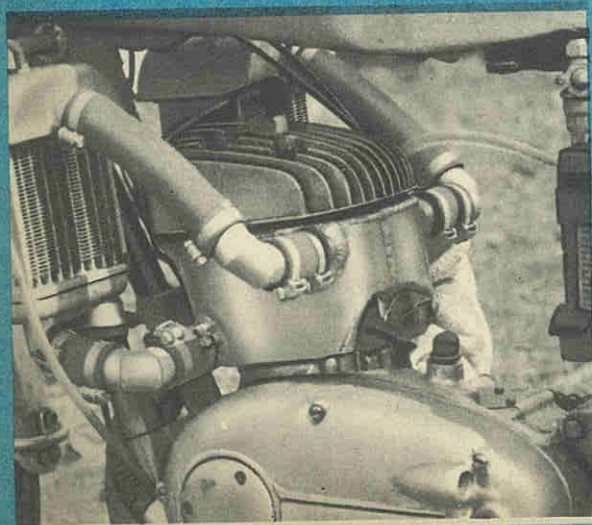


Das Drehschiebergehäuse wurde einzeln angefertigt und dann mit dem Motorgehäuse verschraubt

Eine „moto-genetische“ Betrachtung

EIN DENKMAL FÜR EINEN Motor



Von Lothar Wonneberger

Der Zylinder wurde mit einem Wassermantel versehen, was sich gut bewährte. Sechs Starts, sechs Siege in der Saison 1964, das spricht für sich

Es hat im Laufe der Entwicklung der Kraftfahrzeuge weit mehr als tausend Firmen gegeben, die sich mit der Herstellung von Motorrädern befaßten. Diese Firmen haben schätzungsweise 10 000 verschiedene Typen herausgebracht. Die Mehrzahl dieser Tausende ist jedoch heute selbst Fachleuten nur noch (oder nicht einmal mehr) dem Namen nach bekannt. Einige wenige markante Entwicklungen haben sich über Jahre hinaus behauptet. Dazu gehören, um einige zu nennen, die vierzylinderige FN vom Beginn unseres Jahrhunderts, einige Wanderertypen, einige BMWs, DKWs und Puchs. Wie ist es zu erklären, daß sich diese Namen so lange halten konnten, wo doch viele der Firmen nicht mehr bestehen oder keine Motorräder mehr herstellen?

Ich glaube, man kann sagen, daß diese Fahrzeuge hinsichtlich der Leistung oder der Zuverlässigkeit etwas Besonderes darstellten.

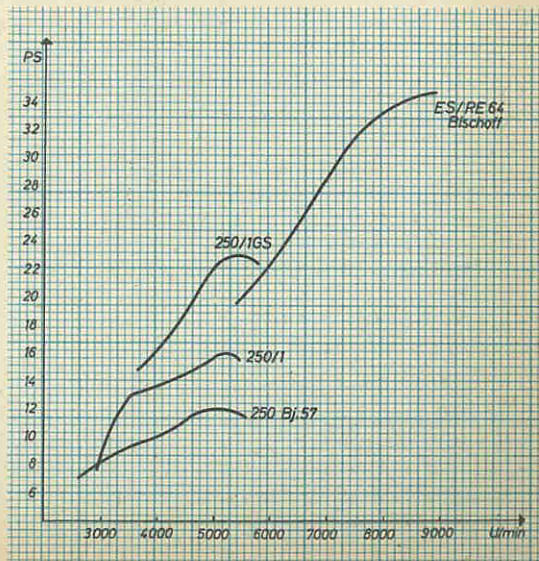
In Zschopau wurde 1939 die kleine RT 125 fertiggestellt. Dieser Motor ist

im Prinzip noch heute, nach fast 30 Jahren, Kristallisationspunkt für eine Vielzahl von „Neukonstruktionen“ des Auslands. Natürlich wurde er auch im Geburtswerk weiterentwickelt: Er hat statt drei jetzt vier Gänge, die Leistung ist nahezu verdoppelt, und das Fahrgestell ist wohl eine Spitzenleistung auf dem Gebiet der Vollschwingenfahrwerke. Der Motor wurde und wird wie kaum jemals ein zweiter überall dort verwendet, wo man auf Zuverlässigkeit und Leistung großen Wert legt. Über mehr als ein Jahrzehnt war er fast der alleinige Ausgangspunkt für den, der die Absicht hatte, sich am Straßenrennsport in der kleinen Klasse zu beteiligen.

In den ersten Nachkriegsrennen blieb die Leistung der privaten und auch der vom Werk hergestellten Rennmotoren niedriger als die der heutigen ES 125. Dabei waren die Motoren mit 6 PS und 7 PS mimosisch empfindlich. Jedes Wölkchen am Himmel bedingte eine andere Vergasereinstellung, die Kol-

Leistungskurven (Entwicklung)

Man sieht deutlich, daß man die höhere Leistung bei den drei unteren Kurven hauptsächlich durch Erhöhung des Drehmoments gewonnen hat; eine gute konstruktive Leistung. Beim Rennmotor ist das natürlich nicht mehr möglich, hier ist auch die Drehzahl beträchtlich gesteigert worden. Trotz der hohen Leistung ist die relative Flachheit der Kurve beachtlich



ben hatten ein weitaus kürzeres Leben, als das Rennkolben heute haben. Dabei kann man die Motoren mit 8,5 PS heute jedem Laien in die Hand geben, ohne Gefahr zu laufen, daß etwas in die Brüche geht. Nicht nur, daß die Motoren heute selbst in „frisierem“ Zustand mit 12 PS und nahezu 8000 U/min 30 000 km und mehr allerhärtester Belastung anstandslos und ohne Reparaturen durchhalten, selbst die stümperhafteste Behandlung kann ihnen kaum etwas anhaben. Den Gelände-, Moto-Cross- und K-Wagensport könnte man sich ohne diesen Motor nicht mehr vorstellen.

Als nach dem zweiten Weltkrieg die Motorradfertigung in der DDR wieder anlief, fehlte ein entwicklungsfähiger Motor der Mittelklasse. Nach etlichen Versuchen, vorhandene Elemente weiterzuentwickeln, entschloß man sich in Zschopau zu einer Neuentwicklung. Daß dieser Entschluß der einzig richtige war, kann heute vorbehaltlos bestätigt werden. Nur durch rigoroses Lösen vom Hergebrachten war es möglich, schon in der Konzeption Wege zu beschreiten, die eine Weiterentwicklung auf Jahre hinaus ermöglichten.

Die ersten ES 250 wiesen 1955 eine Leistung von 12 PS auf. Mit der Leistung dieser Neukonstruktion eröffneten die MZ-Werke eine neue Etappe des Zweitakters. Zusammen mit den Zschopauer Rennzweitaktern wurde der Zweitakter wieder aus seinem Schlummerdasein geweckt und kam zu neuem Ansehen. Gegen Ende der fünfziger Jahre besannen sich fast zur selben Zeit eine Anzahl von Firmen auf den Zweitakter. In Japan waren es Suzuki und Yamaha, in Spanien Bultaco und in England in stärkerem Maße als vorher die altherwürdige Zweitaktfirma Villiers, um nur einige zu nennen.

Natürlich wurde die neue Maschine auch vom Zschopauer Werk sehr stark

(schon vor der Serienproduktion) im Sparteinsatz gefahren, was sich ohne Zweifel günstig auswirkte. Allerdings beschränkte man den Sparteinsatz zuerst auf Leistungsprüfungsfahrten. Der starke Einsatz im aufblühenden Moto-Cross und später im Straßenrennen blieb den Privatfahrern vorbehalten.

Die erste Änderung, die bei der bereits laufenden Serie vorgenommen wurde, war die Verstärkung des Getriebes und der Kupplung. Der bisher in Doppelportaausführung gelieferte Zylinder wurde als Einport hergestellt (also nur noch ein Auspuff statt zwei), das brachte eine größere thermische Sicherheit. Erstmals in der DDR wurden mit der ES, vom Beginn der Serienproduktion an, Leichtmetallzylinder mit eingegossener Graugußlaufbüchse verwendet, die es ermöglichten, das Kolbeneinbauspiel weitgehend herabzusetzen. Mit dem Einportzylinder stieg die Leistung auf 14 PS, ein Wert, der über sechs Jahre für die Großserie ausreichte.

Schließlich reichten auch diese „Pferde“ nicht mehr, und eine weitere konstruktive Verbesserung machte sich notwendig. Mit der neuen, nicht mehr rollen-, sondern nadelgelagerten Kurbelwelle (Pleuellager) wurde eine größere Standfestigkeit bei höheren Drehzahlen erreicht. Drehzahlen um 7000 U/min und darüber waren mit der rollengelagerten Welle kaum zu beherrschen. Mit der nadelgelagerten Kurbelwelle sind sie noch längst nicht die Grenze des Möglichen.

Die zu klein gewordenen Hauptlager (6205) wurden verstärkt und gleichzeitig nicht mehr durch den Ölanteil im Kraftstoff, sondern durch das Getriebeöl geschmiert. Dazu war nötig, das lichtmaschinenseitige Lager beiderseits durch Dichtringe abzugrenzen. Ohne eine nennenswerte Drehzahl-



erhöhung (!) konnte die Leistung durch Anheben des Drehmoments von 14 PS auf 16 PS gebracht werden. Die Verdichtung erreichte den noch vor etwa 10 Jahren ausschließlich Rennmaschinen vorbehaltenen Wert von fast 9:1. Und dennoch: Während vorher die Lebensdauer einer Kurbelwelle mit 20 000 km bis 25 000 km eingeschätzt werden mußte, hat sich die Laufleistung trotz Leistungssteigerung um rund 10 000 km bis 15 000 km erhöht. Selbst halbstündige Überdrehzahlen von 20 Prozent, die früher nahezu unweigerlich zu Schäden führten, werden nunmehr gut vertragen.

Was lag bei diesen Eigenschaften nun näher, als den auf so weite Sicht konzipierten Motor auch im Renneinsatz zu erproben? Der Moritzburger Fahrer Lutz Döpman unternahm die ersten Versuche damit, kam jedoch nicht gleich zum Erfolg.

Erst als sich der junge Riesaer Ausweissfahrer Wolfgang Gast in zäher Arbeit verbissen um die noch verborgenen „Pferdchen“ kümmerte, wendete sich das Blatt. Auf Anhieb holte er mit seiner auf Drehschiebersteuerung umgebauten „ES-RE“ bei einer bewunderungswürdigen Standfestigkeit 26 PS bis 28 PS heraus. Wo er bei Ausweissrennen auftauchte, kam, sah und siegte er unangefochten. Das Beispiel machte schnell Schule, und noch in derselben Saison (1963) wurden mehrere ähnliche Umbauten bekannt.

Die „Entdeckung“ des ES-Motors für Rennzwecke kam keinen Monat zu früh. Das in der 250er Lizenzklasse vorhandene Maschinenmaterial war längst überaltert. Auf einer Tagung der aktiven Fahrer schätzten die Vertreter des MZ-Werkes die mögliche Leistung für den ES-Motor (250 cm³, versteht sich) bei hinreichender Standfestigkeit mit etwa 28 PS bis maximal 30 PS ein. Gegen Ende der Saison 1964 lagen schon

etwa drei bis vier Fahrer über dieser Leistung, wobei Hartmut Bischoff mit etwa 33,5 PS die Spitze hielt.

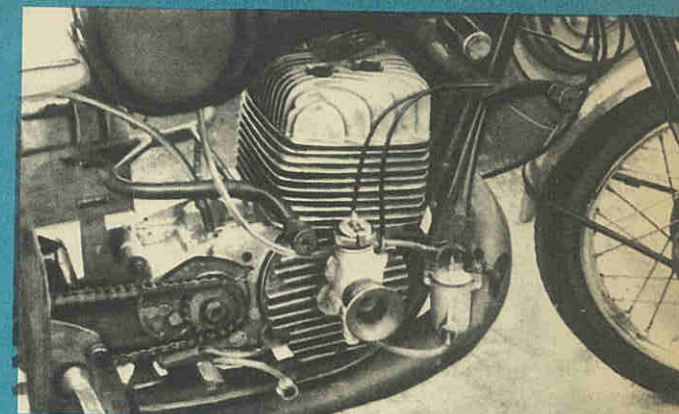
Die serienmäßigen Kurbelwellen halten die dazu erforderlichen fast 10 000 U/min gut aus. Diese Drehzahl wäre mit der alten Kurbelwelle nicht denkbar gewesen.

Während sich einige Fahrer der anfallenden größeren Wärmemenge durch größer verrippte Zylinder entledigten, gab es auch viele, die sich auf die Wasserkühlung besannen (die ja im MZ-Rennstall mit bestem Erfolg angewendet wird). Der Nachteil des höheren Gewichts wird durch die Möglichkeit der besseren Regulierung und Lokalisierung der Kühlung wettgemacht.

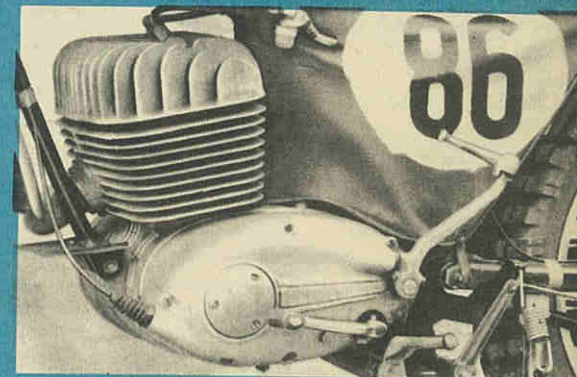
Werfen wir noch einen Blick auf die Gelände- und Moto-Cross-Maschinen des Zschopauer Werkes. Die Six-Days-Motoren der 250er Klasse hatten immerhin ehrliche 25 PS. Dabei wurde aber die Drehzahl absichtlich gedrosselt und großer Wert auf einen günstigen Drehmomentverlauf gelegt. Große Kraft kennzeichnet den Motor, auch in für derartige Leistungen niedrigen Drehzahlen. Trotz dieser hohen Leistung zeigten die Motoren aber eine verblüffende Standfestigkeit. Auch nach den mehr als strapaziösen sechs Tagen im Thüringer Wald liefen die Motoren noch glockenrein und den Konkurrenten im Abschlußrennen davon. Die Leistungen in den Moto-Cross-Motoren liegen sogar noch deutlich über denen der Geländemotoren.

Um zum Schluß zu kommen: Diese Beispiele und die Leistungskurven beweisen deutlich, daß den Konstrukteuren vom Motorradwerk Zschopau mit dem ES-Motor ein Wurf geglückt ist, der nur selten gelingt. Und wenn in absehbarer Zeit die ES 250 mit vielleicht 18 PS im Laden steht, dann sind die Sport Erfahrungen an dieser Leistung maßgeblich beteiligt.

Der Motor der ES 250/1 mit dem Geländezylinder, aber mit Drehschiebereinlaß und verschlossenem Einlaßkanal. Gute Steifheit des Schiebergehäusedeckels durch die Rippen, außerdem gute Wärmeabführung vom Kurbelhaus



Der ES 250/1-G-Motor, wie wir ihn von den Six Days und den zahllosen Geländeveranstaltungen her kennen. Die Erfolge sprechen für sich



Der Rennvergaser ist nicht allein ausschlaggebend für die Leistung, wie dieser Motor beweist

