



Die

**BMW
R 25/2**

unter der Lupe des Testers

Fendler & Lüdemann
Hamburg 1, Ferdinandstr. 2
Tel. 24 44 55-58

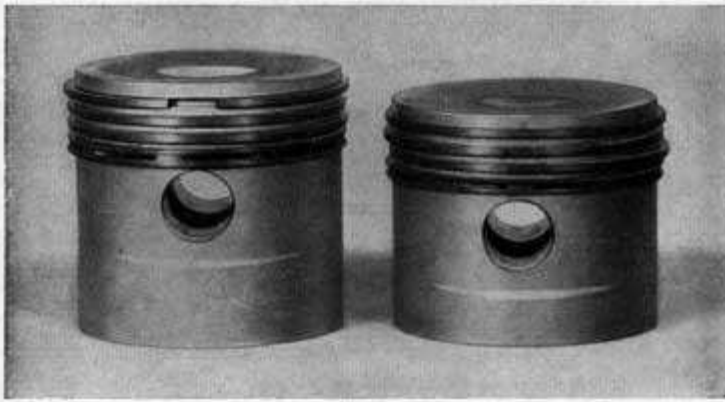
Als mein Freund Arthur B. Bourne, von der englischen Fachzeitschrift „The Motor Cycle“, vor einigen Jahren die deutsche Motorradindustrie besuchte, drückte ihm in München ein Versuchsfahrer eine R 24 in die Hand und machte ihn kurz darauf aufmerksam, daß die Lenkung an einer Stelle etwas schwergängig sei. Der erfahrene englische Kritiker erzählte mir später, er habe alle Mühe gehabt, diese leichte Druckstelle zu finden, aber es sei doch ein ungemein beruhigendes Gefühl, in einer Versuchsabteilung Fahrer zu wissen, die selbst an solchen kaum wägbaren Fehlern Anstoß nähmen. In der Tat: Kein Fahrer wird eine BMW kritischer unter die Lupe nehmen als die Männer im Versuchsbetrieb der BMW, denn alle sehen ihren Ehrgeiz nicht darin, ihre Körperkräfte mit einem springenden Hirsch zu messen, sondern sie kultivieren geradezu ihre empfindlichen Handgelenke, um jede Neigung zu unbotmäßigem Verhalten rechtzeitig zu erkennen und auszumerzen. Diese schonungslose Selbstkritik ist das Unterpfand für die gesunde Selbstüberzeugung, die von den drei Buchstaben im weißblauen Feld in die Welt hinausstrahlt und mit dazu beiträgt, daß auch in einer Zeit, wo Motorräder wieder verkauft werden müssen, Tausende von Fahrern Monat um Monat warten, bis ihre R 25/2 ausgeliefert wird.

Die lange Liste von Verbesserungsvorschlägen, die ich nach der Prüfung der R 24 der Versuchsabteilung überreichte — die überwiegende Mehrzahl war schon in Arbeit, aber es muß bei BMW immer eine erkleckliche Anzahl von Landstraßenkilometern zusammenkommen, ehe die Änderungsmitteilung ausgeschrieben wird und die Verbesserung nunmehr unumstößlich feststeht —, war bei der R 25 zu einer sehr bescheidenen Wunschliste zusammengeschrumpft, die nur in wenigen Punkten über die Bedeutung einer unterschiedlichen Ansicht hinausging. Aber wie uns im privaten Leben irgendwelche Eigenheiten in unserem engsten Freundeskreis durch die dauernde Einwirkung empfindlich stören, die wir bei ferner stehenden Menschen kaum wahrnehmen würden, so hielt auch BMW in unermüdlicher Versuchsarbeit einige Änderungen für erforderlich, die in ihrer Gesamtheit zur R 25/2 führten.

Da hatten einige Fahrer herausgefunden, daß die R 24 bei gleicher Spitzengeschwindigkeit besser beschleunigte als die modernere Schwester. Schön, die R 25 war durch die Hinterradfederung, durch die größeren Reifen und die größeren Bremsen etwas schwerer geworden, aber das hatte man durch eine geringfügige Änderung der Übersetzung weitgehend ausgeglichen, und der einzige für die Leistung entscheidende Unterschied bestand in dem um 2 mm größeren Einlaßventil der R 25. Messen wir auf der Bremse also einmal nach, wie weit die gefühlsmäßige Beurteilung stimmt: Die Leistung mit genau 12 PS bei 5600—5800 U/min ist bei beiden Motoren gleich, und auch die Höhe des Drehmomentes unterscheidet sich nicht meßbar, aber die Drehzahl des höchsten Drehmomentes klettert bei dem größeren Einlaßventil von 3500



Technische

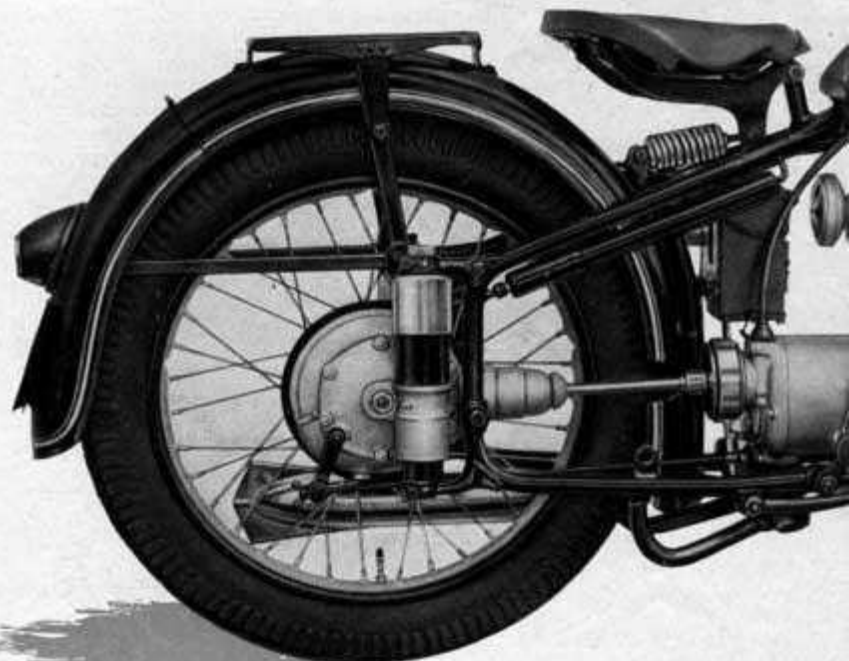


Zur Steigerung der mechanischen Laufruhe trägt der gegenüber der Vorgängertypen um 6 mm verlängerte Kolben bei

auf 4300 U/min. Tatsächlich ist der Motor mit dem kleineren Einlaßventil — bei gleichem Vergaserquerschnitt (!) — elastischer und zieht aus den niederen Drehzahlen besser weg. In Zahlen ausgedrückt, ist die Drehzahl-Elastizität von rund 1,3 auf rund 1,6 gestiegen, und das bedeutet bei gleichbleibendem Drehmoment, daß die Bergsteigefähigkeit im direkten Gang mit dem kleineren Einlaßventil immerhin merklich verbessert wird. Bei der R 25/2 ist also das Einlaßventil wieder ebenso groß wie das Auslaßventil, und wer hieraus etwa den mißtrauischen Schluß ziehen will, daß BMW diesen Schritt nur aus Kostengründen getan habe, um eben bei gleichen Bauteilen für Ventile und Sitz zu höheren Stückzahlen zu kommen, dem sei verraten, daß Ventil und Sitz für Auslaß und Einlaß aus guten Gründen aus verschiedenem Werkstoff bestehen. Stark vereinfacht wurde dagegen der Kipphebelblock. Bei den Kipphebeln selbst wanderte die Einstellung für das Ventilspiel jetzt an die Stoßstangenseite, eine Maßnahme, die bei dem Hebelverhältnis von 1 : 1,32 der Kipphebel immerhin zu einer erheblichen Verringerung des Schwingweges und damit der auftretenden Massenkräfte führte. Auch die Ventilstößel mußten sich eine Überprüfung gefallen lassen: In einigen Fällen hatte sich im Betrieb die abdichtende Manschette umgestülpt, weil der haltende Bund etwas klein ausgefallen war — das ist jetzt durch einen breiteren Bund mit Sicherheit behoben. Funktionell vielleicht noch wichtiger sind die Ölnoten in den Stoßführungen.

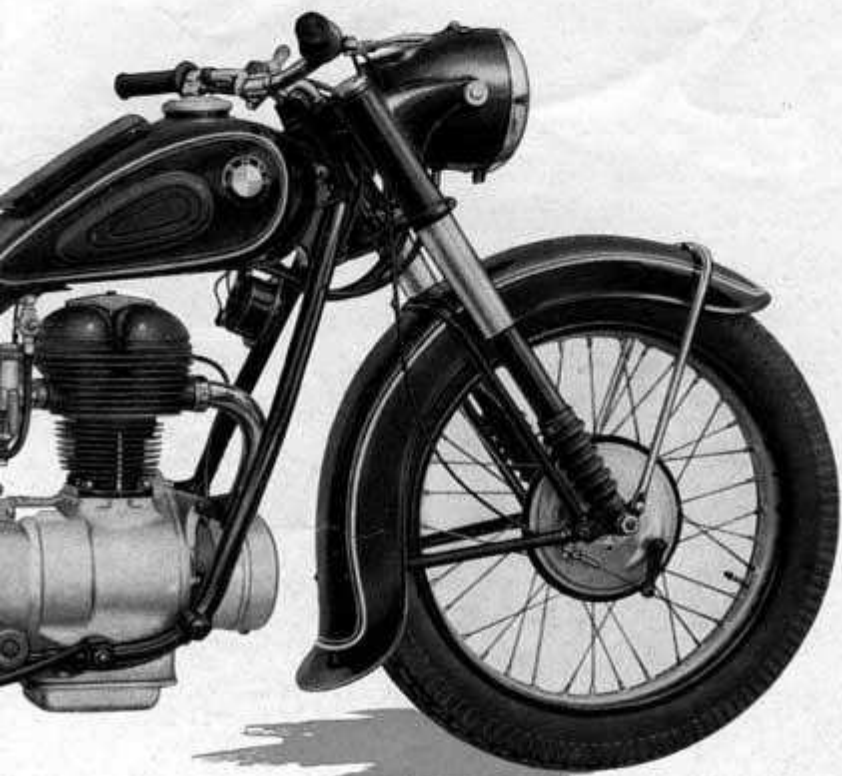
Wenn man sich in Fachkreisen über die Ventilzeiten der BMW unterhält, begegnet man oft der erstaunten Meinung, daß doch ein Mißverhältnis zwischen der erfreulichen Leistung und der bescheidenen Überschneidung der Ventilzeiten vorliege. Diese Ansicht beruht auf einem verständlichen Irrtum: BMW gibt in seinen Handbüchern für die Einstellung

Arbeitsweise des Motors:	Viertakt mit hängenden Ventilen
Dauerleistung:	12 PS bei 5800 U/min
Zylinderzahl:	1 (stehend)
Bohrung und Hub:	68/68 mm
Zylinderinhalt:	245 ccm
Verdichtungsverhältnis:	6,5 : 1
Vergaser:	Bing-Einschiebervergaser mit großem Luftfilter und Startklappe
Steuerwelleneinstellung:	Einlaß öffnet 6° n. u. T.
(gemessen bei 2 mm Ventilspiel)	Einlaß schließt 34° n. u. T.
	Auslaß öffnet 34° v. u. T.
	Auslaß schließt 6° v. u. T.
Ventilspiel bei kaltem Motor:	Einlaß 0,1—0,15 mm
	Auslaß 0,15—0,20 mm
Schmiersystem im Motor:	Drucköl-Umlaufschmierung
	Ölbehälter im Gehäuseunterteil
Zünd- und Lichtanlage:	Batteriezündung Noris 6 V 45/60 W
	Bosch-Scheinwerfer
Zündkerze:	W 240 T 1
Kupplung:	Einscheiben-Trockenkupplung
Getriebe:	Viergang-Klauenge triebe am Motor angeblockt. Stoßdämpfung durch federnde Antriebswelle
Schaltung:	Ratschen-Fußschaltung, Handhilfsschalthebel
Getriebe-Übersetzungen:	1. Gang 6,1 : 1
	2. Gang 3,0 : 1
	3. Gang 2,04 : 1
	4. Gang 1,54 : 1
Übersetzung vom Getriebe zum Hinterrad:	Solo 4,5 : 1, Zähnezahl 6 : 27
	Seitenwagen 5,14 : 1, Zähnezahl 7 : 36



Einzelheiten

Kraftübertragung:	Völlig gekapselter Kardanantrieb mit elastischer Kupplung und spiralverzahnten Kegelrädern
Bereifung:	3,25/19, Tiefbettfelgen 3/19
Fahrgestell:	Geschlossener Stahlrohrrahmen, verschweißt
Vorderradfederung:	Bewährte BMW Teleskopgabel mit Reibungsdämpfer
Hinterradfederung:	Staubdicht gekapselte BMW Teleskop-Hinterradfederung
Bremsen:	Wirksame Innenbackenbremsen, Trommel-Durchmesser 160 mm, Räder untereinander austauschbar, auch bei Seitenwagenbetrieb
Ölverbrauch je 1000 km:	0,7 Liter
Kraftstoffverbrauch:	3 Liter/100 km bei mittlerer Reisegeschwindigkeit
Fassungsvermögen des Kraftstoffbehälters:	12 Liter (davon 1,5 Liter Reserve, ausreichend für etwa 45 km Fahrstrecke)
Fassungsvermögen des Ölbehälters:	1,25 Liter
Größte Breite:	790 mm
Größte Länge:	2020 mm
Sattelhöhe:	730 mm
Bodenfreiheit:	108 mm
Gewicht fahrfertig:	142 kg
Zulässiges Gesamtgewicht:	300 kg
Höchstgeschwindigkeit:	Solo ca. 105 km/Std., mit Seitenwagen ca. 80 km/Std.



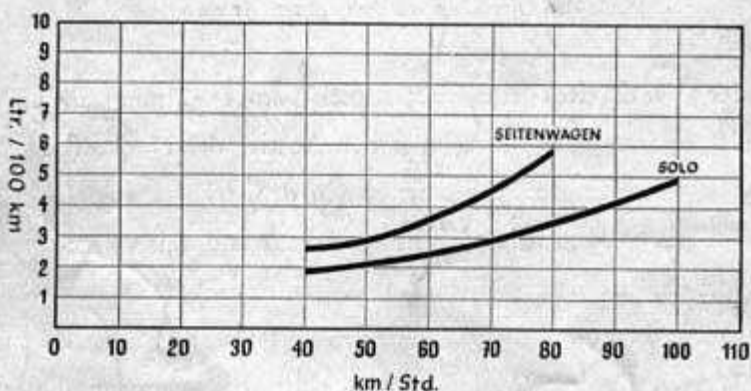
Stößel und Führungen sind an der neuen R 25/2 (links) für den Ölrücklauf mit Spiralnuten versehen

der Ventilzeiten ein Einstellspiel von 1—2 mm an, um den Öffnungszeitpunkt im steilen Anstieg der Nockenflanke exakter erkennen zu können als in dem sehr sanften Übergangsbogen aus dem erfreulich großen Grundkreis von 25 mm. Mit dem Betriebsspiel sind die Zeiten mit etwa 40 Grad vor OT und 80 Grad nach UT für den Einlaß und symmetrischen Werten für den Auslaß durchaus „sportlich“, wenn dieser leicht mißverständliche Ausdruck hier einmal gebraucht werden darf. Es ist ja so, daß lange Ventilzeiten unter sonst gleichen Bedingungen eine sehr weiche Flankenbeschleunigung und damit entsprechend weiche Ventildfedern gestatten. BMW hat überdies die Federn progressiv gewickelt und kommt mit einer Anfangsspannung von 20 kg und einer Endspannung von 43 kg aus. Hier liegt ein Geheimnis für die wohlthuende Laufruhe des Ventiltriebs, wie der R 25/2-Motor überhaupt als einer der mechanisch leisesten Viertakter, die ich bisher gefahren habe, bezeichnet werden muß. Zu dieser mechanischen Laufruhe trägt sicher auch der um 6 mm verlängerte, an seiner Lauffläche verzinnte oder verbleite Kolben bei, der jetzt drei schmale Ringe mit schmalen Feuersteg aufnimmt. BMW hat ja gerade den Lässigkeitsverlusten durch die Kolbenringe eine umfangreiche Versuchsarbeit gewidmet und ein exaktes Verfahren entwickelt, um flatternde Ringe auch im laufenden Betrieb zu erkennen. Es ist für die Zubehörindustrie sicher nicht immer eine leichte Aufgabe, den weitgespannten Anforderungen des Münchener Werkes gerecht zu werden, aber die Anforderungen zu exakter Ingenieurforschung, die von hier zurückstrahlen, lohnen diese Mühe schon.

Am Rande sei noch erwähnt, daß die oberen Kopfripen jetzt zusammengeworfen werden, um den Kopf zur Abdichtung gegen das Ventilgehäuse steifer zu machen und der Maschine zusammen mit der Stößelabdichtung den Ruf zu erhalten, auch im härtesten Betrieb sauber zu bleiben. Ich

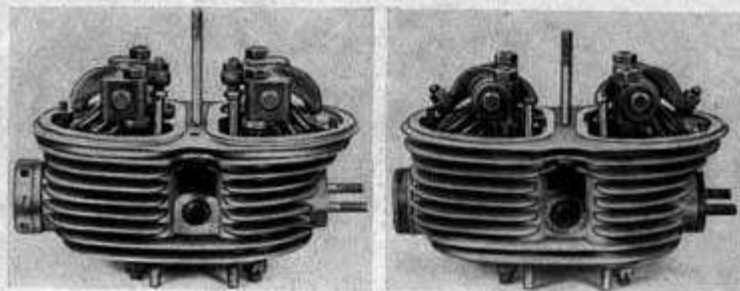
erinnere mich noch gern der erstaunten Gesichter meiner englischen Freunde in Monza, als sie nach den wahrlich harten sechs Tagen an der R 25 nicht den geringsten Ölfleck entdecken konnten.

Am Fahrwerk freut man sich über die der R 51 angeglichene Sattelaufhängung an Zugfedern und über den schmaleren 71 cm-Lenker, von dem ich für Solobetrieb noch 5 cm ab-



Der Kurvenverlauf zeigt günstige Verbrauchswerte

nehmen würde. Von meinem Wunschzettel kann ich den Kippständer streichen, der jetzt auf 245 mm verbreitert wurde und einen Anschlag erhielt. Der Werkzeugkastendeckel wurde endlich durch einen breiten Gummiwulst einwandfrei abgedichtet und der Tank erhielt die fällige Quertraverse für die hintere Aufhängung. Ich notiere weiter: Leerlaufanzeige im Scheinwerfer, elektrische Ablendung und Leichtmetallkickstarter. Von außen nicht sichtbar, aber für störungsfreien und leisen Betrieb von entscheidender Bedeutung ist der neuentwickelte Anlaufring, der den Längsschub des kleinen Kegelrades im Antriebsgehäuse aufnimmt. Eine Stelle, die mich bei allen Maschinen mit Wellenantrieb immer besonders interessiert, ist das Laufbild des großen Tellerrades, denn man unterschätzt leicht die beachtlichen Kräfte, die hier übertragen werden. Eine vorsorgliche Untersuchung eines in ununterbrochenem Beiwagenbetrieb gefahrenen Kegeltriebes beruhigte sehr: Das Tellerrad ist bei der R 25/2 so kräftig ausgebildet, daß die sicherheitshalber in einem Abstand von etwa 0,5 mm



Die Einstellung des Ventilspieles erfolgt bei der R 25/2 an der Stoßstangenseite der Kipphebel (Bild links)

an der Rückflanke vorgesehene Anlauffläche, gegen die sich das Rad bei axialer Verschiebung oder gar bei geringfügiger Durchbiegung legen könnte, nicht die mindesten Laufspuren zeigte.

Gelegentliches Klappern der Hülsen an der Hinterradfederung wurde durch eine zentrierende Verschraubung an Stelle der bisherigen Klemmung abgestellt — sonst wurde an der Federung nichts geändert. Die bei den Messungen gewonnenen Eindrücke bestätigen die schon bei der R 25 gewonnene Erkenntnis, daß die R 25/2 in der Abstimmung von Vorder- und Hinterradfederung etwa das Optimum erreicht hat, was mit Telegabel und parallelgeführtem Hinterrad ohne Öldämpfung möglich ist. Eine Weiterentwicklung muß zwangsläufig zu niedrigerer Federkennung und Öldämpfung führen.

Der vorliegende Bericht sollte an der BMW R 25/2 zeigen, wie durch zähes Festhalten an einer bewährten Grundkonstruktion und unermüdliche Feilarbeit Schritt für Schritt der Weg zu höchstem Gebrauchswert zurückgelegt wird. Er mag aber auch als ein guter Rat gelten, auf einer Ausstellung nicht anbietend vor jedem neuen Modell zu stehen, sondern jede Maschine zu begrüßen, die über ein Jahrzehnt hinweg die Richtigkeit der ursprünglichen Konzeption bestätigt. Nur in ihr können die Erfahrungen von Hunderttausenden von Landstraßenkilometern ausgewertet werden, Erfahrungen, die irgendwann einmal zur 100 000-Kilometer-Maschine führen werden.

H. W. Bönsch



BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG. MÜNCHEN