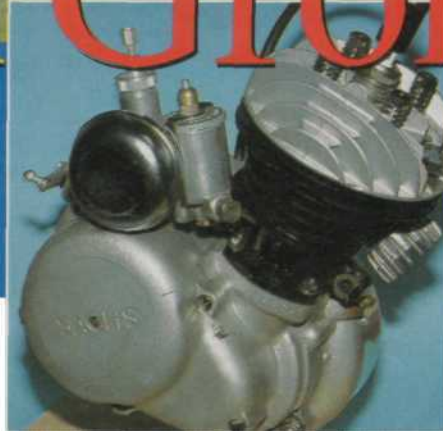




# Die kleinen Großen

Aufgemacht: der 98er Fichtel & Sachs auf dem Seziertisch



Die erste Generation 98 M 32: Primärtrieb und Zündung liegen hinter dem rechten Motordeckel



Seltenes Stück: 98 M 32 mit Kickstarter. Für ihn mussten Gehäuse und Deckel geändert werden

Große Stückzahlen, einfacher Aufbau, gute und preiswerte Ersatzteilversorgung - der 98er Fichtel & Sachs ermöglichte vielen Zweirad-Restaurierern den Einstieg ins Hobby. Seit auch 16-Jährige und ältere Klasse-Drei-Inhaber in den Sattel dürfen, ist der kleine Tausendsassa beliebter denn je.

Lange Zeit wurden die in rauen Mengen gebauten 98er von der Klassiker-Szene nicht so richtig akzeptiert. Inzwischen haben sie sich aber auch zu ernst genommenen Oldtimern gemauert. Der am häufigsten verwendete Einbaumotor dieser Klasse stammt aus dem Hause Fichtel und Sachs in Schweinfurt. Um ihn, genauer um den bis 1949 gebauten Typ M 32, soll es hier hauptsächlich gehen. Die Restaurierung der Motorräder selbst würde wegen der großen Anzahl der Hersteller jeden Rahmen sprengen und wird daher nur am Rande betrachtet.

Großen geschäftlichen Erfolg hatten die Firmengründer Ernst Sachs und Klaus Fichtel bereits 1903 mit der „Torpedo“-Freilaufnabe. Sie vereinigte erstmals Antrieb, Freilauf und Rücktrittbremse in einem Gehäuse. 1930 stellte Dr. h.c. Ernst Sachs ein als Fahrradhilfsmotor konzipiertes Zweitakt-Triebwerk mit 74 Kubik, 1,25 PS und nur acht Kilo Gewicht vor. Die Markteinführung erfolgte in erster Linie über die Fahrradhersteller und -händler, die ohnehin bereits von Fichtel & Sachs beliefert wurden. So war es kein Wunder, dass der Verkauf des kleinen Zweitakters von Anfang an recht er-

folgreich lief. Ein Tipp am Rande: Ab Motornummer 36151 konnte dieser Motor auf 98 Kubik umgebaut werden.

Schon zwei Jahre später wurde zusätzlich zum bis 1935 weiter gebauten 74er-Motor eine größere Variante mit 98 Kubik und 2,25 PS bei 3500 Umdrehungen präsentiert. Dieser nach dem Hubraum und dem Jahr seiner Vorstellung „98 M 32“ genannte Motor sollte es, zunächst bis 1943 und danach (als „98 M 32/49“) von 1948 bis 1950, auf die stolze Stückzahl von rund 750.000 Exemplaren bringen. Die Modifikationen beschränkten sich auf eine verstärkte Lichtanlage und einen geänderten Zylinderkopf mit stehenden Fächerkühlrippen. Auf nur etwa ein Drittel dieser Stückzahl kam übrigens das von 1950 bis 1956 gebaute Nachfolgemodell „98 M 50“ mit 3 PS, das zwar aus dem M 32-Triebwerk abgeleitet worden war, sich in vielen Details aber von ihm unterschied (siehe Kasten).

Die Bohrung des kleinen Zweitakters betrug 48, der Hub 54 Millimeter. Er arbeitete mit seinem Leichtmetall-Nasenkolben nach dem Prinzip der Querstromspülung. Der bei Fichtel & Sachs hergestellte Kolben-Schiebervergaser hatte 16,5 Millimeter Querschnitt und lediglich eine Hauptdüse. Der Zylinder war aus Grauguss gefertigt, Aluminium verwendeten die Konstrukteure für den Zylinderkopf und das dreiteilige kombinierte Motor-Getriebegehäuse. Nur einige Exportmodelle bekamen einen

heute sehr gesuchten Aluzylinder mit Grauguss-Laufbuchse. Der wegen größerer Kanäle etwas höhere Leistung brachte. Das Pleuel war rollengelagert, zwei Schulterlager des Typs L17 dienten als Hauptlager der Kurbelwelle. Auf dem linken Wellenstumpf saß eine Magnet-Zündlichtanlage von Bosch, die 15 Watt für den Scheinwerfer und das Rücklicht lieferte. Das Polrad diente gleichzeitig als Schwungmasse. Da es keine Ladespule und keine Batterie gab, verfügten die Maschinen auch über kein Standlicht. Allerdings gab es als Sicherheits-Zubehör ein stabförmiges Gehäuse für Trockenbatterien, die den Strom für das Standlicht bereit stellten.

Der rechte Kurbelwellenstumpf trug das Zahnrad für den Primärtrieb zum Kuppelungskorb, in dem zwei Korkklamellen und eine Stahllamelle den Kraftfluss übernahmen. Alle 98er-Motoren verfügten über ein Zweiganggetriebe, dessen Gänge mit einer Schaltgabel eingelegt wurden. Bei den Vorkriegsmodellen erfolgte der Gangwechsel mittels Tankschaltung, erst mit Einführung des 98 M 50 gab es eine Drehgriff-Schaltung mit nur einem Bowdenzug. Beide Motoren wurden auf Wunsch mit Kickstarter geliefert, wesentlich häufiger sind jedoch die Ausführungen ohne ihn. Dann musste das Motorfahrrad zunächst mit der Tretkette auf eine gewisse Geschwindigkeit gebracht werden, bevor der Fahrer den zweiten Gang einlegte und einkuppelte.

# REPORT

Im Prinzip ist mit dieser kurzen Beschreibung schon fast alles über das wirklich einfach aufgebaute Triebwerk gesagt. Wir wollten uns die Technik des Motors und vor allem seine Instandsetzung jedoch etwas näher anschauen und besuchten dazu den in der 98er-Szene bekannten Inhaber der Firma „Classische Technik“, Josef Schöla in Bad Karlshafen. Er kümmert sich seit vielen Jahren um die kleinen Fahrzeuge und ihre Ersatzteilversorgung. Vor der Kamera seziierte er für uns einen 98 M 32-Motor und gab so manchen Tipp aus der Praxis. „Jedem Besitzer eines 98er-Motorrads rate ich im Rahmen einer Restaurierung auch zum Überholen des Motors. Das ist einfach und schnell zu machen und hält sich finanziell im Rahmen,“ meint er einleitend. „So geht man vor allem bei unbekannter Laufleistung auf Nummer Sicher und spart sich meist viel Ärger!“

Nach dem Ausbau des Motors aus dem Rahmen und dem Einspannen in einem Schraubstock beginnt das Zerlegen mit der Demontage des Zylinderdeckels, den vier Schrauben halten. Übrigens, suchen Sie nicht nach einer Kopfdichtung, es gibt keine! Sollte Ölkohle vorhanden sein, müssen Sie diese zum Beispiel mit einer Messingdrahtbürste entfernen. Bitte keine Stahldrahtbürste verwenden, die Dichtfläche des weichen Aluminiumkopfes könnte beschädigt werden. Der Vergaser sitzt drehbar an seinem Ansaugstutzen in Langlöchern. Da die Spannung der Antriebskette durch ein Schwenken des gesamten Motors erfolgte, konnte und musste der Vergaser so wieder in seine senkrechte Position gebracht werden. Nach seiner Demontage lösen wir die vier Fußmutter des Zylinders und heben diesen ab.

Das normale Zylindermaß beträgt 48 Millimeter. Vom Hersteller gab es früher Kolben mit folgenden Übermaßen: 48,20 - 48,35 - 48,50



Schlaraffenland für Restaurierer: Alle Teile für beide Motoren generationen sind problemlos zu haben

- 48,80 Millimeter. Heute sind drei moderne Qualitätskolben mit den Maßen 48,50 - 49,00 - 49,50 Millimeter für moderate 175 Mark inklusive Ringen und Bolzen zu haben. Das Kolbenringspiel liegt für sie bei 0,05 Millimeter. Ob der Zylinder geschliffen werden muss und welcher Kolben eventuell benötigt wird, sollte im Zweifelsfall ein Motorinstandsetzer entscheiden. Bei sichtbaren Riefen, Klemm- und Fressspuren bleibt ohnehin keine andere Wahl.

Nächster Schritt: Das Entfernen der Kolbenbolzen-Sicherungen mit einer Spitzzange. Wer den Motor nicht komplett zerlegen will, sollte das Gehäuse mit einem Lappen abdecken, zu oft fallen die Drahringe in den Motor! Vor dem Ausdrücken des Kolbenbolzens mit einem passenden Durchschlag wird der Kolben erwärmt. Wir verwenden dazu ein Heißluftgebläse, bei einer Lötlampe können Benzin- oder Ölreste im Kurbelgehäuse leicht Feuer fangen! Der Kolbenbolzen wird wieder ins Pleuellauge gesteckt und ein sogenanntes Kolbenholz zwischen ihn und die Dichtfläche des Zylinders geschoben. Dieses erste „Spezialwerkzeug“ lässt sich nach den Fotos aus Hartholz selbst herstellen, falls es nicht ohnehin schon in Ihrer Werkstatt vorhanden ist.



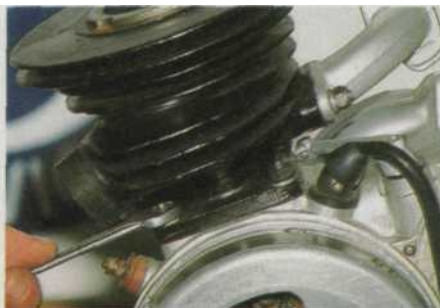
Stückzahlkönig: Das Schnittmodell zeigt den einfachen Aufbau des 98er Fichtel & Sachs

Das Polrad auf der linken Seite wird von einer Mutter mit dahinter liegender Sicherungsscheibe gehalten. Um es von der Welle zu trennen, ist ein spezieller Polradabzieher nötig. Er kostet rund 44 Mark und ist unumgänglich. Mit seinem vorderen Gewinde schrauben wir ihn in das Polrad, die innen liegende Schraube drückt beim Eindrehen das Polrad von der Welle. Dabei wird der Kolbenbolzen gegen das Holz gepresst und verhindert so das Mitdrehen der Pleuelwelle. Ein halbmondförmiger Keil hindert das Polrad am Drehen auf der Welle, er wird auf seinen Zustand überprüft. Die komplette Lichtmaschinen-Zündungsplatte wird von drei Schrauben gehalten. Ehe wir sie entfernen, müssen wir unbedingt der vorn liegende Lichtanschlussdraht lösen, sonst kommt es zwangsläufig zum Schaden.

Während die Lichtspulen auch im hohen Alter ihren Dienst meist klaglos versehen, sollten Sie über die Erneuerung der Zündspule ernsthaft nachdenken. Meist ist die Isolierung längst brüchig geworden, der Zündfunke deutlich schwächer als im Neuzustand. Trotzdem laufen



Der erste Schritt: Abheben des Zylinderdeckels. Eine Dichtung gibt es an dieser Stelle nicht!



Weiter geht's: Vier Muttern verbinden den Zylinder mit dem Motorgehäuse



Die Kolbenbolzensicherung wird entfernt. Ein Hartholz mit Nut sorgt für sichere Auflage



Mit passendem Durchschlag wird der erwärmte Kolbenbolzen ohne Kraftaufwand ausgetrieben

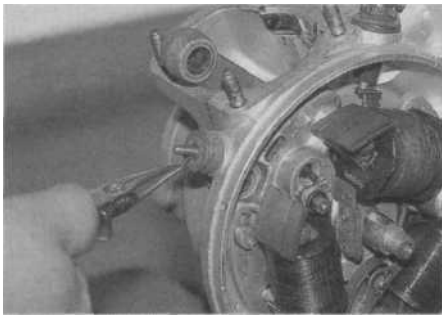


Kleiner Helfer: Der Polradabzieher kostet 44 Mark - aber ohne ihn geht es nicht

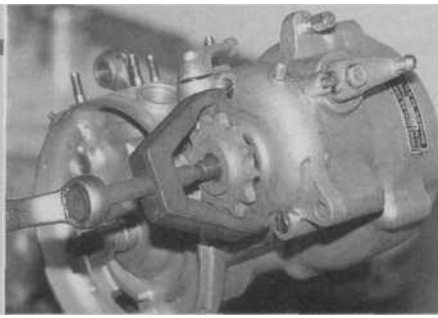


Die Schraube des Abziehers drückt das Rad von der Welle, das Holz hindert die Welle am Drehen

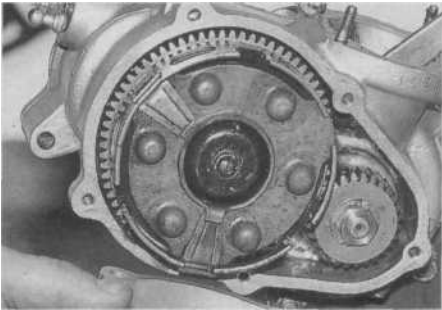




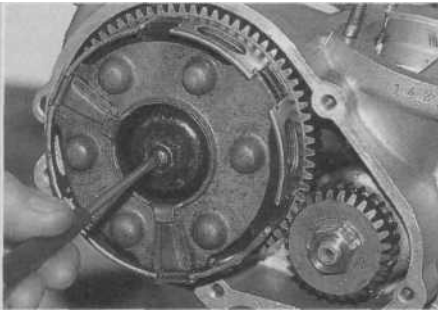
**Achtung: Unbedingt vor dem Entfernen der Elektrik-Grundplatte das Lichtkabel lösen!**



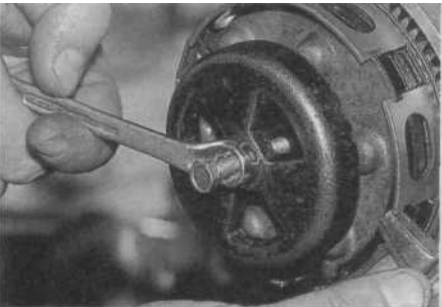
**Leichtes Spiel: Ein Zweiarmsabzieher trennt das Kettenrad von seiner Welle**



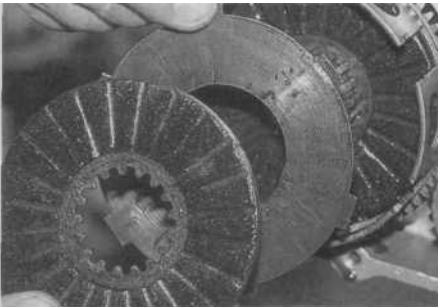
**Geradverzählter Primärtrieb: Modern und dazu wartungsfrei schon vor fast 70 Jahren**



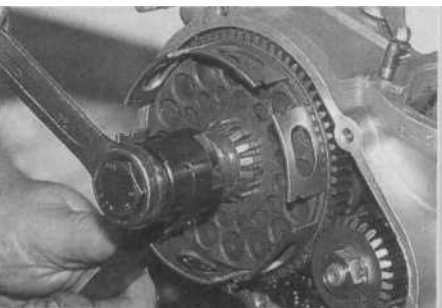
**Um die Kupplung auszubauen, muss zuerst die gekonterte Einstellschraube entfernt werden**



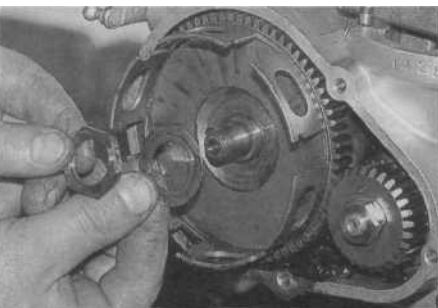
**Nur bei zusammengepresster Kupplung lassen sich die beiden Verschlussbleche entfernen**



**Dieser Motor wurde schon mal überarbeitet, im Original finden sich hier zwei Korklamellen**



**Der Kupplungshalter ist selbst gefertigt, der Polradabzieher passt für die Kupplungsnahe**



**Vorsicht, Linksgewinde! Diese Mutter mit Sicherungsblech hält den Kupplungskorb**

ler selbst aus dem Kupplungskorb heraus geschwenkt werden. Das erwähnte Spezialwerkzeug kostet knapp 35 Mark, lässt sich aber auch selbst herstellen.

Wahrscheinlich werden Sie in Ihrem Motor neben einer Stahlplatte zwei Reiblamellen mit Kork vorfinden. Da ihre Instandsetzung kaum wirtschaftlich ist, bietet Josef Schöla eine Ausführung mit modernem Reibbelag zum Stückpreis von 21 Mark an. Die Stahlscheibe sollte dann ebenfalls erneuert werden, sie kostet 23,50 Mark. Die sechs Kupplungsfedern schlagen mit knapp 28 Mark zu Buche. Bei diesen Preisen ist die komplette Erneuerung der Kupplungsteile eigentlich keine Frage, gehört sie doch ohnehin zu einer vernünftigen Motorüberholung dazu!



**Moderne Zeiten: Nachgefertigte Qualitätskolben sind heute in drei Übermaßen erhältlich**

### Die Adresse:

Classische Technik  
Ing. Josef Schöla  
TrendelburgerWeg28  
34385 Bad Karlshafen  
Tel. 05672-8353, Fax 8257

Die Kupplungsnahe wird von einer Mutter mit Sicherungsblech gehalten. Um sie zu lösen, stecken wir den Kupplungshalter, der sich aus einer alten Kupplungslamelle und einem Flach-eisen als Griff herstellen lässt oder als Spezialwerkzeug für gut 40 Mark zu haben ist, in den Korb. Nun die Mutter mit Sicherungsblech entfernen. Da die Nahe der Kupplung fest auf einem Konus der Vorgelegewelle sitzt, muss Sie mit einem Abdrücker entfernt werden. Hier passt der bereits beschriebene Polradabdrücker und spart bares Geld. Hinter der Kupplungsnahe sitzt die erste Mutter mit Linksgewinde und Sicherungsblech. Sie hält den Kupplungskorb auf der Kugellaufbüchse, die sich wiederum auf der Vorgelegewelle dreht. Mit einem speziellen Schlagwerkzeug, das nur auf die Fläche der Kugellaufbüchse und nicht auf die Vorgelegewelle oder den Korb wirken darf, lassen sich die Teile leicht voneinander trennen. Wer eine Drehbank besitzt, kann dieses Werkzeug aus Messing leicht selbst fertigen, bei Josef Schöla kostet es zirka 28 Mark.

An dieser Stelle ein Tipp vom Fachmann: Hinter dem Kupplungskorb ist eine einzelne Mutter zu sehen, die wir sogleich entfernen.

viele Motoren noch ganz gut, oft ist der Totalausfall aber nur eine Frage der Zeit. Sollten Sie sich sicherheitshalber für den Einbau einer neu gewickelten Spule entscheiden, müssen Sie 162,50 Mark (im Tausch) dafür einplanen. Dann bitte auch gleich das Zündkabel und den Kerzenstecker erneuern! Den federbelasteten Abgriff der Zündspule (40,50 Mark) und den Lichtanschluss (32,50 Mark) gibt es übrigens als Neuteil. Für einen neuen Unterbrecherkontakt müssen Sie mit rund 40 Mark rechnen, der Kondensator kostet etwa 14 Mark.

Wir demontieren weiter und entfernen das Antriebskettenritzel mit einem Abzieher. Zwar gibt es dazu ein Spezialwerkzeug, es geht aber auch mit jedem verstellbaren Zweiarmsabzieher, dessen Arme sich nicht öffnen. Zur anderen

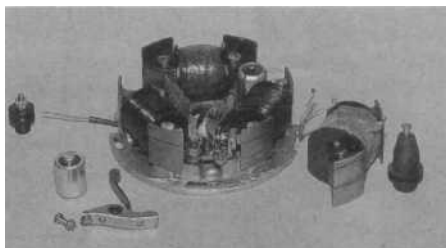
Seite des Motors: Der rechte Gehäusedeckel wird von fünf Schlitzschrauben gehalten, für die Sie Ihren besten Schraubendreher einsetzen sollten. Zu leicht kann man abrutschen und das Gehäuse verkratzen. Wenn der 98 M 32 auch nur ein kleiner Motor ist, das Billigwerkzeug sollten Sie erst gar nicht auspacken!

Um die Kupplung auszubauen, entfernen wir zunächst die mittig liegende, gekonterte Einstellschraube. Nun kommt das zweite Spezialwerkzeug zum Einsatz: ein glockenförmiges Teil mit zentraler Schraube. Es wird auf die Kupplung aufgesetzt, die Schraube in das Gewinde der Einstellschraube gedreht. So werden die Kupplungsfedern zusammengedrückt und die zwei keilförmigen Verschlussbleche lassen sich herausziehen. Erst dann kann der Federteil-

## REPORT

Diese hält, neben den anderen von der Zündungsseite her eingedrehten Schrauben, die beiden Gehäusehälften des Motors zusammen und wird oft übersehen. Nicht selten kommen gebrochene Gehäusehälften zur Reparatur in Bad Karlhafen an, deren Besitzer rohe Kräfte wirklich sinnlos walten ließen...

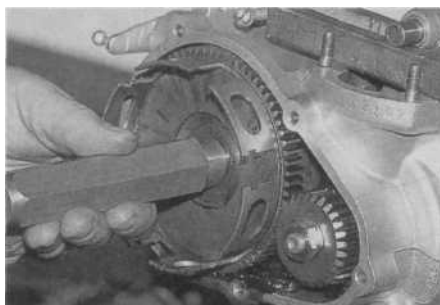
Die zweite und bereits letzte Mutter mit Linksgewinde und Sicherungsblech hält das Primärzahnrad auf der Kurbelwelle. Das Zahnrad lässt sich in der Regel leicht von der Welle ziehen, auch hier sichert ein Keil gegen Verdrehen. Nach dem Lösen aller Schrauben heben wir die rechte Gehäusehälfte ab. Die Kurbelwelle kann nun leicht nach oben herausgezogen und überprüft werden. Die Verwendung der Schulterlager erübrigt das Erwärmen der Ge-



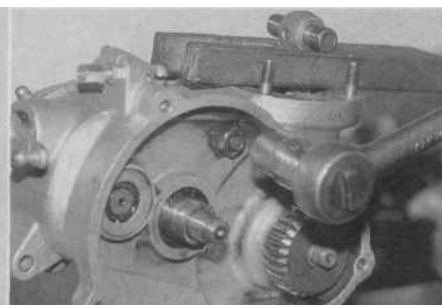
**Zündprobleme: Oft ist die Isolierung brüchig. Eine neue Zündspule gibt's für gut 160 Mark.**

häuseteile und erleichtert das Zerlegen und die Montage sehr. Die Schulterlager und das Pleuellager werden auf Spiel oder Beschädigung hin überprüft. Bitte beachten Sie, dass bereits ein geringes Radialspiel über dem zulässigen Wert liegt.

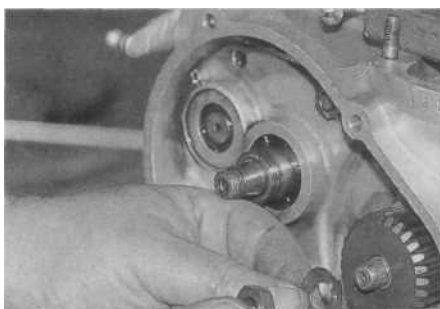
Sollte das Pleuellager Spiel haben oder rau laufen, lohnt sich eine Reparatur kaum, da eine neu gefertigte Welle mit Pleuel für preiswerte 290 Mark zu haben ist. Neue Schulterlager mit Messingkäfig schlagen mit 45 Mark pro



**Der Schlagdorn darf nur auf die Fläche der Kugelaufbüchse wirken, nicht auf die Welle!**



**Nicht übersehen: Hinter dem Kupplungskorb steckt eine Mutter der Gehäuseverschraubung**



**Die zweite Mutter mit Linksgewinde hält das Primärzahnrad. Ein Keil sichert gegen Verdrehen**



**So ein Montagebrett lässt sich leicht anfertigen und erleichtert manche Arbeit ungemein**

Stück zu Buche. Ab Werk wurde die Kurbelwelle mit Graphitringen nach rechts und links abgedichtet, die von sogenannten Stopfbüchenscheiben in ihrem Sitz gehalten wurden. Heute kommen moderne Simmerringe zum Einsatz und die Scheiben entfallen gänzlich. Ihre Materialstärke muss allerdings bei der Montage ausgeglichen werden, entsprechende Distanzringe sind lieferbar. Im Original saßen zwischen Kurbelwangen und Innenringen der Schulterlager Distanzscheiben, die in unterschiedlicher Stärke zu haben waren. Bei Verwendung der Simmerringe entfallen diese und die Innenringe der beiden Schulterlager rücken

ohne Zwischenraum an die Kurbelwangen heran. Distanziert wird dann ja mit den bereits erwähnten Scheiben, die außerhalb der Lagerinnenringe montiert werden und gleichzeitig die Materialstärke der nun fehlenden Stopfbüchenscheiben ausgleichen.

Wir werfen abschließend einen Blick auf das sehr einfache und in der Regel problemlose Getriebe. Der einzige häufiger auftretende Defekt liegt in verschlissenen Nutensteinen, die die Bewegung der Schaltgabel auf die Schaltscheibe übertragen. Sie kosten pro Stück 21 Mark. Sollten tatsächlich mal die Zahnräder oder Wellen beschädigt oder abgenutzt sein, ist

## Der 98M50 und seine Besonderheiten

Obwohl direkt vom 98 M 32 abstammend, sind die Veränderungen am neuen Triebwerk erheblich. Das beginnt schon beim Zylinder, der nicht nur stärker verrippt ist, sondern dessen Arbeitsweise nun auf einem hauseigenen Gegenstrom-Spülverfahren mit flachem Fensterkolben beruht. Die Leistung des Neuen stieg auf 3 PS bei 3500 Umdrehungen, Bohrung und Hub blieben wie beim Vorgänger. Während der Vergaser geändert wurde, blieb es bei seiner Bedüsung. Die Kurbelwelle hatte deutlich dickere Wangen und damit mehr Schwungmasse. Die genialen Schulterlager blieben auch bei diesem Modell. Die Getriebeabstufung war geändert worden. Die Lichtmaschine leistete nun 17 Watt, der Einbau einer (vierten) Ladespule war vorgesehen. Stammt die früheren Rahmen oft direkt vom Fahrrad ab, so bauten die meisten Hersteller nach dem Krieg doch deutlich stabiler und mopedähnlicher.

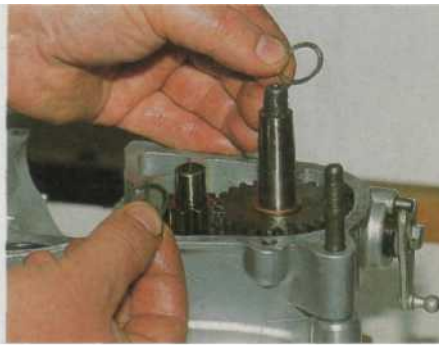
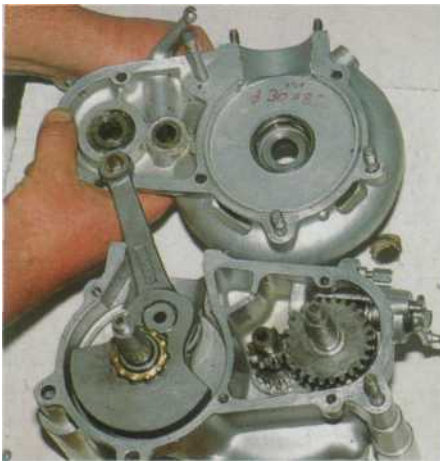


**Auf den ersten Blick ein alter Bekannter: Der 98 M 50 in Normal- und Kickstartausführung. Die Kurbelwelle des neuen Motors (rechts) ist deutlich massiver ausgefallen als beim 98 M 32**

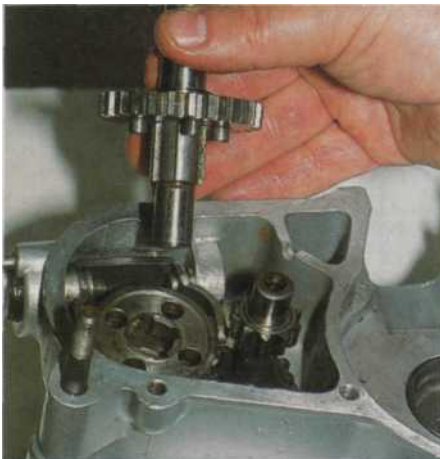
Während Teile der Motoren untereinander also kaum zu tauschen sind, wurden jedoch öfter in ältere Fahrzeuge die kompletten Motoren der Baureihe ab 1950 montiert. Auch umgekehrt wurde ab und zu verfahren, der Grund dafür ist in den hohen Stückzahlen der frühen Triebwerke und damit der leichten Verfügbarkeit von Gebrauchtmotoren zu sehen. Auch die

auf unseren Fotos abgebildete Miele wurde von ihrem Besitzer mit dem 98 M 50 versehen: Er wollte einfach etwas mehr Leistung haben. Trotz großer Toleranz in dieser Szene sind die meisten 98er-Fahrer bemüht, ihre Fahrzeuge in einen guten Originalzustand zu bringen und haben viel Freude mit der sprichwörtlichen Zuverlässigkeit ihrer Motorfahräder.

# REPORT



Nach dem Abreiben der Gehäusehälfte sind Kurbelwelle und Getriebe zugänglich (links). Wichtig: Die Lage der Distanzscheiben (oben)



Die Hauptwelle des Getriebes lässt sich nach oben herausziehen (links). Einfacher geht's kaum: die simple Zweigang-Schaltbox (oben)

ein gebrauchtes Getriebe in gutem Zustand für rund 200 Mark zu haben. Auch die Rollenlager oder Büchsen sind für relativ kleines Geld zu bekommen. Achten Sie beim Ausbau auf die Position der auch hier zu findenden Distanzscheiben und montieren sie diese später wieder entsprechend.

Damit sind wir eigentlich schon beim Zusammenbau des Triebwerks. Das vorherige Reinigen aller Dichtflächen und Gehäuseteile versteht sich von selbst. Vor allem das als Getriebeschmiermittel verwendete alte Fließfett Ambroleum (heißt heute „Shell Retinax G“) muss vollständig entfernt werden. Ein kompletter Dichtsatz für den kleinen Zweitakter ist übrigens für knapp 34 Mark zu haben. Sowohl die Kurbelwelle als auch die Getriebewellen sollen ein Axialspiel von einem bis zwei Zehntel Millimeter erhalten. Dazu schieben wir die Kurbelwelle, zunächst ohne Simmerringe, aber mit aufgeschobenen Lagern und Ausgleichsringen, und das Getriebe ins Gehäuse und schrauben die beiden Hälften (mit neuer Dichtung!) zusammen. Auf unserer selbst gebauten „Messbank“, die aus den Fotos gut ersichtlich ist, prüfen wir nun das Spiel der Wellen mit der aufgesetzten Messuhr. Je nach den ermittelten Werten müssen entweder Distanzscheiben entfernt oder hinzugefügt werden, bis das Spiel stimmt. Erst dann werden die Hälften erneut getrennt und die Simmerringe der Kurbelwelle eingelegt, ehe endgültig verschraubt wird. Der Grund dafür: Ohne die Hemmwirkung der Simmerringe lässt sich das Spiel auch für Laien wesentlich leichter bestimmen.

Der Zusammenbau des Motors erfolgt nun in umgekehrter Reihenfolge. 100 Kubikzentimeter frisches Ambroleum sollten Sie bereits vor der Montage der beiden Gehäusehälften ins Getriebe einbringen: So ersparen Sie sich das mühevollere spätere Einfüllen durch den kleinen Schmiernippel. Wer ein wenig Gefühl im Handgelenk hat, kann auf die Verwen-



Eine neue Kurbelwelle gibt es für weniger als 300 Mark. Der Hauptlagersitz kostet 90 Mark

dung eines Drehmomentschlüssels gänzlich verzichten. Wer das Werkzeug trotzdem verwenden will, sollte auf die üblichen Drehmomente der jeweiligen Gewinde in Aluminium achten. Alle anderen Verschraubungen, wie etwa die des Polrads oder der Kupplungsteile, sollten ganz einfach „ordentlich“ angezogen

werden. Viel wichtiger ist das Sichern mit den jeweiligen (neuen!) Blechen.

Der Abstand der Unterbrecherkontakte sollte 0,35 Millimeter betragen. Josef Schöla empfiehlt zum Einstellen des Zündzeitpunkts von drei bis 3,5 Millimetern vor dem oberen Totpunkt die Verwendung einer Messuhr, da die Markierungen auf dem Polrad oft nicht mehr stimmen. Auch auf die Übereinstimmung der Nummern auf den Gehäusehälften sollten Sie achten. Bei neuem Kolben empfiehlt er eine 58er Hauptdüse zum Einfahren, später sollte die originale 55er wieder montiert werden. Ansonsten hält der Fachmann die 98er-Triebwerke aus dem Hause Fichtel & Sachs für ausgesprochen problemlos und preiswert. Nach einer Überholung ist der Motor für runde 30.000 Kilometer gut - ein Wert, der im Oldtimerleben wohl für einige Jahre Spaß stehen sollte.

Die Preise bewegen sich momentan in niedrigen Regionen. Für 1000 bis 1500 Mark sind bereits komplette Restaurierungsobjekte zu haben. Dafür bringt eine 98er



im Bestzustand aber auch „nur“ zwischen 4000 und 5000 Mark. Zu den häufigsten Modellen mit dem Motor 98 M 32 zählen Miele,

Wanderer, Express und Phänomen; bei den 98 M 50-Modellen findet man häufig Miele, Express und Hercules, seltener Mars und Bismarck. Trotz der großen Stückzahlen erzielen die Miele-Fahrzeuge dank ihres gefälligen Aussehens stets gute Preise. Prinzipiell teurer, weil seltener, sind die von vielen Herstellern angebotenen Damenmodelle mit Durchstieg. Von der Teileversorgung her sieht es blendend aus, das gilt sowohl für die Motoren selbst als auch für viele sonstige Teile. Tanks sind gebraucht ab 175 Mark und neu (mit Lackschäden) für etwa 350 Mark zu haben. Für viele Modelle liegen sie auf Lager, ansonsten gilt es, auf Teilemärkten zu suchen. Die Hinterradnaben kamen oft von Fichtel & Sachs, Nachkriegsmodelle mit Bremstrommeln sind meist in Ordnung, Lager und Beläge sind noch zu haben. Die Vorkriegsausführung mit Rücktrittnabe gibt es nur noch gebraucht, je nach Zustand für 230 bis 350 Mark. Weitere Preise: Lenker 95 Mark, Sattel komplett als Neuteil 350 Mark, Satteldecke neu 115 Mark, Felge neu 68 Mark, Speiche mit Nippel je 1,50 Mark.

Wer „seine“ 98er gefunden hat, sollte zugreifen, billiger wird's wohl kaum werden. Vielleicht haben wir ja auch Ihnen Lust auf eine der kleinen Großen gemacht?

**Heinz Stahl**