

Oldtimer PRAXIS

November
11/2021
€ 3,20

DAS SCHRAUBER-MAGAZIN



› Autotechnik im Detail:
Audis Mitteldruckmotor

NUR
3,20€



Reparieren, optimieren!

› Warum eine verschlissene Nockenwelle kein Fall für die Schrottonne sein muss



Perfektes Finish

› Profitipps: So bereiten Sie Motorraum und Unterboden optimal auf



Auf lange Sicht

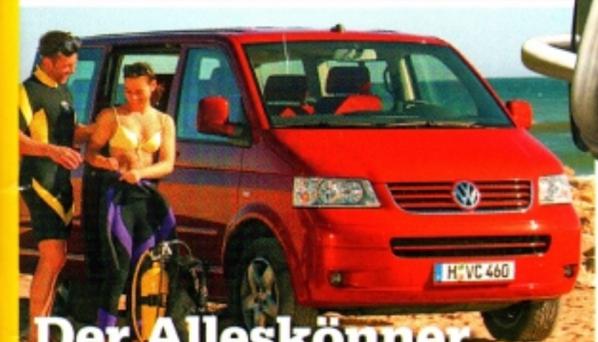
› Fahrtenbuch: Opel Commo

KINDER KREBS HILFE **7 Klassiker zu gewinnen**
+ viele weitere attraktive Preise!



Jugend schraubt!

› Das erste Auto? Datsun 240 Z



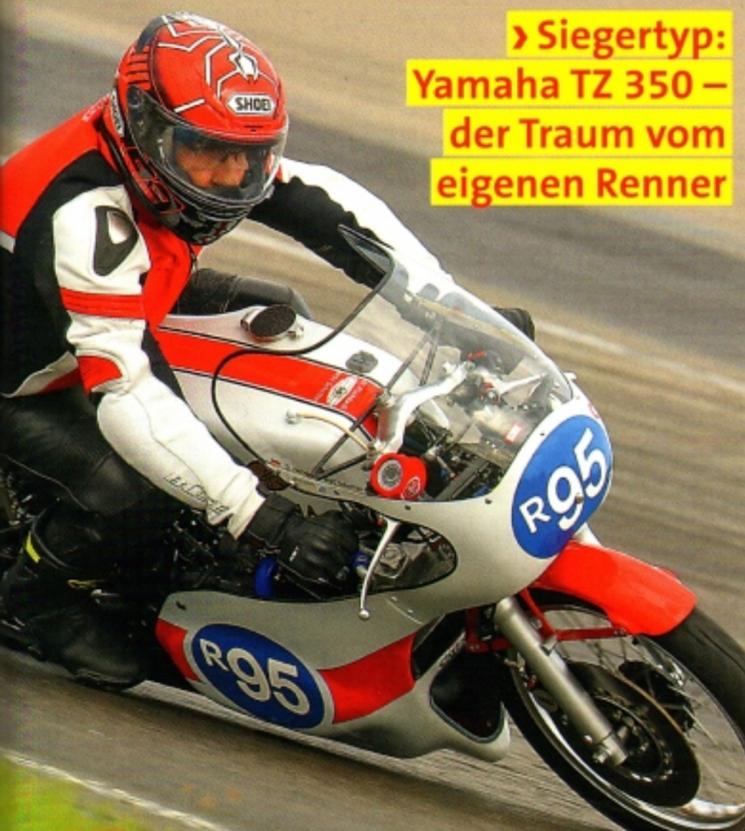
Der Alleskönner

› Youngtimer-Check: VW-T5-Bulli



„Trio speciale“!

Fiat Multipla



› Siegertyp:
Yamaha TZ 350 –
der Traum vom
eigenen Renner

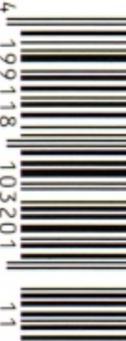


Seziert

› Polen-Single:
350er ohv-Junak



In der zweiten Reihe
› V50 & Co: Erfahrungen
mit Guzzis „Kleinen“



4018	€ 3,50
AT	€ 3,50
CH	CHF 4,90
NL	€ 3,80
BE/LU	€ 3,70
ES/IT	€ 4,00
GR	€ 4,40
SI	€ 4,20
FI	€ 4,60
CZ	CZK 150
DK	DKK 35,00
HU	HUF 1.690

POLENS LECKERSTER EINTOPF



Im Stil der Zeit: Sogar die Lampenverkleidung erinnert an Triumph – und natürlich an Jawa!

Englischer geht's kaum: der **Junak-350-ohv-Einzylinder-Viertakter** unter der Lupe

Der eine oder andere würde sich vermutlich wundern, welches Modell er da vor sich hat, wenn er vor einer Junak 350 mit Triumph- oder BSA-Tankemblem stünde. Glaubhaft wäre das Verwirrspiel in jedem Fall – vermutlich wäre die Wahrheit gar schwerer zu vermitteln, nämlich, dass dieser ohv-Single in Stettin und Łódź gebaut wurde. Schon diese vermeintlich exotische Herkunft macht das Motorrad interessant. Und auch sein Antrieb ist spannend!

Christof Fabian und Andreas Häring haben sich vorbereitet. Die beiden werden uns heute den ohv-Einzylinder der Junak erläutern – und haben dazu etliche Motorenteile bereitgelegt. Doch zuvor sind ein paar Hintergrundinformationen fällig: Die Junak-Motorräder wurden vom polnischen Hersteller SFM

(Stettiner Fabrik für Motorräder) produziert. 1954 gab es erste Prototypen, und ab 1958 waren die Junak Motorräder auf dem Markt. Das erste Modell war die M07, bei der das Lampengehäuse noch „unverkleidet“ war. Ab 1960 folgte dann das Modell M10, das ein verkleidetes Lampengehäuse bekam. Zudem gab es den Einzylinder auch als Lastendreirad (Modell B20) und man baute Kleinstserien von Wettbewerbsmaschinen. Bis 1965 wurden mehr als 90.000 Junak Motorräder produziert.

Die Kurbelwelle des Polen-Singles ist klassisch aus mehreren Teilen zusammengesetzt, auf dem eingepressten Hubzapfen läuft das rollengelagerte Pleuel. Die Kurbelwelle selbst dreht sich in drei (!) Zylinderrollenlagern. Zwei davon sitzen in der rechten Hälfte des vertikal geteilten Motorgehäuses und eines in der linken. Zudem ist das linke Wellenende in einem Gleitlager geführt. Andreas nimmt einen Hubzapfen zur Hand

TECHNISCHE DATEN

Junak 350

Motorbauart: Einzylinder-Viertakter, luftgekühlt, ohv-Ventilsteuerung über zwei Zahnradgetriebene, unterliegende Nockenwelle, Stößel, Stößelstangen und Kipphebel, Verdichtung 7:1, Magnetzündung, ein 26-mm-Pegaz-Vergaser

Hubraum: 349 ccm (B x H: 75 x 79 mm)

PS bei U/min: 19 bei 6000

Motorgewicht: ca. 63 kg

Über 90.000 Junak wurden gebaut, auch im Moto Cross und bei Sixdays traten sie an!

und kommt auf ein wichtiges Detail zu sprechen: „Das Öl, das durch die Kurbelwelle fließt, gelangt über Bohrungen in den hohlgebohrten Hubzapfen und tritt durch zwei radiale Bohrungen wieder aus ihm aus, um das Pleuellager zu schmieren. Diese zwei Austrittsbohrungen sind ab Werk so gesetzt, dass sie das Öl in Richtung Achsmittle der Kurbelwelle ans Pleuellager führen. Die im Betrieb auftretenden Zentrifugalkräfte drücken das im Hubzapfen befindliche Öl aber natürlich nach außen. Als ich die Kurbelwelle meiner Junak überholen ließ, habe ich mir daher einen Hubzapfen anfertigen lassen, bei dem die Öl-Austrittsbohrungen nach außen zeigen. Meines Erachtens wird die Schmierung des Pleuellagers dadurch erheblich verbessert. Der Nachteil dieser Änderung: Wenn sich Fremdeilchen im Öl befinden, gelangen die ans Pleuellager – während sie sich beim originalen Hubzapfen außen in der axialen Hohlbohrung ab-

> **Kurbelwelle und Gehäuse**

So wie üblich: die Welle ist „gebaut“ – also aus mehreren Teilen zusammengesetzt



Die beiden Ölbohrungen zum Pleuellager sind ab Werk so gesetzt, dass sie das Öl in Richtung Achsmittle der Kurbelwelle führen



Das vertikal geteilte Motorgehäuse ist recht dickwandig und stabil. Der hintere Teil des Gehäuses fungiert als Öltank der Trockensumpfschmierung

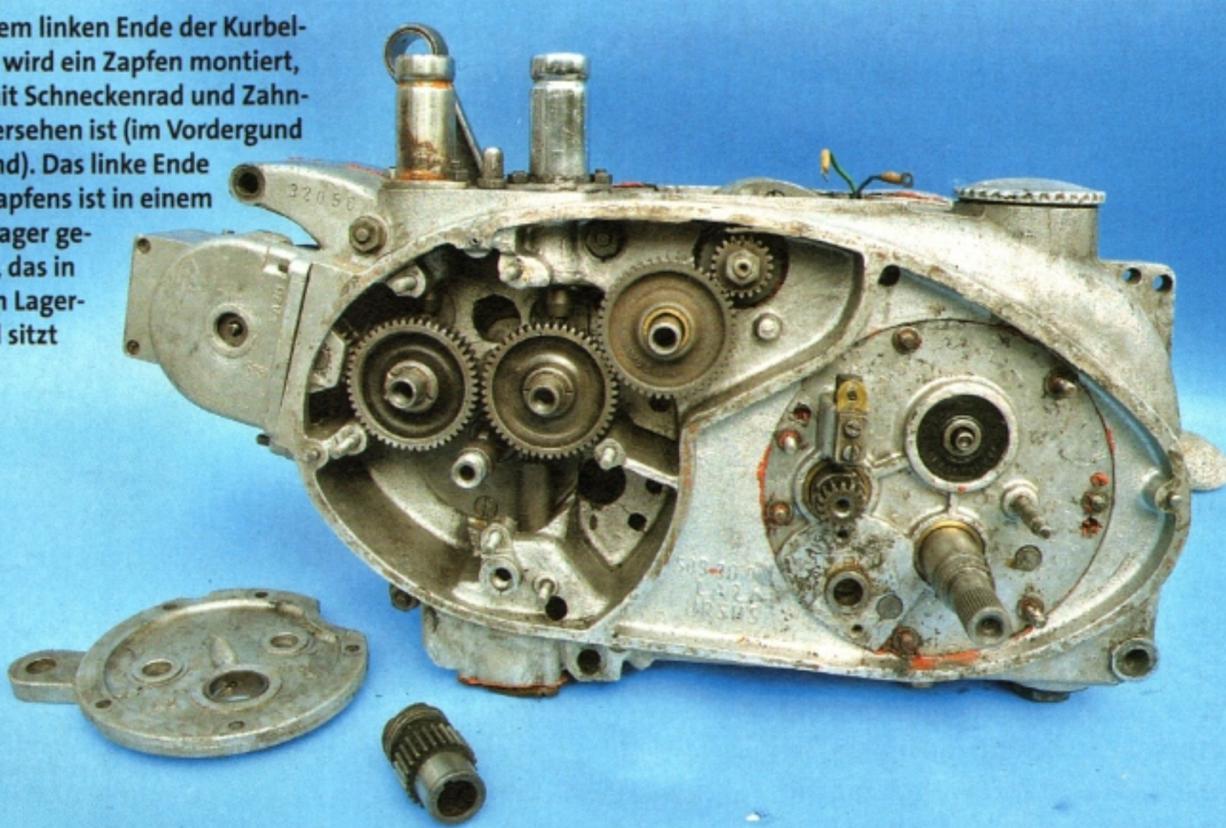
setzen können, ohne dem Pleuellager gefährlich zu werden. Aber wenn ich einen Motor neu überhole und künftig oft genug das Öl erneuere, halte ich diese Ablagerungsmöglichkeit für verzichtbar.“

Auf dem linken Ende des Kurbelzapfens sitzen ein Zahnrad und ein Schneckenrad – beide sind zu einem Bauteil zusammengefasst. Letzteres treibt die Ölpumpe an, das erstgenannte Zahnrad übernimmt den Antrieb der beiden untenliegenden Nockenwellen. Deren Steuerbewegungen werden von Stößeln, Stoßstangen und Kipphebeln auf die beiden v-förmig im Kopf hängenden Ventile übertragen.

Das Zahnrad der Einlassnockenwelle treibt über ein Zwischenrad die Lichtmaschine an. Sie liegt hinter dem Zylinder in einer Vertiefung des Motorgehäuses. Das Zahnrad der Auslassnockenwelle treibt den Zündmagneten an, der vorne am Motorgehäuse sitzt. Er ist übrigens der gleiche, wie er auch an der AWO zum Einsatz kam. „Die Lima sitzt

> **Ventilsteuerung und Zylinderkopf**

Auf dem linken Ende der Kurbelwelle wird ein Zapfen montiert, der mit Schneckenrad und Zahnrad versehen ist (im Vordergrund liegend). Das linke Ende des Zapfens ist in einem Gleitlager geführt, das in einem Lager Schild sitzt



Die beiden Nockenwellen drehen sich auf hohlgebohrten Achsen – sie werden über den linken Seitendeckel mit Öl versorgt



Der Zylinderkopf ist aus Leichtmetall. Über eine außenliegende Steigleitung wird Öl in die hohlgebohrten Kipphebelwellen gefördert



Ab Werk hatten die meisten Junak Graugusszylinder. Heute gibt es neue Aluzylinder mit Graugussbuchse (hier im Bild)

Die feinen Unterschiede

Links: Ein Motorgehäuse der ersten Ausführung. Ab 1960 hatten die Gehäuse eine Erweiterung für den Kettenkasten (r.)



An einer Entlüfterbohrung sind die linken Seitendeckel der ersten Ausführung einfach zu erkennen



Das Zwischenrad fungiert auch als Drehschieber der Motorgehäuseentlüftung



Bei den frühen Motoren ist die hohlgebohrte Zwischenradachse nach links offen...

...bei den späteren ist sie links geschlossen. Der Überdruck wird hier zur Kette geleitet

Die linken Seitendeckel der ersten Serie haben einen Kanal für die Gehäuseentlüftung. Bei den späteren Deckeln (r.) fehlt er



unter einem abnehmbaren Deckel“, sagt Christof. „Sie wird dort recht heiß, und wenn hier Wasser eindringt, kann es nicht weg. Man kann aber eine Ablaufbohrung anbringen, damit es in Richtung Kette abfließt. Eine defekte Lima kann man neu wickeln und überholen lassen. Alternativ gibt es aber auch passende moderne Zwölf-Volt-Lichtmaschinen mit elektronischem Regler und einer Leistung von 100 Watt.“

Das erwähnte Zwischenrad, über das die Lima angetrieben wird, steuert auch die Gehäuseentlüftung des Motors. „Die Entlüftung wurde vom Werk geändert, und leider findet man an Motoren oft einen Telemix, der nicht funktionieren kann“, sagt Christof. Zur Erklärung: Das Zwischenrad dreht sich auf einer hohlgebohrten Achse – und sowohl das Zwischenrad als auch die Achse sind jeweils mit einer radialen Bohrung versehen. Immer dann, wenn die Bohrungen in einer Flucht liegen, kann der im Gehäuse anstehende Druck dadurch in die hohle Achse eindringen. Das Zwischenrad wird so montiert, dass dies bei der Abwärtsbewegung des Kolbens und dem dadurch entstehenden Überdruck geschieht. „Bis hierhin funktioniert das bei allen Junak-Motoren so“, sagt Christof. „Was sich nun geändert hat, war der Weg, wie der Überdruck aus der Zwischenradach-

se nach außen gelangt. Bei den frühen Motoren bis 1960 funktioniert das so: Die Axialbohrung in der Zwischenradachse ist hier nach links offen. Das Gas gelangt dadurch in den linken Seitendeckel und wird hier über eine Bohrung nach außen geführt. Ab 1960 bekamen die Motoren dann eine andere Zwischenradachse und einen anderen Seitendeckel. Die Axialbohrung in der Achse war jetzt nicht mehr nach links offen, sondern führte jetzt nach rechts durch die gesamte Achse nach draußen. Der Ölnebel gelangte letztlich an der Sekundärkette ins Freie, was ja durchaus clever ist.“

Und noch eine weitere Sache veränderte sich beim Übergang von der ersten zur zweiten Ausführung des Motors: 1960 bekam die rechte Gehäusehälfte eine Erweiterung für den Kettenkasten. An diesem Übergangsmerkmal kann man sich orientieren: Die frühen Motoren ohne die Erweiterung für den Kettenkasten müssen den Seitendeckel mit Entlüfterbohrung und die nach links offene Zwischenradachse haben. Zu den späteren Motoren, deren Gehäuse die Erweiterung für den Kettenkasten hat, gehört ein Seitendeckel ohne Entlüfterbohrung – und natürlich auch die nach links verschlossene Zwischenradachse.

Als nächstes kommen die Junak-Fans auf die Trockensumpfschmie-

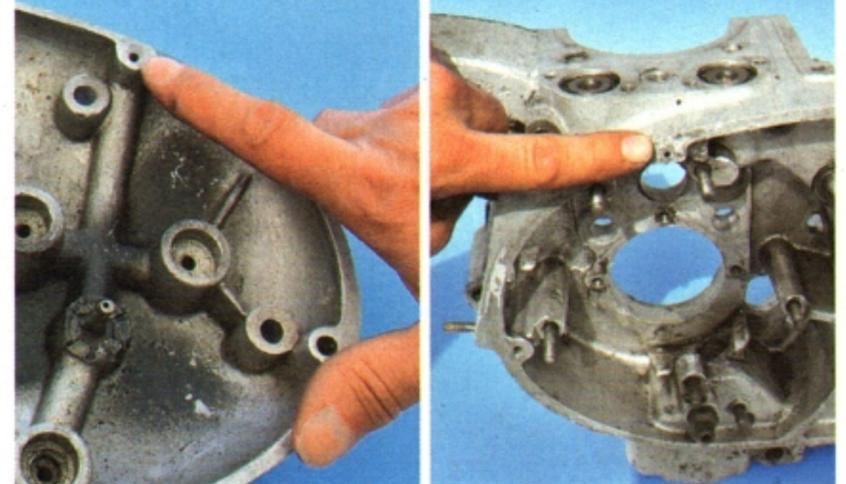
Der Ölkreislauf



Über das gezeigte Röhrchen gelangt das von der Ölpumpe (v.) geförderte Öl zunächst in den linken Seitendeckel, in dem es...

...verteilt wird. Ein Teil fließt über eine Bohrung in die linke Gehäusehälfte wo es in eine Steigleitung zum Kopf mündet

Nicht übersehen! Durch eine kleine Bohrung gelangt der Schmierstoff zu seiner Steigleitung zum Zylinderkopf



> **TEILE UND PREISE**

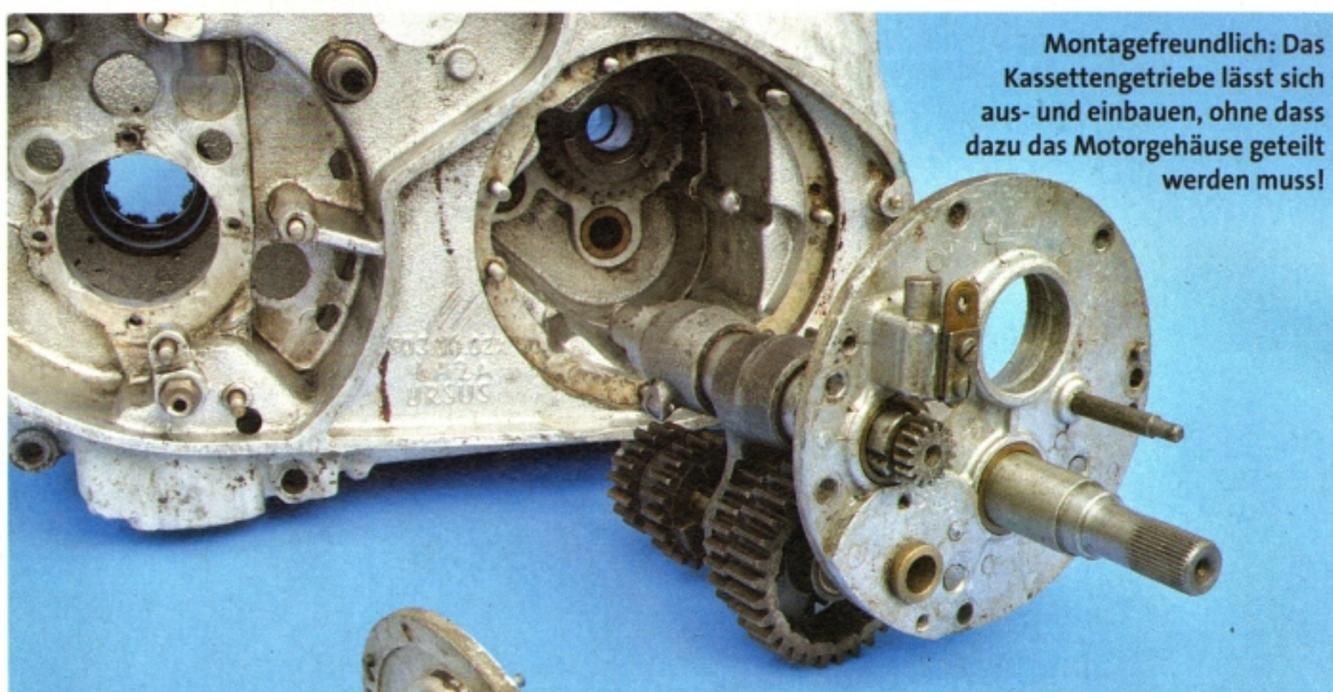
Die Ersatzteilsituation...

...ist deutlich besser, als wir es vermutet hätten. Alles Wichtige ist zu bekommen, und die Preise sind angemessen. Ein Motordichtsatz ist für rund 20 Euro zu haben, ein neuer Kolben (Repro von Almot) mit Ringen, Bolzen usw. für ca. 50 Euro. Alternativ gibt es ein **Zylinder/Kolben-Set** des gleichen Herstellers (Aluzylinder mit Graugussbuchse) für etwa 180 Euro. Für die Überholung der gebauten Kurbelwelle sollte man 150 Euro bis 250 Euro einplanen. Eine passende moderne Lima (12 V/100 W) mit E-Regler schlägt mit 450 Euro zu Buche, Nachbau-Nockenwellen mit etwa 50 Euro pro Stück. Bei den Lagern handelt es sich um Normteile.

zung zu sprechen. Der hintere Teil des Motorgehäuses fungiert als Öltank. Die Zahnradölpumpe saugt den Schmierstoff hier durch ein Sieb an und fördert ihn nach vorne. In der Nähe der Pumpe sitzt ein nach links wegführendes Röhrchen, über das das Öl dann zunächst in den linken Seitendeckel gelangt – wo eine Verteilung des Förderstromes stattfindet. Ein Großteil des Öls wird vom Deckel über ein Röhrchen axial in die Kurbelwelle geleitet. Ein weiterer Teil wird – über Kanäle im Seitendeckel – zu den beiden Nockenwellen geführt. Und schließlich gibt es noch einen weiteren Kanal, der das Öl im Deckel nach oben führt. Dort tritt es aus dem Kanal aus und gelangt über eine Bohrung in die linke Motorgehäusehälfte – wo es sehr bald in eine außenliegende Steigleitung gelangt, die zum Zylinderkopf führt. „Die kleine Öffnung, durch die das Öl in die linke Gehäusehälfte eintritt, wird manchmal übersehen“, sagt Christof. „Ich hatte schon einige Motoren auf der Werkbank, bei denen sie mit Dichtmasse zugesetzt war – mit der Folge, dass der Kopf kein Öl bekommt.“

Jetzt greift Christof zu Kolben und Zylinder. „Ab Werk hatten die meis-

> **Das Vierganggetriebe**



Montagefreundlich: Das Kassettengetriebe lässt sich aus- und einbauen, ohne dass dazu das Motorgehäuse geteilt werden muss!



Die Getriebeausgangswelle ist eine kurze Hohlwelle, die sich auf dem rechten Ende der Eingangswelle dreht



Den Schaltautomaten gibt es in zwei Ausführungen. Die spätere Ausführung (u.) hat Einstellschrauben, mit denen sich die Schaltung justieren lässt

ten Junak-Motoren einen Graugusszylinder, für die Exportmodelle gab es ihn auch aus Alu“, sagt er. „Heute bietet die Firma Almot neue, mit Graugussbuchse versehene Aluzylinder samt passender Kolben für diese Motoren an.“

Beim Thema Kraftfluss können wir uns kurz fassen: Auf dem rechten Kurbelwellenende ist ein Kettenrad fixiert. Es treibt über eine Duplex-Kette den auf der Getriebeingangswelle sitzenden Kuppelungskorb an. Bei der Ausgangswelle des Viergang-Klauengetriebes handelt es sich um eine kurze Hohlwelle mit Festrad und Sekundärkettenritzelaufnahme, die sich auf dem rechten Ende der Eingangswelle dreht. Die Vorgelegewelle dreht sich unter der Eingangswelle. „Das Getriebe ist als Kassettengetriebe ge-



Der Experte

> **Christof Fabian** fährt seit über 40 Jahren Junak und organisiert seit 15 Jahren ein alljährliches Treffen für die polnischen Viertakter – am jeweils zweiten Wochenende im September und meist in Magdeburg. Kontakt: christof.fabian@gmx.de oder über die Redaktion

baut“, sagt Anreas. „Links sind die Getriebewellen in einem Lagerschild gelagert, das von links in das Motorgehäuse eingesetzt wird. Das gesamte Getriebe lässt sich mit diesem Deckel aus- und einbauen, ohne dass dazu der Motor geteilt werden muss. Erwähnenswert ist hier noch, dass das Werk den Schaltautomaten verbessert hat. Bei der späteren Ausführung gibt es Einstellschrauben, mit denen sich die Schaltung besser justieren lässt.“

Und wie sieht es in puncto Laufleistung aus? „Bei guter Pflege und Wartung sind 30.000 bis 40.000 Kilometer ohne große Eingriffe möglich. Aber wer nicht selber schrauben kann oder mag, sitzt bei einer Junak auf dem falschen Motorrad.“

Matthias Bischoff

> **Lima und Zündung**



Die Lima hat einen schwierigen Arbeitsplatz – mal wird's arg heiß, mal gibt's Überschwemmungen

Die Zündmagnete sind baugleich mit denen der Awo – links die frühe, rechts die späte Ausführung

