

Radlader

# Wendigkeit ist Trumpf

Die meisten Radlader sind – gemessen an ihrer Nutzlast – ganz schön schwer, gross und lang. Beim Materialumschlag auf den häufig beengten Baustellen zählt dagegen maximale Wendigkeit. Schon Maschinen mit gängigen Fahrwerks- und Lenkkonzepten haben dabei einiges zu bieten. Für einen überschaubaren Aufpreis nehmen manche auch noch enger gesteckte Parcours – nämlich solche mit kombinierten Lenkungsarten oder mit einem schwenkbaren Hubgerüst.

Von Joachim Zeitner



Der L507, einer der kompakten Stereolader von Liebherr: Seine Wendigkeit verdankt er einer kombinierten Knick- und Hinterachslenkung.

**W**endige Radlader gehören gewissermassen ins Beuteschema von Beschaffern im Bauwesen sowie im Gartenbau. Die häufig verbauten Knickpendelgelenke machen sie kurvengängig und verleihen ihnen selbst in unebenem Gelände immer Traktion. Diese Grundkonstruktion – zweigeteilter Fahrzeugrahmen und Knickpendelgelenk respektive Knickgelenk mit einer pendelnden Hinterachse – bildet die markenmässige weitaus häufigste Radlader-Bauweise.

Die Hersteller führen die spezifischen Vorteile dieses Fahrzeug- und Lenkkonzepts folgendermassen ins Feld: Vorder- und Hinterräder laufen auch bei Kurvenfahrt in einer Spur, das Hubgerüst ragt dabei nur geringfügig über den Kurvenradius hinaus. Ein deutliches Plus an maximaler Hubhöhe und Reichweite erreichen dabei Teleskopradlader beziehungsweise Multifunktionslader wie etwa von Avant Tecno. Die Modelle dieses finnischen Herstellers folgen ebenfalls dem Konstruktionsprinzip anderer Knicklenker, allerdings befindet sich der Fahrersitz nicht auf dem Hinterwagen, sondern auf dem Vorderwagen.

## Nicht Äpfel mit Birnen vergleichen

Beim deutschen Hersteller Kramer führt man indessen an, dass mit solchen Knickladern bezüglich der Grösse und Hubkraft vergleichbare Allradlader sogar noch wendiger sind und ihre Hubgerüste teilweise sogar noch geringer über den Wenderadius nach aussen ragen. Und dies bei dem typischen Vorteil von Radladern mit einteiligem Fahrzeugrahmen und Allradlenkung, dass sie in Kurvenfahrt dieselbe Kippstabilität aufweisen wie knickgelenkte Radlader, während man bei diesen in Kurvenfahrt einiges an Abstrichen bei der Kippstabilität machen muss.

Sicherheitsshalber vergleicht man bei Knickladern verschiedener Marken nicht nur die technischen Angaben zur Hubkraft in Geradeausstellung, sondern auch die «statische Kipplast geknickt» – und bei gestrecktem Hubarm. Davon verbleiben dann noch 80 Prozent als Nutzlast für Transportfahrten in ebenem Gelände sowie 60 Prozent als Nutzlast in unebenem Gelände. Warum «Kipplast geknickt»? Beim Knicklenker verlagert sich der Schwerpunkt mit



Genügend Hubkraft für eine schwere Steinpalette, aber 2540 Kilogramm leicht: Der Avant 860i holt Bärenkräfte aus seinem knappen Kleid.



Thaler hat mit seinem «Fünffachs-Lenker» einen Radlader mit den Vorteilen einer kombinierten Knick- und Achslenkung herausgebracht.



Nicht gerade viel Spielraum hatte der Hitachi 75-6 von Fides beim Umgestalten eines Hanggrundstücks in Ulm-Michelsberg.



Der AS900 gehört mit einer Schaufelgröße von 0,9 Kubikmetern ins Mittelfeld der weltweit wohl einzigartigsten Mecalac-Schwenklader mit ungeteiltem Fahrzeugrahmen und Allradlenkung.

zunehmendem Lenkeinschlag in Richtung Kurvenmitte. Je kleiner also der Kurvenradius, desto kleiner auch die fahrbare Nutzlast.

Bei Allradladern mit ungeteiltem Rahmen bleibt dagegen der Schwerpunkt auch in Kurvenfahrt auf der Längsachse des Fahrzeugs. Die Allradlader haben zudem einen sehr kleinen Wenderadius über die Reifen-Aussenkante, wodurch sie etwa auf einer schmalen Strasse mit einem Lenkmanöver wenden können, während gleich grosse Knicklader dabei rangieren müssen.

Knicklenker gegen Allradlenker: Punkte Wendigkeit und fahrbarer Nutzlast liefern

sich diese beiden Maschinenkonzepte also einen spannenden Wettbewerb, der jahrelang grossmehrheitlich unter zwei Marktführern im kompakten Bereich, nämlich Volvo CE und Kramer, ausgetragen wurde. Mittlerweile haben sich die Verkaufszahlen etwas verschoben.

### Zwei lenkbare Achsen

Und bei näherer Betrachtung gibt es neben diesen beiden unterschiedlichen Fahrwerks- und Lenkkonzepten auch bereits seit langem eine Alternative, nämlich die kompakten Stereolader von Liebherr. Sie haben nicht nur einen zweigeteilten Fahrzeugrahmen mit zentralem Knickgelenk, sondern können zusätzlich auch mit den Hinterrädern lenken. Das bringt besonders günstige Werte bezüglich Wendigkeit und Kippstabilität.

Der mittelständische süddeutsche Hoflader-Hersteller Thaler hat die Sache inzwischen konsequent zu Ende gedacht und im vergangenen Jahr einen Radlader herausgebracht, der einen zweigeteilten Fahrzeugrahmen mit Knickgelenk besitzt und zusätzlich an beiden Achsen lenkbar ist. Auf diese Weise erbringt er nochmals bessere Werte bezüglich der Wendigkeit und der Kippstabilität in Kurvenfahrt.

### Schwenkbares Hubgerüst

Wer diese spannende Thematik jedoch einmal losgelöst von einer etwaigen Markenkonzurrenz betrachten will, ist beim Hersteller Mecalac richtig, dem gegenwärtig wohl einzigen Marktteilnehmer, der sowohl Knicklader als auch Allradlader fertigt (siehe «Knick- oder Allradlenker – Ein Praxistipp vom Alleskönner» auf Seite 26).

Und bei Mecalac hat man hinsichtlich Wendigkeit auch gleich eine passende technische Antwort – nämlich die allradgelenkten Schwenklader. Sie können ihr Hubgerüst im Stand nach links oder rechts schwenken und behalten dabei dank ihres einteiligen Fahrzeugrahmens mit Allradlenkung ihre Kippstabilität. So können sie ihre Last ohne zu manövrieren punktgenau seitlich abkippen oder abstellen. Sie können damit auch enge Kurven fahren, ohne dass das Hubgerüst über den Wenderadius nach aussen ragt.

Ganz neu erhältlich ist beim Hersteller aus dem norddeutschen Büdelsdorf der AS600, das mit einer Schaufelgröße von

### Abgasfreie Radlader

## Elektro-Antrieb dreht hoch

Bereits seit mehreren Jahren sind elektrische, akkugetriebene Radlader auf dem Markt erhältlich. Insbesondere kompakte Modelle sind bei Produktionsbetrieben und Dienstleistern der grünen Branche sehr beliebt. Sie fahren sich wie konventionelle Radlader mit Dieselmotor, bieten jedoch die bekannten Vorteile einer elektrischen Baumaschine. Diese sind leiser und abgasfreier Betrieb, Energieversorgung mit kostengünstigem Strom, geringer täglicher Wartungsaufwand sowie niedrige Servicekosten in der Vertragswerkstatt.

Seit der Bauma 2019 sind noch einige Marken und Modelle dazugekommen. Die Maschinen werden überwiegend von Lithium-Ionen-Akkus mit Energie versorgt. Das macht sie zwar teurer als etwa Blei-Gel- oder Blei-Vlies-Akkus, verleiht ihnen aber eine deutlich höhere energetische Reichweite. Bei typischen Einsätzen wie etwa leichten Infrastrukturarbeiten, gärtnerischen oder landwirtschaftlichen Arbeiten oder Landschaftspflege genügt die Energie, um den Radlader bis zu acht Stunden lang mit Strom zu versorgen. Das kommt am Markt offenbar gut an.



Mitte 2020 beginnt Volvo CE mit der Fertigung seiner Elektro-Kompaktrader – hier ein Modell «L25 elektric» bei einem Kunden im Testeinsatz.

Die Liste der Hersteller von Elektroladern liest sich bald wie ein Who's who der Baumaschinen-Industrie. Auch Volvo CE, einer der führenden Hersteller von Kompaktradlern, rüstet seine elektrischen Radladermodelle L20 bis L28 mit Li-Ion-Akkus aus. Die Maschinen wurden zur letztjährigen Bauma angekündigt und sollen Mitte 2020 auf den Markt kommen. Seiner Sache sicher, will Volvo CE zu diesem Zeitpunkt sogar die Entwicklung neuer dieselgetriebener Modelle dieser Baureihe vollständig einstellen.

Ganz so konsequent geben sich jedoch die anderen Hersteller von Radladern vorerst nicht. Ausserhalb der Region von Skandinavien bis zur Schweiz und von Belgien bis nach Deutschland, wo Elektrobaumaschinen derzeit geradezu einen Hype erfahren, bleiben Radlader mit Dieselmotor bis auf weiteres die Variante mit den deutlich günstigeren Einstiegs-

(jz)



In der grünen Branche beliebt: Erfreuliche Verkaufszahlen meldet Schäffer für seinen kompakten, aber kräftigen 24e, der Energie aus einem Lithium-Ionen-Akku bezieht.



Der Kramer 5055e verbindet die Vorzüge eines Allradladers mit dem leisen und abgasfreien Einsatzverhalten eines Elektroladers.



Der AR 400 ist eines der beliebten kompakten Weycor-Modelle des traditionsreichen norddeutschen Herstellers Atlas Weyhausen.

0,6 Kubikmetern nunmehr kleinste Modell unter den weltweit wohl einzigartigen Mecalac-Schwenkladern mit ungeteiltem Fahrzeugrahmen und Allradlenkung.

### Weniger Fahren, mehr Arbeiten

Auch die deutschen Hersteller Atlas Weyhausen mit der Marke Weycor und Paus fertigen Schwenklader, allerdings mit zweigeteiltem Fahrzeugrahmen und Knickgelenk. Bei einigen Abstrichen bezüglich Kipplast bei Kurvenfahrt gilt eines für diese Maschinen ebenso: Sie müssen nicht ungeschickt rangieren, um ihre Lasten zielsicher abzukippen oder abzusetzen. Sie bieten also ein besseres Verhältnis aus Fahren und Arbeiten. Ja, sie können sogar beim Fahren arbeiten, etwa Schotter und Splitt seitlich auf einer zu pflasternen Fläche verteilen oder Strassenbegleitgrün heruntermulchen.

Klingt nicht spannend? Ökonomisch denkende Leser denken an das 80-20-Prinzip und erkennen, dass Schwenklader nicht viel herumfahren und ein bisschen arbeiten. Ihr Arbeitsalltag besteht vielmehr aus 80 Prozent Arbeiten und nur 20 Prozent Herumfahren. ■

### Knick- oder Allradlenker

## Ein Praxistipp vom Alleskönner

Welcher Radlader passt für welchen Zweck und welchen Fahrer? Eine womöglich zielführende knappe Antwort gibt Philipp Schwartz, Produktmanager bei Mecalac, dem gegenwärtig wohl einzigen Hersteller von sowohl knickgelenkten als auch allradgelenkten Radladern: «Ein besonderer Vorteil eines Knickladers ist grundsätzlich, dass das Anbaugerät immer synchron mit der Lenkbewegung der Maschine ist, was von vielen Fahrern als angenehm wahrgenommen wird. Diese Eigenschaft ermöglicht das präzise Manövrieren, zum Beispiel das Aufnehmen oder Abstellen einer Palettengabel, oder auch das Fahren durch Kurven mit der Schaufel oder einem Schneeschild. Allerdings verliert ein Knicklader nicht selten ein Viertel seiner Kipplast, da der Schwerpunkt der Maschine durch die Lenkbewegung nach aussen wandert, zum Teil ist dieser Verlust sogar noch höher.

Im Gegensatz dazu steht der Allradlenker: Unabhängig von der Lenkbewegung steht die Maschine immer stabil, da sich der Schwerpunkt der Maschine nicht verändert. Zusätzlich kann der Fahrer besonders bei der Strassenfahrt die Maschine bei Bedarf auch nur über die Vorderachse lenken, gerade bei den schweizweit beliebten Schnellläufern ist das ein Plus an Komfort und Sicherheit. Der «crab walk», besser als Hundegang bekannt, erhöht zusätzlich die Flexibilität der Maschine in sehr engen Bereichen, etwa auf innerstädtischen Baustellen. Kombiniert man die Vorteile des Allradlenkers mit einem schwenkbaren Schaufelarm, ist der Anwender kompromisslos unterwegs. Der Anwender ist stets sicher, kann die Maschine bestens manövrieren und vom Fleck weg präzise arbeiten. Das ist effizient und spart neben Zeit auch Geld und Nerven!» (jz)