



Ein Liter Diesel mehr pro Stunde kostet rund 1000 Euro

Schleppertest 2014 – Teil 1

Um die Stärken und Schwächen von Schleppern in der Klasse um 110 PS ging es beim diesjährigen Schleppertest der landwirtschaftlichen Wochenblätter, den Berater der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Landwirte und Mitarbeiter von Lohnunternehmen und der DEULA Westerstede gemeinsam durchgeführt haben.

Selten war es so schwierig, die Gruppe der Testkandidaten vergleichbar zusammenzustellen. Die Schwierigkeiten entstanden, weil derzeit in dieser PS-Klasse Schlepper verkauft werden dürfen, die unterschiedliche Abgasnormen erfüllen. Da sich die Abgasnormen beziehungsweise die damit verbundenen Maßnahmen zur Senkung der Abgasemissionen auf den Dieselverbrauch auswirken, wurden nur die Schlepper berücksichtigt, die die US-Norm TIER IV i beziehungsweise die vergleichbare EU-Norm Stufe III B erfüllen.

Vergleichbarkeit durch verschiedene Abgasnormen erschwert

Der von der Firma Claas für diesen Test vorgesehene Schlepper konnte leider nicht teilnehmen, da er diesen Abgasnormen nicht entsprach. Claas bietet zwar inzwischen in dieser PS-Klasse sogar einen Schlepper an, der die noch wesentlich strengere EU-Norm Stufe IV erfüllt, zum Testzeitpunkt war dieser Schlepper aber noch nicht verfügbar. Im Test fehlten diesmal auch andere namhafte Hersteller wie

zum Beispiel Valtra und Massey Ferguson, weil sie sich in der Umstellungsphase auf eine neue Serie befinden. Das ist gut nachvollziehbar.

Etwas überrascht hat die Absage von John Deere. Als Begründung wurde mitgeteilt, man habe keinen Schlepper, der zu den übrigen Testkandidaten passe. Schade, immerhin bietet John Deere in dieser PS-Klasse drei verschiedene Typen an. Erfreulich war dagegen, dass sich mit Kubota zum ersten Mal ein fernöstlicher Schlepperhersteller unserem Test gestellt hat.

Auch in diesem Jahr wurde der Schleppertest an der DEULA Westerstede durchgeführt. Die dort vorhandene Infrastruktur und die Unterstützung durch die Mitarbeiter sind ideale Voraussetzungen, um einen derart umfangreichen Test mit vertretbarem Zeitaufwand durchzuführen.

Interessantes rund um den Motor

In der Vergangenheit haben die Hersteller bei der Angabe der Schlepperleistung unterschiedliche Normen zu

Grunde gelegt. Das ist heute nicht mehr so, denn die bei den Testschleppern angegebenen Leistungen bezogen sich alle auf Normen, die letztendlich vergleichbare Werte liefern. In Tabelle 1 sind Nennleistungen dargestellt. Es zeigte sich, dass in diesem Punkt alle Testkandidaten relativ eng beieinander lagen.

Größer als bei der Nennleistung waren die Unterschiede bei der maximalen Leistung. Hier wies der New Holland mit 121 PS den höchsten und der Steyr mit 114 PS den niedrigsten Wert auf. Damit betrug die Überleistung, also die Differenz zwischen Nennleistung und maximaler Leistung, beim New Holland 11 PS, während der Steyr keine Überleistung aufwies. Kompliziert werden die Leistungsvergleiche, weil der New-Holland auch noch über eine Boost-Leistung verfügt. Dieser Schlepper kann zusätzlich bei bestimmten Zapfwellenarbeiten oder bei Fahrgeschwindigkeiten von über 6 km/h noch einmal 22 PS mobilisieren. Das gab es so bei den anderen Schleppern nicht.

Der Tankinhalt der Testschlepper reichte von 150 l beim Steyr bis 210 l beim Fendt. Das ist zwar ein beachtlicher Unterschied, im Normalfall dürften aber auch die 150 l des Steyr für einen Arbeitstag ausreichen, zumal dieser Schlepper, wie später noch gezeigt wird, beim Dieselverbrauch besonders gut abschneidet. Wer länger ohne Nachtanken arbeiten will, kann bei fast allen Herstellern einen Zusatztank nachrüsten.

Die bei einem Motorölwechsel nachzufüllende Ölmenge und der Zeitraum, in den ein solcher Wechsel durchgeführt werden sollte, beeinflussen die für den Ölwechsel entstehenden Kosten. Von den Testkandidaten schnitt der Steyr in diesem Punkt am besten ab.

Bedienkomfort rund um die Haube

Beim Schleppertest der Wochenblätter stellen die Beurteilungen im Hinblick auf die Bedienung seit eh und je einen Schwerpunkt dar. Wie gut bei diesem Test die für den Motorenbereich erzielten Beurteilungen ausfielen, zeigt der untere Teil der Tabelle 1.

Das Öffnen der Motorhaube ist wir beim New Holland am besten gelöst, da sich die einteilige Motorhaube fast bis in die Senkrechte aufstellen ließ. Fast so gut funktioniert das auch beim Fendt. Bei letzterem und beim Kubota ließ sich auch der Luftfilter gut reinigen. Der Kubota war es dann auch, der die Bestnote für die Kühlerreinigung erhielt. Dafür haperte es bei diesem Schlepper allerdings, was das Nach-

Tabelle 1: Technische Daten und Beurteilungen zum Motor							
Technische Daten		Deutz Fahr 5120 TTV	Fendt 311 Vario	Kubota M 110 GX	New Holland T 6.140	Same Virtus 120 infinity	Steyr ET 4115 Multi
Nennleistung	PS	113	113	116	110	113	114
max. Leistung	PS	118	120	116	121*	118	114
Hubraum	ccm	3.620	4.038	3.769	4.500	3.620	3.400
Abgasnorm**	Stufe	III B	III B	III B	III B	III B	III B
Tankinhalt - Diesel	l	160	210	190	175	160	150
Motorölmenge	l	11	11	10,5	9,5	11	6,4 – 8,1
Ölwechselintervall	Std.	500	500	500	600	500	600
Beurteilungen (Noten)							
Motorhaube öffnen		2	1	2	1	2	2
Luftfilter reinigen		2	1	1	2	2	3
Kühler reinigen		2	2	1	2	2	2
Ölfilter wechseln		3	1	3	2	2	3
Ölpeilstab		2	3	3	2	2	3
Öl nachfüllen		2	2	3	2	2	2
Tanken - Diesel		1	2	2	2	1	2
Handgas		2	2	2	2	2	2
Fußgas		1	1	2	3	1	2

* = zusätzlich 22 PS Boostleistung, ** = EU-Norm Stufe III B entspricht der US-Norm TIER IV i bzw IVa

 sehr gut
 gut
 mittel
 verbesserungsbedürftig

tropfen beim Ölfilterwechsel und die Ablesbarkeit des Ölpeilstabes anbetrifft.

Betanken ließen sich alle Schlepper gut. Besonders gut haben hier aber die baugleichen Lösungen von Deutz Fahr und Same gefallen. Die Tanköffnung war nicht nur gut erreichbar angeordnet und groß genug, sondern auch mit einem abschließbaren Tankdeckel ausgestattet. Optimal wäre gewesen, wenn zum Abschließen des Tanks der Schlüssel für die Fahrertür geeignet gewesen wäre. Leider war ein zusätzlicher Schlüssel erforderlich.

Beim Hand- und Fußgas wurden überwiegend gute bis sehr gute Noten

vergeben. Lediglich beim New Holland störte die Anordnung des Fußgashebels ein wenig. Nach Ansicht der Tester war ein ermüdungsfreies Arbeiten bei der schrägen Anordnung des hängenden Pedals nicht gewährleistet. Die Ausführungen von Deutz Fahr, Fendt und Same gefielen da besser. Das Pedal des New-Holland soll inzwischen aber geändert worden sein.

Leistungsmessungen an der Zapfwelle

Im Zeitalter der elektronischen Motorsteuerung lässt sich die Leistung

eines Schleppermotors ohne viel Aufwand in einem beachtlichen Bereich variieren. Die beteiligten Hersteller wurden aufgefordert, ihre Testschlepper so einzustellen, wie sie an die Praxis ausgeliefert werden. Gemessen wurde dann die maximale Motorleistung an der Zapfwelle.

Dabei zeigte sich – wie in der Tabelle 2 dargestellt – dass bei allen Schleppern die so ermittelte Leistung geringer war, als die vom Hersteller angegebene maximale Motorleistung. Das muss auch so sein, denn die Herstellerangaben beziehen sich auf einen ausgebauten Motor. Durch Lüfter und andere „Nebenaggregate“ sowie durch Verluste im Zapfwellenstrang entstehen Leistungsverluste, die den Unterschied zwischen maximaler Motorleistung und maximaler Zapfwellenleistung ausmachen.

Wegen dieser Zusammenhänge sollten die Käufer eines Schleppers kleinere Unterschiede in der angegebenen Motorleistung nicht überbewerten. Für einen praxisnahen Vergleich ist die maximale Zapfwellenleistung ohnehin viel besser geeignet. Die geben Hersteller in der Regel aber nicht an, sie muss erst erfragt werden. Diese Angabe hat aber den Vorteil, dass sie in jeder besseren Landmaschinenwerkstatt kontrolliert werden kann.

Die Testschlepper haben an der Zapfwelle maximal zwischen 97 PS und 117 PS geleistet. Dabei fiel der New Holland etwas aus dem Rahmen. Im Prinzip war dieser Schlepper „eine Nummer größer“ als die Konkurrenten. Das ist bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen.

Leistung bei niedrigerer Drehzahl

Im praktischen Einsatz interessiert aber nicht nur wie viel Leistung bei Nenn Drehzahl oder maximal abgegeben wird, sondern auch, welche Leistung bei niedrigerer Motordrehzahl verfügbar ist. Dazu wurden Messungen durchgeführt, bei welchen die Drehzahl soweit reduziert wurde, bis mit der 1000er Zapfwelle 800 beziehungsweise 650 Zapfwellenumdrehungen erreicht waren.

Dadurch sank die Motorleistung beim Deutz Fahr von 103 PS auf 69 PS. Beim Fendt und beim Kubota war dieser Leistungsabfall geringer, während beim New Holland, beim Same und beim Steyr ein stärkerer Leistungsrückgang bei sinkender Zapfwellen- beziehungsweise Motordrehzahl festgestellt wurde.

Natürlich wurde auch die maximale Zugleistung gemessen. Die Ergebnisse



Die Motorleistung wurde im praktischen Einsatz und an der Motorbremse gemessen.

sind in Tabelle 2 dargestellt. Gemessen wurde die Zugleistung, indem bei verschiedenen Geschwindigkeiten die maximale Zugkraft der Testkandidaten mit einem elektronischen Zugkraftmessgerät ermittelt wurde. Aus der Zugkraft und der Geschwindigkeit wurde dann die Zugleistung errechnet.

Messung maximaler Zugleistungen

Die höchste Zugleistung wurde erwartungsgemäß beim New Holland gefunden. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass auf dem Weg über das Getriebe zu den Reifen doch mehr Motorleistung „verloren“ geht als über den Zapfwellenstrang.

Erwartet wurde, dass bei den drei Schleppern mit stufenlosem Getriebe (Deutz Fahr, Fendt und New Holland) die Verluste durch das Getriebe größer sind als bei den drei Schleppern mit Schaltgetriebe. Diese Vermutung hat sich nicht bestätigt. In beiden Gruppen lag der Abstand zwischen maximaler Zapfwellen- und maximaler Zugleistung im Mittel bei 13 Prozent.

Tabelle 2: Messwerte zum Motor						
	Deutz Fahr 5120 TTV	Fendt 311 Vario	Kubota M 110 GX	New Holland T 6.140	Same Virtus 120 infinity	Steyr ET 4115 Multi
Leistung an der Zapfwelle						
- maximal, PS	103	103	97	117	101	101
- bei 800 U/min, PS	92	98	88	105	88	87
- bei 650 U/min, PS	69	75	75	79	65	65
Leistung beim Fahren						
- Zugleistung, PS	87	92	82	103	86	90
- Beschleunigung (100 m), s	23	23	26	22	26	28
Dieserverbrauch						
- schwere Zapfwellenarbeit, l/Std.	27	23 (1,0)	25	26 (1,0)	26	21
- leichtere Zapfwellenarbeit						
- 540er Zapfwelle, l/h	9,2	8,3 (0,4)	8,6	8,8 (0,4)	8,6	7,0
- 540er Spazapfwelle, l/h	7,1	6,1 (0,3)	-	6,5 (0,3)	6,6	5,3
- Transportfahrt, l/100 km	52	46 (2,3)	58	54 (2,7)	50	46
l/PS x Std	0,15	0,13	0,16	0,15	0,14	0,13
(ad blue Verbrauch)						

Wie sich unterschiedliche Zugleistungen und unterschiedliche Getriebeabstufungen in der Praxis auswirken, lässt sich durch einen Beschleunigungsversuch ermitteln. Dazu wurde abgestoppt, wie lange es dauert, bis die Schlepper mit zwei voll beladenen Anhängern aus dem Stand bei voller Beschleunigung eine Strecke von 100 m

zurückgelegt haben. Dabei zeigte sich, dass im Mittel die drei Schlepper mit stufenlosem Getriebe die 100 m-Marke etwa drei Sekunden schneller erreichten als die drei Schlepper mit Schaltgetriebe. Drei Sekunden klingt wenig, bedeutet aber, dass beim Beschleunigen auf einer Strecke von nur 100 m der schnellere gegenüber dem langsameren



Hier wird der Kraftstoffverbrauch bei Transportfahrten ermittelt.

Schlepper einen Vorsprung von etwa 20 m herausfährt.

Relativ hohe Unterschiede im Kraftstoffverbrauch

Der Dieserverbrauch eines Schleppers beeinflusst die Kosten des Schleppereinsatzes erheblich. Dieser Aspekt ist umso bedeutender je mehr Betriebsstunden geleistet werden. Bei 800 Betriebsstunden erhöht ein Mehrverbrauch von nur einem Liter pro Stunde die im Verlauf eines Jahres entstehenden

Die Dieselposten um etwa 1000 Euro. Es lohnt sich also, dem Dieserverbrauch besondere Bedeutung beizumessen.

Zunächst wurde der Dieserverbrauch bei schweren Zapfwellenarbeiten im Stand gemessen. Er schwankte zwischen 21 l und 27 l pro Stunde. Dieser Unterschied war unerwartet groß. Aber auch bei den leichteren Zapfwellenarbeiten mit der 540er und der Sparzapfwelle gab es beachtliche Unterschiede im Dieserverbrauch. Hierbei ist anzumerken, dass der Kubota nicht über einen Sparzapfwelle verfügte und beim

Fendt sowie dem New Holland zusätzlich der in Klammern dargestellte ad-blue-Verbrauch zu berücksichtigen ist. Ad-blue kostet allerdings pro Liter weniger als die Hälfte des Dieselpreises.

Dieseldurst bei Zapfwellen und Transportarbeiten gemessen

Der Dieserverbrauch bei Transporten wurde auf einem 16 km langen Rundkurs, der mit zwei 18 t Anhängern nach einem fest vorgegebenen Rhythmus durchfahren wurde, ermittelt und dann auf 100 km umgerechnet. Die niedrigsten Verbräuche erzielten hier der Fendt und der Steyr. Der Kubota und der New Holland bildeten bei diesem Kriterium die Schlusslichter.

Bei diesen absoluten Werten wurden die Unterschiede in der maximalen Motorleistung und der unterschiedliche Zeitaufwand für das Durchfahren des Kurses nicht berücksichtigt. Geschieht dies, ändert dass an der Rangfolge der Kandidaten wenig, die Unterschiede im Verbrauch werden aber etwas geringer (s. unterste Zeile Tabelle 2).

Insgesamt geben die gemessenen Dieserverbrauchswerte sicherlich Hinweise auf die in der Praxis zu erwartenden Verbräuche. Wie groß die Unterschiede dann aber tatsächlich bei unterschiedlichen Anteilen an schweren und an leichteren Arbeiten, bei unterschiedlichen Anteilen an Zapfwellen- und Transportarbeiten sowie bei unterschiedlichen Häufigkeiten von verschiedenen Motordrehzahlen sind, lässt

Tabelle 3: Technische Daten und Beurteilungen von Getriebe und der Zapfwelle

Technische Daten	Deutz Fahr 5120 TTV	Fendt 311 Vario	Kubota M 110 GX	New Holland T 6.140	Same Virtus 120 infinity	Steyr 4115 Multi
Gangzahl vorwärts	stufenlos	stufenlos	24	stufenlos	30	32
Lastschaltstufen	stufenlos	stufenlos	8	stufenlos	3	4
Lastschaltautomatik	stufenlos	stufenlos	ja	stufenlos	ja	ja
Wendeschtaltung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Höchstgeschwindigkeit km/h	50	40	40	40	40	40
Höchstgeschwindigkeit bei reduzierter Motordrehzahl	ja	ja	nein	ja	ja	ja
Zapfwellengeschwindigkeiten Anzahl	3	3	2	3	4	4
Beurteilungen (Noten)						
Bedienung Kupplungspedal	2	2	2	2	2	2
Bedienung Getriebeschaltung	1	1	3	1	2	2
Bedienung Wendeschaltung	2	2	1	1	2	1
Rucken beim Schalten	1	1	3	1	2	3
Getriebegeräusche	2	2	3	2	3	3
Zapfwellenschaltung - Geschwindigkeit	2	1	3	2	3	2
Zapfwellenschaltung - ein/aus	2	2	1	1	2	1
Zapfwellenschaltung - Heckkotflügel	2	2	n.v.	2	2	2
Zugang Heckzapfwelle	2	2	2	2	2	2
n.v. = nicht vorhanden, aber auf Wunsch lieferbar						
 sehr gut gut mittel verbesserungsbedürftig						

sich daraus nur von der Größenordnung her ableiten. Geringfügige Differenzen sollten deshalb nicht überbewertet werden.

Stufenlos oder Schaltgetriebe?

Drei der Traktoren waren mit einem Schaltgetriebe und drei mit einem stufenlosen Getriebe ausgerüstet. Dass bei stufenlosen Getrieben nicht grundsätzlich mit erhöhten Verlusten zwischen Motor und Reifen zu rechnen ist, wurde bereits erläutert.

Stufenlose Getriebe bieten sicherlich Vorteile, wenn es darum geht, eine optimale Anpassung der Fahrgeschwindigkeit an die jeweilige Situation vornehmen zu können oder verschiedene Fahrstrategien zu realisieren. Sie verteuern einen Schlepper aber auch. Bedenkt man zudem, dass auch bei den Schaltgetrieben mit der feinen Abstufung und mit der Schaltautomatik ein hohes Niveau erreicht ist, lässt sich die Frage nach dem besten Getriebe nicht pauschal beantworten. Hier gilt es, die jeweiligen Einsatzverhältnisse zu berücksichtigen.

Anzumerken ist hier, dass der Same über eine Stop&Go-Funktion verfügt, womit er bis zu einer Geschwindigkeit von 15 km/h einfach mit dem Bremspedal anhalten und wieder anfahren kann. In Tabelle 3 sind die wichtigsten technischen Daten zu den verschiedenen Getrieben aufgeführt und über welche Zapfwellengeschwindigkeiten die Schlepper verfügten. Der Kubota bietet hier nur zwei Möglichkeiten, während beim Same und beim Steyr zwischen vier Geschwindigkeiten gewählt werden kann.

Bedienung von Getriebe und Zapfwellen

Unterschiedliche Noten gab es auch für die Bedienung von Getriebe und Zapfwellen (Tabelle 3). Zwar hat es bei den Kupplungspedalen durchweg die Note gut gegeben, aber bei der Schaltung des Getriebes waren die stufenlosen den Schaltgetrieben und hier insbesondere dem des Kubota doch überlegen. Beim Kubota störte der etwas zu weit vorn angeordnete Hebel für die Gruppenschaltung. Besonders gut ist dagegen die griffgünstig angeordnete Wendeschaltung

gelingen. Hier erhielten aber auch der New Holland und der Steyr eine sehr gute Benotung, weil auf dem Wendeschalthebel auch noch andere Funktionen wie die Feststellbremse lokalisiert sind. Bei Deutz-Fahr und Same konnte man über Tasten am Wendeschalter die Reversierintensität in fünf Stufen verstellen.

Um zu sehen, ob es beim Schalten der Lastschaltstufen stärker ruckt, wurde mit etwa zwei Drittel der Nenndrehzahl gefahren und dann geschaltet. Dabei wurde zwischen den drei Kandidaten mit Schaltgetriebe kein nennenswerter Unterschied festgestellt. Getriebegeräusche werden in der Regel als unangenehm empfunden. In diesem Punkt erhielten der Deutz Fahr, der Fendt und der New Holland bessere Noten als die drei Fabrikate mit Schaltgetriebe.

Im Hinblick auf die Bedienung verschiedener Zapfwellenfunktionen wurden überwiegend gute bis sehr gute Benotungen erteilt. Nur beim Wahlhebel für die Zapfwellengeschwindigkeit gefielen die Kubota- und die Same-Lösungen nicht so gut. Allerdings ist bei diesem Punkt zu beachten, dass ein Wechsel der Zapfwellengeschwindigkeit im Vergleich zur Ein-Aus-Schaltung nur relativ selten vorgenommen wird.

Die Unterschiede im Hydraulikbereich

Je kleiner der Ölvorrat eines Schleppers ist und je seltener dieser gewechselt werden muss, umso geringer sind die hier anfallenden Betriebskosten. Nach den im oberen Teil der Tabelle 4 (S. 16) aufgelisteten technischen Daten der Hersteller weist der Deutz-Fahr einen Ölvorrat von 52 l auf, der alle 1000 Stunden gewechselt werden muss. Dieser Schlepper verfügt wie drei weitere Testkandidaten über einen gemeinsamen Ölvorrat für Hydraulik und Getriebe.

Das ist beim Fendt und beim Steyr anders. Getriebe und Hydraulik sind hier mit getrennten Ölhaushalten ausgestattet. Das ist zwar technisch aufwendiger, hat aber den Vorteil, dass es nicht zu Ölvermischungen beim Getriebeöl kommen kann, wenn zum Beispiel beim Einsatz vor einem fremden Kipper unbekanntes Öl in den Hydraulik und

damit auch in den Getriebebereich gelangt. Vermutlich auch wegen der getrennten Ölhaushalte ist die entnehmbare Hydraulikölmenge beim Fendt und beim Steyr besonders groß.

Als völlig ausreichend kann die von den Herstellern angegebene maximale Hubkraft des Heckkrafthebers angesehen werden. Mit Werten zwischen 5000 daN und 7680 daN (1 daN=1 kg) heben alle Schlepper so viel, dass sie vorne hochgehen und die maximale Hinterachsbelastung weit überschritten wird. Mehr Hubkraft lässt sich somit gar nicht nutzen. Weil dem so ist, wurde auf eine Messung zur Hydraulikhubkraft verzichtet.

Anordnung und Funktion Hydraulik-Bedienelemente

Deutliche Unterschiede konnten bei der Benotung der Hyd-

raulik-Bedienelemente festgestellt werden. Bei den in der Kabine angeordneten Hebeln, Schaltern und Knöpfen zur Bedienung der Hydraulik entsprachen die Ausführungen beim Kubota nicht ganz dem hohen Niveau der anderen Schlepper. Dieser Schlepper verfügt serienmäßig auch nicht über einen Kreuzschalthebel zur Bedienung der Zusatzsteuergeräte. Sobald der Schlepper aber mit einem Frontlader ausgerüstet wird, erfolgt automatisch die Ausstattung mit diesem Hebel. Sehr gut gefielen bei Kubota und Fendt die Kennzeichnungen der Steckerkupplungen.

Wer Hydrauliköl einfüllen oder kontrollieren will, hat es beim Deutz Fahr etwas schwerer. Das war beim Fendt und beim Steyr deutlich besser gelöst. In der Praxis stören allerdings schlechtere Lösungen bei der

Tabelle 4: Technische Daten, Messwerte und Beurteilungen von Hydraulik und Kraftheber

Technische Daten		Deutz Fahr 5120 TTV	Fendt 311 Vario	Kubota M 110 GX	New Holland T 6.140	Same Virtus 120 infinity	Steyr 4115 Multi
Ölvorrat Getriebe/Hydraulik	l	52	30 / 60	65	62	52	45 / 45
Ölwechselintervall Getr./Hyd.	Std	1.000	2.000 / 1.000	1.000	1.200	1.000	1.200
max. entnehmbare Ölmenge	l	25	45	25	28	25	33
Hubkraft Heck	daN = kg	6.600	6.000	5.000	7.900	6.600	5.600
Beurteilungen (Noten)							
Bedienung Hydraulik aus Kabine		2	2	3	2	2	2
Bedienung Zusatzsteuergeräte		1	2	3	1	3	2
Heckbedienung		2	2	2	2	2	2
Steckerkennzeichnung		2	1	1	2	2	3
Schläuche kuppelbar		2	1	2	2	2	2
Hydraulikölkontrolle		3	1	3	2	2	1
Hydrauliköl einfüllen		3	1	1	2	3	1
Seitenstabilisierung Unterlenker		3	2	3	2	3	2
Halterung Oberlenker		3	3	2	2	3	3
Messungen							
max. Öldruck	bar	195	210	200	195	200	195
Ölfördermenge bei 80 bar	l/min	67	58	72	93	57	110
Ölfördermenge bei 140 bar	l/min	67	57	65	93	58	105
Hubbereich	cm	70	68	72	69	70	71
Abstand Fanghaken-Zapfwelle	cm	55	64	67	60	60	68
Abstand Reifen-Fanghaken	cm	32	28	32	36	29	25
		sehr gut	gut	mittel	verbesserungsbedürftig		

Seitenstabilisierung der Unterlenker und bei der Oberlenkerhalterung mehr. Eine Unterlenkerstabilisierung mit einfachen Teleskopstangen wurde unterdurchschnittlich bewertet. Auf Wunsch ist aber bei den meisten Herstellern die bessere Walterscheid-Klapplösung lieferbar.

Öldruck und Ölfördermenge

Zu den im unteren Teil der Tabelle 4 aufgeführten Messergebnissen zum Hydraulikbereich gab es beim maximalen Öldruck der Testkandidaten kaum Unterschiede. Das war bei der Ölfördermenge schon ganz anders. Mit einer für diese PS-Klasse hohen Ölfördermenge von über 100 l/min fiel der Steyr auf. Sobald man diesen Schlepper mit

elektronischen Steuergeräten bestellt erhält man diese Pumpe automatisch. Ansonsten kommt eine Pumpe zum Einsatz, die 60 l/min leistet. Eine weitere Besonderheit bei den Pumpen gab es beim Deutz-Fahr. Die maximale Ölfördermenge wird hier bereits bei nur 1600 Motorumdrehungen erreicht.

Über den größten Hubbereich der Unterlenker des Heckkrafthebers verfügen der Kubota und der Steyr. Die gemessenen Werte um die 70 cm sind ausreichend, um zum Beispiel mit einem Volldrehpflug einerseits tief pflügen und ihn andererseits am Feldrand für die problemlose Drehung hoch ausheben zu können.

Einheitlichere Zapfwellen und Fanghaken wünschenswert

Die unterschiedlichen Abstände zwischen dem Zapfwellenstummel und den Fanghaken der Unterlenker können zum Ärgernis werden, wenn beispielsweise der Deutz Fahr und der Steyr vor der gleichen Anbaufeldspritze oder dem gleichen Anbaudüngerstreuer eingesetzt werden sollen. Man müsste dann entweder für den Steyr die Zapfwelle verlängern oder für den Deutz Fahr eine kürzere Zapfwelle verwenden. Mehr Einheitlichkeit wäre hier wünschenswert.

Beim Anbau von Spritze oder Düngerstreuer geht es mitunter sehr eng zu, weil die Geräte sehr dicht am Schlepper angebaut werden. Das ist vorteilhaft,

um den Gewichtsschwerpunkt des Gerätes möglichst dicht an die Hinterachse des Schleppers zu verlagern. Der Geräteanbau wird dadurch aber schwieriger. Ein Maß dafür, wie eng es bei den verschiedenen Schleppern zugeht, ist der Längsabstand zwischen den Reifen und den Fanghaken der Unterlenker. Hier war beispielsweise beim Fendt und beim Steyr etwas weniger Platz als beim New Holland.

Zwischenfazit: Beim diesjährigen Schleppertest der landwirtschaftlichen Wochenblätter geht es um Schlepper in der Klasse um 110 PS. In diesem ersten Teil standen die Stärken und Schwächen in den Bereichen Motor und Getriebe im Vordergrund.

In Bezug auf das Leistungsvermögen und den Dieserverbrauch gab es beachtliche Unterschiede zwischen den sechs Testkandidaten. Interessant waren vor allem die Unterschiede zwischen den Schleppern mit stufenlosem Getriebe und mit Schaltgetriebe. Einheitlichere Maße bei Zapfwellenstummeln und Fanghaken kämen der Praxis sicher entgegen.

Um beim Schlepperkauf die richtige Entscheidung treffen zu können, sind auch Informationen zum Fahrwerk, Fahrkomfort und natürlich zum Preis von großer Bedeutung. Hierüber gibt der zweite Teil dieses Berichtes, der im nächsten LW erscheint, Auskunft.

*Dr. Hans-Heinrich Kowalewsky,
Harm Drücker, Martin Vaupel, Landwirtschaftskammer Niedersachsen*



Der Verbrauch bei schweren Zapfwellenarbeiten wurde im Stand und bei leichteren Arbeiten im Fahrbetrieb gemessen.