

**EIN BEITRAG ZUR DOKUMENTIERUNG DER PFERDE ALS REIT-ODER ZUGTIERE
WÄHREND DER FRÜHEN EISENZEIT IN DER NORDMESETA DER IBERISCHEN
HALBINSEL. DER PFERDEUNTERKIEFER VON "EL SOTO DE MEDINILLA"**

CORINA LIESAU VON LETTOW-VORBECK

Laboratorio de Arqueozoología. Depto. Biología.

Universidad Autónoma de Madrid. 28049 Madrid. España.

RESUMEN: En este trabajo se valora la aparición de una mandíbula de caballo procedente de las últimas excavaciones realizadas en el "tell" de "El Soto de Medinilla", en la que se han podido detectar indicios de abrasión en un premolar (P2) debido a la presencia de un arreo con bocado para la monta o tiro del animal.

PALABRAS CLAVE: PENINSULA IBERICA, SUBMESETA NORTE, PRIMERA EDAD DEL HIERRO, CABALLO, BOCADO, MONTA O TIRO.

SUMMARY: The work discusses the implications of a horse mandible retrieved in the spanish Iron Age "tell" of "El Soto de Medinilla. The abrasion detected on a left lower P2 is probably caused by a harness with a bit.

KEYWORDS: IBERIA, NORTHERN MESETA, FIRST IRON AGE, HORSE, BIT, RIDING-HORSEDRAUGHT.

I. EINLEITUNG

Die eisenzeitliche Siedlung "El Soto de Medinilla" liegt etwa drei Kilometer nördlich der Stadt Valladolid, am Scheitelpunkt eines Meanders des Flusses Pisuerga. Seit den Fünfziger Jahren sind systematische Grabungen durchgeführt worden, (PALOL, 1958, 1961, 1973; WATTENBERG, 1959 usw.) bei denen verschiedene Überlagerungen aus Lehmziegeln errichtete Rundhäuser einen Tell gebildet haben. Kulturgeschichtlich reichen die Siedlungshorizonte von der Eisenzeit (Soto I und Soto II), etwa seit dem 8. Jh.v.Chr., bis einschließlich der keltiberischen Kultur der Vaccäer (Soto III), deren Siedlung weit über den Tell und der frühen eisenzeitlichen Befestigungsmauer hinaus reichte. Seit diesen Grabungen ist der Fundplatz, vor allem im mittleren Duero-Becken, als Ausgangspunkt zahlreicher Studien über den Siedlungstyp "Soto" geworden. (PALOL u. WATTENBERG, 1974; MARTIN VALLS u. DELIBES, 1978; ROMERO CARNICERO, 1980; DELIBES et al., 1985; SACRISTAN DE LAMA, 1986; u.a.).

Herrn Prof. Arturo Morales, Dra. C. Gutiérrez, bin ich für die hilfreiche Durchsicht dieser Arbeit zu großem Dank verpflichtet, Dra. D. Marzoli danke ich für die redaktionelle Überarbeitung. Diese Arbeit ist Dank der Hilfe der spanischen Forschungskommission (D.G.I.C.Y.T./PB87-0796-CO2-01) finanziert worden.

II. MATERIAL UND METHODIK

Der hier beschriebene Fund wurde in der letzten Kampagne 1989/90 der Universität Valladolid geborgen. Zweck der Grabung war, einen Schnitt auf dem Tell anzulegen, um mit den gegenwärtigen Techniken die Stratigraphie der Siedlung neu zu dokumentieren.

Der Fund stammt aus einer gelblichen, lehmhaltigen Auffüllungsschicht, welche sich zwischen dem Haus V und einem rechteckigen Bau, auch aus Lehmziegel, erstreckt. Unter anderen zahlreichen Tierknochen, wurde ein Unterkieferkörperfragment (*corpus mandibulae*) eines alten Hengstes oder Wallachs geborgen, bei dem sich nur noch der linke zweite Praemolar erhalten hat (Abb.1). Der Zahn weist aber als Besonderheit eine hochgradige occlusale Abreibung auf, die im Profil oral abfällt (Abb.2).

Diese Erscheinung kann durch mehrere Ursachen entstanden sein. Einerseits könnte es sich um eine natürliche Abnutzung handeln, andererseits wäre sie aber auch durch menschliche Einwirkung erklärbar. Zuletzt darf man eine pathologische Ursache nicht ausschließen, da weder der zugehörige Oberkiefer, noch der rechte Praemolar aufgefunden wurden, die eine solche Annahme bejahen könnten.

Um diese Möglichkeiten bestätigen zu können, war es notwendig die Abreibungsspuren besser zu definieren und eventuell, auch wenn der Unterkiefer von den Archäologen schon gewaschen war, Abrasionsreste auf der Zahnoberfläche aus organischen oder anorganischem Material zu analysieren.

Um ein größeres Auflösungsvermögen der Zahnoberfläche zu erreichen, ist der Praemolar im Rasterelektronenmikroskop (Philips XL 30, mit Wolframdraht) untersucht worden. Nach dem Säubern des Zahnes mit Äthylalcohol, wurde er mit Plastilin (Leit-C-Plast, Neubauer Chemikalien) auf dem Statif befestigt und mit einem leitenden Spray (Watford 0802) besprüht, um das eigentlich dafür nötige, aber für archäologische organische Stücke schwer entfernbare Goldbad zu verhindern.

Nach dieser Untersuchung sind mit einer zusätzlichen Technik die möglichen Abrasionsreste durch eine nichtdestruktive Methode untersucht worden, nämlich durch die Röntgenanalyse EDAX (Energiedispersive Röntgenmikroanalyse).

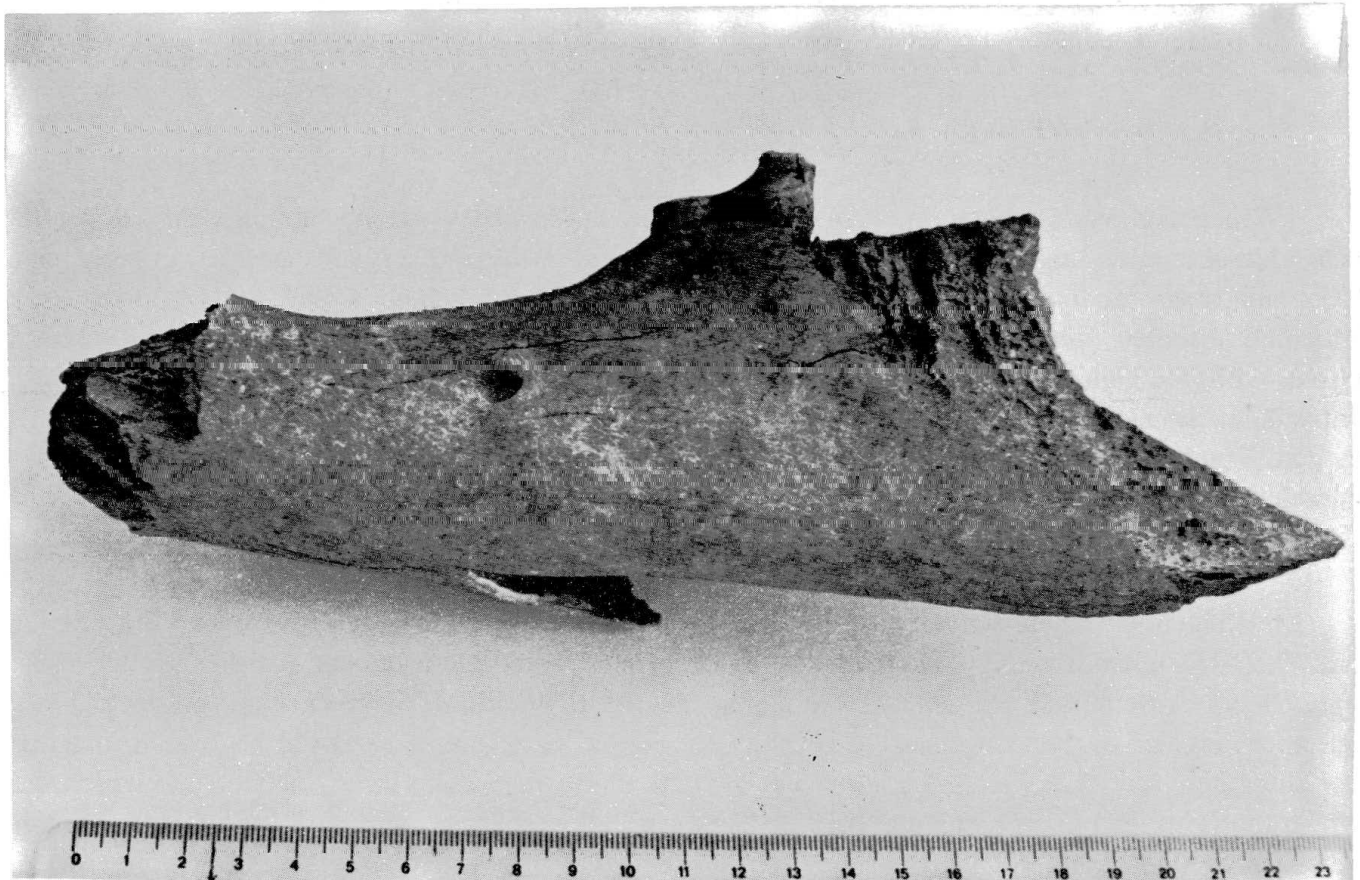


Abb. 1 - Unterkieferkörperfragment eines Pferdes, von dem nur noch der zweite linke Praemolar (P2) erhalten ist. Dieser weist eine in orale Richtung hochgradige Abreibung auf. Laterale Ansicht. (Scala in cm).



Abb. 2 - Detailaufnahme des P2, labiale Ansicht.



Abb. 3 -Detailaufnahme des P2, occlusale Ansicht.

III. DISKUSSION UND ERGEBNISSE

III.a. Beschreibung

Wie schon vorhin bemerkt, kann man auf den ersten Blick die hochgradige Abreibung der occlusalen aber auch lingualen und labialen Oberfläche (*Facies lingualis*, *Facies labialis*) gut erkennen, wobei nur noch im hinteren Zahnabschnitt ein kleiner Rest der Schmelzfalten des Hypoconid und Entoconid erhalten sind. Was die Oberfläche des ganzen vorderen und mittleren Zahnabschnittes betrifft, wirkt sie glatt und glänzend. Man kann aber auch kleine unregelmäßige verästelte Vertiefungen beobachten, die sich in gleicher Weise auf dem Unterkiefer verteilen (und auch bei anderen Knochen aus dem Fundkomplex vorkommen) und wohl sehr wahrscheinlich taphonomischen Phänomenen, wie Wurzelerosionen oder andere chemische Auflösungsprozesse, zu verdanken sind (Abb.2, 4).

Im Rasterelektronenmikroskop weist der Zahn folgende Merkmale auf: Bei einer Vergrößerung von 25X (Abb.4), kann man gut die relativ glatte occlusale Oberfläche erkennen, die aber auf der *Facies lingualis* eine rillenartige oral-aborale Abreibung aufweist. Wird die Vergrößerung verdoppelt, kann man auch auf der occlusalen Oberfläche zahlreiche Rillen erkennen, die sowohl horizontal, diagonal oder längs der Oberfläche verlaufen. Aber bei der oral abfallenden Zahnfläche, die sich unmittelbar vor dem stufenförmigen hinteren Zahnteil befindet, sind parallele, relativ geradlinige Rillen zu erkennen, die auch in einer oral-aboralen Richtung verlaufen (Abb. 5) und zum Teil sehr einheitlich wirken (Abb.6). In Abb.4 kann man dann bei der wieder mehr horizontal verlaufenden Zahnfläche verschieden orientierte Rillen erkennen.

Diesen Beobachtungen kann man entnehmen, dass die horizontalen, diagonalen und eventuell einige der längsverlaufenden Rillen als natürliche Erscheinung interpretiert werden können. Bei der Einnahme und dem Zermahlen der Nahrung mit abreibungsfördernden Stoffen, wie z.B. anhaftende Erde, oder siliziumhaltige Pflanzen, wie Gramineen, können diese Abreibungsspuren entstanden sein. Aber die einheitlichen längs verlaufenden Rillen, vor allem auf der oral abfallenden Zahnoberfläche können sicherlich nicht mit den eher horizontal-kreisenden Kaubewegungen des Unterkiefers erklärt werden. Auch eine pathologische Erscheinung kann ebenfalls nur die ungleichmäßige Oberflächenabnutzung verursachen, nicht aber die längsverlaufenden Rillen.

Der Praemolar wurde einer weiteren Analyse unterzogen, nämlich der nichtdestruktiven Röntgenmethode EDAX, um damit mögliche Materialeinschlüsse der Trense auf dem Zahn kundig zu machen. Bei verschiedenen Stichproben auf die Elementkomponenten der Oberfläche stimmten die Ergebnisse überein. In erster Linie kam das Calcium (Ca), danach der Phosphor (P), und in kleineren Anteilen Chlor (Cl), Natrium (Na), Silicium (Si) vor (Diagr. 1). Wie schon anzunehmen war, sind die ersten beiden Elemente Zerfallsprodukte der Zahnoberfläche, besonders in den unregelmässigen Vertiefungen des Dentins (Abb.5), und die restlichen Elemente aufgelöste Salze, sowohl des Flusssediments wie auch der Siedlungsabfall.

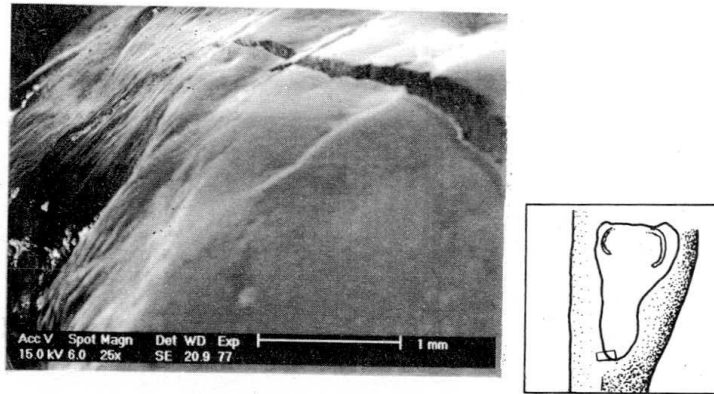


Abb. 4 - Occluso-linguale Ansicht der Zahnoberfläche des Protoconus.

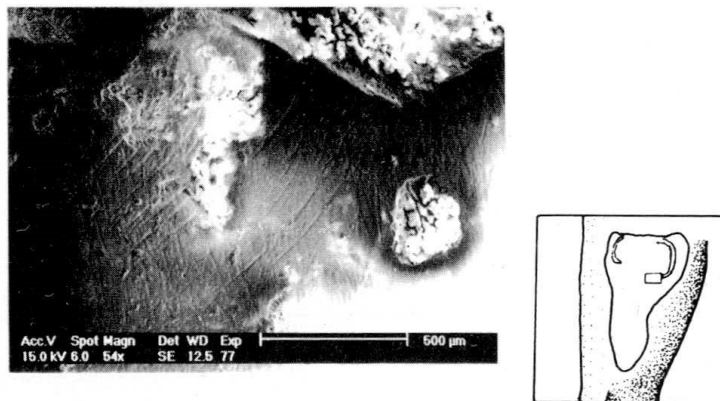


Abb. 5 - Occluso-labiale Ansicht der oral abfallenden Oberfläche.

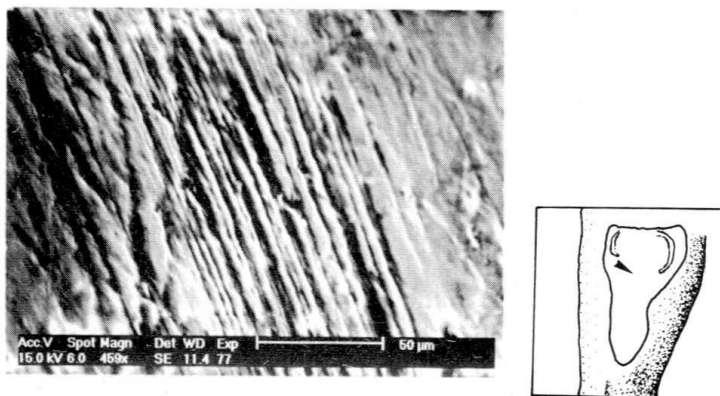
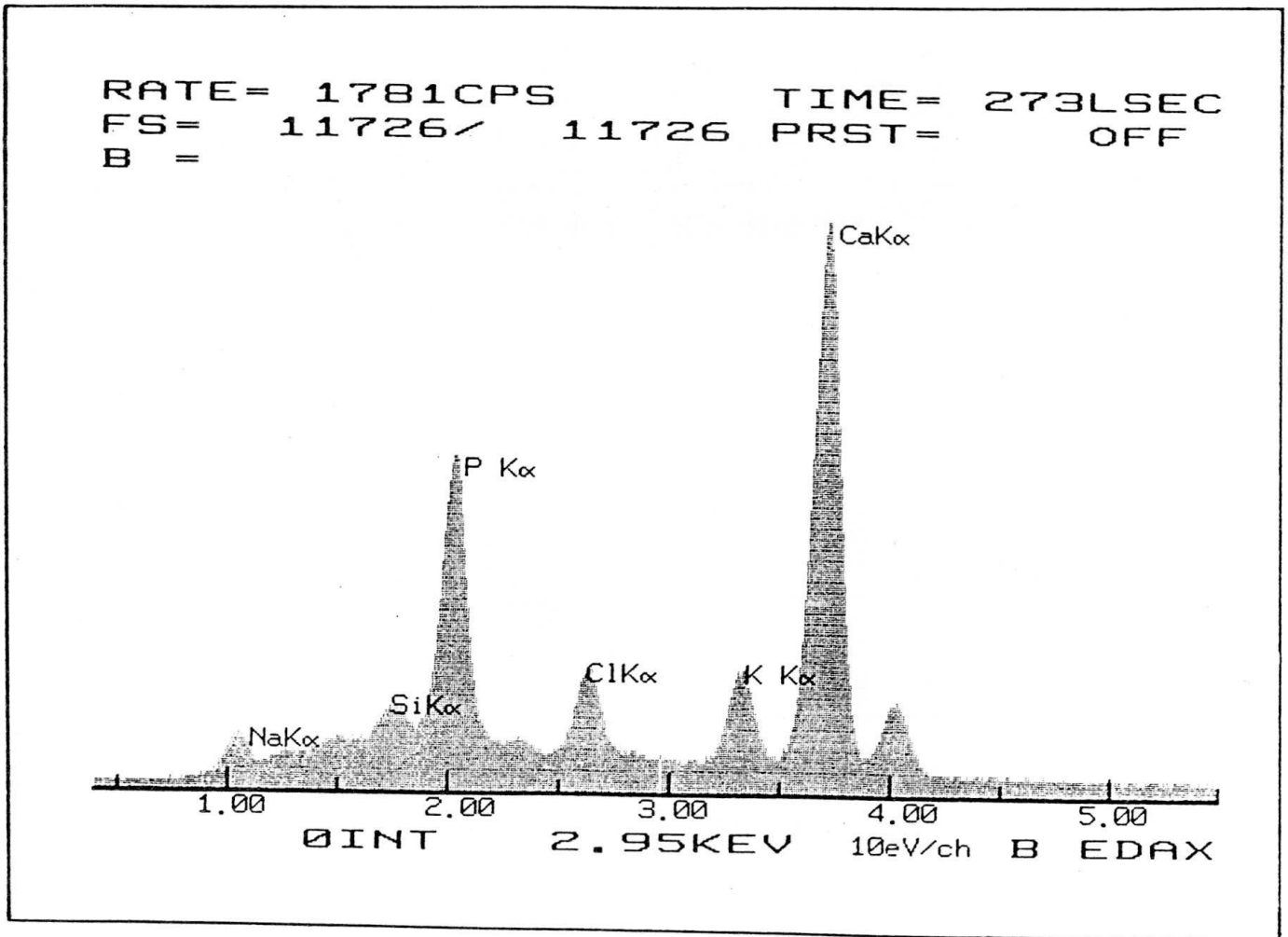


Abb. 6 - Occluso-linguale Ansicht. Detailaufnahme von einer der längsverlaufenden Rillen der oral abfallenden Oberfläche.



DIAGR. 1 -EDAX - Analyse der occlusalen Praemolaroberfläche.

Zwar kann man mit dieser Untersuchung eine Trense aus Metall (Bronze oder Eisen) nicht vollkommen ausschließen, so besteht doch die Wahrscheinlichkeit, daß es sich um ein aus vergänglichem Material hergestelltes Mundstück handelt. Die Erhaltungsbedingungen von Metallspuren auf der Oberfläche müssen auch besonders günstig sein, da die Zähne aus einer viel härteren und kompakteren Substanz als die eher porösen und aufnahmefähigen Knochen bestehen. Hinzu kommt die Tatsache, daß es sich in diesem Falle auch nicht um ein archäologisches geschlossenes Komplex handelt. Das Unterkieferkörperfragment, stammt aus einer Auffüllungsschicht in der die Knochen Siedlungsabfall darstellen, und damit mögliche Metallspuren schon lange vorher verschwunden sein konnten.

III.b. Vergleiche

Abreibungserscheinungen an Pferdepraemolaren sind zwar bis jetzt nicht sehr zahlreich aus vorgeschichtlichen Grabungen dokumentiert worden, werden aber doch von mehreren Archäozoologen beschrieben.

So konnte BÖKÖNYI (1968) in archäologischen geschlossenen Komplexen, wie z.B. aus Grab 29 der hallstattzeitlichen Nekropole von Magdalenska Gora, zwei Pferdeskelette mit hochgradig abgeriebenen Praemolaren (P2) beschreiben, die er durch das Ziehen der Leine und damit durch einen ständigen Reibungsprozeß, wie auch durch das Beissen auf die Trense erklärt. CLUTTON-BROCK (1974) beschreibt einen stark abgeriebenen Praemolar (P2) von einem Pferd aus dem Fort Buhen im Sudan, dessen Zustand sie durch das Einwirken einer Trense erklärt. Auch AZZAROLI (1985) kommentiert partielle übermäßige Praemolarabrasion bei Metalltrensen. Doch einer der ältesten Funde wird von MEZLUNJAN (1990) dokumentiert, wo unter anderen Pferdeknochen des 4. Jt. aus Armenien, ein unnatürlich abgeriebener Praemolar (P2) gefunden wurde, dem er einem nicht gut angepaßten Gebiß zuschreibt. ANTHONY et al. (1991 a, b) haben Abreibungsspuren der zweiten Praemolaren von wildlebenden Pferden und Hauspferden untersucht, wobei sie drei Differenzierungen bei kurz vor ihrem Tod angeschirrten Pferden erkennen konnten. Diese weisen gegenüber den wildlebenden Pferden eine oral abfallende Abreibungsfläche auf (die in einigen Fällen mit bloßem Auge sichtbar ist), in der sich besonders charakteristische Bruchspuren erkennen lassen, sich aber auf der gesamten Oberfläche des Protoconus bemerkbar machen müssen. Durch diese Resultate haben sie das Pferd aus dem Votivdepot bei Dereivka (TELEGIN, 1986), aus der Mitte des 4. Jt., als Reitpferd bestimmen können.

III.c. Andere Beobachtungen

Einige Störungen des Knochengewebes durch den Gebrauch von Pferdeschirring, können Irritationen verursachen (LITTAUER, 1969), wobei ein Entzündungsprozeß des Gewebes sogar eine Exostose auslösen kann (BÖKÖNYI, 1968:50), oder auch Erosionserscheinungen am Unterkiefer hervorrufen kann (ARMITAGE 1979:341), die durch wiederholten mechanischen Druck und Reibung von Zaumzeug, Geschirr und Maulkörben verursacht werden. Diesbezüglich weist auch der Unterkiefer dieses Pferdes eine interessante Erscheinung auf, die die Hypothese eines angeschirrten Pferdes bestätigen. Das Knochengewebe ca. 4-5 mm um den Praemolaralveolus erscheint vor allem am *Margo interalveolaris* und *Facies labialis* besonders porös (Abb. 2, 3), nicht aber in der *Facies lingualis* (Abb.3), die bei einer gewöhnlichen Zahnpathologie auch betroffen sein müsste. Diese Tatsache ohne andere weitere Indizien, wäre natürlich nicht ausschlaggebend genug, aber in diesem Falle wäre es sinnvoll, sie im Zusammenhang mit den oben beschriebenen Abreibungserscheinungen des Praemolars zu stellen.

III.d. Archäologische Zusammenhänge

Ohne eine vollständige Ausarbeitung der archäologischen Funde anzustreben, soll dieses Kapitel einen kleinen Überblick von Belegen des Gebrauches der Pferde als Zug- oder Reittiere während der frühen Eisenzeit darstellen.

Für diese Zeit ist der Domestikationsprozeß auf der Iberischen Halbinsel schon vollkommen abgeschlossen, wobei man wohl annehmen darf, daß die Pferde ihre Funktion für Transport von Personen, Waren und als Zugtiere seit der Endbronzezeit weitgehend ausüben.

Aber die Funde, die über diese Aktivitäten in der Nordmeseta Auskunft geben, sind sehr spärlich, was natürlich mit dem Forschungsstand der früheisenzeitlichen Nekropolen, den wirtschaftlichen und sozialen Verhältnissen sowie dem Entstehen der Siedlungen Typ "Soto" zusammenhängen könnte. Aus diesem Grund werden einige Funde zitiert, die auch, wenn nicht in einem direkten Zusammenhang, gewisse Einflüsse ausüben könnten.

Bezüglich der Pferde als Zugtiere, stellen die ritzierten Stelen aus dem Südosten der Iberischen Halbinsel, eine der ältesten Nachweise für diese Zeit dar, besonders der Typ II (b,c) (MARTIN ALMAGRO, 1966; PINGEL, 1974, ALMAGRO GORBEA, 1977; BENDALA 1977, 1997; FERNANDEZ-MIRANDA u. OLMOS, 1986, u.a), bei denen die Autoren übereinstimmen, daß die dargestellten Karren allgemein von zwei, durch ein Joch an die Deichsel angeäumten Pferden gezogen werden. Obwohl die schematische Darstellung keine weiteren Einzelheiten der Pferdeschirring erkennen läßt, muß man sich wohl zur Wagenlenkung ein Zaumzeug mit Gebiß vorstellen.

Auch einige Felsbilder - und Gravierungen, die Wagen, Reiter, oder Pferde mit Menschenfiguren darstellen, könnten teilweise der Eisenzeit zugeordnet werden (LUCAS u. RUBIO, 1990).

Was nun die Pferdezügelung angeht, ist wohl ihr Bestehen, auch bei immer noch diskutierten Funden, seit den Anfängen der Domestikation wie z.B. in Derejvka (TELEGIN, 1973, Op. cit.) bekannt, und damit sind sie natürlich auch aus vergänglichem Material (Holz, Knochen, Geweih, Leder, Stricke usw.) hergestellt worden. Spätere Metallstücke imitieren sogar formenmäßig Geweihsalven, die aber auch weiterhin verwendet werden (ROES, 1960).

Auf der Iberischen Halbinsel beschränken sich die Bestandteile der Pferdeschirring in dieser Zeit auf Einzelfunde. Der Trensenknebel aus Geweih von Fuente Alamo (SCHUBART u. ARTEAGA, 1978:44, und Anm. 21), Phase 17, Horizont V (SCHUBART, pers. Mitteilung), ist zwar chronologisch viel älter, nämlich spätbronzezeitlich, weist aber doch auf das Vorhandensein von Pferdeschirring hin, zumal auch in diesem Horizont Beziehungen zu der Meseta bestanden haben (SCHUBART u. ARTEAGA, 1983:62).

Über den auch diskutierten Aspekt, daß das Auftauchen eines Gebisses den Gebrauch des Pferdes als Zugtier beweist, und zum Reiten, nicht unbedingt notwendig ist, kann man wohl sicher davon ausgehen, dass die verschiedenen Gebißformen sich zwar im Laufe der Zeit verbessert haben und effektiver für eine Wagenlenkung geworden sind, aber trotzdem schon in den Domestikationsanfängen erscheinen, und damit auch vor dem Aufkommen der Wagen existierten. Dieser Tatsache kann man entnehmen, daß der Fund einer Trense, wie einige Autoren behauptet haben, nicht unbedingt den Nachweis eines Wagens bedeutet, obwohl ein direkter Zusammenhang zwischen bestimmten Pferdeschirringen und Wagen besteht (PIGOTT, 1983:99).

Auch darf man in der früheisenzeitlichen Nordmeseta ein Pferdegeschirr ohne Mundstück nicht ausschließen, wie es z.T. heutzutage immer noch benützt wird (LITTAUER, 1969) und wie es vielleicht auch in einigen Felsbildern dargestellt wurde, bei denen die Leine nicht direkt vom Maul oder unterhalb, sondern oberhalb davon ausgeht (LUCAS u. RUBIO, 1990:442). Man kann auch annehmen, daß einige der erhaltenen Funde nicht als solche erkannt wurden, wie z. B. die Deutung der Geweihspitzen Typus Ostdorf (LICHARDUS, 1980), oder verschiedene Bestandteile aus Metall (KURTZ, 1990). ROES (Op. cit.) zitiert für die Iberische Halbinsel Geweihspalten aus Numancia und Palencia, die LUCAS u. RUBIO (Op. cit., Anm. 20, 21), unter Berücksichtigung der chronologischen Diskrepanzen mit den Funden aus den Siedlungen La Hoya und dem Castro Peñas de Oro vergleichen. Auch ESCUDERO u. BALADO (1990) haben verschiedene Geweihfunde der späteren Eisenzeit (Hierro II) als Trenselknebel interpretiert, die gleichzeitig mit Metalltrensen benützt wurden, wobei aber die ersten hauptsächlich in den Siedlungen des Duero- und Ebrobeckens vorkommen.

Außer der Bronzetrense aus dem früheisenzeitlichen Depot von Sansueña, bei der DELIBES (1980) die Entwicklung der Mundstücke und die ältesten Funde der Iberischen Halbinsel analysiert, scheint sich doch erst ab der späteren Eisenzeit das Pferdegeschirr aus Metall zu verallgemeinern. Schon SCHÜLE (1969) hat behauptet, daß im mittleren Duero Becken der Nachweis von Nekropolen äußerst schwierig war, was wohl mit der späten Einführung der Brandbestattung zusammenzuhängen muß. Aber auch rezente Auswertungen haben ergeben, daß weiterhin für die spätere Eisenzeit die Grabbeigaben, die ein Pferdegeschirr enthalten, nicht einmal 1% der Gräber in den Nekropolen von Las Cogotas und la Osera ausmachen (MARTIN VALLS, 1990), und KURTZ (1990) für die Nekropole aus Las Cogotas behauptet, daß die Pferde und die Kavallerie für die damalige Kampftechnik nicht aufschlaggebend war.

Durch die spärlichen archäologischen Belege und auch die wenigen Tierknochenstudien, bleibt weiterhin die Funktion der Pferde in der Nordmeseta, vor allem in der frühen Eisenzeit (Hierro I) unbekannt.

Man wird wohl weiterhin neue Untersuchungen und Techniken erproben müssen, wie die schon z.T. erfolgreich angewendet worden sind (OLSEN 1988), und wenn die Fundumstände es erlauben, wird es wohl eines Tages möglich sein, verschiedene Abreibunspuren zu differenzieren und somit mehr Information über die angewandten Trensen zu erhalten.

IV. ZUSAMMENFASSUNG

In dieser Studie deutet die makroskopische und mikroskopische Untersuchung darauf hin, daß außer einigen taphonomischen Oberflächenerosionen, eine Trense einen unnatürlichen Abreibungsprozeß verursacht haben könnte. Damit hätte man den Hinweis eines Reit- oder Zugpferdes.

Obwohl man eine Trense aus Metall für diese Zeit nicht ausschließen darf, scheint durch die angewandte Röntgenanalyse eine Trense aus vergänglichem Material benützt worden sein, was auch den bis jetzt spärlichen archäologischen Funden in der frühen Eisenzeit nicht widerspricht.

Als Letztes, bestärkt auch das Auftauchen der porösen Fläche um die Praemolaralveole des Unterkiefers die Behauptung eines Pferdezaumzeuges, welcher eine Irritation der Gewebe durch Druck und Reibung an dieser Zone verursacht hat.

Selbstverständlich kann ein einzelner Fund nicht maßgebend für eine Interpretation der Funktion der Pferde in "El Soto de Medinilla" sein. Deshalb kann man nur hoffen, daß die archäologischen Funde der Siedlungen des Soto-Typus mehr Daten liefern, um die Anfänge der späteren, auch durch die literarische Überlieferung so berühmt gewordenen Reiterkultur der Keltiberer verfolgen zu können.

V. BIBLIOGRAPHIE

Almagro Basch, M. (1966) - *Las Estelas Decoradas del Suroeste Peninsular*. Biblioteca Prehistórica Hispana, vol VIII, C.S.I.C, Madrid.

Almagro Gorbea, M. (1977) - *El Bronce Final y el Periodo Orientalizante en Extremadura*. Biblioteca Prehistorica Hispana, vol XIV, C.S.I.C. Madrid.

Anthony, D.; Brown, D. (1991 a) - The origins of horseback riding. *Antiquity*, vol. 65, 246: 22-38.

Anthony, D.; Telegin, D.; Brown, D. (1991 b) - The origin of horseback riding. *Scientific American*, vol. 265, 6: 44-48A.

Armitage, P.; Chapman, H. (1979) - Roman Mules. *The London Archaeologist* vol. 3, 13: 339 - 346.

Azzaroli, A. (1985) - *An Early History of Horsemanship*. E. J. Brill & Dr. W. Backhuys. Leiden.

Bendala, M. (1977) - Notas sobre las estelas decoradas del Suroeste y los orígenes de Tartessos. *Habis*, 8: 177 -205.

Bendala, M.; Hurtado, V. y Amores F. (1979-80) - Tres nuevas estelas de guerreros en la provincia de Córdoba. *Habis*, 10-11: 381-390.

Bökönyi, S. (1968) - Data on iron age horses of central and eastern Europe. Mecklenburg Collection, part I. *American School of Prehistoric Research*, 25 (Peabody Museum): 3-71.

Clutton-Brock, J. (1974) - The Buhen Horse. *Journal of Archeological Science* vol. 1, 1: 89-100.

Delibes de Castro, G. (1980) - Un presunto depósito del Bronce Final del Valle de Vidriales (Zamora). *Trabajos de Prehistoria*, 37: 221-246.

Delibes de Castro, G.; Fernández Manzano, J.; Romero Carnicero, F.; Martín Valls, R. (1985) - *La Prehistoria del Valle del Duero*. Ed. Ambito. Valladolid.

Escudero, Z.; Balado, A. (1990) - Sobre los llamados silbatos celtibéricos, una propuesta de interpretación. *Trabajos de Prehistoria*, 47: 235-250.

Fernández-Miranda, M.; Olmos, R. (1986) - *Las ruedas de Toya y el origen del carro en la Península Ibérica*. Museo Arqueológico Nacional. Catálogos y Monografías, 9.

Kurtz, W. (1990) - Los arcos de caballo en la necrópolis de Las Cogotas (Cardeñosa, Avila). *Zephyrus XXXIX-XL*: 459 -472.

Lichardus, S. (1980) - Zur Funktion der Geweihspitzen des Typus Ostorf. Überlegungen zu einer vorbronzezeitlichen Pferdeschirring. *Germania*, 58: 1-25.

Littauer, M. (1969) - Bits and Pieces. *Antiquity*, vol. XLIII, n° 172: 289-301.

Lucas, R., Rubio, I. (1990) - Introducción del caballo como animal de montura en la meseta: Problemática. *Zephyrus XXXIX-XL*: 437-444.

Martín Valls, R. (1990) - La segunda edad del hierro: Consideraciones sobre su periodización. *Zephyrus XXXIX-XL*: 59-86.

Martín Valls, R.; Delibes de Castro, G. (1978) - Die hallstatt-zeitliche Siedlung von Zorita bei Valoria la Buena (Prov. Valladolid). *Madriider Mitteilungen* 19: 219-230.

Mezljunjan, S.K. (1990) - The domesticated horse in ancient Armenia. Domestication, Process and Implication, in Myler, E. et alii. (ed.): Abstracts of the Sixth International Conference. Washington.

Myler, E.; Smith B.D.; Zeder, M. (1990) (eds.) - International Council for Archaeozoology. Abstracts of the Sixth International Conference. Washington. Smithsonian Institution Washington D.C.

Pingel, V. (1974) - Bemerkungen zu den ritverzierten Stelen und zur beginnenden Eisenzeit im Südwesten der Iberischen Halbinsel. *Hamburger Beiträge zur Archäologie*, Band IV: 1-19.

Palol, P. (1958) - Las excavaciones del poblado céltico de El Soto de Medinilla. *BSSA*, 24: 182-185.

-----**(1961)** - Nuevos datos para el estudio de la Edad del Hierro en la cuenca media del Duero: las excavaciones del poblado de El Soto de Medinilla. Intern. Kongress f. Vor- u. Frühgesch. V. Hamburg 1958 (Berlin 1961): 645-648.

-----**(1973)** - El Soto de Medinilla. *Madriider Mitteilungen*, 14: 127-132.

Palol, P. y Wattemberg, F. (1974) - *Carta Arqueológica de España, Valladolid*. Valladolid, Diputación Provincial.

Rauret, A. M^a (1976) - La metalurgia del bronce en la Península Ibérica durante la Edad del Hierro. *Publicaciones Eventuales*, Barcelona, 25: 136-141.

Roes, A. (1960) - Horn cheekpieces. *The Antiquaries Journal*, XI: 68-72.

Romero Carnicero, F. (1980) - Notas sobre la cerámica de la primera Edad del Hierro en la cuenca media del Duero. *BSAA*, XLVI: 137-153.

Sacristán de Lama, J.D. (1986) - *La Edad del Hierro en el valle medio del Duero. Rauda (Roa, Burgos)*. Valladolid. Universidad de Valladolid, Junta de Castilla y León.

Schubart, H.; Arteaga, O. (1978) - Fuente Alamo. Vorbericht über Grabung 1977 in der bronzezeitlichen Höhensiedlung. *Madridrer Mitteilungen* 19: 23-51.

----- (1983) - La cultura de El Argar. Excavaciones en Fuente Alamo (III). *Revista de Arqueología*, 26, año IV: 56-63.

Schüle, W. (1969) - *Die Meseta-Kulturen der Iberischen Halbinsel*. Madridrer Forschungen 3. Walter de Grueter & Co., Berlín.

Telegin, D. (1973) - Über einen der ältesten Pferdezuchtherde in Europa. VIII Congreso de la U.I.S.P.P. Belgrad, vol. 2: 324-327.

----- (1986) - Dereika: A settlement and cemenetry of Copper age horse keepers on the middle Dneiper. *B.A.R., International Series*: 287.

Wattengerg, F. (1959) - *La región Vaccea. Celtiberismo y romanización en la Cuenca Media del Duero*. Biblioteca Prehistórica Hispana, vol. II, C.S.I.C. Madrid.