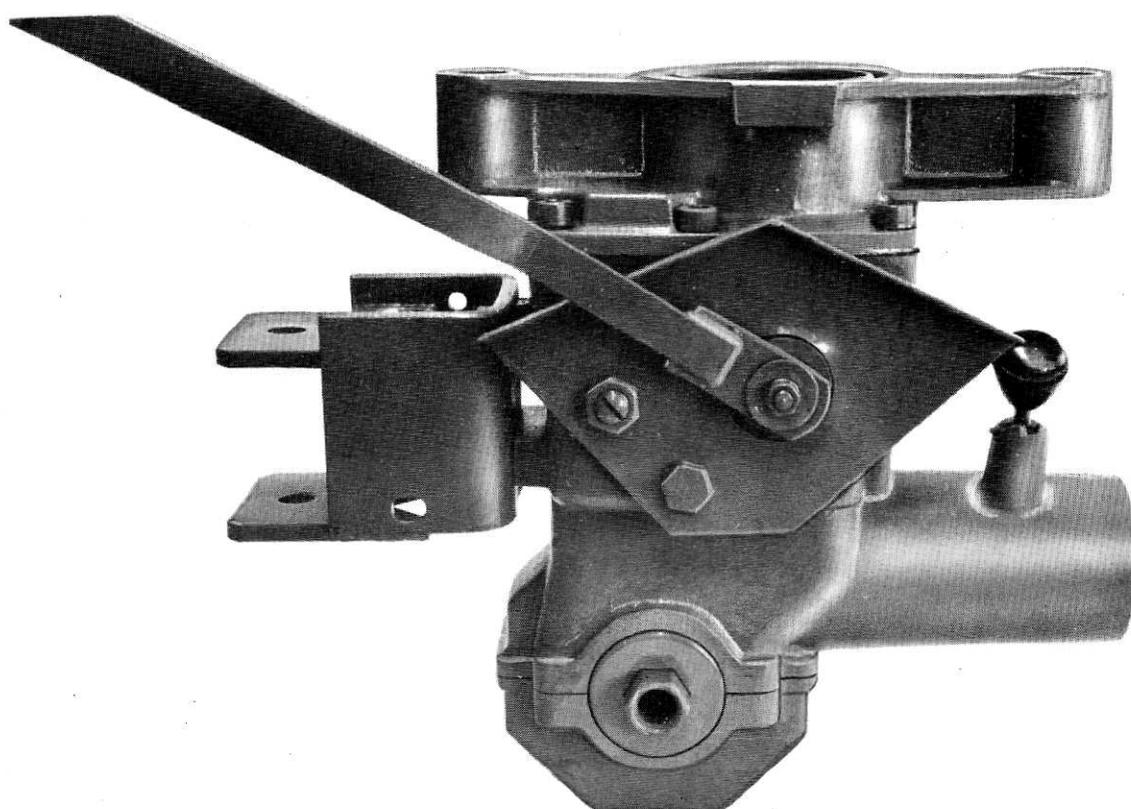
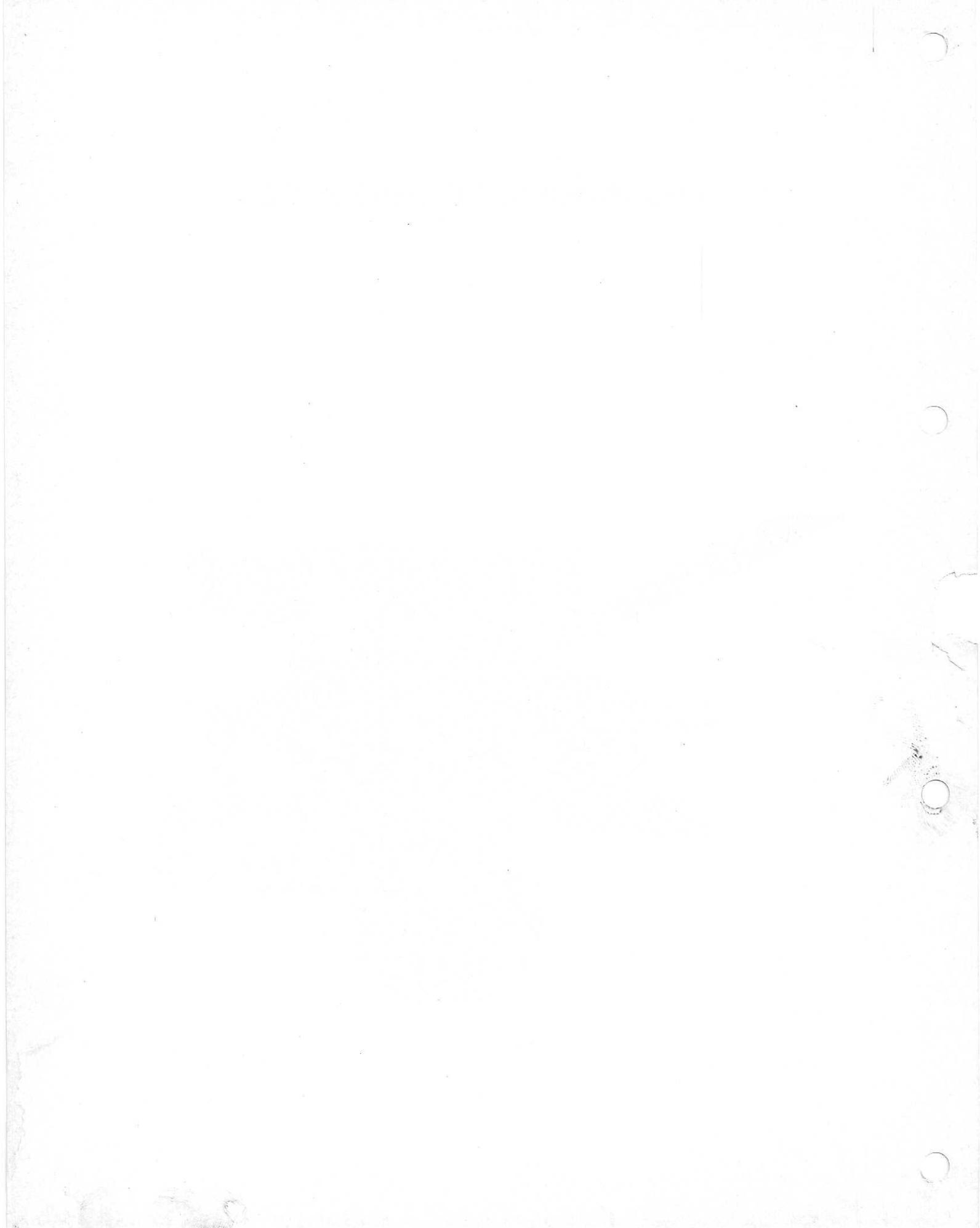


**DREIGANGFAHRGETRIEBE T 5 A**





# TECHNISCHE BESCHREIBUNG

T 5 A

Anzahl der Gänge : 2 Vorwärtsgänge und 1 Rückwärtsgang (bei Zapfwelle vorn)  
1 Vorwärtsgang und 2 Rückwärtsgänge (bei Zapfwelle hinten)

Kupplung : Fliehkraftkupplung am Motor greift in die Kupplungsglocke des Getriebes ein

Drehrichtung der Zapfwelle : Auf Zapfwelle gesehen, links

Drehzahl der Zapfwelle : Je nach Motordrehzahl bis 1000 U/min.

Fahrgeschwindigkeiten  
(bei Motordrehzahl 4300)

Bereifung 4.00 - 8

Bereifung 5.00-12

(in Fahrtrichtung gesehen Zapfwelle vorn)

1. Gang (vorwärts)	1,4 km/h	1,9 km/h
2. Gang (vorwärts)	4,0 km/h	5,5 km/h
R.-Gang (rückwärts)	1,4 km/h	1,9 km/h

(in Fahrtrichtung gesehen Zapfwelle hinten)

1. Gang (vorwärts)	1,4 km/h	1,9 km/h
1.R.-Gang (rückwärts)	1,4 km/h	1,9 km/h
2.R.-Gang (rückwärts)	4,0 km/h	5,5 km/h

Luftdruck : 0,8 - 1 atü

## Wartung und Pflege

Ölmenge : 2,25 Liter  
Ölqualität : SAE 140/Hypoid  
Ölwechselzeiten : Erstmals nach 30 Betriebsstunden, dann alle 100 Betriebsstunden  
Ölstandskontrolle : Täglich, mindestens einmal wöchentlich vornehmen

## ZERLEGEN DES GETRIEBES

- Öl ablassen.

### G 1 - Fahrachse

Fahrachse vom Getriebe abbauen.

### G 2 - Gehäuseunterteil - Tellerrad

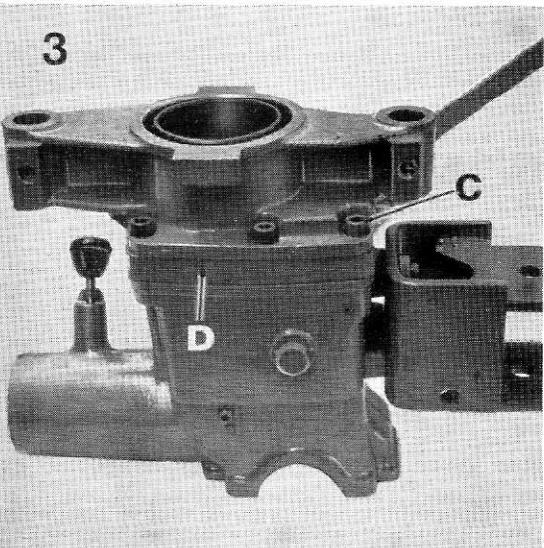
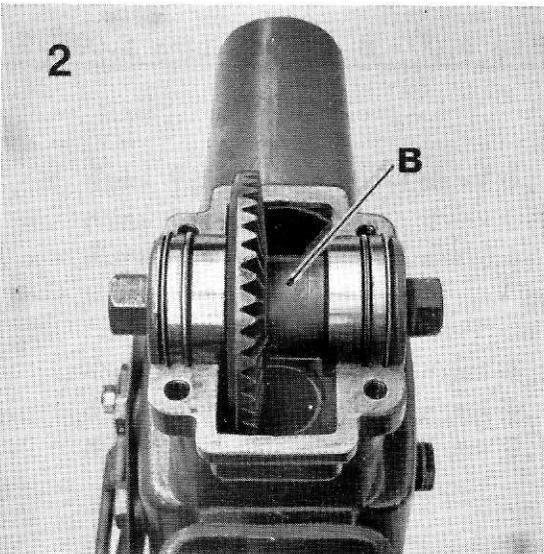
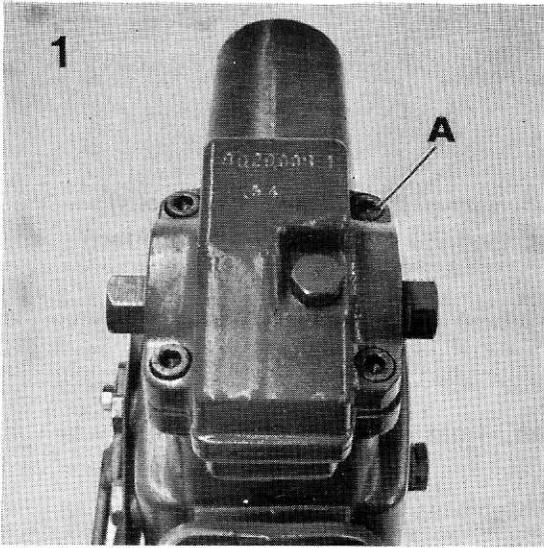
1. Die 4 Innensechskantschrauben "A" am Gehäusedeckel herausschrauben und den Gehäusedeckel durch leichte Schläge mit einem Gummihammer vom Getriebegehäuse abheben (Abb.1).

2. Tellerrad "B" mit Rillenkugellagern, Sicherungsscheiben, Radialdichtringe und Abdeckscheiben aus der Lagerstelle herausnehmen (Abb.2).

### G 3 - Gehäuseoberteil

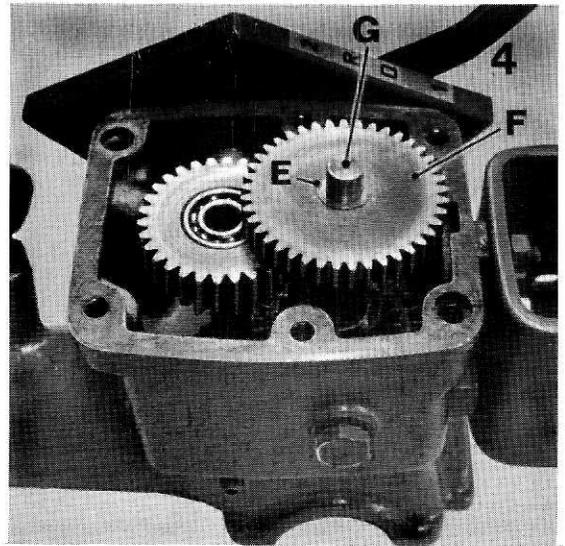
1. Die 6 Innensechskantschrauben "C" am Gehäuse-Oberteil herausschrauben. Gehäuse-Oberteil durch leichte Schläge vom Getriebegehäuse trennen (Abbildung 3).

2. Die Zwischenplatte "D" mit den beiden Zentrierhülsen und den Dichtungen abnehmen (Abb.3). Darauf achten, dass die Anlauf- bzw. Ausgleichscheiben, die zwischen dem Gehäuse-Oberteil und dem Vorgelegerad sowie dem Vorgelegeblock liegen, nicht verloren gehen (Abb.3).



#### G 4 - Vorgelegerad

1. Ausgleichscheiben "E" und das Vorgelegerad "F" von der Kegelritzelwelle "G" abheben (Abb.4).
2. Nadelkufig und Anlaufscheiben von der Kegelritzelwelle entfernen.



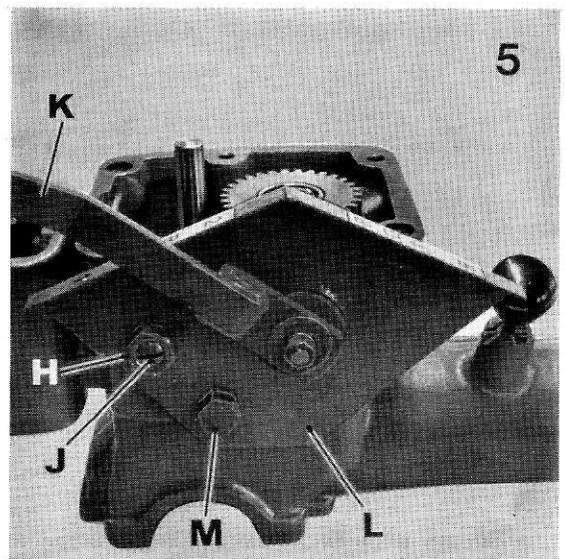
#### G 5 - Schaltarretierung - Schalthebel - Schaltkulisse

1. Kontermutter "H" lösen, Arretierungsstift "J" heraus-schrauben (Abb.5).

Anmerkung :

Die Stahlkugel ist nicht wie bei den bisherigen Getrieben lose im Arretierungsstift, sondern sie ist gegen Herausfallen durch Verstemmen des Arretierungsstiftes, gesichert.

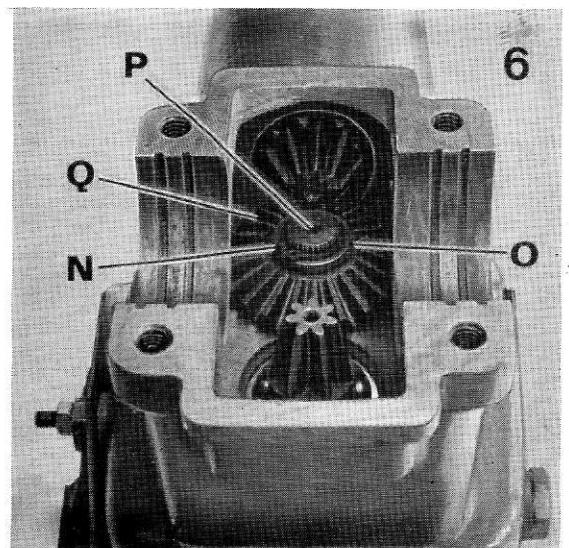
2. Schalthebel "K" vom Schaltsegment abschrauben. (Abbildung 5)
3. Schaltkulisse "L" durch Heraus-schrauben der Sechskantschraube "M" abbauen (Abb.5).

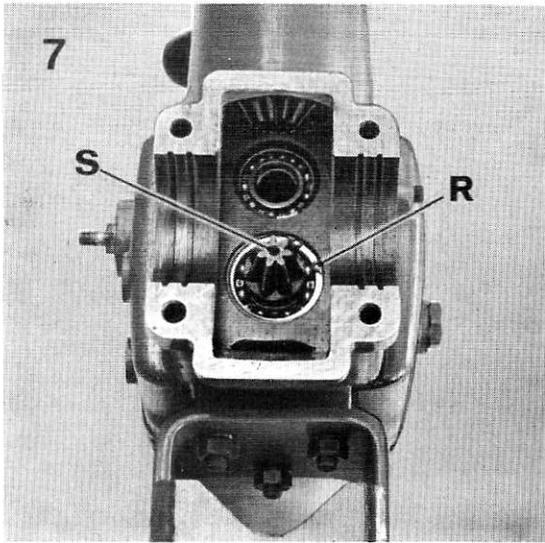


#### G 6 - Vorgelegeblock

Sicherungsring "N" und Ausgleichscheiben "O" entfernen. Vorgelegeblock "P" mit einem Dorn von unten nach oben aus dem Rillenkugellager austreiben (Abbildung 6).

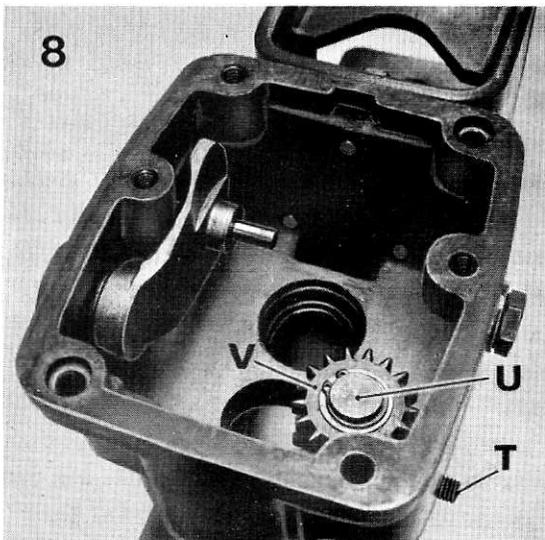
Kegelrad "Q", sowie die Ausgleichscheiben, die evtl. zwischen Lager und Kegelrad liegen, aus dem Gehäuse herausnehmen (Abb.6).





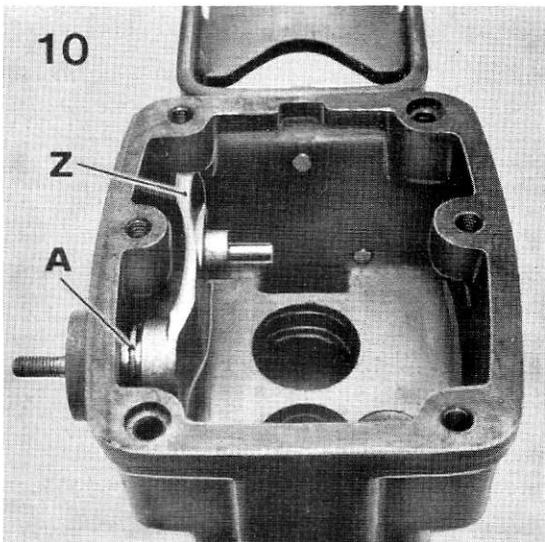
#### G 7 - Kegelritzelwelle

Sicherungsring "R" entfernen und Ritzelwelle "S" mit dem Doppelrillenkugellager nach unten aus dem Gehäuse herausschrauben (Abb.7).  
Das Schaltrad ist dadurch ebenfalls ausgebaut.



#### G 8 - Rücklaufrad

Gewindestift mit Zapfen "T" zur Arretierung der Rücklaufradachse "U" aus dem Gehäuse herausschrauben. Rücklaufritzel "V" mit Achse aus der Lagerstelle herausziehen (Abb.8).  
Auf die Pass-Scheiben, die zwischen Rücklaufritzel und Gehäuse liegen, achten.

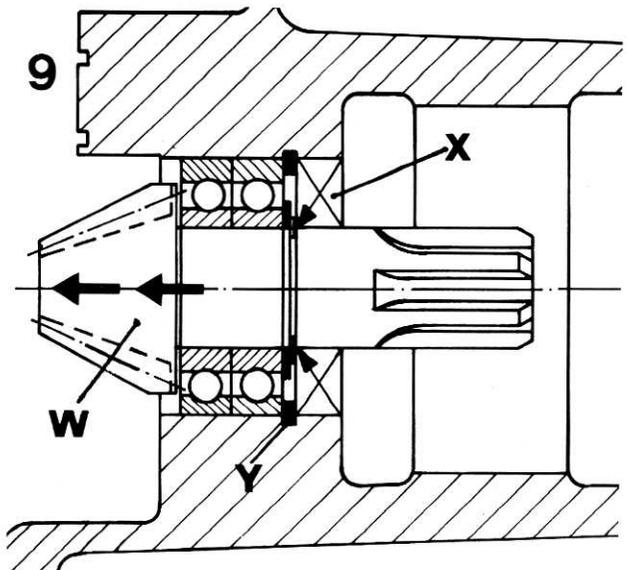


#### G 9 - Kegelritzelwelle (Zapfwelle)

1. Kegelritzelwelle "W" komplett mit den beiden Lagern mit einem Dorn in Pfeilrichtung aus dem Zapfwellenstutzen herausschrauben (Abb.9).
2. Radialdichtring "X" entfernen (Abbildung 9).

#### Anmerkung :

Damit man den V-Sicherungsring "Y" mit einer Seegerringzange ausbauen kann, ist derselbe zunächst mit einem Schraubenzieher aus der Nute herauszuheben (Abbildung 9).



#### G 10 - Schaltsegment

Schaltsegment "Z" mit der Pass-Scheibe "A" und den Ausgleichscheiben von aussen nach innen aus der Lagerstelle herausdrücken (Abbildung 10).

Alle Teile reinigen, auf Verschleiss und Rundlauf prüfen, gegebenenfalls erneuern.

Nur GUTBROD-ORIGINAL-Ersatzteile verwenden!

## ARBEITEN AN EINZELTEILEN (Vormontage)

### G 11 - Gehäuseoberteil - Kupplungsglocke

#### Zerlegen

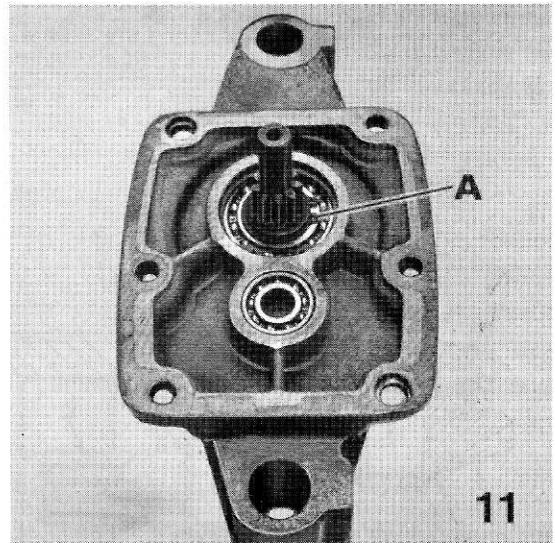
Sicherungsring "A" entfernen und Kupplungsglocke aus dem Gehäuseoberteil herauspressen (Abb.11). Falls erforderlich, den Radialdichtring und/oder das Rillenkugellager ausbauen und durch neue Teile ersetzen.

#### Anmerkung :

Die Kupplungsglocke und das Antriebsritzel sind zusammengeschrumpft und können deshalb nur gemeinsam ausgetauscht werden.

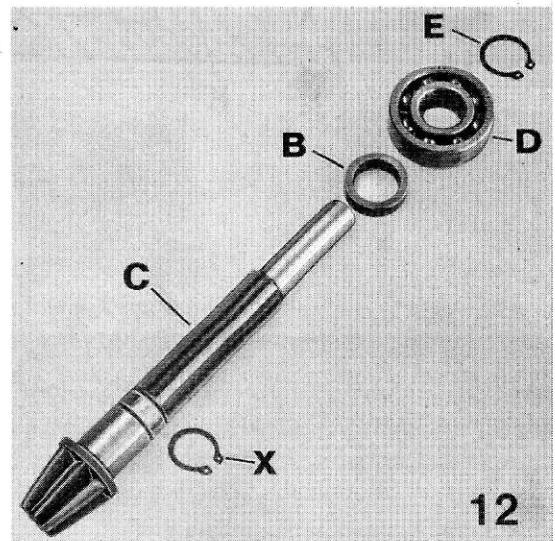
#### Zusammenbau

1. Radialdichtring mit der Dichtlippe nach oben in das Gehäuse einpressen. (Radialdichtring übernimmt gleichzeitig die Entlüftung des Getriebes).
2. Kupplungsglocke an der Lauffläche des Dichtringes einölen und in das Lager einpressen. Sicherungsring montieren.



### G 12 - Kegelrytelwelle

1. Zwischenring "B" auf die Ritzelwelle "C" aufschieben, Rillenkugellager "D" aufpressen. Sicherungsring "E" montieren (Abb.12).
2. Sicherungsring "X" zur Begrenzung des Schaltrades montieren (Abb.12).

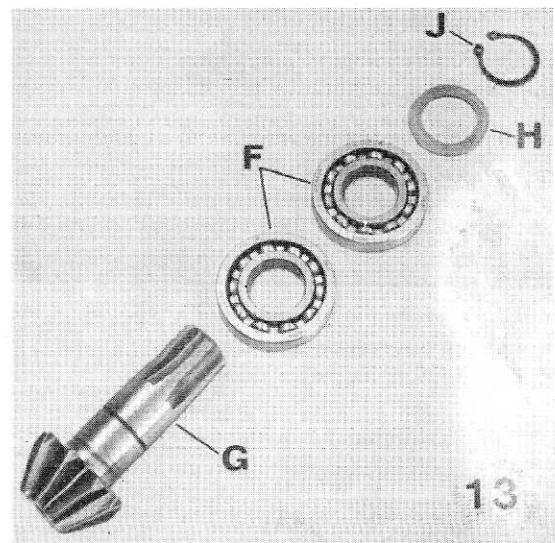


### G 13 - Kegelrytelwelle für Zapfwelle

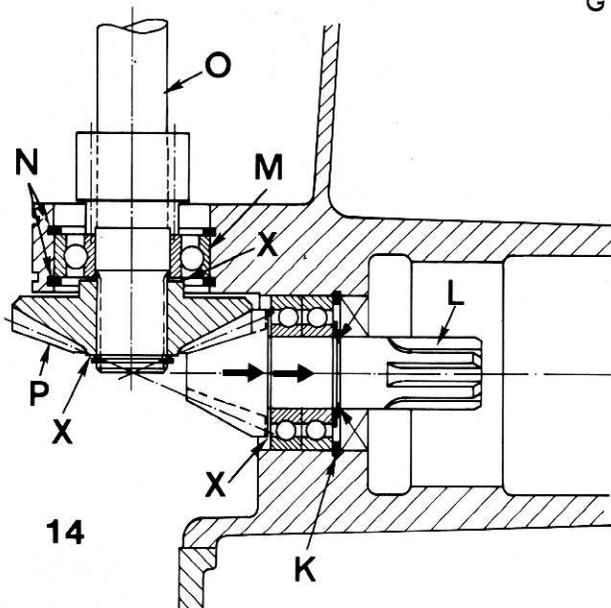
Die beiden Rillenkugellager "F" auf die Ritzelwelle "G" aufpressen. Pass-Scheibe "H" (1 mm) montieren und mit dem Sicherungsring "J" begrenzen (Abb.13).

#### Anmerkung :

Das Zahnflankenspiel sowie das Tragbild der Ritzelwelle und des Kegelrades wird mit Ausgleichscheiben an den Stellen "X" eingestellt (Abb.14). (Siehe dazu Arbeitsvorgang "G 14").



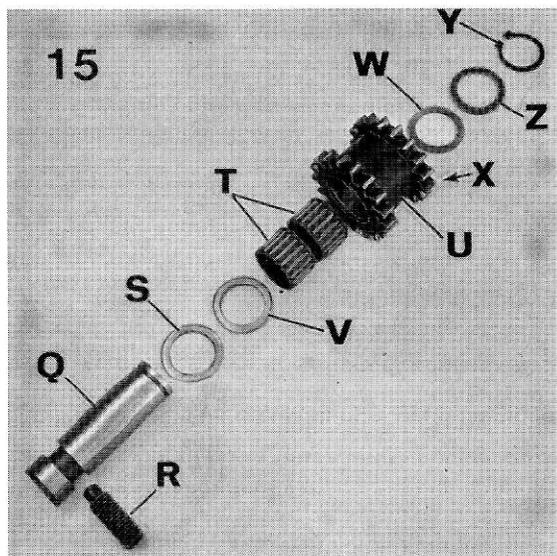
G 14 - Einstellung der Kegelritzelwelle für Zapfwelle



1. V-Sicherungsring "K" einsetzen und vormontierte Kegelritzelwelle "L" einbauen
2. Rillenkugellager "M" mit den beiden Sicherungsringen "N" montieren.
3. Vorgelegeblock "O" bei gleichzeitigem Einsetzen des Kegelrades "P" einbauen (Abb.14).
4. Zahnflankenspiel sowie Tragbild zwischen Kegelritzelwelle und Kegelrad prüfen. Gegebenenfalls durch Beilegen oder Entfernen von Ausgleichscheiben an den Stellen "X" das erforderliche Zahnspiel von 0,2 - 0,3 mm einstellen. Radialdichtring montieren.

Anmerkung :

Nach korrekter Einstellung ist das Kegelrad "P" mit dem Vorgelegeblock "O" wieder auszubauen, da das Rücklaufgrad und die Ritzelwelle zuerst eingebaut werden müssen. Die Stellen wo die ermittelten Ausgleichscheiben wieder montiert werden, sind entsprechend zu kennzeichnen (Abb.14).

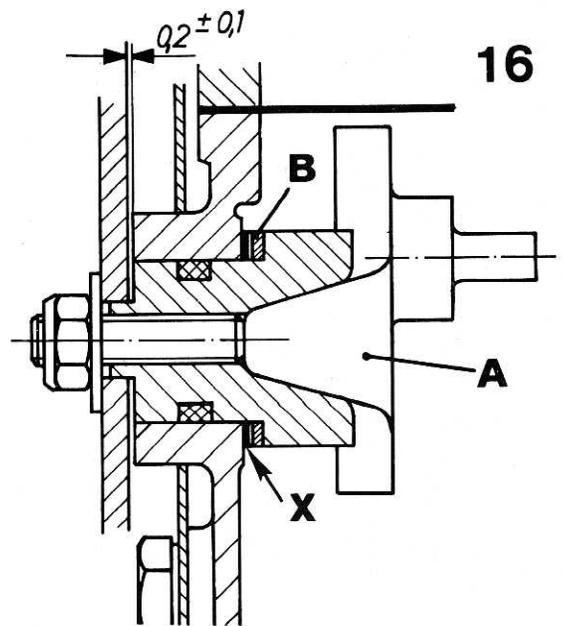


G 15 - Rücklaufgrad

1. Rücklaufgradachse "Q" in das Gehäuse einsetzen und mit dem Gewindestift "R" befestigen (Gewindestift mit Dichtungsmasse einschrauben und mit einem Körnerschlag sichern).
2. Anlaufscheibe "S" (2 mm), die beiden Nadellager "T" und das Rücklaufgrad "U" auf die Achse schieben (darauf achten, dass die Schaltkante "X" nach oben zeigt). Nun prüfen, ob das Rücklaufgrad nicht am Gehäuse aufläuft. Gegebenenfalls sind je nach Bedarf Ausgleichscheiben "V" zu montieren.
3. Anlaufscheibe "W" sowie Sicherungsring "Y" montieren. Prüfen, ob das Rücklaufgrad ein Axialspiel von 0,1 - 0,2 mm hat. Falls erforderlich Ausgleichscheiben "Z" beilegen. (Abbildung 15)

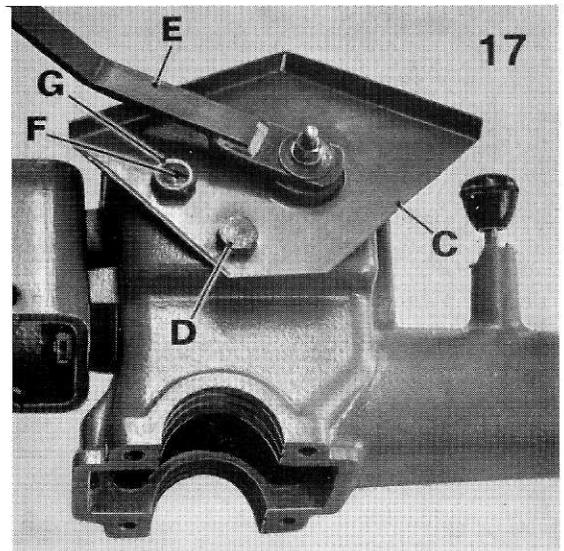
### G 16 - Schaltsegment

1. Schaltsegment "A" mit der Anlaufscheibe "B" (2 mm) soweit in die Lagerstelle einschieben, bis das Schaltsegment aussen  $0,2 \pm 0,1$  mm übersteht (d.h. zwischen Schalthebel und dem Gehäuse muss ein Spiel von  $0,2 \pm 0,1$  mm vorhanden sein).
2. Nun das Spiel zwischen der Anlaufscheibe "B" und dem Gehäuse ermitteln (Abbildung 16).
3. Schaltsegment wieder ausbauen. Das ermittelte Spiel mit Ausgleichscheiben an der Stelle "X" beseitigen (Abb.16). Rundschnurring montieren und das Schaltsegment an den Schaltmuten, sowie an der Lagerstelle einfetten und wieder einbauen.



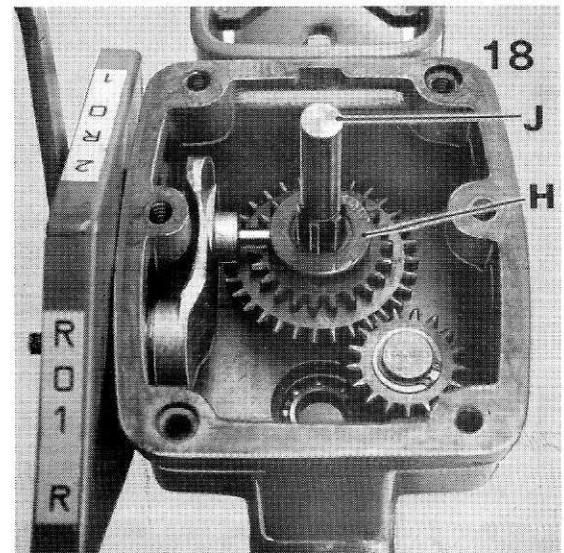
### G 17 - Schaltschulisse - Schalthebel - Schaltarretierung

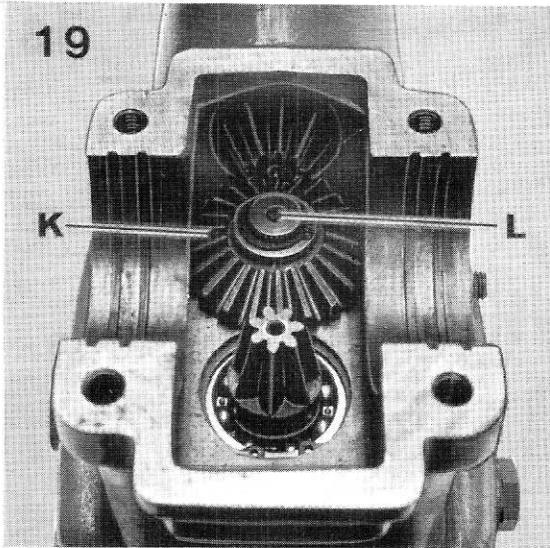
1. Schaltschulisse "C" mit der Sechskantschraube "D" anschrauben (Schraube mit Dichtungsmasse einschrauben (Abbildung 17).
2. Zur Begrenzung des Schaltsegments den Schalthebel "E" montieren (Abb.17).
3. Arretierungsstift "F" bei eingebauter Druckfeder und Stahlkugel verstemmen, so dass die Stahlkugel gegen Herauspringen gesichert ist (siehe auch Arbeitsvorgang "G 5 - Anmerkung"). Arretierungsstift bis an das Schaltsegment einschrauben und dann wieder eine halbe Umdrehung lösen (Arretierungsstift mit Dichtungsmasse einschrauben). In dieser Stellung den Arretierungsstift mit der Sechskantmutter "G" kontern (Abb.17). Prüfen, ob sich das Schaltsegment einwandfrei schalten lässt.



### G 18 - Schaltrad - Kegelritzelwelle

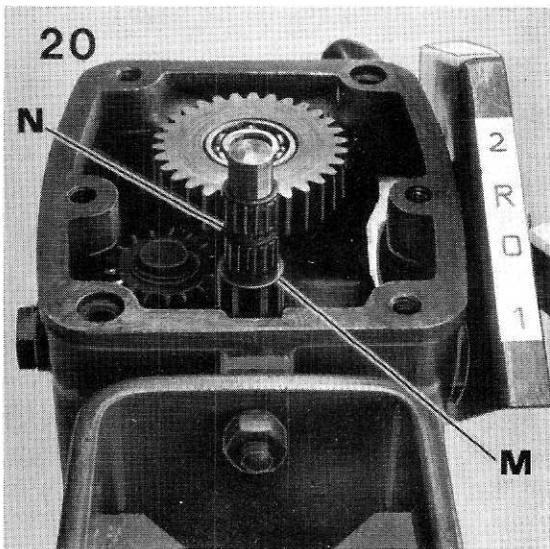
- Oberen Sicherungsring zur Begrenzung der Kegelritzelwelle einsetzen. Schaltrad "H" in den Schaltstift des Schaltsegments einsetzen und gleichzeitig die vormontierte Kegelritzelwelle "J" von unten in die Lagerstelle einbauen (Abbildung 18). Ritzelwelle mit Sicherungsring begrenzen.





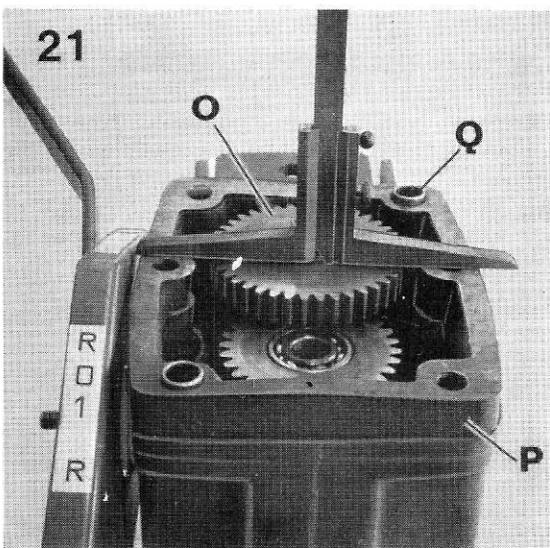
G 19 - Kegelrad - Vorgelegeblock

Kegelrad "K" und Vorgelegeblock "L" mit den ermittelten Ausgleichscheiben (beschrieben unter Arbeitsvorgang "G 14"), gleichzeitig in das Gehäuse einbauen. Kegelrad mit Sicherungsring begrenzen (Abb.19).



G 20 - Vorgelegerad

Anlaufscheibe "M", die beiden Nadelkäfige "N" (Abbildung 20) und das Vorgelegerad "O" (Abb.21) auf die Kegelritzelwelle stecken.



G 21 - Einstellung des Axialspiels des Vorgelegerades

1. Zwischenplatte "P" mit Zentrierhülsen "Q" und Dichtungen montieren (Abb.21).
2. Das Mass von der Dichtung zum Vorgelegerad (Abbildung 21), sowie von der Dichtfläche des Gehäuseoberteiles zum Lager (Abb.22), ermitteln. Das Axialspiel von 0,5 - 0,6 mm wird durch Beilegen von Ausgleichscheiben eingestellt.

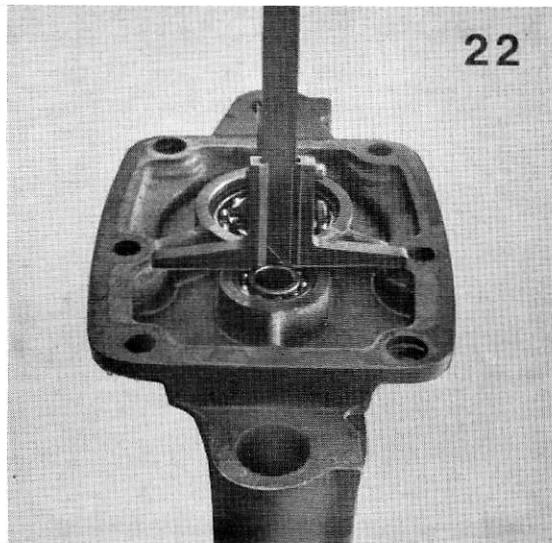
#### G 22 - Einstellung des Axialspiels des Vorgelegeblocks

Das Mass von der Dichtung zum Kugellager-Innenring (Abb.23), sowie vom Antriebsritzel zur Dichtfläche des Gehäuse-Oberteiles (Abb.24) ermitteln.

##### Anmerkung :

Zur besseren Auflage des Tiefenmasses ist der Messring Nr.00.41.296, wie er auch beim Getriebe T 45 A verwendet wird, zu benutzen. (Siehe Reparaturanleitung T 45 A "Spezialwerkzeuge").

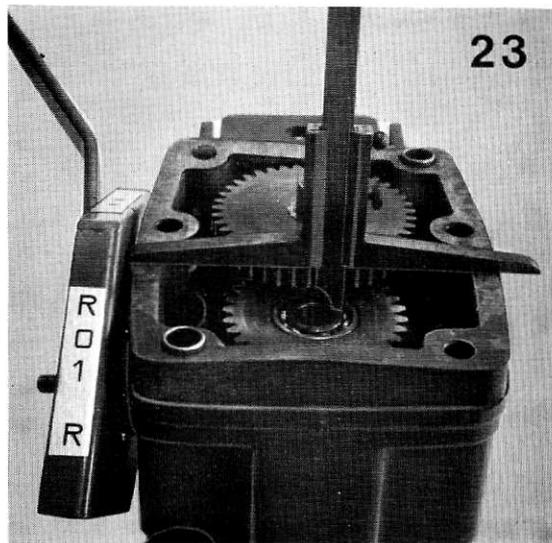
Durch Beilegen von Ausgleichscheiben auf den Kugellager-Innenring das Axialspiel von 0,5 - 0,6 mm einstellen. Selbstverständlich ist die Breite des Messringes (10 mm) von dem lt. Abb.24 ermittelten Mass abzuziehen.



#### G 23 - Gehäuse-Oberteil

Das vormontierte Gehäuse-Oberteil (beschrieben unter Arbeitsvorgang "G 11") montieren und mit den 6 Innensechskantschrauben festziehen.

Anzugsmoment : 4,7 mkp.



#### G 24 - Tellerrad

Das Tellerrad wird auf die gleiche Art und Weise und mit demselben Montagewerkzeug wie beim T 45 A eingestellt und eingebaut. (Siehe Reparaturanleitung T 45 A Arbeitsvorgang "G 17").

##### Hinweis :

Das Tellerrad muss zur Schaltungsseite montiert werden, da sich sonst die Drehrichtung ändert.

#### G 25 - Fahrachse

Fahrachse an das Getriebe anbauen.

##### Öl einfüllen :

Dazu das Getriebe zur Seite des Schalthebels hin umlegen und 2,25 Liter Getriebeöl SAE 140/Hypoid einfüllen. Die Öleinfüll- bzw. Ölstandkontrollschraube befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite des Schalthebels.

##### Ölstandskontrolle :

Es ist ausreichend Öl im Getriebe, wenn das Öl bis an den Peilstab reicht. Das Getriebe muss dazu wie beim Einfüllen auf die Seite gelegt werden. Motor aufsetzen und alle Gänge durchschalten (Funktionsprobe).

