

# Nutztiere

Dem in der [Wildnis](#) streifenden Menschen begegnen [Wildtiere](#), die scheu sind und Distanz halten. Nahrungskonkurrenz führt zu meist unerwünschter Nähe und daraus resultierenden Gefahren durch [Habituation](#).

- Die [Selbstdomestikation](#) verbindet Mensch, Bonobo und Elefant.
- Gooch, P.  
*Feet following hooves*  
S. 67–81 in: Ingold, T.; Vergunst, J. L. (Hg.): Ways of Walking. Ethnography and Practice on Foot. Aldershot 2008: Ashgate
- Hunde haben als einzige Säugetierart früh die Nähe des Menschen gesucht und wurden damit erfolgreicher als ihre Artverwandten: 500 Millionen Haushunde begleiten weltweit die Menschheit.
- Wilde Tiere zu zähmen ist noch keine Domestikation. So ist der Asiatische Elefant nicht domestiziert, sondern es werden wilde Tiere gefangen, gezähmt und dressiert. Dagegen kann der Afrikanische Elefant nicht gezähmt werden.
- Eine [Domestikation](#) war bei manchen Arten erfolgreich. Zug-, Last- oder Reittiere erschließen Regionen, die Automobilen verschlossen bleiben. Nachstehende Tabelle gibt die Nutzung der domestizierten Tierarten für Reise- und Transportzwecke an und blendet die Tiernutzung hinsichtlich Wolle, Leder, Fleisch, Milch ... aus; die Zeitangaben sind grobe Richtgrößen. Das Stockmaß der Tiere ist annähernd proportional zur Traglast. Traglasten (kg) und Tagesleistungen (Strecken) in Kilometern können stark schwanken.

Tierart	Wildform	Haustier vor Chr.	in	Quelle	kg	km	primär	sekundär
<b>Hund</b>	Wolf	14–30.000	Europa	Thalmann	15		Wächter Jäger	Zugtier
<b>Husky</b>					200	60	Schlitten	
<b>Ziege</b>	Bezoarziege	11.000	Zagrosberge	Naderi			Zugtier	Lasttier
<b>Schaf</b>	armenisches Mufflon	8.000	Anatolien	Nikulina				
<b>Ochse</b>	Auerochs	8.500	Anatolien Levante Iran	Bollongino	100	25	Zugtier	Lasttier
<b>Esel</b>	Afrikanischer Esel	4.000	Unterägypten	Kugler	90	40	Lasttier	Zugtier
<b>Pferd</b>	ausgestorben*	3.500	Zentralasien		150	40	Lasttier	Zugtier
<b>Maultier</b>					150	50	Lasttier	
<b>Lama</b>	Guanako	3.000	Peru	Wheeler			Lasttier	
<b>Trampeltier</b>	ausgestorben*	2.500	Turkestan, Iran		250		Lasttier	Reittier
<b>Dromedar</b>	ausgestorben*	2.000	Arabische Halbinsel	Almathen	150	25	Lasttier	Reittier
<b>Rentier</b>	Karibu	1.000	Sibirien				Lasttier	Zugtier

\* »ausgestorben« bezieht sich auf die Wildform der domestizierten Art.

Aber nicht jede Tierart lässt sich domestizieren: In Amerika gab es außer Hunden und Lamas keine domestizierten Tierarten und damit auch keine Zugtiere für Fahrzeuge. Erste Pferde kamen erst mit den Europäern im 16. Jahrhundert nach Nordamerika: die ersten 16 Pferde brachte 1519 Hernán

Cortés an die Ostküste Mexikos. Genetische Analysen zeigten, dass sich die Nachkommen spanischer Pferde erst ab 1770 mit britischen Pferden mischten.

Viele vom Menschen domestizierte **Tiere** wurden als Last- und **Zugtier** für **Schlitten** und **Wagen** eingesetzt. Der Mensch (»**homo portans**«) als **Gepäckträger** wurde entlastet und damit zwar beweglicher, jedoch stärker ortsgebunden. Jede Nutzung setzte voraus:

- Weiden, Wasser, Zäune oder Hecken, Ställe
- Know-How als Hirte und Züchter für jede Tierart (Futter, Pflege, Krankheiten)
- Seile und Pflöcke, Führungsleinen und Trensens, Zuggeschirr und Sättel usw
- Körbe, **Beutel**, **Säcke** und **Zurrmittel** wie Riemen und Knoten

Die Nutzung der Tiere entwickelte sich etwa in der Reihenfolge als Milchlieferant > Haare & Wolle > Lasttier > Zugtier > Reittier, erforderte zunehmenden technischen Aufwand und führte zu sozialer Differenzierung und verstärkte die Sesshaftigkeit. Als einzige Fluchttierart wurde das Pferd domestiziert.

Übrigens: Die Gebirgsjägerbrigade der Bundeswehr unterhält das Einsatz- und Ausbildungszentrum für Tragtierwesen 230 mit Maultieren und Haflingern als Trag- und Reittieren für den militärischen Einsatz.

Plinius ((Plin. Nat. 6.28. S. 32)) beschreibt den Transport von Weihrauch von der Arabischen Halbinsel zur Mittelmeerküste (gekürzt):  
Der gesammelte Weihrauch wird auf Kamelen nach Thomna [Sanaa], der Hauptstadt der Gebaniter, gebracht. Bei Todesstrafe darf niemand vom Weg abweichen. Von Thomna nach Gaza sind es 4.436.000 Schritte, das entspricht 65 Kamelstationen.

## Zugtiere

Das älteste vom Menschen genutzte Zugtier war der **Hund** seit mindestens 14.000 Jahren (archäologisch gesichert), vielleicht gar seit 40.000 Jahren (genetisch möglich), ausgehend von Wölfen insbesondere im östlichen euro-asiatischen Raum <sup>1)</sup>. Dieser zog keinen **Wagen**, sondern dessen Vorformen, die **Stangenschleife** und den **Schlitten**. Das setzte mancherlei voraus:

- die Domestikation des Hundes - sie war bereits in der Jungsteinzeit abgeschlossen
- die technische Fertigkeit, Schlitten zu bauen - also Holz- und Lederbearbeitung
- die Möglichkeit, Schlitten zu nutzen - also Schnee und Eis, zugefrorene Flüsse
- die Notwendigkeit mobil zu sein - also als Jäger, Sammler und Nomade vor der Zeit des Ackerbaus
- das Bedürfnis, Lasten zu transportieren - also Jagdbeute und Gepäck ebenso wie Besitztümer
- das Bedürfnis nach Bequemlichkeit - also den Menschen als **Gepäckträger** zu »entlasten«

Diese Entwicklung vollzog sich also dort, wo diese Bedingungen einander verstärkten, also zwischen dem nördlichen Mitteleuropa und den zentralasiatischen Steppen. **Zughunde** finden sich bis in die Neuzeit, sie zogen **Schäferkarren** ebenso wie Förderkarren im Bergbau (*Treckhund*).

»Nehmen Sie uns das Rad - und wenig wird übrig bleiben. Es verschwindet alles.

Vom Spinnrad bis zur Spinnfabrik, von der Drehbank bis zum Walzwerk, vom Schiebkarren bis zum Eisenbahnzuge, alles ist weg.«  
Ernst Mach (Physiker) 1883  
in: Die Mechanik in ihrer Entwicklung historisch-kritisch dargestellt

Ein [Schlitten](#) mit [\\*Fahrwerk](#) bildete den ersten [\\*Wagen](#). Das setzt eine kompliziertere Technik voraus und Landschaftsformen, die Wagenfahrten erleichtern, etwa Heide und Steppe - keine Wälder, Berge oder Moore. Etwa zeitgleich erscheinen Wagen daher im nordwestlichen Europa, im Karpatenbecken sowie zwischen Levante und Mesopotamien; ideengeschichtlich nach der Erfindung der sich drehenden Töpferscheibe. Die ältesten [\\*Räderspuren](#) fand man in einem Grab in Flintbek, Schleswig-Holstein. Tonmodelle von Wagen finden sich um 3.500 vor Christus im nordwestlichen Europa und zeigen zweirädrige Wagen. Die ältesten (Hirten-)götter der indogermanischen Völker werden mit vierrädrigen **Ziegenwagen** gezeigt: [Hermes](#), [Merkur](#), [Pan](#) u.a.

- Die wilde **Bezoarziege** wurde vor rund 11.000 Jahren zeitgleich mehrfach im Raum zwischen [Balkan](#), Iran, Vorderasien domestiziert <sup>2)</sup>, in Mitteleuropa seit etwa 6.000 vor Christus. Dies erforderte den Hund als Wächter, die Hecke zum Bewahren und den Hirten, der sein Dasein als Jäger und Sammler aufzugeben bereit war.
- In den Steppen zwischen Karpaten und Kaukasus sowie zwischen Levante und Mesopotamien diente der **Ochse** als Zugtier für Pflug und Wagen; technische Voraussetzung war das Joch; wirtschaftlich-kulturell waren es Ackerbau und Sesshaftigkeit. Die Rinderhaltung ist in *Argissa-Magula* in *Thessalien* erstmals belegt, erfolgte jedoch bereits weit früher im Raum zwischen Sinai und Bagdad, im Zweistromland, dem »Fruchtbaren Halbmond« <sup>3)</sup>.
- Das **Pferd** wurde erst vor etwa 5.000 Jahren domestiziert, vermutlich in Ost- und Südosteuropa (Ungarn, Rumänien, Georgien) <sup>4)</sup> und erscheint als Zugtier erst nach Erfindung des leichten zweirädrigen Streitwagens, um 2300 vor Christus in der *Levante*. Solch leichte Wagen wurden erst möglich, nachdem leichtere Holz-Metall-Räder mit Speichen die schweren Holzscheibenräder ablösten.
- Im Vorderen [Orient](#) wurden [Lasten](#) bevorzugt in Eselskarawanen transportiert, domestizierte Dromedare als Lasttiere verwendete man ab etwa 1200 v. Chr., während Ochsespanne eher für kurze Strecken eingesetzt wurden und Pferde ab ca. 1400 v. Chr. nicht für den Transport, sondern eher militärisch genutzt wurden <sup>5)</sup>.

---

siehe auch

- [Wagenbau](#)
- [Karre](#)
- [Kutsche](#) & [Postkutsche](#)
- [Transport](#) & [Transporthilfen](#)

Eine Gruppe Reisender mit Vieh durchquert einen Fluß, mit Kuh; Schaf; Ochse; Reiter auf einem Pferd, Esel, Maultier. Zeichnung: 167 x 242 mm zugeschrieben: Bout, Peeter (1658-1719) [Bild](#)

## Literatur

### Domestikation und Haustiere allgemein

- Norbert Benecke  
*Archäozoologische Studien zur Entwicklung der **Haustierhaltung** in Mitteleuropa und Südsandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden **Mittelalters***  
Walter de Gruyter 1994, 451 Seiten
- Benecke, Norbert  
*Der Mensch und seine Haustiere. Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung.* Stuttgart: Theiss 1994
- Benecke, Norbert  
*Die Domestikation der Zugtiere*  
In: M. Fansa/St. Burmeister (Hrsg.), Rad und Wagen. Der Ursprung einer Innovation. Wagen im Vorderen Orient und Europa. Beiheft der Archäologischen Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 40 (Mainz 2004) 455-466
- Boessneck, J.  
*Die **Domestikation** und ihre Folgen.*  
*Zur frühen Mensch-Tier-Symbiose*  
Kolloquien zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie 4, 5-23, München 1983
- Herre, Wolf; Manfred Röhrs  
*Die Domestikation der einzelnen Arten*  
*Haustiere-zoologisch gesehen.* Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg, 1990. 95-126
- Lefebvre des Noëttes, Richard Joseph Édouard Charles  
*Force motrice animale à travers les âges.*  
Paris 1924: Berger-Levrault
- dies.  
*L' Attelage [et] Le Cheval de Selle a travers les Ages.*  
Paris 1931: Editions A. Picard.
- Martini, Simone  
*Civitas equitata. Eine archäologische Studie zu Equiden bei den Treverern in keltisch- römischer Zeit.*  
Wiesbaden 2015: Harrassowitz (=Philippika / Altertumskundliche Abhandlungen, 62).
- *Verwendung und Einsatz von Militärpferden und Tragtieren.*  
Dienstvorschrift für das Bundesheer. Wien 2016: Österreichisches Bundesheer.
- Peters, Joris  
*Römische Tierhaltung und Tierzucht.*  
Eine Synthese aus archäozoologischer Untersuchung und schriftlich-bildlicher Überlieferung.  
Zugl.: Habil.-Schr. Univ. München 1996. Rahden/Westf. 1998: Leidorf (=Passauer Universitätsschriften zur Archäologie, 5).

## Hunde

→ [Homo portans mit Hund](#) seit vielleicht 30.000 Jahren

## Ziegen & Schafe

→ Mensch & Ziege, Krummstab & Zaun [ab etwa 8.000 BC](#)

## Esel

→ Mensch und Esel [ab etwa 4.000 BC](#)

Esel werden überwiegend als Zug- und Lasttiere eingesetzt, verbreitet mit Bastkörben auf beiden Seiten. Vor Hindernissen und bei unklaren Situationen bleiben sie stehen. Als Zugtier können Esel etwa ihr doppeltes Eigengewicht ziehen, als Lasttier etwa 20%.

Sachsysteme: Westernsättel, Distanz- und Wanderreitsättel, Sattelkissen (Selett), Filzunterlage, Trense mit Backenriemen und Karabinerhaken, Schweifriemen

- Waltraud Kugler; Hans-Peter Grunenfelder; Elli Broxham  
**Donkey Breeds in Europe: Inventory, Description, Need for Action, Conservation;**  
 Report 2007/2008 (PDF). St. Gallen, Switzerland: Monitoring Institute for Rare Breeds and Seeds in Europe.

## Rinder & Ochsen

→ Mensch & Rind, Ochsenstachel [ab etwa 8.000 BC](#)

## Pferde

→ Mensch und Pferd unterwegs [ab dem 3. Jahrtausend BC](#)

Das vom Pferd zu tragende Gewicht setzt sich zusammen aus dem Eigengewicht des Reiters, dem Sattel und dem Gepäck. Pferd können auf kurzen bis mittleren Strecken etwa 20 bis 25% des Eigengewichtes tragen, bei langen Strecken weniger (15 %). Zur Packlast kommen das Sattelgewicht und das Körpergewicht des Reiters hinzu.

Für Wanderritte wird benötigt: Packtaschen mit Spanngurten, Vorderzeug, hinterer Bauchgurt, Sattel mit -pads, -gurtschoner, -bock, Schaffell, Wanderreithalter mit Gebiß, Transporthalter, -gamaschen, Longen, Zügel, Trense, Weide-, Regendecke, Deckengurt, Striegel, Bürste, Hufkratzer, -raspel, -schutz, -messer, Schleifstein, Futtertonne und Wasserkaraster

- Aleksandr Valentinovich Bukalov  
*On the problems of very early horse riding*  
 (comments to work Markku Niskanen „The prehistoric origins of the domestic horse and horseback riding“)  
 Preprint 2024 15 S. [DOI](#)
  - Markku Niskanen  
*The prehistoric origins of the domestic horse and horseback riding*  
 Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris, 35.1 (2023) [DOI](#)
- Chamberlain, Edward J.  
*Horse: How the Horse has Shaped Civilizations.*  
 282 S., Oxford 2007: Signal. [Inhalt](#)
- Dannenbauer, Heinrich  
*Paraveredus – Pferd.*  
 Zeitschrift der Savigny-Stiftung für Rechtsgeschichte. ZRG, Germ.Abt., NF 71 (1954) 55–73  
 Aus dem lateinischen *paraveredi* entstanden das französische *palefroi* und das deutsche *Pferd*.
  - Leichtere Pferde (Pfaerit, Palafredus, equus, caballus) für leicht bewaffnete Reiter (sagittarius, Bogenschütze) hießen 'Renner', davon später auf beide übertragen. <sup>6)</sup>
- F. Hančar  
*Das Pferd in prähistorischer und früher historischer Zeit*

Wiener Beiträge zur Kulturgeschichte und Linguistik 11, Wien 1956

- Hyland, Ann  
*Equus. The Horse in the Roman World.*  
London 1990: B.T. Batsford.
- Junkelmann, Marcus  
*Die Reiter Roms. Reise, Jagd, Triumph und Circusrennen.*  
Mainz am Rhein 2008: Philipp von Zabern (Kulturgeschichte der antiken Welt, 45).

## Maultiere

Das Maultier (Muli, < lateinisch mulus) wird von Pferdestute und Eselhengst gezeugt, Maulesel von Eselstute und Pferdehengst. Maultiere folgen dem Menschen gerne, können aber wie Esel störrisch sein. Maultiere und Maulesel müssen jedoch richtig erzogen werden, dann werden sie zuverlässige Trag- und Reittiere, insbesondere sind sie im Gebirge sehr trittsicher. Verglichen mit Eseln vertragen sie Nässe besser, sind größer und belastbarer. Verglichen mit Pferden werden sie älter, sind weniger anspruchsvoll beim Futter, gesundheitlich robuster und weniger temperaturempfindlich.

- Dervla Murphy  
*Im Land des Löwenkönigs. Mit dem Maultier durch Äthiopien*  
München 2002: Frederking und Thaler

## Kamel und Mensch unterwegs

→ Mensch & Kamel unterwegs [ab etwa 2.500 BC](#)

Kamel bezeichnet eine Gattung von Paarhufern, neben Trampeltier und Dromedar auch Vikunja, Alpaka und Lama. Äußerlich zeichnen sie sich durch lange Hälse und hohe Beine aus. Damit 'entkommen' sie der bodennahen Heißluftschicht. Das Trampeltier hat zwei, das Dromedar einen Höcker mit Fettreserven. Das Trampeltier kann die Nüstern schließen, das Dromedar kann rund acht Tage ohne Wasser überleben. In der antiken Literatur bezeichnen

- *Dromadarius* (von griech. *δρομάς κάμηλος*) den Reiter eines Reitkamels <sup>7)</sup>;
- *vis camelorum* Lasttiere im römischen Heer <sup>8)</sup>.
- P. Eitner, L. Tetsch  
*Das **Kamel**: Lastenträger und Entwicklungshelfer: Partner des Menschen*  
Biologie in unserer Zeit, 47.4 (2017) 265-266 [DOI](#)
- Bulliet, Richard W.  
*The camel and the wheel.*  
XXIII, 327 S., New York Columbia University Press 1990 mit neuem Vorwort; EA 1975  
Cambridge, Mass.: Harvard University Press

## Europa

- Döwner, Franziska; Oelschlägel, Carola; Bocherens, Hervé  
*Kamele im westlichen Treverergebiet.*  
Ein nahezu vollständig erhaltenes Dromedar aus dem vicus Mamer-Baltringen (Luxemburg).  
In: Europäische Akademie Otzenhausen (Hg.)  
Archäologie in der Großregion. Beiträge des internationalen Symposiums zur Archäologie in der

Großregion in der Europäischen Akademie Otzenhausen vom 7. - 9. März 2014. Nonnweiler 2015: Europäische Akademie Otzenhausen (Archäologentage Otzenhausen, 1), S. 187-204.

## Afrika

- Lhote, H.  
*Chameau et Dromadaire en Afrique du Nord et au Sahara. Recherches sur Leurs Origines.*  
Office National des Approvisionnements et des Services Agricoles (ONAPSA), Paris 1987.

## South American Camelids

- Bonavia, D.  
*The South American Camelids.*  
Cotsen Institute of Archaeology, Monograph 64, University of California, Los Angeles 2008.
- Briones, L., L. Núñez, V.G. Standen  
*Geoglifos y tráfico prehispánico de caravanas de llamas en el desierto de Atacama (norte de Chile).*  
Chungara Revista de Antropología Chilena 37 (2005) 195-223.
- Cartajena, I., L. Núñez, M. Grosjean  
*Camelid domestication in the western slope of the Puna de Atacama, northern Chile.*  
Anthropozoologica 42 (2007) 155-173.
- Lynch, T.F.  
*Camelid pastoralism and the emergence of Tiwanaku civilization in the South-Central Andes.*  
World Archaeology 15 (1983) 1-14.
- Mengoni, G., H.D. Jacobaccio  
*The domestication of South American camelids. A view from the South-Central Andes.*  
In Documenting Domestication. New Genetic and Archaeological Paradigm, edited by M. Zedar, D.G. Bradley, E. Emshwiller and B.D. Smith, pp. 228-244. University of California Press, Berkeley 2006.
- Jane C. Wheeler  
**South American camelids** - past, present and future  
In: Journal of Camelid Science. 5 (2012) 1-24.

## Mensch und Rentier unterwegs

Das *Rentier* (*Rangifer tarandus*; Karibu) erscheint in Tundra und Taiga als **Nutztier** rund 1.000 BC (umstritten). Genetische Untersuchungen zeigen, dass die Sámi in **Fennoskandinavien** und Samojeden in Nordwestsibirien das Rentier wahrscheinlich unabhängig voneinander domestiziert haben. Seit wann Rentiere zum Reiten und als **Zugtier** für **Schlitten** eingesetzt wurden, ist offen.

- Pelletier, M., Kotiaho, A., Niinimäki, S. et al.  
*Identifying early stages of reindeer domestication in the archaeological record*  
A 3D morphological investigation on forelimb bones of modern populations from Fennoscandia.  
Archaeol Anthropol Sci 12, 169 (2020). [Online](#)
- Jettmar, Karl  
*Zu den Anfängen der Rentierzucht.*  
In: Anthropos, 42 (1952) 737-766. [Online](#).
- Stépanoff, C.



*The rise of reindeer pastoralism in Northern Eurasia: human and animal motivations entangled.*

J R Anthropol Inst, 23 (2017) 376-396. [DOI](#)

Der Autor schreibt den Rentieren eine 'landscape agency' zu, die dazu führte, dass die Menschen zuerst den Rentieren folgten. Die Wege der Rentiere wurden danach zu den Wegen der Menschen, die 'pastoral niche' wurde durch Landschaft, Natur und Kultur geformt.

- Silvia Tomášková

*Reindeer as a toggle.*

S. 233-255 in: Monica L. Smith (Hg.): The Power of Nature: Archaeology and Human-Environmental Dynamics. University Press of Colorado, 2023

- Konstantinov, Y.

*Roadlessness and the Person: Modes of Travel in the Reindeer Herding Part of the Kola Peninsula .*

Acta Borealia, 26.1 (2009) 27-49. [DOI](#)

## Tierkraft & Fahrzeuge

- Bagnall, Roger

*The Camel, the Wagon and the Donkey in Later Roman Egypt.*

In: The Bulletin of the American Society of Papyrologists 22.1 (1985) 1-6.

- N. Boroffka

*Nutzung der tierischen Kraft und Entwicklung der Anschirrung*

In: M. Fansa/St. Burmeister (Hrsg.), Rad und Wagen. Der Ursprung einer Innovation. Wagen im Vorderen Orient und Europa. Beiheft der Archäologischen Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 40 (Mainz 2004) 467-480

- Bulliet, Richard

*The Camel and the Wheel.*

XXIII, 327 S. zahlr.Ill., Karten. New York: Columbia University Press, 1990. [=Reprint Harvard 1975]

- M. A. Littauer, J. H. Crouwel, Joost Crouwel

*Wheeled Vehicles and Ridden Animals in the Ancient Near East*

E. J. Brill, 1979 - 185 Seiten, Travois S. 8-12

- Littauer, M. A., Raulwing, P., Crouwel, J. H.

*Selected writings on chariots and other early vehicles, riding and harness*

2002 Leiden: Brill. xlv, 609 S., 107 Bildtafeln

- Pierre Pétrequin, et al.

*Premiers chariots, premiers araires*

La diffusion de la traction animale en Europe pendant les IVe et IIIe millénaires avant notre ère  
CNRS Editions, Paris, 397 S., 2006

- Schleiermacher, M.

*Wagenbronzen und Pferdegeschirr im Römisch-Germanischen Museum Köln.*

In: Kölner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte 29 (1996) 205-295.

- Simon, Christina

*Die Rekonstruktion von römischem Zuggeschirr mit Halsjoch und Unterhalsbügel.*

Die neue kummetartige Schirrung der römischen Kaiserzeit.

Ein Projekt des LVR. In: Martin Müller (Hg.)

Xantener Berichte: Grabung - Forschung - Präsentation. Mainz am Rhein: Philipp von Zabern 15 (2009) 85-128.



## Güterverkehr & Transportwesen

- Anton Heimes  
*Vom **Saumpferd** zur Transportindustrie.*  
*Weg und Bedeutung des **Straßengüterverkehrs** in der Geschichte*  
Kirschbaum Verlag Bode Godesberg 1978, 320 S.
- Peter Goebel  
*Zucker für den **Esel**.*  
*Geschichte der **Güterbeförderung** vom Neandertal bis Hellas*  
Deutscher Verkehrs-Verlag Hamburg 1971
- Tünde Horváth  
*Die Anfänge des kontinentalen **Transportwesens** und seine Auswirkungen auf die Bolerázer und Badener Kulturen*  
Archaeopress Gordon House 276 Banbury Road Oxford OX2 7ED [www.archaeopress.com](http://www.archaeopress.com),  
Archaeopress Open Access 2015, ISBN 978 1 78491 083 9 (e-Pdf)

1)

Bergström, A., Stanton, D.W.G., Taron, U.H. et al.  
*Grey wolf genomic history reveals a dual ancestry of dogs.*  
Nature (2022). [DOI](#)

2)

K. G. Daly et al.  
*Ancient goat genomes reveal mosaic domestication in the Fertile Crescent*  
Science vol. 361 no. 6397 85-88  
<https://doi.org/10.1126/science.aas9411>

3)

Ceiridwen J. Edwards et al.  
*Mitochondrial DNA analysis shows a Near Eastern Neolithic origin for domestic cattle and no indication of domestication of European aurochs*  
Proceedings of the Royal Society B 2007; 274, 1377-1385

4)

C. Gaunitz et al.  
*Ancient genomes revisit the ancestry of domestic and Przewalski's horses*  
In: Science. Online, 22. Februar 2018  
doi:10.1126/science.aao3297

5)

Bibelwissenschaften: [Händler](#)

6)

Heinrich Friedrich Paul von Wedel  
*Beiträge zur älteren Geschichte ... I. Die Herren von der Elbe im Land Schivelbein 1313-1391*  
Leipzig 1886, S. 10, Fußnote 2, mit Verweis auf die Einträge im Landbuch von 1337

7)

Liddell-Scott-Jones LSJ 450 s.v. δρομάς

8)

Tacitus: Annalen 15,12

From:  
<https://willys-treffen.de/> - WILLY-WIKI fern-mobil-reisen

Permanent link:  
<https://willys-treffen.de/doku.php/wiki/nutztiere>

Last update: 2025/05/14 10:39



