) angeführte Hinweis zwar korrekt, aber m.E. damit für die Untersuchung ebenfalls zu jung und braucht nicht weiter berücksichtigt zu werden.

Exkurs: Der Furchenstock

Ein Furchenstock ist ein hackenartig gewinkelttes Gerät zur Erdbearbeitung mit einer verhältnismäßig langen Sohle, die beim Arbeitsgang zu erheblichen Teilen oder ganz im Boden bleibt.

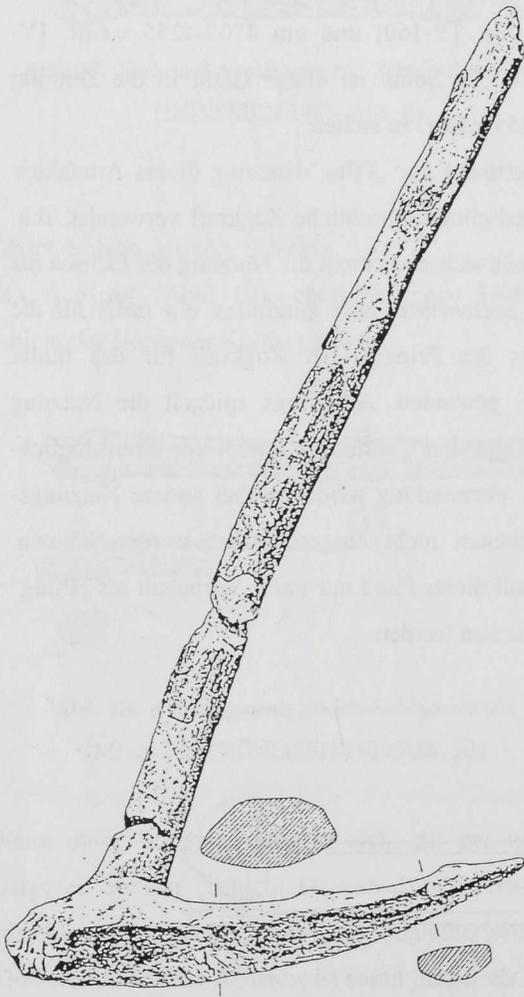


Abb. 20: Furchenstock 1, Niederwil, M. ca. 1:3 3
(MÜLLER-BECK 1991, Fig. 55:1B)

Bewegt wird das Gerät durch kontinuierlichen Zug, wobei der Schaft des Furchenstockes gleichzeitig als Zugstange dient (MÜLLER-BECK 1991,66). Da diese Furchenstöcke eine mögliche Pflugvorform darstellen (TEGTMEIER 1993,6; MÜLLER-BECK 1991,69), sollen sie hier am Beispiel Niederwil, Schweiz, ebenfalls behandelt werden. Aus dieser Siedlung der Pfynner Kultur konnten vier Furchenstöcke geborgen werden (MÜLLER-BECK 1991,66ff).

Furchenstock 1 war so klein (Abb. 20), daß eine Arbeitskraft zu seiner Anwendung ausreichen würde; von Furchenstock 2 war lediglich die Sohle mit dem Zapfloch erhalten. Bei Furchenstock 3 war außer dem Sohlteil noch ein Stück des Schaftes erhalten (Abb. 21) und bei Furchenstock 4 könnte es sich um den Rohling einer Sohle handeln.

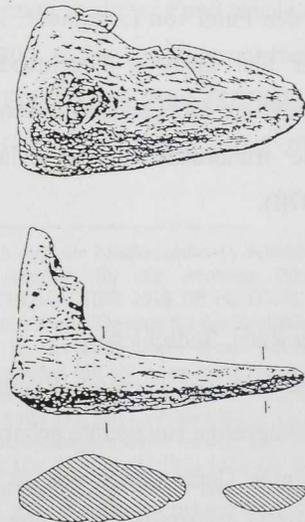


Abb. 21: Furchenstock 3, Niederwil, M. ca. 1:3
(MÜLLER-BECK 1991, Fig. 57:2A & 2B)

Diese Artefakte sind natürlich kein eindeutiger Hinweis auf eine Pflugvorform, jedoch machen Konstruktion und Bearbeitungsspuren die Benutzung dieser Artefakte für die Bodenbearbeitung wahrscheinlich (MÜLLER-BECK 1991,68).

Weiterhin lassen sich Ähnlichkeiten zwischen diesen Furchenstöcken und dem aus Seeberg Burgäschissee-

Süd⁵⁷ (Abb. 22) feststellen, wobei die in der Umgebung dieser beiden Fundorte anstehenden anmoorigen Böden den Gebrauch solcher Furchenstöcke erlauben würden (MÜLLER-BECK 1991,68f).

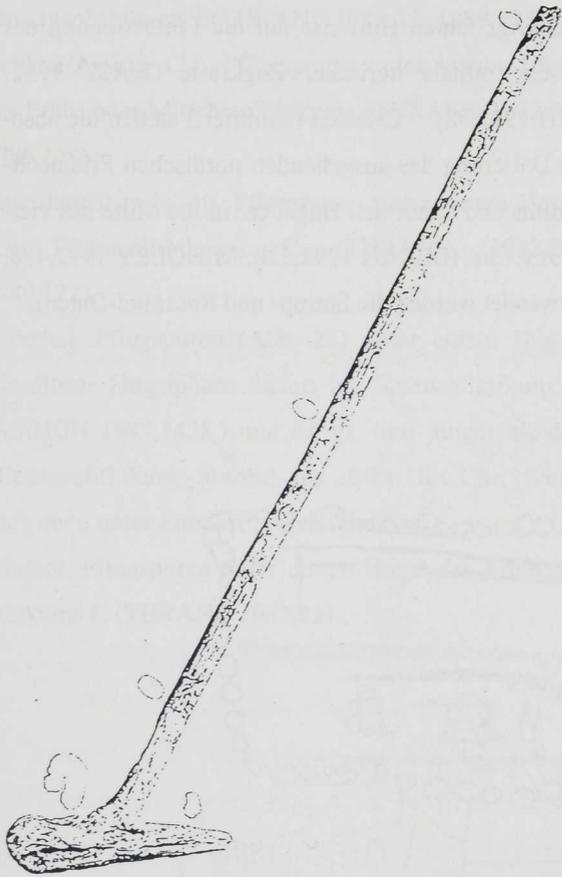


Abb. 22: Furchenstock, Burgäschisee-Süd, M. 1:10 (MÜLLER-BECK 1991, Fig. 44)

Möglicherweise ließe sich der Furchenstock 2 aus Niederwil schon als Pflug ansprechen (Abb. 23) (MÜLLER-BECK 1991,69).

Aber letztendlich bleibt dies genauso ungewiß, wie die Frage, ob die Furchenstöcke aus Egolzwil (VOGT 1951,208), Twann (WESSELKAMP 1980,20f), Holzkirchen-Seematte (MÜLLER-BECK 1965,41; MÜLLER-BECK 1991,70), Hornstaad (SCHLICHTHERLE & WAHLSTER 1986,86, Abb. 171 & 172; 87) und

⁵⁷ SCHULTZ-KLINKEN (1976,15) bezeichnet diesen Fund zwar als „Handsohlenhaken zum Saarfurchenziehen“, aber nach meinem Erachten ist der Terminus „Furchenstock“ genauso brauchbar und daher wird dieser weiterhin verwendet. MÜLLER-BECK (1965,38f) konstatiert ebenfalls eine ziehende Handhabung für diesen Furchenstock aufgrund der Benutzungsspuren.

Thayngen-Weier (MÜLLER-BECK 1965,41; 1991,70)⁵⁸ ebenfalls Pflugvorformen⁵⁹ sind. Eine Möglichkeit, die zwar nicht bewiesen werden kann, aber durchaus denkbar bleibt (MÜLLER-BECK 1965,41; MÜLLER-BECK 1991,70).⁶⁰ Damit sollte der bei SHERRATT (s.o.) angeführte Hinweis auf den „Pflug“ von Seeberg dahingehend relativiert werden, als daß es sich bei diesem Fund nicht eindeutig um einen Pflug handelt.

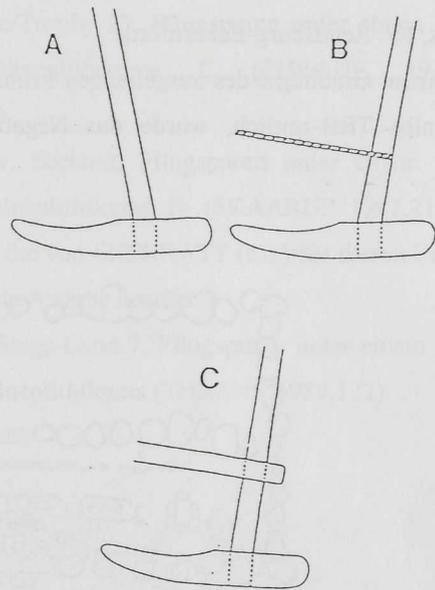


Abb. 23: Rekonstruktionsmöglichkeiten des Furchenstockes 2, Niederwil. A: Furchenstock, B: Furchenstock mit Seilzug, C: Pflug mit Zugstange (MÜLLER-BECK 1991, Fig. 46)

Die Siedlung Niederwil datiert nach ¹⁴C- und Dendrodaten absolut zwischen 3660 und 3585 v.Chr. (WATERBOLK & MOOK 1991,27). Für die Cortaillod-Siedlung von Seeberg Burgäschisee-Süd wurden oben schon absolute Daten angeführt (siehe zudem auch: MÜLLER-BECK & OESCHGER 1967,157f). In Sied-

⁵⁸ Obwohl die Pfyn-Siedlung von Thayngen-Weier ansonsten keinerlei Hinweise auf „tierische Zugkraft“ erbracht hat (WINIGER 1971,49f).

⁵⁹ Eine weitere fragliche Pflugform ist der jungsteinzeitliche „Pflug“ von Bodman, da dieser einfach aus einem „Pflugscheit“ zu einem (wohl damals, 1926, benötigten) Pflug ergänzt wurde (REINERTH 1926,52). BAUME (1962,206ff) hält dieses „Pflugscheit“ sogar lediglich für einen Beilschaftrohling.

⁶⁰ Für WINIGER (1981,196) ist es allerdings ebensogut, genau wie für MÜLLER-BECK (1991,77f), möglich, daß ein Teil der furchenstockartig gewinkelten Geräte als Dreschsparren zum Einsatz kam.

lungen des vierten Jt.v.Chr. ohne Feuchtbodenkontext fehlen diese Hinweise auf die Bodenbearbeitung; allein Hirschgeweihhacken mit Abriebspuren an der Spitze können hier Hinweise auf die Bodenbearbeitung geben (siehe beispielsweise für die Chamer Kultur: ZEITLER 1991,56ff).

III.3.2.1. Daten zu Wagenspuren

Flintbek, Kr. Rendsburg-Eckernförde

Unter einem Grabhügel des ausgehenden Frühneolithikums, also TRB-zeitlich, wurde das Negativ einer

Fahrspur eines Karrens mit Scheibenrädern entdeckt. Die Lage der Spuren (Abb. 24) legt die Vermutung nahe, daß der Gebrauch des Karrens an dieser Stelle mit dem Bau des Dolmens in Zusammenhang stehen könnte.

Allerdings fehlen Hinweise auf die Fortbewegung des Karrens mittels tierischer Zugkräfte (F.A.Z. 1992; ZICH 1992,58).¹⁴ C-Daten (kalibriert) stellen die absolute Datierung des ausgehenden nordischen Frühneolithikums und damit den Hügel ca. in die Mitte des vierten Jt.v.Chr. (BERAN 1992,528; MIDGLEY 1992,496. Verwendet wurden die Satrup- und Rosenhof-Daten).

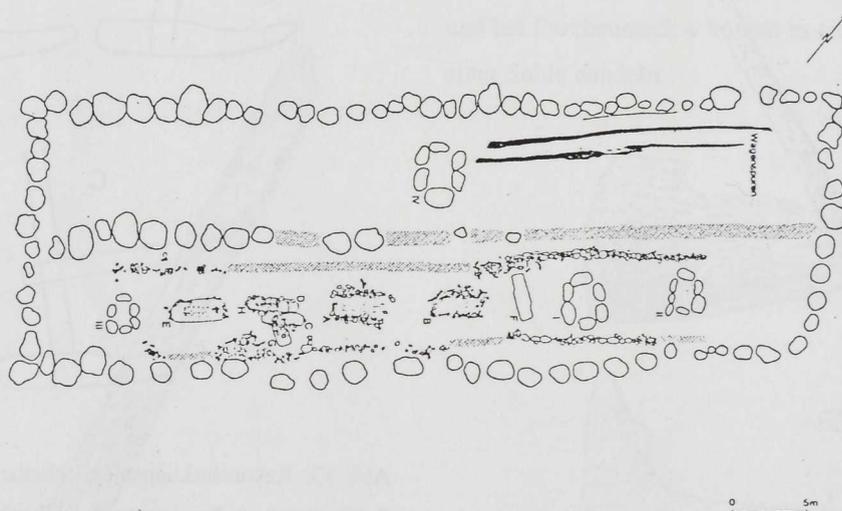


Abb. 24: Frühneolithische Karrenspuren, Flintbek (ZICH 1992,58)

III.3.2.2. Daten zu Pflugspuren⁶¹

Asnæs/Asnæs, Dänemark

Von hier liegen Pflugspuren unter einem Hügel des Mittelneolithikums Ib vor (THRANE 1982,21; 1989,122). Diese relative Datierung erfolgte aufgrund der typologischen Einordnung der im Hügel ge-

fundenen Artefakte. Auf dieselbe Art und Weise sind auch die folgend aufgeführten dänischen Grabhügel datiert.

Zur relativen Chronologie des dänischen Neolithikums bleibt anzumerken, daß das späte Frühneolithikum nach kalibrierten Daten in der Mitte des vierten Jt.v.Chr. steht. Das frühe TRB-Mittelneolithikum (Stufe I) datiert, ebenfalls nach kalibrierten ¹⁴C-Daten, ca. in die zweite Hälfte des vierten Jt.v.Chr. und das mittlere Mittelneolithikum (Stufen II-IV) läßt sich etwa an das Ende des vierten Jt.v.Chr. stellen (MIDGLEY

⁶¹ Da für die Fragestellung der Arbeit das früheste Auftreten von Sekundärprodukten entscheidend ist, wurden Pflugspuren aus den späten Becherkulturen, sowie der Einzelgrabkultur und ungenaue Datierungen nicht berücksichtigt. Eine Auflistung solcher Spuren findet sich bei TEGTMEIER 1993,24f, Tab. 11; 29ff. Bei jedem Befund mit Pflugspuren wird nicht nochmals ausgeführt, daß die Datierungen sich jeweils auf den Hügel beziehen und die darunterliegenden Pflugspuren damit entweder zum Bau des Hügel zeitgleich oder älter als dieser sind.

1992,497f). Diese absoluten Daten werden in der folgenden Liste nicht noch einmal angeführt.

Pflugspuren unter Hügeln des dänischen Neolithikums:

Bodshøj/Åsted, Pflugspuren unter einem Hügel des Mittelneolithikums I (THRANE 1982,21; 1989,123).

Bukkær/Assing 121, Pflugspuren unter einem Hügel des Früh- oder Mittelneolithikums (THRANE 1982,21; 1989,124).

Capeshøj/Bjerreby 30, Pflugspuren unter einem Hügel des Frühneolithikums C (THRANE 1982,21; 1989,122).

Diverhøj, Pflugspuren (Abb. 25) unter einem Hügel. Die älteste Hügelphase datiert ins Spätneolithikum A (ASINGH 1987,142f) und damit, weil jünger als das Mittelneolithikum, absolut ins dritte Jt.v.Chr. Siehe auch oben unter Fundort „Petersfehn“.

Flintbøl, Pflugspuren unter einem Hügel des Frühneolithikums C (THRANE 1982,21).

Frejlev/Funen (Frejlev 228), Pflugspuren unter einem Hügel des Mittelneolithikums I-II (THRANE 1982,21; 1989,122).

Froslev/Bov 46, Pflugspuren unter einem Hügel des Frühneolithikums C (THRANE 1989,125).

Fuglebæksbanken, Seeland, Pflugspuren (Abb. 26) unter einem Hügel des Mittelneolithikum Ib (EBBESSEN & BRINCH PETERSEN 1973,105f). Damit ist die von SHERRATT (s.o.) für diesen Fundort aufgeführte Angabe korrekt.

Hedelykke/Tornby 23, Pflugspuren unter einem Hügel des Frühneolithikums C (THRANE 1982,21; 1989,122).

Himmelev, Seeland, Pflugspuren unter einem Hügel des Mittelneolithikums Ib (SKAARUP 1982,21; 30). Damit ist die von SHERRATT (s.o.) für diesen Fundort aufgeführte Angabe korrekt.

Jordehøj/Stege Land 7, Pflugspuren unter einem Hügel des Mittelneolithikums (THRANE 1989,122).

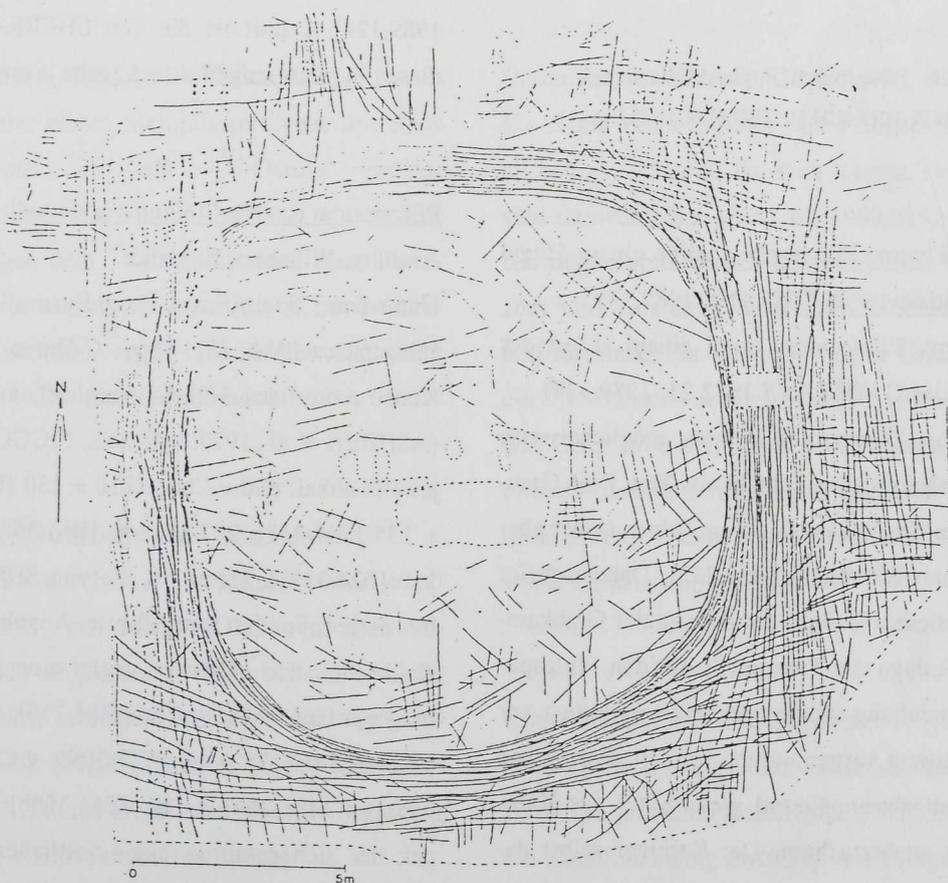


Abb. 25: Pflugspuren, Diverhøj (ASINGH 1987, Fig. 17)

Langagergård/Torsted, Pflugspuren unter einem Hügel des Früh- oder Mittelneolithikums I (THRANE 1989,124).

Lindum/Selde 51-53, Pflugspuren unter einem Hügel des Mittelneolithikums Ia (THRANE 1982,21; 1989,123).

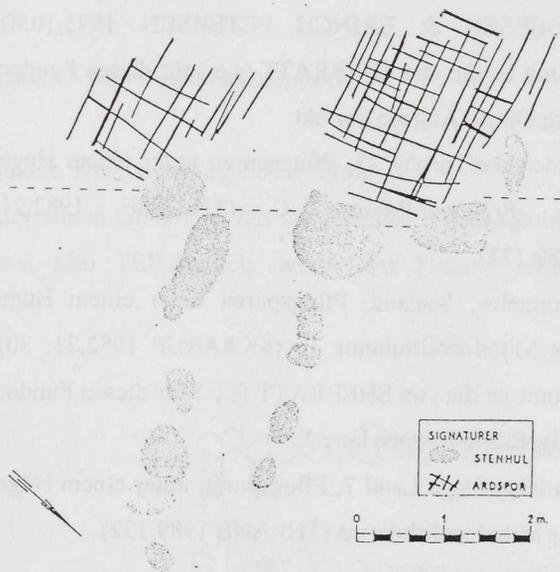


Abb. 26: Pflugspuren, Fuglebæksbanken
(EBBESEN & BRINCH PETERSEN 1973, Fig. 4)

Lynnerup II/Skivum, Pflugspuren unter einem Hügel des Mittelneolithikums Ib (THRANE 1989,123).

Løvenholt/Them, Pflugspuren unter einem Hügel des Frühneolithikums C (THRANE 1982,21; 1989,124).

Lundehøj, Møen, Pflugspuren in einer möglicherweise beabsichtigt aufgetragenen Schicht aus Ton. Eine Grabkammer ist von dieser Tonschicht umgeben, selber aber davon ausgespart (ØRSNES 1956,233). Daher scheint es, als ob bei diesem Befund die Anlage der Grabkammer und die Anlage der Tonschicht mit den Pflugspuren in Zusammenhang stehen und beide wohl kurz vor der Hügelschüttung vorgenommen wurden. Damit sind die Pflugspuren als annähernd gleichzeitig zur Kammererrichtung zu betrachten. Die Kammer selbst datiert aufgrund der Beigaben ins Mittelneolithikum II-IV

(ØRSNES 1956,233). Damit ist die von SHERRATT (s.o.) für diesen Fundort aufgeführte Angabe korrekt.

Nybøl Nor/Nybøl, Pflugspuren unter einem Hügel des Frühneolithikums C (THRANE 1982,21; 1989,125).

Nygård/Guldager, Pflugspuren unter einem Hügel des Mittelneolithikums I (THRANE 1982,21; 1989,124).

Præstehøj/Tyrsted 22, Pflugspuren unter einem Hügel des Mittelneolithikums Ia (THRANE 1982,21; 1989,124).

Rosenfelt/Vordingborg Land 112, Pflugspuren unter einem Hügel des Mittelneolithikum Ib (THRANE 1982,21; 1989,122).

Skibshøj/Sjorup, Pflugspuren unter einem Hügel des Früh- oder Mittelneolithikums (THRANE 1982,21; 1989,123).

Snave/Dreslette, Pflugspuren unter einem Hügel des Früh- oder Mittelneolithikums I (THRANE 1982,21; 1989,122).

Steneng/Døstrup, Pflugspuren unter einem Hügel des Früh- oder Mittelneolithikums (THRANE 1982,21; 1989,124). Damit ist die von SHERRATT (s.o.) für diesen Fundort aufgeführte Angabe korrekt.

Pflugspuren des Neolithikums außerhalb Dänemarks:

Avebury, Wiltshire, England

Unter dem „South Street Long Barrow“ befanden sich Pflugspuren (Abb. 27). Vier ¹⁴C-Daten liegen von zur Konstruktion des Hügels zeitgleichem Material vor (ASHBEE et al. 1979,264; 282; PIGGOTT 1983,35f), jeweils unkal. und v.Chr.: 2810 ± 130 [BM-356], 2750 ± 135 [BM-357], 2670 ± 140 [BM-358a] und 2580 ± 110 [BM-358b]. Damit ist die von SHERRATT (s.o.) für diesen Fundort aufgeführte Angabe korrekt. Die Kalibration der ¹⁴C-Daten ergibt eine absolute Datierung von 3667-3365 v.Chr. [BM-356], von 3642-3145 v.Chr. [BM-357], von 3627-3099 v.Chr. [BM-358a] und von 3491-2943 v.Chr. [BM-358b] für diesen Hügel, der sich somit in einen zeitlichen Rahmen von 3667-2943 v.Chr. stellen läßt.

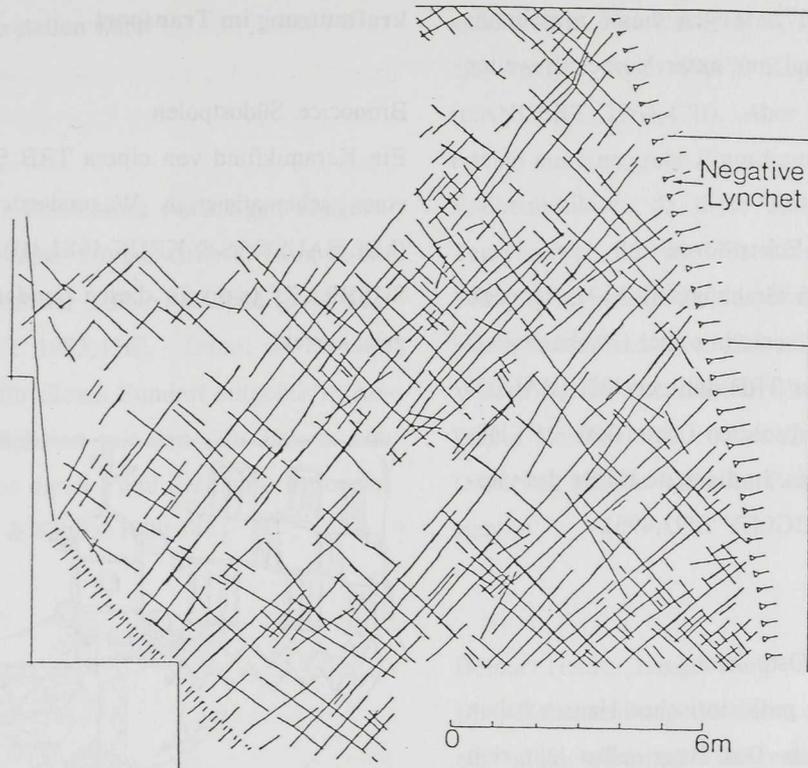


Abb. 27: Ausschnitt der Pflugspuren, Avebury (ASHBEE et al. 1979, Fig. 36)

Billerbeck-Heidberg, Kr. Lüchow-Dannenberg

Pflugspuren unter einem Steinpflasterniveau mit einer Brandstelle, aus der ein ^{14}C -Datum vorliegt (TEGTMEIER 1993,61): unkal. 1890 ± 100 v.Chr. [HV-367]. Wegen dem ^{14}C -Datum wurde diese Fundstelle, trotz ihres relativ geringen Alters, mit berücksichtigt. Die Kalibration ergibt eine absolute Datierung von 2466-2071 v.Chr. für diese Brandstelle.

Bornwird, Gem. Westdongeradeel, Niederlande

Pflugspuren, die durch ein ^{14}C -Datum (1980 ± 50 v.Chr. [GrN-5295]) aus dem Torf über dem alten Ackerboden zeitlich eingeordnet werden können. Der alte Ackerboden selbst erbrachte zusätzlich noch spätneolithische Keramik (TEGTMEIER 1993,68). Die Kalibration des ^{14}C -Datums ergibt eine absolute Datierung von 2470-2313 v.Chr. für die Torfschicht.

Castaneda, Kr. Kalanca, GR, Schweiz

Ca. 5 cm breite Spuren von Pflugackerbau, die sich allerdings schlecht datieren lassen. Möglicherweise sind sie neolithisch (ZINDEL 1980,216). Die Pflugspuren liegen unter einem eisenzeitlichen Siedlungshorizont und über einer neolithischen Schicht mit Silices und Keramik. Für die neolithische Schicht liegt zwar ein ^{14}C -Datum vor (unkal. 2400 v.Chr., ZINDEL & DEFUNS 1980,43f), aber da dies keine Aussage zur tatsächlichen Datierung der Pflugspuren zulässt, werden diese als nicht sicher dem Neolithikum zugehörig nicht weiter berücksichtigt.

Chur-Welschdörfli, GR, Schweiz

Nachweis von Pflugspuren zwischen einer frühbronzezeitlichen und einer Lutzengüttele-Schicht. Da vielleicht ein Zusammenhang zwischen den Pflugspuren und der neolithischen Fundschicht besteht (ZINDEL 1980,216; ZINDEL & DEFUNS 1980,43f), könnten sich die Spu-

ren etwa an den Anfang des vierten Jt.v.Chr. stellen lassen (UHL 1991,55; 57). Wegen dieser unsicheren Daten wird dieser Befund nur unter Vorbehalt weiter verwendet.

Flintbek, Kr. Rendsburg-Eckernförde

Pflugspuren unter einem Grabhügel (LA37), der sich durch TRB-Keramikfragmente in seiner Grabkammer 2 in die Fuchsbergstufe der TRB datieren läßt (BAUCH et al. 1990,434f). Nach absoluten Daten (kal. ^{14}C) läßt sich die Fuchsbergstufe ca. in die erste Hälfte des vierten Jt.v.Chr. stellen (MIDGLEY 1992,496).

Oldenburg-Dannau, Kr. Ostholstein

Unter dem Estrich eines prähistorischen Hauses haben sich Pflugspuren erhalten. Das Haus selbst läßt sich durch seine Beifunde in die TRB einordnen, genauer ins Mittelneolithikum I und II (HOIKA 1981,57; 62f). Für die absolute Datierung s.o. bei Fundort „Asnæs“.

Sarnowo, Polen

Unter dem Grabhügel Nr. 8 dieser Fundstelle, der der Wiorekphase der TRB angehört, konnten Pflugspuren nachgewiesen werden (PIGGOTT 1983,35). Damit ist die von SHERRATT (s.o.) für diesen Fundort aufgeführte Angabe korrekt. Die alte Oberfläche unter dem Hügel datiert, durch ein ^{14}C -Datum aus einer Grube bestimmt (VOGEL & WATERBOLK 1972,69), auf unkal. 3620 ± 60 v.Chr. [GrN 5035]. Diese ^{14}C -Messung datiert somit gleichzeitig die Schicht der Pflugspuren (GABAŁÓWNA 1970,89f). Die Kalibration des ^{14}C -Datums ergibt eine absolute Datierung von 4459-4343 v.Chr. für diesen Befund.

III.3.3.1. Bildliches Material und Modelle zur Zugkraftnutzung im Transport

Bronocice, Südostpolen

Ein Keramikfund von einem TRB Siedlungsplatz mit einer schematisierten Wagendarstellung (Abb. 28) (MILISAUSKAS & KRUK 1981,1ff). Damit ist die von SHERRATT (s.o.) für diesen Fundort aufgeführte Angabe korrekt.

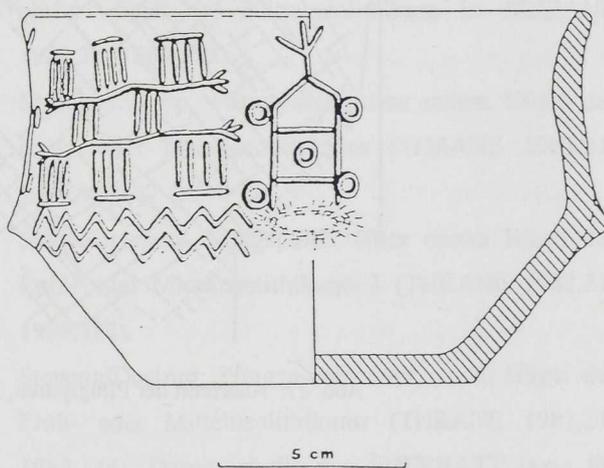


Abb. 28: Wagendarstellung auf Gefäß, Bronocice, M. 1:2 (MILISAUSKAS & KRUK 1982,Taf. 8)

Der Fundort Bronocice weist eine fünfphasige Besiedelung auf. Dabei sind die ersten drei Phasen, Bronocice I-III, durch Siedlungen der TRB-Kultur belegt, die Phasen IV und V durch Siedlungen der Badener Kultur. Der Trichterbecher mit der Wagendarstellung stammt aus einer Grube der späten TRB, die der Phase Bronocice III entspricht (MILISAUSKAS & KRUK 1982,141ff). Für diese Phase liegen folgende ^{14}C -Daten vor, jeweils unkal. und v.Chr. (MILISAUSKAS & KRUK 1981,17): 2740 ± 85 [DIC-718], 2660 ± 120 [DIC-716], 2650 ± 75 [DIC-360] und 2570 ± 60 [DIC-363]. Die Kalibration der ^{14}C -Daten ergibt eine absolute Datierung von 3630-3357 v.Chr. [DIC-718], von 3620-3100 v.Chr. [DIC-716], von 3500-3104 v.Chr. [DIC-360] und von 3354-3084 v.Chr. [DIC-363] für

diese Phase, die somit in einen zeitlichen Rahmen von 3630-3084 v. Chr. zu stellen wäre.

Budakalász, Ungarn

Ein Wagenmodell in Form eines viereckigen Tongefäßes mit vier Rädern (Abb. 29) aus Grab 177 von Budakalász, in spätem Badener Kontext stehend (BANNER 1956,128; PIGGOTT 1983,45ff). Damit ist die von SHERRATT (s.o.) für diesen Fundort aufgeführte Angabe korrekt. Parallelisiert mit den fünf Phasen von Bronocice entspräche dieser Fund der Phase Bronocice V (MILISAUSKAS & KRUK 1982,143).

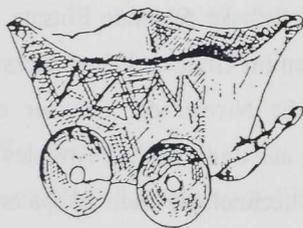


Abb. 29: Wagenmodell, Budakalász,

Ohne M. (MILISAUSKAS & KRUK 1982, Abb. 2:1)

Für diese Phase liegen ¹⁴C-Daten vor, jeweils unkal./v. Chr. (MILISAUSKAS & KRUK 1981,17): 2370 ± 130 [DIC-543], 2300 ± 115 [DIC-978], 2290 ± 115 [DIC-361] und 2250 ± 60 [DIC-979]. Die Kalibrierung der ¹⁴C-Daten ergibt eine absolute Datierung von 3246-2711 v. Chr. [DIC-543], 3001-2605 v. Chr. [DIC-978], 2920-2603 v. Chr. [DIC-361] und 2889-2605 v. Chr. [DIC-979] für diese Phase, die somit in den zeitlichen Rahmen von 3246-2605 v. Chr. gehört.

Bytyń, Woj. Poznan, Polen

Ein Kupferhortfund (PIGGOTT 1983,42), der unter anderem auch ein vollplastisches, kupfernes Stierpaar aufwies, welches ursprünglich mittels einer Jochstange verbunden war. Datierende Beifunde fehlen, weshalb E. ŠTURMS (1955,22) diese Plastik aufgrund stilistischer Merkmale, die er allerdings nicht näher erläutert, zur

TRB stellt. Von den sechs kupfernen Flachbeilen, die außerdem in dem Hort waren, wurde eines analysiert: die Analyse ergab 99,4% Kupfer und 0,4% Arsen (GANDERT 1964,47ff). Aber auch dieser Hinweis erlaubt nur eine grobe Einordnung dieses Fundes in das Endneolithikum, da diese Äxte möglicherweise als Tauschmittel für den Ferntransport (PIECZYŃSKI 1985,6f) hergestellt wurden und damit theoretisch aus jedem Gebiet und jeder Zeit mit dem technologischen Wissen der Arsenkupferherstellung stammen könnten. Dieser Hortfund wird somit aufgrund der unsicheren Datierung bei der weiteren Bearbeitung nicht berücksichtigt.

Dölauer Heide, „Langer Berg“, bei Halle (Saale)

Eine Höhensiedlung der Bernburger Kultur erbrachte ein muldenförmiges Tongerät, welches mit zwei schlittenartigen Kufen versehen war. Zwei weitere Geräte dieser Art konnten aus einer weiteren Bernburger Höhensiedlung auf der „Schalkenburg“ bei Quenstedt, Kr. Hettstedt geborgen werden. H. BEHRENS (1973,19ff) zweifelt die Deutung dieser Funde als Schlittenmodelle an, da der Aufbau und die Basis dieser Geräte von einer, seiner Meinung nach, hypothetisch zu erschließenden Schlittenform abweichen. Die Schwierigkeiten bei der Interpretation vorgeschichtlicher Darstellungen und Modelle wurden schon weiter oben erwähnt. Letztendlich wird jedoch nicht zu klären sein, ob die Leute der Bernburger Kultur nicht ein völlig anderes schlittentechnologisches Verständnis als ein Wissenschaftler des 20. Jhs. hatten und diese Artefakte damit doch als Schlitten anzusprechen wären. Aufgrund dieser Unsicherheit werden diese Funde bei der weiteren Bearbeitung nicht berücksichtigt.

Krężnica Jara, Woj. Lublin, Polen

Die Untersuchung einer Siedlung der Südgruppe der TRB erbrachte einen Henkel in Form eines Joches mit

einem angeschrirten Ochsenpaar (Abb. 30) (ŠTURMS 1955,22). Damit ist die von SHERRATT (s.o.) für diesen Fundort aufgeführte Angabe korrekt.

Paralleliert mit den fünf Phasen von Bronocice entspräche dieser Fund der Phase Bronocice II (MILISAUSKAS & KRUK 1982,143). Für diese Phase liegt folgendes ¹⁴C-Datum vor (MILISAUSKAS & KRUK 1981,17): unkal. 2850 ± 70 v.Chr. [DIC-542]. Die Kalibration des ¹⁴C-Datums ergibt eine absolute Datierung von 3651-3392 v.Chr. für diese Phase.

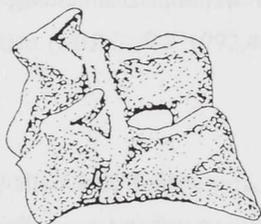


Abb. 30: Jochdarstellung

Krežnica Jara, Ohne M.

(MILISAUSKAS & KRUK 1982,Abb. 2:2)

Lohne (Züschchen), Schwalm-Eder-Kreis

Ein Steinkammergrab mit schematisierten Darstellungen auf einigen der Steine, ein Teil dieser Darstellungen wird als von Tieren gezogene Wagen gedeutet (Abb. 31) (KIRCHNER 1964,83ff; PIGGOTT 1983,43). Damit ist die von SHERRATT (s.o.) für diesen Fundort aufgeführte Angabe korrekt.

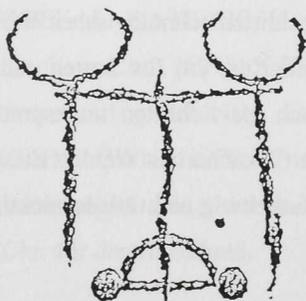


Abb. 31: Wagendarstellung, Lohne (Züschchen),

Ohne M. (HÄUSLER 1992,Abb. 5b)

Als Indiz für die neolithische Datierung sei angeführt, daß die Steine mit den eingehauenen Bildzeichen Behauspuren zeigen, die auf steinerne Werkzeuge und nicht auf metallische Geräte hinweisen (DEHN 1980,163f; MÜLLER 1991,20). Dieser Hinweis würde auf eine Einordnung des Grabes ins Neolithikum hindeuten. Aufgrund von Parallelen im Grabbau wird eine Verbindung zwischen diesem Megalithgrab und der neolithischen Wartberg-Kultur angenommen. Dies würde allerdings den neolithischen Datierungshinweis mittels der Behauspuren relativieren, da sich für die Wartbergsiedlung Wittelsberg, Kr. Marburg-Biedenkopf, das Vorhandensein von Wetzsteinen mit starken Metallabriebspuren nachweisen läßt (FIEDLER 1991,24ff). D.h., daß der fehlende Einsatz von metallenen Werkzeugen im Grabbau keine Rückschlüsse auf das technologische Niveau der Erbauer zuließe, da Gräber vielleicht aus traditionellen Gründen trotz einer bekannten Metalltechnologie auch in späteren Zeitstufen mittels steinerner Werkzeuge bearbeitet worden wären.

Die Datierung dieses Grabes in die Wartberg-Kultur ist somit recht unsicher und soll nur unter Vorbehalt verwendet werden, vor allem, da die Darstellungen theoretisch auch zu einem späteren Zeitpunkt, etwa im Rahmen einer Nachbestattung, hätten in dem Grab angebracht werden können und somit die Datierung dieses Grabes nur den frühest möglichen Zeitpunkt für die Datierung der Darstellungen angibt.

Ein ¹⁴C-Datum (kalibriert) aus Wiesbaden-Hebenkies würde die Wartberg-Kultur in den zeitlichen Rahmen der zweiten Hälfte des vierten Jt.v.Chr. stellen (BREUNIG 1987,302), was immerhin einen möglichen *terminus post quem* für die Wagendarstellungen ergibt.

Nietleben, Kr. Halle

Ein Grab der Bernburger Kultur mit einem Kammerstein, der möglicherweise eine abstrakte Wagendarstellung aufweist (Abb. 32) (MÜLLER 1991,24f; Abb. 13). Die sehr abstrakte Darstellung und die Un-

kenntnis der Vorstellungswelt des Schöpfers dieser Linien lassen es meiner Meinung nach genauso wahrscheinlich erscheinen, daß hier etwas gänzlich anderes

abgebildet werden sollte. Demzufolge wird dieser Fund nicht weiter berücksichtigt.

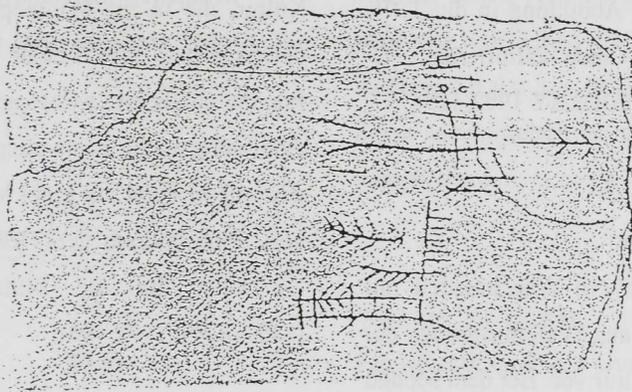


Abb. 32: Wagendarstellung (?), Nietleben, Ohne M. (MÜLLER 1991, Abb. 13)

Ostrowiec, Woj. Kielce, Polen

Ein Gefäß der TRB-Kultur mit einer Wagendarstellung (Abb. 33) (HÄUSLER 1984, 630) aus einer Siedlungsgrube, die auch Lengyel- und Kugelamphoren-Material enthielt. Die Darstellung des Wagens selbst ist, wenn es sich um eine solche handelt, sehr schematisiert. Es

handelt sich lediglich um einen kurzen waagerechten Strich, der an einem Ende über und unter dem Strich jeweils einen kleinen Kreis aufweist. Am anderen Ende des Striches sind ebenfalls zwei solchermaßen angeordnete Kreise (UZAROWICZOWA 1975, 11f).

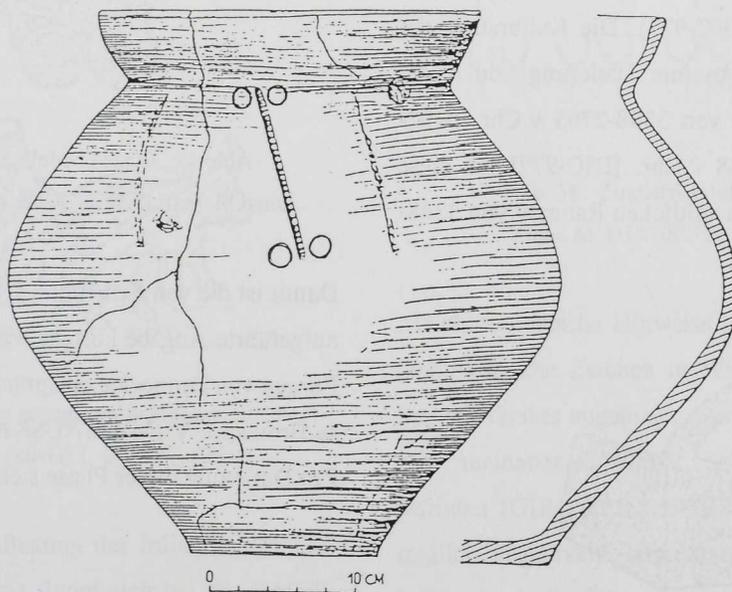


Abb. 33: Wagendarstellung auf Gefäß, Ostrowiec (UZAROWICZOWA 1975, Ryc. 2)

Im Gegensatz zum Fund von „Nietleben“ würden sich jedoch bei dieser Darstellung mehrere Teile eines Wagens identifizieren lassen, nämlich vier eckständig um eine „Karosserie“ herum angebrachte Räder. Durch die Zuordnung der Scherbe mit der Abbildung in die TRB-Kultur läßt sich dieser Fund nach kalibrierten ¹⁴C-Daten ins vierte Jt. datieren (MIDGLEY 1992,495).

Radošina, Slowakische Republik

Von hier liegt möglicherweise ein Wagenmodell mit einem Paar ziehender Ochsen aus Siedlungsgruben der Boleráz-Phase der Badener Kultur vor. Bei dem Modell handelt es sich um ein rechteckiges Gefäß, aus dessen einer Wand zwei Tiere herausragen (Abb. 34), welche als das Rindergespann interpretiert werden (NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ & BÁRTA 1977,443ff). Damit ist die von SHERRATT (s.o.) für diesen Fundort aufgeführte Angabe korrekt. Parallelisiert mit den fünf Phasen von Bronocice entspräche dieser Fund der Phase Bronocice IV (MILISAUSKAS & KRUK 1982,143). Für diese Phase liegen folgende ¹⁴C-Daten vor (MILISAUSKAS & KRUK 1981,17), jeweils unkal. und v.Chr.: 2490 ± 80 [DIC-717], 2450 ± 165 [DIC-541] und 2370 ± 55 [DIC-977]. Die Kalibration der ¹⁴C-Daten ergibt eine absolute Datierung von 3332-2920 v.Chr. [DIC-717], von 3348-2765 v.Chr. [DIC-541] und von 3009-2888 v.Chr. [DIC-977] für diese Phase, die somit in einen zeitlichen Rahmen von 3348-2765 v.Chr. zu stellen ist.

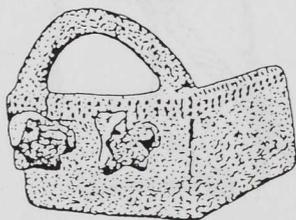


Abb. 34: Wagenmodell, Radošina, Ohne M. (MILISAUSKAS & KRUK 1982,Abb. 2,4)

Slonice, Woj. Kielce, Polen

Aus TRB-Gräbern der Fundstelle G dieses Fundortes stammt die Abbildung eines Wagenteiles. Die Darstellung befindet sich auf einer Becherscherbe der TRB-Kultur, die in die Wiorekphase dieser Kultur datiert (TUNIA 1980,341). Leider ist keine Abbildung dieses Fundes publiziert, weswegen die Interpretation dieser Abbildung nicht nachvollzogen werden kann. Damit wird dieser Fund nur unter Vorbehalt weiter verwendet. Die Wiorek-Phase der TRB datiert nach kalibrierten ¹⁴C-Daten um die Mitte des vierten Jt.v.Chr. (MIDGLEY 1992,495).

Szigetszentmárton, Ungarn

Ein Wagenmodell in Form eines viereckigen Tongefäßes mit vier Rädern (Abb. 35) aus einem spätbadener Grab des Friedhofs von Szigetszentmárton (KALICZ 1976,188ff).

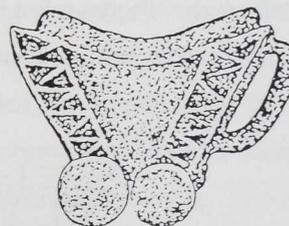


Abb. 35: Wagenmodell, Szigetszentmárton, Ohne M. (MILISAUSKAS & KRUK 1982,Abb. 2,5)

Damit ist die von SHERRATT (s.o.) für diesen Fundort aufgeführte Angabe korrekt. Parallelisiert mit den fünf Phasen von Bronocice entspräche dieser Fund der Phase Bronocice V (MILISAUSKAS & KRUK 1982,143). Zur Datierung dieser Phase siehe „Budakalász“.

Uruk, Mesopotamien, Irak

In der Schicht Uruk IVa gibt es piktographische Darstellungen von Schlitten, die teilweise auf Räder gesetzt zu scheinen (Abb. 36) (FALKENSTEIN 1936,56, Zei-

chen Nr. 741-745. Siehe auch: CHILDE 1951 A,178; PIGGOTT 1968,271). Ein aus dieser Schicht (Uruk IV) vorliegendes ¹⁴C-Datum (FALKENSTEIN 1965,273) datiert diese Darstellungen auf unkal. 2815 ± 85 v.Chr. [keine Lab. Nr.]. Die Kalibration des genannten ¹⁴C-Datums ergibt eine absolute Datierung von 3646-3378 v.Chr. für diesen Fund.

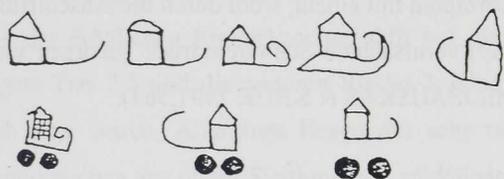


Abb. 36: Piktographische Darstellungen, Uruk, Ohne M. (PIGGOTT 1983, Fig. 8)

Über die Fortbewegung dieser dargestellten Transportmittel geben ca. in die Mitte des vierten Jt.v.Chr. datierende frühsumerische Siegelbilder Auskunft, auf denen vor Schlitten (Abb. 37) und vor Wagen angeschirrte Rinder dargestellt sind (HERZFELD 1934,203; LITTAUER & CROUWEL 1979,13f; NAGEL 1986,10; 11, Abb. 1-3).

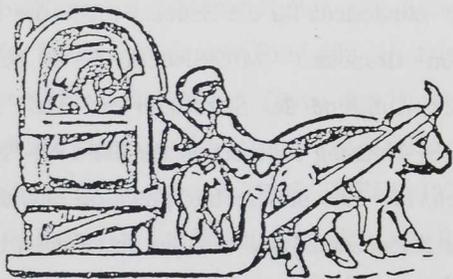


Abb. 37: Darstellung eines gezogenen Schlittens, Südmesopotamien, Ohne M. (NAGEL 1986,11, Abb. 3)

Eine chronologische Auflistung der frühen Wagendarstellungen Mesopotamiens findet sich bei W. NAGEL (1992,167ff) und soll hier, da der älteste Nachweis für das Zweistromland erfaßt ist, nicht aufgeführt werden.

Damit sind die von SHERRATT (s.o.) für diese Region angeführten Angaben korrekt.

Zusätzlich liegen aus der späten Uruk-/Gemet-Nasr-Zeit, etwa Ende des vierten Jt.v.Chr., noch Rollsiegel vor, auf denen Tiere gezeigt werden, die Lasten transportieren (ORTHMANN 1985, Abb. 126 b & c). Aber da diese Art des SP „tierische Tragkraft“ archäologisch kaum nachzuweisen ist, soll darauf nicht weiter eingegangen werden.

Warburg, Kr. Höxter

Ein Megalithgrab mit Gravierungen in Form stilisierter Rinderpaare (Abb. 38) (GÜNTHER 1989,45), vergleichbar mit den Darstellungen im Grab von Lohne (Züschon). In einem Fall sind die Warburger Rinderpaare hinter den „Hörnern“ mit einem Strich verbunden (GÜNTHER 1990, Abb.6), was ein Hinweis auf den Gebrauch des Joches sein kann. Dieser Fund ließe sich somit auch als Zugkraftnutzung für andere Objekte als nur Karren interpretieren.

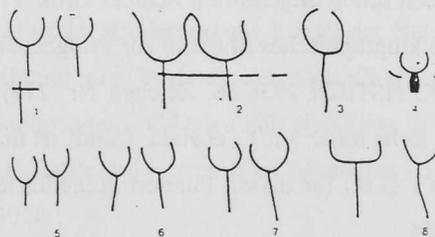


Abb. 38: Zugtierdarstellung, Warburg, Ohne M. (HÄUSLER 1992, Abb. 5a)

Als chronologische Hinweise liegen hier folgende Befunde vor: Die Zeichen in Warburg müssen vor dem Bau des Grabes angebracht worden sein, da sie sich auf den aneinanderstehenden Schmalseiten der Steine befinden (GÜNTHER 1990,42; 48), also nicht nachträglich angebracht sein können. Und genau wie in Lohne sind die Darstellungen auch hier mit einem Steingerät eingepickt worden (GÜNTHER 1990,43). Vergleichbare Parallelen, die anderen Galeriegräber der Warburger Börde, datieren wiederum in die Wart-

berg-Kultur (GÜNTHER 1990,39f). Alle diese Indizien lassen eine zeitliche Einordnung des Warburger Grabes und der Darstellungen ins Spätneolithikum zu. Auf die Schwierigkeiten bei der Datierung dieser Gräber wurde schon bei dem Grab von Lohne (s.o.) eingegangen.

III.3.3.2. Bildliches Material und Modelle zur Pflugnutzung

Val Camonica, Italien

Aufgrund der dargestellten technologischen Möglichkeiten sowie aufgrund stilistischer Vergleiche gehören die Felsbilder des Val Camonica wohl in die frühe Bronzezeit des späten dritten und frühen zweiten Jt.v.Chr. (GLOB 1954,15f; PIGGOTT 1983,35; 53f; SCHUMACHER 1983,61ff) und sind somit zu jung für diese Untersuchung.

Uruk, Mesopotamien, Irak

Aus der oben schon angeführten Schicht Uruk VI liegt ebenfalls piktographisches Material zur Pflugbenutzung vor (FALKENSTEIN 1936,56, Zeichen Nr. 214). Zur Datierung siehe unter 3.3.1., ebenda. Damit ist die von SHERRATT (s.o.) für diesen Fundort aufgeführte Angabe korrekt.

III.3.4. Nahrungsreste/Abfälle, d.h. Daten zur Rekonstruktion der Herdenbilder (Rind)⁶²

Bronocice, Südostpolen.

Von hier liegen insgesamt über 30000 Tierknochen vor. Ca. 8700 der Tierknochen wurden analysiert und weisen das Rind als dominierendes Haustier nach (MILISAUSKAS & KRUK 1991,562). Für die Herdenbilder der jeweiligen Siedlungsphasen ergibt sich

folgendes Bild: 63,5-75% aller Rinder kamen adult zu Tode. Die Mehrzahl der Tiere war über 4 Jahre alt, was beides als Hinweis auf eine Wirtschaftsweise verstanden werden darf, die die Haltung von Rindern nicht nur zur reinen Fleischgewinnung handhabte. Zudem ergab eine Stichprobe von 30 vermessenen Hornzapfen folgende Geschlechteraufteilung: Kühe 53,3%, Stiere 26,7% und Ochsen 20%. Auch konnte aus der Phase V ein Hornzapfen mit einem, wohl durch die Anschirring (Abb. 39) verursachten Schnureindruck geborgen werden (MILISAUSKAS & KRUK 1991,563).

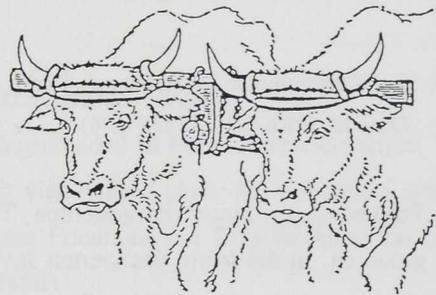


Abb. 39: Nackenjochanschirring mit Befestigung des Jochs an den Hörnern (GANDERT 1964,Abb. 3)

Die Sterbealter, das Geschlechterverhältnis und dieser Schnureindruck belegen die Nutzung des SP „tierische Zugkraft“ mindestens für die Badener Phase der Belegung von Bronocice (MILISAUSKAS & KRUK 1991,562). Aufgrund der Sterbealter der Tiere kann man die SP-Nutzung auch schon für die TRB-Phasen annehmen. Für eine präzise Interpretation müssten jedoch die Knochenanalysen auf die einzelnen Phasen aufgeschlüsselt werden. Da diese Aufschlüsselung fehlt, soll für diese Untersuchung lediglich der SP-Nachweis für die Badener-Phase weiterverwendet werden. Für die Datierung dieser Phase siehe „Budakalász“.

Guhrau, Polen

In einer Siedlungsgrube wurde ein Rinderschädel des dritten Jt.v.Chr. mit Abnutzungsspuren an den Hornzapfen gefunden, die möglicherweise von der Anschirring

⁶² Die von SHERRATT (1981,284f) genannten Herdenbilder für Rinder und Schaf/Ziege, sowie die Herdenbildinterpretationen, sind korrekt.

rung des Tieres stammen. Der Schädel wurde leider durch den 2. Weltkrieg vernichtet (GANDERT 1964,50f). Damit wird dieser Fund wegen des unsicheren Befundes für die weitere Bearbeitung nicht berücksichtigt.

Runstedt, Kr. Helmstedt

Eine Siedlung der TRB-Kultur. Bei der Altersverteilung der erhaltenen Rinderknochen fällt auf, daß das jüngste Tier 2,5 und die anderen Rinder 3 Jahre oder noch älter waren. Allerdings liegen nur sehr wenige Rinderknochen aus dieser Siedlung vor, so daß sich die Frage nach der Repräsentativität dieser Untersuchung stellt. Aber immerhin gibt dieses Ergebnis einen Hinweis auf die Nutzung einiger Tiere über die Fleischgewinnung hinaus (ENDERLE 1977,162). Wie weiter oben schon mehrmals angeführt, läßt sich die TRB nach absoluten Daten ins vierte Jt. stellen. Da aus einer Grube der Siedlung Keramik mit Baalberger Einflüssen geborgen wurde (NIQUET 1977,159), läßt sich dieser Fundort präziser der ersten Hälfte dieses Jt. zuordnen.

Schöningen, Kr. Helmstedt

Eine Siedlung der Rössener Kultur. Die Altersverteilung der Knochenfunde vom Rind gibt mit dem Nachweis von über sechsjährigen Tieren den Hinweis, daß ein Teil der Tiere möglicherweise wegen seiner Sekundärprodukte gehalten wurde (BOESSNECK 1977,153). Nach kalibrierten ¹⁴C-Daten läßt sich die Rössener Kultur ca. der ersten Hälfte des fünften Jt.v.Chr. zuweisen (BREUNIG 1987,300).

Seeberg, Burgäschisee-Süd, Schweiz

Für diese Cortaillod-Siedlung lag der Anteil der noch nicht erwachsenen Tiere bei den Rindern bei ca. 50% (BOESSNECK et al. 1963,165). Da demzufolge der Rest der Tiere älter gewesen sein muß, liegt mit ca.

50% erwachsenen Tieren ein Hinweis auf die SP-Nutzung vor. Nach kalibrierten ¹⁴C-Daten läßt sich diese Siedlung absolut in die erste Hälfte des vierten Jt.v.Chr. stellen (BREUNIG 1987,305f).

Twann, Schweiz

Bei der Untersuchung der Rinderknochen der unteren Schichten der Cortaillod-Kultur stellte sich heraus, daß erheblich mehr Tiere in jüngerem Alter geschlachtet wurden, als in ausgewachsenem Zustand. So wurden nur rund 30% der Rinder älter als 2,5 Jahre, während rund 50% jünger als 6 Monate waren. Bei den ausgewachsenen Schlachttieren überwogen die männlichen Rinder (BECKER 1981,12; GRUNDBACHER & STAMPFLI 1977,13). Nach den Rinderknochen der mittleren und oberen Cortaillod-Schichten waren die meisten Tiere älter als 3 Jahre. Eine weitere kleine Häufung ergaben die Knochen bei 4-14 monatigen Rindern. Unter den ausgewachsenen Individuen fehlten die männlichen Tiere (BECKER & JOHANSSON 1981,38). Diese Zahlen zeigen möglicherweise einen Wechsel in der Rindernutzung hin zu der Nutzung von SP während des Verlaufs der Cortaillod-Kultur an. Nach kalibrierten ¹⁴C-Daten läßt sich diese Siedlung in die erste Hälfte des vierten Jt.v.Chr. stellen (BREUNIG 1987,305f).

Zürichsee, Schweiz

Für den Rindergebrauch im späten Neolithikum liegen aus dieser Gegend folgende Zahlen vor: In Siedlungen der Pfynner Kultur waren lediglich ca. 14% der Rinder erwachsene Tiere. Es scheint sich also hauptsächlich um eine Tierhaltung zur Nahrungsgewinnung gehandelt zu haben, wobei, um die Herdenpopulation konstant zu halten, einige Tiere nicht jung geschlachtet werden konnten. In Siedlungen der Horgener Kultur waren 50% der Tiere erwachsen. Da die Haltung eines so großen Anteils lebendiger, erwachsener Tiere zu

aufwendig ist, um lediglich die Population aufrechtzuerhalten, könnte dies ein Hinweis auf die Nutzung von Rindern auch zu anderen Zwecken als lediglich zur Nahrungsgewinnung sein. Das gleiche gilt für die Schnurkeramik mit über 50% erwachsenen Tieren (SAKELLARIDIS 1981,155). Auch von diesem Fundort liegt somit, wie in Twann, möglicherweise das Indiz für einen Wechsel in der Rindernutzung im Spätneolithikum vor.

Die Pfyner Kultur datiert nach kalibrierten ¹⁴C-Daten in die erste Hälfte des vierten Jt.v.Chr. und die Horgener Kultur, ebenfalls nach kalibrierten Daten, in die zweite Hälfte des vierten und an den Anfang des dritten Jt.v.Chr. (BREUNIG 1987,306f).

Die Kastration von Stieren zu Ochsen konnte anhand der Vermessung von Hornzapfen für die mitteleuropäische LBK, sowie für die polnische TRB-Kultur nachgewiesen werden (MÜLLER 1964,16f; PIGGOTT 1979,7; 1983,35), allerdings nicht völlig zweifelsfrei.⁶³ Desweiteren liegen aus Bergheim, Kr. Waldeck, einer Siedlung der Michelsberger Kultur (Stufe II), die Knochen einiger kastrierter Hausrinder vor. Für diese Siedlung gibt es zwei ¹⁴C-Daten (NOBIS 1984,79): jeweils unkal. 3490 ± 85 v.Chr. [KN-I.663] und 3540 ± 95 v.Chr. [KN-I.664]. Die Kalibration der ¹⁴C-Daten ergibt eine absolute Datierung von 4436-4115 v.Chr. [KN-I.663] und von 4451-4251 v.Chr. [KN-I.664] für diesen Fundort, die Bergheimer Hornzapfenfunde sind somit in einen zeitlichen Rahmen von 4451-4115 v.Chr. zu stellen.

⁶³ BÖKÖNYI (1974,116) datiert das sichere Aufkommen der Stierkastration erst in die Kupferzeit.

III.3.5. Geländestudien, d.h. Daten zur Nutzung von Straßensystemen⁶⁴

Moor bei Aurich-Tannenhausen

Der Moorweg XV (Le) ist ein vier Meter breiter Bohlenweg (Abb. 40). Bei diesem Weg wurden zahlreiche Wagenteile gefunden⁶⁵, wie alt abgebrochene Achschenkeln, die sogar noch Reparaturspuren aufweisen (HAYEN 1991,11) und Reste von hölzernen Scheibenrädern (CASPARIE & MOLONEY 1992,81; FANSA 1992,18, Abb. 12.1). Für den Weg XV (Le) liegen folgende ¹⁴C-Daten vor, jeweils unkal. und v.Chr. (CASPARIE & MOLONEY 1992,73): 2030 ± 55 [KN-3271] und 1915 ± 60 [Hv-4481]. Die Kalibration der ¹⁴C-Daten ergibt eine absolute Datierung von 2566-2409 v.Chr. [KN-3271] und von 2459-2202 v.Chr. [Hv-4481] für diesen Fund, der somit in einen zeitlichen Rahmen von 2566-2202 v.Chr. zu stellen ist.

Bourtanger Moor bei Nieuw-Dordrecht, Niederlande

Bei dem Bohlenweg XXI (Bou) dieses Fundortes deutet die Wegbreite auf eine Nutzung mittels Wagenverkehrs. Für die chronologische Einordnung dieses Weges liegen folgende ¹⁴C-Daten vor, jeweils unkal. und v.Chr. (CASPARIE & MOLONEY 1992,73; 82f): 2150 ± 55 [GrN-2986], 2130 ± 55 [GrN-1087] und 2070 ± 35 [GrN-10760]. Die Kalibration der ¹⁴C-Daten ergibt eine absolute Datierung von 2841-2491 v.Chr. [GrN-2986], von 2834-2474 v.Chr. [GrN-1087] und von 2571-2469 v.Chr. [GrN-10760] für diesen Fund, der somit in einen zeitlichen Rahmen von 2841-2469 v.Chr. zu stellen ist.

⁶⁴ Fußwege durch das Moor lassen sich übrigens schon für die Mitte des vierten Jt.v.Chr. in Irland nachweisen. Wagentaugliche Bohlenwege kommen dort dann genau wie in Mitteleuropa ab dem dritten Jt.v.Chr. auf (RAFTERY 1992,51f).

⁶⁵ Nach HAYEN (1984,134) scheinen bei den meisten Moorwegen aus dem Neolithikum hölzerne Wagenteile als Beifunde vorhanden gewesen zu sein.

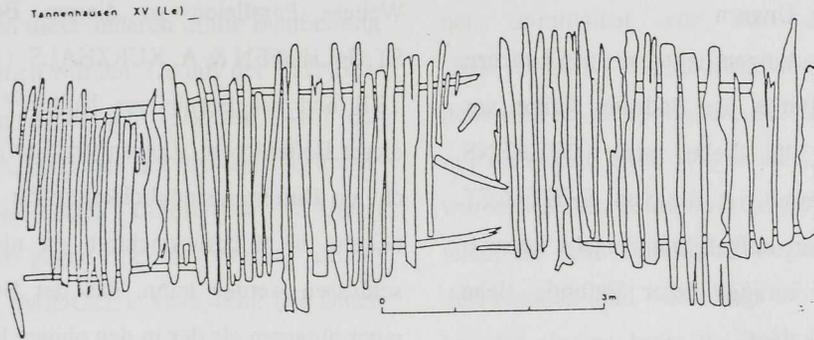


Abb. 40: Bohlenweg XV (Le), Aurich-Tannenhausen (CASPARIE & MOLONEY 1992, Abb. 8.1)

Ossenbecker Moor bei Diepholz

Ein mit Hilfe der ^{14}C -Methode ebenfalls in das dritte Jt.v.Chr. datierter Bohlenweg [VII (Le)]. Der Weg hat die Breite von 4,5 Metern und überquert das Moor in gerader Richtung, was heißt, daß die Wagen der damaligen Benutzer nicht lenkbar sein mußten (FANSA 1992, 11f). Die nicht aufgeschlüsselte vorliegende Datierung wird nur unter Vorbehalt weiter verwendet.

Ebenfalls im Moor bei Diepholz (Abb. 41)

Neben dem Bohlenweg VII (Pr), der mittels der ^{14}C -Methode auf unkal. 2070 \pm 50 v.Chr. [KN-3344] datiert ist, fanden sich zwei gebrochene Wagenachsen (CASPARIE & MOLONEY 1992, 73; 79), die stratigraphisch tiefer als der Weg lagen und somit älter als der Weg sind (MEURERS-BALKE 1992, 128). Die Kalibration des ^{14}C -Datums ergibt eine absolute Datierung von 2617-2468 v.Chr. für diesen Steg.

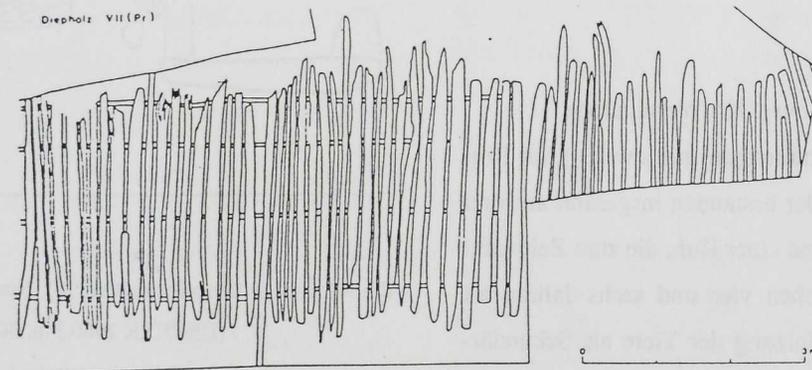


Abb. 41: Bohlenweg VII (Pr), Diepholz (CASPARIE & MOLONEY 1992, Abb. 8.1)

Vom Seelenhofer Ried am Federsee im Kr. Biberach liegt ein weiterer Bohlenweg vor, der allerdings noch nicht datiert ist (SCHLICHATHERLE 1989, 59). Er wird deshalb in dieser Bearbeitung nicht berücksichtigt.

III.3.6. Tierbestattungen als Indikator für Zugtiere

Alsónémedi, Kom. Pest, Ungarn

Zwei Rinderdoppelbestattungen liegen aus den Gräbern 3 und 28 eines Friedhofes der Badener Kultur vor (KOREK 1951,37f; 39f. Siehe auch: BEHRENS 1963,33; 1964,19). Damit ist die von SHERRATT (s.o.) für diesen Fundort aufgeführte Angabe korrekt. Interpretation und Datierung dieser Befunde siehe nachfolgend bei „Budakalász“.

Budakalász, Ungarn

Von hier liegen Gräber der Badener Kultur vor, darunter ein Grab (Grab 3) mit einer Rinderdoppelbestattung (BEHRENS 1963,33; 1964, 19). Da sich für die Badener Kultur mit den auch von diesem Fundort vorliegenden Wagenmodellen zweifelsfrei die Kenntnis von Wagen belegen läßt, werden die Badener Rinderdoppelbestattungen als Zeugnis für den Nachweis der SP „tierische Zugkraft“ gewertet. Nach absoluten Daten (kalibrierte ¹⁴C-Messungen) läßt sich die Badener Kultur ca. in die zweite Hälfte des vierten und an den Anfang des dritten Jt.v.Chr. stellen (BREUNIG 1987,285; 296f).

„Löwenberg“ bei Derenburg, Kr. Wernigerode

Von hier sind drei Bestattungen mit jeweils zwei Rindern bekannt. Die Rinder bestanden insgesamt aus drei Stieren, zwei Ochsen und einer Kuh, die zum Zeitpunkt ihres Todes alle zwischen vier und sechs Jahren alt waren, was auf eine Nutzung der Tiere als Sekundärproduktlieferanten schließen läßt. Nach der Größenentwicklung würden sich diese Tiere ins Neolithikum stellen lassen, aber eine genauere Datierung ist aufgrund fehlender Beifunde nicht möglich (DÖHLE & STAHLHOFEN 1985,158ff). Die Gräber selbst sind WO orientiert, Parallelen dazu gibt es in der Kugelamphorenkultur (BEHRENS 1964,26ff; 42ff). Damit ist

die von SHERRATT (s.o.) für diesen Fundort aufgeführte Angabe korrekt.

Weitere Parallelen zu diesem Befund sehen H. STAHLHOFEN & A. KURZHALS (1983,157ff) in der TRB und der Bernburger Kultur.⁶⁶ Allerdings wird dieser Befund vom „Löwenberg“ aufgrund dieser unsicheren Datierungsmöglichkeiten für die weitere Bearbeitung nicht berücksichtigt, da nicht sicher ausgeschlossen werden kann, daß der Befund nicht doch einer jüngeren als der in den obigen Parallelen genannten Zeit angehört.

Nørre Onsild, Dänemark

Vier steinbedeckte Oberflächengräber, in Paaren angeordnet (ein Beispiel siehe Abb. 42). Außerhalb des östlichen Endes eines jeden von ihnen lagen Zähne von domestizierten Rindern, was, unter Vorbehalt, eine Interpretation als Bestattungen von zwei mal jeweils zwei Zugtieren zuließe.

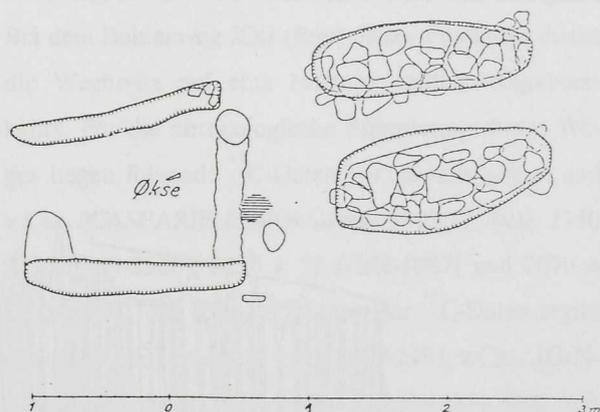


Abb. 42: Rinderdoppelbestattung (?), Nørre Onsild, Grab VII (BECKER 1960, Fig. 30)

Die Gräber datieren laut der in den Gräbern gefundenen Artefakte in die späte TRB. Ähnliche Grabarran-

⁶⁶ Für die Bernburger Kultur siehe auch: Biendorf, Kr. Merseburg. Im Grab einer Frau und eines Kindes lag auch ein Rinderpaar; diese Bestattung konnte mittels der beigegebenen Keramik in die Walternienburg-Bernburger Kultur gestellt werden (BEHRENS 1964,41). Dieser Befund wird in der weiteren Untersuchung jedoch nicht berücksichtigt, da aus dieser Kultur keinerlei Hinweise auf den Wagen- oder Pfluggebrauch vorliegen und damit diesen Rinderbestattungen auch ganz andere Motive zugrundeliegen können.

gements wie diese kommen zwar noch mehrfach vor, jedoch ohne jegliche Hinweise auf Rinder (BECKER 1960,85ff), weswegen diese anderen in die Bearbeitung nicht mit aufgenommen wurden. Da aus der TRB Hinweise auf den Wagengebrauch vorliegen, wird der Befund von Norre Onsild bei der weiteren Untersuchung berücksichtigt. Nach kalibrierten ¹⁴C-Daten datiert die späte TRB gegen Ende des vierten, Anfang des dritten Jt.v.Chr. (MIDGLEY 1992,498f. Die Daten des MN V wurden verwendet).

Vroue Hede, Jütland, Dänemark

Von diesem Fundort liegen neolithische Steinpackungsgräber vor, die, aus einem viereckigen

„Hauptgrab“ bestehend, oft mit zwei weiteren, kleineren Gräbern versehen sind, welche, parallel angeordnet, unmittelbar vor dem „Hauptgrab“ liegen (JØRGENSEN 1977,180ff). Die Form dieser Gräber ließe sich so interpretieren, daß hier ein Wagenlenker mit oder auch ohne Wagen im „Hauptgrab“ bestattet wurde, während seine zwei Zugtiere in den zwei parallelen, vor dem „Hauptgrab“ liegenden Gräbern gesondert bestattet sind. Allerdings ist die Form dieser Gräber das einzige Indiz für diese Annahme. Es liegen keinerlei Holz-, Knochen- oder andere Funde vor (JØRGENSEN 1977,182), die die Wagengrabhypothese für Vroue Hede erhärten könnten. Dieser Befund wurde deshalb als zu unsicher aus der Bearbeitung herausgenommen.

IV. Reit- und Transporttiere - der früheste Gebrauch des Pferdes

IV.1. Sherratts Beispiele

SHERRATT (1981,275) führt hier nicht nur Equide als Vertreter für Reit- und Transporttiere auf, sondern auch Kamele. Da aber weder das Kamel noch das Dromedar im Neolithikum des Bearbeitungsgebietes jemals eine bedeutende Rolle gespielt haben,⁶⁷ werden diese beiden Tiere nicht mitbehandelt. Das gleiche gilt für den von SHERRATT ebenfalls angeführten Esel, da der Wildesel im Neolithikum Europas weitgehend ausstarb und erst in späteren Zeiten in domestizierter Form dort wieder Fuß fassen konnte (WILLMS 1989,143ff).⁶⁸

IV.1.1. Das Pferd (Zusammenfassung nach SHERRATT 1981)

Die Pferdedomestikation steht in engem Zusammenhang mit den sesshaften Nichtackerbauergesellschaften des mittleren Dniepr. Die Fundorte dieser Sredni-Stog-Gruppe der Dniepr-Donets-Kulturen enthalten Tripolje B-Importe. Ein Sredni-Stog-Fundort (Dereivka) gibt durch eine erhebliche Anzahl gefundener Pferdeknochen und möglicherweise gefundener Reiterausrüstungsgegenstände Hinweise auf eine frühe Pferdedomestikation um 4400 v.Chr. (SHERRATT 1981,272).

In Tripolje C liegt dann schon der Pferdeknochenanteil höher als in den vorangegangenen Perioden,⁶⁹ aber das

⁶⁷ Nach KOKABI (1987,63) wurde das Kamel in Mitteleuropa erst mit der Römerzeit bekannt.

⁶⁸ Aus dem Neolithikum liegen nur wenige Fundorte vor, anhand derer das Vorkommen von Eseln nachgewiesen werden kann. Keine Nachweise gibt es für eine jungsteinzeitliche Domestikation dieser Tiere. So scheint es sich auch bei den Eseln aus dem karpatischen, süd-mährischen und französischen Neolithikum um Wildformen zu handeln (AMBROS 1986,16; BÖKÖNYI 1978,22; POULAIN 1984,199). Der domestizierte Esel ist wohl erst mit den Römern nach Mitteleuropa gelangt (BÖKÖNYI 1991,223).

⁶⁹ Das Diagramm, mit dem bei SHERRATT (1981,272, Fig. 10.10) aufgezeigt werden soll, daß die Pferdeknochenanzahl in den drei Tripol-

Pferd setzt sich erst im späten dritten Jt.v.Chr. in Europa durch (Fundorte: Csepel-Insel, Roucadour, Irland). Zur selben Zeit verbreitet sich das Pferd über den Kaukasus und Ostanatolien in den Nahen Osten. Reiter auf Pferden sind auf altbabylonischen Terrakottatafeln dargestellt (SHERRATT 1981,273f).⁷⁰

IV.2. Möglichkeiten des archäologischen Nachweises

Im vorangegangenen Kapitel wurden sechs Gruppen von Hinweisen für die Bestimmung des SP „tierische Zugkraft“ definiert. Nicht alle dieser Gruppen lassen sich auch für das SP „Reiten“ anwenden. So wie „tierische Zugkraft“ an das domestizierte Rind gebunden ist, ist das „Reiten“ mit dem domestizierten Pferd gekoppelt⁷¹, was einen anderen Umgang mit den in Kapitel Drei definierten archäologischen Hinweisen erfordert.

Die 1. Gruppe von Hinweisen, die Artefakte, umfaßt dementsprechend eine ganz andere Klasse von Fundgut als bei der „Zugkraft“. Das einzige materielle Fundgut,

je-Phasen zunimmt, wird unzureichend erklärt. So wird m.E. nicht klar, was die Lücken zwischen den Balken des Diagramms zu bedeuten haben und auch nicht, weswegen manche der Balken selbst noch Abstufungen zeigen. Aus der von ihm zitierten Quelle, „Murray 1970“, geht zwar hervor, daß die Pferdeknochen zunehmen, aber wie er von den bei MURRAY (1970, Fig. 104-118) genannten Daten auf diese Art der Darstellung kommt, bleibt unklar.

⁷⁰ Für den Nahen Osten gibt es nach MOOREY (1986,197f. Siehe auch: POSTGATE 1986,198; ZARINS 1986,189) bereits für das vierte Jt.v.Chr. Hinweise auf domestizierte Pferde aus Anatolien und dem Iran; in Mesopotamien scheint sich der Gebrauch der Equiden tatsächlich erst im dritten Jt. durchgesetzt zu haben. SHERRATT belegt seine Daten zu den Equiden des Vorderen Orients jedoch lediglich durch zwei Beispiele. Und zu einem dieser Beispiele ist anzumerken, daß der von ihm für „Scheil 1923“ angeführte Esel beim Durchsehen dieser Quellenangabe dort nicht belegt ist. Die bei SCHEIL (1923) abgebildeten Tiere auf den protoelamischen Tontafeln stellen m.E. Bovide dar.

⁷¹ Obwohl man natürlich auch auf Rindern reiten kann und tatsächlich auch Pferde als Zugtiere verwendet wurden und heute noch werden. Aber dafür gibt es im europäischen Neolithikum keine Hinweise. Nach BENECKE (1994,154) ist tatsächlich das Rind das älteste Reittier. Er erwähnt (ebenda) Darstellungen von Rinderreitern auf Felsbildern Südalgeriens, die in das 6.-5. Jt.v.Chr. datiert werden.

welches Hinweise auf das „Reiten“ geben kann, muß in der Ausrüstung des Reiters zum Ausüben dieser Tätigkeit liegen, da sonst nichts Materielles zum „Reiten“ gebraucht wird.

Die beste Methode für einen Reiter, ein Pferd zu kontrollieren, ist es, mit Belohnungen oder Sanktionen auf das Verhalten des Tieres zu reagieren, d.h. zu locken oder zu drohen. Lockmittel wie Belohnungen fallen für den archäologischen Nachweis weg, da sie aus naheliegenden Gründen aus Nahrungsmitteln bestanden haben dürften und sich somit weder erhalten haben, noch, falls doch, als Lockmittel in der Pferdenutzung zu deuten sind.

Da der Reiter das Tier nutzen möchte, bleiben an Sanktionen nur solche, die für das Tier eine unangenehme Erfahrung bedeuten, es in seiner Funktionstüchtigkeit aber nicht behindern.⁷² Der Reiter entwickelte im Laufe der Geschichte ein System zur Pferdesteuerung, welches mit allen seinen vier Gliedmaßen und empfindlichen Teilen des Pferdekörpers in Verbindung stand. So wurde der schmerzempfindliche Maulbereich des Pferdes mittels Zügeln, Trensenknebeln und Bißstange⁷³ mit den Armen des Reiters verbunden, während die Beine, mit Sporen ausgerüstet, die schmerzempfindlichen Flanken des Tieres beeinträchtigen konnten. An archäologischem Nachweis für das „Reiten“ oder auch die Nutzung als Arbeitspferd bleiben Artefakte, die mit dieser Pferdesteuerung zu tun haben (BARCLAY 1980,11; DIETZ 1992,17; GORBRACHT 1976,10f; HÜTTEL 1981,11f), soweit diese sich identifizieren lassen. Für die Trensen gilt hierbei, daß sich die Anfänge und die Frühzeit der Trensenentwicklung fast nur durch die erhaltenen Seitenstücke aus Geweih und Knochen erschließen lassen, die

dann bis in die Neuzeit belegbar bleiben (HÜTTEL 1981,1).

Die 2. Gruppe von Hinweisen, die Siedlungsspuren, lassen sich für den Nachweis des Reitens nicht benutzen, da der Vorgang des „Reitens“ in Siedlungen keine Spuren hinterläßt. Allenfalls in den, wenn vorhanden, immer mit den Siedlungen für die Lebenden verbundenen „Siedlungen“ für die Toten ließen sich Hinweise auf das „Reiten“ finden. Weswegen in dieser Gruppe die Pferdefunde aus Gräbern behandelt werden sollen.

Wenn ein Grab neben menschlichen Überresten noch Überreste eines Pferdekörpers aufweist, könnte dies ein Hinweis darauf sein, daß das Tier mit seinem Reiter zusammen bestattet wurde. Allerdings kann man anhand der Pferdeknochen nicht eindeutig bestimmen, ob es sich bei den tierischen Überresten um Knochen von Haus- oder Wildpferd handelt (BÖKÖNYI 1974,236). Pferdeknochen in Gräbern können somit auch die Beigabe erjagter Nahrung sein, da das Pferd auch im waldreichen Mitteleuropa des Neolithikums niemals völlig verschwunden war.⁷⁴ Natürlich besteht auch die Möglichkeit, daß Teile von domestizierten Tieren als Nahrungsbeigabe ins Grab gekommen sind. Indizien für den tatsächlichen Sachverhalt erhält man, wenn andere Hinweise die Fertigkeit des „Reitens“ als bekannt vor-

⁷⁴ Nach NARR (1975,693) umfaßt der natürliche Lebensraum des Pferdes nicht nur die Steppe, sondern auch die Waldsteppe und selbst den Wald (siehe dazu auch BÖKÖNYI 1978,20f). Die Pferdereste im Neolithikum würden sich ebenfalls dadurch erklären lassen, daß durch die neolithischen Rodungen ein neues Biotop für das Pferd in Mitteleuropa geschaffen worden sein soll (NOBIS 1984,80). Nach KOKABI (1987,66) scheint die Pferdehaltung tatsächlich mit einer intensiven Rodungstätigkeit verbunden gewesen zu sein. Jedoch auch ZEUNER (1967,264) führt den Wald als einen natürlichen Lebensraum des Pferdes an und diese These wird durch mesolithische Pferdefunde erhärtet. So gibt es Pferdeknochen in Ertebölle/Ellerbek-Siedlungen (DAVIDSEN 1978,145f) in Dänemark. Desweiteren liegt ein mesolithischer Wildpferdeschädel aus Seamer Carr, Yorkshire, England vor (CLUTTON-BROCK & BURLEIGH 1991,238). Das Wildpferd stirbt wohl um 8000 v.Chr. in England aus und wird dann dort in domestizierter Form erst mit den Becherkulturen wieder eingeführt (BURLEIGH et al. 1991,236; CLUTTON-BROCK 1991,242ff; GRIGSON 1984,216). Damit sind die Angaben, die SHERRATT zu Irland [s.o.] anführt, als korrekt zu betrachten.

Aus dem nördlichen Mitteleuropa stammen weitere mesolithische Pferdeknochen aus Hohen Viecheln in Mecklenburg und aus Rüde und Bondebrück in Schleswig-Holstein (CLASON 1991 A,229). Zur Frage nach der Domestikation von Pferden in vorneolithischen Zeiten scheint allerdings allein festzustehen, daß das Pferd zumindestens im Paläolithikum noch nicht domestiziert war (LEVINE 1983,23ff).

⁷² Von anderen Tierarten übernommene Lenkungsmechanismen, wie etwa Nüsterringe, wirken negativ auf die Atmungsorgane der Pferde und schränken dadurch die Kontrollmöglichkeit über die Tiere ein (DIETZ 1992,17, Anmerkung 4).

⁷³ Nach HÜTTEL (1981,1) ist die Trense als Gesamtheit des Zaumapparates aus Mund- und Seitenstücken definiert, im engeren Sinn (1981,6ff) kann mit der Trense aber auch nur die Gebißstange gemeint sein. Der Begriff der Trensenknebel kennzeichnet dann lediglich die Seitenstücke, die die Trense im Maul des Pferdes halten und an denen ein über den Kopf des Pferdes gelegtes Riemenwerk, der Zaum, zur Steuerung angebracht ist (POTRATZ 1966,VII).

aussetzen und so immerhin die Möglichkeit zulassen, daß ein Reiter mit seinem Pferd bestattet wurde.

Für die 3. Gruppe, das bildliche Material und die Modelle gilt das gleiche, was im vorangegangenen Kapitel schon gesagt wurde, nämlich die Schwierigkeiten einerseits mit der korrekten Interpretation der Darstellungen und andererseits mit der Datierung von Felsbildern.

Für die 4. Gruppe, die Nahrungsreste und Abfälle, gilt ebenfalls, daß man aus dem Knochenmaterial der Siedlungen Daten zur Rekonstruktion der Herdenbilder und zur Nutzung der Tiere gewinnen kann. Aber um die Herdenbilder richtig zu interpretieren, müßte man die Knochen der erjagten und der domestizierten Pferde eindeutig unterscheiden können. Anhand der Knochengrößen ist dies bekanntlich nicht möglich, und Verzehrspuren an den Knochen, die sonst die erjagten Tiere aufweisen, können auch bei domestizierten Tieren auftreten, liefern hier also keinen Hinweis auf die Unterscheidung.

Ein weiteres Indiz bieten die Zähne der Pferde, denn die Aufzäumung der Tiere mittels einer Bißstange⁷⁵ hinterläßt möglicherweise charakteristische Abriebspuren an den Zähnen. Nur müssen für diesen Nachweis die entsprechend erhaltenen Zähne im Knochenmaterial vorhanden sein. Dies kommt aber eher selten vor, da Köpfe und besonders Kiefer von Tieren in der Regel wenig Fleisch enthalten und damit in der Nahrungskette nicht enthalten sind. Somit wandern sie auch nicht in die für Archäologen so ergiebigen Abfallgruben der Wohnbereiche, sondern können anderweitig, z.B. als archäologisch kaum nachzuweisendes Symbol (ANTHONY et al. 1992, 89, Bild 1) genutzt werden.

⁷⁵ Eine hölzerne Bißstange liegt nach SPROCKHOFF (1929,424) möglicherweise aus dem Pfahlbau von Robenhausen am Pfäffiker See vor. Aber da es keinen Hinweis auf den tatsächlichen Gebrauch dieser Stange gibt, wird dieser Fund und seine Deutung als zu unsicher in der weiteren Arbeit nicht berücksichtigt.

Die 5. Gruppe, Geländestudien, erlaubt höchstens Aussagen über das ursprüngliche Gebiet der Pferdedomestikation, die mit großer Wahrscheinlichkeit in einem Gebiet vollzogen wurde, in dem es an Pferden nicht mangelte.

Die 6. Gruppe, Tierbestattungen, fällt für das SP „Reiten“ mit der oben neu definierten 2. Gruppe zusammen und wird nicht noch einmal gesondert behandelt. Sämtliche Spuren aus Gräbern werden in der 2. Gruppe mitbehandelt.

Es lassen sich also fünf Gruppen von Hinweisen zur Nutzung des SP „Reiten“ unterscheiden:

1. Artefakte, d.h. archäologische Daten zur Steuerung von Pferden mit materiellen Mitteln
2. Spuren der Pferdenutzung im Bestattungsbrauch
3. Bildliches Material und Modelle zum „Reiten“
4. Nahrungsreste/Abfälle, d.h. archäologische Daten zur Rekonstruktion der Pferdenutzung anhand des Knochenmaterials
5. Geländestudien, d.h. Hinweise zum ursprünglichen Domestikationszentrum des Pferdes

IV.3. Der archäologische Nachweis des Sekundärprodukts „Reiten“

IV.3.1. Artefakte, d.h. archäologische Daten zur Steuerung von Pferden

Barby, Kr. Schönebeck

Hier wurden Körpergräber der Bernburger Kultur gefunden. Unter den Beigaben dieser Gräber befanden sich Knebel (BEHRENS 1981,13; Abb.1) aus Geweih (Abb. 43), ähnlich den Geweihspitzen vom Typ Ostorf.⁷⁶ Nach absoluten Daten (kal. ¹⁴C) läßt sich die

⁷⁶ Auf diesen Typus wird unter dem eponymen Fundort näher eingegangen.

Bernburger Kultur etwa an den Übergang vom vierten zum dritten Jt.v.Chr. stellen (BREUNIG 1987,303).

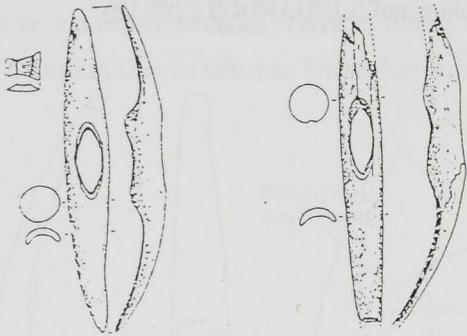


Abb. 43: Durchbohrte Geweihspitzen, Barby, M. ca. 1:4 (BEHRENS 1981, Abb. 1:2 & 3)

Halberstadt, Kr. Halberstadt

Der Trensenknebel von Halberstadt, der in der Vergangenheit als Beweis für die Pferdezucht in der LBK angeführt wurde, stammt aus einem metallzeitlichen Fundzusammenhang (HÜTTEL 1981,19f; MÜLLER 1976,194) und wird in dieser Bearbeitung nicht weiter berücksichtigt.

Hódmezővásárhely-Bodzaspart, Ungarn

Aus einer pferdeknochenführenden Grube der Badener Kultur stammt möglicherweise ein knöcherner Trensenbeleg, aber das Stück ist verlorengegangen (HANČAR 1956,40; HÜTTEL 1981,19f). Oval durchlochte Geweihquerstangen sind allerdings noch aus anderen Badener Fundkomplexen (z.B. Bajc-Vlkanova, Bez. Komárno) nachgewiesen (NEVIZÁNSKY 1989,29f). Die absolute Datierung der Badener Kultur siehe unter „Budakalász“.

Holedeč, Tschechische Republik

Ein Altfund einer gelochten Knochenstange, welche angeblich in Fundzusammenhang mit Objekten der Stichbandkeramik stand. Möglicherweise ließe sich

diese Stange als Teil des Pferdegeschirrs ansprechen, aber für eine eindeutige Aussage und zweifelsfreie Datierung ist dieser Befund zu unsicher und wird daher nicht weiter berücksichtigt (JELINKOVÁ 1959,193).

Hüde I am Dümmer, Kr. Grafschaft Diepholz

Ein Geweihgerät mit einer ovalen Durchbohrung (Abb. 44), sowie gescheuerten Rillen ober- und unterhalb der Durchbohrung, ähnlich dem Typ Ostorf, liegt von hier vor.

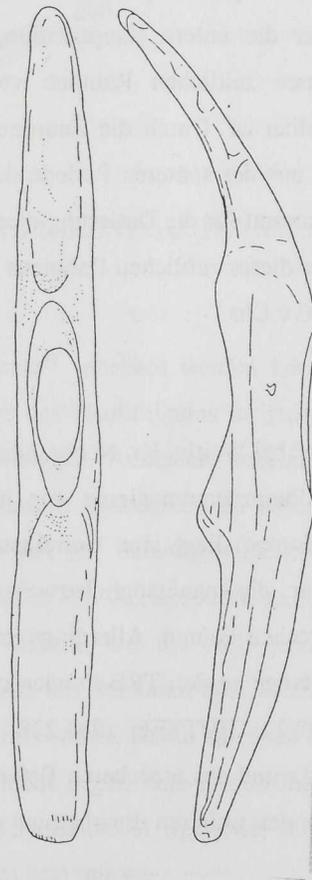


Abb. 44: Geweihspitze vom Typ Ostorf, Hüde I, M. 1:2 (DIETZ 1992, Abb. 2:1)

Dieser Fund kann aus zwei Siedlungsperioden der unteren Hauptsiedlungsschicht stammen, das Fundmaterial ist nicht immer eindeutig den datierbaren Perioden zuzuordnen. Für die infragekommene Schicht, die untere Hauptsiedlungsschicht, liegen mehrere ¹⁴C-Daten vor (DEICHMÜLLER 1969,29ff. Siehe auch: NOBIS 1971,72), jeweils unkal. und v.Chr.: 3260 ±

155 [Hv-1230], 3300 ± 240 [Hv-1231], 3475 ± 350 [Hv-816] und 3665 ± 95 [Hv-1793].

Da aus der späteren Siedlungsperiode dieser Hauptsiedlungsschicht Pferdeknochen vorliegen (NOBIS 1984,77), würde dies die These erhärten, das Geweihgerät als Trensenknebel anzusprechen und dieser späteren Periode der älteren Schicht zuzuweisen. Relativchronologisch entspräche diese Periode dem Epi-Rössen (DEICHMÜLLER 1969,30; NOBIS 1984,77). Die Kalibration der vorliegenden ^{14}C -Daten ergibt Werte von 4247-3801 [Hv-1230], 4338-3793 [Hv-1231], 4682-3804 [Hv-816] und von 4539-4346 v.Chr. [Hv-1793] für die untere Hauptsiedlungsschicht, die somit in einen zeitlichen Rahmen von 4682-3793 v.Chr. zu stellen ist. Durch die Zuordnung der Keramikscherben aus der späteren Periode der Schicht ins Epi-Rössen kommt für die Datierung dieses Fundes die spätere Hälfte dieses zeitlichen Rahmens in Frage, also ca. 4300-3800 v.Chr.

„Krappmühle“ bei Weitin, Kr. Neubrandenburg

Aus einem Fundzusammenhang der jüngeren TRB (Elb-Havel-Gruppe) liegt eine Geweihstange mit Abriebspuren vor, die man möglicherweise als Trensenknebel ansprechen könnte. Allerdings ist die Zugehörigkeit der Stange zu den TRB-Funden nicht gesichert (DIETZ 1992,22; HÜTTEL 1981,22f; LICHARDUS 1980,4f). Aufgrund des unsicheren Befundes wird dieser Fund bei der weiteren Bearbeitung nicht berücksichtigt.

Ostorf, Kr. Schwerin

Aus zwei Gräbern der jüngeren TRB (Elb-Havel-Gruppe) stammen insgesamt drei Fragmente von oval gelochten und gebogenen Doppelspitzen aus Geweih (Abb. 45 & 46) (BASTIAN 1961,19; 42f).

Die Elb-Havel-TRB datiert nach absoluten Daten um die Wende vom vierten zum dritten Jt. v.Chr.

(RAETZEL-FABIAN 1986,150). Die beiden in Grab III/35 gefundenen Stücke weisen in der Durchlochung und an den Enden, soweit erhalten, Scheuerspuren von einer Bindung auf (LICHARDUS 1980,1ff).

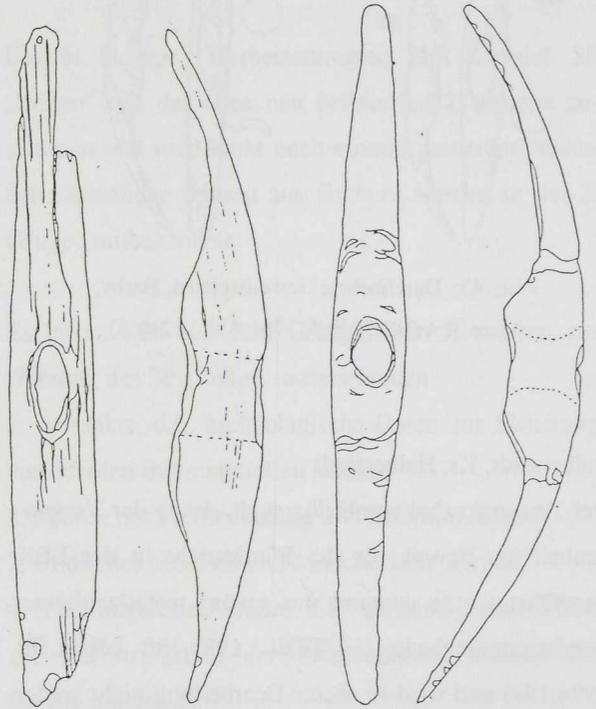


Abbildung 45: Zwei Geweihspitzen Typ Ostorf, Ostorf, Grab III/35, M. 1:2 (DIETZ 1992,Abb. 1:1,5)

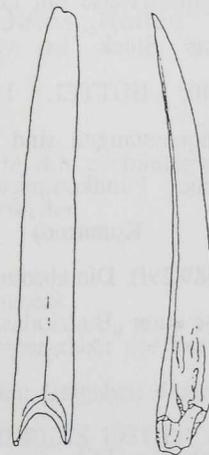


Abb. 46: Gelochte Geweihspitze, Ostorf, Grab 2/04, M. 1:2 (DIETZ 1992,Abb. 1:2)

J. LICHARDUS (1980, 7f) deutet diese Spitzen als die Seitenstangen von Pferdetrensen. Um einen Hinweis auf die Korrektheit dieser These zu erlangen, unternahm er den experimentellen Versuch, Pferde mit solchen Geweihspitzen zu schirren. Dieser Versuch verlief

erfolgreich, auch würden die Möglichkeiten der Schirrung die Abnutzungsspuren an den Stücken erklären (LICHARDUS 1980,16ff). Zur Anwendungsmöglichkeit siehe Abb. 47.

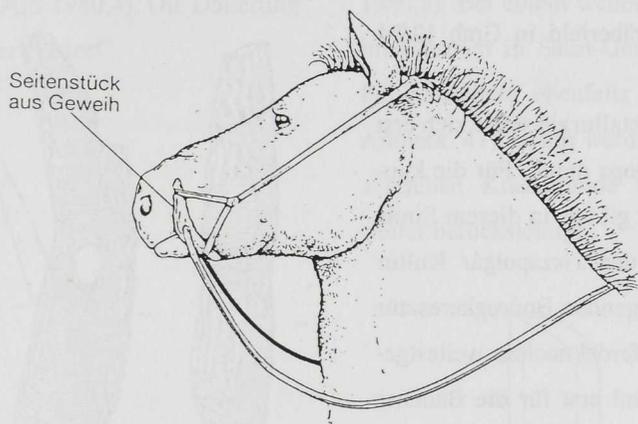


Abb. 47: Rekonstruktion: Anwendung von Geweihknebeln vom Typ Ostorf (ANTHONY et al. 1992, Bild 3)

U.L. DIETZ (1992,24ff) hingegen hält die Verwendung einiger Geweihspitzen des Typs Ostorf als Trensenknebel zwar für möglich, hat aber einige Zweifel. So schätzt sie erstens einige der Stücke für die Benutzung bei Pferden als zu groß ein; diese würden somit in das Gesicht der Pferde hineinragen und dadurch die Tiere irritieren. Zudem sprächen einige Abriebsspuren gegen den Gebrauch als Trensenknebel. Zweitens wäre die paarweise Niederlegung von Trensenknebeln zu erwarten. Die beiden Stücke, die tatsächlich gemeinsam vorkommen, unterscheiden sich deutlich voneinander und gehören deswegen wohl nicht zusammen. Drittens sei für die Geweihspitzen vom Typ Ostorf kein Zusammenhang mit einer Pferdezüchtergesellschaft gegeben. Und viertens gibt es eine unerklärliche Fundlücke zwischen den angenommenen neolithischen mitteleuropäischen Trensenknebeln und den zeitlich und geographisch am nächsten liegenden Parallelen, den Trensenknebeln der Spätbronzezeit.

Zu erstens wäre anzumerken: wenn skythenzeitliche Pferde an ihren aufwendigen, ebenfalls ins Gesichtsfeld

ragenden Kopfputz⁷⁷ gewöhnt werden konnten, dann wohl auch Tiere des Neolithikums an lediglich langschmale Trensenknebel. Außerdem scheint das Experiment von Lichardus funktioniert zu haben. Da weiterhin über die Art der damaligen Schirrung nichts bekannt ist, können die Abriebsspuren m.E. allein als Hinweis darauf dienen, daß die vorliegenden Knebel auf irgendeine Art mit Schnüren oder Riemen in dauerhafterem Kontakt waren. Damit sprechen die Abriebsspuren gerade nicht gegen eine Benutzung als Trensenknebel, da Trensenknebel irgendwie mit Schnüren befestigt gewesen sein müssen.

Zu zweitens: Dietz übergeht die Möglichkeit, daß die Knebel vielleicht als *Pars pro toto* für das ganze Reitpferd mit Zäumung auch einzeln niedergelegt worden sein könnten. Vielleicht waren Pferde zu wertvoll für die Gemeinschaft oder die Erben, um sie einfach im Todesfalle des Reiters mit diesem ins Grab zu geben.

Zu drittens: Da das Pferd im Neolithikum auch durchaus als Statussymbol einer reitenden „Oberschicht“

⁷⁷ Siehe als Beispiel: ROLLE 1992,347, Abb. 12

gesehen werden kann, muß keine Pferdezüchtergesellschaft vorliegen. Die nötigen Pferde können, was J. SCHIBLER & P. SUTER (1990,103) und S. BÖKÖNYI (1978,25) vorschlagen, auch als einzelne Tiere importiert worden sein. Für zumindest die Kenntnis des Pferdes spräche das Vorkommen immerhin eines Pferdezahnes auf dem Ostorfer Gräberfeld in Grab 12/04 (BASTIAN 1961,26).

Zu viertens: Auch die Kupfermetallurgie setzte sich erst im zweiten Anlauf in Mitteleuropa durch. Für die kupferzeitlichen Pferde Osteuropas gibt es in diesem Sinne Indizien, daß diese Tiere in der Tiszapolgár Kultur Verwendung fanden. In der folgenden Bodrogresztúr Kultur verschwinden jedoch Pferdeknochen weitestgehend aus dem Fundmaterial und erst für die Badener Kultur lassen sich Knochen von Pferden wieder regelmäßig nachweisen (BÖKÖNYI 1978,25ff). Vielleicht ließe sich für Mitteleuropa ein ähnlicher Hiatus feststellen, der das von Dietz angesprochene Phänomen erklären könnte.⁷⁸

Ob die Geweihknebel von Typ Ostorf tatsächlich als Trensenknebel in Benutzung waren, ist mit dem vorliegenden Fundmaterial nicht endgültig zu klären, kann aber m.E. nicht ausgeschlossen werden.

Schorrenried bei Reute, Kr. Ravensburg

Mit einem Hirschgeweihknebel und zahlreichen Pferdeknochen (20% des Knochenmaterials nach KOKABI 1987,66) wurde hier in einem jungneolithischen Horizont Keramik gefunden, die eine nahe Verwandtschaft zu Pfyn/Altheim zeigt (MAINBERGER 1982,58; 1983,61). Nach absoluten Daten (kal. ¹⁴C) läßt sich die Pfyn/Altheimer Kultur von Reute in die erste Hälfte des vierten Jt.v.Chr. stellen (BREUNIG 1987,301).

Seeberg, Burgäschisee Süd, Schweiz

Unter den Geweihartefakten der Cortailod-Siedlung weisen vier Sprossenfragmente eine teilweise ovale Durchbohrung auf. Einige dieser Stücke sind gebogen und ähneln damit den Geweihspitzen des Types Ostorf (Abb. 48) (BLEUER 1988,164).

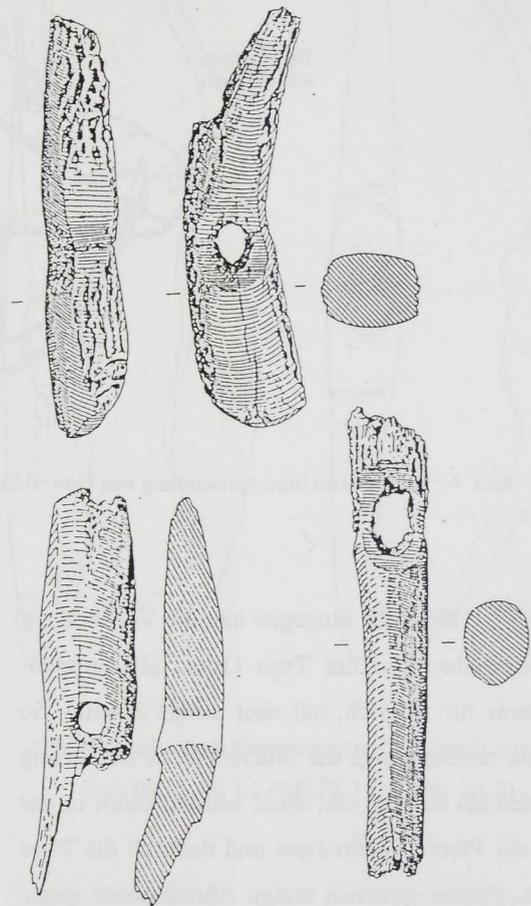


Abb. 48: Durchlochte Geweihsprossen, Seeberg, M. 1:2 (BLEUER 1988,Taf. 36,2-4)

H.P. UERPMANN (1990,111) sieht aufgrund dieses Vorkommens der Spitzen in Seeufersiedlungen keinen zwingenden Zusammenhang zwischen diesen Geräten und einer eventuellen Pferdehaltung. Er argumentiert mit der universellen Einsatzmöglichkeit solcher Knebel in Verbindung mit Seilen und Riemen, kann aber dennoch eine Verwendung bei der Bändigung von Tieren nicht ausschließen. Diese Stücke werden daher in der Bearbeitung ebenfalls berücksichtigt.

Auf die Datierung des Fundortes Seeberg wurde in Kapitel Drei schon eingegangen.

⁷⁸ Aber das ist nicht Aufgabe dieser Arbeit.

Tangermünde, Kr. Stendal

Ein Grabfund der jüngeren TRB, der eine oval durchlochte Geweihdoppelspitze vom Typ Ostorf aufwies (Abb. 49), welche an der Durchlochung und an den Enden möglicherweise Bindungsspuren hatte (DIETZ 1992,22; LICHARDUS 1980,4). Die Datierung der jüngeren TRB siehe unter „Ostorf“.

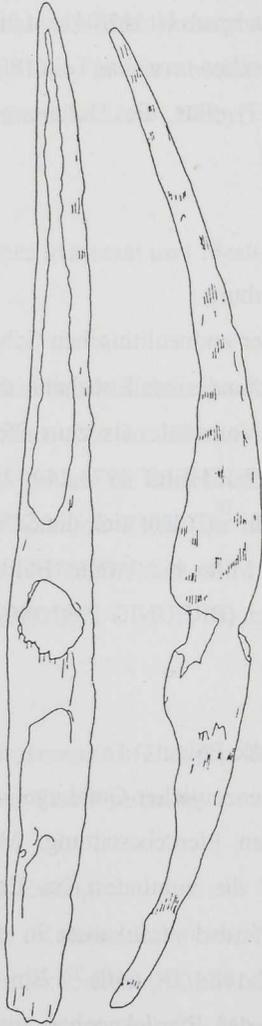


Abb. 49: Geweihspitze vom Typ Ostorf, Tangermünde, M. 1:2 (DIETZ 1992,Abb. 1,4)

Villevenard, Dep. Marne, Frankreich

Ein Kammergrab der SOM-Kultur, welches ein oval gelochtes Geweihspitzenfragment vom Typ Ostorf enthielt (Abb. 50), welches ebenfalls mit Scheuerspuren versehen war (LICHARDUS 1980,5). Nach absoluten

Daten (kal. ¹⁴C) läßt sich die SOM-Kultur in das dritte Jt.v.Chr. stellen (PAPE 1979,39).

Von Knebeln des Typs Ostorf liegen noch zwei Einzel-funde aus Frankreich vor, die allerdings, ohne sicheren Befund, aus Sammlungen stammen (LICHARDUS 1980,5). Bei einem weiteren Stück aus Frankreich, das im Museum in Saint-Germain-en-Laye liegt, sind die Fundumstände ebenfalls fraglich (DIETZ 1992, 22, Anmerk. 41). Somit werden diese drei unsicheren französischen Knebelfunde für diese Bearbeitung nicht weiter berücksichtigt.

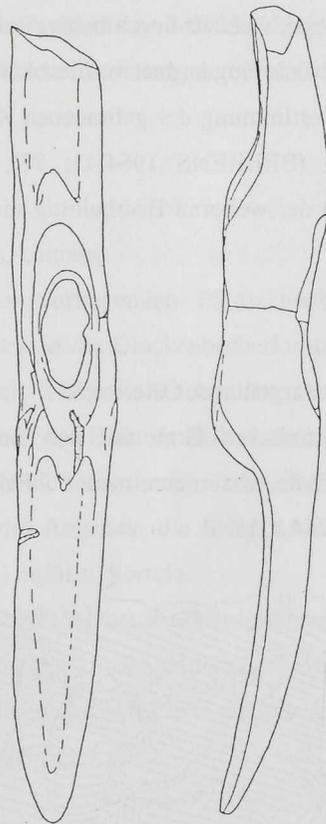


Abb. 50: Geweihspitze vom Typ Ostorf, Villenvenard, M. 1:2 (DIETZ 1992,Abb. 2,2)

Zauschwitz, Kr. Borna

Möglicherweise ein Trensenknebel, ähnlich dem Typ Ostorf, die ein Keramikzusammenfund in die SBK datiert (BIERBAUM 1938,29ff). Allerdings ist dieser Befund nicht unumstritten (HÜTTEL 1981,19f) und wird deshalb aus der Bearbeitung als zu unsicher herausgenommen.

IV.3.2. Spuren der Pferdenutzung im Bestattungsbrauch

Borgstedt, Kr. Rendsburg-Eckernförde

Eine mit einem Pferdeschädel versehene Nachbestattung der Einzelgrabkultur in einem Großsteingrab (BAUCH 1988,43ff). Nach absoluten Daten (kal. ¹⁴C) läßt sich die Einzelgrabkultur etwa in die erste Hälfte bis Mitte des dritten Jt.v.Chr. stellen (PAPE 1979,44).

Calbe, Kr. Schönebeck

Ein Pferdegerippe, welches durch beiliegende Bernburger Gefäße zeitlich eingeordnet werden könnte. Allerdings ist die Bestimmung der gefundenen Knochen als Pferd fraglich (BEHRENS 1964,41; 97), weswegen dieser Fund in der weiteren Bearbeitung nicht berücksichtigt wird.

Groß-Höflein, Burgenland, Österreich

Ein schnurkeramisches Grab mit den Resten dreier männlicher Pferde, darunter einem Fohlen (Abb. 51) (BEHRENS 1964,21f).

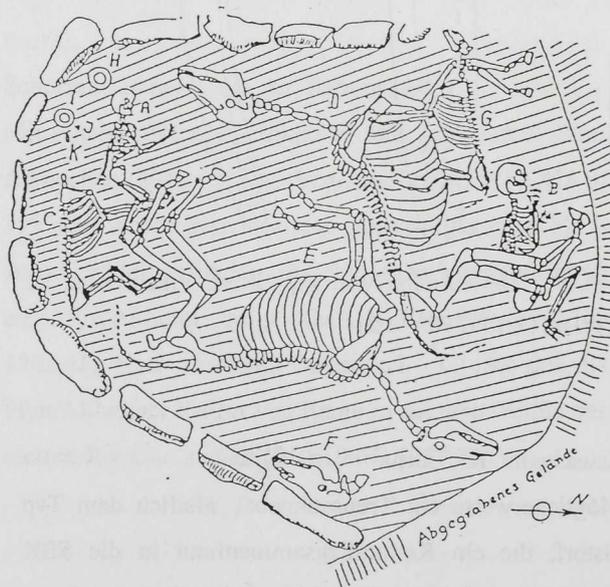


Abb. 51: Grab mit Pferdebestattungen, Groß-Höflein, Ohne M. (BAUCH 1988,Abb. 11)

Wie schon angeführt, datiert die SK in die erste Hälfte bis Mitte des dritten Jt.v.Chr. Diese Bestattung ist hier stellvertretend für die noch aus anderen Fundorten bekannten schnurkeramischen Pferdebestattungen angeführt.

Ostorf, Kr. Schwerin

Aus dem TRB-Flachgrab Nr. 12/04 von diesem Fundort liegt, wie oben schon erwähnt, ein Pferde Zahn vor (BAUCH 1988,57). Für die Datierung siehe unter „Ostorf“.

Polkern, Kr. Osterburg

Ein Gräberfeld der endneolithischen Schönfelder Kultur mit dem Grabfund eines Knochens, der sich, allerdings nur unter Vorbehalt, als zum Pferd zugehörig bestimmen ließ (TEICHERT 1974,249; 255). Nach absoluten Daten (kal. ¹⁴C) läßt sich die Schönfelder Kultur etwa in die Mitte bis zweite Hälfte des dritten Jt.v.Chr. einordnen (BREUNIG 1987,299).

Potyry, pow. Plonsk, Polen

Ein kugelamphorenzeitlicher Grabhügel mit einer zwei Tiere umfassenden Pferdebestattung. Möglicherweise ein Hinweis auf die zumindest im Endneolithikum schon erfolgte Pferdedomestikation in diesem Gebiet (KUBASIEWICZ 1984,52; 64ff).⁷⁹ Ein weiterer Hinweis dafür wäre, daß Pferdeknochen auch in anderen Gräbern der Kugelamphorenkultur vorkommen

⁷⁹ BEHRENS (1964,34) listet noch drei weitere Gräber von diesem Fundort auf, die jeweils mit einem Pferdeskelett in Verbindung standen. Er zweifelt jedoch die korrekte Bestimmung der Knochen an, obwohl diese von einem Anatomen vorgenommen wurde (1964,37; 111). Für Polen läßt sich allgemein sagen, daß wenige Pferdereste aus der LBK und der Lengyel-Kultur vorliegen. In den Siedlungen der TRB werden die Belege dann häufiger, das Pferd ist fast in jeder der größeren damaligen Siedlungen vertreten. Aber ob diese TRB-Pferde schon domestiziert waren, ist ungewiß (KUBASIEWICZ 1984,47ff; 63f). Zu den Pferderesten der polnischen TRB siehe auch „Bronocice“ in Teil 3.4. dieses Kapitels.

(ŠTURMS 1955,26, Anmerkung 21).⁸⁰ Nach absoluten Daten (kal. ¹⁴C) läßt sich die Kugelamphorenkultur ca. in die erste Hälfte des dritten Jt.v.Chr. einordnen (BREUNIG 1987,298).

Tangermünde, Kr. Stendal

Aus einem Grab der Walternienburg/Bernburger Kultur stammt ein wohl als Huf anzusprechendes Objekt (PREUSS 1954,417). Für die absolute Datierung der Bernburger Kultur siehe unter „Barby“.

IV.3.3. Bildliches Material und Modelle zum „Reiten“

Aus dem neolithischen Mitteleuropa sind keine Funde dieser Art bekannt. Die in Europa älteste bekannte Darstellung des Reitens ist eine bronzezeitliche Felszeichnung von Roß und Reiter im ukrainischen Kamenaja Mogila (ANTHONY et al. 1992,90, Bild 2; GLADILIN 1969,82ff).

IV.3.4. Nahrungsreste/Abfälle, d.h. Daten zur Rekonstruktion der Pferdenutzung

Altenerding, Kr. Erding

Eine Altheimer Kulturschicht mit verhältnismäßig zahlreichen Pferdeknochen (BOESSNECK 1956,13f). Eine genauere Analyse der Knochenmaterials liegt leider nicht vor. Die Deutung dieses Befundes siehe bei „Pestenacker“ weiter unten.

Basedow, Mecklenburg

Eine frühneolithische Siedlung der TRB⁸¹ mit wenigen Pferdeknochenfragmenten (GEHL 1973,82). Zur Datierung des norddeutschen Frühneolithikums siehe unter „Flintbek“.

Bronocice, Südostpolen

Wie schon erwähnt, lieferte der Fundort Bronocice insgesamt über 30000 Tierknochen, von denen ca. 8700 analysiert wurden. Diese Analysen lassen den Nachweis für das domestizierte Pferd ab der Phase V zu (ohne weitere Begründung: MILISAUSKAS & KRUK 1991,526). Für die Datierung der Phase V siehe unter „Budakalász“.

Csepel-Háros, Ungarn

Die von hier vorliegenden Pferdeknochen gehören möglicherweise in die Glockenbecherkultur und in die Frühbronzezeit (Nagyrév-Kultur). Ihr Zusammenhang mit den Gruben der Badener Kultur ist nicht gesichert (NOBIS 1971,61. Siehe auch: BÖKÖNYI 1978,35). Damit sind die Angaben, die SHERRATT zu diesem Fundort (s.o.) anführt, korrekt.

Wegen der nicht sicheren Zuordnungsmöglichkeiten der Pferdeknochen zu den datierbaren Gruben werden diese Knochen jedoch für die weitere Untersuchung nicht berücksichtigt.

Dörlauer Heide bei Halle (Saale)

Aus Knochenmaterial von Siedlungsgruben der Bernburger Kultur stammt ein recht hoher Pferdeknochenanteil. Ein Drittel der Tiere war juvenil, zwei Drittel adult zu Tode gekommen. Diese Knochen sind zerschlagen und verkohlt, also als Küchenabfälle anzusprechen. Da aber der Pferdeknochenanteil größer war

⁸⁰ Obwohl sich in Mecklenburg Pferdeknochen bisher nur sehr selten in Gräbern der Kugelamphorenkultur nachweisen lassen (LEHMKUHL 1984,55).

⁸¹ HÄUSLER (1981 A,129) ist der Meinung, daß das Hauspferd schon in der TRB- und in der Walternienburg-Bernburger Kultur verbreitet war.

als der der zweifelsfreien Wildtiere, geht H.H. MÜLLER (1978,204f; 214) davon aus, daß die Jagd in dieser Siedlung eine nur geringe Rolle gespielt hat und diese Pferde demgemäß als Haustiere anzusprechen sind. Für die Nutzung als Reittiere spricht der große Anteil der adulten Tiere. Für die absolute Datierung der Bernburger Kultur siehe unter „Barby“.

Ehrenstein, Kr. Ulm

Eine Siedlung der Schussenrieder Kultur mit sehr wenigen Pferderesten (DRIESCH & BOESSNECK 1975,4; NOBIS 1984,80). Nach den für Ehrenstein vorliegenden absoluten Daten (kal. ¹⁴C) läßt sich diese Siedlung ca. an das Ende des fünften bis in die erste Hälfte des vierten Jt.v.Chr. datieren (BREUNIG 1987,302).

Eilsleben, Kr. Wanzleben

In dieser LBK-Siedlung lassen sich wenige Pferdeknochen nachweisen. Die Knochen gehören nicht dem Komplex der ältesten LBK an (DÖHLE 1990,42f) und sind wohl als erjagte Beutetiere der mittleren und jüngeren LBK anzusprechen.⁸² Absolut (kal. ¹⁴C) datiert die LBK ungefähr in die 2. Hälfte des sechsten und an den Anfang des fünften Jt.v.Chr. (BREUNIG 1987,291ff).

„Große Grube“, Heidelberg-Neuenheim

Eine Grube der Rössener Kultur, die Hinweise auf ein Pferd enthielt (BAKKER 1981,77; NOBIS 1984,78). Für die Datierung der Rössener Kultur siehe unter „Schöningen“.

Großobringen, Kr. Weimar

Ein jungneolithisches Erdwerk mit Pferdeknochen in einem Fundhorizont der Bernburger Kultur. Anhand dieser Pferdeknochen, die zwar Schnittspuren und Zertrümmerungen aufweisen, also Küchenabfälle darstellen, glaubt D. WALTER (1991,49ff) Hauspferde nachweisen zu können, allerdings liefert er keine stichhaltige Begründung für seine These.

Für die absolute Datierung der Bernburger Kultur siehe unter „Barby“.

Halle (Saale)

Die hier gefundenen neolithischen Pferdeknochen gehören wahrscheinlich in TRB-Zusammenhang (BEHRENS & SCHRÖTER 1980,21; 161). Für die südliche TRB liegen ¹⁴C-Daten (kal.) des vierten Jt.v.Chr. vor (MIDGLEY 1992,500).

Kraichtal-Gochsheim, Kr. Karlsruhe

Eine Grube, die Material der LBK und der Großgartacher Kultur enthielt. Darunter befand sich auch ein Pferdeknochen (BOESSNECK 1982,15). Für die Datierung der LBK s.o. „Eilsleben“, für die Großgartacher Kultur liegen Daten (kal. ¹⁴C) der ersten Hälfte des fünften Jt.v.Chr. vor (BREUNIG 1987,300).

Lindskov, Dänemark

Drei Gruben der späten TRB (Mittelneolithikum III-IV) mit Pferdeknochen. Für die Datierung dieser Gruben gibt es ein ¹⁴C-Datum: unkal. 2570 ± 65 v.Chr. [K-2652]. Die Knochen selbst weisen teilweise Schnittspuren auf, sind also als Mahlzeitreste anzusprechen (DAVIDSEN 1978,142ff). Die Kalibration des ¹⁴C-Datums ergibt Werte von 3355-3054 v.Chr.

⁸² MÜLLER nennt (1964,53f) nur 17 Bruchstücke von Pferdeknochen aus der LBK. Diese Knochen sind zerschlagen wie Küchenabfälle, d.h., daß die Tiere wohl als Nahrung gedient haben. Für das „LBK-Pferd“ als reiner, wohl undomestizierter Nahrungslieferant sprächen weiterhin die Seltenheit der Funde, und daß von diesen 17 Knochen 9 Stück von Jungtieren stammen.

Müddersheim, Kr. Düren

Eine Fundstelle der jüngeren LBK, die einige Pferdeknochen aufwies (NOBIS 1984,77). Allerdings ist die Zugehörigkeit dieser Knochen zur bandkeramischen Zeit nicht gesichert (STAMPFLI 1965,118), deswegen fällt dieser Fund aus der weiteren Bearbeitung.

Nägelstedt, Kr. Bad Langensalza

In einer Siedlungsgrube der LBK fanden sich zerschlagene, also als Küchenabfälle anzusprechende Pferdeknochen (BARTHEL 1981,234). Für die Datierung der LBK siehe „Eilsleben“.

Niederwil, Schweiz

Aus dieser Pfyn/Siedlung gibt es nur sehr wenige Pferdeknochenfragmente (CLASON 1991 B,115), die zudem auch jünger sein könnten (CLASON 1991 B,124), weswegen dieser Befund für die weitere Bearbeitung nicht berücksichtigt wird.

Ödenahlen/Federsee

In einer Siedlung der Pfyn/Altheimer Kultur lassen sich 4% des Knochenmaterials dem Pferd zuweisen, welches laut M. KOKABI (1987,65f) dort schon domestiziert sein soll. Für die absolute Datierung der Pfyn/Altheimer Kultur am Federsee siehe unter „Schorrenried“.

Pestenacker, Kr. Landsberg

Eine Altheimer Kulturschicht mit zahlreichen Pferdeknochen (BOESSNECK 1956,16f). Die Pferdeknochen sind bruchstückhaft, d.h. als Nahrungsreste anzusprechen. Laut J. BOESSNECK (1956,26f) ist nicht mit Gewißheit zu sagen, ob es sich hierbei um domestizierte Pferde handelt, er schließt nach Knochenvergleichen diese Möglichkeit jedoch nicht aus. G.

NOBIS (1984,82) hingegen hält die Tiere für domestiziert. Die absolute Datierung (kal. ¹⁴C) der Altheimer Kultur weist in die erste Hälfte des vierten Jt.v.Chr. (BREUNIG 1987,301).

Regensburg-Kumpfmühl

Eine Siedlung der Rössener Kultur. Möglicherweise gehört ein Pferdeknochen in die neolithische Schicht (BOESSNECK 1958,9). Da der Fundzusammenhang nicht sicher ist, wird dieser Fund bei der weiteren Bearbeitung nicht berücksichtigt.

Reusten, Kr. Tübingen

Zwei Michelsberger Gruben, die unter anderem auch Pferdereste enthielten (NOBIS 1984,80). UERPMANN (1975,23) führt an, daß diese Pferdeknochen von einem einzelnen Individuum stammen könnten. Zudem weisen die Knochen Verzehrspuren auf. Nach ¹⁴C-Daten (kal.) läßt sich die Michelsberger Kultur in die zweite Hälfte des fünften und erste Hälfte des vierten Jt.v.Chr. stellen (BREUNIG 1987,301f).

Roucadour, Themines (Lot), Grands Causses, Frankreich

Von diesem horgenezeitlichen Fundort stammen relativ viele Pferdeknochen, so daß nach POULAIN (1984,139) hier schon eine Pferdedomestizierung angenommen werden kann. Allerdings hält NOBIS (1971,57) die Knochen dieser Pferde nach seinen Untersuchungen für Knochen von Wildpferden. Damit sind die Angaben, die SHERRATT zu diesem Fundort (s.o.) anführt, nicht korrekt, da er diese Tierreste nur allgemein als becherzeitlich beschreibt, aber meines Wissens die Zeit der Horgener Kultur in der Regel nicht zu den Becherzeiten gerechnet wird. Für die Datierung der Horgener Kultur siehe unter „Zürichsee“.

Runstedt, Kr. Helmstedt

Eine Siedlung der TRB-Kultur, in der zwei Zahnbruchstücke gefunden wurden, die sich dem Pferd zuweisen lassen. Diese Stücke können aber auch aus den oberen Schichten in die TRB-Schicht abgesunken sein (ENDERLE 1977,161). Wegen der nicht sicher möglichen Zuweisung dieser Zahnbruchstücke in die TRB fällt dieser Fund aus der weiteren Bearbeitung.

Schalkenburg bei Quenstedt, Kr. Hettstedt

Von den Tierknochen aus Siedlungsgruben der Bernburger Kultur ließen sich 0,8% des bestimmaren Materials dem Pferd zuweisen (MÜLLER 1985,179; 184). Für die absolute Datierung der Bernburger Kultur siehe unter „Barby“.

Schernau, Kr. Kilzingen

Ein spätrössenzeitlicher Siedlungsplatz mit Pferdereisen (NOBIS 1984,78). Für die Datierung der Rössener Kultur siehe unter „Schöningen“.

Schreckensee, Wolpertswende, Kr. Ravensburg

Auf der Halbinsel im Schreckensee gibt es endneolithische Siedlungsreste (Michelsberg/Horgen) mit zahlreichen Pferdebelegen (SCHLICHATHERLE 1981,92). Für die Datierung der Michelsberger Kultur s.o. Fundort „Reusten“, für die Horgener Kultur siehe unter „Zürichsee“.

Stinthorst bei Waren/Müritz

Eine mittelneolithische TRB-Siedlung in Mecklenburg, in der Pferdeknochen nachgewiesen werden konnten (GEHL 1975,47). Für die Datierung der deutschen TRB s.o. Fundort „Halle (Saale)“.

Štúrovo, Slowakische Republik

Das Pferd ist in neolithischen Siedlungen der ehemaligen Tschechoslowakei eher selten. Der älteste Nachweis liegt für die spät-LBK-zeitliche Želiezovce-Siedlung von Štúrovo vor. Später im Neolithikum nehmen die Funde zu, so daß in einer Badener Siedlung rund 1% aller Knochen als Pferdeknochen anzusprechen sind. Bei dieser Menge möglicherweise ein Hinweis auf die schon erfolgte Domestizierung (AMBROS 1986,16). Auch aus Gruben der Badener Kultur in Ungarn kamen teilweise zahlreiche Pferdeknochen zutage (BÖKÖNYI 1978,28ff; HANČAR 1956,40). Für die Datierung der LBK siehe unter „Eilsleben“ und für die Datierung der Badener Kultur siehe unter „Budakalász“.

Südensee/Fuchsberg

In dieser ins mittlere Frühneolithikum datierenden TRB-Siedlung lassen sich 5 Pferdeknochen nachweisen (BAUCH 1988,56). Für die absolute Datierung des Frühneolithikums siehe unter „Asnæs“ und „Flintbek“.

Swifterbant, Niederlande

Ein neolithischer Lagerplatz mit Resten von Pferdeknochen, der durch zwei ¹⁴C-Daten⁸³ datiert ist (CLASON 1991 A,226), je unkal. und v.Chr.: 3525 ± 40 [I] und 3280 ± 40 [II].

Allgemein läßt sich festhalten, daß die Fundstellen mit Pferdeknochen im belgischen und niederländischen Neolithikum so selten sind, daß für die dort gefundenen Tiere eine Wildform angenommen werden kann (CLASON 1984,113; 116). Die Kalibration der ¹⁴C-Daten ergibt eine absolute Datierung von 4435-4255 v.Chr. [I] und von 4216-3973 v.Chr. [II] für diesen Fund, der somit in einen zeitlichen Rahmen von 4435-3973 v.Chr. zu stellen wäre.

⁸³ Die Labornummern dieser Daten werden nicht genannt.

Szalczin, pow. Sroda, Polen

Aus einer Siedlung der TRB entfallen auf das Tierknochenmaterial 20% Pferdeknöchel (ŚWIEŻYŃSKI 1965,80ff). Die südöstliche Gruppe der TRB läßt sich nach absoluten Daten (kal. ¹⁴C) ins vierte Jt.v.Chr. stellen (MIDGLEY 1992,499).

Twann, Schweiz

In den mittleren und oberen Schichten dieser Cortailod-Siedlung sind Pferdeknöchel sehr selten. Insgesamt ließen sich 8 Individuen unterscheiden (= 0,1% der Wildtierknochen), wobei die Verteilung der Knochen auf das Skelett und Verzehrspuren an den Knochen es wahrscheinlich machen, daß es sich hierbei um Reste von gejagten Wildpferden handelt (BECKER & JOHANSSON 1981,69). In den unteren Schichten läßt sich kein Pferd nachweisen (GRUNDBACHER & STAMPFLI 1977,5). Für das Neolithikum der Schweiz läßt sich allgemein festhalten, daß nur wenige Pferdeknöchel vorliegen. Wobei SCHIBLER & SUTER (1990,102f) die Möglichkeit nicht ausklammern möchten, daß es sich hierbei vielleicht schon um einzeln eingeführte Hauspferde handeln könnte. Dies erscheint ihnen wahrscheinlicher als das natürliche Vorkommen von Pferden im stark bewaldeten schweizerischen Mittelland des Neolithikums. Für die absolute Datierung von „Twann“ siehe oben, ebenda.

Weißenfels/Saale

Hier konnten Pferde Zähne in Kulturen des vierten Jt.v.Chr. nachgewiesen werden (NOBIS 1984,80). Leider fehlen genaue Angaben zu den pferdeführenden Kulturen, zu der Menge der Pferdeknöchel und zu den angewandten Datierungsmethoden. Deswegen wird dieser Fund nur unter Vorbehalt weiter verwendet.

IV.3.5. Geländestudien, d.h. Hinweise zum Domestikationszentrum des Pferdes

In den Wald- und Grassteppen des eurasischen Steppengürtels sind für das Pferd optimale Lebensbedingungen gegeben (BENECKE 1994,292; HÜTTEL 1981,13), es wäre daher anzunehmen, daß die ursprüngliche Domestikation des Pferdes in dieser oder einer Gegend mit ähnlichen naturräumlichen Bedingungen stattgefunden hat. Einer der möglichen Vorschläge für das Gebiet der Pferdedomestikation ist die Region des mittleren Dniepr, hier besonders der Fundort Dereivka in der Ukraine, der an einer Übergangszone zwischen der Waldsteppe im Norden und der eigentlichen Steppe im Süden liegt (ANTHONY et al. 1992,89). Wegen der möglichen Bedeutung Dereivkas als ursprünglicher Ort der Pferdedomestikation soll diese Fundstelle hier gesondert behandelt werden.

In Dereivka konnte eine Siedlung der kupferzeitlichen Sredni-Stog-Kultur aufgedeckt werden (TELEGIN 1986,71). Nach vorliegenden ¹⁴C-Daten, jeweils unkal. und v.Chr. (TELEGIN 1986,81. Siehe auch: BÖKÖNYI 1978,23): 2950 ± 100 [UCLA-1672A], 3280 ± 95 [Ki-465], 3450 ± 100 [Ki-466] und 3565 ± 90 [UCLA-1466A], kommt für diese Siedlung nach M. LEVINE (1990,731) eine absolute chronologische Einordnung ins fünfte Jt.v.Chr. in Frage. Die Kalibration der ¹⁴C-Daten ergibt tatsächlich eine absolute Datierung von 3787-3634 v.Chr. [UCLA-1672A], von 4221-3959 v.Chr. [Ki-465], von 4342-4085 v.Chr. [Ki-466] und von 4455-4255 v.Chr. [UCLA-1466A] für diesen Fundort.

Die Tierknochen des Fundortes Dereivka ließen sich zu 20% eindeutig Wildtieren zuweisen, von den restlichen 80% waren 74% Pferdeknöchel. Eine ähnliche Zusammensetzung der Tierknochen ist auch aus anderen Sredni-Stog-Fundplätzen bekannt.

Von den Dereivka-Pferdeknöchel ließen sich die sechs geschlechtlich bestimmbareren Knochen (nach späteren Zahlen: 15 von 17. ANTHONY 1991,263) männlichen erwachsenen Tieren zuordnen, wobei diese Bestim-

mungen die Vermutung nahelegen, daß es sich hierbei um schon domestizierte Tiere handelt, die nicht nur für die Fleischgewinnung gehalten wurden. Dies wurde durch den Fund von mindestens sechs als Trenseenteile

interpretierten Geweihsprossen mit Lochung untermauert (einen Teil davon siehe Abb. 52) (ANTHONY et al. 1992,89f; DIETZ 1992,27ff; TELEGIN 1986,82).

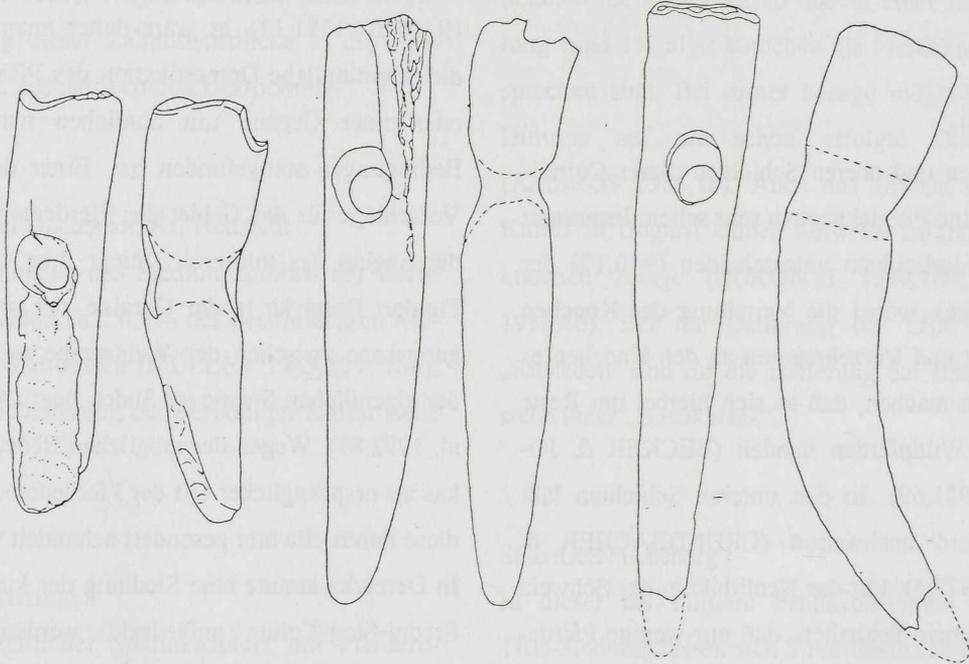


Abb. 52: Durchlochte Geweihsprossen, Dereivka,
M. 1:2 (DIETZ 1992, Abb. 3:4,7 & 9)

Unter den Pferdeknöchelfunden befand sich auch die Bestattung eines relativ gut erhaltenen Pferdeschädels zusammen mit zwei Hundeskeletten (TELEGIN 1986,85). Der osteologische Vergleich dieses Pferdeschädels mit domestizierten Pferden aus Kurganen der Ukraine, des Altai und kirgisischen Pferden ergab eine volle Übereinstimmung. Dagegen konnten beim Vergleich dieses Schädels mit dem Tarpan und dem Przewalski-Pferd große Unterschiede konstatiert werden. Ein Hinweis auf die in der Sredni-Stog-Kultur schon erfolgte Domestikation (BIBIKOVA 1986 A,143; 1986 C,173). Dasselbe Ergebnis konnte aufgrund der Ver-

gleiche von Extremitätenknochen gewonnen werden (BIBIKOVA 1986 B,158).⁸⁴

Für den Fundort Dereivka liegen aus der Fachwelt eine Menge Interpretationen vor. So meint K. NARR (1975,694), daß in der Sredni-Stog-Kultur das Pferd nicht alleine Nahrungslieferant gewesen sein könne und beruft sich dabei auf die Knebel. Auch H.G. HÜTTEL (1981,20f) hält die Geweihsprossen aus Dereivka für Trensenknebel, weswegen auch er die Domestikation des Pferdes in der Sredni-Stog-Kultur annimmt (HÜTTEL 1981,14). H. BARCLAY (1980,14) schließt sich dieser Ansicht an. NOBIS (1971,60) begründete seine Meinung ausführlicher, bedauerlicher-

⁸⁴ ANTHONY (1991,262; 267ff) meint zu diesen Arbeiten von Bibikova, daß sie zum richtigen Ergebnis kam, obwohl ihre osteologischen Untersuchungen kritisierbar seien.

weise auch etwas kryptischer. Die vermessenen Knochen ähneln seiner Meinung nach in ihren Größenverhältnissen denen von Wild- und frühen Islandpferden, was kennzeichnend für einen Überschneidungsbereich bei den Knochengrößen im frühen Domestikationsstadium wäre. Diese Besonderheiten sollen die Tiere als Hauspferde charakterisieren. Leider ist diese Argumentation m.E. nicht ganz nachvollziehbar.

BÖKÖNYI (1974,238; 1978,23f) nimmt für Dereivka ebenfalls die erste Pferdedomestikation an und begründet dies mit der hohen Knochenanzahl und dem seiner Meinung nach domestizierten Pferdeschädel aus der Bestattung mit den beiden Hundeskeletten.

LICHARDUS (1980,8f) nennt die aus Gräbern und Siedlungen der Sredni-Stog-Kultur vorliegenden Geweihspitzen, ähnlich dem Typ Ostorf, die ebenfalls Bindungsspuren aufweisen, als Begründung für eine Pferdedomestikation, die schon in Dereivka stattgefunden habe (LICHARDUS 1980,12).

D. ANTHONY (1986,295) schließt ebenfalls aus dem Dereivka-Befund, daß die Bevölkerung der Sredni-Stog-Kultur die Pferde zum Reiten benutzte. Die Verbindungen dieser Kultur zur späten ukrainischen Tripolje-Kultur könnten zudem als Beleg für die Ausbreitung des Reitens angesehen werden, da der Pferdeanteil in Frühtripoljesiedlungen nur ca. 2-3% beträgt, in der Spätstufe hingegen dominiere das Pferd teilweise das Knochenmaterial. Zusätzlich liegen ebenfalls aus der Spättripoljestufe Belege von Trensenknebeln (QUITTA 1951,27ff)⁸⁵ in der Form durchlochter Geweihquerstangen, ähnlich dem Typ Ostorf, vor (NEVIZÁNSKY 1989,30). Aufgrund dieser Befunde ist das Hauspferd auch schon in den 50er Jahren dieses Jahrhunderts als sicher belegt für die Spättripoljezeit angenommen worden (HÄUSLER 1959,778).

Damit sind die Angaben von SHERRATT zu Dereivka und zu Pferden in Tripolje C (s.o.) korrekt.

Knochenfunde von möglicherweise domestizierten Pferden in Siedlungen und Gräbern der ungefähr zeitgleichen Tiszapolgár Kultur legen sodann die Vermutung nahe, daß die Ausbreitung des Hauspferdes über die Karpaten nach Mitteleuropa erfolgt ist (BÖKÖNYI 1978,25).

UERPMMANN (1990,110ff) hält nach Untersuchungen der Knochenmaße der Pferde von Dereivka die Erstdomestikationshypothese für die Sredni-Stog-Kultur für nicht zwingend, kann sie aber auch nicht ausschließen. Da in der Osteologie bei der Interpretation von Pferdeknochengrößen zwecks Lösung der Domestikationsfrage noch kein Konsens gefunden zu sein scheint, ist eine eindeutige und zweifelsfreie Aussage zur Pferdedomestikation aufgrund dieser Knochengrößenuntersuchungen m.E. nicht möglich. Daher wird auf Uerpmanns Untersuchungen hier nicht weiter eingegangen.

LEVINE (1990,729ff) setzte sich zur Klärung der Frage nach der Domestikation detaillierter mit dem Herdenbild der Pferde in Dereivka auseinander. Sie stellte fest, daß die Todesrate dieser Pferde im Alter von 5-8 Jahren am höchsten sei. Diese Daten verglich sie mit rezenten Herdenstrukturen bei nomadischen Pferdezüchtern der Mongolei und kam zu dem Ergebnis, daß die Tiere in diesem Alter am produktivsten sind.

Vor allem, wenn Pferde wegen ihrer Primärprodukte gehalten werden, erfolgt eine Schlachtung der Tiere im Alter von 2-3 Jahren, da ihre Haltung sonst unwirtschaftlich wäre. Wenn Pferde wegen ihrer Sekundärprodukte gehalten werden, so erfolgt die Schlachtung von Stuten im Alter von 15-16 Jahren, während Hengste überhaupt nicht geschlachtet werden.

Diese Zahlen übertragen auf die Pferde der Sredni-Stog-Kultur lassen Levine annehmen, daß der überwiegende Teil der Pferde in Dereivka Jagdbeute war. Vielleicht sei allenfalls ein geringer Teil der Pferde für diese Jagd schon domestiziert gewesen.

⁸⁵ Eine solche pferdereiche Tripolje C Siedlung ist z. B. Usatovo (HANČAR 1956,70).

Einen anderen Ansatzpunkt zur Klärung der Frage der Domestikation und des Reitens in Dereivka lieferten ANTHONY & D. BROWN (1989,98ff; 1991,22ff. Siehe auch: ANTHONY 1992,91f) Sie stellten fest, daß das Mundstück einer Trense bei der Zäumung von

Pferden an den Prämolaren charakteristische Abriebspuren hinterläßt. Diese Spuren lassen sich bei dem einzeln gefundenen Schädel von Dereivka nachweisen (Abb. 53).

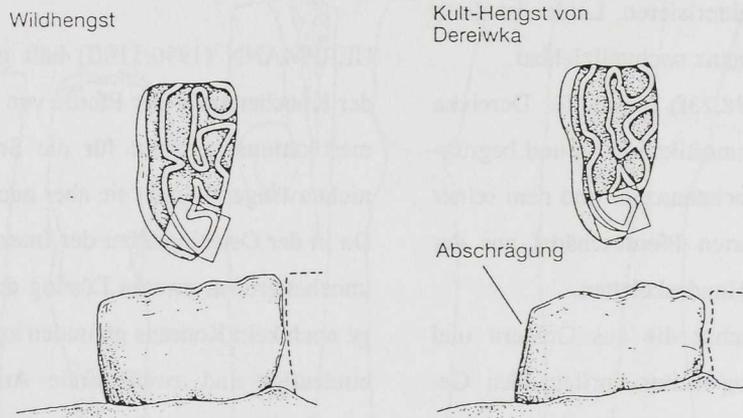


Abb. 53: Abnutzungsspuren an den Prämolaren (ANTHONY et al. 1992, Bild 4)

Da für diesen Ort zu dieser Zeit noch keine Wagen nachgewiesen werden konnten, sprechen diese Spuren für einen Gebrauch der Pferde als Reittiere (ANTHONY 1991,265; Anmerk. 4).

Die Autoren halten als Ergebnis ihrer Untersuchungen fest, daß sich für diesen Fundort neben wohl noch wilden Pferde auch schon Überreste domestizierter und gerittener Pferde nachweisen lassen (ANTHONY et al. 1992,90).

Durch diesen direkten Hinweis auf den Gebrauch der Trense wird meiner Meinung nach die von DIETZ (1992,29ff) postulierte generelle Ablehnung der Ansprache der Sredni-Stog-Geweihsitzen als Trensenknebel hinfällig und sollte zumindest relativiert werden. Sie selbst akzeptiert diesen Befund von Anthony und Brown nicht, da er bisher nur an einem einzigen Pferd nachzuweisen war (DIETZ 1992,31f). Aber die Beobachtung von Anthony/Brown als Hinweis zu ignorieren, nur weil sie erst einmal getätigt werden konnte, mag ebenfalls nicht der richtige Weg sein.

N. BENECKE (1994,293) bringt die berechtigtesten Zweifel an diesem Befund vor. Er verlangt, noch anstehende Unsicherheiten bei der Zuordnung dieses Schädels zur Sredni-Stog-Kultur durch eine gesonderte ¹⁴C-Datierung dieses Fundes zu klären, da seiner Meinung nach die Grube, die diesen Fund enthielt, auch jünger sein könnte und somit möglicherweise gar nicht dem Sredni-Stog-Horizont zuzuweisen wäre.

Da die vorliegenden ¹⁴C-Daten aus dieser Siedlung jedoch alle in einem zeitlichen Rahmen liegen, kann davon ausgegangen werden, daß der Schädel ebenfalls in diesen zeitlichen Rahmen fällt. Denn m.E. liegt ebenfalls kein Indiz dafür vor, daß dieser Fund einem jüngeren Horizont als dem durch die vorliegenden ¹⁴C-Daten gekennzeichneten angehört. Aber natürlich hat diese Annahme keine Beweiskraft, so daß die Mutmaßung der Pferdedomestikation im kulturellen Rahmen der Sredni-Stog-Kultur weiterhin nicht als vollkommen gesichert gelten kann. Bis der Gegenbeweis dieser Hypothese durch ein abweichendes ¹⁴C-Datum aus der

Grube mit dem Schädel allerdings erbracht ist, wird in dieser Arbeit von der Richtigkeit der Annahme der Pferdedomestikation in Dereivka ausgegangen.⁸⁶

⁸⁶ Inzwischen gibt es Hinweise darauf, daß das „Kultpferd“ unter einer Abfallsschicht lag, die sich der Sredni-Stog-Kultur zuweisen läßt (ANTHONY 1994, 190). Damit wäre dieser Fund gleichalt oder sogar älter als die angeführte Kultur. Die Interpretation dieses Befundes bleibt jedoch weiterhin fraglich, denn es scheint auch möglich zu sein, daß die Abriebspuren an den Prämolaren pathologisch bedingt sind (ZIMMER 1994, 37).

V. Der früheste Gebrauch von Milch und Wolle

V.1. Sherratts Beispiele

V.1.1. Milch (Zusammenfassung nach SHERRATT 1981)

Wenn Tiere nicht mehr nur als Fleischlieferant dienen, sondern noch anders genutzt werden, sind sie ab einem gewissen Zeitpunkt eine so wertvolle Ressource, daß es vorteilhafter ist, sie nicht mehr zu schlachten. Sobald aber Tiere nicht mehr geschlachtet, sondern gehalten werden, verringert sich dadurch das Nahrungsangebot. Zum Ausgleich wird ein alternatives Nahrungsmittel nötig: die Milch.

Aber erwachsene Personen können den Milchzucker Lactose üblicherweise nicht verwerten, eine Ausnahme bilden die weißen Euroamerikaner. Lactoseverträglichkeit läßt sich auch nicht anerziehen⁸⁷ und scheint damit das Resultat einer relativ rezenten evolutionären Entwicklung zu sein. Fermentierte Milch enthält weniger Lactose als frische Milch, d.h. die Entwicklung von Milchprodukten (Joghurt, Käse) wird in Bevölkerungen mit geringerer Lactosetoleranz nötig (SHERRATT 1981,275ff).

Ein weiteres Problem stellt sich bei der Milchwirtschaft dadurch, daß eine normale Kuh, die ihre Milch für ihr

Kalb produziert, versucht, diese Milch nur an ihr Kalb weiterzugeben. Mit verschiedenen Methoden kann die Kuh überlistet werden. Eine dieser Methoden ist die Stimulation von Vagina oder Rectum. Instrumente für diesen Zweck lassen sich archäologisch in der Badener Kultur und in Südrußland nachweisen (SHERRATT 1981,277).⁸⁸ Aus Mesopotamien gibt es mehrere Darstellungen von Techniken der Milchgewinnung aus der Uruk- und der frühdynastischen Zeit, aus Ägypten aus der Zeit des alten Reiches (SHERRATT 1981,279f).⁸⁹ Die Felszeichnungen aus Tassili und Fezzan in der Sahara stellen möglicherweise Melkszenen des dritten Jt.v.Chr. dar. Ein weiterer Hinweis auf Milchproduktion erfolgt über die Keramik - mit der Bronzezeit gibt es einen radikalen Wechsel der Gefäßtypen. Die offenen Gefäße des Neolithikums werden durch Trink-, Schütt- und eimerartige Gefäße ersetzt. Für das mediterrane Gebiet ist dieser Wechsel durch das Aufkommen des Weines erklärt worden, aber diese Veränderung der Gefäßtypen ist auch in Zentral- und Nordeuropa feststellbar. Diese weitgefächerte Durchsetzung von Gefäßen zum Umgang mit Flüssigkeiten scheint mit der Ausbreitung der Melktechniken und dem Gebrauch der Milchprodukte verbunden zu sein (SHERRATT 1981,280).⁹⁰ In der Badener Kultur existiert möglicherweise ein Zusammenhang zwischen diesen Trinkgefäßen und den Hinweisen auf den Wagengebrauch (SHERRATT 1981,282).

⁸⁷ SHERRATT beruft sich hierbei u.a. auf „Kretschmer 1972“, obwohl dieser berichtet (KRETCHMER 1972,75), daß einige nigerianische Testpersonen, die eigentlich Lactose-Unverträglichkeit aufwiesen, im Laufe der Tests Lactose-Toleranz entwickelten!

Zum Thema Milchverträglichkeit bleibt noch anzumerken, daß das genaue Zusammenspiel von genetischer Kontrolle und adaptiver Reaktion in Bezug auf Lactose-Unverträglichkeit bei Erwachsenen immer noch nicht geklärt ist. So meint CASIMIR (1990, 552), daß möglicherweise wirklich eine genetische Anpassung an die Tierhaltung der letzten 1000 Jahre stattgefunden hat. Aber EICHINGER FERRO-LUZZI (1991,447) argumentiert gegen diese Meinung, daß eben lactoseunverträgliche Leute an den Konsum von Milch gewöhnt werden können und kommt somit zum Schluß, daß die natürliche Auslese für das Merkmal Lactoseverträglichkeit kaum funktioniert haben kann. Die Diskussion über die Lactosetoleranz sei noch nicht beendet.

Andere Autoren (HÖKL & ŠTEPÁNEK 1965,38; 40) geben hingegen undifferenziert die Verdau- und Verträglichkeit von Kuhmilch und Lactose als sehr gut an.

⁸⁸ Die „archäologisch nachweisbaren“ Geräte für die Stimulation des Milchreflexes erwiesen sich bei näherer Betrachtung für die Badener Kultur lediglich als Tonröhre (BANNER 1956,159ff. „Galkin 1975“ [siehe SHERRATTs Literaturliste] konnte wegen Sprachproblemen nicht nachvollzogen werden.), die mit keinerlei Hinweisen zu ihrem ursprünglichen Gebrauch versehen war, also für den Nachweis der Stimulation des Milchreflexes eigentlich nicht in Frage kommt.

⁸⁹ Für die Darstellungen aus dem Vorderen Orient nennt SHERRATT keine Quellenangaben.

⁹⁰ Auch die „geschlossenen“ Keramiken liefern, genau wie die oben angeführten Tonröhren, keinerlei Hinweise auf ihren ursprünglichen Verwendungszweck. Sind also als Nachweis für die Milchnutzung eigentlich nicht verwendbar (siehe auch: CHAPMAN 1981,112f).

V.1.2. Wolle (Zusammenfassung nach SHERRATT 1981)

Pflanzenfasern sind die Basis für die ersten Textilien gewesen, in der Alten Welt hauptsächlich Flachs. Für das Aufkommen der Wolle gibt es aus Mesopotamien mit literarischen und piktoralen Aufzeichnungen nur einen *terminus ante quem*, zumindest für die altbabylonische Zeit. Durch Feuchtbodenfunde in Europa läßt sich das Aufkommen der Wollstoffe dort nach der Mitte des dritten Jt.v.Chr. feststellen (SHERRATT 1981,282f).⁹¹

Im Ungarn des dritten Jt.v.Chr. haben Fundstellen bis zu 40% Schafknochen, in vorgehenden Perioden waren es nur ca. 10%. Einen ähnlichen Wandel gibt es in der alpinen Frühbronzezeit und in Griechenland. In Schweizer Seeufersiedlungen sind die Kleidungsstücke des vierten und frühen dritten Jt.v.Chr. alle aus Leinen und Leder. Wolle kommt erst im späten dritten Jt.v.Chr. auf und mit der Frühbronzezeit dann auch Nadeln, um die grobe Wollkleidung zusammenzuhalten. Für das Leder hatten Knöpfe ausgereicht (SHERRATT 1981,283).⁹²

V.2. Möglichkeiten des archäologischen Nachweises

Die in Kapitel Drei definierten sechs Gruppen von Hinweisen lassen sich auch für den Nachweis der SP „Milch“ und „Wolle“ nicht uneingeschränkt anwenden.

Bei der 1. Gruppe, den Artefakten, gibt es insoweit Schwierigkeiten, als der direkte Milchnachweis aufgrund der Erhaltungsbedingungen von Milch nicht erbracht werden kann. Auch der Nachweis von Milchprodukten scheitert an den Erhaltungsbedingungen. Nur wenn es möglich ist, Artefakte zu identifizieren, die zweifelsfrei mit dem Umgang mit Milch und Milchprodukten in Verbindung zu setzen sind, ließe sich das SP „Milch“ nachweisen. Am erfolgversprechendsten wären hierbei zur Weiterverarbeitung von Milch benötigte Gerätschaften, die es sicherlich gegeben hat. Ein Problem liegt allerdings in deren zweifelsfreier Identifikation (siehe auch: CHAPMAN 1981,116).

Der direkte Nachweis von Wolle hingegen ist möglich. Jedoch erhält sich Wolle nur unter besonderen Bedingungen im Feuchtbodenmilieu⁹³, mit der räumlichen Beschränkung auf die Moore des nördlichen Europas. Unter den basischen Bedingungen der mitteleuropäischen Seeufersiedlungen erhalten sich lediglich pflanzliche Textilien, diese aber vergehen wiederum in den sauren Bedingungen der wollkonservierenden Moore (RAST-EICHLER 1992,56).⁹⁴ Eine weitere Möglichkeit des archäologischen Nachweises für Wolle ist gegeben, wenn sie durch eine Verkohlung konserviert wird. Da Gerätschaften zum Umgang mit Geweben aus pflanzlichen Fasern genau die gleichen sind, die man auch für Gewebe aus tierischen Fasern benötigt, fallen diese Gerätschaften als Möglichkeit des archäologischen Nachweises für Wolle weg.

Ein weiterer Versuch des Wollnachweises ging über Textileindrücke auf Tongefäßen der Jungsteinzeit (beispielsweise auf Scherben der Wartberg-Kultur),

⁹¹ Die um 6500 v.Chr. datierten Kleidungsreste aus Catal Hüyük, Anatolien, sind tatsächlich aus Flachs (BARBER 1991,132; RYDER 1983,47). Aber daß es an den Erhaltungsbedingungen für tierische Stoffe in den Seeufersiedlungen liegen könnte, daß in Mitteleuropa die Wolle erst ab der Bronzezeit des späten dritten Jt.v.Chr. nachweisbar ist, hätte SHERRATT bekannt sein müssen. Denn der von ihm für das Aufkommen der Wolle erst im dritten Jt. zitierte „Vogt 1937“ beschrieb schon die nicht gegebenen Erhaltungsbedingungen für tierische Stoffe unter Wasser (VOGT 1937,43).

⁹² Zu dem Argument SHERRATTs, das Aufkommen von Nadeln als Anzeiger für Wollstoffe anzusehen, bliebe etwa das Vorkommen von Knochnadeln aus dem Endneolithikum zu erwähnen, wie beispielsweise die Nadel von Bleckendorf, Kr. Wanzleben (BEHRENS 1952,53f), die sicherlich dieselbe Funktion wie ihre metallenen Gegenstücke hatten. Wenn man die Nadeln tatsächlich als Anzeiger für Wollstoffe zuläßt, so wäre dies ein Hinweis für das Aufkommen von Wollstoffen noch vor dem Beginn der mitteleuropäischen Frühbronzezeit!

⁹³ Nötig sind feuchte, luftdicht abgeschlossene Schichten (RAST-EICHLER 1992,56).

⁹⁴ Aber auch in den Mooren erhalten sich Kleidungsstücke aus Wolle nicht immer (DIECK 1965,48). MESSIKOMMER (1913,71) gibt in Hinblick auf die Seeufersiedlungen zu bedenken: „Ob die Schafwolle schon Verwendung fand, ist nicht mehr nachzuweisen, da keine animalischen Stoffe erhalten bleiben. Wohl gibt es einzelne Gewebereste, die durch eigentümliche und fast regelmäßig wiederkehrende Lücken im Gewebe der Vermutung Raum lassen, es möchten diese Lücken durch einen Eintrag von Wolle ausgefüllt gewesen sein.“ Jedoch gilt wohl immer noch die Beobachtung von VOGT (1937,43), daß in den Pfahlbauten noch kein einziges sicheres Fragment eines Wollgewebes oder -geflechtes gefunden wurde.

anhand derer aber nur, wenn überhaupt, Hinweise für Gewebe pflanzlichen Ursprungs gewonnen werden konnten (BARBER 1991,141; SCHABLOFF 1960,51f; SCHABLOFF 1970,419).

Für die 2. Gruppe, die Siedlungsspuren, bleibt anzuführen, daß der Gebrauch von Milch und Wolle, wenn man von den Artefakten absieht, keinerlei Spuren in den Siedlungen der Lebenden, wie auch in denen der Toten, hinterlassen hat. Diese Gruppe ist daher für den Nachweis der SP „Milch“ und „Wolle“ nicht geeignet.

Für die 3. Gruppe, das bildliche Material und die Modelle, gilt wiederum die Schwierigkeit mit einerseits der Darstellungsdeutung und andererseits mit der Datierung von Felsbildern.

Die 4. Gruppe, Nahrungsreste und Abfälle in den Siedlungen, liefert lediglich Indizien, denn wenn unter dem Knochenmaterial beispielsweise das Schaf verhältnismäßig häufig auftritt, ist das noch kein Nachweis für die Haltung dieser Schafe wegen ihrer Milch und/oder Wolle.

Ein solches Indiz ließe sich aber wiederum erhärten, wenn man aus den Knochenanalysen Herdenbilder ableiten kann oder Hinweise aus den anderen Gruppen zur Interpretation des Knochenmaterials hinzuzieht.

Die 5. Gruppe, Geländestudien, erlaubt höchstens Aussagen über das ursprüngliche Gebiet der Domestikation von Milch und Wolle produzierenden Tieren. Aber im Gegensatz zum Pferd steht der Ort der Domestikation von Rind, Schaf und Ziege in keinerlei Zusammenhang mit der Fragestellung dieser Arbeit. Diese Gruppe ist daher für den Nachweis der SP „Milch“ und „Wolle“ nicht geeignet.

Für die 6. Gruppe, Tierbestattungen, gilt das gleiche wie für die 2. und 5. Gruppe. Knochen Milch und

Wolle liefernder Tiere aus Gräbern ergeben keine Aussagen zur Nutzung der Tiere.

Es lassen sich also drei Gruppen von Hinweisen zur Nutzung der SP „Milch“ und „Wolle“ im Neolithikum unterscheiden:

1. Artefakte, d.h. archäologische Daten
 - a. zur Weiterverarbeitung von Milch
 - b. zur Wolle direkt
2. Bildliches Material und Modelle zur Milch- und Wollgewinnung
3. Nahrungsreste und Abfälle, d.h. Daten zur Rekonstruktion der Herdenbilder

V.3. Nachweise für die Sekundärprodukte Milch und Wolle

V.3.1.1. Artefakte, d.h. archäologische Daten zur Weiterverarbeitung von Milch

1913 stellte W. BRENNER (1913,415) fest, daß den neolithischen Siebgefäßen ähnliche Gefäße noch vor kurzer Zeit im Hunsrück zur Bereitung von Handkäse benutzt wurden. Nach Analogien aus der Ethnologie werden Siebe z.B. bei der Schafskäseproduktion noch im rezenten Italien dazu gebraucht, um den Quark von der Molke zu trennen (BOGUCCI 1986,55). G. EICHINGER FERRO-LUZZI (1991,447) schließt sich dieser Vorstellung vom Gebrauch der Siebgefäße an. Auch A. JÜRGENS (1979,20) deutet die neolithischen Siebe als Abtropfgefäße für nassen Quark. M. SALESCH (1993,90f) allerdings bestreitet das Vorhandensein ethnologischer Vergleiche zur Verwendung solcher Siebformen zur Käse- oder Butterherstellung. Ebenso wenig gäbe es Indizien für den Gebrauch der Siebe als Fruchtpressen oder Räuchergefäße. Da das kaiserzeitliche Siebgerät von Elsterwerda, Kr. Bad Liebenwerda, in der Nähe der Feuerstelle eines Gru-

benhauses gefunden worden sei, wertet er dies als Indiz zur Verwendung des Siebgerätes als Gluttopf. Nach m.E. müßten bei einer tatsächlichen Verwendung dieser Gefäße und Geräte als Glutöpfe zumindest bei einigen der Siebscherben aus dem Neolithikum Spuren der Gluteinwirkung nachzuweisen sein, aber es gibt in der Literatur keinen einzigen Hinweis auf beispielsweise eine Schwärzung dieser Scherben. Den einzigen Hinweis, den die Siebscherben selbst noch geben, sind umlaufende Schleifspuren an den oberen Rändern einiger der Gefäße, die nach dem Brand angebracht wurden. JÜRGENS (1979,19ff) interpretiert diese als Spuren eines Spatels, der beim Pressen des Quarks in das Gefäß am „oberen“ Rand des Gefäßes entlangschliff. Diese Schleifspuren sprechen zum einen gegen den Gebrauch der Siebe als Glutgefäße, zum zweiten handelt es sich bei den Sieben mit den Schleifspuren um Siebtrichter, die man eher als eine durchlöcherichte Keramik ohne Boden kennzeichnen könnte, was sie als Glutöpfe unbrauchbar macht.⁹⁵ Tatsächlich werden solche gelocherten Gefäße mit und ohne Boden heute noch für die Herstellung von Käse verwendet. Dabei stehen die offenen Gefäße (die sogenannten Formen) bei der Entwässerung des nassen Bruchs auf Matten (BERG 1988,204f).⁹⁶ Auch die heute in der Industrie genutzten, zur Formung des Käses verwendeten Edelstahlformen weisen eine Perforation auf, um ein Abfließen der Molke zu erreichen (RENNER 1988,123f, Stichwort - „Formen des Käses“). Die keramischen gelochten Formen ohne Boden werden heute vor allem im Hausgebrauch für kleine Käse im Weichkäsebereich verwendet. Diese Formen haben normalerweise einen Durchmesser von 8-10 cm und eine Höhe von 12-15 cm

(MÜNSTER 1993,101)⁹⁷, sind also durchaus mit den vorliegenden prähistorischen Stücken vergleichbar.

Es lassen sich also nicht nur Indizien für eine Nutzung der neolithischen Siebtrichter und Siebgefäße im Zusammenhang mit der Weiterverarbeitung von Milch aufzählen, vielmehr werden fast die gleichen Gefäßarten heute noch für die Käseherstellung verwendet. Unter Anwendung dieses Analogieschlusses werden die vorliegenden prähistorischen Artefakte als Hinweis für die Käseherstellung gewertet, ohne grundsätzlich ausklammern zu wollen, daß diese perforierten Gefäße auch einem anderen Zweck gedient haben könnten.⁹⁸

Im Neolithikum sind solche Siebe weit verbreitet. Für die LBK lassen sie sich aus Polen nachweisen (Abb. 54) (GABAŁÓWNA 1963,41)⁹⁹.

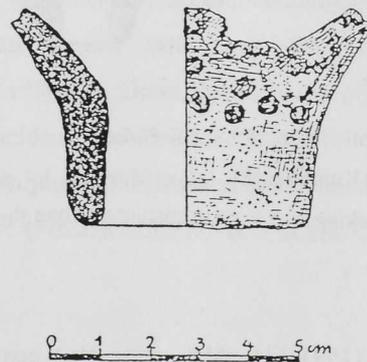


Abb. 54: Siebfragment, Radziejów Kujawski (GABAŁÓWNA 1963, Fig. 6)

P. BOGUCKI (1984,16f, 1986,55) nennt allgemein für Ostdeutschland und Polen unten geschlossene, sowie offene Siebgefäße der LBK (Abb. 55).

⁹⁵ Übrigens hat das Gerät aus Elsterwerda ebenfalls keinen Boden (SALESCH 1993,90f).

⁹⁶ Der grundlegende Vorgang bei der Herstellung von Käse (nach: MÜNSTER 1993,12) ist das Gerinnenlassen der Milch durch die Beigabe von Säure und Lab. Die dabei entstehende Masse, der sogenannte Bruch, wird zerkleinert und in die gelochten Formen geschöpft. Dabei wird dieser Masse durch Abfließenlassen oder auch Pressen möglichst viel Flüssigkeit, die Molke, entzogen. In den Formen entstehen so die Ausgangsprodukte, die Rohkäse.

⁹⁷ Mir persönlich sind halbrunde, unten geschlossene und konische, unten offene (rezente) Tongefäße zur Formung von Käse in den angegebenen Größenverhältnissen gezeigt worden.

⁹⁸ So ließen sich bei den Gefäßen aus Aldenhoven Fettreste nachweisen, die von ölreichen Samen stammen sollen (ROTTLÄNDER 1995, 169).

⁹⁹ Allerdings ist dieses Gefäß vielleicht auch zur Bresc-Kujawski-Gruppe zu stellen (GABAŁÓWNA 1963,95).

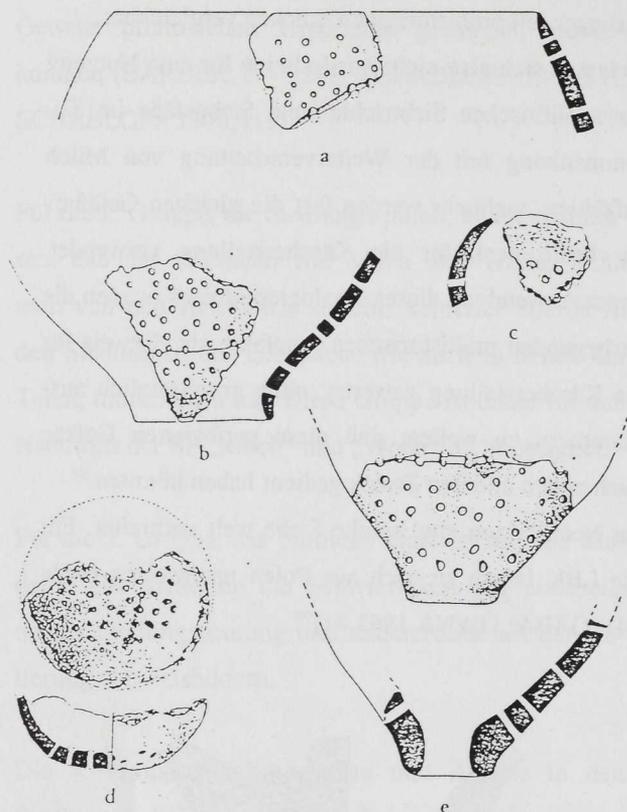


Abb. 55: LBK-Siebe

a, b, e: Brzesc Kujawski, M. 1:2, c: Murr, M. 1:4, d: Ditzingen-Schöckingen, M. 1:4 (BOGUCKI 1984, Fig. 1)

E. PROBST (1991, 274, Abb. ohne Nr.) erwähnt ein Beispiel für die SBK aus Mitteldeutschland. JÜRGENS (1979, 17f) führt für die Siebtrichter und die Siebgefäße noch an, daß diese eine spezifische Siedlungskeramik darstellen, die kaum in Gräbern vorkommt. Weiterhin kommen solche Siebe noch in Großgartacher und in Bischheimer Kulturzusammenhang vor. Im Jungneolithikum sind sie dann seltener, so gibt es in Michelsberg und Altheim nur wenige Siebreste.¹⁰⁰ Damit wäre ein Hinweis darauf gegeben, daß die Nutzung des SP „Milch“ seit Beginn der bäuerlichen Wirtschaft in Mitteleuropa bekannt war.

¹⁰⁰ Mir persönlich ist noch ein epilengyelzeitlicher Siebtrichter bekannt, welcher im Naturhistorischen Museum in Wien ausgestellt ist (Februar 1994).

Die oben angesprochenen Gefäße mit den Schleifspuren stammen aus einer Rössener Siedlung in Aldenhoven, Kr. Düren (ein Beispiel siehe Abb. 56).

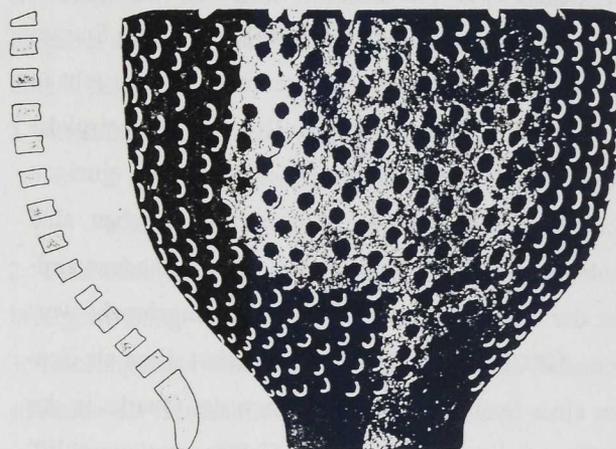


Abb. 56: Rössener Sieb, Aldenhoven, M. 3:5 (JÜRGENS 1979, Taf. 1 oben)

V.3.1.2. Artefakte, d.h. archäologische Daten zum Wollnachweis

Bolkilde bog, Dänemark

Ein Altfund (1946) von zwei skelettierten Moorleichen, für die ein schon kalibriertes ¹⁴C-Datum vorliegt: 3490-3370 v.Chr. (K-4593). Damit datiert dieser Fund ins ausgehende nordische Frühneolithikum. Sämtliche Kleidungsreste bei den Leichen waren trotz der Erhaltungsbedingungen pflanzlichen Ursprungs (BENDER JØRGENSEN 1990, 5ff; BENNIKE et al. 1986, 199ff). Damit wird dieser Fund für die weitere Bearbeitung nicht berücksichtigt.

Dietfurt, „Kreienkopp“, Kr. Quedlinburg

Ein Grabhügel, dessen Zentralgrab unter einer schnurkeramischen Nachbestattung liegt. Der Aufbau dieser Zentralkammer ähnelt Bestattungen der Bernburger Kultur und ließe sich dadurch vielleicht dieser Kultur zuordnen. Ein weiteres Indiz für diese Datierung ist, daß die schnurkeramische Nachbestattung erst nach dem Zusammenbruch der ursprünglichen Grabkammer

vorgenommen wurde (SCHIRWITZ 1935,114ff). Im Inneren dieser zentralen Grabkammer konnten sich dank einer Verkohlung unter Luftabschluß Gewebeteile erhalten, die K. SCHABLOW (1959,114ff; 1972,120. Siehe auch: BEHRENS 1959,14) als Schafwollreste interpretierte. Neuere Analysen geben als Material jedoch Flachs an (BENDER JØRGENSEN 1990,7; 1992,51, Anmerk. 7; BENNIKE et al. 1986,205). Damit wird dieser Fund für die weitere Bearbeitung nicht berücksichtigt.

Erlenbach, ZH, Schweiz

Wie schon weiter oben angeführt, halten sich im basischen Milieu der Feuchtbodensiedlungen keine Hornsubstanzen wie Haare oder Häute. Die Garnknäuel des Fundortes Erlenbach waren dementsprechend aus Leinen, aber die Fadenreste eines der Knäuel waren stark spiralig (Abb. 57), als ob sie ursprünglich mit einem Wollfaden zusammen gewirnt waren. Danach wäre der Wollfaden im Wasser vergangen, und nur der leinerner Anteil des Fadens hat sich erhalten. Der Sinn eines solchen Fadens liegt darin, daß der Wollanteil im Gewebe für Wärme sorgt und der Leinenanteil für die straffe Bindung (RUOFF 1981 A,252).

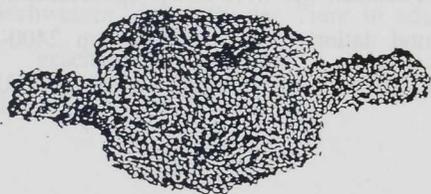


Abb. 57: Stark spiraliges Fadenknäuel, Erlenbach,
M. 1:2 (RUOFF 1981 A,Abb. 1 links)

Dieser Sachverhalt mag zusammen mit den Beobachtungen MESSIKOMMERS (Zitat in Anmerkung 93) den Hinweis darauf geben, daß Wolle im mitteleuropäischen Neolithikum schon genutzt wurde, sich aber durch die ungünstigen Erhaltungsbedingungen nicht

nachweisen läßt. Auch W. La BAUME (1955,81) geht davon aus, daß, wenn aus der Bronzezeit fast nur Wollreste erhalten sind, die Wollnutzung auch schon vorher bekannt gewesen sein muß.

Heudorf, Bremervörde

Der Altfund (1907) einer Moorleiche, durch die Ausrüstung ins Neolithikum datierbar. Bekleidet war diese Moorleiche mit einem Ledermantel (DIECK 1965,88). Damit wird dieser Fund für die weitere Bearbeitung nicht berücksichtigt.

Hornstaad und Wangen, Bodensee

Sämtliche erhaltenen Textilien aus den neolithischen Schichten der beiden Seeufersiedlungen sind aus pflanzlichen Fasern oder aus Bast (KÖRBER-GROHNE 1990,19). Diese Beobachtung gilt nicht nur für diese beiden Fundorte, sondern natürlich auch für alle anderen jungsteinzeitlichen Seeufersiedlungen des Bodensees (FELDKELLER & SCHLICHTHERLE 1987,74).

Auch von anderen Seeufer-Fundorten, beispielsweise aus Feldmeilen-Vorderfeld (WINIGER 1981,62), Niederwil (KÖRBER-GROHNE & ZEIST 1991,273), Seekirch-Achwiesen (BONENBERGER 1990,53), Thayngen-Weier (WINIGER 1971,53f), Twann (WESSELKAMP 1980,30ff) oder aus den Siedlungen der Horgener Kultur (ITTEN 1970,35; RAMSEYER & MICHEL 1990,25; WINIGER 1981,158ff; WINIGER & HASENFRATZ 1985,66) sind nur Leinengewebe bekannt. Das gilt auch für bronzezeitliche Feuchtbodensiedlungen, wie etwa die des Lago di Ledro (RAGETH 1974,200ff). Damit sind die Angaben SHERRATTS zu den Textilfunden der Feuchtbodensiedlungen (s.o.) korrekt und werden für die weitere Bearbeitung nicht berücksichtigt.

Latdorf, „Spitzes Hoch“, Kr. Bernburg

Ein Grabhügel der Bernburger Kultur, in dem sich Gewebereste erhalten haben, da diese unter Luftabschluß verkohlt sind. SCHABLOW (1959,101ff; 1972,119. Siehe auch: BEHRENS 1959,12) gibt als Material für diese Gewebereste Schafwolle an. Neuere Analysen weisen jedoch auch hier auf Flachs hin (BENDER JØRGENSEN 1990,7; 1992,51, Anmerkung 7; BENNIKE et al. 1986,205). Damit wird dieser Fund für die weitere Bearbeitung nicht berücksichtigt.

Lichtermoor, Kr. Nienburg

Der Altfund (1919) einer Moorleiche, durch die Ausrüstung ins Neolithikum datierbar. Die Leiche hatte einen Ledergürtel um die Hüfte und war mit einem Wolltuch zugedeckt (DIECK 1965,94). Leider fehlt eine Untersuchung des Tuchmaterials, damit wird dieser Fund für die weitere Bearbeitung wertlos und demzufolge nicht berücksichtigt.

Sigersdal Mose, Dänemark

Die von hier stammenden, ins Frühneolithikum C datierenden Schnurteile sind aus pflanzlichen Fasern. Dasselbe gilt für die Schnurfunde aus der Ertebølle-Kultur (Mollegabet, Skjoldnæs und Tybrind Vig)¹⁰¹ und für weitere Schnurfunde aus dem Frühneolithikum Dänemarks (Tulstrup Mose, Kongsted Lyng). Es fällt auf, daß auch hier alle steinzeitlichen Stücke aus Pflanzenfasern sind, während sämtliche Stücke aus der Frühbronzezeit aus Wolle bestehen (BENDER JØRGENSEN 1986,105f; 1990,1ff). Damit werden die Stücke aus der Steinzeit für die weitere Bearbeitung nicht berücksichtigt.

Wiepenkathen, Kr. Stade

Bei diesem Moorfund handelt es sich um einen Feuersteindolch mit einem Holzgriff und einer verzierten Lederscheide (Abb. 58) (CASSAU 1935 A,130).

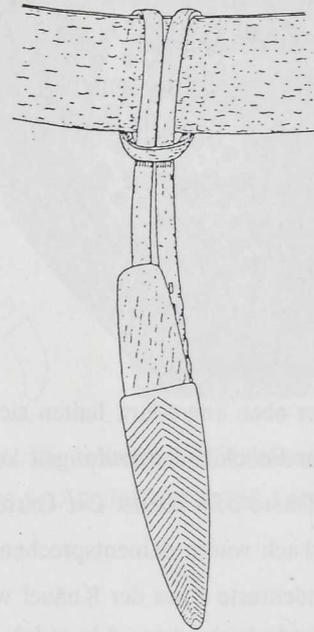


Abb. 58: Rekonstruierte Trageweise des Feuersteindolches in der Lederscheide, Wiepenkathen, M. ca. 1:4 (CASSAU 1935 B, Abb. 9)

Zwischen dem Holzgriff und der Klinge befand sich ein Gewebe, das unter anderem auch tierische Fasern vom Schaf enthielt (CASSAU 1935 B,205; STOKAR 1936,178; 1938,103). Der Dolch läßt sich nach seiner Form der Dolchzeit des nordischen Spätneolithikum I zuweisen und datiert damit ungefähr um 2400-1950 v.Chr. (BENDER JØRGENSEN 1990,8; TRNKA 1991,4ff).

Das verkohlte Gewebe des dritten Jt.v.Chr. aus der Schweiz, das SHERRATT (1983,93) als Wolle anführt, enthält lediglich eine tierische Faser (BENDER JØRGENSEN 1990,8).

¹⁰¹ Mesolithische Schnurfunde aus Deutschland (Friesack, Bez. Potsdam) bestehen ebenfalls aus Pflanzenfasern (KERNCHEN & GRAMSCH 1989,23).

V.3.2. Bildliches Material und Modelle zur Milch- und Wollgewinnung

Aus dem mitteleuropäischen Neolithikum liegen bis jetzt keinerlei bildliche Darstellungen zur Milch- oder Wollgewinnung vor. Lediglich in der frühdynastischen Zeit Mesopotamiens (ca. Mitte des dritten Jt.v.Chr.) gibt es Abbildungen der Milch- und Wollgewinnung (ORTHMANN 1985, Abb. 93 b & 94. Siehe auch: BASMACHI 1976, Abb. 61 - Text auf S. 398), womit die Angaben von SHERRATT (s.o.) korrekt sind.¹⁰² Das gleiche gilt für die von ihm angegebene Datierung für die vom Fundort Tassili/Sahara vorliegenden Felsbilder, von denen zumindest ein Teil aufgrund der Stilistik und der Zusammensetzung der dargestellten Tierwelt in das zweite und erste Jt.v.Chr. datiert wird (HAYEN 1986 A,80).

V.3.3. Nahrungsreste/Abfälle, d.h. Daten zur Rekonstruktion der Herdenbilder¹⁰³ (Schaf/Ziege)

Meilen-Rohrenhaabe, Zürichsee, Schweiz

Am Zürichsee scheinen Schaf und Ziege bis ins späte Neolithikum hinein wohl als reine Nahrungsquelle gedient zu haben. Erst für den spätneolithischen (drittes Jt.v.Chr.) Fundort Meilen-Rohrenhaabe läßt sich nachweisen, daß 60% der Tiere in adultem Zustand geschlachtet wurden (SAKELLARIDIS 1981,156).

Seeberg, Burgäschisee-Süd, Schweiz

Von Schaf und Ziege liegen hier mindestens 20 Individuen vor. Davon war ca. die Hälfte jünger als ein Jahr. Von den sieben eindeutig adulten Tieren waren fünf

weiblichen Geschlechtes (BOESSNECK et al. 1963,116). Aufgrund der sehr geringen Datenmenge soll für diesen Fundort auf eine Interpretation und die weitere Bearbeitung verzichtet werden.

Twann, Schweiz

Die Tierknochen der mittleren und oberen Schichten der Cortaillod-Siedlung wiesen ein Herdenbild auf, das die bevorzugte Schlachtung der Tiere einmal im Alter von 3-9 Monaten (33%), sowie eine weitere Häufung (42%) bei den erwachsenen Tieren zeigte (BECKER & JOHANNSON 1981,46f). Leider ließ sich die Geschlechterverteilung in diesen, wie auch den unteren Schichten nicht mehr rekonstruieren.¹⁰⁴ Für die unteren Schichten konnten für Schaf/Ziege aufgrund von Bestimmungsproblemen wenige eindeutige Aussagen gemacht werden. Lediglich war auch hier eine Schlachtalterhäufung von 3-8 Monate alten Individuen festzustellen (45%), sowie ebenfalls eine kleinere Häufung (29%) von erwachsenen Tieren (BECKER 1981,13ff; Abb. 7). Nach anderen Zahlen waren ca. 70% der Tiere aus den unteren Schichten bei der Schlachtung jünger als 9 Monate. Ein Herdenbild, das für das frühe Cortaillod auf eine Haltung der Tiere hauptsächlich wegen des Fleisches hindeuten würde (GRUNDBACHER & STAMPFLI 1977,14).

Die Zahlen für das mittlere und späte Cortaillod deuten mit dem höheren Prozentsatz an erwachsenen Tieren dann einen Wechsel in der Nutzung von Schaf/Ziege an.

Für den Balkan ermittelte H.J. GREENFIELD (1988,574ff; 582, Table 2) Hinweise, daß bei den Herdenbildern ebenfalls ein Wechsel, dort zwischen dem späten Neolithikum (Vinca A-D) und dem Äneolithikum (Baden, Kostolac und jünger), stattfand. So nimmt

¹⁰² FALKENSTEIN (1936,55) deutet sogar eines der piktographischen Zeichen aus den archaischen Uruk-Schichten (ca. 2. Hälfte des 4. Jt.) als das Zeichen für Milch (Zeichen Nr. 176), was ein Hinweis auf Milchgewinnung bereits vor der frühdynastischen Zeit sein könnte.

¹⁰³ Die absoluten Datierungen wurden in den beiden vorhergehenden Kapiteln schon gegeben, weswegen hier auf eine Wiederholung verzichtet werden soll.

¹⁰⁴ Nach den bestimmbareren Knochen scheint allerdings das Weibchen im Herdenbild zu überwiegen (BECKER 1981,15; BECKER & JOHANSSON 1981,47; GRUNDBACHER & STAMPFLI 1977,15).

im späteren Zeitabschnitt die Anzahl der adulten Tiere bei Schaf und Ziege, wie auch beim Rind, insgesamt zu, während die Zahl der subadulten und immaturen Tiere abnimmt. Für ihn ein Hinweis auf den Beginn der Milch- und Wollproduktion auf dem Balkan schon im vierten Jt.v.Chr. Beim Schwein hingegen, welches wohl weiterhin nur wegen des Fleisches gehalten wurde, bleiben die Herdenbilder konstant: eine im Vergleich mit den anderen Tieren große Anzahl immatur und subadult geschlachteter Tiere, während im Schnitt nur ungefähr ein Drittel der Tiere ein adultes Alter erreichte. Damit sind die von SHERRATT (s.o.) angeführten Beobachtungen zum Wandel der Herdenbilder bestätigt.

Die Herdenbilder der LBK geben einige Indizien für die Nutzung der Sekundärprodukte. So wurde die Mehrzahl der Schafwidder im ersten Lebensjahr getötet, während die milchgebenden weiblichen Tiere mit fast 75% ein adultes Alter erreichten (NOBIS 1984,76). Wie schon erwähnt, ist es sinnvoller, Schweine zu halten, wenn eine Tierhaltung auf eine Fleischwirtschaft aus ist.¹⁰⁵ Im Vergleich mit Schafen und Rindern geben diese mehr Fleisch bei weniger Aufwand. Schweine jedoch sind im Haustierknochenmaterial der LBK am geringsten vertreten. Daraus könnte man schließen, daß die häufig vertretenen Rinder ebenfalls wegen ihrer SP gehalten wurden (BOGUCKI 1986,54ff). In den Rinderherden der LBK dominierten zudem laut BOGUCKI (1986,53) die maturen, weiblichen Tiere, was ein zusätzlicher Hinweis auf eine Milchwirtschaft sein kann.

¹⁰⁵ Auch heute noch ist nach BENECKE (1994,248) diese Nutzung des Schweines die wesentliche.

VI. Die Auswertung des archäologischen Materials

VI.1. Ergebnisse des archäologischen Nachweises für tierische Zugkraft

VI.1.1. Die Ergebnisse für den Gebrauch von Transportmitteln

Für die erste Gruppe von Hinweisen, den Nachweis durch Artefakte, lassen sich folgende (nächste Seite) tabellarisch aufgeführte Funde für die Untersuchung verwenden.

In dieser, wie auch in den folgenden Tabellen, ist jeweils in der ersten Spalte der Fundort angeführt. In der zweiten Spalte steht ein charakterisierendes Stichwort zu dem zugehörigen Fund oder Befund. In der dritten Spalte folgt die absolute Datierung des Fundes/ Befundes durch unabhängig gewonnene Daten und in der vierten Spalte schließlich ist die kulturelle Einordnung, beziehungsweise die relative Datierung aufgeführt. Funde und Befunde, die sich in den vorherigen Kapiteln als zu unsicher oder aus anderen Gründen als nicht brauchbar für diese Untersuchung erwiesen, sind nicht nochmals aufgeführt. Diejenigen Angaben, die nur unter Vorbehalt weiter verwendet werden konnten, sind mit einem eingeklammerten Fragezeichen versehen. Sämtliche absoluten Daten sind v. Chr.

Interpretation der Tab. 1:

Der überwiegende Teil der Wagenartefakte stammt aus allen Bereichen des dritten Jt. Zu dieser Zeit scheint sich in Mitteleuropa die Notwendigkeit einer neuen Transportart durchgesetzt zu haben. Nur wenige Funde geben einen Hinweis darauf, daß erste Wagenformen vielleicht schon im ausgehenden vierten Jt. in Ge-

brauch waren. So die Funde von Alleshausen-Grundwiesen und Zürich-Seerosenstraße, deren zeitliche Einordnung aber sehr unsicher ist. Zu dieser nicht ausschließbaren frühen Datierung ins vierte Jt. wäre anzumerken, daß sich die Erfindung „Karren“ wahrscheinlich nicht überall gleichzeitig in Mitteleuropa durchgesetzt hat: in jeder Region mußte eine gewisse Notwendigkeit für die Durchsetzung dieser Innovation vorhanden sein, denn schließlich ist der Betrieb von Karren mit einem erheblichen Aufwand, wie z.B. dem Anlegen und Instandhalten von Wegsystemen verbunden. Dieses nicht zu unterschätzende Mehr an Arbeit für bäuerlich geprägte Gemeinschaften wird m.E. von diesen Gemeinschaften nur aufgebracht, sobald eine zwingende Notwendigkeit dafür existiert oder anderweitig bedeutsame Vorteile, wie z.B. stark verbesserte Versorgungsmöglichkeiten, den Nachteil des erforderlichen zeitlichen und materiellen Aufwandes aufwiegen.

So bleibt es durchaus im Rahmen des Möglichen, daß einzelne Karrenvorformen oder Karren bereits zum Ende des vierten Jt. in einzelnen Gegenden Mitteleuropas in Gebrauch waren, während sie sich in anderen Gebieten dieser Region erst später durchgesetzt haben. Eine frühe zeitliche Einordnung der Funde von Alleshausen-Grundwiesen und Zürich-Seerosenstraße widerspricht daher dem Bild nicht, welches die anderen Datierungen aufzeigen: gegen Mitte oder Ende des vierten Jt. könnte in einzelnen Regionen Europas mit dem Gebrauch des Karrens experimentiert worden sein. Diese neue Idee hätte sich für die Lösung gewisser Probleme der ausgehenden Jungsteinzeit Mitteleuropas als so erfolgreich erwiesen, daß sie sich im Verlaufe des dritten Jt. im Arbeitsgebiet überall durchsetzen konnte.

Tab. 1: Materielle Hinterlassenschaften zur Zugkraftnutzung

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Datierung
Alleshausen-Grundwiesen	Scheibenrad	3499-2505 (?)	Goldberg III
Aurich	Wagenteile	2566-2202	
Auvernier-Ruz Chatru	Scheibenrad	2830-2697 (?)	Lüscherz
Bjerregaard Mose	Scheibenrad	ca. 2800-2400	
De Eese	Scheibenrad	2827-2466	
Dertienhuizen	Scheibenrad 1	2619-2466	
	Scheibenrad 2	2835-2471	
Egolzwil 2	Scheibenrad	älter (?) Mitte 3. Jt.	älter (?) als SK
Egolzwil 4	Joch (?)	ca. 3900-3700	Cortailod
Exloërveen	Scheibenrad	2539-2314	
Gasselterboerveen	Scheibenrad	2567-2314	
Kideris	Scheibenrad 1	um 2600	
	Scheibenrad 2	2800-2400	
Klosterlund	Karrenunterbau (?)	2007-1643 (?)	
Midlaren	Scheibenrad	2616-2413	
Nieuw-Dordrecht	Scheibenrad	2841-2469	
Petersfehn	Doppeljoch	3. Jt.	
Pilkmoser	Scheibenrad 1	2400-2037	
	Scheibenrad 2	2891-2505	
Seekirch-Achwiesen	3 Scheibenräderteile	2880- 2505	Goldberg III
Seekirch-Stockwiesen	Scheibenrad	3037-2886	
St. Blaise	Scheibenrad	2630-2540	Auvernier-Gruppe
Tri Brata	Wagenteile	3. Jt.	ältere Ockergrabk.
Ubbena	Scheibenräder	2887-2603	
Vinelz	Scheibenrad m. Achse	27. Jh.	Schnurkeramik
	Joch	1. Hälfte 3. Jt.	Schnurkeramik
Zürich AKAD	Scheibenrad	3076-2602 (?)	Horgen/SK
Zürich-Kreuzstraße	2 Scheibenräder	2700	Schnurkeramik
Zürich-Pressehaus	3 Scheibenr., 1 Achse	um 2700 (?)	Schnurkeramik
Zürich-Seerosenstraße	Achsrest	jünger 3200 (?)	Horgen/SK

Dabei könnte auch ein gewisser Diffusionismus eine Rolle gespielt haben, denn aus Nachbarregionen wie Transkaukasien läßt sich der Gebrauch von Wagen für

das vierte Jt. sicher nachweisen.¹⁰⁶ Und in den ebenen

¹⁰⁶ Der transkaukasische Befund besteht aus zwei Wagenbestattungen der Kura-Araxes-Kultur aus den Fundorten Zelenyy, Prov. Tsalka, Georgien und aus Tetri-Tsarko (PIGGOTT 1983,59f). Die Kalibrierung vorliegender ¹⁴C-Daten (PIGGOTT 1968,276) stellt diese Kultur in den Rahmen des vierten Jt.

Steppengebieten dieser Region ist eine Wagenerfindung eher anzunehmen, als im unwegsamen europäischen Urwald dieser Zeit. Dieses Bild von den Anfängen der Karrennutzung soll zunächst nur als Arbeitshypothese dienen, die noch anhand der Befunde aus den anderen Fundgruppen zu modifizieren sein wird.

Das einzige Artefakt, das dieser Interpretation unter Umständen im Wege steht, stellt das bereits in die erste Hälfte des vierten Jt. datierende Objekt aus Egolzwil 4 dar. Es gibt für diesen Fund drei Möglichkeiten:

1. Wenn es sich bei diesem Objekt nicht um ein Teil eines Joches, sondern um etwas gänzlich anderes handelt, spräche nichts gegen die Interpretation.
2. Wenn es sich um einen Teil eines Joches für den Wagengebrauch handelt, dann wäre die Verwendung von gezogenen Transportmitteln weit älter als bisher angenommen, und somit wäre dieser Fund vielleicht sogar ein Hinweis auf eine eigenständige Entwicklung in Europa.

3. Das Objekt kann als Teil eines Joches auch für andere Möglichkeiten als nur den Transport genutzt worden sein, z.B. als Joch für die Anschirrung bei der Bewegung von Pflügen. Damit hätte die Interpretation dieses Joches wiederum keine Bedeutung für die Interpretation der Anfänge der Wagennutzung, wohl aber für die Anfänge der Nutzung des SP „Zugkraft“.

Welche dieser drei Möglichkeiten die wahrscheinlichste ist, läßt sich durch die Betrachtung der Artefakte der ersten Fundgruppe allein nicht lösen. Genausowenig läßt sich die gesamte obige Interpretation zur Einführung tierischer Zugkraft im Transportwesen allein an den vorliegenden Karrenteilen verifizieren. Erst die weiteren Hinweise werden zeigen, ob diese Deutung sich aufrechterhalten läßt.

Der späte Fund eines Wagenunterbaus aus Klosterlund wurde wegen seiner Anschaulichkeit in die Bearbeitung mit aufgenommen, da man sich anhand dieses Stückes am ehesten eine Vorstellung über das Aussehen der neolithischen Wagen machen kann (Abb. 59).

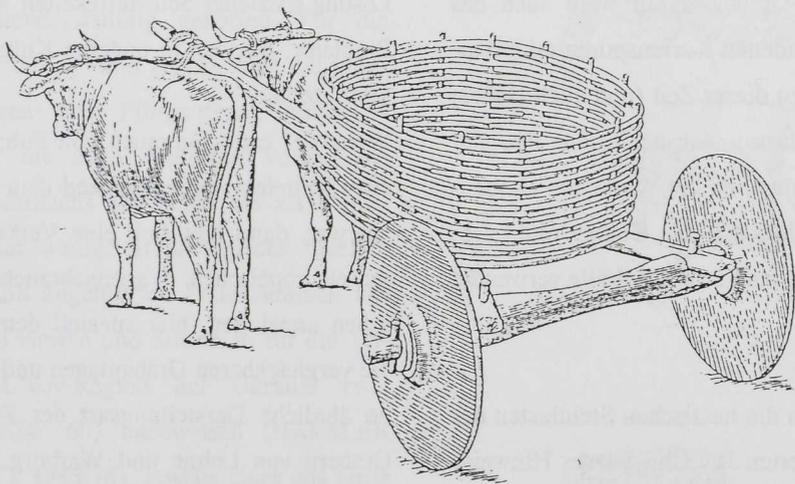


Abb. 59: Rekonstruktionsvorschlag - Wagenunterbau, Klosterlund (SCHOVSBØ 1983, Fig. 5)

Für die zweite Gruppe von Hinweisen läßt sich lediglich ein Nachweis belegen:

Tab. 2: Archäologische Daten zu Wagenspuren

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Datierung
Flintbek	Fahrspur	Mitte 4. Jt.	TRB

Interpretation der Tab. 2:

Dieser Nachweis von Fahrspuren beim Bau eines Großsteingrabes weist darauf hin, daß in der Mitte des vierten Jt. das Prinzip des Lastenbewegens mittels Rädern schon bekannt war. Mit diesem Befund bleibt die Möglichkeit offen, daß sich der Karrengebrauch im vierten Jt. als allgemein verwendete Technologie noch nicht durchgesetzt hatte und speziellen Problemen, wie hier der Anlage von Großsteingräbern, vorbehalten war. Da nicht auszuschließen ist, daß die TRB-Kultur regionale Unterschiede beim Bau von Großsteingräbern kannte, könnte das das Fehlen von Fahrspuren unter weiteren Gräbern dieser Kultur erklären.¹⁰⁷

In Süddeutschland (Baden-Württemberg, Bayern) gibt es aus dieser Zeit keinen Hinweis auf die Errichtung solcher monumentalen Gräber, damit wäre auch das Fehlen der damit verbundenen Karrenspuren erklärbar. Die in Süddeutschland zu dieser Zeit (und auch früher) auftretenden Erdwerke lassen sich auch ohne den Gebrauch des Karrens erbauen, da bei Wall- und Grabenkonstruktionen der Aushub aus den Gräben ohne größere Transportleistungen zum Bau der Wälle verwendet werden kann.

Interessanterweise geben die hessischen Steinkisten der Wartberg-Kultur des vierten Jt.v.Chr. wieder Hinweise auf den Karrengebrauch; in der dritten Gruppe erwiesen sich folgende Funde (nächste Seite) als brauchbar:

Interpretation der Tab. 3:

Die Funde aus der Badener Kultur passen mit ihrer Datierung an die Wende vom vierten zum dritten Jt. in

das oben skizzierte Bild des Wagenaufkommens. Auch das Datum aus Uruk fügt sich ein, wenn man bedenkt, daß der Vordere Orient zu dieser Zeit entwicklungs-technisch der mitteleuropäischen Region weit voraus war und die dortigen städtischen Siedlungssysteme des vierten Jt. den Gebrauch des Wagens schon in diesem Jt. nötig machten. Zudem bot die Region Mesopotamien mit ihren flachen Ebenen bessere Voraussetzungen für den regelmäßigen Gebrauch des Transportmittels Wagen oder Schlitten als in Mitteleuropa. Alle anderen der aufgeführten Funde aus dem vierten Jt. stehen entweder im Zusammenhang mit Großsteingräbern, wie die beiden Wartberg-Funde, oder lassen sich in die TRB-Kultur stellen. Dies könnte ein Indiz dafür sein, daß Wagen in der TRB-Kultur zur Lösung spezieller Schwierigkeiten Anwendung fanden. Probleme, die sich in anderen Kulturen derselben Zeit nicht stellten.

Wenn der erste Gebrauch von Fuhrwerken im nördlichen Mitteleuropa weitgehend dem Grabbau vorbehalten war, dann läßt sich eine Verknüpfung des ersten mitteleuropäischen Wagensgebrauchs mit dem Kultischen annehmen, hier speziell dem Totenritus. Denn die vergleichbaren Grabanlagen und die darin enthaltene ähnliche Darstellungsart der Zugochsen aus den Gräbern von Lohne und Warburg erlauben m.E. die Parallelisierung des Fundes von Lohne mit dem von Warburg und lassen den Gebrauch des Wagens auch in Warburg annehmbar erscheinen. So liegt der Schluß nahe, daß das Prinzip der Nutzung tierischer Zugkraft beim Bau der Gräber von Warburg und Lohne ausgenutzt wurde und in der Verknüpfung der Zugtiere mit dem Grabbau selber seinen Niederschlag im Totenritus fand.

¹⁰⁷ Wenn solche Spuren bei den bisherigen Grabungen überhaupt beachtet und erkannt wurden.

Tab. 3: Bildliches Material und Modelle zur Zugkraftnutzung.

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Datierung
Bronocice	Wagendarstellung	3630-3084	spät TRB
Budakalász	Wagenmodell	3246-2605	spät Baden
Krężnica Jara	Jochdarstellung	3651-3392	TRB Südgruppe
Lohne (Züschen)	Wagendarstellung	2. Hälfte 4. Jt. (?)	Wartberg (?)
Ostrowiec	Wagendarstellung	4. Jt.	TRB
Radošina	Wagenmodell	3348-2765	Baden-Boleráz
Slonice	Wagendarstellung (?)	Mitte 4. Jt.	Wiorek-TRB
Szigetszentmárton	Wagenmodell	3246-2605	spät Baden
Uruk	Wagendarstellungen	3646-3378	
Warburg	Zugtierdarstellung	2. Hälfte 4. Jt. (?)	Wartberg (?)

Die Zugtierdarstellung aus Warburg und vor allem die Jochdarstellung aus Krężnica Jara würden jedoch auch die Möglichkeit des Ziehens von Schlitten, Schleifen oder Pflügen erlauben. Allerdings hat die Jochdarstellung aus Krężnica Jara weder Parallelen, noch liefert sie Indizien dafür, ob die Zugtiere zu einer Wagen-, Pflug- oder Schlittendarstellung gehörten. Für die TRB-Kultur, zu der dieser Fund gehört, sind die Möglichkeiten der Wagen- oder Pflugnutzung zumindest nachgewiesen. Für die auch weiterhin vorhandene Möglichkeit des Gebrauchs des Schlittens als Transportmittel liegen nur wenige archäologische Quellen vor: außer den schon angeführten Piktogrammen aus Uruk lassen sich im vierten und dritten Jt. für die Tripolje-Kultur der L'vov-Region der Ukraine zwei Schlittenmodelle (Abb. 60) nachweisen (HÄUSLER 1986,139; PIGGOTT 1983,36). Jeweils eines aus einer Tripolje A- (HANČAR 1956,62) und eines aus einer Tripolje B-Siedlung (HANČAR 1956,67).

Die Fragen, ob und welche Zugtiere für die Schlitten verwendet wurden, bleiben bei diesen Funden jedoch ungeklärt. Hinweise darauf geben Tripolje C-Funde, denn aus diesem späteren kulturellen Zusammenhang sind Rinderdarstellungen als Tonplastiken mit einer streifenartigen Bemalung bekannt, wobei diese eine

gewisse Ähnlichkeit mit einem Zugeschirr aufweisen (HANČAR 1956,73).

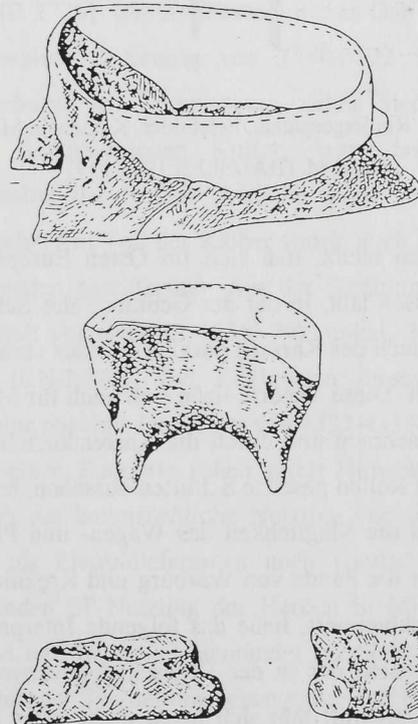


Abb. 60: Zwei Schlittenmodelle, L'vov-Region, Ohne M. (HANČAR 1956,Taf. 2:1 & 2)

In dieser Region geben allerdings erst die Felsbilder der Kamenaja Mogila in der Ukraine direkte Hinweise auf die Anschirrung von Rindern: hier sind von Rindern

gezogene Karren dargestellt (Abb. 61). Allerdings ist die Frage nach der chronologischen Einordnung dieser Felsbilder ungelöst. Sie könnten ins Neolithikum wie auch in die Bronzezeit datieren (GLADILIN 1969,89; Taf. 65).

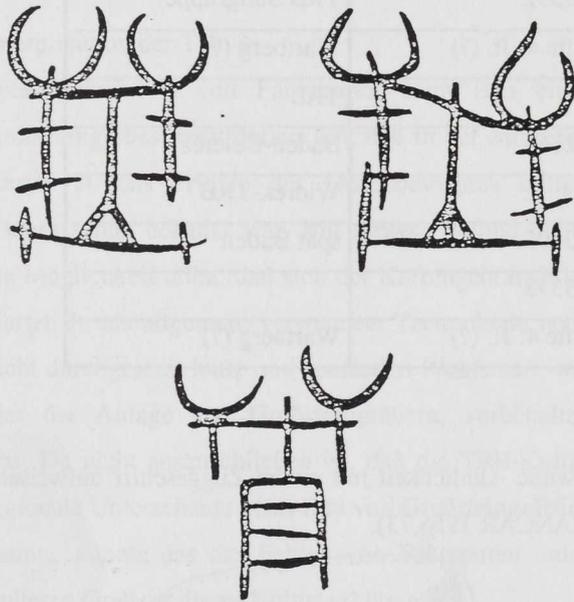


Abb. 61: Rindergespanne, Felsbilder, Kamenaja Mogila, Ohne M. (HÄUSLER 1986,139)

Festzuhalten bleibt, daß sich im Osten Europas eine Region fassen läßt, in der der Gebrauch des Schlittens dem Gebrauch des Karrens parallel ist oder voranzugehen scheint. Diese Theorie ließe sich auch für Mesopotamien annehmen und durch die Karrendarstellungen, die wie auf Rollen gesetzte Schlitten aussehen, belegen. Wenn man die Möglichkeit des Wagen- und Pfluggebrauchs für die Funde von Warburg und Krężnica Jara einmal ausklammert, ließe das folgende Interpretation zu: ein Großteil der in der Urgeschichte verwendeten tierischen Zugkraft läßt sich heute nicht mehr fassen, da diese Zugkraft genutzt wurde, um Schlitten oder Schleifen zu ziehen. Auch der Fund von Warburg ließe sich in diesem Sinne interpretieren.

Für den Nachweis eines Schlittens oder einer Schleife fehlen jedoch eindeutig zuzuordnende archäologische Funde. Schlittenkufen und Schleifenstangen lassen sich ohne größeren Aufwand, je nach Bedarf, anfertigen und

müssen nicht mit der Sorgfalt behandelt und gelagert werden wie Räder oder Achsen. Zudem unterliegen hölzerne Kufenstangen einer erheblichen Abnutzung und werden nach entsprechendem Gebrauch vom Benutzer ausgemustert worden sein. Mit Hilfe der Verwendung von Rollen ließen sich Kufen zwar öfters einsetzen, wurden dann wohl auch ähnlich den Rädern und Achsen aufbewahrt. Jedoch bleibt, ohne weitere eindeutige Hinweise, die Zuordnung von im Fundmaterial von Feuchtbodengrabungen vorhandenen Rund- oder Flachhölzern zu solchen Schlittenkufen, Rollen oder Schleifenstangen fraglich. Damit ist diese ganze Fundgattung für den heutigen Archäologen meist verloren.

Für die Interpretation der Benutzung tierischer Zugkraft hat das die Bedeutung, daß das Prinzip der Ausnutzung des SP „Ziehen“ mit einer nicht nachweisbaren Schlittenvorstufe erheblich älter sein könnte, als dies durch die oben genannten Funde für das Arbeitsgebiet belegbar ist. Für Skandinavien liegen, wie in Kapitel Drei bereits angeführt, sogar Hinweise auf Schlittennutzung schon für das Mesolithikum vor. So bleibt es schwerlich vorstellbar, daß zu Zeiten der bandkeramischen Landnahme in Mitteleuropa diese bäuerlichen Siedler mit ihrem Vieh ins Land kamen und dabei ihr Hab und Gut selbst schleppten. Wahrscheinlich luden sie dies zumindest ihren mitziehenden Tieren auf¹⁰⁸, wenn sie schon keine Schleifen oder Schlitten kannten. Per Definitionem wäre das Aufladen von Lasten auf einen tierischen Rücken zwecks des Transports ebenfalls die Nutzung eines SP. Und für eine solche Art der SP-Nutzung müssen noch nicht einmal entsprechende Herdenbilder oder andere Hinweise vorliegen, da in den Herden sowieso vorhandene Tiere je nach Transportaufgabe kurzfristig genutzt werden konnten. Eine solche Nutzung ist auch möglich, wenn die Herden hauptsächlich aus juvenilen Tieren bestanden. Für diese Interpretation der Funde

¹⁰⁸ Ähnliche Überlegungen stellt auch BENECKE (1994,160) an; er sieht (ebenda) sogar die Nutzung der Rinder zum Lasttransport als Voraussetzung für die Expansion bäuerlicher Siedler nach Europa.

von Warburg und von Krężnica Jara fehlt jedoch der archäologische Nachweis für Mitteleuropa. Festzuhalten bliebe allenfalls eine theoretische Nutzung des SP „Zugkraft“, welche chronologisch vor den archäolo-

gisch fassbaren Belegen von Rädern, Karrenabbildungen, etc. anzusiedeln wäre.

In der vierten Gruppe lassen sich folgende Knochenfunde weiter verwenden:

Tab. 4: Archäologische Daten zur Rekonstruktion der Herdenbilder (Rind)

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Datierung
Bronocice	Herdenbild für Zugkraft	3246-2605	Baden
Runstedt	Herdenbild für Zugkraft	1. Hälfte 4. Jt.	TRB
Schöningen	Herdenbild für Zugkraft	1. Hälfte 5. Jt.	Rössen
Seeberg	Herdenbild für Zugkraft	1. Hälfte 4. Jt.	Cortailod
Twann	Herdenbild für Zugkraft	1. Hälfte 4. Jt.	Cortailod
Zürichsee	Herdenbild für Zugkraft	2. Hl. 4. Jt. - Anf. 3. Jt.	Horgen

Interpretation der Tab. 4:

Der Befund von Schöningen belegt, daß die Rinder nachweislich schon in der ersten Hälfte des fünften Jt. von manchen Gemeinschaften nicht nur wegen ihrer PP gehalten wurden. Dies ist eine Art der Haltung, die dann ab dem vierten Jt. häufiger aufzutreten scheint. Leider sind sechs auswertbare Befunde eine zu unsichere Grundlage, um ein differenzierteres Bild der Rinder-
nutzung zu entwerfen. Aber diese wenigen vorliegenden Nachweise des fünften und vierten Jt. stehen nicht im Widerspruch zu der bisherigen Interpretation der Zugkraftnutzung, können allerdings mit der Betrachtung einiger weiterer Fundorte relativiert werden:

Die Ergebnisse der Grabung der Siedlung Egolzwil 5 in der Schweiz¹⁰⁹ erlauben zwar keine eindeutigen Angaben zum Schlachtalter und zur Haltung der Rinder, aber es existieren hier nur wenige Indizien dafür, daß die Tiere auch länger als 1,5 bis 2 Jahre gehalten wurden (STAMPFLI 1976,125ff). Ein ¹⁴C-Datum (WYSS 1976,89) datiert diese Siedlung um unkal. 3070 ± 100

v.Chr. [B 2728]. Die Kalibration dieses Datums ergibt eine absolute Datierung von 3958-3672 v.Chr. In Ludwigsburg, Kr. Ludwigsburg, einer Siedlung der frühen Schussenrieder Kultur, war das Hauptschlachtalter der Rinder ebenfalls meist vor dem 3. Lebensjahr. Ein Teil der Kälber wurde auch schon mit 5-6 Monaten geschlachtet. Aus der Siedlung liegt ein ¹⁴C-Datum vor (NOBIS 1984, 79): unkal. 3450 ± 60 v.Chr. [KN-I.720]. Die Kalibration dieses Datums ergibt eine absolute Datierung von 4332-4113 v.Chr.

Diese beiden Fundorte geben somit Hinweise darauf, daß sich die hauptsächliche Nutzung von gehaltenen Tieren als Fleischlieferanten noch parallel zur aufkommenden SP-Nutzung der Herden in Mitteleuropa gehalten hat. Diese nebeneinander existierenden Möglichkeiten der Tierhaltung legen nahe, daß es auch bei der Nutzung der Herden eine Rolle spielte, welche speziellen Probleme und Aufgaben für die Gemeinschaften der einzelnen Regionen zu lösen waren. Aber solange diese Problematiken und denkbaren Spezialisierungen nicht bekannt sind, läßt sich als Ergebnis der Interpretation der Herdenbilder nur festhalten, daß das Prinzip der SP-Nutzung wohl spätestens seit der ersten Hälfte

¹⁰⁹ Die in den vorhergehenden Kapiteln erwähnte Siedlung von Niederwil, ebenfalls Schweiz, lieferte nach CLASON (1991 B,140) leider überhaupt keine sicheren Angaben zu den Schlachtaltern der Rinder und wird daher hier nicht weiter berücksichtigt.

des fünften Jt. bekannt war und möglicherweise nur dann zur Anwendung kam, wenn es benötigt wurde. Herdenbilder, die aus der Niederen-Donau-Region vorliegen, erhärten diese Datierung. Sie belegen, daß sich bereits für das fünfte Jt. die Nutzung des SP „Zugkraft“ anhand von Knochenanalysen zweifelsfrei nachweisen läßt: zum Anfang des fünften Jt. überwiegend in den dortigen Siedlungen bei den Knochenzahlen die Boviden (60%). Schafe sind immerhin noch mit 20% im Knochenmaterial vertreten und die restlichen 20% verteilen sich auf Schwein, Ziege und Hund. Ein Teil der Bovidenknochen zeigt Abweichungen von der normal gewachsenen Struktur, wie sie etwa durch das Tragen schwerer Lasten oder die Leistung sonstiger schwerer Arbeiten während des Wachstums des Tieres hervorgerufen werden können. Laut C. MATEESCU (1975,13ff) ist das ein direkter Hinweis auf die Nutzung dieser Rinder als Last- oder Zugtiere. Daß für Mitteleuropa eine sichere Nutzung der Tiere als Zugtiere spätestens für das vierte Jt. anzunehmen

ist, wird zwar durch die vorhandenen Artefakte und Abbildungen belegt, aber eine parallele oder ausschließliche Nutzung der Tiere als Milchlieferanten bleibt dort auch mit den vorliegenden Nachweisen nicht ausgeschlossen. Ob so der Befund von Schönningen etwa als Hinweis auf die Milch- oder bereits die Kraftnutzung im fünften Jt. zu sehen ist, läßt sich mit Hilfe der angeführten Parallelen und Interpretationen nicht entscheiden. Zur Beantwortung dieser Frage müssen zusätzlich die vorliegenden Daten zur Milchnutzung herangezogen werden, aber dazu weiter unten und in Kapitel Sieben mehr.

Zur vierten Gruppe von Hinweisen gehört ebenfalls die Interpretation der Knochenfunde hinsichtlich der Frage nach einer schon erfolgten Kastration der möglichen Zugtiere. Folgendes Ergebnis kann festgehalten werden:

Tab. 5: Nachweis der Kastration von Stieren zu Ochsen

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Datierung
ohne Fundort	Kastration von Stieren zu Ochsen	2. Hälfte 6. Jt. (?), sicher ab: 4451-4115	LBK (?), sicher ab: Michelsberg

Interpretation der Tab. 5:

Auch dieses Resultat deckt sich mit der Annahme, daß die Nutzung tierischer Arbeitskraft in Mitteleuropa schon mindestens seit dem fünften Jt. bekannt war. Leider fehlen auch hier ausreichende Daten, um eine sichere Interpretation zu ermöglichen. Besonders die Untersuchung der Rinderhornzapfen könnte die für die Bandkeramik fehlenden Hinweise¹¹⁰ relativieren. Wenn durch solche Untersuchungen die Kastration von LBK-Stieren sicher nachgewiesen werden kann, dann

ließe sich das Fehlen von archäologischen Artefakten zum Gebrauch von Zugtieren mit größerer Gewißheit als bisher durch die mangelnden Erhaltungsbedingungen erklären. Denn bei dem bisherigen Forschungsstand läßt es sich, wie angeführt, nicht sicher ausschließen, daß die Bandkeramiker nicht doch schon Karren- und Pflugvorformen kannten.

Die fünfte Gruppe von Hinweisen lieferte folgende brauchbare Nachweise zur Zugkraft:

¹¹⁰ Die von den Bandkeramikern bevorzugt besiedelten Böden eignen sich bekannterweise äußerst schlecht für die Konservierung organischer Materialien.

Tab. 6: Archäologische Daten zur Nutzung von Straßensystemen

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Datierung
Aurich-Tannenhausen	Bohlenweg XV (Le)	2566-2202	
Bourtanger Moor	Bohlenweg XXI (Bou)	2841-2469	
Ossenbecker Moor	Bohlenweg VII (Le)	3. Jt. (?)	
Moor bei Diepholz	B.-weg VII (Pr)/Achse	2617-2468	

Interpretation der Tab. 6:

Die Anlage dieser Straßensysteme belegt, daß sich die Nutzung von Karren als Transportmittel im dritten Jt. in Norddeutschland auch außerhalb des Grabritus durchgesetzt hatte. Ein Ergebnis, das sich mit den

Überlegungen deckt, die schon weiter oben angestellt wurden.

In der sechsten Gruppe von Hinweisen lassen sich drei Befunde festhalten, die sich möglicherweise mit der Nutzung der tierischen Zugkraft verbinden lassen:

Tab. 7: Tierbestattungen als Indikator für Zugtiere

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Datierung
Alsónémedi	Rinderdoppelbestattungen	2. Hl. 4. Jt.- Anf. 3. Jt.	Baden
Budakalász	Rinderdoppelbestattung	2. Hl. 4. Jt.- Anf. 3. Jt.	Baden
Nørre Onsild	Rinderdoppelbest. (?)	Übergang 4./3. Jt.	spät TRB

Interpretation der Tab. 7:

Auch diese Rinderdoppelbestattungen und ihre Datierungen decken sich mit den oben aufgeführten Überlegungen zur Zugkraftnutzung. Hinzu kommt, daß für die TRB das Bestatten von Rinderpaaren als weiteres Indiz für die angesprochene Überlegung zur kultischen Rolle von Zugtieren im Bestattungsbrauch dieser Kultur gesehen werden könnte. Daß auch im Weltbild der Leute der Badener Kultur der Wagen etwas „Besonderes“ war, geht aus den sicherlich nicht zufällig beigegebenen Wagenmodellen aus Gräbern dieser Kultur hervor und deckt sich mit der Beobachtung der Rinderdoppelbestattungen. Da aber nur drei sichere Rinderdoppelbestattungen des ausgehenden vierten Jt. vorliegen, die dazu noch aus zwei räumlich weit ent-

fernten Gebieten stammen, sei dieses Indiz nur am Rande angeführt.

Zusammenfassung: Nutzung von Tieren im Transport

Die Kastration von Stieren zu Ochsen ist eine notwendige Voraussetzung für die Nutzung von tierischer Zugkraft bei männlichen Rindern.¹¹¹ Möglicherweise läßt sich diese Kastration für das Arbeitsgebiet schon in der zweiten Hälfte des sechsten Jt. annehmen, sicher nachgewiesen ist das Auftreten von Ochsen ab der Mitte des fünften Jt. in der Michelsberger Kultur. Für

¹¹¹ Zu den Auswirkungen der Kastration männlicher Tiere siehe: BENECKE 1994,35

die erste Hälfte dieses Jt. liegen auch weitere Indizien für die Nutzung von Rindern über den Fleischgebrauch hinaus vor: so die Altersstruktur von Rindern aus der Rössener Kultur vom Fundort Schöningen, wobei hier nicht auszuschließen ist, daß die Tiere auch wegen der Milchnutzung gehalten wurden. Das ebenfalls ins fünfte Jt. datierende Herdenbild aus der Schussenrieder Siedlung von Ludwigsburg belegt jedoch mit den jungen Sterbealtern der Tiere, daß sich die Nutzung von Rindern über den Fleischgebrauch hinaus in der zweiten Hälfte des fünften Jt. noch nicht allgemein durchgesetzt hat.

Für das vierte Jt. liegen mehr Hinweise vor: so entsprechende Herdenbilder aus der TRB vom Fundort Runstedt und aus südmitteleuropäischen Feuchtbodensiedlungen wie etwa Seeberg und Twann, sowie vom Zürichsee. Das Herdenbild von Egozwil 5 belegt jedoch auch für dieses Jahrtausend, daß sich die „neue“ Wirtschaftsform immer noch nicht flächendeckend durchgesetzt hat.¹¹²

Ein direkter Hinweis auf die Zugkraftnutzung ist das in die erste Hälfte des vierten Jt. zu stellende Holzobjekt aus Egozwil 4, welches als Joch gedeutet wird. An zweifelsfreieren Hinweisen für die Transportnutzung lassen sich für dieses Jt. die Karrendarstellungen der TRB aus den Fundorten Bronocice, Ostrowiec, Radošina und Slonice, sowie die in die Wartbergkultur datierte Darstellung aus Lohne (Züsch) anführen. Aus der TRB liegt vom Fundort Flintbek noch eine Fahrspur vor. Ein Scheibenradfragment aus Süddeutschland, das aus Goldberg III-Zusammenhang stammende Rad von Alleshäusen-Grundwiesen, läßt sich eventuell auch ins vierte Jt. datieren.¹¹³

Die Funde und Befunde von Krężnica Jara und Warburg lassen auch für das Arbeitsgebiet die Möglichkeit offen, daß zeitlich parallel zu dem frühesten Karrenge-

brauch auch die Nutzung von gezogenen Schlitten in Frage kam. Inwieweit Schlitten und Schleifen sich als mögliche, ältere Vorform des Karrens betrachten lassen, ist anhand des vorhandenen Fundgutes leider nicht festzustellen. Diese Möglichkeit läßt sich aber anhand von Parallelen aus anderen Gebieten wie der Ukraine und Mesopotamien sowie den vorliegenden skandinavischen mesolithischen Schlitten nicht ausschließen.

Eine technische Innovation wie der Karren setzt sich dann durch, wenn ein Bedarf für die neuen Möglichkeiten vorhanden oder die Nutzung dieser Neuheit mit einem gewissen Status, sakral oder profan, verbunden ist. Die für das Arbeitsgebiet genannten frühen Darstellungen von Karren und Zugtieren stammen ausschließlich aus der TRB- und der Wartbergkultur. Beide sind Kulturen, die sich durch die Anlage von Großsteingräbern von den gleichzeitigen Kulturen des südlichen Arbeitsgebietes unterscheiden. Die Verknüpfung der beiden Wartberg-Hinweise mit der jeweiligen Grabanlage selbst sowie die wahrscheinlich in Verbindung mit dem Grabbau stehenden Spuren von Flintbek legen den Schluß nahe, daß die Nutzung des Karrens im nördlicheren Teil des Arbeitsgebietes als Antwort auf Fragen zu sehen ist, die in Zusammenhang mit dem Bau von Großsteingräbern stehen und zumindest im Falle der Wartberg-Kultur auch in den Totenritus mit eingeflossen sind.

Aus dem südlichen Arbeitsgebiet liegen aus dem vierten Jt. keine solchen Gräber und folglich nur vereinzelte Hinweise auf die Nutzung tierischer Arbeitskraft vor. Nur einer dieser Hinweise, das nicht sicher datierte Rad von Alleshäusen-Grundwiesen, spezifiziert hier möglicherweise die tierische Arbeitskraft des vierten Jt. als sicher zum Karrengebrauch zugehörig. Wenn dieser Fund tatsächlich in das vierte Jt. datiert, liegen aus dem „Süden“ jedoch keinerlei Hinweise vor, welche speziellen Probleme hier zur Einführung der Innovation Karren geführt hat. Eventuell ist hier die früheste Radnutzung als regional sehr eng begrenzte Erscheinung zu fassen, die auf wenige Siedlungen eines Gebietes be-

¹¹² Weiterhin bleibt zu bedenken, ob der Gebrauch der verschiedenen SPs sich gegenseitig ausschließt, oder ob die Tiere nicht parallel zu verschiedenen Zwecken genutzt wurden. Aber diese Frage soll bei der Interpretation der Ergebnisse der Pflug- oder Milchnutzung diskutiert werden.

¹¹³ Hier würde eine gezielte Probenentnahme zum Zwecke der ¹⁴C-Datierung am Rad selbst Klarheit schaffen, doch leider liegt m.W. bis jetzt eine solche Datierung noch nicht vor.

schränkt blieb. Daß sich die Verbindung Wagen und Grab allerdings nicht nur auf den „Norden“ beschränkt, belegen etwa die Modellwagenbeigaben in den Gräbern der Badener Kultur des ausgehenden vierten Jt. in Ungarn.

Aus dem dritten Jt. liegt schließlich eine Vielzahl von Funden vor, die mit dem Gebrauch von Karren in Verbindung stehen. Es kann also davon ausgegangen werden, daß sich diese technologische Möglichkeit in diesem Jt. im Arbeitsgebiet weitestgehend durchgesetzt hat.

Während im Alt- und Mittelneolithikum einzelne weilerartige Niederlassungen mit wenigen Großbauten das Siedlungsbild des südlichen Arbeitsgebietes prägten, setzte mit dem Beginn des Jungneolithikums ein Wandel ein. Vorherrschende Siedlungsform war jetzt das Dorf aus mehreren kleinen Hauseinheiten. Vielleicht führte die damit faßbare stetige Bevölkerungszunahme zum allgemeinen Gebrauch des Karrens im Endneolithikum, um Probleme bei der Versorgung der immer zahlreicher werdenden Menschen zu lösen. Möglicherweise steht der für das dritte Jt. anhand vieler Funde nachweisbare Gebrauch des Karrens auch in Zusammenhang mit den neuartigen kulturellen Phänomenen dieses Jahrtausends: den Leuten der Glockenbecher- und vor allem der Schnurkeramischen Kulturen, welche mit neuen Ideen und Bräuchen europaweit auftraten. Ein Indiz für diese zweite These wären die vielen schnurkeramischen Räderfunde aus den schweizerischen Feuchtbodensiedlungen. Und mit den Funden aus den Mooren der Niederlande liegen auch Räderfunde aus anderen Feuchtbodengebieten vor, die in den zeitlichen Rahmen der niederländischen Ausprägung der Kulturen mit Schnurkeramik passen.¹¹⁴ Natürlich ist es auch möglich, daß nicht nur ein einzelner Umstand zum regelmäßigen Gebrauch des Rades in diesem Jt. führte, sondern daß mehrere Faktoren gleichzeitig die überregionale Verbreitung dieser neuen Technologie begünstigten.

¹¹⁴ Zur Chronologie der KSK siehe: BUCHVALDEK & STRAHM 1992,349ff

VI.1.2. Die Ergebnisse für den Pfluggebrauch

Für die erste Gruppe von Hinweisen lassen sich folgende Funde (nächste Seite) verwenden:

Interpretation der Tab. 8:

Die frühesten eindeutigen Pflugfunde Mitteleuropas, die aus Walle, Lavagnone und vom Lago di Ledro, sowie ein Pflugfund aus Egolzwil (SCHULTZ-KLINKEN 1976, 15) in der Schweiz, datieren bronzezeitlich. Da der entwickelte Pflug aber schwerlich mit dem Beginn der Bronzezeit aus dem Nichts gekommen sein kann, spricht dies für die Ansprache der in der Tabelle genannten Stücke zumindest als Pflugvorformen.

Für diese Ansprache spräche auch die Erklärung des Pflugaufkommens mittels diffusionistischer Theorien: denn es wird sich m.E. nur die Idee verbreitet haben und nur in Ausnahmen komplette Pflüge.¹¹⁵ D.h., daß die ersten Menschen in Mitteleuropa, die die neue Idee angewendet haben, ihre bisherige Arbeitsweise mit der neuen Technik in Einklang zu bringen versuchten. Was läge da näher, als mit gezogenen Erdhacken oder gezogenen Furchenstöcken, ähnlich den vorliegenden, zu experimentieren?

Auch im Falle einer autochthonen Entwicklung des Pfluges im Arbeitsgebiet, eventuell wieder als Antwort auf aufkommende Schwierigkeiten wie die der Versorgung einer wachsenden Bevölkerung, vielleicht aber auch allein als Ergebnis eines Experimentes zur Arbeitserleichterung, bleiben gezogene Erdhacken und Furchenstöcke als Pflugvorformen vorstellbar.

Wenn die Pflugnutzung für die LBK und deren mittelneolithischen Nachfolgekulturen als nicht gegeben vorausgesetzt wird, würden Indizien wie die Lochung

¹¹⁵ Allein schon aus transporttechnischen Gründen. Ein neolithischer Reisender, der von technologischen Neuerungen erzählt, wird schwerlich (im Falle des Pfluges) Belegexemplare für seinen Bericht mit sich führen. Allenfalls wandernde bäuerliche Siedler führen ihr agrarisches Handwerkszeug mit sich. Wenn diese neuen Siedler mit der angenommenen neuen Methode des Pflügens ihr neues Wohngebiet erreicht haben, wird sich die Kunde von den neuen Nachbarn und ihren neuen Methoden durch reine Mundpropaganda in der ursprünglich ansässigen Bevölkerung verbreitet haben.

am Stück von Rüde für eine autochthone Entwicklung sprechen. Dieser Fund bedeutet auch, daß das Prinzip des Zugkrafteinsatzes in der Landwirtschaft schon weit vor der Bronzezeit, nämlich bereits im fünften Jt. angewendet worden sein könnte. Ob allerdings Tiere zum Einsatz vor dieser möglichen Pflugvorform kamen, läßt

sich aus diesem Fund nicht erschließen. Aber zumindest war im fünften Jt. der Einsatz von Tieren als SP-Lieferant schon bekannt (siehe Tab. 4 und 5) und damit ist ihr Einsatz zum Ziehen von Pflügen möglich.

Tab. 8: Archäologische Daten zu Teilen von Pflügen

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Datierung
Duisburg-Rheinhausen	Pflugfragment (?)	2343-2295 (?)	
Niederwil	Furchenstöcke	3660-3585	Pfyn
Rüde, Satruper Moor	Pflug (?)	4942-4255	Ertebölle-Ellerbek

Diese Interpretation zu den Anfängen der Pflugnutzung beruht aber nur auf drei Funden, deren ursprünglicher Verwendungszweck nicht zweifelsfrei klärbar ist. Daher geraten alle Versuche, neolithische Pflüge anhand dieser drei vorliegenden Artefakte nachzuweisen, in den Bereich der Spekulation. Wie im letzten Abschnitt soll diese Deutung jedoch als Arbeitsgrundlage dienen, welche sich durch die weiteren Hinweise aus den anderen Gruppen aufrechterhalten läßt, oder zu verwerfen ist.

Für die zweite Gruppe von Hinweisen erwiesen sich die auf der folgenden Seite genannten Funde als brauchbar.

Die in Tab. 9 angeführten absoluten Datierungen beziehen sich bis auf die Datierungen von Chur, Lunde-
hoj und Sarnowo auf die Hügel, die über den Pflugspuren errichtet wurden, auch die relativen Datierungen beziehen sich allein auf die Hügel. Da die Pflugspuren auf alle Fälle vor dem Errichten der Bodenerhebungen angelegt wurden, sind die hügelbezogenen Daten durch ein vorangestelltes „vor“ gekennzeichnet. Ob dieses „vor“ einen Zeitraum kennzeichnet, der lediglich einige Tage betragen haben mag, oder ob mehrere Jahre zwischen dem Pflügen und dem Hügelbau liegen, läßt sich

leider nur in den drei genannten Ausnahmen fassen und muß für die weiteren Befunde ungeklärt bleiben.

Interpretation der Tab. 9:

Die Funde unter den TRB-zeitlichen Hügeln belegen die Pflugkenntnis bereits für die zweite Hälfte des fünften Jt. und darauf folgend eine regelmäßige Pflugnutzung im vierten Jt. für das nördliche Arbeitsgebiet. Der Mangel an derartigen Spuren im mittleren und südlichen Arbeitsgebiet ließe sich durch das dort weitgehende Fehlen von pflugspurkonservierenden Anlagen erklären. Der Fund von Chur belegt allerdings trotz des Fehlens solcher Bauten, daß auch in anderen Teilen des Arbeitsgebietes schon im Neolithikum gepflügt wurde. Das würde eine Ansprache der Funde aus Duisburg und Niederwil als Pflug oder Pflugvorformen rechtfertigen. Für die Ansprache des Stückes aus Rüde als Pflug spräche die ungefähr zeitgleiche Datierung der Pflugspuren von Sarnowo. Allerdings sind die aufgeführten Pflugspuren nur ein Hinweis darauf, daß gepflügt wurde und liefern kein Indiz dafür, mit welchem Instrument das Pflügen vorgenommen wurde. Somit ist die Möglichkeit nicht auszuschließen, daß es sich bei den in Tab. 8 aufgeführten Stücken tatsächlich um etwas anderes handelt.

Tab. 9: Archäologische Daten zu Pflugspuren

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Datierung
Asnæs	Pflugspuren	vor 2.Hälfte 4.Jt.	vor TRB MN I
Avebury	Pflugspuren	vor 3667-2943	
Billerbeck-Heidberg	Pflugspuren	vor 2466-2071	
Bodshøj	Pflugspuren	vor 2.Hälfte 4. Jt.	vor TRB MN I
Bornwird	Pflugspuren	vor 2470-2313	
Bukkær	Pflugspuren	vor Mitte - 2.Hl. 4.Jt.	vor TRB FN/MN
Capeshøj	Pflugspuren	vor Mitte 4.Jt.	vor TRB FN C
Chur-Welschdörfli	Pflugspuren	Anfang 4.Jt. (?)	
Diverhøj	Pflugspuren	vor 3.Jt.	vor TRB SN A
Flintbek	Pflugspuren	vor 1.Hälfte 4.Jt.	vor TRB MN I
Flintbøl	Pflugspuren	vor Mitte 4.Jt.	vor TRB FN C
Frejlev	Pflugspuren	vor 4.Jt.	vor TRB MN I-II
Froslev	Pflugspuren	vor Mitte 4.Jt.	vor TRB FN C
Fuglebæksbanken	Pflugspuren	vor 2.Hälfte 4.Jt.	vor TRB MN I
Hedelykke	Pflugspuren	vor Mitte 4.Jt.	vor TRB FN C
Himmelev	Pflugspuren	vor 2.Hälfte 4.Jt.	vor TRB MN I
Jordehøj	Pflugspuren	vor 2.Hälfte 4.Jt.	vor TRB MN
Langagergård	Pflugspuren	vor Mitte - 2.Hl. 4.Jt.	vor TRB FN/MN I
Lindum	Pflugspuren	vor 2.Hälfte 4.Jt.	vor TRB MN I
Lynnerup II	Pflugspuren	vor 2.Hälfte 4.Jt.	vor TRB MN I
Løvenholt	Pflugspuren	vor Mitte 4. Jt.	vor TRB FN C
Lundehøj	Pflugspuren	Ende 4. Jt.	TRB MN II-IV
Nybøl Nor	Pflugspuren	vor Mitte 4. Jt.	vor TRB FN C
Nygård	Pflugspuren	vor 2.Hälfte 4.Jt.	vor TRB MN I
Oldenburg-Dannau	Pflugspuren	vor 2.Hälfte 4.Jt.	vor TRB MN I
Præstehøj	Pflugspuren	vor 2.Hälfte 4.Jt.	vor TRB MN I
Rosenfelt	Pflugspuren	vor 2.Hälfte 4.Jt.	vor TRB MN I
Sarnowo	Pflugspuren	4459-4343	vor Wiorek-TRB
Skibshøj	Pflugspuren	vor Mitte - 2. Hl. 4.Jt.	vor TRB FN/MN
Snave	Pflugspuren	vor Mitte - 2. Hl. 4.Jt.	vor TRB FN/MN I
Steneng	Pflugspuren	vor Mitte - 2. Hl. 4.Jt.	vor TRB FN/MN

Über den Ursprung der Zugkraft geben diese Spuren ebenfalls keine Auskunft. Allenfalls kann die für diese

Zeit belegte Rindernutzung ein Indiz zur Beantwortung dieser Frage liefern.

Für die dritte Gruppe läßt sich lediglich ein Nachweis belegen:

Tab. 10: Bildliches Material zur Pflugnutzung

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Datierung
Uruk	Pflugdarstellung	3646-3378	

Interpretation der Tab. 10:

Dieser älteste Pflughnachweis des Zweistromlandes liefert leider keinen Anhaltspunkt zur Klärung der in der Interpretation der mitteleuropäischen Situation noch offenen Fragen. Eine Deutungsmöglichkeit wäre, diesen Fund als Hinweis darauf zu sehen, daß die Erfindung des Pfluges nicht an einen Ort im Vorderen Orient gebunden war und sich dementsprechend auch nicht diffusionistisch von dort aus nach Mitteleuropa verbreiten konnte. Denn die Funde von Rúde und Sarnowo sind gut ein Jahrtausend älter als dieser älteste mesopotamische Nachweis.

Natürlich wird auch der dargestellte Pflug aus Uruk eine Vorläuferzeit haben und dementsprechend älter sein als sein piktographisches Zeichen. Somit wäre als zweite Deutungsmöglichkeit denkbar, daß die Kenntnis des Pfluges über Anatolien und den Balkan zusammen mit den frühen bäuerlichen Siedlern nach Mitteleuropa gekommen ist. Dann wurde diese Technologie von den Siedlern an die in mesolithischer Tradition lebenden Leute in der Nord- und Ostseeregion weitergegeben. Solange jedoch zumindest ein zweifelsfreier bandkeramischer Pflugbefund fehlt, kann diese Interpretation der Einführung des Pfluges nach Mitteleuropa durch die LBK zwar nicht bewiesen, aber auch nicht mit absoluter Sicherheit widerlegt werden.

Zusammenfassung: Nutzung von Pflügen

Der zweifelsfreiste Beleg für die Pflugnutzung ist das Auftreten von Pflugspuren unter TRB-zeitlichen Grabhügeln. In dieser Fundgruppe belegt der Befund von Sarnowo, daß die Pflugspuren nicht zwingend durch einen Ritus mit der Anlage der Gräber verbunden sind, da die Schicht mit den Pflugspuren sich auf die zweite Hälfte des fünften Jt. und der die Spuren konservierende Hügel ins vierte Jt. datieren läßt. Hier wird eine zeitliche Distanz von mehreren hundert Jahren zwischen dem Pflügen des Feldes und der Errichtung der Grabstätte faßbar. Der Befund von Lundejoj wiederum zeigt, daß eine kultische Verbindung zwischen dem Pflügen und der Anlage der Gräber nachweisbar ist. Das bedeutet für das nördliche Arbeitsgebiet, daß die Datierung der TRB-Hügel mit darunterliegenden Pflugspuren einen *terminus ad quem* für die Pflugspuren angibt, wobei das tatsächliche Alter der Pflugspuren auch erheblich älter als der jeweilige Hügel sein kann. Mit dieser Erkenntnis läßt sich der Gebrauch des Pfluges schon allgemein für das fünfte Jt. annehmen und mit dem Befund von Sarnowo auch tatsächlich nachweisen. Da sich der allgemeine Gebrauch des SP „Zugkraft“ ebenfalls schon für das fünfte Jt. nachweisen läßt, fehlt zwar der letztendliche Beweis für von Ochsen gezogene Pflüge, aber die Möglichkeit dafür ist zumindest gegeben.

Aufgrund mangelnder Erhaltungsbedingungen liegt für das südliche Arbeitsgebiet nur ein früher Nachweis für das Pflügen vor. Die Datierung des Befundes von Chur-

Welschendorfli ist zwar nicht völlig zweifelsfrei, fügt sich aber stimmig in das für das nördliche Arbeitsgebiet gezeichnete Bild ein. So scheint auch im Süden am Anfang des vierten Jt., eventuell auch früher, die Technik des Pflügens bekannt gewesen zu sein.

Die Holzartefakte aus Duisburg-Rheinhausen, Niederwil und Rüde lassen sich nicht zweifelsfrei dem Pflug zuordnen, es könnte sich bei diesen Objekten auch um gezogene Pflugvorformen oder um Furchenstöcke oder um völlig andere Gebrauchsgeräte handeln. Der durch die Pflugspuren gewonnene Nachweis des Pflügens und die Form und Gebrauchsspuren der Geräte machen es allerdings wahrscheinlich, diese Artefakte als Pflüge oder Pflugvorformen anzusprechen.

Auch über das erste Aufkommen von Pflügen in Mitteleuropa kann keine sichere Aussage getroffen werden. Eine diffusionistische Verbreitung der Pflugidee scheint ebenso im Rahmen des Möglichen zu stehen wie eine autochthone mitteleuropäische Entwicklung.

VI.2. Ergebnisse des archäologischen Nachweises für das Arbeitstier „Pferd“

Für die erste Gruppe von Hinweisen lassen sich die in Tab. 11 aufgeführten Funde verwenden.

Interpretation der Tab. 11:

Die ältesten Belege von gelochten Geweihspitzen datieren in die erste Hälfte des vierten Jt., nur der Fund von Hüde ließe sich eventuell noch in den zeitlichen Rahmen des ausgehenden fünften Jt. stellen. Wenn diese Geweihspitzen tatsächlich als Trensenknebel genutzt wurden, macht es die Seltenheit dieser Fundgattung wahrscheinlich, daß das zum Reiten genutzte Pferd zu dieser Zeit in Mitteleuropa eher die Ausnahme denn die Regel darstellte.

Tab. 11: Archäologische Daten zur Steuerung von Pferden (?)

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Datierung
Barby	gelochte Geweihspitzen	Übergang 4./3. Jt.	Bernburg
Hódmezővásárhely	gelochte Geweihspitzen	2. Hl. 4. Jt.- Anf. 3. Jt.	Baden
Hüde I	gelochte Geweihspitzen	ca. 4300-3800	Epi-Rössen
Ostorf	gelochte Geweihspitzen	Übergang 4./3. Jt.	Elb-Havel-TRB
Schorrenried/Reute	gel. Geweihsp./Pferdekn.	1. Hälfte 4. Jt.	Pfyn-Altheim
Seeberg	gelochte Geweihsprossen	1. Hälfte 4. Jt.	Cortailod
Tangermünde	gelochte Geweihspitzen	Übergang 4./3. Jt.	TRB
Villevénard	gelochte Geweihspitzen	3. Jt.	SOM

Die starke Bewaldung und der dadurch für Pferde weitgehend untaugliche Lebensraum läßt es zudem kaum möglich erscheinen, daß die Anfänge des Reitens in diesem Gebiet zu suchen sind. Die den aufgelisteten Trensen zugehörigen Pferde werden, wenn es sie gibt, als Importe aus Gebieten anzusehen sein, in denen das Pferd heimischer und schon domestiziert war. Das

würde bedeuten, daß das gerittene Pferd im Mitteleuropa des vierten Jt. ein relativ seltenes Statusgut darstellte, welches nur einer begrenzten Schicht oder Region vorbehalten blieb.

Ein wichtiges Indiz für diese Deutung liefert der Fundort Schorrenried bei Reute. Von hier liegen neben einem Vertreter der gelochten Geweihspitzen auch eine

große Menge von Pferdeknöcheln vor, die zudem kleiner sind als Wildpferdeknöcheln (KEEFER 1993, 160. Die sogenannte Haustierwerdung geht immer mit einer Verkleinerung der Tiere einher). Eine Ansprache dieser Tiere als Haustiere scheint somit gerechtfertigt. Auch diese Interpretation soll zunächst als eine modifizierbare Ausgangsthese angesehen werden, vor allem da gelochte Geweihspitzen in Verbindung mit Riemen

und Schnüren ein breites Anwendungsspektrum offensteht und diese Spitzen damit nicht zwingend mit der Pferdesteuerung in Verbindung stehen müssen.

Die zweite Gruppe von Hinweisen ergab folgendes Material:

Tab. 12: Spuren der Pferdenutzung im Bestattungsbrauch

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Datierung
Borgstedt	Best. mit Pferdeschädel	1. Hälfte - Mitte 3. Jt.	Einzelgrabkultur
Groß-Höflein	Bestattung mit 3 Pferden	1. Hälfte - Mitte 3. Jt.	Schnurkeramik
Ostorf	Grab mit 1 Pferdezahl	Übergang 4./3. Jt.	Elb-Havel-TRB
Polkern	Grab mit 1 Pferdekn. (?)	1. Hälfte - Mitte 3. Jt.	Schönfeld
Potyry	Pferdebestattung	1. Hälfte 3. Jt.	Kugelamphoren
Tangermünde	Grab mit Huf	Übergang 4./3. Jt.	Bernburg

Interpretation der Tab. 12:

Es fällt auf, daß die ältesten Bestattungen, die mit Pferden oder Teilen von Pferden versehen sind, schwerpunktmäßig in die erste Hälfte des dritten Jt. datieren. Allerdings läßt sich bei den Gräbern von Borgstedt, Ostorf, Polkern und Tangermünde wegen der geringen Menge der vorhandenen Knochen kaum von ganzen Pferdebestattungen reden. Im Falle von Polkern könnte es sich eher um eine Speisebeigabe handeln. Kopf und Extremitäten eines Pferdes eignen sich dagegen schwerlich als Nahrung, weswegen die Funde von Borgstedt, Ostorf und Tangermünde vielleicht als Teilbestattungen im Rahmen eines Ritus oder als Abzeichen, Trachtbestandteil, etc. anzusprechen wären. Eventuell haben aber auch bei diesen Gräbern widrige Erhaltungsbedingungen Knochenmaterial zerstört, welches bei der Grablegung noch vorhanden war.

Somit bleiben zwei Pferdebestattungen zum Auswerten übrig, was zu wenig Material für detailliertere Interpretationen darstellt. Allein das Phänomen, daß sämtliche

Gräber mit Pferderesten ins dritte Jt. datieren, ist für Aussagen brauchbar: wenn die Geweihspitzen des vierten Jt. als Trensenknebel gedeutet werden, dann ist eine Interpretation, daß das Pferd im vierten Jt. zu selten und wertvoll zum Mitbestatten gewesen wäre. Im dritten Jt. könnte sich diese Sitte dann geändert haben. Der Zugang zu Pferden wäre in diesem Jt. soweit verbessert worden, daß Pferde auch mit beigegeben werden konnten, wenn der Reiter verstarb. Aber die Tatsache, daß im dritten Jt. die im vierten Jt. vorkommenden „Trensenknebel“ fehlen, macht eine Relativierung dieser These notwendig. So wäre eine andere Deutung die, daß es sich bei den Geweihspitzen nicht um Trensenknebel handelt, sondern tatsächlich um Werkzeuge, die mit dem Pferd gar nichts zu tun haben. Damit ließe sich das domestizierte Pferd erst im dritten Jt. im Arbeitsgebiet fassen.

Diese Interpretation würde zwar das Fehlen der Geweihspitzen in „Pferdegräbern“ des dritten Jt. erklären, aber im Widerspruch zum Befund vom Schorrenried

stehen. Somit scheint es am plausibelsten, aufgrund der Befunde tatsächlich einen unterschiedlichen Umgang mit dem Pferd für das vierte und dritte Jt. festzustellen. Für die erste Hälfte des vierten Jt. läßt sich mit den Pferdeknochen vom Schorrenried und dem dortigen Vorhandensein von Trensenknebeln, wenn es welche sind, das Reiten von Pferden nachweisen. Der fehlende Nachweis von Pferdeknochen aus Gräbern dieses Jt. mag ganz profan am Wert der seltenen Tiere liegen. Im dritten Jt. wird die Anzahl der domestizierten Pferde in Mitteleuropa größer, das Pferd genießt eine andere Wertschätzung: es findet sich der im vorherigen Jt. fehlende Nachweis aus Gräbern. Aber dafür fehlen in diesem Jt. die Trensenknebel aus Geweih. Dies ließe sich dadurch erklären, daß die Kulturen des dritten Jt. eventuell neben der anderen Wertschätzung auch einen ganz anderen Modus zum Steuern der Tiere verwendet haben, der sich archäologisch nicht nachweisen läßt.¹¹⁶ Bei dem SP „Pferd“ läßt sich letztendlich festhalten, daß für die Interpretation des vorliegenden Materials ein eindeutiger Fund fehlt, mit dem nachgewiesen werden könnte, ob die Geweihspitzen vom Typ Ostorf denn nun Pferdetranssen oder etwas anderes darstellen. Solange bleiben auch sämtliche Interpretationen spekulativ. Für die weitere Deutung des Aufkommens des Pferdes im Arbeitsgebiet bleibt die Sichtung des restlichen Materials abzuwarten.

Die dritte Gruppe von Hinweisen, das bildliche Material und die Modelle zum „Reiten“, ergab kein für die Untersuchung brauchbares Material. Erst aus der vierten Gruppe, den Hinweisen durch Knochenmaterial¹¹⁷ aus den Siedlungen, liegen wieder brauchbare Daten vor (siehe nächste Seite):

Interpretation der Tab. 13:

Aus dem vorliegenden Siedlungsmaterial geht hervor, daß das Pferd während des gesamten Neolithikums im

Arbeitsgebiet bekannt war. So belegen die LBK-Funde aus Eilsleben und Nägelstedt das Vorhandensein einzelner Pferde für das mitteleuropäische Frühneolithikum. Auch im darauffolgenden Mittelneolithikum bleibt das Pferd selten. So gibt es neben den Siedlungen mit wenigen Pferdeknochen von Heidelberg, Kraichtal-Gochsheim und Schernau auch früh- und mittelneolithische Siedlungen ohne jegliche Pferdeknochen (die nicht in der Tabelle aufgeführt sind). Ein Beispiel für eine solche pferdefreie Siedlung ist etwa Ammerbuch, Kr. Tübingen. Von hier liegen zahlreiche Gruben mit Tierknochen der LBK, der Rössener und der Großgartacher Kultur vor, von denen keine Pferdereste aufwies (STORK 1993,91ff). Auch aus einer anderen LBK/rössenzeitlichen Siedlung bei Regensburg (Pürkelgut) liegen keine Pferdeknochen vor (BOESSNECK 1958,5). Ein chronologisch etwas später zu datierendes Beispiel sind Siedlungsfunde aus Wallerfing, Lkr. Deggendorf. Hier enthielten die Gruben der epirössenzeitlichen Facies Wallerfing der Münchshöfener Kultur keinerlei Pferdeknochen (DRIESCH 1993,125f).

Auch für das Früh- und Mittelneolithikum des nördlichen Arbeitsgebietes läßt sich dieses Bild der uneinheitlichen Pferdeverbreitung aufrechterhalten. Es gibt Siedlungen der TRB-Kultur des vierten Jt. mit in der Regel wenigen Pferdeknochen, wie die oben aufgeführten von Basedow, Halle (Saale), Lindskov, Stinthorst, Südensee und Szlachcin.¹¹⁸ Daneben existieren auch TRB-Siedlungen ohne Pferdeknochen, wie die von Glasow an der Randow, Kr. Pasewalk (GEHL 1979,39ff) oder die pferdefreien mittelneolithischen Siedlungsgruben von Niedergörne, Kr. Stendal (STOLLE et al. 1988,44; 48ff). Auch unter den Tierresten der tiefstichkeramischen Siedlung von Haldensleben, Kr. Haldensleben befanden sich keine Pferdereste (PRILLOFF 1982,73ff). Wegen der geringen Menge und der uneinheitlichen Verteilung der Knochenfunde

¹¹⁶ Denkbar wären z.B. hölzerne Trensenknebel.

¹¹⁷ Der in Tab. 11 schon erwähnte Befund vom Schorrenried ist in dieser Tabelle nicht nochmals mit aufgeführt.

¹¹⁸ Daß dieser Fundort mit dem Vorhandensein von zahlreichen Pferdeknochen aus dem Rahmen der anderen TRB-Fundplätze fällt, mag an seiner eher südöstlichen Lage und damit geographischen Nähe zu den Gebieten liegen, in denen Pferde eigentlich heimisch sind.

in den pferdeknochenführenden Siedlungen des Früh- und Mittelneolithikums und wegen der nachweisbaren Verzehrspuren an den Pferdeknochen aus diesen Siedlungen, sowie wegen des Fehlens von Trensenbelegen

lassen sich diese Knochen dem nicht domestizierten Jagdwild „Pferd“ zuordnen.

Tab. 13: Archäologische Daten zur Pferdenutzung anhand des Knochenmaterials

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Dat.
Altenerding	Siedl. mit zahlr. Pferdekn.	1. Hälfte 4. Jt.	Altheim
Basedow	Siedl. m. wenig. Pferdekn.	2. Hälfte 4. Jt.	TRB
Bronocice	Siedl. mit zahlr. Pferdekn.	3246-2605	Baden
Dölauer Heide	Siedl. mit zahlr. Pferdekn.	Übergang 4./3. Jt.	Bernburg
Ehrenstein	Siedl. m. wenig. Pferdekn.	Ende 5. Jt.- 1. Hl. 4. Jt.	Schussenried
Eilsleben	Siedl. m. wenig. Pferdekn.	2. Hl. 6. Jt.- Anf. 5. Jt.	LBK
„Große Grube“, HD	Siedl. m. wenig. Pferdekn.	1. Hälfte 5. Jt.	Rössen
Großobringen	Erdwerk mit Pferdekn.	Übergang 4./3. Jt.	Bernburg
Halle (Saale)	Siedl. mit Pferdeknochen	4. Jt.	TRB
Kraichtal-Gochsheim	Siedl. m. wenig. Pferdekn.	2. Hl. 6. od. 1. Hl. 5. Jt	LBK/GGT
Lindskov	Siedl. mit Pferdeknochen	3355-3054	spät TRB
Nägelstedt	Siedl. mit Pferdeknochen	2. Hl. 6. Jt.- Anf. 5. Jt	LBK
Ödenahlen	Siedl. mit zahlr. Pferdekn.	1. Hälfte 4. Jt.	Pfyn/Altheim
Pestenacker	Siedl. mit zahlr. Pferdekn.	1. Hälfte 4. Jt.	Altheim
Reusten	Siedl. mit Pferdeknochen	2. Hl. 5. Jt.- 1. Hl. 4. Jt	Michelsberg
Roucadour	Siedl. mit zahlr. Pferdekn.	2. Hl. 4. Jt.- Anf. 3. Jt.	Horgen
Schalkenburg	Siedl. m. wenig. Pferdekn.	Übergang 4./3. Jt.	Bernburg
Schernau	Siedl. mit Pferdeknochen	2. Hälfte 5. Jt.	spätes Rössen
Schreckensee	Siedl. mit zahlr. Pferdekn.	2. Hl. 5. Jt.- Anf. 3. Jt.	Michelsbg./Hor.
Stinthorst	Siedl. mit Pferdeknochen	4. Jt.	TRB MN
Südensee/Fuchsberg	Siedl. m. wenig. Pferdekn.	1. Hälfte 4. Jt.	TRB FN II
Swifterbant	Siedl. mit Pferdeknochen	4435-3973	
Szlachcin	Siedl. mit zahlr. Pferdekn.	4. Jt.	Südost-TRB
Twann	Siedl. m. wenig. Pferdekn.	1. Hälfte 4. Jt.	Cortailod
Weißenfels	Pferdezähne (?)	4. Jt. (?)	
ohne Fundort	Siedl. mit zahlr. Pferdekn.	Übergang 4./3. Jt.	Baden

Erst im Jung- und Endneolithikum des Arbeitsgebietes häufen sich die Siedlungen mit einem so großen Pferdeknochenanteil, daß schon von einer domestizierten

Form des Pferdes ausgegangen werden kann. Diese pferdeknochenreichen Siedlungen datieren ab der ersten Hälfte des vierten Jt. und gehören einer Vielzahl

von archäologischen Kulturen an. Genau wie der Befund vom Schorrenried läßt sich auch der Befund von Ödenahlen in die Pfyn/Altheimer Kultur einordnen.

Für die Altheimer Kultur sind weiterhin die Fundorte Altenerding und Pestenacker zu nennen; für die chronologisch jüngere Bernburger Kultur pferdereiche Siedlungen aus der Dölauer Heide und für die Horgener Kultur der Fundort Roucadour und die Siedlungen vom Schreckensee, aus denen auch Material der Michelsberger Kultur vorliegt. In der Badener Kultur gibt es ebenfalls zahlreiche Pferdeknochen (Bronocice).

Daß sich das Pferd zu dieser Zeit noch nicht überall gleichmäßig durchgesetzt hat, zeigen die jung- und endneolithischen Siedlungen, die nur einen geringen Pferdeknochenanteil aufweisen. So die Siedlung der Schussenrieder Kultur von Ehrenstein oder die Siedlungen der Bernburger Kultur von Großobringen und von der Schalkenburg, die Michelsberger Siedlung von Reusten oder die Cortaillod-Siedlung von Twann. Die Frage, ob diese Tiere aus den jung- und endneolithischen Siedlungen mit nur geringem Pferdeanteil schon vereinzelt domestizierte Nutztiere oder noch „wilde“ Jagdbeute darstellen, läßt sich nicht beantworten, da zu diesen Fundorten keine Untersuchungen, etwa der Pferdeknochengrößen, vorliegen. Allein für die Pfyn/Altheimer Siedlung von Ödenahlen gibt es, wie auch vom Schorrenried, Indizien für eine schon erfolgte Domestikation (KOKABI 1987,65f).

Desweiteren sind Siedlungen des Jung- und Endneolithikums vorhanden, in denen das Pferd gar nicht vorkommt. So z.B. aus Meilen, Feldmeilen-Vorderfeld in der Schweiz: weder aus den Pfyner noch aus den Horgener Schichten dieses Fundortes liegen Pferdeknochen vor (DRIESCH & BOESSNECK 1975,5). Dasselbe gilt für den Fundort Egolzwil 5, ebenfalls in der Schweiz gelegen. Diese Fundstelle datiert nach ¹⁴C-Daten auf den Zeitraum 3750-3620 v.Chr. (STAMPFLI 1976,125; Tab. 8-10). Aus der schon angeführten Cortaillod-Siedlung von Seeberg, Burgäschisee-Süd, sind auch keine Pferdereste bekannt (BLEUER 1988,46f;

BOESSNECK et al. 1963,7). Aus den Siedlungen der Schönfelder Kultur liegen nur sehr selten Pferdeknochen vor (TEICHERT 1976,434) und aus der mitteldeutschen Schnurkeramik sind keine sicher zuweisbaren Pferdefunde bekannt (CLASON 1971,105ff).

Die vorliegenden Pferdeknochen aus den neolithischen Siedlungen scheinen die oben angeführte Interpretation zu bestätigen: im sechsten und fünften Jt. werden die einzigen mitteleuropäischen Pferdepopulationen durch Wildpferde gebildet, die sich in einzelnen Regionen des mitteleuropäischen Urwaldes halten konnten. Diese Populationen finden ihren Niederschlag in den geringen Pferderesten, die in manchen Siedlungen des Früh- und Mittelneolithikums vorliegen und wohl die Überbleibsel von Jagdbeute darstellen. Ab dem vierten Jt. steigt der Pferdeanteil in manchen Siedlungen, und Größenvergleiche, wie etwa für die Pferde vom Schorrenried und aus Ödenahlen, erlauben eine Ansprache dieser Tiere als domestiziert. Gleichzeitig mit dem Auftreten der ersten domestizierten Pferde wird die materielle Kultur des Arbeitsgebietes um einen neuen Artefakttyp bereichert: die Geweihspitze vom Typ Ostorf. Das zeitlich parallele Auftauchen von domestizierten Pferden und diesen Geweihspitzen stellt m.E. ein ausreichendes Indiz dafür dar, zumindest einen Teil der vorgelegten Geweihspitzen als Trensenknebel anzusprechen, ohne jedoch vollends ausschließen zu können und zu wollen, daß auch noch andere Verwendungsmöglichkeiten für diese Artefakte in Frage kommen.

Weiterhin fällt auf, daß alle Siedlungen, aus denen zahlreiche Pferdeknochen vorliegen, aus dem südöstlichen Bereich des Arbeitsgebietes stammen. Dies könnte ein Indiz für eine eher im Südosten Europas angesiedelte Lokalität für das ursprüngliche Domestikationszentrum des Pferdes sein, von wo aus einzelne Tiere oder kleinere Herden nach Mitteleuropa importiert wurden. Die vorliegenden jung- und endneolithischen Siedlungen mit wenigen oder gar keinen Pferdeknochen würden sich somit dadurch erklären lassen, daß mit zu-

nehmender Entfernung vom „Lieferanten“ der Pferde die Bezugsmöglichkeiten sinken und der Wert der Tiere und damit auch der Preis steigt.

Die fünfte Gruppe von Hinweisen ergab anhand eines Ortes einen Hinweis:

Tab. 14: Hinweise zum Ort der Pferdedomestikation

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Datierung
Dereivka	Pferdedomestikation (?)	4455-3634	Sredni-Stog

Interpretation der Tab. 14:

Die Diskussion um die Bedeutung dieses Fundortes wurde schon in Kapitel Vier vorgestellt und soll hier nicht nochmals wiederholt werden. Festzuhalten bleibt, daß die Zusammensetzung und die Alterstruktur der Pferdepopulation von Dereivka auf gejagte Wildtiere, aber die Untersuchung der Zähne des „Kultschädels“ gleichzeitig auf gerittene, also domestizierte Pferde hinweist. In Dereivka scheint aus dem reichlich vorhandenen Jagdwild Pferd das Haustier Pferd hervorgegangen zu sein. Hierbei ist die Domestikation nicht als Zäsur zu sehen, sondern als langsam stattfindender Prozeß. Am Anfang dieses Prozesses wurden möglicherweise nur einige Tiere gezähmt, um für die Jagd auf ihre noch freien Artgenossen genutzt zu werden. Diese These erklärt das parallele Auftreten von Wildtierpopulationen und gerittenen Tieren in Dereivka.

Die Vorteile des Reitens sind mannigfaltig. So läßt sich das Pferd nicht nur als Nahrungsmittel oder als Jagdpferd, sondern auch als Kriegspferd, für den Fernverkehr oder für den Lastentransport benutzen (ANTHONY et al. 1992,93). Diese Vorteile werden von den ersten Pferdezüchtern schnell erkannt worden sein und zur schnellen regionalen Verbreitung der neuen Anwendungsmöglichkeiten beigetragen haben. Im nachkolumbischen Nordamerika dauerte die Ausbreitung der Innovation „Pferd“ durch die Indianer insgesamt drei Jahrhunderte von der Karibik bis nach Calgary (PIGGOTT 1983,63). In den Steppengebieten

der Alten Welt werden ähnliche Mechanismen wie in Nordamerika die Ausbreitung des domestizierten Pferdes beeinflußt haben, so daß man auch hier von nur wenigen hundert Jahren für die Annahme des Pferdes in den benachbarten Kulturräumen ausgehen kann. In geographisch für die Nutzung des Pferdes ungünstigeren Regionen, wie dem bewaldeten Mitteleuropa, mag es etwas länger gedauert haben, bis sich das Pferd ganzheitlich durchzusetzen vermochte. Eine Annahme, die dem vorliegenden Befund entspricht.

Weiter entfernte Regionen, die etwa durch geographische Barrieren wie Wüsten und Gebirge vom ursprünglichen Domestikationsgebiet getrennt sind, werden wohl erst in einem weiter gesteckten zeitlichen Rahmen in den Besitz der neuen Qualitäten gekommen sein, welche das Pferd ermöglichte. Diese Annahme läßt sich dadurch bestätigen, daß beispielsweise für China die Pferdedomestikation erst seit ca. 2000 v.Chr. sicher nachweisbar ist. Einzig Indizien sprechen hier für die Nutzung des Pferdes schon im dritten Jt. (BENSHUN 1989,105).

Die chronologische Einordnung von Dereivka ans Ende des fünften/Anfang des vierten Jt. weist somit ebenfalls darauf hin, hier das ursprüngliche Domestikationszentrum des Pferdes zu sehen. Ein Zentrum, von dem aus sich die Kenntnis der Nutzung dieser neuen SP innerhalb weniger hundert Jahre bis nach Mitteleuropa ausbreiten konnte.

Zusammenfassung: Nutzung des Pferdes als Arbeitstier

Das Wildpferd ist mit dem Beginn des Holozäns nicht vollständig aus dem nun stark bewaldeten Mitteleuropa verschwunden. Einzelne Pferdeknochenfunde aus Siedlungsmaterial des Früh- und Mittelneolithikums belegen die Präsenz des Pferdes als Jagdwild zu dieser Zeit.

Die eigentliche Heimat des Pferdes ist die Steppe. Am Beispiel der in der Steppe gelegenen ukrainischen Sredni-Stog-Siedlung von Dereivka läßt sich nachvollziehen, daß das Pferd hier eines der Hauptjagdtiere und damit Subsistenzgrundlage der einheimischen Bevölkerung war. Dieser Fundort Dereivka gewinnt gegenüber anderen pferdereichen Steppenfundorten der Ukraine dadurch an Bedeutung, daß von hier nicht nur die Knochen von Wildpferden, sondern erstmals auch der definitive Nachweis eines gezäumten Pferdes vorliegt. Es läßt sich somit festhalten, daß das ursprüngliche Domestikationszentrum des Pferdes wahrscheinlich in den ukrainischen Steppen der zweiten Hälfte des fünften Jt. liegt. Die mannigfaltigen Vorteile der Pferdenutzung führten zu einer raschen Ausbreitung dieser Neuerung bis in die eher pferdeunfreundlichen Waldgebiete Mitteleuropas hinein. Von dort gibt es ab der ersten Hälfte des vierten Jt. im kulturellen Rahmen der süddeutschen

Pfyn/Altheimer Kultur erste Hinweise auf die Haltung von Hauspferden. Während des vierten Jt. verbreitete sich dann das Hauspferd möglicherweise langsam über Mitteleuropa, bis es dann im Endneolithikum des dritten Jt., durch Grabfunde belegt, relativ fest im Kulturgut der damaligen Menschen verankert ist. Aber auch für dieses Jt. läßt sich noch eine Vielzahl von „pferdenachweisfreien“ Siedlungen anführen. Das Pferd selbst ist demzufolge bis zu diesem Zeitpunkt in Mitteleuropa nicht heimisch geworden, vielmehr scheint der Zugang zu den vielseitig nutzbaren Tieren noch beschränkt zu sein. Möglicherweise ist man noch auf „teure“ Pferdeimporte von außerhalb angewiesen. Diese Interpretation stellt jedoch, das sei nochmals betont, nur eine Hypothese dar. Mit den bis jetzt vorliegenden Funden läßt sich diese Hypothese weder zweifelsfrei belegen noch zweifelsfrei widerlegen. Nach dem bisherigen Stand der Forschung erscheint mir diese Interpretation jedoch am plausibelsten, weshalb sie weiterverwendet werden soll.

VI.3. Ergebnisse des archäologischen Nachweises für den Gebrauch von Milch

Für die erste Gruppe von Hinweisen lassen sich folgende Funde verwenden:

Tab. 15: Archäologische Daten zum Milchgebrauch

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Datierung
ohne Fundort	Siebgefäße zur Käseherst.	ab Mitte des 6. Jt.	seit LBK

Interpretation der Tab. 15:

Die Siebgefäße kommen im Arbeitsgebiet seit der Einwanderung der ersten bäuerlichen Siedler vor. Die durch diese Funde begründete Annahme von der Milchnutzung bereits zu Zeiten der LBK soll wieder als zu relativierende Ausgangsthese dienen.

In der zweiten Gruppe erwies sich lediglich ein Fund als brauchbar:

Tab. 16: Bildliches Material und Modelle zur Milchnutzung.

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Datierung
Uruk	Milch-Piktogramm	2. Hälfte 4. Jt.	

Interpretation der Tab. 16:

Da für das Arbeitsgebiet keine Darstellung zur Milchnutzung vorliegt, läßt sich in dieser Gruppe als frühester Hinweis einzig ein schriftlicher Milchnutzungsbeleg aus dem Uruk der zweiten Hälfte des vierten Jt. anführen. Ähnlich wie beim Pflug kann dieses Piktogramm nur ein Indiz zum Alter der Milchnutzung liefern, wenn man davon ausgeht, daß die Fähigkeit der Milchgewinnung durch den Menschen schon in schriftlosen Zeiten vorhanden war und zum Zeitpunkt der Entwicklung der piktographischen Schrift bereits eine solche Bedeutung erlangt hatte, daß ein eigenes Zeichen für die Ressource „Milch“ notwendig wurde. Um eine solche Geltung zu erlangen, ist eine sicherlich nicht unbeträchtliche Vorläuferzeit notwendig, in der die Milchproduktion sich als wichtiger Subsistenzfaktor etablieren konnte.

Leider ist der zeitliche Rahmen, in dem diese „Geltung“ stattfand, archäologisch schwerlich zu fassen. So kann das vorliegende Piktogramm nur ein Hinweis auf die eventuell schon erfolgte Milchnutzung im Mesopotamien des späten fünften Jt. und lediglich ein Indiz für die noch früher anzusetzenden Anfänge des Melkens sein. Somit ist ein Rahmen dafür gegeben, daß die Kenntnis der Milchnutzung von Schaf und Ziege im Vorderen Orient schon lange bekannt war¹¹⁹, sich durch Handelskontakte von den Gebirgen des fruchtbaren Halbmondes¹²⁰ aus nach Mesopotamien und auch auf den Balkan hin ausbreitete und von da

aus mit den ersten Bauern nach Mitteleuropa gelangte. Ein weiteres Indiz für diese diffusionistische Deutung wäre, daß Schaf und Ziege tatsächlich wohl erst durch die Einwanderung der ersten Bauern in das Arbeitsgebiet gelangten (ZEUNER 1967,128; 172). Aber für den zweifelsfreien Nachweis dieser These liegen zu wenig Daten vor. Wenn die LBK tatsächlich schon Tiere wegen ihrer Milch gehalten hat, kann diese Nutzungsmöglichkeit auch eine autochthone Entwicklung innerhalb dieser Kultur sein. Festzuhalten bleibt, daß die piktographische Darstellung der Milch im Uruk des vierten Jt. nicht mit der angeführten Interpretation der LBK-Milchnutzung kollidiert.

In der dritten Gruppe sind folgende (nächste Seite) Knochenfunde von Schaf und Ziege verwendbar:

Interpretation der Tab. 17:

Die vorliegenden Herdenbilder liefern den Hinweis, daß schon zu Beginn des Neolithikums Schafe und Ziegen zum Zwecke der SP-Ausbeutung gehalten wurden, wobei Schaf und Ziege aufgrund ihrer Physis unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten aufweisen. Das Schaf ist besser als Wolllieferant geeignet, während die Ziege mehr Milch gibt (ZEUNER 1967,114). Leider lassen sich die Knochen von Schaf und Ziege nicht eindeutig den jeweiligen Tierarten zuordnen, so daß eine Zuordnung der vorliegenden Herdenbilder zur Milch- oder Wollproduktion nicht möglich ist.

Die hohe Anzahl weiblicher Tiere in den Herdenbildern der LBK belegt die mögliche Milchnutzung der Tiere und stützt damit die Deutung der Siebgefäße als Hilfsmittel zur Käseproduktion. Die auch aus der Rössener Kultur vorliegenden Siebgefäße und das Rössener Rinderherdenbild von Schönning (Tab. 4) le-

¹¹⁹ Aus der Phase 8 der nordwestanatolischen Siedlung von Ilfp/nar, die nach kalibrierten C-Daten (ROODENBERG et al. 1990,75) ins sechste Jt.v.Chr. datiert, liegen mehrere Siebgefäße vor (1990,86). Das wäre mit der vorliegenden Deutung dieser Gefäße ein weiteres Indiz für die schon im sechsten Jt. bekannte und ausgeübte Nutzung des SP Milch.
¹²⁰ Nach ZEUNER (1967,114ff; 147) und BENECKE (1994,80ff) eines der ursprünglichen Heimatgebiete und primäres Domestikationsgebiet von Schaf und Ziege.

gen die Möglichkeit nahe, daß auch Rinder als mögliche Milchlieferanten genutzt wurden. Damit ist eine gleichzeitige Nutzung von Rindern als Arbeitskraft und Milchlieferant denkbar, sowie eine parallele Nutzung von Schaf und Ziege als jeweils Milch- und gleichzeitig

Wolllieferanten. Nur das Pferd scheint als einziges relativ spät in die bäuerlichen Gemeinschaften des Arbeitsgebietes eingeführtes Nutztier eine Sonderrolle gespielt zu haben.

Tab. 17: Archäologische Daten zur Rekonstruktion der Herdenbilder (Schaf und Ziege)

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Datierung
Meilen-Rohrenhaabe	Herdenbild Milch/Wolle	3. Jt.	
Twann	Herdenbild Milch/Wolle	1. Hälfte 4. Jt.	Cortaillod
Region: Balkan	Herdenbild Milch/Wolle	Übergang 4./3. Jt.	seit Baden
Kein Fundort	Herdenbild Milch/Wolle	2. Hälfte 6. Jt.	LBK

Zusammenfassung: Nutzung von Milch

Schon für die LBK liegen aus dem Arbeitsgebiet Herdenbilder von Schaf und Ziege vor, die eine SP-Nutzung plausibel machen. Die wahrscheinlichste Verwendung dieser Tiere erstreckt sich auf die Milch- und Wollgewinnung. Hinweise zumindest für die Milchnutzung liegen mit den ebenfalls seit der LBK nachweisbaren Siebgefäßen vor, die wohl analog zur heutigen Käseproduktion denselben Zweck bereits seit dem Frühneolithikum erfüllt haben.

Daß bereits mit den ersten ackerbäuerlichen Siedlern die Kenntnis der Käseherstellung im Arbeitsgebiet vorhanden war, legt den Schluß nahe, dieses Wissen sei

weit älter und wäre zusammen mit Schaf und Ziege nach Europa gelangt.

Die Herdenbilder zur Milch- und Wollausbeute und die Siebgefäße bleiben nicht auf das frühe Neolithikum beschränkt, sondern lassen sich auch in späteren neolithischen Kulturen fassen.

VI.4. Ergebnisse des archäologischen Nachweises für die Nutzung von Wolle

Für den Nachweis von Wollgebrauch im Neolithikum liegt nur ein sicherer Hinweis vor:

Tab. 18: Archäologische Daten zur Wollnutzung

Fundort	Fund/Befund	Absolute Datierung	Relative Datierung
Wiepenkathen	Gewebe mit tierischen Fasern	ca. 2400-1950	Neolithisch

Interpretation der Tab. 18:

Die mit diesem Fund vorliegende Wolle datiert in einen Zeitabschnitt, der im nördlichen Arbeitsgebiet den Übergang von der Stein- zur Bronzezeit markiert. Damit fügt sich dieser Fund in das von SHERRATT

postulierte Bild der Wollgewinnung ab der europäischen Frühbronzezeit ein. Es lassen sich vor der Bronzezeit, auch außerhalb des Arbeitsgebietes, z.B. für die Tripoljekultur, nur Hanf und Leinengewebe nachweisen

(BENDER JØRGENSEN 1992,84; HANČAR 1956,52f). Ein steinzeitlicher Textilrest aus dem Graben eines „Causedwayed Enclosure“ in Britannien besteht ebenfalls „nur“ aus vegetabilen Fasern (BENDER JØRGENSEN 1992,18).

Einzig Indizien geben einen Hinweis darauf, daß tierische Fasern schon vor dem Beginn der Metallzeiten verarbeitet wurden, so der in Kapitel Fünf angeführte Fund eines spiraligen Wollknäuels aus Erlenbach oder einer einzelnen tierischen Faser in einem pflanzlichen Gewebe.

Der Fund des Mannes aus den Ötztaler Alpen könnte gegensätzlich zu diesen Indizien gedeutet werden, da in der Kleidung des neolithischen „Gletschermannes“ keinerlei Reste von Wollmaterialien nachzuweisen waren und dieser Sachverhalt bei diesem Fund nicht an den basischen oder sauren Erhaltungsbedingungen der Feuchtbodengebiete liegen kann. Relativiert wird dieser Befund allerdings dadurch, daß bei dem Mann aus dem Ötztal auch keine Leinennachweise möglich waren (EGG 1992,266ff; THEWS 1993,54f). Da vom „Ötzi“ keinerlei Textilien, sondern nur hauptsächlich aus Fellen bestehende Kleidungsstücke vorliegen (GOEDECKER-CIOLEK 1993,100ff), wäre mit dieser Entdeckung lediglich der sichere Hinweis auf eine spezielle Fellkleidung für kalte Regionen gegeben. Für die Interpretation der Wollnutzung ist dieser Fund dennoch interessant, da in den textilen Schnüren, die sich unter den Begleitfunden des Toten vom Hauslabjoch befanden, einige tierische Haare verdrillt wurden (WITTIG & WORTMANN 1992,273; 278, Abb. 4).

Die vorliegenden Funde lassen die Möglichkeit zu, daß bereits im Neolithikum des Arbeitsgebietes eine Vielzahl von verschiedenen Textil- und Kleidungsarten in Gebrauch war, die je nach Zweck und klimatischen Bedingungen aus den verschiedensten Materialien bestanden. So die Fellkleidung des Mannes vom Hauslabjoch für eine Region mit extremer Kälte und für den Gebrauch in wärmeren Regionen etwa Kleidung

aus Leder oder aus Textilien, die aus pflanzlichen und tierischen Fasern gleichzeitig bestanden.

Da der Nachweis von reinen Wollstoffen für das Neolithikum fehlt, kommen diese eventuell tatsächlich erst mit der beginnenden Frühbronzezeit auf. Für die ausgehende Jungsteinzeit ließe sich somit der Gebrauch von tierischen Fasern nur in Verbindung mit pflanzlichen Textilien annehmen.

In Verbindung mit der Frage nach der neolithischen Textilproduktion ist noch ein Befund aus Alleshausen-Grundwiesen, Kr. Biberach interessant. An diesem Ort fiel während der Grabungstätigkeit auf, daß in der vorliegenden Goldberg III-Siedlung keine Getreidekörner in der Kulturschicht vorkommen, wie es ansonsten in Feuchtbodensiedlungen des Alpenvorlandes die Regel ist. Statt dessen gibt es reichliche Belege für den Flachsanzbau.

Vielleicht läßt sich hier ein Indiz für die Spezialisierung eines Siedlungsteiles oder einer ganzen Siedlung auf die Faser- und Textilproduktion fassen (SCHLICHATHERLE 1991,84).

Zusammenfassung: Nutzung von Wolle

Aufgrund der für die Konservierung von tierischen Fasern ungünstigen Erhaltungsbedingungen lassen sich archäologisch nur wenige Nachweise für die Nutzung von Wolle im Neolithikum festhalten. Indizien für diese Nutzung bieten die Begleitfunde der neolithischen Leiche vom Hauslabjoch, eine nachweislich tierische Faser in einem Gewebe aus einer jungsteinzeitlichen Feuchtbodensiedlung, sowie die möglicherweise ursprünglich mit tierischen Fasern verfüllten Lücken in Geweben und Schnüren, die ebenfalls aus Feuchtbodenkontext stammen. Nachweisen läßt sich Wolle nur als Faserrest im Griff des Dolches von Wiepenkathen. Um ein differenzierteres Bild der Wollnutzung in der Jungsteinzeit zu zeichnen, fehlen die Befunde.

Die Herdenbilder der möglichen Wolllieferanten Schaf und Ziege geben nur den Hinweis, daß die Nutzung

tierischer Fasern seit dem sechsten Jt. in Mitteleuropa denkbar wäre. Da die vorliegenden Quellen alle endneolithisch datieren, ist der Beginn der Nutzung tierischer Fasern im Arbeitsgebiet vor der Bronzezeit anzusetzen. Wie die Funde aus den dänischen Mooren bele-

gen, scheint im Endneolithikum nur eine Nutzung einzelner Fasern üblich gewesen zu sein, richtige Wollstoffe lassen sich tatsächlich erst ab der Bronzezeit nachweisen.

VII. Der Vergleich mit Sherratts Ergebnis

VII.1. Die Interpretierbarkeit der archäologischen Daten hinsichtlich sozialer Strukturen

Wie gezeigt werden konnte, spiegeln die chronologischen Daten für das erste Auftreten der technologischen Neuerungen keinen einheitlichen Horizont wider. Die verschiedenen SP-Nutzungen müssen also einzeln auf ihre Bedeutung für die sozialen Systeme in prähistorischen Gemeinschaften ausgewertet werden.

VII.1.1. Der Karren

Mit Ausnahme der Milchnutzung sind in der Bandkeramik die Sekundärprodukte nur in einem geringen Maße zur Anwendung gekommen, da in dieser Kultur anscheinend keine Notwendigkeit für den Aufwand gegeben war, den etwa ein auf Rädern gestütztes Transportsystem erforderte. Erst mit der Änderung der Bestattungssitten, damit einhergehend auch dem Wandel religiöser Vorstellungen und Weltbilder in der Mitte des vierten Jt., setzte sich im nördlichen Arbeitsgebiet im Rahmen der Trichterbecherkultur die Nutzung von beräderten Transportmitteln durch.

Eine Analogie hierzu findet sich im präkolumbischen Mesoamerika. Dort ist die Kenntnis des Rades zwar durch Funde von beräderten Modellen belegt, aber da kein ausreichender Bedarf an dieser Technologie vorlag, konnte sie sich im Transportwesen niemals behaupten. Erst mit dem Paradigmenwechsel, der auf die Eroberung und Überschichtung durch die Europäer folgte, erlangte das Rad als Transportmittel auch in Mesoamerika Geltung.

Im südlichen Arbeitsgebiet ist der beräderte Transport sogar noch später als im Norden nachgewiesen. Für die Gründe des Durchsetzens dieser Technologie gibt es hier kaum Indizien. Allein der Goldberg-III-Befund von Alleshausen-Grundwiesen, der auf eine Spezialisierung der Seeufersiedlungen auf je eine Funktion im Rahmen einer regionalen Vernetzung hindeutet, liefert einen Hinweis auf veränderte Wirtschaftsweisen gegenüber dem Früh- und Mittelneolithikum. Mit diesen Befunden läßt sich der beräderte Transport zur Bestimmung prähistorischer Sozialstrukturen nicht verwenden, denn:

1. Im Norden ist der Gebrauch von Karren an einen Wechsel im Ritus und Weltbild gekoppelt. Die Karrennutzung ist dabei lediglich ein Aspekt des geänderten kultischen Verständnisses. Um die Auswirkungen dieser Änderungen auf die Sozialstruktur zu fassen, reicht die Betrachtung eines Aspektes m.E. nicht aus, sondern das ganze Phänomen muß in seiner Gesamtheit betrachtet werden.

2. Dasselbe gilt für den Süden. Hier ist der verstärkte Gebrauch des Karrens im ausgehenden vierten und dritten Jt. möglicherweise nur eine Folgeerscheinung einer im Rahmen neuer Bräuche geänderten Wirtschaftsweise. Die Wirtschaftsweise hat sich aber nicht aufgrund des Karrens geändert, denn dieser war wohl (etwa durch Handelskontakte) im südlichen Mitteleuropa dieser Zeit schon lange bekannt, nur nach dem Ende des Mittelneolithikums noch nicht benötigt. Die neuen Bräuche der endneolithischen Epoche haben sicherlich neben Änderungen in der Wirtschaftsweise und Siedlungsstruktur auch Änderungen in der Sozialstruktur beinhaltet. Der Gebrauch des Karrens ist somit nicht mehr als ein Gesichtspunkt des geänderten Aspektes „andere Wirtschaftsweise“. Aufschluß über die Ände-

rungen in den sozialen Systemen wird auch hier eine gesamtheitliche Betrachtung des Phänomens geben.

Somit kann der Karren bloß als Indikator für einen Wechsel im sozialen System dienen, aber keinesfalls für sich allein betrachtet diesen Wechsel aufschlüsseln.

VII.1.2. Der Pflug

Im Falle des Pfluges sind die Gründe für die Nutzung wahrscheinlich die Lösung von Problemen, die sich aus dem Bevölkerungswachstum und der damit in Verbindung stehenden Expansion ergeben haben. Soziale Änderungen ergeben sich also auch bei diesem SP nicht aus dem Gebrauch des Pfluges, sondern aus Umgestaltungen in einem größeren Rahmen, wie sie z.B. durch Bevölkerungszunahmen hervorgerufen werden. Um die damit verbundenen Änderungen in den sozialen Systemen zu fassen, müßten bei diesem SP ebenfalls gesamtheitlich die Bedingungen untersucht werden, die zu einer Nutzung des Pfluges geführt haben. Dem Pflug kommt hierbei, genau wie dem Karren, einzig die Rolle eines Anzeigers zu.

VII.1.3. Das Pferd

Die Einführung des Reitpferdes ist eine Neuerung, die Änderungen in vorhandenen sozialen Systemen verursachen kann, ohne nur ein Aspekt übergeordneter Probleme zu sein. Die Auswirkungen dieser Innovation auf eine vorher unberittene soziale Gruppe läßt sich am Beispiel Nordamerika fassen (Abb. 62), hier ergaben sich Primärfolgen in drei Bereichen (ANTHONY et al. 1992,93):

1. die Nahrungsversorgung in der Steppe wurde ergiebiger und zuverlässiger
2. das zugängliche Gebiet vergrößerte sich auf das Sechsfache
3. seßhafte Nachbarn waren militärisch weit unterlegen

Sekundär hatten diese Veränderungen folgende Auswirkungen auf die „Pferdenutzer“:

1. die soziale Gruppe konnte bis zum Zehnfachen wachsen
2. der Besitz von Pferden schaffte soziale Unterschiede
3. Handel und Raub nahmen zu, dadurch entstanden neue Gemeinschaftsformen
4. Konflikte um den Besitz von Land und Ressourcen stiegen an
5. kriegerisches Können entschied nun über den Sozialstatus

Mit diesen für Nordamerika beobachtbaren Änderungen liegt für dieses SP ein Hinweis darauf vor, daß die Einführung der Pferdenutzung analog Auswirkungen auf die soziale Struktur prähistorischer Gemeinschaften hatte.

Dies wurde am Beispiel der ukrainischen Steppenregion untersucht. So scheinen sich nach ANTHONY et al. (1992,92f) solche Veränderungen für die nichtmetallverarbeitende Spätphase der Sredni-Stog-Kultur fassen zu lassen. Einmal würde hier eine vorher nicht dagewesene Vielzahl an Kupfergegenständen aus den späten Sredni-Stog-Gräbern auf eine sich etablierende Oberschicht hindeuten. Weiterhin ließe sich der Herkunftsort dieses Kupfers durch Ornamentik und Spektralanalysen mit der benachbarten metallverarbeitenden Cucuteni-Tripolje-Kultur fassen. Das Metall hätte möglicherweise den Besitzer gewechselt, weil diese Kultur den berittenen Leuten der Sredni-Stog-Gruppe militärisch unterlegen war. Aus der Cucuteni-Tripolje-Kultur liegen zudem enorme Großsiedlungen mit bis zu tausend Bauten vor, die die genannten Autoren durch ein gesteigertes Schutzbedürfnis dieser seßhaften Bauern begründen. Da sich die genannten Phänomene durch das Aufkommen der Reiterei zwanglos erklären lassen würden, sei das Pferd als wahrscheinlichste Ursache dieser Veränderungen zu sehen. Der archäologische Nachweis des Reitpferdes wäre somit ein

wichtiger Hinweis auf eine solche Veränderung der sozialen Struktur. Zu prüfen, inwieweit dieses für Steppe-Regionen entworfene Modell auch für das walddreiche Mitteleuropa zutrifft, ist jedoch nicht Aufgabe dieser Arbeit. Da jedoch das Pferd im vierten Jt. nur vereinzelt aufzutreten scheint, sind ausgeprägte Verän-

derungen in sozialen Systemen Mitteleuropas, die durch das Pferd hervorgerufen wurden, am ehesten wohl erst ab dem pferdereicheren dritten Jt. anzunehmen.

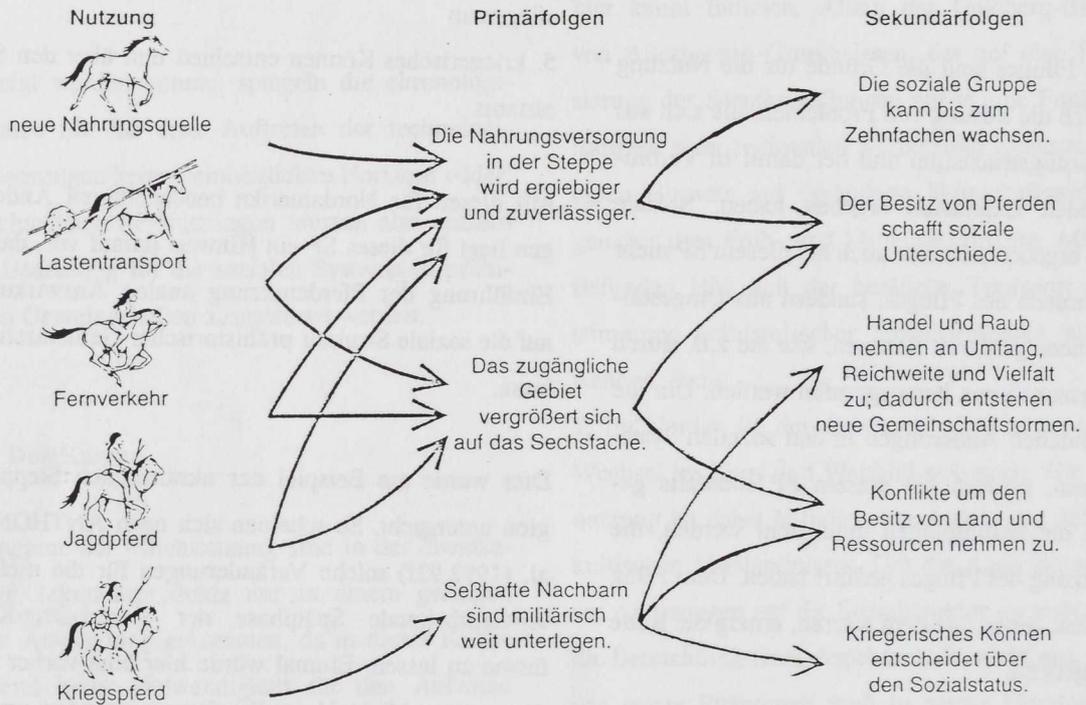


Abb. 62: Darstellung der Folgen der Pferdeeinführung in Nordamerika (ANTHONY et al. 1992,93)

VII.1.4. Milch und Wolle

Die Milchnutzung fällt nach den vorliegenden Daten sowohl als soziale Veränderungen verursachende Neuerung als auch als Indikator für soziale Veränderungen weg, da sie sich bereits für die ersten Siedler der Bandkeramik in Mitteleuropa nachweisen läßt und somit zu Beginn des Neolithikums bereits vorhanden war.

Textile Gewebe kommen seit der Zeit der Bandkeramik vor und lassen sich anhand von Webgewichten nachweisen (siehe etwa: PROBST 1991,423). Mit dem Aufkommen der Nutzung tierischer Fasern ändert sich

zunächst nur das Rohmaterial der Textilien, nicht die Herstellungstechnik. Das neue Rohmaterial wird allenfalls als Bedeutungsträger gedient haben, aber bedeutungstragende Unterschiede lassen sich auch für die vorhergehenden Textilien auf rein pflanzlicher Basis annehmen, etwa durch feinere Webtechniken oder entsprechende Färbungen.

Ein bedeutender Einschnitt in soziale Strukturen durch das Aufkommen eines neuen Rohmaterials für eine schon lange bekannte Technik läßt sich meiner Meinung nach nicht postulieren. Zu der Funktion als Bedeutungsträger bleibt zu sagen, daß sich eine soziale Stratifizierung bereits für die späte Bandkeramik an-

nehmen läßt¹²¹ und durch Grabbeigaben und Siedlungsfunde belegt auch für das restliche Neolithikum wahrscheinlich ist. So wird auch für die Gesellschaft der erstmaligen Züchter wolliger Schafe in Mitteleuropa schon eine Oberschicht anzunehmen sein. Als solche, egal wodurch sich diese definiert, hat sie am ehesten Zugang zu seltenen Rohstoffen und benutzt diese oftmals zur Abgrenzung gegenüber „unteren“ Schichten.¹²² In diesem Sinne ist die einzige Auswirkung, die m.E. dem Aufkommen der Wollstoffe im Zusammenhang mit sozialen Strukturen zukommt, die, daß sich schon vorhandene Oberschichten mit diesem neuen und noch seltenen Rohstoff schmücken und ihn in ihr Repertoire bedeutungstragender, d.h. Unterschiede betonender Dinge mit aufnehmen. Durch das Bekanntwerden von Wollstoffen werden m.E. bestehende soziale Unterschiede verstärkt und keine neuen erschaffen. Aber das ist nur eine Hypothese, die nicht bewiesen werden kann.

Festzuhalten bleibt, daß das Aufkommen von Wolle keine sozialen Systeme geändert hat und sich auch nicht als Indikator für Veränderungen in der sozialen Struktur eignet.

VII.2. Sherratts Interpretation der archäologischen Daten

SHERRATT kommt bei der Auswertung des ihm vorliegenden archäologischen Materials zu dem Schluß, daß Fahrzeuge mit Rädern zuerst im Vorderen Orient des vierten Jt. aufkamen und sich von dort aus im dritten Jt. nach Europa und Indien ausbreiteten (SHERRATT 1981,266).

Die direkt mit der Karrennutzung verbundenen archäologischen Nachweise belegen den Karren im nördlichen Mitteleuropa des vierten Jt. SHERRATTs Schlußfolge-

rung ist also hinfällig, da mit diesen Funden belegt wird, daß die Kenntnis des Wagens nicht diffusionistisch aus dem Vorderen Orient des vierten Jt. ins Mitteleuropa des dritten Jt. gelangt sein kann, sondern z.B. als eine lokale Eigenentwicklung denkbar wäre, deren Ursprung in den vorangegangenen Zeiten in dieser Region zu suchen ist. Sie wäre also älter als von SHERRATT angenommen. Wenn die Kenntnis des Wagens jedoch auf diffusionistischem Wege Mitteleuropa erreichte und nachweislich dort schon im vierten Jt. bekannt war, bedeutet diese Möglichkeit, daß der Gebrauch des Wagens in Mesopotamien ebenfalls älter sein muß, als SHERRATT annimmt.

Beim Pflug argumentiert Sherratt ähnlich wie beim Karren. Auch diese Innovation sei im vierten Jt. in Mesopotamien entwickelt worden und habe noch in diesem Jt. Nordwesteuropa¹²³ erreicht. Der mit dem Gebrauch des Pfluges verbundene Anbauwechsel ließe sich archäologisch durch eine große Veränderung in den vorliegenden Kultur- und Siedlungsspuren fassen. Er kennzeichne z.B. den Beginn der Frühbronzezeit in Südosteuropa, den Beginn der Badener Kultur in Zentraleuropa, den Beginn des Mittelneolithikums in Nordwesteuropa und den Beginn des Chalkolithikums in Südwesteuropa.

Die Einführung der Nutzung von Zugtieren scheine somit erhebliche Auswirkungen auf diesen Abschnitt der europäischen Kulturgeschichte gehabt zu haben (SHERRATT 1981,271f).

Wie gezeigt werden konnte, läßt sich der Gebrauch des Pfluges im nördlichen Mitteleuropa bereits für das fünfte Jt. nachweisen. Damit relativiert sich, genau wie beim Karren, die von SHERRATT postulierte Herkunft des Pfluges aus dem Nahen Osten des vierten Jt.

¹²³ SHERRATT benutzt zur Datierung seiner Funde und Befunde in der Regel kalibrierte C-Daten, soweit C-Messungen vorliegen. Seltsamerweise unterläßt er die Kalibration ausnahmsweise für das ihm vorliegende Datum von Sarnowo, welches solcherhand natürlich als dem vierten Jt. zugehörig gewertet wird (SHERRATT 1981,270) und auch mit dieser zu jungen Datierung in seine Interpretation mit einfließt.

¹²¹ Vortrag C. Jeunesse am 20.6.1994 in Freiburg i.Br.

¹²² Siehe beispielsweise das Gräberfeld von Varna.

Ob für manche Regionen Mitteleuropas eine autochthone Entwicklung oder eine früher als bei SHERRATT anzusetzende diffusionistische Verbreitung der Pflugidee ins Arbeitsgebiet stattfand, ist auch bei dieser Variante der Zugkraftnutzung nicht zu klären. Festzuhalten bleibt, daß der Gebrauch des Pfluges, egal wie er nun nach Mitteleuropa gelangte, ebenfalls weit älter ist als von SHERRATT angenommen. Die von ihm im Zusammenhang mit dem Aufkommen des Pfluges genannten kulturellen Modifikationen des vierten Jt. lassen sich somit nicht auf den Pflug zurückführen, sondern müssen ihre Ursachen in anderen Bereichen haben. Für SHERRATTs Beispiel „Südosteuropa“ etwa sind wohl das Aufkommen und das Durchsetzen der Bronzetechnologie und die damit verbundenen Änderungen verantwortlich für die Wechsel, die den Beginn der Frühbronzezeit kennzeichnen. Zumindest ist dies wahrscheinlicher, als den Gebrauch des Pfluges und die damit verbundenen Wandel in der Ökonomie als Ursache für das Entstehen der Metallzeiten anzunehmen.

Im vierten Jt. habe, laut SHERRATT (1981,275)¹²⁴, auch die Domestikation der Equiden stattgefunden. Teilweise soll diese in direkter Verbindung zum Aufkommen des Gebrauchs der Zugkräfte gestanden haben. Mit diesen neuen Möglichkeiten sei ein revolutionäres Anwachsen der Transportkapazitäten verbunden gewesen.

Die Domestikation der Equiden läßt sich nach dem vorliegenden Material ebenfalls nicht für das vierte Jt. postulieren. Die aus Dereivka vorhandenen Daten stellen die Anfänge dieses Prozesses in den zeitlichen Rahmen der zweiten Hälfte des fünften Jt.

Damit würde der früheste sicher nachweisbare Gebrauch tierischer Zugkräfte zwar in denselben zeitlichen Rahmen fallen wie die Pferdedomestikation, was auch SHERRATT behauptet, nur eben ein Jahrtausend

früher. Jedoch läßt sich die in Folge von SHERRATTs Argumentation erhobene direkte Verbindung zwischen diesen beiden SP archäologisch nicht fassen. Es scheint vielmehr, als ob die Domestikation von Pferden in den ukrainischen Steppen unabhängig von anderen Entwicklungen als Antwort auf Problematiken bei der Jagd auf den tierischen Hauptnahrungs- und Hauptrohstofflieferanten der dort ansässigen Bevölkerung erfolgt ist. Danach scheint im Verlauf des vierten Jt. das Reitpferd unabhängig von der Nutzung tierischer Zugkraft in Mitteleuropa bekannt geworden zu sein.

Nach SHERRATT (1981,282) würde ein anzunehmender Zusammenhang zwischen dem Aufkommen der verschiedenen SP-Nutzungen dadurch bestärkt, daß aus der Badener Kultur Gefäße für den Gebrauch von Flüssigkeiten vorliegen, welche die Form eines Karrens aufweisen. Und Gefäße für den Gebrauch von Flüssigkeiten kommen in Mitteleuropa laut ihm erst im Rahmen eines weiteren SPs, nämlich der Milchnutzung, auf. Aus diesen Badener Funden ließe sich somit auf eine Verbindung zwischen der Milchnutzung und dem Gebrauch von Karren schließen.

Es konnte gezeigt werden, daß im Arbeitsgebiet der Gebrauch von Milch seit dem sechsten Jt. sehr wahrscheinlich und der Gebrauch des Karrens seit dem vierten Jt. nachweisbar ist. Ein durch chronologische Gleichzeitigkeit anzunehmender Zusammenhang zwischen den karrenförmigen Gefäßen aus der Badener Kultur und der schon möglicherweise über 2000 Jahre vor der Herstellung dieser Gefäße bekannten Verwendung von Milch läßt sich somit nicht aufrechterhalten. Der einzig feststellbare Zusammenhang zwischen den SP bleibt lediglich, daß kein Tier nur zu einem einzigen über den Fleischgebrauch hinausgehenden Zweck gehalten wurde.

Zum SP „Wolle“ meint SHERRATT (1981,283), daß ein Faktor, der die Ausbreitung der Wollproduktion be-

¹²⁴ Obwohl er 3 Seiten vorher selbst die Jahreszahl 4400 BC für die Anfänge der Pferdedomestikation angibt, nennt er am Ende des Abschnittes über die Equiden die jüngere Angabe „viertes Jt.“ als Datum für die Domestikation.

günstigste, der durch die Einführung des Pfluges bedingte Wechsel zu einem hauptsächlich von Männern ausgeführten Ackerbau war, der den Frauen zu Hause Zeit zum Spinnen und Weben ließ.

Leider liegen aus dem mitteleuropäischen Neolithikum keinerlei Hinweise auf die Arbeitsteilung zwischen Mann und Frau vor. Indizien für die Klärung dieser Frage können lediglich durch Analogien aus der Ethnographie gewonnen werden. Die Analogien zum Geschlechterverhältnis haben jedoch den Nachteil, daß sich bei längerem Suchen in der Literatur für fast jede Fragestellung und die dafür gewünschte Antwort eine entsprechende Ethnie (MALER 1987,63) sowie natürlich auch ein entsprechendes Gegenbeispiel finden ließe. Damit lassen sich alle Aussagen für urgeschichtliche Geschlechterbeziehungen, die mit Hilfe ethnographischer Analogien erstellt wurden, beliebig relativieren, ohne daß jemals ein sicherer Aufschluß über die vergangenen Verhältnisse erreicht werden könnte. Aussagekräftige archäologische Befunde wären bei der Frage nach den Geschlechterrollen etwa Webgewichte als Grabbeigaben bei geschlechtlich bestimmbar Bestattungen, oder die Feld- bzw. die Hausarbeit darstellende Felsbilder mit entsprechenden pflügenden oder handarbeitenden Personen, die einem Geschlecht zuweisbar sind. Solange jedoch solche Funde für das Arbeitsgebiet fehlen, bleiben sämtliche Deutungen zwar möglich, aber letztendlich dem Bereich der Spekulation zugehörig.

Analogien aus dem Mittelalter würden zeigen, daß überregionaler Handel auf Wollrohstoffen basierte, so wäre Wolle laut SHERRATT (1981,283) möglicherweise auch in der Urgeschichte die erste zu Handelszwecken hergestellte Ware.

Der Befund von Alleshausen-Grundwiesen liefert einen Hinweis darauf, daß bereits für das Neolithikum die Spezialisierung ganzer Siedlungseinheiten auf die Pro-

duktion der Ware „Textilie“ denkbar ist. Allerdings beschränken sich die von hier vorliegenden Hinweise auf pflanzliche Materialien, so daß die von SHERRATT postulierte These einer „überregionalen Handelsbedeutung der Wolle“ zugunsten einer „Gewebeproduktion für den Export schon auf pflanzlicher Basis“ relativiert werden muß. Somit hat möglicherweise schon vor dem nachweislichen Aufkommen der Wolle eine Versorgung zumindest kleinregionaler Räume durch die Spezialisierung einer Siedlungseinheit auf die Textilproduktion stattgefunden.

SHERRATTs Theorie der Verknüpfung der SP-Innovation Wollproduktion und damit verbundenem erstmaligem Fernhandel von Produkten läßt sich auch noch anderweitig in Frage stellen. Denn nachweislich überregionaler Handel mit Produkten, die eigens für den Export hergestellt wurden und die nichts mit Wolle zu tun haben, ist auf einem ganz anderen Gütersektor für das mitteleuropäische Neolithikum durch die „Livres de beurre“-Rohlinge aus Grand Pressigny belegt (KELTERBORN 1980,17). Exportierte datierbare Funde aus Grand Pressigny-Silex, etwa aus kulturellem Zusammenhang der Civilisation-Saône-Rhône, lassen sich in die erste Hälfte des dritten Jt. stellen (MALLETT 1991,19ff) und sind allein schon mit diesem endneolithischen Hinweis älter als die erste nachweisbare Wolle. Somit liegen von archäologischer Seite aus keinerlei Hinweise für die Richtigkeit von SHERRATTs Wollinterpretation vor.

VII.3. Zur Stichhaltigkeit von Sherratts Methodik

Nach der Auswertung des archäologischen Materials ergibt sich ein ganz anderes Bild als das von SHERRATT postulierte. In allen vier untersuchten Bereichen, der Zugkraft-, der Reit-, der Milch- und der Wollnutzung, ergeben sich allein in der chronologischen Zuordnung erhebliche Diskrepanzen zur Deutung von

SHERRATT. Einer der Gründe hierfür ist m.E. dessen Umgang mit den archäologischen Daten.

Es stellte sich heraus, daß SHERRATT zum Teil eher „lässig“ mit dem ihm vorliegenden archäologischen Material und vor allem „lässig“ mit dessen Datierung umgeht. So nennt er eine ganze Reihe von „neolithischen“ Funden, die seine Theorien stützen, ohne deren Datierungen durch Quellenbelege¹²⁵ nachvollziehbar zu machen oder er gibt schlichtweg falsche Quellen an. Andere Beispiele wiederum, die er ebenfalls als Stützen seiner These benutzt, sind, obwohl richtig zitiert, in seinem Text mit einem falschen oder für die Untersuchung zu jungem Datum versehen. Weitere Mängel in seiner Argumentation sind, daß manche ihrer Bausteine nicht der ihm bekannten, publizierten Realität entsprechen. Beispielsweise eine Darstellungsweise archäologischer Daten zu Pferdeknochen oder ein anderes Mal der tatsächliche Sachverhalt eines Tests zur Lactoseverträglichkeit.

Dahinter mag keine Absicht stecken, aber dadurch wird beim aufmerksamen Leser der Eindruck erweckt, daß bei SHERRATTs Ansatz zuerst die Idee einer „Secondary Products Revolution“ stand, die der Autor dann mit ihm genehmen und genehm gemachten archäologischen Daten zu beweisen versucht. In der Menge der von SHERRATT angeführten Funde, von denen ein Großteil korrekt zitiert und datiert ist, könnten diese „Fehler“ jedoch alle auf eine natürliche, menschliche Fehlerquelle zurückzuführen sein.

SHERRATTs SPR-These beruht jedoch auf den von ihm genannten Datierungen, genauer gesagt auf den chronologischen Übereinstimmungen von einerseits wichtigen Veränderungen im archäologischen Material und andererseits dem seiner Meinung nach parallel dazu stattfindenden Zeitpunkt des ersten Aufkommens der SP. So lassen zwei weitere „Datierungsfehler“ von SHERRATT die „menschlichen Fehlerquellen“ in einem etwas anderen Licht erscheinen: die Daten von

Sarnowo und von Dereivka weisen beide ins fünfte Jt. Diese beiden Datierungen sind ihm bekannt, er führt sie an. Sie passen aber nicht in seine Theorie der Erklärung der großen Änderungen im vierten und dritten Jt. Wider besseren Wissens erscheinen beide Datierungen dann in seiner Interpretation als dem vierten Jt. zugehörig.

Es soll Herrn Sherratt hiermit nicht unterstellt werden, daß er absichtlich Datierungen von Funden in seinem Sinne manipuliert hat, doch entsteht der Eindruck, daß bei manchen seiner archäologischen Argumente der Wunsch Vater des Nachweises war. Dieser Verdacht ließe sich mit dem einwandfreien und nachvollziehbaren Umgang mit archäologischen Quellen ohne weiteres aus der Welt schaffen.

SHERRATTs methodisches Vorgehen zeigt somit, welche Gefahren darin stecken können, wenn eine archäologische Theorie am Anfang der Überlegungen und dann erst versucht wird, diese nachträglich anhand archäologischer Daten zu verifizieren. Dabei wird sich eine gewisse Voreingenommenheit bei der Suche nach archäologischen Belegen nie ganz ausschalten lassen, vor allem, wenn ein Großteil der Funde in das durch die Theorie entworfene Bild paßt.

Bei dieser Arbeit wurde deshalb versucht, vor dem Beginn der Interpretation alle möglicherweise für die Klärung der Fragestellung relevanten Daten zu fassen. Danach, von den gesammelten Daten ausgehend, wurde in einem zweiten Schritt eine Interpretation gewagt. Um eine objektive Bearbeitung zu gewährleisten, hätte SHERRATTs Fragestellung in diesem Sinne sein müssen: „Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Nutzung von Sekundärprodukten und wichtigen Veränderungen im Neolithikum? Was sagen die archäologischen Daten dazu?“ Und nicht, wie geschehen: „Es gibt einen Zusammenhang zwischen der Nutzung von Sekundärprodukten und wichtigen Veränderungen im Neolithikum. Wie kann ich diesen archäologisch fassen?“ Bei unvoreingenommener Betrachtung der ar-

¹²⁵ Zudem erschwert die angelsächsische Sitte, bei Literaturbelegen nur den Autor und die Jahreszahl, aber nur seltenst die Seitenzahl zu nennen, erheblich die Recherchen.

chäologischen Hinweise auf die SP-Nutzung lassen sich die von SHERRATT postulierten chronologischen Übereinstimmungen von „wichtigen Veränderungen im archäologischen Material“ und dem angenommenen Zeitpunkt des „Aufkommens von SPs“ negieren. Es konnte in allen Punkten (Zugkraft, Reiten, Milch, Wolle) gezeigt werden, daß seine chronologische Einordnung des ersten Auftretens des SP falsch ist und unabhängig von den „wichtigen Veränderungen im Neolithikum“ meist schon vor diesen existiert hat. Damit sind auch alle auf der Datierung der SP aufbauenden Argumente, die diese Veränderungen zu erklären versuchen, hinfällig geworden. Sie sollen aber dennoch im Teil D besprochen werden.

VII.4. Sherratts Argumentation und Schlußfolgerungen

SHERRATT (1981,285) schließt aus den archäologischen Daten, daß eine gewisse Anzahl von wichtigen Innovationen im Vorderen Orient des mittleren und späten vierten Jt. aufgekommen sind. Diese auf der Nutzung von SP beruhenden Innovationen hätten sich ausgebreitet und miteinander interagiert, so daß für das dritte Jt. ein grundlegender Wechsel in der Ökonomie feststellbar sei.

Da gezeigt werden konnte, daß die erstmaligen SP-Nutzungen asynchron stattfanden und teilweise weit früher als im vierten Jt. in Mitteleuropa archäologisch faßbar sind, läßt sich SHERRATTs These eines allein auf der SP-Nutzung begründeten ökonomischen Wechsels im dritten Jt. nicht aufrechterhalten. Vielmehr hat die Nutzung der SP mindestens seit dem fünften Jt. eine Rolle in der mitteleuropäischen Ökonomie gespielt.

Diese neuen Entwicklungen seien laut SHERRATT (1981,286) nicht zufällig gleichzeitig gewesen, sondern

würden verschiedene Antworten auf die gleiche Problematik darstellen, nämlich auf die Probleme des Bevölkerungswachstums und der damit verbundenen territorialen Expansion in unfruchtbarere marginale Regionen.

Manche SP, wie die Karrennutzung, treten tatsächlich erst im dritten Jt. verstärkt auf. Insoweit wäre es möglich, dieses verstärkte Auftreten im Sinne SHERRATTs durch Probleme mit dem Bevölkerungswachstum und der territorialen Expansion zu erklären. Aber die Prinzipien der SP-Nutzung waren schon vorher bekannt und wurden genutzt. Im dritten Jt. sind sie nur weit stärker als zuvor in Gebrauch gekommen und finden damit auch einen deutlicheren Niederschlag im archäologischen Material. Somit zeigen sie zunächst, wie schon erwähnt, keinen grundlegenden Wechsel in der Ökonomie an, sondern nur eine verstärkte Nutzung schon bekannter Technologien.

Neben einer Intensivierung des Ackerbaus hatten, laut SHERRATT (1981,287), die Neuerungen noch für das dritte Jt. zur Folge, daß nichtseßhafte pastorale Gruppen entstehen konnten und daß das Aufkommen der Wollproduktion den Handel anwachsen ließ. Die eng benachbarten Zonen mit unterschiedlichen Umweltbedingungen im Nahen Osten hätten die Wechselbeziehung der Neuerungen begünstigt.

Mit der Relativierung der chronologischen Daten für die erstmalige SP-Nutzung läßt sich auch diese These SHERRATTs nicht aufrechterhalten. M.E. ist das Entstehen von pastoralisierenden Gruppen eher auf ökologische Gegebenheiten zurückzuführen. Eine solche ökologische Gegebenheit ist z.B. die menschlich bedingte Auflichtung des mitteleuropäischen Urwaldes durch agrarische Wirtschaftsweisen und eine damit ermöglichte nomadische oder halbnomadische Weidewirtschaft auf Brachflächen und natürlichen Lichtungen. Eine andere ökologische Gegebenheit sind natürli-

che Bergweiden, die eine transhumante Nutzung erlauben. Das Vorhandensein der ökologischen Bedingungen für diese beiden Arten der pastoralen Wirtschaft lassen sich, wie die SP, nicht allein auf das dritte Jt. beschränken, sondern sind theoretisch seit der Domestikation von Weidetieren und dem Beginn von Ackerbau, bzw. seit der Besiedelung der Bergregionen Mitteleuropas möglich.

Die Änderungen, die die SPR in das prähistorische Europa brachte, lassen sich laut SHERRATT (1981,290f) am besten mit dem Wechsel im Siedlungssystem fassen: Vor der SPR besiedelten die ersten neolithischen Siedler vorzugsweise fruchtbare Lößböden in Wassernähe. Diese Siedlungen und die mit ihnen verbundenen freien Flächen waren eher die Ausnahme im europäischen Urwald, so daß mit dem wenig vorhandenen offenen Land nur geringe Möglichkeiten für die Haltung von Herden gegeben waren. Das Aufkommen des Pfluges ermöglichte dann große Veränderungen. Nicht nur die fruchtbaren, flußnahen Gebiete konnten erschlossen werden, sondern auch weniger fruchtbare Gebiete wurden gerodet und genutzt. Die damit verbundene Entwaldung Mitteleuropas schuf so den Platz für eine gemischte Landwirtschaft mit einer pastoralen Komponente. Die durch das Langhaus charakterisierte Siedlung wich in Folge verschiedenen lokalen Siedlungstypen, die teilweise nur durch die SP-Nutzung im Transportwesen ermöglicht wurden (SHERRATT 1981,292f).

SHERRATT versucht mittels seiner Theorie, die mit dem Ende des Mittelneolithikums feststellbare Änderung der Siedlungsstruktur in Mitteleuropa zu erklären. Dabei ergibt sich allerdings die Diskrepanz, daß er seine SPR und deren Folgen im vierten und hauptsächlich dritten Jt. ansetzt, die angeführte Änderung in der Siedlungsstruktur aber schon mit dem Ende der Rössener Kultur ca. ab der Mitte des fünften Jt.¹²⁶ zu fas-

sen ist. Die Datierung der archäologischen Hinweise zum frühesten Auftreten von „tierischer Zugkraft“ weist, wie gezeigt, nicht in den von SHERRATT postulierten Zeitabschnitt, sondern ins späte fünfte Jt.v.Chr. Der nachweisliche früheste Gebrauch von Karren oder Pflug mag somit tatsächlich in Verbindung mit dem feststellbaren Abbruch früh- und mittelneolithischer Siedlungstraditionen zu setzen sein. Aber die Nutzung dieser SP läßt sich m.E. eben nicht im Sinne SHERRATTs als möglicher Verursacher der Veränderung sehen, sondern die Nutzung tierischer Zugkraft kam als schon bekannte technologische Fähigkeit verstärkt für die Lösung von Problemen zum Einsatz, die mit Kulturwandel, Bevölkerungswachstum und territorialer Expansion in Verbindung standen.

SHERRATT argumentiert weiter, daß, neben den neuen Formen der Subsistenzsicherung, die SPR auch Auswirkungen auf das soziale Gefüge hatte. Nach ihm läßt sich aufgrund ethnologischer Vergleiche über selbsthafte Ackerbauern aussagen, daß diese Art der Subsistenzgewinnung mit der Weitergabe von Eigentum wie Feldern und Häusern verbunden ist. Normalerweise basieren solche Gesellschaften auf Verwandtschaftsgruppen, oft mit einem unilinearen Weitergabe-, bzw. Erbschaftsmodus. Dieser Weitergabemodus ist in der Regel mit dem Wohnort verbunden. In Gesellschaften, in denen der jeweilige Partner von außerhalb der Gemeinschaft einheiratet, folgt die Weitergabe der Linie des ansässigen Geschlechts. Dabei scheint eine Verbindung zwischen matrilinear erweiterter Weitergabe und dem Hackbau zu bestehen, während für Pflugbau und Pastoralismus eine engere Verbindung mit dem männlichen Geschlecht und der Patrilinearität festzustellen ist. Aus diesem ethnographischen Befund erschließt SHERRATT (1981,297) analog einen Wechsel in der Rolle von Mann und Frau hinsichtlich der Subsistenzsicherung vor und nach der SPR. Dieser Wechsel führte

erste Hälfte des vierten Jt. bekannt (1981,271, Table 10.1.). Damit ist eine Ungleichzeitigkeit zwischen der Datierung des Endes des Mittelneolithikums und dem Aufkommen der SP auch nach den Daten, die SHERRATT benutzte, feststellbar.

¹²⁶ Siehe beispielsweise: KEEFER 1993,123. SHERRATT hingegen war mindestens eine Datierung des Endes der Rössener Kultur in die

zu neuen soziale Strukturen und neuen Organisationsformen sowie, in Verbindung mit der neuen Landnutzung, zu neuen Erbschaftsmechanismen.

Zu diesem von SHERRATT vollzogenen Analogieschluß lassen sich die Ergebnisse neuerer ethnographischer Untersuchungen anmerken. So faßt, wie schon erwähnt, T. HAUSCHILD (1991,4) die Ergebnisse dieser Untersuchungen mit den Worten zusammen, daß „alle Versuche, notwendige Beziehungen zwischen Wirtschaftsformen und politischen Organisationsformen zu konstruieren, als fehlgeschlagen zu betrachten sind“. Die Ethnologin G. MALER (1987,63) läßt sich genauer über Geschlechterbeziehungen aus, sie schreibt: „Die geschlechtsspezifische Aufteilung der mehr stationären und der mehr peripheren Pflichten scheint einem biologischen Programm zu folgen und bei sozial lebenden Säugetieren allgemein üblich zu sein. Ob aber Männer oder Frauen auf dem Feld arbeiten, Kühe melken, [...] weben, Handel treiben, [...] wird von den jeweiligen Traditionen bestimmt“.

Für die Erschließung dieser Traditionen liegen für das mitteleuropäische Neolithikum keinerlei archäologische Hinweise vor, so daß alle in diese Richtung gehenden Überlegungen letztendlich als spekulativ anzusehen sind.

Damit läßt sich SHERRATTs weitere Argumentation relativieren: Die Verlagerung der weiblichen Arbeitskraft vom ackerbaulichen Sektor hin zu häuslichen Tätigkeiten ermöglichte eine Zunahme der Textilproduktion (SHERRATT 1981,298).

Auch die dieser These zugrundeliegende Beobachtung SHERRATTs, die Textilproduktion steige mit dem Aufkommen des Pfluges, läßt sich nicht aufrechterhalten. Die ältesten vorliegenden Belege der Nutzung tierischer Fasern weisen ins vierte Jt., die ältesten Belege der Pflugnutzung datieren hingegen ins fünfte Jt. Pflanzliche Gewebe lassen sich durch den Nachweis

von bandkeramischen Spinnwirteln und Flachsanbau schon für das sechste Jt. annehmen. Damit liegt sowohl für Textilien aus pflanzlichen als auch für Textilien aus tierischen Fasern ein Jt. zwischen der Gewebeproduktion und der Pflugnutzung. Mit diesem Befund läßt sich m.E. kein Zusammenhang zwischen der Herstellung von Textilien und dem Gebrauch des Pfluges herstellen.

SHERRATT entwirft im Laufe der Vorstellung und Begründung seiner These ein Modell der Interaktionen der SPR. Als Zusammenfassung seiner Argumentation ist dieses Modell hier vereinfacht dargestellt (nach: SHERRATT 1981,286, Fig. 10.16):

Im vierten Jt.v.Chr. führen die Einführung des Reitens, der tierischen Zugkraft und des Melkens zu der Möglichkeit der Haltung von größeren Herden, zu mehr Gebieten, die sich als Weideland nutzen ließen und zu einem effektiveren Transportwesen.

Diese Änderungen ergaben dann, zusammen mit der Wollnutzung, im dritten Jt. einen wachsenden Handel und Gütertausch, eine größere Mobilität, regionale Spezialisierungen, die Besiedelung von ärmeren Böden, territoriale Expansionen, territoriale Konflikte und einen männlich dominierten Ackerbau.

All diese Punkte sind nicht allein für sich zu sehen, sondern interagierten miteinander und ermöglichten neue soziale Strukturen, wie z.B. die männliche Dominanz oder die neuen Erbfolgesysteme und neue Systeme der Landnutzung, wie z.B. Pflugackerbau, Transhumanz und Pastoralismus.

Diese Interaktionen lassen sich wie folgt zusammenfassen (nach: SHERRATT 1981,294, Table 10.2): Für die Kulturen von 6000-3000 v.Chr. nimmt SHERRATT eine auf dem Hackbau basierende egalitäre Gesellschaft an, die in undifferenzierten Siedlungen wohnend, Tiere rein für die Fleischgewinnung hielt.

Ab 3000 v.Chr. änderte sich dann mit dem Aufkommen der SP dieses Bild. Die Tiere wurden jetzt nicht mehr allein wegen ihres Fleisches, sondern auch wegen ihrer Milch, Wolle und Arbeitskraft gehalten. Das

ermöglichte die Einführung von Karren und Pflügen. Mit diesen neuen Versorgungssystemen wurde das Siedlungsbild differenzierter und eine gewisse soziale Stratifikation trat an die Stelle der vorher egalitären Gesellschaft.

Auch noch so gute Argumente, Schlußfolgerungen und Modelle sind aber wertlos, wenn die archäologischen Daten, auf denen sie basieren, nicht korrekt sind und partiell nicht mit der vorgestellten These korrelieren. Diese Inkorrektheiten konnten für einen Teil der archäologischen Daten gezeigt werden, die SHERRATT als Begründung für seine Theorie anführt. Bei Betrachtung der korrekten Daten ist die These einer um 3000 v.Chr. erfolgten SPR abzulehnen. Eine solche Revolution und ihre angenommenen Folgen, wie sie oben im Modell skizziert sind, lassen sich im archäologischen Datenmaterial des vierten und dritten Jt. nicht fassen.

Mit der Ausnahme des Reitpferdes standen seit den ersten bäuerlichen Siedlern den neolithischen Kulturen Mitteleuropas theoretisch alle Möglichkeiten der SP-Nutzung offen. Da auch die später aufkommende Pferdenutzung eine gewisse Zeitspanne benötigte, um sich durchzusetzen, gab es kein plötzliches Aufkommen von vorher unbekanntem SP-Nutzungen. Es läßt sich damit nicht annehmen, daß es die „SPR“ und ihre gesellschaftlichen Auswirkungen im Sinne SHERRATTs gab, sondern es gab im Verlauf des gesamten Neolithikums nach und nach, je nach Bedarf und Region, eine regelmäßige Anwendung von schon teilweise seit dem Mesolithikum bekannten Techniken. Diese Techniken setzten sich mit einer uneinheitlichen Geschwindigkeit durch, bis schließlich im Endneolithikum kaum eine neolithische Ethnie auf die regelmäßige und häufige Nutzung von SP zu verzichten scheint.

Mit dieser allmählichen Durchsetzung der technologischen Möglichkeiten der SP-Nutzung lassen sich keine mit der Erstnutzung in Zusammenhang stehenden

Änderungen in den jeweiligen sozialen Systemen der archäologischen Kulturen feststellen.

VII.5. Zusammenfassung: Ergebnis der Arbeit nach der Fragestellung in Kapitel II

VII.5.1. Die Wertung der These der SPR

Alle Argumente von SHERRATT beruhen auf einer fiktiven Erstnutzung der SP im vierten Jt.v.Chr. Der Terminus „Revolution“ ergibt sich durch die angenommenen direkten Folgen und Interaktionen der aufkommenden SP-Nutzung. Diese Folgen seien chronologisch gleichzeitig mit den gegenseitigen Interaktionen der einzelnen SP gewesen.

Es konnte dargestellt werden, daß weder die erstmalige Nutzung der SP noch die angeblich auf den SP beruhenden Folgen in einen gleichzeitigen zeitlichen Rahmen fallen.

Der Terminus „Secondary Products Revolution“ läßt sich also in keiner Weise aufrecht erhalten, weder von den chronologischen Daten her, noch von den angeblich damit in Verbindung stehenden Änderungen im Neolithikum. Es gab keine „Secondary Products Revolution“ und auch keine Änderungen der sozialen Struktur im neolithischen Mitteleuropa, die sich auf eine solche „Revolution“ zurückführen ließen.

VII.5.2. Die Wertung der methodischen Vorgehensweise

Es konnte weiterhin gezeigt werden, daß der methodische Ansatz der New Archaeology, der eine These an den Anfang stellt, und sich dann erst mit den archäologischen Daten auseinandersetzt, in diesem konkreten Fall als völlig unzureichend zu betrachten ist. Unter der Vorgabe der These der SPR wurde die Sammlung des

archäologischen Materials in die subjektive Richtung der Verifizierung dieser These beeinflußt und konnte vom Autor nicht mehr objektiv vorgestellt und interpretiert werden.

Da die Gefahr der Subjektivität sich niemals ganz ausschließen läßt, ist die Vorgehensweise der New Archaeologists, die die Subjektivität eher noch zu fördern scheint, der falsche Weg im Umgang mit archäologischen Daten.

Jedoch scheint es genauso der falsche Weg zu sein, zunächst undifferenziert möglichst sämtliche archäologischen Daten zu sammeln und erst dann, auf diesen kompakten Materialsammlungen fußend, die Formulierung einer archäologischen These zu wagen. Denn wann ist eine Materialsammlung vollständig? Wann kann man mit dem Materialsammeln aufhören? Beispielsweise ließen sich erst mit dem Vorliegen sämtlicher Siedlungen der ältesten Bandkeramik wirklich fundierte Aussagen zu deren Siedlungswesen machen. Wenn man statt dessen bereits Schlüsse zieht, ohne das gesamte Material zu kennen, sind Fehlinterpretationen durch diese fehlenden Fakten vorprogrammiert. Aber wann ist der Zeitpunkt erreicht, an dem man alles existierende archäologische Material zu der Fragestellung nach etwa den ältesten Siedlungen der Bandkeramik gesammelt hat? Wohl niemals. Zumindest so lange nicht, wie noch ausgegraben wird und Fundkomplexe gemeldet werden, also immer wieder neue Daten zu den alten hinzukommen. Dieses Dilemma ließe sich durch einen Kompromiß zwischen dem Ansatz der traditionellen Forschung und dem Ansatz der New Archaeology lösen.

Der Ansatz der New Archaeology käme dabei in Richtung einer Archäologie zum Tragen, die auch vor Interpretationen nicht zurückscheut, da es meiner Meinung nach nicht die Aufgabe des Archäologen ist, lediglich Daten, Typologien und Chronologien zu vergangenen Zeiten aufzustellen und zu sammeln. Vielmehr liegt die Aufgabe des Archäologen darin, diese

Daten schon jetzt mit den vorhandenen Möglichkeiten auszuwerten und zu deuten.

Der Unterschied zur New Archaeology ergibt sich in der Methodik, da der Ausgangspunkt der Arbeit mit dem archäologischen Material keine schon fertige archäologische These sein soll, die man dann anhand der Daten verifiziert. Eine solche These ist vielmehr als das Ergebnis der Interpretation anzustreben. Dazu muß das Material mittels einer neutralen, wertfreien Fragestellung gesammelt werden, denn wie gezeigt werden konnte, ermöglicht nur eine objektive Fragestellung einen möglichst objektiven Umgang mit archäologischen Daten. Erst nach der Interpretation der Daten kann das Aufstellen einer Theorie über den Ablauf der Urgeschichte gemäß der Fragestellung erfolgen.

Der Ansatz der traditionellen Archäologie wird in dieser am Anfang stehenden Materialsammlung wiedergespiegelt. Die dazu notwendige neutrale Fragestellung kommt durch Reflexion oder Intuition beim Umgang mit archäologischen Daten zustande und ist dabei als gliedernder Teil der Materialsammlung zu sehen, da man keine sinnvollen und schlüssigen Aussagen aus undifferenziert angehäuften Datenmengen ziehen kann. Der Unterschied zur Methodik der traditionellen Archäologie ergibt sich dadurch, daß eben Interpretationen gewagt werden, ohne sämtliches Material zu kennen. Es wird nur von dem Teil des Materials ausgegangen, der bisher archäologisch erfaßt ist. Nach dem Aufstellen einer solchen Interpretation hinzugekommenes archäologisches Material bestätigt dann entweder die vorgelegte These oder führt zur Bildung einer neuen Theorie.

Reine Materialvorlagen, wie sie das traditionalistische Arbeiten fordert, lassen sich zwar chronologisch und typologisch gliedern, liefern im Endeffekt jedoch keinerlei über materielle Aspekte hinausgehenden Aussagen zur Urgeschichte. Und das kann nicht alleinige Aufgabe einer Wissenschaft sein, die sich selbst als Geistes- und Kulturwissenschaft sieht.

VIII. Ausblick

Eine zweifelhafte These zu kritisieren und zu verdammen ist immer einfacher, als auch die positiven Seiten eines fraglichen Ansatzes zu würdigen.

Die Kritik wurde auf den vorhergehenden Seiten ausführlich begründet, ohne auf den möglichen Wert der SPR-These eingegangen zu sein. Wenn man die fachlichen Mängel der These jedoch einmal beiseite läßt, so liegt dem Ganzen eine nützliche Idee zugrunde. Denn SHERRATT unternimmt ja letztendlich nichts anderes, als das Neolithikum einmal nicht nach typologischen Kriterien zu gliedern. Seine „Initialphase“ und seine „tierische Energie-Phase“ sind das Ergebnis einer Untersuchung, die der Ökonomie in der Urgeschichtsforschung einmal eine Bedeutung gibt, die sie über die Keramik- und andere Formen heraushebt. Genau wie für den urchichtlichen Menschen die Möglichkeiten seiner Subsistenzsicherung sicherlich eine größere Bedeutung hatten als die Form des Gefäßes, aus dem er seinen Ertrag schließlich zu sich nahm.

Der tatsächliche Nutzen der SPR-These liegt in dieser Reflexion der bisherigen Gliederung des Neolithikums. Denn die bislang in Gebrauch stehenden Phaseneinteilungen entstanden lediglich unter der Einbeziehung funktional-technologischer Aspekte, so auch die heute in Deutschland gängige Unterteilung in Früh-, Mittel-, Jung- und Endneolithikum aufgrund der Typologie. Diese Unterteilung dient den gegenwärtigen Archäologen als „Werkzeug“, als Rahmen, der in ihren Arbeiten verwendet wird, um von anderen Archäologen verstanden zu werden.

Gleichzeitig spiegelt sich die kritiklose Akzeptanz dieses „Werkzeuges“ inhaltlich in den Arbeiten wieder, denn der typologische Aspekt nimmt bei vielen deutschen Arbeiten einen unverhältnismäßig breiten Raum ein. Das liegt m.E. daran, daß das Material, welches von einem Archäologen bearbeitet wird, grundsätzlich

in den durch das „Werkzeug“ vorgegebenen Rahmen eingepaßt werden muß. Dies geschieht, damit der Archäologe die Arbeiten und Ergebnisse seiner Kollegen mit benutzen kann. Einen ähnlichen Rahmen bietet z.B. auch die relative Chronologie, die ja im Grunde genommen ebenfalls auf typologischen Forschungen beruht. Im Umgang mit diesen archäologischen „Werkzeugen“ wird nur selten versucht, das vorhandene System selbst zu modifizieren. Verständlicherweise, denn man kann ja nicht für jede Fragestellung wieder bei Null beginnen. Änderungen gibt es allenfalls im Inneren des „Werkzeuges“, indem man etwa versucht, die Rahmen mit weiteren Kulturerscheinungen oder neuen Daten auszukleiden. Der Rahmen selbst drückt so seine Strukturen dem Material auf - ein typologisch gewonnener Rahmen läßt auch nur einen typologischen Umgang mit dem Material zu. Wenn das Neolithikum typologisch gegliedert ist, muß man das in das System einzugliedernde Material auch entsprechend typologisch zuordnen. Ich bezweifle, daß das ein bewußter Vorgang ist, es wird wohl automatisch passieren.

Es stellt sich nach der Lektüre des SHERRATTschen Aufsatzes die Frage, ob das Benutzen eines ganz anderen „Werkzeuges“ nicht die Arbeiten in eine ganz andere Richtung beeinflussen könnte. SHERRATT weist einen Weg in diese Richtung, indem er die genannte zweiphasige Unterteilung des Neolithikums aufgrund wirtschaftlicher Änderungen vornimmt. Obwohl sich diese Zweiphasigkeit nach den vorgenommenen Untersuchungen nicht aufrechterhalten läßt, wäre eine Unterteilung des Neolithikums nach wirtschaftlichen Kriterien vorstellbar. SHERRATT gibt hier mit den von ihm benutzten SP eine interessante Anregung, denn diese Neuerungen ließen sich in diesem Sinne benutzen.

Dabei liefert die chronologische Reihenfolge des Aufkommens der Innovationen ein Indiz für die Bedeu-

tung, die die jeweiligen SPs für den urgeschichtlichen Menschen hatten. So fällt auf, daß die SP des Hundes, der von Jägern und Sammlern als Jagdhelfer und Zugtier genutzt werden konnte, die spezifischen Schwierigkeiten dieser schweifenden Wirtschaftsweise berücksichtigt und dementsprechend vor den anderen SP aufkommt. Der nächste erkennbare SP-Gebrauch ist der der „Milch“, die sich hier gleichzeitig mit den ersten Ackerbauern feststellen läßt. D.h., daß der „Milch“ eine immense und spezifische Zweckdienlichkeit für die frühen Ackerbauernkulturen zugekommen sein muß, sonst hätte sie sich erst später durchgesetzt. Die nächste „Stufe“ wird mit dem Durchsetzen des Gebrauchs von tierischen Zugkräften erreicht, gefolgt vom Reiten und der Wollverwendung. Für alle diese Nutzungen gab es sicherlich spezifische Bedingungen. Genauer gesagt, da mit dem Beginn des Neolithikums in Mitteleuropa alle Voraussetzungen für diese Möglichkeiten mit ihren unbestreitbar dienlichen Eigenschaften bereits vorhanden waren, aber anscheinend nicht genutzt wurden, scheint jede Neuerung eine Antwort auf eine bestimmte Situation zu sein. Diese konkrete Situation war so

wichtig für das Leben des prähistorischen Menschen, daß Technologien zur Anwendung kamen, die vorher in seinem „Weltbild“ keinen dauerhaften Platz gefunden hatten. Und mit dem Aufkommen und dem Durchsetzen der jeweiligen Änderung hat sich das Leben des prähistorischen Menschen schließlich dauerhaft verändert und unterscheidet sich in wichtigen Punkten von der vorangegangenen Stufe. SHERRATTs Idee ließe sich weiterverwenden, indem man diese Stufen, die den prähistorischen Menschen selbst betroffen haben, als Grundlage einer phaseologischen Gliederung gebraucht. Um diesen Ansatz weiter zu verfolgen, reicht es jedoch nicht, nur das chronologische Aufkommen der SP geklärt zu haben. Vielmehr müßte noch untersucht werden, welche Gründe letztendlich zur Nutzung des Hundes, der Milch, der tierischen Zugkraft, des Pferdes und der Wolle führten. Aber das kann aus dem in dieser Arbeit vorgestellten Material nicht erschlossen werden und bliebe weiteren Arbeiten vorbehalten. Die Änderungen, die die Einführung dieser Neuerungen hervorgerufen hat, und da hat SHERRATT recht, die spüren wir noch heute.

IX. Literatur

- ADAM, K.D. (1988) Der Mensch im Eiszeitalter. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde. Serie C Heft 15. Stuttgart 1988.
- AMBROS, C. (1986) Tierknochenfunde aus Siedlungen der Lengyel-Kultur in der Slowakei. In: CHROPOVSKY, B. & H. FRIESINGER (Hrsg.) Internationales Symposium über die Lengyel-Kultur. Nové Vozokany 5.-9. November 1984. Nitra/Wien 1986,11-17.
- ANTHONY, D.W. (1986) The „Kurgan Culture“, Indo-European Origins and the Domestication of the Horse: A Reconsideration. *Current Anthropology* 27 1986,291-313.
- (1991) The Domestication of the Horse. In: MEADOW, R.H. & H.-P. UERPMANN (Hrsg.) *Equids in the Ancient World. Volume II.* Wiesbaden 1991,250-277.
- (1994) The Earliest Horseback Riders and Indo-European Origins: New Evidence From The Steppes. In: HÄNSEL, B. & S. ZIMMER (Hrsg.) *Die Indogermanen und das Pferd. Akten des Internationalen interdisziplinären Kolloquiums Freie Universität Berlin, 1.-3. Juli 1992. Bernfried Schlerath zum 70. Geburtstag gewidmet.* Budapest 1994,185-195
- & D.R. BROWN (1989) Looking a Gift Horse in the Mouth: Identification of the Earliest Bitted Equids and the Microscopic Analysis of Wear. In: CRABTREE, P.J., CAMPANA, D. & K. RYAN (Hrsg.) *Early Animal Domestication and it's Cultural Context.* Philadelphia 1989,98-117.
- & - (1991) The origins of horseback riding. *Antiquity* 65 1991,22-38.
- , TELEGIN, D.Y. & D.R. BROWN (1992) Die Anfänge des Reitens. *Spektrum der Wissenschaft* 2/1992,88-94.
- ASHBEE, P., SMITH, J.F. & J.G. EVANS (1979) Excavation of Three Long Barrows near Avebury, Wiltshire. *Proceedings of the Prehistoric Society* 45 1979,207-300.
- ASINGH, P. (1987) Diverhøj - A Complex Burial Mound and a Neolithic Settlement. *Journal of Danish Archaeology* 6 1987,130-153.
- BAKKER, J.A. (1981) Rezension zu „Jan Lichardus, Rössen-Gatersleben-Baalberge, ein Beitrag zur Chronologie des mitteldeutschen Neolithikums und zur Entstehung der Trichterbecher Kulturen“. *Helinium* 21 1981,75-78.
- BANNER, J. (1956) *Die Pécelér Kultur.* Budapest 1956.
- BARBER, E.J.W. (1991) *Prehistoric Textiles.* Princeton 1991.
- BARCLAY, H.B. (1980) *The Role of the Horse in Man's Culture.* London/New York 1980.
- BARKER, G. (1985) *Prehistoric Farming in Europe.* Cambridge 1985.
- BARTHEL, H.-J. (1981) Die Tierknochenreste der bandkeramischen Siedlungsgrube von Nägelstedt, Kr.

- Bad Langensalza. Ausgrabungen und Funde 26 1981,234-236.
- BASMACHI, F. (1976) Treasures of the Iraq Museum. Baghdad 1976.
- BASTIAN, A. (1860) Die Psychologie als Naturwissenschaft. Band I: Der Mensch in der Geschichte. Leipzig 1860.
- (1871) Die Cultur und ihr Entwicklungsgang auf ethnologischer Grundlage. In: - (1871) Beiträge zur Ethnologie und darauf begründete Studien. Berlin 1871,I-XC.
- BASTIAN, W. (1961) Das jungsteinzeitliche Flachgräberfeld von Ostorf, Kr. Schwerin. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg, Jahrbuch 1961,7-130.
- BAUCH, W. (1988) Eine Nachbestattung der Einzelgrabkultur mit Pferdeschädel in einem Megalithgrab von Borgstedt, Kr. Rendsburg-Eckernförde. Offa 45 1988,43-73.
- , CLAUSEN, J., KRAMER, W. & H.J. KÜHN (1990) Siebenter Arbeitsbericht des Landesamtes für Vor- und Frühgeschichte von Schleswig-Holstein. Offa 47 1990,421-467.
- BAUME, W. La (1955) Die Entwicklung des Textilhanderwerks in Alteuropa. Antiquitas Band 2. Bonn 1955.
- (1962) Der sog. Steinzeitpflug aus Bodman am Bodensee. Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft Wien XCII 1962,206-210.
- BAYARD, D. (1978) 15 Jahre „New archaeology“. Eine kritische Übersicht. Saeculum 29 1978,69-106.
- BECKER, C.J. (1960) Middle Neolithic Stone Packing Graves in Denmark. Aarbøger 1960,1-90.
- BECKER, C. (1981) Tierknochenfunde 3. Bericht. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 16. Bern 1981.
- & F. JOHANSSON (1981) Tierknochenfunde 2. Bericht. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 11. Bern 1981.
- BEHM-BLANCKE, G. (1963) Bandkeramische Erntegeräte. Alt-Thüringen 6 1962/63,104-175.
- BEHRENS, H. (1952) Ein neolithisches Bechergrab aus Mitteldeutschland mit beinerner Hammerkopfnadel und Kupfergeräten. Jahresschrift Halle 36 1952,53-69.
- (1959) Untersuchung neolithischer Gewebereste aus Mitteldeutschland. Ausgrabungen und Funde 4 1959,12-14.
- (1963) Die Rinderskelettfunde der Pécelér Kultur und ihre Bedeutung für die Erkenntnis historischer Zusammenhänge. Acta Archaeologica Hungarica XV 1963,33-36.
- (1964) Die neolithisch-frühmetallzeitlichen Tierskelettfunde der Alten Welt. Berlin 1964.
- (1973) Götterthron oder Altar? Neuartige Gegenstände aus der mitteldeutschen neolithischen Bernburger Kultur. Ausgrabungen und Funde 18 1973,19-22.
- (1981) Der Walternienburger und der Bernburger Keramikstil und die Walternienburger - Bernburger Kultur. Jahreschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte 63 1981,11-16.

- & E. SCHRÖTER (1980) Siedlungen und Gräber der Trichterbecherkultur und der Schnurkeramik bei Halle (Saale). Veröffentlichungen der Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle 34. Berlin 1980.
- BEN-SHUN, C. (1989) The domestic horse of the pre-Ch'in period in China. In: CLUTTON-BROCK, J. (Hrsg.) *The Walking Larder. Patterns of Domestication, Pastoralism and Predation*. London 1989, 105-107.
- BENDER JØRGENSEN, L. (1986) The String from Sigersdal Mose. *Journal of Danish Archaeology* 5 1986, 105-115.
- (1990) Stone Age Textiles in North Europe. In: WALTON, P. & J.P. WILD (Hrsg.) *Textiles in Northern Archaeology. Nerat III. Textile Symposium in York 1987*. London 1990, 1-10.
- (1992) *North European Textiles until AD 1000*. Aarhus 1992.
- BENECKE, N. (1993) Ein mesolithischer Canidenschädel von der Wampener Wiek bei Drigge, Kr. Rügen. *Ausgrabungen und Funde* 38 1993, 105-111.
- (1994) *Der Mensch und seine Haustiere*. Stuttgart 1994.
- BENNIKE, P., EBBESEN, K. & L. BENDER JØRGENSEN (1986) Early neolithic skeletons from Bolkilde bog, Denmark. *Antiquity* 60 1986, 199-209.
- BERAN, J. (1992) Untersuchungen zur Stellung der Salzmünder Kultur im Jungneolithikum des Saalegebietes. *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 33 1992, 527-540.
- BERG, J.C.T. van den (1988) *Dairy technology in the tropics and subtropics*. Wageningen 1988.
- BIBIKOVA, V.I. (1986 A) A study of the earliest domestic horses of eastern Europe. In: TELEGIN, D. (1986) *Dereivka. A Settlement and Cemetery of Copper Age Horse Keepers on the Middle Dniepr*. BAR International Series 287. Oxford 1986, 135-149.
- (1986 B) A study of the earliest domestic horses of eastern Europe, Part II. In: TELEGIN, D. (1986) *Dereivka. A Settlement and Cemetery of Copper Age Horse Keepers on the Middle Dniepr*. BAR International Series 287. Oxford 1986, 150-162.
- (1986 C) On the history of horse domestication in south-east Europe. In: TELEGIN, D. (1986) *Dereivka. A Settlement and Cemetery of Copper Age Horse Keepers on the Middle Dniepr*. BAR International Series 287. Oxford 1986, 163-186.
- BIERBAUM, G. (1938) Der „Trensenknebel“ von Zauschwitz. *Sachsens Vorzeit* 2 1938, 29-33.
- BINFORD, L.C. (1968) *Archeological Perspectives*. In: BINFORD, S.R. & - (Hrsg.) *New Perspectives in Archeology*. Chicago 1968, 5-32.
- BINTLIFF, J. (1984) Introduction. In: - (Hrsg.) *European Social Evolution*. Bradford 1984, 13-39.
- BLEUER, E. (1988) Die Knochen- und Geweihartefakte der Siedlung Seeberg, Burgäschisee Süd. In: - & E. DUBUIS (1988) *Die Knochen- und Geweihartefakte und die ergänzte Keramik. Seeberg Burgäschisee-Süd*. Acta Bernensia II, Teil 7. Bern 1988, 13-178.
- BLOCH, M. (1975) Introduction. In: - (Hrsg.) *Marxist Analyses and Social Anthropology*. New York 1975, XI-XIV.

- BOAS, F. (1896) *The Limitations of the Comparative Method of Anthropology*. In: - (1896) *Race, Language and Culture*. New York 1948,271-304.
- BÖKÖNYI, S. (1974) *History of Domestic Mammals in Central and Eastern Europe*. Budapest 1974.
- (1978) *The Earliest Waves of Domestic Horses in East Europe*. *Journal of Indo-European Studies* 6 1978,17-76.
- (1984) *Die Herkunft bzw. Herausbildung der Haustierfauna Südosteuropas und ihre Verbindung mit Südwestasien*. In: SCHWABEDISSEN, H. (Hrsg.) *Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa*. *Fundamenta Reihe B Band 3 Teil IX. Der Beginn der Haustierhaltung in der alten Welt*. Köln/Wien 1984,24-43.
- (1991) *The Earliest Occurance of Domestic Asses in Italy*. In: MEADOW, R.H. & H.-P. UERPMANN (Hrsg.) *Equids in the Ancient World. Volume II*. Wiesbaden 1991,217-225.
- BÖNISCH, E. (1979) *Ein Grab mit Tonrädern vom bronzezeitlichen Gräberfeld Saalhausen, Kr. Senftenberg*. *Ausgrabungen und Funde* 24 1979,74-79.
- BOESSNECK, J. (1955) *Zu den Tierknochenresten aus neolithischen Siedlungen Thessaliens*. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 36 1955,1-51.
- (1956) *Tierknochen aus spätneolithischen Siedlungen Bayerns*. *Studien an vor- und frühgeschichtlichen Tierresten Bayerns I*. München 1956.
- (1958) *Zur Entwicklung vor- und frühgeschichtlicher Haus- und Wildtiere Bayerns im Rahmen der gleichzeitigen Tierwelt Mitteleuropas*. *Studien an vor- und frühgeschichtlichen Tierresten Bayerns II*. München 1958.
- (1977) *Die Tierknochen aus der Siedlung der Rössener Kultur von Schöningen, Kr. Helmstedt, Eichendorffstraße, und die Probleme ihrer Ausdeutung*. *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen* 11 1977,153-158.
- (1982) *Neolithische Tierknochenfunde von Kraichtal-Gochsheim, Kr. Karlsruhe*. *Fundberichte aus Baden-Württemberg* 7 1982,13-30.
- , JEQUIER, J.P. & H.R. STAMPFLI (1963) *Die Tierreste*. Seeberg Burgäschisee-Süd. *Acta Bernensia* II, Teil 3. Bern 1963.
- BOGUICKI, P. (1984) *Ceramic sieves of the Linear Pottery Culture and their economic implications*. *Oxford Journal of Archaeology* Volume 3/1 1984,15-30.
- (1986) *The Antiquity of Dairing in Temperate Europe*. *Expedition* Vol. 28 No.2 1986,51-58.
- BÓNA, I. (1960) *Clay Models of Bronze Age Wagons and Wheels in the Middle Danube Basin*. *Acta Archaeologica Hungarica* XII 1960,83-111.
- BONDÁR, M. (1990) *Das frühbronzezeitliche Wagenmodell von Börzönce*. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 1990,77-91.
- BONENBERGER, A. (1990) *Seekirch-Achwiesen, eine endneolithische Siedlung im Federseeried, Gemeinde Seekirch, Kr. Biberach*. *Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1990,48-53.
- BRENNER, W. (1913) *Eberstadt, ein steinzeitliches Dorf der Wetterau*. *Prähistorische Zeitschrift* 5 1913,366-435.

- BREUNIG, P. (1987) ¹⁴C-Chronologie des vorderasiatischen, südost- und mitteleuropäischen Neolithikums. Fundamenta Reihe A Band 13. Köln/Wien 1987.
- BUCHVALDEK, M. & C. STRAHM (1992) Schlußbetrachtung - Die kontinentaleuropäischen Gruppen der Kultur mit Schnurkeramik. Praehistorica XIX. Schnurkeramik Symposium 1990 - Univerzita Karlova. Praha 1992,349-356.
- BURLEIGH, R., CURRANT, A., JACOBI, E. & R. JACOBI (1991) A Note on some British Late Pleistocene Remains of Horse (*Equus ferus*). In: MEADOW, R.H. & H.-P. UERPMANN (Hrsg.) Equids in the Ancient World. Volume II. Wiesbaden 1991,233-237.
- CASIMIR, M.J. (1990) On Milk-drinking San and the „Myth of the Primitive Isolate“. *Current Anthropology* 31/5 1990,551-554.
- CASPARIE, W.A. & A. MOLONEY (1992) Niederschlagsklima und Bautechnik neolithischer hölzerner Moorwege. *Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland* 15 1992,69-88.
- CASSAU, A. (1935 A) Einzigartiger steinzeitlicher Moorfund in Wiepenkathen, Kr. Stade. *Die Kunde* 3 1935,130-132.
- (1935 B) Ein Feuersteindolch mit Holzgriff und Lederscheide aus Wiepenkathen, Kr. Stade. *Mannus* 27 1935,199-209.
- CHAMPION, T. (1991) Theoretical Archaeology in Britain. In: HODDER, I. (Hrsg.) *Archaeological Theory in Europe. The last three decades*. London 1991,129-160.
- CHAPMAN, J.C. (1981) „The Secondary Products Revolution“ and the Limitations of the Neolithic. *University of London, Institute of Archaeology Bulletin* No 18 1981,107-122.
- CHILDE, V.G. (1951 A) The First Waggons and Carts - from the Tigris to the Severn. *Proceedings of the Prehistoric Society* NS 17 1951,177-194.
- (1951 B) *Soziale Evolution*. Frankfurt a.M. 1975.
- (1952) *Stufen der Kultur*. Stuttgart 1952.
- (1954) The Diffusion of Wheeled Vehicles. *Ethnographisch-Archäologische Forschungen* 2 1954,1-17.
- (1958) *Retrospect*. *Antiquity* 32 1958,69-74.
- CLARK, G. (1980) Einleitung. In: SHERRATT, A. (Hrsg.) *Die Cambridge Enzyklopädie der Archäologie*. München 1980,8.
- CLASON, A.T. (1971) Die Jagd- und Haustiere der mitteldeutschen Schnurkeramik. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 55 1971,105-112.
- (1984) Die früheste Viehzucht und der früheste Haustierbestand in Belgien und in den Niederlanden bis zur frühen Bronzezeit. In: SCHWABEDISSEN, H. (Hrsg.) *Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa*. Fundamenta Reihe B Band 3 Teil IX. Der Beginn der Haustierhaltung in der alten Welt. Köln/Wien 1984,106-117.
- (1988) Comment to „Greenfield, Origins of Milk and Wool Production“. *Current Anthropology* 29/4 1988,588-589.
- (1991 A) Horse Remains from Swifterbant, the Netherlands. In: MEADOW, R.H. & H.-P.

UERPMANN (Hrsg.) *Equids in the Ancient World*. Volume II. Wiesbaden 1991,226-232.

- (1991 B) Viehzucht, Jagd und Knochenindustrie der Pfynner Kultur. In: WATERBOLK, H.T. & W. van ZEIST (1991) *Naturwissenschaftliche Untersuchungen. Niederwil - eine Siedlung der Pfynner Kultur*, Band III. Bern 1991,115-220.

CLUTTON-BROCK, J. (1991) The Skull of a Neolithic Horse from Grimes Grave, Norfolk, England. In: MEADOW, R.H. & H.-P. UERPMANN (Hrsg.) *Equids in the Ancient World*. Volume II. Wiesbaden 1991,242-249.

- & R. BURLEIGH (1991) The Mandible of a Mesolithic Horse from Seamer Carr, Yorkshire, England. In: MEADOW, R.H. & H.-P. UERPMANN (Hrsg.) *Equids in the Ancient World*. Volume II. Wiesbaden 1991,238-241.

DAMELL, D. (1981) Funderingar kring nordboltniska redskap och tidigt jordbruk i Norrbotten. *Fornvännen* 76 1981,169-177.

DANIEL, G. (1982) *Geschichte der Archäologie*. Köln 1982.

- & C. RENFREW (1988) *The Idea of Prehistory*. Edinburgh 1988.

DAVIDSEN, K. (1978) *The Final TRB Culture in Denmark. A Settlement Study*. Copenhagen 1978.

DEHN, W. (1980) - Hessische Steinkisten und frühes Metall. Mit Beiträgen von Josef Röder (†). *Fundberichte aus Hessen* 19/20 1979/80,163-176.

DEICHMÜLLER, J. (1969) Die neolithische Moorsiedlung Hüde I am Dümmer, Kr. Grafschaft Diepholz.

Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen 4 1969,28-36.

DIECK, A. (1965) *Die europäischen Moorleichenfunde (Hominidenmoorfunde)*. Band 1. Neumünster 1965.

DIETZ, U.L. (1992) Zur Frage vorbronzezeitlicher Trensenbelege in Europa. *Germania* 70/1 1992,17-36.

DINU, M. (1981) Clay Models of Wheels discovered in Copper Age Cultures of Old Europe Mid-Fifth Millennium B.C. *The Journal of Indo-European Studies* Vol 9 Nos 1 + 2 1981,1-14.

DRIESCH, A. von den (1993) Jungneolithische Knochenfunde von Haus- und Wildsäugetieren aus Wallerfing, Lkr. Deggendorf. *Zeitschrift für Archäologie* 27 1993,125-129.

- & J. BOESSNECK (1975) Schnittspuren an neolithischen Tierknochen. *Germania* 53 1975,1-24.

DÖHLE, H.-J. (1990) Linienbandkeramische Tierknochen von Eilsleben, Kr. Wanzleben - einige Aspekte der frühen Haustierhaltung. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 73 1990,41-48.

- & H. STAHLHOFEN (1985) Die neolithischen Rindergräber auf dem „Löwenberg“ bei Derenburg, Kr. Wernigerode. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 68 1985,157-177.

DOHRN, M. (1980) Überlegungen zur Verwendung bandkeramischer Dechsel aufgrund der Gebrauchsspuren. *Fundberichte aus Hessen* 19/20 1979/80,69-78.

EBBESSEN, K. & E. BRINCH PETERSEN (1973) Fuglebæksbanken. En jætlestue på Stevns. *Aarbøger* 1973,73-106.

- EGG, M. (1992) Zur Ausrüstung des Toten vom Hauslabjoch, Gem. Schnals (Südtirol). In: HÖPFEL, F., PLATZER, W. & K. SPINDLER (Hrsg.) Der Mann im Eis, Band I. Symposium Innsbruck. Innsbruck 1992,254-272.
- EGGERT, M.K.H. (1978) Prähistorische Archäologie und Ethnologie: Studien zur amerikanischen New Archaeology. Prähistorische Zeitschrift 53 1978,6-164.
- EGLOFF, E. (1980) De Cotencher a Auvernier: l'âge de la Pierre dans le canton de Neuchâtel. Helvetia Archaeologica 11 1980,101-116.
- EICHINGER FERRO-LUZZI, G. (1991) On Lactose Tolerance and the Selective Paradigm. Current Anthropology 32/4 1991,447-448.
- ENNEN, E. & W. JANSSEN (1979) Deutsche Agrargeschichte. Vom Neolithikum bis zur Schwelle des Industriezeitalters. Wiesbaden 1979.
- ENDERLE, K. (1977) Die Tierknochen der neolithischen Siedlung der Trichterbecherkultur bei Runstedt bei Helmstedt. Neue Ausgrabungen und Forschungen aus Niedersachsen 11 1977,161-166.
- F.A.Z. (1992) Spuren aus der Steinzeit. Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 25. März 1992, Seite „Natur und Wissenschaft“.
- FALKENSTEIN, A. (1936) Archaische Texte aus Uruk. Ausgrabungen der deutschen Forschungsgemeinschaft in Uruk-Warka Band 2. Berlin 1936.
- (1965) Zu den Tontafeln aus Tataria. Germania 43 1965,269-273.
- FANSA, M. (1992) Moorarchäologie in Niedersachsen. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 15 1992,5-21.
- FEEST, C.F. & A. JANATA (1989) Technologie und Ergologie in der Völkerkunde. Band 2. Berlin 1989.
- FELDKELLER, A. & H. SCHLICHOTHERLE (1987) Jungsteinzeitliche Kleidungsstücke aus Ufersiedlungen des Bodensees. Archäologische Nachrichten aus Baden 38/39 1987,74-84.
- FIEDLER, L. (1991) Eine befestigte Siedlung der Jungsteinzeit bei Wittelsberg, Kr. Marburg-Biedenkopf. Denkmalpflege in Hessen 2/1991,23-27.
- FOWLER, E. & J. EVANS (1967) Ploughmarks, Lynchets and Early Fields. Antiquity 41 1967,289-301.
- FREES, S. (1981) Agricultural Tools: Function and Use. In: MERCER, R. (Hrsg.) Farming Practise in British Prehistory. Edinburgh 1981,66-84.
- GABAŁÓWNA, L. (1963) Ślady osadnictwa kultur z cyklu wstęgowych w Radziejowie Kujawskim. Prace I Materiały Seria Archeologiczna Nr 9 1963,25-122.
- (1970) A note on the radiocarbon dating of charcoal from the TRB cemetery on site 1 at Sarnowo (Barrow 8) and certain related problems. Prace I Materiały Seria Archeologiczna Nr 17 1970,89-91.
- GANDERT, O.-F. (1964) Zur Frage der Rinderanschirring im Neolithikum. Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz 11 1964,34-56.
- GEHL, O. (1973) Die Jagd- und Haustierte der steinzeitlichen Siedler von Basedow. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg, Jahrbuch 1973,67-87.

- (1975) Die steinzeitliche Siedlung Stinthorst bei Waren/Müritz im Spiegel des Säugetierbefundes. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg, Jahrbuch 1975,39-53.
- (1979) Nutzung von Haus- und Wildtieren nach dem Knochenfundgut aus der neolithischen Siedlung bei Glasow an der Randow, Kr. Pasewalk. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg, Jahrbuch 1979,39-48.
- GLADILIN, W. (1969) Die Felsbilder der Kamenaja Mogila in der Ukraine. IPEK 22 1969,82-92.
- GLOB, P.V. (1951) Ard og Plov i Nordens Oldtid. Aarhus 1951.
- (1954) Plovbilleder I Val Camonica. Kuml 1954,7-17.
- GOEDECKER-CIOLEK, R. (1993) Zur Herstellungstechnik von Kleidung und Ausrüstungsgegenständen. In: Die Gletschermumie vom Ende der Steinzeit aus den Ötztaler Alpen. Sonderdruck aus Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 39 1992. Mainz 1993,100-113
- GÖTZ, A. & J. KONRAD (1978) Pflanzenbau. Landwirtschaftliches Lehrbuch, Band 1. Stuttgart 1978.
- GORBRACHT, W. (1976) Die Pferde der Götter. Das Abenteuer Pferd, Band 1. Bad Homburg 1976.
- GREENFIELD, H.J. (1988) The Origins of Milk and Wool Production in the Old World. Current Anthropology 29/4 1988,573-593.
- GRIGSON, C. (1984) The Domestic Animals of the Earlier Neolithic in Britain. In: SCHWABEDISSEN, H. (Hrsg.) Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa. Fundamenta Reihe B Band 3 Teil IX. Der Beginn der Haustierhaltung in der alten Welt. Köln/Wien 1984,205-220.
- GRÜNERT, H. (1982) Zur Methodik der archäologischen Ur- und Frühgeschichtsforschung. In: - et al. (Hrsg.) Geschichte der Urgesellschaft. Berlin 1982,40-59.
- GRUNDBACHER, B. & H.R. STAMPFLI (1977) Tierknochenfunde 1. Bericht. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 2. Bern 1977.
- GÜNTHER, K. (1989) Warburg - Reste eines Megalithgrabes. Aktuelles aus der Landesarchäologie. Archäologie in Deutschland 3/1989,45.
- (1990) Neolithische Bildzeichen an einem ehemaligen Megalithgrab bei Warburg, Kr. Höxter (Westfalen). Germania 68/1 1990,39-65.
- HÄRKE, H. (1983) Archäologie in Großbritannien. In: - (Hrsg.) Archäologie und Kulturgeschichte. Symposium zu Zielvorstellungen in der deutschen Archäologie. Unkel (unpubl.) 1983,54-61.
- (1991) All quiet on the Western Front? Paradigms, methods and approaches in West German archaeology. In: HODDER, I. (Hrsg.) Archaeological Theory in Europe. The last three decades. London 1991,187-222.
- HÄUSLER, A. (1959) Fragen der ältesten Landwirtschaft in Osteuropa. Arbeiten Institut Halle Heft 9 1959,775-792.
- (1981 A) Zu den Beziehungen zwischen dem nordpontischen Gebiet, Südost- und Mitteleuropa im Neolithikum und in der frühen Bronzezeit und ihre Bedeutung für das indoeuropäische Problem. Pzeglad Archeologiczny 29 1981,101-149.

- (1981 B) Zur ältesten Geschichte von Rad und Wagen im nordpontischen Raum. *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 22 1981,581-647.
- (1984) Neue Belege zur Geschichte von Pferd und Wagen im nordpontischen Raum. *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 25 1984,629-682.
- (1985) Kulturbeziehungen zwischen Ost- und Mitteleuropa im Neolithikum? *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 68 1985,21-74.
- (1986) Rad und Wagen zwischen Europa und Asien. In: TREUE, W. (Hrsg.) *Achse, Rad und Wagen*. Göttingen 1986,139-152.
- (1992) Der Ursprung des Wagens in der Diskussion der Gegenwart. *Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland* 15 1992,179-190.
- HANČAR, F. (1956) *Das Pferd in prähistorischer und früher historischer Zeit*. Wien/München 1956.
- HAUSCHILD, T. (1991) Informationen zur Vorlesung „Einführung in die Politik- und Wirtschaftsethnologie“. WS 1990/91. Heidelberg (unpubl.) 1991.
- HAYEN, H. (1973) Räder und Wagenteile aus nordwestdeutschen Mooren. *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte* 42 1973,129-176.
- (1984) Moorarchäologie in Niedersachsen. *Denkmalpflege in Niedersachsen* 4 1984,132-135.
- (1986 A) Die Sahara - eine vergangene Wagenprovinz. In: TREUE, W. (Hrsg.) *Achse, Rad und Wagen*. Göttingen 1986,80-84.
- (1986 B) Der Wagen in europäischer Frühzeit. In: TREUE, W. (Hrsg.) *Achse, Rad und Wagen*. Göttingen 1986,109-138.
- (1989) Früheste Nachweise des Wagens und die Entwicklung der Transporthilfsmittel. *Mitteilungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte* Band 10 1989,31-49.
- (1990) Ein Vierradwagen des dritten Jahrtausends v. Chr. - Rekonstruktion und Nachbau. *Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland Beiheft 4. Experimentelle Archäologie in Deutschland*. Oldenburg 1990,172-191.
- (1991) Handwerkliche Techniken und Probleme im frühen Wagenbau. *Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland* 14 1991,7-24.
- HENNIG, E. (1961) Untersuchungen über den Verwendungszweck urgeschichtlicher Schuhleistenkeile. *Alt-Thüringen* 5 1961,189-222.
- HERZFELD, E. (1934) Aufsätze zur altorientalischen Archäologie III: Der Tell Halaf und das Problem der hethitischen Kunst. *Archäologische Mitteilungen aus Iran* Bd. IV 1933/34,111-223.
- HÖKL, J. & M. ŠTEPÁNEK (1965) *Hygiene der Milch und Milcherzeugnisse*. Jena 1965.
- HÖNEISEN, M. (1989) Die jungsteinzeitlichen Räder der Schweiz: die ältesten Europas. In: SCHÜLE, P.A., STUDER, D. & C. OECHSLIN (Hrsg.) *Das Rad in der Schweiz vom 3. Jt. v. Chr. bis um 1850*. Katalog Sonderausstellung Schweizerisches Landesmuseum Zürich 1989,13-22.
- HODDER, I. (1980) Analyse und Interpretation. In: SHERRATT, A. (Hrsg.) *Die Cambridge Enzyklopädie der Archäologie*. München 1980,34-37.
- (1984) *Archaeology in 1984*. *Antiquity* 58 1984,25-32.

- (1985) Postprocessual Archaeology. *Advances in Archaeological Method and Theory* 8 1985,1-26.
- (1991) Archaeological theory in contemporary European societies: the emerge of competing traditions. In: - (Hrsg.) *Archaeological Theory in Europe. The last three decades*. London 1991,1-25.
- HOIKA, J. (1981) Jungsteinzeitliche Siedlungsreste aus Oldenburg-Dannau, Kreis Ostholstein. *Offa* 38 1981,53-84.
- HÜTTEL, H.-G. (1981) Bronzezeitliche Tensen in Mittel- und Osteuropa. *Prähistorische Bronzefunde XVI Band 2*. München 1981.
- ITTEN, M. (1970) *Die Horgener Kultur*. Basel 1970.
- JANKUHN, H. (1969) Vor- und Frühgeschichte vom Neolithikum bis zur Völkerwanderungszeit. *Deutsche Agrargeschichte Band I*. Stuttgart 1969.
- JELÍNKOVÁ, Z. (1959) Kostěné součásti koňského postroje v Čechách a na Moravě (Knöcherne Seitenstangen in Böhmen und Mähren). *Acta Universitatis Carolinae. Philosophica et Historica* 3 1959. Sborník prací k počtě 60. narozenin akademika Jana Filipa. Praha 1959,183-193.
- JØRGENSEN, E. (1977) Hagebrogård - Vroue - Koldur. Neolithische Gräberfelder aus Nordwest-Jütland. Copenhagen 1977.
- JÜRGENS, A. (1979) Rössener Siebe aus Aldenhoven. *Kölner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte* 16 1978/1979,17-20.
- KALICZ, N. (1976) Ein neues kupferzeitliches Wagenmodell aus der Umgebung von Budapest. In: *Festschrift für Richard Pittioni zum siebzigsten Geburtstag*. Band 1 Urgeschichte. *Archaeologia Austriaca Beiheft* 13. Wien 1976,188-203.
- KEEFER, E. (1993) Steinzeit. Sammlungen des Württembergischen Landesmuseums Stuttgart Band 1. Stuttgart 1993.
- KELTERBORN, P. (1980) Zur Frage des Livre de beurre. *Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte* 63 1980,7-21.
- KERNCHEN, I. & B. GRAMSCH (1989) Mesolithische Netz- und Seilreste von Freisack, Bezirk Potsdam, und ihre Konservierung. *Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam* 23 1989,23-27.
- KIRCHNER, H. (1964) Eine steinzeitliche „Nerthus“-Darstellung. In: USLAR, R. von & K.J. NARR (Hrsg.) *Studien aus Alt-Europa Teil 1*. Köln/Graz 1964,82-92.
- KLEIN, E. (1967) Die historischen Pflüge der Hohenheimer Sammlung landwirtschaftlicher Geräte und Maschinen. Stuttgart 1967.
- KRETCHMER, N. (1972) Lactose and Lactase. *Scientific American* 227 1972,70-79.
- KRISTIANSEN, K. (1990) Ard marks under barrows: a response to Peter Rowley-Conwy. *Antiquity* 64 1990,322-327.
- KÖNINGER, J. & H. SCHLICHTHERLE (1991) Jungsteinzeitliche Siedlungen im Steeger See bei Aulendorf, Kreis Ravensburg. *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1991,56-59.
- KÖRBER-GROHNE, U. (1990) Textile, fishing nets, wickerwork and rope from the neolithic sites of Hornstaad and Wangen on the Lake Constance (Bodensee):

- botanical investigations. In: WALTON, P. & J.P. WILD (Hrsg.) Textiles in Northern Archaeology. Ne-rat III. Textile Symposium in York 1987. London 1990,11-20.
- & W. van ZEIST (1991) Die Bestimmung der Fasern. In: WATERBOLK, H.T. & W. van ZEIST (1991) Holzartefakte und Textilien. Niederwil - eine Siedlung der Pfyner Kultur, Band IV. Bern 1991,273.
- KOKABI, M. (1987) Die Tierknochenfunde aus den neolithischen Ufersiedlungen am Bodensee - Versuch einer Rekonstruktion der einstigen Wirtschafts- und Umweltverhältnisse mit der Untersuchungsmethode der Osteologie. Archäologische Nachrichten aus Baden 38/39 1987,61-66.
- KOLOß, H.J. (1991) Evolutionismus § 1. In: BECK, H., JANKUHN, H., RANKE†, K. & R. WENSKUS (Hrsg.) Reallexikon der germanischen Altertumskunde. Begründet von Johannes Hoops. 2. Auflage Bd. 8 Lieferung 1/2. Berlin/New York 1991,20-33.
- KOREK, J. (1951) Ein Gräberfeld der Badener Kultur bei Alsónémedi. Acta Archaeologica Hungarica 1 1951,35-54.
- KOSSACK, G. (1992) Prehistoric Archaeology in Germany: Its History and Current Situation. Norwegian Archaeological Review Vol. 25 No 2 1992,73-109.
- KOSSINNA, G. (1911) Die Herkunft der Germanen. Zur Methode der Siedlungsarchäologie. Mannus-Bibliothek 6. Würzburg 1911.
- KUBASIEWICZ, M. (1984) Die Haustiere im Neolithikum Polens. In: SCHWABEDISSEN, H. (Hrsg.) Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa. Fundamenta Reihe B Band 3 Teil IX. Der Beginn der Haustierhaltung in der alten Welt. Köln/Wien 1984,44-72.
- KUNST, M. (1982) Aktuelle Information - Genetische Information. Zu Fragen der Typologie und typologischen Methode. Acta Praehistorica et Archaeologica 13/14 1982,1-26.
- LÄNG, H. (1981) Kulturgeschichte der Indianer Nordamerikas. Bindlach 1981.
- LANTING, J.N. & W.G. MOOK (1977) The Pre- and Protohistory of the Netherlands in Terms of Radiocarbon Dates. Groningen 1977.
- LEHMKUHL, U. (1984) Archäozoologische Untersuchungen am Tierknochenmaterial aus mecklenburgischen Großsteingräbern. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg, Jahrbuch 1984,21-76.
- LEVINE, M.A. (1983) Mortality models and the interpretation of horse population studies. In: BAILEY, G. (Hrsg.) Hunter-gatherer economy in prehistory. A European perspective. Cambridge 1983,23-46.
- (1990) Dereivka and the problem of horse domestication. Antiquity 64 1990,727-740.
- LICHARDUS, J. (1980) Zur Funktion der Geweihspitzen des Typus Ostorf. Germania 58 1980,1-24.
- LINDIG, W. (1978) Nordamerika. Die Indianer Band 1. München 1978 (4. Auflage 1987).
- LITTAUER, M.A. & J.H. CROUWEL (1979) Wheeled Vehicles and Ridden Animals in the Ancient Near East. Leiden/Köln 1979.
- LÜNING, J. (1980) Bandkeramische Pflüge. Fundberichte aus Hessen 19/20 1979/80,55-68.

- MAINBERGER, M. (1982) Ausgrabungen im Schorrenried bei Reute (Stadt Bad Waldsee, Kr. Ravensburg). *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1982,56-58.
- (1983) Die Grabungskampagne 1983 im Schorrenried bei Reute, Stadt Bad Waldsee, Kr. Ravensburg. *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1983,59-61.
- MALER, G. (1987) Geschlecht. In: STRECK, B. (Hrsg.) *Wörterbuch der Ethnologie*. Köln 1987,63-66.
- MALLET, N. (1991) Le Grand-Pressigny: ses relations avec la civilisation Saône-Rhône. *Association des Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny* 42 1991,19-27.
- MATEESCU, C.N. (1975) Remarks on Cattle Breeding and Agriculture in the Middle and Late Neolithic on the Lower Danube. *Dacia NS* 19 1975,13-18.
- MENGHIN, O. (1931) *Weltgeschichte der Steinzeit*. Wien 1931.
- (1934) Die wissenschaftlichen Grundlagen der Judenfrage. In: - (1934) *Geist und Blut*. Wien 1934,148-172.
- MESSIKOMMER, H. (1913) *Die Pfahlbauten von Robenhausen*. Zürich 1913.
- MEURERS-BALKE, J. (1992) Palynologische Untersuchungen zum neolithischen Bohlenweg VII (Pr) im Großen Moor am Dümmer. *Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland* 15 1992,119-146.
- MIDGLEY, M. (1992) *TRB Culture. The First Farmers of the European Plain*. Edinburgh 1992.
- MILISAUSKAS, S. & J. KRUK (1981) Chronology of Funnel Beaker, Baden-like, and Lublin-Volynian Settlements at Bronocice. *Germania* 59/1 1981,1-19.
- & - (1982) Die Wagendarstellung auf einem Trichterbecher aus Bronocice in Polen. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 12 1982,141-144.
- & - (1991) Utilisation of cattle for traction during the later Neolithic in southeastern Poland. *Antiquity* 65 1991,562-566.
- MONTELIUS, O. (1899) *Der Orient und Europa*. 1. Heft. Stockholm 1899.
- MOOREY, P.R.S. (1986) The emergence of the light horse-drawn chariot in the Near-East c. 2000-1500 BC. *World Archaeology* 18/2 1986,196-215.
- MORGAN, L.H. (1877) *Die Urgesellschaft*. Stuttgart 1891.
- MÜLLER, H.-H. (1964) *Die Haustiere der mitteldeutschen Bandkeramiker*. Berlin 1964.
- (1976) Zu einigen Ergebnissen der archäozoologischen Forschung. *Ausgrabungen und Funde* 21 1976,194-196.
- (1978) Tierreste aus einer Siedlung der Bernburger Gruppe bei Halle (Saale). *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 62 1978,203-220.
- (1985) Tierreste aus Siedlungsgruben der Bernburger Kultur von der Schalkenburg bei Quenstedt, Kr. Hettstedt. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 68 1985,179-220.

- MÜLLER, D.W. (1991) Große Steine, alte Zeichen. Jungsteinzeitliches Bildgut in Grabbrauch und Religion. Archäologie in Sachsen-Anhalt Heft 1 1991,20-26.
- MÜLLER-BECK, H. (1965) Holzgeräte und Holzbearbeitung. Seeberg Burgäschisee-Süd. Acta Bernensia II, Teil 5. Bern 1965.
- (1991) Die Holzartefakte. In: WATERBOLK, H.T. & W. van ZEIST (1991) Holzartefakte und Textilien. Niederwil - eine Siedlung der Pfynner Kultur, Band IV. Bern 1991,13-233.
- & H. OESCHGER (1967) Die ¹⁴C-Daten aus der neolithischen Station Seeberg, Burgäschisee-Süd. In: BRUNNACKER, K. et al. (1967) Chronologie und Umwelt. Seeberg Burgäschisee-Süd. Acta Bernensia II, Teil 4. Bern 1967,157-165.
- MÜNSTER, W. (1993) Käse selbstgemacht. Darmstadt 1993.
- MURRAY, J. (1970) The First European Agriculture. Edinburgh 1970.
- NAGEL, W. (1985) Zwei Kupfermodelle eines Kultwagens mit Rinderzweigespann vom zweiachsigen Gatterkanzeltyp aus der Alacahüyük-Kultur im Museum für Vor- und Frühgeschichte Berlin. Acta Praehistoria et Archaeologia 16/17 1984/85,143-151.
- (1986) Die Entwicklung des Wagens im frühen Vorderasien. In: TREUE, W. (Hrsg.) Achse, Rad und Wagen. Göttingen 1986,9-34.
- (1992) Die Wagentypen des zentral-vorderasiatischen Frühdynastikums und der Bremsbügel. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 15 1992,167-178.
- NARR, K.J. (1975) Die Indogermanenfrage und die archäologischen Quellen. In: - (Hrsg.) Handbuch der Urgeschichte Bd. II. Jüngere Steinzeit und Steinkupferzeit. Bern/München 1975,690-703.
- NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ, V. & J. BÁRTA (1977) Äneolithische Siedlung der Boleráz-Gruppe in Radošina. Slovenská Archeológia 25/2 1977,433-448.
- NEVIZÁNSKY, G. (1989) Zu den Domestikationsanfängen der Pferde im Karpathenbecken. In: Das Äneolithikum und die früheste Bronzezeit (¹⁴C 3000-2000 b.c.) in Mitteleuropa: kulturelle und chronologische Beziehungen. Acta des XIV. Internationalen Symposium Prag-Liblice. Praehistorica XV. Prag 1989,29-32.
- NIQUET, F. (1977) Eine Siedlung der Trichterbecherkultur am Elzrand, Gemarkung Helmstedt (ehem. Gemarkung Runstedt). Neue Ausgrabungen und Forschungen aus Niedersachsen 11 1977,159-160.
- NOBIS, G. (1971) Vom Wildpferd zum Hauspferd. Studien zur Phylogenie pleistozäner Equiden Eurasiens und das Domestikationsproblem unserer Hauspferde. Fundamenta Reihe B Band 6. Köln/Wien 1971.
- (1984) Die Haustiere im Neolithikum Nordeuropas. In: SCHWABEDISSEN, H. (Hrsg.) Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa. Fundamenta Reihe B Band 3 Teil IX. Der Beginn der Haustierhaltung in der alten Welt. Köln/Wien 1984,73-105.
- (1986) Die Wildsäugetiere in der Umwelt des Menschen von Oberkassel bei Bonn und das Domestikationsproblem von Wölfen im Jungpaläolithikum. Bonner Jahrbücher 186 1986,367-376.
- ORTHMANN, W. (1985) Der alte Orient. Propyläen Kunstgeschichte Band 18. Berlin 1985.

- ØRSNES, M. (1956) Om en Jættestues Konstruktion og Brug. *Aarbøger* 1956,221-234.
- PÄTZOLD, J. (1960) Rituelles Pflügen beim vorgeschichtlichen Totenkult - ein alter indogermanischer Bestattungsbrauch? *Prähistorische Zeitschrift* 38 1960,189-239.
- PANAJOTOV, I. & V. DERGAČOV (1984) Die Okkergrabkultur in Bulgarien. Darstellung des Problems. *Studia Praehistorica* 7 1984,99-116.
- PAPE, W. (1979) Histogramme neolithischer ¹⁴C-Daten. *Germania* 57 1979,1-57.
- PERINI, R. (1983) Der frühbronzezeitliche Pflug von Lavagnone. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 13 1983,187-195.
- PIECZYŃSKI, Z. (1985) Uwagi o skarbie miedzianym z Bytnia, woj. poznańskie. *Fontes Archaeologici Posnanienses* Vol. XXXIV 1985,1-7.
- PIETZSCH, A. (1950) Zur Entwicklung des Pfluges und der steinernen Pflugschar. *Jahresschrift Halle* Bd. 34 1950,9-19.
- PIGGOTT, S. (1968) The Earliest Wheeled Vehicles and the Caucasian Evidence. *Proceedings of the Prehistoric Society* 34 1968,266-318.
- (1972) *Vorgeschichte Europas. Vom Nomadentum zur Hochkultur.* München 1972.
- (1979) „The First Wagons and Carts“: twenty-five years later. *Bulletin of the Institute of Archaeology* 16 1979,3-17.
- (1983) *The Earliest Wheeled Transport.* New York 1983.
- (1992) *Wagon, Chariot and Carriage. Symbol and Status in the History of Transport.* New York 1992.
- POSTGATE, J.N. (1986) The Equids of Sumer, Again. In: MEADOW, R.H. & H.-P. UERPMANN (Hrsg.) *Equids in the Ancient World.* Wiesbaden 1986,194-206.
- POTRATZ, J.A. (1966) *Die Pferdetransporte des alten Orients.* Rom 1966.
- POULAIN, T. (1984) La Domestication des Animaux en France à l'époque Neolithique. In: SCHWABE-DISSEN, H. (Hrsg.) *Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa. Fundamenta Reihe B Band 3 Teil IX. Der Beginn der Haustierhaltung in der alten Welt.* Köln/Wien 1984,118-204.
- PREUSS, J. (1954) Das jungsteinzeitliche Körpergräberfeld von Tangermünde, Kr. Stendal. *Wissenschaftliche Zeitschrift der Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg* 3 H. 2 1954,415-482.
- PRILLOFF, R.-F. (1982) Tierreste aus einer tiefstichkeramischen Siedlung von Haldensleben, Kr. Haldensleben. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 65 1982,73-82.
- PROBST, E. (1991) *Deutschland in der Steinzeit.* München 1991.
- PULLEN, D.J. (1992) Ox and Plow in the Early Bronze Age Aegean. *American Journal of Archaeology* 96 1992,45-54.
- QUENTE, P. (1914) Steinzeitliche Ackerbaugeräte aus der Ostprignitz, Erdhacken und Pflüge, und ihre Schäftungsmöglichkeit. *Prähistorische Zeitschrift* 6 1914,180-187.

- QUITTA, H. (1951) Siedlung und Wirtschaft der Tripoljekultur. Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege 2 1951,25-38.
- RAETZEL-FABIAN, D. (1986) Phasenkartierung des mitteleuropäischen Neolithikums. BAR International Series 316. Oxford 1986.
- RAFTERY, B. (1992) Irische Bohlenwege. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 15 1992,49-68.
- RAGETH, J. (1974) Der Lago di Ledro im Trentino und seine Beziehungen zu den alpinen und mitteleuropäischen Kulturen. Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 55 1974,73-252.
- RAMSEYER, D. & R. MICHEL (1990) Munte-lier/Platzbünden Vol 1. Grabungsberichte. Fribourg 1990.
- RAST-EICHLER, A. (1992) Die Entwicklung der Webstühle vom Neolithikum bis zum Mittelalter. Helvetia Archaeologica 23 1992,56-70.
- REDMAN, C.L., CURTIN, E., VERSAGGI, N. & J. WANSER (1978) Social Anthropology: The future of the past. In: REDMAN, C.L. et al. (Hrsg.) Social Anthropology. Beyond Subsistence and Dating. New York/San Francisco/London 1978,1-17.
- REINECKE, P. (1934) Neue vorgeschichtliche Felsbilder in Oberitalien. Germania 18 1934,46-48.
- REINERTH, H. (1926) Die jüngere Steinzeit der Schweiz. Augsburg 1926.
- RENNER, E. (1988) Lexikon der Milch. Herausgegeben von E. Renner. München 1988.
- ROLLE, R. (1992) Die skythenzeitlichen Mumienfunde von Pazyryk. Frostkonservierte Gräber aus dem Altaigebirge. In: HÖPFEL, F., PLATZER, W. & K. SPINDLER (Hrsg.) Der Mann im Eis, Band I. Symposium Innsbruck. Innsbruck 1992,334-358.
- ROODENBERG, J., THISSEN L. & H. BUITENHUIS (1990) Preliminary Report on the Archaeological Investigations at Ilfpfna in NW-Anatolia. Anatolica XVI 1989/1990,61-144.
- ROSTHOLM, H. (1977) Neolitiske Skivehjul fra Kideris og Bjerregårde i Midtjylland. Kuml 1977,185-222.
- ROTHMALER, W. (1956) Der Ackerbau im Neolithikum Mitteleuropas. Ausgrabungen und Funde 1 1956,51-53.
- ROSSLÄNDER, R.C.A. (1995) Bemerkungen zu einer Abhandlung über Feuerstulpen. Archäologisches Korrespondenzblatt 25 1995,169.
- ROWLEY-CONWY, P. (1987) The interpretation of ard marks. Antiquity 61 1987,263-266.
- RUOFF, E. (1981 A) Stein- und bronzzeitliche Textilfunde aus dem Kanton Zürich. Helvetia Archaeologica 12 1981,252-264.
- RUOFF, U. (1978) Die schnurkeramischen Räder von Zürich-„Pressehaus“. Archäologisches Korrespondenzblatt 8 1978,275-283.
- (1981 B) Die Ufersiedlungen an Zürich- und Greifensee. Helvetia Archaeologica 12 1981,19-61.
- RYDER, M.L. (1983) Sheep and Man. London 1983.

SAKELLARIDIS, M. (1981) Die wirtschaftlichen Grundlagen neolithischer Siedlungen am Zürichsee. *Helvetia Archaeologica* 12 1981,153-160.

SALESCH, M. (1993) Untersuchung einer Siedlung der römischen Kaiserzeit in Elsterwerda, Kr. Bad Liebenwerda. *Ausgrabungen und Funde* 38 1993,86-91.

SANGMEISTER, E. (1964) Entfaltung der Kultur. In: WALLENFELS, K. (Hrsg.) *Entfaltung - Entwicklung - Reifung. Freiburger Dies Universitas Band 11* 1963/64,87-102.

- (1967) *Methoden der Urgeschichtswissenschaft. Saeculum* 18 1967,199-244.

SCHABLOW, K. (1959) Beiträge zur Erforschung der jungsteinzeitlichen und bronzezeitlichen Gewebetechnik Mitteldeutschlands. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 43 1959,101-120.

- (1960) Abdrücke an Textilien an Tongefäßen der Jungsteinzeit. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 44 1960,51-56.

- (1970) Textileindrücke auf Tongefäßen der Jungsteinzeit. In: GRIPP, K., SCHÜTRUMPF, R. & H. SCHWABEDISSEN (Hrsg.) *Frühe Menschheit und Umwelt Teil 1. Archäologische Beiträge. Fundamenta Reihe A Band 2. Köln/Wien* 1970,419-422.

- (1972) Ein Beitrag zum Stand der Leinengewebeforschung vorgeschichtlicher Zeit. *Die Kunde NF* 23 1972,115-133.

SCHEIL, V. (1923) *Textes de comptabilité proto-Elamites. Memoires de la Delegation en Perse* 17. Paris 1923.

SCHIBLER, J. & P.J. SUTER (1990) Jagd und Viehzucht im schweizerischen Neolithikum. In: *Die ersten Bauern, Band 1: Schweiz. Forschungsberichte zur Ausstellung im Schweizerischen Landesmuseum und zum Erlebnispark/Ausstellung Pfahlbau-land in Zürich. Zürich* 1990,91-103.

SCHIRWITZ, K. (1935) Zwei Großgräber aus dem Harzvorland. *Zeitschrift des Harz-Vereins für Geschichte und Altertumskunde* 68 1935,113-118.

SCHLICHTHERLE, H. (1981) Neolithische Ufersiedlungen auf der Halbinsel im Schreckensee, Wolpertswende, Kr. Ravensburg. *Fundberichte aus Baden-Württemberg* 6 1981,73-92.

- (1989) Neue Fundstellen im Federseemoor bei Bad Buchau, Oggelshausen, Alleshausen und Seekirch, Kr. Biberach. *Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1989,57-62.

- (1991) Fortsetzung der Sondagen in der Goldberg-III-Siedlung Alleshausen-Grundwiesen am Federsee, Kr. Biberach. *Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1991,81-84.

- & U. MAIER (1992) Ein großes endneolithisches Haus in den Stockwiesen von Seekirch, Kr. Biberach. *Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1992,75-79.

- & B. WAHLSTER (1986) *Archäologie in Seen und Mooren. Stuttgart* 1986.

SCHNEIDER, S. (1938) Die pollenanalytische Altersbestimmung des Wagenrades von Beckdorf, Kr. Stade. *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte* 12 1938,72-77.

SCHOVSBO, P.O. (1983) A Neolithic Vehicle from Klosterlund, Central Jutland. *Journal of Danish Archaeology Vol. 2* 1983,60-70.

- (1985) Prehistoric Wheeled Vehicles. In: KRISTI-ANSEN, K. (Hrsg.) Archaeological Formation Processes. København 1985,199-206.
- SCHUCHHARDT, C. (1934) Vorgeschichte von Deutschland. München/Berlin 1934.
- SCHULTZ-KLINKEN, K.-R. (1976) Ackerbausysteme des Saarfurchen- und Saarbettbaues in urgeschichtlicher und geschichtlicher Zeit sowie ihr Einfluß auf die Bodenentwicklung. Die Kunde NF 26/27 1975/76,5-68.
- SCHUMACHER, E. (1983) Zur Datierung, Einordnung und Gliederung der Felsbilder des Valcamonica. Prähistorische Zeitschrift 58 1983,61-93.
- SCHUMACHER, K. (1918) Hacke und Pflug der jüngeren Steinzeit. Germania 2 1918,1-4.
- SCHWABEDISSEN, H. & G. TROMNAU (1982) Ausgrabungen und Funde 1980. Duisburg. Bonner Jahrbücher 182 1982,460.
- SERVICE, E.R. (1962) Primitive Social Organisation. New York 1962.
- (1975) Ursprünge des Staates und der Zivilisation. Frankfurt a.M. 1977.
- SHERRATT, A. (1980 A) Die wissenschaftliche Revolution der Archäologie. In: - (Hrsg.) Die Cambridge Enzyklopädie der Archäologie. München 1980,25-28.
- (1980 B) Interpretation und Synthese - eine persönliche Deutung. In: - (Hrsg.) Die Cambridge Enzyklopädie der Archäologie. München 1980,404-411.
- (1981) Plough and pastoralism: aspects of the secondary products revolution. In: HODDER, I., ISAAC, G. & N. HAMMOND (Hrsg.) Pattern of the past. Studies in honour of David Clarke. Cambridge 1981,261-305.
- (1983) The Secondary Exploitation of Animals in the Old World. World Archaeology 15/1 1983,90-104.
- (1986 A) Two New Finds of Wooden Wheels from Later Neolithic and Early Bronze Age Europe. Oxford Journal of Archaeology 5 (2) 1986,243-248.
- (1986 B) Wool, Wheels and Ploughmarks: Local Developments or Outside Introductions in Neolithic Europe. University of London, Institute of Archaeology Bulletin No 23 1986,1-15.
- SKAARUP, J. (1975) Stengade: ein langeländischer Wohnplatz mit Hausresten aus der frühneolithischen Zeit. Rudkøbing 1975.
- (1982) The Excavation of a Passage Grave Site at Himmelev, Central Sealand. Journal of Danish Archaeology Vol. 1 1982,19-30.
- SLAUGHTER, C. (1984) Social Evolution: some sociological aspects. In: BINTLIFF, J. (Hrsg.) European Social Evolution. Bradford 1984,41-68.
- SMOLLA, G. (1991) Evolutionismus § 2. In: BECK, H., JANKUHN, H., RANKE†, K. & R. WENSKUS (Hrsg.) Reallexikon der germanischen Altertumskunde. Begründet von Johannes Hoops. 2. Auflage Bd. 8 Lieferung 1/2. Berlin/New York 1991,33-35.
- SPENNEMANN, D.R. (1984) Ein tönernes Radmodell aus dem späten Jungneolithikum Süddeutschlands? Germania 62/1 1984,55-61.
- SPROCKHOFF, E. (1929) Trense. In: EBERT, M. (Hrsg.) Reallexikon der Vorgeschichte Bd. 13. Berlin 1929,424-430.

- STAHLHOFEN, H. & A. KURZHALS (1983) Neolithische Rinderbestattungen bei Derenburg, Kr. Wernigerode. *Ausgrabungen und Funde* 28 1983,157-160.
- STAMPFLI, H.R. (1965) Tierreste der Grabung Müddersheim, Kr. Düren. In: SCHIETZEL, K. (1965) Müddersheim. Eine Ansiedlung der jüngeren Bandkeramik im Rheinland. *Fundamenta Reihe A Band 1*. Köln 1965,115-123.
- (1976) Die Tierknochen von Egozwil 5. Osteoar-chäologische Untersuchungen. In: WYSS, R. (1976) Das jungsteinzeitliche Jäger-Bauerdorf von Egozwil 5 im Wauwilermoos. Bern 1976,125-140.
- STEENSBERG, A. (1973) A 6000 Year Old Ploughing Implement from Satrup Moor. *Tools and Tillage* 2/II 1973,105-118.
- STEWART, J.H. (1949) Cultural Causality and Law: a Trial Formulation of the Development of Early Civilisations. *American Anthropologist* 51/1 1949,1-27.
- STOKAR, W. von (1936) Gewebe und Leder aus der jüngeren Steinzeit. *Forschungen und Fortschritte* 12 1936,177-178.
- (1938) Spinnen und Weben bei den Germanen. Leipzig 1938.
- STOLLE, T., BENECKE, N. & J. BERAN (1988) Zwei Siedlungsgruben der altmärkischen Gruppe der Tiefstichkeramik mit zahlreichen Tierresten von Niedergörne, Kr. Stendal. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 71 1988,37-55.
- STORK, M. (1993) Tierknochenfunde aus neolithischen Gruben in der Gemeinde Ammerbuch, Kr. Tübingen. *Zeitschrift für Archäologie* 27 1993,91-104.
- STUIVER, M. & P. REIMER (1993) Extended C14 Data Base and Revised CALIB 3.0 C14 Age Calibration Program. *Radiocarbon* 35 1993,215-230.
- ŠRAMKO, B.A. (1971) Der Hakenpflug der Bronzezeit in der Ukraine. *Tools and Tillage* I (4) 1971,223-224.
- ŠTURMS, E. (1955) Die neolithische Plastik im nordischen Kulturkreis. *Festschrift Sprockhoff I. Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz* 2 1955,21-27.
- ŚWIEŻYŃSKI, K. (1965) Szczątki zwierzece z neolitycznej osady bagiennej w Szlachcinie w pow. średzkim. *Przegląd Archeologiczny XVII Rocznik* 39/40 1964-1965,80-83.
- TAUBER, H. (1970) Danske Kulstoff-14 Dateringer af Arkæologiske Prover III. *Aarbøger* 1970,120-142.
- TEGTMEIER, U. (1993) Neolithische und bronzezeitliche Pflugspuren in Norddeutschland und den Niederlanden. *Archäologische Berichte* 3. Bonn 1993.
- TEICHERT, L. (1974) Die Tierleichenbrände der Schönfelder Gruppe von Polkern, Kr. Osterburg. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 58 1974, 249-264.
- (1976) Haus- und Wildtierknochenreste aus Siedlungen und Gräberfeldern der Schönfelder Gruppe. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 60 1976, 432-455.
- TELEGIN, D.Y. (1986) Dereivka. A Settlement and Cemetery of Copper Age Horse Keepers on the Middle Dniepr. *BAR International Series* 287. Oxford 1986.

- THEWS, K. (1993) Die letzten Tage von Ötzi. *Stern* 34 1993,46-63.
- THRANE, H. (1982) Dyrkningsspor fra yngre stenalder i Danmark. *Skrifter fra Historisk Institut. Odense Universitet* 30 1982,20-28 (= Om yngre stenalders bebyggelsehistorie, Beretning fra et Symposium Odense 30.4.-1.5.1981).
- (1989) Danish Plough-Marks from the Neolithic and Bronze Age. *Journal of Danish Archaeology* Vol. 8 1989,111-125.
- TRNKA, G. (1991) Nordische Flintdolche in Österreich. *Archäologie Österreichs* 2/2 1991,4-10.
- TRIGGER, B.G. (1980) *Gordon Childe - Revolutions in Archaeology*. London 1980.
- (1989) *A History of Archaeological Thought*. Cambridge 1989.
- (1991) Post-Processual Development in Anglo-American Archaeology. *Norwegian Archaeological Review* Vol. 24 No. 2 1991,65-76.
- TROMNAU, G. (1990) Neolithikum. In: Nord-westdeutscher und West- und Süddeutscher Verband für Altertumsforschung (Hrsg.) *Duisburg und der untere Niederrhein zwischen Krefeld, Essen, Bottrop und Xanten*. Bearbeitet von G. Tromnau. *Führer zu archäologischen Denkmälern in Deutschland* Bd. 21. Stuttgart 1990,33-35.
- TSCHUMI, O. (1949) Die steinzeitlichen Epochen. In: - (Hrsg.) *Urgeschichte der Schweiz* Band 1. Frauenfeld 1949,407-689; 693-727.
- TUNIA, K. (1980) Major Investigations and Discoveries from the Stone and Early Bronze Ages in Poland in 1979. *Sprawozdania Archeologiczne* XXXII 1980,339-341.
- TYLOR, E.B. (1871) *Primitive Culture: Researches into the Development of Mythology, Philosophy, Religion, Art, and Custom in two Volumes*. Vol. 1. London 1871.
- UENZE, O. (1958) Neue Zeichensteine aus dem Kammergrab von Züschen. In: KRÄMER, W. (Hrsg.) *Neue Ausgrabungen in Deutschland*. Berlin 1958,99-106.
- UERPMMANN, H.-P. (1975) Bemerkungen zu den Tierknochenfunden aus zwei Michelsberger Gruben bei Reusten, Kr. Tübingen. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 5 1975,23-24.
- (1990) Die Domestikation des Pferdes im Chalkolithikum West- und Mitteleuropas. *Madriider Mitteilungen* 31 1990,109-153.
- UHL, A. (1991) Die Lutzengüetle Kultur. In: JOOS, M. et al. (1991) *Das Neolithikum in der Schweiz*. Gemeinschaftsarbeit des Seminars für UFG Basel, Sommersemester 1991. Basel 1991,55-59.
- USLAR, R. von (1955) Über den Nutzen spekulativer Betrachtungen vorgeschichtlicher Funde. *Festschrift Sprockhoff I. Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz* 2 1955,1-20.
- UZAROWICZOWA, A. (1975) Ornament Na Naczyniu Kultury Pucharów Lejkowatych Z Ostrowca Świętokrzyskiego. *Wiadomości Archeologiczne* Vol. XL/1 1975,3-12.
- VIRCHOW, R. (1882) *Alttrajanische Gräber und Schädel*. Berlin 1882.

- VOGEL, J.C. & H.T. WATERBOLK (1972) Groningen Radiocarbon Dates X. *Radiocarbon* 14 No. 1 1972,6-110.
- VOGT, E. (1937) *Geflechte und Gewebe der Steinzeit*. Basel 1937.
- (1951) Das steinzeitliche Uferdorf Egolzwil 3 (Kt. Luzern). *Zeitschrift für schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte* Bd. 12 1951,193-215.
- WAALS, J.D. van der (1964) *Prehistoric Disk Wheels in the Netherlands*. Groningen 1964.
- WALTER, D. (1991) Das jungneolithische Erdwerk von Großobringen, Kr. Weimar. *Ergebnisse der Ausgrabungen 1959-1962*. *Alt-Thüringen* 26 1991,7-58.
- WATERBOLK, H.T. & W.G. MOOK (1991) Das absolute Alter der Siedlungen Niederwil und Pfy. In: WATERBOLK, H.T. & W. van ZEIST (1991) *Naturwissenschaftliche Untersuchungen. Niederwil - eine Siedlung der Pfyner Kultur*, Band III. Bern 1991,27-35.
- WERTH, E. (1954) *Grabstock, Hacke und Pflug*. Ludwigsburg 1954.
- WESSELKAMP, G. (1980) Die organischen Reste der Cortaillod-Schichten. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann Bd. 5. Bern 1980.
- WHITE, L.A. (1957) Review of Julian H. Stewards Theory of Culture Change: The Methodology of Multilinear Evolution (with introduction). In: - (1987) *Ethnological Essays*. Edited and with an Introduction by Beth Dillingham and Robert L. Carneiro. Albuquerque 1987,123-128.
- WHITEHOUSE, D. (1980) Ursprung und Entwicklung der Archäologie. In: SHERRATT, A. (Hrsg.) *Die Cambridge Enzyklopädie der Archäologie*. München 1980,16-24.
- WILLMS, C. (1989) Zum Aussterben des europäischen Wildesels. *Germania* 67/1 1989,143-148.
- WINIGER, J. (1971) *Das Fundmaterial von Thayngen-Weier im Rahmen der Pfyner Kultur*. Basel 1971.
- (1981) *Feldmeilen-Vorderfeld. Der Übergang von der Pfyner zur Horgener Kultur*. Basel 1981.
- (1987) Das Spätneolithikum der Westschweiz auf Rädern. *Helvetia Archaeologica* 18 1987,78-109.
- & A. HASENFRATZ (1985) *Ufersiedlungen am Bodensee*. Basel 1985.
- WITTIG, M. & G. WORTMANN (1992) Untersuchungen an Haaren aus den Begleitfunden des Eismannes vom Hauslabjoch. Vorläufige Ergebnisse. In: HÖPFEL, F., PLATZER, W. & K. SPINDLER (Hrsg.) *Der Mann im Eis*, Band I. Symposium Innsbruck. Innsbruck 1992,273-298.
- WOLFRAM, S. (1986) Zur Theoriediskussion in der Prähistorischen Archäologie in Großbritannien. *BAR International Series* 306. Oxford 1986.
- WOYTOWITSCH, E. (1985) Die ersten Wagen der Schweiz: die ältesten Europas. *Helvetia Archaeologica* 16 1985,2-45.
- WYSS, R. (1983 A) Ein neolithisches Radfragment aus dem Wauwilermoos. *Helvetia Archaeologica* 14 1983,145-152.
- (1983 B) Geräte aus Holz. In: - (Hrsg.) *Die Funde. Die jungsteinzeitlichen Bauerndörfer von Egolzwil 4 im Wauwilermoos* Band 2. Zürich 1983,87-160.

- (1986) Das jungsteinzeitliche Jäger-Bauerndorf von Egozwil 5 im Wauwilermoos. Bern 1976.

ZARINS, J. (1986) Equids Associated with Human Burials in Third Millenium B.C. Mesopotamia: Two Complementary Facets. In: MEADOW, R.H. & H.-P. UERPMANN (Hrsg.) Equids in the Ancient World. Wiesbaden 1986,164-193.

ZEITLER, J.P. (1991) Ausgrabungen auf dem Hintere Berg bei Landersdorf. Das Archäologische Jahr in Bayern 1991,56-58.

ZEUNER, F.E. (1967) Geschichte der Haustiere. München/Basel/Wien 1967.

ZICH, B. (1992) Frühneolithische Karrenspuren in Flintbek. Aktuelles aus der Landesarchäologie. Archäologie in Deutschland 1/1992,58.

ZIMMER, S. (1990) Ursprache, Urvolk und Indogermanisierung. Zur Methode der indogermanischen Al-

tertumskunde. Innsbrucker Beiträge zur Sprachwissenschaft. Vorträge und kleinere Schriften 46. Innsbruck 1990.

- (1992) Die Indogermanen und das Pferd. Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift 33 1992,297-301.

- (1994) Die Indogermanen und das Pferd - Befunde und Probleme. In: HÄNSEL, B. & - (Hrsg.) Die Indogermanen und das Pferd. Akten des Internationalen interdisziplinären Kolloquiums Freie Universität Berlin, 1.-3. Juli 1992. Bernfried Schlerath zum 70. Geburtstag gewidmet. Budapest 1994,29-35.

ZINDEL, C. (1980) Castaneda, Kr. Calanca, GR. Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte 63 1980,216.

- & A. DEFUNS (1980) Spuren von Pflugackerbau aus der Jungsteinzeit in Graubünden. Helvetia Archaeologica 11 1980,42-45.

Archäologische Berichte

herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V.
(DGUF)

Bei HOLOS - Wissenschaftlicher Verlag & Medien sind bisher erschienen:

Archäologische Berichte 3

Ursula Tegtmeier, "Neolithische und bronzezeitliche Pflugspuren in Norddeutschland und den Niederlanden". 143 S. mit 104 Abb., 25 Tab. Format Din A4. ISBN 3-86097-136-0. HOLOS, Bonn 1993. Buchhandelspreis: DM 55,00 zzgl. Porto und Verpackung. Preis für DGUF-Mitglieder: DM 38,50 zzgl. Porto und Verpackung.

Archäologische Berichte 4

Gamal el Deen Idris, "Die Altsteinzeit im Sudan". 252 S. mit 15 Abb., 11 Tab., 4 Karten, 44 Taf. Format Din A4. ISBN 3-86097-137-9. HOLOS, Bonn 1994. Buchhandelspreis: DM 68,00 zzgl. Porto und Verpackung. Preis für DGUF-Mitglieder: DM 47,60 zzgl. Porto und Verpackung.

Archäologische Berichte 5

Andreas Heege, "Die Keramik des frühen und hohen Mittelalters aus dem Rheinland. Stand der Forschung - Typologie, Chronologie, Warenarten". 101 S. mit 44 Abb. und Taf. Format Din A4. ISBN 3-86097-138-7. HOLOS, Bonn 1995. Buchhandelspreis: DM 49,00 zzgl. Porto und Verpackung. Preis für DGUF-Mitglieder: DM 34,30 zzgl. Porto und Verpackung.

Archäologische Berichte 6

Johannes Müller und Reinhard Bernbeck (Herausgeber), "Prestige - Prestigegüter - Sozialstrukturen. Beispiele aus dem europäischen und vorderasiatischen Neolithikum". 133 S. mit 56 Abb. und 16 Tab. Format Din A4. ISBN 3-86097-140-9. HOLOS, Bonn 1996. Buchhandelspreis: DM 56,- zzgl. Porto und Verpackung. Preis für DGUF-Mitglieder: DM 39,20 zzgl. Porto und Verpackung.

Archäologische Berichte 7

Markus Vosteen, "Unter die Räder gekommen. Untersuchungen zu Sherratts 'Secondary Products Revolution'". 136 S. mit 62 Abb. und 18 Tab. Format Din A4. ISBN 3-86097-141-7. HOLOS, Bonn 1996. Buchhandelspreis: DM 59,- zzgl. Porto und Verpackung. Preis für DGUF-Mitglieder: DM 41,30 zzgl. Porto und Verpackung.

Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Bestellungen richten an:

HOLOS - Wissenschaftlicher Verlag & Medien, Ermekeilstr. 15, D - 53113 Bonn.
Tel. 0228 / 26 30 20, Fax 0228 / 21 24 35

Für DGUF-Mitglieder:

Um den Mitgliederrabatt zu erhalten, Bestellungen richten an:
Redaktion "Archäologische Informationen", Universität zu Köln, Institut für Ur- und Frühgeschichte,
Weyertal 125, D - 50931 Köln

Markus Vosteen

Unter die Räder gekommen

Untersuchungen zu Sherratts "Secondary Products Revolution"

1981 stellte A. Sherratt sein Modell einer "Secondary Products Revolution" vor. Er versuchte darzulegen, welche sozialen und gesellschaftlichen Veränderungen sich im Neolithikum der Alten Welt mit der Einführung der Nutzung tierischer "Sekundärprodukte" ab dem vierten Jt. BC ergeben hatten. Unter diesen "Sekundärprodukten" versteht Sherratt die Nutzung tierischer Kraft (Ziehen von Wagen/Pflug und Reiten) sowie die Gewinnung von Käse und Wolle. Als Resultat seiner Revolution sieht er das Entstehen zweier Gesellschaftsstrukturen: sesshafte Ackerbauern auf der einen und mit diesen in Konflikt und Symbiose lebende nomadische Viehzüchter auf der anderen Seite. Die vorliegende Arbeit untersucht nun für das Neolithikum Mitteleuropas das früheste Auftreten dieser Sekundärproduktnutzungen. Hierfür wurde versucht, sämtliche publizierten archäologischen Daten zu diesem Komplex zu fassen und mit einer von der kulturellen Einordnung unabhängigen Datierung zu versehen. Die so gewonnenen Fakten liefern das Gerüst für die Vergleiche mit Sherratts Befunden und seinen darauf fußenden Deutungen sowie für die Entwicklung einer neuen Interpretation. Die kritischen Wertungen von Sherratts "Secondary Products Revolution"-Modell und der methodischen Vorgehensweise bei der Aufstellung dieser These bilden den Abschluß des Buches.

Die DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR UR- UND FRÜHGESCHICHTE (DGUF) ist die einzige in ganz Deutschland tätige Personengesellschaft auf dem Gebiet der Ur- und Frühgeschichte. Sie fördert dieses Fachgebiet und angrenzende archäologische Wissenschaften in Forschung und Lehre, verbreitet gesichertes Wissen auf dem Gebiet der Ur- und Frühgeschichte, veranstaltet Tagungen, unterstützt die wissenschaftlichen Einrichtungen des Faches im Rahmen ihrer Möglichkeiten und beteiligt sich an der Klärung von Berufs-, Fach- und Studienfragen.

Die DGUF gibt regelmäßig die Zeitschrift "Archäologische Informationen" heraus, die jedes Mitglied kostenlos erhält. In loser Folge erscheinen zumeist monographische Bearbeitungen archäologisch-historischer Themen als "Archäologische Berichte". Anlässlich des 25. Jahrestages ihrer Gründung hat die DGUF 1994 beschlossen, zukünftig regelmäßig einen Archäologiepreis zu vergeben. Durch ihn sollen herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Vermittlung archäologischer Sachverhalte, der archäologischen Forschung sowie der Entwicklung und des Ausbaus der für die Archäologie wichtigen Methoden gewürdigt werden. Die DGUF wendet sich an Facharchäologen, lädt aber auch die Freunde und Förderer der Archäologie zur Mitarbeit ein, sie bietet ein Forum für Gedankenaustausch und Zusammenarbeit.

Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V.

Geschäftsführer Dr. Günther Junghans

Universitätsmuseum Schloß 1

D - 35037 Marburg / Deutschland

ISBN 3-86097-141-7