

Schlecht gewuchtete Räder verursachen nicht nur Lenkerflattern und Vibrationen, sondern gefährden im Extremfall Ross und Reiter.

Von Holger Hertneck

Aus MOTORRAD 05/2001 Seite 164

Das Problem lässt sich leicht lokalisieren: Flattert trotz ebener Straße der Lenker bei bestimmten Geschwindigkeiten oder treten bei höheren Geschwindigkeiten lästige Vibrationen auf, sind meist schlecht gewuchtete Räder die Ursache.

Doch was heißt eigentlich Unwucht? Vereinfacht steht Unwucht für eine unsymmetrische Gewichtsverteilung am Rad. Dies kann verschiedene Gründe haben: beispielsweise Fertigungstoleranzen bei der Felgenproduktion oder Reifenherstellung. Deshalb werden Felgen und Reifen vor dem Verlassen der Fabrik auf Rundlauf und Wucht kontrolliert. Reifenhersteller kennzeichnen neue Reifen an der leichtesten Stelle mit einem Farbklecks, damit der Reifen-Monteur diesen Punkt an der schwersten Stelle der Felge, dem Ventil platziert.

Je höher die Fahrgeschwindigkeit, desto stärker wirkt sich eine Unwucht aus. Aus nur fünf Gramm Unwucht entstehen bei 300 km/h 162 Newton (N) Fliehkraft, die am Radumfang zerren. Bei zehn Gramm sind's schon gewaltige 323 N und bei 20 Gramm Unwucht fast unglaubliche 646 N, also eine Kraft von rund 65 Kilogramm (bei 150 km/h und 20 Gramm sind es immerhin noch 162 N). Diese Kräfte rasen an den Rädern von Kawasaki ZX-12R oder Suzuki Hayabusa im Bereich der Höchstgeschwindigkeit etwa 40mal in der Sekunde im »Kreis« herum. Die daraus resultierenden Belastungen wandern zum Großteil über die Radnaben und die Gabel beziehungsweise Schwinge in den Fahrzeugrahmen.

Deshalb ist es dringend erforderlich, bei jedem Reifenwechsel das betreffende Rad neu auszuwuchten. Da praktisch jeder Reifenbetrieb über ein elektronisches Auswuchtgerät verfügt, überlässt man diese Aufgabe am besten einem Profi. Je nach Anzahl der benötigten Gewichte kostet Auswuchten zwischen fünf und acht Euro pro Rad. Tipp: Vor dem Reifenwechsel einen Komplettpreis für Montage und Wuchten vereinbaren.

Gelegentlich kommt es trotz gewuchteter Räder nach einer gewissen Laufleistung zu rätselhaften Fahrwerksunruhen. Dann haben sich möglicherweise die Wuchtgewichte verabschiedet, oder eine Bremsplatte spielt den Verursacher. In dem Fall hilft nur wieder ein Besuch beim Reifenhändler oder einer Fachwerkstatt, um das Rad neu zu wuchten beziehungsweise den Reifen zu ersetzen.

Wuchten kann auf zwei Arten erfolgen: dynamisch oder statisch. Das dynamische Wuchten erfordert teure Gerätschaften, deren Anschaffung sich nur für größere Betriebe lohnt, während statische Wuchtböcke bereits für weniger als 50 Euro erhältlich sind. Der Unterschied dieser beiden Techniken liegt darin, dass beim statischen Wuchten lediglich eine gleichmäßige Massenverteilung zur Radachse erreicht werden kann, beim dynamischen Wuchten hingegen zusätzlich eine gleichmäßige Massenverteilung bezogen auf die Mittelebene des Rads.

Besonders bei den heutigen überbreiten Felgen empfiehlt sich dynamisches Wuchten. Denn bei der statischen Methode kann es durch eine ungleichmäßige Verteilung bezüglich der Radmittelebene zu einem je nach Beschleunigung oder Geschwindigkeit des Motorrads entstehenden Drehmoment um die Radachse kommen. Das Rad gerät ins Taumeln. Hochwertige dynamische Wuchtgeräte zeigen deshalb das Gewicht und die Position der Ausgleichsgewichte auf Gramm und Winkelgrad genau an. Da die Lenkdynamik das Fahrverhalten stark beeinflusst, ist exaktes Wuchten des Vorderrads wesentlich wichtiger als des hinteren. Auf die Reifenabnutzung wirken sich Unwuchten vorn und hinten nahezu identisch aus: Die Reifen fahren sich ungleichmäßig ab, was noch größere Unwuchten erzeugt. Treten bei einer Ausfahrt unerklärliche Vibrationen auf, suchen Sie einen Fachbetrieb auf.

Während dynamisches Wuchten für Otto Normalverbraucher nicht in Frage kommt, da die erforderlichen Geräte viele tausend Euro kosten, kann sich jeder im Fachhandel für wenig Geld Wuchtböcke besorgen. Statisches Auswuchten funktioniert recht einfach: Zunächst wird das komplette Rad inklusive Reifen und Bremscheiben mit einer Achse versehen und auf den Wuchtbock gesetzt. Alle alten Wuchtgewichte sollten entfernt werden. Dann versetzt der Mechaniker das Rad in eine leichte Drehbewegung und lässt es bis zum völligen Stillstand auspendeln. Nun befindet sich die leichteste Stelle des Rads ganz oben. Nach Anbringen eines Klebegewichts, beispielsweise zehn Gramm, wird der Vorgang wiederholt. Ist dieselbe Stelle wieder ganz oben, muss das Gewicht erhöht werden, ist diese nun unten, dann war das verwendete Gewicht zu hoch. Der Vorgang des Auspendelns und Gewichtanbringens wird so lange wiederholt, bis das Rad schließlich in jeder beliebigen Stellung stehen bleibt und nicht mehr zu pendeln beginnt. Dann herrscht ein so genanntes statisches Gleichgewicht. Wer Klebegewichte verwendet, sollte darauf achten, diese möglichst in Felgenmitte zu platzieren oder, noch besser, sie halbieren und symmetrisch auf rechtem und linkem Felgenhorn anbringen. Das verhindert ungewollte dynamische Unwuchten. Während Klebegewichte nur zum einmaligen Gebrauch taugen, können so genannte Speichengewichte mehrmals verwendet werden. Einige dieser Kugelmodelle haben außerdem den Vorteil, dass sie sich je nach Lage auf der Speiche (außen an der Felge oder weiter zur Nabe hin) aufgrund des Hebelgesetzes unterschiedlich stark auswirken.