

Ölkrise durch sinnloses Zubehör

„Verschlimmbesserungen“ für den Ford T von diversen Zubehör-Herstellern
von Werner Straube

Die weite Verbreitung des T-Modells spornte die amerikanische Zulieferindustrie an, Zubehör-Teile für T-Modelle zu entwickeln und zu vertreiben. Ford warb nicht ohne Grund dafür, nur Original-Ford-Teile zu verwenden. Einerseits waren es natürlich wirtschaftliche Interessen, aber häufig war das angebotene Zubehör weder ausreichend getestet noch von guter austauschbarer Qualität.

Ein paar der Artikel haben es zu einer unverständlichen Marktdurchdringung gebracht und Ihr Ford T ist sicher auch mit dem einen oder anderen Teil ausgestattet. Mir ist durchaus bewusst, dass ich wieder die Besserwisser auf den Plan rufe und mir auch üble Kommentare einhandeln werde. Das Bestreben, den eigenen T etwas zu verbessern, ist verständlich. Einige Produkte werden aber den Erwartungen nicht gerecht.

Ein kleines Beispiel, wie ich zu der Annahme kam, dass uns da etwas vorgegaukelt wird: Ein T Fahrer, inzwischen Mitglied unseres Mönchengladbacher Oldtimer-Stammtisches, rief mich an, ob ich denn mal nach seinem T schauen würde. Da der Wagen nach Auskunft des Eigentümers nicht ansprang, wurde er auf dem Hänger zu mir gebracht. Nach Fehlerbehebung, es war nur eine Kleinigkeit am Vergaser, sprang der T an. Beim Lauf machte er furchterregende Geräusche, so dass ich die Zündung sofort wieder ausschaltete. Ich rief den T-Freund an und sagte ihm, dass der T jetzt anspringen würde, aber ich hätte Angst, damit auch nur einen Meter zu fahren. Das Klopfen des Motors sei ungeheuerlich. Wir vereinbarten einen Termin. Es kamen nun zwei Oldtimerfreunde,

der Beiden war ein Spezialist für Porsche. Ich vermutete ausgeschlagene Pleuel-Stangen. Auf meine Frage, ob er sich das Geräusch erklären könnte, meinte er: „Das kann nicht sein, wir haben neue Pleuel eingebaut“. Da der Händler, bei dem der T gekauft worden war, Garantieansprüche ablehnte, haben wir dann ohne

Motordemontage die Pleuel getauscht. Auf meine Frage: „Was machen wir jetzt?“, kam die Bitte, ob ich den Schaden beheben könnte. Ich schlug vor, den Motor herauszubauen, teilweise zu demontieren. Danach sollte, ohne weitere Arbeiten, nochmal ein Termin stattfinden.

Die Demontage machte das Problem offensichtlich. Die Hauptschmierleitung war nicht montiert, somit gab es keinerlei Schmierung. Die Pleuel-Lager der ersten beiden Zylinder waren teils zerbröselt, teils geschmolzen. Ich informierte den Eigentümer und nannte ihm den Grund. Darauf ungläubig: „Wir haben zusätzlich eine Außenschmierung angebracht, dann können doch die Lager nicht verbrennen.“ Wir haben dann vereinbart, dass ich den Motor instand setze. Nun läuft das Auto - auch nach 2 Jahren noch. Die Außenschmierleitung war vom Typ, welcher am Stromabnehmer montiert ist. Ein typisches Beispiel, dass sinnloses Zubehör nicht dadurch besser wird, weil es 1000fach verwendet und verkauft wird. Es ist einfach Schrott !!!



Bild der nachgerüsteten Außenschmierleitung.

Nicht nur dieser krasse Fall hat mich dazu bewegt, alles was nicht von Ford gefertigt wurde, in Frage zu stellen. Ich will ein paar weitere Beispiele der Fehlentwicklungen aufführen, damit möglicherweise schlimme Schäden vermieden bzw. die Lebensdauer unserer T-Modelle verlängert wird.

Die Schmierung des T-Modells kann so schlecht nicht sein und wenn man nur im Flachland umherfährt, ist sie vollkommen ausreichend. Geht man allerdings mit der Liesel ins Mittelgebirge oder auf Steigungen > 12 %, so wird es der Dame schnell wegen mangelnder Schmierung zu heiß und die vorderen beiden Pleuellager gehen schon mal bei anhaltender Bergfahrt kaputt. Das Weißmetall schmilzt. Der Grund liegt in der internen Original-Schmierleitung. Die hat ein Gefälle von ca. 17%. Bei einem Restgefälle von 17% minus 12 % bleiben also theoretisch 5%. Durch die Zähflüssigkeit des Öls kommt damit der Fluss des Öles durch das Röhrchen der Schmierleitung praktisch zum Erliegen.

Der Öl-Vorrat in den Mulden reicht natürlich aus, um aus einer Garage heraus oder auf einen Hänger mit 25% Rampen aufzufahren. Diese Tatsache war wohl schon früh bekannt. Die klassische Außen-Schmierleitung kam auf den Markt und wird in geänderter Form immer noch produziert und angeboten. Die Leistung ist schlecht, weil durch das Loch des Stromabnehmers nicht genug Öl hindurch fließt. Ich habe verschiedene Außenschmierleitungen mit verschiedenen Steigungen getestet. Sie können dies nachlesen auf meiner Homepage und als Download heruntergeladen. Fazit: Die meisten der angebotenen Außenschmierleitungen sind nur gut für den Umsatz des Herstellers und für unser Gewissen, die Leistung ist eher sehr bescheiden. Ich habe auch eine Schmierleitung getestet, die meines Wissens erst relativ neu ist. Ich hatte sie zum ersten Mal 2012 auf dem Markt in Hershey gesehen, die High-Volume-Schmierung. Neben dem Hauptvorteil der enormen Schmierleistung, gibt es leider auch drei Nachteile. Bei dieser Schmierleitung ist man für das Anbringen in der Getriebehaube auf eine Fräsmaschine angewiesen. Es müssen ein trapezförmiges Eintrittsloch und 4 Befestigungslöcher gefräst bzw. gebohrt werden. In der Ölwanne wird ein Eintrittsloch mit ebenfalls vier Befestigungslöchern notwendig. Dritter Nachteil: Die Originalität ist hin, weil nicht in den Originalzustand zurückgebaut werden kann. Die Arbeiten können nur mit demontierter Getriebeglocke ausgeführt werden. Meine Empfehlung: viele von uns T-Fahrern sind es leid, ewig zu kurbeln und bauen eine Getriebeglocke mit Starteraufnahme auf die Getriebeeinheit. Wenn diese Glocke aufgebaut wird, legt man die alte, originale Glocke beiseite, um eventuell wieder zurückbauen zu können.

Den Starterkranz, den man ja auch an das Schwungrad angebaut hat, sieht man unter der alten Getriebeglocke nicht.

Aus dieser Tatsache heraus habe ich seinerzeit angekündigt, selbst eine Schmierleitung zu entwickeln. Ich habe 3 Prototypen entworfen, gebaut und getestet. Die Förderleistung der High Volume Schmierleitung habe ich auch nicht annähernd erreichen können. Der Grund ist, ich wollte eine Außenschmierleitung bauen, welche keinen Ausbau der Getriebehaube erfordert. Es ist nicht möglich, weil alle zugänglichen Stellen, wie der Stromabnehmer und der Revisionsdeckel, keinen ausreichenden Zugriff auf die ölfördernden Magnete zulassen. Der Stromabnehmer sitzt nur fast an der richtigen Stelle, denn die Mitte der Magnete liegt um ca. 20 mm zu diesem versetzt. Außerdem ist das Eintrittsloch nicht für den Zweck des Öltransportes ausgelegt. Der Spalt zwischen der Glocken-Gusskontur und dem Stromabnehmerkontakt ist je Gusswandstärke breiter oder auch schmaler. Der Öldurchsatz wird hierdurch gemindert. Wer also wirklich auf Nummer sicher gehen will, der sollte seine unbrauchbare Außenschmierleitung bei nächster Gelegenheit durch die High Volume-Schmierleitung ersetzen. Wenn ich Freunden die Wahrheit sage, „bau das Spielzeug ab“, so ist das fast ein Grund, mir die Freundschaft zu kündigen. Glaube versetzt eben Berge, leider Aberglaube umso mehr. Das Argument „,aber der Mr. Mc. Chat das empfohlen“, stimmt in der Regel gar nicht, denn er gehört nicht zu den Schwätzern, sondern es hat schon Hand und Fuß, was er sagte. Nur hat er nicht alles testen können.

Pleuel als Austausch

Um Klopfgeräusche zu hören und deren Grund zu analysieren, fährt

man im 2. Gang mit ca. 30 km/h im Schiebeträgerbohle Gas. Dabei ist das Motorengeräusch besonders leise, bei Gefälle kann man den Wagen auch kurz ohne Zündung im 2. Gang laufen lassen. Dabei wird möglicherweise ein Klopfen zu hören sein. Es könnte Pleuelspiel sein, bei den Weißmetallagern natürlicher Verschleiß. In diesem Falle sollte man die Pleuel nach Demontage des Revisionsdeckels durch Entnahme von Shims oder bei zu großem Spiel ($> 0,2$ mm) durch Tausch der Pleuel in Ordnung bringen. Die Pleuellager sind bei so großem Spiel in der Regel nicht mehr zu retten. Wenn die Pleuelzapfen $> 0,02$, Ford schreibt im Reparaturhandbuch $> 0,05$, unrund sind, so sollte man die Pleuelzapfen der Kurbelwelle rundschleifen lassen und die Pleuel erneuern. Wird diese Maßnahme durch Öffnen des Revisionsdeckels am besten jeden Winter durchführt, so wird hierdurch die Lebensdauer unseres T erheblich verlängert. Wenn man es nicht macht, wird das Spiel immer größer und die Pleuel-Zapfen werden bei jedem Auf und Nieder der Kolben geprügelte. Das führt zu Unrundheit am Pleuelzapfen und der Pleuelbohrung.

Die Hauptlager sind meistens nicht so stark verschlissen und können durch Nachschaben repariert werden. Schleifen der Hauptlager nur bei Überschreiten der Rundheits-Toleranz. Doch diese Maßnahme ist nach einer Revision des Motors in weiter Ferne.

Was kann bei den Pleueln falsch gemacht werden?

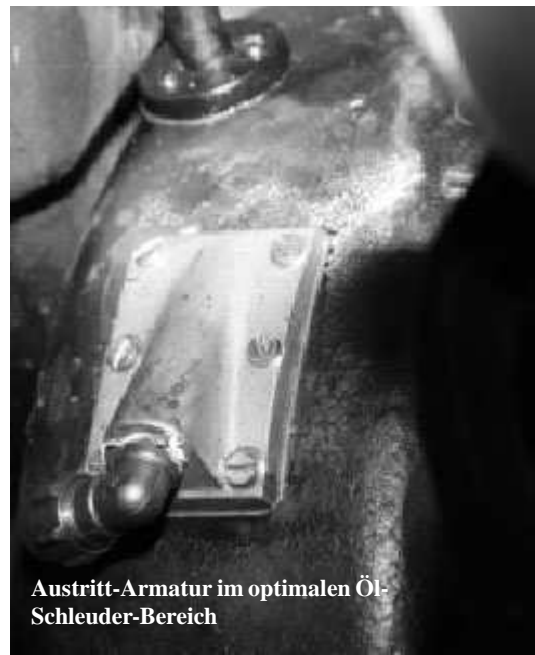
Die oben beschriebene Nachbesserung durch Entfernen von Shims ist soweit in Ordnung. Wenn aber das Spiel der Pleuel $> 0,2$ mm ist (Plastigauge, ein Wachsstreifen, der sich im Spiel des Pleuellagers breit drückt, hilft bei der Ermittlung des Spiels), so muss der Motor raus und revidierte Pleuel verbaut werden. Theoretisch ist Ein-

schaben nach Tragbild möglich. Das Lagermaterial ist aber häufig so dünn, dass man nach fast endlosem Tragbild-Schaben auf das Grundmaterial Stahl stößt, und dann war die Arbeit umsonst. Besser sind bei großem Spiel neue Pleuel. Wer jetzt denkt, ich nehme von den Shims 0,3 mm weg, der hat die Formfehler des verschlissenen Pleuels nicht mit berücksichtigt wegen des zu großen entstandenen Gebildes. Es ist kein Kreis, sondern ein Oval. Um hier ein gutes Tragbild zu bekommen, muss im Ober- und Unterteil tiefer geschabt werden als 0,15 mm, sonst tragen die beiden Schalen nur auf ca. der Hälfte des Umfanges. Der Außenbereich links und rechts der Augen liegt dann noch nichttragend frei. Es ist eine fast endlose Geschichte, die durch Ausspindeln gemacht werden kann. Dann werden aber die Stoßflächen notwendigerweise abgefräst. Beim Spindeln legt man häufig das Grundmetall frei. Nein, bei so großem Spiel Pleuel nicht nacharbeiten. Wie gesagt, regelmäßige Spielprüfung und Shims-Anpassung verhindern den hohen Verschleiß.

Man bezieht die Pleuel für das nächste Verschleißmaß nach Katalog von den diversen Händlern, wobei die alten Pleuel zum Ausgießen zurückgegeben werden. Die Pleuel werden auf Maß einbaufertig geliefert. Die Hubzapfen der Kurbelwelle werden hierzu auf das Istmaß der Pleuel angepasst. Die gelieferten Pleuel haben häufig zum theoretischen Maß schon ein Anfangsspiel von 0,04 bis 0,07 mm. Das ist viel zu viel Spiel und würde durch Entfernen von Shims das Tragbild verschlechtern. Soweit ist alles klar. Aber welche Pleuel-Ausführung nimmt man vorzugsweise? Es gibt solche mit Schmiernuten (X`ed) und solche ohne Schmiernuten.

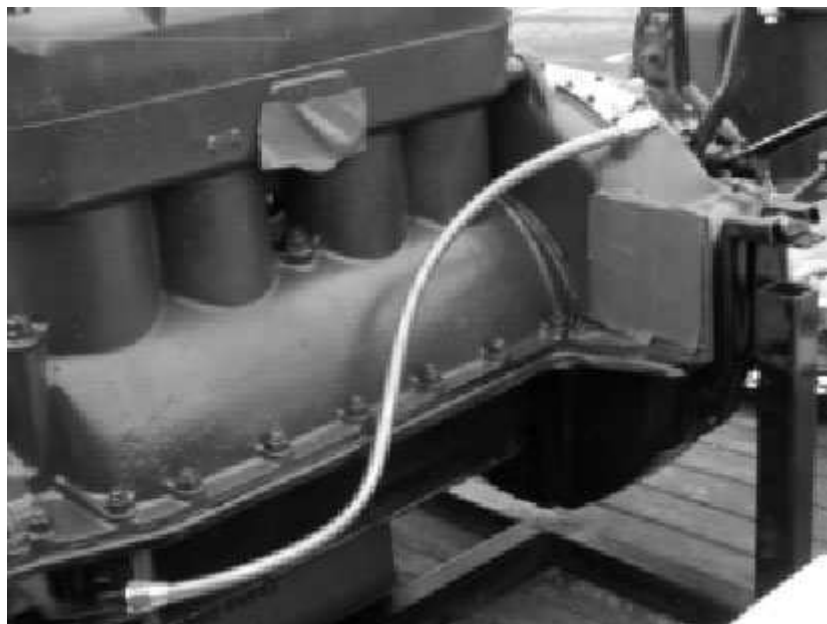
Man sollte wohl meinen, Schmiernuten seien besser, oder?

Dazu eine Überlegung: Ford benutzte für die Pleuel keine Schmiernuten. Diese wurden erst von den Zubehörherstellern eingeführt. Die ohnehin nicht gerade breite Lagerfläche wird durch die relativ breiten Schmiernuten noch verkleinert. Im Lauf wird somit die Flächenpressung erheblich erhöht mit der Folge von erhöhtem Verschleiß. Wir haben beim T keine Druckschmierung, sondern eine Schleuderschmierung. Unsere Pleuel schweben nicht auf einem Ölpolster. Das Öl kühlt und vermeidet das Fressen der Metalloberflächen. Hierdurch ist ständiger Verschleiß normal. Der Verschleiß besteht aus feinem Abrieb an der Stahl-Kurbelwelle und den Weißmetallagern. Hier hilft auch kein „Super-Oldtimer-Öl“. Es gibt aber auch noch die Pleuel ohne Schmiernuten und ohne Öleintrittsbohrungen, so wie sie damals von Ford verbaut wurden. Wer es nicht glaubt, sollte in die Ford-Reparaturanleitung schauen. Dort sind auf den Abbil-



Austritt-Armatur im optimalen Öl-Schleuder-Bereich

dungen keine Schmiernuten in den Pleuel zu sehen. Selbst Eintrittslöcher, wie man sie mitunter in alten T-Motoren findet, sind in den Originalpleuel weder in der unteren Lagerschale noch im Bereich der Pleuel-Stange zum Lager zu finden. Falls doch, ist der Motor nicht mehr im Auslieferungszustand, sondern schon mindestens einmal überholt worden. In der Ford-Reparaturanleitung findet sich auch kein Hinweis zum Anbringen von Nuten und Schmierloch-Eintritts-Bohrungen. Ausnahme, in den gegossenen Lagerschalen der Hauptlager sind



High Volume-Schmierleitung mit 12,7 mm Kupferrohr



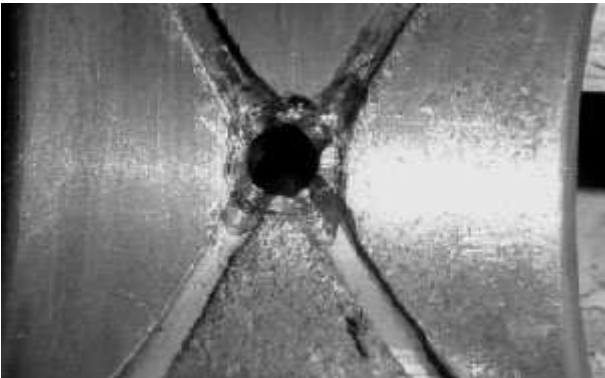
Pleuel mit Schmiernuten



Pleuel ohne Schmiernuten



Ölschöpfer montiert an die Pleuel-Lagerschale



Öleintrittsbohrungen und im zweiten und dritten Lager werden Schmiernuten angebracht.

Wenn wir schon keine Schmiernuten haben, sollte aber wenigstens genügend Öl in die Pleuellager transportiert werden. Deshalb Schöpfer auf jeden Fall, wenn schon keine Schmiernuten, ist doch richtig? Ford hatte 1909 kurzzeitig Schöpfer an die Lagerschalen des Pleuels angeschmiedet, gab das aber auf. Gründe sind nicht bekannt. Ich habe solche Pleuel nur auf Abbildungen bei McCalley gesehen. Der Grund, warum ich diese Spielerei jetzt auch nicht mehr mache, ist: Ich bin bei vielen Motoren mit dieser Ausstattung auf starke Riefen an den Eintrittslöchern im Bereich der Weißmetall-Tragfläche gestoßen. Die Schöpfer transportieren den Abrieb immer wieder in die Lager. Das erzeugt Riefen.

Der Fahrer dieses Autos hatte wohl beim Ölwechsel weder die Mulden des Revisionsdeckels mit den berühmten 5 Litern Petroleum gespült, noch hatte er jemals den Deckel abgeschraubt und vom Abrieb befreit. Die Schöpfer baggerten immer wieder den Schmutz zuverlässig in die Lagerschalen. Ich habe auch Motoren zum Instandsetzen bekommen, welche nicht mit diesem Firlefans ausgestattet waren, z.B. ein Motor mit alten Pleueln, welche von Ford in frühen Baujahren verwendet wurden. Solche Pleuel werden heute nicht mehr von den Händlern zum Austausch angenommen. Sie sind erkennbar in der deutlich breiteren Ausführung der Pleuelstange. Somit ist es höchstwahrscheinlich die Erstausrüstung. Das Pleuellager hatte zwar Verschleiß bis 0,35 mm, aber Riefen oder Oberflächen, die wie sandgestrahlt aussehen, habe ich bei diesen Pleueln nicht gefunden. Der Schmutz und Abrieb vervielfacht den normalen Verschleiß, hier war Ford somit „eine Idee weiter“.

Schlussfolgerung: Das Beste sind Pleuel ohne Schmiernuten, ohne Öleintrittslöcher und ohne Schöpfer. Die Ölversorgung ist durch die seitlichen Schlitze zwischen Kurbelwellenlager und Pleuelschulter ausreichend für eine kontinuierliche Schleuderschmierung - ohne Schmutzbaggerei! Die Flächenpressung ist geringer und die Lebensdauer höher. Wie gesagt, nicht nur ich bin zu dieser Überzeugung gekommen, das sieht man am Angebot der alten ungenutzten Pleuel. Warum sollte man glatte Pleuel kaufen und die Bohrungen und Nuten dann selbst anbringen, das macht keinen Sinn. Der Preis für beide Ausführungen ist der gleiche.

Seit etwa 3 Jahren werden jetzt Pleuel mit tauschbaren Lagerschalen für das T-Modell angeboten. Diese Pleuel werden nicht aus alten Pleuel-Stangen ausgegossen und gebohrt. Es sind vollkommen neue Pleuel. Man gibt kein Alteil ab. Wegen des sonst notwendigen Transports des Alteils zurück in die USA nicht uninteressant. Leider werden hier Schöpfer



Pleuel neuer Bauart für Lagerschalen, dummerweise mit angeschmiedetem Schöpfer

fer an die Lagerschale angeschmiedet. Meine Empfehlung: Loch verschließen, um das Baggern des Schmutzes zu verhindern. An sich ist es eine tolle Sache, kann man doch bei Verschleiß die Lagerschalen tauschen. Diese gibt es in den üblichen Verschleißstufen 0,01 0,02 0,04 bis 0,06 Zoll. Tausch ohne Nachschleifen ist sicher nicht immer möglich, da der Pleuelzapfen der Kurbelwelle weiterhin unrund verschleifen wird. Leider ist dann aber wieder der Ausbau der Kurbelwelle notwendig. Aber nach meiner Erfahrung macht man eine solche Reparatur am gleichen Fahrzeug nur einmal (es sei denn, man hatte den Motor bei einem Instandsetzer, der für solche Frühschäden bekannt ist...).

Ich kann aber auch ein Lob aussprechen: Ein gutes Beispiel sind

nachgefertigte Getriebetrommeln. Diese Trommeln sind nicht nur an der äußeren Trommellauffläche bearbeitet, sondern auch die Innenkontur ist größtenteils spanend bearbeitet. Damit werden Wandstärkenunterschiede, welche zu Unwuchten führen, vermieden. Ein weiteres Problem ist gut gelöst. Die **Bremstrommel** ist auch für die schmale Ausführung für die Baujahre bis 1925 an den Kupplungsstegen mit Lug Shoes versehen.

Damit wird das üble Bilden von Sägezähnen an den Kupplungsmittnahmestegen verhindert. Ein Aufhängen der Kupplungslamellen, welches zum schlechten Trennen der Kupplung führt, wird vermieden. Die Trommeln sind zwar nicht gerade billig, verglichen mit Ersatzteilen für andere



Lagerschalen für T-Pleuel

Oldtimer aber geradezu geschenkt. Noch ein Tipp: die **Lug shoes** muss man zusätzlich bestellen, sie sind baugleich der Typen für 1926-27. Die Montage dieser Teile nicht vergessen! Es liegt kein Hinweis des Herstellers für diese Besonderheit bei. Hier setzt man ein bisschen Wissen über den T voraus.

Eurer T-Typreferent

Werner Straube



Getriebetrommel: Ein lug shoe angesetzt zum Montieren mit Hammerschlag.