

# Eine ungewöhnliche Einschnürung im Diastemabereich eines Pferdekiefers aus der Eisenzeit Niederösterreichs – Zäumung eines Hengstes vor 2300 Jahren?

Anna Bauer<sup>1</sup>, Christian Stanek<sup>2</sup> und Manfred Schmitzberger<sup>3</sup>

Institut für Urgeschichte und historische Archäologie der Universität Wien<sup>1</sup>, Emeritus Veterinärmedizinische Universität Wien<sup>2</sup> und Naturhistorisches Museum Wien, 1. Zoologische Abteilung, Archäologisch-Zoologische Sammlung<sup>3</sup>

In Erinnerung an Frau Prof. Dr. Angela von den Driesch (1934–2012)

## Zusammenfassung

Im Zuge von Rettungsgrabungen im nördlichen Niederösterreich wurde das Unterkieferfragment eines Pferdes aus der jüngeren Eisenzeit gefunden. Im Bereich des Diastemas weist der Knochen eine sanduhrförmige Einschnürung auf. Diese Deformation kann vermutlich auf die jahrelange Einwirkung eines Riemens zurückgeführt werden und es ist anzunehmen, dass das Tier mit einer Lederriementrense gezäumt wurde.

**Schlüsselwörter:** Zäumung / Lederriementrense / Eisenzeit / Archäozoologie / Druckatrophie / Geschichte / Pferd

## An unusual constriction of the diastema in a horse mandible excavated from Iron Age deposits in Lower Austria – handling of a stallion 2300 years ago?

A fragmented mandibula of a horse with a strong deformation of the diastema region was found in the course of archaeological excavations in the northern part of Lower Austria and originates from a stallion that was approximately 14 years old. Due to accompanying discoveries of characteristic potsherds, it is possible to date the find back to the late Iron Age. Between the canine and the 2nd premolar an unusual hourglass shaped constriction can be observed. It can be assumed that the horse was tied with a thong bridle, which caused this deformation after years of sustained use.

**Keywords:** biting / thong bridle / Iron Ages / archaeozoology / bone atrophy / history / horse

## Einleitung

Eine wesentliche Maßnahme im Zuge der Domestikation des Pferdes war die Einschränkung der Mobilität – im ersten Schritt durch die Errichtung von Zäunen, in der Folge durch das Anlegen eines Strickes um den Hals und schließlich durch die Teilfixierung des Kopfes mit Hilfe eines Zaumes. Die Kenntnis über die frühen Methoden der Anschirrung und Zäumung stützt sich vor allem auf prähistorische Bildquellen, etwa Darstellungen auf Situlen – eimerförmige Metallgefäße von etwa 30 cm Höhe aus der Bronze- oder der frühen Eisenzeit, auf denen in Bildfriesen Szenen wie Gelage, Wagenfahrten oder Tiermotive dargestellt sind (Kromer 1962) (Abb. 1). Darüber hinaus werden bei archäologischen Ausgrabungen auch immer wieder aus dauerhaften Materialien wie Metall gefertigte Bestandteile des Pferdegeschirrs gefunden. Meist handelt es sich um Ringe, Gebisse, Schnallen und Zierbeschläge, während verbindende Elemente wie Riemen oder Schnüre so gut wie nie erhalten sind. Die Rekonstruktion der Zaumzeuge und Halfter bleibt daher oft unsicher. Nur ganz selten lieferten bisher pathologische Veränderungen Hinweise auf frühere Zäumungsarten (vgl. Bendrey 2007). Der Fund einer im Diastemabereich stark deformierten Mandibula eines Pferdes aus Niederösterreich aus dem 3.–2. Jahrhundert v. Chr. verdient daher besondere Beachtung.

## Zur Domestikationsgeschichte der Pferde in Mitteleuropa

Die Geschichte der Pferdedomestikation, besonders ihrer Anfänge während der Jungsteinzeit, ist nach wie vor nicht zur Gänze geklärt. Durch zahlreiche archäologische Funde kann zwar inzwischen gut belegt werden, dass Wildpferde während des frühen und mittleren Holozäns über weite Gebiete Eurasiens verbreitet waren, jedoch gibt es bis heute weder über den Ort und den Zeitpunkt der erstmaligen Haustierwerdung, noch über die Ausbreitungswege der ältesten Hauspferde eine übereinstimmende Auffassung. Die derzeit ältesten Funde und Hinweise führen in die kasachischen Steppengebiete der 2. Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr. (Outram et al. 2009). Morphometrische und paläogenetische Ergebnisse lassen aber mehrere weitere Domestikationszentren vermuten (Uerpman 1990, Benecke 1994, Cieslak et al. 2010, Warmuth et al. 2011). Der Grund für den unklaren und damit unbefriedigenden Forschungsstand ist vor allem die Schwierigkeit, Knochen wilder von frisch domestizierten Pferden zu unterscheiden. Als osteologisch feststellbare – aber nicht unumstrittene – Kennzeichen für die Haustiernatur einer Population gelten u. a. die Zunahme der phänotypischen Variabilität, Veränderungen im Sterbealterprofil und der Geschlechterzusammensetzung, eine Zunahme pathologischer Erscheinungen sowie eine erhöhte Fundfrequenz. Diese Merkmale lassen sich jedoch nur stati-

stisch und somit nur an größeren Fundserien feststellen. Entsprechend umfangreiche Materialien stehen aber bisher kaum zur Verfügung. Nach aktuellem Forschungsstand diente die Pferdedomestikation zunächst ausschließlich der Fleischversorgung. Zug- und Reitnutzung kamen erst später hinzu.

Als derzeit ältester österreichischer Hauspferdenachweis gilt der Radius eines Pferdes aus einer Siedlung der jungneolithischen Badener Kultur in Ossarn bei Herzogenburg (Niederösterreich) (Pucher 2006). Wie die morphometrische Analyse zeigte, ist das Fundstück den kupferzeitlichen Hauspferde-resten aus dem Karpatenbecken ähnlich. Auch die Pferdefunde aus der Bronzezeit (ca. 2200–750 v. Chr.) und der Hallstattzeit (ca. 800–400 v. Chr.) entsprechen der ostmitteleuropäischen Population. Im 5. Jahrhundert v. Chr. kommt es zu einem Typwechsel. Mit dem Beginn der jüngeren Eisenzeit (Latènezeit, 400–15 v. Chr.) wird der größere hallstattzeitliche Typ im österreichischen Donauraum von einer kleineren und im Schädelbau abweichenden Form abgelöst (Schmitzberger 2007).

Interessanterweise fällt dies chronologisch mit der ostwärts gerichteten Ausbreitung der keltischen Kultur zusammen. Mit einem Stockmaß von 120 bis 130 cm waren die so genannten Keltenponys zwar kleiner als die 135 bis 140 cm großen hallstattzeitlichen Pferde, wiesen aber mit Sicherheit in der Handhabung und Verwendung besondere Vorzüge auf. Wahrscheinlich leiten sie sich von einem eigenständigen westeuropäischen Domestikationszentrum ab, denn nicht nur die lokale Wildform, sondern auch die spätneolithischen und bronzezeitlichen Hauspferde Deutschlands, der Schweiz und westlich angrenzender Gebiete waren deutlich kleinwüchsiger als die Wild- bzw. Hauspferdeformen des östlichen Mitteleuropa (Bökönyi 1964, Müller 1993). Gegen Ende der Latènezeit treten schließlich immer wieder (für ur- und frühgeschichtliche Verhältnisse) herausragend große Tiere mit Schulterhöhen von bis zu 150 cm nördlich der Alpen auf. Sie werden im Allgemeinen als Importe aus dem römischen Machtbereich interpretiert.

### Anschirung und Zäumung während der Eisenzeit

Der Zaum an sich bestand aus Materialien wie Tierhaut, Leder oder Haargeflecht, die gegen Verrottung wenig widerstandsfähig sind und zumindest in unseren Breitengraden im archäologischen Fundmaterial fehlen. Dies gilt auch für Stricke aus Pflanzenfasern. Fallweise blieben jedoch das Gebiss, Ringe und Verzierungen des Geschirres erhalten (Bauer 2003).

Das beliebteste Gebiss während der Eisenzeit war die einfache Wassertrense. Sie bestand meist aus zwei Teilen und wies an jedem Ende einen Ring auf. Weitere Artefakte, die wahrscheinlich der besseren Handhabung eines Pferdes dienten, wurden im Zusammenhang mit rituellen Pferdebestattungen bekannt. Bei Ausgrabungen in Sopron (Westungarn) fand man beispielsweise Eisenringe von etwa 15 cm Durchmesser in situ, die den Unterkiefer im hinteren Bereich der Maulspalte umfassten (Jerem 1998). Sehr selten finden sich in der Latènezeit auch D-Ringtrensen und Hofheimer-Trensen. Kandaren waren nicht in Verwendung (Bauer 2003).

### Kulturhistorischer Kontext, Fundstelle und Datierung

Während der Eisenzeit war der Osten Österreichs bereits dicht besiedelt, wobei sich in diachroner Hinsicht eine zunehmend differenzierte Struktur belegen lässt. Waren während der Hallstattzeit und der frühen Latènezeit kleinere, zum Teil befestigte Höhensiedlungen sowie im Flachland Weiler und Dörfer vorherrschend, so sind ab der jüngeren Eisenzeit auch mittelgroße und große Siedlungen mit mehreren hundert oder gar tausend Einwohnern nachweisbar. Ackerbau und Viehzucht bildeten die breite wirtschaftliche Basis, wenn sich auch mit den unterschiedlichen Handwerksgewerben bereits produzierende und konsumierende Gesellschaftsbereiche herausgebildet hatten. Dazu kommt ein Netz an Handelsbeziehungen, das sich über fast ganz Europa erstreckte. An landwirtschaftlichen Innovationen sind die eiserne Pflugschar, die Sense sowie die Handdrehmühle besonders her-



**Abb. 1** Detail des Figurenfrieses auf der frühlatènezeitlichen Situla aus Kuffern (Gemeinde Statzendorf, Niederösterreich). Szene eines Wagenrennens. „Die Lenker stehen weit vorgebeugt in den Wagenkästen, die Zügel um sich geschlungen, in der rechten jeweils einen Stock, ähnlich dem griechischen Kentron, mit dem sie die Pferde anstacheln“ (Frey 1962: 6 f.). Die Zäumung der Hengste erfolgte mit Hilfe von Knebeltrensen. Foto: A. Schumacher (NHM Wien).  
*Detail of the figure frieze of the early celtic Situla from Kuffern (Gemeinde Statzendorf, Niederösterreich). The chariot race scene. "The drivers standing leaning forward in the chariot, the reins around them, in the right hand a stick, similar to the greek centron, with them the horses are spurred forward."* (Frey 1962: 6 f.). The taming of the stallions was done with full cheek snaffle bits.

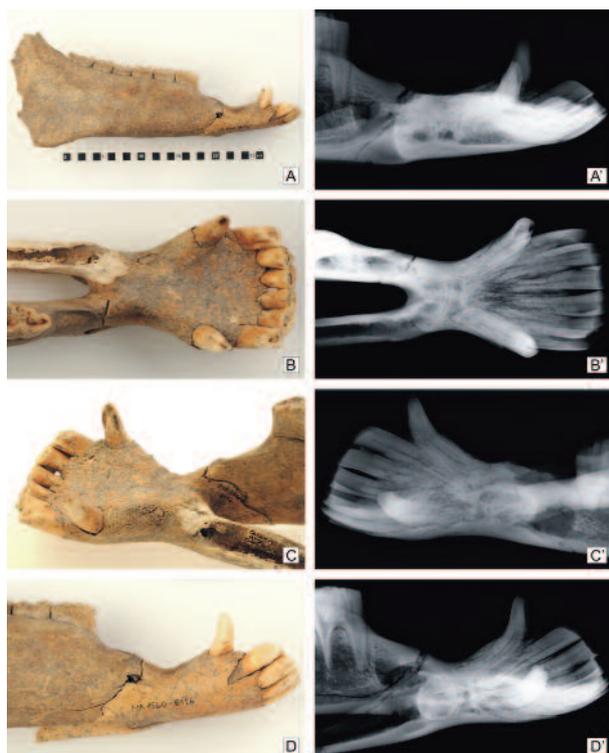
vorzuheben, und der seit der späten Jungsteinzeit mit Rind, Schwein, Schaf, Ziege, Pferd und Hund in Mitteleuropa gleich gebliebene Haustierbestand wurde nun um das Haushuhn bereichert. Das Pferd wurde als Reit- und Zugtier verwendet und auch als Nahrungsmittel genutzt. Der Hufbeschlag war nicht bekannt, zumindest gibt es keine entsprechenden Fundstücke.

Eines dieser eisenzeitlichen Dörfer befand sich auf der Flur „Hofäcker“ in der Gemeinde Mitterretzbach, NÖ, etwa 60 km nördlich von Wien, unmittelbar an der Grenze zu Tschechien. Rettungsgrabungen des Niederösterreichischen Landesmuseums konnten dort zwar nur einen Teil der ursprünglichen Siedlung erfassen, förderten aber immerhin die mit Sediment und Abfällen verfüllten Eintiefungen von fünf Grubenhäusern und mehreren Gruben sowie Spuren zweier Wandgräbchenbauten zu Tage (Lauermann 2001, Trebsche in Vorbereitung). Die archäologischen Funde umfassen vor allem Hüttenlehm, Keramikscherben, Schlacken, bearbeitete Steine, aus Kno-

chen geschnitzte Geräte, Webstuhlgewichte sowie zahlreiche Tierknochenabfälle, darunter das hier zur Diskussion stehende Pferdekieferfragment. Es stammt aus dem oberen Bereich der Verfüllung des Grubenhauses Nr. 1560, das aufgrund der Bauart und der charakteristischen Verzierungen der begleitend gefundenen Keramik in die mittlere Latènezeit (3.–2. Jahrhundert v. Chr.) datiert werden kann.

### Befund

Von diesem Pferdekiefer sind der Incisivteil mit vollständiger Schneidezahnbezaugung und beiden Canini sowie das rechte Corpus mit den Backenzähnen P2 bis M3 erhalten (Abb. 2 und 3). Die Knochensubstanz ist ocker bis bräunlich verfärbt. Auf der Knochenoberfläche findet sich stellenweise eine dünne Sinterkruste. Bedingt durch die Jahrtausende lange Einbet-



**Abb. 2** Ansichten der latènezeitlichen Pferdmandibel aus Mitterretzbach (Fundnummer MR 1560-8126). Die sanduhrförmige Einziehung ist besonders deutlich auf C zu erkennen; unregelmäßige intraossäre Knochenstruktur im Bereich des Diastemas auf B` und D`, der quer verlaufende (Gefäß-?)kanal auf B. Fotos: A. Schumacher (NHM Wien), Röntgenaufnahmen: Th. Licka (VU Wien).

*Views of the celtic horse mandibel from Mitterretzbach (find number MR 1560-8126). The reduction in hourglass shape form is well to been seen at C; unregular intraosseus bone structure in the area of the diastema to be seen at B and D, the cross running (vascular-?)channel at B. Photos: A. Schumacher (NHM Wien), X-Ray: Th. Licka (VU Wien)*

tung in oberflächennaher Erde ist am ganzen Fundstück leichter „Wurzelfraß“ feststellbar. Der Form und Färbung der Bruchkanten zufolge brach der aufsteigende Ast der rechten Kieferhälfte bereits in alter Zeit ab, während die linke Kieferhälfte erst während der Ausgrabung verloren ging. In dem Material, das von den Ausgräbern an die Archäologisch-Zoologische Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien übergeben wurde, blieb sie jedoch unauffindbar.

Die Maße des Kiefers sind in Tab. 1 zusammengefasst. Seine Bestimmung als Pferderest ist aufgrund der allgemeinen Anatomie und der Struktur der Zähne eindeutig. Nach den von Uerpmann und Uerpmann (1994) beschriebenen Kriterien kann auch das osteologisch und odontologisch sehr ähnliche Maultier ausgeschlossen werden. Die Schmelzfalten der Backenzähne zeigen an der Lingualseite zwischen Metaconid und Metastylid ein flach gerundetes (und nicht wie bei Pferd-Esel-Hybriden üblicherweise spitz V-förmig eingezogenes) Innental. Ebenso ist das Außental zwischen Protoconid und Hypoconid weitgehend pferdetypisch gestaltet. Im Übrigen stammen die bisher frühesten Maultierbelege nördlich der Alpen erst aus der beginnenden römischen Kaiserzeit (Peters 1998, 161). Die ausgesprochen prominent entwickelten Canini sprechen für männliches Geschlecht. Sämtliche Dauerzähne stehen in Reibung, die Eckzähne zeigen allerdings nur leichte Usur. Die Stellung der Schneidezähne entspricht einem Winkelgebiss. Ihre



**Abb. 3** Ansicht von dorsal (occlusal) im Vergleich mit der (nicht deformierten) Mandibel eines 15-jährigen polnischen Landpferdes (oben). Foto: A. Schumacher (NHM Wien).

*Dorsal top view (occlusal) versus a not deformed Mandibel from a 15-year old local polish horse. Photo: A. Schumacher (NHM Vienna)*



**Abb. 4** „Orig. Merothisches Ledergebiss“. Photo: Pferdesporthaus Loesdau

*„Original Meroth leather bit“. Photo: Pferdesporthaus Loesdau*

Kronen sind niedrig, aber gleichmäßig abgenutzt. An den Prämolaren und Molaren ist das weitgehende Fehlen von Zahnschmelzspitzen bemerkenswert. Es sind keine Zahnanomalien feststellbar. Die Schneidezahnreihe beschreibt einen offenen Bogen, die Reibefläche der I1 ist rundlich, die der I2 gerundet-dreieckig. Die Kundenspur an den I1 und I2 ist annähernd kreisförmig und an allen Incisivi kann eine Kernspur nachgewiesen werden. Anhand dieser Abreibungsmerkmale lässt sich das Sterbealter auf 14–15 Jahre eingrenzen (Habermehl 1975). Der Kiefer gibt keinen Hinweis auf die Todesursache.

Etwa in der Mitte des Diastemas, dem zahnfreien Raum zwischen dem Caninus und dem P2, weist das Fundstück eine zirkuläre, von dorsal her betrachtet sanduhrförmige Einschnürung auf. Die Deformation ist vor allem dorsal und buccal, nur in geringem Ausmaß ventral ausgebildet. Makroskopisch sind ventral sowie buccal keine periostalen Reaktionen, keine alten Frakturen und auch keine eventuelle Sequestrierung zu erkennen. Zungenwärts ist die Knochenoberfläche von den Incisivi bis zur Teilung in die beiden Unterkieferknochen relativ rau. Im Bereich der Wurzelspitze des linken Caninus fehlt die dünne Knochenlamelle, die die Wurzelspitze bedeckt hat. An der mesialen Kante des P2 findet sich eine kleine, wohl postmortal erfolgte Absplitterung des Zahnschmelzes, jedoch keine durch ein mögliches Mundstück angeschliffene Kontaktfläche.

Der Unterkiefer wurde einer konventionellen Röntgenuntersuchung unterzogen, wobei Aufnahmen in dorsoventraler, laterolateraler und obliquier Richtung angefertigt wurden. Besonderes Augenmerk wurde dabei der Einschnürung gewidmet. Röntgenologisch stellt sich die Knochenoberfläche glatt dar. Im Bereich des Diastemas ist ein quer verlaufender Terminalarcus mit einem Durchmesser von etwa 2 mm dargestellt, der von sklerosiertem Knochen umgeben ist und von der rechten in die linke Körperseite hinüberreicht (!). Im Bereich der Einziehung befindet sich intramedullär großflächig inhomogene sklerosierte Knochenstruktur. Im Bereich der durch das rechte Foramen mentale gehenden Fraktur sind keine knöchernen Reaktionen nachweisbar. In obliquier Aufnahme imponiert eine unruhige Knochenstruktur vor allem dorsal.

## Diskussion und Schlussfolgerungen

Das Fundstück stammt aus der Auffüllung einer Hausgrube. Aushub und Zivilisationsmüll wurden dort ungeordnet deponiert. Auffindungsort und Zerlegungsort des Kadavers waren mit Sicherheit unterschiedlich. In der Grube wurden weder

andere Teile des Pferdeskelettes noch Bestandteile des Geschirres gefunden. Die Datierung der Deponie erfolgte durch typologische Zuordnung der Bruchkeramik und weiterer Artefaktfunde.

Die Abmessungen des Kiefers liegen am oberen Rand der Variationsbreite vergleichbarer Funde aus der jüngeren Eisenzeit (vgl. z.B. *Boessneck et al. 1971, Moser 1986, Grill 2009*). Direkt lässt sich daraus zwar kein Stockmaß abschätzen, doch wird man unter Bezugnahme auf Referenzbefunde von einer Widerristhöhe des Tieres um 130 cm ausgehen können. Ähnlich oder nur wenig kleiner dimensionierte Mandibelreste wurden beispielsweise aus der nur 14 km Luftlinie entfernten mittellatènezeitlichen Großsiedlung von Roseldorf-Sandberg bekannt, wobei die nach der Methode von *May (1985)* aus Langknochenmaßen geschätzten Widerristhöhen der dortigen Pferde zwischen 112,5 und 133 cm ergaben (Mittelwert 124 cm, n = 27; vgl. *Bruckner-Höbling 2009, Abd El Kareem 2011*). Keiner der dortigen Unterkieferfunde zeigte aber eine vergleichbare Einschnürung.

Die Deformation im Diastemabereich des Mitterretzbacher Fundes ist allem Anschein nach als eine langsame, wohl über Jahre hinweg entwickelte Druckatrophie zu interpretieren. Röntgenologisch lässt sich eine chronische Reaktion des Knochens vor allem intramedullär im Sinne einer Sklerosierung nachweisen. Interessant ist vor allem der quer, offensichtlich von einer zur anderen Körperseite hin verlaufende Hohlraum, der als reaktiver Gefäßkanal interpretiert wird. Es gibt keine Hinweise auf alte Kieferfrakturen, Osteomyelitiden, Sequesterbildung oder massive periostale Reaktionen etc. Die Einschnürung ist von oben betrachtet symmetrisch. In Lateralansicht ist sie seitlich und dorsal stärker ausgebildet. Generell ist aber die Interpretation von Röntgenbefunden von aus dem Boden geborgenen Skeletteilen nicht ganz unproblematisch, da sowohl mit einer Beeinflussung der Oberflächenstruktur durch die lytische Einwirkung von Pflanzenwurzeln, als auch – besonders im Fall von Fragmenten –

**Tab. 1** Maße des Unterkieferfundes im Vergleich mit Referenzwerten aus der zeitgleichen Fundstelle Roseldorf-Sandberg (vgl. *Abd El Kareem 2011* und unpubl. Daten). Messstrecken nach *von den Driesch (1976)*, Angaben in Millimetern

Messstrecke	Mitterretzbach	Roseldorf
Hinterrand der Alveole des M3 – Infradentale	296,0	–
Länge der Backenzahnreihe (Alveolenmaß)	174,5	149,0 - 170,0
Länge der Prämolarenreihe (Alveolenmaß)	88,5	72,0 - 91,5
Länge der Molarenreihe (Alveolenmaß)	85,5	73,5 - 89,0
Länge / Breite von P2 (nahe Usurfläche)	29,9 / 18,0	28,0 - 33,0 / 14,5 - 18,0
Länge / Breite von P3 (nahe Usurfläche)	26,4 / 19,4	24,5 - 27,0 / 15,5 - 19,5
Länge / Breite von P4 (nahe Usurfläche)	26,7 / 19,6	23,0 - 27,5 / 16,0 - 20,0
Länge / Breite von M1 (nahe Usurfläche)	23,5 / 17,4	22,0 - 26,5 / 16,0 - 20,0
Länge / Breite von M2 (nahe Usurfläche)	24,8 / 16,0	23,5 - 25,0 / 14,0 - 19,5
Länge / Breite von M3 (nahe Usurfläche)	33,6 / 14,2	27,5 - 31,5 / 12,5 - 16,0
Vorderrand der Alveole des P2 – Hinterrand der Alveole des I3	98,5	68,5
Größte Breite des Incisivbogens (Alveolenmaß)	64,5	–
Größte Breite des Incisivbogens (nahe Usurfläche)	63,5	–
Höhe des Kiefers hinter M3	104,5	77,0 - 94,0
Höhe des Kiefers vor M1	77,5	60,5 - 71,5
Höhe des Kiefers vor P2	58,0	46,0 - 78,5

mit der Ablagerung oder Auswaschung von Mineralien gerechnet werden muss.

Die Krafteinwirkung war offenbar permanent und zirkulär und führte im Laufe der Zeit zu einer sanduhrförmigen Einschnürung der Lade. Durch ein Ringgebiss kann eine derartige Deformation mit Sicherheit nicht verursacht werden, da es dafür immer kleiner gewählt werden müsste und eines Tages wegen des zu geringen Durchmessers nicht mehr über die Vorderzähne und den vorderen Teil des Kiefers geschoben werden könnte.

Soweit uns bekannt, wurde eine ähnliche, aber nicht idente Anomalie durch E. Jerem und I. Vörös beschrieben. Sie berichteten über das Skelett eines sorgfältig bestatteten Pferdes aus der mittellatènezeitlichen Fundstelle Sopron-Krautacker folgendes: „The upper edge of the diastema in the mandible is deformed on both sides. It had been constricted, got depressed and thinned behind the symphysis, deeper on the left side, shallower on the right. It seems as if an object would have constantly pressed and cut into this part of the mandible for years“ (Jerem 1998). Das Tier war ebenfalls männlich und erreichte dem Zahnbefund zufolge ein Lebensalter von etwa 8 bis 9 Jahren. Abweichend zu unserem Fund aus Mitterretzbach hatte es bis zum Wurzelhals abgenützte Eckzähne und zum Zeitpunkt seiner Auffindung einen Eisenring im Maul: „The iron ring found in its original position in the mouth of the horse during the excavations was part of a specific harness. Probably this item, applied throughout the youth of the horse, caused the premature wearing of the canines and the distortion of the diastema part of the mandible. (...) As mentioned previously, archaeozoological observation falls in line with the possibility that this ring served as a cheek-bit and was used in controlling the horse“ (Jerem 1998: 326). Unserer Ansicht nach könnte es sich bei diesem Eisenring um den Vorläufer eines Steigergebisses handeln, das auch heute noch, entweder in runder oder herzförmiger Ausgestaltung, vor allem für Hengste gebräuchlich ist. Ein solches Gebiss umfasst Unterkiefer und Zunge und soll das Hochwerfen und damit das Steigen des Pferdes verhindern. In Verbindung mit einem feststehenden Martingal/Stoßzügel wirkt es beim Führen des Tieres folgendermaßen: Steigt das Pferd, stellt sich der Ring im Maul auf, drückt die Kiefer auseinander und quetscht Zunge und Unterkiefer (Kapitzke 1977). Diese Gebissform wird nur in Verbindung mit einem zweiten Gebiss verwendet, da durch die Ringform keine Einwirkung auf das Pferd möglich ist, um die Richtung zu ändern oder anzuhalten.

Die Bezeichnung des Mitterretzbacher Kiefers zeigt allerdings keinerlei Hinweise auf die Einwirkung einer Trense oder eines anderen Gebisses. Weder ist eine übermäßige Abnutzung der Canini feststellbar, noch eine irreguläre Abschleifung der mesialen Kante des P2, wie sie bereits für ur- und frühgeschichtliche Kiefer beschrieben worden ist (Bendrey 2007). Die beobachtete Deformation im Diastemabereich lässt jedoch auf eine permanente und zirkulär einwirkende Kraft schließen. Als Auslöser kommt unseres Erachtens ein vielleicht drei Zentimeter breiter Lederriemen in Frage, der im Bereich des Diastemas straff um den Unterkiefer geschnallt war. Ob dieser ringförmige Lederriemen alleine oder in Verbindung mit einem Zaumzeug angelegt war, kann nicht entschieden werden. Offen bleibt auch, ob er seitlich kleine Metallringe zur Einschnallung von Zügeln besaß. Möglicherweise handel-

te es sich um eine Zäumung, wie sie heute als Ledergebiss nach Meroth wieder verwendet wird (Abb. 4). Dieses Gebiss besteht aus einem drei Zentimeter breiten Lederriemen, der den Unterkiefer im Bereich des Diastemas zirkulär umfasst. Zwei seitlich eingenähte Ringe gestatten das Einschnallen der Zügel (Bauer 2003).

Grundsätzlich ist als Verursacher für die Deformation natürlich auch ein einfacher Strick in Betracht zu ziehen. Ein Strick hätte jedoch einen geringeren Querschnitt und würde daher stärker einschneidend und besonders im Lippenbereich aufreibend wirken. Nicht unerwähnt bleiben darf außerdem die Möglichkeit einer anatomischen Variation der Mandibula. Dagegen spricht aber das Fehlen von morphologischen Veränderungen an Zähnen und Knochen.

Auf die Verwendung des Tieres zu Lebzeiten gibt es keinen konkreten Hinweis. Angesichts des Todesalters ist von einer langen und nutzbringenden Tätigkeit auszugehen. Die wahrscheinliche Zäumung mit einem Lederriemen, ein an und für sich sehr pferdefreundliches Gebiss, weist auf eine besondere Umgehensweise mit dem Tier hin – vielleicht handelte es sich um ein außergewöhnliches „Repräsentationsobjekt“, vielleicht um einen wertvollen Deckhengst? Da sich an dem Unterkiefer keine Hinweise auf die metzgermäßige Zerlegung des Tieres fanden, ist eine Fleischnutzung nicht belegbar, aber auch nicht auszuschließen. Grundsätzlich wurden Pferde während der Eisenzeit sehr wohl kulinarisch verwertet, wie entsprechende Schlachtsuren immer wieder zeigen. Auch aus Mitterretzbach liegen etliche Knochenreste vor, die Hackmarken und so genannte Spiralbrüche aufweisen. Letztere deuten auf eine Zertrümmerung der frischen Knochen hin und belegen damit die vollständige Verwertung der Tierkörper. Da der Anteil der Pferdeknochen in den Fundkomplexen der Latènezeit üblicherweise aber nur 2–3% der Gesamtfundzahl beträgt, dürfte das Fleisch dieser Tiere im Rahmen der eisenzeitlichen Lebensmittelversorgung nur eine untergeordnete Rolle gespielt haben. Die geringen Fundzahlen lassen außerdem vermuten, dass in jeder Siedlung nur wenige Pferde gehalten wurden und folglich einen wertvollen Besitz darstellten.

## Literatur

- Abd El Karem M. (2011) Analyse der Tierreste aus dem Objekt 1 („Großes Heiligtum“) der mittellatènezeitlichen Siedlung Roseldorf-Sandberg (NÖ) und Überlegungen zum frühen Erscheinen italischer Rinder nördlich der Alpen. Diplomarbeit (Universität Wien)
- Bauer A. (2003) Reit- und Fahrgebisse der Latènezeit. Proseminararbeit Univ. Wien
- Bendrey R. (2007) New methods for the identification of evidence for biting on horse remains from archaeological sites. *J. Archaeol. Sci.* 34, 1036-1050
- Benecke N. (1994) Zur Domestikation des Pferdes in Mittel- und Osteuropa. Einige neue archäozoologische Befunde. – In: Hänsel B. und Zimmer S. (Hrsg.) *Die Indogermanen und das Pferd*. Budapest, *Archaeolingua*, pp. 123-144
- Boessneck J., von den Driesch A., Mayer-Lempfenau U. und Wechsler-von Ohlen E. (1971) Die Tierknochenfunde aus dem Oppidum von Manching. – *Die Ausgrabungen in Manching* 6, 1-332
- Bökönyi S. (1964) Angaben zur Kenntnis der eisenzeitlichen Pferde in Mittel- und Osteuropa. *Acta Archaeol. Acad. Scient. Hungaricae* 16, 227-239

- Bruckner-Höbling T.* (2009) Bisherige Ergebnisse der Untersuchungen am Tierknochenmaterial aus der keltischen Siedlung Roseldorf-Sandberg in Niederösterreich. – In: Holzer, V. (Hrsg.): Roseldorf. Interdisziplinäre Forschungen zur größten keltischen Zentralsiedlung Österreichs. KG. Roseldorf, MG. Sitzendorf an der Schmida. – Schriftenreihe der Forschung im Verbund 102, 151-255
- Cieslak M., Pruvost M., Benecke N., Hofreiter M., Morales A., Reissmann M. und Ludwig A.* (2010) Origin and History of Mitochondrial DNA Lineages in Domestic Horses. – PLoS ONE, 5 (12): e15311. doi: 10.1371/journal.pone.0015311
- Frey O. H.* (1962) Die Situla von Kuffarn. Ein figürlich verzierter Bronzeblechbeimer der Zeit um 400 v. Chr. – Veröffentlichungen aus dem Naturhistorischen Museum Wien, Neue Folge 4, 1-12
- Grill C.* (2009): Die menschlichen und tierischen Überreste aus dem spätlatènezeitlichen Heiligtum auf dem Frauenberg bei Leibnitz (Steiermark). Knochenselektion und Knochenponierung als Nachweis späteisenzeitlicher Opferrituale. – Dissertation Nat.wiss. Fak. Universität Wien
- Habermehl K.-H.* (1975): Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren. Berlin & Hamburg, Parey
- Jerem E.* (1998) Iron Age horse burial at Sopron-Krautacker (NW Hungary) – Aspects of trade and religion. In: P. Anreiter, L. Bartosiewicz, E. Jerem & W. Meid (eds.): Man and the Animal World – Studies in Archaeozoology, Archaeology, Anthropology and Palaeolinguistics in memoriam Sándor Bökönyi: 319-334, Budapest, Archaeolingua
- Kapitzke G.* (1977) Pferdesport von A–Z, München
- Kromer K.* (1962) (Red.) Situlenkunst zwischen Po und Donau. Verzierte Bronzearbeiten aus dem ersten Jahrtausend v. Chr. – Padova-Ljubljana-Wien (Nat.-hist. Mus. Wien)
- Lauermann E.* (2001) Archäologische Forschungen Mitterretzbach 1999 bis 2001. Retzbach, Gemeinde Retzbach
- May E.* (1985) Widerristhöhe und Langknochenmaße bei Pferden – ein immer noch aktuelles Problem. Zschr. Säugetierk. 50, 368-382
- Moser B.* (1986) Die Tierknochenfunde aus dem latènezeitlichen Oppidum von Altenburg-Rheinau. I. Charakterisierung des Fundgutes, Pferd, Hund, Hausgeflügel und Wildtiere. – Diss. Med. Vet. Universität München
- Müller H.-H.* (1993) Pferde der Bronzezeit in Mitteleuropa. – Zschr. Archäologie 27, 131-150
- Outram A. K., Stear N. A., Bendrey R., Olsen S., Kasparov A., Zai-ber V., Thorpe N. und Evershed R. P.* (2009) The Earliest Horse Harnessing and Milking. Science 323, 1332-1335
- Peters J.* (1998) Römische Tierhaltung und Tierzucht. – Passauer Universitätsschriften zur Archäologie 5, 1-444
- Pucher E.* (2006) Ein neuer Tierknochenfundkomplex aus einer Siedlung der Badener Kultur in Ossarn bei Herzogenburg in Niederösterreich. Archäologie Österreichs, 17/2, 104-116
- Schmitzberger M.* (2007) Urgeschichtliche Pferdefunde aus Österreich. – In: Karl, R. und Leskovar, J. (Hrsg.): Interpretierte Eisenzeiten. Fallstudien, Methoden, Theorie. Tagungsbeiträge der 2. Linzer Gespräche zur interpretativen Eisenzeitarchäologie. – Studien zur Kulturgeschichte von Oberösterreich 19, 305-317
- Trebsche P.* (Hrsg.) (in Vorbereitung): Die latènezeitlichen Siedlungen von Mitterretzbach (Niederösterreich). Landwirtschaft im Umfeld der Großsiedlung von Roseldorf. – Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie.
- Uerpmann H.-P.* (1990) Die Domestikation des Pferdes im Chalkolithikum West- und Mitteleuropas. Madrider Mitteil. 31, 109-153
- Uerpmann H.-P. und Uerpmann M.* (1994): Maultiere in der römischen Armee zur Zeit der Eroberungsfeldzüge in Germanien. – In: Kokabi, M. und Wahl, J. (Hrsg.): Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie. – Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 53, 353-357
- Von den Driesch A.* (1976) Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. – München, Eigenverlag des Inst. f. Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin der Univ. München
- Warmuth V., Eriksson A., Bower M. A., Canon J., Cothran G., Distl O., Glowatzki-Mullis M.-L., Hunt H., Luis C., do Mar Oom M., Tupac Yupanqui I., Ząbek T. und Manica A.* (2011) European Domestic Horses Originated in Two Holocene Refugia. – PLoS ONE, 6 (3): e18194. doi: 10.1371/journal.pone.0018194

Prof. em. Dr. med. vet. Christian Stanek  
Jagdschlossgasse 45  
1130 Wien  
christian\_stanek49@gmx.at