

ZÜNDAPP



MOTOR-SERVICE

# Arbeiten an Zweitakt-Motoren

100 und 125 ccm



**ZÜNDAPP**

**Arbeiten an  
Zweitakt-Motoren  
100 und 125 ccm**

**WICHTIGER HINWEIS!**

**Nur ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile  
gewähren Sicherheit, erhalten die  
Garantie und schützen vor Schä-  
den. Verwenden Sie deshalb nur  
ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile und  
keine nachgeahmten Teile. Der Ein-  
bau von Teilen fremder Herkunft  
führt zum Erlöschen des Garantie-  
anspruches.**

Ausgabe Januar 1970



Anderungen gegenüber Text und Bild vorbehalten

ZÜNDAPP-WERKE GMBH MÜNCHEN

8 München 80, Anzinger Straße 1—3

Printed in Germany

W 3070 I dtsh

## VORWORT

In der Entwicklung der motorisierten Zweirad-Fahrzeuge wurden in den letzten Jahren besonders in den kleinen Hubraumklassen hinsichtlich der Motorleistung wie auch des Fahrkomforts gewaltige Fortschritte erzielt. Dabei haben sich vor allem unsere Erzeugnisse durch ihre ausgereifte Konstruktion und ihre solide Ausführung einen hervorragenden Ruf erworben.

Alle neuen ZÜNDAPP-Modelle werden auch weiterhin dazu beitragen, diesen guten Ruf zu rechtfertigen, die Beliebtheit unseres Fabrikates zu erhalten und zu erhöhen. Eine der wichtigsten Voraussetzungen für ein weiteres gutes Gelingen ist ein vorbildlicher Kundendienst. Deshalb sind wir bestrebt, unsere Händler und Vertragswerkstätten mit allem erforderlichen Wissen vertraut zu machen. Unsere ZÜNDAPP-Kundendienstschule führt daher in den Wintermonaten laufend die notwendigen Kurse durch. Das vorliegende Handbuch soll mit dazu beitragen, unseren Lehrgangsteilnehmern zeitraubende Notizen zu ersparen und darüber hinaus jederzeit die Möglichkeit bieten, einmal erworbene Kenntnisse aufzufrischen.

Da die beschriebenen Demontage- und Montagevorgänge sehr klar herausgearbeitet wurden und fortlaufend durch Abbildungen veranschaulicht sind, wird auch denjenigen Händlern gedient, welche bisher noch keinen Kundendienst-Kurs besuchen konnten.

Nachdruck und auszugsweise Wiedergabe nur mit unserer Genehmigung!



# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeines . . . . .	7
<b>1. Demontage des Motors . . . . .</b>	<b>8</b>
a) Gehäusedeckel links abnehmen . . . . .	8
b) Deckel für Kupplungs- und Schalteinstellung sowie Kupplungsdeckel entfernen . . . . .	9
c) Fußschaltwelle und Kupplungsdruckstift entfernen . . . . .	10
d) Demontage der Kupplung . . . . .	11
e) Abnehmen des Kettenritzels, Herausnehmen des Zieh- keiles mit Schaltschieber und Demontage des Zahnrades auf der Kurbelwelle . . . . .	12
f) Demontage von Zylinderkopf, Zylinder und Kolben . . . . .	12
g) Demontage des Kurbelgehäuses . . . . .	13
h) Herausnehmen der Getriebeteile und der Kurbelwelle . . . . .	14
i) Demontage des Lagers für die Schaltwelle im rechten Gehäuse . . . . .	14
k) Demontage der Schulterlager . . . . .	14
<b>2. Montage des Motors . . . . .</b>	<b>15</b>
a) Ausmessen der Kurbelwelle . . . . .	16
b) Kickstarterwelle zum Einbau vorbereiten . . . . .	17
c) Getriebehauptwelle zum Einbau vorbereiten . . . . .	17
d) Ausmessen des Radsatzes der Schaltwelle . . . . .	17
e) Montage des Lagers für die Schaltwelle im Gehäuse rechts . . . . .	18
f) Einsetzen der Kickstarterwelle, Getriebehaupt- und Schaltwelle . . . . .	18
g) Ausmessen der Kickstarterwelle . . . . .	19
h) Ausmessen der Schaltwelle . . . . .	19
i) Kurbelgehäuse montieren . . . . .	20
k) Sitz der Schaltwelle im Lager des linken Gehäuses über- prüfen . . . . .	21
l) Überprüfen des Pleuels . . . . .	22
m) Montage von Kettenritzel, Ziehkeil mit Schaltschieber, Kupplungsrad und Antriebsritzel auf der Kurbelwelle . . . . .	23
n) Ausmessen der Getriebehauptwelle . . . . .	23



o) Montage der Kupplung . . . . .	24
p) Einstellen der Kupplungszunge und Kupplung . . . . .	25
q) Demontage und Montage der Fußschaltwelle . . . . .	26
r) Montage des Kupplungsgehäusedeckels . . . . .	29
s) Einstellen der Fußschaltwelle . . . . .	29
t) Montage der Zündanlage . . . . .	30
u) Einstellen des Zündzeitpunktes . . . . .	30
v) Demontage und Montage der Kickstarterfeder und Muffe . . . . .	30
w) Montage der Kickstartereinrichtung . . . . .	31
x) Innenliegende Kickstarterfeder . . . . .	32
<b>3. Beschreibung des Vergasers . . . . .</b>	<b>33</b>
<b>4. Motorstörungen . . . . .</b>	<b>37</b>
<b>5. Spezialwerkzeug . . . . .</b>	<b>38</b>
<b>6. Elektrischer Schaltplan . . . . .</b>	<b>40</b>
<b>7. Technische Daten . . . . .</b>	<b>41</b>

## Allgemeines

Der ausführliche Text dieser reich illustrierten Demontage- und Montageanleitung beschreibt den 5-Gang-Motor.

Das Zerlegen des kpl. Motors ist nur notwendig bei Schäden im Getriebe, am Kurbeltrieb und an der Kickstartereinrichtung, außer Kickstarterfeder und Anschlag.

Störungen am Schaltmechanismus, Ziehkeil, an der Kupplung und am Antriebsrad der Kurbelwelle lassen sich beheben nach Abnehmen des Kupplungsgehäusedeckels. Aus diesem Grunde ist es auch nicht notwendig, den Motor aus dem Fahrgestell auszubauen. Das Getriebeöl muß jedoch in allen oben genannten Fällen durch Herausdrehen der Ölablaßschraube am Gehäuseboden abgelassen werden. Das Ölablassen geschieht vorteilhaft bei warmem Motor.

Fußschalthebel, Kickstarterhebel mit Rückholfeder, Kettenritzel, Schwunglichtmagnetzündler (Polrad und Grundplatte), Zylinder mit Kolben, Zylinderkopf können ohne Zerlegen des Motors demontiert und montiert werden.

Ein Ablassen des Getriebeöles ist bei den zuletzt genannten Arbeiten selbstverständlich nicht notwendig.



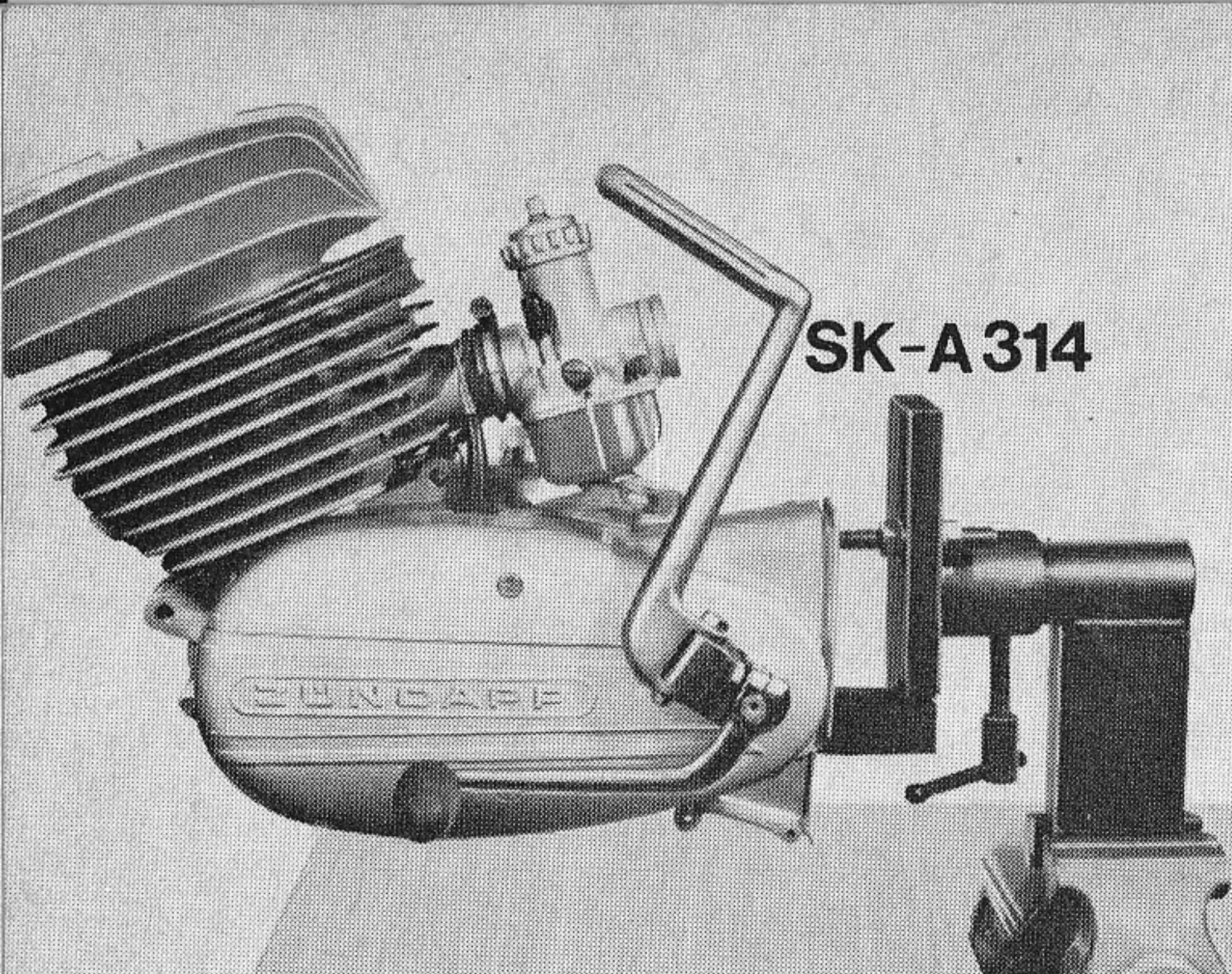


Bild 1

## I. Demontage des Motors

Motor in die Haltevorrichtung SK-A 314 mit verstellbarem Aufnahmebolzen (schwenkbar) einsetzen (Bild 1).

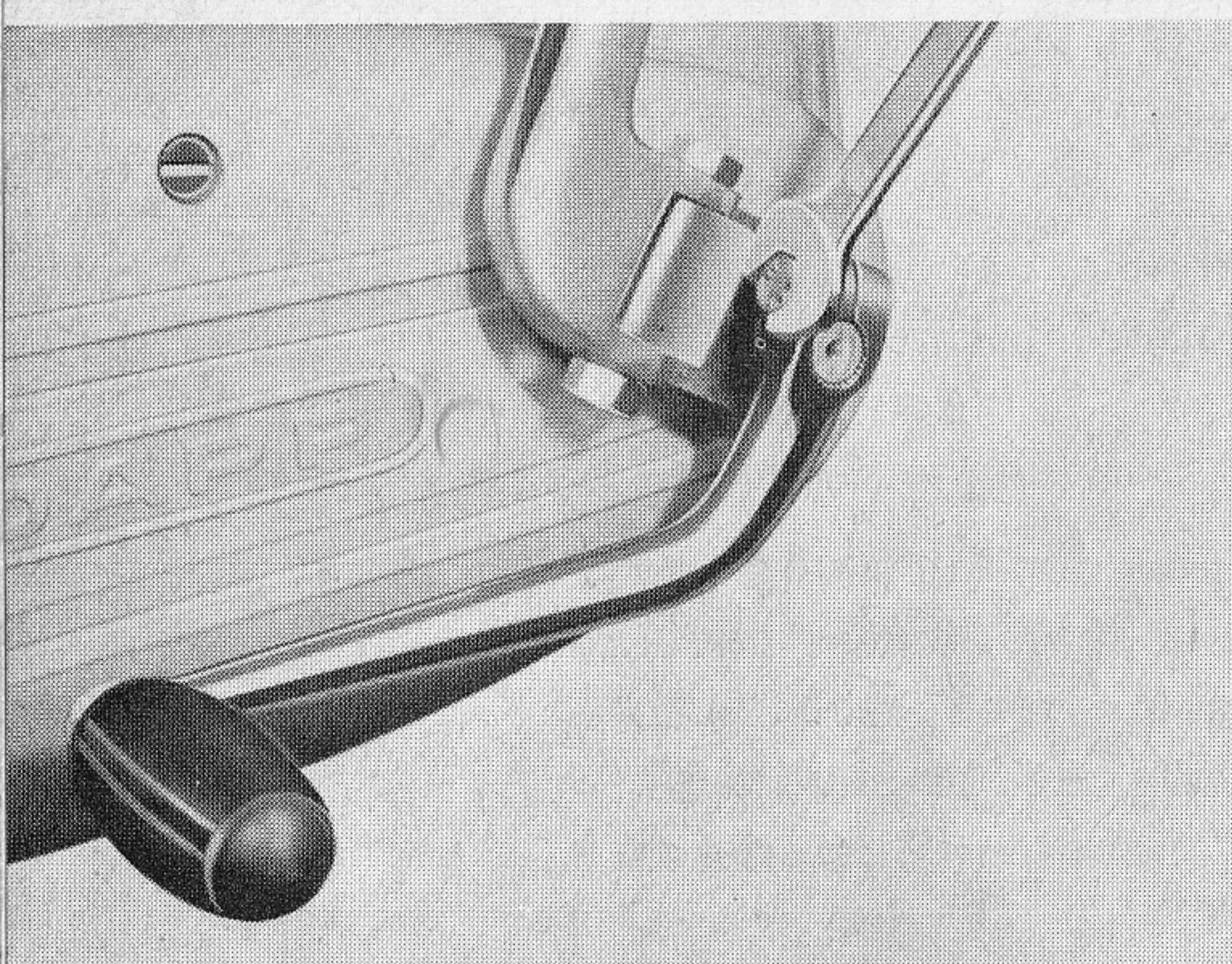


Bild 2

Fußschalthebel abnehmen, nach Entfernen der Sechskantschraube mit dem 10-mm-Gabel- oder Steckschlüssel (diese Arbeit wird vor Ausbau des Motors aus dem Fahrgestell ausgeführt, Bild 2).

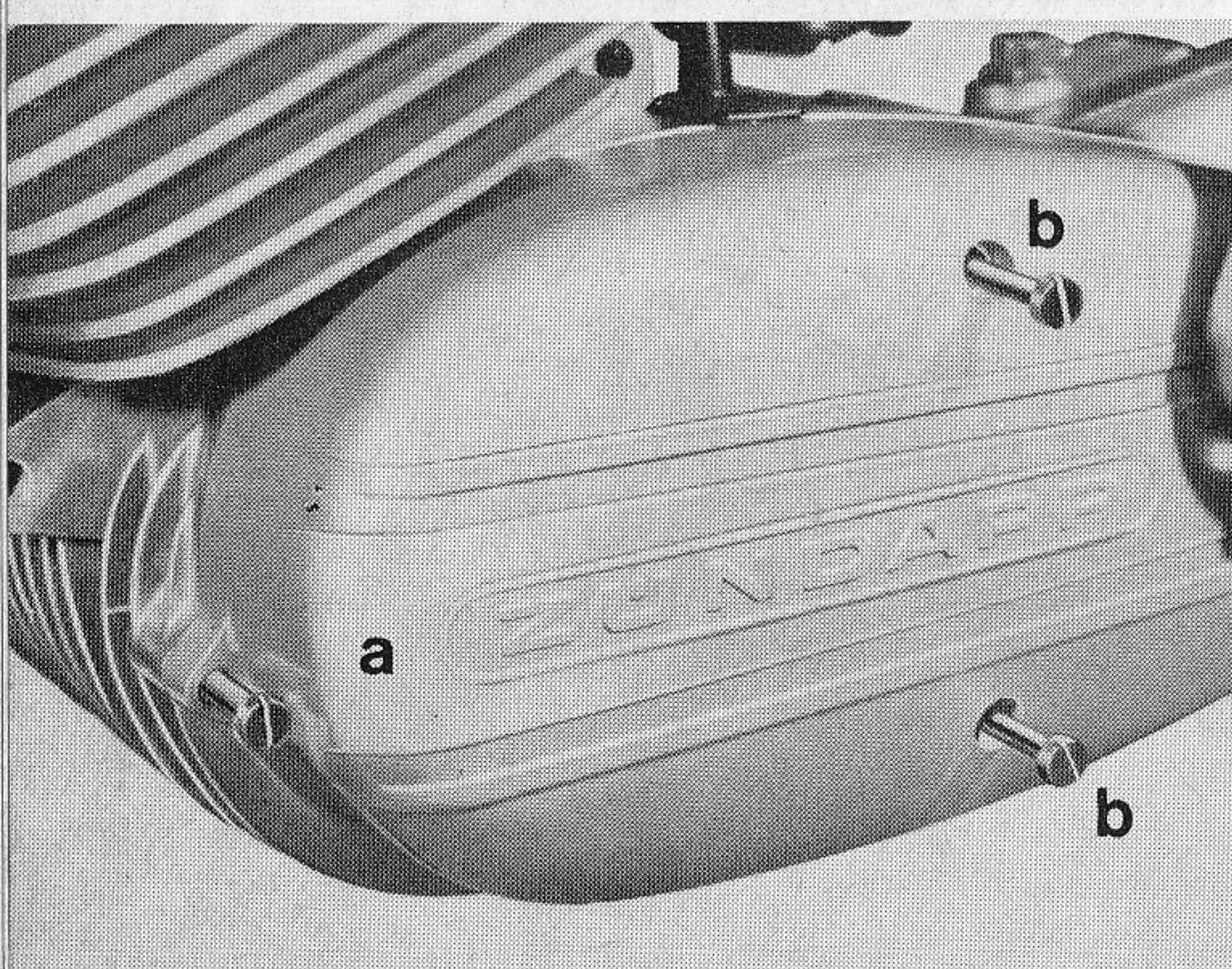


Bild 3

### a) Gehäusedeckel links abnehmen

Lösen der Schraube M 6 x 22 (a) und 2 Schrauben M 6 x 40 (b) und Abnehmen des linken Gehäusedeckels einschließlich Kickstarter, Kickstarterfeder und Deckscheibe, welche gleichzeitig auch als Kickstarteranschlag dient (Bild 3).

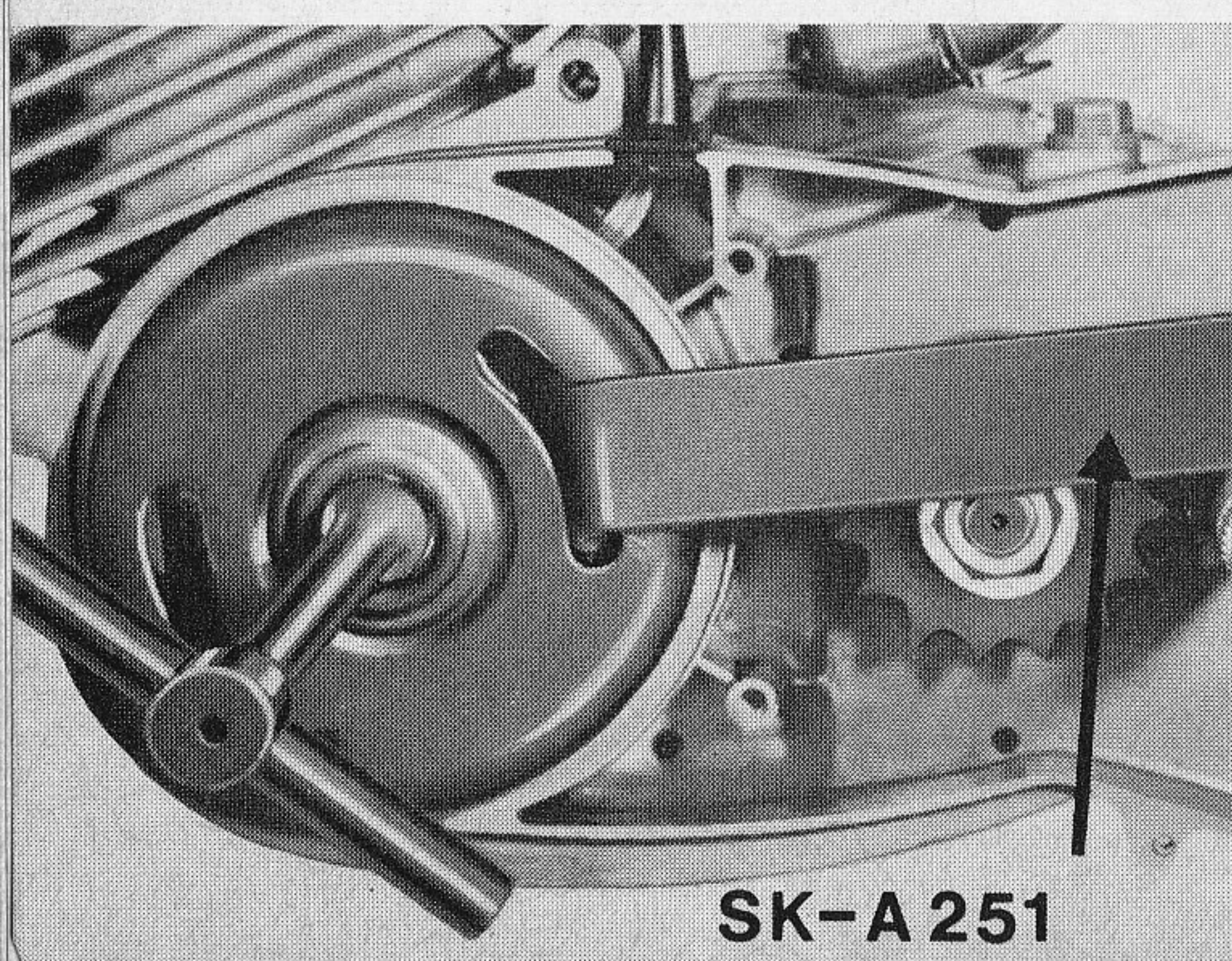


Bild 4

Polradmutter mit 14-mm-Steckschlüssel bei gleichzeitigem Gegenhalten mit dem Spezialwerkzeug SK-A 251 entfernen (Bild 4).

Einsetzen der Abdrückschraube SK-A 263 in das Polrad. Bei gleichzeitigem Gegenhalten mit dem Halteschlüssel SK-A 251 das Polrad von der Kurbelwelle abdrücken. Dabei ist auf den Keil zu achten, mit welchem das Polrad auf der Kurbelwelle fixiert ist. Bei eventuellen Schwierigkeiten empfiehlt es sich, die Abdrückschraube auf Spannung zu drehen und mit einem Kunststoffhammer zu erschüttern (Bild 5).

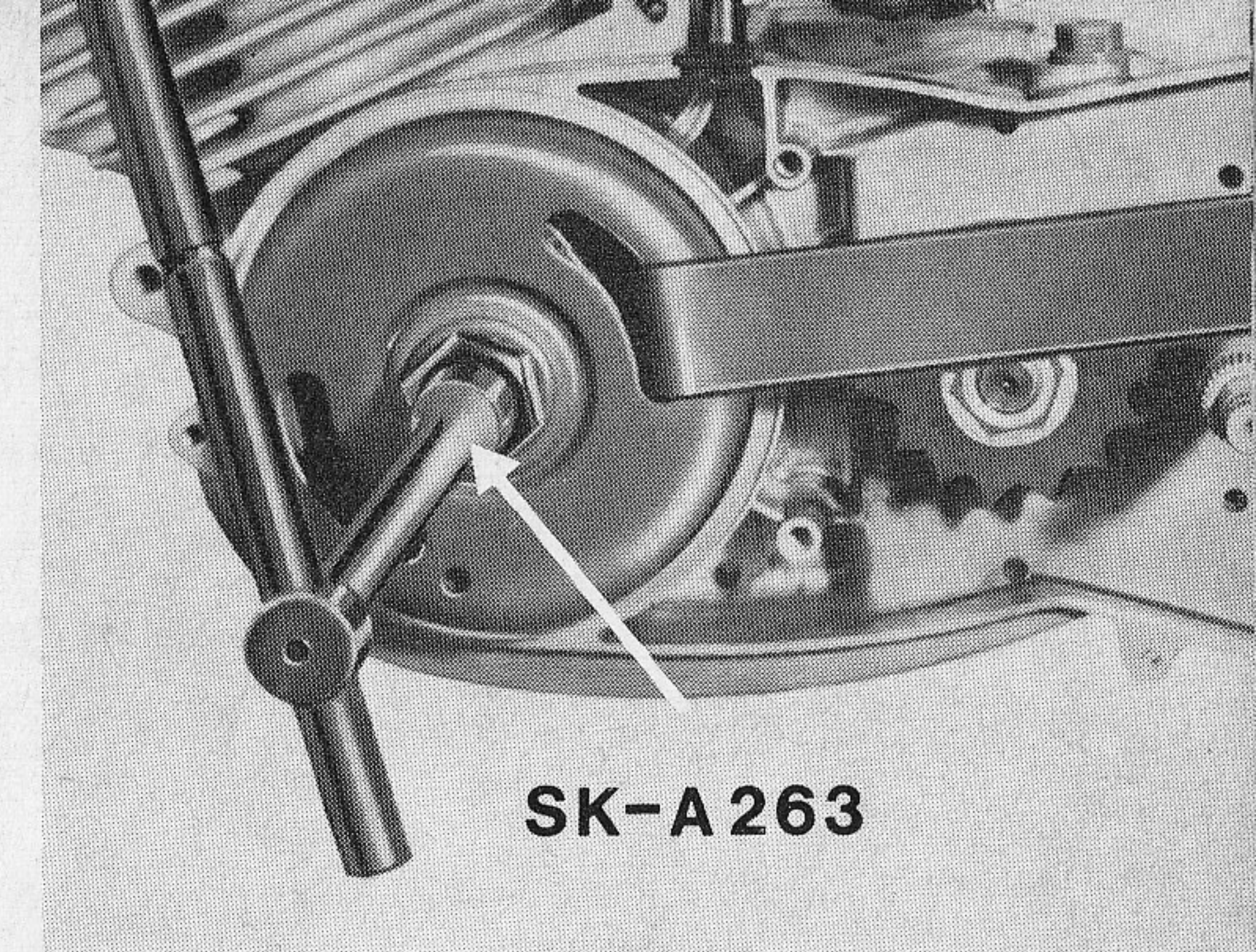


Bild 5

Abnehmen der Grundplatte nach Entfernen der 3 Befestigungsschrauben M 4 x 16 (Bild 6).

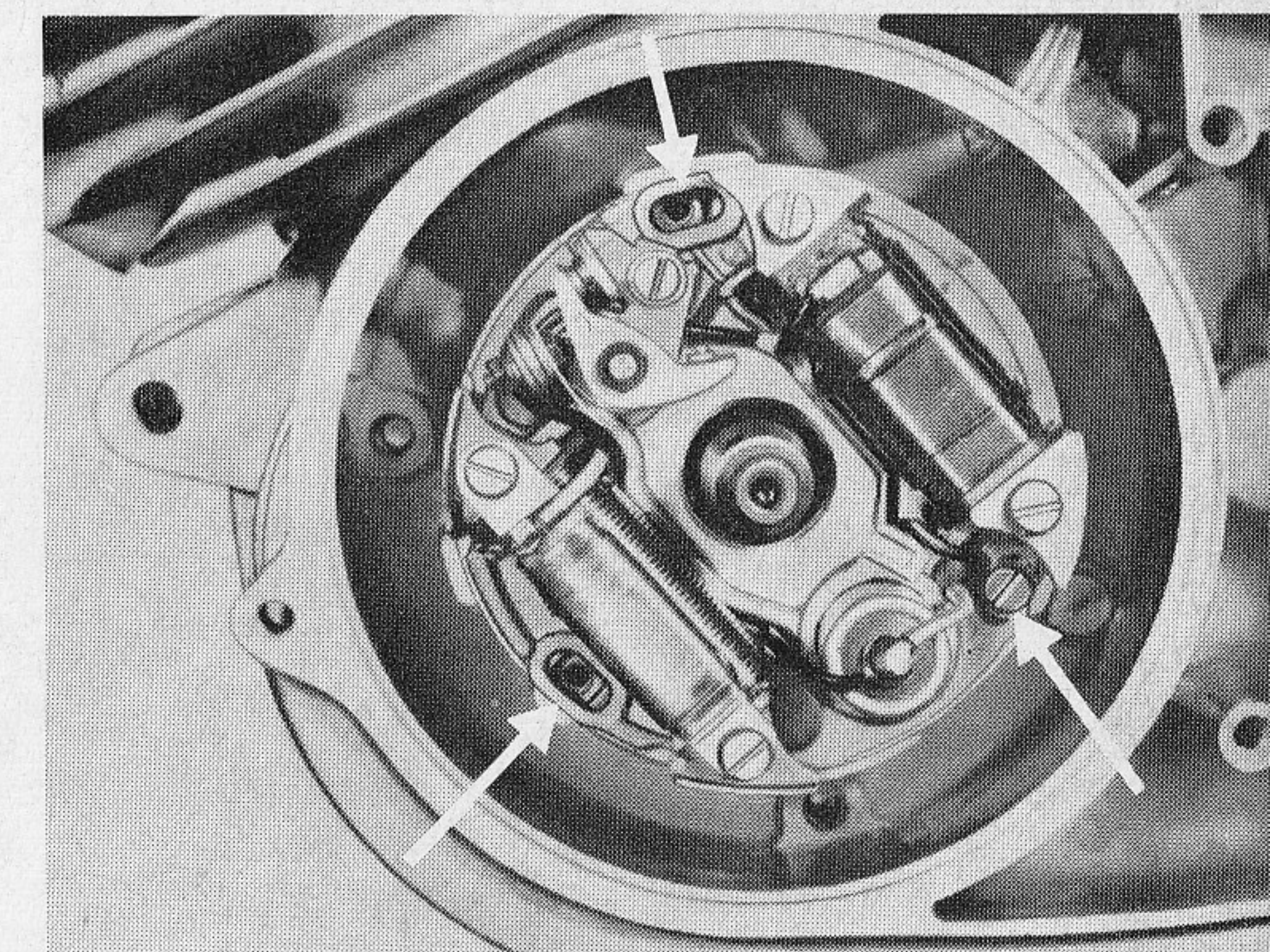


Bild 6

### b) Deckel für Kupplungs- und Schalteinrichtung sowie Kupplungsdeckel entfernen

Entfernen des Anschlußdeckels, unter welchem sich die Kupplungsnachstellung und die Schalteinstellung befinden. Dieser Deckel ist mit 2 Linsenschrauben M 5 x 20 am rechten Gehäusedeckel befestigt (Bild 7).

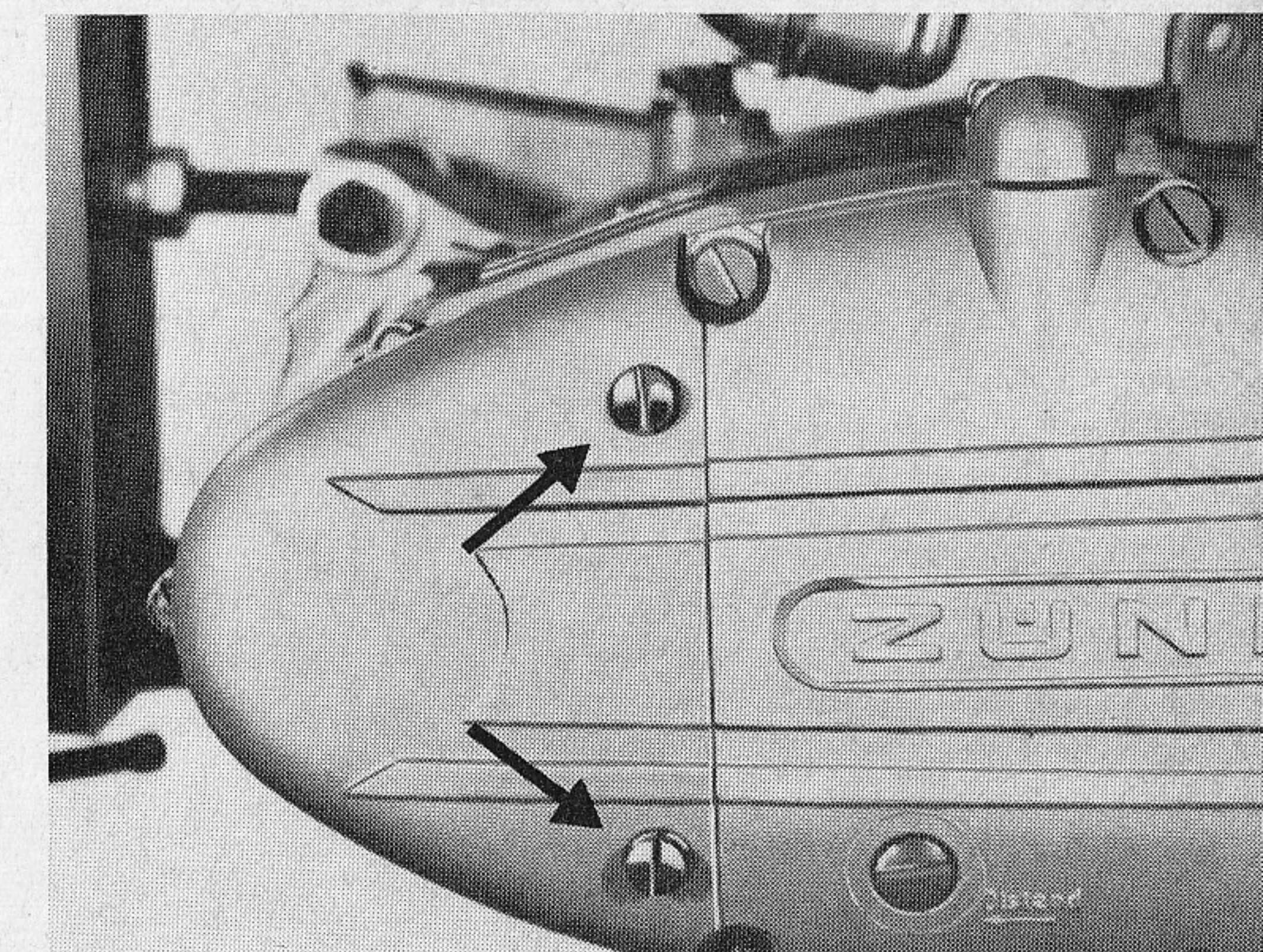


Bild 7

Lösen der 2 Befestigungsschrauben M 6 x 12 zur Einstellglocke und Abnehmen der Einstellglocke (Bild 8).

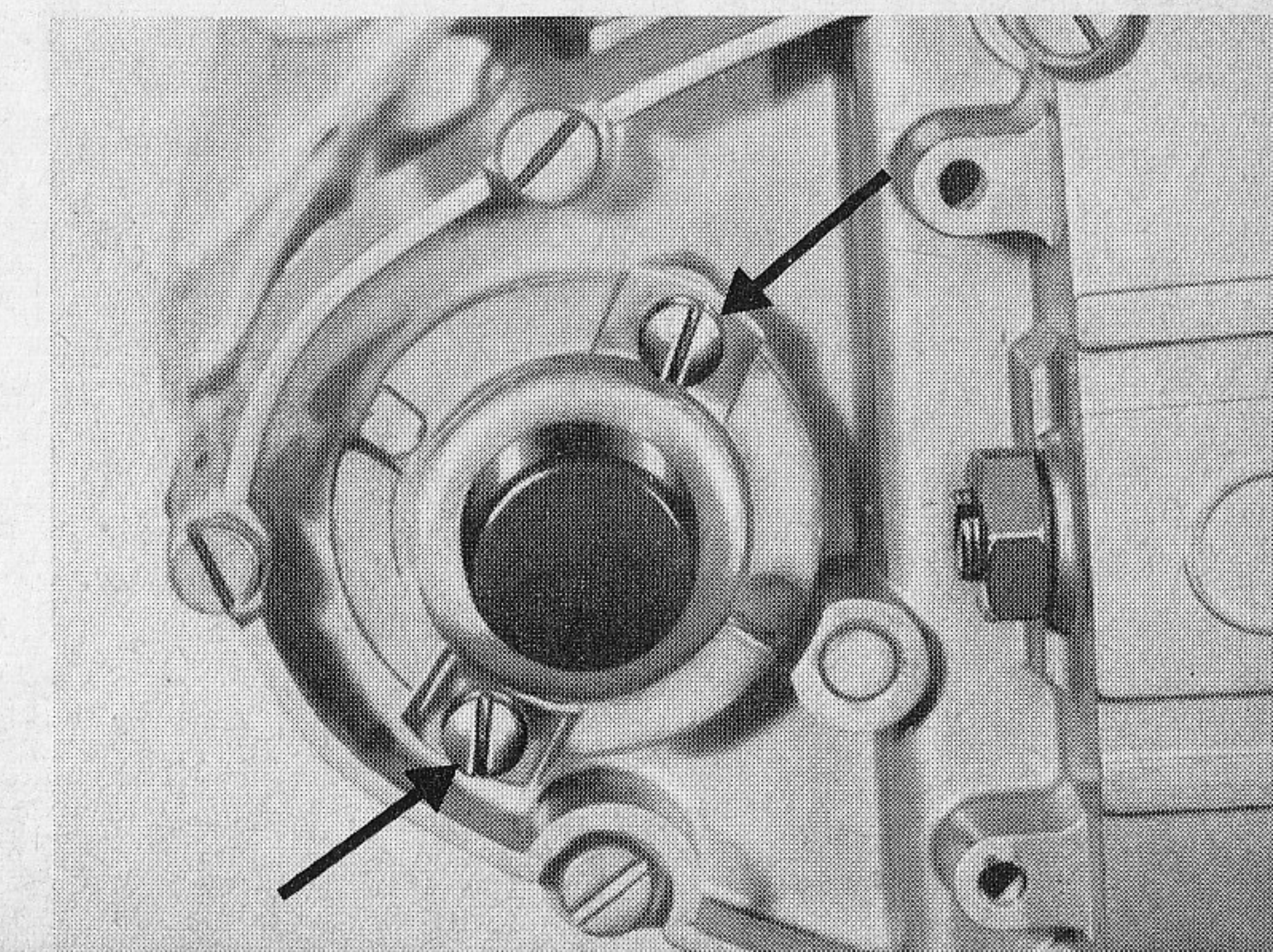


Bild 8



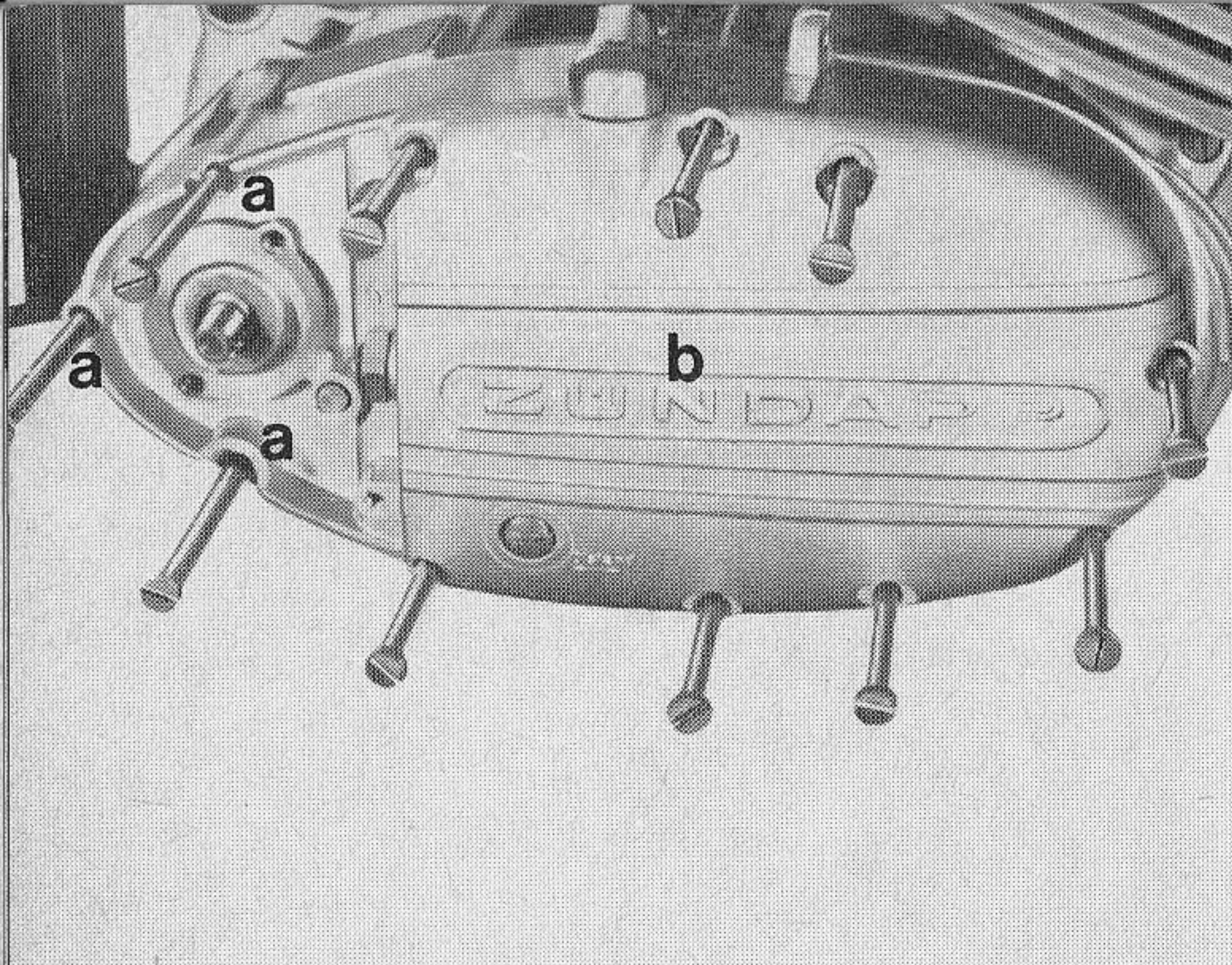


Bild 9

Entfernen der 11 Befestigungsschrauben zum Kupplungsgehäusedeckel:

- a) 3 Schrauben M 6 x 140
  - b) 8 Schrauben M 6 x 154
- (Bild 9).

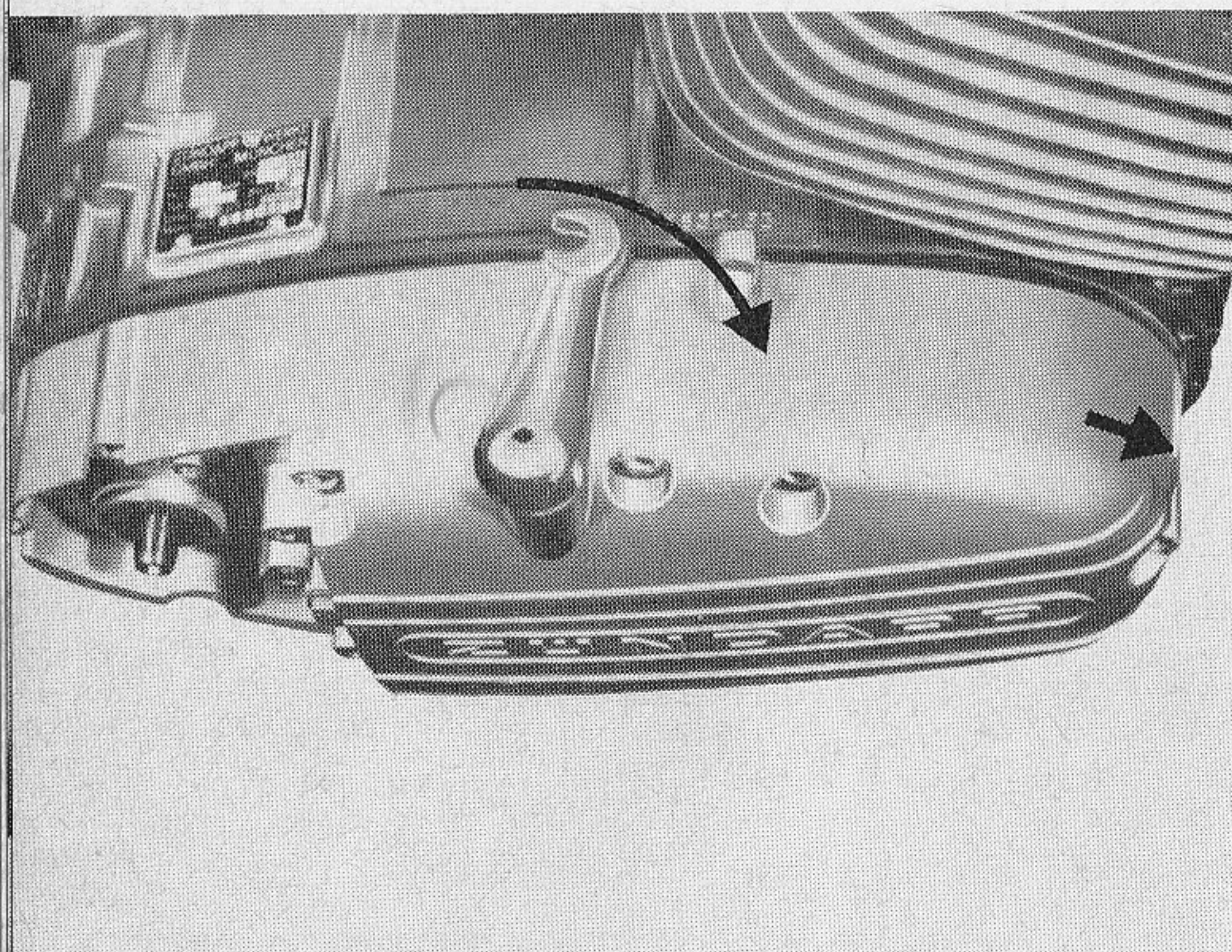


Bild 10

Durch Betätigen des Kupplungshebels Kupplungsgehäusedeckel abdrücken. Dieser Vorgang ist dadurch zu unterstützen, daß man mit einem Kunststoffhammer leicht gegen die Stirnseite des Kupplungsgehäusedeckels schlägt (Bild 10).

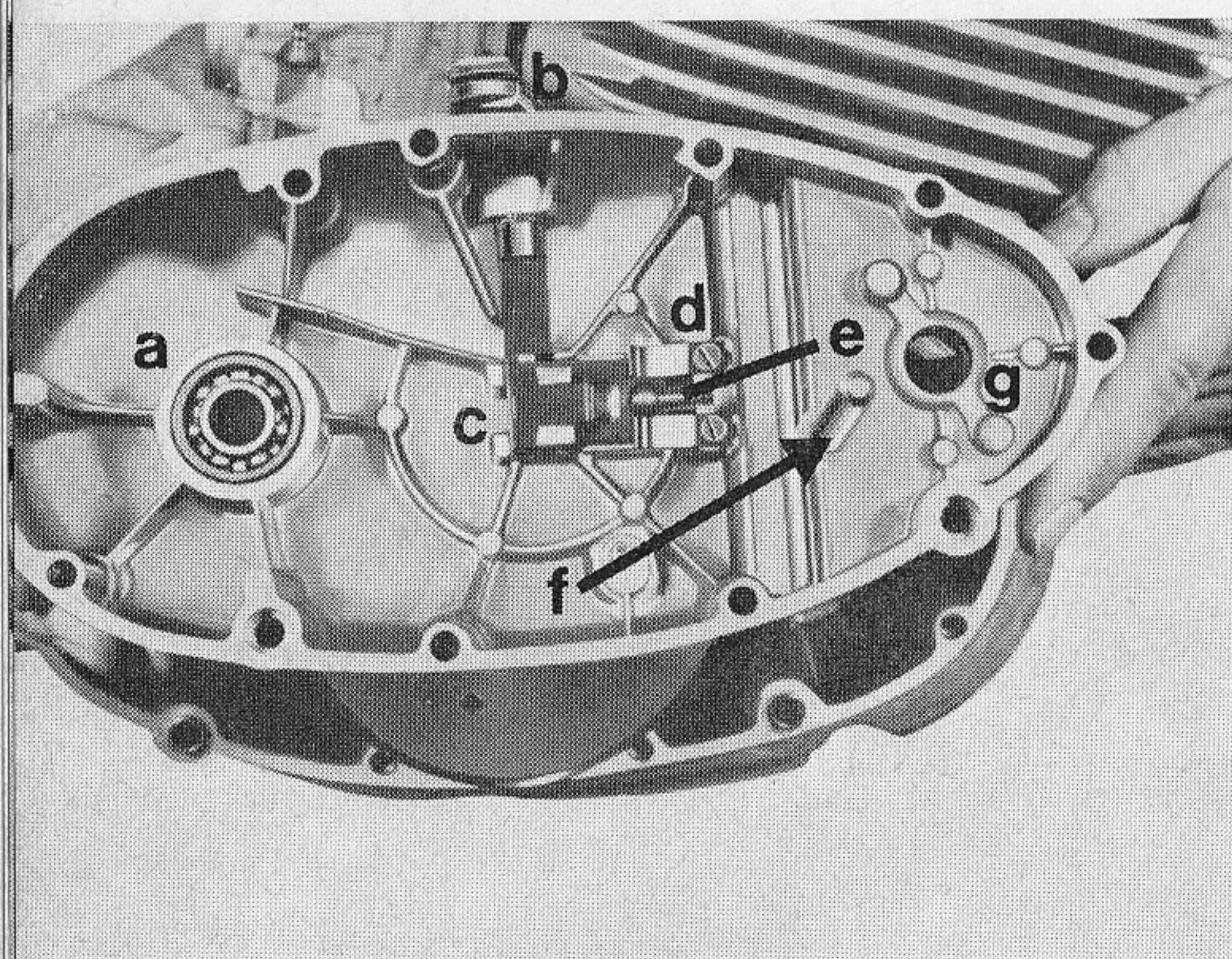


Bild 11

Im Kupplungsgehäusedeckel befinden sich

- a) 1 Lager 6201 (3. Lager für die Kurbelwelle)
- b) 1 Kupplungswelle mit Hebel
- c) 1 Kupplungszunge
- d) 2 Blattfedern zur Kupplungszunge
- e) 1 Gewindestift mit Kugelkopf zum Nachstellen der Kupplungszunge
- f) 1 Achse für den Schaltschieber
- g) 1 Büchse für die Kickstarterwelle (Bild 11).

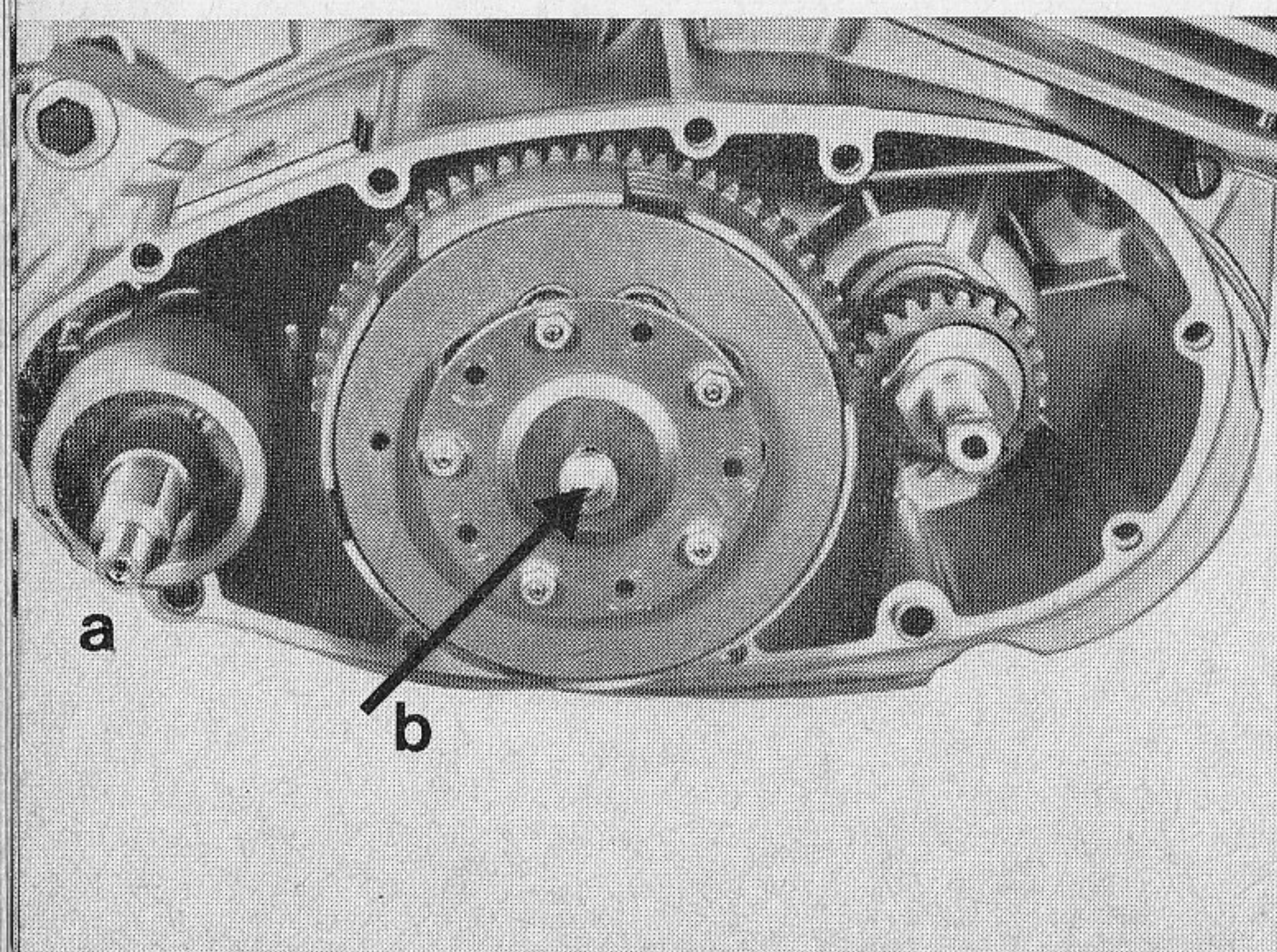


Bild 12

**c) Fußschaltwelle und Kupplungsdruckstift entfernen**

Entnehmen der Fußschaltwelle (a) und des Druckstiftes (b) einschließlich der unter dem Druckstift befindlichen Scheiben (Bild 12).

**d) Demontage der Kupplung**

Spannstern SK-A 235 mit 3 Schrauben M 6 x 210 (SK-A 326) aufsetzen und die 5 Muttern M 4 mit dem 7-mm-Steckschlüssel abschrauben. Nach Lösen der Spannschraube können Druckplatte, Federn und Federhülsen der Kupplung entfernt werden (Bild 13).

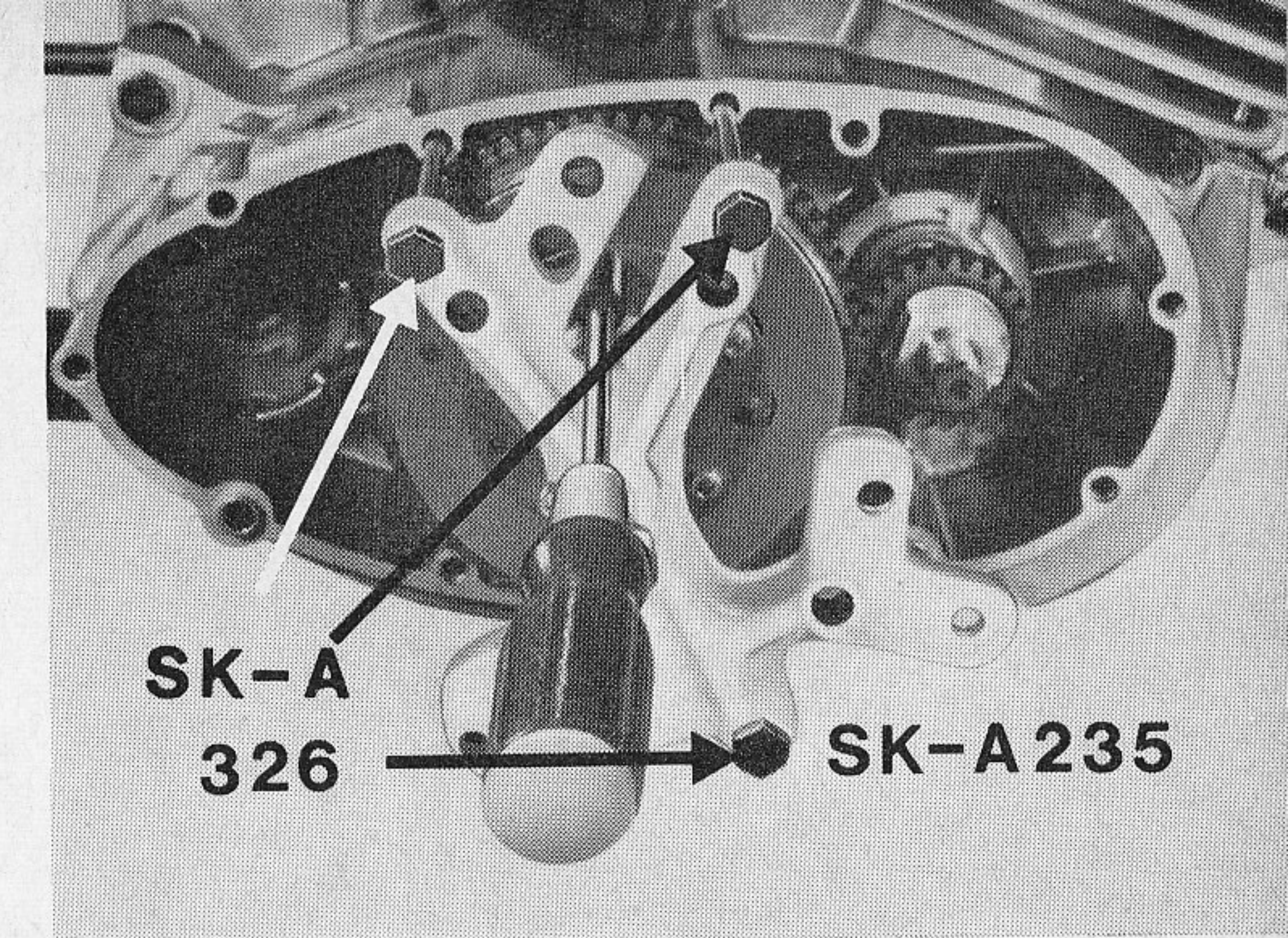


Bild 13

Einsetzen des Halteschlüssels SK-A 279 in die Deckplatte der Kupplung und Lösen der Kupplungsmutter mit dem 19-mm-Steckschlüssel (Bild 14).

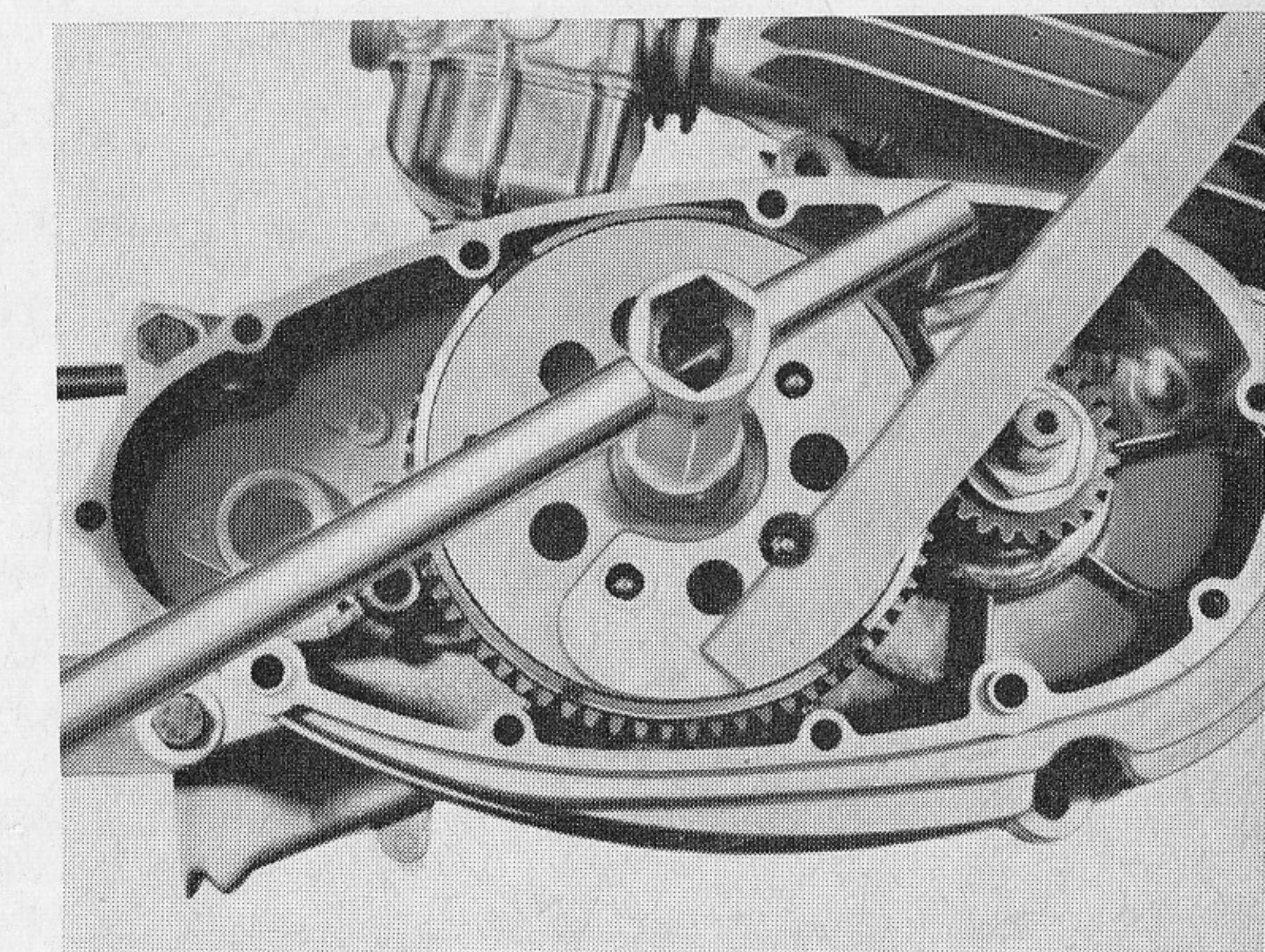


Bild 14

Ausbau der kompletten Kupplung, Kupplungsnabe und der hinter der Nabe befindlichen Ausgleichsscheiben (a) (Bild 15).

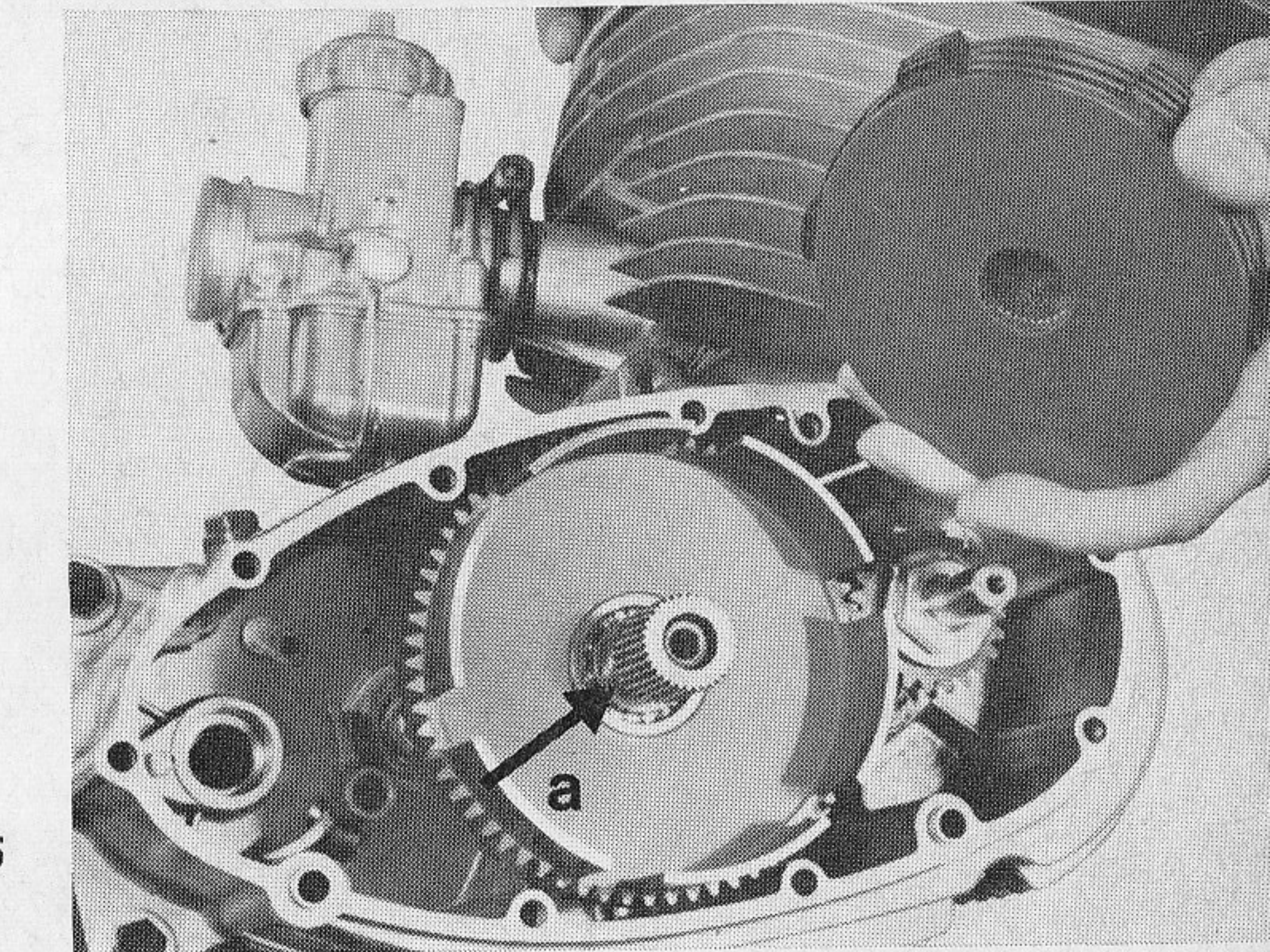


Bild 15

Herausziehen des Kupplungsrades mit dem Kugellager 6003 (Bild 16).

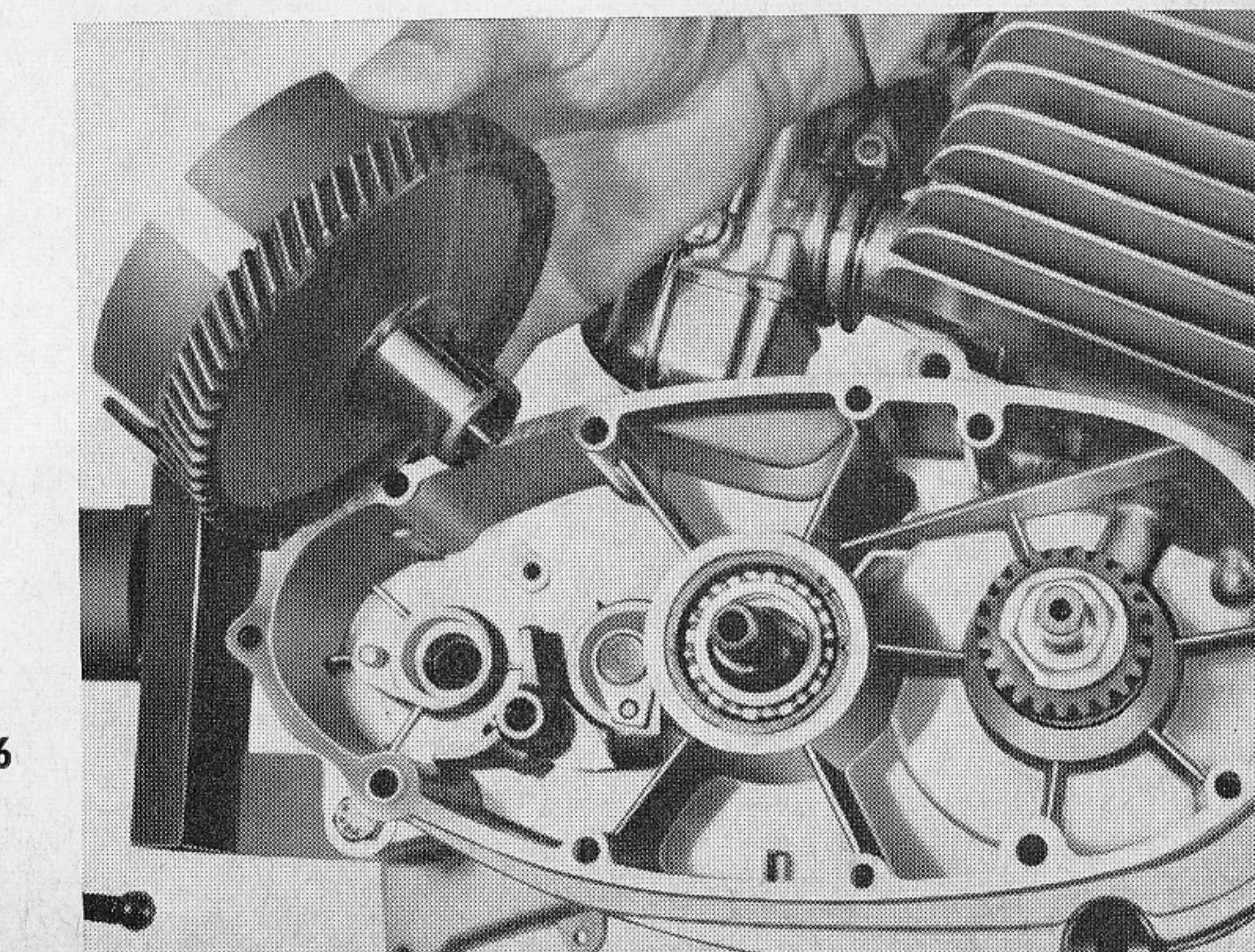


Bild 16



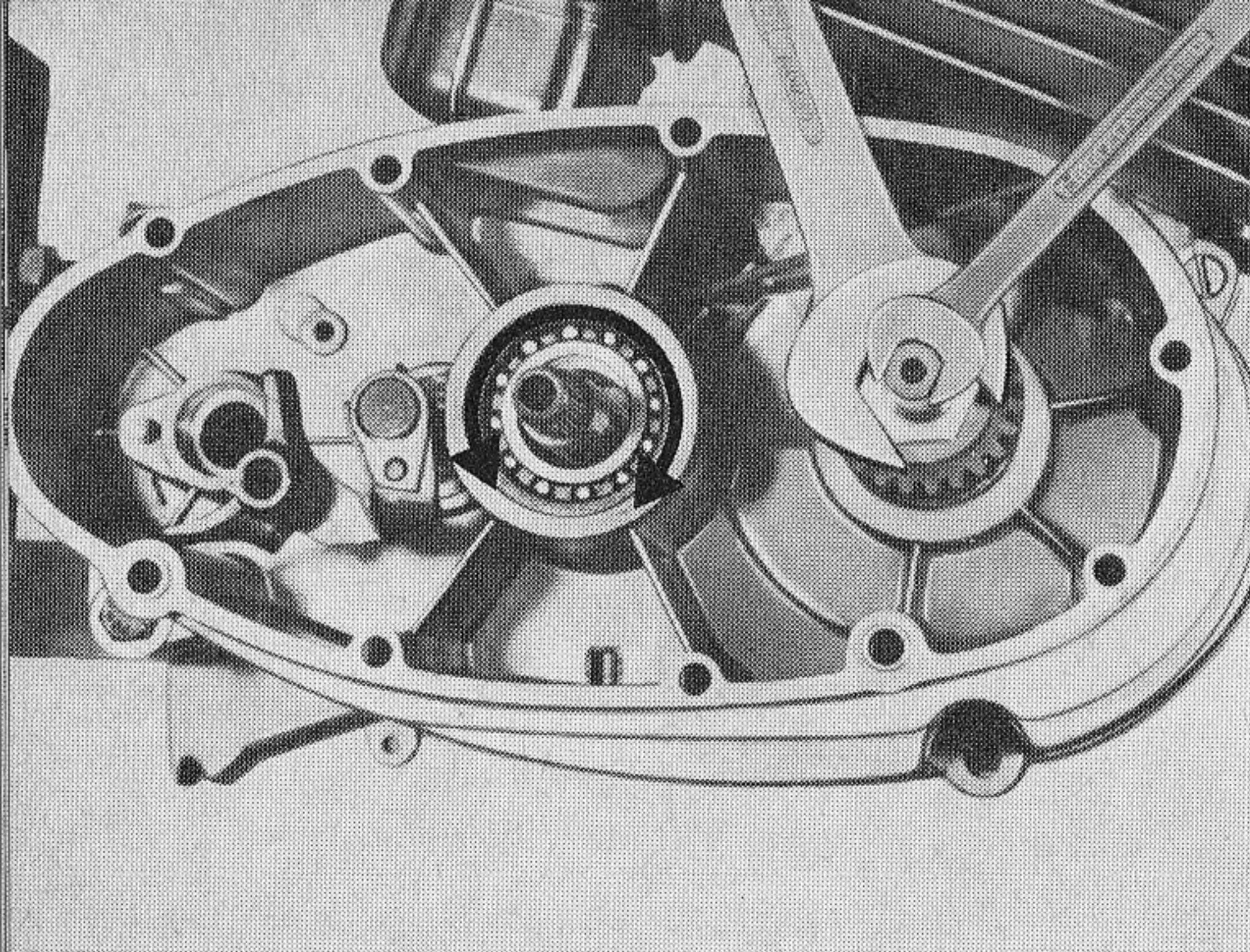


Bild 17

e) **Abnehmen des Kettenritzels, Herausnehmen des Ziehkeiles mit Schaltschieber und Demontage des Zahnrades auf der Kurbelwelle**

Abnehmen des Zahnrades auf der Kurbelwelle. Dazu Sicherungsscheibe aufbiegen, Sechskantmutter mit 22-mm-Gabelschlüssel unter gleichzeitigem Gegenhalten mit dem 10-mm-Gabelschlüssel an den Abflachungen der Kurbelwelle entfernen. **Achtung, Linksgewinde!** Unter dem Zahnrad befinden sich zwei 5-mm-Kugeln. Herausnehmen des Ziehkeiles mit Schaltschieber bei gleichzeitigem Bewegen der Schaltwelle nach beiden Seiten (Bild 17).

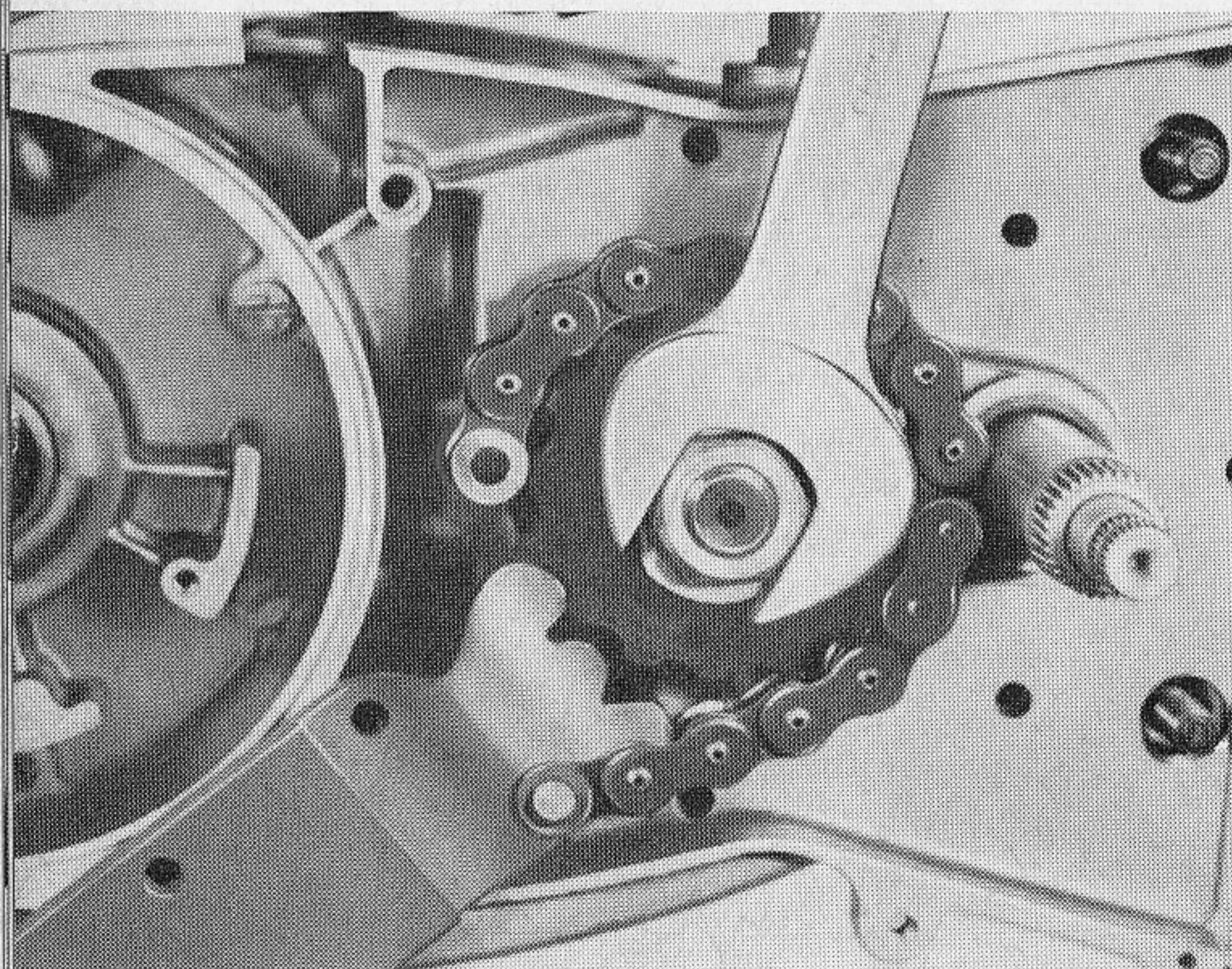


Bild 18

Abnehmen des Kettenritzels nach Aufbiegen des Sicherungsbleches und Entfernen der Sechskantmutter mit einem 22-mm-Schlüssel. Ketten Schlüssel zum Gegenhalten verwenden (Bild 18).

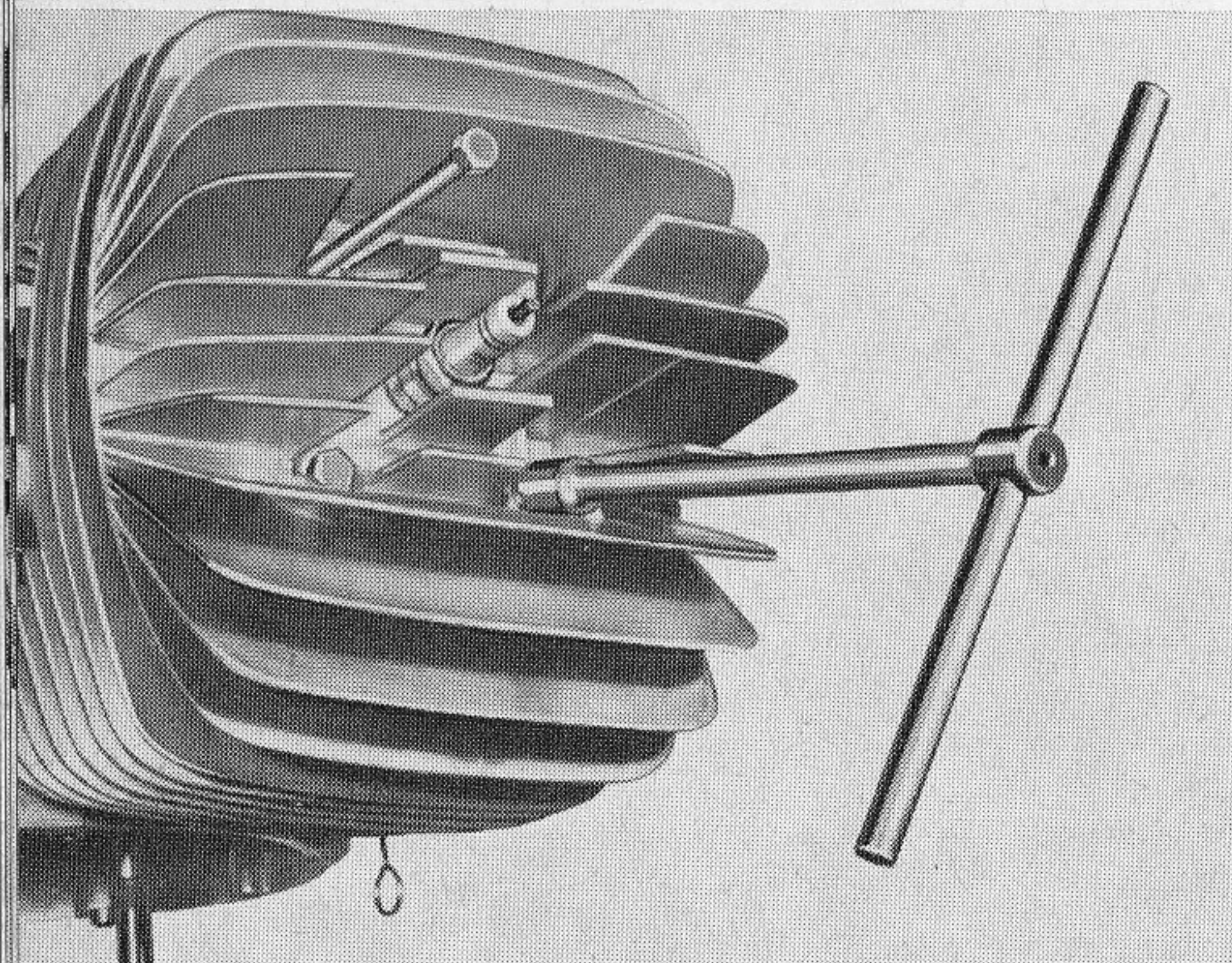


Bild 19

f) **Demontage von Zylinderkopf, Zylinder und Kolben**

Zylinderkopf und Zylinder abnehmen. Dazu werden die 4 Sechskantschrauben M 7 x 115 mit dem 11-mm-Steckschlüssel und die darunter befindlichen Scheiben entfernt. Nun können Zylinderkopf, Kopfdichtung, Zylinder und Zylinderfußdichtung abgehoben werden (Bild 19).

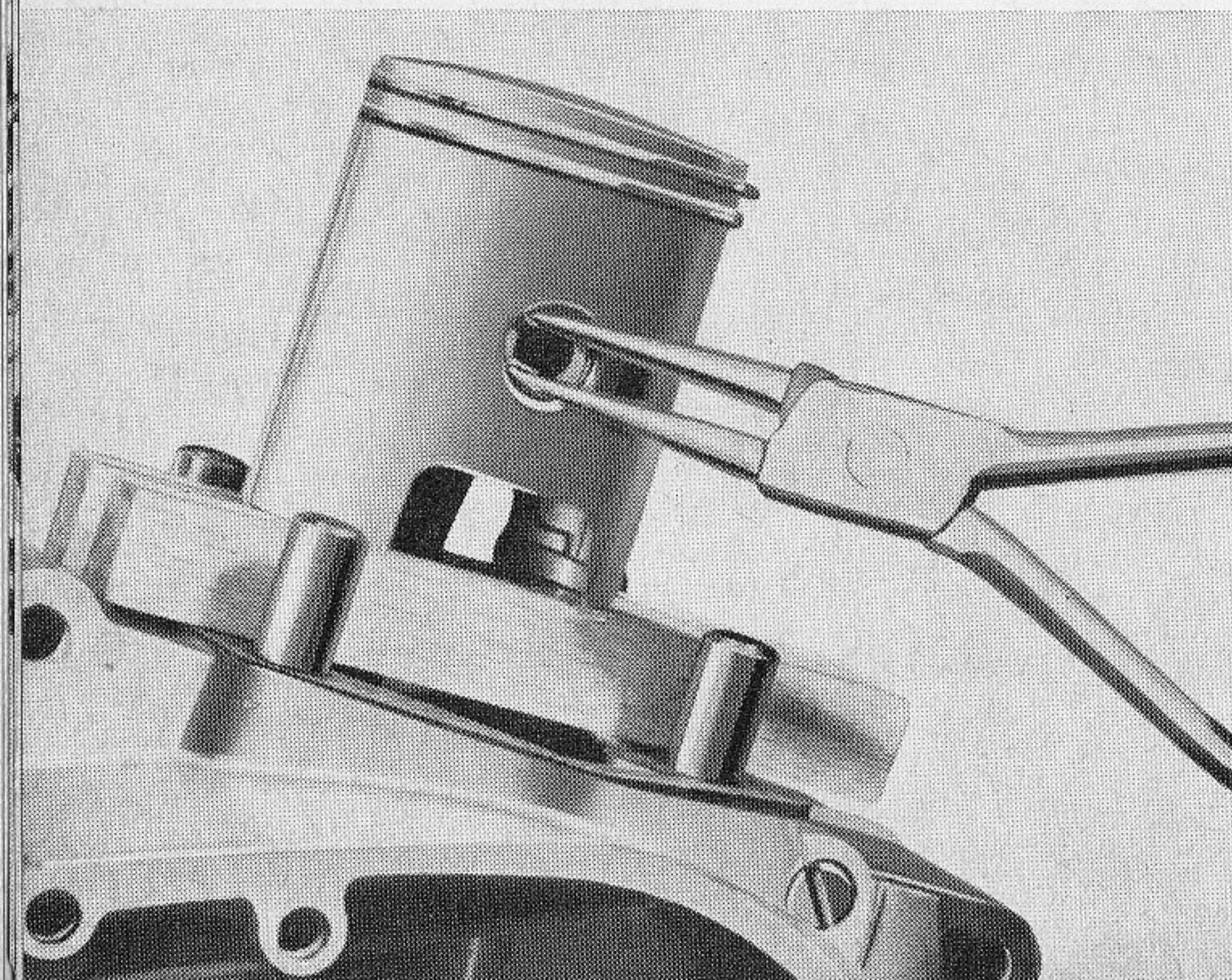


Bild 20

Nach Abdecken des Kurbelgehäuses die Kolbenbolzensicherungen mit einer Spitzzange herausnehmen. Keinen Schraubenzieher verwenden! (Bild 20).

Nach Entfernen der Kolbenringe Kolbenbolzen-Auspressvorrichtung SK-A 268 aufsetzen und den Kolbenbolzen auspressen. **Achtung!** Nadellager für Kolbenbolzen aus dem Pleuel entnehmen und sofort sauber aufbewahren (Bild 21).

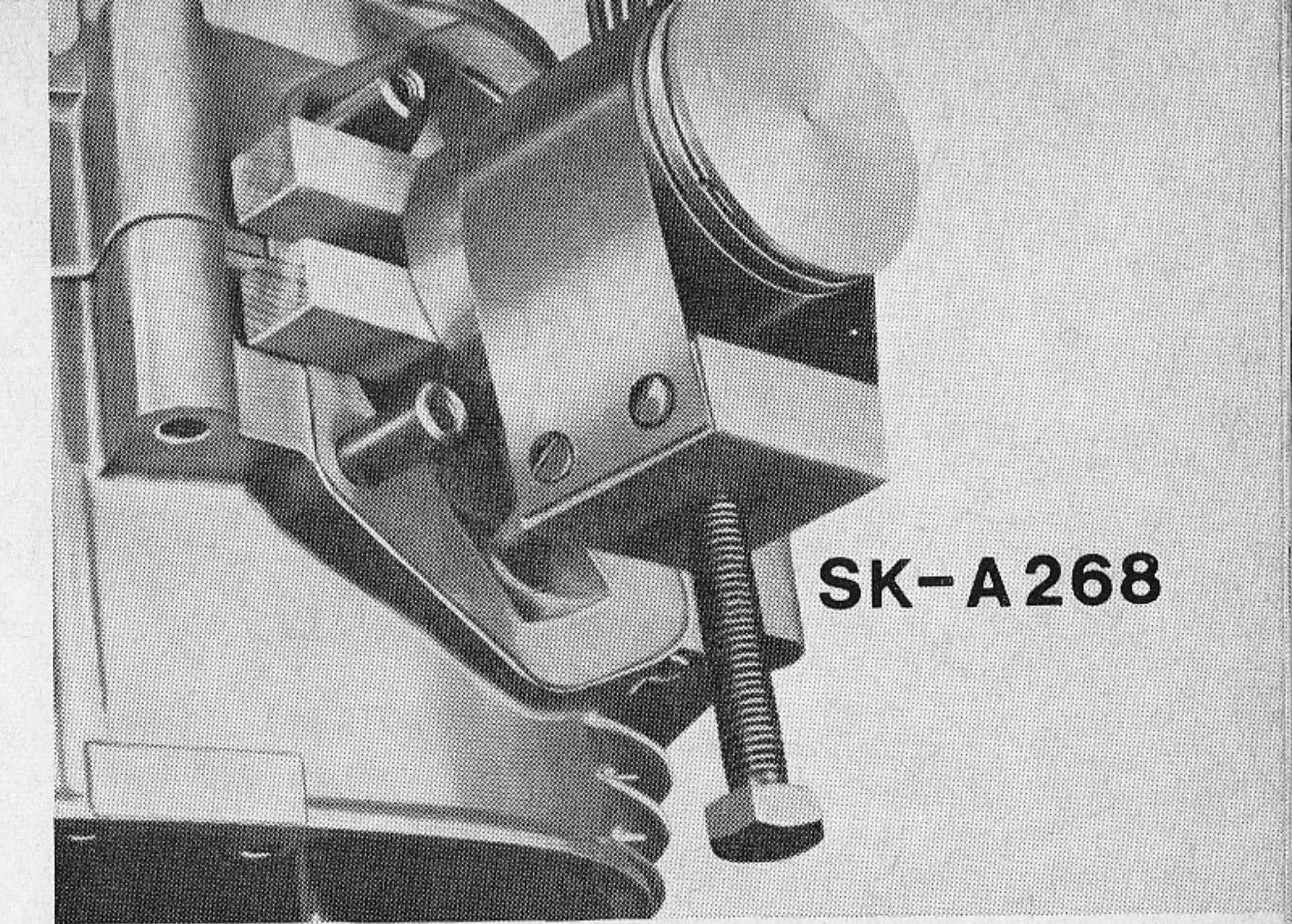


Bild 21

g) **Demontage des Kurbelgehäuses**

Entfernen der restlichen Gehäuse-schrauben M 6 x 45 (a) von links, 2 im Zündmagnetraum (Bild 22).

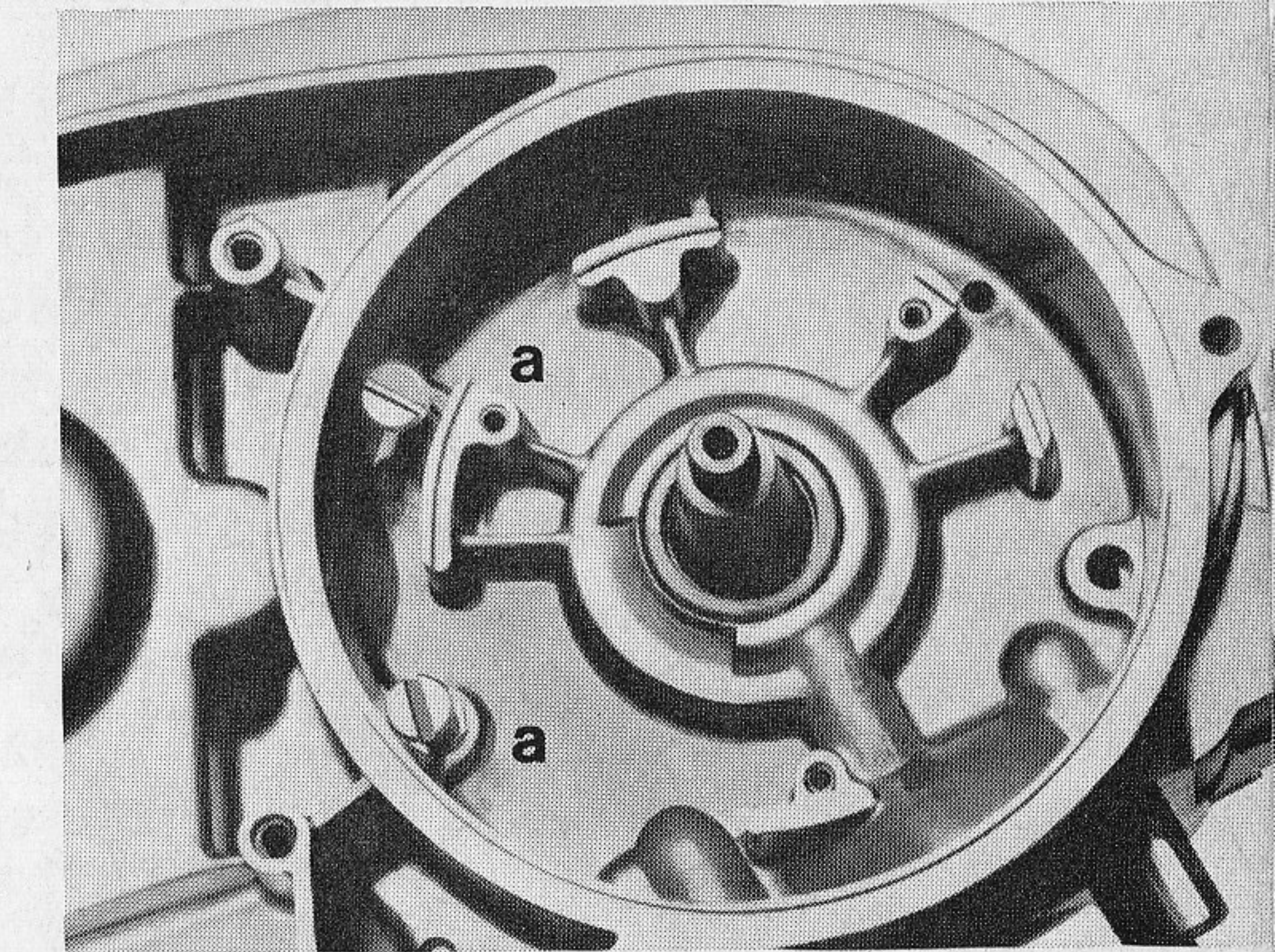


Bild 22

Auf der rechten Seite 1 Schraube am Zylinderfuß M 6 x 65 (b) herausnehmen (Bild 23).

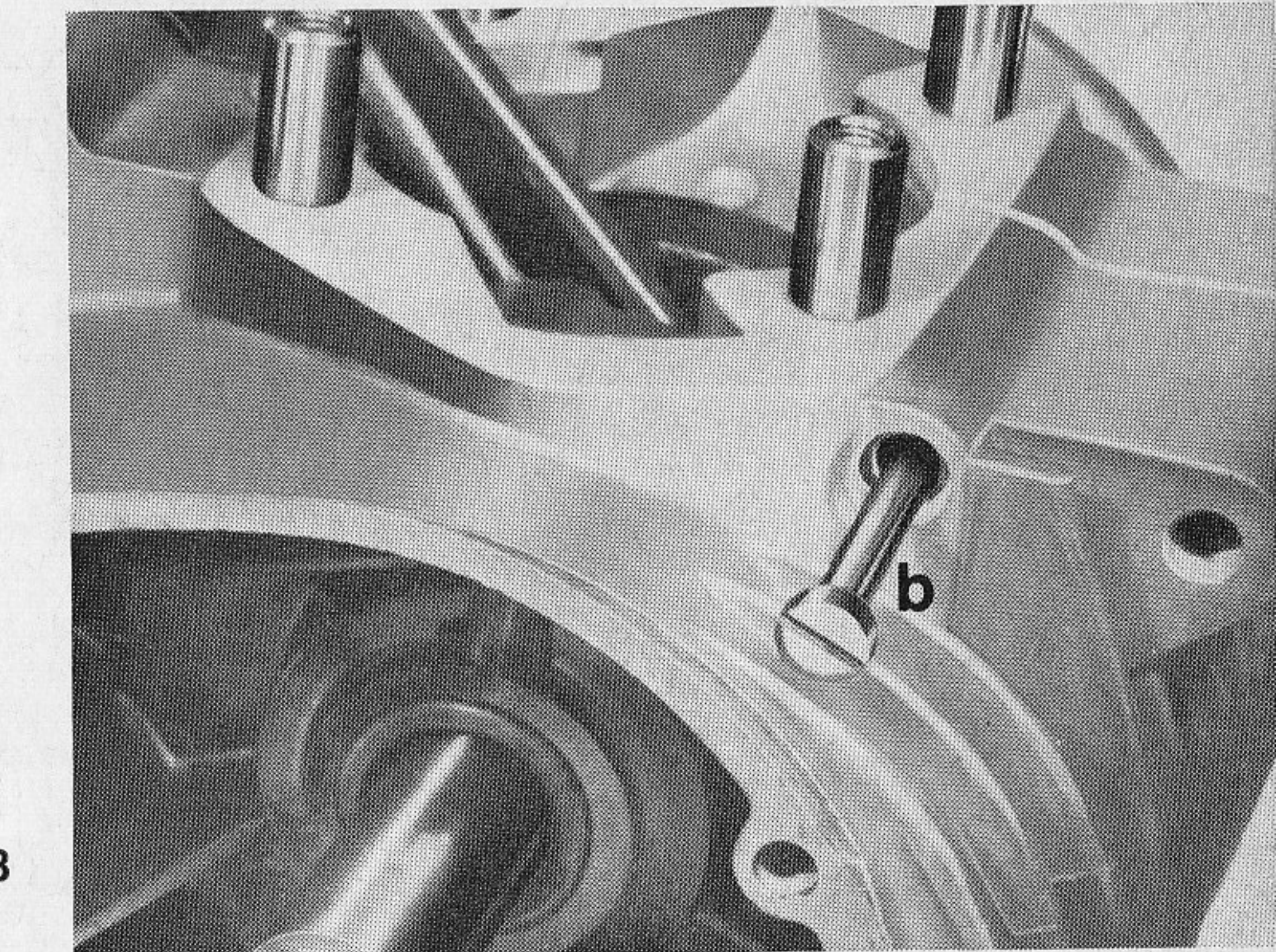


Bild 23

Anschließend den kompletten Getriebeblock aus der Spannvorrichtung nehmen und mit der rechten Seite nach unten auf zwei Holzklötze legen. Die beiden Gehäusehälften bei gleichzeitigem Drücken auf Schalt- und Kickstarterwelle trennen und die obere Gehäusehälfte vorsichtig abheben. Zur Unterstützung das Gehäuse eventuell mit einem Kunststoffhammer erschüttern (Bild 24).

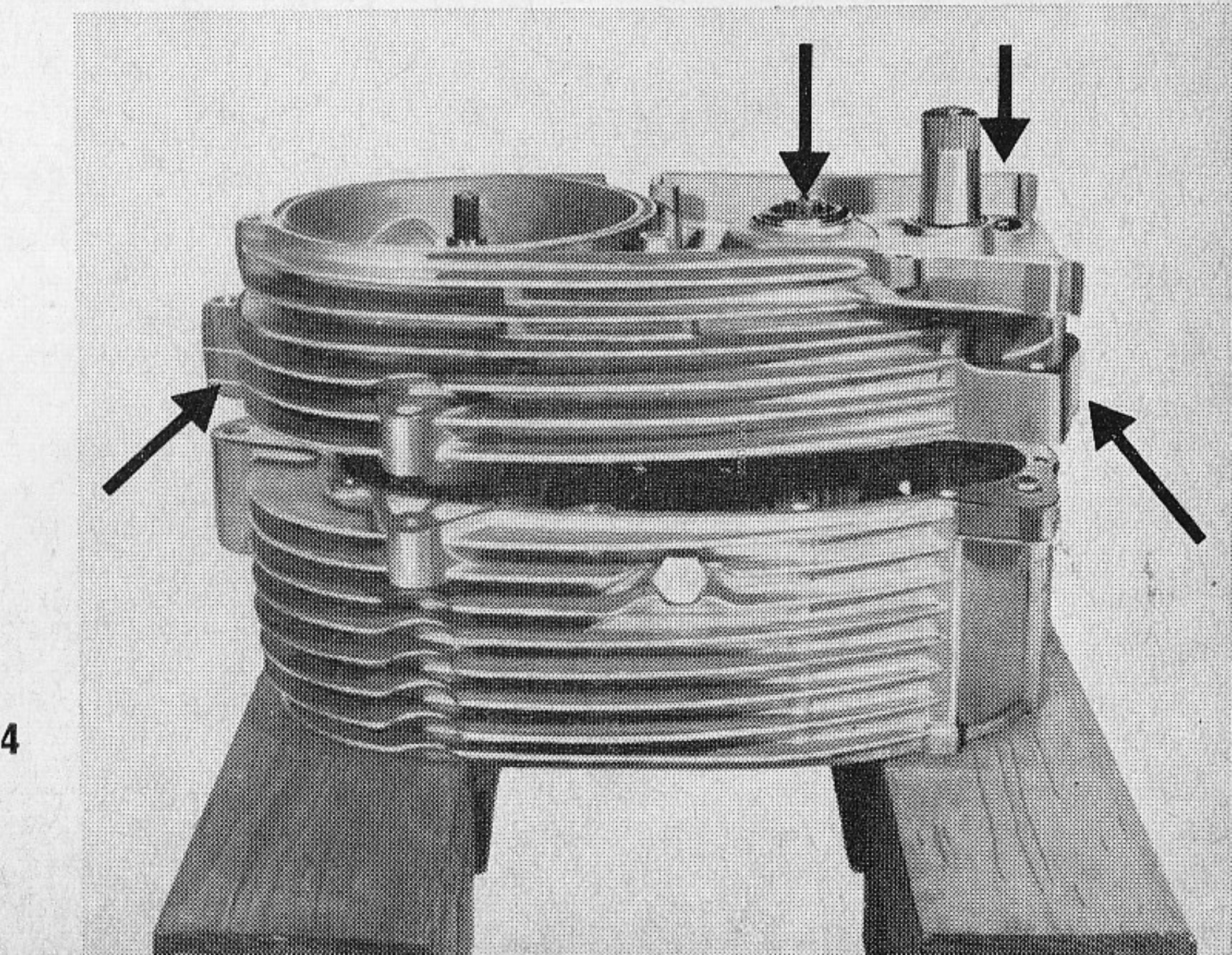


Bild 24



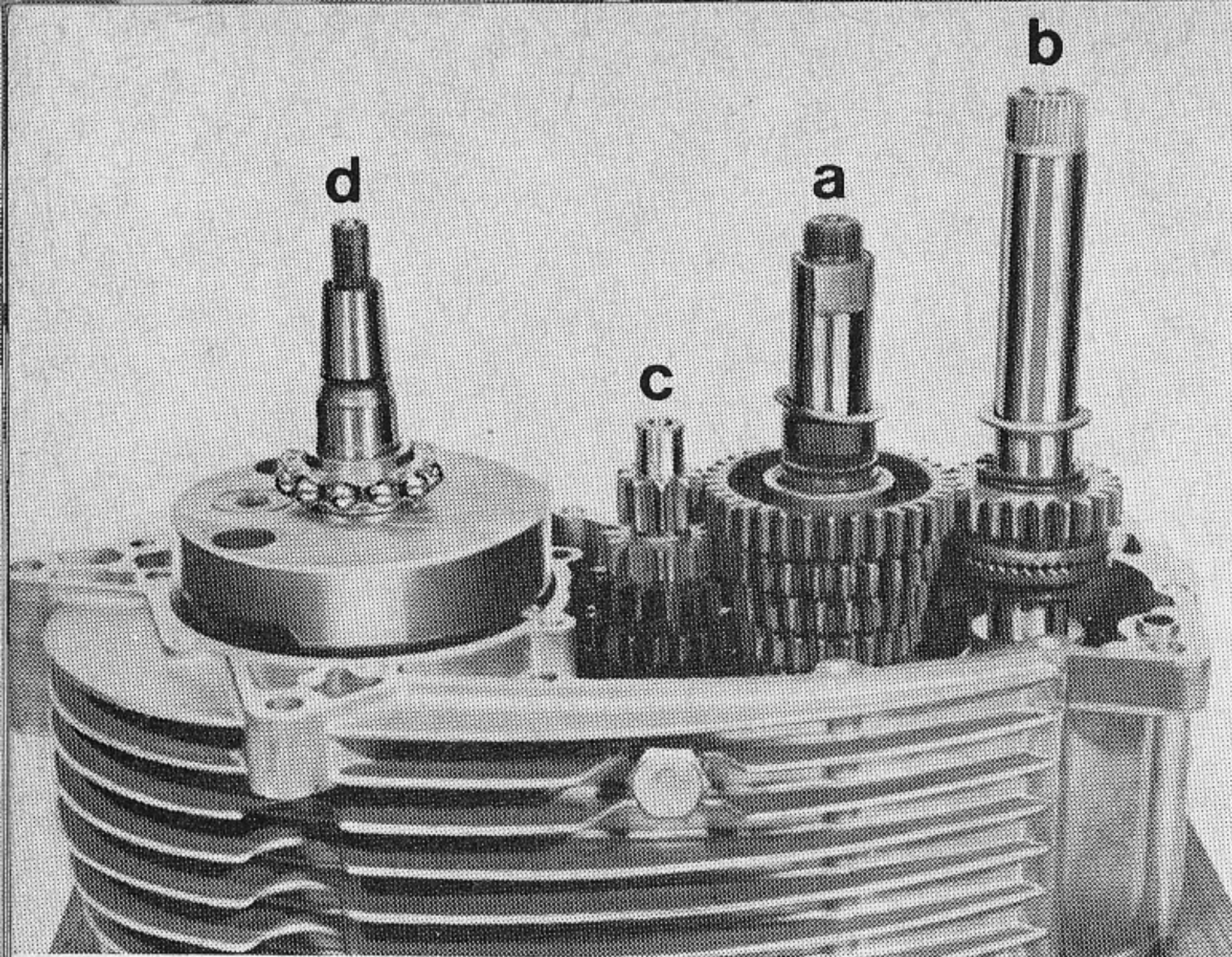


Bild 25

#### h) Herausnehmen der Getriebeteile und der Kurbelwelle

Vor Entnahme der einzelnen Wellen auf Ausgleichs- und Distanzscheiben achten! Die Entnahme der Wellen in der Reihenfolge vornehmen:

Schaltwelle (a) mit Schalträdern (am untersten Schaltrad anheben, damit Schaltwelle, Kugeln und Schalträder beieinander bleiben),  
 Kickstarterwelle (b),  
 Getriebehauptwelle (c) einschließlich Distanzscheibe 0,2 mm und Distanzrohr,  
 Kurbelwelle (d).

Alle ausgebauten Wellen und Zahnräder auf einwandfreien Zustand untersuchen (Bild 25).

Nach Entfernen der Anlaufscheibe können die 19 Rollen  $5 \times 3,5 \phi$  und die darunter befindliche zweite Anlaufscheibe (a) zur Lagerung der Schaltwelle im rechten Gehäuse entnommen werden.

Zum Entfernen der Kugellager und Büchsen sind die Gehäuse anzuwärmen. Zum Ausziehen dieser Teile können handelsübliche Werkzeuge verwendet werden.

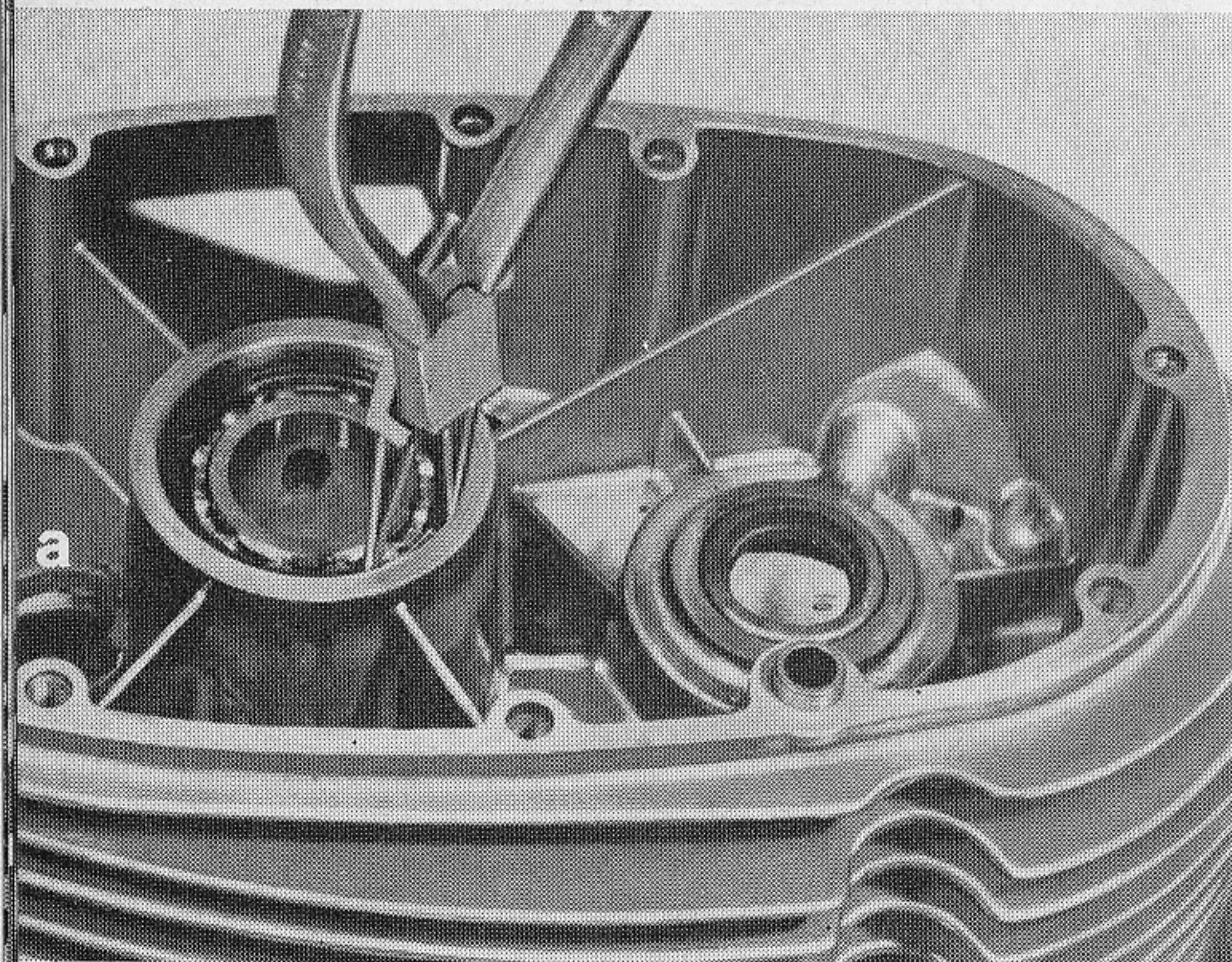


Bild 26

#### i) Demontage des Lagers für die Schaltwelle im rechten Gehäuse

Nach Entfernen des Seegerringes ist das Kugellager 16005, in welchem das Kupplungszahnrad gelagert ist, der rechten Gehäsehälfte zu entnehmen (Bild 26).

#### k) Demontage der Schulterlager

Nach Abnehmen der Kugelringe zu den Schulterlagern der Kurbelwelle lassen sich die Innenringe mit einem handelsüblichen Werkzeug von der Kurbelwelle abziehen. Die Außenringe lassen sich entfernen nach Erwärmen der Gehäuse und Aufschlagen auf einer Holzplatte (Bild 27).

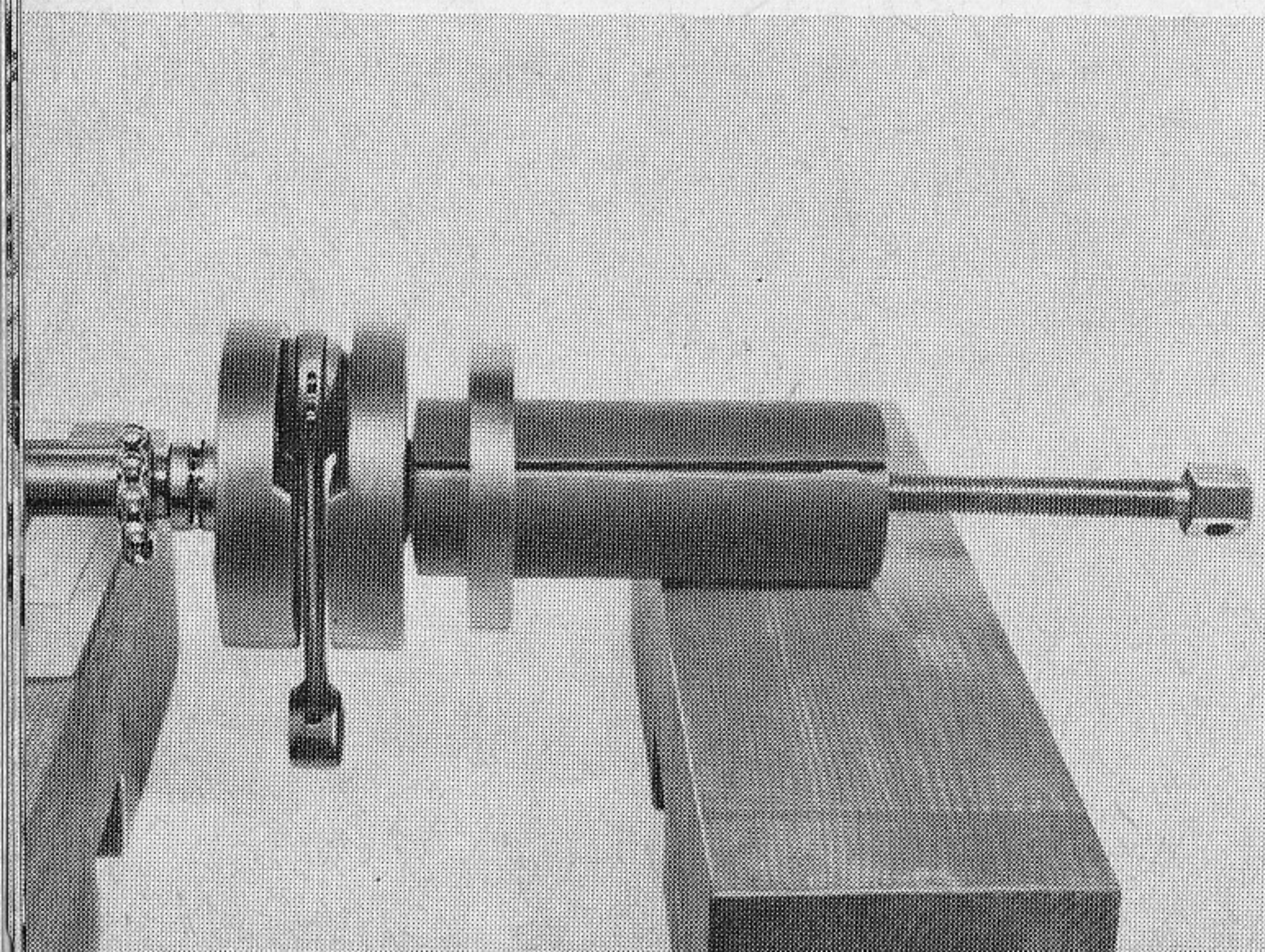


Bild 27

## 2. Montage des Motors

Vor Beginn des Zusammenbaues sind sämtliche Motorenteile gründlich zu reinigen, die Gehäusetrennflächen von Dichtungsmasse zu befreien (soweit keine Papierdichtungen verwendet wurden) und auf ihren einwandfreien Zustand zu überprüfen. Defekte oder beschädigte Teile werden durch **ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile** erneuert. Dichtungen und Dichtringe werden grundsätzlich immer durch entsprechende Neuteile ersetzt. Alle Teile, wie Lager, Wellen usw. müssen sich bis zum Anschlag in den dafür vorgesehenen Aufnahmebohrungen befinden.

Zur Montage der Schulterlager-Innen- und Außenringe für die Kurbelwelle ist das jeweilige Gehäuseteil auf ca.  $85^{\circ} \text{C}$  zu erwärmen.

Die beweglichen Teile sind auf ihren Lauf- und Anlaufflächen ausreichend mit sauberem und von uns vorgeschriebenem Öl zu versehen.



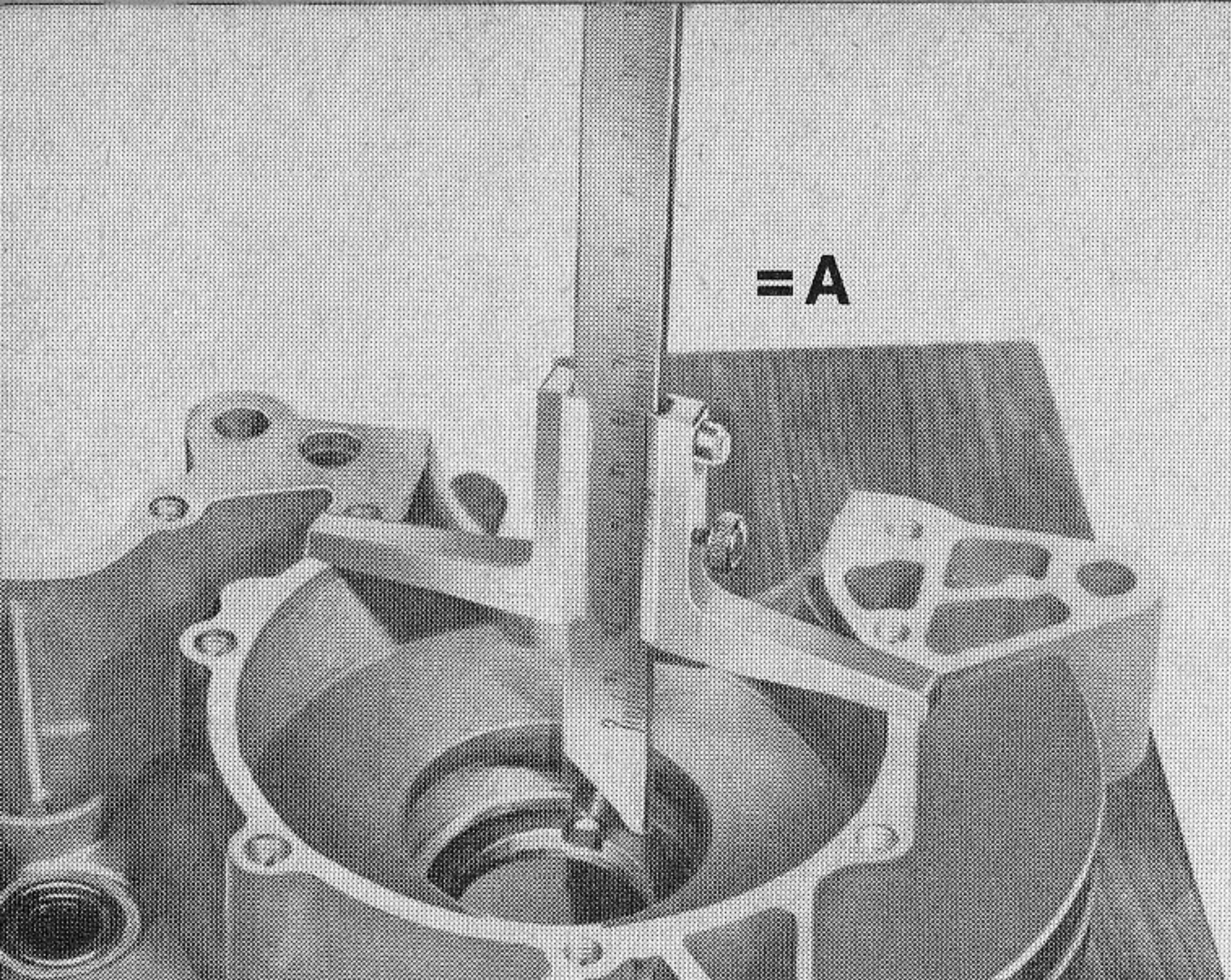


Bild 28

**a) Ausmessen der Kurbelwelle**

Dichtung auf das rechte Gehäuse auflegen und mit dem Tiefenmaß von der Trennfläche auf die Anlagefläche des Außenringes messen = Maß A (Bild 28).

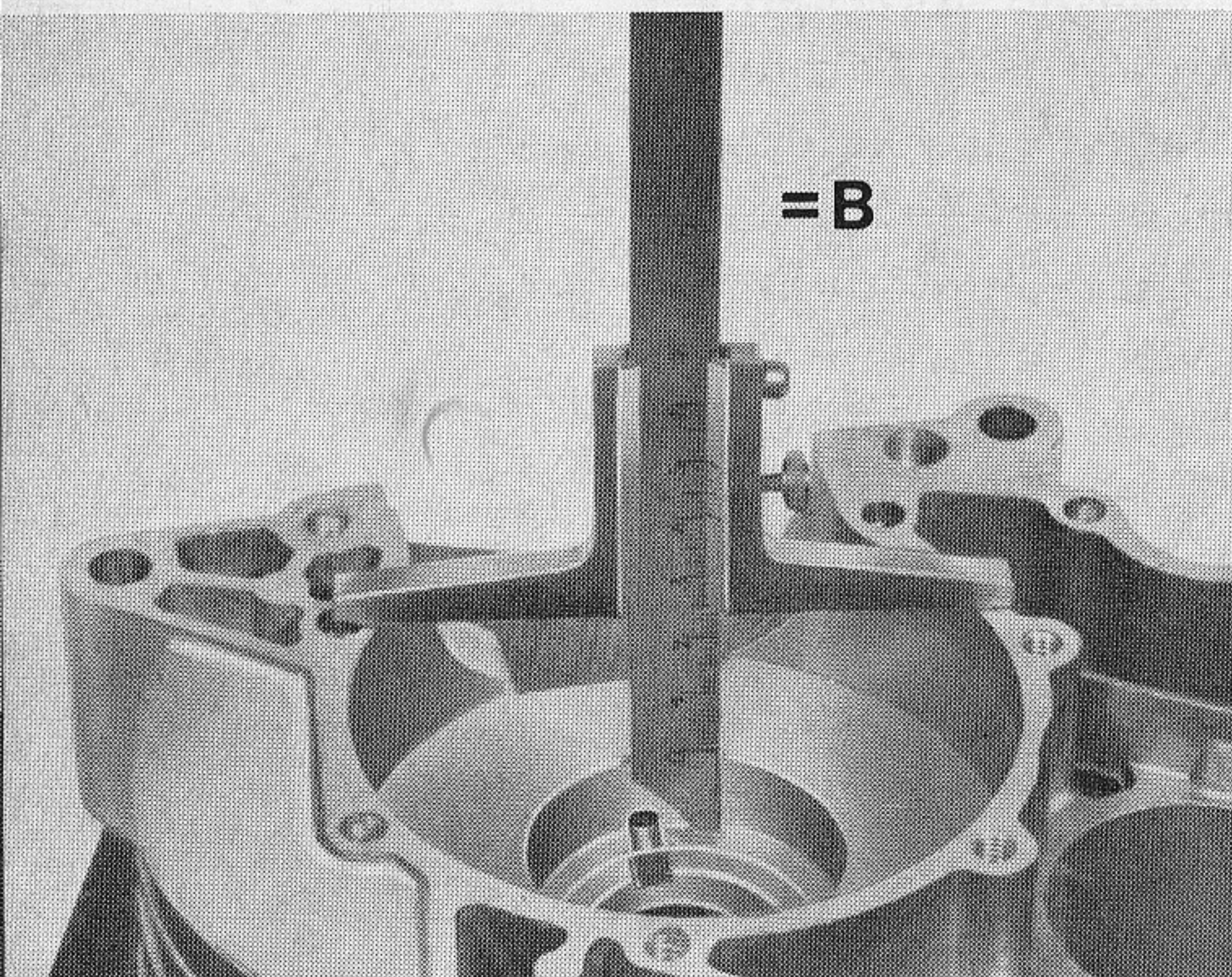


Bild 29

Den gleichen Meßvorgang im linken Gehäuse wiederholen = Maß B (Bild 29).

Auf die Kurbelwelle die Innenlauf-  
ringe der Schulterlager bis zur An-  
lage an den Kurbelwangen aufpres-  
sen. Dazu ist der Raum zwischen den  
Kurbelwangen gegenüber dem Hub-  
zapfen mit einem passenden Gegen-  
stand (Keil a) auszufüllen, damit der  
Zwischenraum zwischen den Kurbel-  
wangen nicht verändert wird  
(Bild 30).

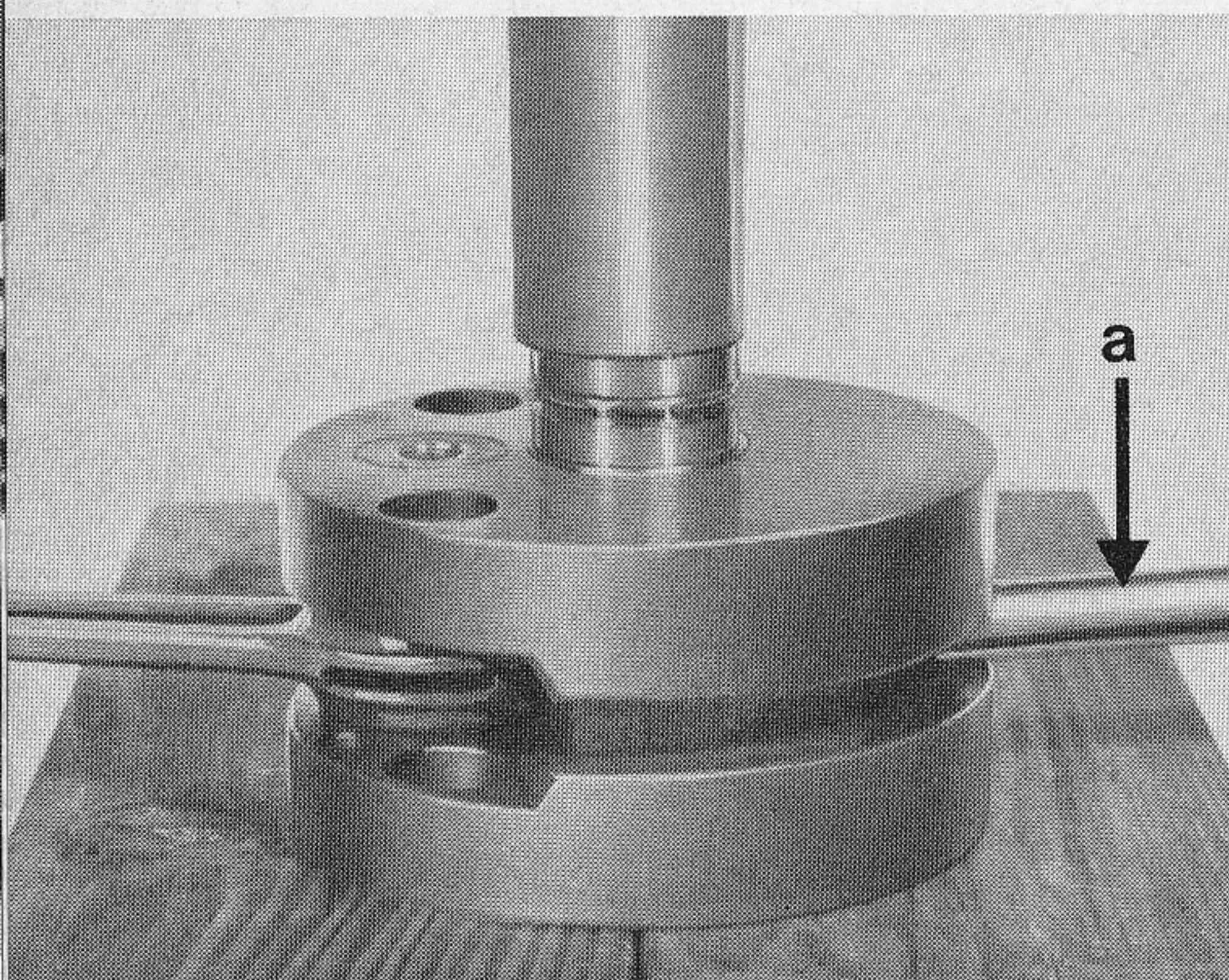


Bild 30

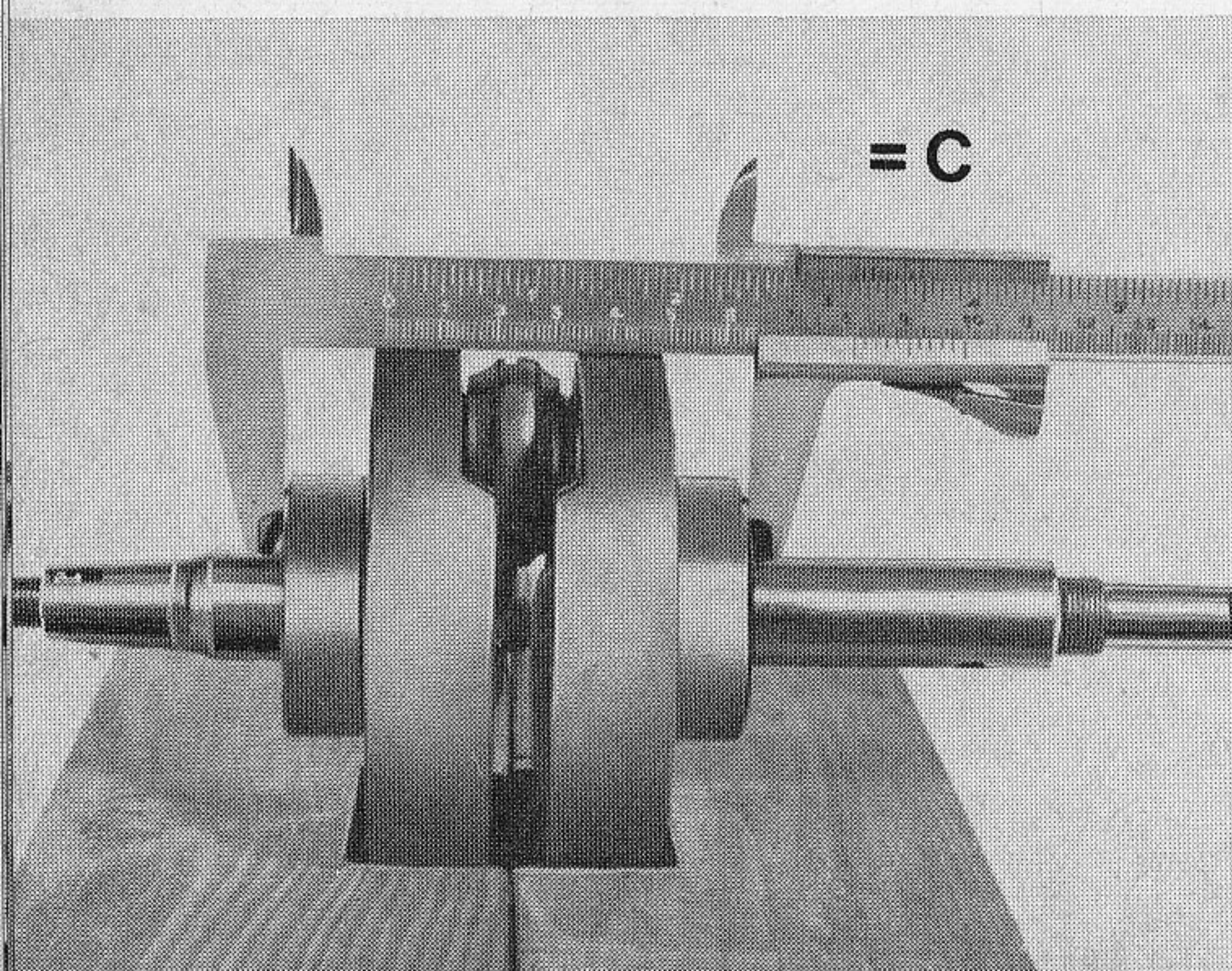
Aufsetzen der Kugelringe und der  
Außenlauf-  
ringe und mit der Schiebe-  
lehre über beide Außenringe messen  
= Maß C.

Das zulässige axiale Spiel soll 0,05  
bis 0,1 mm betragen.

Beispiel:

$$\begin{array}{r}
 A = 44,4 \text{ mm} \\
 + B = 38,2 \text{ mm} \\
 \hline
 82,6 \text{ mm} \\
 - C = 80,3 \text{ mm} \\
 \hline
 2,3 \text{ mm} \\
 - 0,1 \text{ mm} = \text{axiales Spiel} \\
 \hline
 = 2,2 \text{ mm} \\
 \text{(Bild 31)}
 \end{array}$$

Bild 31



Die Differenz von 2,2 mm wird beid-  
seitig gleichmäßig hinter den Au-  
ßenringen (a) in den Gehäusen bei-  
gelegt (Bild 32).

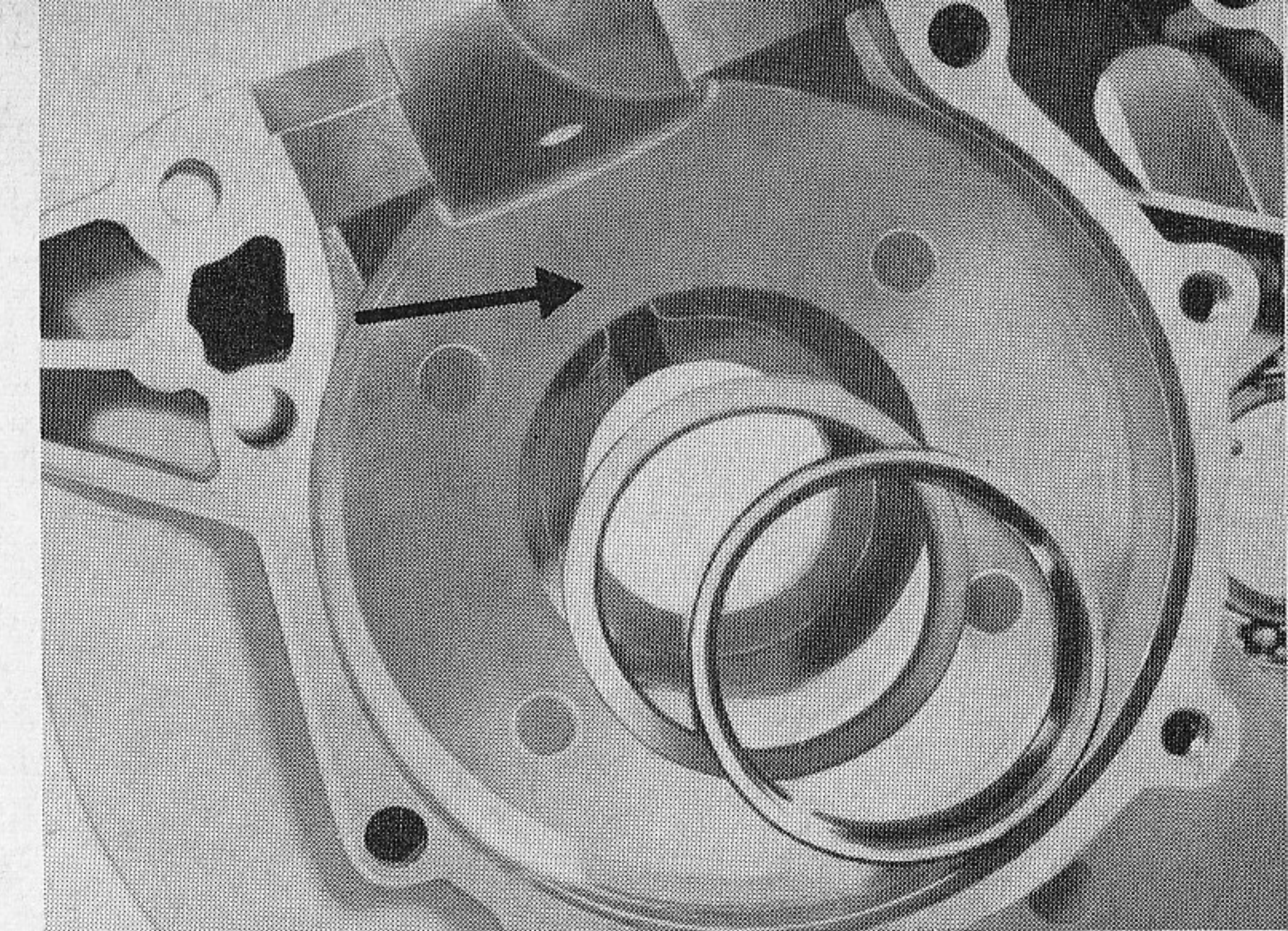


Bild 32

**b) Kickstarterwelle zum Einbau vorbe-  
reiten**

Abstand der gegenüberliegenden  
Zähne zwischen Mitnehmer und  
Kickstarterrad überprüfen. Er muß  
0,6 bis 0,8 mm betragen. Abweichen-  
des Maß wird durch Beilegen oder  
Entfernen von Scheiben zwischen  
Seegerring und Mitnehmer berich-  
tigt. Am kurzen Wellenteil eine kon-  
stante Scheibe (1 mm Stärke) beile-  
gen (Bild 33).

(Motor mit innenliegender Kickstar-  
terfeder, siehe Bilder 81—85.)

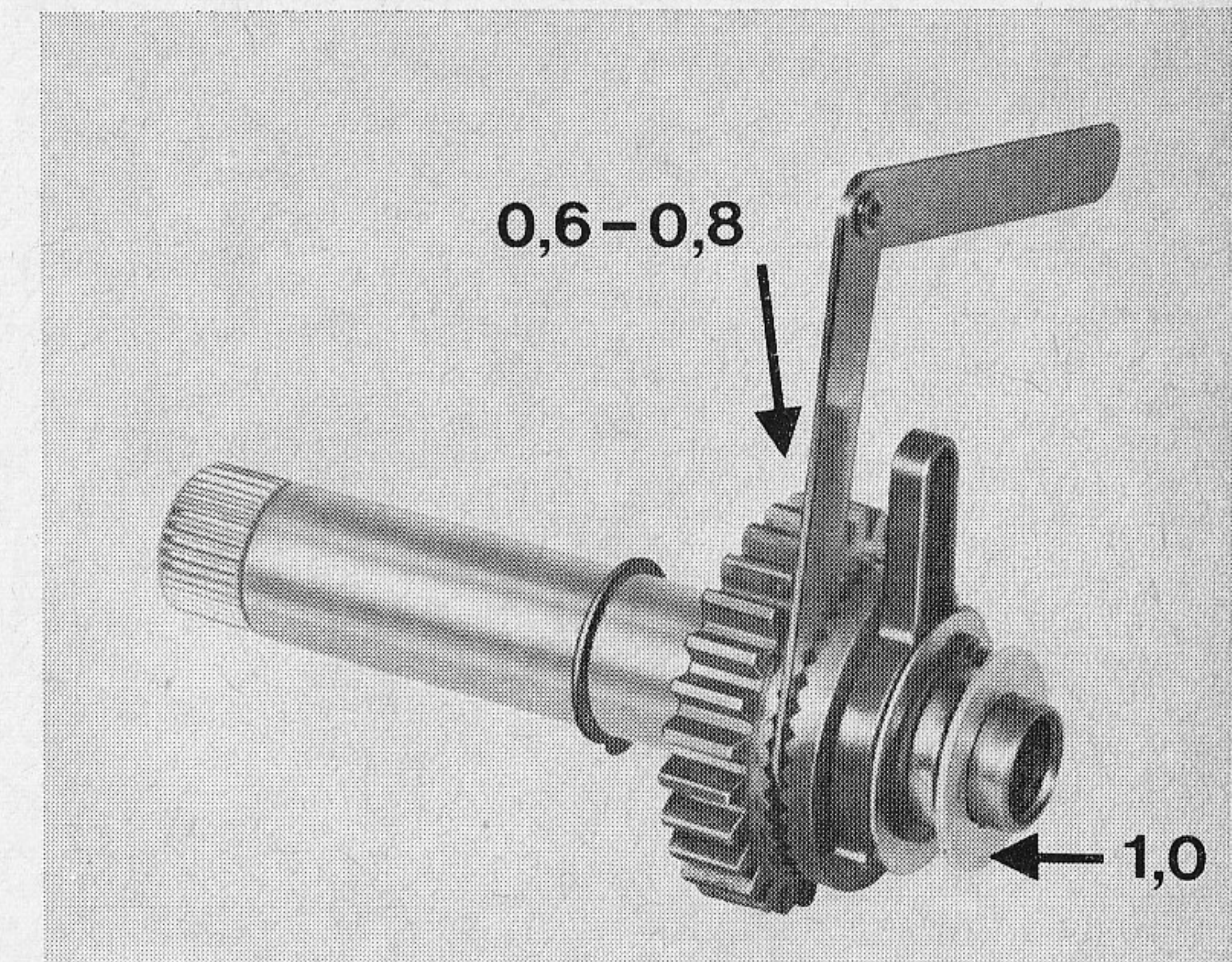


Bild 33

**c) Getriebehauptwelle zum Einbau vor-  
bereiten**

Eine konstante Scheibe 0,2 mm zwi-  
schen Zahnradblock und Distanz-  
rohr legen. Die Bohrungen im Distanz-  
rohr müssen aus schmiertechnischen  
Gründen auf der Zahnradseite sein  
(Bild 34).

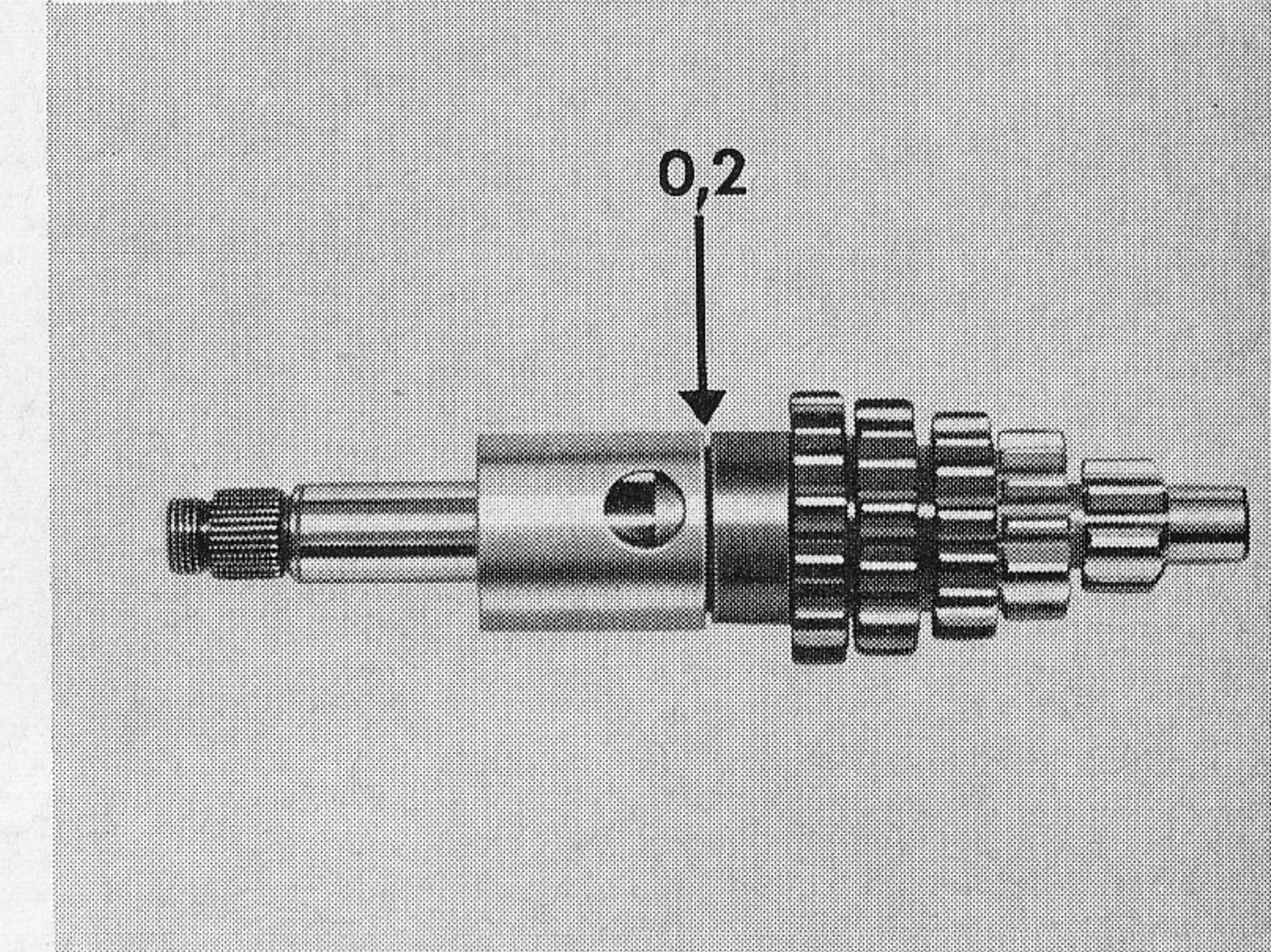


Bild 34

**d) Ausmessen des Radsatzes der  
Schaltwelle**

Erste Messung von der Stirnfläche  
der Schaltwelle auf die seitliche Flä-  
che des oberen Zahnrades (Bild 35).

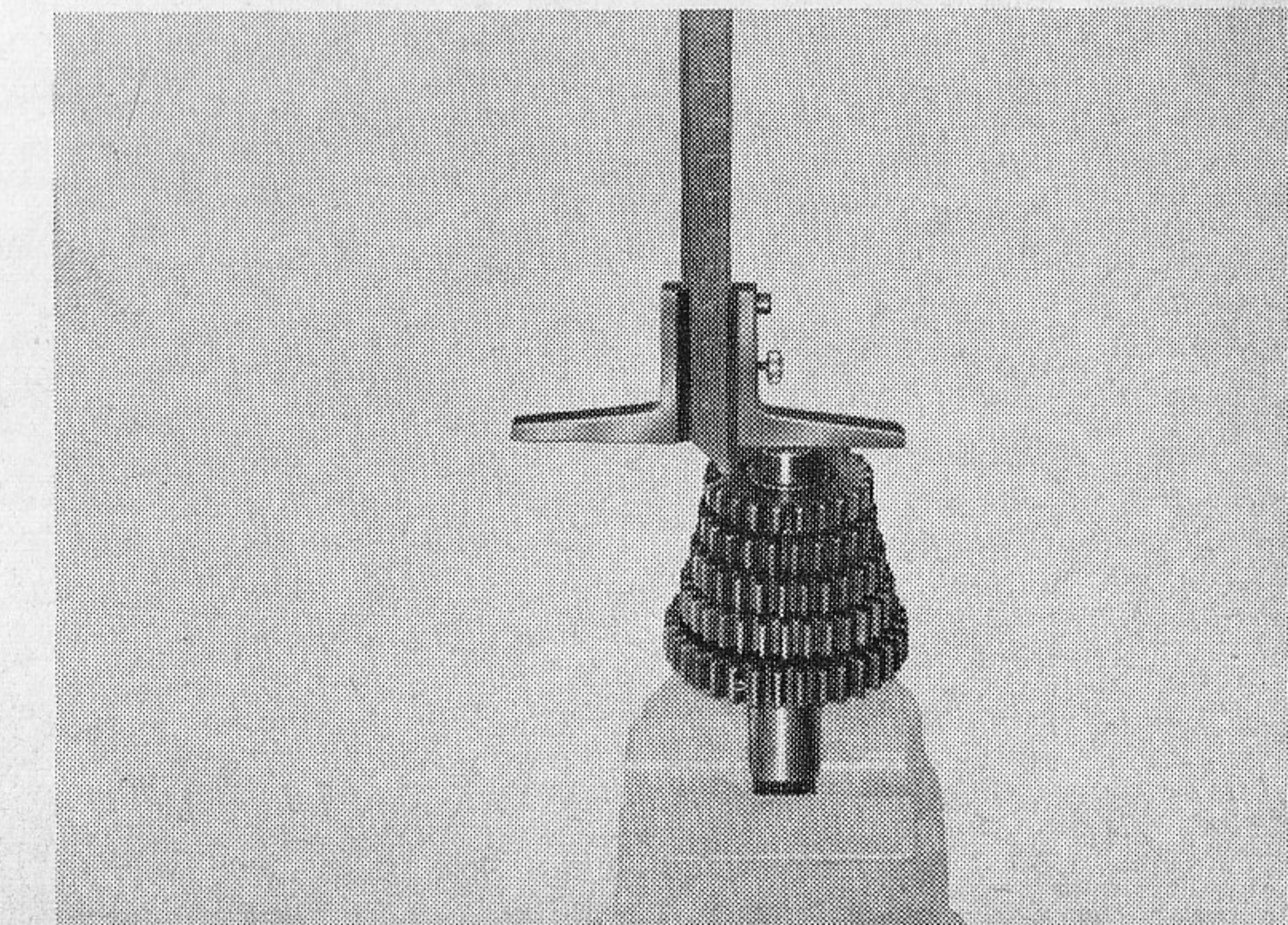


Bild 35



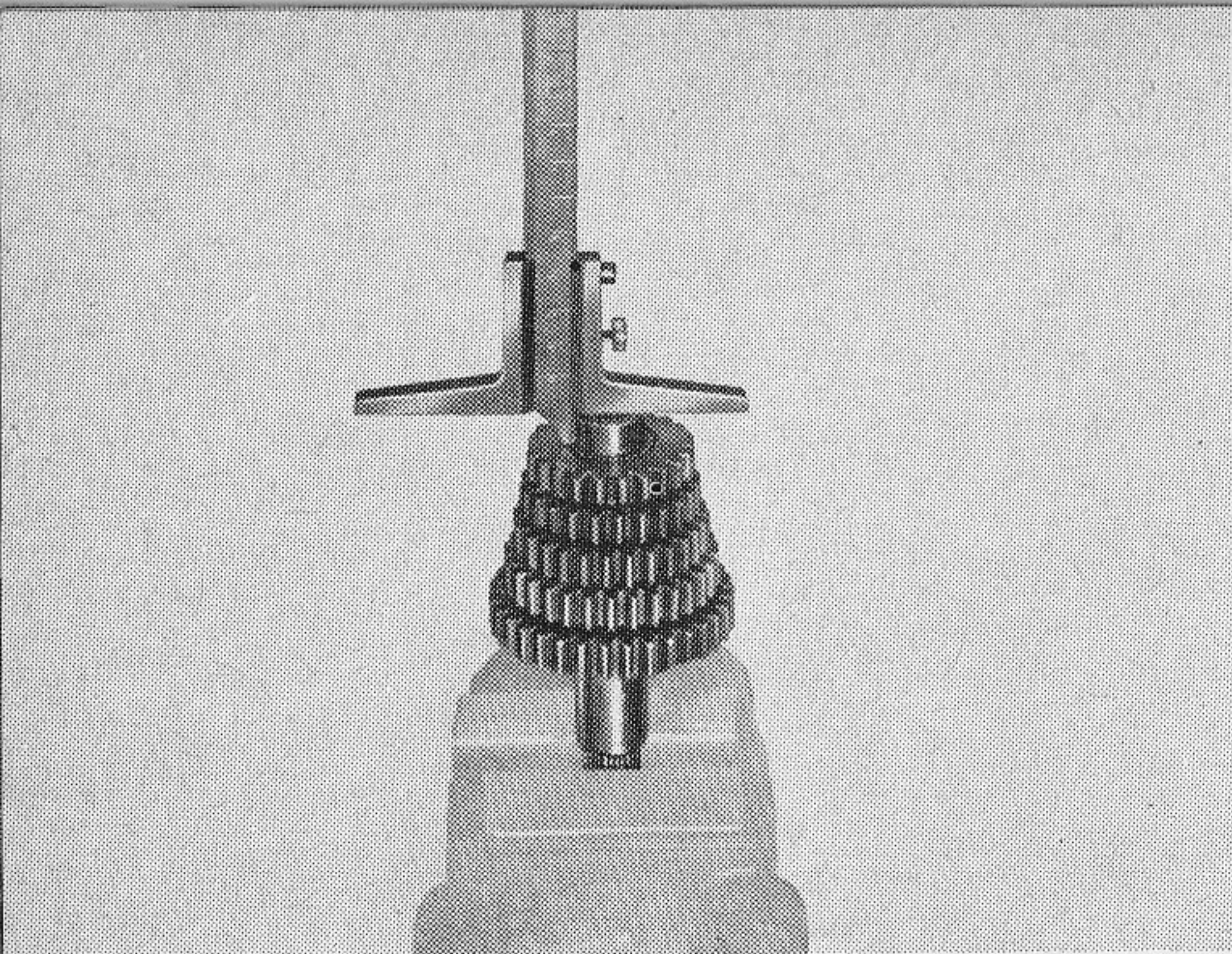


Bild 36

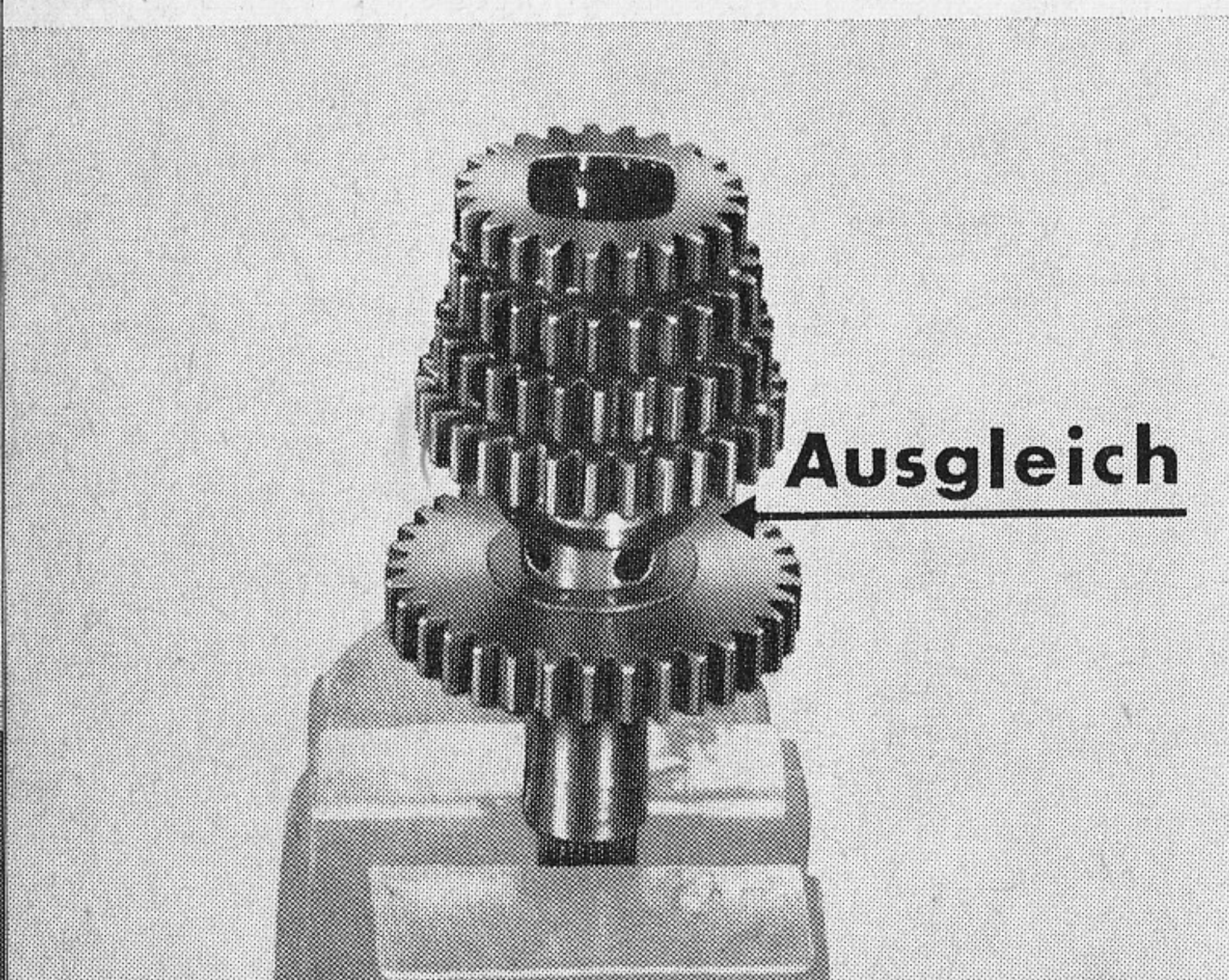


Bild 37

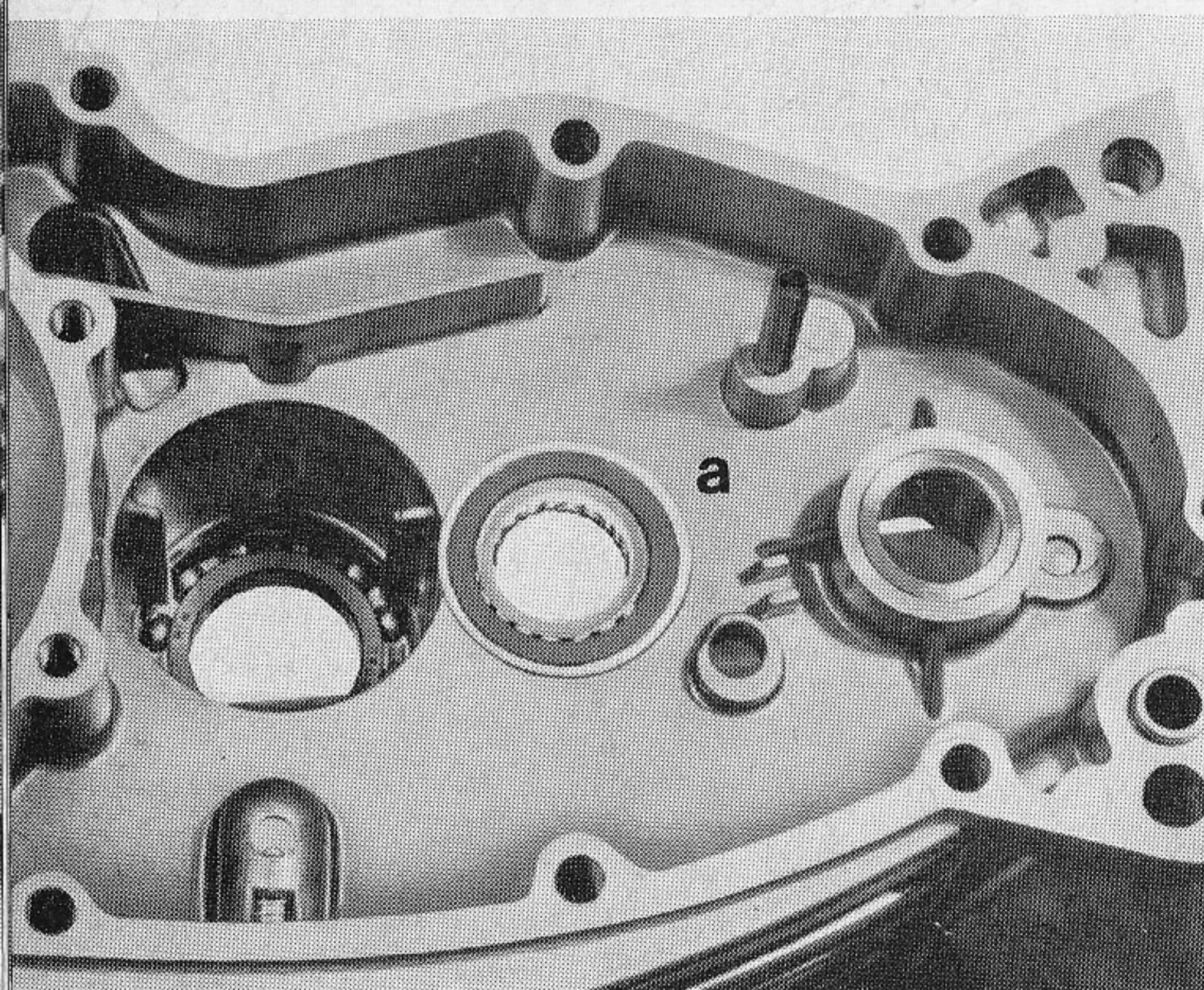


Bild 38

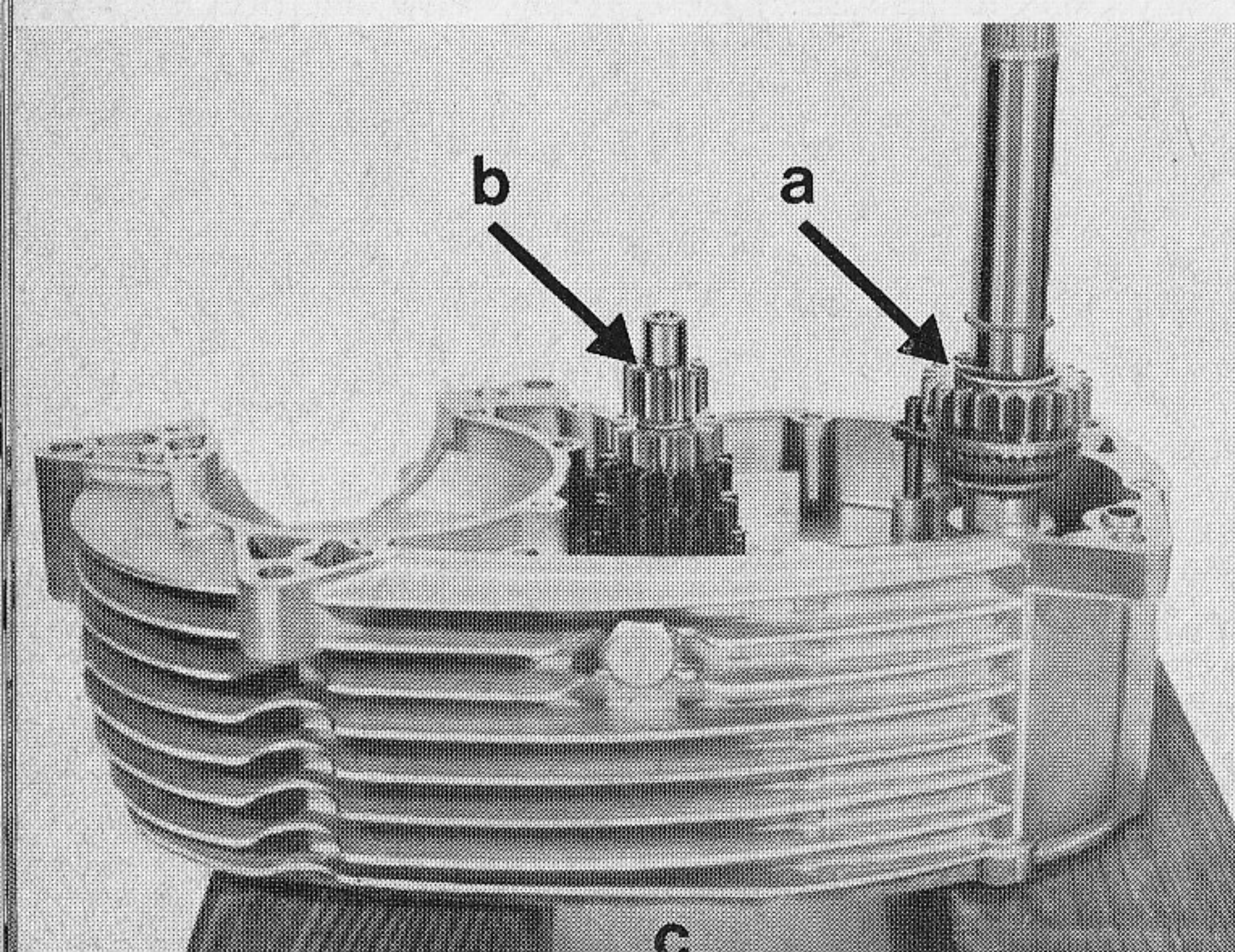


Bild 39

Zweite Messung von der Stirnfläche der Schaltwelle auf den Bund der Schaltwelle (Bild 36).

Ausgleich zwischen 1. und 2. Gang. Die Zahnräder müssen wie folgt montiert werden:

Schmiernut des 1. Gangrades zeigt zum 2. Gang. Nach dem Ausmessen des Radsatzes Distanzscheiben nach Bedarf beilegen. Bei den übrigen Schalträdern zeigt der seitlich angebrachte Pfeil in Laufrichtung bzw. zum nächstgrößeren Schaltrad. Vor dem jeweiligen Aufsetzen des Schaltrades sind die 4 Kugeln 7 mm  $\phi$  ohne Fett in die entsprechenden Bohrungen der Schaltwelle einzulegen. Wenn die Schalträder richtig ausgemessen sind, muß die seitliche obere Fläche des Schaltrades mit dem Bund der Schaltwelle in einer Ebene liegen (Bild 37).

**e) Montage des Lagers für die Schaltwelle im Gehäuse rechts**

Einlegen der Anlaufscheibe sowie der 19 Rollen 5 x 3,5  $\phi$  und der oberen Anlaufscheibe für die Schaltwelle in die rechte Gehäusehälfte (a) mit reichlich Fett. Die Facette der im Durchmesser kleineren oberen Anlaufscheibe muß sich an der Oberseite befinden (Bild 38).

**f) Einsetzen der Kickstarterwelle, Getriebehaupt- und Schaltwelle**

Beim Einsetzen der Kickstarterwelle auf das Einhängen der Bremsfeder zum Mitnehmer am Spannstift (a) achten! Einsetzen der Getriebehauptwelle (b). Eventuell zum Zentrieren der Getriebehauptwelle im Lager das Kupplungsrad (c) von unten einsetzen (Bild 39).

Einsetzen der kompletten Schaltwelle. Zur Erleichterung der Montage in das Rollenlager empfiehlt es sich, das stark angeschrägte Führungsstück SK-A 300 einzusetzen (Bild 40).

**g) Ausmessen der Kickstarterwelle**

Im linken Gehäuse von der Dichtfläche auf die Büchse messen = 45,7 mm. Das Maß von der Trennfläche des rechten Gehäuses bis auf den Seegerring (Anlauf der Kickstarterwelle) ermitteln = 44,2 mm.

$$\begin{array}{r} \text{Beispiel:} \quad 45,7 \text{ mm} \\ \quad \quad \quad - 44,2 \text{ mm} \\ \hline \quad \quad \quad = 1,5 \text{ mm} \end{array}$$

Bei den angegebenen Maßen handelt es sich nur um Beispiele. Um das notwendige Axialspiel von 0,1 bis 0,2 mm zu erhalten, müssen 1,3—1,4 mm mit Scheiben ausgeglichen werden. Diese ermittelten Ausgleichsscheiben werden vor dem Seegerring der Kickstarterwelle beigelegt. Zur Durchführung der Meßvorgänge wird die Meßbrücke SK-A 206 verwendet (Bild 41).

**h) Ausmessen der Schaltwelle**

Wiederum in Verbindung mit der Meßbrücke SK-A 206 das Maß im linken Gehäuse von der Trennfläche auf den Innenlaufing des Kugellagers feststellen = 47,1 mm. Das Maß von der Trennfläche des rechten Gehäuses auf den Bund der Schaltwelle ermitteln = 46,3 mm.

$$\begin{array}{r} \text{Beispiel:} \quad 47,1 \text{ mm} \\ \quad \quad \quad - 46,3 \text{ mm} \\ \hline \quad \quad \quad = 0,8 \text{ mm} \end{array}$$

(Bild 42).

Bei den angegebenen Maßen handelt es sich nur um Beispiele. Um das notwendige Axialspiel von 0,1 mm zu erhalten, müssen 0,7 mm mit Scheiben am Bund der Schaltwelle (a) ausgeglichen werden. Pleuellwelle einsetzen (Bild 43).

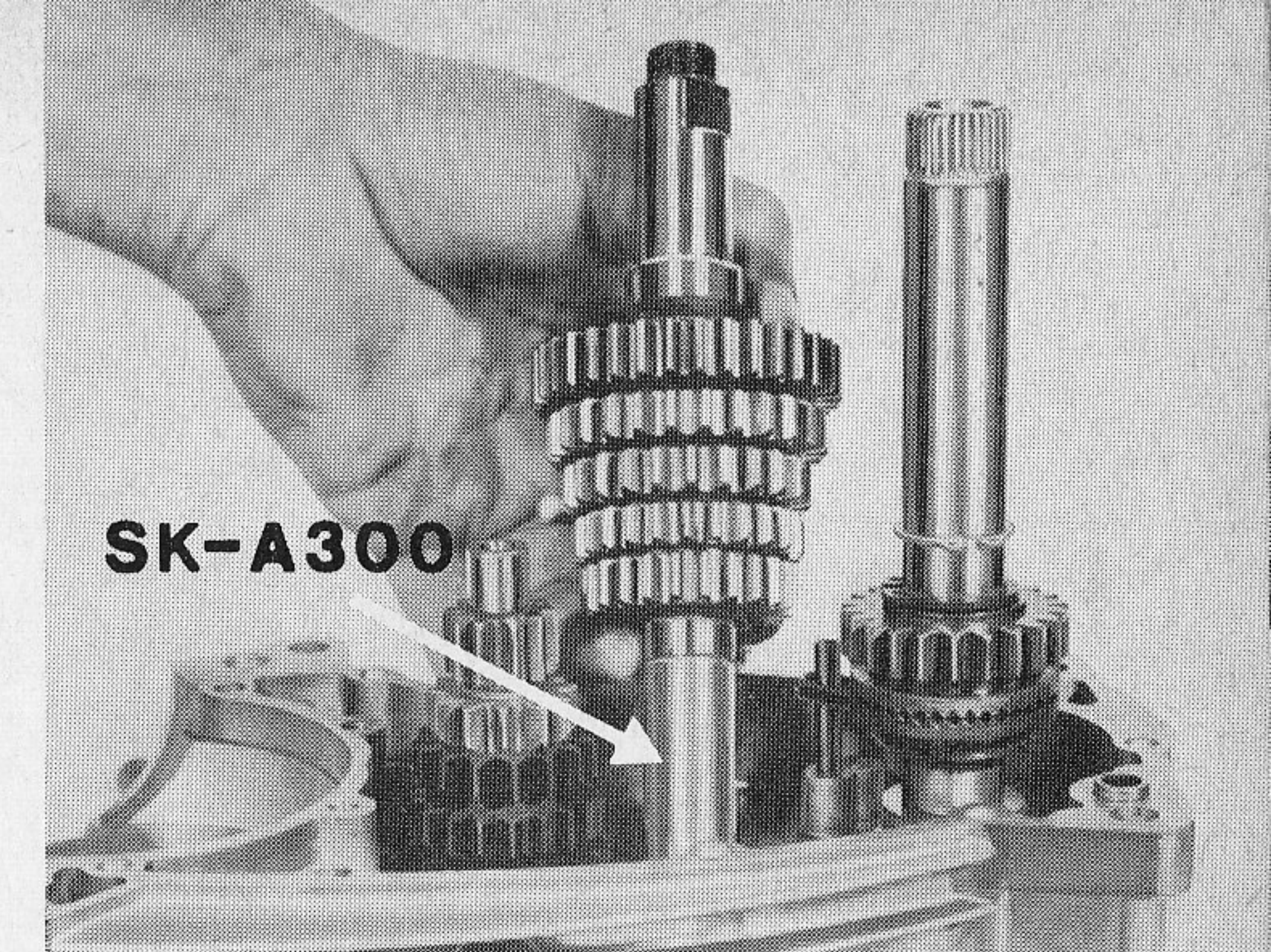


Bild 40

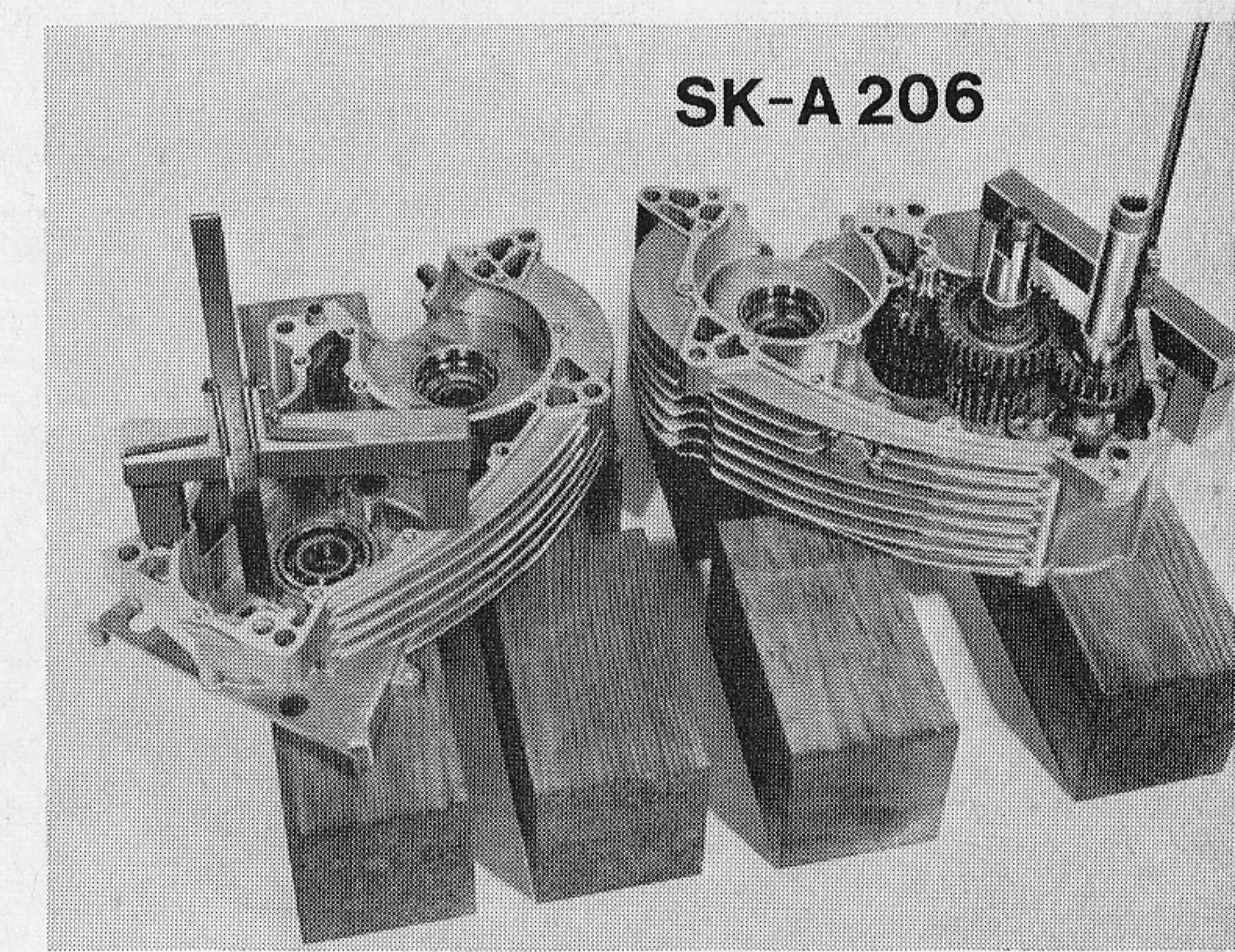


Bild 41

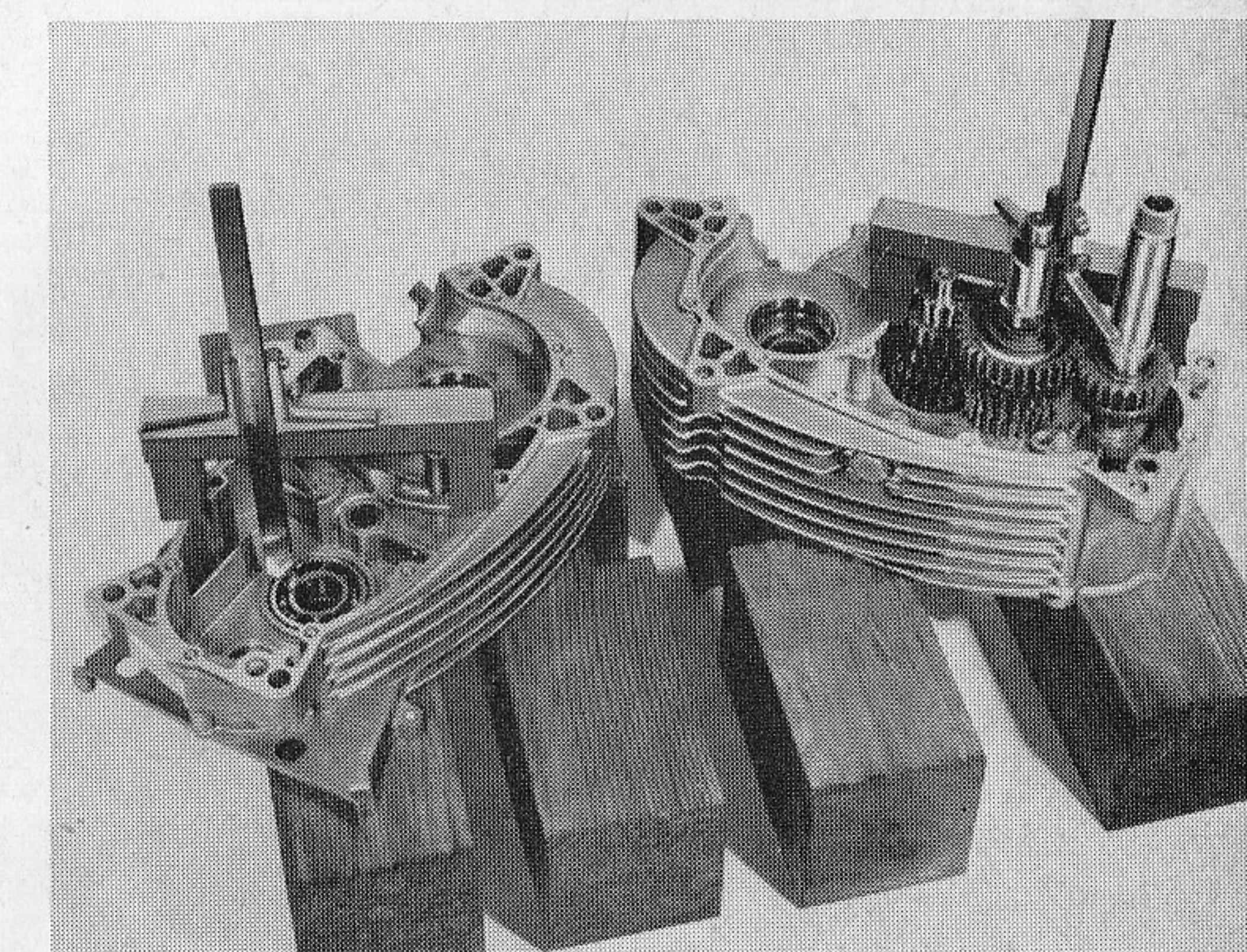


Bild 42

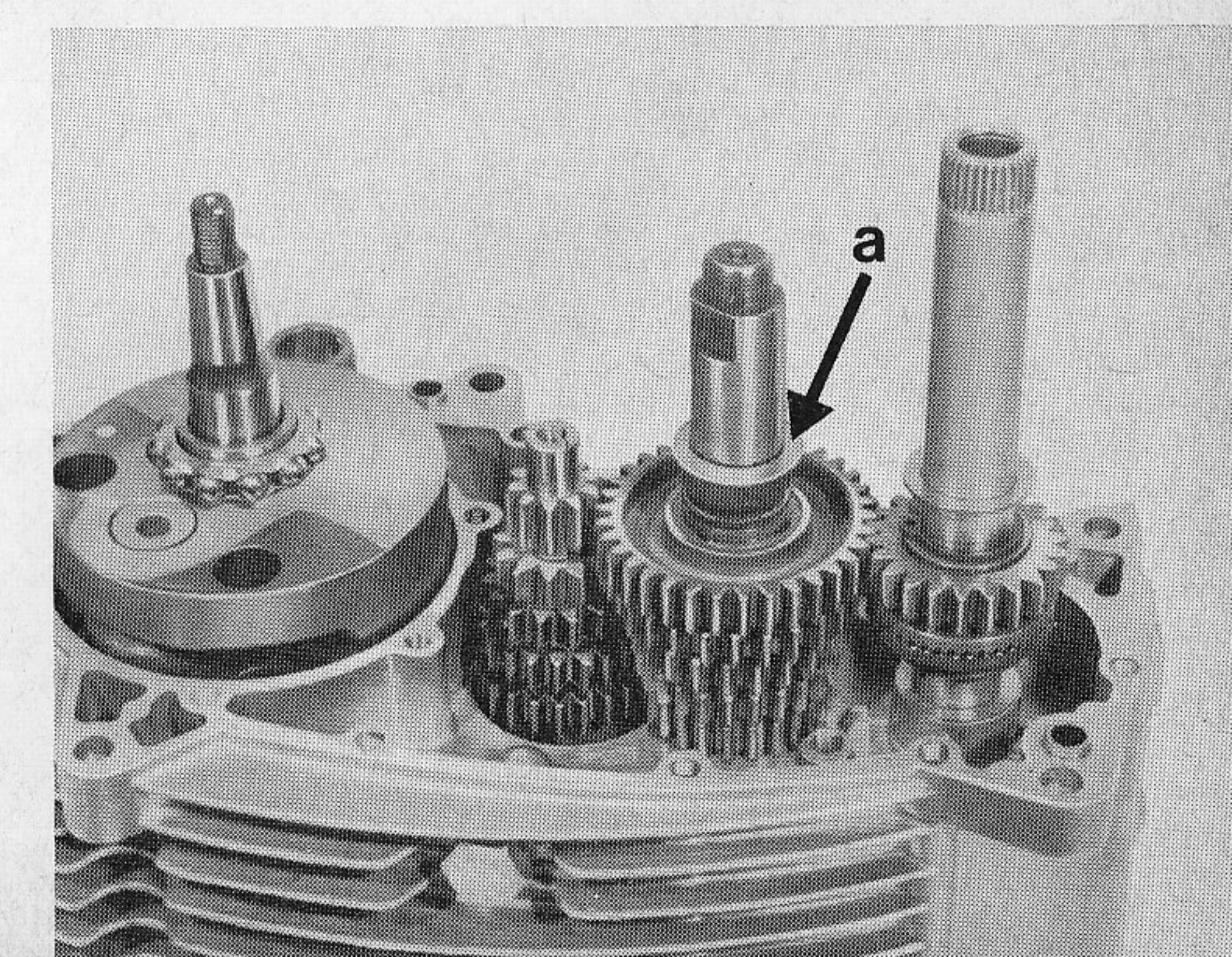


Bild 43



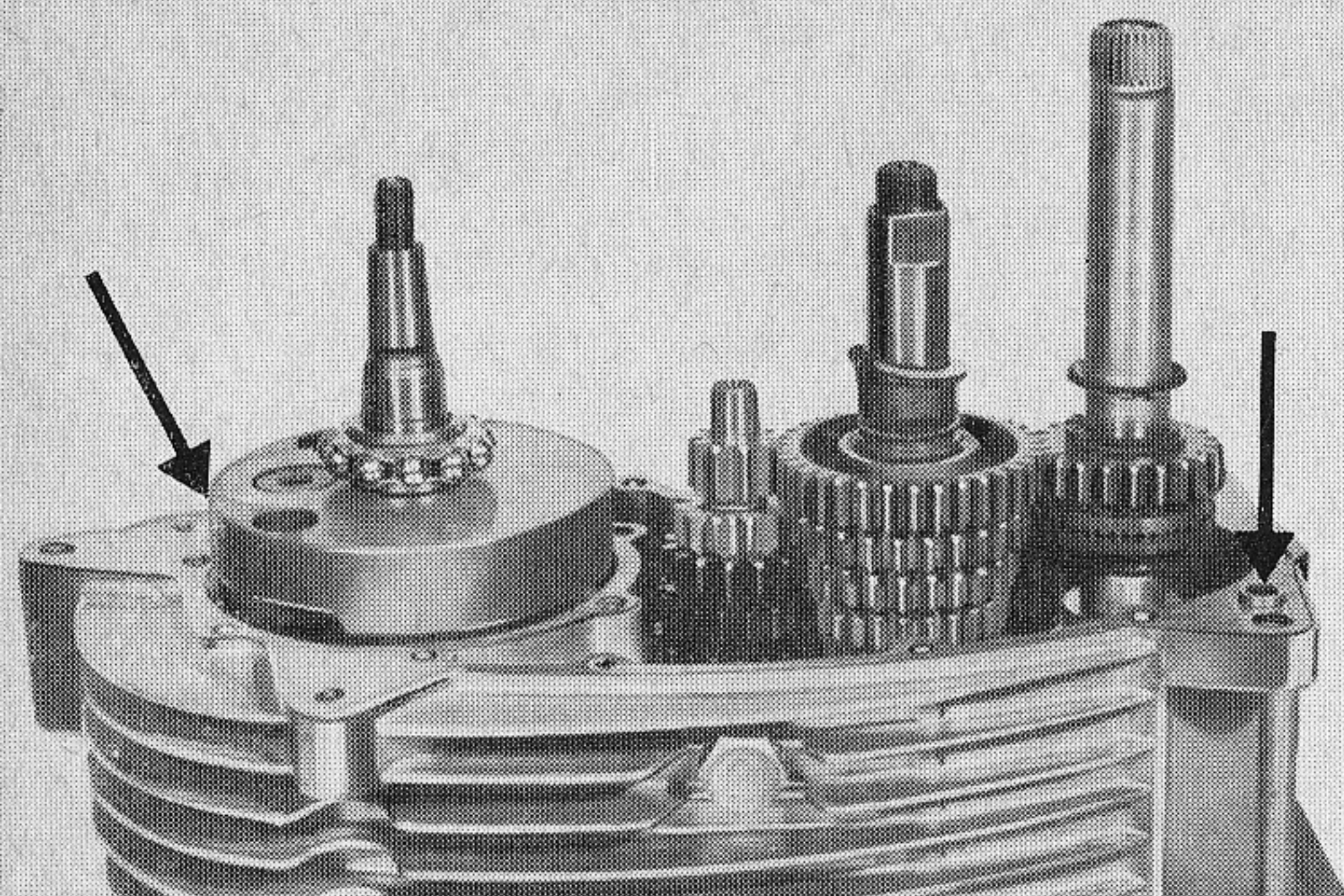


Bild 44

**i) Kurbelgehäuse montieren**

Zwei Paßbüchsen mit der abgerundeten Seite nach oben in die Bohrungen des rechten Gehäuses einsetzen (Bild 44).

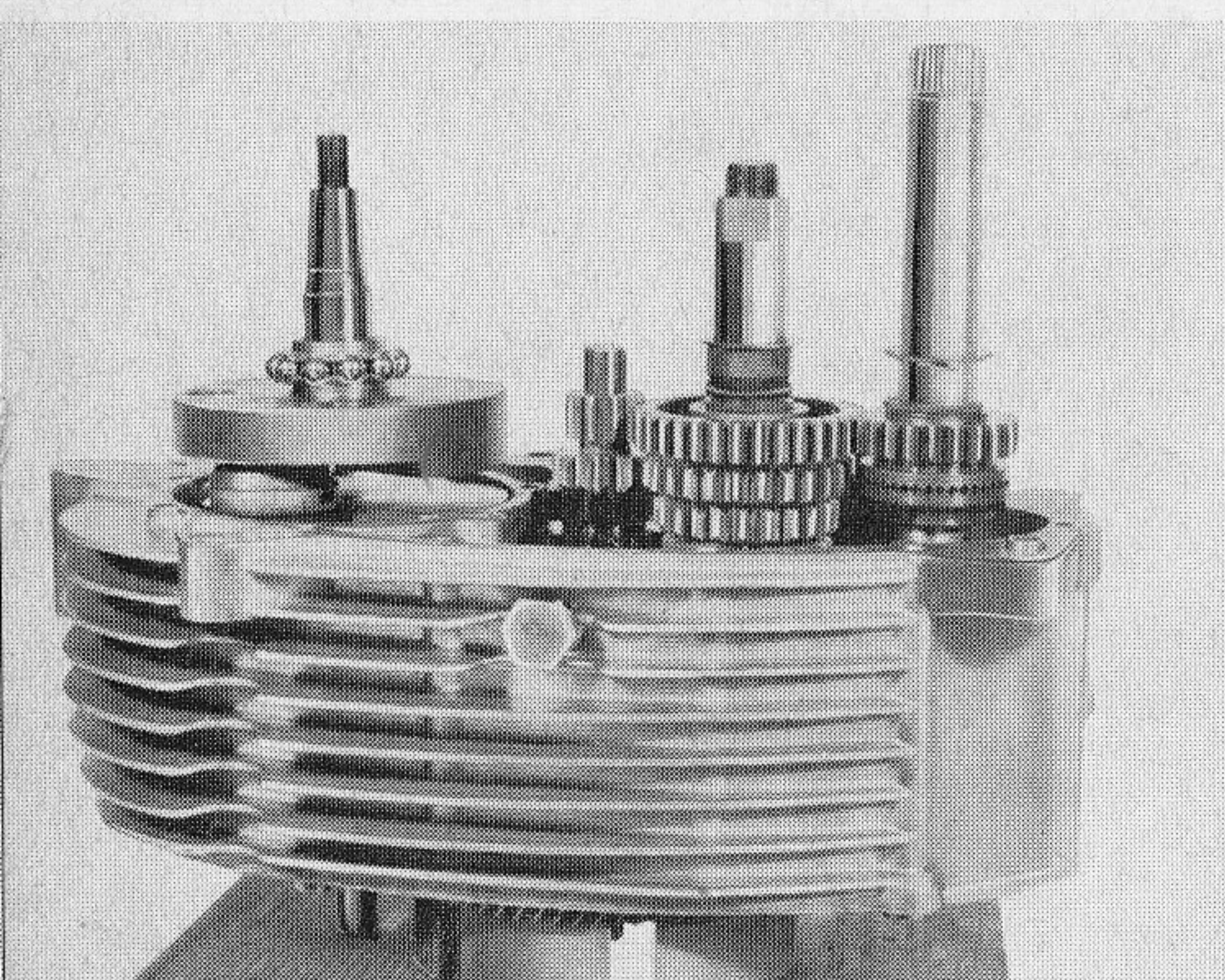


Bild 45

Getriebehauptwelle zum Lager in der rechten Gehäusehälfte zentrieren. Eventuell Kupplungsrad von unten einführen (Bild 45).

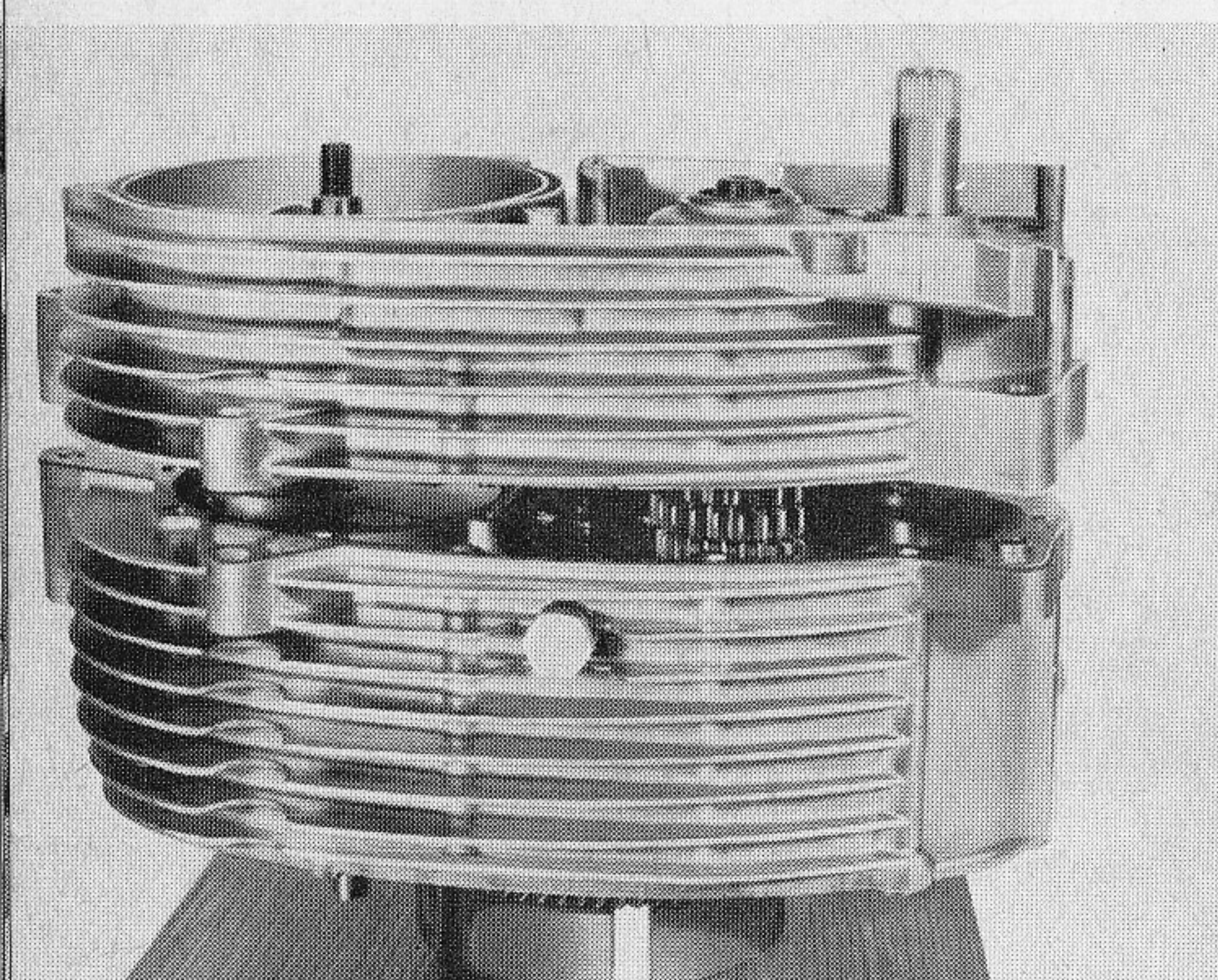


Bild 46

Linke Gehäusehälfte aufsetzen (Bild 46).

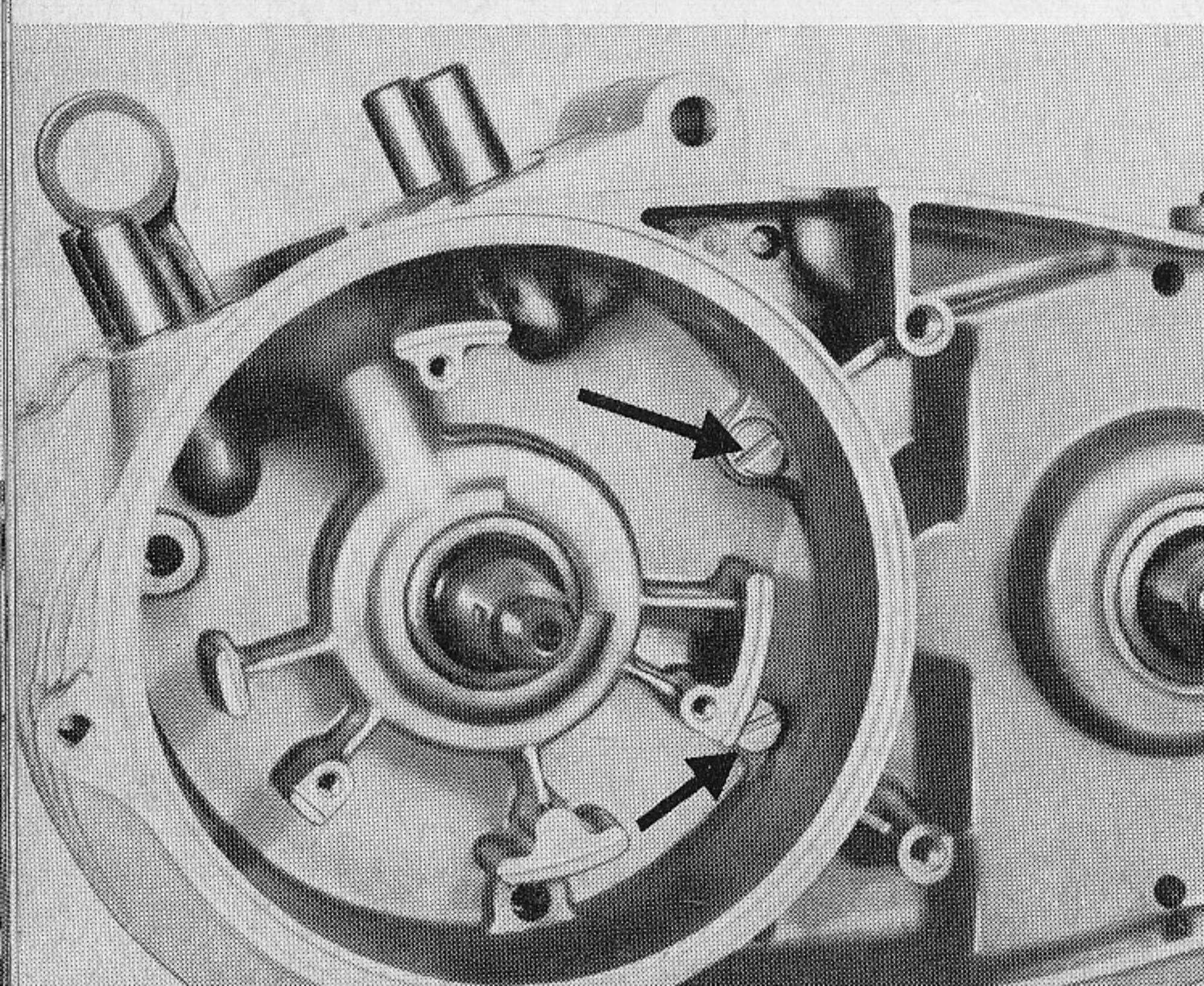


Bild 47

Verschrauben des linken und rechten Gehäuseteiles von links mit 2 Schrauben M 6 x 45 im Zündmagnetraum.

Anzugsmoment 0,75—0,85 mkp (Bild 47).

Von rechts eine Schraube M 6 x 65 am Zylinderfuß montieren (Anzugsmoment 0,75—0,85 mkp) und den Motorblock in die Einspannvorrichtung SK-A 314 einsetzen (Bild 48).

**k) Sitz der Schaltwelle im Lager des linken Gehäuses überprüfen**

Einen Ring (Eigenfertigung) mit folgenden Abmessungen:

- Höhe 7 mm
- Außendurchmesser 34 mm
- Innendurchmesser 20,5 mm

auf die Schaltwelle setzen, so daß dieser am Gehäuse anliegt. Kettenritzel aufsetzen und die Mutter zum Kettenritzel anziehen, damit die Schaltwelle vollständig in den Innenlauf ring des Kugellagers gezogen wird und die Rollen im rechten Gehäuse entlastet werden. Mutter, Kettenritzel und Ring wieder abnehmen. Anschließend alle Wellen auf Leichtigängigkeit überprüfen (Bild 49).

Zur Montage der Dichtringe auf der Kurbelwelle sind die Spezialwerkzeuge

- Aufsteckhülse SK-A 217 und
  - Hohldurchschlag MV 6-734
- zu verwenden (Bild 50).

Einsetzen des Dichtringes für die Schaltwelle mit der Aufsteckhülse SK-A 217 und Einschlagen mit dem Hohldurchschlag MV 6-734. Einsetzen des Dichtringes für die Kickstarterwelle mit dem Hohldurchschlag MV 6-734. Dabei ist darauf zu achten, daß die abgerundete Seite des Dichtringes zum Gehäuse zeigt (Bild 51).

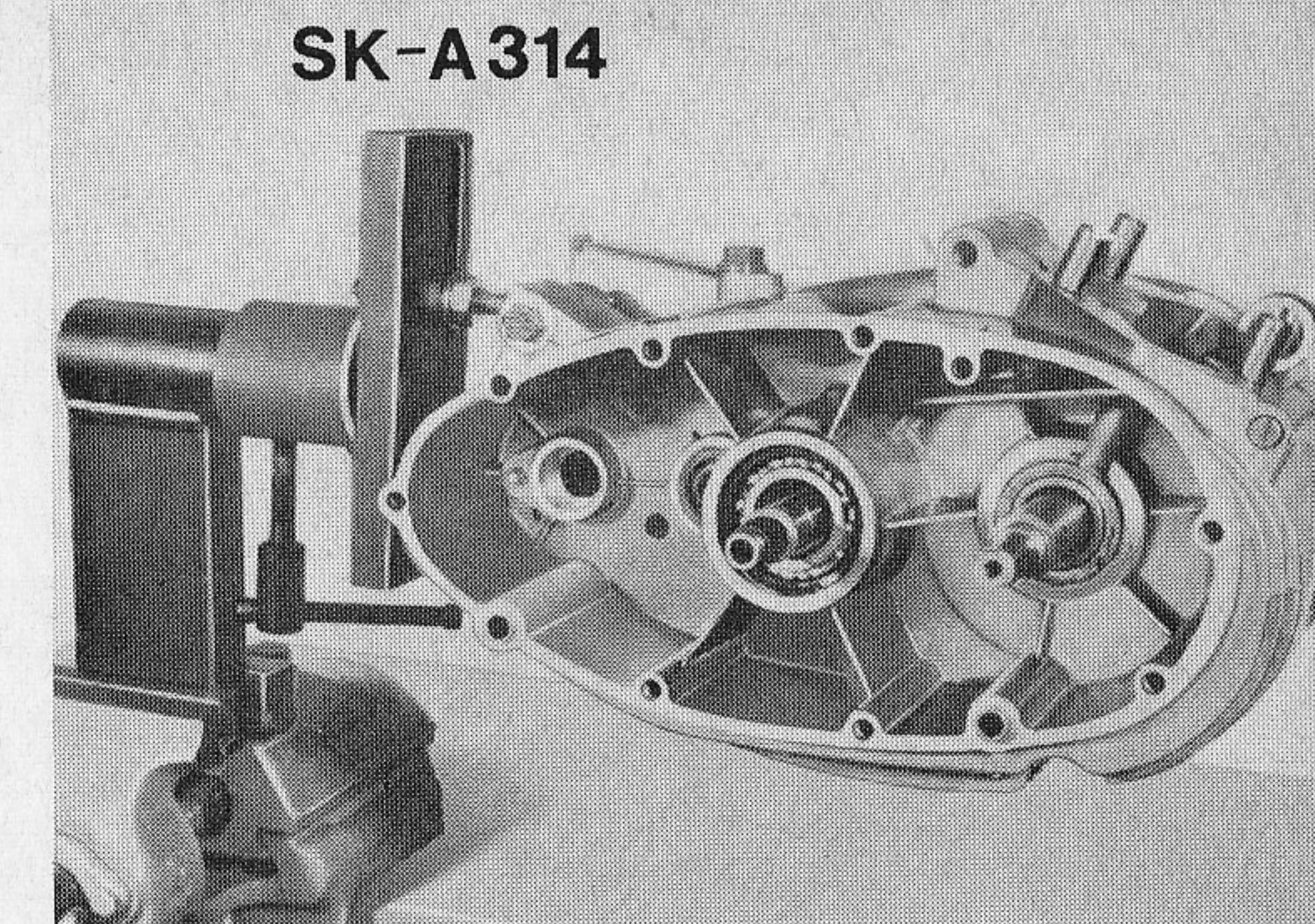


Bild 48

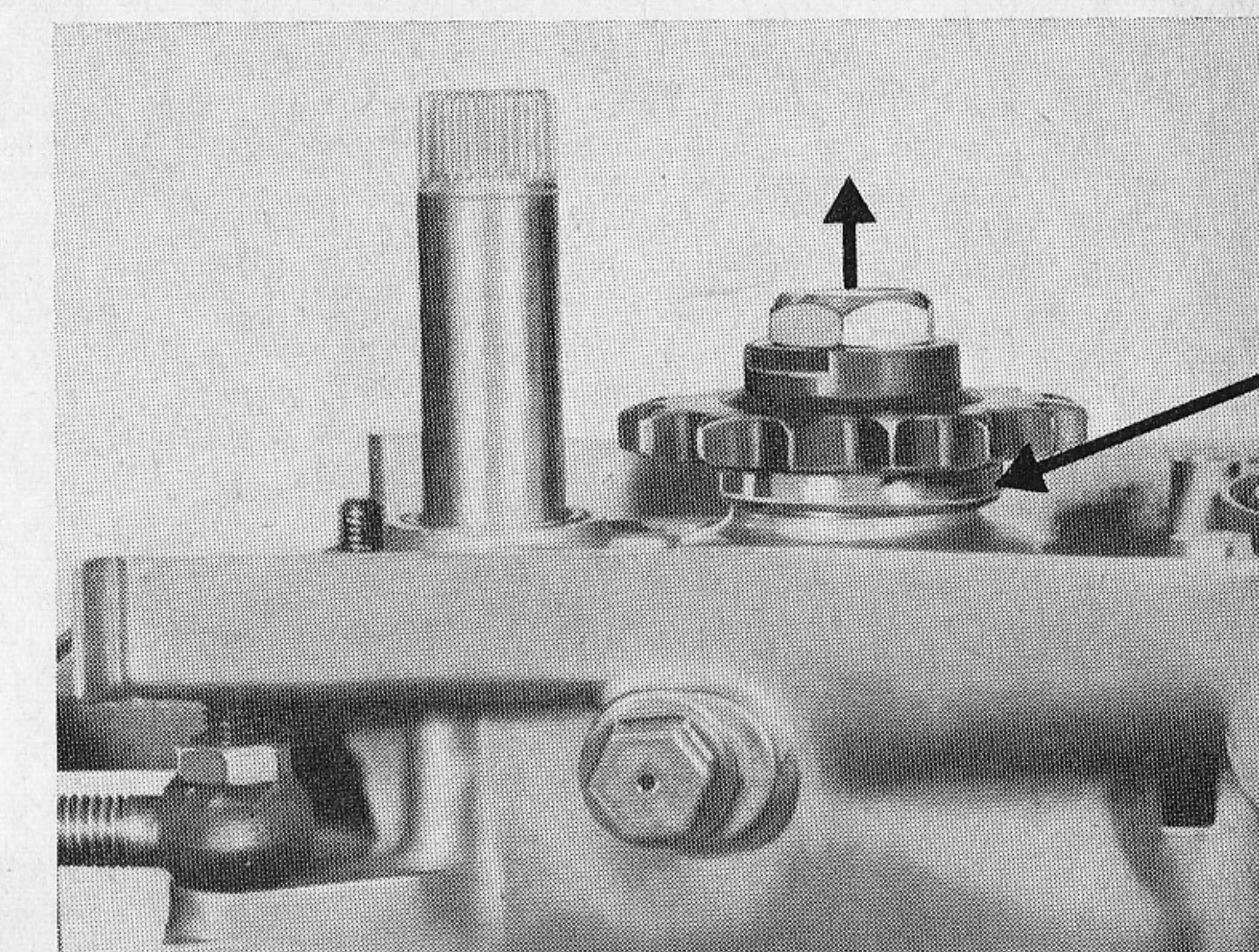


Bild 49

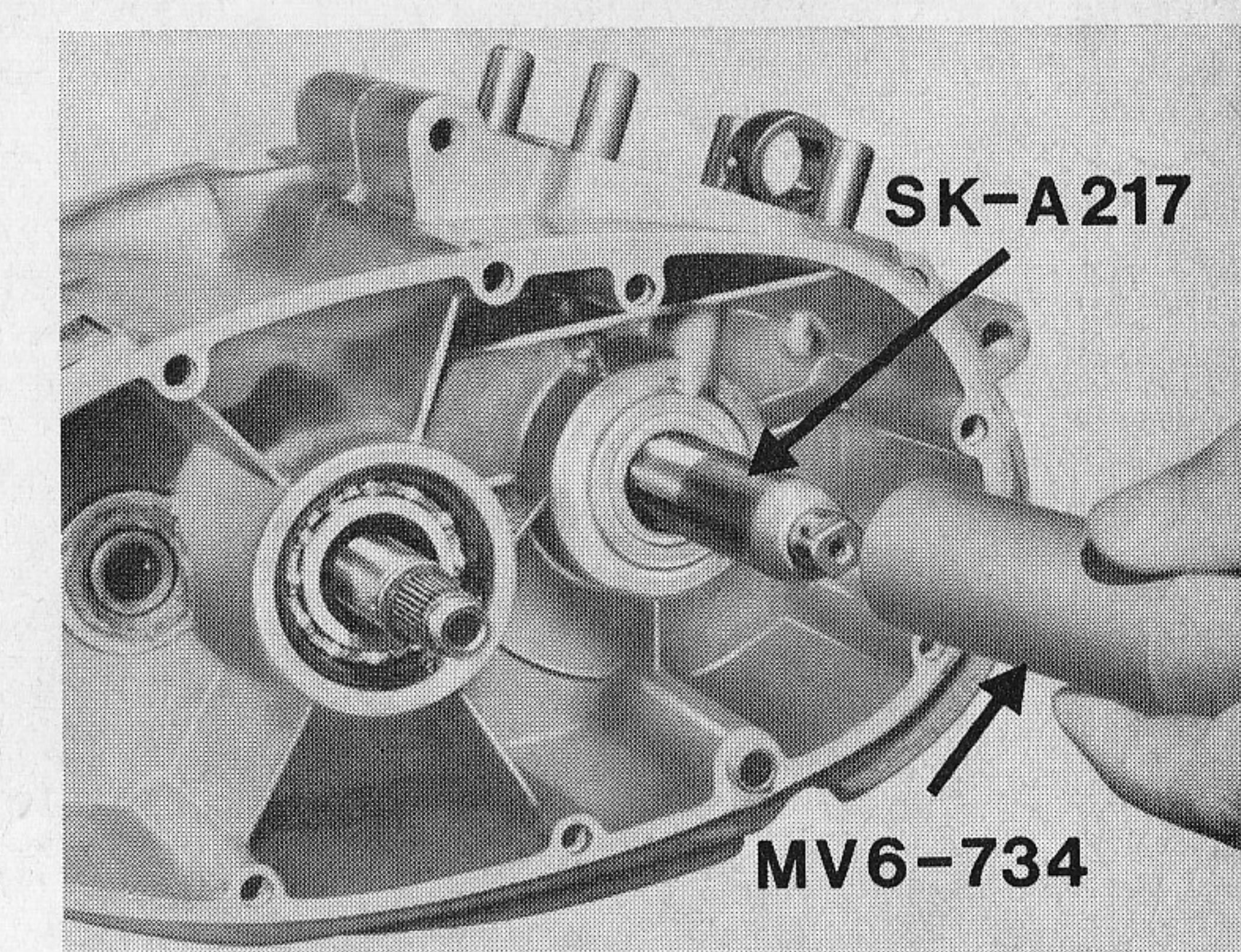


Bild 50

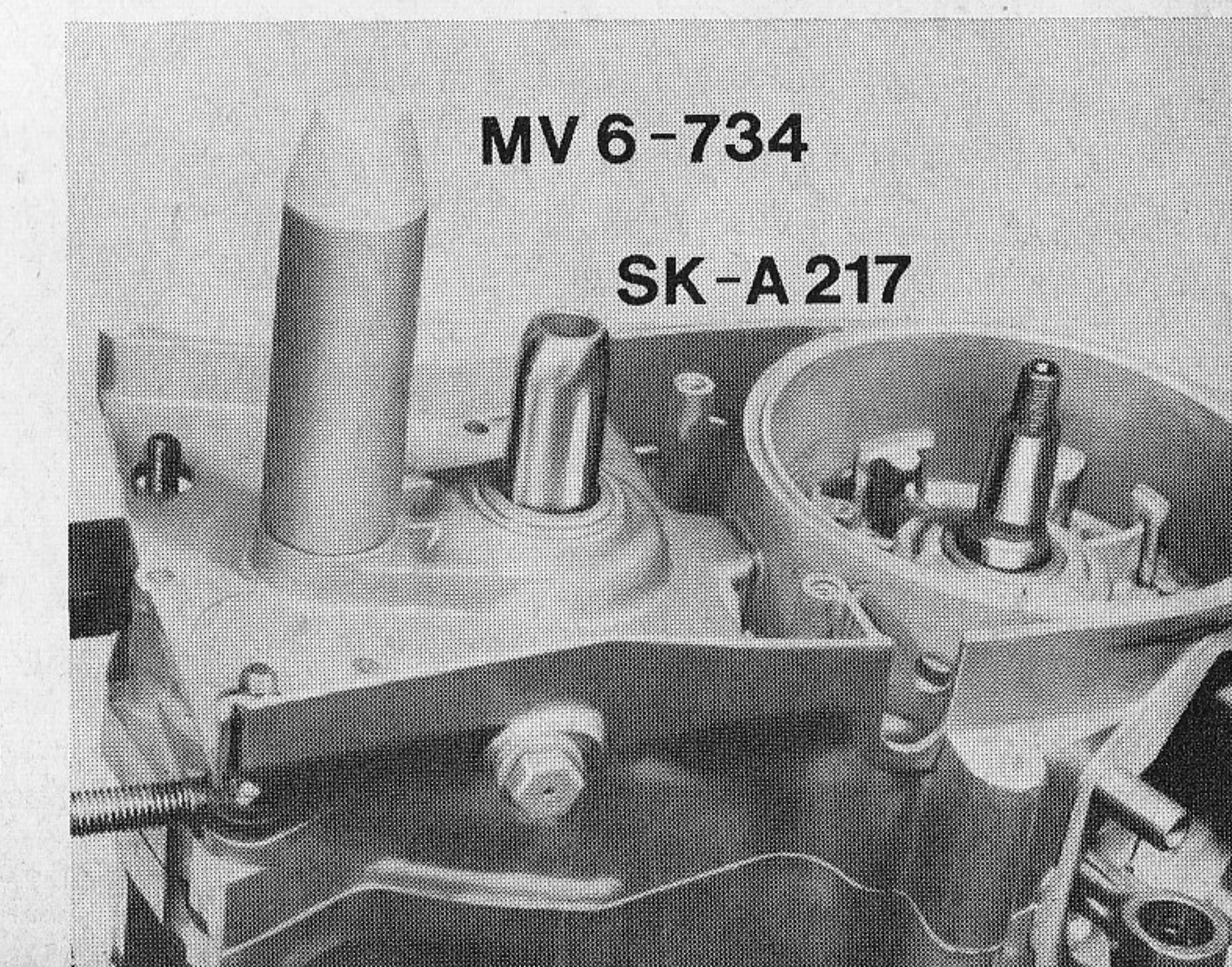


Bild 51

SK-A 314

SK-A 217

MV 6-734

MV 6-734

SK-A 217



SK-A303

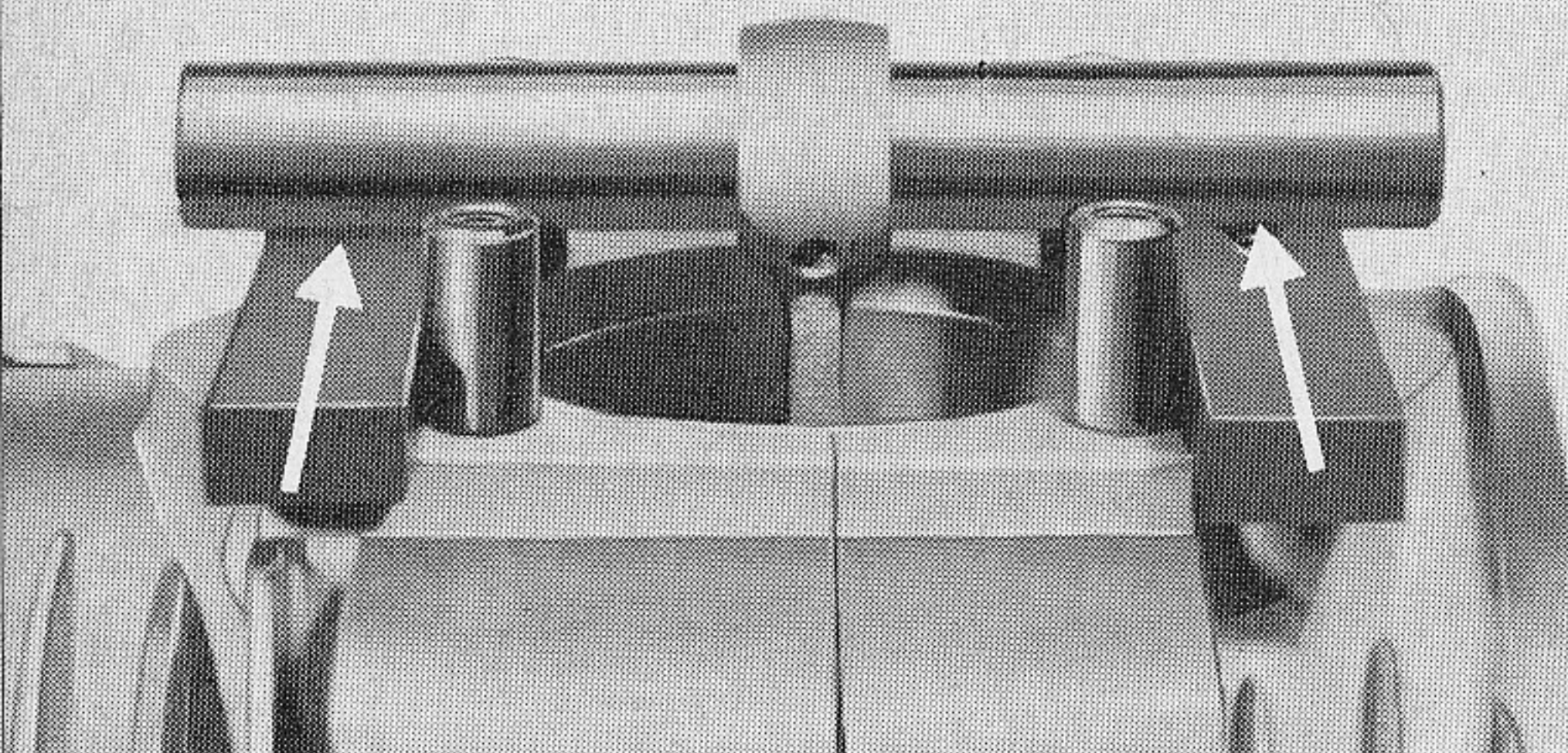


Bild 52

**l) Überprüfen des Pleuels**

Zwei in den Abmessungen gleiche Metalleisten seitlich an das Pleuel legen. Kurbelwelle drehen, bis der Meßbolzen SK-A 303 beide Leisten gleichmäßig berührt. Diesen Vorgang nach Drehen der Kurbelwelle in die entgegengesetzte Richtung wiederholen (Pleuel auf Umschlag prüfen). Das Spezialwerkzeug SK-A 303 wird ohne Nadellager in das Pleuel eingeführt (Bild 52).

Festgestellte Abweichungen des Pleuels können beseitigt werden durch Nachrichten mit dem Richt-eisen MV 6-115 (Bild 53).

Aufsetzen des Kolbens — die Bezeichnung „Auslaß“ muß zum Auspuff zeigen. Den Kolbenbolzen mit dem Spezialwerkzeug SK-A 275 einführen und die Sicherungsringe bei abgedecktem Kurbelraum einsetzen (Bild 54).

**Auflegen der Zylinderfußdichtung ohne Dichtmasse.**

Kolbenringe aufsetzen und den Kolben mit einer selbstangefertigten Gabel unterbauen. Nach Ansetzen eines Kolbenringbandes den Zylinder montieren. Kolben mit Gefühl in den Zylinder einführen, damit kein Ringbruch erfolgt. Zylinder, Kopfdichtung und Zylinderkopf aufsetzen und mit den 4 Sechskantschrauben M 7 x 115 einschließlich der 4 Beilagscheiben montieren. Die Schrauben sind über Kreuz anzuziehen, das Anzugsmoment beträgt 1,8-2,0 mkp. Vor Montage eines neuen Kolbenringes ist der Ringstoß zu überprüfen. Er muß ca. 0,1 mm betragen. Zur Durchführung dieser Überprüfung ist der Kolbenring in den Zylinder einzusetzen und mit einer Fühllehre das angegebene Maß zu ermitteln (Bild 55).

Bild 53

Bild 54

Bild 55

**m) Montage von Kettenritzel, Ziehkeil mit Schaltschieber, Kupplungsrad und Antriebsritzel auf der Kurbelwelle**

Kettenritzel aufsetzen und mit Sicherungsscheibe und Sechskantmutter befestigen. Zum Gegenhalten Ketenschlüssel verwenden und die Mutter mit 7,0—7,5 mkp anziehen. (Das Kettenritzel bei diesen Motoren hat zwei Flächen.) Zahnrad auf die Kurbelwelle montieren und die Mutter bei gleichzeitigem Gegenhalten mit einem 10-mm-Gabelschlüssel an den Abflachungen der Kurbelwelle mit 1,8—2,0 mkp anziehen. Die Kugeln zur Fixierung des Zahnrades auf der Kurbelwelle haben 5 mm  $\phi$ . Bei gleichzeitigem Drehen der Schaltwelle nach beiden Seiten wird der Ziehkeil eingesetzt und auf Stellung 2. Gang gebracht. Kupplungsrad einführen (Bild 56).

**n) Ausmessen der Getriebehauptwelle**

Aufsetzen der Kupplungsnahe, Deckscheibe und Kupplungsmutter. Mit einem Holz oder anderem Hilfsmittel die Deckscheibe in die oberste Lage bringen, die Meßbrücke SK-A 206 auf die Gehäusetrennfläche über der Kupplung aufsetzen und mit dem Tiefenmaß von der Meßbrücke auf die Stirnfläche der Getriebehauptwelle messen (Bild 57).

Das Hilfsmittel unter der Deckscheibe entfernen und die Getriebehauptwelle bis zum Anschlag in Richtung Getriebe drücken. Den Meßvorgang an der gleichen Stelle wiederholen (Bild 58).

Beispiel:

Messung ohne Hilfsmittel	29,2 mm
— Messung mit Hilfsmittel	28,4 mm
	<hr/>
	= 0,8 mm
— axiales Spiel	0,1 mm
	<hr/>
	= 0,7 mm

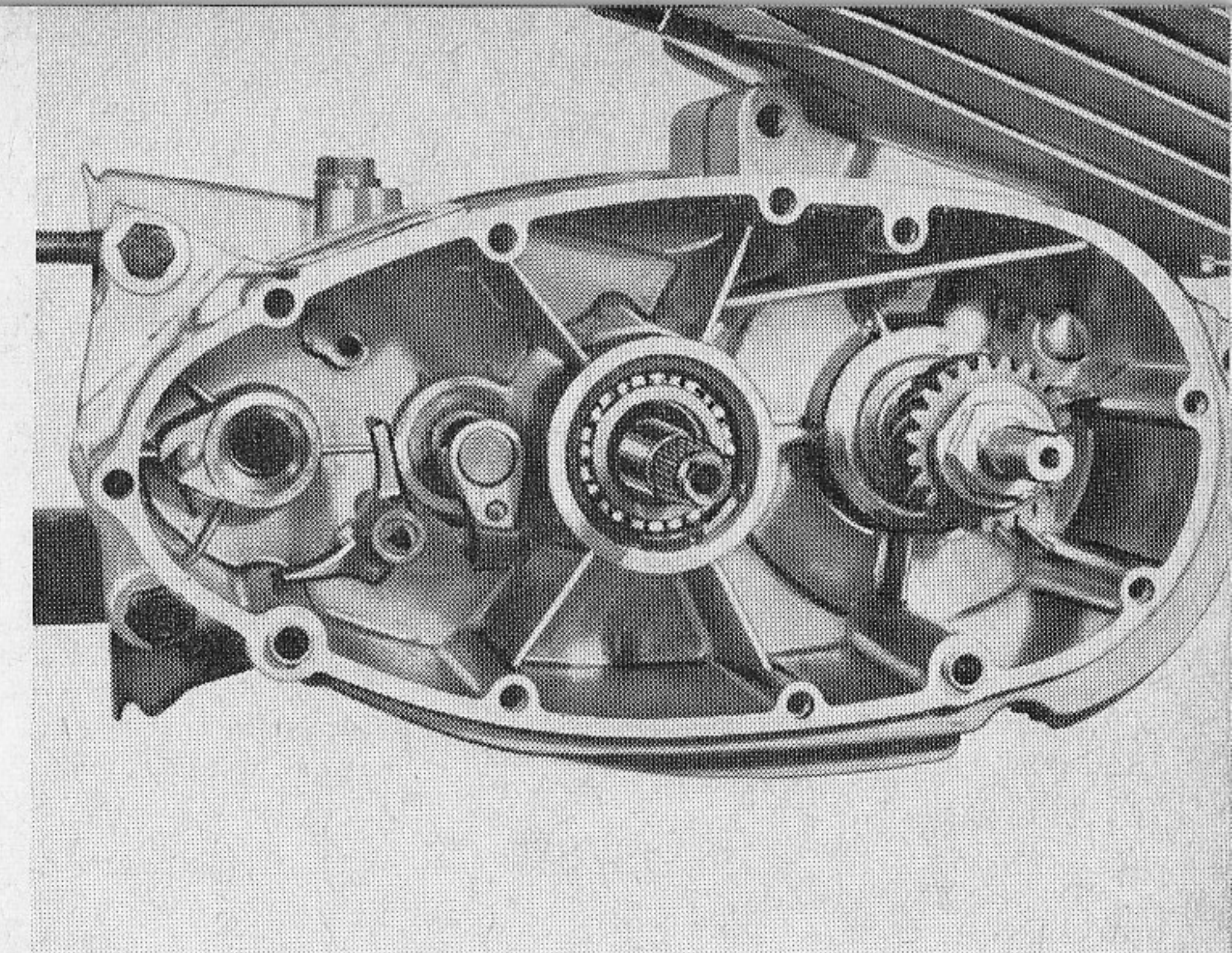


Bild 56

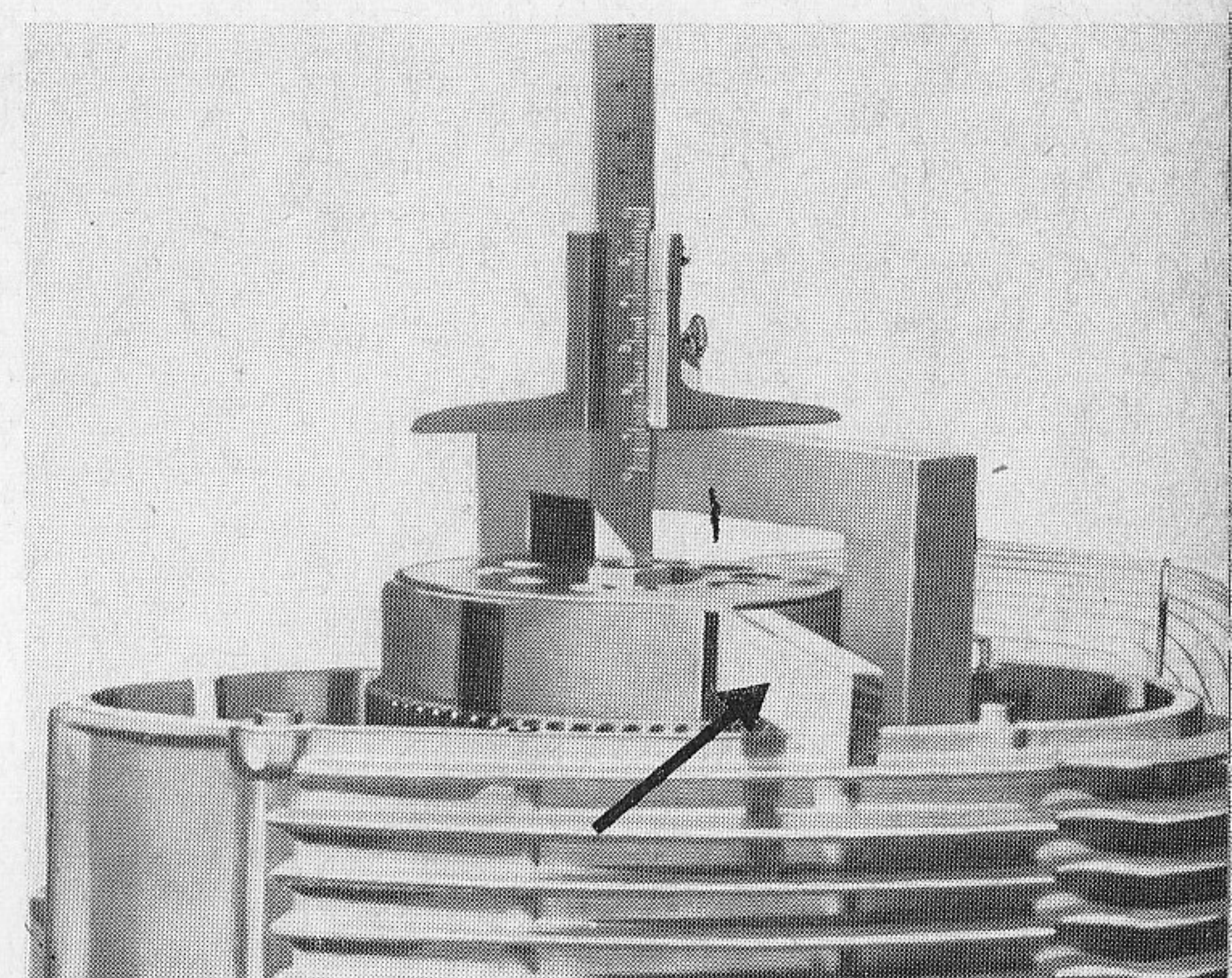


Bild 57

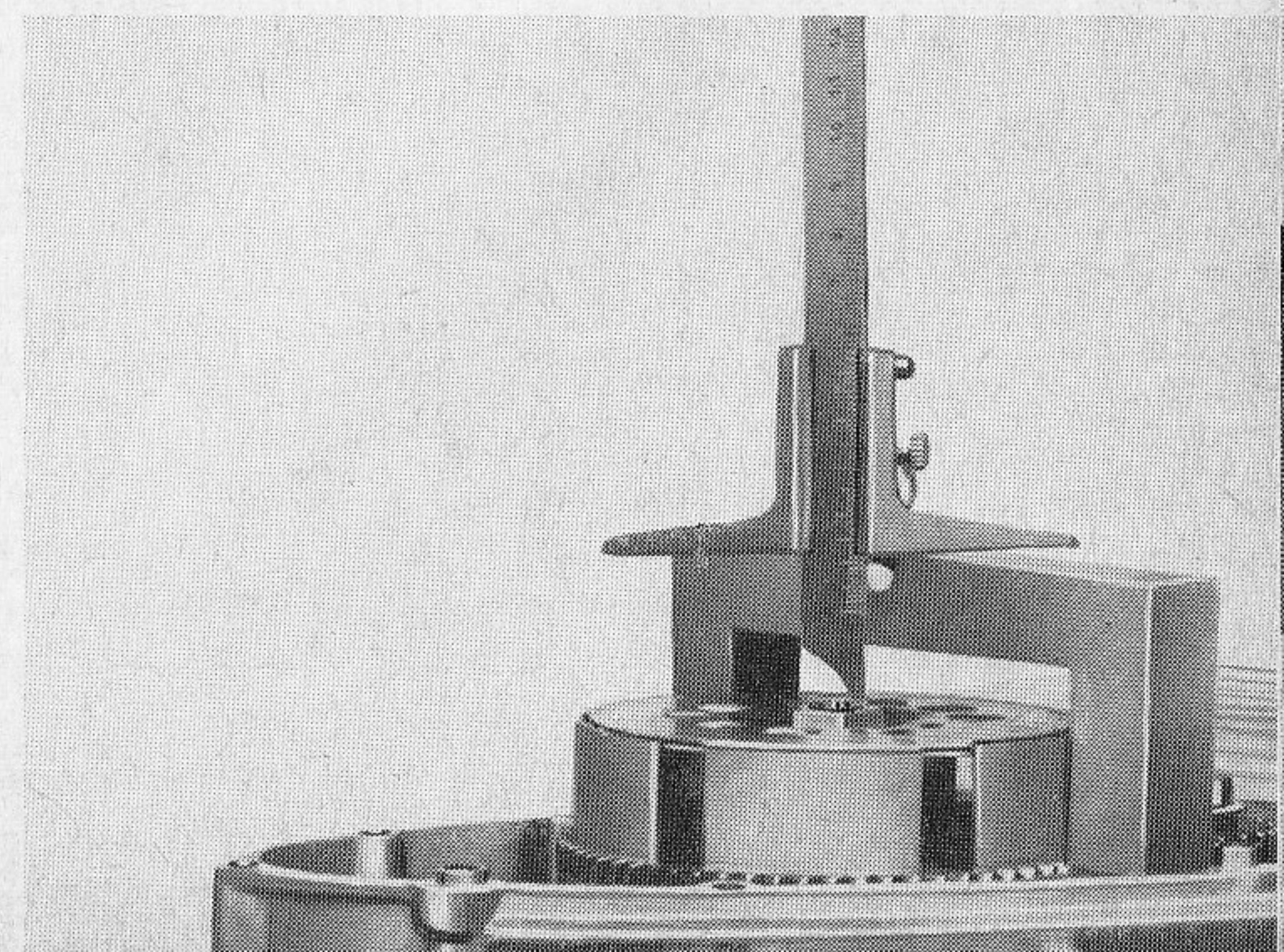


Bild 58



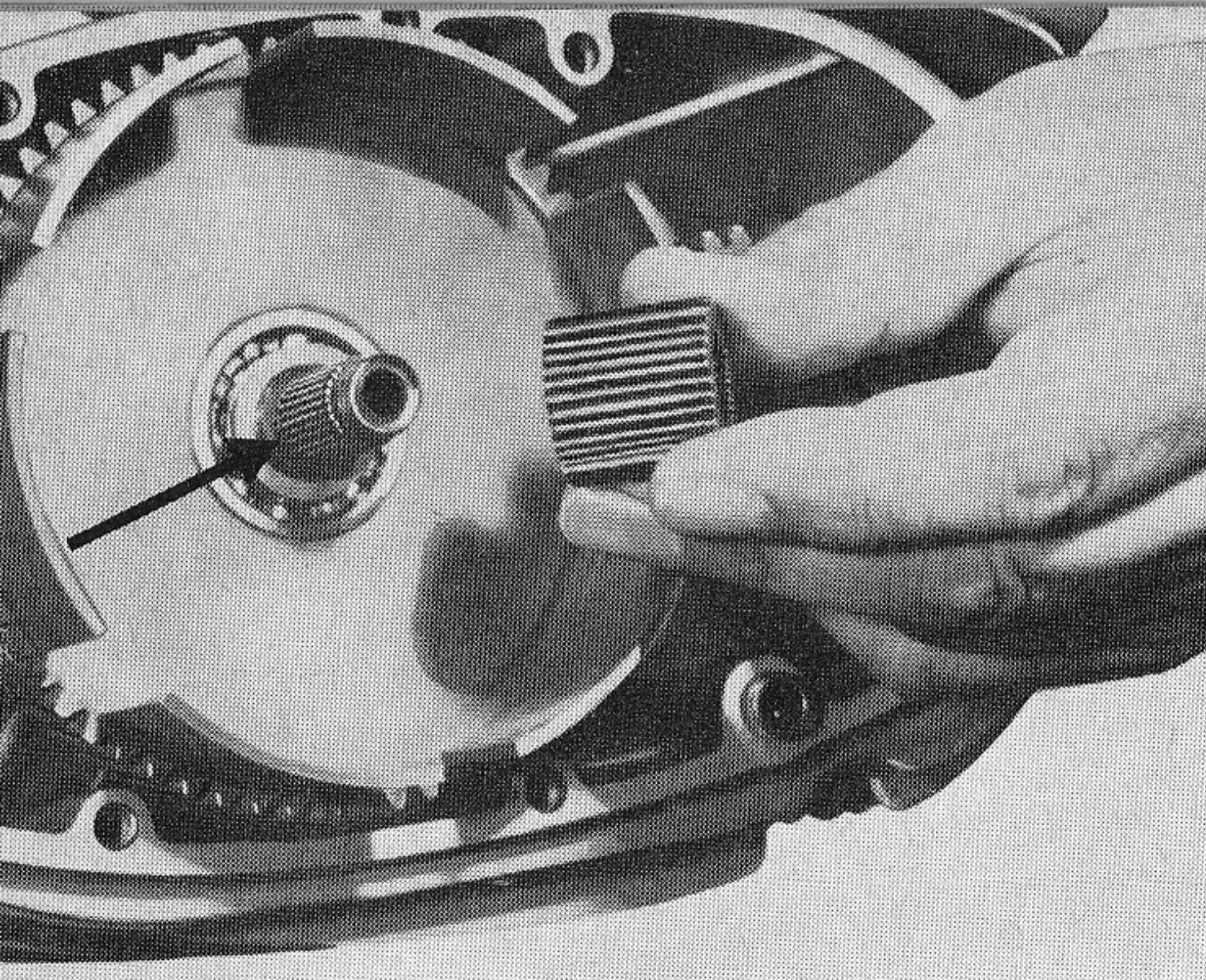


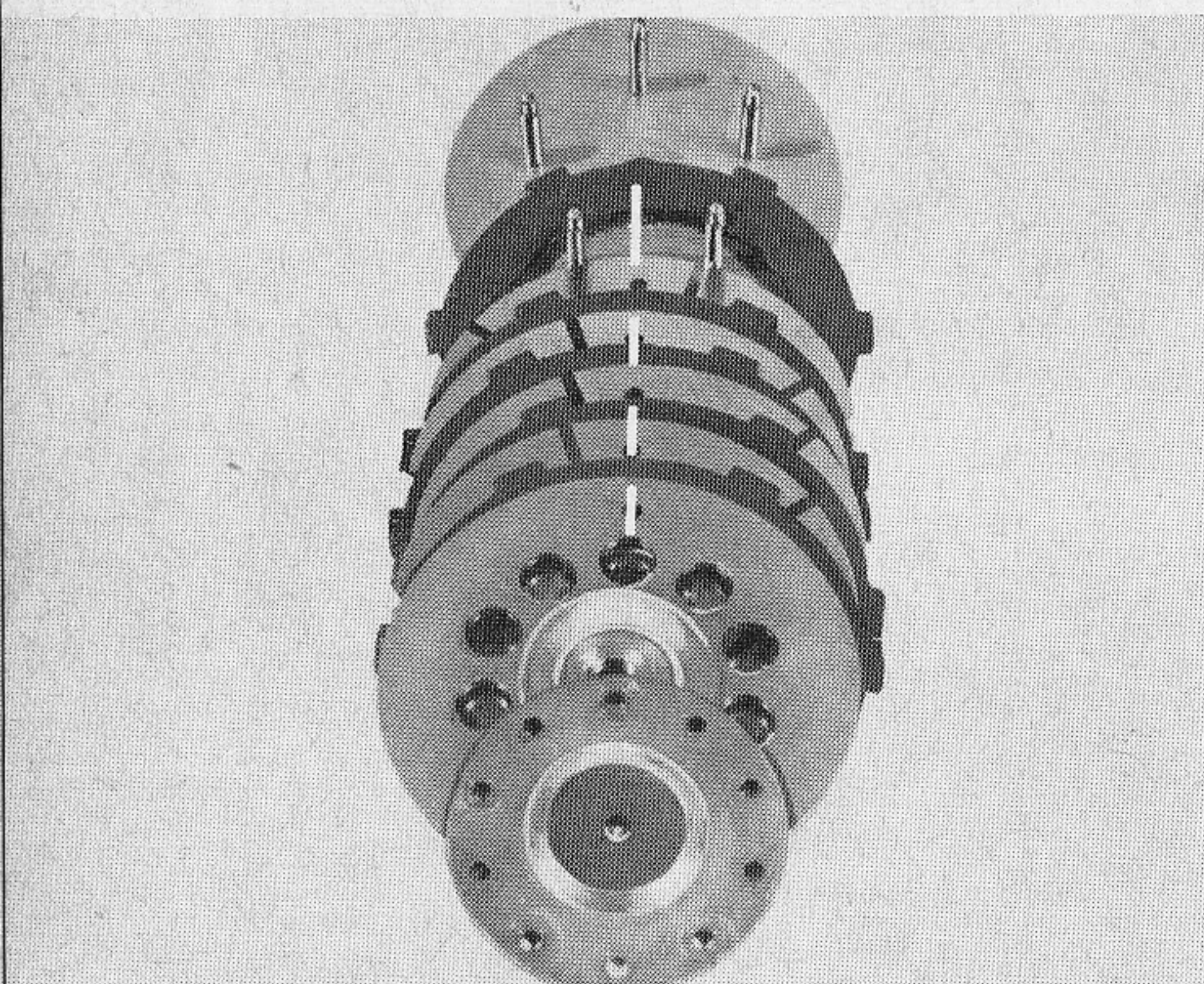
Bild 59

Bei den angegebenen Maßen handelt es sich nur um Beispiele. Um das notwendige Axialspiel von 0,1 mm zu erhalten, werden 0,7 mm Ausgleichsscheiben zwischen dem Kugellager im Kupplungszahnrad und der Kupplungsnahe (siehe Pfeil) beigelegt (Bild 59).

#### o) Montage der Kupplung

Nun können Haltescheibe, Belag sowie Stahllamellen und die Druckscheibe montiert werden. Damit die Bohrungen für die Federhülsen übereinstimmen, sind die Kupplungsnahe mit einem Strich und alle anderen innen verzahnten Scheiben mit einer Markierungsbohrung versehen. Unterhalb der auf der Haltescheibe befindlichen Markierungsbohrung ist zusätzlich noch ein Pfeil angebracht, welcher mit dem Strich auf der Kupplungsnahe übereinstimmen muß. Weiterhin ist darauf zu achten, daß die erhabene Seite der oberen Stahllamelle zum Getriebe zeigt. Nach Auflegen der fünften Lamelle muß auch die Deckscheibe so angebracht werden, daß wiederum die durchgedrückte Seite zum Getriebe weist. Nach Aufsetzen der Deckscheibe wird die Mutter aufgeschraubt und bei gleichzeitigem Gegenhalten mit dem Halteschlüssel SK-A 279 mit 3,0—3,3 mkp festgezogen (Bild 60).

Bild 60



Nun werden die Federhülsen mit den Kupplungsfedern eingelegt (bei notwendig werdendem Austausch der Kupplungsfedern, ist immer der komplette Satz zu erneuern). Das Spezialwerkzeug SK-A 235 mit den 3 Schrauben SK-A 326 aufsetzen und nun die Druckscheibe zwischen Spannschraube des Spezialwerkzeugs und die Kupplungsfedern schieben. Nach Zusammendrücken der Kupplungsfedern können die 5 Muttern M 4 aufgesetzt und gleichmäßig angezogen werden. Anzugsmoment 0,12—0,15 mkp (Bild 61).

Spezialwerkzeug abnehmen und Druckstift mit den dazugehörigen Ausgleichsscheiben in die Druckplatte einsetzen.

#### p) Einstellen der Kupplungszunge und Kupplung

Um die größte Nachstellmöglichkeit zu haben, ist die Einstellung der Kupplungszunge zum Druckpilz notwendig. Zu diesem Zweck wird der Druckpilz mit Kreide bestrichen, der Kupplungsgehäusedeckel aufgesetzt und der Kupplungshebel am Gehäuse betätigt. Nach Abnehmen des Deckels ist zu überprüfen, ob der Druckpilz etwa in der Mitte der Kupplungszunge zur Anlage kommt. Bei Abweichungen ist die Stellschraube zur Druckplatte am Kupplungsgehäusedeckel entsprechend zu verändern und zu kontern. Anschließend wird das Spiel des Kupplungshebels am Gehäuse überprüft. Der Hebel soll sich ca. 2 bis 3 mm an der Einhängelklaue des Kupplungszuges, ab seiner Ruhestellung gemessen, von Hand bewegen lassen. Zu großes oder zu kleines Spiel kann durch Beilegen oder Wegnehmen der Scheiben unter dem Druckpilz beseitigt werden (Bild 62).

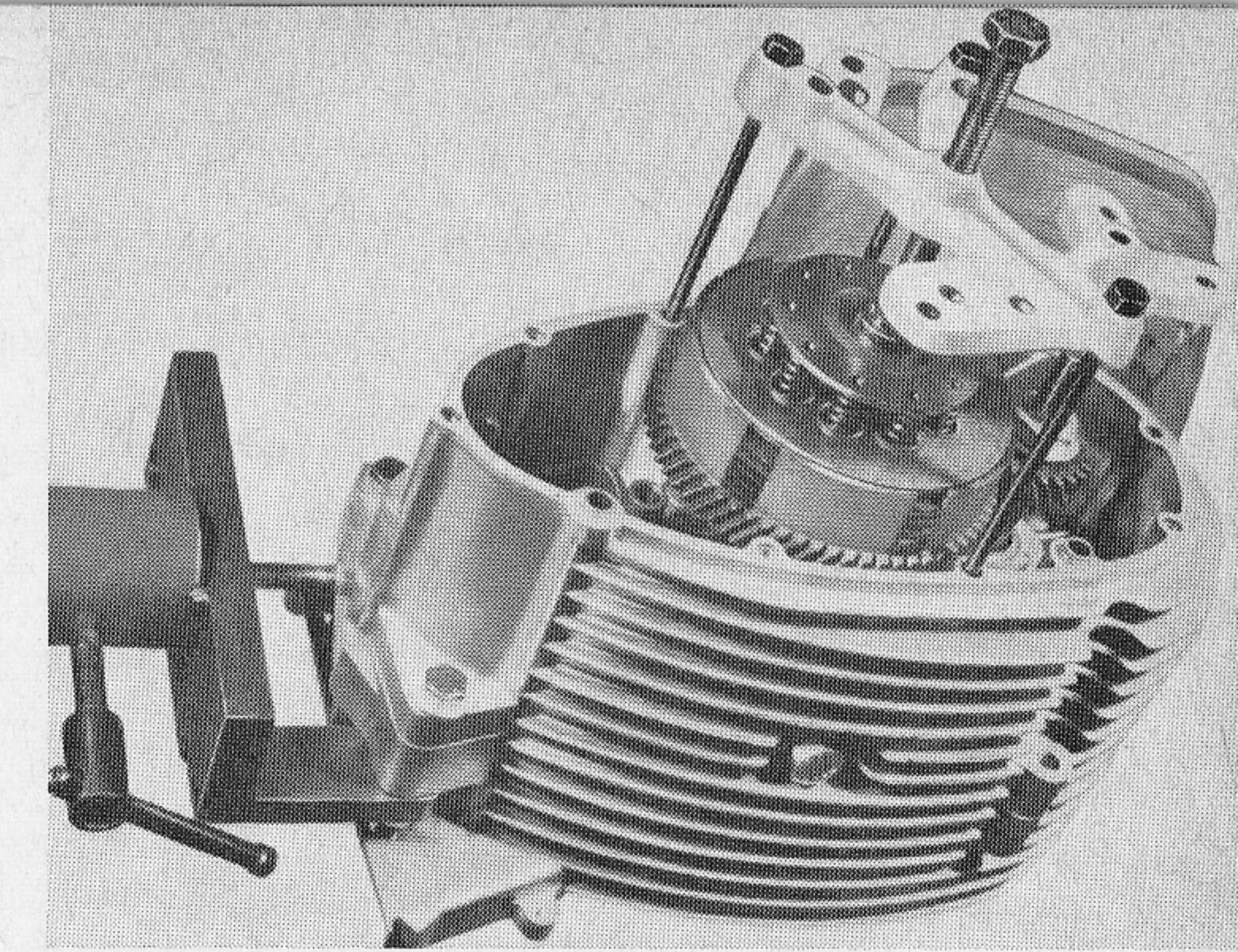


Bild 61

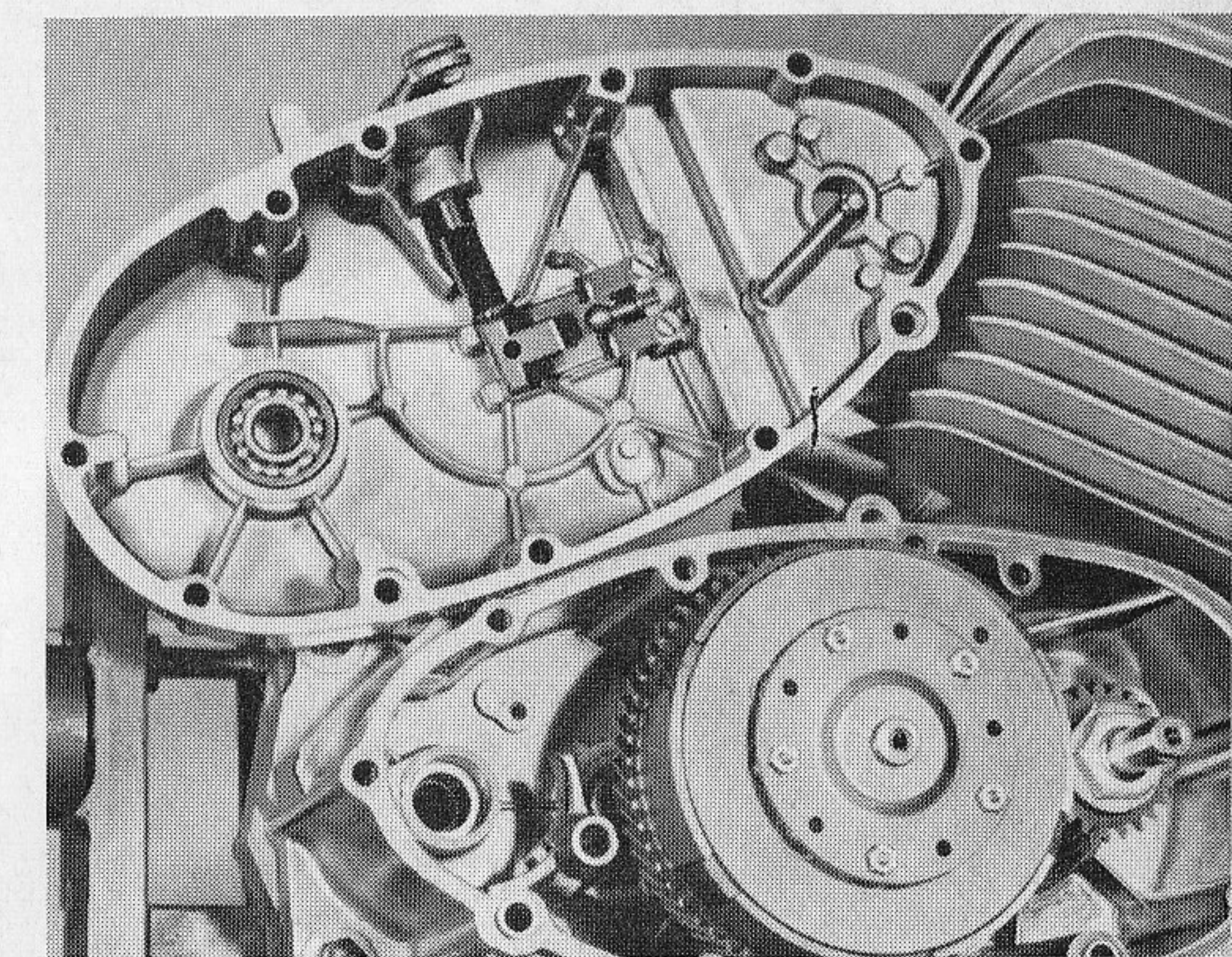


Bild 62



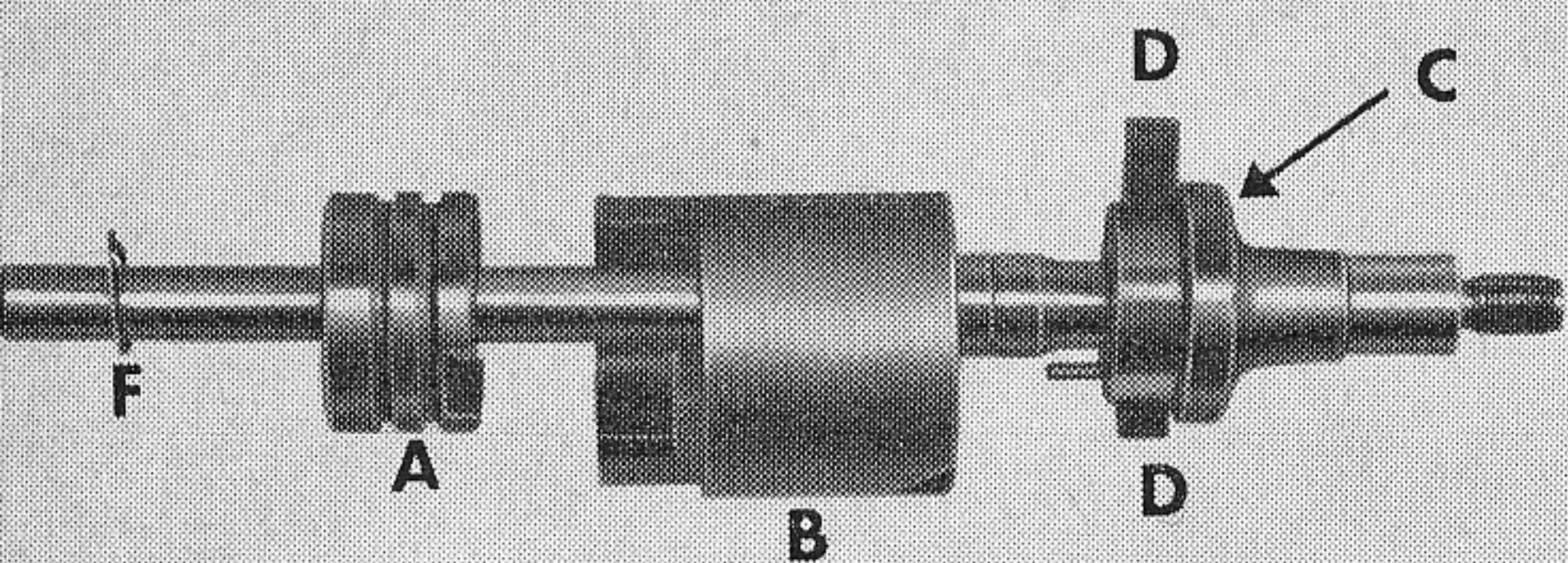


Bild 63

q) **Demontage und Montage der Fußschaltwelle**

Der montagegemäße Aufbau der Fußschaltwelle ist auf Bild 63 dargestellt. Im Klinkenträger (C) befinden sich die beiden Schaltklinken (D) mit Feder. Über diese greift die Schaltglocke (B) und oberhalb der Schaltglocke befindet sich der Klinkenabweiser (A) mit Rückholfeder. Das Ganze wird durch den Seegerring (F) gehalten. Bei Schäden an der Fußschaltwelle sind komplette Austauschwellen lieferbar, jedoch kann auch die Rückholfeder als Einzelteil bezogen werden (Bild 63).

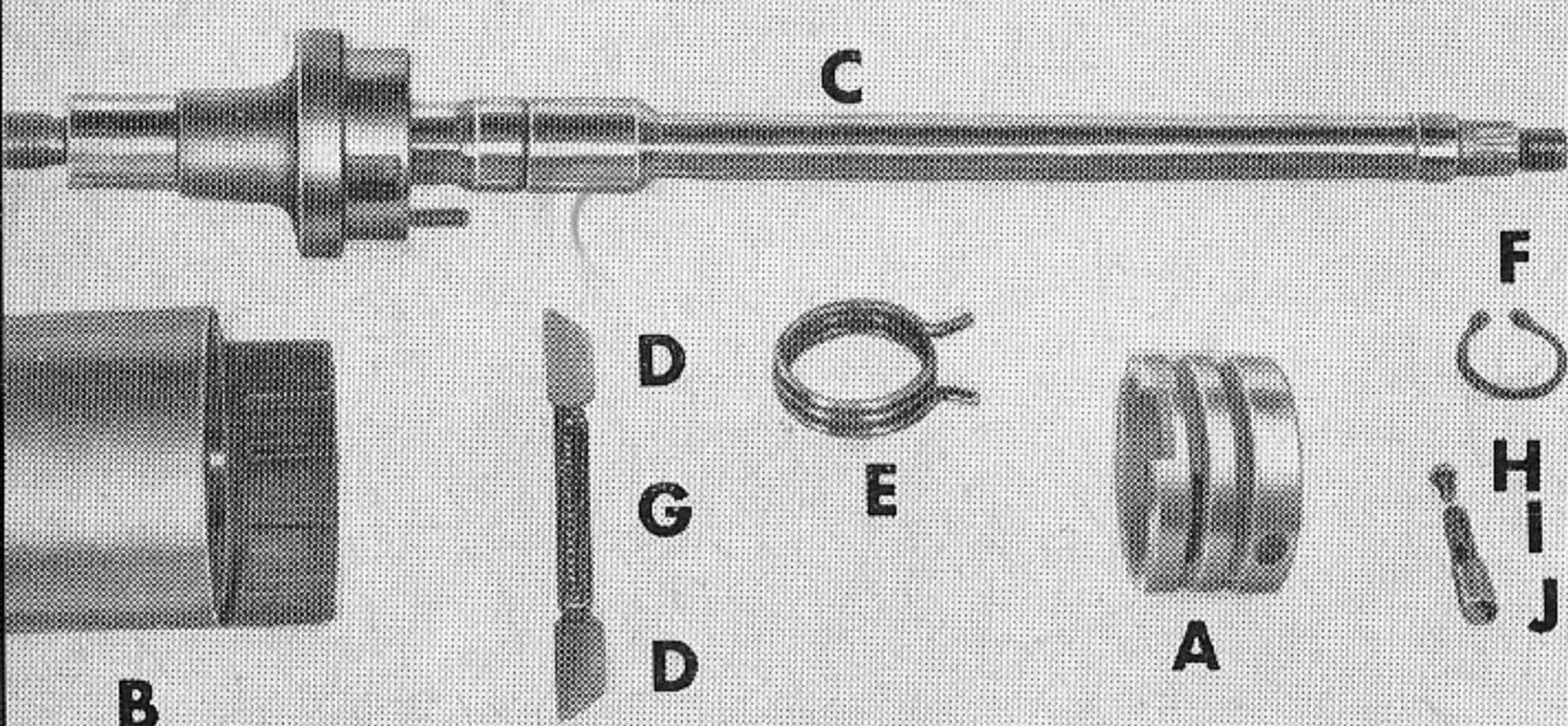


Bild 64

Einzelteile der Fußschaltwelle:

- A) Klinkenabweiser
- B) Schaltglocke
- C) Fußschaltwelle
- D) Schaltklinke
- E) Rückholfeder
- F) Seegerring
- G) Feder
- H) Halbrundniet
- I) Druckfeder
- J) Arretierbolzen

Die Fußschaltwelle mit dem Gewinde für die Stellglocke in Verbindung mit Weichmetallbacken im Schraubstock einspannen und den oberen Seegerring entfernen (Bild 65).

Bild 65

Die Schaltglocke unten umfassen, damit nach Abheben derselben in Verbindung mit dem Klinkenabweiser die unter Federdruck stehenden Schaltklinken abgefangen werden können (Bild 66).

Bild 66

Einsetzen der Schaltklinken und Schaltklinkenfeder in die dafür vorgesehene Ausnehmung der Fußschaltwelle. Dabei ist darauf zu achten, daß die großen Seitenflächen der abgeschrägten Schaltklinken zum Zylinderstift im Klinkenträger der Fußschaltwelle zeigen (Bild 67).

Bild 67

Zur Erleichterung der Montage kann die Hülse SK-A 301 verwendet werden, welche über die Schaltklinken geschoben wird und diese in eingedrücktem Zustand hält (Bild 68).

Aufsetzen der Schaltglocke auf die Fußschaltwelle bei gleichzeitigem Nachinnendrücker der Schaltklinken. Der Ansatz an der Schaltglocke mit den Ausnehmungen für die Innenarretierung muß sich auf der Seite des Zylinderstiftes der Fußschaltwelle befinden (Bild 69).

Bild 68

Einsetzen der Rückholfeder in den Klinkenabweiser. Dazu wird die Feder mit dem oberen Ansatz in die untere Ausnehmung, mit dem unteren Ansatz in die obere Ausnehmung ohne Spannung in den Klinkenabweiser eingesetzt. Es ist empfehlenswert, mit einer Flachzange nachzuhelfen, damit die Federansätze weit genug in die Ausnehmungen reichen. Nun mit Schraubenzieher, Zange oder anderen Hilfsmitteln die Feder wenden. Der Vorgang kann unterstützt werden durch einen zweiten Schraubenzieher, mit welchem die Feder während des Wendens zu den Ausnehmungen des Klinkenabweisers gedrückt wird (Bild 70).

Bild 69

Bild 70



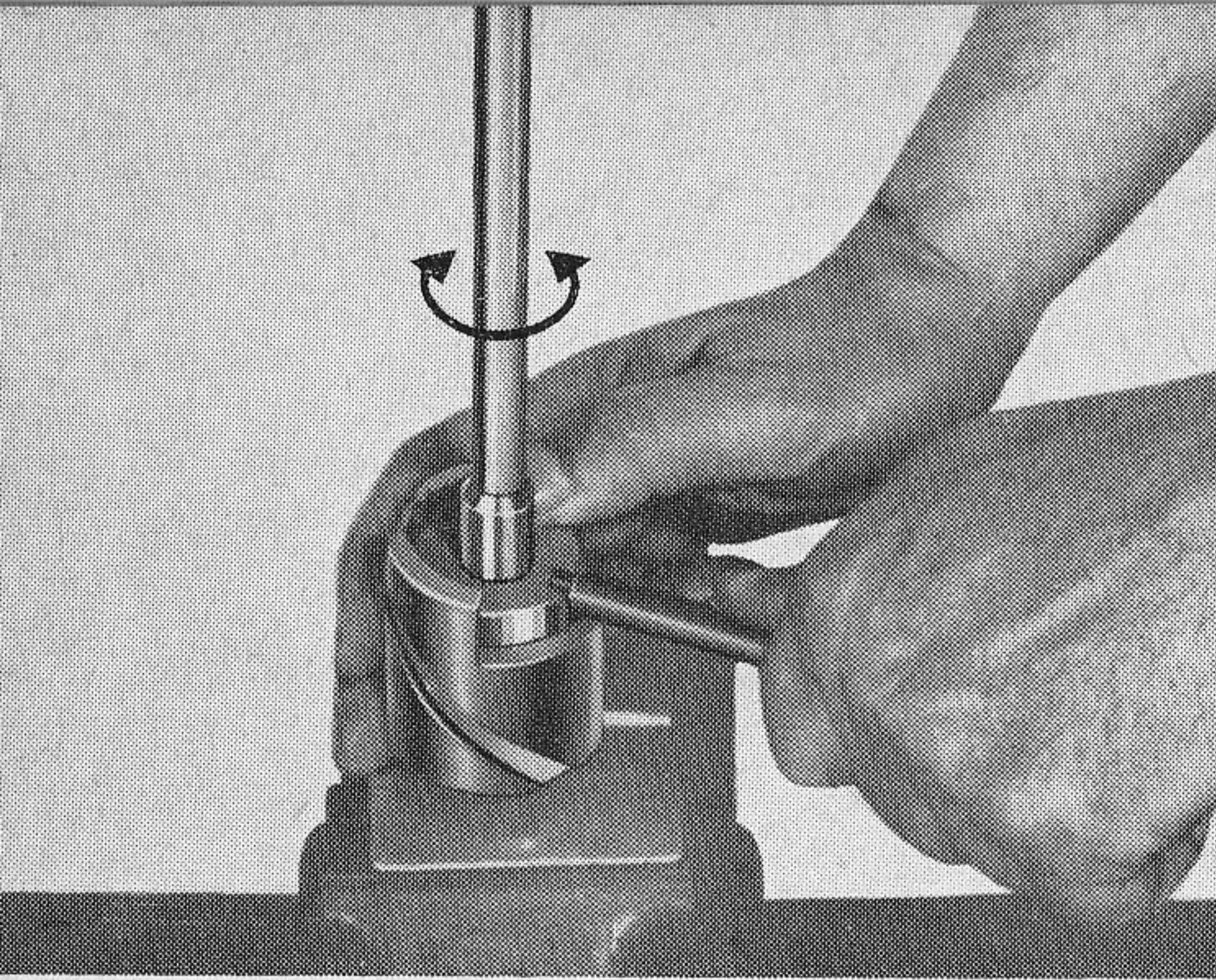


Bild 71

Aufsetzen des Klinkenabweisers einschließlich der montierten Rückholfeder auf die Fußschaltwelle. Dabei ist darauf zu achten, daß der Zylinderstift im Klinkenträger der Fußschaltwelle durch die beiden Schenkel der Rückholfeder geführt wird. Richtig montiert worden ist, wenn nach Einsetzen des Abstützbolzens SK-A 213 in die Ausnehmung des Klinkenabweisers letzterer sich nach beiden Seiten federnd bewegen läßt (Bild 71).

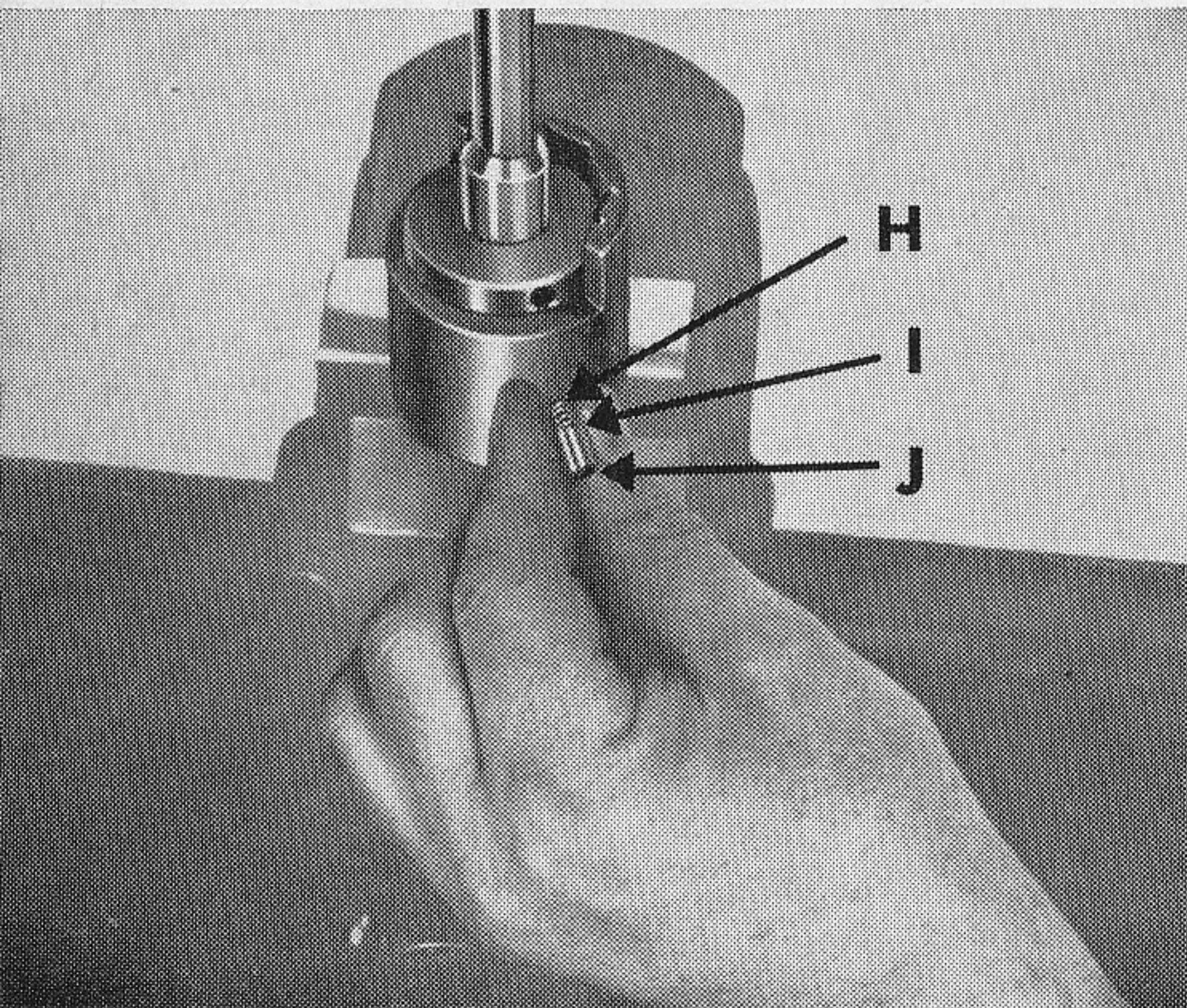


Bild 72

Nach Einsetzen des Seegerringes in die dafür vorgesehene Ausnehmung der Schaltwelle wird der Klinkenabweiser so gedreht, daß die seitliche Bohrung zur Aufnahme des Halbrundnietes (H) Druckfeder (I) und Arretierbolzen (J) frei wird. Nach Einsetzen dieser Teile in der genannten Reihenfolge ist der Klinkenabweiser wieder so zu drehen, daß der Arretierbolzen in die Ausnehmungen für die Innenarretierung der Schaltglocke einrastet. Für die Montage der Fußschaltwelle wird auch hier auf den 2. Gang geschaltet (Bild 72).

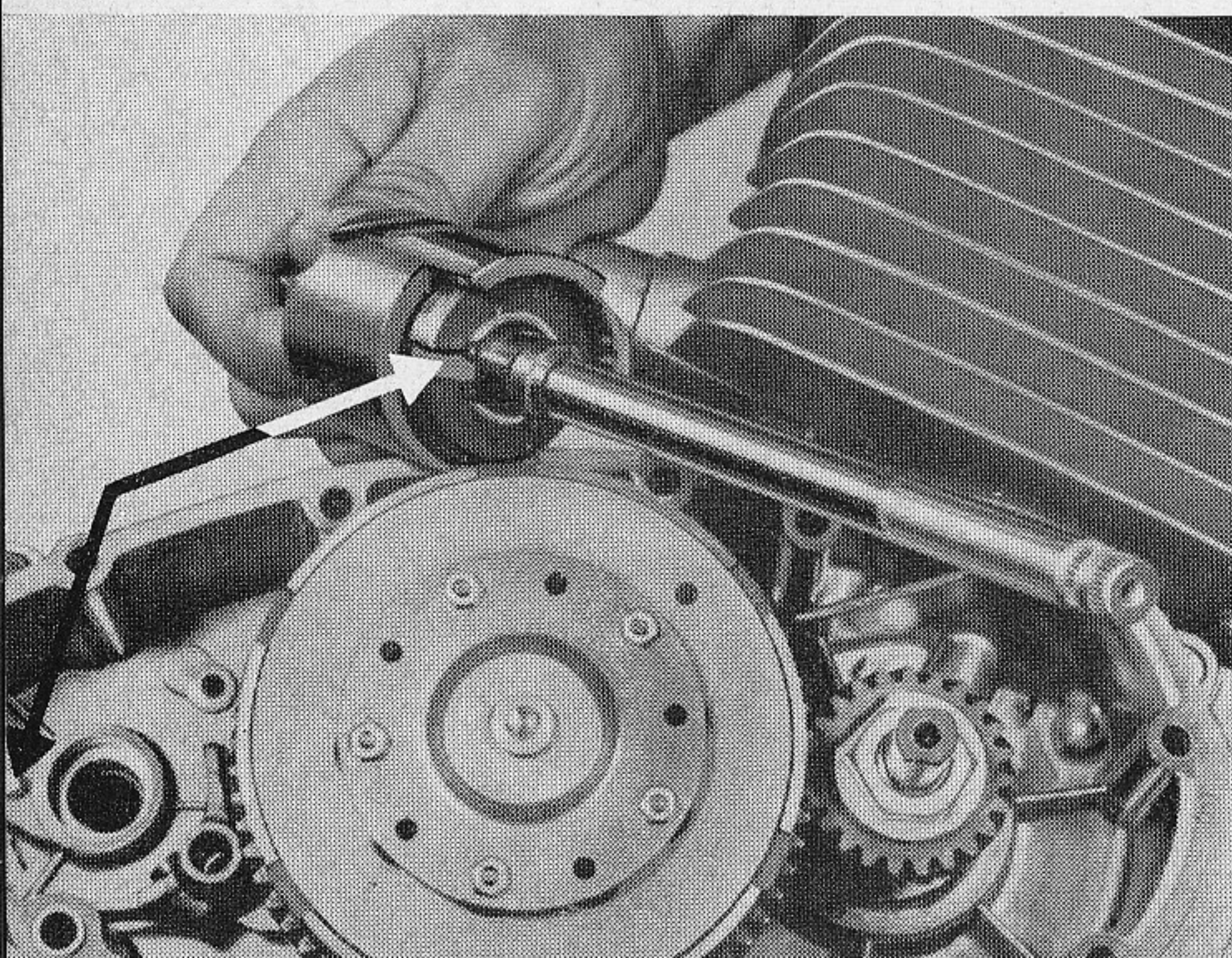


Bild 73

Die Fußschaltwelle in die dafür vorgesehene Lagerung der Kickstarterwelle einsetzen. Dabei ist zu beachten, daß die Schrägnut der Schaltglocke mit dem entsprechenden Gleitstück am Schaltschieber und die Ausnehmung des Klinkenabweisers über den Stift im rechten Gehäuse greift. Alle beweglichen Teile müssen mit Öl versehen werden (Bild 73).

r) **Montage des Kupplungsgehäusedeckels**

In die rechte Gehäusehälfte zwei Paßbüchsen einsetzen, die Dichtung auflegen und den Kupplungsgehäusedeckel aufsetzen. Die 11 Gehäuse-schrauben

3 Schrauben M 6 x 140 (a)  
8 Schrauben M 6 x 154 (b)  
einsetzen und mit 0,75—0,85 mkp anziehen (Bild 74).

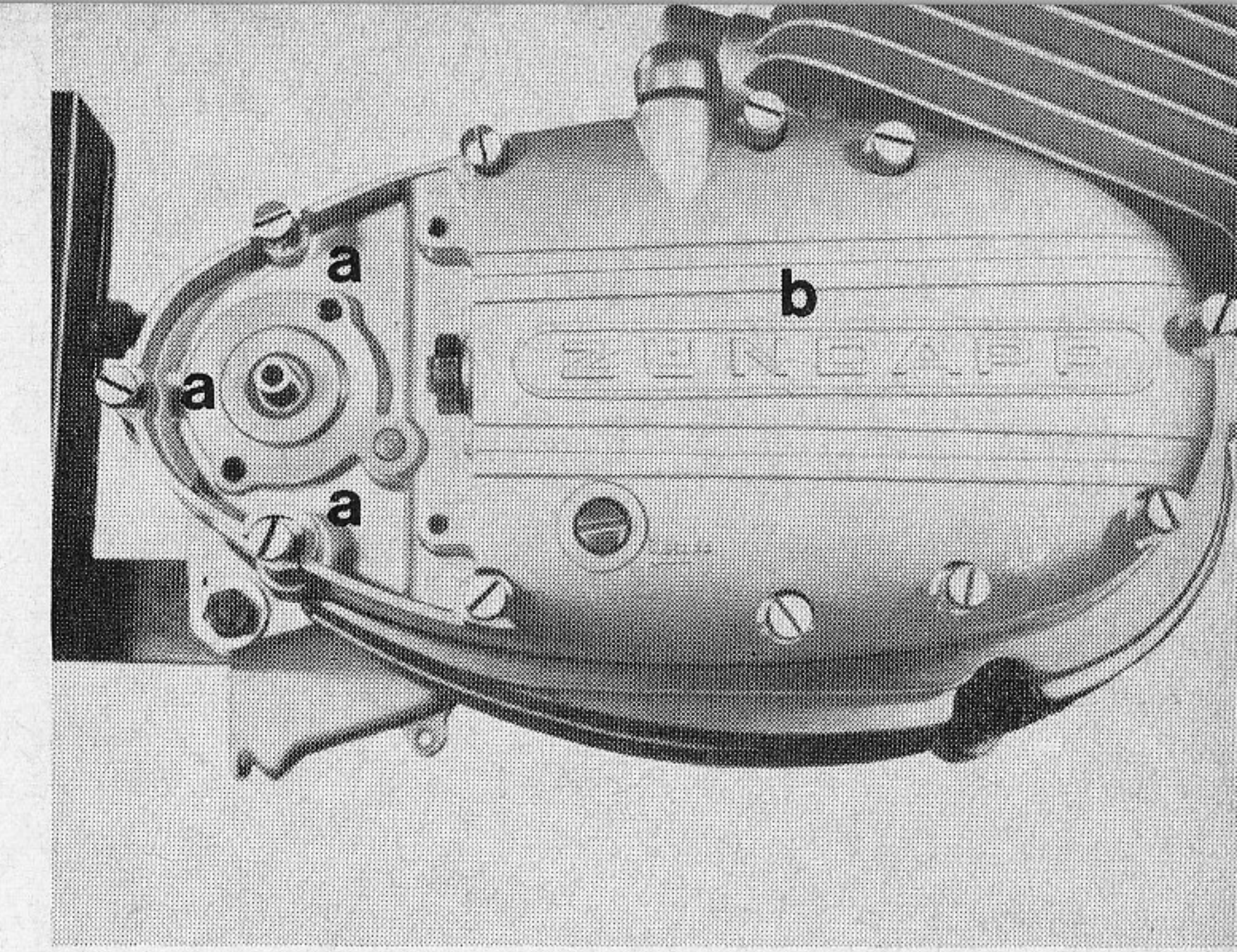


Bild 74

s) **Einstellen der Fußschaltwelle**

Die Fußschaltwelle hat ein kleines axiales Spiel. Die Welle bis zum Anschlag leicht nach links drücken (in Fahrtrichtung gesehen). Die Stellglocke aufschrauben, bis das Gehäuse erreicht wird, ohne die Fußschaltwelle axial zu verändern (Bild 75).

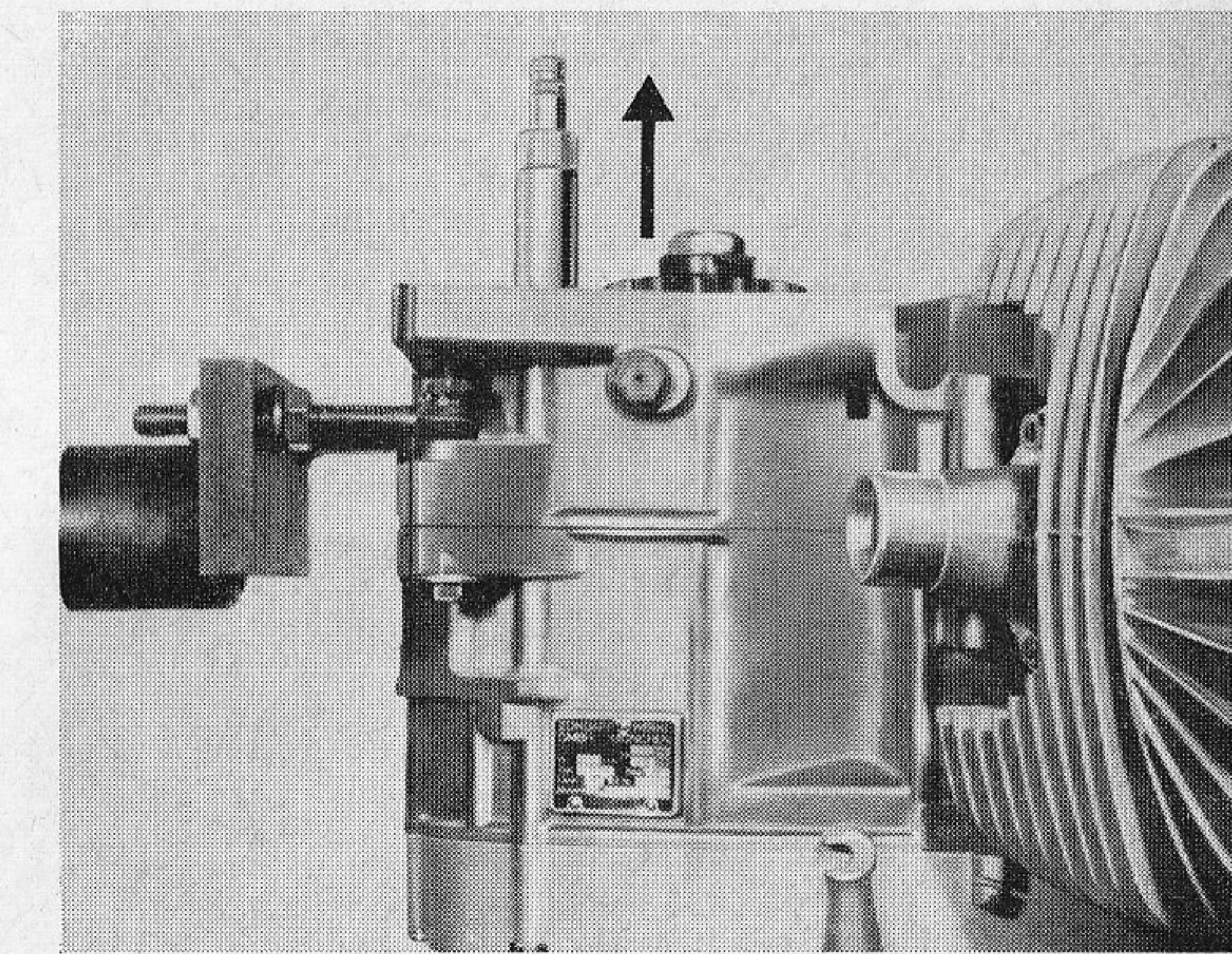


Bild 75

Fußschaltwelle nach rechts ziehen und bei gleichzeitigem Zählen der 1/4-Drehungen die Stellglocke bis an das Gehäuse weiterdrehen. Nun die Stellglocke um die Hälfte der ermittelten 1/4-Drehungen zurückdrehen und mit den vorgesehenen Schrauben am Gehäuse befestigen.

Deckel für Kupplung und Schalt-nachstellung (Anschlußkappe) montieren und mit den beiden Linsenschrauben M 5 x 20 befestigen (Bild 76).

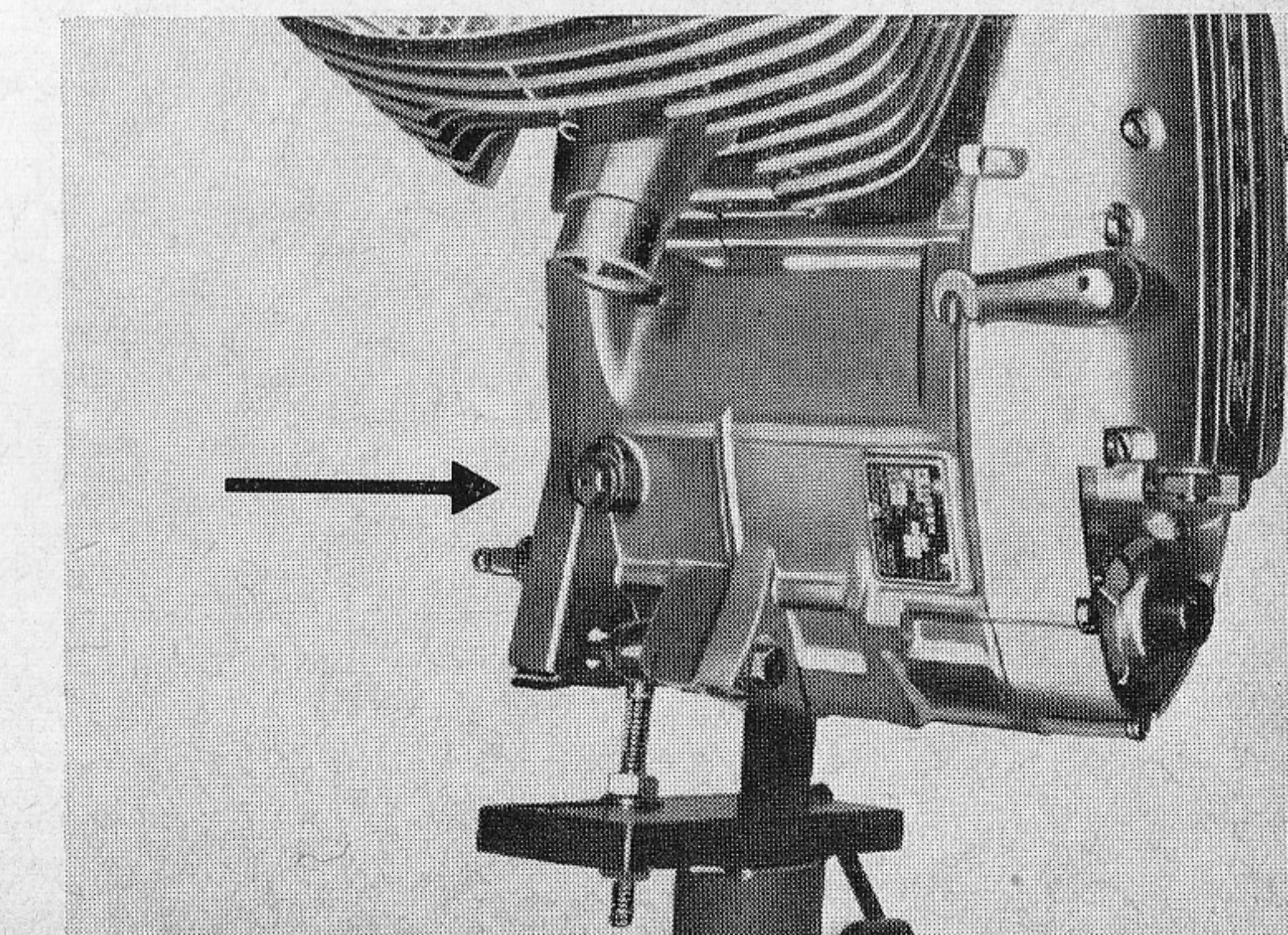


Bild 76





Bild 77

#### t) Montage der Zündanlage

Grundplatte einsetzen und mit den 3 Schrauben M 4 x 16 zunächst handfest anziehen, da diese für das Einstellen der Zündung evtl. gelockert werden müßten. Dann Gummütülle mit Kabel in die dafür vorgesehene Gehäuseaufnahme schieben, Scheibenfeder (Keil) in die Nut der Kurbelwelle einlegen und das Polrad aufschieben.

**Achtung!** Keil darf dabei nicht wieder aus seinem Nut geschoben werden. Befestigungsmutter aufschrauben und mit Steckschlüssel anziehen. Dabei ist mit Halteschlüssel SK-A 251 am Polrad gegenzuhalten. Anzugsmoment 3,5—4,0 mkp.

#### u) Einstellen des Zündzeitpunktes

Abstand an den Unterbrecherkontakten auf 0,35 bis 0,45 mm einstellen. Dann mit der Meßuhr und Halter SK-A 315 oder einem ähnlichen Gerät den oberen Totpunkt ermitteln. Anschließend wird das Polrad entgegen der Laufrichtung des Motors so weit zurückgedreht, bis der Kolben die Stellung des vorgeschriebenen Zündzeitpunktes erreicht. Eine Überprüfung der Einstellung ist möglich mittels Kontrollampe oder einem handelsüblichen Einstellgerät. Nach dem Festziehen der Befestigungsschrauben für die Grundplatte ist es empfehlenswert, nochmals die Zündeneinstellung zu kontrollieren (Bild 77).

#### v) Demontage und Montage der Kickstarterfeder und Muffe

Abnehmen des Seegerringes und einseitiges Anheben des Abdeckbleches an der Anschlagase. Nun die Kickstarterfeder durch Gegenhalten am Kickstarterhebel entspannen. Kickstarterhebel mit Muffe und Dichtring nach unten und Abdeckblech mit Anschlag nach oben entnehmen. Jetzt ist der Austausch der Kickstarterfeder möglich (Bild 78).

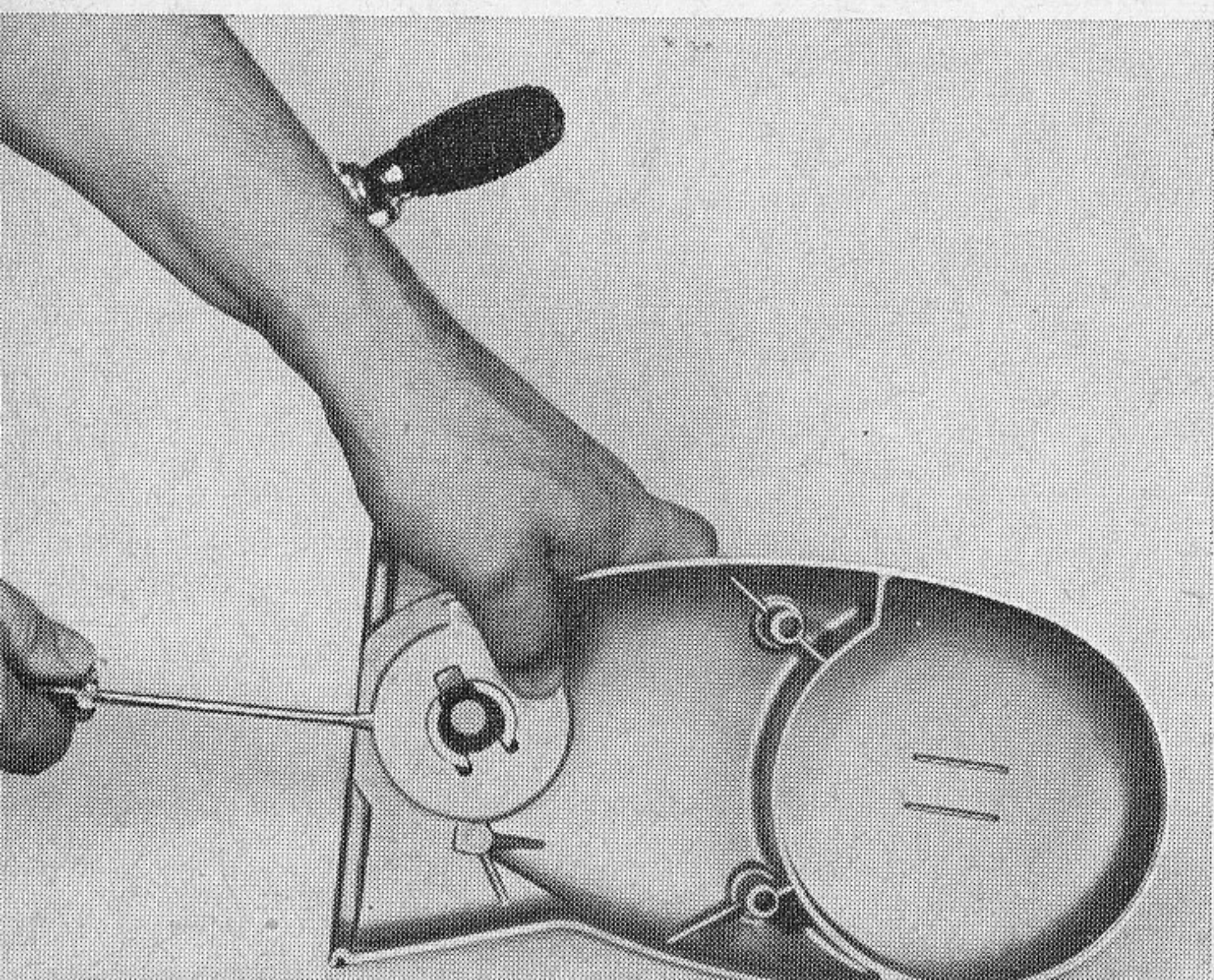
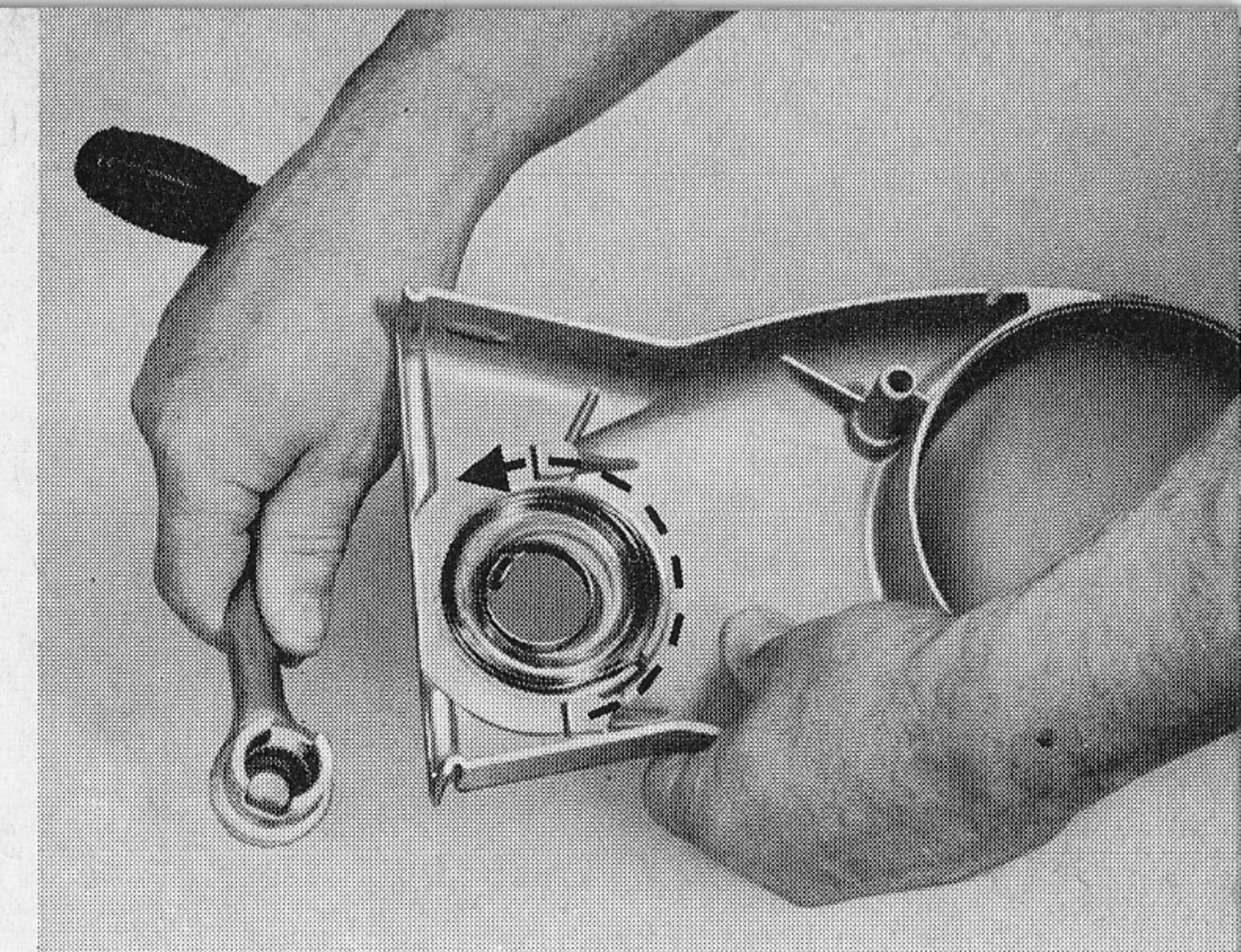


Bild 78

#### w) Montage der Kickstartereinrichtung

Ist der linke Gehäusedeckel vollständig demontiert, so ist zunächst die Starterfeder so einzusetzen, daß sie bei Draufsicht in das Innere des Deckels, entgegen der Drehrichtung des Uhrzeigers, gespannt werden kann. Die Feder ist gut einzufetten. Dann wird das Abdeckblech mit der schmalen Nase in die innere Schlaufe der Feder eingeführt, während die Muffe des Kickstarterhebels, nach oben zeigend, von der anderen Seite durchgesteckt wird (Anlaufscheibe zwischen Gehäusedeckel und Muffe beachten) und in den größeren Ansatz eingreift. Der Gehäusedeckel wird mit einer Hand gehalten, mit der anderen spannt man den Kickstarterhebel und damit verbunden die Kickstarterfeder ca. 1 Umdrehung vor, bis die Anschlagase vor dem oberen Gehäuseanschlag zu liegen kommt. Anschließend wird der Seegerring eingesetzt (Bild 79).

Bild 79



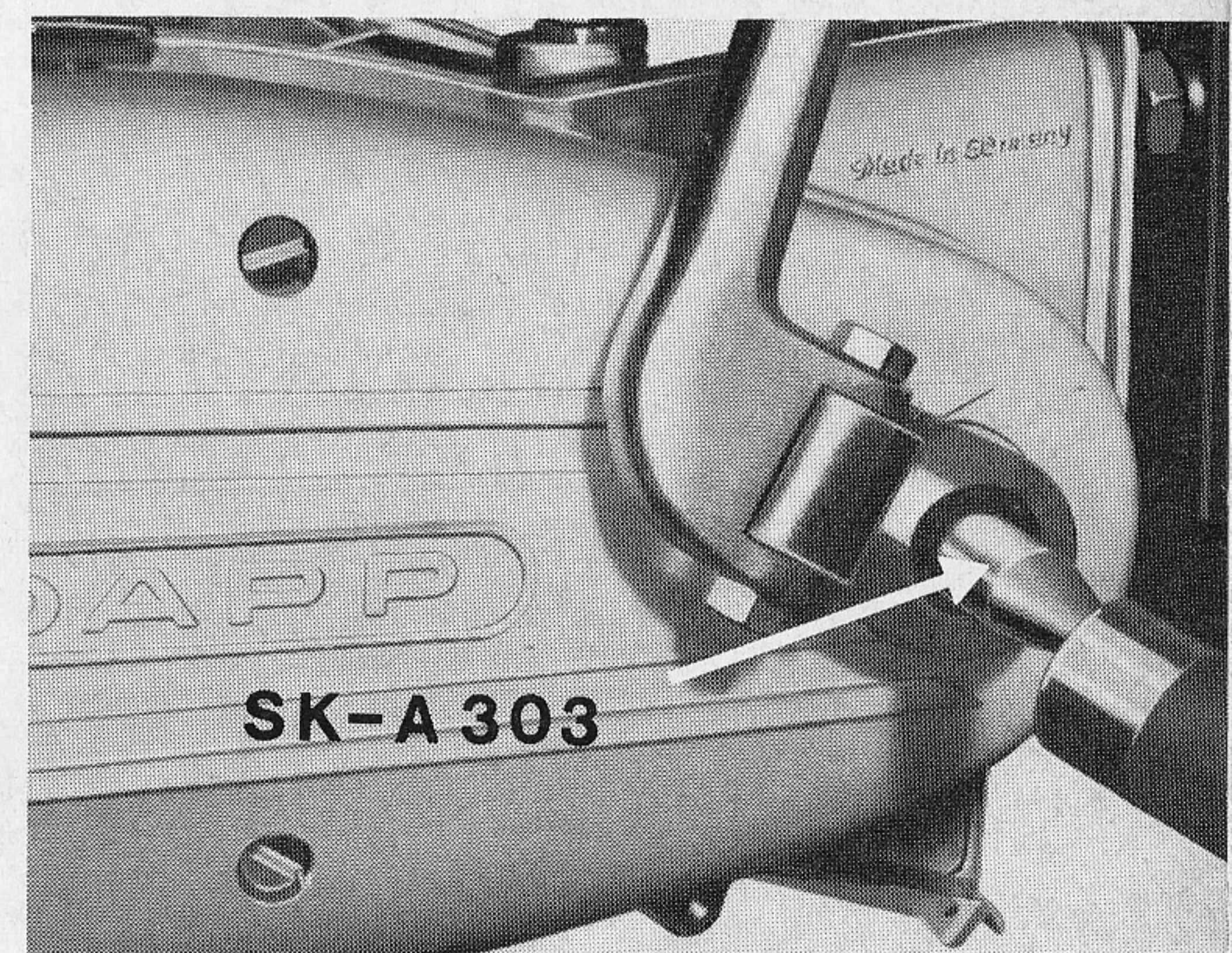
Folgende Arbeiten können erst nach Einbau des Motors in das Fahrgestell vorgenommen werden:

Gehäusedeckel links aufsetzen und mit den 2 Zylinderschrauben befestigen.

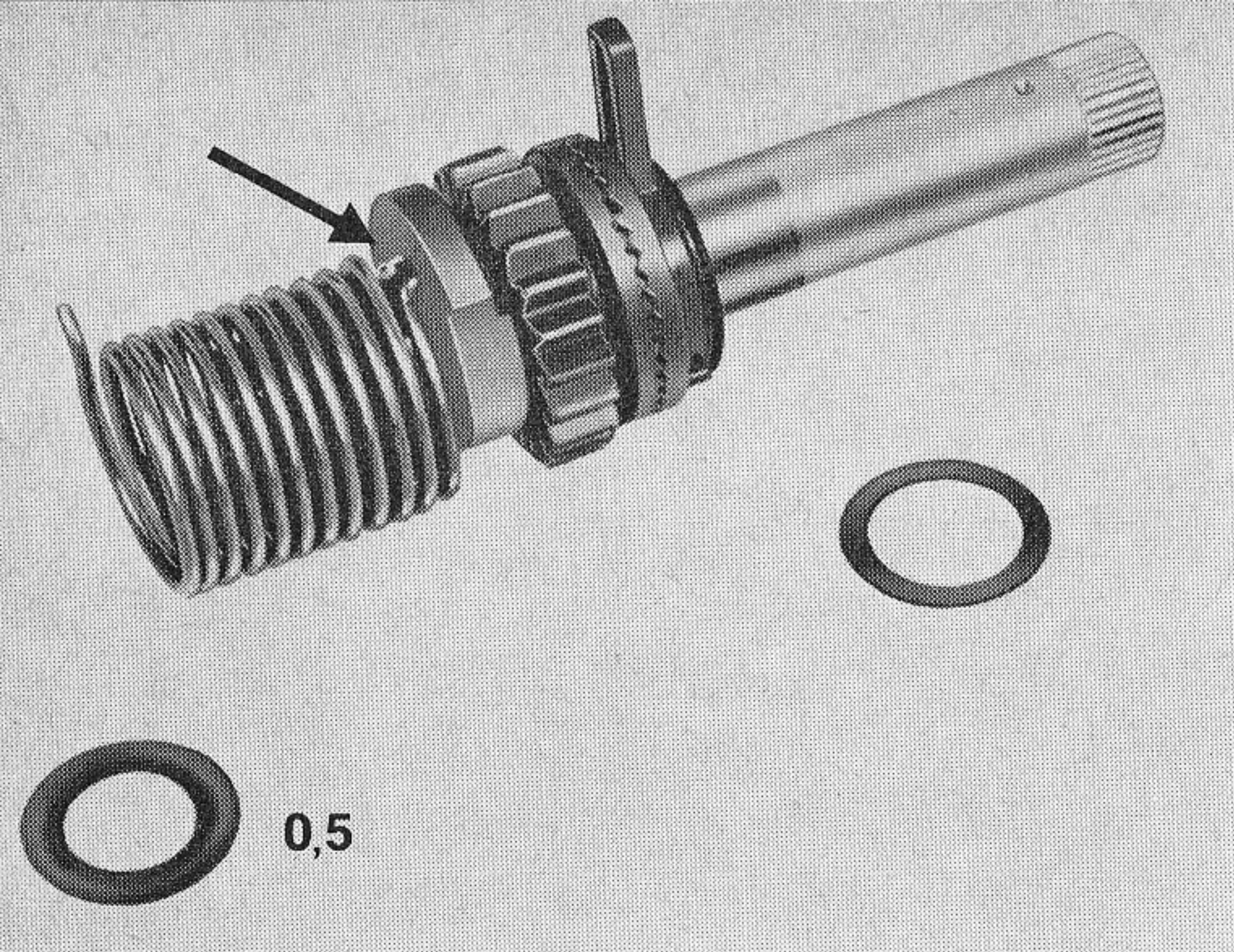
Einsetzen des Dichtringes für die Kickstarterwelle mit der Montagehülse SK-A 302.

Befestigen des Fußschalthebels mit der Schraube (Bild 80).

Bild 80



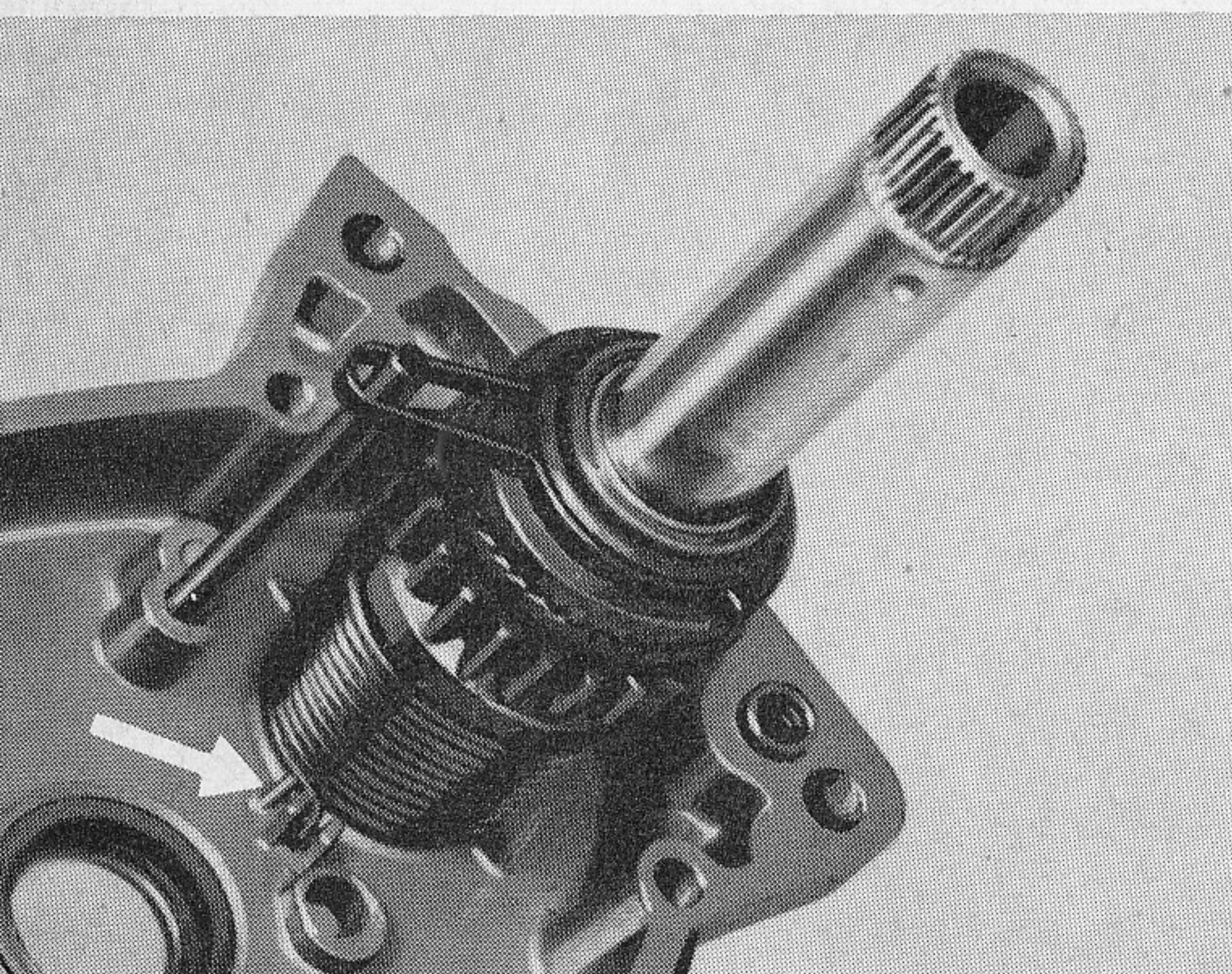




#### x) Innenliegende Kickstarterfeder

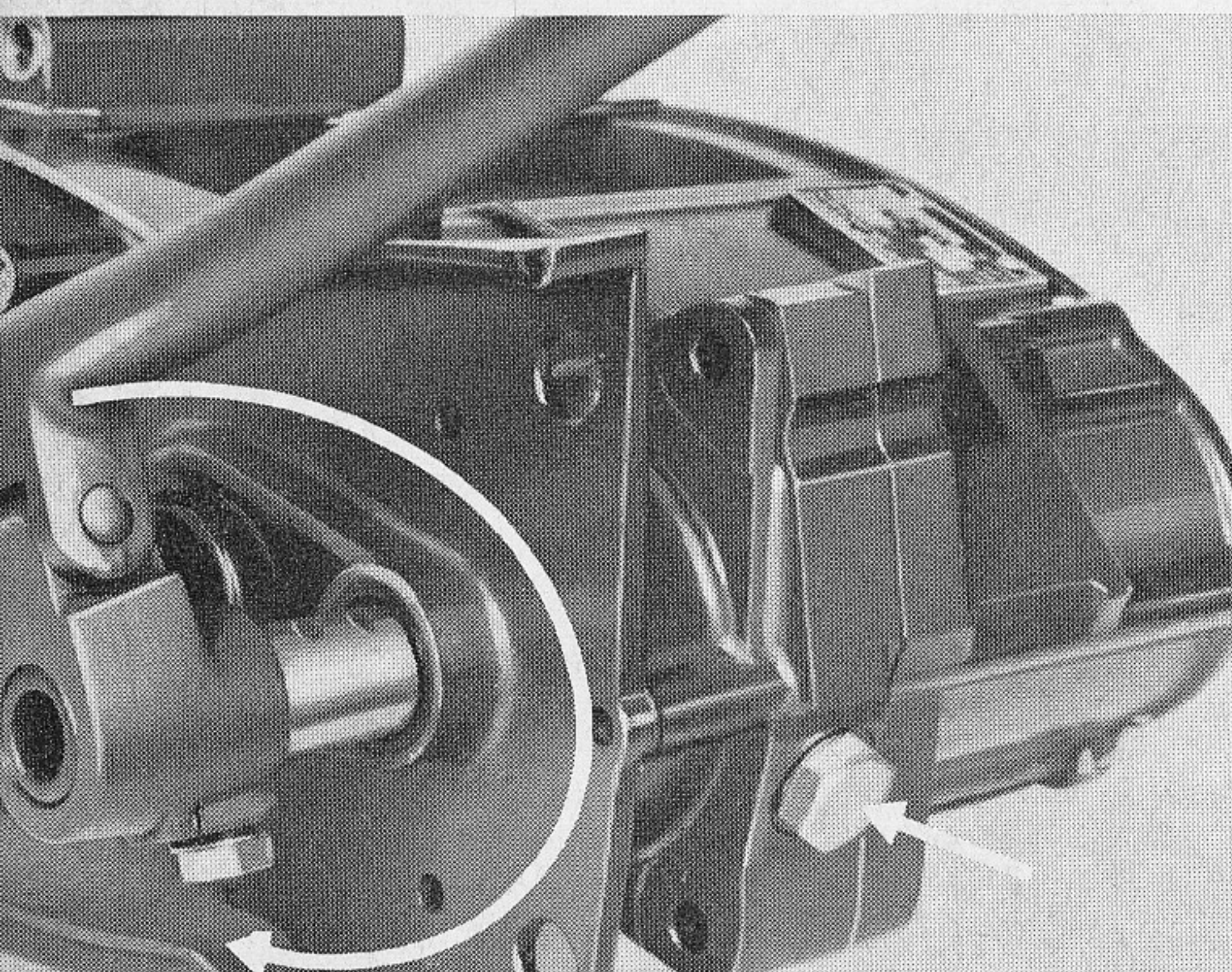
Kickstarterfeder so aufsetzen, daß das längs zur Achse gebogene Federende in die Aufnahmebohrung des Anschlagstückes eingreift (Bild 81).

Bild 81



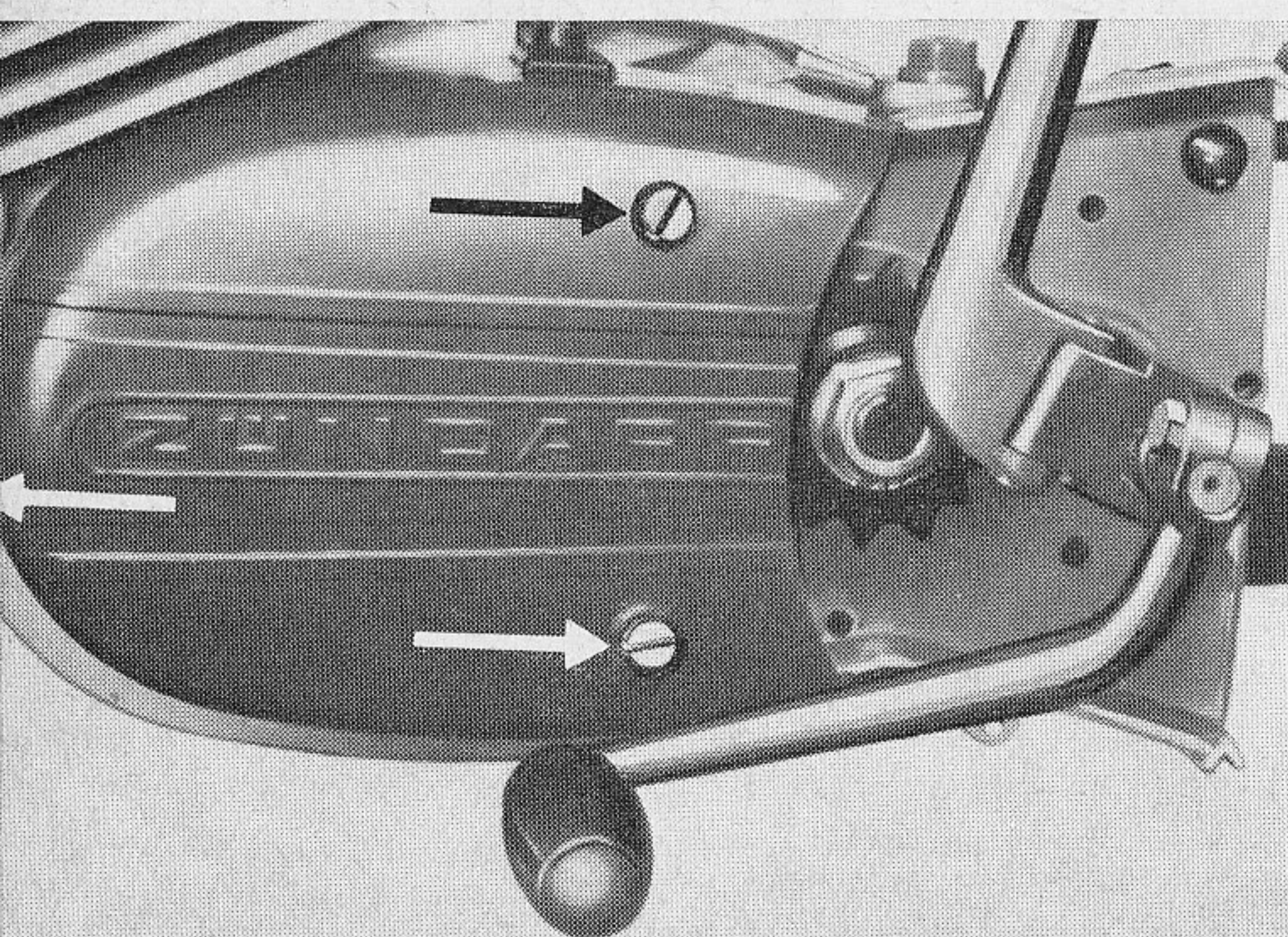
Auflegen der Scheibe 0,5 mm auf die Lagerbüchse der Kickstarterwelle im rechten Gehäuse und die Kickstarterwelle in das rechte Gehäuse einsetzen. Dabei ist zu beachten, daß die Bremsfeder am Spannstift des Gehäuses eingreift und gleichzeitig die Kickstarterfeder mit dem abgebogenen Ende zwischen die Ansätze im Gehäuse zu liegen kommt (Bild 82). Die weiteren Montagevorgänge wie ab Bild Nr. 44 beschrieben.

Bild 82



Nach Verschrauben der Gehäuse die Kickstarterwelle 1 Umdrehung (ca. 360°) in Funktionsrichtung vorspannen und die Kickstarteranschlageschraube bei gleichzeitigem Halten der Kickstarterwelle an der rückwärtigen Seite des linken Gehäuses einschrauben (Bild 83).

Bild 83



Gehäusedeckel links mit Dichtring für Lichtmaschine aufsetzen und mit den 3 Schrauben

- 2 BM 6 x 40
- 1 AM 6 x 22

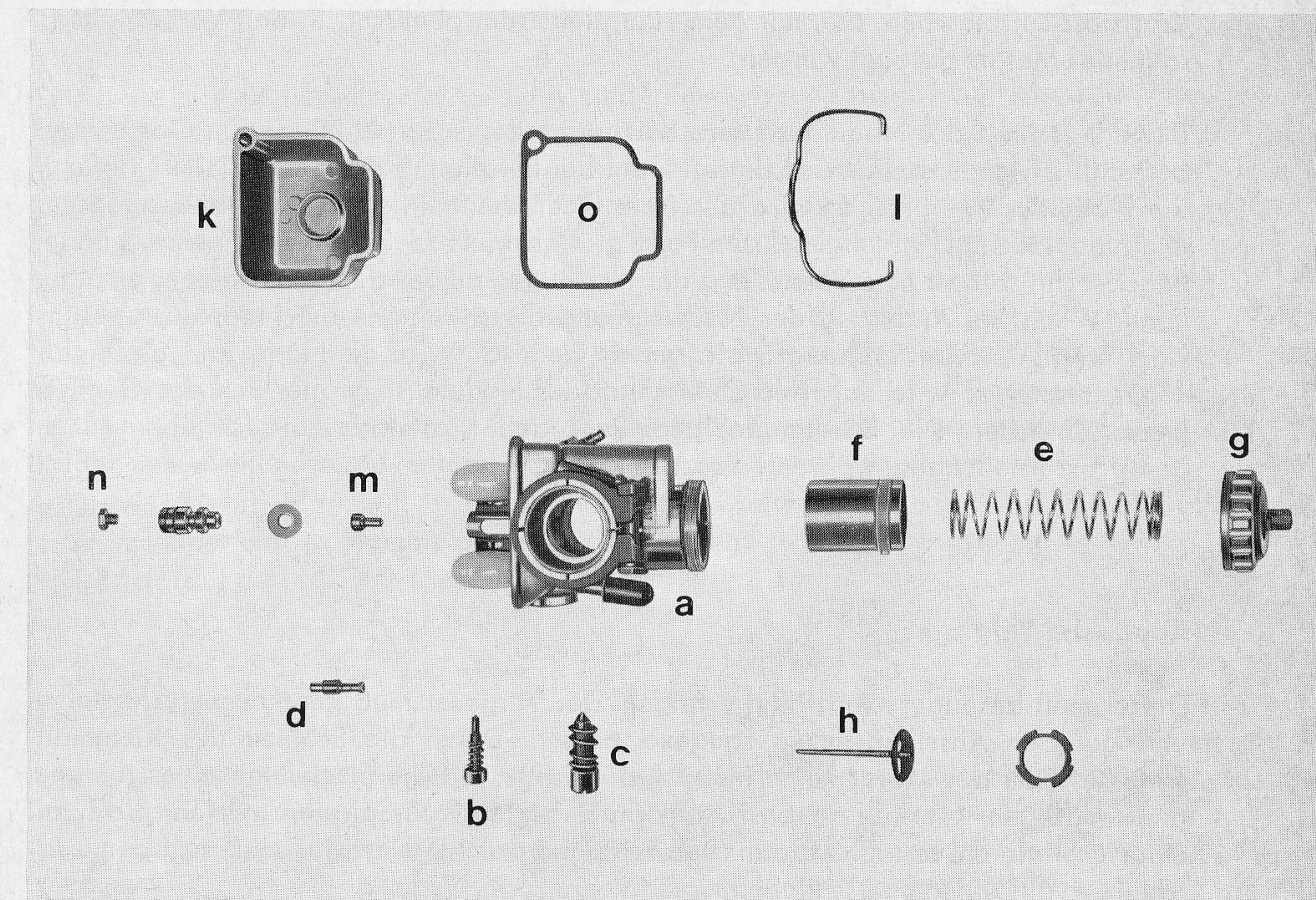
befestigen. Anzugsmoment 0,75 bis 0,85 mkp.

Einsetzen des Dichtringes in die Kickstarterwelle mit der Montagehülse SK-A 302 (Bild 84).

Bild 84

### 3. Beschreibung des Vergasers

- a) Vergasergehäuse mit Tupfer
- b) Luftregulier-Schraube
- c) Schieberanschlageschraube
- d) Leerlaufdüse
- e) Schieberfeder
- f) Schieber
- g) Deckel
- h) Düsennadel
- i) Schwimmer
- k) Schwimmergehäuse
- l) Befestigungsspanne zum Schwimmergehäuse
- m) Nadeldüse
- n) Hauptdüse
- o) Dichtung (Schwimmergehäuse)





# Vergaser

## Wirkungsweise

Der Vergaser hat die Aufgabe, dem Motor in allen Belastungslagen ein gut aufbereitetes und richtig bemessenes Kraftstoff-Luft-Gemisch zuzuführen.

Die Aufbereitung erfolgt durch ein Leerlauf- und Hauptdüsen-System. Im unteren Drehzahlbereich erhält der Motor das Gemisch durch das Leerlaufsystem, welches aus der Leerlaufdüse für die Kraftstoffzuführung, der Leerlaufdüse und der Luftregulierschraube besteht. Das Gemisch für den Leerlauf wird kraftstoffreicher, wenn mittels der Luftregulierschraube der Lufteintritt gedrosselt und kraftstoffärmer, wenn derselbe mehr freigegeben wird.

Mit steigender Motordrehzahl setzt das Arbeiten des Hauptdüsen-Systems ein, welches aus Hauptdüse, Mischkammereinsatz und Nadeldüse besteht. Die auswechselbare Hauptdüse befindet sich im Düsenstock, der von unten in das Vergasergehäuse eingeschraubt ist. Beim Einsetzen des Hauptdüsen-Systems fließt Kraftstoff durch die Hauptdüse zur Nadeldüse. Die Austrittsbohrung der Nadeldüse befindet sich in der Mischkammer, wo eine Vorzerstäubung des Kraftstoffes mit Luft erfolgt. Es bilden sich Kraftstoff-Luftbläschen, die, mit dem Hauptluftstrom gemischt, in den Verbrennungsraum des Motors gesaugt werden.

Der Querschnitt der Nadeldüse wird durch eine konische Nadel, die im Gasschieber befestigt ist, gedrosselt. Wird diese Nadel bei Betätigung des Gasschiebers tiefer in die Nadeldüse geführt, so wird der freie Querschnitt zwischen Nadeldüsenbohrung und Nadel kleiner, im umgekehrten Falle größer. Im Nadelschaft sind mehrere Nuten angebracht, so daß eine Verstellung der Nadel gegenüber dem Gasschieber erfolgen kann. Wenn bei Änderung der Nadelstellung diese tiefer in die Nadeldüse geführt wird, erhält der Motor ein kraftstoffärmeres Gemisch. Wird die Nadel im Gasschieber höher gesetzt, so wird der freie Querschnitt der Nadeldüse größer und das Gemisch kraftstoffreicher. Die Düsennadel beeinflusst den Kraftstoffverbrauch aber nur in den Drosselstellungen, während dieser bei voll geöffnetem Gasschieber ausschließlich von der Hauptdüse bestimmt wird.

## Anbau des Vergasers

Dieser muß besonders sorgfältig erfolgen. Der Vergaser muß genau senkrecht stehen und auf den Anschlußstutzen saugend passen. Durch die Schlitz des Klemmanschlusses darf der Motor keine Nebenluft erhalten, da die Einstellung eines ruhigen, gleichmäßigen Leerlaufes sonst unmöglich ist. Seilzug-Spiralen dürfen nicht mit scharfen Knicken verlegt werden. Bei Betätigung des Drehgriffes muß sich der Gasschieber voll öffnen und schließen lassen.

## Starteinrichtung

Zur Inbetriebsetzung des kalten Motors ist ein besonders fettes Kraftstoffgemisch erforderlich. Für diesen Zweck ist der Vergaser mit einem Tupper ausgerüstet.

Bei kaltem Motor ist der Tupper so lange herunterzudrücken, bis der Vergaser überläuft, d. h., bis der Kraftstoff am Tupper austritt, dann den Gasschieber etwas öffnen und starten.

## Einregulierung

Die Festlegung der Vergaserausführung und die Wahl der Düsen-Größen wird vom Motoren- und Vergaserhersteller gemeinsam vorgenommen. Die dabei ermittelte Einstellung stellt einen Serien-Bestwert dar und sollte ohne Fachkenntnisse **nie** geändert werden.

## Leerlauf

Das Einregulieren des Leerlaufes hat stets bei warmem Motor zu erfolgen. Mittels der Stellschraube ist der Gasschieber so weit zu schließen, bis der Motor langsam weiterläuft.

Durch die Luftregulierschraube wird die Aufbereitung des Kraftstoff-Luftgemisches vom Leerlaufsystem beeinflusst. Wird die Luftregulierschraube im Sinne des Uhrzeigers gedreht, so wird das Gemisch fetter, während beim Herausschrauben der Luftregulierschraube das Gemisch magerer wird. Wenn die Einregulierung richtig ausgeführt ist, läuft der Motor bei niedriger Tourenzahl ruhig und regelmäßig. Die Einstellung der Luftregulierschraube darf dann nicht mehr geändert werden, da sich diese auch auf den unteren und mittleren Drehzahlbereich auswirkt und dadurch unter Umständen ein erhöhter Kraftstoffverbrauch auftritt. Beim langsamen Öffnen des Gasschiebers muß der Motor stetig mehr auf Touren kommen. Er darf sich beim Gasgeben weder verschlucken noch bei irgendeiner Schieberstellung mit den Touren zurückfallen. Stottert oder stößt der Motor oder kommen aus dem Schalldämpfer schwarze Abgase, so ist das Gemisch zu fett. Wiederholtes kurzes Patschen oder Niesen, das Zurückschlagen einer blauen Flamme aus dem Vergaser und schweres Anspringen beim Start weisen darauf hin, daß das Gemisch zu mager ist.

## Fahrbereich

Wenn die Hauptdüse für einen Vergaser bestimmt werden soll, ist auf einer geraden Straße die Höchstgeschwindigkeit nach dem Tachometer oder mittels einer Stoppuhr festzustellen. Diejenige Hauptdüse, die auf ebener Straße die höchste Geschwindigkeit ergibt, ist im allgemeinen die richtige. Wenn bei langer Vollgasfahrt jedoch durch



Überhitzung ein Klingeln des Motors auftritt, ist die nächstgrößere Düse zu wählen. Im mittleren Bereich sind Feineinstellungen zwischen zwei Nadeldüsengrößen mittels der Düsennadel vorzunehmen. Durch Höherstellen der Düsennadel wird das Gemisch kraftstoffreicher, durch Tieferstellen kraftstoffärmer.

Es ist zu beachten, daß die Stellung der Düsennadel sich nur auf die Gemischbildung in den unteren und mittleren Geschwindigkeiten und nicht bei einer Vollgasfahrt auswirkt. Bei einer guten Vergasereinstellung ist der Isolator der Zündkerze braungebrannt. Rußige oder nasse Kerzen zeigen, daß das Gemisch zu kraftstoffreich, weiße Kerzen, daß das Gemisch zu kraftstoffarm ist. Man beachte stets, daß nur ein richtig eingestellter Vergaser für ein wirtschaftliches Arbeiten bürgt.

### **Wartung des Vergasers**

Der Vergaser muß von Zeit zu Zeit mit Benzin ausgewaschen und gereinigt werden. Bei dieser Gelegenheit ist zu kontrollieren, ob sich alle Teile in einwandfreiem Zustand befinden. Ausgeschlagene Schwimbernadeln, Nadeldüsen und Düsennadeln sowie Gasschieber müssen erneuert werden, denn sie beeinflussen die Leistung und den Verbrauch des Motors. Das Luftfilter ist ebenfalls öfters durch Ausklopfen zu reinigen.

Zum Reinigen des Nadelsitzes und der Düsen keinen harten Gegenstand verwenden, sondern auswaschen und kräftig ausblasen. Die Abschlußmutter darf nicht übermäßig und nur von Hand angezogen werden. Zur Abdichtung der Schwimmerkappe ist nur die **Original-Dichtung** zu verwenden. Zur Vermeidung von Betriebsstörungen darf nur einwandfrei gereinigtes Benzin verwendet werden. Vor dem Aufstecken des Benzinschlauches erst Benzin durchfließen lassen, damit die Luft entweicht und sich keine störenden Luftbläschen bilden können.

## **4. Motorstörungen**

### **1. Motor springt nicht an**

Ursache: Kraftstoffhahn nicht geöffnet, Starteinrichtung nicht bedient, verstopfte Düsen, Vergaser zu stark überschwemmt (Motor erstickt), Zündung nicht eingeschaltet, defekte Kerze, schwacher Zündfunke, Elektrodenabstand der Kerze zu groß, Kerze hat durch Schmutz, Wasser oder Öl Kurzschluß.

### **2. Motor schlägt beim Starten zurück**

Ursache: Frühzündung.

### **3. Motor springt schlecht an**

Ursache: Gemisch zu mager (Starteinrichtung bedienen), Leerlaufdüse verstopft, Zündkerze verschmutzt oder verölt, Elektrodenabstand der Zündkerze zu groß oder zu klein (schwacher Zündfunke), Wasser im Kraftstoff.

### **4. Motor springt an, bleibt aber nach kurzer Zeit stehen**

Ursache: Vergaser leer, weil Kraftstoffhahn geschlossen.

### **5. Motor springt an, bleibt aber beim Gasgeben stehen**

Ursache: Hauptdüse oder Kraftstoffleitung verstopft, Motor noch zu kalt, Vergaser schlecht eingestellt.

### **6. Motor springt an, knallt aber im Vergaser beim Gasgeben (Patschen oder Niesen)**

Ursache: Motor sehr kalt, Gemisch zu kraftstoffarm, verstopfte oder zu kleine Düse, Vergaser schlecht einreguliert (schlechte Übergänge), zuviel Spätzündung, Vergaseranschluß hat Nebenluft.

### **7. Motor springt an, arbeitet aber unregelmäßig und stottert beim Gasgeben**

Ursache: Gemisch zu fett (kleinere Düsen einsetzen, Nadelstellung im Gasschieber ändern), Luftfilter verschmutzt, Schwimmer läuft über, Zündung setzt aus, Kerze verölt oder verrußt.

### **8. Motor läuft, knallt aber im Auspuff**

Ursache: Zündung setzt aus, Gemisch zu mager.

### **9. Motor klopft oder klingelt**

Ursache: Zu viel Frühzündung, Glühzündung infolge glühender Ölkohle oder Kerzenteile, zu kleine Hauptdüse.

### **10. Motor hat keine Leistung**

Ursache: Gemisch zu mager oder zu fett, zu wenig Frühzündung, Auspuff verstopft, Kolben undicht, Ansaug- oder Auspuffschlitze durch Ölkohle verstopft, Luftfilter verschmutzt, Bremsen schleifen, Reibungsverluste in den Triebteilen.

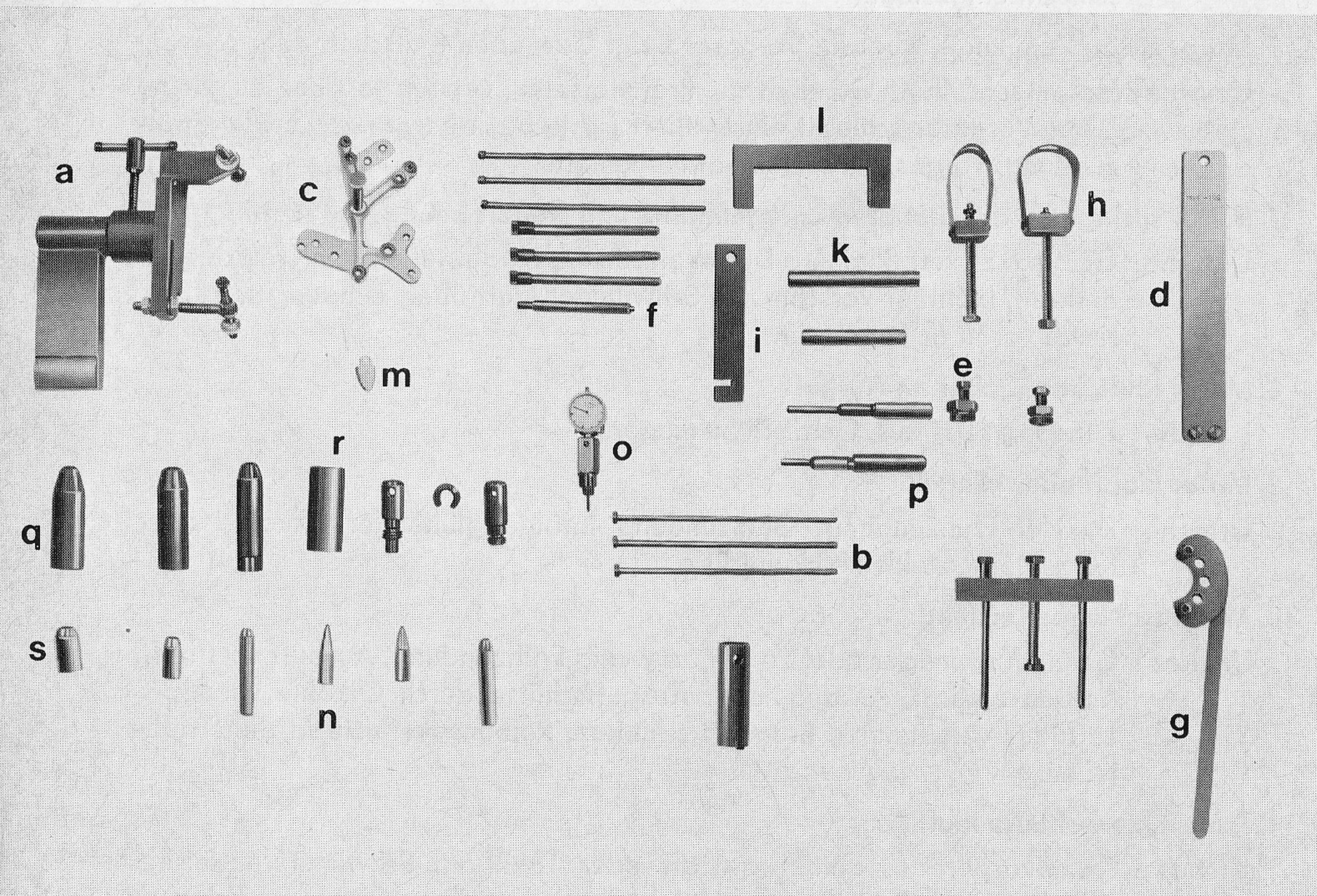
### **11. Schwimmergehäuse läuft über**

Ursache: Fremdkörper aus dem Kraftstoff oder Tank am Schwimbernadelsitz, Schwimmer undicht, Schwimbernadel aus der Klemmfeder des Schwimmers gesprungen oder nicht richtig eingebaut.



## 5. Spezialwerkzeuge

	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anwendung siehe Bild-Nr.
a	SK-A 314	Motoreinspannvorrichtung	1-23, 48-80
b	SK-A 326	Spannschrauben	13, 61
c	SK-A 235	Gehäuseabziehvorrichtung	13, 61
d	SK-A 251	Halteschlüssel	4, 5
e	SK-A 263	Abdrückschraube	5
f	SK-A 213	Abstützbolzen	71
g	SK-A 279	Halteschlüssel	14
h	SK-A 268	Kolbenbolzen-Auspreßvorrichtung	21
i	MV-6-115	Richteisen	53
k	SK-A 303	Meßbolzen	52
l	SK-A 206	Meßbrücke	41, 42, 57, 58
m	SK-A 300	Zentrierdorn	40
n	SK-A 302	Montagehülse	80, 84
o	SK-A 315	Prüflehre	77
p	SK-A 275	Einführungsdorn	54
q	MV-6-734	Hohldurchschlag/Schaltwelle	50, 51
r	SK-A 301	Montagehülse	68
s	SK-A 217	Montagehülse/Schaltwelle	50, 51

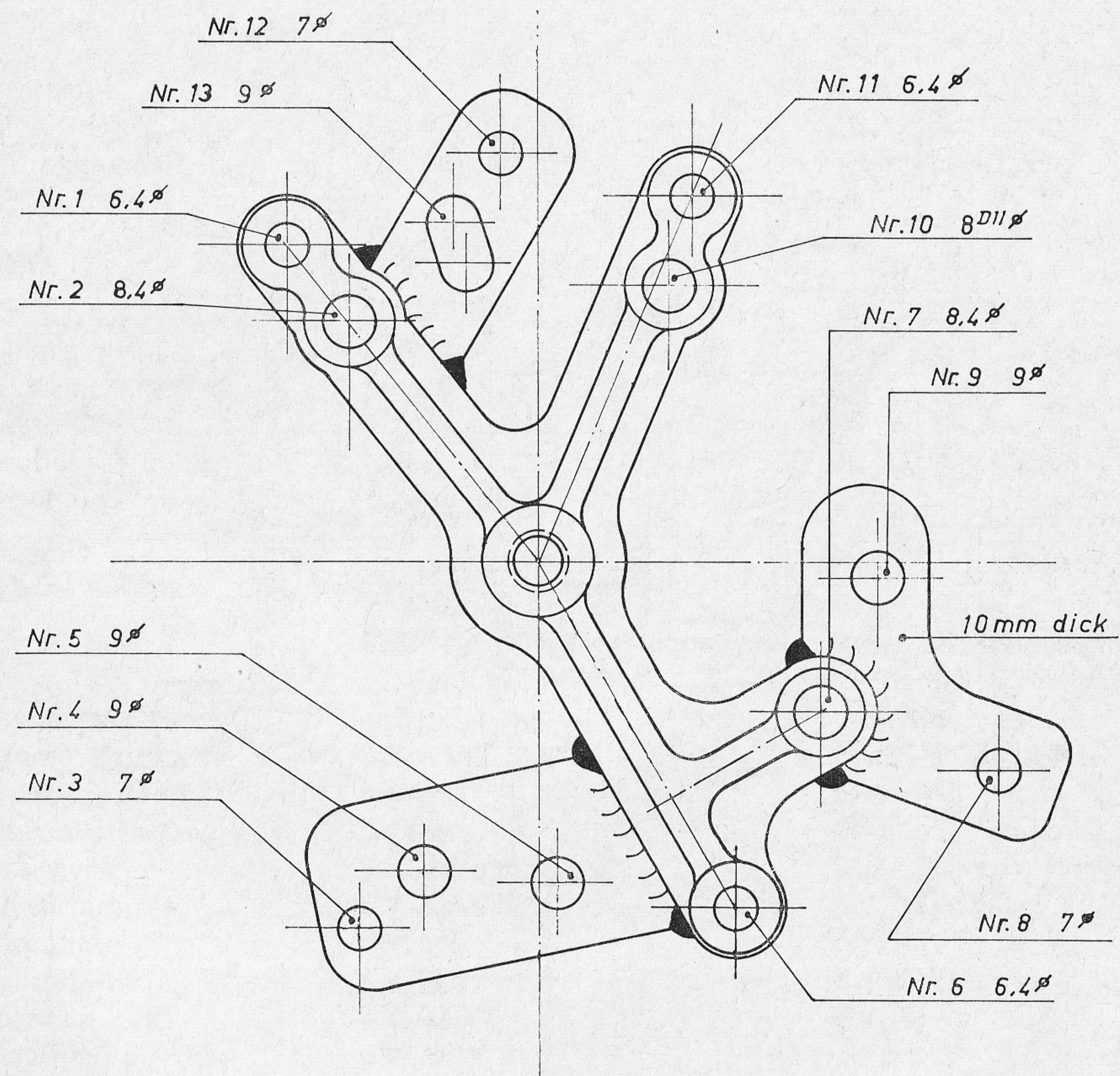


Alle nicht aufgeführten Spezialwerkzeuge werden für diese Motoren nicht benötigt.

## Gehäuseabziehvorrichtung und Kupplungsspannvorrichtung SK-A 235

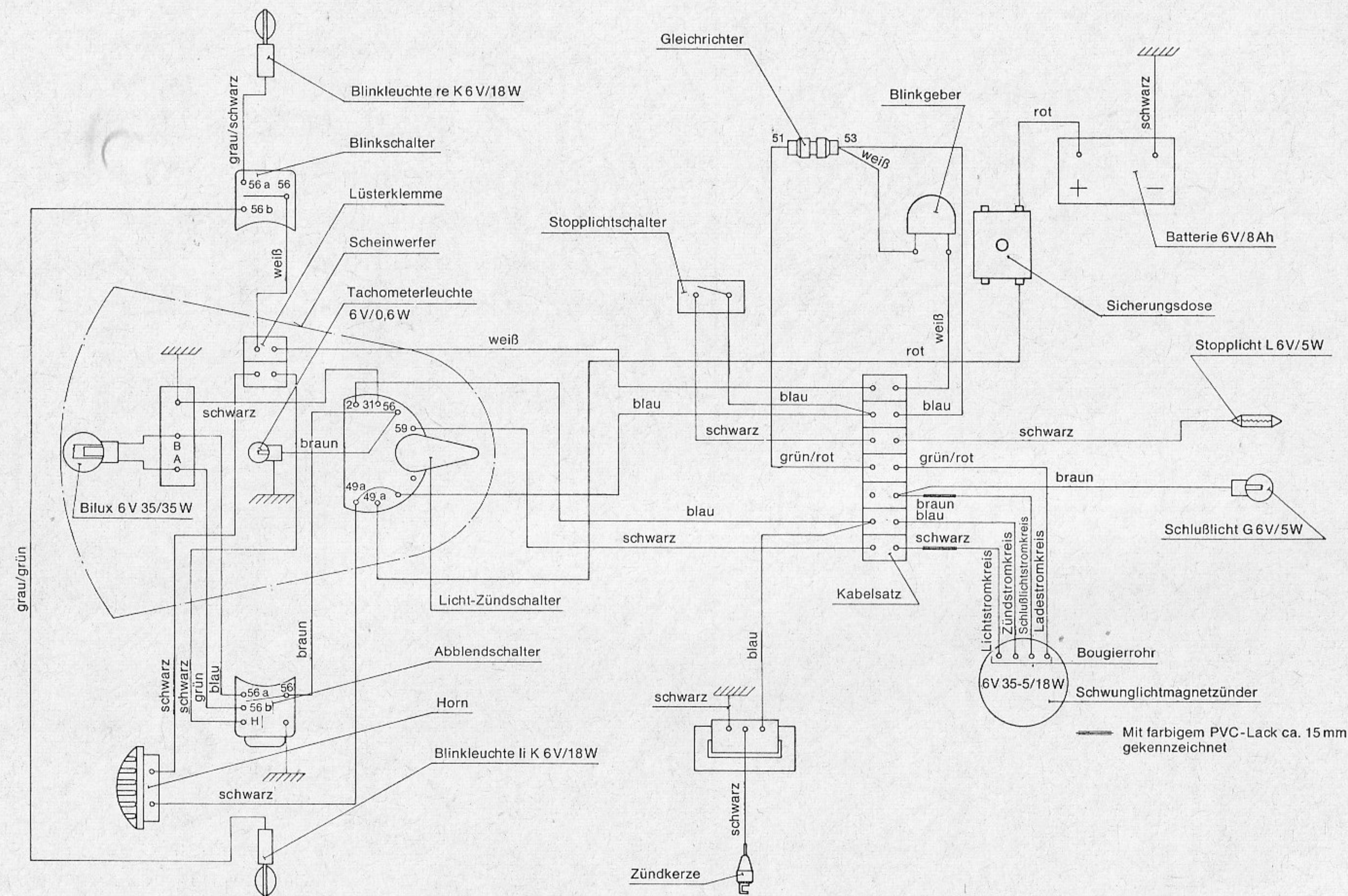
### Bohrungen Nr. 1, 6 und 11

Zum Spannen der Kupplung bei den Motoren 285 und 286





## 6. Elektrischer Schaltplan



## 7. Technische Daten

### Motor

Typ	285-13 L 1 (Industrie)	286
Bauart	Einzylinder-Zweitaktmotor mit Getriebe verblockt	Einzylinder-Zweitaktmotor mit Getriebe verblockt
Anordnung	123,6 ccm	98 ccm
Hubraum	54 mm	48 mm
Bohrung	54 mm	54 mm
Hub	10 : 1	9 : 1
Verdichtung	12,5 PS 7000 U/min	10 PS 6800 U/min
Höchstleistung	1,31 md 6500 U/min	1,1 md 6500 U/min
Max. Drehmoment		

### Vergaser

Typ	BING 1/24/	BING 1/19/32
Hauptdüse	je	95
Nadeldüse	nach	1208
Leerlaufdüse	Fahrgestell	40
Leerlaufluftschraube	und	1 1/4 Umdrehungen offen
Nadelstellung	Ansaugung	2

### Elektrische Anlage

Typ	Bosch-Schwunglichtmagnetzünder 6 V, 35-5/18 W	Bosch-Schwunglichtmagnetzünder 6 V, 35-5/18 W
Zündspule	außenliegend	außenliegend
Zündkerze	Bosch W 260 M 1	Bosch W 260 M 1
Elektrodenabstand	0,4 mm	0,4 mm
Unterbrecherabstand	0,4 mm	0,4 mm
Zündzeitpunkt	2,2—2,5 mm	2,2 — 2,4 mm
Scheinwerferbirne	6 V, 35 W Bilux	6 V, 35 W Bilux
Rücklichtbirne	6 V, 5 W	6 V, 5 W
Bremslichtbirne	6 V, 21 W	6 V, 5 W
Tacholampe	6 V, 0,6 W	6 V, 0,6 W
Blinkleuchten	6 V, 18 W	6 V, 18 W
Batterie	6 V, 12 Ah	6 V, 8 Ah
Signal	Horn 17 W (Gleichstrom)	Horn 17 W (Gleichstrom)

### Getriebe

Bauart	Ziehkeil-Zahnradgetriebe	Ziehkeil-Zahnradgetriebe
Gangzahl	5	5
Schaltung	Fußschaltung	Fußschaltung
Getriebeöl und -Menge	SAE 80 — 450 ccm	SAE 80 — 450 ccm



Übersetzung im Getriebe

1. Gang	1 : 3,40	1 : 3,40
2. Gang	1 : 2,167	1 : 2,167
3. Gang	1 : 1,533	1 : 1,533
4. Gang	1 : 1,263	1 : 1,263
5. Gang	1 : 1,045	1 : 1,045
Kupplung	Mehrscheiben-Ölbadekupplung	Mehrscheiben-Ölbadekupplung
Primärtrieb	Stirnzahnräder	Stirnzahnräder
Übersetzung/ Motor - Getriebe	1 : 2,826	1 : 2,8
Sekundärtrieb		1/2 x 5,2 mm 114 Glieder

Übersetzung/  
Getriebe - Hinterrad  
Gesamtübersetzung

1. Gang	1 : 25,84
2. Gang	1 : 16,469
3. Gang	1 : 11,651
4. Gang	1 : 9,599
5. Gang	1 : 7,942



**ZÜNDAPP-WERKE GMBH MÜNCHEN**



## **WICHTIGER HINWEIS!**

**Nur ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile  
gewähren Sicherheit, erhalten die  
Garantie und schützen vor Schä-  
den. Verwenden Sie deshalb nur  
ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile und  
keine nachgeahmten Teile. Der Ein-  
bau von Teilen fremder Herkunft  
führt zum Erlöschen des Garantie-  
anspruches.**





**ZÜNDAPP-WERKE GMBH MÜNCHEN**