



# Führungs-Aufgaben

Die **Doppelquerlenker-Vorderachse** ist eine ziemlich alte Idee. Und zwar eine, die richtig gut funktioniert. Vorausgesetzt, alle Verschleißteile sind intakt. Ist das nicht mehr der Fall, ist ihre **Überholung auch für Amateure machbar**. Ein Profi demonstriert uns am Beispiel einer Jaguar-MK2-Vorderachse, die Arbeitsschritte.

Die Vorderachse ihres Klassikers rumpelt und poltert? Wenn es schon so weit ist, dürften Sie bereits eine ganze Zeit mit verschlissenen Fahrwerkslagern unterwegs gewesen sein und haben wahrscheinlich nicht einmal wahrgenommen, dass sich das Fahrverhalten verschlechtert hat, schließlich ist dieser Prozess ein schleichender.

Es handelt sich bei ihrer Achse um eine der häufigen Doppelquerlenkerkonstruktionen? Das ist schon mal grundsätzlich eine gute Nachricht, denn diese Art der Radführung ist nicht nur fahrwerkstechnisch eine richtig gute Lösung, sondern im Normalfall auch mit überschaubarem Arbeitseinsatz und zu kalkulierbaren Kosten überholbar. Dann also einfach raus mit den Querlenkerbolzen, rein mit ein paar neuen Gummi- oder Po-

lyurethanbuchsen, alles wieder zusammenstecken und fertig? Nun ja, ganz so einfach ist es dann doch nicht. Schon deshalb nicht, weil bereits dafür die üblicherweise unter Vorspannung stehenden Fahrwerksfedern bei den meisten Autos demontiert werden müssen. Und natürlich, weil Sie gut daran tun, gleich alle Verschleißteile (zumindest) zu checken, wenn sie schon mal bei der Arbeit sind.

„Alle Verschleißteile, das bedeutet neben den Querlenkerbuchsen vor allem die Traggelenke, aber im Zweifelsfall auch den Radlagerzapfen, die Radlager selbst und natürlich Teile wie beispielsweise Anschlaggummis“, sagt Peter Dwinger, Werkstattleiter bei der Firma *Kfz- & Oldtimer-technik* in Bilsen nahe Hamburg, dem wir bei der Vorderachsüberholung an



## Handwerklich...

› ...ist die Achsüberholung eine beherrschbare Sache, aber natürlich ist Sorgfalt gefragt, denn wir reden hier natürlich von einer extrem sicherheitsrelevanten Baugruppe!

## Spezialwerkzeug...

› ...ist nicht von Nöten – abgesehen von einem guten Federspanner, ohne den man sich in Lebensgefahr begibt!

einem Jaguar Mk2 über die Schulter blicken dürfen.

Kommen wir also zu den Vorarbeiten: Das Lenkgestänge muss von den Lenkhebeln am Achsschenkel getrennt werden. Üblicherweise ist ein Kugelkopf im Konussitz das Verbindungselement. Kugelgelenk-Ausdrücker lösen den Konus nach Entfernen der Befestigungsmutter meist recht einfach. Ist ein solcher Ausdrücker nicht vorhanden – oder bringt er tatsächlich nicht die nötige Kraft auf, weil die Konusverbindung zu fest sitzt – kommt ein altbekannter Trick zum Einsatz: Um das Gewinde des Kugelkopfs zu schonen wird die Mutter wieder so weit aufgeschraubt, dass die wahrscheinlich vorhandene Schraubensicherung noch nicht greift. Dann kommen zwei mittel-schwere Hämmer zum Einsatz. Peter



1gruppe1grösser.jpg-  
Beatur acepra dolorit  
atemqui cone ea possi-  
must, untempo dest  
reperat.



Das untere Traggelenk ist eines  
der üblichen Verschleißteile



Das obere Traggelenk ist geringer  
belastet als das untere – und trotz-  
dem nicht für Ewigkeit gemacht



Wenns an der Achse  
rumpelt und poltert  
stehen alle Querlenker-  
Gummibuchsen unter  
Generalverdacht



Die Qualität der  
Gummibuchsen  
hat in jüngerer  
Vergangeheit  
stark nachgelas-  
sen, weshalb  
viele Experten zu  
Polyurethan-  
Teilen raten

## > WAS UNS AUFGEFALLEN IST

### Den fertig konfektionierten Überholsätzen...



...für unsere Jaguar-Achse  
lagen auch die benötigten  
Schrauben- und Federringe  
bei – letztere allerdings im  
metrischen Maß und damit  
mit zu großem Innendurch-  
messer. Beim Anziehen der  
Schraube drücken sie sich  
weg, und die gewünschte  
Sicherungsfunktion ist nicht  
mehr gegeben! Unser Tipp  
deshalb: Freunde britischer  
Automobile sollten sich im  
Schraubenfachhandel mit  
einem Grundstock an Feder-  
ringen eindecken. Außer-  
dem: Die Unterlegplatten  
für die Federn sollen un-  
terschiedlich stark sein, um das  
Fahrergewicht auszugleichen.  
Die Neuteile waren es  
allerdings nicht!



Dwinger hält den etwas schwereren  
von beiden im Bereich des Konussitzes  
gegen den Lenkhebel, mit dem  
anderen schlägt er kräftig auf die  
entgegengesetzte Seite des Lenkhe-  
bels. „Vier fünf Schläge, dann löst sich  
der Konus im Normalfall“, erklärt er.  
„Wenn nicht, hilft die nächst größere  
Hammerkombination. Das sieht zwar  
ziemlich nach Grobschlosserei aus,  
ist aber das Mittel der Wahl“, sagt er  
– und muss bei unserem Jaguar  
schließlich tatsächlich ein paar Mal  
öfter und heftiger anklopfen, ehe der  
Konus „aufmacht“.

Beim Jaguar Mk2 muss zudem ein  
Querstabilisator gelöst werden, dann  
schraubt Dwinger den Bremssattel  
weg und baut den Stoßdämpfer aus.  
Nur die Schraubenfeder fehlt jetzt  
noch – und die sitzt so wie meist auch  
hier unter einer hohen Vorspannung.  
Das bedeutet, dass Ihr Ausbau ohne

einen geeigneten Federspanner ein  
extremes (!) Sicherheitsrisiko ist. Pe-  
ter Dwinger benutzt einen Feder-  
spanner mit einer sehr stabilen obern  
Platte, die er die Federwindungen  
so weit wie möglich hochdreht ehe  
er die untere Platte ansetzt, die zen-  
trale Gewindestange in die oberen  
Platte einrasten lässt und die Feder  
dann mit der Knarre vorspannt, bis  
er den entlasteten unteren Federtel-  
ler vom Querlenker abschrauben und  
die Feder samt Spanner nach unten  
herausziehen kann. Von den simplen,  
rund 35 Euro teuren Universal-Feder-  
spannern, die mit Haken von außen  
in die Feder eingreifen, hält der Profi  
nichts. „Das Geld würde ich mir spa-  
ren und statt dessen wenn nötig ei-  
nen Profispanner mit Tellern im pas-  
senden Durchmesser ausleihen. Vie-  
le Werkstattausrüster verleihen sie  
gegen Gebühr.“



Und wenn wir schon mal dabei sind: Nach der Demontage der Radlager ist der Achszapfen einfach zu prüfen. Ist an der Unterseite per Finger eine leichte Kante zu spüren, ist er fällig. Auch er sitzt in einem Konus, den Peter Dwinger mit Ventilpaste fein einschleift, bis der Sitz auf ganzer Fläche trägt. Erstaunlich oft ist einer der an die Achsschenkel geschraubten Lenkhebel verformt (M.). Und natürlich gehören Anschlaggummis wie das gezeigte (keine fünf Jahre alt!) in den Müll!



# PROXXON

Für den feinen Job.

- Hochwertiger 10,8 V Li-Ionen-Akku.
- Eine Akku-Ladung für mindestens 30 Minuten kraftvollen Arbeitsinsatz.
- Getriebeköpfe aus Alu-Druckguss.
- Mit balanciertem DC-Spezialmotor.



Kugelkopfausdrücker sind nicht teuer und leisten gute Dienste. Meistens... In unserem Fall brachte er allerdings schon beim Kugelkopf des Lenkhebels nicht genug Kraft auf, weshalb die Mutter wieder...



...wenige (!) Umdrehungen aufgeschraubt wurde und zwei Hämmer erfolgreich zum Einsatz kamen



Nie ohne! Mit einem Profi-Federspanner komprimiert Peter Dwinger die Feder bis kein Druck mehr...



Schraube oben lösen, Halter unten ebenfalls, dann lässt sich der Stoßdämpfer herausziehen



...auf dem unteren Federteller lastet, dann kann er letzteren vom Querlenker abschrauben



Wehe, wenn sie losgelassen: Der Vergleich zeigt die Vorspannung der Feder deutlich!

Lenkung, Federung und Bremse sind vom Achsschenkel gelöst, nun wird er selbst demontiert. Er ist mit den schon bekannten Konussitz-Kugelgelenken (hier meist Tragelenk genannt) oben wie unten mit den Querlenkern verbunden, was bedeutet, dass auch hier wieder der Ausdrücker oder die beiden Hämmer zum Einsatz kommen. Beim Jaguar wie bei vielen anderen Autos auch lässt sich zwar das obere Tragelenk nach dem Lösen von zwei Schrauben vom Querlenker trennen, doch der Konussitz im Achsschenkel ist dann natürlich nicht gelöst. Wichtig: Wie bei unserem Jaguar wird Ihnen auch bei anderen Klassikern vielleicht schon in dem Moment, in dem Sie das obere Tragelenk abschrauben, eine Reihe von Distanzscheiben entgegenpurzeln. Sie dienen der Einstellung der fahrwerksgeometrie, deshalb sollten Sie Zahl und Position (und gegebenenfalls die unterschiedliche Dicke der Scheiben notieren! Der Vollständigkeit halber: Ja nach Fahrzeug können beispielsweise an

einem der Querlenker auch einfache Schwenklager als Verbindungselement verbaut sein. Wir verlassen an dieser Stelle in Gedanken unseren Jaguar und werden etwas allgemeiner. Wenn der Achsschenkel auf dem Tisch liegt, können Sie bei vielen Klassikern die Querlenkerbolzen austreiben, die Querlenker abnehmen und ihre Buchsen im Schraubstock mit Hilfe eines stabilen Rohrstücks und einer passenden Nuss aus dem Ratschenkasten als Drückwerkzeug auspressen. Peter Dwinger nutzt hier übrigens lieber eine Gewindestange samt zwei Muttern, erwähnten Rohrstück und einer massiven Scheibe sowie der besagten Ratschennuss um die Buchsen auszudrücken. Nach kosmetischer Aufbereitung der Querlenker werden die neuen Buchsen (Peter Dwinger schwört auf Polyurethan-Teile, die für viele Fahrzeuge in kompletten Sets zu bekommen sind) mit den selben Hilfsmitteln auf umgedrehte Weise eingepresst. Was die Tragelenke angeht gilt: Ist die Gummidichtmanschette intakt



und lässt sich das Kugelgelenk bei entsprechendem Krafteinsatz spiel- frei und stramm in alle Richtungen bewegen, kann es weiterverwendet werden. Auf der einen Seite kann das sogar sinnvoll sein, dann beispielsweise, wenn die Qualität der verfügbaren Ersatzteile eher umstritten ist. Auf der anderen Seite bleibt das Risiko, das die verbauten Kugelkopf- gelenke dann schon in einem halben Jahr an der Reihe sind und einige der Arbeitsschritte wieder ein zweites Mal anstehen – insbesondere die nach jedem Eingriff am Fahrwerk zwingend nötige Achsvermessung!

Sie wollen es an diesem Punkt gut sein lassen? Dann wären Sie nun bei jenem Satz im Werkstatthandbuch angekommen, den Sie vermutlich bestens kennen: Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Und wir kommen damit wieder auf unseren Jaguar zurück, und zwar auf

eine eigentlich grundlegende Frage, die wir bis jetzt vertagt haben: Beim Mk2 sitzt die komplette Vorderachse in einem mit vier Schrauben und vier Silentblöcken mit der Karosserie verschraubten Träger. Wäre es nicht eigentlich sinnvoll gewesen, gleich den kompletten Träger herauszuschrauben um bestmögliche Arbeitsbedingungen zu haben und die ganze Baugruppe in Bestform zu bringen?

Tatsächlich geht Peter Dwinger praktisch immer so vor, und „...beim Mk2 sowieso, da hier wie bei vielen anderen Autos auch kaum Platz ist, die oberen Querlenkerbolzen bei eingebaute Achsträger auszutreiben.“

Wir wenden uns somit an dieser Stelle einem „AT-Achsträger“ zu, der samt allen Anbauteilen sandgestrahlt und mit der Rostschutzfarbe *Brantho-Korrux 3 in 1* tauchlackiert auf der Werkbank liegt. „Vorm Strahlen und lackieren hatten wir natürlich

alle Konussitze gut abgeklebt, nach dem Lackieren außerdem alle Kontaktflächen wieder von der Farbe befreit, beispielsweise dort wo die Lenkhebel am Achsschenkel anliegen, denn Farbe hat da nix zu suchen“, erklärt Dwinger, greift zur erwähnten Gewindestange samt Rohrstück und presst die zuvor leicht mit einem Spezialfett versehenen neuen Polyurethanbuchsen ein.

Die Haltebrücke der oberen Querlenkerlagerung ist auf der Rückseite des Achsträgers angeschraubt. Auch hier sind Peter Dwinger beim Zerlegen Distanzscheiben entgegengefallen. Sie dienen zur Einstellung des Radsturzes und müssen grundsätzlich in selber Zahl beziehungsweise Stärke wie vorgefunden wieder eingebaut werden. Dennoch ist die abschließende Achsvermessung bei einem echten Fachbetrieb ein Muss. Die Querlenker werden mit ihren Bol-



### Der Experte

> Peter Dwinger (47), Kfz-Meister und Werkstattleiter bei der Firma *Kfz- & Oldtimertechnik* in Bilsen bei Hamburg (Tel.: 0175/7426085) mag Doppelquerlenker-Achskonstruktionen. „Die Radführung ist präzise, vor allem aber hat man es nicht mit einem Wegwerfartikel zu tun, wie das bei vielen modernen MacPherson-Federbeinen der Fall ist.“



Die Mutter, die das obere Trag- gelenk in seinen Konussitz gezogen hat, wird bis auf die letzten ein, zwei Umdrehungen gelöst...



...dann kommen wieder der Ausdrücker oder die beiden Hämmer zum Einsatz. Alternativ kann man das obere Trag- gelenk nach Lösen zweier Schrauben auch vorerst am Achsschenkel belassen. Und schön aufpassen: Wieviele Distanzscheiben saßen wo?



Simple Sache: Ein Stück Rohr, eine stabile Scheibe, eine Gewindestange, eine Nuss und zwei Muttern – fertig ist der Buchsen- ausdrücker



Noch gar nicht mal so schlecht: Etwa fünf Jahre als waren die Gummibuchse der Achse, die uns als Fotomodell diente



Und ab dafür: nach dem Lösen des Konus des unteren Trag- gelenks lässt sich der Achs- schenkel abnehmen



Tauchbad in *Brantho Korrux 3 in 1* – für unseren Profi das Mittel der Wahl



Die Polyurethanbuchse werden mit ein wenig speziellem Fett, dass ihnen beiliegt montiert



Auch der Querlenker bekommt sein Fett ab, ehe die Buchse mit dem...



...uns schon bekannten „Spezialwerkzeug“ eingedrückt wird



Fett fertig zum Einbau: die Lagerbrücke des oberen Querlenkers. Nur die Farbe von der Anlagefläche muss noch runter!

**Die Ersatzteile, die Kosten**

> Traggelenke und Querlenkerbuchsen sind für alle gängigen Klassiker zu bekommen, letztere lassen sich im Ernstfall auch selbst aus Polyurethan gießen (siehe Ausgabe 11/2005) oder aus Teflon-Stangenmaterial drehen. Dennoch: Ist bekannt, dass Traggelenke in guter Qualität für ein bestimmtes Modell eher rar sind, raten wir, beizeiten ein oder zwei Sätze ins Regal zu legen. Buchsen, Traggelenke und Kleinteile kosteten im Fall des Jaguar Mk2 komplett rund 400 Euro, hinzu kamen noch die vier Silentblöcke zur Befestigung des Achsträgers an der Karosserie für zusammen etwa 300 Euro sowie zahlreiche weitere Kleinteile. Randnotiz: Radlagerzapfen und Radlager wurden auch erneuert. Materialpreis: 250 Euro.



Die Lagerbrücke ist beim Mk2 auf der Rückseite des Achsträgers verschraubt – mit zwischengelegten Distanzblechen zur Sturzeinstellung. Es gilt: Immer die vorgefundene Zahl (wenn sie nicht offensichtlich unplausibel ist) einsetzen. Vor der Endmontage werden Hohlräume konserviert, die Querlenkerbolzen dann eher stramm verschraubt

zen montiert, anschließend werden die Bolzen beim Jaguar so fest mit einer Kronenmutter (und Splintsicherung) verspannt, dass sie sich mit etwas Krafteinsatz stramm auf und abwärts bewegen lassen.

Auch bei der Montage des oberen Traggelenks achtet Dwingier wie bereits erwähnt auf die richtige Anzahl der Distanzscheiben. Das höher belastete untere Traggelenk weist eine

*Die nötige Arbeitszeit ist nicht zu unterschätzen. Eine wirklich komplette Achsüberholung in den Bestzustand verschlingt schnell 30 Profi-Stunden!*

Besonderheit auf, die jeder, der schon mal nach 60.000 Kilometer den Querlenker seines neuen Oberklasse-Automobils für teuer Geld wechseln musste, zu schätzen wissen wird: Sein Gehäuse ist zu öffnen und das Spiel der Kugel in ihrer Pfanne mit Distanzscheiben einzustellen! Das richtige Maß ist auch für Amateure einfach zu finden: Die untere Kugel sollte sich etwa so schwer bewegen

lassen, wie das Pendant im neuen oberen Traggelenk. Und was dann noch? Achsschenkel einsetzen, alle Schrauben ein zweites Mal checken, Federn und Dämpfer montieren, die gesamte Einheit unters Auto und ab zur Achseinstellung. Sie werden sich wundern, wie sich das Fahrverhalten verändert hat!

Text: L. Rosenbrock / Fotos: S. Traub



Simpel: der Einbau der neuen oberen Traggelenke, die in der Regel mit zwei am Querlenker befestigt sind, das Gehäuse des unteren Traggelenks ist beim Jaguar (und vielen anderen Oldies!) geteilt. Das Spiel der Kugel in ihrer Lauffläche kann hier mit Distanzscheiben eingestellt werden. Oft hilft schon das erstmal weiter!



Der Achsträger kurz vorm Feierabendbier. Im Federdomstz oben die im Kasten auf Seite 19 gezeigte Unterlegplatte. Was noch fehlt sind Radlager & Co.