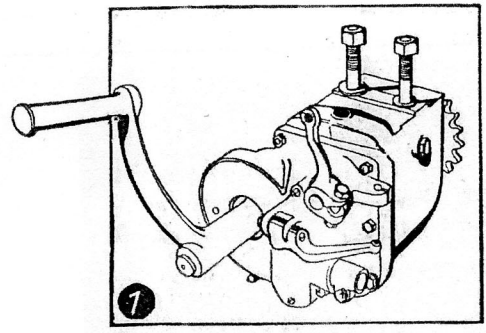
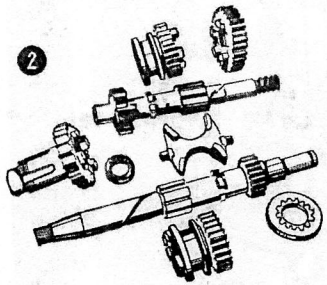
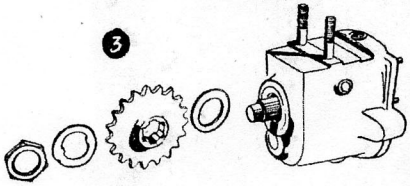
Wie ist ein Getriebe zusammengesetzt?

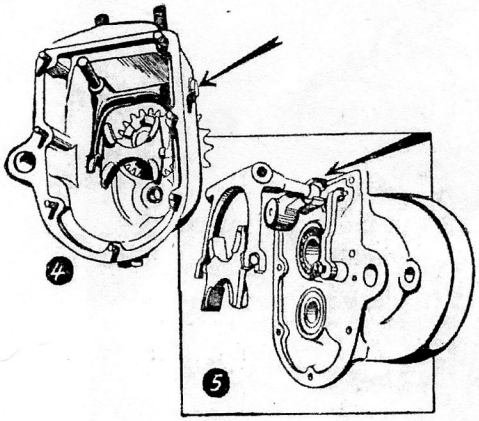
Von JOACHIM FISCHER

Zeichnungen nach Photos des Verfassers von S. Werner









Das Getriebe gehört zu den Motorradaggregaten, die man nur pflegen sollte. Bei vernünftiger Behandlung und Schmierung ist ein modernes Getriebe anspruchslos und hat eine große Lebensdauer. Reparaturen gehören in die Spezialwerkstatt. Die Bilder stellen ein Hurth-Serien-Getriebe dar, und zwar das Modell LC. — Die Aufnahmen wurden in der Werkstatt der Firma Scheunchen & Kurth, Berlin, gemacht.

Abb. 1: Die Schaltstange.

Abb. 1 zeigt ein normales Dreiganggetriebe für getrennte Anordnung und Antrieb durch Kette. Außerordentlich wichtig ist es, daß bei jeder Getriebeverschiebung zur Kettennachspannung die Spur der Kettenräder kontrolliert wird, außerdem muß bei der Tankschaltung die Schaltung jedesmal neu eingestellt werden. Zu diesem Zweck wird das Gestänge gelöst, der Schalthebel am Getriebe und der Handhebel in die Stellung des 2. Ganges gebracht. Dann wird die Schaltstange verlängert oder verkürzt, bis sie genau paßt.

Die Ölung.

Die Pflege des Motorradgetriebes beschränkt sich in der Hauptsache auf die äußere Reinigung (Abwaschen mit Benzin und Pinsel) und auf die Schmierung. Es ist selbstverständlich, daß man nur ein hochwertiges Spezialöl verwenden darf. — Etwa alle 1500 km wird der Ölstand kontrolliert und das Getriebe ungefähr bis zur Höhe der unteren Achsmitte nachgefüllt. Der Öl-Inhalt eines Motorradgetriebes liegt zwischen ¼ und ½ Liter. — Soll das Getriebeöl erneuert werden, so läßt man das alte Öl bei betriebswarmem Getriebe durch die Ablassöffnung (Abb. 8 rechts) ab. Dann spült man mit etwas dünnem Frischöl nach und gießt neues Öl ein. — Auch hier wie beim Motor darf man nicht mit Benzin oder Petroleum auswaschen, weil Rückstände zur Ölverdünnung führen. Nur völlig zerlegte Teile werden in Benzin ausgewaschen und vor dem Trocknen und Einbau (vor allem Lagerstellen, Bronzebüchsen, Kugellager) gut mit Öl eingerieben.

Abb. 2: Die Innenteile.

Vor uns liegt ein vollständig zerlegtes Getriebe. Wir sehen unten die Hauptwelle mit dem Schieberad, darüber die Schaltklaue, links davon das sogenannte Schaftrad. Oben die Nebenwelle mit den entsprechenden festen und losen Zahnrädern.

Abb. 3: Aufsetzen des Getrieberitzels.

Das Gehäuse ist leer und gründlich ausgewaschen. Zuerst wird das Schaftrad eingesteckt. Zwischen dem Schaftrad und dem im Gehäuse eingedrückten Kugellager (gründliche Reinigung und Abschmierung nicht vergessen) befindet sich eine Blech-Dichtungsscheibe. Wenn man sie übersieht, muß man später das ganze Getriebe nochmals auseinandernehmen. — Im Bilde sieht man, wie das Getrieberitzel auf dem Schaft montiert wird: Zunächst ein Dichtungsring, dann das Kettenrad, ein Sicherungsblech und die Sechskantmutter. (Durch Umbördeln des Sicherungsbleches wird die Mutter gesichert.)

Abb. 4: Die Schaltgabel.

Bevor wir weitergehen, wollen wir uns zunächst einmal die Schaltgabel ansehen, da Ihnen sonst bestimmt nicht ihre Funktion klar wird. Die sogen. Schaltplatte, die die Klauenräder verschiebt, liegt in einer Schaltgabel, die sich um zwei Bolzen dreht, die von links und rechts in das Gehäuse eingeschraubt werden. (Der eine Bolzen ist durch Pfeil gekennzeichnet). — Diese Teile werden mit den Wellen und Rädern zusammen auf dem Gehäusedeckel montiert.

Abb. 5: Die Schaltorgane.

Die Schaltplatte ruht in der Gabel. Diese Gabel trägt einen Zapfen mit Kugelkopf, der im inneren Schalthebel angreift. An diesem Schalthebel befinden sich Rasten (Pfeil). In diesen Rasten ruht ein federbelasteter Keil, der dafür sorgt, daß man das Getriebe nicht überschaltet, sondern in jeder Schaltstellung ausreichenden Widerstand findet. — In diesem Bild sieht man gleichzeitig die zwei Kugellager der Haupt- und Nebenwelle im Getriebedeckel.

Abb. 6: Hauptwelle und Zahnrad der Nebenwelle.

Der Getriebedeckel (Dichtungsfläche oben) wird vorsichtig (zweckmäßig Blei- oder Holzbacken) im Schraubstock eingespannt. — Zwischen dem festen Zahnrad der Hauptwelle und dem Getriebedeckel liegt ein Bronze-Öl-Abstreifring. Dieser Ring ist außerordentlich wichtig. Er hat auf einer Seite zur Ölabstreifung eine spiralförmige Einkerbung; diese Seite muß auf dem Getriebedeckel liegen!

Abb. 7: Die Schaltplatte.

Die Schaltplatte hat eine kurze und eine etwas längere Gabel. Die kürzere Gabel muß unbedingt zur Nebenwelle zeigen!! Geschieht das nicht, so ist trotzdem eine Montage der Schaltplatte, der Wellen und der Zahnräder möglich, das Getriebe läßt sich aber nachher nicht schalten.

Die Nebenwelle.

Auf der Nebenwelle liegt das Schieberad. Wenn man sie in den Deckel einführt, montiert man gleichzeitig das Verschieberad der Hauptwelle und die Schaltplatte, die zwischen den beiden Rädern liegt. — Der kleine Druckring (Pfeil), der auf der Hauptwelle sitzt, darf nicht vergessen werden. Er muß so sitzen, daß die Ringnase in der Nute der Hauptwelle liegt. Bei großen Getrieben befindet sich im Ring noch eine Ölnute, die genau mit dem Schmierkanal der Welle übereinstimmen muß.

Abb. 8: Das Gehäuse.

Es macht gar keine Schwierigkeiten, das Getriebegehäuse mit dem bereits fertig eingebauten Schaftrad und Getrieberitzel über die „Eingeweide" des Getriebes zu ziehen. Nötig ist hierbei nur, daß die Schaltorgane in der Stellung des 2. Ganges stehen, da man sonst das Getriebegehäuse nicht bis zum Deckel hinunterbekommt. Beim langsamen Aufsetzen des Gehäuses wird das Getrieberitzel etwas gedreht. Jetzt kann man auf beiden Seiten die Halteschrauben (Pfeil) für die Schaltgabel einsetzen. — Dann wird das Getriebe umgekehrt mit dem Gehäuse in den Schraubstock (weiche Backen) gespannt, und dann kann man alle Deckelmuttern aufziehen und gleichmäßig anspannen.

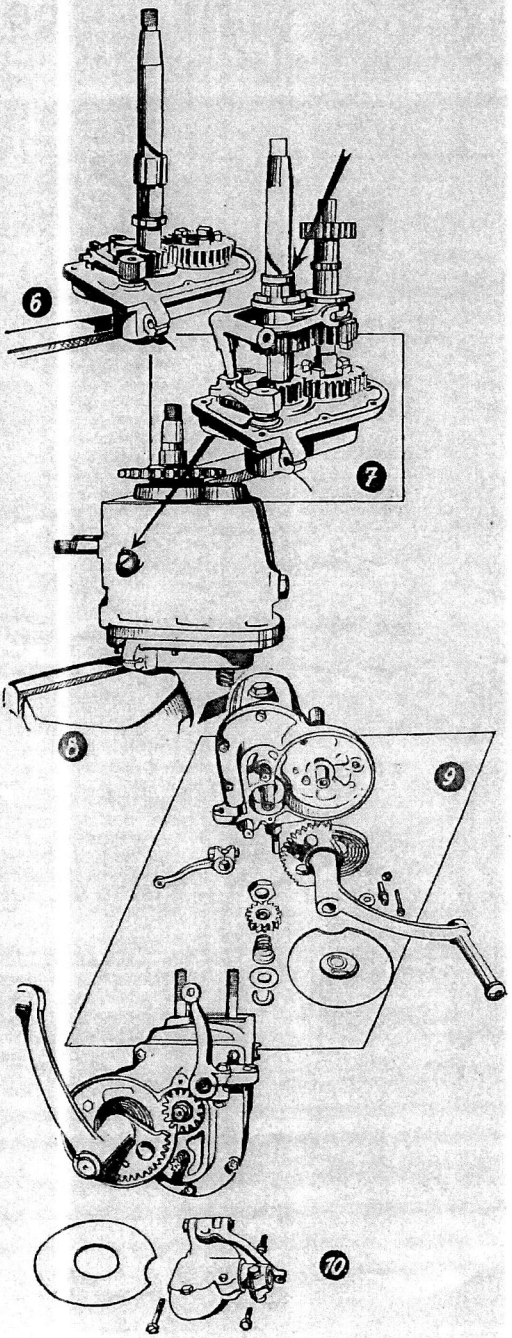
Abb. 9: Der Kickstarter.

Auf dem Bilde sieht man rechts den Kickstarter mit dem Zahnsegment und der Rückholfeder; den Stift, der die Kickstarterfeder hält und den Kickstarteranschlag mit Gummi-Pufferring. Darunter den Abschlußdeckel und den Sicherungssplint für den Kickstarter. — Links den zweiten Teil des Kickstarter-Aggregats: Sperrmutter (mit der besonderen Zahnung), das Sperrad, die kleine Feder und Scheibe mit geschlitztem Sicherungsring. (Links, direkt unter dem Getriebe, der kleine Schalthebel).

Abb. 10. Zusammenbau.

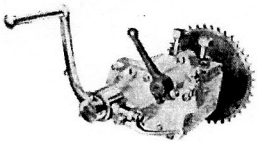
Der Kickstarter wird auf die Welle geschoben, die Feder eingehängt und der Kickstarter durch Scheibe und Splint gesichert. — Dann wird das Sperrad mit den dazu gehörigen Teilen in der gezeigten Reihenfolge montiert, der Getriebehebel wieder angeklemmt, und schließlich ist es nur noch nötig, den Kickstarterdeckel mit der entsprechenden Schraube aufzusetzen und rechts das kleine Gehäuse mit dem Kupplungshebel und dem Tachoantrieb wieder mit 2 Schrauben zu montieren.

(Vom Zusammenbau der Kupplung [die Kupplungsdruckstange geht durch Hauptwelle] wurde ausführlich in der Arbeit „Pflege der Kupplung" (Heft 3/1933) gesprochen.)

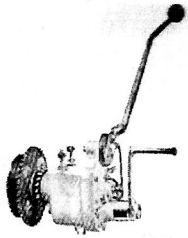


Getriebe

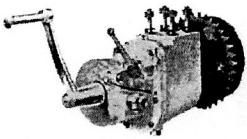
Hurth-Getriebe



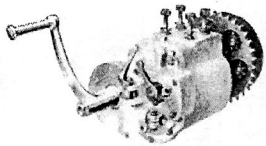
FF



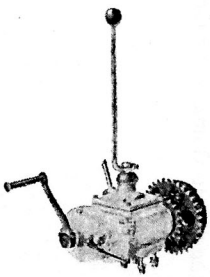
ET 3



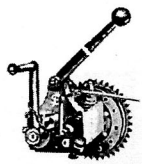
LC 3 T



LC 4 T

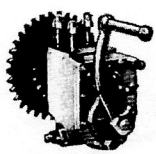


RB 3

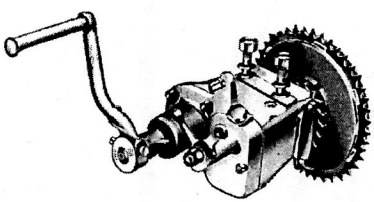


F

E



„C" mit 2 Bolzen
„B" mit 4 Bolzen



„BW"

Type bis ccm	Ausführung	RM
FF 200	Dreigang, hängend, direkte oder Tankschaltung, Einscheiben-Kupplung	76.--
ET2 300	Dreigang, hängend, direkte Schaltung, 2-Platten-Kupplung und Stoßdämpfer .	80.--
ET3 300	Dreigang, hängend, direkte Schaltung, große 2-Platten-Kupplung und Stoßdämpfer	82.--
B2T 350	Dreigang, hängend, Tankschaltung, 2-Platten-Kupplung und Stoßdämpfer, mit Tachometerantrieb	90.--
LC3T 500	Dreigang, stehend oder hängend, Tankrohrschaltung, 3-Platten-Kupplung und Stoßdämpfer, mit Tachometerantrieb ..	112.--
LC4T 1000	Dreigang, stehend oder hängend, Tankrohrschaltung, 4-Platten-Kupplung und Stoßdämpfer, mit Tachometerantrieb ..	114.--
J3T 500	Viergang, stehend oder hängend, 3-Platten-Kupplung und Stoßdämpfer ..	128.--
J4T 1000	Viergang, stehend oder hängend, 4-Platten-Kupplung und Stoßdämpfer ..	131.--
RB1/2 200	für Eilwagen, Dreigang mit Rückwärtsgang und Kugelschaltung, stehend, 2-Platten-Kupplung und Stoßdämpfer .	139. -
RB1/3 350	für Eilwagen, Dreigang mit Rückwärtsgang und Kugelschaltung, stehend, 3-Platten-Kupplung und Stoßdämpfer ..	140.--
RB1/4 500	für Eilwagen, Dreigang mit Rückwärtsgang und Kugelschaltung, stehend, 4-Platten-Kupplung und Stoßdämpfer ..	142.--
	Aufpreis für Fußschaltung an Typen LC u. J	20.--
	Aufpreis für Tachometerantrieb an Typen RB	4.50

Orig. engl. Sturmey-Archer-Getriebe

Type bis ccm	Ausführung	RM
F 200	Dreigang, stehend oder hängend, mit direkter Schaltung	63.--
E 250	Dreigang, hängend, Kulissenschaltung, mit Stoßdämpfer	73. -
BW 250	Dreigang, hängend, Tankschaltung, mit 2-Platten-Spezial-Kupplung	77.--
C 400	Dreigang, hängend, Tankschaltung, 2-Platten-Kupplung mit Stoßdämpfer ...	88. -
B 1000	Dreigang, hängend, Tankschaltung, 3-Platten-Kupplung, mit Stoßdämpfer...	94. -
DIV 500	Viergang, schwenkbar, mit automat. Fußschaltung und 2-Platten-Kupplung ..	83. -
EIV 500	Viergang, stehend, mit automat. Fußschaltung und 3-Platten-Kupplung, mit Stoßdämpfer	140. -
SP 500	do. schwenkbares Spezial-Getriebe, für N.S.U., Norton, Sarolea usw.	140. -

Wir liefern jede andere hier nicht aufgeführte Getriebetype zu Original-Fabrikpreisen