

Reifen-Technologie

06.03.2008, 08:42 | Freizeit, Bunt, Vermischtes

Pressemitteilung von: *Fahrrad*

Presseagentur: *pressediens-fahrrad*



Mehr Tempo, mehr Sicherheit und mehr Komfort durch die richtigen Reifen – worauf beim Fahrradreifen zu achten ist

[pd-f] Eigentlich denkt man nur über sie nach, wenn man einen Platten hat – dabei hätte die Bereifung am Fahrrad eigentlich mehr Aufmerksamkeit verdient. Um herauszufinden warum, lohnt sich ein Blick auf seine Konstruktion. „Letztlich sind es die schwarzen Gummis, welche durch ihre Verzahnung mit dem Untergrund die Beinkraft des Fahrers auf die Straße übertragen und eine Fortbewegung überhaupt erst ermöglichen“, erklärte der Fachjournalist Peter Barzel auf dem Recherche-Kongress Fahrrad des pressediens-fahrrad. Im Grunde könnte man seinen Pneu schon dankbar sein, wenn sie diese Aufgabe nur unauffällig und sicher erfüllen. Doch der Radfahrer will mehr; er stellt unvereinbare Ansprüche an seine Reifen:

Haltbarkeit versus Haftung; Leichtlauf versus Pannenschutz. Lange halten soll der Reifen, dabei wie ein Saugnapf auf der Straße kleben. Und völlig unempfindlich gegen äußere Beschädigungen sein, bitteschön, dabei aber geschmeidig und ohne jeden Widerstand abrollen. „Im Grunde stellt jeder Reifen, jede Gummimischung nur eine Annäherung an einen Idealzustand an, der jedoch nicht zu erreichen ist“, sinnierte Carsten Zahn vom Reifenhersteller Schwalbe (www.schwalbe.de). Denn ein unbegrenzt haltbarer Reifen müsste aus einem sehr harten Material sein, das keinerlei Abrieb kennt – gute Haftung erfordert dagegen einen weichen Gummi, der sich an die Strukturen des Untergrundes anpasst und für eine möglichst große Kontaktfläche sorgt.

Vollständig pannensichere Reifen müssten über dicke Gewebelagen unter der Lauffläche verfügen, dazu spezielle Pannenschutzstreifen, die spitze Eindringlinge abprallen lassen. Doch je mehr Material angehäuft wird, desto schlechter und weniger geschmeidig rollt ein Reifen ab. Und schwerer wird der Pneu dadurch natürlich auch noch – und das ist besonders jener Art von Radfahrern ein Dorn im Auge, denen Leichtlauf, Haftung, Pannenschutz und Lebensdauer besonders wichtig sind: sportliche Rennradfahrer und Mountainbiker, die pro Jahr tausende von Kilometern unter extremen Bedingungen zurücklegen.

Reifenexperte Zahn indes ist froh, solch eine kritische Klientel zu haben. „Radsportler sind zwar anspruchsvoll, doch sie sind auch bereit dazu, in einen guten Reifen gutes Geld zu investieren. Das regt die Industrie dazu an, in neue Technologien zu investieren, die wiederum allen anderen Fahrradnutzern zugute kommen.“

Als Beispiel nennt Zahn den Rennradreifen Ultremo und den City/Trekking-Pneu Marathon Supreme: „Die für

Rennräder entwickelte Gummimischung macht natürlich auch das Alltagsrad schnell. Und der Vectran-Pannenschutz, der den Ultremo extrem pannenresistent macht, dabei aber weder Gewicht noch Leichtlauf einschränkt, ist ebenfalls auf andere Radtypen übertragbar.“

Welcher Reifen für welches Rad? Dass es je nach Fahrradgattung unterschiedliche Reifentypen geben muss, ist logisch. Am Rennrad finden schmale Pneu Verwendung, die einen hohen Reifendruck erlauben, sich beim Abrollen weniger stark verformen und dadurch leichter laufen. Bei schneller Kurvenfahrt haben breite Reifen die Tendenz, sich relativ zur Felge zu bewegen. Solch ein seitliches „Abkippen“ tritt beim 23 mm schmalen Rennrad-Pneu nicht auf. Profilrillen sind bei diesen Reifen nur schmückendes Beiwerk. „In Sachen Haftung kommt dem Profil beim Rennrad keine Bedeutung bei – höchstens eine psychologische“, erklärt Fahrrad-Experte Barzel. Das Schwalbe-Topmodell Ultremo, mit 195 Gramm übrigens extrem leicht, ist folgerichtig als Slickreifen konzipiert.

Im Gelände sieht das natürlich anders aus; hier sind Profilstollen nötig, die auf rutschigem Untergrund gute Haftung bieten. Deren Design ist eine Wissenschaft für sich, denn es gilt, Eigenschaften wie guten Grip und leichten Lauf unter einen Hut zu bringen. Überdies müssen die Profile so konstruiert werden, dass sie sich im Gelände nicht mit Schlamm zusetzen – „Selbstreinigung“ nennen das die Experten.

Je nach Gelände und Fahrradtyp verwenden Mountainbiker mehr oder weniger voluminöse Reifen. „Wer ein voll gefedertes MTB nutzt, kann auch schmalere und damit leichtere Reifen setzen und diese mit höherem Druck fahren“, weiß Christian Malik vom MTB-Hersteller HaiBike (www.haibike.de), denn das „Fahrwerk“ sorgt für den optimalen Bodenkontakt. Bei „Hardtails“ oder Starrbikes ohne jegliche Federungselemente müssen die Reifen gleichzeitig für Komfort und Bodenhaftung sorgen, hier sind dickere Reifen mit weniger Luftdruck angesagt, so Malik gegenüber dem pressedienst-fahrrad. Um die richtige Reifenauswahl beim Mountainbike auch für Laien zu ermöglichen, hat Hersteller Schwalbe eigens eine Matrix entwickelt. Unterschiedliche Reifen, Witterungsbedingungen und Untergründe sind in ihr zusammengefasst und weisen die jeweils optimale Reifenauswahl aus.

Das „3-Tires-Race-System“ genannte System besteht aus den Reifen „Nobby Nic“, „Furious Fred“ und „Racing Ralph“. Material und Aufbau dieser Reifen sind identisch: Sie verfügen über einen High-Tech Aufbau mit Evo-Karkasse, „Triple Compound“-Gummimischung und nach vorne offenen U-Block Schulterstollen. Die Reifen unterscheiden sich jedoch gravierend im Profil und im jeweiligen Einsatzbereich.

Breiter rollt leichter Breitere Reifen rollen prinzipiell leichter, da sie eine zur Seite hin breite, in Laufrichtung jedoch schmale Auflagefläche besitzen. Deshalb verformt sich so ein Reifen beim Abrollen weniger stark als ein schmaler Pneu, der einen langen, schmalen Abdruck hinterlässt. Das gilt jedoch nur für Reifen, die identisch aufgebaut sind und mit dem gleichen Druck gefahren werden können – zum Beispiel Rennradreifen in 23 beziehungsweise 28 Millimeter Breite, die auf sechs bar aufgepumpt sind.

Glatt oder mit Profil? Fahrräder, die im Alltag oder auf Touren eingesetzt werden, müssen einerseits auf Asphalt leicht laufen, andererseits Reserven bereithalten, wenn es einmal über unbefestigte Wege geht. Für diesen Zweck gibt es spezielle Profile mit seitlichen Stollen, die ein Wegrutschen auf schlammigen Pfaden oder Sandwegen verhindern (z.B. Marathon XR, Marathon Plus ATB, Marathon Cross). Reine Asphaltreifen sind häufig als „Semislicks“ mit Profilrillen gestaltet, durch die bei nassen Straßen das Wasser abfließen soll. Übrigens: Aquaplaning ist beim Fahrrad ausgeschlossen. Alltagsradlern kommt es besonders auf guten Pannenschutz an, denn ihr Rad muss ständig einsatzbereit sein, auch wenn letztlich weniger Kilometer gefahren werden als auf dem Rennrad oder MTB. Eine robuste Konstruktion, die auch Glassplittern widersteht, ist also erste Wahl. „Der Marathon Plus mit spezieller Pannenschutzeinlage hält sogar Reißzwecken stand, ist aber natürlich etwas schwerer“, erklärt Carsten Zahn. Für Reifen, die an Reiserädern eingesetzt werden, gilt das natürlich besonders – aufgrund der hohen Laufleistung müssen sie daneben besonders abriebfest sein (z.B. Marathon Plus, Marathon XR).

Immer gleich: der Aufbau All diese Reifentypen gibt es wiederum in diversen Unterarten, doch eine Sache ist bei allen gleich: der Aufbau, der mit geringen Unterschieden immer derselbe ist. Ein Fahrradreifen besteht aus mehreren gummierten Gewebelagen, die in ihrer Gesamtheit die so genannte Karkasse bilden. An den Seitenrändern werden die Gewebelagen umgeschlagen und umfassen dabei einen Draht (bei Faltreifen ein flexibler Strang aus Kunstfasern), der dem Reifen seine runde Form gibt und für den Halt am Felgenhorn sorgt. Der Querschnitt so eines Pneu lässt sich am besten mit dem Wort „hufeisenförmig“ beschreiben. Oben auf der Karkasse sitzt die Lauffläche (auch „Protektor“ genannt), darunter beziehungsweise zwischen den Gewebelagen befinden sich die Pannenschutzstreifen. Die ganze Konstruktion wird unter Druck und Hitze zusammenvulkanisiert und bildet eine untrennbare Einheit. Im Inneren des Reifens befindet sich der lufthaltige Schlauch, der über ein Ventil befüllt wird.

Neben diesem Bauprinzip gibt es im Grunde nur eine andere Reifenart: der Schlauchreifen, bei dem die Karkasse unten

zusammengenäht ist und der dadurch einen runden Querschnitt aufweist (z.B. Ultramo tubular, Stelvio tubular). Solche Reifen werden auf spezielle Felgen geklebt nur im Rennsport genutzt, vor allem da, wo es auf besonders hohen Luftdruck ankommt wie auf der Radrennbahn oder auf besonders niedrigen – bei Querfeldeinrennen auf ungefederten - Spezialrennrädern. Im Falle eines Defekts muss der Reifen unten aufgetrennt werden, damit man an den Schlauch herankommt – oder er wird direkt entsorgt.

Der Betriebsdruck eines Reifens hängt übrigens im Wesentlichen von seinem Volumen ab. Analog zur Gleichung „Druck = Kraft x Fläche“ halten schmale Reifen mit einer kleineren Innenfläche höherem Druck stand – bei einem durchschnittlichen Rennreifen sechs bis zehn bar. Mountainbikes, Trekking- und Cityräder werden mit drei bis vier bar gefahren, teilweise auch etwas mehr, wenn mehr Wert auf Leichtlauf denn auf Komfort gelegt wird – hart aufgepumpte Reifen rollen leichter, aber sie „federn“ weniger. Die Verformbarkeit des Luftreifens ist übrigens die Grundbedingung für guten Halt auf der Straße. Ein Vollgummireifen mag absolut pannensicher sein, doch der Radfahrer wird mit ihm haltlos über die Straße eiern und in der ersten schnelleren Kurve zu Boden gehen. Also: Seien Sie Ihrem Luftreifen dankbar!

Portrait

Der pressedienst-fahrrad hat es sich zur Aufgabe gemacht, dem guten Fahrrad und dessen Anwendung mehr Öffentlichkeit zu verschaffen. Denn wir sind der Meinung, dass Radfahren nicht nur Spaß macht und fit hält, sondern noch mehr ist: Radfahren ist aktive, lustvolle Mobilität für Körper und Geist. Kurz: Radfahren ist Lebensqualität, Radfahren ist clever und Radfahren macht Lust auf mehr...

News-ID: 194011 • Views: 5254 (Stand: 14.10.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/194011/Reifen-Technologie.html>