

Zur Frage der Reifennormung für Ackerschlepper

Entgegnung auf den Diskussionsbeitrag von M. DOMSCH [1]
 „Mehr Klarheit um den Luftreifen“⁽¹⁾)

In dem Vorspann zu seinem Artikel gibt DOMSCH an, meine Untersuchungen über eine zweckmäßige Dimensionierung der Ackerschlepperreifen [1] bedürften, aus dem Blickwinkel des Bodens gesehen, in einigen Punkten unter Berücksichtigung der Gesetzmäßigkeiten des Luftreifens einer Ergänzung und teilweisen Richtigstellung. Im folgenden wird an Hand von Gegenüberstellungen gezeigt, daß das letztere unzutreffend ist.

1. Beeinflussung des wirksamen Reifenhalbmessers

Während ich in meinen Ausführungen auf Seite 75 links oben von der Reifeneinfederung als Ursache einer statischen oder dynamischen Belastung der Triebreifen am Ackerschlepper ausgegangen bin und den wirksamen Halbmesser des Triebreifens unter diesen Einsatzbedingungen betrachtet habe, spricht DOMSCH auf Seite 347 rechts oben von der Meßmethodik für den wirksamen Halbmesser. Da beides für den wirksamen Halbmesser nicht das gleiche ist, hat der Satz von DOMSCH:

„Der dynamische Radius steht also in keiner Beziehung zu der dynamischen Radlast, wie man annehmen möchte.“

nur Sinn, wenn man eine Beziehung zu der in DIN 70020 festgelegten Meßmethode suchen will. Geht man aber von den Einsatzbedingungen aus, so wird der wirksame Halbmesser der Schlepper-Triebreifen auf jeden Fall von der Belastung bestimmt, wobei die letztere stationär oder dynamisch sein kann.

Ferner schreibt DOMSCH auf Seite 348 l.:

„Mit zunehmender Reifenbreite zeigt er (der Außendurchmesser) eine Zunahme über den Nennwert. Dasselbe gilt auch im wesentlichen für die Querschnittshöhe (h) . . . , die jeweils mit der geringen Abweichung von $\pm 2\%$ 90% der Reifenbreite (b) . . . beträgt. Auf Grund dieser Tatsache erscheint es möglich, aus der Reifenbreite die jeweils zulässige Einsenkung und bei bekanntem Durchmesser daraus den wirksamen Radius zu errechnen.“

Wenn nach den Ausführungen von DOMSCH die zulässige Einfederung auf Grund des festliegenden Verhältnisses von h/b bei den jeweiligen Reifenbreiten theoretisch konstant sein soll, so trifft dieses für die tatsächliche Einsenkung nicht zu, wie die Angaben von SCHILLING über die Einfederung der Reifen bei 0,8 atü, die in Tabelle 1 wiedergegeben sind, beweisen [2].

Die Einfederung ist nach SCHILLING und nach DIN 7807 sowohl von der Breite als auch vom Durchmesser der Reifen abhängig. Dieser mit Reifenbreite und Reifen- bzw. Felgendurchmesser zunehmende Wert der Einfederung ergibt in bezug auf den wirksamen Halbmesser, aufgezeichnet für die volle Auslastung der Reifen, eine negative (nach links geneigte) Tendenz. Bei unbelasteten Reifen tritt aber infolge der mit Breite und Durchmesser zunehmenden Abweichung von einem bestimmten Normwert eine positive Tendenz in der Halbmesserlinie auf (s. DOMSCH, S. 349, Bild 6, 7, 8).

Da in der landwirtschaftlichen Praxis, insbesondere auch bei der angestrebten Verwendung von Übergrößereifen, selten mit einer vollen Auslastung der Reifen zu rechnen ist, wird die tatsächliche Linie zwischen beiden Grenzen liegen und eine

mehr vertikale Tendenz aufweisen. Aus diesem Grunde wurde die letztere von mir für die vereinfachte Aufstellung des Tragkraftdiagramms und für die weitere Untersuchung der Reifen für das Standardisierungsvorhaben ausgenutzt und kann vorläufig auch als ausreichend angesehen werden.

Das Auftreten einer vertikalen oder nahezu vertikalen Tendenz sei durch die Tabelle 2, insbesondere in Verbindung mit dem Bild 1 unterstrichen. In der letzten Spalte der Tabelle 1 sind die Werte für das Zurückgehen der Reifeneinsenkung eingetragen, wobei für die Errechnung die spezifischen Mittelwerte zugrunde gelegt wurden (1 mm/10 kg bis 1 mm/22 kg) [3]. Weitere Berechnungsbasis sind für eine bestimmte Schlepper-Klassenreihe die durchschnittlichen Leistungsgewichte von 50 kg/PS bis 60 kg/PS und die entsprechende Zuordnung der derzeit zur Normung vorgeschlagenen Reifengrößen.

2. Berechnungsformeln für den wirksamen Reifenhalbmesser

Auf S. 348 r. schreibt DOMSCH:

„Der von SCHULTE in seiner Tabelle 2 für den wirksamen Radius zugrunde gelegte Einsenkungswert von einheitlich 30 mm gilt bei Goodyear nur für die Reifenbreite 6" bzw. 8" und bei Conti etwa für 9". Für die anderen Reifenbreiten ist die Aufstellung nicht zutreffend.“

Es handelt sich bei den „30 mm“ nicht um den Einsenkungs- oder Einfederungswert, sondern lediglich um einen Korrekturwert. Auf S. 75 habe ich hierzu geschrieben:

„Um nun bei Fehlen einer Reifentabelle den wirksamen Halbmesser bei den verschiedenen Reifendimensionen leichter bestimmen zu können, wurde in Tabelle 1 außerdem ein Vergleich mit der Berechnung aus der Dimensionsangabe vorgenommen.“

Es folgte das Rechenbeispiel zur Ermittlung des wirksamen Halbmessers für 1,5 atü (DIN-Tabellenwert), wobei die Zollwerte mit 1" gleich 25 mm umgerechnet wurden (statt genaue Umrechnung mit 25,4 mm).

„Durch Abzug von 30 mm (konstant für alle Dimensionen) bekommt man dann den wirksamen Halbmesser zu 625 mm. Die letzte Spalte der Tabelle 1 zeigt, wie unbedeutend die mit dieser Rechnung entstehenden Fehler sind. Mit Ausnahme der Dimensionen 6-24

Tabelle 1. Statische Reifeneinsenkung der Normreifen bei 0,8 atü Luftdruck nach SCHILLING

Reifengröße AS	Einfederung bei 0,8 atü mm
6-24	26
7-24	29
7-30	31
7-36	33
8-24	33
8-32	34
8-36	35
9-24	37
9-36*)	40
9-42	41
10-24	42
10-28	43
11-28	47
11-38	58
13-30	55
15-30	82

*) Geschätzt.

*) Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin (Direktor: Prof. Dr. S. ROSEGER).

¹⁾ Deutsche Agrartechnik (1957) H. 8, S. 346.

Tabelle 2. Ermittlung der Differenzwerte in der Reifeneinsenkung infolge geringerer Auslastung der Reifen für eine Schlepperreihe im Leistungsbereich von 10 bis 60 PS und einem durchschnittlichen Leistungsgewicht von 50 bzw. 60 kg/PS und der Verwendung von Reifengrößen entsprechend dem Normvorschlag

Schlepperleistung [PS]	Schlepper- gewicht bei 50 bzw. 60 kg/PS [kg]	Schlepper- typ (DDR) (gewichtsmäßig)	Radlast eines Trieb- reifens (1/3 × G) [kg]	Reifengröße lt. Norm- vorschlag AS	Hochrad bzw. Niederrad	Tragfähig- keit bei 0,8 atü Luftdruck [kg]	Belastungsreserve (Tragfähigkeit – Radlast)		Spezifische Reifen- einsenkung (etwa) [mm/kg]	Differenz- wert der Reifen- einsenkung [mm]
							[kg]	[%]		
60	3000 3600	RS 01	1000 1200	15–30	H	1750	750	42	1/22	34
							550	31		25
40	2000 2400	RS 14	675 800	13–34	H	1300	625	48	1/20	31
				13–24	N	1100	425	38		25
30	1500 1800	—	500 600	11–38	H	1000	500	50	1/19	26
				9–42	H	700	200	40		21
				11–28	N	825	325	39		19
				9–32	H	650	225	27		12
20	1000 1200	RS 09	350 400	7–36	H	425	300	46	1/15	20
				8–24	N	450	75	38		16
				9–32	H	650	250	17		6
10	500 600	—	175 200	6–20	N	300	100	22	1/13	8
				7–36	H	425	50	11		4

und 10–24 treten im allgemeinen nur Fehler auf, die noch innerhalb der dem Reifenhersteller gewährten Halbmessertoleranz von ± 5 mm liegen, so daß man diese einfache Rechnungsweise als hinreichend genau ansehen kann.“

Zu diesen Ausführungen ist ergänzend mitzuteilen, daß für die Berechnung des wirksamen Halbmessers für den Luftdruck von 1,5 atü der Korrekturwert mit 30 mm anzusetzen ist, für den Halbmesserwert beim Ackerluftdruck von 0,8 atü ist er unter Berücksichtigung der größeren Einfederung auf 40 mm zu erhöhen. In der vorjährigen Veröffentlichung [1] wurde der Korrekturwert für 1,5 atü verwendet, versehentlich aber die Tabelle 2 (S. 76) mit 0,8 atü ausgedrückt.

Die empirische Formel für den wirksamen Halbmesser lautet dann in allgemeiner Schreibweise:

$$r_w = 25 \cdot \frac{D_f}{2} + 25 \cdot B + K \quad [\text{mm}].$$

Darin bedeuten:

r_w wirksamer Halbmesser, statisch [mm] (Beton als Bezugsbasis)

D_f Felgendurchmesser [Zoll] (Teil der Reifenbezeichnung)

B Reifenbreite [Zoll] (Teil der Reifenbezeichnung)

K Korrekturwert [mm] (1,5 atü ... $K = 30$ mm)
(0,8 atü ... $K = 40$ mm)

Die Zahl 25 dient zur Umrechnung der Zollangaben in Millimeterwerte.

Dieser empirischen Formel kann man nach DOMSCH die Formeln:

$$r_w = \frac{D}{2} - \frac{18 \cdot b}{100} \quad [\text{mm}] \quad \text{für amerikanische Reifen}$$

und

$$r_w = \frac{D}{2} - \frac{18,5 \cdot b}{100} \quad [\text{mm}] \quad \text{für deutsche Reifen}$$

gegenüberstellen, wobei

r_w wirksamer Halbmesser, statisch [mm] (Beton als Bezugsbasis)

D Reifendurchmesser [mm] (nach Reifenkatalog)

b Reifenbreite [mm] (nach Reifenkatalog)

bedeuten.

Während bei meiner Formel nur die auf dem Reifen befindliche Reifenbezeichnung einzusetzen ist, ist bei Verwendung der letzten Formeln die Kenntnis der Katalogangaben unbedingte Voraussetzung.

Zur Beurteilung der verschiedenen Formeln wurden die in der Berechnung für eine Anzahl Reifen auftretenden absoluten Fehlerwerte in Tabelle 3 gegenübergestellt. Dabei konnten für die amerikanischen Reifen die betreffenden Fehlerwerte nach DOMSCH, Tabelle 4 (aus „f“ und „/“ erchnet) ermittelt werden. Für die deutschen Reifen wurden nach ihm die Einfederung von 15% zugrunde gelegt und unter Verwendung der Angaben für die Einfederung bei 0,8 atü nach SCHILLING [2] die absoluten Fehler bestimmt.

Da – wie bereits erwähnt – von SCHILLING die Einfederung bei gleicher Reifenbreite aber verschiedenem Durchmesser auch

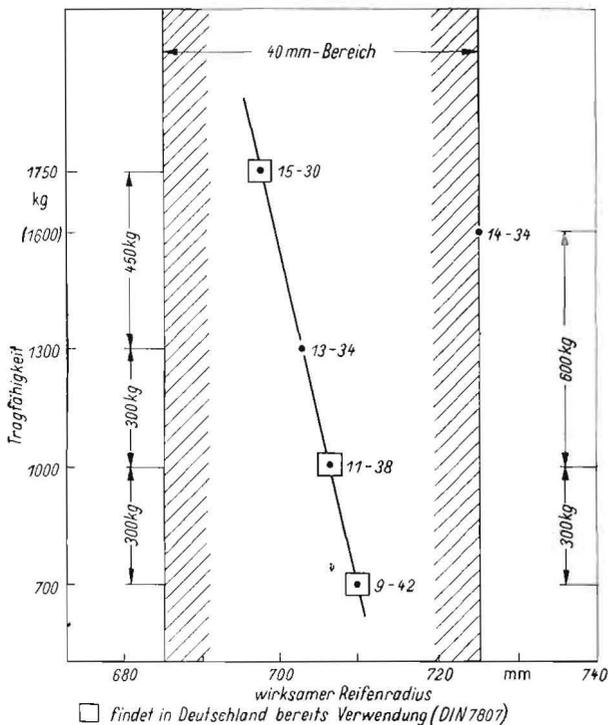


Bild 1. Bereich des wirksamen Reifenhalmessers bei 0,8 atü für die Reifen der großen Durchmessergruppe (30'')

Tabelle 3. Gegenüberstellung der absoluten Fehlerwerte bei der Errechnung des wirksamen Reifenhalbmessers (statisch) bei 0,8 atü mit Formeln verschiedenen Ursprungs

Reifenbreite [Zoll]	Absoluter Fehler		
	Formel DOMSCH Amerikanische Reifen [mm]	Deutsche Reifen [mm]	Formel SCHULTE Deutsche Reifen [mm]
6	0	-3	(-13)
7	-1	-5 -3 -1	-4 -5 -3
8	-6	-6 -5 -4	-2 0 -2
9	-2	-8 -5 -4	+3 0 0
10	-4	-8 -7	+2 +5
11	-7	-9 +2	+1 +4
12	-2	-	-
13	-1	-13	+7
14	+8	-	-
15	+2	0	+12
Maximaler Fehlerbereich	von -7 bis +8	von -13 bis +2	von -5 (-13) bis +12

Tabelle 4. Tragfähigkeitszahlen einiger Schlepperreifen bei 0,8 atü und 0,5 atü Reifenluftdruck

Reifengröße AS	Tragfähigkeit	
	bei 0,8 atü [kg]	bei 0,5 atü [kg]
12,75-28	1100	rd. 700
13-30	1200	750
13-34	1300	800
14-34	1500	900

unterschiedlich angegeben ist, treten entgegen der Darstellung von DOMSCH in Tabelle 4 in dieser Gegenüberstellung jeweils mehr als ein Wert auf.

In der letzten Spalte sind die Fehler - ebenfalls für die deutschen Reifen - nach der von mir verwendeten Formel bestimmt, wobei für den ausgewählten Vergleich bei 0,8 atü Reifenluftdruck der Korrekturwert (K) mit 40 mm zugrunde gelegt wurde.

Die Gegenüberstellung zeigt, daß bei allen Formeln Fehler auftreten, die im allgemeinen zwischen ± 10 mm liegen. Insbesondere bei den geläufigeren Reifenbreiten von 7 bis 13 Zoll sind keine übermäßigen Abweichungen zwischen den verschiedenen Berechnungsverfahren festzustellen.

Es dürfte mit dem Vergleich wohl einwandfrei und hinreichend bewiesen sein, daß die von mir angegebene empirische Formel keineswegs zu falschen Ergebnissen führt und daher auch nicht die tatsächlichen gesetzmäßigen Eigenschaften des Luftreifens verletzt, geschweige denn zu falschen Schlußfolgerungen bei den Vorschlägen zur Standardisierung führt.

Unabhängig von dieser Gegenüberstellung ist ein weiterer Streit um Millimeterbeträge nicht vertretbar, wenn DOMSCH zuvor auf S. 347 selber feststellen muß,

„daß wir in den neueren Katalogen plötzlich stark voneinander abweichende Angaben über den wirksamen Radius bzw. Einsenkung finden...“ und

„Uns Landwirte tröstet es, daß bei Versuchen nicht nur der Boden ein mehr oder weniger ‚nachgiebiges‘ Material sein kann, sondern daß auch ein beinahe 25 Jahre gefertigter Gummireifen sehr ‚dehnbare‘ Werte liefern kann.“

Es dürfte außerdem nach dem Vergleich der Fehler in Tabelle 3 klar sein, daß das von DOMSCH auf S. 348 gezeigte Bild 5 mit der horizontal eingetragenen Linie eine falsche Wiedergabe meiner Rechenmethode ist.

3. Normungsvorschläge

Auf S. 349 bringt DOMSCH mit den Bildern 6, 7 und 8 und der Tabelle 5 seine Vorschläge zur Reifennormung. In dieser Tabelle werden zu Vergleichszwecken Richtwerte für den wirksamen Radius meinen, auf alle Fälle größeren, gewöhnlichen Radien gegenübergestellt. Der in dieser Tabelle in Erscheinung tretende Unterschied in der Differenz von einer Durchmessergruppe zur anderen beruht auf der z. B. bei DOMSCH anders liegenden mittleren Reifengruppe.

Mit dem Bild 7 liefert er jedoch absolut keinen Beweis über die Richtigkeit seiner Wahl. Statt von 580 mm bis 620 mm kann der Bereich durchaus auch von 565 mm bis 605 mm gehen, so daß die 25er Reifenreihe (7-36 bis 13-24) gänzlich im 40 mm-Bereich liegt und somit gleiche Abstände zwischen den einzelnen Reifengruppen von 120 bis 125 mm, entsprechend meinem Vorschlag, zustande kommen.

Auf S. 349 l. schreibt DOMSCH:

„Nachdem jeweils zwei benachbarte Dimensionsreihen, und zwar die 30/31“ bzw. 25/26“ und 20/21“ in den zulässigen Normbereich hineinpassen, kann also die Fragestellung nicht lauten, ob 30,25 und 20“ oder 29, 24 und 19“ richtig sein können. Eine starre Abstufung der drei Dimensionsreihen um jeweils 5“ läßt sich deshalb nicht aufrechterhalten, vor allem, wenn man an bisher benutzte Reifengrößen anknüpfen will“.

dagegen ist in meiner Februar-Veröffentlichung auf S. 81 in der Zusammenfassung zu lesen

„Aus den verschiedenen Reifendimensionen wurde die Auswahl der zwei Dimensionsgruppen mit den Dimensionsreihen von 29, 24, 19 und 30, 25, 20zölligen Halbmessern als zweckmäßig angesehen...“

Für eine Rationalisierung und Verbesserung der Systematik ergeben sich hieraus folgende Möglichkeiten:

- Entschließt man sich zu einer besonders engen Eingrenzung im Durchmesser, so würde eine der Dimensionsgruppen ausreichen, die Radschlepper nach allen Gesichtspunkten des technischen oder agrotechnischen Einsatzes mit Triebadreifen gleichen Durchmessers zu versehen.
- Grenzt man den Durchmesser nicht so stark ein, so wäre die gleichzeitige Verwendung zweier Dimensionsgruppen angebracht.

Das Einhalten einer Toleranz von 25 mm im Radius bzw. 50 mm im Durchmesser könnte für eine weitere Systematisierung der Triebadreifen-Dimensionen zunächst als ausreichend gelten, zumal dann u. U. auf bisher ungebrauchliche Reifendimensionen weitgehend verzichtet werden könnte.“

Weder benutzte ich die von DOMSCH angezogene Fragestellung, noch dürfte man bei meinem Vorschlag kaum von einer starren Abstufung sprechen können, wenn man die Ausführungen genau verfolgt. Werden dagegen die verschiedenen Reifennennungen ihrem Wesen nach näher untersucht, so sind die Differenzen sehr gering. Während von mir zuvor die Reifengruppen 30/29; 25/24 und 20/19“ vorgeschlagen werden, stützt sich DOMSCH auf die Gruppen 31/30; 26/25 und 21/20“. Da die Hauptgruppen 30/25/20“ auch bei ihm zu finden sind, und weiter keine grundlegenden Meinungsverschiedenheiten in der Reifenfrage bestehen, dürfte eine baldige Abstimmung der Reifenstandardisierung in unserer Republik möglich sein.

Weiter ist bei DOMSCH auch das Bild 6 mit den großen Reifen in seiner Darstellung, insbesondere in der Linienführung, anzuzweifeln. Man kann z. B. in der 30er Reihe statt der Verbindung 9-42 über 12-36 nach 14-32 auch die steilere Linie von 9-42 über 11-38 zur Größe 15-30 ziehen. Das gilt sowohl für die Werte bei unbelastetem als auch bei belastetem Zustand. Bei der später getroffenen Auswahl dieser Reifen können dieselben in ihrer Abstufung bez. der Tragkraft (großer Sprung zwischen 11-38 und 14-34 und demzufolge minimaler Unterschied zwischen 14-34 und 15-30) für den Schlepperbau nicht als zweckmäßig angesehen werden (Bild 1).

DOMSCH liefert mit seinen Darstellungen in den Bildern 6 und 7 selbst den Beweis dafür, daß für alle Reifen meine Rechnungs- und Zeichnungsvereinfachung bei der Reifenauswahl in bezug auf den engen Normbereich von 40 mm bisher zu keinen falschen Ergebnissen führte. Sowohl die 30er- als auch die 25er-Reifenreihe liegen nämlich in dem von der Dreipunktaufhängung bestimmten engen Bereich. Das gleiche konnte ich bereits in Fortsetzung meiner ersten Untersuchungen bei einer genaueren Bestimmung der verschiedenen Toleranzbereiche feststellen [3].

4. Zur Reifenauswahl für den „Pionier“-Schlepper

Bei seiner Reifenauswahl, wobei er die Bedingung der Luftdruckabsenkung auf 0,5 atü stellt, scheint DOMSCH zu übersehen, daß der veraltete Reifen 12,75-28 mit der noch mehr

veralteten Gußfelge insgesamt etwa 280 kg wiegt, während z. B. der gleich große, neue Breifelgenreifen 13-30 mit der zugehörigen Stahlblechfelge nur ein Gewicht von 140 kg hat.

Schon mit der Verwendung dieser letzteren Reifen könnte der „Pionier“-Schlepper im Sinne eines bodenstrukturschonenden Einsatzes um fast 300 kg erleichtert werden. Damit würde sich das Gesamtgewicht von etwa 3300 kg auf 3000 kg vermindern und der Wert des Leistungsgewichtes in günstiger Weise von 82 kg/PS auf etwa 75 kg/PS herabsinken. Weitere Gewichtserleichterungen sind außerdem in Verbindung mit dem entsprechenden Motor durch die bessere Ausführung des Getriebes zu erzielen. Hierüber wird zu einem späteren Zeitpunkt berichtet.

Aus dem Bild 9 von DOMSCH (S. 350) kann man entnehmen, daß bei Absinken des Reifenluftdruckes von 0,8 auf 0,5 atü bei den Reifengrößen etwa die in Tabelle 4 genannten Verringerungen in der Tragfähigkeit zu verzeichnen sind.

Demgegenüber steht der „Pionier“-Schlepper bei der überalterten Gußfelgenaueführung mit einer Radlast von etwa 1100 kg, die sich allein bei Verwendung einer Stahlblechfelge auf 900 bis 950 kg verringern läßt. Zieht man weitere Erleichterungen im Motor- und Getriebeblock hinzu, so dürfte eine Radlast von 800 kg, entsprechend der Tragfähigkeit der meinerseits in Vorschlag gebrachten Reifengröße 13-34 durchaus erreichbar sein.

So sehr auch von seiten der Landwirtschaft ein Absenken des Reifenluftdruckes bis auf 0,5 atü anzustreben ist, so ist doch zu bedenken, daß dieser Wert in bezug auf die Dauerfestigkeit und Lebensdauer des Reifens vorläufig noch hart an der Grenze der wirtschaftlichen Zweckmäßigkeit liegt. Hinzu kommt, daß mit dem zeitlichen Nachlassen des Luftdruckes sehr schnell noch niedrigere Werte erreicht werden, die zu plötzlichem Totalverschleiß des Reifens führen können.

Weder die von DOMSCH getroffene Auswahl der Reifengröße 14-34, noch die der Zwischengröße 14-30 können nach dem bisherigen Stand der Reifennormung als zweckmäßig angesehen werden. Für den Geräteträger RS 08 ist der Unterschied zwischen dem derzeit verwendeten Reifen 7-36 und dem vorgesehenen Reifen 8-36 sehr gering. Vorteilhafter wäre der bereits mit der 25er-Reihe vorgeschlagene Reifen 11-28 oder ein 9" breiter Reifen.

5. Niederrad und Hochrad

Die Bezeichnungsweise „Hoch- und Niederrad“ ergibt sich aus der in der Praxis bei vielen Schleppern gleicher Leistung oder gleichen Gesamtgewichts üblichen Verwendung unterschiedlicher Reifengrößen. Diese Verwendung ist möglich, weil sich verschiedene Reifen, z. B. die der vorgeschlagenen drei Hauptgruppen, zum Teil in ihrem Tragfähigkeitsbereich überschneiden.

Es handelt sich also bei den mit Niederrad bezeichneten Reifen keinesfalls um Spezialausführungen wie DOMSCH auf S. 351 l. feststellen möchte, sondern um gewöhnliche Reifen, die nur in Relation zu den Nachbargrößen von mir als Hoch- und Niederradreifen bezeichnet werden [4].

In diesem Zusammenhang sei auch darauf hingewiesen, daß die Kippsicherheit eines Fahrzeuges außer dem Übergang auf eine andere Fahrspur oder der Portalverdrehung immer noch durch die Wahl kleinerer Reifen zu beeinflussen ist. Sie muß nicht wie DOMSCH auf S. 351 l. ausführt, unbedingt allein von der Portalverdrehung bestimmt werden. Nach seiner Darstellung im Bild 15 auf S. 352 ist für die Kippsicherheit des Fahrzeuges der Wechsel in der Reifengröße einer Spurerweiterung von 1250 mm auf 1500 mm durchaus als ebenbürtig anzusehen.

6. Die Preis- und Einsatzfrage

Auf meine Ausführungen S. 76 r; ob.:

„Bisher war es üblich, bei festgesetztem Arbeitsreifenluftdruck an Hand dieser Werte den Reifen so auszuwählen, daß er hundert-

prozentig ausgelastet wird. An dieser Tatsache wurde von der Industrie so lange nichts geändert, als die Preisfrage der Reifen von der Landwirtschaft in den Vordergrund geschoben wurde. Teilweise wurden sogar Versuche unternommen, von der Reifenindustrie die Zusagen für noch größere Reifenbelastungen ohne Garantieeinschränkungen auf die Haltbarkeit zu erlangen.“

antwortet DOMSCH auf S. 351 l. u. und r.:

„Nach SCHULTE war es bisher die Landwirtschaft, die aus preislichen Gründen einen möglichst kleinen Reifen verlangt hat. Auf diese Behauptung darf die Landwirtschaft der DDR die Gegenfrage stellen, wann ihr von seiten der Hersteller überhaupt schon einmal größere Reifen angeboten wurden...“

... Die jetzt von einigen Schlepperfirmen noch verwendeten zu kleinen Reifen lassen sich nur aus dem Blickpunkt ihrer Preispolitik begründen. ... Während einige Firmen vorerst großvolumigere Bereifung gegen Aufpreis empfehlen, werden sie von anderen schon als Standardausrüstung geliefert, wodurch dem Bauer am meisten gedient ist.“

„Weil sich dieser richtige Gedanke (Verwendung großvolumiger Bereifung - der Verf.) noch nicht allgemein durchgesetzt hat, sah sich die westdeutsche Reifenindustrie im vorigen Jahr gezwungen, im neuen DIN-Vorschlag 7807 in Form einer ‚Luftdruckerhöhung‘ gegen Überlastungsschäden der Reifen zu schützen.“

Hierzu ist zu sagen:

Es ist nicht ganz einzusehen, weshalb DOMSCH in der Preis- und Einsatzfrage meine Ausführungen zunächst anzweifelt und sie nachher praktisch bestätigt.

Im übrigen ist es einerlei, ob die Bereifung auf besonderen Wunsch oder als Standardausrüstung geliefert wird. Bezahlen muß der Eigentümer des Schleppers in beiden Fällen. Wenn außerdem die Landwirtschaft restlos mit der Verwendung großvolumiger Reifen einverstanden und zum Kauf bereit wäre, brauchte die Industrie weder eine besondere „Preispolitik“ zu betreiben, noch sich durch bestimmte Normfestlegungen zu sichern.

7. Zusammenfassung

Hierunter schreibt DOMSCH auf S. 352 l. u.:

„Es wurde gezeigt, daß entgegen der Annahme SCHULTEs die Einsenkung nicht konstant, sondern von der Reifenbreite abhängig ist. Aus diesem Grunde läßt sich der starre Rahmen seines Normvorschlages, der sich im wesentlichen nur auf den halben Durchmesser stützt, nicht aufrechterhalten...“

Nach meinen vorangegangenen Gegenüberstellungen ist hierzu - ebenfalls zusammenfassend - zu sagen:

Da ich mich absolut nicht auf konstante Reifeneinsenkung berufen habe und der angegebene Rahmen nicht starr ist, sind die Ausführungen von DOMSCH in vielen Punkten unzutreffend. Außerdem unterscheiden sich seine Reifennennungen sehr wenig von meinen Vorschlägen. Statt der Reifengruppen 30/19; 25/24 und 20/19" schlägt DOMSCH im Prinzip in gleicher Weise die Reifengruppen 30/31; 25/26 und 20/21" vor.

Wenn auch nach STAUFFER [4] die internationale Entscheidung über die Reifennormung erst im Laufe dieses Jahres erwartet werden kann, so würde eine baldige Abstimmung der Reifenfragen innerhalb unserer Republik die fortschrittliche Entwicklung unserer Landtechnik sehr wesentlich fördern.

Literatur

- [1] SCHULTE, K. H.: Untersuchungen über eine zweckmäßige Dimensionierung von Ackerschlepper-Triebradreifen. Deutsche Agrartechnik (1957) H. 2, S. 74 bis 81.
- [2] SCHILLING, E.: Landmaschinen, 1. Band Ackerschlepper. Verlag Dr. Schilling, Rodenkirchen b. Köln, 1955, insbesondere S. 100.
- [3] SCHULTE, K. H.: Zweckmäßige Dimensionierung der Triebradreifen für Ackerschlepper. Deutsche Agrartechnik (1958) H. 7, S. 313 bis 317.
- [4] STAUFFER, O.: Internationale Schleppernormung. Landtechnik (1957) H. 13, S. 382 bis 386. A 3102