

## Die frühen Räderfahrzeuge im nordpontischen Raum. Die archäologische Überlieferung und das protoindoeuropäische Wagnvokabular\*

ELKE KAISER, BERLIN

Dem archäologischen Nachweis von frühen Räderfahrzeugen kommt in der Diskussion um die Lokalisierung der indogermanischen Grundsprache und ihrer Ausbreitung eine wichtige Rolle zu. Zusammen mit anderen Vokabeln sind bestimmte Termini für Wagen und deren Bestandteile im rekonstruierten Wortschatz des Proto-Indogermanischen belegt.<sup>1</sup> Mit Hilfe der Datierung von entsprechenden archäologischen Befunden versucht man seit langem, Hinweise auf die frühesten Evidenzen von Scheibenrädern und Wagen zu finden und damit auf eine zeitliche und räumliche Eingrenzung deren Erscheinens in der indogermanischen Grundsprache zu schließen. Die Region, in der die indogermanische Grundsprache gesprochen wurde, wird dabei ebenso stark diskutiert wie auch der Zeitraum, in dem sie sich ausbreitete und nachfolgend in ihre Tochtersprachen zerfiel. Die meisten der existierenden Modelle beruhen auf der unterschiedlichen Interpretation von archäologischen Befunden.

Starken Einfluss auf die nachfolgenden Forschergenerationen hatte die These der Archäologin M. Gimbutas, in der sie so genannte Kurgankulturen beschrieb, die ihr eigentliches Verbreitungsgebiet in der Steppe hatten und von dort aus in mehreren Wellen in das Balkan-Karpaten-Gebiet vordringend die dort ansässigen Ackerbauern überfallen und weitgehend vernichtet hätten.<sup>2</sup> Zwar hat dieses Postulat von archäologischer Seite zahlreiche Kritik erfahren<sup>3</sup> und ist von anderen Forschern doch immer wieder aufgegriffen, dabei zum Teil modifiziert worden.<sup>4</sup> Insbesondere Altertumswissenschaftler, die Erkenntnisse ihres Faches mit sprachhistorischen Überlegungen interpretieren wollen, haben immer wieder auf die

Kernthese Gimbutas' zurückgegriffen, dass die Heimat der Sprecher des Protoindogermanischen in den osteuropäischen Steppengebieten zu suchen ist. Nach der Auffassung von J. Mallory weise die Kupferzeit (= Äneolithikum) in den Nordpontus-Kaspi-Steppen viele Merkmale auf, die mit der rekonstruierten Grundsprache einhergingen, in manchen Fällen, wie der Evidenz von frühen Wagen in den Gräbern der Jamnaja-Kultur, sprängen diese Übereinstimmungen geradezu ins Auge.<sup>5</sup>

D. W. Anthony weist vor allem in seiner neuesten Arbeit wiederholt auf seine Ablehnung eines großen Teils der Gimbutas'schen Thesen hin, insbesondere was die aggressiven und verhängnisvollen Invasionen der Steppenbevölkerungen ins Balkan-Karpaten-Gebiet angeht.<sup>6</sup> Er bleibt aber dabei, dass erstens das Pferd bereits gegen Ende des 5. Jahrtausends v. Chr. als Reitpferd genutzt wurde und zweitens dieses, wenn auch nicht zu reiternomadischen Zügen, aber doch zu kleinen Überfällen von den Hirten der Steppe genutzt worden wäre. Für Anthony steht im Unterschied zu Mallory der Zeitpunkt, wann die frühesten Räderfahrzeuge archäologisch zu fixieren sind, nicht im Vordergrund; sie könnten entweder aus dem Westen oder auch aus Mesopotamien unter Vermittlung durch die Majkop-Kultur in den Steppenraum eingeführt worden sein.<sup>7</sup> Die größte Wirkung dieser Innovation sei allerdings in der Jamnaja-Kultur festzustellen, in deren von Häuptlingen geführten Gemeinschaften eine hoher Grad an Mobilität ein wichtigstes Element gewesen sei. Anthony zufolge hätten die Häuptlinge aus den Steppen sich auch in den neu erschlossenen Gebieten in Südosteuropa an die Spitze der Ge-

\* Dieser Beitrag ist die schriftliche Fassung eines Vortrages, der 2009 auf einer Tagung des Instituts für Vergleichende Sprachwissenschaft an der Universität Würzburg gehalten worden ist. Das Manuskript wurde im Jahr 2011 fertiggestellt und für den Tagungsband eingereicht, der bedauerlicherweise nie veröffentlicht wurde. Seine Aktualität hat der Artikel jedoch nicht verloren, sieht man auf die zahlreichen Publikationen, die in den letzten elf Jahren zu frühen Wagen mit Scheiben- und Speicherrädern publiziert worden sind (z. B. Burmeister 2012; 2018; Burmeister/Raulwing 2012; Kaiser 2018; Lindner 2021; Malek/Očir-Gorjaeva 2012; Šišlina et al. 2013; 2014 u. a. m.). Daher bin ich der BGAEU dankbar, ihn in den Mitteilungen veröffentlichen zu können und hoffe, dass meine Ausführungen für den Leserkreis aufgrund des Bezugs von archäologi-

schen Überlegungen zu linguistischen Rekonstruktionen im Bereich Wagen von Interesse sein wird. Auf Aktualisierungen wurde weitgehend verzichtet, da sich an den Kernaussagen nichts geändert hat. Ich widme diesen Artikel posthum dem leider 2020 verstorbenen Prof. Dr. Heinrich Hettrich, dem ehemaligen Lehrstuhlleiter und Organisator der Tagung in Würzburg, ohne den dieser Beitrag nie verfasst worden wäre.

<sup>1</sup> Vgl. Anthony 1995.

<sup>2</sup> Gimbutas 1979; 1994.

<sup>3</sup> Häusler 1992; Parzinger 1998.

<sup>4</sup> z. B. Lichardus/Lichardus-Ippen 1998.

<sup>5</sup> Mallory 1989, 221.

<sup>6</sup> Anthony 2007, 258–260.

<sup>7</sup> Anthony 2007, 317.

meinschaften gesetzt und damit zur Verbreitung des Wagenvokabulars eines westlichen Dialekts des Protoindogermanischen entscheidend beigetragen.<sup>8</sup>

Daneben existieren auch andere Ansätze, wie z. B. von Renfrew, der in einer frühen Phase des Protoindogermanischen den Wagen für nicht belegt hält, sondern erst den Streitwagen in der dritten Phase der Grundsprache des Indogermanischen gelten lässt.<sup>9</sup> Auch hat es verschiedentlich Versuche gegeben, die Heimat bzw. das Hauptverbreitungsgebiet derjenigen, die die Grundsprache sprachen, außerhalb des nordpontischen bzw. nordkaspischen Raumes zu begründen. Doch sind sie vereinzelt und kein anderes Gebiet wurde so häufig und nachhaltig in Betracht gezogen, um die rekonstruierte Sprache zu verorten.

A. Parpola spitzte die Suche nach einer archäologischen Kultur, deren Population protoindogermanisch gesprochen hätten, auf folgende Frage zu: „Exactly where and from whom did the PIE speakers get their wheeled vehicles?“<sup>10</sup> Eine Lösung meint er insbesondere aufgrund der Lektüre des Begleitbandes zur Ausstellung „Rad und Wagen“ gefunden zu haben. Dieser Band, herausgegeben von St. Burmeister und M. Fansa (2004), hat auch in der archäologischen Welt zu einer Belebung in der Diskussion um frühe Wagen geführt. Für unsere Problematik erregte insbesondere J. Maran Aufmerksamkeit, da er anhand einiger Tonmodelle, die das Vorhandensein des Prinzips Räderfahrzeug belegen, und insbesondere infolge von Überlegungen zu kulturhistorischen Prozessen die Trypillja-Kultur als mögliches Zentrum herausarbeitet.<sup>11</sup> Aus ihren Siedlungen liegen die ältesten, nämlich in die 1. Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr. datierenden Scheibenradmodelle, vor (Abb. 1,11). Ihre Rekonstruktionen von zoomorphen Gefäßen und Figurinen, die auf diesen tönernen Rädern aufgebracht waren, bilden einen „Fingerzeig“ auf das Wissen um frühe Räderfahrzeuge.<sup>12</sup> Auch die relativ zentrale geographische Lage der Trypillja-Kultur lässt sie als Ausgangszone für die nachfolgende rasche Verbreitung der Wagen sowohl in Ostmittel- sowie Nordeuropa und Altem Orient durchaus wahrscheinlich erscheinen. Die Stringenz seiner Ausführungen war so überzeugend, dass kurze Zeit nach ihrem Erscheinen die frühesten Räderfahrzeuge in der Trypillja-Kultur in anderen Abhandlungen als bewiesen galten.<sup>13</sup>

Für die sprachwissenschaftliche Forschung hat Parpola logisch den Schluss gezogen, dass – vorausgesetzt man erkennt die Stichhaltigkeit der Interpretation von Maran an – damit die Jamnaja-Kultur

aus dem Zentrum des Interesses rückt. Bislang liegt aus ihren Gräbern der größte Korpus an realen Wagen vor, zudem sind für sie Wanderungsbewegungen in den Balkanraum und das östliche Theißgebiet glaubhaft zu machen, mittels derer sowohl die Innovation als auch der mit ihr verbundene Wortschatz weiterverbreitet wurde. Denn der Aspekt, wie das Wissen um die Rad- und Wagenkonstruktionen aus dem (oder möglicherweise aus mehreren) Ursprungsgebieten in andere Regionen gelangte, ist sowohl für die Beurteilung ihres Transfers als auch für die Vermittlung des auf sie bezogenen Vokabulars von wesentlicher Bedeutung.

Die Klärung des Innovationszentrums der frühen Räderfahrzeuge wird durch mehrere Umstände sehr erschwert. Zum einen treten erste Räder und Fahrzeuge in verschiedenen Regionen nahezu schlagartig in der 2. Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr. auf (Abb. 1), während für die Zeit davor nur sehr vereinzelt Hinweise für sie namhaft gemacht werden können. Insofern fehlt bislang ein Zeitgradient für die Vermittlung von Rad und Wagen von einer Region, wo sie älter sind, in die nächste, wo sie jünger sind, wodurch ein Transfer, der über einen längeren Zeitabschnitt erfolgt ist, nachvollziehbar wäre. Dieser fehlende Zeitgradient kann aber auch durch die unzureichenden Datierungsgrundlagen gegeben sein, was ein zweiter Umstand ist, der das Erkennen eines Innovationszentrums verhindert. Erfolgte die Vermittlung der Innovation früher Räderfahrzeuge sehr schnell, so können die Zeitspannen, die sich mittels Radiokarbondatierungen ergeben, zu weit sein und keinen zeitlichen Unterschied zwischen dem ersten und dem nachfolgenden Auftreten der Wagen erkennen lassen. Nicht auszuschließen ist ebenfalls, dass die Mobilität, die diese neue Konstruktion ergab, zu einem positiven Rücklauf und einer beschleunigten Verbreitung dieser Innovation führte.

Verschleiert wird der Verlauf des Transfers dieser Neuerung durch die deutlich schlechteren Erhaltungsbedingungen der realen Belege von Rad und Wagen aus Holz. Für diese organischen Materialien müssen besondere Voraussetzungen gegeben sein, wie Feuchtbodenmilieu und weitgehende Abgeschlossenheit von der frischen Luft, damit sie nicht im Laufe der Jahrtausende vergangen sind. Neben den tatsächlichen Hinterlassenschaften von Räderfahrzeugen liegen insbesondere Darstellungen in Form von tönernen Modellen oder auch Ritzungen in Fels oder Keramik vor, die die Existenz von realen Exemplaren belegen. In bilderablehnenden Kulturgemeinschaften, von denen aufgrund schlechterer Erhaltungsbedingungen auch

<sup>8</sup> Anthony 2007, 369–370.

<sup>9</sup> Renfrew 2002, 6–8.

<sup>10</sup> Parpola 2008, 2.

<sup>11</sup> Maran 2004b.

<sup>12</sup> Maran 2004b, 438.

<sup>13</sup> Matuschik 2006, 280–282; Parpola 2008.

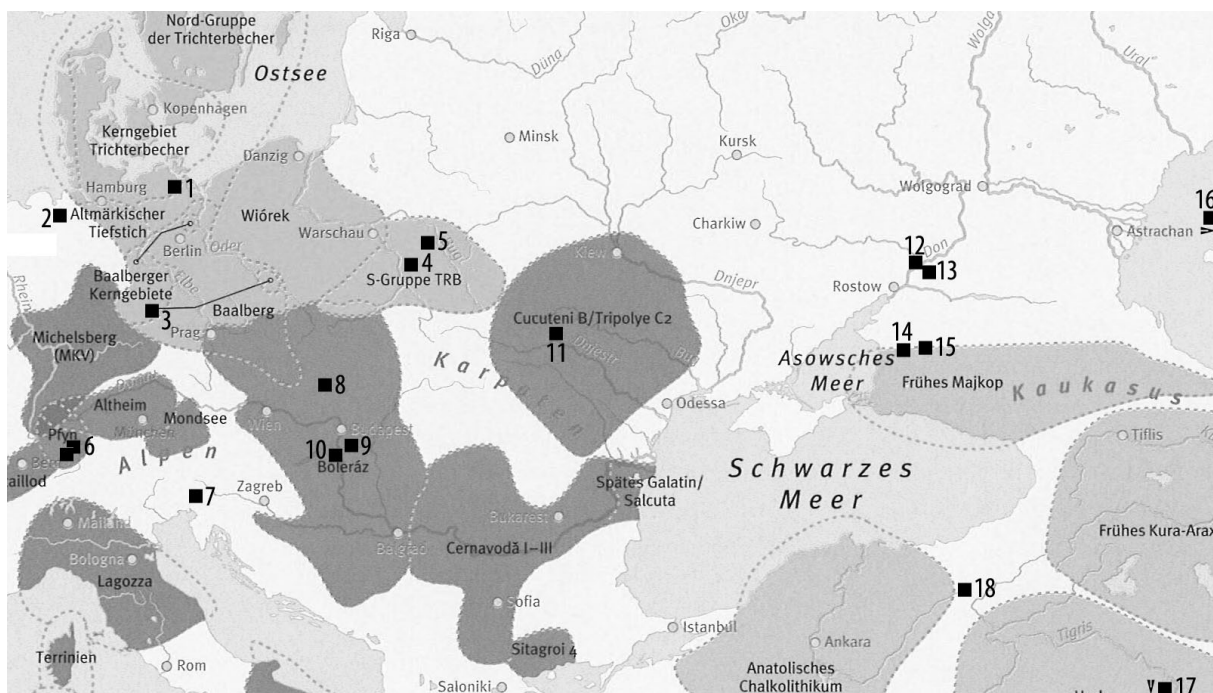


Abb. 1. Belege für früheste Räderfahrzeuge aus dem 4. Jahrtausend v. Chr. in ihren Kulturregionen: 1 Flintbek; 2 Moorweg XV; 3 Lohnezüschen; 4 Bronocice; 5 Ostrowiec; 6 Zürich (Seerosenstraße und Akad); 7 Stare gmajne; 8 Radošina; 9 Budakalász; 10 Szigetszent-márton; 11 Tierfigurinen und zoomorphe Gefäße auf Rädern aus Trypillja-Kultur; 12 Koldyri; 13 Konstantinovskoe; 14 Novokorsunskaja; 15 Radmodelle aus Majkop-Kultur (Čišcho; Psekujchabl'); 16 Altyn-Depe; 17 Uruk; 18 Arslan-Depe (nach Burmeister 2004, 17 Abb. 3; alt-orientalische Fundplätze mit Wagendarstellungen bzw. Radmodellen in Auswahl; Kartenvorlage: von Schnurbein 2009, 73 Abb. 75)

keine Rückstände von realen Zeugnissen vorliegen, kann daher möglicherweise fälschlich der Eindruck entstehen, der Wagen wäre bei ihnen nicht bekannt gewesen.

Für den Transfer von Wissen in schriftlosen Zeiten sind verschiedene Modelle denkbar. Abgesehen von der Bereitschaft der Kulturgemeinschaft, in die die Neuerung vermittelt werden soll, als auch vielen naturräumlichen, gesellschaftlichen u. a. Voraussetzungen, die überhaupt zu der Auslösung eines Innovationsprozesses führen,<sup>14</sup> ist zu berücksichtigen, dass es sich mit den Räderfahrzeugen um recht komplexe Konstruktionen handelte. Doch selbst wenn hier die Vermittlung des Prinzips ausreichend gewesen wäre, wie das Maran annimmt,<sup>15</sup> so sind sie ohne taugliche und trainierte Zugtiere nicht sinnvoll einzusetzen und bedürfen eines für ihre Verwendung geeigneten Untergrundes.<sup>16</sup> Der Transfer früher Räderfahrzeuge kann durch Wanderhandwerker, die ihr technisches Wissen gezielt in Gemeinschaften zur Verfügung stellten, in denen der Einsatz von Zugtieren vor z. B.

Pflügen bereits erprobt war,<sup>17</sup> erfolgt sein. Mindestens ebenso wahrscheinlich sind auch längere Aufenthalte von ganzen Bevölkerungsgruppen, die das Wissen um Rad und Wagen im Zuge von Migrationen mitbrachten. Letztere sind wiederum als länger währende Prozesse zu verstehen, in deren Folge auch ein Sprachwechsel stattgefunden haben kann und die daher für Linguisten von größtem Interesse sind.

Die sich hier anschließenden Ausführungen konzentrieren sich auf den osteuropäischen Steppenraum, der, wie gezeigt, in der Vergangenheit als Areal angesehen wurde, in dem die indogermanische Grundsprache gesprochen wurde. Die in diesem Gebiet aufgefundenen archäologischen Belege früher Räderfahrzeuge werden diskutiert, ebenso die Möglichkeit, dass ihr Innovationszentrum tatsächlich nördlich des Schwarzen Meeres zu verorten ist. Immer im Hinblick auf die Vermittlung nicht nur der technischen Erfindung, sondern ebenfalls auf das zu ihr gehörige protoindogermanische Vokabular werden mögliche Ausbreitungswege erörtert.

<sup>14</sup> Vgl. Maran 2004a, 276.

<sup>15</sup> Maran 2004a, 278.

<sup>16</sup> Burmeister 2004, 22–23.

<sup>17</sup> Vgl. hierzu Sherratt 2004, 410. – A. Sherratt hält Pflug und Räderfahrzeug für einen spezifischen und komplexen tech-

nologischen Komplex, der auf einem Zugtiergespann, einer Deichsel und einem Joch beruhte. Da dieser in der Entwicklungsgeschichte einzigartig ist, ist eine parallele Entstehung an verschiedenen Orten eher unwahrscheinlich.

### Polyzentrische oder monozentrische Innovation

Lange Zeit schien für die frühen Räderfahrzeuge der oben angesprochene Zeitgradient zu fehlen, der ihre Erfindung in einer Kulturregion und ihre daran anschließende Vermittlung in andere Räume nachweisen ließ. Ab 3500 v. Chr. sind hingegen schlaglichtartig in den verschiedenen Gegenden Wagen oder auch nur ihre Räder überliefert, sei es als bildliche oder modellierte Darstellungen, aber auch in Form von realen Objekten bzw. die bislang singulären Karrenspuren in einem Grabkomplex von Flintbek (Abb. 1,1).<sup>18</sup> Diese Tatsache und die sehr weiträumige Verbreitung führte viele Forscher dazu, von einer polyzentrischen Entstehung früher Räderfahrzeuge auszugehen.<sup>19</sup> Dabei wurden häufig nicht ausführlich genug die Erhaltungsvoraussetzungen berücksichtigt, die für die Überlieferung von Wagen bzw. Rädern vorliegen müssen.

Seit 2004 ist mit dem bereits erwähnten Band ‚Rad und Wagen‘<sup>20</sup> neue Bewegung in die Diskussion um das früheste Auftreten von Räderfahrzeugen gekommen. Darin plädiert – wie einleitend geschrieben – Maran dafür, die tönernen Radmodelle, die teilweise an zoomorphen Gefäßen und Tierfigurinen befestigt waren, in der Trypillja-Kultur als älteste Belege für die Kenntnis des Konstruktionsprinzips Rad und Wagen aufzufassen.<sup>21</sup> Maran sieht die Trypillja-Kultur aus verschiedenen Gründen als die plausibelste Alternative an, die für die Erfindung der ältesten Wagen in Frage kommt. Entscheidend ist für ihn vor allem die Frage nach dem nutzbringenden Einsatz solcher Gefährte. Er stützt sich dabei auf Untersuchungen von P. Bogucki, der die Hauptbedeutung von rindergezogenen Fahrzeugen im Transport von Baumaterial, Ernte usw. im direkten Umfeld von Siedlungen sah und für die ökonomischen Vorteile, die die Wagen mit sich brachten, auch ethnologische Vergleiche in einem westafrikanischen Stamm vorlegte.<sup>22</sup> Danach konnten Haushalte mit entsprechenden Fahrzeugen sehr viel größere Ackerflächen bearbeiten als solche ohne Wagen. In der Zeit, für die die Tonfiguren auf Rädern belegt sind, entstehen die Großsiedlungen

der Trypillja-Kultur, deren älteste Entwicklung in die Tripolje-Stufe B2 datiert wird. Ihre Blütezeit haben sie in der darauffolgenden Stufe Tripolje C1, die nach absoluten naturwissenschaftlichen Daten zwischen 3800 und 3500 cal BC datiert.<sup>23</sup> Diese Großsiedlungen nahmen eine Fläche von mehreren hundert Hektar ein. Diese Siedlungen bestanden aus 1000 bis 2000 Häusern, wobei u. a. M. Videjko davon ausgeht, dass sie allmählich anwuchsen und ihre größte Ausdehnung jeweils am Ende ihrer Existenz hatte.<sup>24</sup> Die Siedlungsstrukturen sind insbesondere mittels geomagnetischer Prospektion erfasst worden, ausgegraben wurden meist nur wenige Häuser einer Siedlung.

Die mehr oder weniger zentrale Lage der Trypillja-Kultur zwischen den Großregionen, in denen Hinweise oder Belege für Wagen ab der 2. Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr. vorliegen, unterstützt die Überlegungen Marans hinsichtlich einer Kontaktzone zwischen Ost und West, von wo aus die Verbreitung der Innovation Räderfahrzeuge ihren Anfang nahm.<sup>25</sup> Doch auch er ist sich bewusst, dass er vor allem eine Plausibilitätsabwägung vornimmt, denn tatsächlich sind die Nachweise in der Trypillja-Kultur eher spärlich. Maran beruft sich auf die Rekonstruktionen von S. A. Gusev, wonach an den in der unteren Region horizontal durchlochenden Beinen zoomorpher Gefäße zwei Räder seitlich mittels eines durchgeschobenen Holzstabes befestigt waren (Abb. 2,1).<sup>26</sup> Seine Nachbildung des Gefäßfragmentes aus der Siedlung Karolina legt nahe, dass hier sowohl Radmodelle als auch das dazugehörige zoomorphe Gefäß gefunden wurden, tatsächlich wird aber über die Vergesellschaftung beider Elemente weder für diese Siedlung noch für eine andere etwas gesagt. Zoomorphe Gefäße, bei denen die erhaltenen Beine aus Ton horizontal durchlocht gewesen sind, so dass eine entsprechende Rekonstruktion naheliegend ist, wurden in insgesamt drei Siedlungen (Cvižyn, Volodymirivka, Nemyriv) in der heutigen Ukraine freigelegt.<sup>27</sup> Die genannten Siedlungen datieren in die Stufen Tripolje B 2, Cvižyn soll sogar noch etwas älter sein,<sup>28</sup> die in ihnen entdeckten zoomorphen Gefäße datieren demgemäß in die 1. Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr.

<sup>18</sup> Zich 1996.

<sup>19</sup> z. B. Vosteen 2002; Häusler 1992. – Zusammenfassend zur Forschungsgeschichte s. Burmeister 2004; Burmeister/Raulwing 2012.

<sup>20</sup> Burmeister/Fansa 2004.

<sup>21</sup> Maran 2004b.

<sup>22</sup> Bogucki 1999.

<sup>23</sup> Videjko 1995, 51–53.

<sup>24</sup> Videjko 1995, 56.

<sup>25</sup> Maran 2004b, 430.

<sup>26</sup> Gusev 1998, 24 Abb. 6.

<sup>27</sup> Angaben aus Encyklopedija Trypil's'koï kul'tury 2004, 196. – Leider werden in der Enzyklopädie unter dem Stichwort „Zoomorphe Darstellungen auf Rädern“ allgemeine Angaben zu den Tierfigurinen und -gefäßen auf Rädern gegeben. Es fehlt die Darstellung genauer Fundzusammenhänge ebenso wie die absolute Anzahl der Befunde. In einer Berliner Doktorarbeit ist das Fundmaterial zu Wagen und Schlitten im Trypillja-Raum zusammengestellt und ausgewertet worden (Chub 2016), die Arbeit wird derzeit für den Druck vorbereitet.

<sup>28</sup> Encyklopedija Trypil's'koï kul'tury 2004, 109, 371, 584.

Abb. 2. 1 Bein einer Tierfigurine mit horizontaler Durchlochung aus der Siedlung Karolina der Trypillja-Kultur; 2 Zoomorphes Gefäß sowie Tierfigurine mit rekonstruierter Aufstellung auf Rädern (nach Encyklopedija Trypil's'koi kul'tury 2004, Teil 2 194)



Abb. 3. Tierfiguren aus einer Grube in der Großsiedlung Majdanec'-ke (nach Encyklopedija Trypil's'koi kul'tury 2004, Teil 1 188)



Daneben existieren unter den mehr als tausend Tierfigurinen, die in Trypillja-Siedlungen entdeckt wurden (Abb. 3), insgesamt nur fünf, deren Beine ebenfalls perforiert sind (Abb. 2,1): bei dreien waren die Hinterbeine horizontal durchlocht, eines trug außerdem am Hals eine Durchlochung und bei einem anderen waren Vorder- und Hinterbeine durchlocht.<sup>29</sup> Sie wurden in Siedlungen der Stufen C1 und C2 freigelegt, eines in der synchronen Cucuteni-Phase B1. Inwieweit diese mit tönernen Radmodellen vergesellschaftet waren, zumindest innerhalb einer Siedlung, wenn auch nicht im direkten Fundkontext, ist nicht bekannt. Hier wirkt sich der unzureichende Publikationsstand der vielen Ausgrabungen in Trypillja-Siedlungen stark einschränkend aus.<sup>30</sup> V. Balabina lehnt die Rekonstruktion von S. O. Gusev, der zufolge Räder an den Füßen der Tiermodelle befestigt waren (Abb. 2,2), als wenig überzeugend ab. Zahl-

reiche andere Figurinen mit Durchlochungen im Maul und auch im Hals lägen aus den Trypillja-Siedlungen vor, die nicht mit einem Radmodell sinnvoll ergänzt werden können.<sup>31</sup>

Bleibt die Frage nach den tönernen Radmodellen. Sie lässt sich am bislang vorgelegten Fundmaterial aus der Trypillja-Kultur ebenfalls nur schwer beantworten. Außer dem Radmodell in der Siedlung Volodymirivka, aus der auch ein zoomorphes Gefäß stammt, sind nur wenige sichere Funde bekannt. Aus der Siedlung Velika Slobidka wurden zwei Darstellungen von Rädern aus Ton vorgestellt, bei denen auch die Narben gestaltet sind.<sup>32</sup> Sie datiert in die späte Phase der Trypillja-Kultur, d. h. zwischen 3500–3000 cal BC. Da häufig eine Abgrenzung zu Spinnwirteln schwerfällt, mag hier auch ein Quellenproblem vorliegen, weshalb nur vereinzelt tönernen Radmodelle bislang publiziert wurden. Andererseits bietet sich

<sup>29</sup> Balabina 1998, 37.

<sup>30</sup> In den letzten Jahren haben verschiedene internationale Forschungsk Kooperationen stattgefunden, die vor allem den Großsiedlungen, genannt Mega-sites, galten, vgl. Gaydarska 2020; Müller et al. 2013; Shatilo 2021.

<sup>31</sup> Balabina 1998, 38.

<sup>32</sup> Korvin-Piotrovskij/Movša 1999, 72 Mal. 1; Rassamakin 2002, 51 Fig. 4.1.



Abb. 4. Schlittenmodelle aus der Großsiedlung Majdanec'ke (nach Encyklopedija Trypil's'koj kul'tury 2004, Teil 1 192)



Abb. 5. Gefäß der Badener Kultur mit Rinderprotomen aus Radošina, Slowakei (aus Maran 2004a, 271 Abb. 2)

die horizontale Durchlochung der Beine von Tierdarstellungen in ihrem unteren Bereich geradezu an, sie als Vorrichtung für eine hölzerne Achse von Rädern zu interpretieren.

Kontrastiert wird diese eher verwirrende Fundlage von den bislang über 50 Schlittenmodellen aus Ton, die in den Großsiedlungen der Trypillja-Kultur aus genau den Stufen B2/C1, bekannt sind.<sup>33</sup> Wiederum ist ein Großteil der Modelle fragmentiert, doch sind bei guter Erhaltung häufig Details zu erkennen, die eine naturalistische Wiedergabe zumindest technischer Details belegen (Abb. 4). Die Zugtiere, meist ein oder zwei Boviden, sind als Protome mit ihren Köpfen am Vorderteil des Schlittenaufsatzes angebracht; allerdings ist die Zahl der dergestalt geformten Schlitten ungewiss, da häufig nur der Teil mit den Kufen erhalten ist. Die Kufen sind häufig durchlocht; doch dienten die Löcher wohl eher dem Durchzug von einer Schnur, damit das Modell auch aufgehängt

werden konnte. Durch die Gestaltung der Zugtiere ähneln die Schlittendarstellungen stark dem kastenförmigen Gefäß von Radošina, Slowakei, das weiter westlich in einer Siedlung der Badener Kultur gefunden wurde und in die 2. Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr. datiert (Abb. 1,8; 5).<sup>34</sup> Für die Tonmodelle aus der Badener Kultur geht Maran davon aus, dass es nur wenige reale Vorbilder gegeben hat, ihre Darstellung somit gleichsam den Wert widerspiegeln, der ihnen zukam.<sup>35</sup> Überträgt man diese Überlegungen auf die Schlitten, so kam ihnen offensichtlich eine gewisse Bedeutung in der Trypillja-Kultur zu, denn sonst wären sie nicht modelliert worden, oft noch zusammen mit den Zugtieren. Wie sind vor diesem Hintergrund dann die vereinzelt tönernen Räder und ihre nicht realitätsgetreuen Aufsätze in Form von Gefäßen oder den Zugtieren selbst zu werten? Fassen wir mit ihnen eine Experimentierphase in der Trypillja-Kultur, während derer der Schlitten schon effizient eingesetzt wurde, die Innovation Räderfahrzeug sich aber noch nicht hat durchsetzen können, da sie vielleicht noch zu unausgegoren war?

Festzuhalten bleibt, dass für die 1. Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr. im Waldsteppenraum zwischen dem Fluss Dnipro und den Karpaten stark abstrahierte Darstellungen des Prinzips Räderfahrzeug vorliegen, diese allerdings sehr vereinzelt sind. Deutlich zahlreicher sind die Schlitten, bei denen die Zugtiere mitgestaltet wurden. Letztere bildeten auch für die frühesten Wagen eine unabdingbare Voraussetzung. Die Schlitten konnten in den Großsiedlungen sinnvoll eingesetzt werden, denn es galt kurze Wege mit schweren Lasten in der unmittelbaren Umgebung der Siedlung zu bewältigen. Das trifft gleichfalls für den Einsatz der frühen Wagen zu,<sup>36</sup> so dass die Entwicklung von Wagen auf der Grundlage von Schlitten in diesem Kulturgebiet durchaus denkbar, jedoch anhand des bislang bekannten Fundstoffs höchstens ansatzweise nachzuvollziehen ist.

<sup>33</sup> Balabina 2004.

<sup>34</sup> Maran 2004a, 270–271 Abb. 2 mit Literatur.

<sup>35</sup> Maran 2004a, 278.

<sup>36</sup> Maran 2004a, 277.

### Frühe Wagen in der osteuropäischen Steppe

In der nachfolgenden Trypillja-Stufe C2 (3500–3000 v. Chr.) zerbricht dieses große kulturhistorische Gefüge in zahlreiche kleinere archäologische Kulturgruppen. Dabei verschwindet allmählich die zuvor so deutliche Grenze zwischen Ackerbauern in der Trypillja-Kultur und den so genannten steppenäolithischen Kulturen. Möglicherweise wird damit die weitere Entwicklung der ältesten Wagen in der Trypillja-Kultur verhindert oder die archäologische Befundsituation verändert sich derart, dass ihr Nachweis nur ganz vereinzelt gelingt, wie in dem Fall der oben erwähnten Radmodelle von Velika Slobidka. Es handelt sich um eine Siedlung, die zu der lokalen Kulturgruppe Kasperovci-Gordinești im Waldsteppenraum am Dneestr zählt, die noch in starker Tradition der Trypillja-Kultur steht. Praktisch zeitgleich sind Rassamakin zufolge zwei Grabfunde aus Südrussland, in denen Reste von hölzernen Scheibenrädern gefunden wurden (Abb. 1,12.14).<sup>37</sup> Die beiden doch in immerhin relativ großer Entfernung zueinander liegenden Fundregionen seien durch Gräber des Životilovka-Volčansk-Typs verbunden. Gräber des Životilovka-Volčansk-Typs sind in den Steppen des nordpontischen Gebiets verbreitet und nehmen laut Rassamakin eine Vermittlerrolle nicht nur bei dem Transfer der frühen Räderfahrzeuge zwischen Ost und West ein, sondern durch sie seien auch andere Innovationen verbreitet worden. Allerdings liegen keine Hinweise auf Wagen oder zumindest Räder aus den Gräbern dieses Typs vor, so dass ihre Rolle bei der Vermittlung der Innovation in die östlichen Regionen der Steppe als spekulativ gelten muss.

Auch über zumindest eines der beiden Gräber und ihre Datierung werden Zweifel laut. Das Grab 18 aus dem Hügel von Novokorsunskaja am südrussischen Fluss Kuban soll an den Übergang zur Jamnaja-Kultur, d. h. an das Ende des 4. Jahrtausends v. Chr. datieren und möglicherweise schon einem anderen kulturellen Einfluss unterliegen.<sup>38</sup> Da in der Jamnaja-Kultur die Sitte, Wagen bzw. ihre Bestandteile zu deponieren, stark zunimmt, erscheint die Vermutung, dass das Wagengrab von Novokorsunskaja zeitgleich mit der frühen Phase dieser Kultur ist, durchaus plau-

sibel. Keines der beiden Gräber, die zu den ältesten Komplexen zählen, aus denen reale Bestandteile des Wagens aus Holz im Steppenraum überliefert sind, ist naturwissenschaftlich datiert. Aufgrund von Datierungen des Grabinventars werden beide in die zweite Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr. gestellt.<sup>39</sup> Der zweite, am unteren Don entdeckte Grabkomplex ist zudem unpubliziert.<sup>40</sup>

In anderen Gebieten Eurasiens, wie in Zentralasien<sup>41</sup> oder in Vor- und Nordkaskasien,<sup>42</sup> finden sich zwischen 3500 und 3000 v. Chr. tönerner Radmodelle. In der westlich des Flusses Prut anschließenden Badener Kultur wurden Wagendarstellungen in Form von Gefäßen geborgen.<sup>43</sup> Ihre Vermittlung aus der Trypillja-Kultur könnte unter Teilnahme der Usatovo- und Cernavodă III-Kulturen stattgefunden haben, allerdings liegen auch aus deren Denkmälern bislang keine Hinweise auf Rad und Wagen vor. Eine Nachhaltigkeit der Wagenerfindung in ihrem ursprünglichen Zentrum – vorausgesetzt, man fasst die Trypillja-Kultur als ein solches auf – ist nicht zu erkennen. Ob dies nur durch den allmählichen Zerfall dieser Kultur oder mit Erhaltungsbedingungen zu erklären ist, muss dahingestellt bleiben. Ohne die zoomorphen Gefäße und die wenigen Tierfigurinen mit horizontal gelochten Beinen in der Trypillja-Kultur stellt sich die Befundlage noch genauso dar, wie vor wenigen Jahren: Der frühe Wagen tritt nach 3500 v. Chr. in vielen Regionen (wobei hier nicht auf die zirkumalpinen und mitteleuropäischen Funde eingegangen wird<sup>44</sup>) gleichzeitig in Erscheinung, was zu der Erwägung geführt hat, dass es sich mit ihm um eine polyzentrische Erfindung handelt.

In der Zeit von 3000 bis 2500 v. Chr. war im gesamten osteuropäischen Steppenraum die Jamnaja- oder Grubengrabkultur verbreitet. Aus ihr sind bis heute mehr als 200 Bestattungen bekannt, die Wagen oder Teile von ihnen enthalten.<sup>45</sup> Die Gräber bestehen aus z. T. recht tiefen, rechteckigen bis ovalen Gruben, die häufig mit Holzbalken abgedeckt waren und ausschließlich in Grabhügeln entdeckt wurden. Die meisten der Wagengräber aus dieser Zeit sind in einer leider unveröffentlicht gebliebenen Dissertation von E. Izbicer zusammengetragen und ausgewertet worden.<sup>46</sup> Die Karte (Abb. 6) wurde nach ihren Zahlenangaben erstellt<sup>47</sup> und zeigt, dass während der Jamnaja-Kultur

<sup>37</sup> Rassamakin 2002, 51–53.

<sup>38</sup> Burmeister 2010, 223 Anm. 1. – Burmeister beruft sich auf eine persönliche Mitteilung von E. Izbicer, einer renommierten russischen Forscherin über die frühe Wagenproblematik. Auch wurde das Wagengrab lange Zeit in der Literatur unter dem nicht korrekten Fundortnamen ‚Starokorsunskaja‘ geführt.

<sup>39</sup> Rassamakin 2002; Trifonov 2004, 168 Abb. 2.

<sup>40</sup> Rassamakin 2002, Anm. 8.

<sup>41</sup> Kirčo 2009.

<sup>42</sup> Rezepkin/Lionne 2007, 34 Abb. 25; Trifonov 2004, 169 Abb. 3.

<sup>43</sup> Maran 2004a mit Literatur zu einzelnen Fundorten.

<sup>44</sup> Als Überblick über die Funde des 4. Jts. v. Chr. dient Abb. 1.

<sup>45</sup> Izbicer 1993.

<sup>46</sup> Izbicer 1993.

<sup>47</sup> Seit 1993 sind weitere Gräber mit Wagenteilen ausgegraben worden, doch bleiben die relativen Zahlenverhältnisse weitgehend gleich.

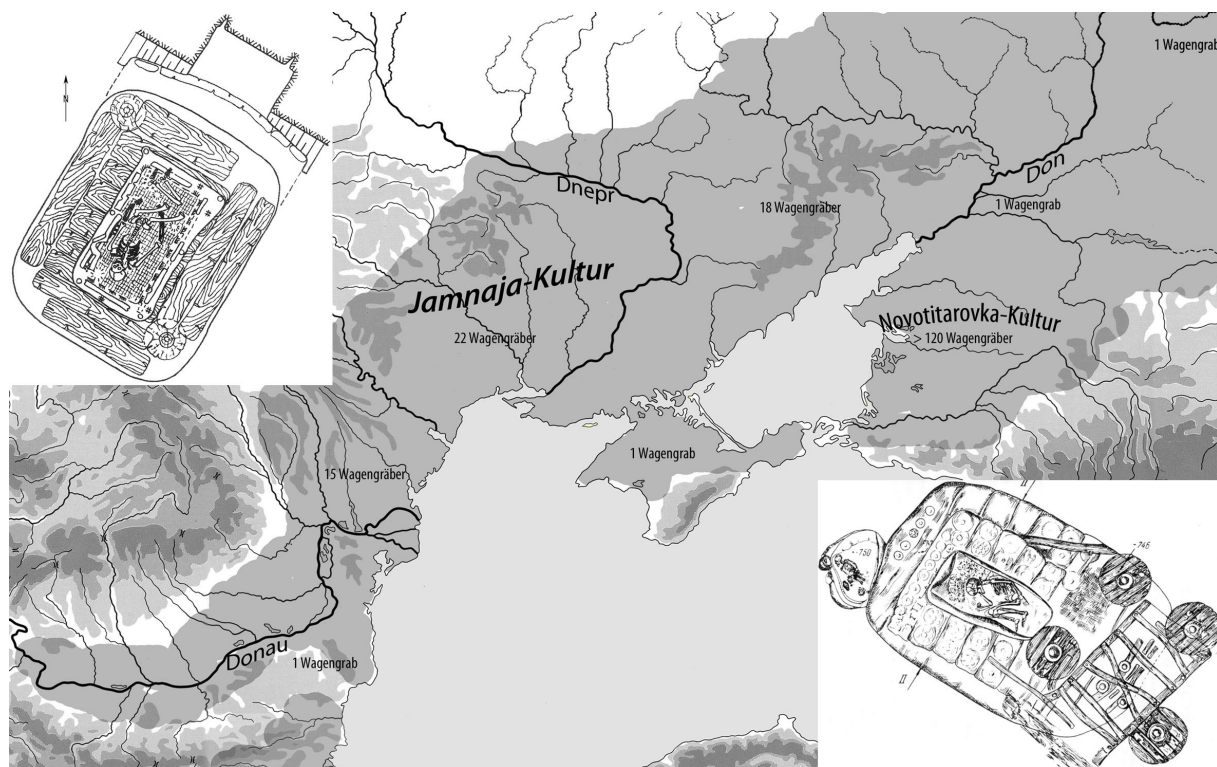


Abb. 6. Belege von Wagengräbern der Jamnaja-Kultur in ihren regionalen Gruppen (Zahlen nach Izbicer 1993 und Gej 2004). Links oben: Grab mit zwei Scheibenrädern an Grabrändern (Nicol'skoe Rep. Moldova; nach Agul'nikov/Sava 2004, 66 Abb. 32,1); rechts unten: Grab der Novotitarovka-Kultur mit seitlich abgestelltem Wagen (Stanica Novo-Titarovskaja, Russische Föderation; nach Kozenkova 1973)

Wagenbestattungen über den gesamten nördlichen Schwarzmeerraum bis in das Westpontikum reichten. Allerdings ist auch ein deutlicher Schwerpunkt im süd-russischen Steppenraum zu erkennen, wo mit mehr als 120 Bestattungen der Jamnaja- und Novotitarovka-Kultur mit Abstand die meisten Wagengräber vorliegen. Diese regionalen Unterschiede werden auch bei der Art der Deponierung deutlich. Im südrussischen Steppengebiet wurden die Wagen häufig direkt neben oder über der Grabgrube abgestellt. Rekonstruktionen der Wagen sind hier eher möglich, da hier verstärkt ganze Wagen oder große Teile der Wagenkästen abgestellt wurden.

Im nördlichen Schwarzmeergebiet lagen die Scheibenräder, und oft waren nur sie deponiert, auf den Rändern der Grabgrube oder auch in ihr. Sie wurden nicht zwingend in der vollständigen Anzahl, die zu einem fahrtüchtigen Gefährt gehören, niedergelegt, sondern stellen wie andere Teile des Wagens seine ausschnittshafte Repräsentation im Grab dar, was wohl durch die Ausstattungs- und Beigabensitte bedingt war. Absolute naturwissenschaftliche Datierungen von diesen Gräbern belegen, dass Bestattungen während

des gesamten 3. Jahrtausends v. Chr., somit auch noch über die Jamnaja-Kultur hinaus, mit Wagen, häufig *pars pro toto*, ausgestattet wurden.<sup>48</sup> Deutlich mehr Bestattungen dieser Art datieren in die 1. Hälfte des 3. Jahrtausends v. Chr., in der zweiten Hälfte geht diese Sitte allmählich zurück, ist aber östlich des Dnipro im Steppenraum durchaus noch festzustellen, wenn auch mit gewissen Transformationen.

Die bislang vorliegenden und publizierten Grabkomplexe erlauben die Nachbildung der Wagen, die während des 3. Jahrtausends v. Chr. in Gebrauch waren. A. Gej<sup>49</sup> rekonstruiert komplexe Gefährte mit einem vorderen Teil für den Wagenlenker und einem hinteren Teil für den überdachten Aufbau. Von anderen Kollegen wurde dem ein einfacher vier-rädriger Wagen ohne komplizierten Aufbau gegenübergestellt.<sup>50</sup> Keine dieser Rekonstruktionen muss ausschließlich gelten. Vereinzelt wurden in Gräbern der Jamnaja-Kultur auch Wagenmodelle aus Keramik entdeckt, die belegen, dass überdachte Konstruktionen in Gebrauch gewesen sein müssen.<sup>51</sup> Die Funde von nur zwei Rädern in einem Grab können zudem ein

<sup>48</sup> Kaiser 2007, 140–141.

<sup>49</sup> Gej 2004, 182 Abb. 4.

<sup>50</sup> Limberis/Marčenko 2002, 31 Abb. 22; Šišlina et al. 2013.

<sup>51</sup> Mošinskij 2003, 12 Abb. 9. – In der Grabhügelnekropole von Èlista, Kalmykien, wurden in einem Grabhügel ein Modell geborgen, das einen Wagen mit überdachtetem Aufbau darstellt,



Indiz für den Gebrauch von zweirädrigen Gefährten sein. Es mag sich dabei um einfache Karren handeln, denen vielleicht eine Funktion beim Totentransport zukam, wobei ihre Verwendung zu Lebzeiten des Verstorbenen nicht ausgeschlossen werden soll.

Deutlich schwieriger ist die Frage nach der Funktion der Wagen zu beantworten, einerseits im Grab selbst, aber es fällt andererseits auch der Rückschluss auf seine alltägliche Verwendung schwer. Die Beigabensitte in der Jamnaja-Kultur ist recht bescheiden, was die Beurteilung einer sozialen Differenzierung der Lebenden anhand des Grabbrauchs entscheidend erschwert, zudem fehlen oft genug anthropologische Daten. Doch aus den Komplexen, für die ausreichend Informationen vorliegen, ergibt sich eine Tendenz, dass die Wagengräber häufiger aufwändiger gestaltet wurden und der in ihnen Beigesetzte zusätzlich mit Beigaben oder Trachtattributen ausgestattet wurde. Vornehmlich handelt es sich um männliche Individuen, deren Gräber mit Wagen versehen wurden. Kam ihnen die Rolle von Stammes- oder Clananführern zu? A. Gej, der die Gräber der Novotitarovka-Kultur im südlichen Russland bearbeitet hat, meint, dass hier in jedem vierten Grab eines Erwachsenen ein Wagen abgestellt worden sei.<sup>52</sup> Somit lasse sich nicht von einer „elitären“ Schicht ausgehen, sondern entscheidend sei die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Altersklasse und evtl. besondere Fähigkeiten des Individuums für die Manifestierung seines sozialen Status, der wiederum die Deponierung eines Wagens begründet hätte. Der Wagen kann in auf Viehzucht spezialisierten Gemeinschaften einen entscheidenden Vorteil bewirkt haben, indem auf ihm der für lange Wege unentbehrliche Hausrat mitgeführt wurde, evtl. auch einige Vorräte für die zum Wagen gehörende Personengruppe. Auf diese Weise war Viehtrieb und die Nutzung weiter entfernt liegender Weideflächen möglich. Die Auswahl von geeigneteren Weidegebieten mag einen Vorteil bedeutet haben, der wiederum zur Vergrößerung der Herden von einzelnen Besitzergruppen geführt hat, die auf diesem Weg an Prestige in der gesamten Gemeinschaft hinzugewonnen haben.

Rekonstruktionen von Wagen mit vier Scheibenrädern haben hingegen ein Eigengewicht von 200 kg ergeben. Beladen mit Hausrat und Vorräten erhöhte sich dieses Gewicht noch einmal deutlich. St. Burmeister hält insbesondere das leicht hügelige Steppengebiet Osteuropas für eine der wenigen Landschaften, aus denen Belege für frühe Wagen vorliegen, wo über-

haupt der Wagen über längere Distanzen hinweg sinnvoll eingesetzt werden konnte.<sup>53</sup> In den Gebirgen, wie dem Kaukasus, stellte das Relief eine naturräumliche Barriere dar, in Mittel- und Südosteuropa verhinderte ein dichter Baumbestand, wie er durch Pollenanalysen nachgewiesen werden konnte, eine barrierefreie Fahrt. Dass die osteuropäischen Wagen, deren Hinterlassenschaften in den Gräbern zu Tage treten, im alltäglichen Gebrauch standen, steht sicherlich außer Frage, auch wenn in einigen Fundveröffentlichungen darauf aufmerksam gemacht wird, dass manche Scheibenräder keine Abnutzungsspuren aufweisen. Anthony zeichnet ein Bild der osteuropäischen Steppe von Viehherden, zwischen denen auch Wagen ihrer Hirten zumindest der 1. Hälfte des 3. Jahrtausends v. Chr. unterwegs waren.<sup>54</sup> Doch scheint mir diese Vorstellung zu sehr von den Planwagen geprägt, die während der Erschließung des westlichen Nordamerikas uns nur zu bekannt sind. Der Wagen stellte in seiner Frühzeit ein wertvolles Gut dar, das nicht nur als Grabbeigabe für ausgezeichnete Persönlichkeiten diente. Die Reparaturen und Ersatzteile, die an dem Wagen im Kurgan bei dem südrussischen Ipatovo (Stavropol') nachgewiesen wurden,<sup>55</sup> sprechen für seine Verwendung über einen langen Zeitraum, der auch seine Instandsetzung miteinschließt. Die unterschiedlichen Rekonstruktionen legen verschiedene Wagenformen nahe, so dass nicht nur überdeckte, vierrädrige Fahrzeuge in Gebrauch waren, sondern auch einfache Karren; diese wurden möglicherweise für den Transport über kürzere Wege verwendet. Die Subsistenzwirtschaft der Populationen der Jamnaja-Kultur ist wegen der nur vereinzelt Siedlungen, die nicht mit modernen Grabungsmethoden untersucht wurden, nur näherungsweise zu beurteilen. Die wenigen Tierknochenspektren weisen darauf hin, dass mit der Jamnaja-Kultur ein Übergang zu einer spezialisierten Rinderzucht zumindest im Raum entlang des Flusses Dnipro einherging. Doch über die Größe der Rinderherden kann keine Aussage mangels Daten gemacht werden. War der Bedarf an neuem Weideland überhaupt so groß, dass auf die von natürlichen Wasserläufen entfernte Steppenweite zurückgegriffen werden musste und dafür der Wagen in Einsatz kam.<sup>56</sup> Bei all diesen Überlegungen sollte auch nicht vergessen werden, dass es in der Jamnaja-Kultur der Ritus, Wagen im Grab zu deponieren, war, dem diese große Zahl an Nachweisen für das 3. vorchristliche Jahrtausend zu verdanken ist. In anderen Gebieten waren möglicherweise auch zahlreiche

und in einem weiteren ein tönernes Radmodell, das zu diesem passen könnte.

<sup>52</sup> Gej 1991, 66.

<sup>53</sup> Burmeister 2010, 231.

<sup>54</sup> Anthony 2007, 300.

<sup>55</sup> Belinskij/Kalmykov 2004, 213.

<sup>56</sup> Diese Vorstellung wird insbesondere von Anthony (ebd.) besonders anschaulich geschildert.

Wagen sinnvoll im Einsatz, doch die Erhaltungsbedingungen verhindern ihre nachträgliche Fixierung.

### Zur Ausbreitung des Wagens und mit ihm verbundenen Vokabular

Für die Korrelation der sprachhistorischen Rekonstruktionen des Wagnvokabulars mit archäologischen Fakten ist es nicht nur erforderlich, Zeitpunkt und Region der Erfindung des Wagens zu ermitteln, sondern auch die Prozesse der Vermittlung dieser Innovation, das mit dem Vokabular einhergegangen sein sollte, zu rekonstruieren. Bei dem oben skizzierten Forschungsstand sind zwei Ausgangsszenarien vorstellbar.

Für das erste Szenario akzeptiert man die Hypothese der Erfindung des Wagens im Bereich der Trypillja-Kultur und nimmt diese als gegeben an aufgrund der Funde von tönernen Radmodellen, die an vereinzelt Tierfiguren und zoomorphen Gefäßen befestigt waren. Daraus folgt, dass das Vokabular für Räderfahrzeuge unter den Trägern der Trypillja-Kultur entwickelt wurde. Es sei in diesem Zusammenhang abermals an die Überlegungen Sherratts erinnert, der die Nutzung tierischer Zugkraft, den Einsatz von Pflügen und die Erfindung des Wagens miteinander gekoppelt sah, so dass die Innovation Räderfahrzeuge in einem Umfeld zu suchen sei, in dem bereits die Zugtiere und Pflüge verwendet wurden. Der Einsatz von tierischer Zugkraft ist für die Trypillja-Kultur anhand der Schlittenmodelle belegt, der Pflug hingegen ist noch nicht eindeutig nachgewiesen. Doch hypothetisch betrachtet ist der Einsatz von Pflügen eher in der agrarisch geprägten Trypillja-Kultur zu erwarten als in einer anderen, z. B. in der jüngeren Jamnaja-Kultur, deren Subsistenz auf spezialisierter Viehzucht beruhte.

Die Vermittlung der Erfindung Räderfahrzeug kann durchaus von der Trypillja-Kultur aus erfolgt sein, Kontakte zur Badener und Trichterbecherkultur im Westen und Nordwesten sind belegt, wenn auch gerade die Beziehungen zur Badener Kultur noch nicht ausreichend erforscht sind.<sup>57</sup> Da die frühe Stufe der Badener Kultur, die Boleráz-Kultur, eng mit der Cernavodă III-Kultur in Verbindung stand und die Cernavodă III-Kultur im unteren Donauebiet verbreitet war, wäre ein Transfer aus dem nordwestlichen Schwarzmeerraum durchaus denkbar, allerdings fehlen die Belege für Räderfahrzeuge.

Die Vermittlung der Wageninnovation nach Osten ist nur durch vereinzelte Funde von tönernen Radmodellen in der nordkaukasischen Majkop-Kultur nachzuweisen. Das Alter der zwei Grabfunde, in denen

hölzerne Scheibenräder geborgen wurden, muss erst naturwissenschaftlich erhärtet werden, bevor sie als Evidenzen von Deponierungen in Grabkomplexen bereits während der 2. Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr. akzeptiert werden können.

Für die sprachwissenschaftliche Diskussion rückt bei diesem Modell allerdings das Verbreitungsgebiet der Trypillja-Kultur in der nordpontischen Waldsteppe sowie das der Badener Kultur westlich der Karpaten ins Blickfeld, wenn man das Zentrum der indogermanischen Grundsprache aufgrund des Wortschatzes von Wagen und seinen Bestandteilen ermitteln möchte. Es werden Wanderungsbewegungen für die gesamte Trypillja-Kultur beschrieben, wodurch die Viehzüchter in den Steppen in eine intensivere Interaktion mit den Ackerbauern in der Waldsteppe getreten sind. Die Richtung, in der diese Migrationen, deren Verlauf selten als friedlich angesehen wird, erfolgt sind, wird unterschiedlich beurteilt. V. Dergačev ist durchaus bereit, zumindest die zweite Kurganwelle von Gimbutas zu verteidigen, dass also Gruppen aus der Grassteppe in das Trypillja-Gebiet vorgedrungen seien.<sup>58</sup> Rassamakin hingegen sieht im 4. Jahrtausend v. Chr. die Steppenbevölkerung zunehmend unter dem Einfluss der Trypillja-Kultur.<sup>59</sup> Gesichert festzustellen ist tatsächlich nur ein sich intensivierender Austausch zwischen Gras- und Waldsteppe in dieser Zeit.

Parpola hat, um diese wohl als Schwachstelle bei der Korrelation von linguistischen und archäologischen Erkenntnissen angesehene Sachlage zu überbrücken, vorgeschlagen, dass die Trypillja-Kultur während ihrer Stufe C Teil des Raumes wurde, in dem die indogermanische Grundsprache gesprochen wurde.<sup>60</sup> In dieser Zeit sollen Infiltrationen von den spätkupferzeitlichen Steppenbewohnern in das Trypillja-Gebiet erfolgt sein, wie auch umgekehrt Träger der Trypillja-Kultur in das Steppengebiet vorgedrungen sind, was zu einem intensiven Austausch führte. Der allmähliche Zerfall der Trypillja-Kultur während der 2. Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr. habe auch zur Segregation der indogermanischen Grundsprache geführt. Die Übernahme des Protoindogermanischen konnte durch die Übernahme seitens der Häuptlinge von Machtpositionen in den Trypillja-Siedlungen geschehen, denn vor 3500 v. Chr. sei diese Sprache nur im Steppenraum gesprochen worden. Archäologisch lässt sich ein solcher Vorgang praktisch nicht nachweisen: die bescheidenen Bestattungssitten der steppen-äneolithischen Gruppen verhindern eine sozial-archäologische Rekonstruktion. Die Heterogenität im Grabritus erschwert bereits eine kulturhistorische

<sup>57</sup> Videiko, 32–55; Šmit 2002.

<sup>58</sup> Dergačev 1999, 195–200; Dergachev 2002.

<sup>59</sup> Rassamakin 1999, 114–115.

<sup>60</sup> Parpola 2008, 31.

Auswertung, darüberhinausgehende Deutungen sind kaum möglich. Allem äußeren Anschein nach stellte die Trypillja-Kultur in der 1. Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr. noch eine relativ geschlossene Gemeinschaft dar. Wie es Stammesführern der aus den Steppenkulturen gelungen sein soll, sich Spitzenpositionen in den komplexen Siedlungsgefügen anzueignen, muss zumindest diskutiert werden. Pärpola glaubt, dies als eine Folge der so genannten Steppeninvasionen am Ende des 5. Jahrtausends v. Chr. erklären zu können. Durch die Machtübernahme seitens Häuptlinge, die aus der Steppe kamen, sei der Kollaps der Trypillja-Kultur verhindert worden, ganz im Unterschied zu den Ereignissen in den zeitgleichen Kulturen des Karpaten-Balkangebiets.<sup>61</sup> Diese Annahme stellt eine Ableitung der ersten und zweiten Kurgankulturphasen von M. Gimbutas dar, die tatsächlich archäologisch nie nachgewiesen werden konnten und aufgrund des archäologischen Befundes sehr unwahrscheinlich sind.

Das zweite Szenario entspricht im Wesentlichen den schon bekannten Vorstellungen, dass das nordpontische Steppenareal das Kerngebiet war, in dem die indogermanische Grundsprache gesprochen wurde. Demzufolge wurden Räderfahrzeuge um die Mitte des 4. Jahrtausends v. Chr. erfunden oder ihr Nutzen setzte sich dann durch. Die ältesten Befunde im Steppenraum – lässt man die Darstellungen aus Ton in der Trypillja-Kultur in der Waldsteppe einmal außen vor – treten in der nordkaukasischen Majkop-Kultur auf. Erst mit der Ausbreitung der Jamnaja-Kultur kommt es zu einer sehr intensiven Nutzung von Wagen zumindest im Steppenraum. Durch ihre vielfältigen Kontakte wurde die Wagentechnologie und wohl auch das dazugehörige Vokabular weitervermittelt. Dem steht jedoch ein recht umfangreicher Fundkorpus von frühen Wagennachweisen in verschiedenen Regionen außerhalb des Steppenraumes gegenüber, die zwischen 3500 und 3000 v. Chr. datieren (Abb. 1). Sowohl in der Badener Kultur als auch im zirkumalpinen Gebiet hatte sich die Innovation Wagen offenbar einige Jahrhunderte zuvor bereits durchgesetzt, bevor aufgrund von Deponierungspraktiken, die durch Bestattungssitten im osteuropäischen Steppengebiet bedingt waren, eine Region mit zahlreichen realen Zeugnissen für Rad und Wagen sich herausbildete.

Gräber in Grabhügeln im Balkan-Karpaten-Gebiet, die jenen der Jamnaja-Kultur sehr ähnlich sind, deuten auf Einwanderungen aus dem Steppenraum, wobei bei heutigem Kenntnisstand weder die Größe der Bevölkerungsgruppen, die einwanderten, noch die Zeitdauer der Migrationen auch nur annähernd bestimmt

werden kann. Doch zumindest ist mit dem bislang einzigen Wagengrab in dem Hügel von Plačidol, einem Fundplatz im heutigen Bulgarien, nachgewiesen, dass auch der Wagen – oder das Wissen um seine Herstellung – von den Migranten mitgebracht wurde.<sup>62</sup> An dieser Stelle muss die Frage an die Sprachhistoriker zurückgegeben werden: vorausgesetzt mit den einwandernden Populationen der Jamnaja-Kultur wurden aus dem Steppenraum sowohl Wagen als auch sein Vokabular westwärts transferiert, ist es sprachhistorisch naheliegend, dass der in den Einwanderungsgebieten bereits vorhandene Wortschatz für Wagen durch jenen in einer neuen Sprache (eben das Protoindogermanische) ersetzt wurde? Wahrscheinlicher ist doch wohl das Szenario, dass die Wagenterminologie bereits in der 2. Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr. zusammen mit den Räderfahrzeugen selbst verbreitet wurde. Dieser Prozess fiel in eine Periode, in der sich die Trypillja-Kultur in der Waldsteppe allmählich auflöste und zahlreiche, wahrscheinlich komplexe Verschiebungen im kulturhistorischen Gefüge zwischen Gras- und nördlich angrenzender Waldsteppe auslöste, die selbstverständlich auch den Karpaten-Balkanraum tangierten. Diese Zeitspanne ist gerade im osteuropäischen Raum jedoch noch zu wenig untersucht, um fundierte Interpretationsmodelle vorzuschlagen, die eventuell auch Implikationen für die Verbreitung der Wageninnovation enthalten.

Aus archäologischer Sicht ist davor zu warnen, allzu konkrete Szenarien bezüglich der indogermanischen Grundsprache basierend auf dem Wagenwortschatz zu konstruieren. Wie gezeigt werden konnte, hat durch die Rekonstruktion der zoomorphen Gefäße mit tönernen Radmodellen zu einer Wende in der Diskussion unter Altertumswissenschaftlern geführt, weg von einer polyzentrischen Entstehung zu einer erneuten und sicher noch lange nicht abgeschlossenen Debatte um ein einziges Zentrum der Wagenerfindung, das in der nordpontischen Waldsteppe gelegen haben mag. Ein unerwarteter Neufund in einer heute möglicherweise noch nicht (ausreichend) berücksichtigten Region und mit einer entsprechend alten Datierung kann jederzeit auch zu einer völligen Veränderung der Sachlage führen.

## Bibliographie

- Agul'nikov/Sava 2004: S. Agul'nikov/E. Sava, *Issledovanija kurganov na Levoberež'e Dnestra* (Kišinev 2004).
- Anthony 1995: D.W. Anthony, *Horse, wagon & chariot: Indo-European languages and archaeology*. *Antiquity* 69, 1995, 554–565.

<sup>61</sup> Pärpola 2008, 36–38.

<sup>62</sup> Panaiotov 1989, 95–96.

- Anthony 2007: D.W. Anthony, *The Horse, the Wheel and Language. How Bronze-Age Riders from the Eurasian Steppe Shaped the Modern World* (Princeton, Oxford 2007).
- Balabina 1998: V.I. Balabina, *Figurki životnych v plastike Kukuteni-Tripol'ja* (Moskva 1998).
- Balabina 2004: V.I. Balabina, *Glinjanye modeli sanej kul'tury Kukuten'-Tripol'e i tema puti*. In: A. N. Gej (Hrsg.), *Pamjatniki archeologii i drevnego iskusstva Evrazii*. Sbornik statej. Pamjati V. v. Volkova (Moskva 2004) 180–213.
- Belinskij/Kalmykov 2004: A. B. Belinskij/A. A. Kalmykov, *Neue Wagenfunde aus Gräbern der Katakombengrab-Kultur im Steppengebiet des zentralen Vorkaukasus*. In: St. Burmeister, M. Fansa (Hrsg.), *Rad und Wagen. Der Ursprung einer Innovation. Wagen im Vorderen Orient und Europa*. Beiheft Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 40 (Mainz 2004) 201–220.
- Bogucki 1993: P. Bogucki, *Animal traction and household economies in Neolithic Europe*. *Antiquity* 67, 1993, 492–503.
- Burmeister 2004: St. Burmeister, *Der Wagen im Neolithikum und in der Bronzezeit: Erfindung, Ausbreitung und Funktion der ersten Fahrzeuge*. In: St. Burmeister, M. Fansa (2004) 13–40.
- Burmeister/Fansa 2004: St. Burmeister/M. Fansa (Hrsg.), *Rad und Wagen. Der Ursprung einer Innovation. Wagen im Vorderen Orient und Europa*. Beiheft Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 40 (Mainz 2004).
- Burmeister 2010: St. Burmeister, *Transport im 3. Jahrtausend vor Christus. Waren die Wagen ein geeignetes Transportmittel im Überlandverkehr?* In: S. Hansen, A. Hauptmann, I. Motzenbäcker, E. Pernicka (Hrsg.), *Von Majkop bis Trialeti. Gewinnung und Verbreitung von Metallen und Obsidian in Kaukasien im 4.–2. Jt. v. Chr.* Beiträge des Internationalen Symposiums in Berlin vom 1.–3. Juni 2006. *Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte* 13 (Bonn 2010) 223–235.
- Burmeister 2012: S. Burmeister, *Der Mensch lernt fahren. Zur Frühgeschichte des Wagens*. *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* 142, 2012, 81–100.
- Burmeister 2018: St. Burmeister, *Die drei großen W: Waren – Wagen – Wege. Überlegungen zum Überlandverkehr in prähistorischer Zeit, mit besonderem Blick auf Nordwestdeutschland*. In: B. Nessel, D. Neumann, M. Bartelheim (Hrsg.), *Bronzezeitlicher Transport. Akteure, Mittel und Wege*. *Ressourcenkultur* 8 (Tübingen 2018) 119–138.
- Burmeister/Raulwing 2012: St. Burmeister/P. Raulwing, *Festgefahren. Die Kontroverse um den Ursprung des Streitwagens. Einige Anmerkungen zu Forschung, Quellen und Methodik*. In: P. Anreiter, E. Bánffy, L. Bartosiewicz, W. Meid, C. Metzner-Nebelsick (eds.), *Archaeological, Cultural and Linguistic Heritage. Festschrift for Erzsébet Jerem in Honour of her 70<sup>th</sup> Birthday* (Budapest 2012) 93–113.
- Chub 2016: N. Chub, *Rad-, Wagen- und Schlittenmodelle der Cucuteni-Trypillja-Kultur als Zeugnisse für die Genese und die Ausbreitung der Innovation des Wagens*. Unpubl. Doktorarbeit an der Freien Universität Berlin (2016).
- Dergačev 1999: V.A. Dergačev, *Osobennosti kul'turno-istoričeskogo razvitija Karpato-Podnestrov'ja*. *Stratum plus* 1999 (2), 169–221.
- Dergachev 2002: V. Dergachev, *Two studies in Defence of the Migration Concept*. In: K. Boyle, C. Renfrew, M. Levine (eds.), *Ancient interactions: east and west in Eurasia* (Cambridge 2002) 93–112.
- Encyklopedija Trypil's'koj kul'tury 2004: S.M. Ljaško, N.B. Burdo, M.O. Videjko (Hrsg.), *Encyklopedija Trypil's'koj kul'tury Tom 2* (Kyiv 2004).
- Gaydarska 2020: B. Gaydarska, *Early Urbanism in Europe. The Trypillia Megasites of the Ukrainian Forest-Steppe* (Berlin usw. 2020).
- Gej 1991: A. Gej, *Novotitarovskaja kul'tura (predvaritel'naja charakteristika)*. *Sovetskaja archeologija* 1991 (1), 54–71.
- Gej 2004: A. Gej, *Der Wagen in der Novotitarovskaja-Kultur*. In: St. Burmeister, M. Fansa (Hrsg.), *Rad und Wagen. Der Ursprung einer Innovation. Wagen im Vorderen Orient und Europa*. Beiheft Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 40 (Mainz 2004) 177–190.
- Gimbutas 1979: M. Gimbutas, *The Three Waves of the Kurgan People into Old Europe, 4500–2500 B.C.* In: M. Robbins Dexter, K. Jones-Bley, M. Gimbutas (Hrsg.), *The Kurgan Culture and the Indo-Europeanization of Europe. Selected articles from 1952 to 1993*. *Journal of Indo-European Studies Monograph* 18 (Washington D.C. 1997) 240–266 [Reprint von *Archives Suisses d'anthropologie générale* 43/2, 1979, 113–137].
- Gimbutas 1994: M. Gimbutas, *Das Ende Alteuropas. Der Einfall von Steppennomaden aus Südrussland und die Indogermanisierung Mitteleuropas*. *Archaeolingua: Series minor* 6. *Innsbrucker Beiträge zur Kulturwissenschaft. Sonderheft* 90 (Budapest 1994).
- Häusler 1992: A. Häusler, *Der Ursprung des Wagens in der Diskussion der Gegenwart*. *Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland* 179–190.
- Gusev 1998: S.A. Gusev, *K voprosu o transportnych sredstvach tripol'skoj kul'tury*. *Rossijskaja Archeologija* 1998, 15–28.
- Häusler 1994: A. Häusler, *Archäologische Zeugnisse für Pferd und Wagen in Ost- und Mitteleuropa*. In: B. Hänsel, St. Zimmer (Hrsg.), *Die Indogermanen und das Pferd. Akten d. Internationalen interdisziplinären Kolloquiums Freie Universität Berlin, 1.–3. Juni 1992*. B. Schlerath gewidmet (Budapest 1994) 217–257.
- Izbicer 1993: E. Izbicer, *Pogrebenija s povozkami stepnoj polosy Vostočnoj Evropy i Severnogo Kavkaza*. 3.–2. tys. do n. é. Avtoreferat (St. Petersburg 1993).
- Kaiser 2007: E. Kaiser, *Wagenbestattungen des 3. vorchristlichen Jahrtausends in der osteuropäischen Steppe*. In: M. Blečić, M. Črešnar, B. Hänsel, A. Hellmuth, E. Kaiser, C. Metzner-Nebelsick (Hrsg.), *Scripta Praehistorica in honorem Biba Teržan* (Ljubljana 2007) 129–149.
- Kaiser 2018: E. Kaiser, *Räderfahrzeuge in der frühen Bronzezeit Osteuropas*. In: B. Nessel, D. Neumann, M. Bartelheim (Hrsg.), *Bronzezeitlicher Transport. Akteure, Mittel und Wege*. *Ressourcenkultur* 8 (Tübingen 2018) 139–165.
- Kirčo 2009: L.B. Kirčo, *Drevnejšij kolesnyj transport na jube Srednej Azii (novye materialy Altyn-depe)*. *Arkheologija, etnografija i antropologija Evrazii* 2009 (1), 25–33 (lag als Internetressource vor: <http://dlib.eastview.com/browse/article?id=19980848>).
- Kozenkova 1973: V.I. Kozenkova, *Novye materialy po bronzovomu veku v Zapadnom Predkavkaz'e*. *Kratkie soobščeniya Instituta Archeologii* 134, 1973, 60–67.
- Korvin-Piotrovskij/Movša 1999: O.G. Korvin-Piotrovskij/T.G. Movša, *Kolisnyj transport trypil's'ko-kukutens'koj spil'nosti*. *Kul'turologični studii* 2, 1999, 70–78.
- Lichardus/Lichardus-Itten 1998: J. Lichardus/M. Lichardus-Itten, *Nordpontische Gruppen und ihre westlichen Nachbarn. Ein Beitrag zur Entstehung der frühen Kupferzeit Alteuropas*. In: B. Hänsel, J. Machnik (Hrsg.), *Das Karpatenbecken und die osteuropäische Steppe. Nomadenbewegungen und Kulturaustausch in den vorchristlichen Metallzeiten (4000–500 v. Chr.)*. *Südosteuropa-Schriften* 20.

- Prähistorische Archäologie in Südosteuropa 12 (München, Rahden/Westf. 1998) 99–122.
- Limberis/Marčenko 2002: N. Ju. Limberis/I. I. Marčenko, Ein Kurgan der Novotitarovskaja-Kultur bei Novoveličkovskaja, Kuban-Gebiet, Nordwestkaukasien. *Eurasia Antiqua* 8, 2002, 1–35.
- Lindner 2021: St. Lindner, Die technische und symbolische Bedeutung eurasischer Streitwagen für Europa und die Nachbarräume im 2. Jahrtausend v. Chr. *Berliner Archäologische Forschungen* 20 (Rahden/Westf. 2021).
- Malek/Očir-Gorjaeva 2012: K. Malek/M. A. Očir-Gorjaeva, Wagengrab 3 der Kurganekropole Ergeninskij, Teilrepublik Kalmykien, Russische Föderation. Ein Vorbericht. In: D. Bérenger (Hrsg.), *Räderfahrzeuge in der frühen Bronzezeit Osteuropas (2300–1800 v. Chr.) Gräberlandschaften der Bronzezeit. Internationales Kolloquium zur Bronzezeit 2008. Bodenaltertümer Westfalens 51* (Darmstadt 2012) 499–508.
- Mallory 1989: J. Mallory, *In Search of the Indo-Europeans. Language, Archaeology and Myth* (London 1989).
- Maran 2004a: J. Maran, Die Badener Kultur und ihre Räderfahrzeuge. In: St. Burmeister, M. Fansa (2004) 265–282.
- Maran 2004b: J. Maran, Kulturkontakte und Wege der Ausbreitung der Wagentechnologie im 4. Jahrtausend v. Chr. In: St. Burmeister, M. Fansa (2004) 429–442.
- Matuschik 2006: I. Matuschik, Invention et diffusion de la roué dans l'ancien monde: l'apport de l'iconographie. In: P. Pétrequin, R.-M. Arbogast, A.-M. Pétrequin, S. van Willigen, M. Bailly (éd.), *Premiers chariots, premiers araires. La diffusion de la traction animale en Europe pendant les IV<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> millénaires avant notre ère. Monographie du CRA 29* (Paris 2006) 279–297.
- Mošinskij 2001: A. P. Mošinskij (Hrsg.), *Kon' i vsadnik. Vzgljad skvoz' veka. Vystavka 21 marta-29 sentjabrja 2003 g.* (Moskva 2003).
- Müller et al. 2013: J. Müller/R. Hofmann/W. Kirleis/St. Dreibrodt/R. Ohlrau/L. Brandstätter/M. dal Corso/W. Out/K. Rassmann/N. Burdo/M. Videiko, Maidanetske 2013: new excavations at a Trypillia mega-site. *Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa* 16 (Bonn 2013).
- Panaïotov 1989: I. Panaïotov, *Jamnata kul'tura v Bălgarskite zemi. Razkopki i proučvanija* 21 (Sofija 1989).
- Parpola 2008: A. Parpola, Proto-Indo-European Speakers of the Late Tripolye Culture as the Inventor of Wheeled Vehicles: Linguistic and archaeological considerations of the PIE homeland problem. In: K. Jones-Bley, M. E. Huld, A. della Volpe, M. Robbins Dexter (eds.), *Proceedings of the 19<sup>th</sup> Annual UCLA Indo-European Conference, Los Angeles, November 2–3, 2007. Journal of Indo-European Studies Monograph 54* (Washington D. C. 2008) 1–59 (lag als Internetressource vor: [http://www.humnet.ucla.edu/pies/pdfs/iec/iec19/parpola\\_a\\_2007f2.pdf](http://www.humnet.ucla.edu/pies/pdfs/iec/iec19/parpola_a_2007f2.pdf)).
- Parzinger 1998: H. Parzinger, Der nordpontische Raum und das untere Donaugebiet in der späten Kupferzeit: das Ende des Kodžadermen-Gumelnița-Karanovo VI-Verbandes und die Cernavodă I-Kultur. In: B. Hänsel, J. Machnik (Hrsg.), *Das Karpatenbecken und die osteuropäische Steppe. Nomadenbewegungen und Kulturaustausch in den vorchristlichen Metallzeiten (4000–500 v. Chr.) Südosteuropa-Schriften 20. Prähistorische Archäologie in Südosteuropa 12* (München, Rahden/Westf. 1998) 123–134.
- Rassamakin 1999: Y. Rassamakin, *The Eneolithic of the Black Sea Steppe. Dynamics of Cultural Economic Development 4500–2300 BC*. In: M. Levine, Y. Rassamakin, A. Kislenko, N. Tatarintseva, *Late prehistoric exploitation of the Eurasian steppe* (Cambridge 1999).
- Rassamakin 2002: Y. Rassamakin, *Aspects of Pontic Steppe Development (4550–3000 BC) in the Light of the New Cultural-chronological Model*. In: K. Boyle, C. Renfrew, M. Levine (eds.), *Ancient interactions: east and west in Eurasia* (Cambridge 2002) 49–73.
- Renfrew 2002: C. Renfrew, *Pastoralism and Interaction: Some Introductory Questions*. In: K. Boyle, C. Renfrew, M. Levine (eds.), *Ancient interactions: east and west in Eurasia* (Cambridge 2002) 1–10.
- Rezepkin/Lionne 2007: A. Rezepkin/B. Lionne, *Poselenja epochi rannej bronzy na Kubani. Predvaritel'naja publikacija. Revista Arheologică* 3, 2007, 5–73.
- von Schnurbein 2009: S. von Schnurbein (Hrsg.), *Atlas der Vorgeschichte. Europa von den ersten Menschen bis Christi Geburt* (Stuttgart 2009).
- Shatilo 2021: L. Shatilo, *Tripolye Typo-Chronology: Mega and Smaller Sites in the Sinyukha River Basin* (Leiden 2021).
- Sherratt 2004: A. Sherratt, *Wagen, Pflug, Rind: ihre Ausbreitung und Nutzung – Probleme der Quelleninterpretation*. In: St. Burmeister, M. Fansa (2004) 409–428.
- Šišlina et al. 2013: N. I. Šišlina/D. Kovalev/E. Ibragimova, *Wagen der Katakombengrabkultur aus den Steppen Eurasiens*. In: J. J. Piotrowski (Hrsg.), *Bronzezeit. Europa ohne Grenzen. 4.–1. Jahrtausend v. Chr.* (St. Petersburg 2013) 119–126.
- Šmit 2002: M. Šmit, *Iz issledovanij kontaktov meždu kul'turnymi šarovidnych amfor i pozdnego Tripol'ja. Stratum plus* 2001–2002 (2), 246–259.
- Trifonov 2004: V. Trifonov, *Die Majkop-Kultur und die ersten Wagen in der südrussischen Steppe*. In: St. Burmeister/M. Fansa (2004) 167–176.
- Videiko 1999: M. Y. Videiko, *Tripolye and the cultures of Central Europe. Facts and the character of interactions 4200–2750. Baltic-Pontic Studies* 9, 2000, 13–68.
- Videjko 1995: M. Videjko, *Großsiedlungen der Trypillja-Kultur in der Ukraine. Eurasia Antiqua* 1, 1995, 45–80.
- Vosteen 2002: M. Vosteen, *Die fünffache Erfindung von Rad und Wagen*. In: J. Königer, M. Mainberger, H. Schlichterle, M. Vosteen (Hrsg.), *Schleife, Schlitten, Rad. Zur Frage früher Transportmittel nördlich der Alpen. Rundgespräche Hemmenhofen* 10. Oktober 2001. *Hemmenhofener Skripte* 3 (Freiburg im Breisgau 2003) 143–148.
- Zich 1996: B. Zich, *Studien zur regionalen und chronologischen Gliederung der nördlichen Aunjetitzer Kultur. Vorgeschiedliche Forschungen* 20 (Berlin u. a. 1996).

Prof. Dr. Elke Kaiser  
 Freie Universität Berlin  
 Institut für Prähistorische Archäologie  
 Fabeckstr. 23/25  
 14195 Berlin