

#### 4.1.4.2 Fahrwiderstand, Spur, Reifendruck

Entscheidenden Anteil an der Geländefähigkeit eines Fahrzeuges hat der Fahrwiderstand vor allem bei weichen Böden, Matsch, Schnee, Sand etc. Je geringer der Fahrwiderstand ist, desto mehr Leistung/Drehmoment kann für den Vortrieb genutzt werden. Großen Einfluss bei den oben genannten Bedingungen hat die Spur der Vorderachse und der Hinterachse. Je genauer die Hinterachse der Vorderachse in gleicher Spur nachläuft, desto geringer ist der Fahrwiderstand des Fahrzeuges. Die Vorderachse gräbt die Spur und die Hinterachse kann in dieser Spur nachlaufen und das Fahrzeug schieben. Deshalb sollte bei Geländefahrzeugen die Spur von Vorderachse und Hinterachse möglichst gleich sein. Deutliche Unterschiede der Spur aufgrund von gegebenen Aufbaukonstruktionen (Anordnung Geräteräume, Radkasten im Geräteraum hinter Rollladen, somit schmälere Achse nötig) haben hier im Gelände deutliche Nachteile. Die schmälere Spur an der Hinterachse ist auch für die Seitenstabilität nicht unbedingt von Vorteil. Wird dazu auch noch ein Anhänger mitgeführt, kann das Fahrzeug im Zugverband



**Abb. 4.1.4.2/1:** Singlebereiftes TLF 16/24-Tr (Ziegler) mit zweiteiligem Aufbau auf MB Atego 917 AF der FF Düsseldorf. Die HA ist durch den zweiteiligen Aufbau schmaler als die VA. In schwerem Boden ist die Gefahr des Festfahrens größer als mit spurgleichen Fahrzeugen. (Foto: Spikowski, Düsseldorf)



**Abb. 4.1.4.2/2:** Singlebereifte RW 1 (der ehemaligen LZ-R des KatS) auf VW-MAN bzw. Unimog U 1300 mit spurgleichen Vorder- und Hinterachsen (Foto: Hilger, Düsseldorf)

bis zu drei Spurweiten führen, was sich gerade bei Spurrillen nicht positiv auf das Fahrverhalten auswirkt.

Je weicher der Boden ist, desto mehr muss darauf geachtet werden, dass möglichst wenig Bodendruck vorhanden ist. Je geringer der Bodendruck ist, desto weniger tiefe Spuren muss das Fahrzeug ziehen, desto geringer ist der Fahrwiderstand. Erreichen lässt sich dies durch Anpassen des Reifendrucks je nach Beladungszustand und Bodenbeschaffenheit.

Singlebereifungen sind von den Reifenherstellern im Geländeeinsatz für deutlich geringere Reifendrucke zugelassen als im Straßeneinsatz (entsprechende Fahrgeschwindigkeit vorausgesetzt). Je geringer der Reifendruck, desto größer wird die Aufstandsfläche und entsprechend kleiner wird der Bodendruck. Hierbei ist aber sehr genau auf die Vorschriften des Reifenherstellers zu achten und die Fahrgeschwindigkeit muss dem Gelände angepasst gewählt werden. Bei



**Abb. 4.1.4.2/3:** Am schlechtesten schneiden in schwerem Gelände Fahrzeuge mit zwillingsbereifter Hinterachse ab. Bei (Tank-)Löschfahrzeugen mit Gruppenkabine kommt i. d. R. noch dazu, dass die Hinterachse im Verhältnis zur Vorderachse viel stärker belastet ist, so dass die Vorderachse bei leerer Kabine weniger zur Traktion beitragen kann. Teilweise hilft es, die Kabine zu besetzen und/oder Löschwasser abzulassen (oder Ausrüstung auszuladen), um die Hinterachse zu entlasten. (Foto: FF Düsseldorf LG Kalkum)

Erreichen von befestigten Wegen muss der Reifendruck wieder entsprechend den Vorgaben für Straßenbetrieb eingestellt werden, da es sonst durch die erhöhte Walzarbeit des Reifens schnell zu Überhitzung und Reifenschäden kommen kann. Hierfür kann z. B. mit dem (hoffentlich) im Bordwerkzeug befindlichen Reifenfüllschlauch über den Fahrzeugkompressor vom Kreis 4 der Bremsanlage nachgefüllt werden (dabei Motor laufen lassen). Ebenso hilft eine nahe Tankstelle oder die später erwähnte Reifendruckregelanlage.

#### 4.1.4.3 Bremsanlage bei Allradfahrzeugen, Vergleich Scheibenbremse, Trommelbremse

Oft diskutiert, jedoch pauschal nicht eindeutig zu klären, ist die Frage des Einsatzes von Trommel- oder Scheibenbremsen bei Allradfahrzeugen. Hier ist die Unterscheidung zwischen Allradfahrzeug und Geländefahrzeug wichtig. Auch ein Audi A4 Quattro oder eine Mercedes-Benz E-Klasse 4-Matic sind Allradfahrzeuge. Ins echte Gelände wird damit aber niemand ernsthaft fahren wollen.

Nach wie vor sind nahezu alle echten Geländenutzfahrzeuge mit Trommelbremsen an allen Rädern ausgestattet (Ausnahmen wie der Unimog oder der Duro/Mowag „bestätigen die Regel“). Dies hat auch sehr gute Gründe. Scheibenbrem-