

# Peter Peregrin erzählt

## Feilarbeit

Gedanken zur R 25/2

Als mein Freund Arthur B. Bourne, der Chefredakteur von „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 ungemünlich 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 um Max Klankermeier, und -der Dipl.-Ing. Wolff und der Dr. Peter 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 hinausgestrahlt und mit dazu beiträgt, daß auch in einer Zeit, wo Motorräder wieder verkauft werden müssen, tausende von Fahrern geduldig Monat um Monat warten, bis ihre R 25 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 Änderungsmittlung ausgeschrieben wird und die Verbesserung nunmehr unumstößlich feststeht —, war bei der R 25 zu einer sehr bescheidenen Wunschliste zusammengeschürpft, 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 Ver-



Die R 25/2 gehört zu den kurvensichersten Maschinen, die in Deutschland gebaut werden, und es war keine „Angabe“, wenn Peter Peregrin bei jeder Prüfung die Fußrasten auf die höchste Stelle dreht. Die hier gezeigte Schräglage ist selbst auf der durchaus nicht topfebenen Autobahnauffahrt mit dem unregelmäßigen Kleinststeinpflaster noch durchaus harmlos.

suchsarbeit einige Änderungen für erforderlich, die in ihrer Gesamtheit zur R 25/2 führten.

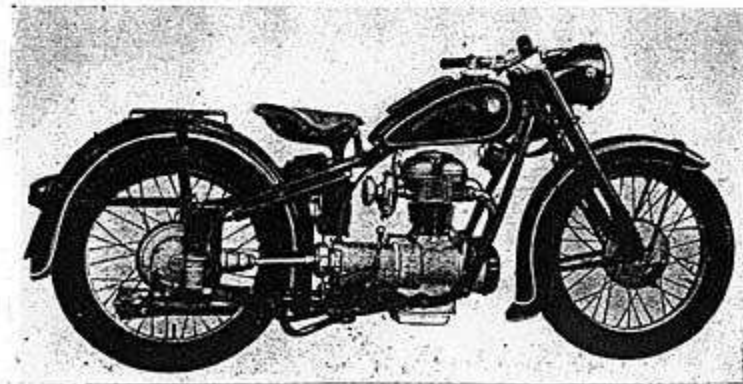
Da hatten einige Fahrer herausgefunden, daß die R 24 bei gleicher Spitzengeschwindigkeit besser beschleunigte als

die moderne 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 Uebersetzung 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, wieweit 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 Drehmoments unterscheidet sich nicht meßbar, aber die Drehzahl des höchsten Drehmoments klettert bei dem größeren Einlaßventil von 3500 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 Sitze zu höheren Stückzahlen zu kommen, dem sei ver-raten, daß Ventil und Sitz für Auslaß und

Auch im Gelände zeigt die R 25/2 hervorragende Fahreigenschaften.



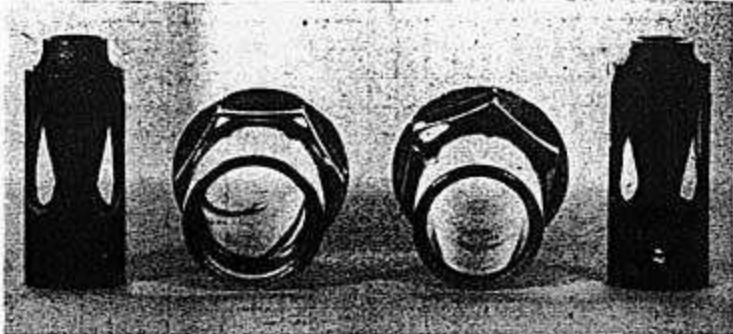
Außerlich unterscheidet sich die R 25/2 kaum von ihrer Vorgängerin, wer aber genauer hinsieht, erkennt bald den Vollschwingsattel, den breiteren Kippständer und den schmaleren Lenker. Die Feilarbeit am Innern ist dafür um so bedeutungsvoller.



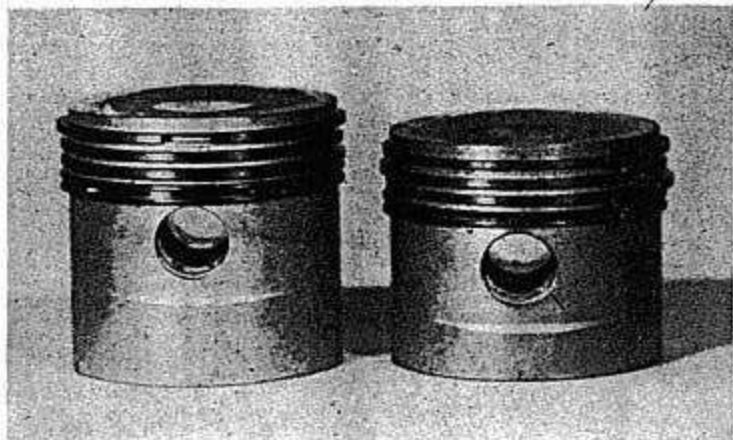
Einlaß aus guten Gründen aus verschiedenen Werkstoff bestehen. Stark vereinfacht wurde dagegen der Kipphebelbock. Bei den Kipphebeln selbst wanderte die Einstellung für das Ventilspiel jetzt an die Stoßangenseite, eine Maßnahme, die bei dem Hebelverhältnis von 1:1,32 der Kipphebel immerhin zu einer erheblichen Verringerung des Schwingweges und damit der auftretenden Massenkkräfte führte. Auch die Ventilstößel mußten sich eine Ueberprüfung 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 Oelnuten in den Stößelführungen.

Wenn man sich auch 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 Ueberschneidung der Ventilzeiten

Die Nachstellung des Ventilspiels bei der R 25/1 erfolgte auf der Ventilsseite, bei der R 25/2 auf der Stößel-seite. Das ergibt erheblich verminderte Massenkkräfte, da der Kipphebel ja unterseitig ist. Man erkennt aus den beiden Bildern auch besonders deutlich den sehr viel einfacheren Aufbau des Kipphebelbockes. Achten Sie schließlich auch auf die zusammengegossenen oberen Rippen, mit denen der Flansch für die Auflage der Ventilkappen erheblich versteift wurde



Eine Gegenüberstellung der Stößel und Stößelführungen zeigt in der Stößelführung der R 25/2 links sehr deutlich die Spiralnuten für den Oetricklauf. Bei der R 25/1 auf der rechten Seite ist die Bohrung der Stößelführung glatt, der Oetricklauf erfolgte durch die Bohrungen im Stößel selbst



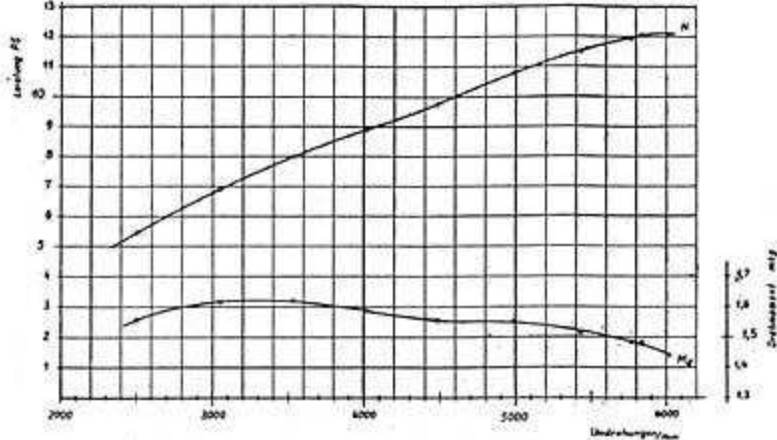
Eine Gegenüberstellung der Kolben zeigt deutlich den wesentlich länger gewordenen Kolben der R 25/2

vorliege. Diese Ansicht beruht auf einem verständlichen Irrtum: BMW gibt in seinen Handbüchern für die Einstellung der Ventilzeiten ein Einstellspiel von 1–2 mm an, um den Oeffnungszeitpunkt im steilen Anstieg der Nockenflanke exakter erkennen zu können als in dem sehr sanften Uebergangsbogen aus dem erfreulich großen Grundkreis von 25 mm. Mit dem Betriebsspiel sind die Zeiten mit etwa 40° vor OT und 80° 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 Flankenbestrieunigung und damit entsprechend weiche Ventillfedern 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 verzinnete oder verbleite Kolben bei, der jetzt drei schmale Ringe mit schmalen Feuersteg aufnimmt. BMW hat ja gerade den Lässigkeitsverlusten durch die Kolbenringe eine umfangreiche Versuchs-

*neu*  
**Continental**  
**GELBSIEGEL**  
 für PKW und LKW



LIEFERUNG DURCH DEN FACHHANDEL



Die vom Verfasser gemessene Leistungskurve der BMW R 25/2 zeigt 12,1 PS im Bereich zwischen 5500 und 6000 U/min. Der Verlauf der Leistungskurve ist noch gleichförmiger und schwingungsfreier als der der Vorgängerin. Das höchste Drehmoment liegt beachtlich tief zwischen 3100 und 3500 U/min und erreicht mit 1,62 mkg einen sehr guten Bestwert.

arbeit 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 Anregungen zu exakter Ingenieurforschung, die von hier zurückstrahlen, lohnen diese Mühe schon.

Am Rande sei noch erwähnt, daß die oberen Kopfrippen jetzt zusammengepresst werden, um den Kopf zur Abdichtung gegen das Ventilgehäuse steifer zu machen und der Maschine 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 den R 25 nicht den geringsten Oelfleck 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 abnehmen würde. Von

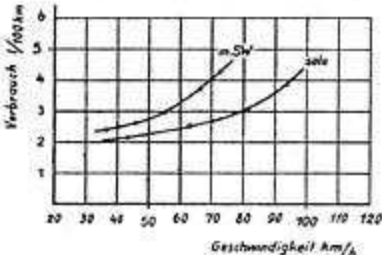
meinem Wunschzettel kann ich den Kippständer streichen, der jetzt auf 245 mm verbreitert wurde und einen Anschlag erhielt. Der Werkzeugkastendeckel wurde endlich durch eine breite Gummilwulst einwandfrei abgedichtet, und der Tank erhielt die fällige Quertraverse für die hintere Aufhängung. Ich notiere weiter: Leerlaufanzeige im Scheinwerfer, elektrische Abblendung und Leichtmetallkickstarter. Von außen nicht sichtbar, aber für störungsfreien und leisen Betrieb von entscheidender Bedeutung ist der neuentwickelte Anlaufsring, 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 Terrerrades, denn man unterschätzt leicht die beachtlichen Kräfte, die hier übertragen werden. Eine vorsorgliche Untersuchung eines in ununterbrochenen Belagetrieb gefahrenen Kegeltriebes beruhigte sehr: Das Terrerrad ist bei der R 25/2 so kräftig ausgebildet, daß die sicherheits-halber in einem Abstand von etwa 0,5 mm

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

Gelegentliches Klappern der Hölzen an der Hinterradfederung wurde durch eine zentrierende Verschraubung anstelle der bisherigen Klemmung abgestellt — sonst wurde an der Federung nichts geändert. Die bei den Messungen gewonnenen Ein-drücke bestätigten die schon bei der R 25 gewonnene Erkenntnis, daß die R 25 in der Abstimmung von Vorder- und Hinterradfederung etwa das Optimum erreicht hat, was mit Telegabel und parallelgeführten Hinterrad ohne Oeldämpfung möglich ist. Eine Weiterentwicklung muß zwangsläufig zu niedrigerer Federkennung und Oeldämpfung führen.

Der vorliegende Bericht sollte an der BMW R 25/2 zeigen, wie durch zähes Festhalten an einer bewährten Grundkonstruktion und unermüdlige Feilarbeit Schritt für Schritt der Weg zu höchstem Gebrauchswert zurückgelegt wird. Er mag aber auch als ein guter Rat gelten, auf einer Ausstellung nicht anbetend 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 hunderten-tausenden von Landstraßenkilometern ausgewertet werden, Erfahrungen, die irgendwann einmal zur 100 000-km-Maschine führen werden.



Die Verbrauchskurve der R 25/2 Solo und mit Seitenwagen. Die 3 l/100 km-Grenze wird mit Seitenwagen bei 55 km/h, Solo bei 80 km/h überschritten.



## Ueberlegener Porsche-Sieg in Marokko

Beim „Circuit International“ von Agadir (Marokko), einem mit französischen, italienischen und englischen Sportwagen besetzten Rundstreckenrennen, gewann der Franzose Picard auf Porsche den 1. Preis. Francois Picard, von der Ecurie Nice, hat bekanntlich im vorigen Jahr schon für Porsche die Tour de France gewonnen.

Dieser Sieg mit einem 1500 ccm Porsche-Coupé ist deshalb besonders bemerkenswert, weil bei diesem Rennen keine 1500er-Klasse, sondern nur eine Kategorie bis 2 Ltr. ausgeschrieben war.

Schon im Training zeigte sich, daß auf dem kurvenreichen Kurs die erstaunliche Straßenlage des Porsche die motorische Ueberlegenheit der 2 Ltr.-Wagen wettmachte, so daß Picard in die erste Startreihe kam. Anfangs auf dem zweiten und dritten Platz, schob sich Picard kurz nach der Mitte des Rennens an die Spitze des 2 Ltr.-Feldes und gab sie bis zum Schluß nicht mehr ab.

Unser Bild zeigt den glückstrahlenden Sieger Francois Picard nach dem Rennen.

Einen ausführlichen Bericht über die ADAC-Winterfahrt Hessen bringen wir auf Seite 115