

Inhalt

Einleitung: Der lange Weg zu einem einfachen Prinzip	11
1. Die Erfindung des Töpferrads in Europa und im Mittleren Osten	18
Rad, Schlitten, Wagen: Primäre und sekundäre Technologien . .	18
Die Anfänge des Töpferrads in Alteuropa	19
Die Einführung des Töpferrads in Mesopotamien	25
2. Rad und Wagen in der Kontaktzone von Ackerbauern und Steppennomaden	27
Frühe Kontakte im Grenzland der Donauzivilisation	29
Älteste Experimente mit Rad und Achse (4. Jahrtausend v. u. Z.)	32
Vom Scheibenrad zum Speichenrad	35
Die frühesten Wagen	39
Zugtiere für Wagen und Karren (ab ca. 3 500 v. u. Z.)	41
Der älteste Spezialwortschatz für Räder und Wagen	44
Die Weiterentwicklung in der Trypillja-Region	47
3. Von der Steppe in die frühen Hochkulturen:	
Die Verbreitung von Rad und Wagen	50
Der vierrädrige Kastenwagen im westlichen Steppengebiet und im Kaukasusvorland	51
Mesopotamien: Vom Lastschlitten zum Wagen	54
Mögliche Transferrouen nach Indien	61

Transfer im Rahmen der Kurgan-Migrationen:	
Von Mitteleuropa bis Zentralasien	64
Das Tarimbecken als Drehscheibe	70
Prunkwagen als Grabbeigaben in Altchina	72
Die späte Einführung von Rad und Wagen in Ägypten	76
4. Die Ära der Streitwagen	78
Streitwagen im südlichen Ural	79
Bauweisen und Wagentypen (2000–1150 v.u.Z.)	82
Arische Streitwagenleute in Nordindien	85
Die Streitwagen erobern den Mittleren Osten	89
Austausch zwischen dem Reich von Mitanni und Ägypten	90
Die Schlacht auf Rädern: Kadesch (um 1274 v.u.Z.)	93
Kriegstechnik in der Antike	101
Der Ablösung der Streitwagen durch die Reiterei zur Zeit Alexanders des Großen	103
Prunk- und Paradefahrzeuge	104
5. Der Streitwagen als Symbol in der griechischen Welt	110
Wagenrennen und Olympische Spiele	110
Die lenkende Göttin Athene	112
Helios mit den Feuerrossen	116
Dionysos und der Wagen im Sternbild	118
Streitwagenmetaphorik in der Philosophie	120
Die Quadriga als politische Ikone	122
6. Räder, Riten, Religionen	127
Radsymbolik in Hinduismus und Buddhismus	127
Ratha: Prozessionen und steinerne Tempelwagen	131
Mobile Zeremonialplattformen in der mongolischen Steppe ..	134

Radkreuz und Sonnenwagen bei den Germanen und Kelten . . .	135
Votivgaben auf Rädern und Kalenderzahnräder bei den Maya	139
Die Radlosigkeit der präkolumbischen Andenkulturen	143
7. Wege und Straßen	145
Straßenbau in den frühen Hochkulturen	146
Die Etrusker als Fahrzeug- und Straßenbauer	148
Das Verkehrsnetz in den römischen Kolonien	150
8. Räderwerke: Auf dem Weg ins Maschinenzeitalter	153
Ramböcke und Belagerungstürme auf Rädern	153
Die Hängenden Gärten der Semiramis und die Archimedische Schraube	156
Göpel und Getriebe: Das Zahnrad	158
Schöpfräder und Wassermühlen	161
Die Windmühle	164
Die späte Erfindung des Spinnrads	165
Epilog	171
Literatur	173
Bildnachweis	186
Register	187