

ZÜNDAPP



DIENST

# Arbeiten am Zweitakt-Motor

für Motoren bis 100 ccm



**ZÜNDAPP**

**Arbeiten an  
Zweitakt-Motoren  
bis 100 ccm**

**WICHTIGER HINWEIS!**

Nur ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile gewähren Sicherheit, erhalten die Garantie und schützen vor Schäden. Verwenden Sie deshalb nur ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile und keine nachgeahmten Teile. Der Einbau von Teilen fremder Herkunft führt zum Erlöschen des Garantieanspruches.

Ausgabe November 1965



Änderungen gegenüber Text und Bild vorbehalten

ZUNDAPP-WERKE GMBH MÜNCHEN

8 München 8, Anzinger Straße 1-3

Printed in Germany

W 2857 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 ZUNDAPP-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 ZUNDAPP-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 der Motoren</b>	
a) Fußschalthebel und Lüftergehäuse abnehmen . . . . .	8
b) Gehäusedeckel links mit Kickstartereinrichtung abnehmen . . . . .	9
c) Zündanlage abmontieren . . . . .	9
d) Kupplungsdeckel, Deckel für Kupplung und Schalteinstellung abnehmen . . . . .	10
e) Ausbau von Fußschaltwelle und Schaltschieber . . . . .	11
f) Demontage der Kupplung . . . . .	11
g) Abnehmen des Kettenritzels . . . . .	12
h) Zylinder und Kolben abnehmen . . . . .	12
i) Kurbelgehäuse demontieren . . . . .	13
k) Entnahme der Lager, Büchsen und des Kupplungsrades . . . . .	15
l) Ausbau des Ziehkeils bei Handschaltmotoren . . . . .	16
<b>2. Montage der Motoren</b>	
a) Einstellen des Ziehkeils bei Handschaltmotoren . . . . .	18
b) Ausmessen des axialen Spiels der Kurbelwelle . . . . .	18
c) Einsetzen der Kurbelwelle in die rechte Gehäusehälfte . . . . .	19
d) Ausmessen des axialen Spiels der Schaltwelle . . . . .	20
e) Ausmessen der Schalträder . . . . .	21
f) Ausmessen der Starterwelle . . . . .	22
g) Zusammenbau des Motorblocks . . . . .	23
h) Montage der Schaltwelle im Lager des linken Gehäuses . . . . .	25
i) Montage der Dichtringe . . . . .	25
k) Überprüfen des Pleuels . . . . .	26
l) Montage des Kolbens und Zylinders . . . . .	26
m) Montage des Kettenritzels . . . . .	27
n) Ausmessen der Getriebehauptwelle . . . . .	27
o) Montage der Kupplung . . . . .	28
p) Einstellen der Kupplungszunge und Kupplung . . . . .	30



q) Demontage und Montage der Fußschaltwelle . . . . .	30
r) Montage des Kupplungsgehäusedeckels . . . . .	33
s) Einstellen der Fußschaltwelle . . . . .	34
t) Deckel für Kupplung und Schalteinrichtung (Anschlußkappe) montieren . . . . .	34
u) Montage der Zündanlage . . . . .	34
v) Einstellen des Zündzeitpunktes . . . . .	35
w) Demontage und Montage der Kickstarterfeder und Muffe . . . . .	35
x) Montage des Lüfterrades, Gehäusedeckels links mit Kickstartereinrichtung und Lüftergehäuse . . . . .	36
<b>3. Spezialwerkzeuge . . . . .</b>	<b>38</b>
<b>4. Bing-Vergaser . . . . .</b>	<b>42</b>
<b>5. Motorstörungen . . . . .</b>	<b>48</b>
<b>6. Technische Daten . . . . .</b>	<b>49</b>

## Allgemeines

Der ausführliche Text dieser reich illustrierten Demontage- und Montageanleitung gilt sinngemäß für alle Fuß- und Handschaltmotoren mit Kickstarter. Soweit die Montagevorgänge voneinander abweichen oder unterschiedliche Werkzeuge benötigt werden, wird bei den einzelnen Punkten ausdrücklich darauf hingewiesen. Nachstehend aufgeführte Motortypen sind beschrieben:

Motortyp	Fahrzeug-Bezeichnung	Starteinrichtg.	Schaltung	Gänge
267	Roller R 50	Kickstarter	Handschaltung	3
267	Super-Combinette	Kickstarter	Handschaltung	3
267	Sport-Combinette	Kickstarter	Fußschaltung	3
276	Roller RS 50	Kickstarter	Handschaltung	4
276	KS 50 Super	Kickstarter	Fußschaltung	4
276	Roller RS 50	Kickstarter	Fußschaltung	4
281	Motorrad KS 100	Kickstarter	Fußschaltung	4

In dieser Anleitung sind alle Änderungen berücksichtigt, welche bei den Motoren ab Baujahr 1965 vorgenommen wurden.

Das Zerlegen des kompletten Motors ist nur notwendig bei Schäden im Getriebe, am Kurbeltrieb, an der Kickstartereinrichtung (außer Kickstarterfeder) und am Schaltmechanismus bei Handschaltmotoren.

Störungen am Schaltmechanismus — Ziehkeil bei Fußschaltmotoren — und an der Kupplung, am Antriebsrad der Kurbelwelle bei Hand- und Fußschaltmotoren lassen sich nach Abnehmen des Kupplungsgehäusedeckels beheben. 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, Zündlichtmaschine (Polrad und Grundplatte), Zylinder mit Kolben, Zylinderkopf und Gebläseeinrichtung können ohne Zerlegen des Motors ab- bzw. angebaut werden. Ein Ablassen des Getriebeöls ist bei den zuletzt aufgeführten Arbeiten selbstverständlich nicht notwendig.

Für fahrtwindgekühlte Motoren gelten die Montagehinweise der KS 100. Entsprechend entfallen alle Punkte, die mit der Gebläseeinrichtung in Zusammenhang stehen.



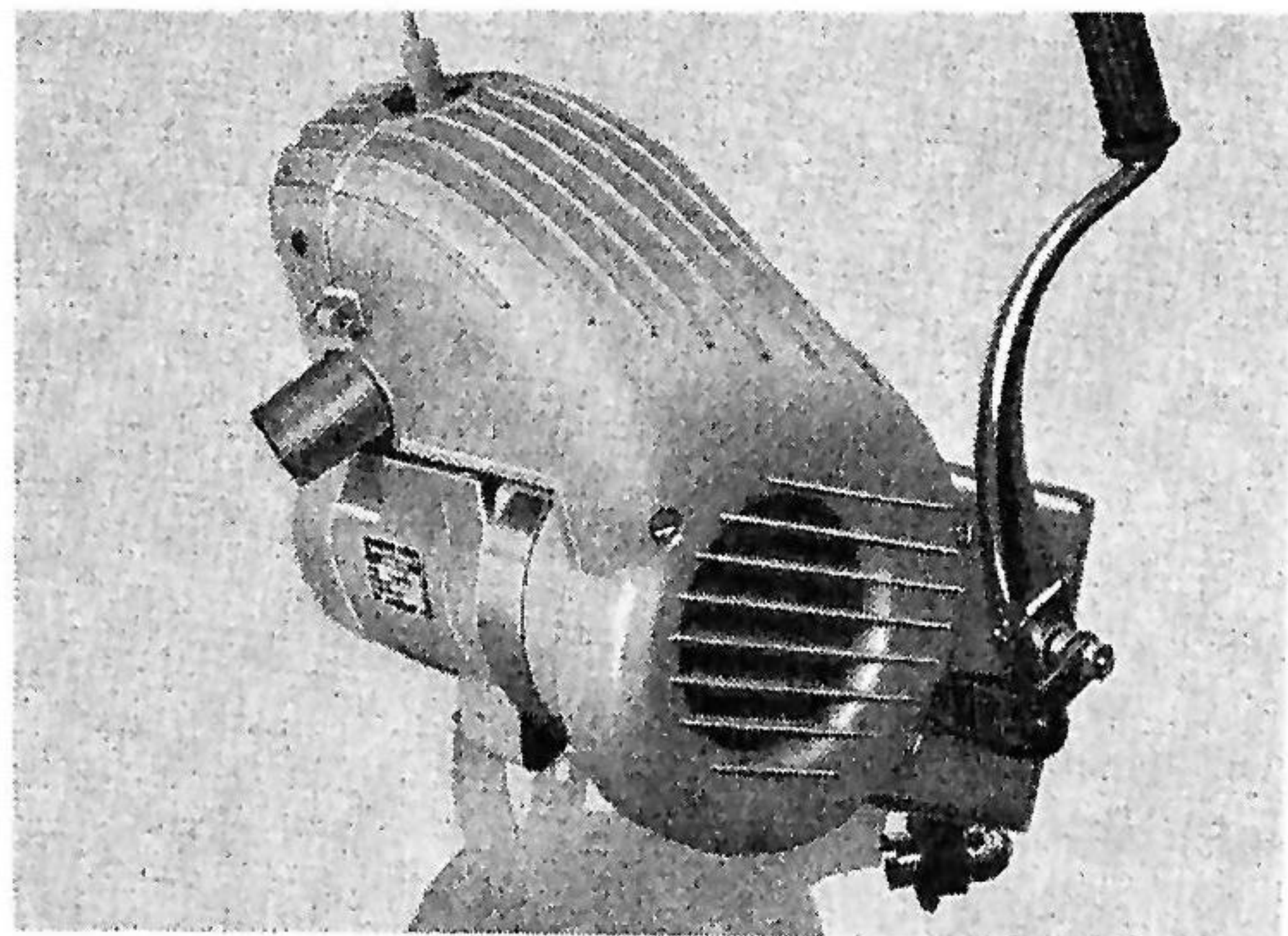


Bild 1

## 1. Demontage der Motoren

### a) Fußschalthebel und Lüftergehäuse abnehmen

Motor in die Einspannvorrichtung SK-A 126 einsetzen und Abziehen des Zündkerzensteckers (Bild 1).

Fußschalthebel abnehmen. Lösen der Sechskantmutter mit dem 14 mm-Gabel- oder Steckschlüssel. Entfernen der Zahnscheibe; Fußschalthebel und Distanzring von der Fußschaltwelle abziehen (Bild 2).

Gilt nicht für Handschaltmotoren.

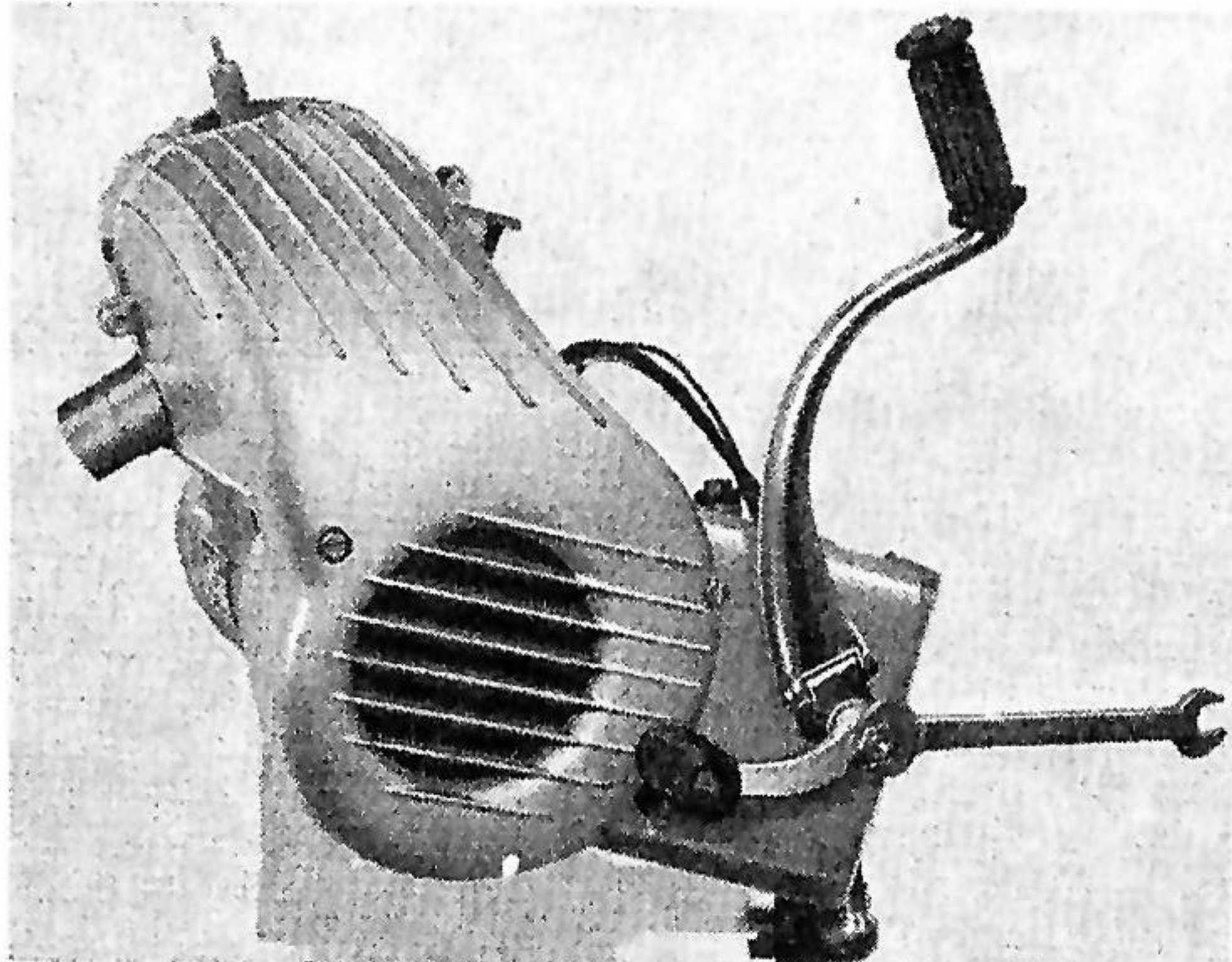


Bild 2

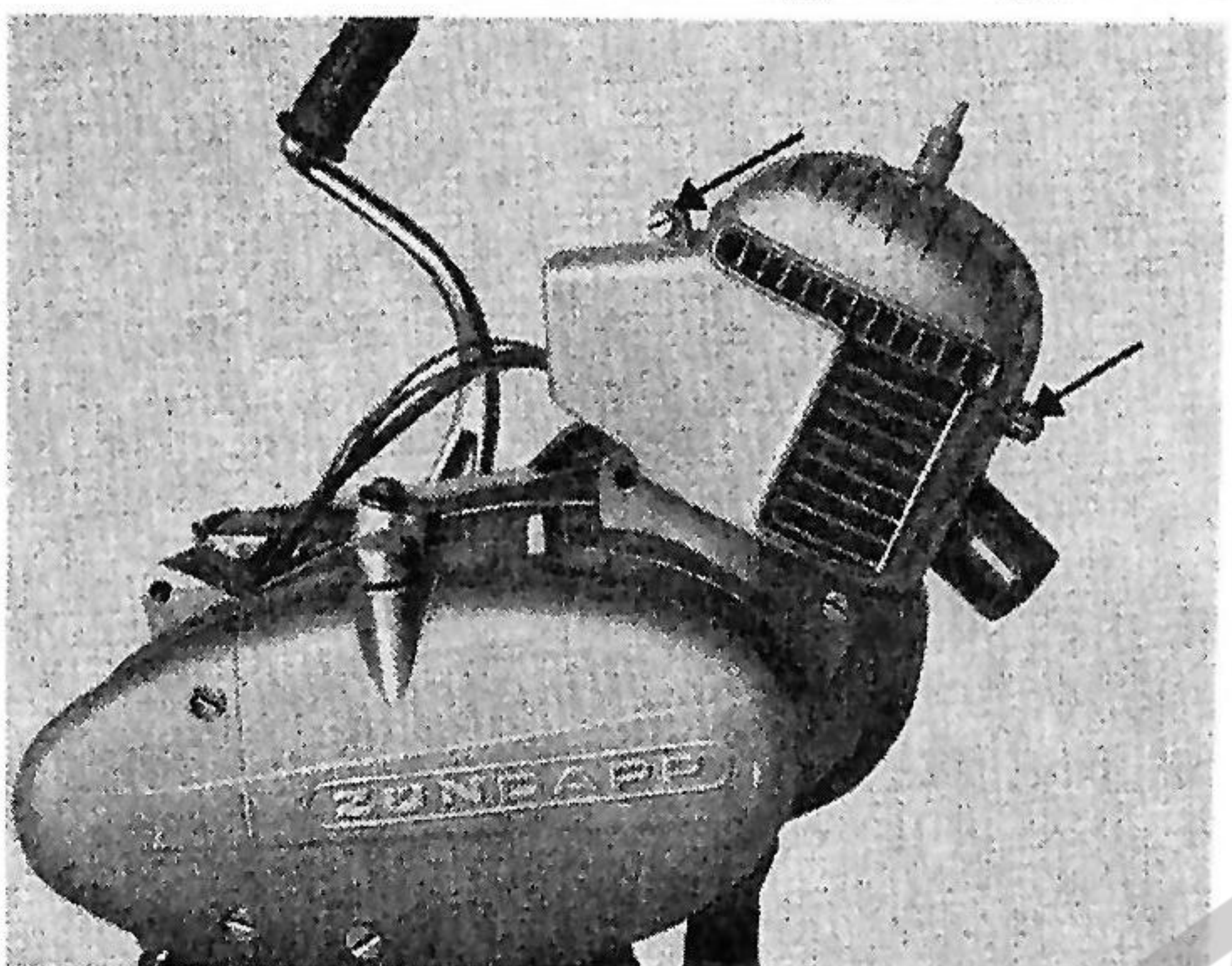


Bild 3

Abnehmen der Lüfterkappe nach Entfernen der 2 Zylinderschrauben M 5 x 15 (Bild 3).

Auf der linken Gehäusesseite Entfernen der 3 Zylinderschrauben M 6x45 und Abnehmen des Lüftergehäuses (Bild 4).

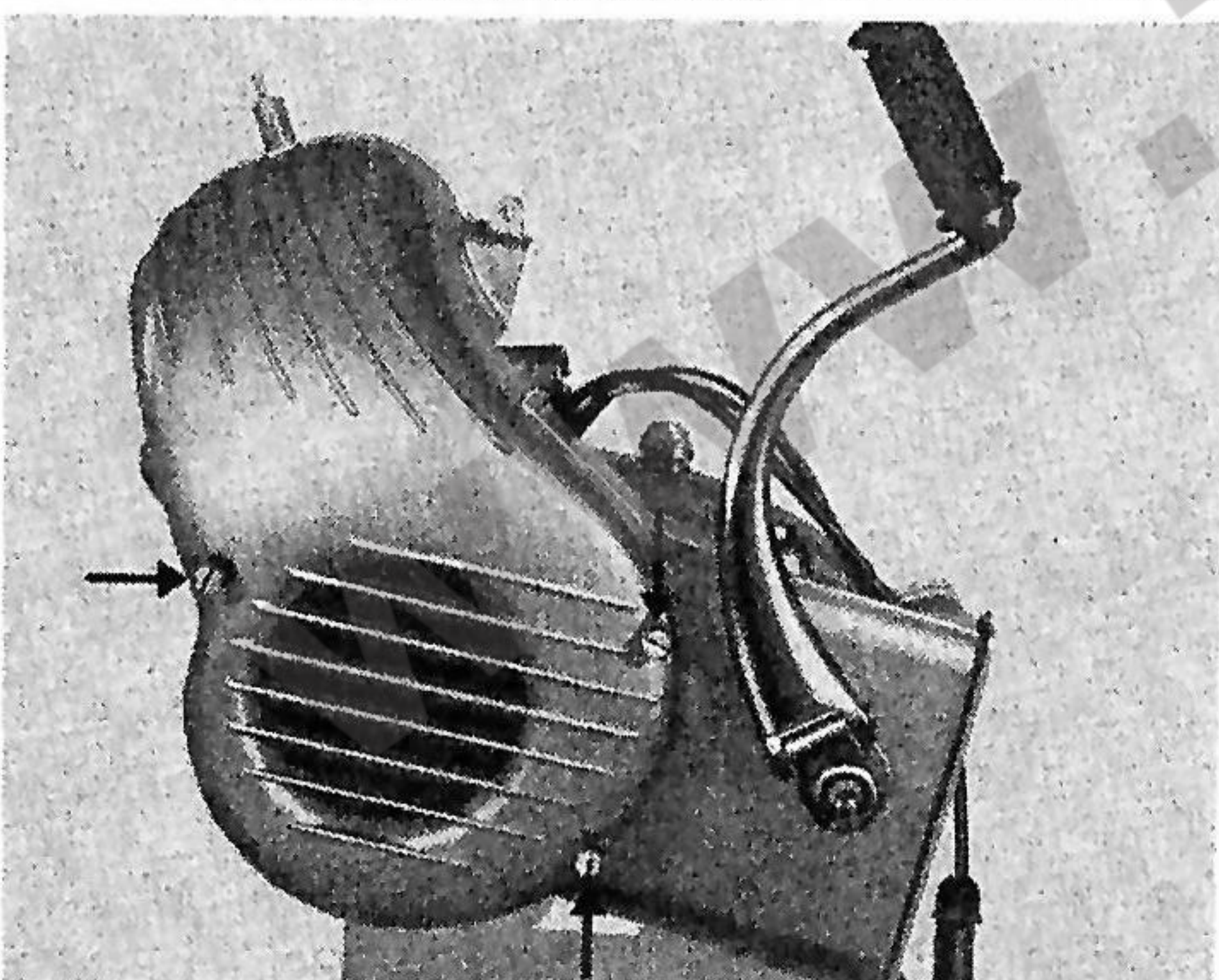


Bild 4

### b) Gehäusedeckel links und Kickstartereinrichtung abnehmen

Lösen der 2 Sechskantschrauben M 6 x 35 mit einem 10 mm-Steckschlüssel und Abnehmen des linken Gehäusedeckels einschließlich Kickstarter, Kickstarterfeder und Abdeckblech, welches gleichzeitig auch als Kickstarteranschlag dient (Bild 5) Bei fahrtwindgeköhlten Motoren statt der oben angeführten Sechskantschrauben 2 Zylinderschrauben M 6 x 45 lösen.

Abnehmen des Lüfterrades nach Entfernen der 4 Zylinderschrauben M 5 x 20 vom Polrad (Bild 6).

### c) Zündanlage abmontieren

Polradmutter mit 14 mm-Steckschlüssel bei gleichzeitigem Gegenhalten mit dem Spezialwerkzeug SK-A 251 entfernen (Bild 7).

Einsetzen der Abdrückschraube SK-A 263 in das Polrad und bei gleichzeitigem Gegenhalten mit dem Halteschlüssel SK-A 251 das Polrad auf der Zündmagnetwelle der Kurbelwelle abdrücken. Dabei ist auf den Keil zu achten, mit welchem das Polrad auf der Kurbelwelle fixiert ist (Bild 8).

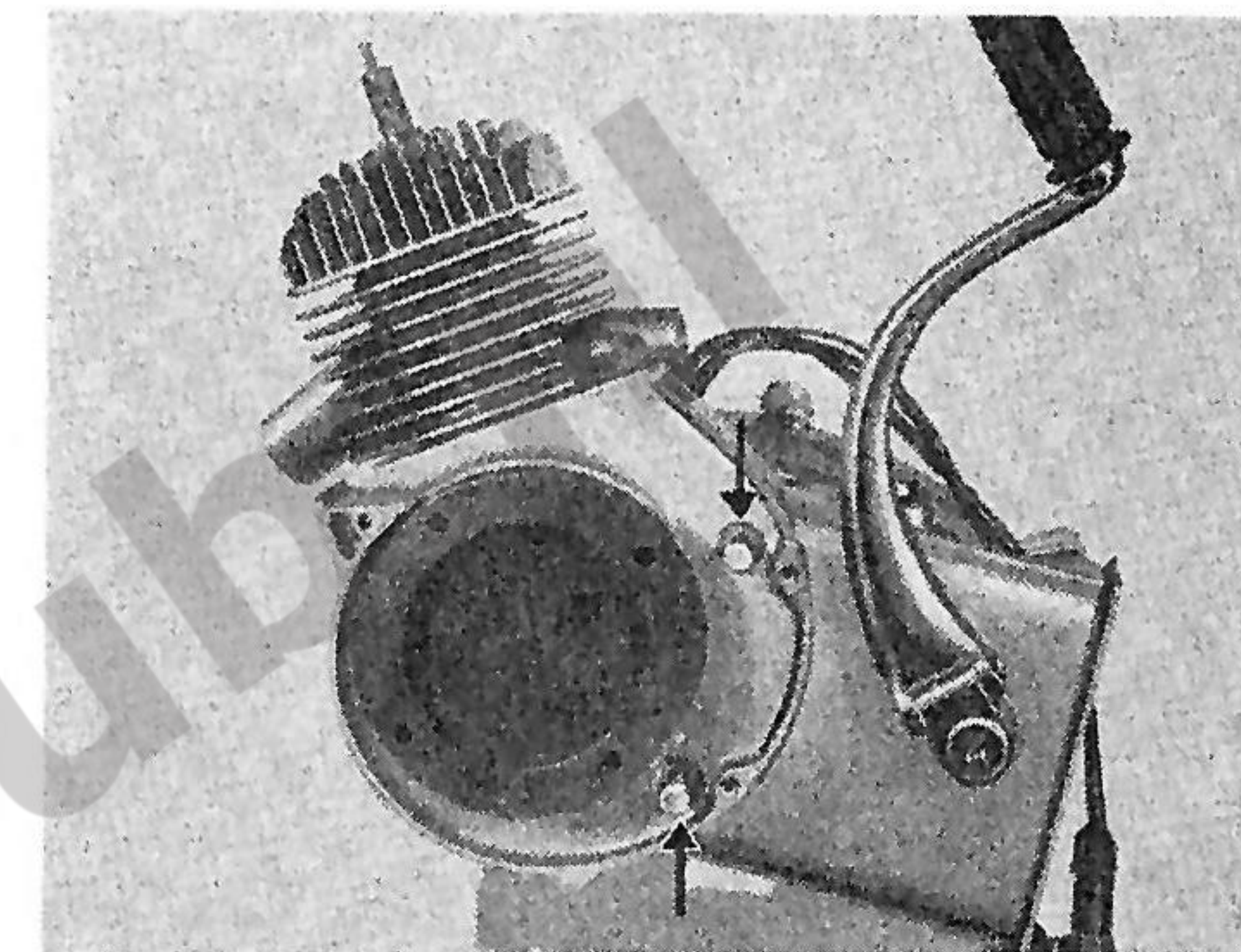


Bild 5

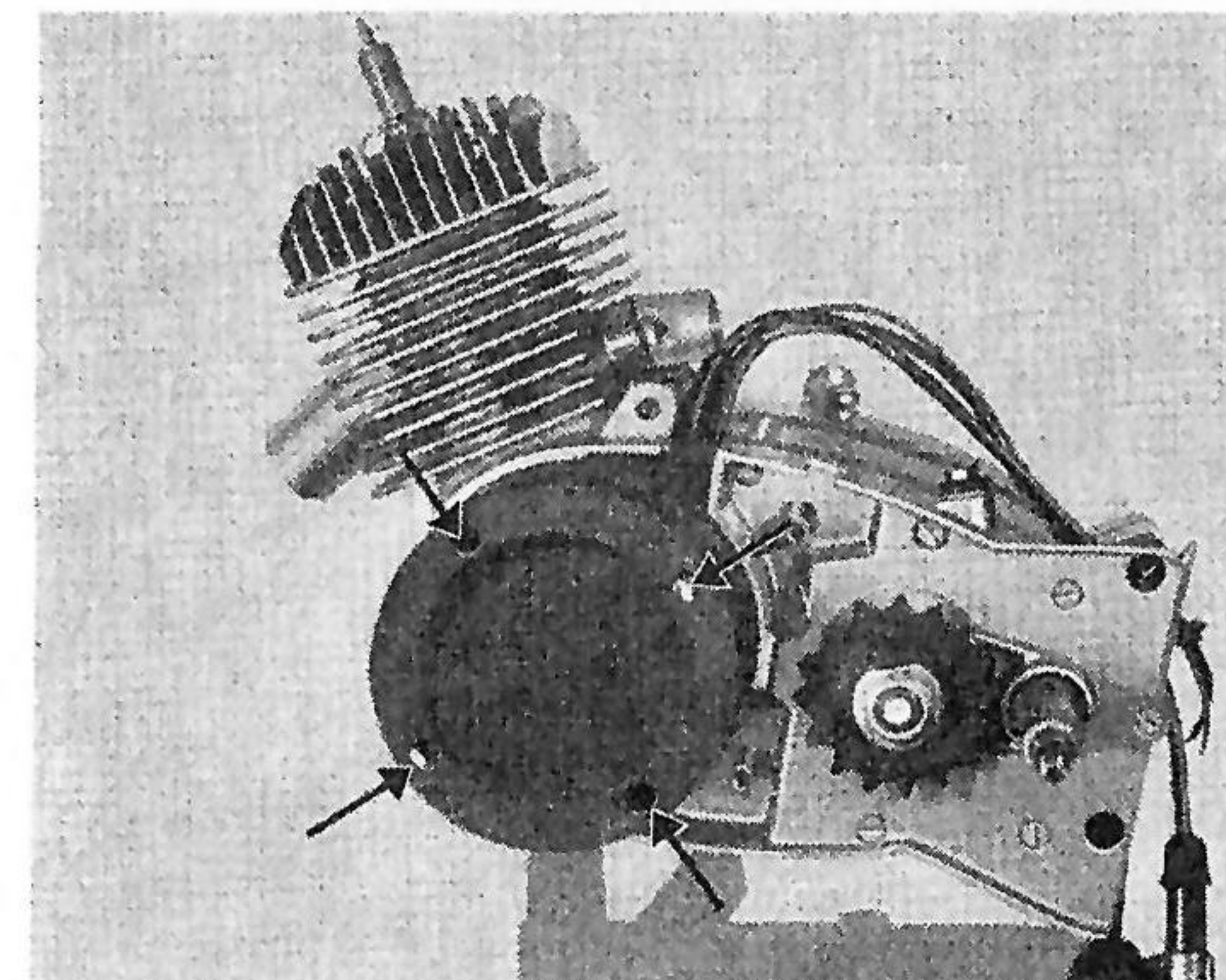


Bild 6

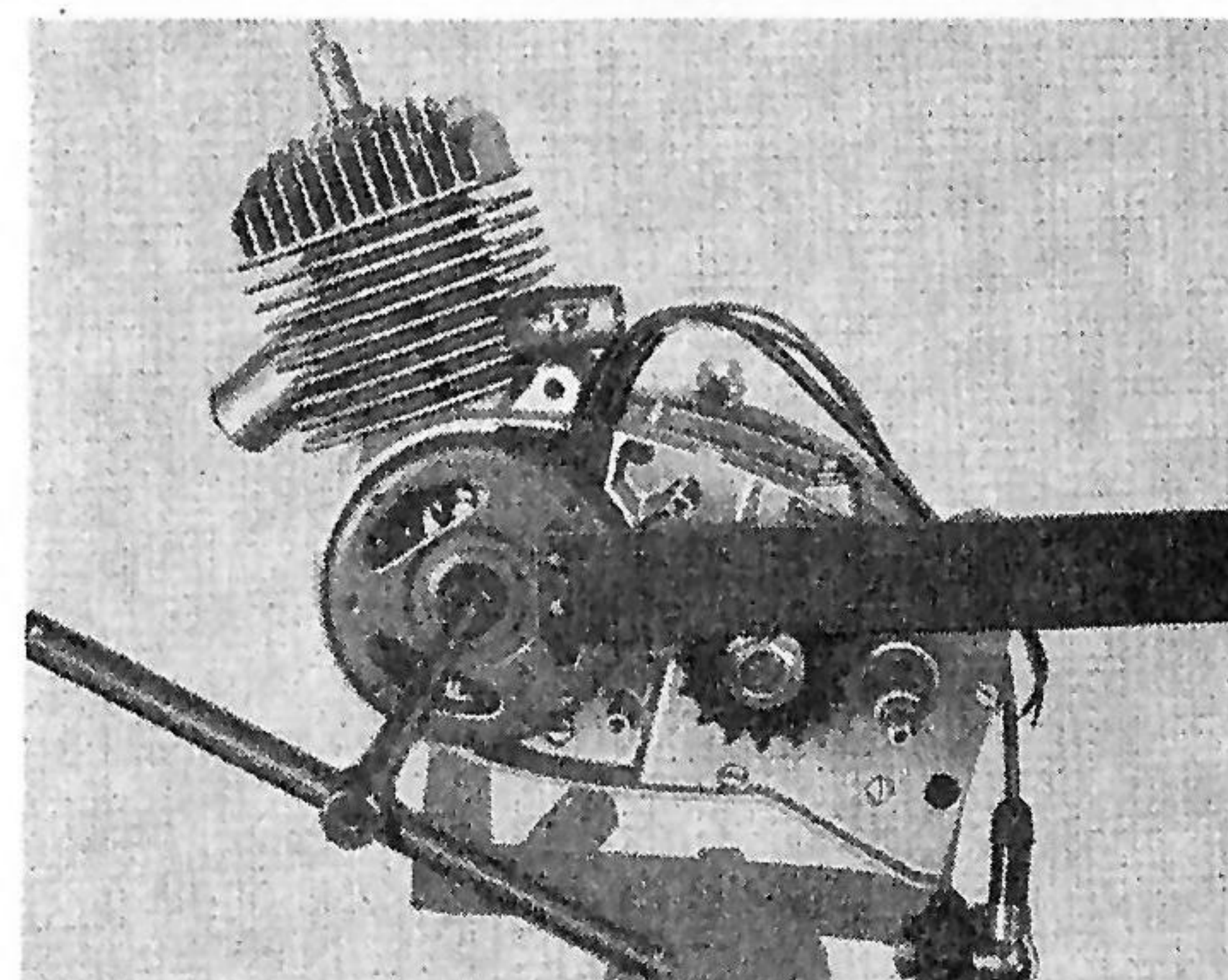


Bild 7

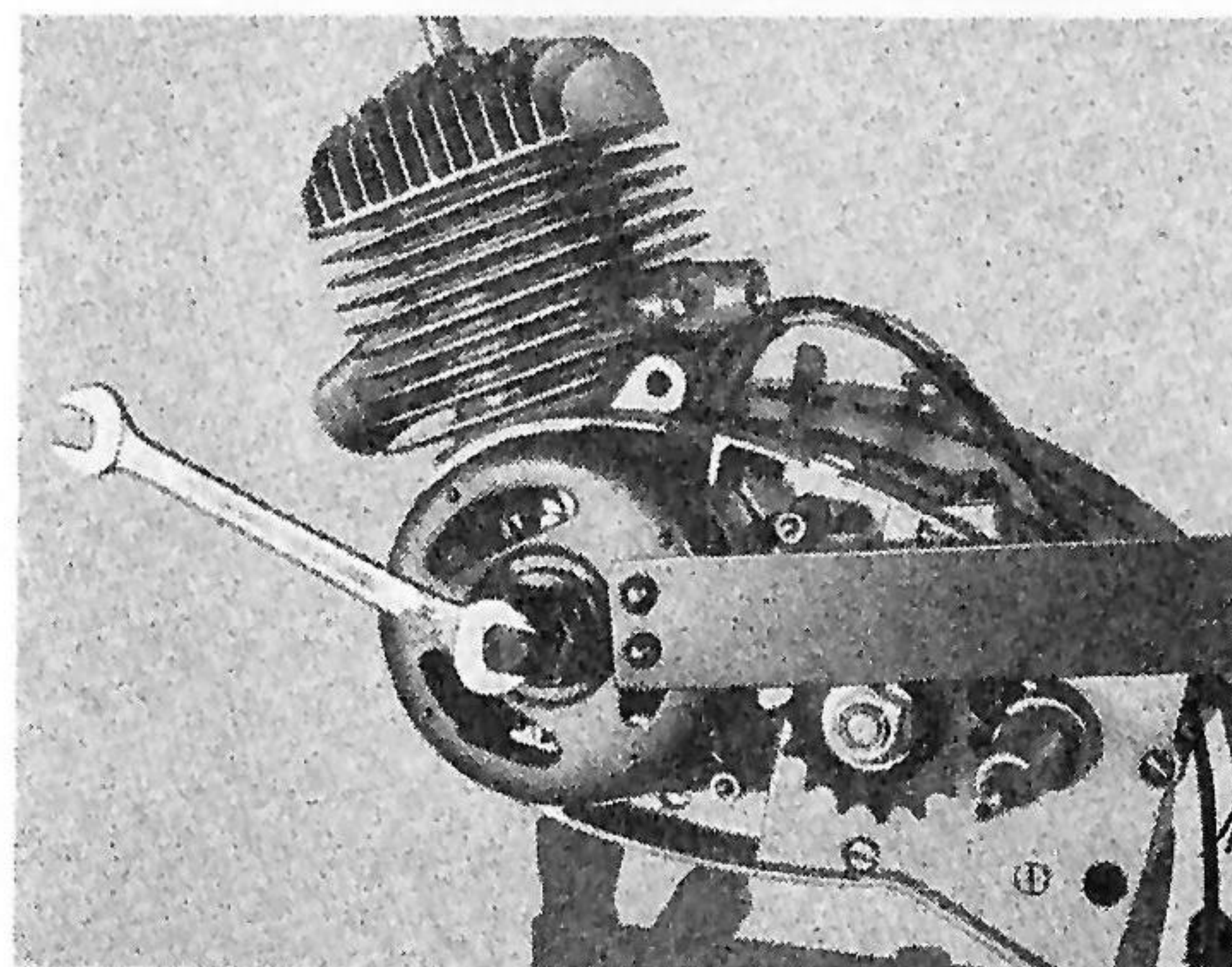


Bild 8



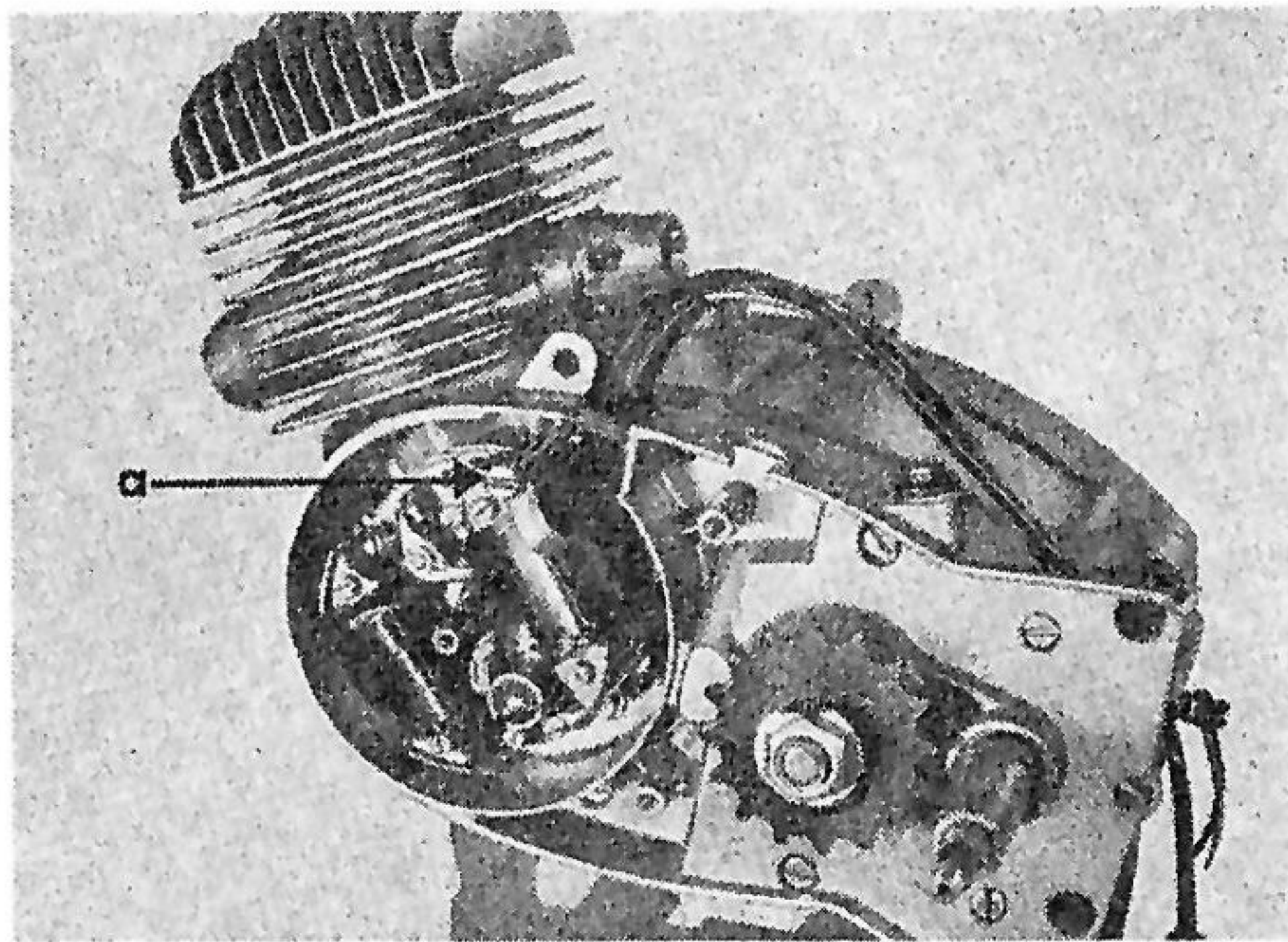


Bild 9

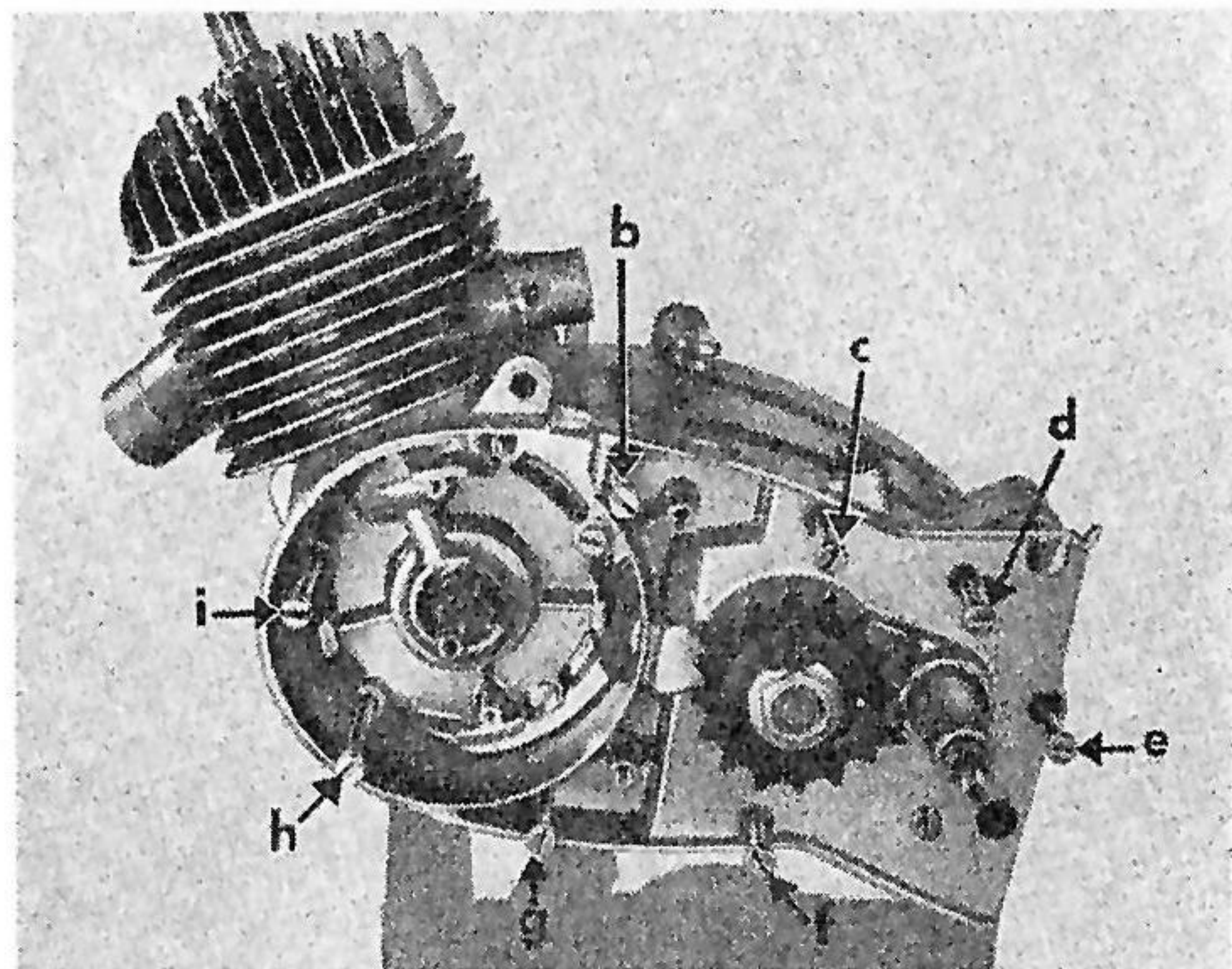


Bild 10

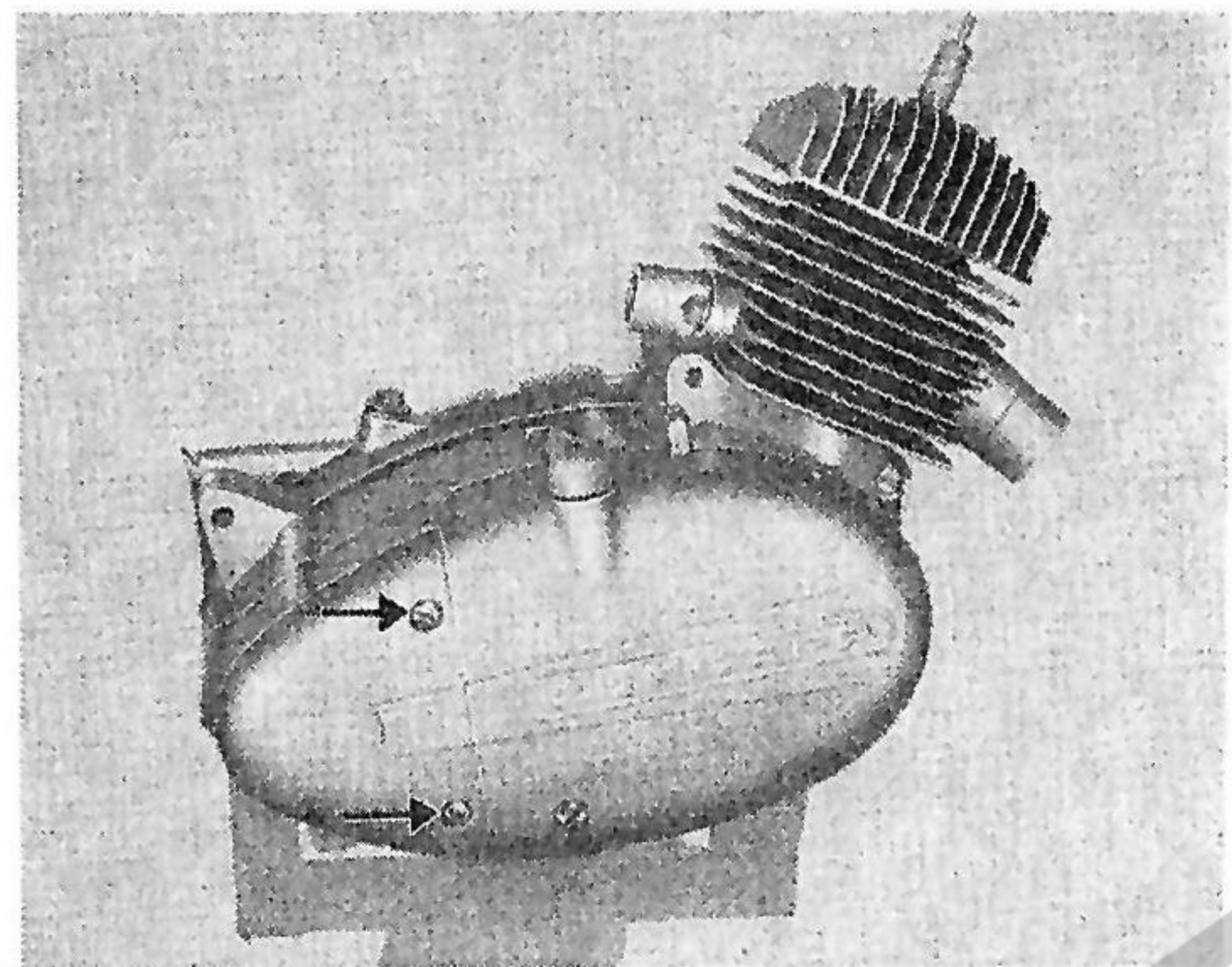


Bild 11

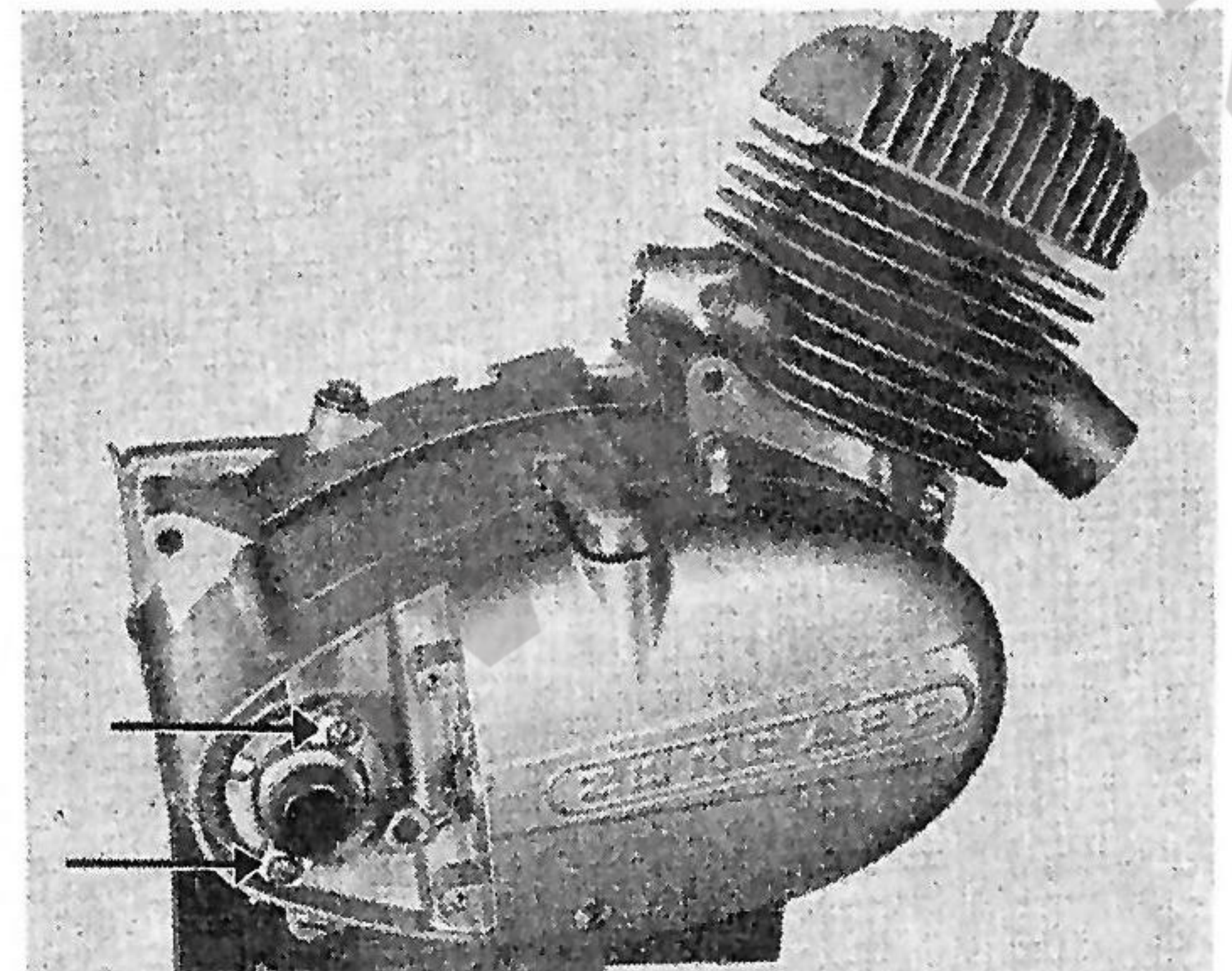


Bild 12

Wenn sich die folgenden Arbeiten nur auf Kupplung und Fußschalt-einrichtung beschränken, kann die Grundplatte am linken Gehäuse verbleiben. Bei kompletter Demontage des Motors wird diese sofort abgenommen nach Entfernen der 2 Zylinderschrauben M 4 x 15 und der Gehäuseschraube M 6 x 92 mit Kabelschelle (Bild 9).

Beim Motor 281 ist die Grundplatte mit drei Schrauben M 4 x 15 befestigt.

**d) Kupplungsdeckel, Deckel für Kupplung und Schalteinstellung abnehmen**

Nachstehende Gehäuseschrauben werden von links entfernt:

	267	276	281
a)	M 6 x 92*	M 6 x 92*	M 6 x 92*
b)	M 6 x 98	M 6 x 98	M 6 x 98
c)	M 6 x 98	M 6 x 120	M 6 x 120
d)	M 6 x 120	M 6 x 120	M 6 x 120
e)	M 6 x 120	M 6 x 120	M 6 x 120
f)	M 6 x 120	M 6 x 120	M 6 x 120
g)	M 6 x 98	M 6 x 98	M 6 x 98
h)	M 6 x 98	M 6 x 98	M 6 x 98
i)	M 6 x 98	M 6 x 98	M 6 x 98

\*) mit Kabelschelle (Bild 9).

3 Schrauben verbleiben im Gehäuse, und zwar 2 im Zündmagnetraum und 1 unterhalb der Starterwelle (Bild 10).

Beim Motor 281 wird zusätzlich 1 Schraube M 6 x 98 oberhalb der Schraube (i) entfernt.

Entfernen des Anschlußdeckels, unter welchem sich die Kupplungsnachstellung und die Schalteinstellung bei Fußschaltmotoren befindet. Dieser Deckel ist mit 2 Linsensenkschrauben M 5 x 15 am rechten Gehäusedeckel befestigt (Bild 11).

Bei Handschaltmotoren entfällt die Stellglocke für die Schalteinstellung.

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

Abnehmen der Einstellglocke und Entfernen der Zylinderschraube M 6 x 45 unterhalb der Starterwelle (Bild 13).

Durch Betätigen des Kupplungshebels Kupplungsgehäusedeckel abdrücken.

Im Kupplungsgehäusedeckel befinden sich:

- Kupplungswelle mit Hebel
- Kupplungszunge
- 2 Blattfedern zur Kupplungszunge
- Gewindestift mit Kugelkopf zum Nachstellen der Kupplungszunge
- Büchse für Starterwelle
- Getriebeöl-Kontrollschraube
- Führungsbolzen für Schaltschieber (Fußschaltmotoren).

Bei den Motoren Typ 276 und 281 als 3. Lager der Kurbelwelle die Nadelhülse 277-01.135. Die Motoren 267 sind ohne das 3. Lager (Bild 14).

**e) Ausbau von Fußschaltwelle und Schaltschieber**

Entnehmen der Fußschaltwelle und Herausnehmen des Schaltschiebers (Bild 15).

Gilt nur für Fußschaltmotoren.

**f) Demontage der Kupplung**

Spannvorrichtung SK-A 234 mit 2 Schrauben SK-A 237 und 1 Schraube SK-A 265 aufsetzen. Die 5 bzw. 10 Muttern M 4 mit dem 7mm-Steckschlüssel abnehmen. Nach Lösen der Spannschraube können Druckplatte, Federn und Federhülsen der Kupplung entfernt werden. Beim Motor 267 wird die Spannvorrichtung mit 3 Schrauben SK-A 237 montiert (Bild 16).

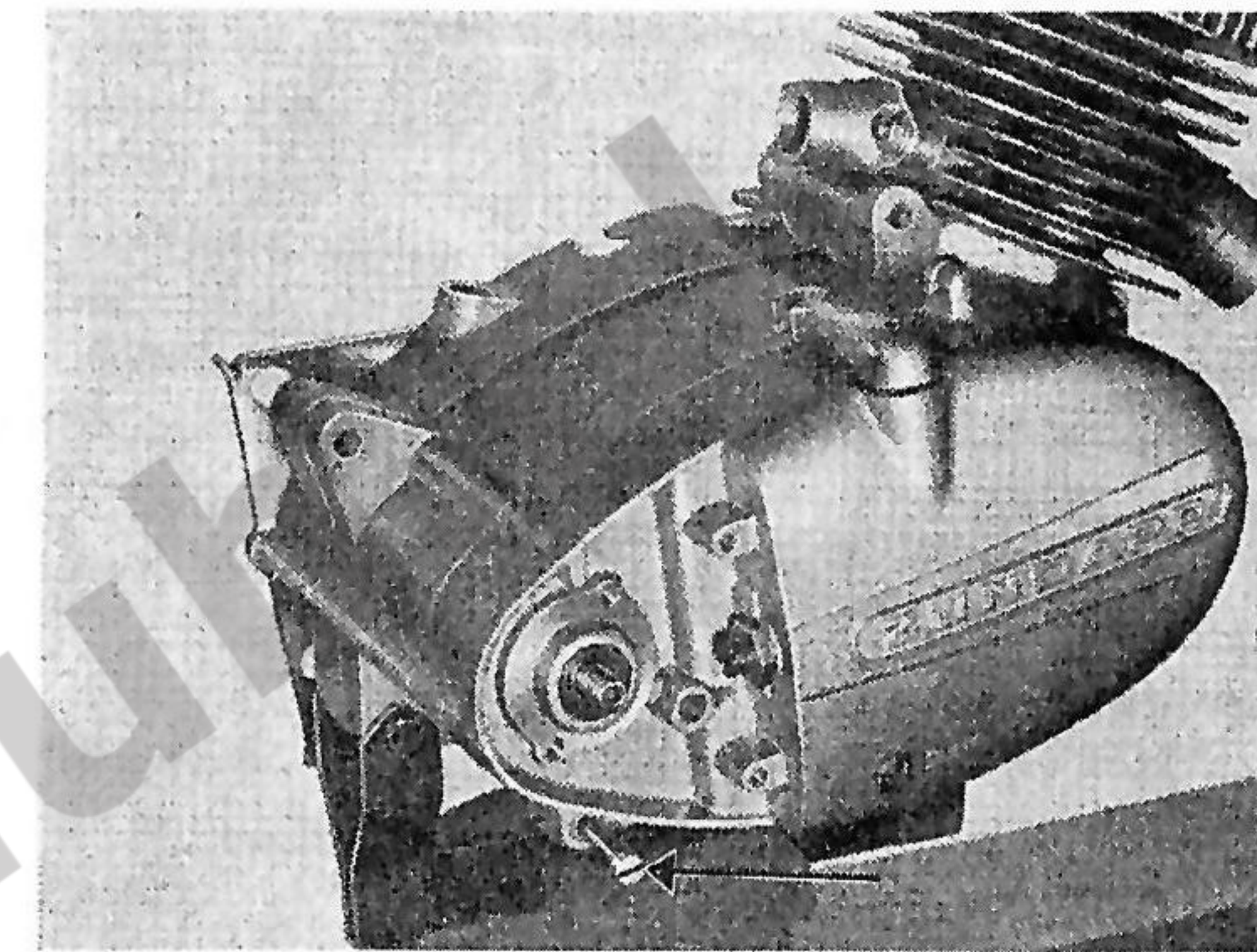


Bild 13

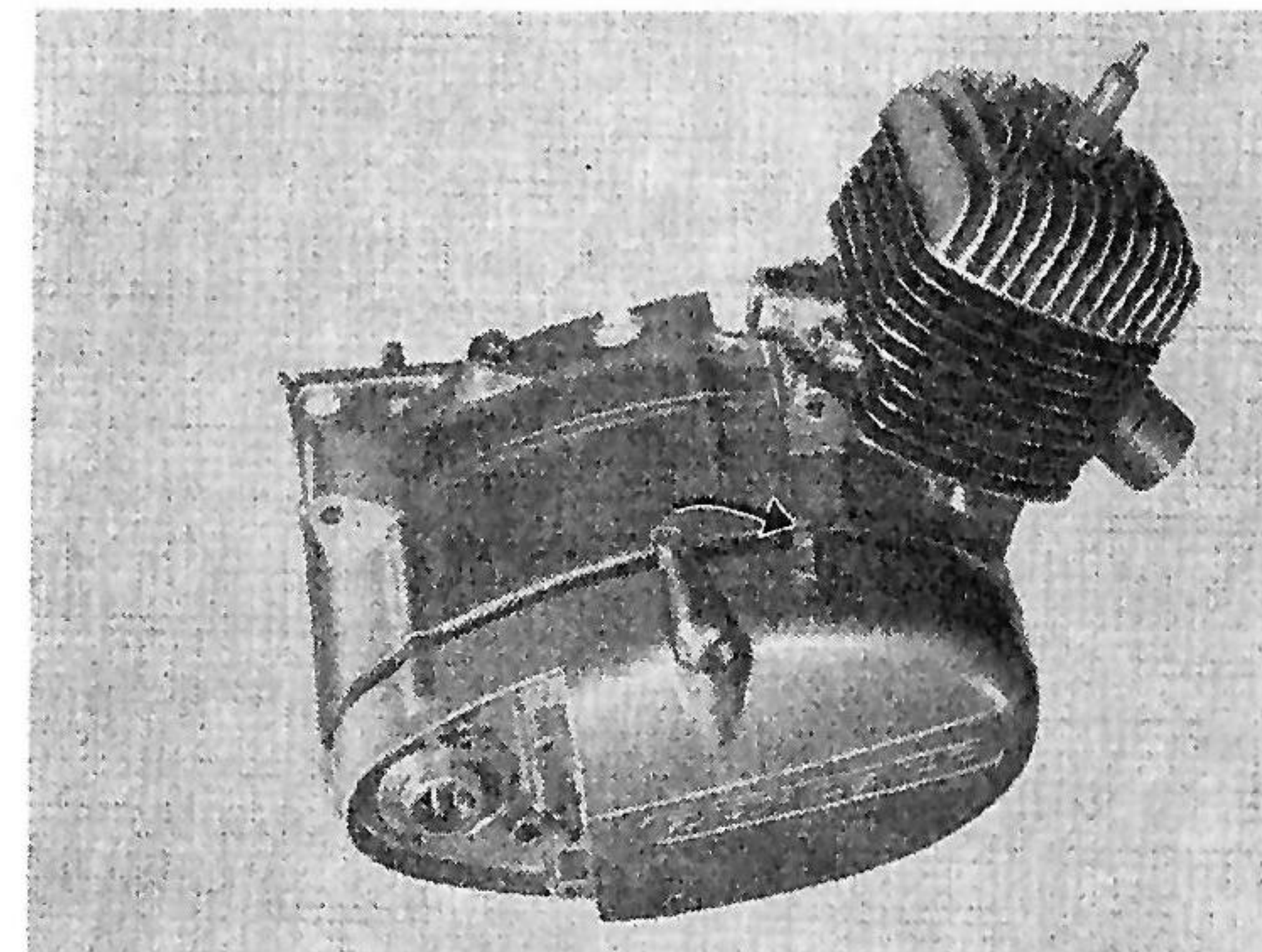


Bild 14

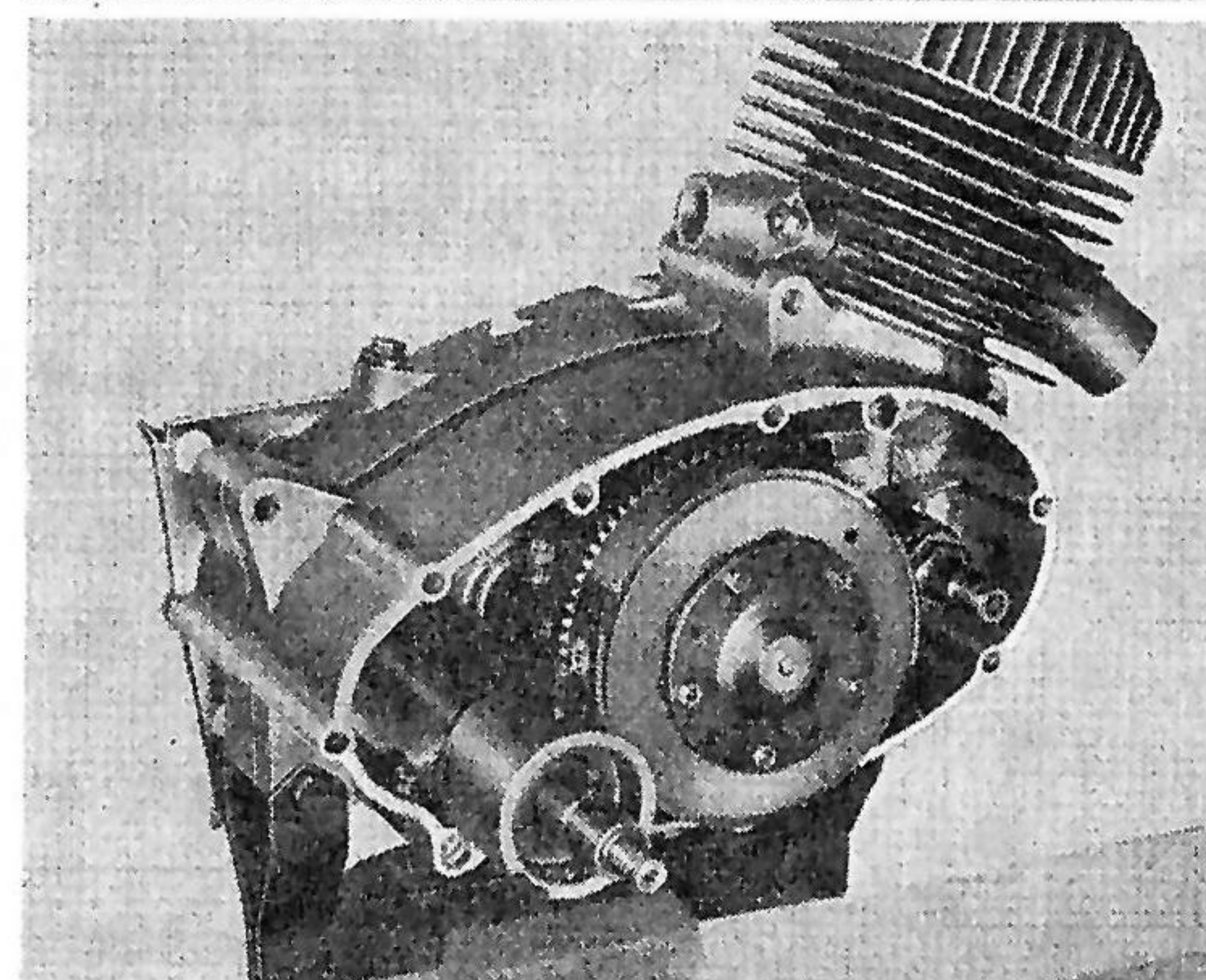


Bild 15

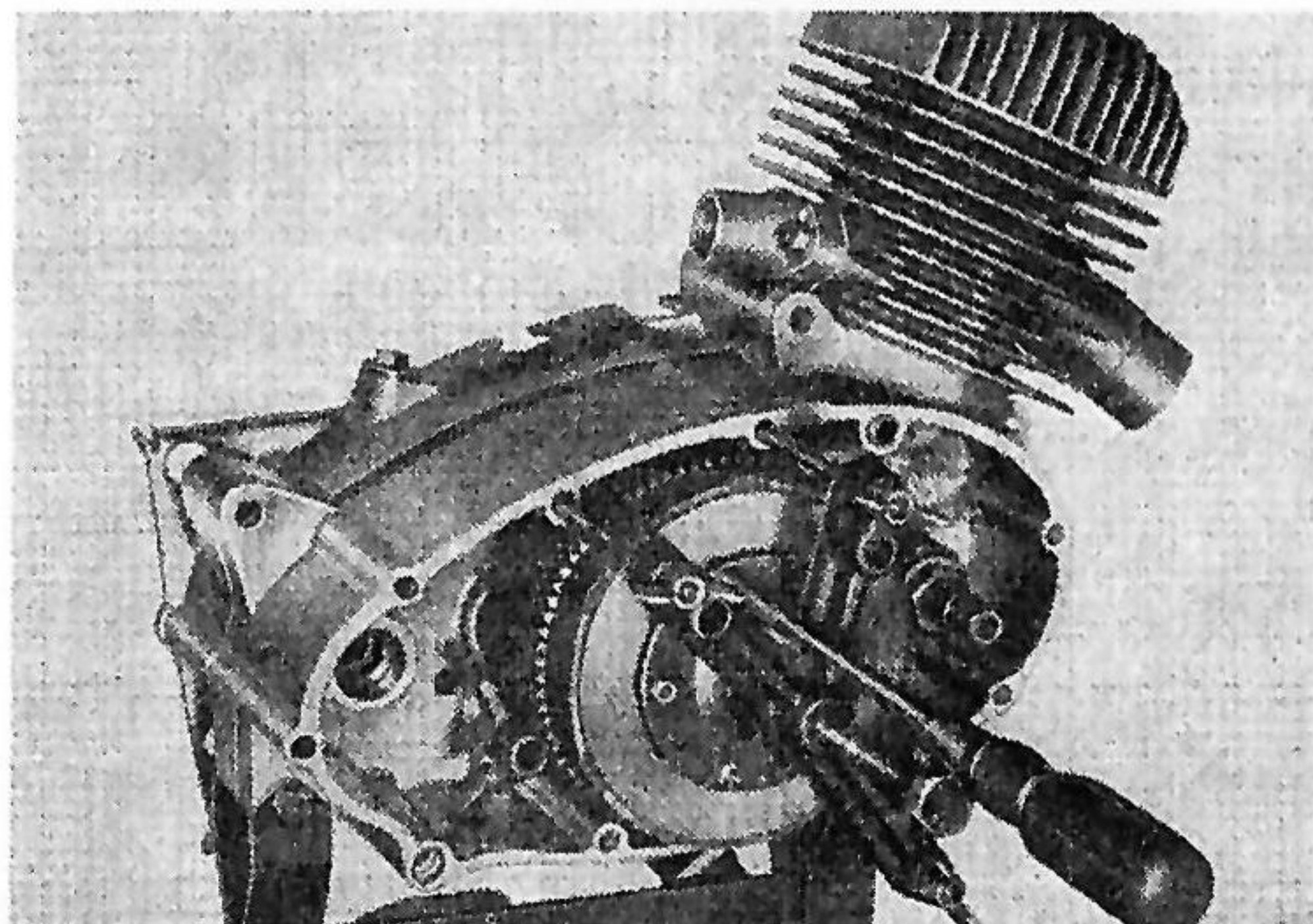


Bild 16



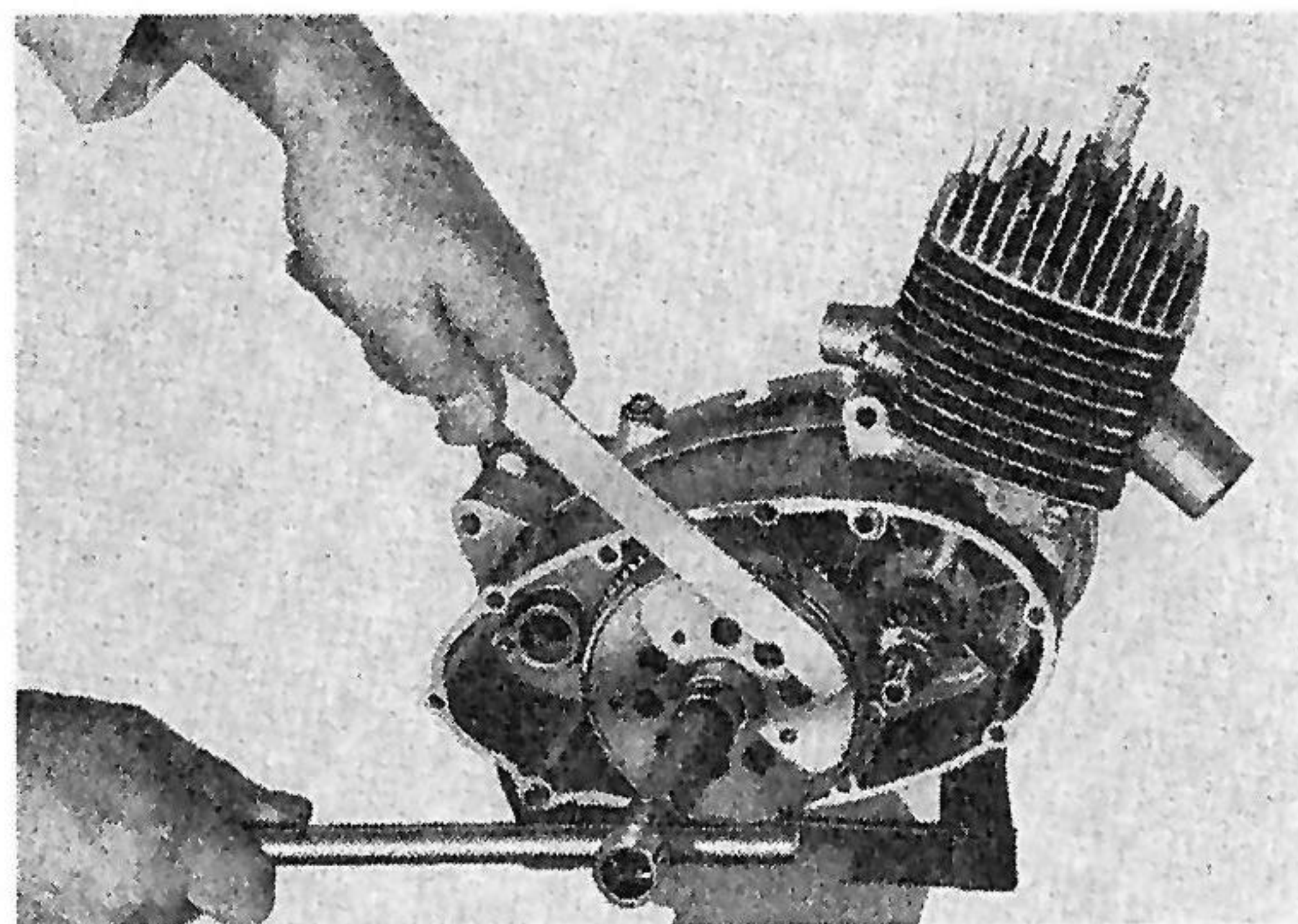


Bild 17

Einsetzen des Halteschlüssels SK-A 279 in die Druckplatte der Kupplung und Lösen der Kupplungsmutter mit dem Steckschlüssel (Bild 17).

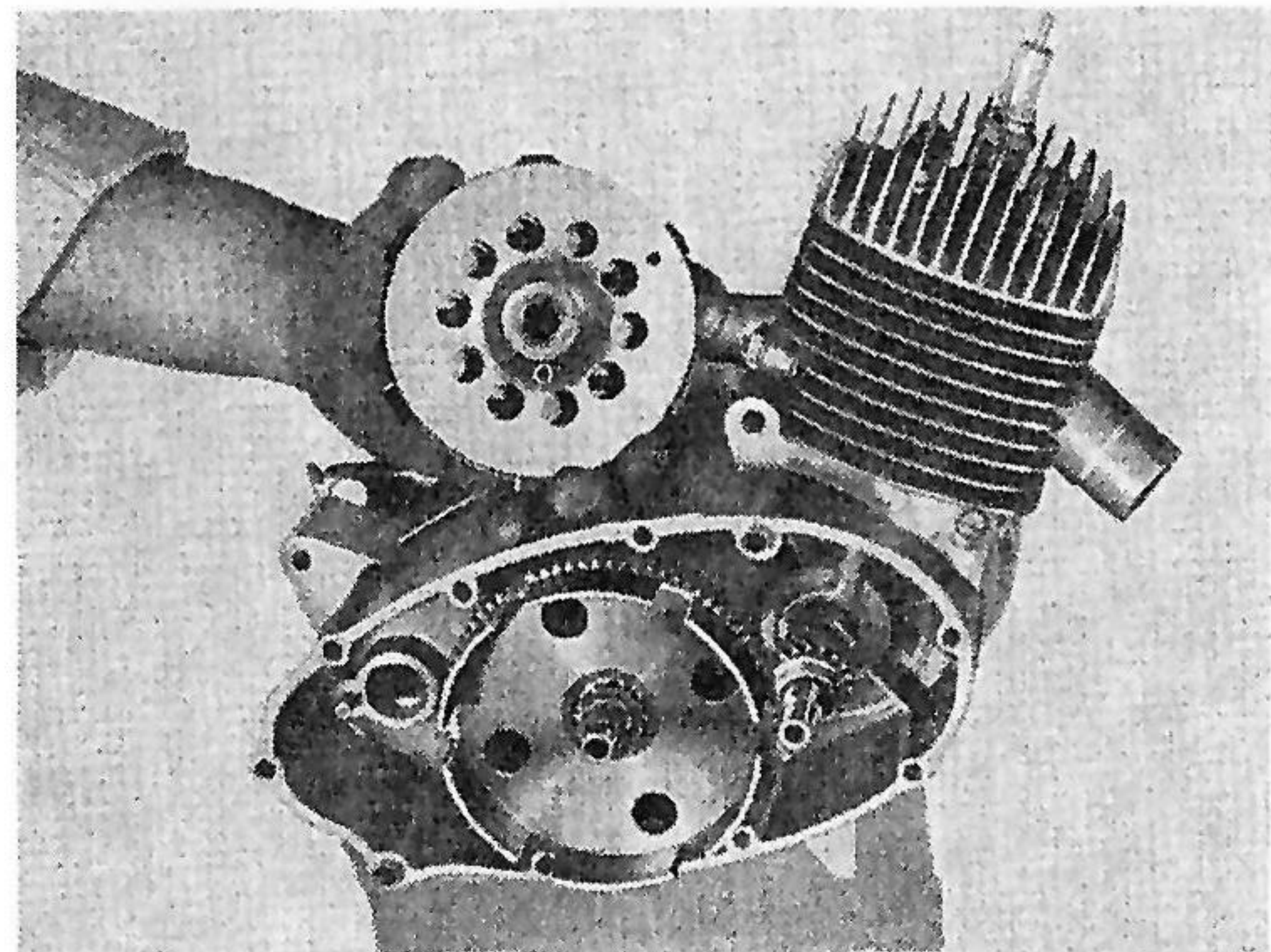


Bild 18

Abnehmen der kompletten Kupplung einschließlich Kupplungsnahe und der hinter der Nahe befindlichen Ausgleichsscheiben (Bild 18).

Das Kupplungsrad verbleibt im rechten Gehäuse, da es von der Innenseite (Getriebegehäuse) durch einen Seegerring gehalten wird.

Bei Fußschaltmotoren kann jetzt der Ziehkeil durch eine der Ausnehmungen im Kupplungsrad gezogen werden. Bei Handschaltmotoren ist die Entnahme des Ziehkeils erst nach vollständiger Demontage des Motors möglich.

#### g) Abnehmen des Kettenritzels

Aufbiegen des Sicherungsbleches und Entfernen der Sechskantmutter mit einem Gabelschlüssel (evtl. Zweibackenabzieher verwenden, Bild 19).

Bild 19

#### h) Zylinder und Kolben abnehmen

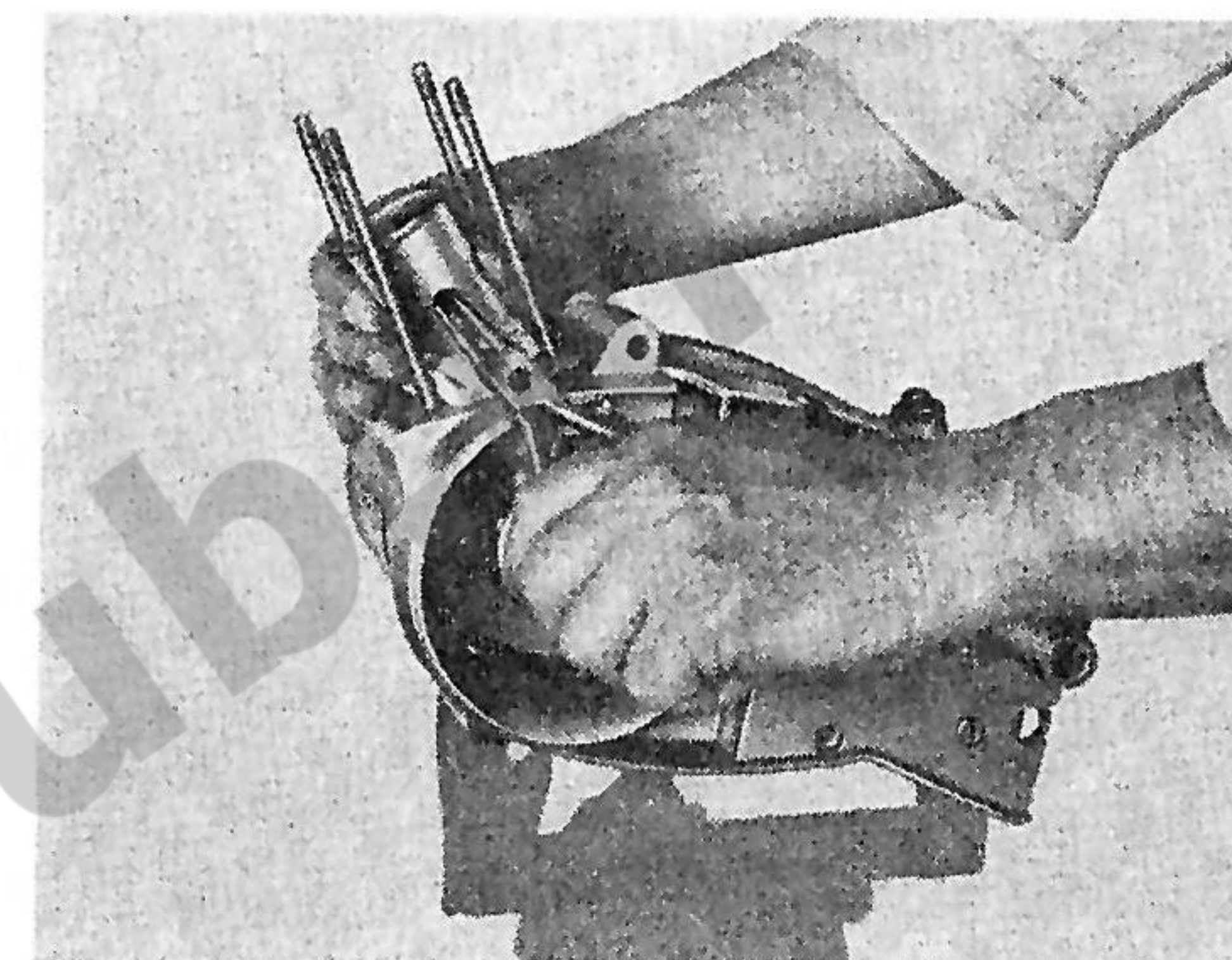
Zylinderkopf und Zylinder abnehmen. Nach Entfernen der 4 Muttern M 7 mit dem 11 mm-Steckschlüssel und den darunter befindlichen Scheiben können Zylinderkopf, Kopfdichtung, Zylinder und Zylinderfußdichtung abgehoben werden; Kolbenringe abnehmen (Bild 20).

Bild 20

Beim Motor 281 entfällt ab Motor-Nr. 4600937 die Kopfdichtung.

Nach Abdrücken des Kurbelgehäuses Sicherungsring für den Kolbenbolzen mit einer Spitzzange herausnehmen (keinen Schraubenzieher verwenden (Bild 21).

Bild 21



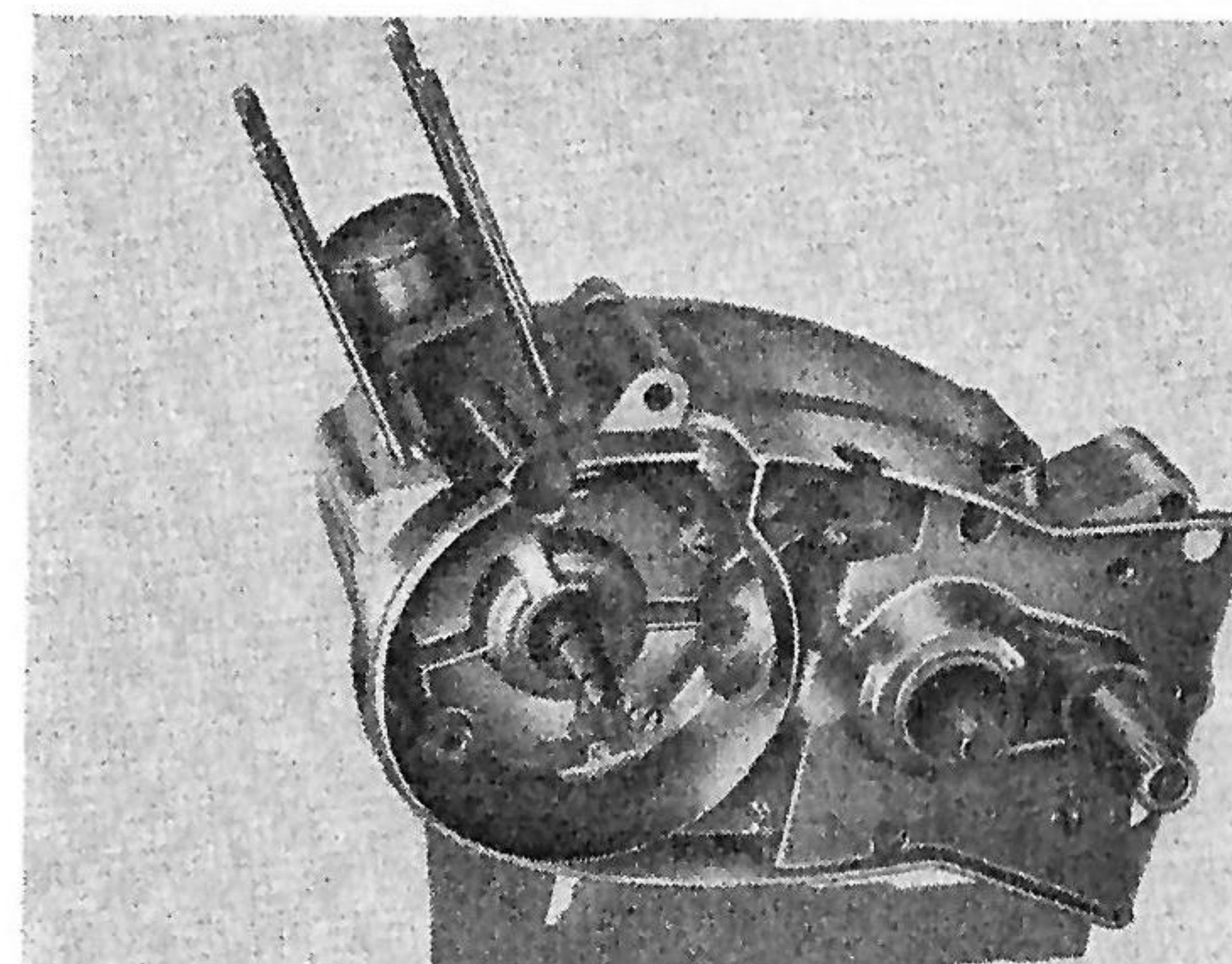
Kolbenbolzen - Auspreßvorrichtung SK-A 64 aufsetzen und den Kolbenbolzen auspressen (Bild 22).

Beim Motor Typ 281 die Auspreßvorrichtung SK-A 268 verwenden.

#### Achtung!

Nadellager für den Kolbenbolzen aus dem Pleuel entnehmen und staubdicht aufbewahren.

Bild 22



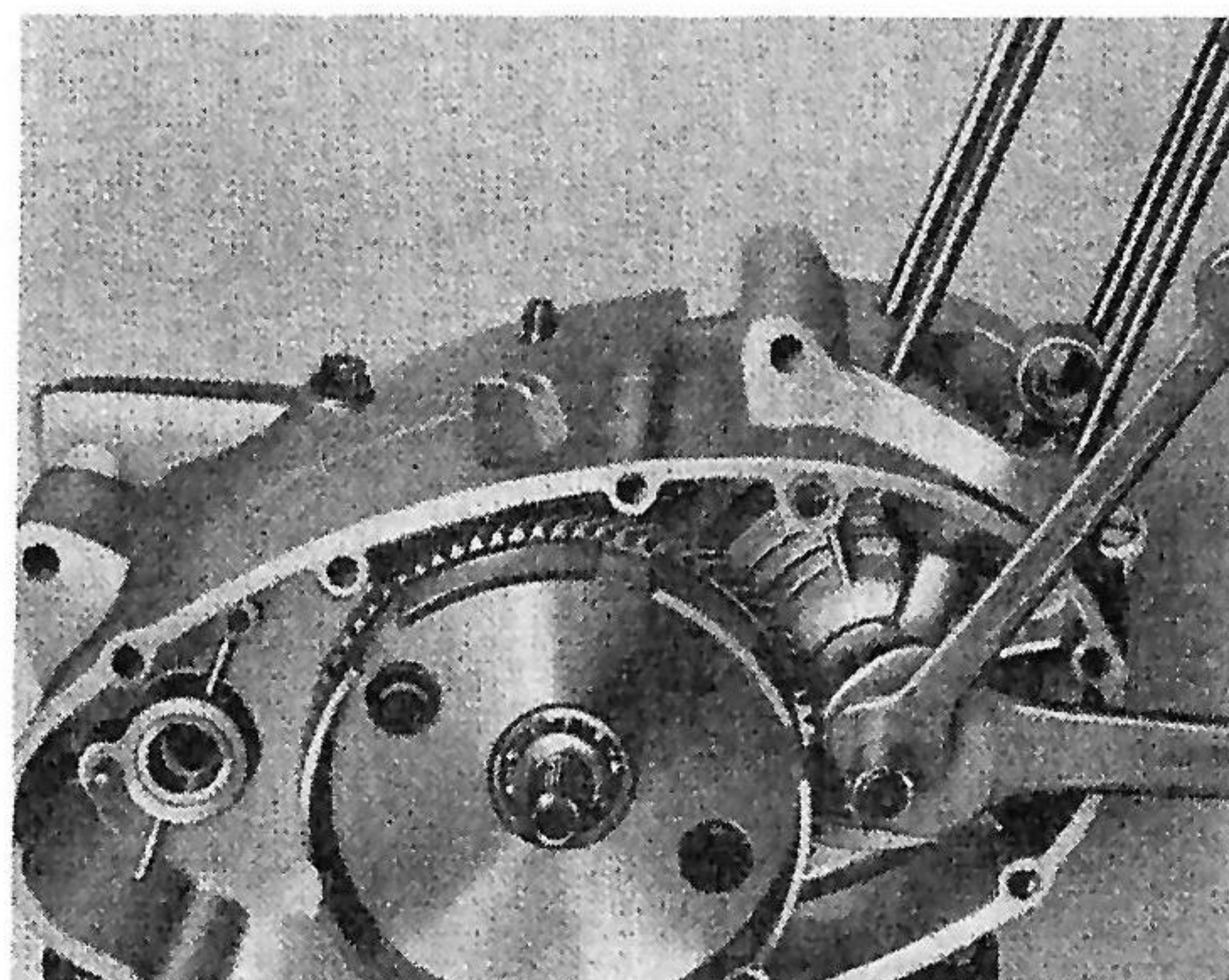
#### i) Kurbelgehäuse demontieren

Abnehmen des Zahnrades auf der Kurbelwelle. Dazu Sicherungsscheiben aufbiegen. Sechskantmutter mit 19 mm-Gabelschlüssel unter gleichzeitigem Gegenhalten mit dem 11 mm-Gabelschlüssel an den Abflachungen der Kurbelwellen entfernen und Zahnrad abziehen.

#### Achtung!

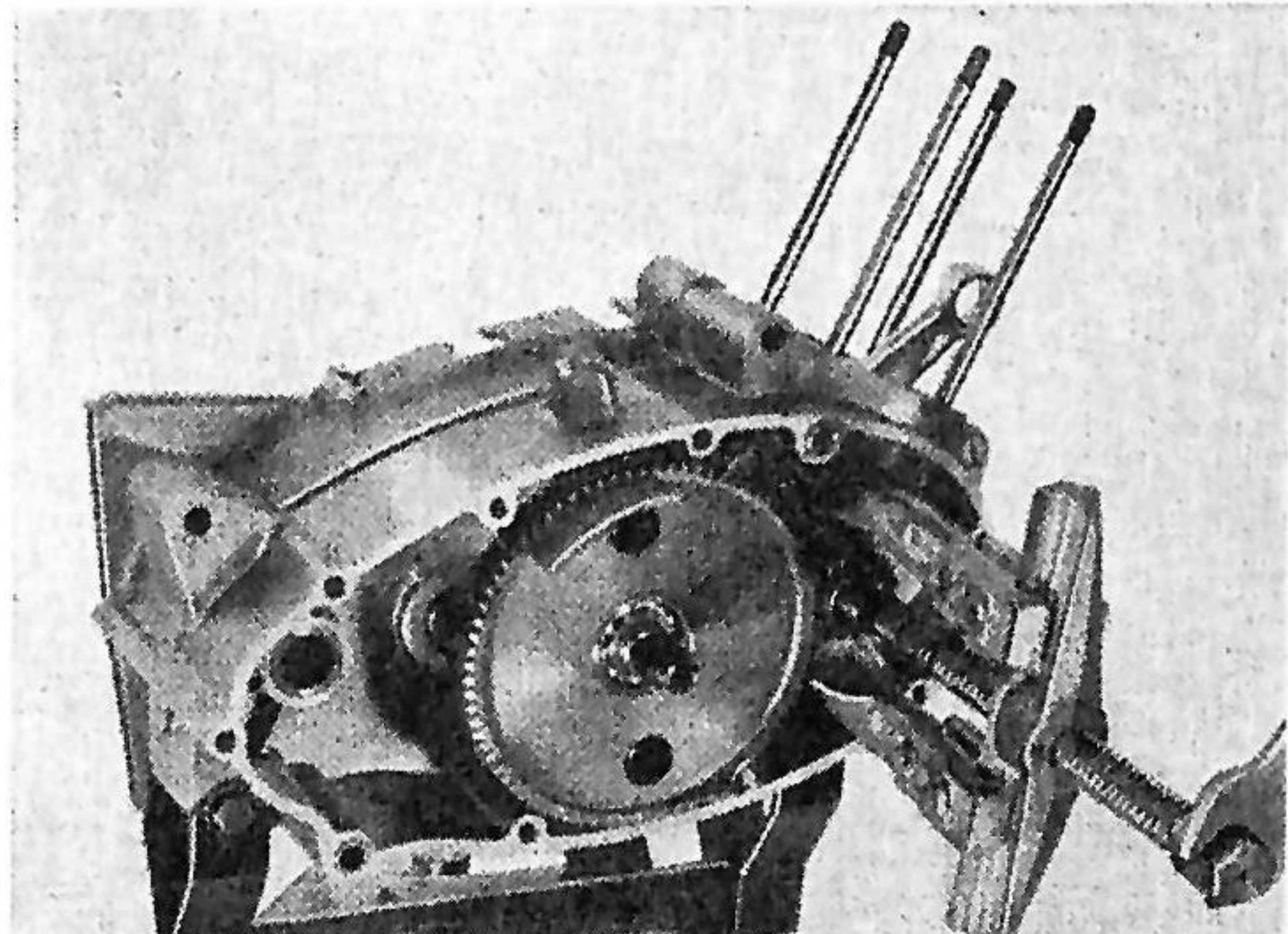
Unter dem Zahnrad befinden sich zwei 5 mm-Kugeln (Bild 23).

Bild 23



Wenn das Antriebszahnrad nicht mit der Hand abgezogen werden kann, ist es zweckmäßig, einen handelsüblichen Zweibackenabzieher zu verwenden (Bild 24).

Bild 24





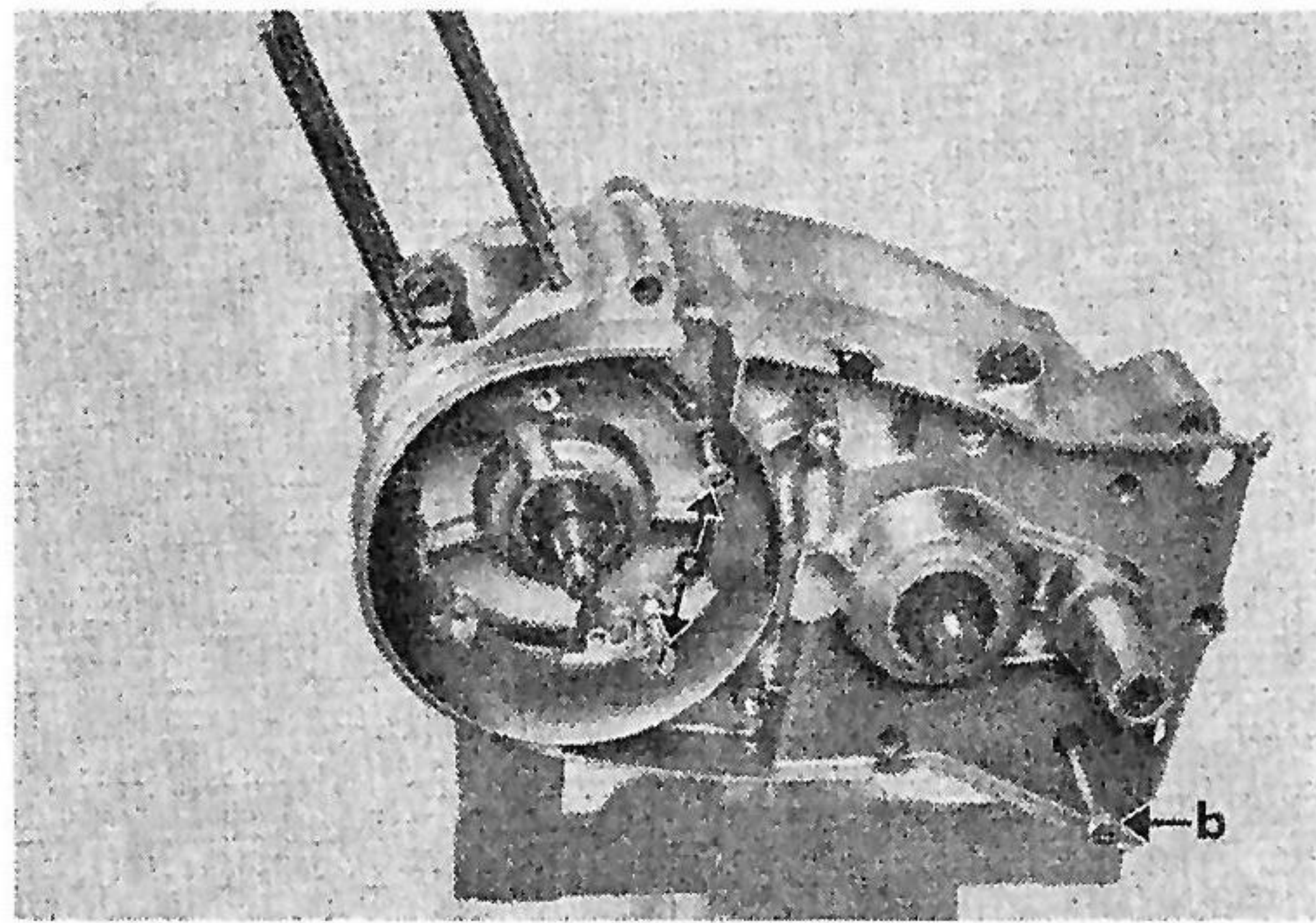


Bild 25

Entfernen der restlichen Gehäuseschrauben von links, 2 im Zündmagnetraum M 6 x 35 (a) und 1 unter der Starterwelle M 6 x 65 (b) (Bild 25).

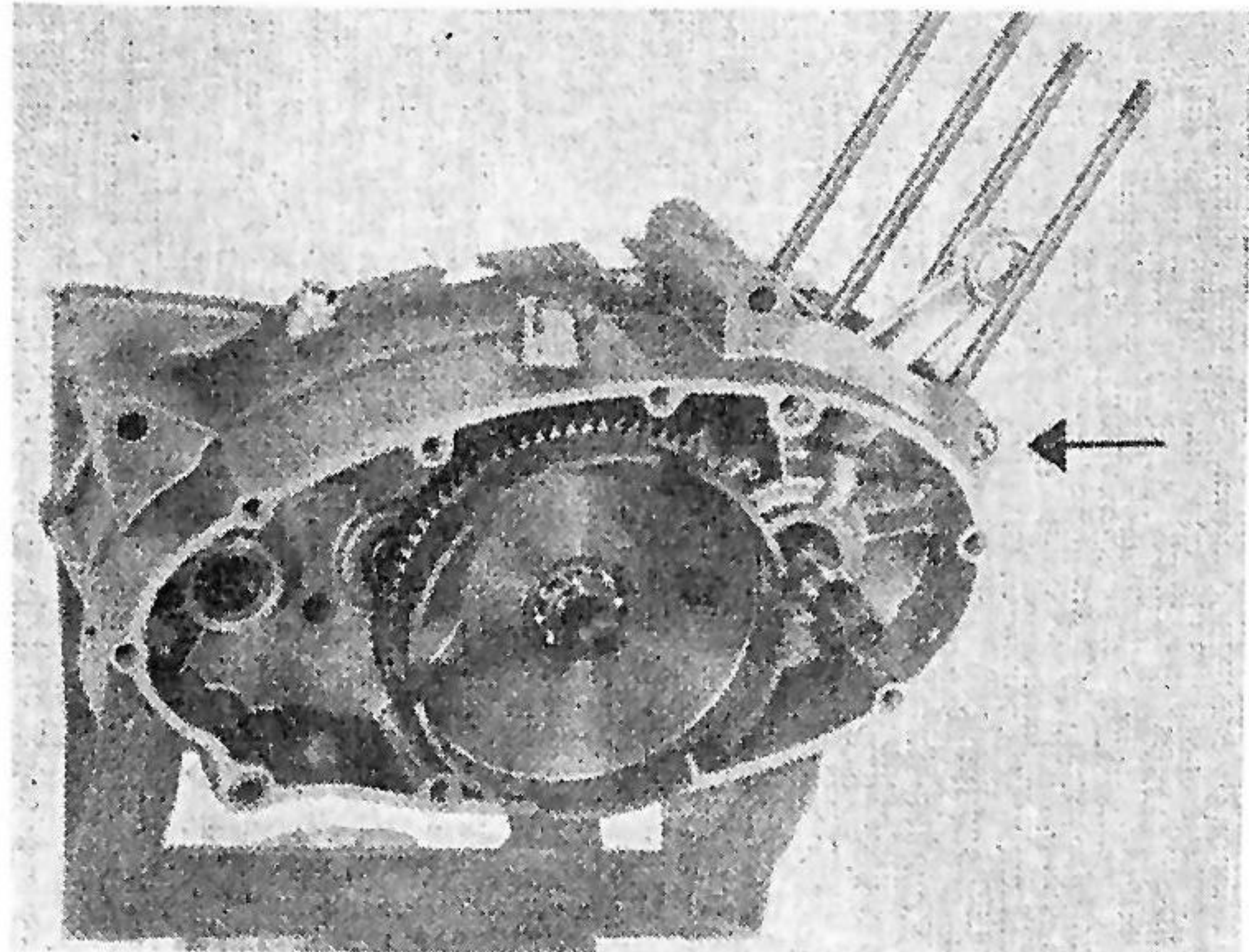


Bild 26

Auf der rechten Seite eine Schraube am Zylinderfuß M 6 x 50 entfernen (Bild 26).

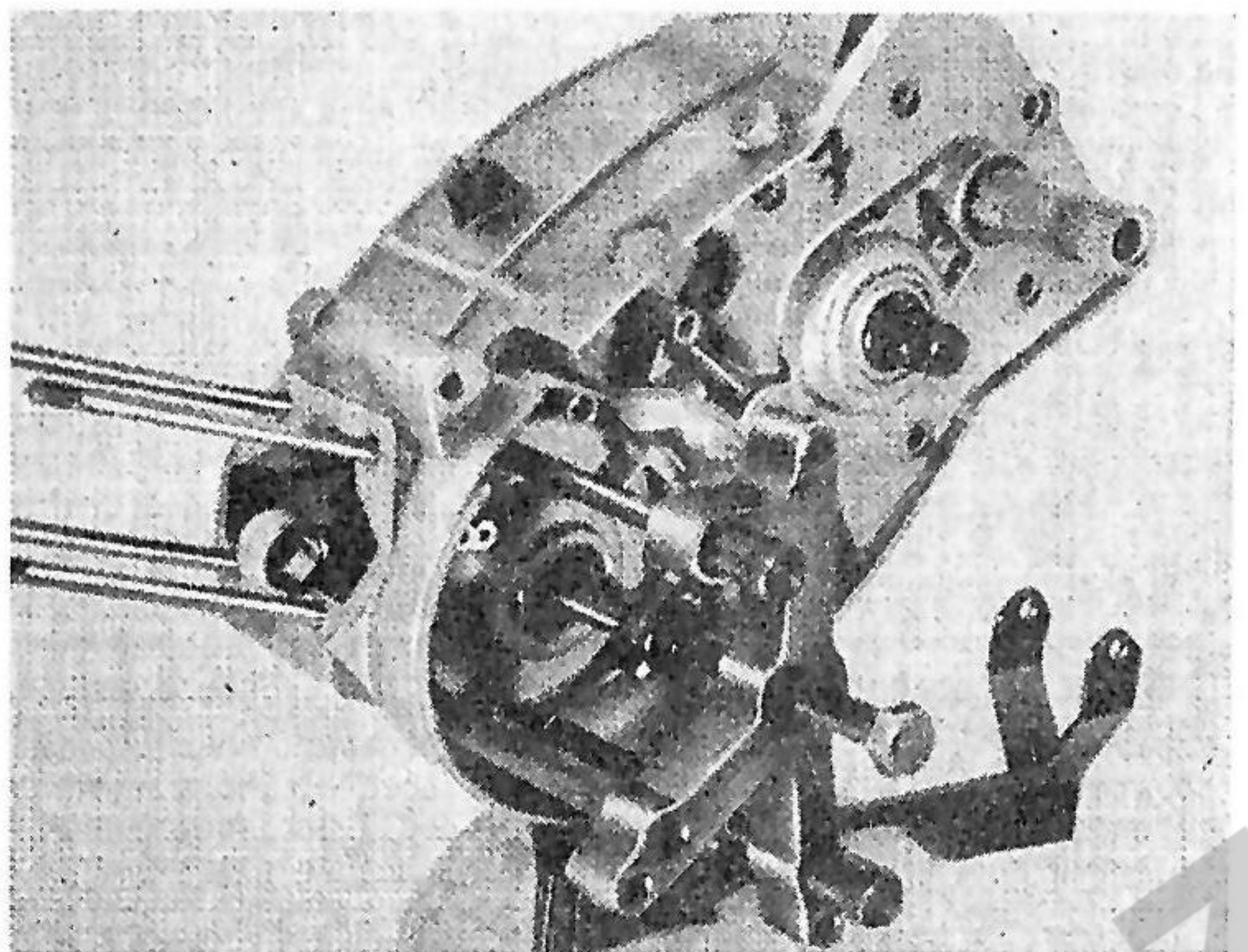


Bild 27

#### Motor 267 und 276

Aufsetzen der Spannvorrichtung SK-A 234 mit 2 Schrauben M 8 (SK-A 246) und 1 Abstützbolzen (SK-A 213) an der linken Seite über der Zündmagnetwelle (Bild 27).

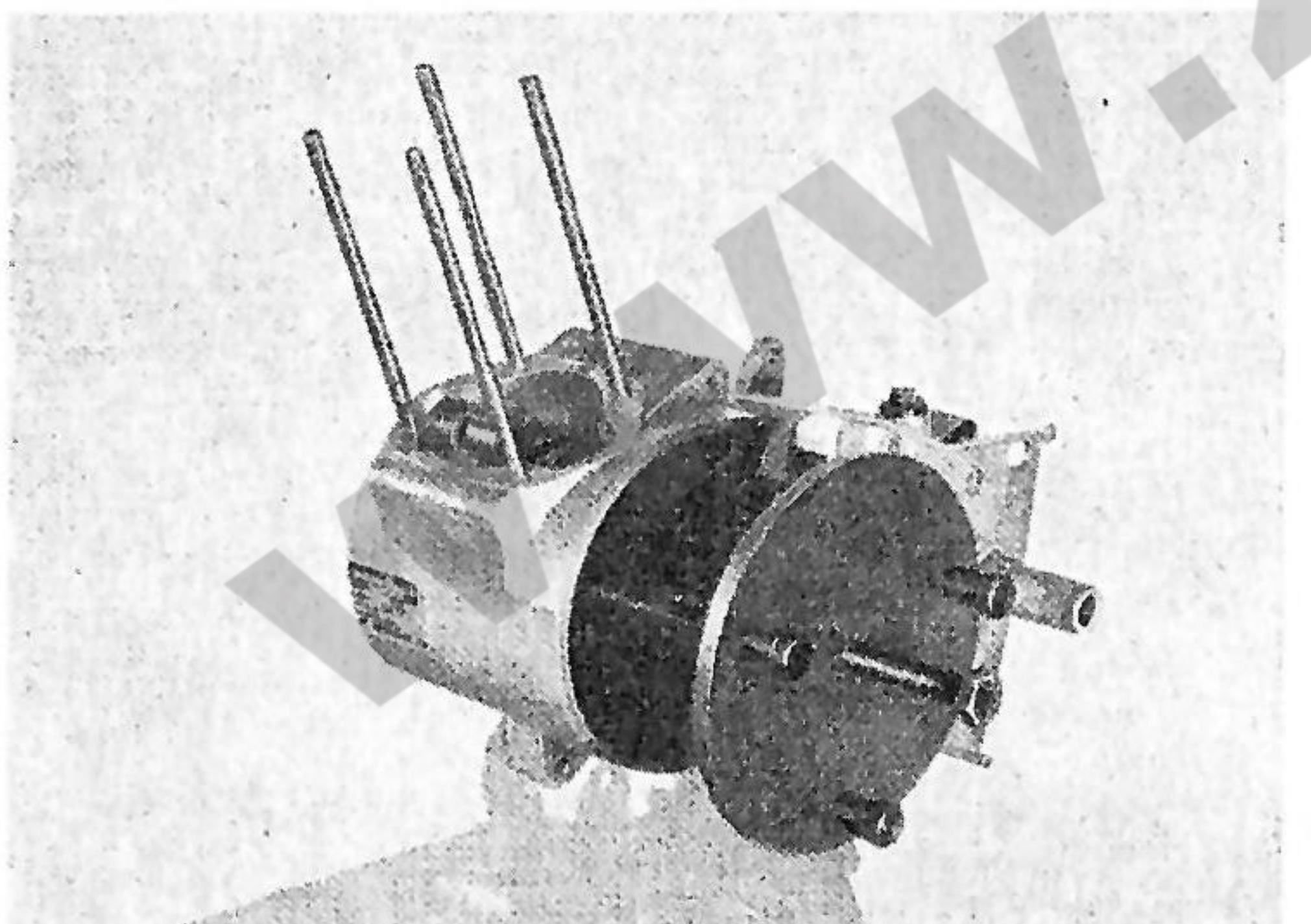
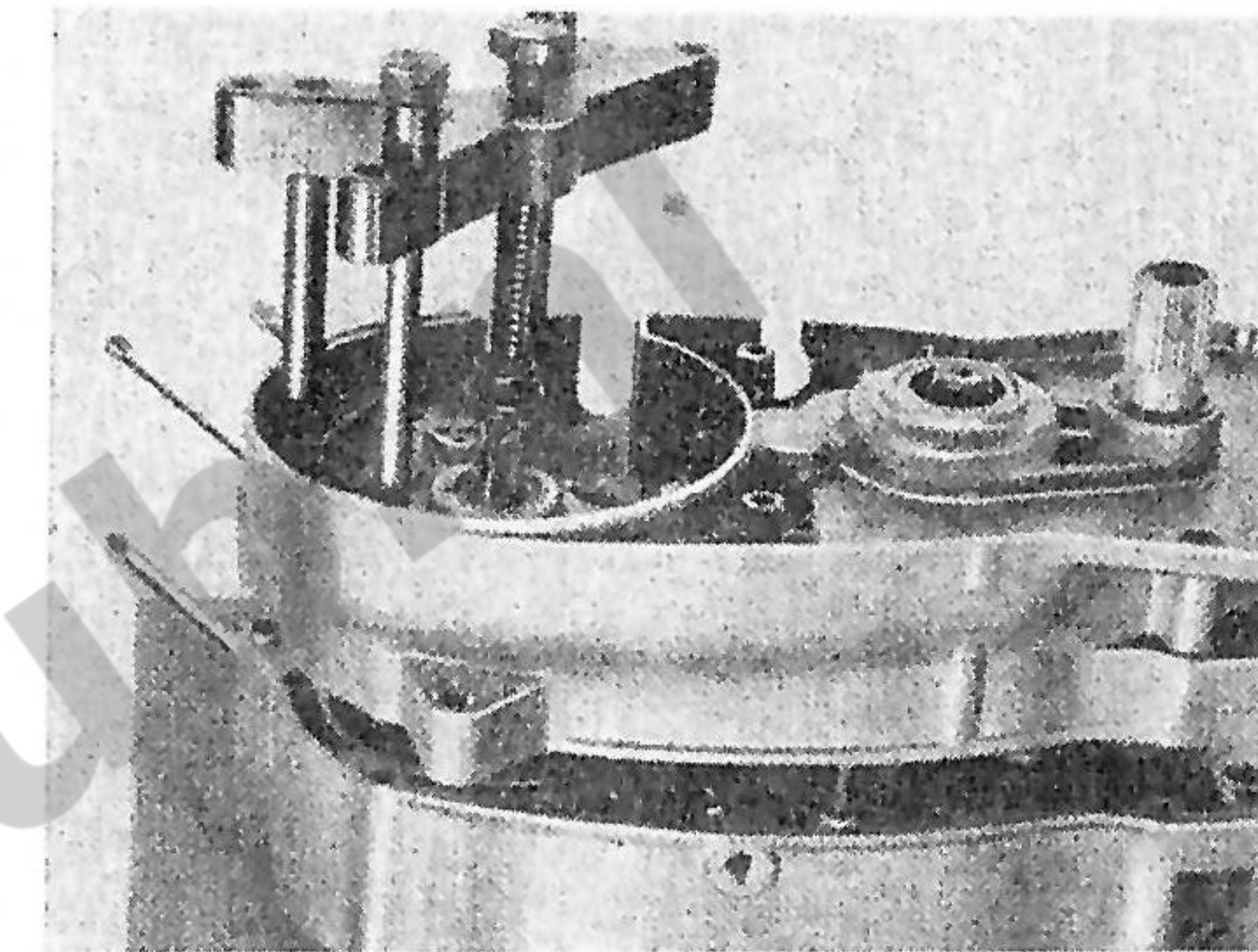


Bild 28

Beim Motor 281 eine selbst angefertigte Auspreßvorrichtung mit drei 8 mm-Schrauben SK-A 246 an der linken Gehäuseseite über der Zündmagnetwelle befestigen. (Der  $\phi$  der Auspreßvorrichtung sollte 150 mm betragen, Stärke 7 mm, Bohrung 9 mm für die 8 mm-Bolzen, siehe Spezialwerkzeuge, Bild 28.)

Getriebeblock aus dem Montagebügel entnehmen und mit der rechten Seite nach unten auf 2 Holzklötze legen und durch Drehen an der Abdrückschraube die beiden Gehäusehälften bei gleichzeitigem Drücken auf Schalt- und Starterwelle auseinanderpressen. Dann die obere Gehäusehälfte (links) vorsichtig abheben (Bild 29).

Bild 29

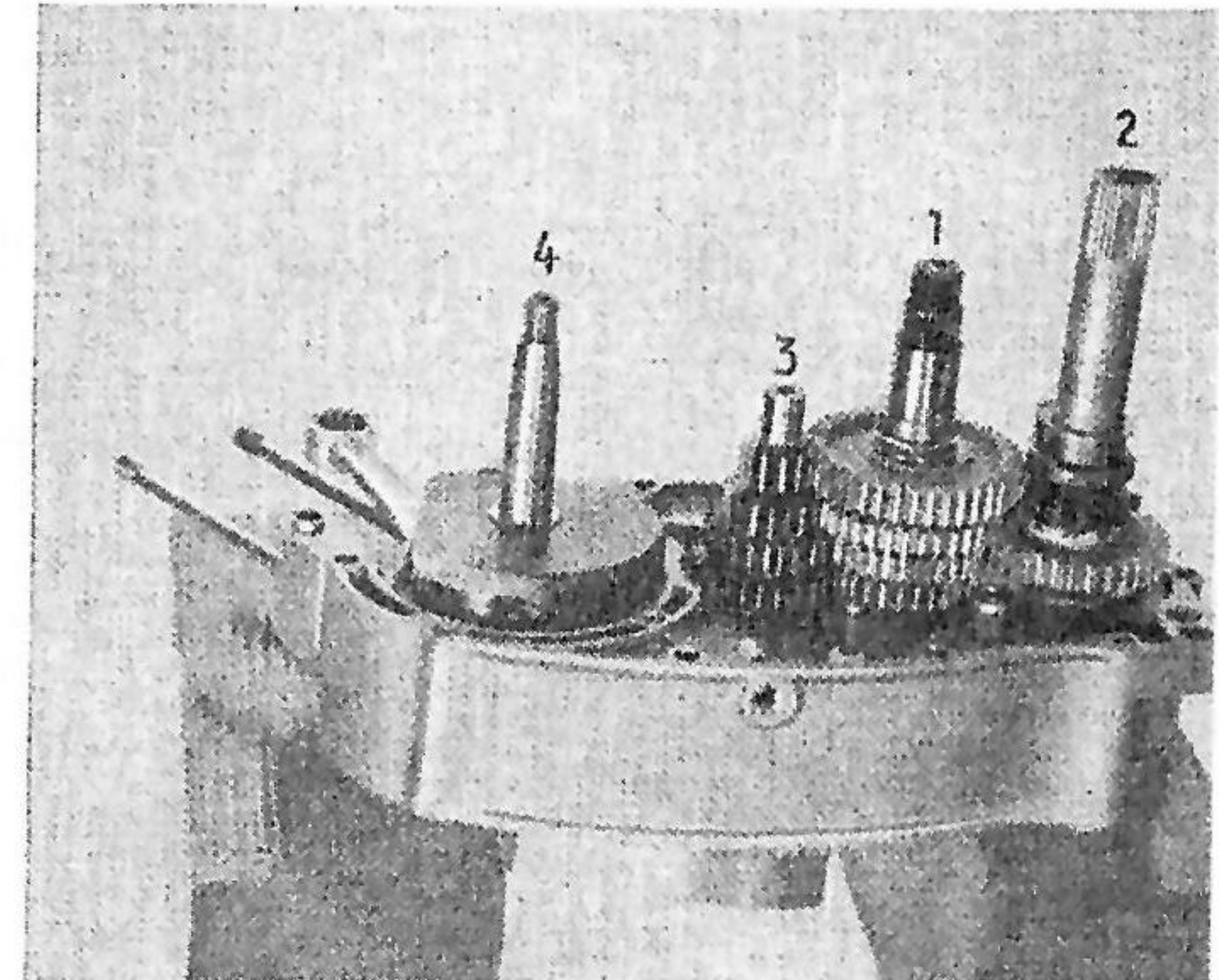


Vor Entnahme der einzelnen Wellen auf Ausgleichs- und Distanzscheiben achten, sowie auf die richtige Stellung der Räderpaare zueinander. Dadurch können unter Umständen Einstell- bzw. Meßvorgänge bei der Montage des Motors eingespart werden.

Entnahme der einzelnen Wellen in der Reihenfolge:

1. Schaltwelle mit Schalträdern und Ziehkeil
  2. Starterwelle
  3. Getriebehauptwelle
  4. Kurbelwelle
- (Bild 30).

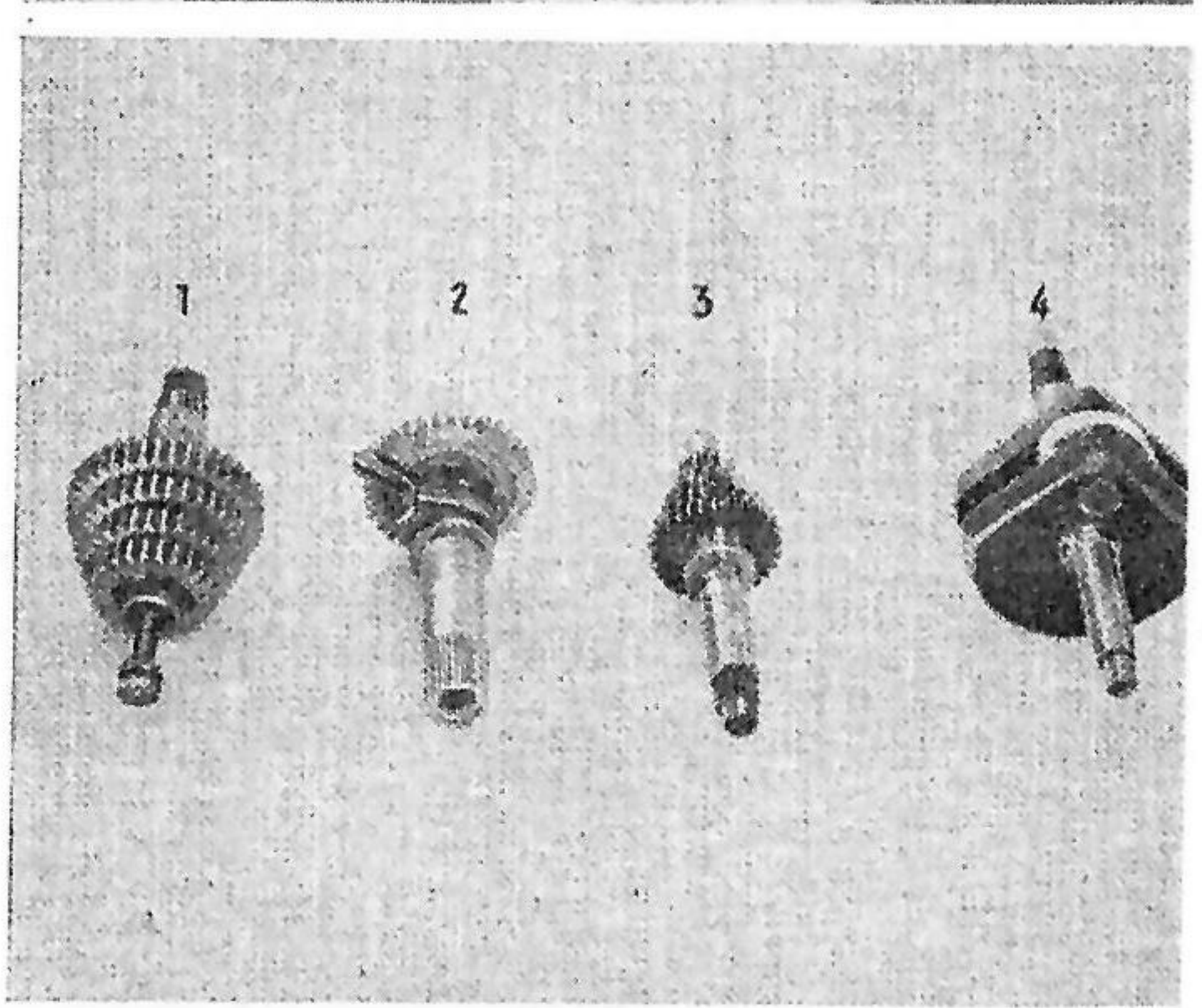
Bild 30



Bei Handschaltmotoren verbleibt der Ziehkeil in der Schaltgabel des rechten Gehäuses.

Alle ausgebauten Wellen und Zahnräder sollten sofort auf einwandfreien Zustand untersucht und geprüft werden (Bild 31).

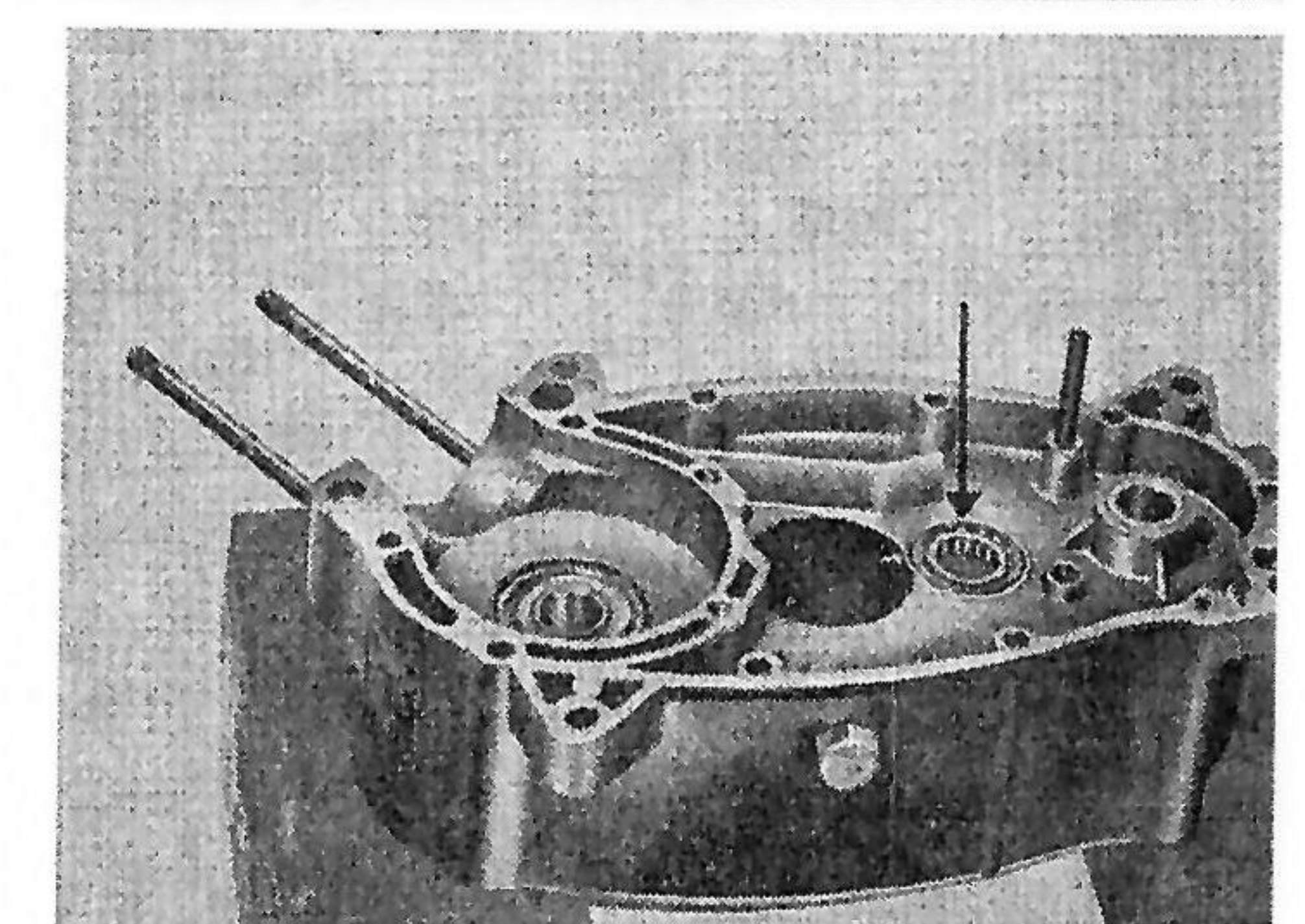
Bild 31



#### k) Entnahme der Lager, Büchsen und des Kupplungsrades

Beim Motor 281 ist das Entfernen der 19 Rollen  $5 \times 3,5 \phi$  nach Abnehmen des Distanzringes 281-05.110 möglich (Bild 32).

Bild 32





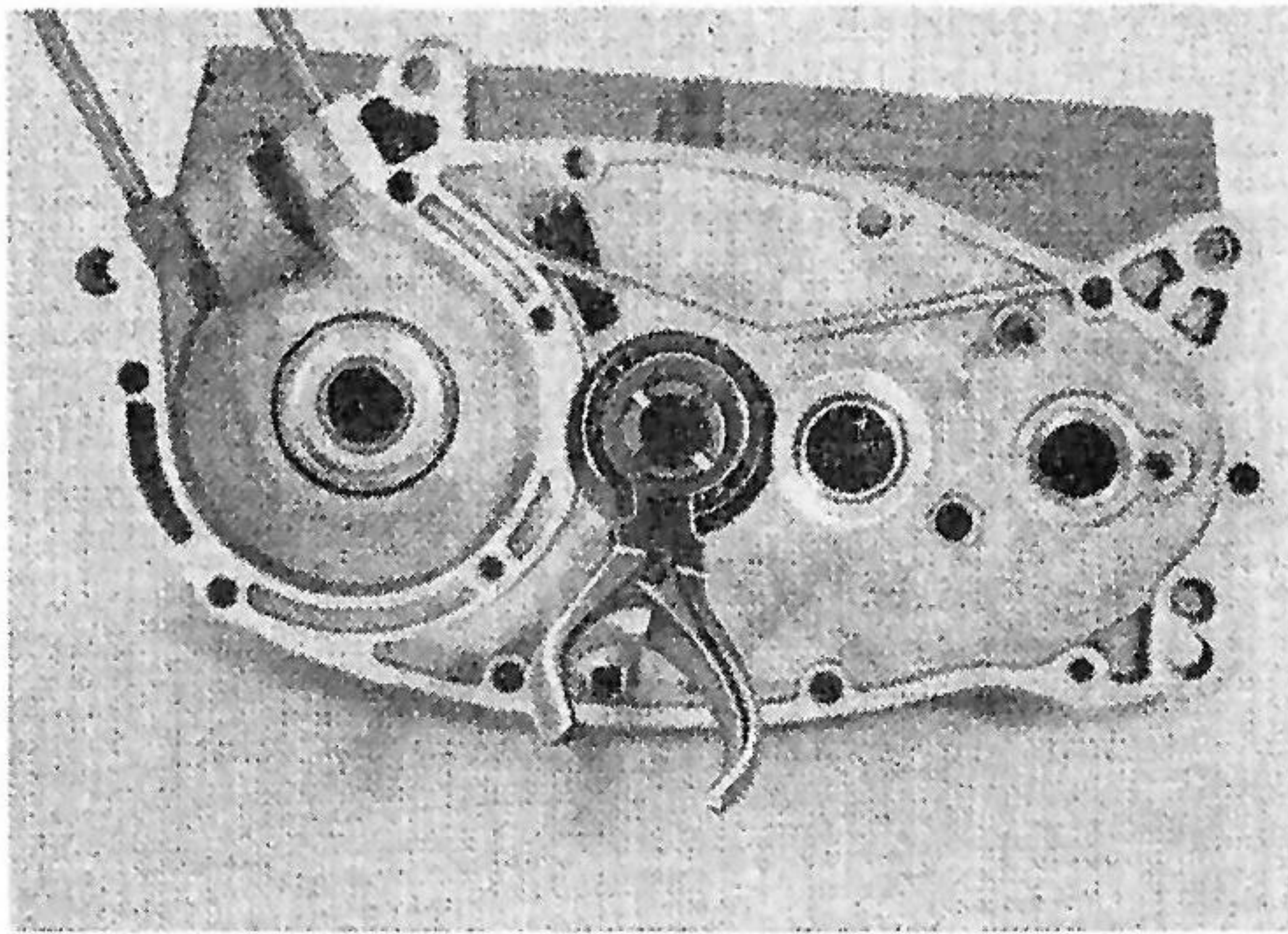


Bild 33

Das Kupplungsrad kann erst ausgepreßt werden, wenn der hinter dem Kugellager im Gehäuse befindliche Seegerring mit einer Spitzzange entfernt wird.

Bei einwandfreiem Zustand des Kupplungszahnrades und der beiden Kugellager ist dieser Demontagevorgang nicht notwendig (Bild 33).

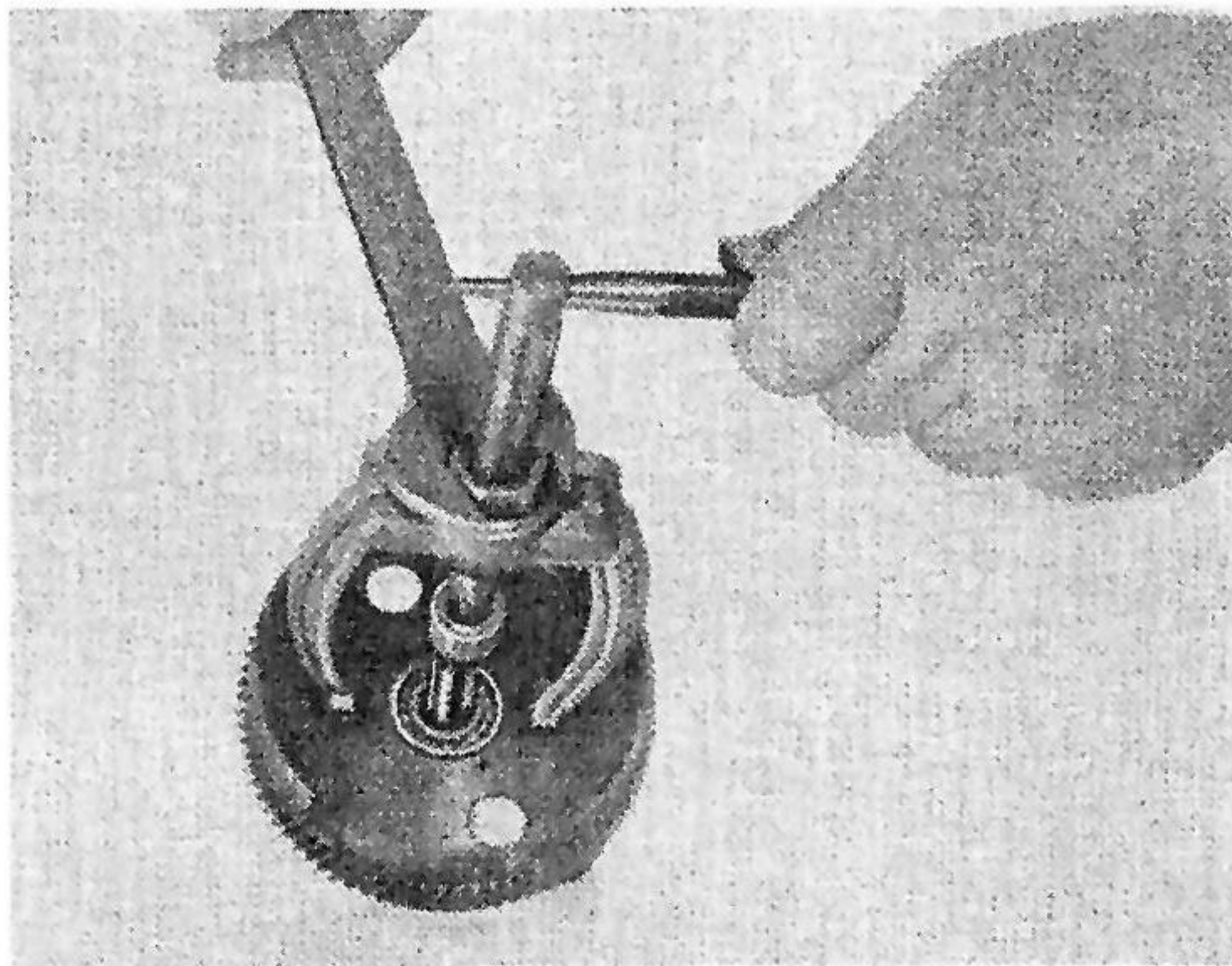


Bild 34

Das Kugellager im Kupplungszahnrad wird, wenn nötig, mit einem handelsüblichen Kugellagerauszieher demontiert (Bild 34).

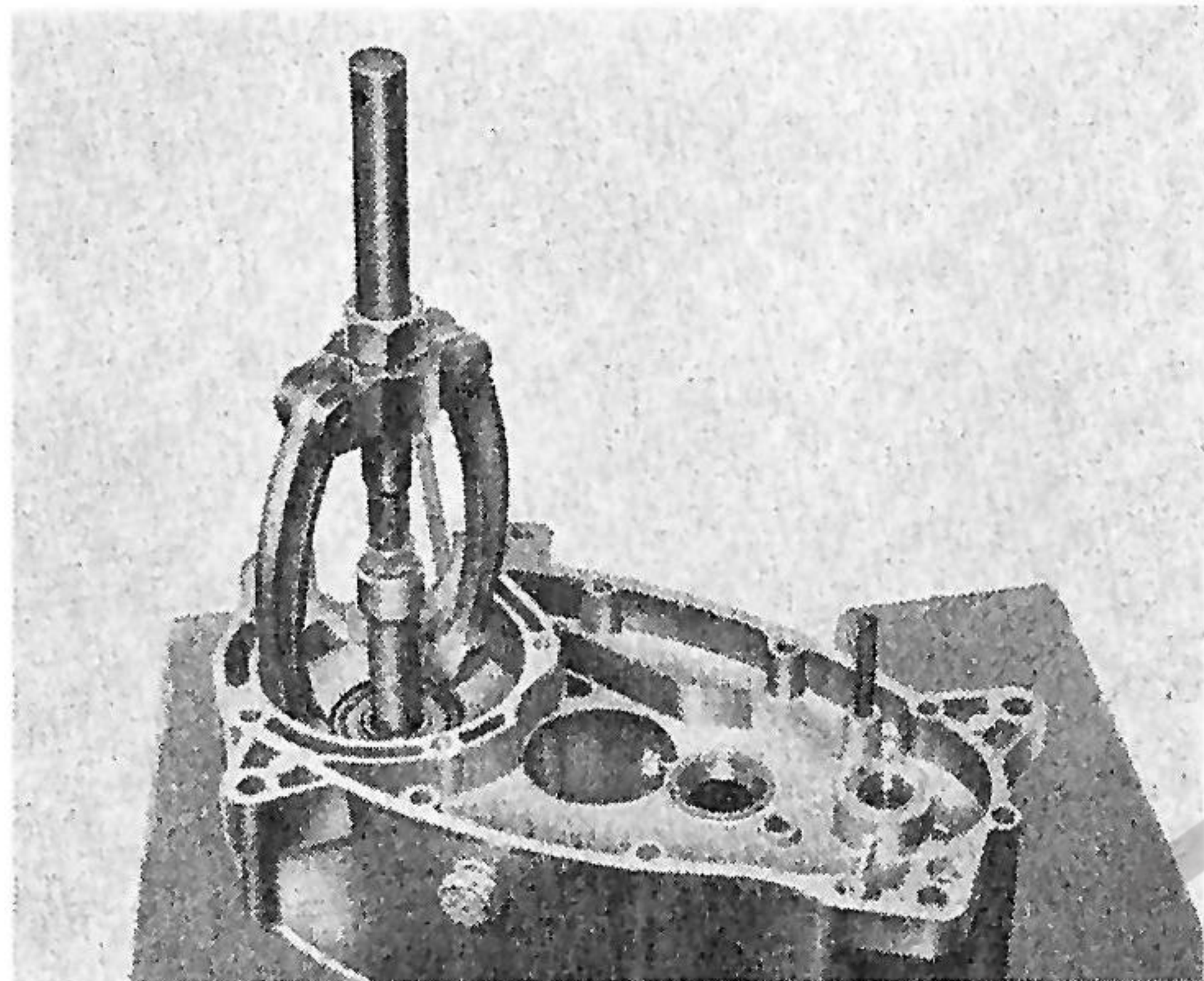


Bild 35

Zum Entfernen der Kugellager und Büchsen sind die Gehäuse anzuwärmen. Zum Ausziehen der Lager und Büchsen kann ebenfalls der Lagerauszieher verwendet werden (Bild 35).

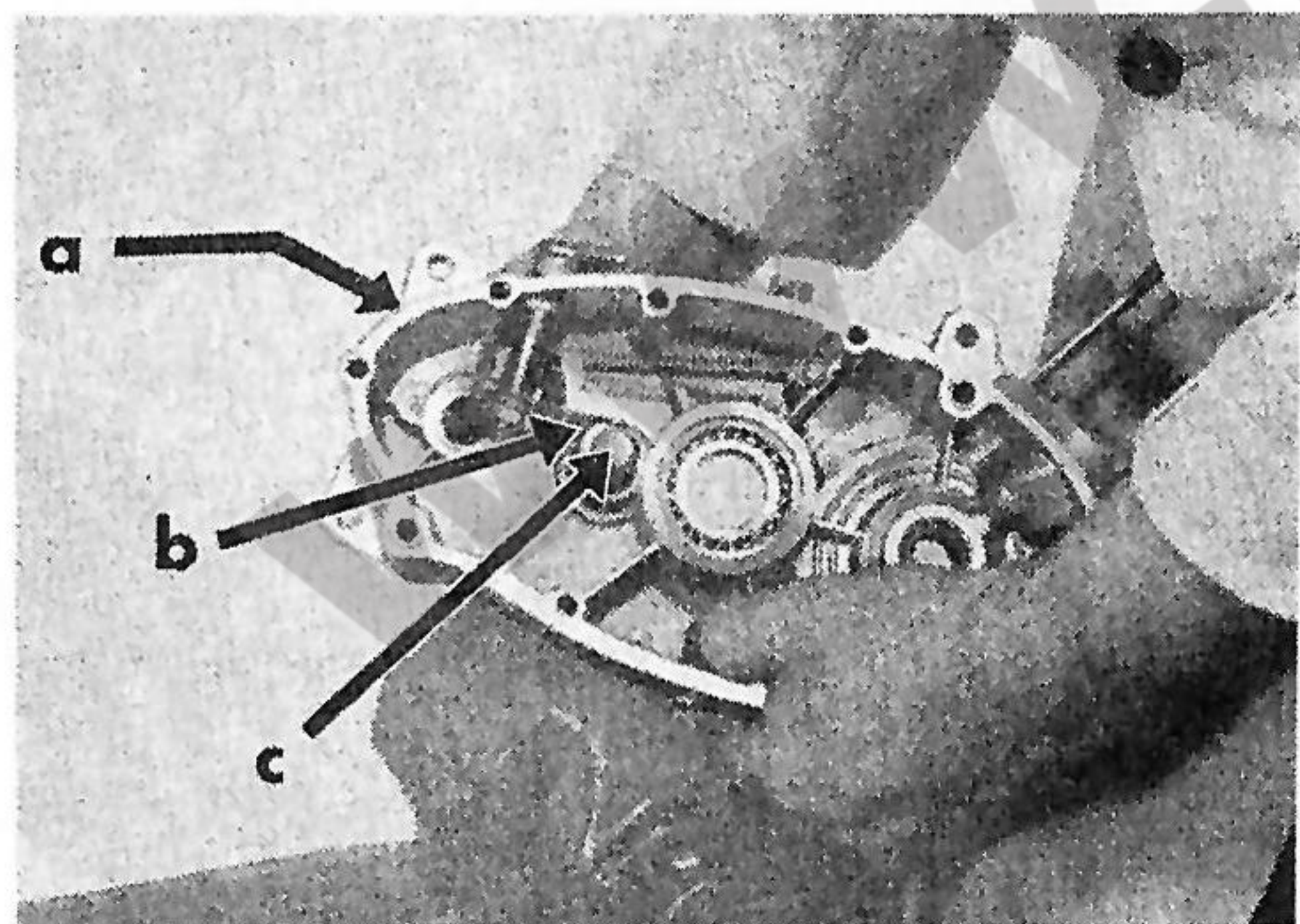


Bild 36

#### 1) Ausbau des Ziehkeils bei Handschaltmotoren

Entnehmen des Ziehkeils aus dem rechten Gehäuse. Aufbiegen des Sicherungsbleches zur Kontermutter der Stellschraube (a). Mutter lösen, Stellschraube so verändern, daß die Schaltgabel (b) ausschwenkt, bis der Ziehkeil (c) entnommen werden kann (Bild 36).

## 2. Montage der Motoren

Vor Beginn des Zusammenbaues sind sämtliche Motorenteile gründlich zu reinigen, die Gehäusetrennflächen von Dichtmasse zu befreien und auf ihren einwandfreien Zustand zu überprüfen. Defekte oder beschädigte Teile werden durch **ZUNDAPP-Original-Ersatzteile** erneuert. Dichtungen und Dichtringe werden grundsätzlich immer durch entsprechende Neuteile ersetzt.

Sämtliche Teile, wie Wellen, Lager usw., müssen sich bis zum Anschlag in den dafür vorgesehenen Aufnahmebohrungen bzw. Lagersitzen befinden. Zur Montage der Kugellager ist das jeweilige Gehäuseteil auf ca. 85° C zu erwärmen. Die beweglichen Teile sind auf ihren Lauf- und Anlaufflächen ausreichend mit sauberem und von uns vorgeschriebenem Öl zu versehen.

Weiterhin ist der Magnetstift in der rechten Gehäusenhälfte gründlich von anhaftenden Spänen zu befreien.



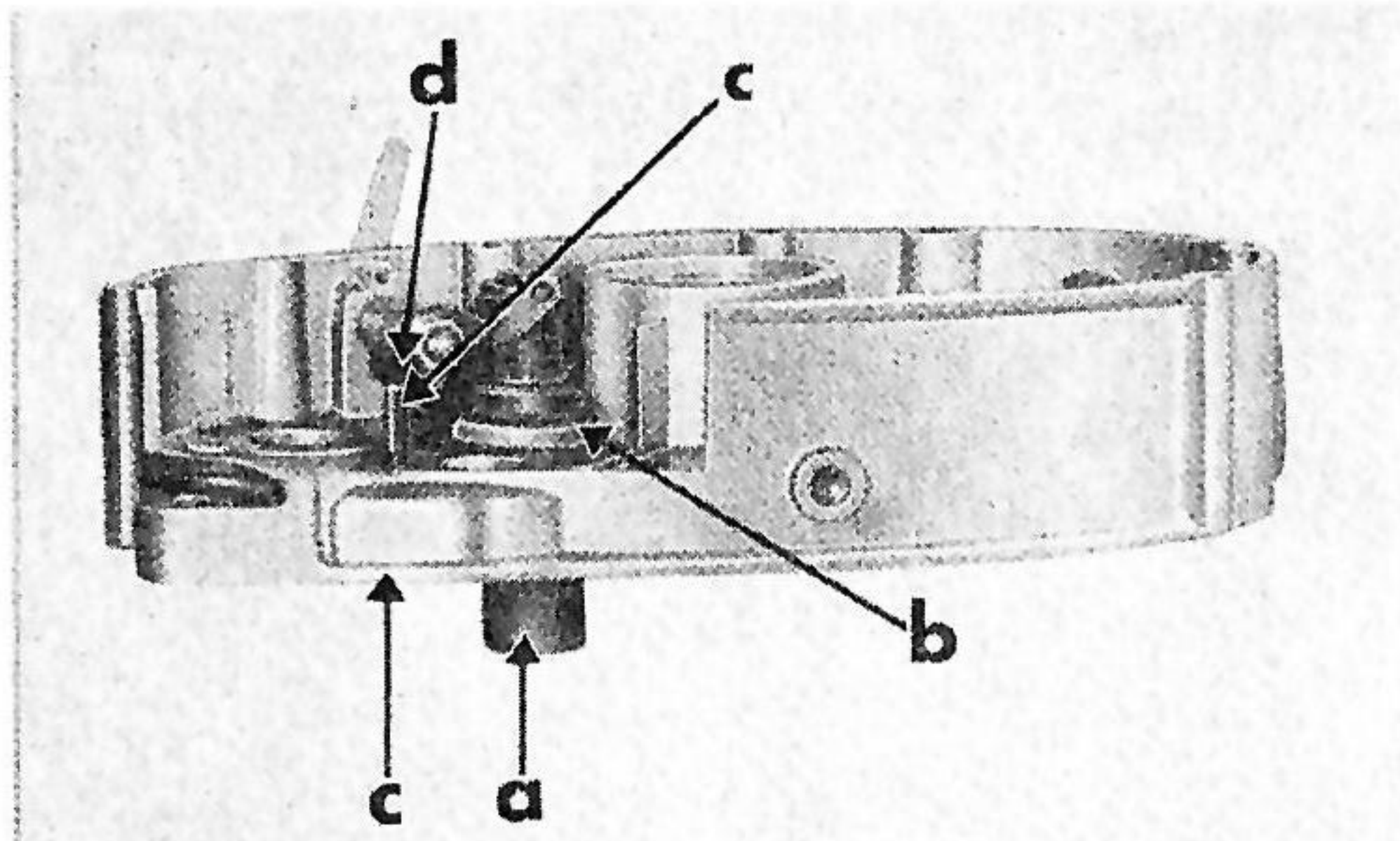


Bild 37

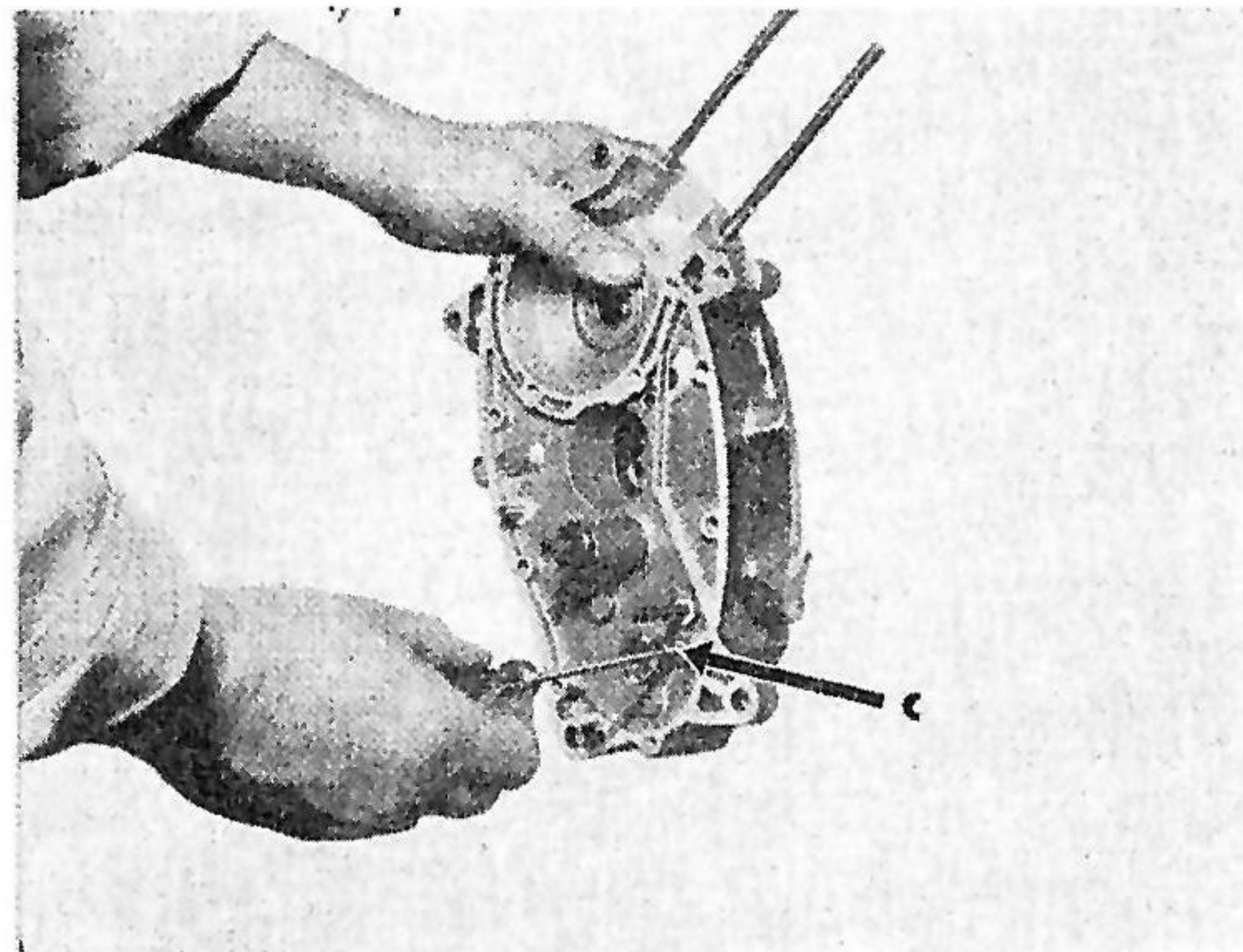


Bild 38

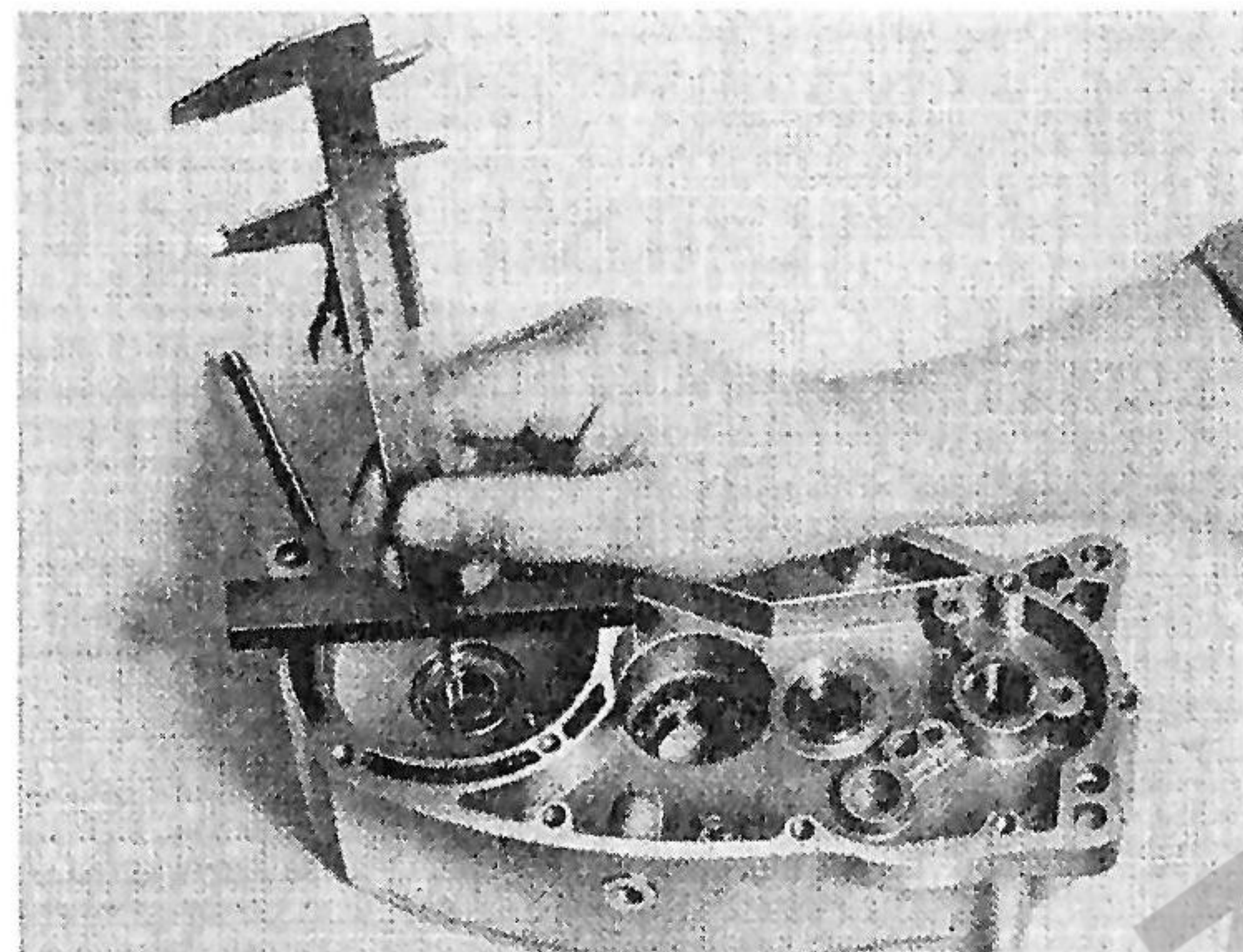


Bild 39

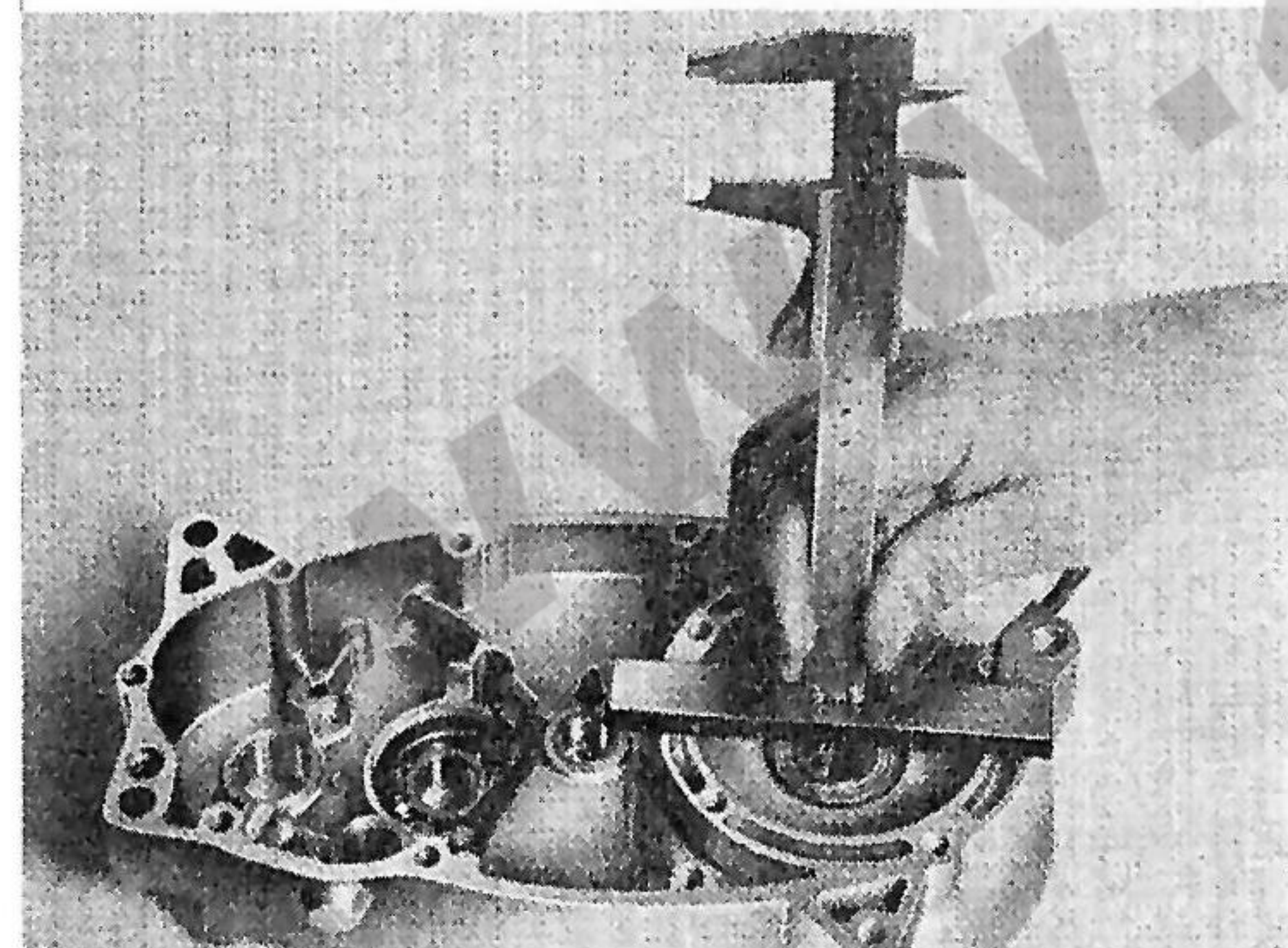


Bild 40

### a) Einstellen des Ziehkeils bei Handschaltmotoren

Bei Handschaltmotoren ist der Ziehkeil in Verbindung mit der Stellschraube so einzustellen, daß das ballige Teil jeweils im großen Gang (3. bzw. 4. Gang) genau in der Mitte der betreffenden Bohrungen in der Schaltwelle steht.

Zum Einstellen des Ziehkeils wird die Einstellehre SK-A 232 (3-Gang/a) verwendet. Diese Lehre wird anstelle der Schaltwelle in die Lagerbüchse der rechten Gehäusehälfte eingeführt und mit der Spanscheibe SK-A 233 (b) angezogen.

Nun muß die innere Fläche des Ziehkeils an der Schalthebelführung gegen das Ende der Einstellehre gedrückt werden. Den Gewindestift (c) so weit hineinschrauben, bis der Winkelanschlag (d) und damit der Ziehkeil spielfrei sind. Die Gegenmutter anziehen und mit dem Sicherungsblech sichern. Die Mutter der Einstellehre lösen und das Spezialwerkzeug herausnehmen.

Bei 4-Gang-Handschaltmotoren wird vor die Einstellehre SK-A 232 eine Hülse mit den Abmessungen 11,5 mm Länge, 14 mm Außendurchmesser und 12 mm Innendurchmesser gegeben (Eigenanfertigung). (Bilder 37 u. 38.)

### b) Ausmessen des axialen Spiels der Kurbelwelle

Das zulässige axiale Spiel beträgt 0,1 mm. Zum Ausmessen wird eine Meßbleiste sowie eine Schieblehre mit Tiefenmaß benötigt und das Maß von der Trennfläche der rechten Gehäusehälfte zum Kugellager-Innenring festgestellt (Bild 39).

Anschließend wird der gleiche Meßvorgang in der linken Gehäusehälfte durchgeführt und die ermittelten Maße addiert (Bild 40).

Die Kurbelwelle für das Ausmessen vorbereiten. Auf die Antriebswelle der Kurbelwelle eine Scheibe mit Facette 2 mm (Facette zur Kurbelwange) legen.

Auf die Zündmagnetwelle eine Scheibe mit Facette 2 mm legen (Facette zur Kurbelwange, Bild 41).

Jetzt die Kurbelwelle über den beiden Kurbelwangen einschließlich der Spezialscheiben mit Facette messen (Bild 42) und das festgestellte Maß von dem nach Bild 39 und 40 ermittelten abziehen. Die Differenz, bis auf 0,1 mm wird, wie nachstehendes Beispiel zeigt, ausgeglichen.

#### Beispiel:

linkes Gehäuse	18,4 mm
rechtes Gehäuse	24,5 mm
	<hr/> 42,9 mm
Kurbelwelle	- 41,7 mm
	<hr/> 1,2 mm
axiales Spiel	- 0,1 mm
	<hr/> 1,1 mm

konstante Scheibe  
a. d. Antriebswelle - 0,5 mm  
der Rest Zündmagnetwelle 0,6 mm

Beim Motor Typ 281 konstante Scheibe 0,2 mm.

### c) Einsetzen der Kurbelwelle in die rechte Gehäusehälfte

Innenring des Kugellagers mit einem Dorn vorwärmen und Kurbelwelle einsetzen (Bild 43).

Montage des Dichtringes für die Antriebswelle der Kurbelwelle. Als Hilfswerkzeug das Spezialwerkzeug Montagehülse MV 6-339 verwenden, damit die Dichtlippen nicht durch das Gewinde der Antriebswelle beschädigt werden. Einschlagen des Dichtringes mit dem Hohldurchschlag MV 6-347 (Bild 44).

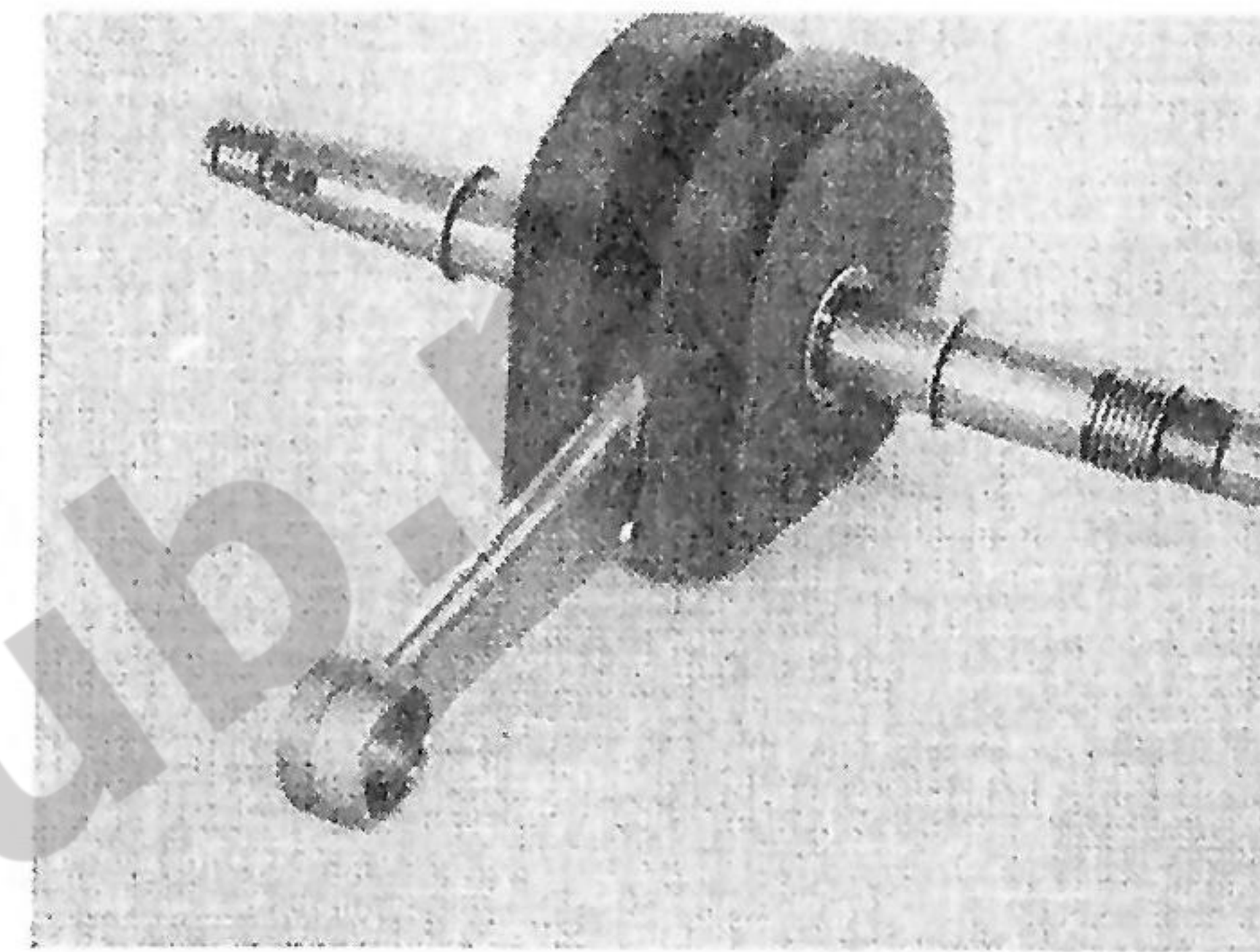


Bild 41

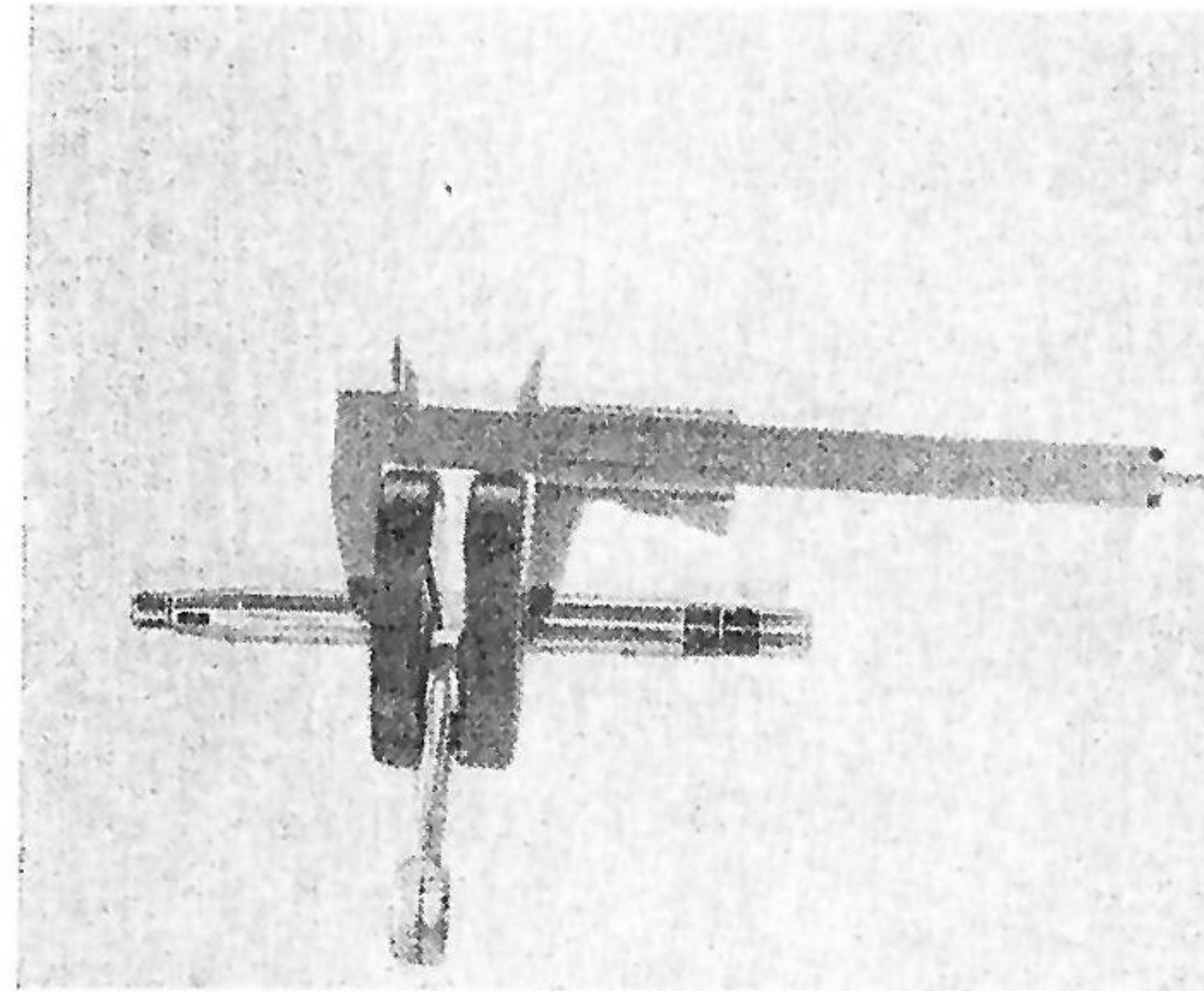


Bild 42

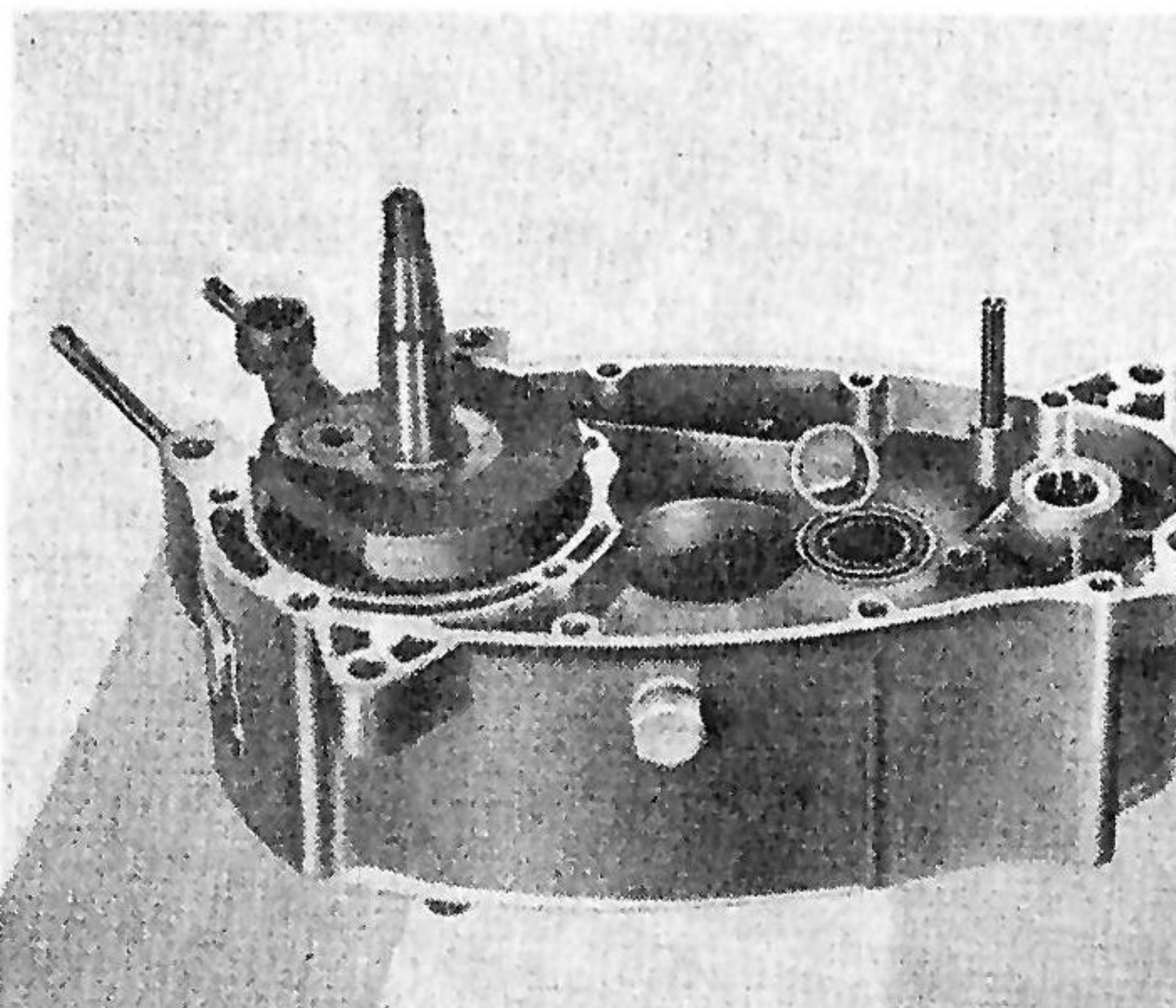


Bild 43

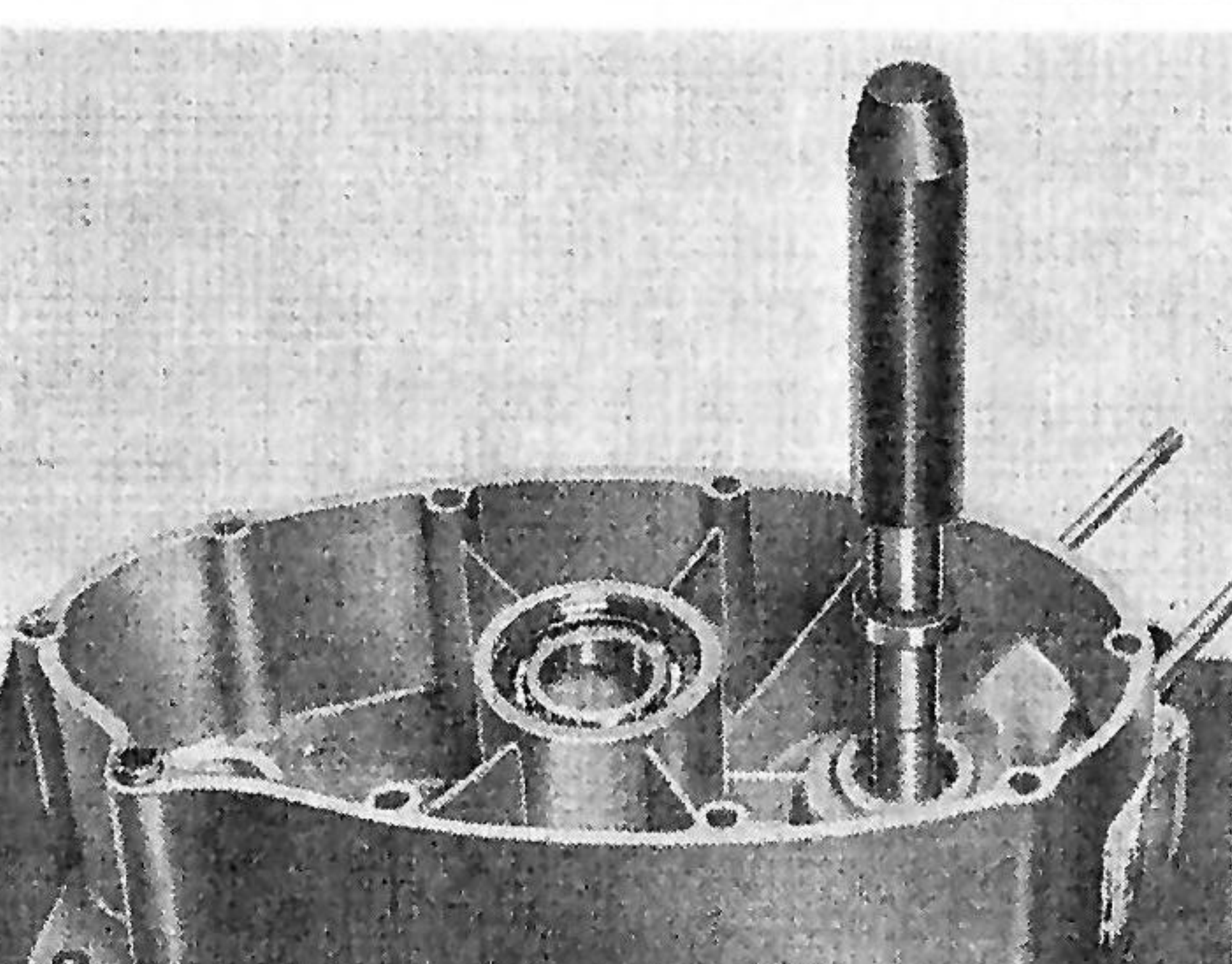


Bild 44



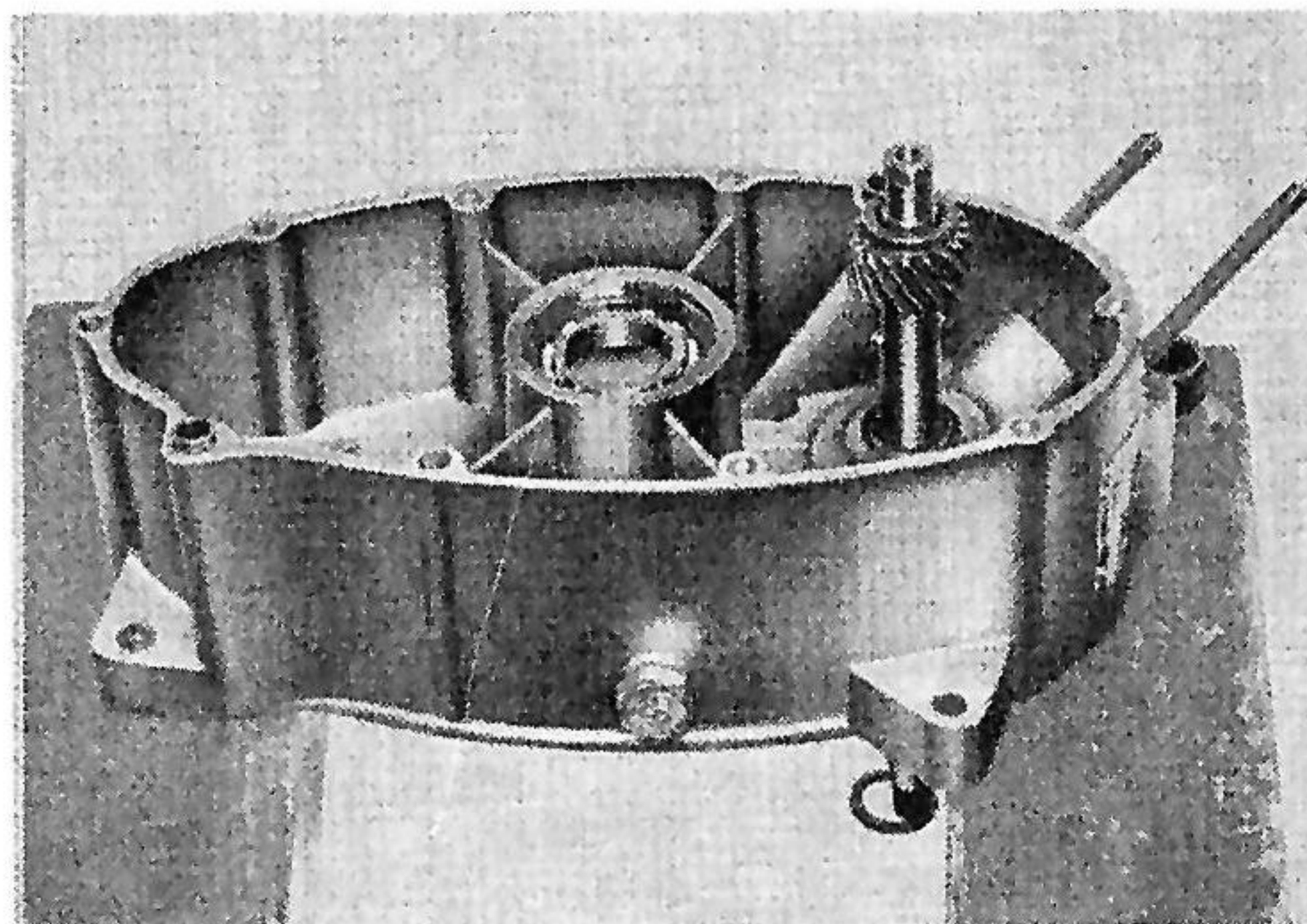


Bild 45

Bei Motoren 281 die Montagehülse SK-A 217 verwenden, jedoch muß die Bohrung auf 13,5 mm vergrößert werden.

2 Kugeln 5 mm mit etwas Fett in die Kugeltaschen der Antriebswelle (Kurbelwelle) einsetzen und das Zahnrad (Primärtrieb) aufschieben. Anschließend mit Sicherungsscheibe und Sechskantmutter befestigen (Bild 45).

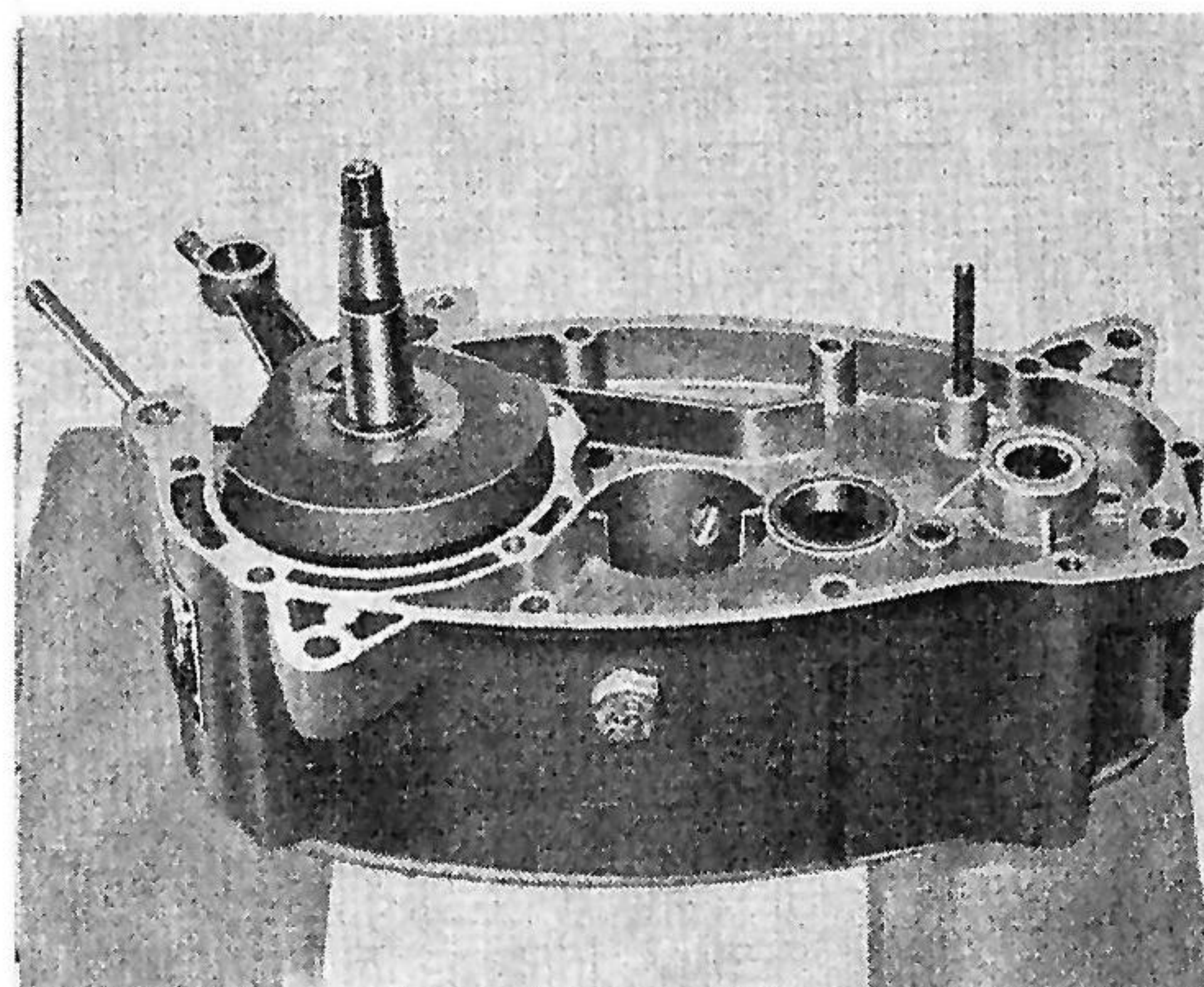


Bild 46

#### Mutter sichern!

Beim Motor 281 19 Rollen 5 x 3,5  $\phi$  mit reichlich Fett in den Lagerring des rechten Gehäuses einlegen. Auf die Rollen den Distanzring 281-05.110 schieben (Bild 46).

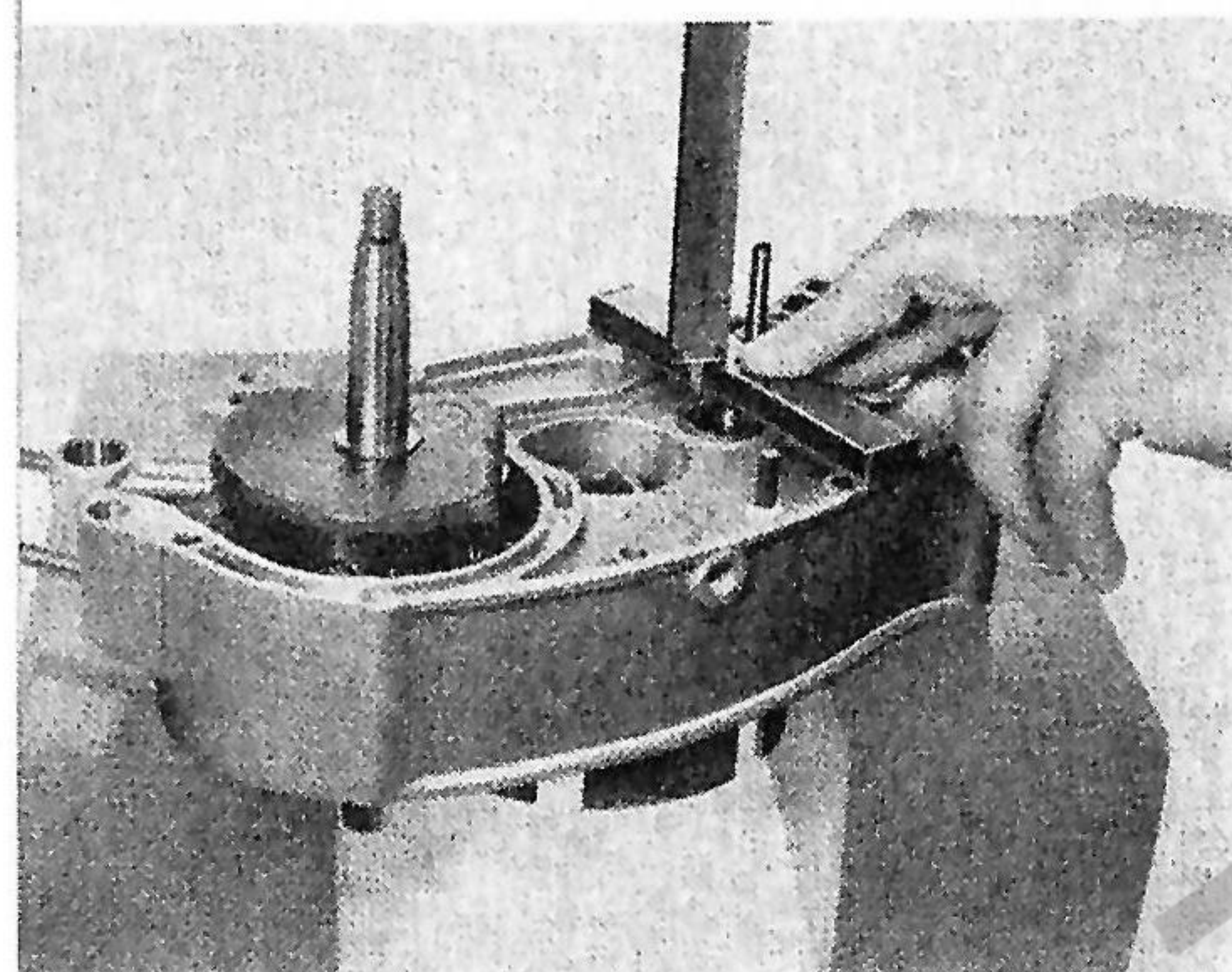


Bild 47

#### d) Ausmessen des axialen Spiels der Schaltwelle

Eine Meßbrücke oder -leiste wird über die rechte Gehäusehälfte gelegt, so daß mit einem Tiefenmaß bis zur Anlauffläche der Schaltwelle im Gehäuse gemessen werden kann. Das festgestellte Maß wird notiert. Dabei muß aber die Stärke der Meßleiste berücksichtigt werden (Bild 47).

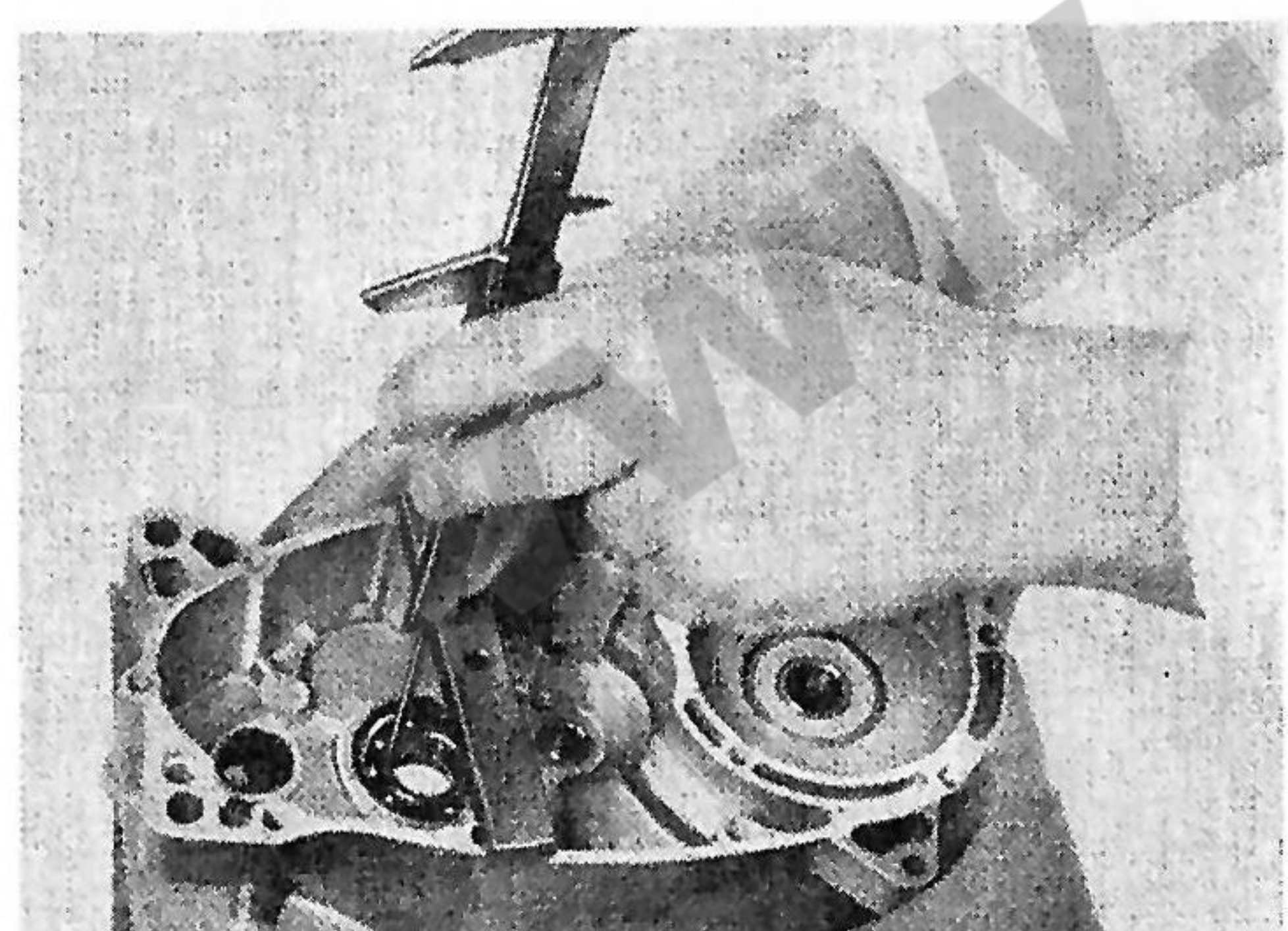


Bild 48

Die Meßleiste auf die Fläche der linken Gehäusehälfte legen und bis Kugellager-Innenring (Anlauffläche der Schaltwelle) messen (Bild 48). Das hierbei erhaltene Maß wird zu dem oben festgestellten Wert addiert.

**Achtung!** Stärke der Meßleiste berücksichtigen.

Nun wird die Schaltwelle zwischen den beiden Anlaufflächen gemessen (Bild 49). Dieses Maß ist immer kleiner als die Summe der nach Bild 47 und 48 ermittelten Werte.

Bis auf 0,1 mm wird durch Scheibenbeilegen zwischen Kugellager und Tachoantrieb auf der Schaltwelle ausgeglichen (Schwinggabelmaschinen).

#### Beispiel:

erm. Maß nach Bild 47	22,7 mm
erm. Maß nach Bild 48	+ 34,9 mm
Summe	<u>57,6 mm</u>
Maß Bild 37	- 56,9 mm
	<u>0,7 mm</u>
Axialspiel	- 0,1 mm
auszugleichen	<u>0,6 mm</u>

Bei Motoren der Telegabelmaschinen befindet sich am Bund der Schaltwelle eine Distanzbuchse, da der Tachoantrieb ab der Vordernabe erfolgt!

#### e) Ausmessen der Schalträder

Schaltwelle in die linke Gehäusehälfte mit den ermittelten Ausgleichsscheiben einsetzen und Schalträder der Reihe nach so aufstecken, daß der höhere Bund nach unten, d. h. zum größeren Schaltrad steht. Die Schalträder sind richtig montiert, wenn sich jeweils zwischen den Rädern nur eine Ölnot befindet, bzw. der seitliche Pfeil zum nächstgrößeren Rad zeigt.

Nun mit Tiefenmaß von der Stirnfläche der Schaltwelle zur Anlauffläche des Schaltrades messen (Bild 50).

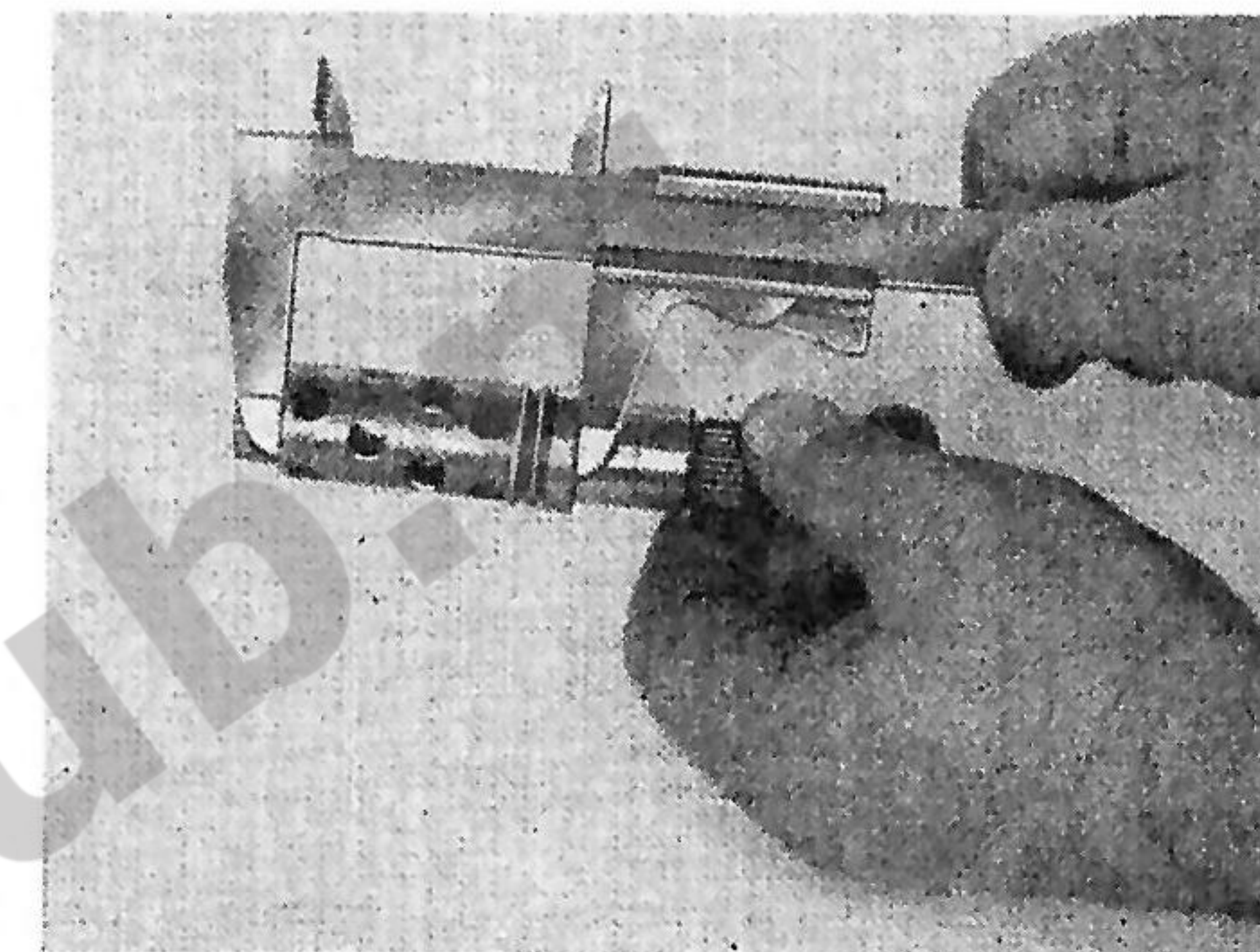


Bild 49

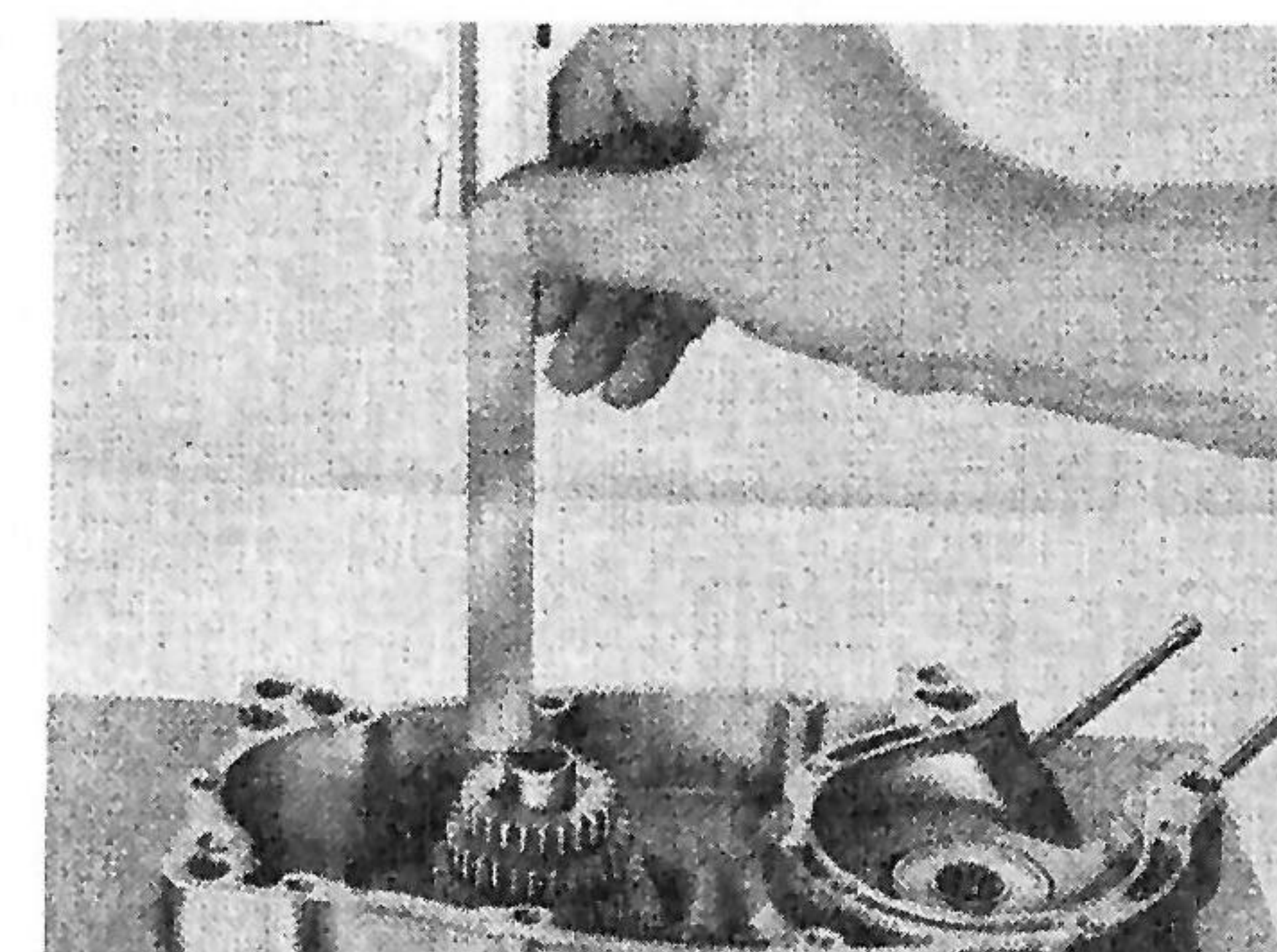


Bild 50



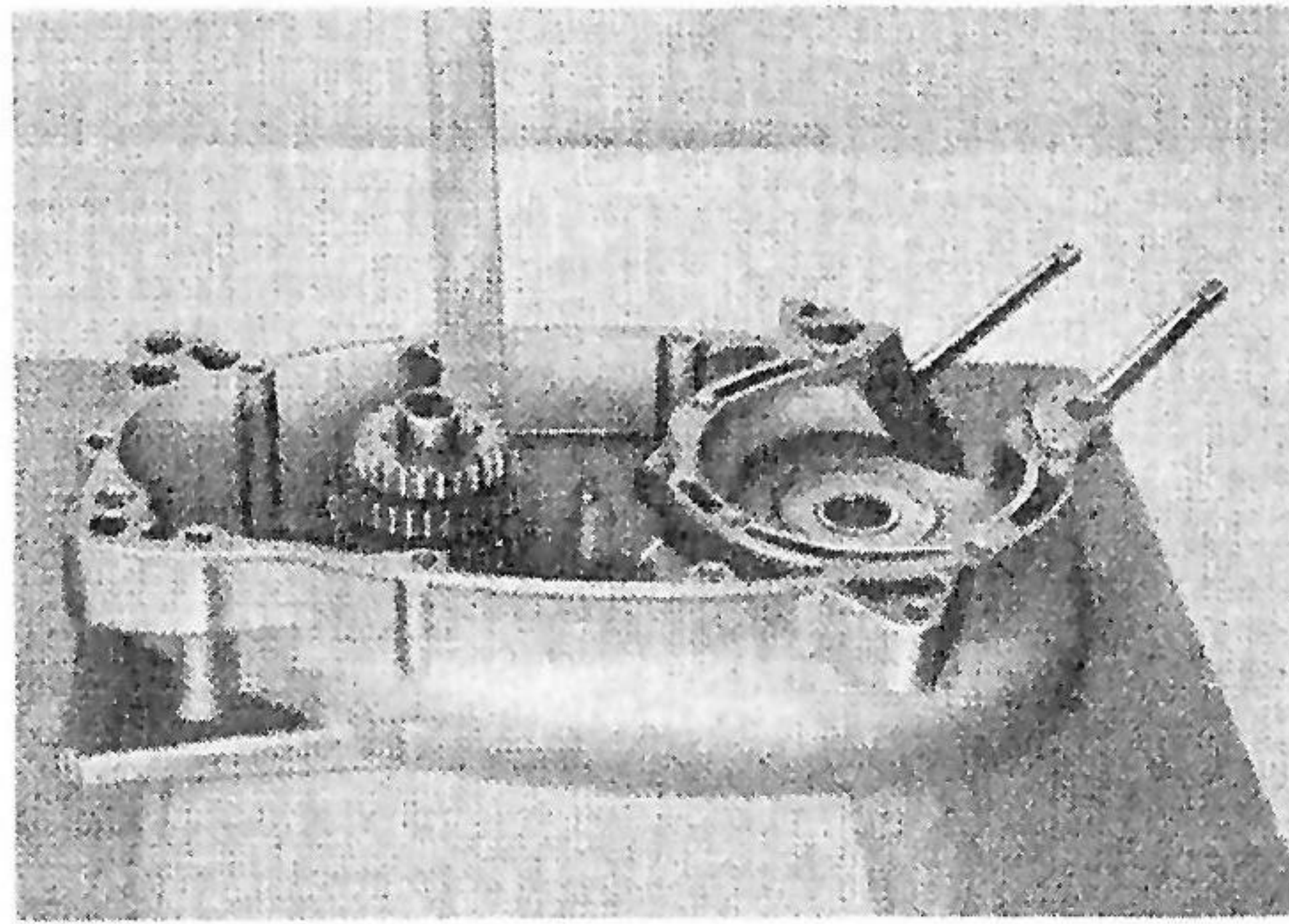


Bild 51

Dann von der gleichen Stelle bis zu dem Anlaufbund der Schaltwelle messen (Bild 51).

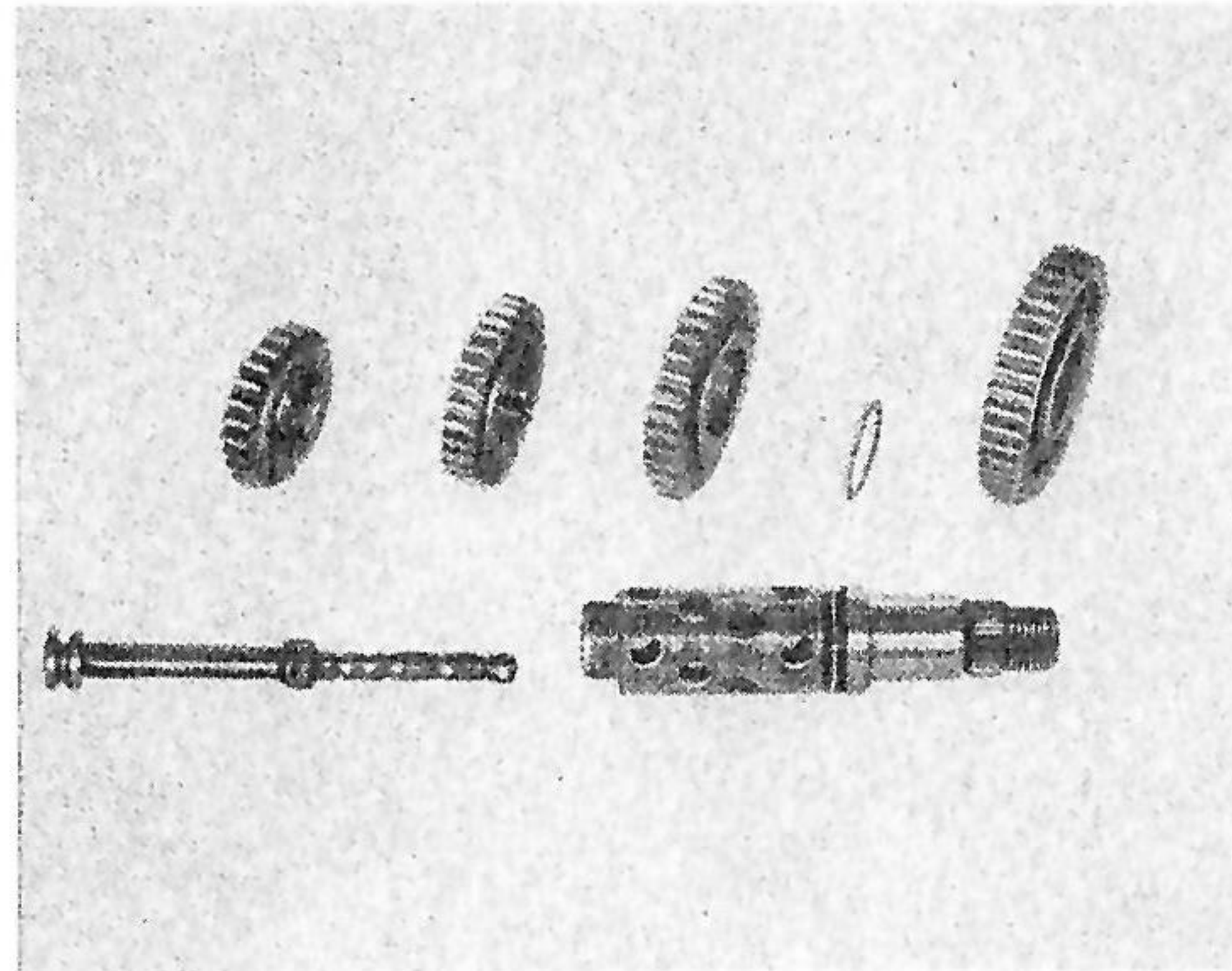


Bild 52

Dieses Maß darf nicht größer sein, als der bei Bild 50 ermittelte Wert. Das Axialspiel der Schalträder wird durch Beilegen von Ausgleichsscheiben zwischen 1. und 2. Gang-Zahnrad auf 0 ausgeglichen (Bild 52).

**Achtung!** Die Kugeln für Schalträder werden nicht mit Fett, sondern nur mit Öl eingelegt. Vor Einbau der Schaltwelle ist zu prüfen, ob die Arretierungsstifte der Ziehkeilwelle mit Ringfeder einwandfrei montiert sind.

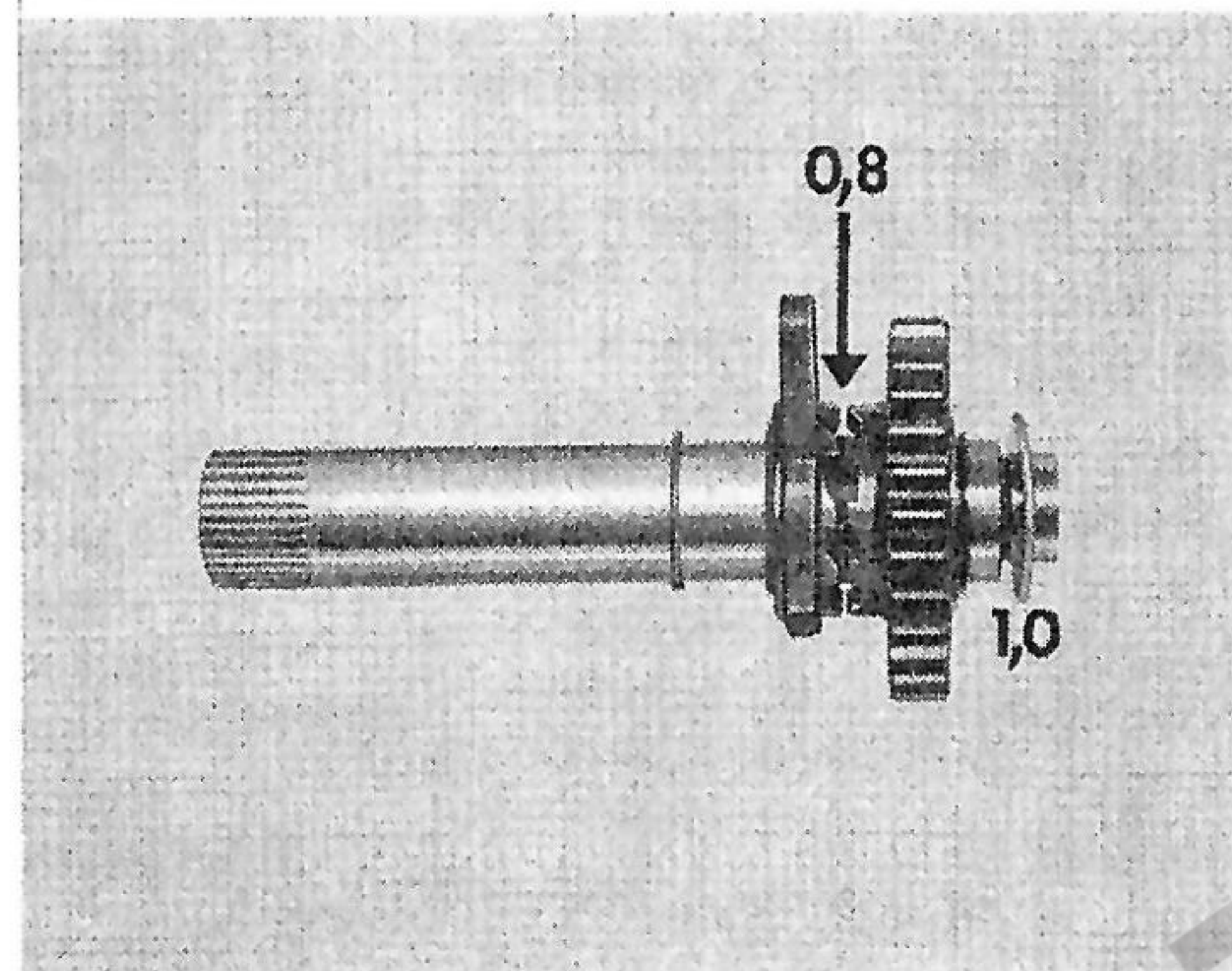


Bild 53

#### f) Ausmessen der Starterwelle

Bei der Kickstarterwelle den Abstand der gegenüberliegenden Zähne zwischen Mitnehmer und Kickstarterrad überprüfen. Er soll 0,8 mm nicht überschreiten. Unstimmigkeiten durch Beilegen zwischen Seegerring und Mitnehmer ausgleichen. Am kurzen Wellenteil (abgesetzt) konstante Scheibe 1 mm (Bild 53).

An der rechten Gehäusehälfte mit Meßbleiste und Tiefenmaß den Abstand zwischen Anlaufbund für Starterwelle und Gehäusetrennfläche messen (Bild 54).

Ermittelten Wert notieren.



Bild 54

An der linken Gehäusehälfte mit Meßbleiste und Tiefenmaß den Abstand zwischen Anlaufbund für Starterwelle und Gehäusetrennfläche messen (Bild 55).

Den Abstand der beiden Anlaufflächen an der Starterwelle messen (Bild 56) und die Differenz zu der Summe aus den oben beschriebenen Messungen mit Scheiben bis auf 0,3 mm max. ausgleichen.

#### g) Zusammenbau des Motorblocks

Schaltwelle und Kickstarterwelle werden mit den durch Ausmessen ermittelten Ausgleichsscheiben und die Getriebehauptwelle mit einer konstanten Scheibe (1 mm) in die linke Gehäusehälfte eingesetzt bzw. eingepreßt. Die Bremsfeder der Starterwelle ist so zu stellen, daß beim Zusammenfügen der beiden Gehäusehälften der in der rechten Hälfte vorhandene Haltestift in die Bremsfeder eingeführt werden kann. Außerdem muß die Anschlagnase der Starterwelle zu der mit x bezeichneten Bohrung am Gehäuse zeigen (Bild 57).

Die Montagehinweise im Zusammenhang mit der Anschlagnase der Starterwelle gelten nur bis zu den nachstehenden Motornummern:

Typ 267	Nr. 3525493
Typ 267 (R 50)	Nr. 8000639
Typ 276 (KS 50 Super)	Nr. 4056928
Typ 281 (KS 100)	Nr. 4601353

Ab jeweils der folgenden Motor-Nr. bei den aufgeführten Typen und bei RS 50 von Anfang an, wurde der Kickstarteranschlag nach außen in den Gehäusedeckel links verlegt. Dementsprechend gelten die Montage-Hinweise ab Bild 93-95.

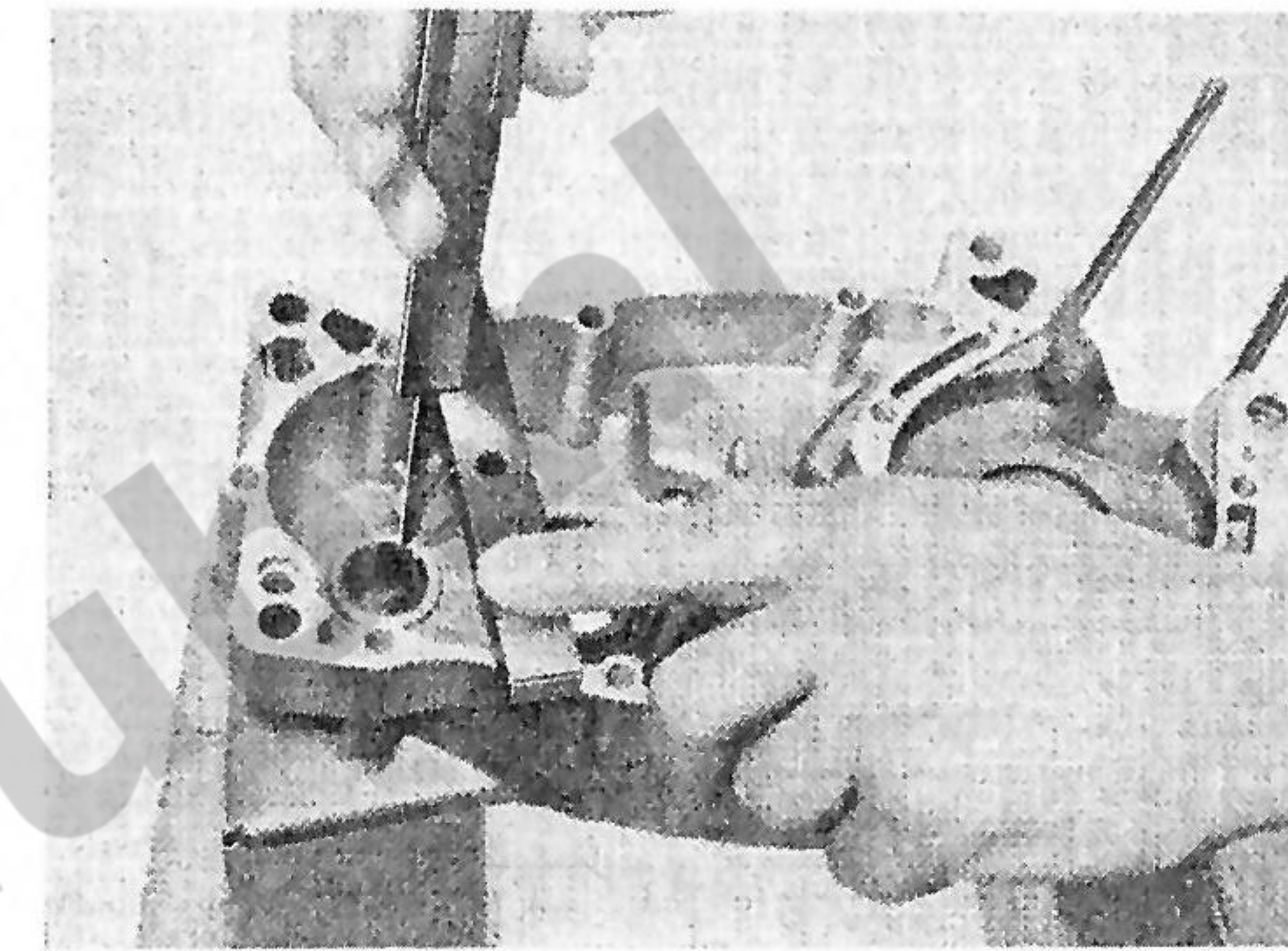


Bild 55

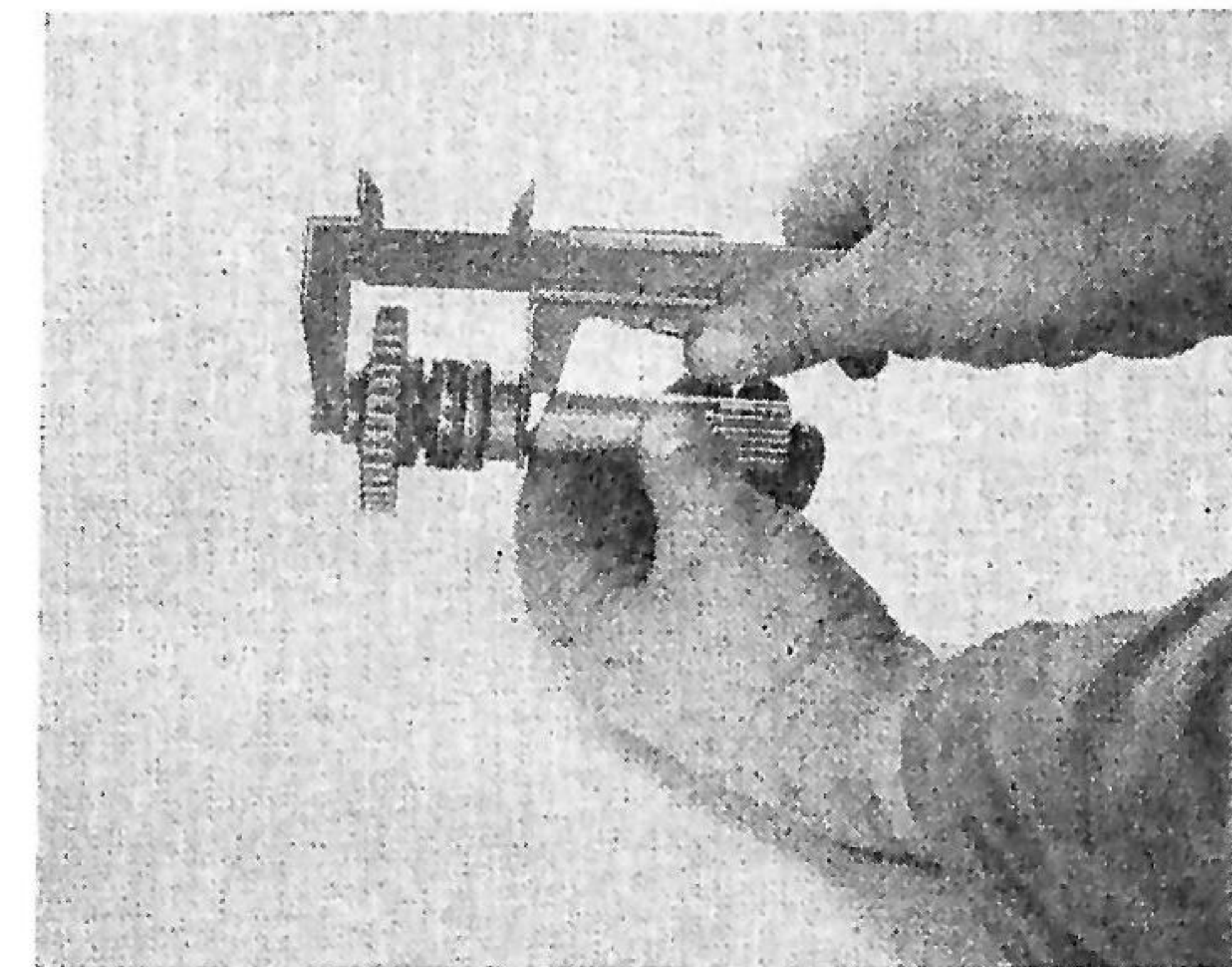


Bild 56

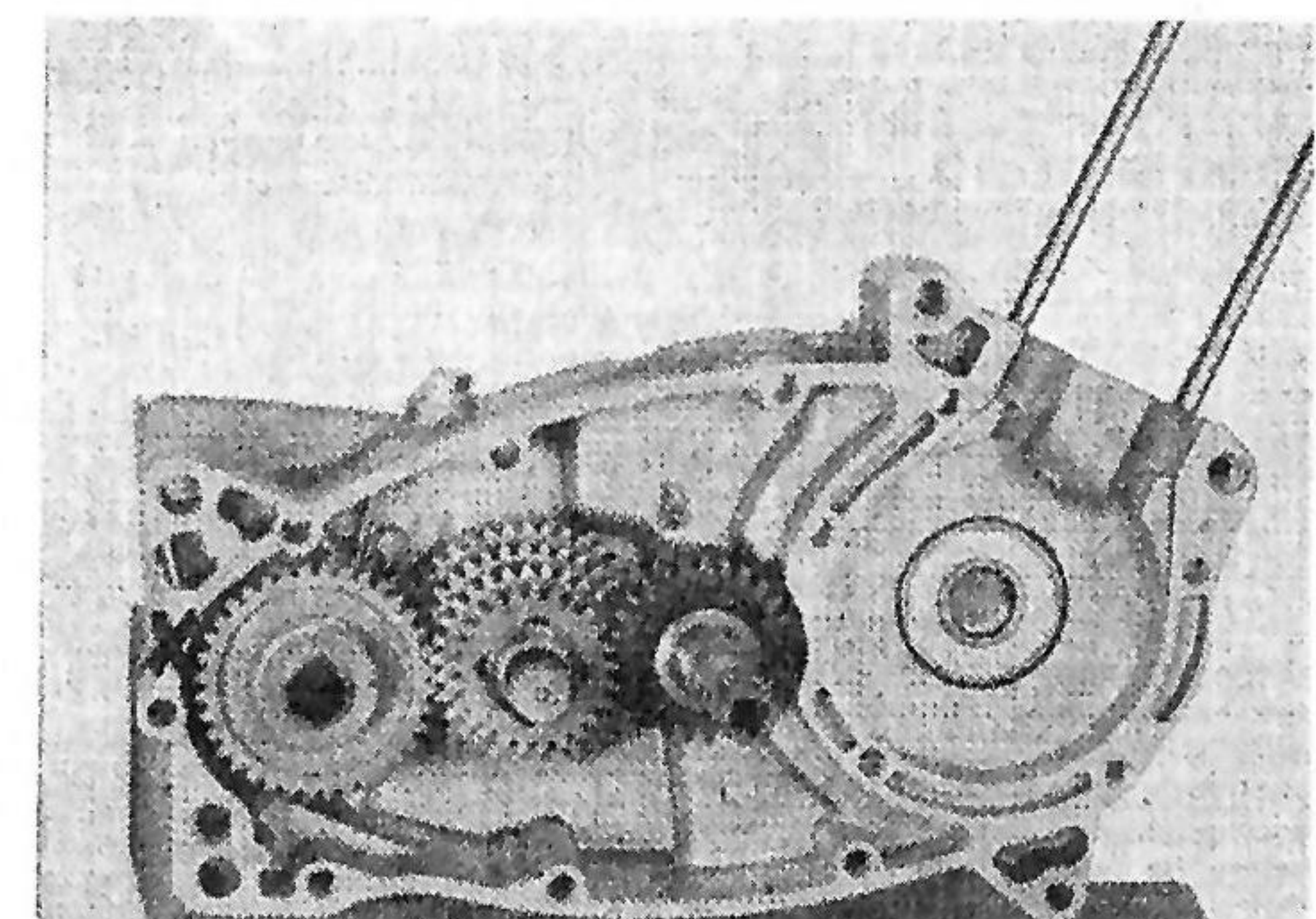


Bild 57



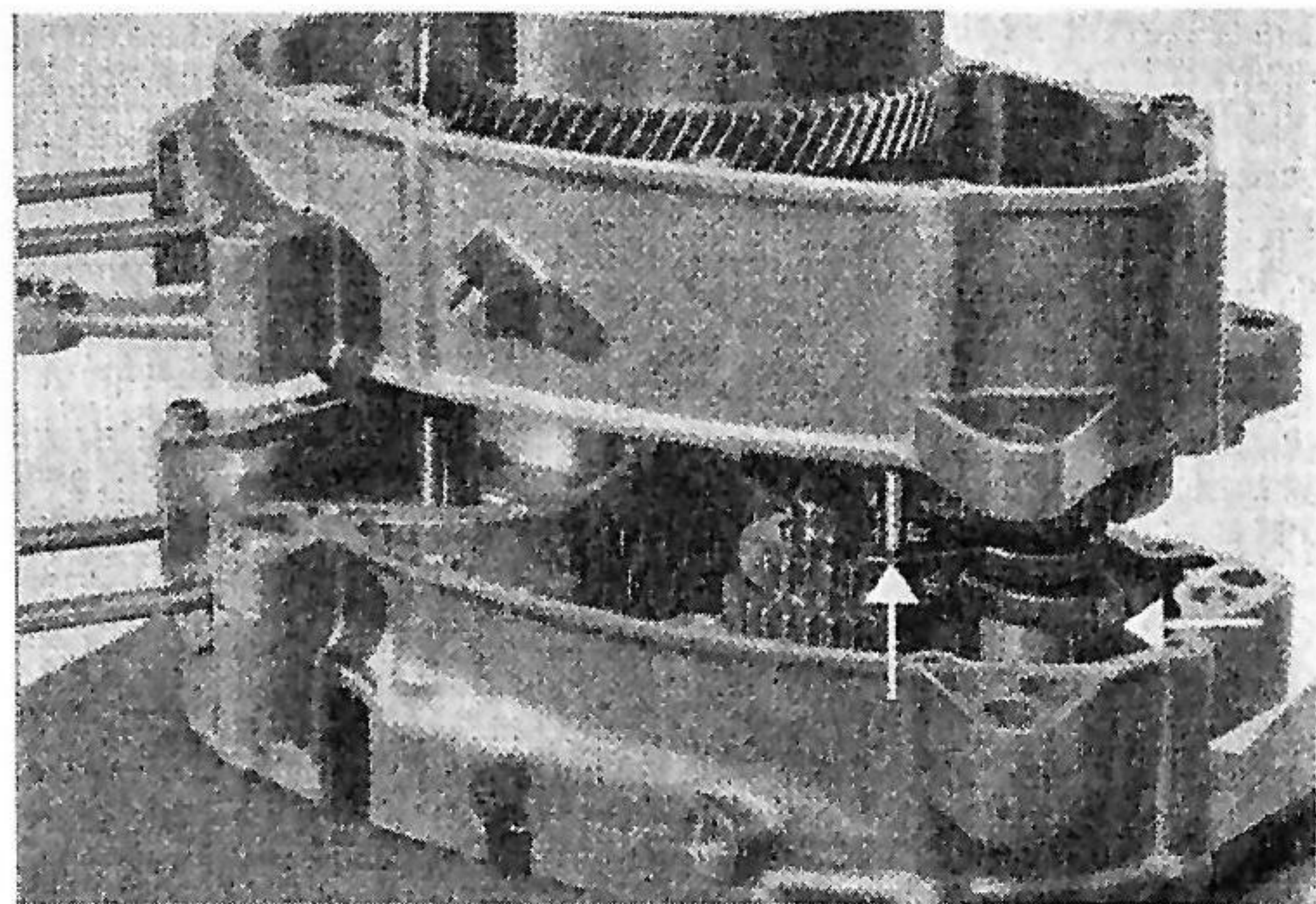


Bild 58

In die rechte Gehäusehälfte das Kupplungszahnrad (wenn es demontiert war) einpressen und das Kupplungszahnrad von innen mit dem Seegerring sichern (s. Bild 33); die so vormontierte rechte Gehäusehälfte gleicht Bild 24 und 26.

2 Paßbuchsen einsetzen und die Gehäusetrennflächen mit Dichtmasse wie Teroson Atmosit, bestreichen, Wellen und Lager mit Öl versehen und die Gehäusehälften zusammenfügen. Dabei auf die Bremsfeder achten. Empfehlenswert ist es, die Starterwelle von unten so weit anzuheben, bis der Haltestift in die Bremsfeder eingreift, damit sie sich während des Zusammenpressens nicht verändern kann (Bild 58).

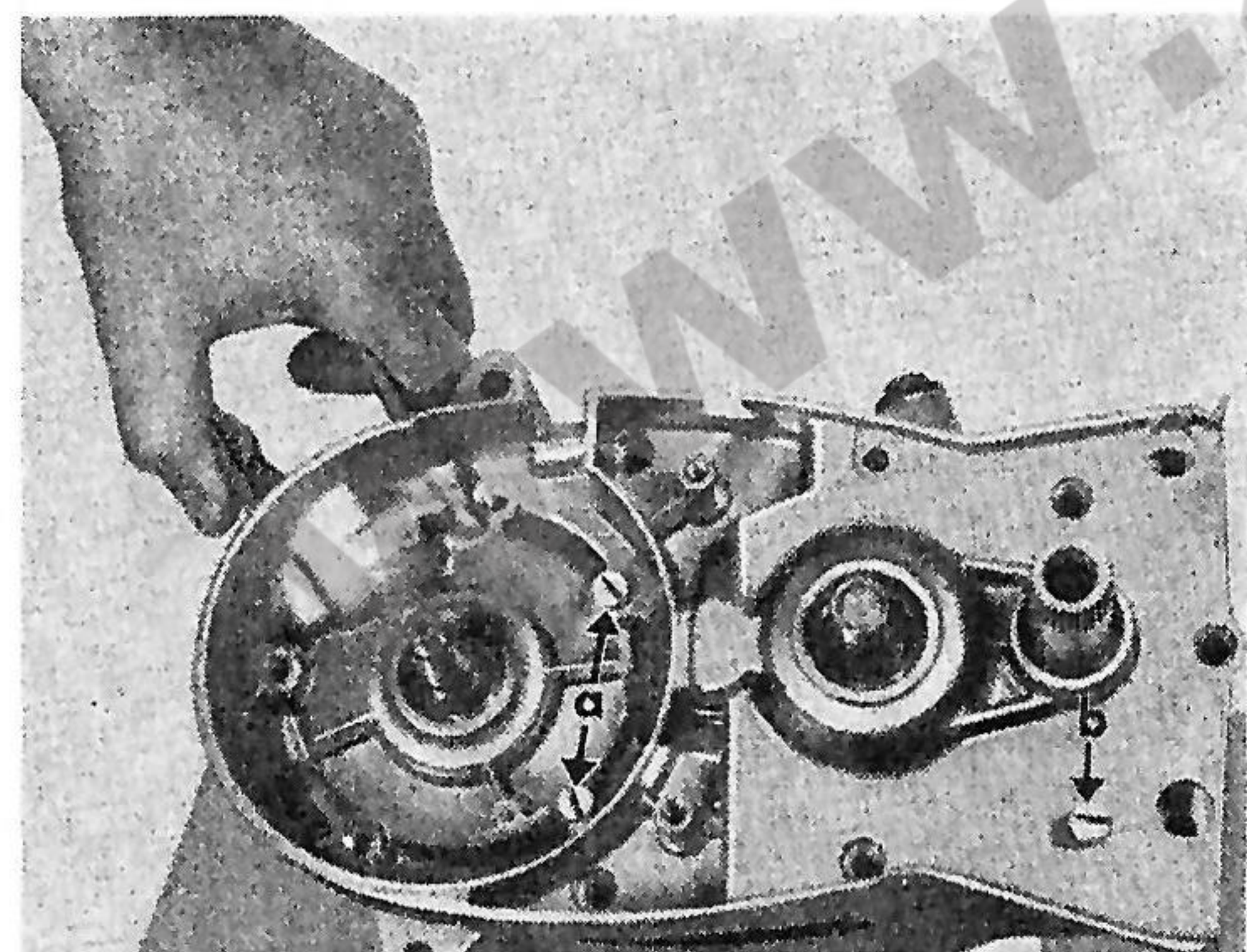


Bild 59

Verschrauben des linken und rechten Gehäuses von links, 2 Schrauben M 6 x 35 im Zündmagnetraum (a), 1 Schraube M 6 x 65 unter der Starterwelle (b). (Bild 59.)  
1 Schraube M 6 x 50 von rechts am Zylinderfuß (auf Bild 26 durch Pfeil kenntlich gemacht).

#### h) Montage der Schaltwelle im Lager des linken Gehäuses

1 Ring mit folgenden Abmessungen (Eigenfertigung):

Höhe	6 mm
Außendurchmesser	36 mm
Innendurchmesser	31 mm

auf die Schaltwelle setzen, so daß dieser am Gehäuse anliegt. Kettenritzel aufsetzen und die Mutter zum Kettenritzel anziehen, damit die Schaltwelle nach oben und somit vollständig mit dem Bund an den Innenlaufing des Kugellagers kommt.

Mutter, Kettenritzel und Ring wieder abnehmen (Bild 60).

Beim Motor Typ 267 statt des oben angeführten Ringes den Zwischenring für den Mitnehmer SK-A 138 verwenden. Nach Aufsetzen des Ringes wird **nur** die Mutter für das Kettenritzel aufgeschraubt. Überprüfung aller Wellen auf Freigängigkeit.

#### i) Montage der Dichtringe

Motor in die Einspannvorrichtung SK-A 126 einsetzen und in den Schraubstock einspannen.

Montage der Dichtringe auf der linken Gehäusesseite. Einsetzen des Dichtringes für die Kurbelwelle mit dem Hohlanschlag MV 6-961.

Einsetzen des Dichtringes für die Schaltwelle mit der Aufsteckhülse SK-A 217 und Einschlagen mit dem Hohlanschlag MV 6-734.

Bei den Motoren 267 (Hand- und Fußschaltung) wird die Aufsteckhülse MV 6-960 in Verbindung mit dem Hohlanschlag MV 6-961 verwendet.

Einsetzen des Dichtringes für die Kickstarterwelle mit dem Hohlanschlag MV 6-734. Dabei ist darauf zu achten, daß die abgerundete Seite des Dichtringes zum Gehäuse zeigt (Bild 61).

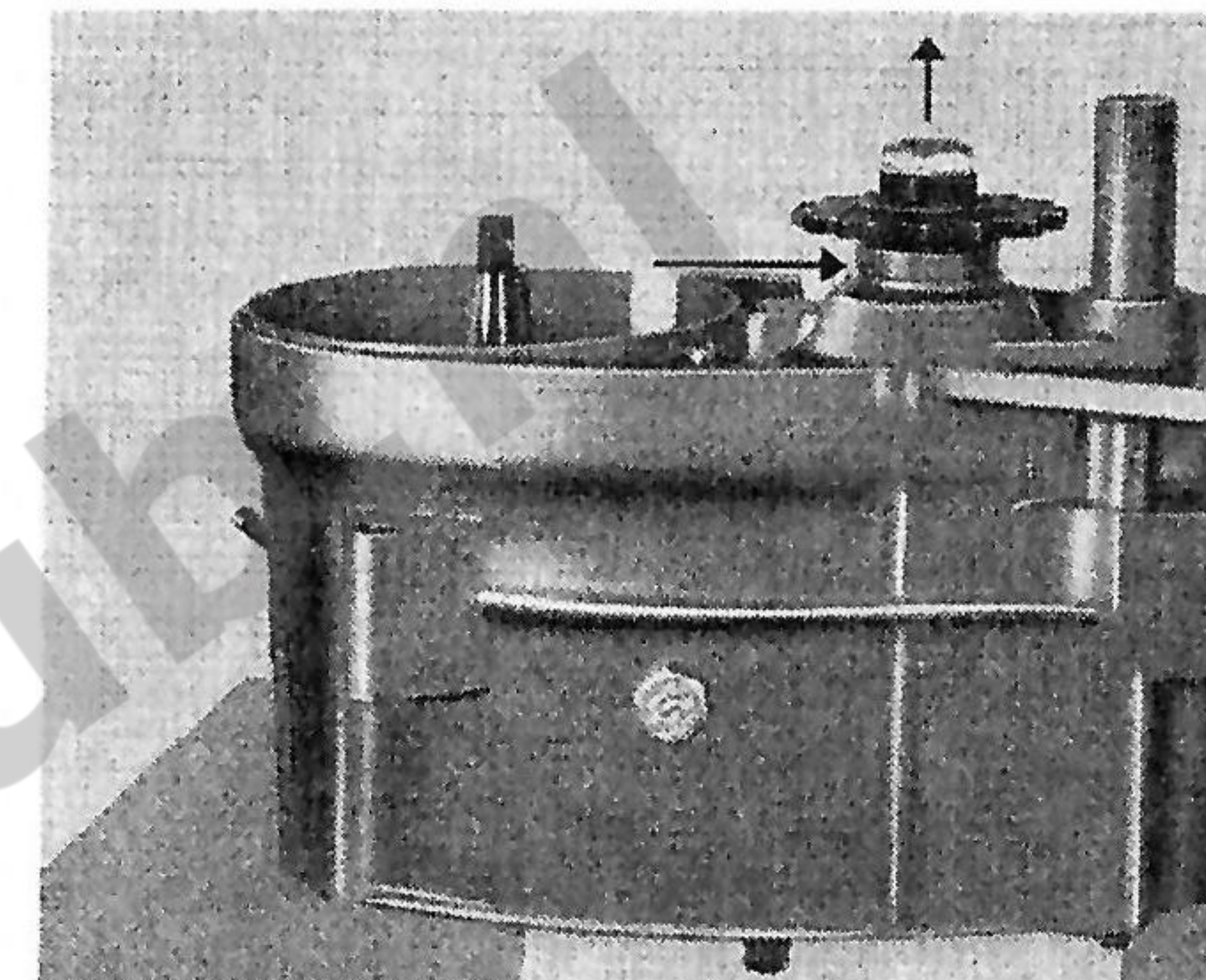


Bild 60

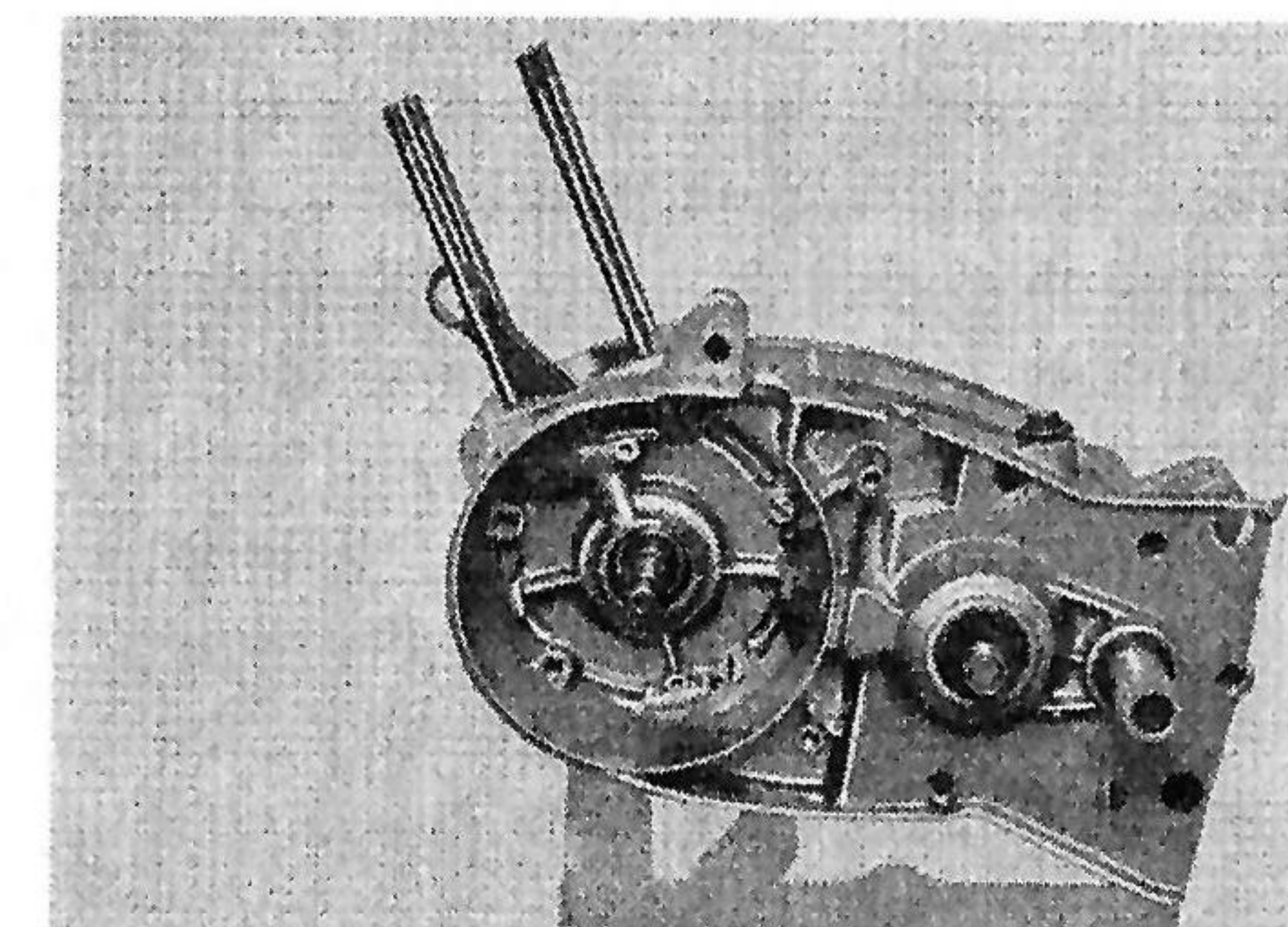


Bild 61



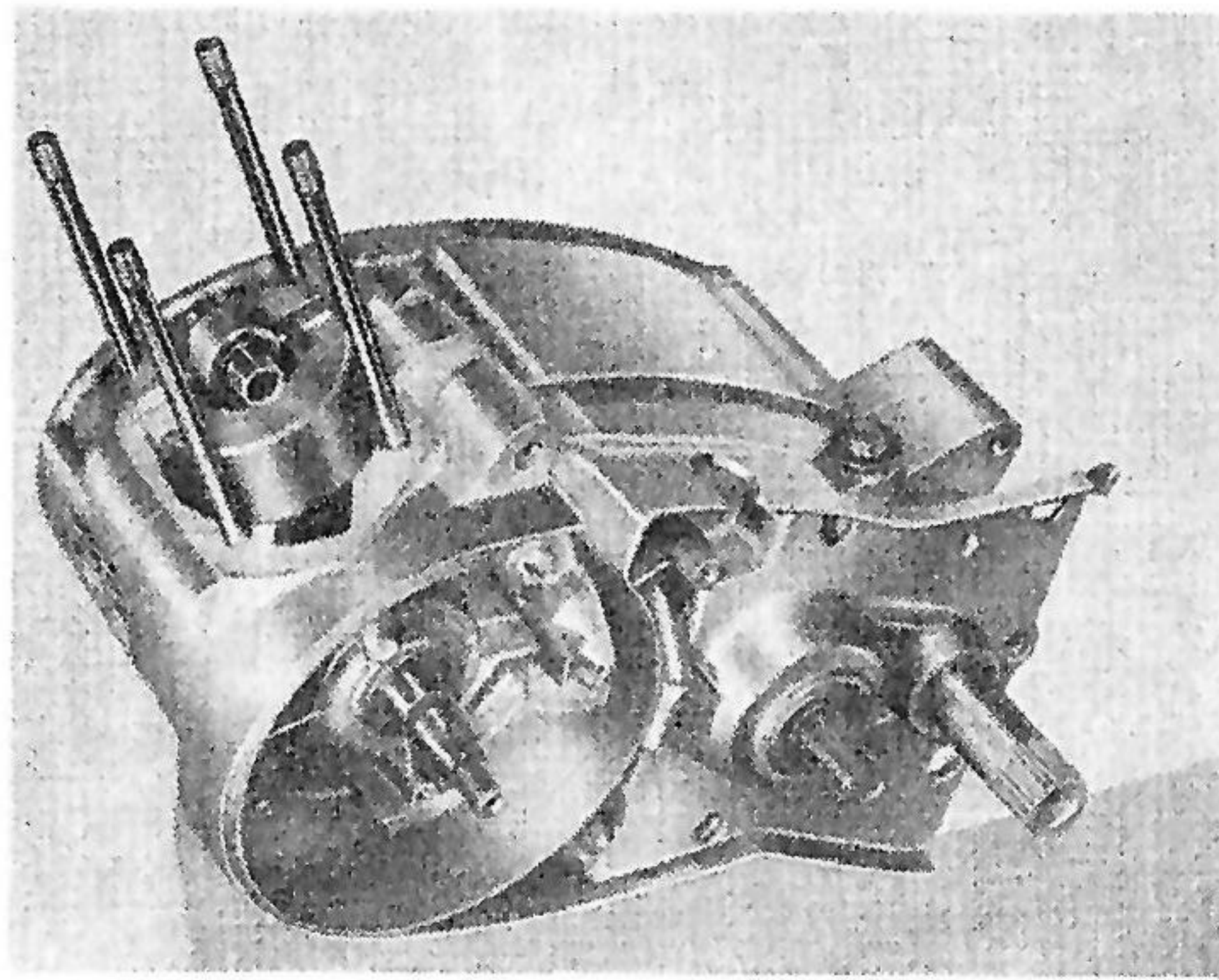


Bild 62

### k) Überprüfen des Pleuels

Aufsetzen des Meßringes SK-A 125 und Nadellager sowie Kolbenbolzen in das Pleuel einführen. Kurbelwelle nach unten drehen, bis der Kolbenbolzen am Meßring aufliegt. Überprüfen, ob die Auflage beidseitig ist (Bild 62).

Diesen Vorgang auf Umschlag wiederholen.

Richten des Pleuels wie auf Bild 64 gezeigt.

Beim Motor 281 2 Meßbleisten SK-A 161 beidseitig vom Pleuel auf die Gehäusefläche für die Zylinderfußdichtung legen. Die Kurbelwelle drehen, bis der Kolben mit der Kante des Kolbenschafes an den Meßbleisten aufliegt. Den Vorgang auf Umschlag wiederholen. Richten des Pleuels wie auf Bild 64 gezeigt. (Bild 63).

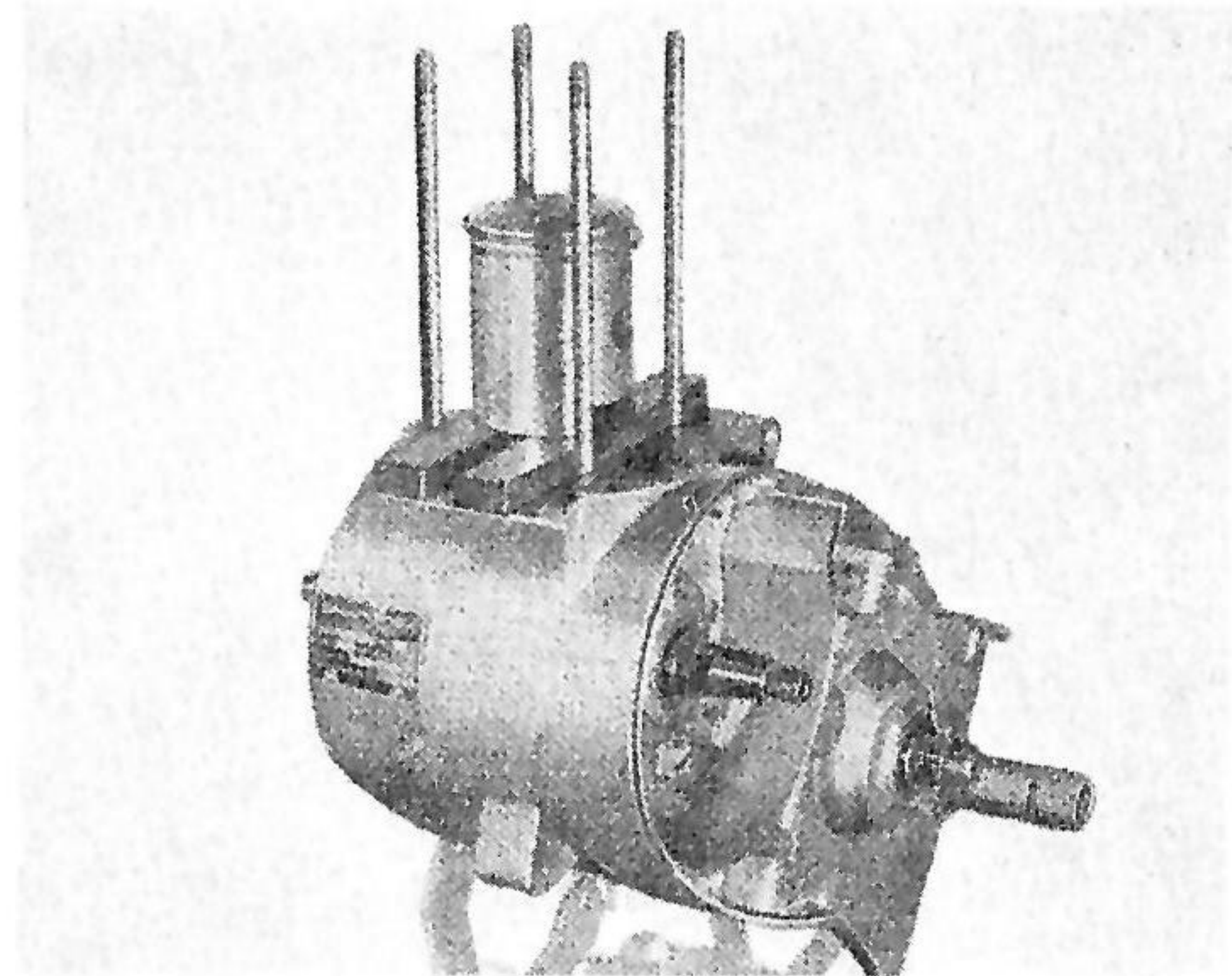


Bild 63

Nachrichten des Pleuels mit dem Richteisen MV 6-115 (Bild 64).

### l) Montage des Kolbens und Zylinders

Aufsetzen des Kolbens. Die Bezeichnung „Auslaß“ muß zum Auspuff zeigen. Den Kolbenbolzen mit dem Spezialwerkzeug SK-A 163 einführen und die Sicherungsringe bei abgedecktem Kurbelraum einsetzen. Auflegen der Zylinderfußdichtung ohne Dichtmasse (Bild 65).

Beim Motor 281 wird für das Einsetzen des Kolbenbolzens das Spezialwerkzeug SK-A 272 verwendet.

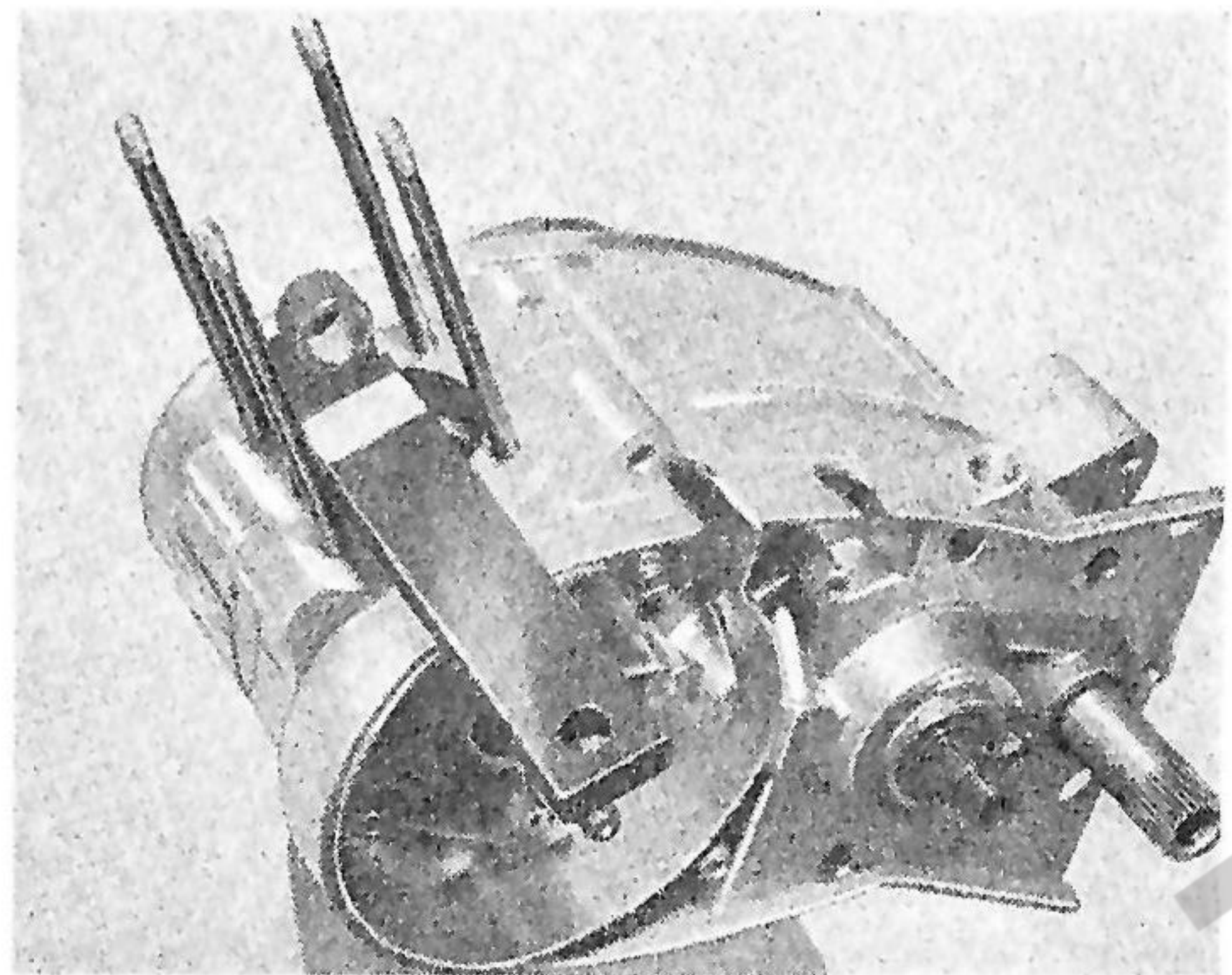


Bild 64

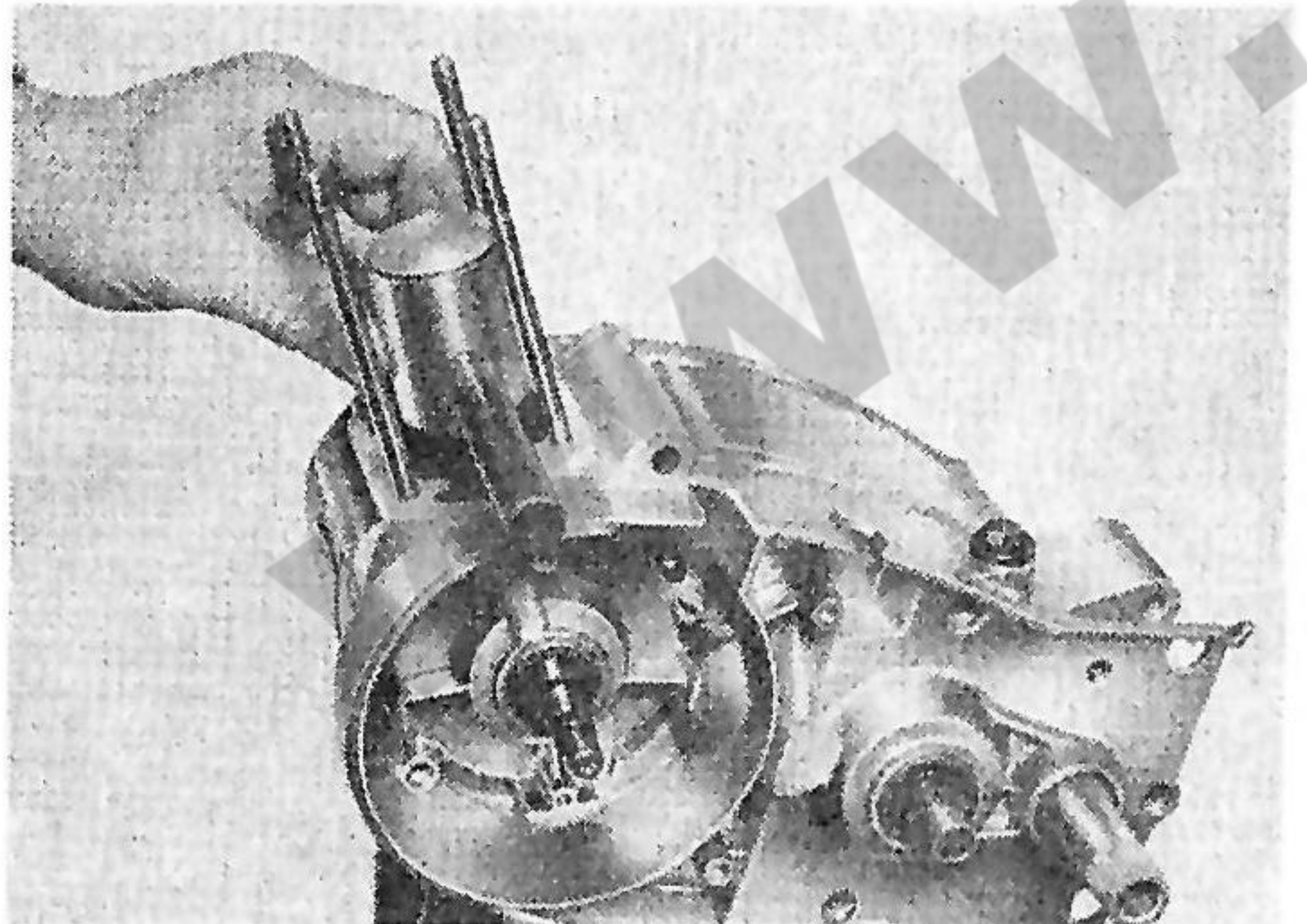


Bild 65

Kolbenring aufsetzen und den Kolben mit einer selbst angefertigten Gabel unterbauen (Bild 66).

Zylinder montieren (Kolben mit Gefühl in den Zylinder einführen, damit kein Ringbruch erfolgt).

**Achtung!** Der Fixierstift in der Kolbenringnut muß sich innerhalb des Ringstoßes befinden. Zylinderkopf-dichtung und Zylinderkopf aufsetzen. 4 Beilagscheiben auflegen und die 4 Muttern M 7 mit einem 11 mm-Steckschlüssel über Kreuz anziehen. Anzugsmoment 1,5 mkg (Bild 67).

Motoren 267, 276 (ohne Gebläse) und 281 haben 2 Kolbenringe.

### m) Montage des Kettenritzels

Kettenritzel aufsetzen und mit Sicherungsscheibe und Sechskantmutter befestigen. Zum Gegenhalten Kettenschlüssel verwenden. Mutter sichern (Bild 68).

### n) Ausmessen der Getriebehauptwelle

Aufsetzen der Kupplungs-nabe, Deckscheibe und Kupplungsmutter. Mit einem Holz oder anderem Hilfsmittel die Deckscheibe in die oberste Lage bringen und mit dem Tiefenmaß durch die Markierungsbohrung auf das Kupplungsrad messen = 22,5 mm (Bild 69).

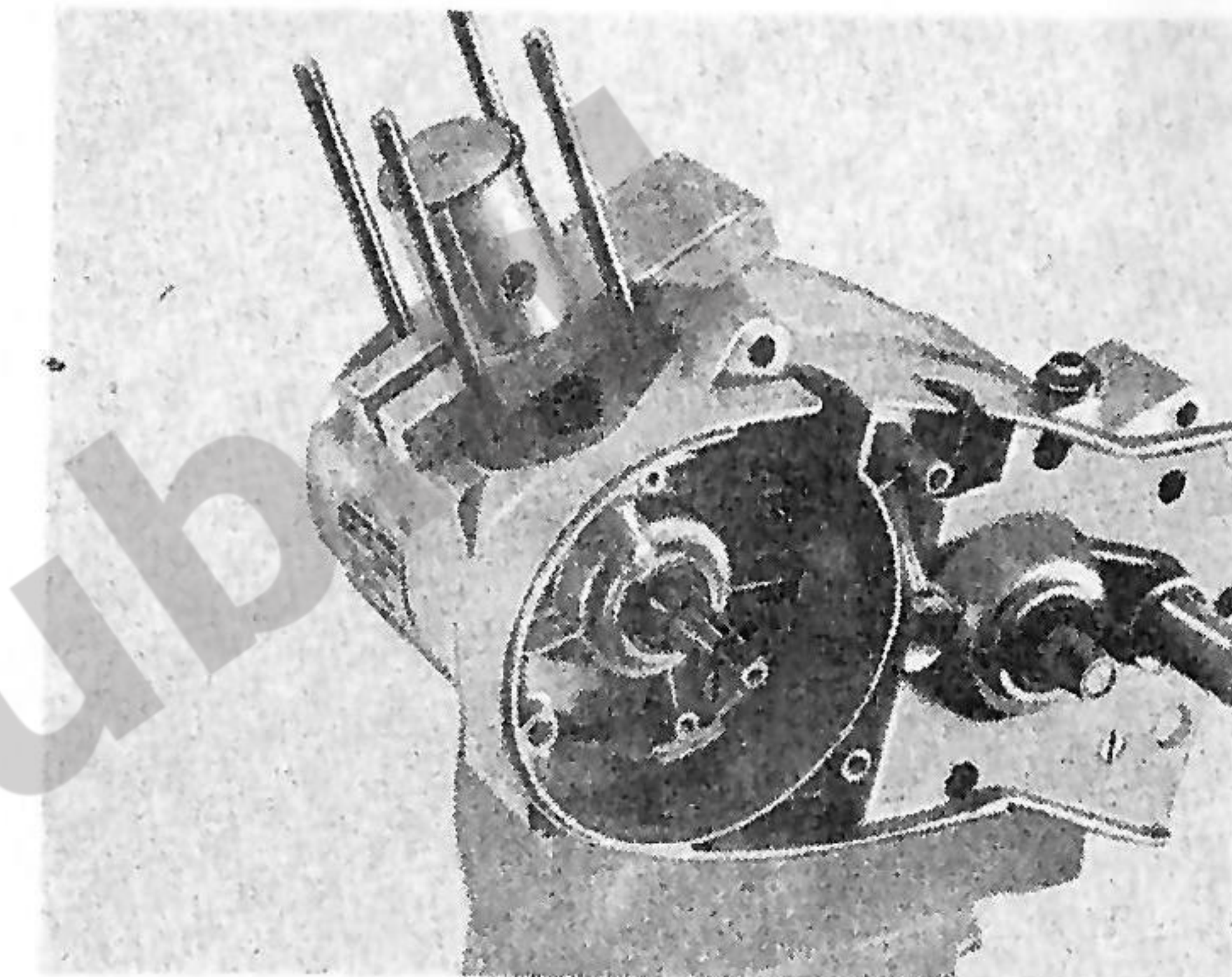


Bild 66

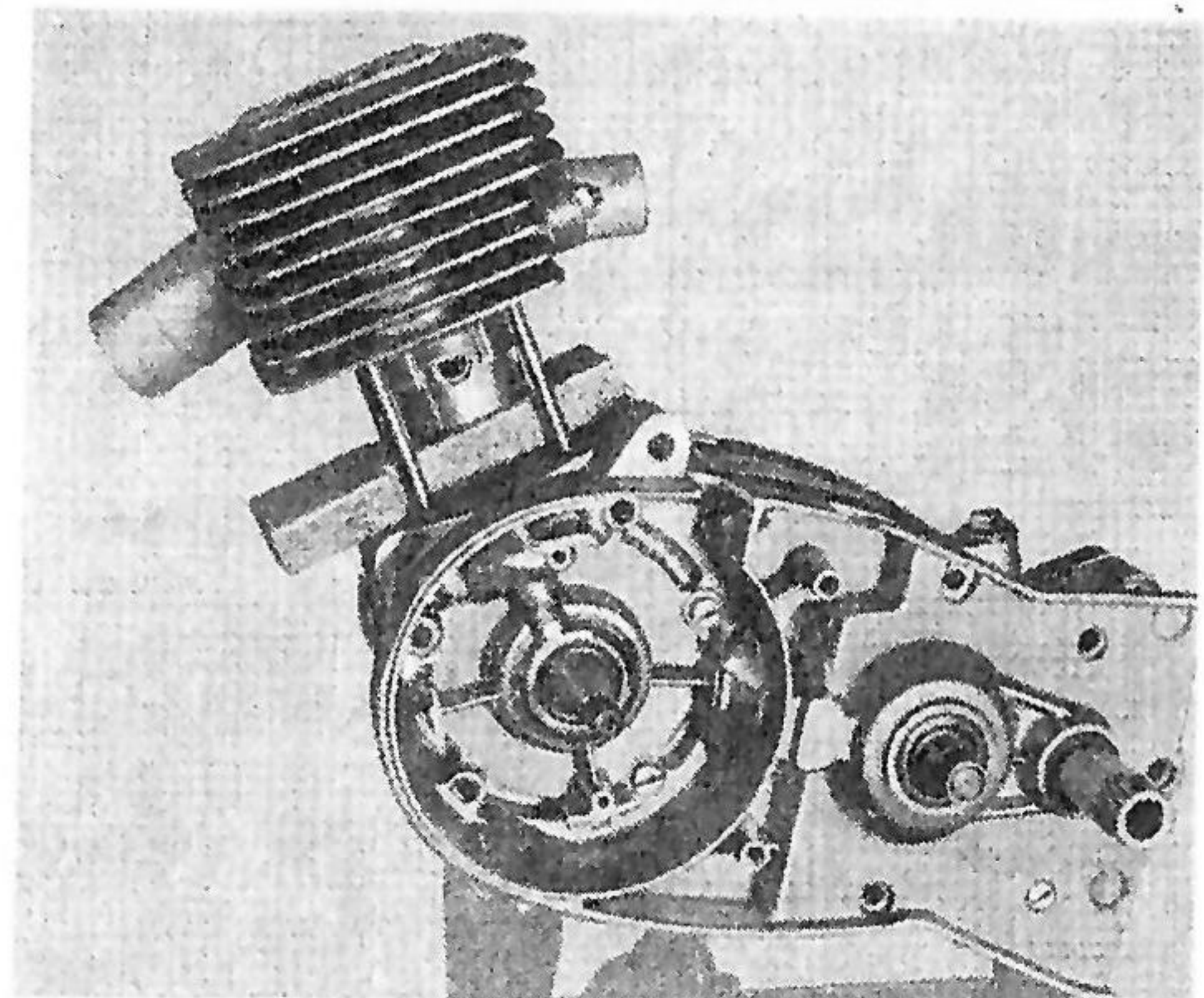


Bild 67

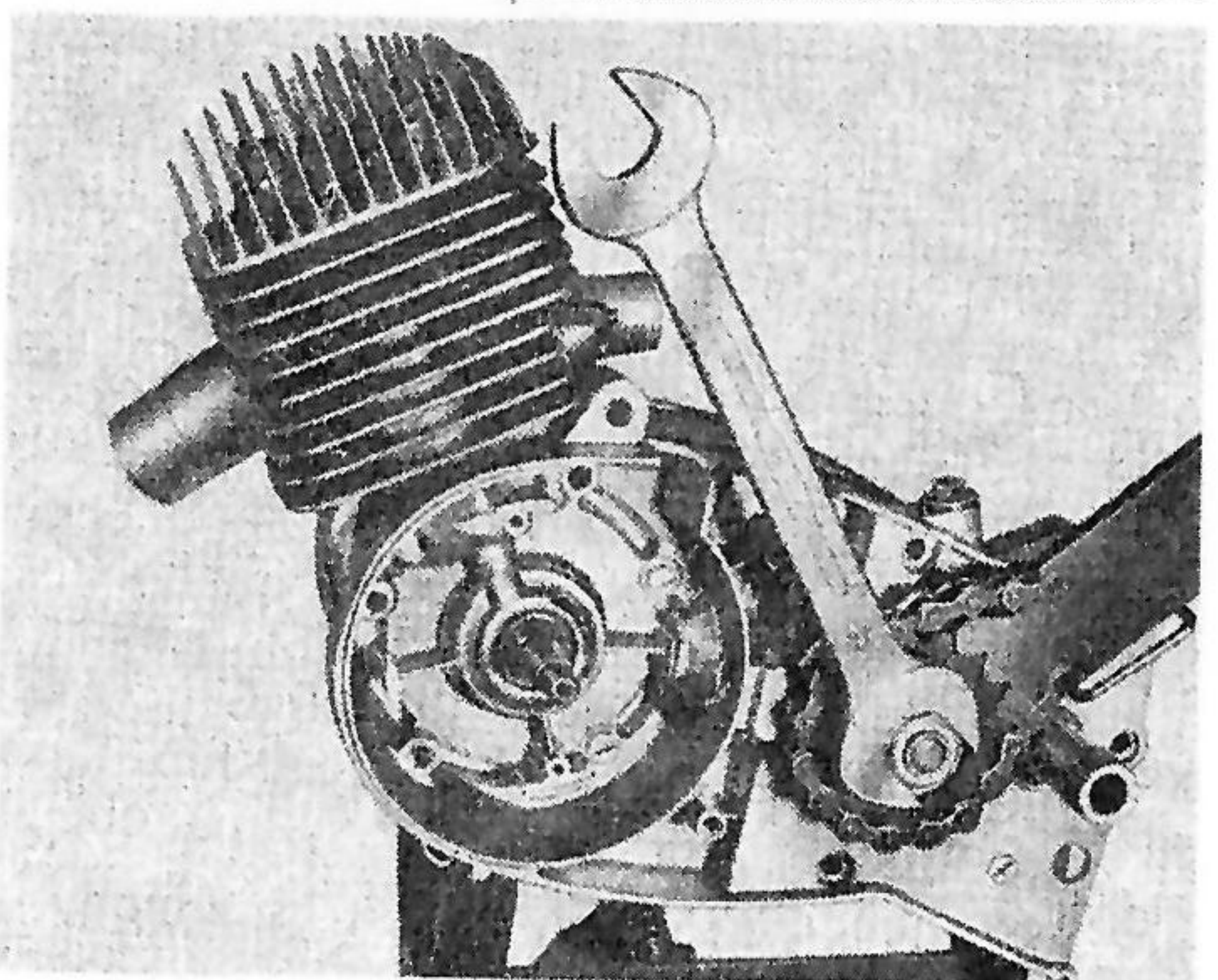


Bild 68

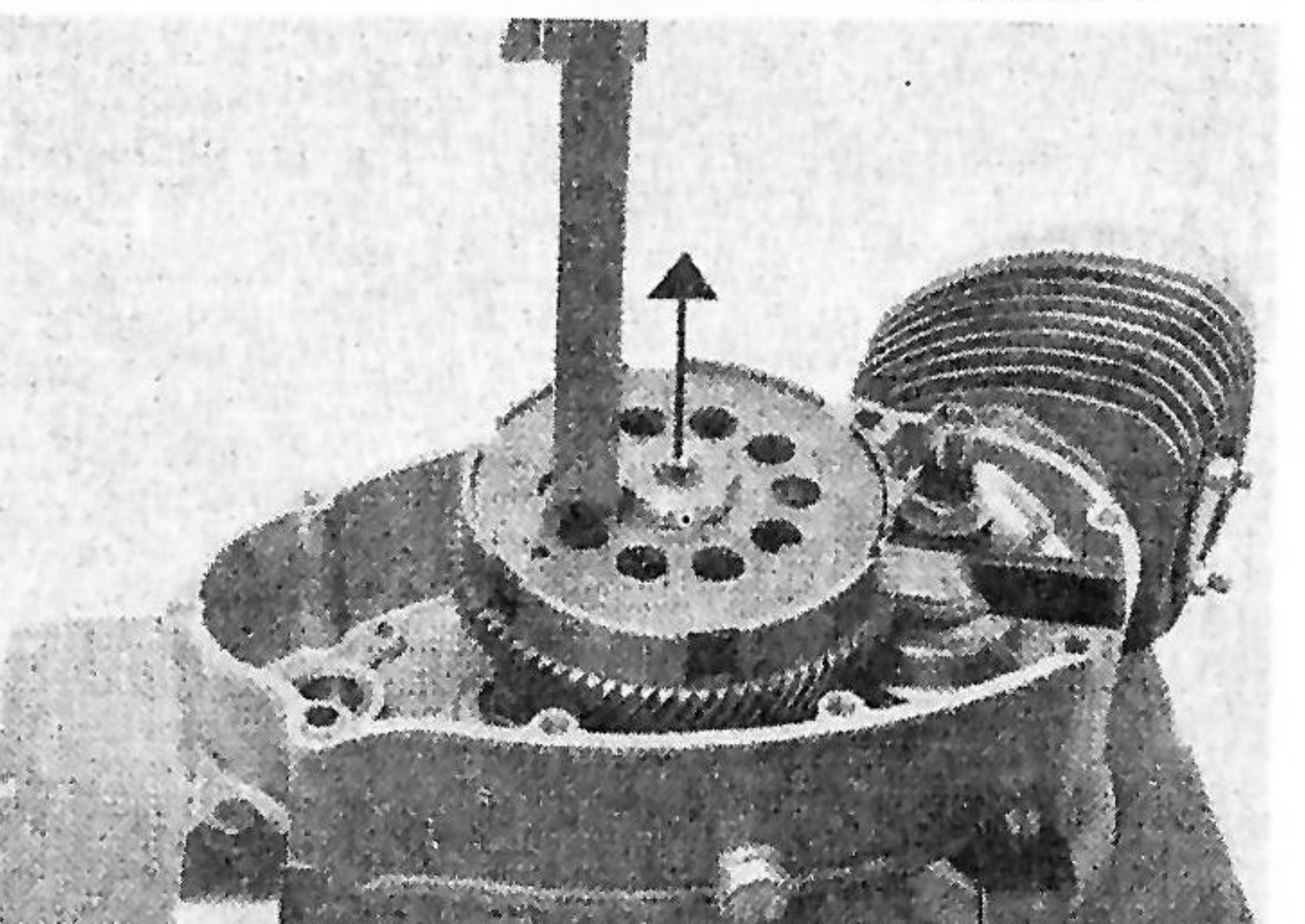


Bild 69



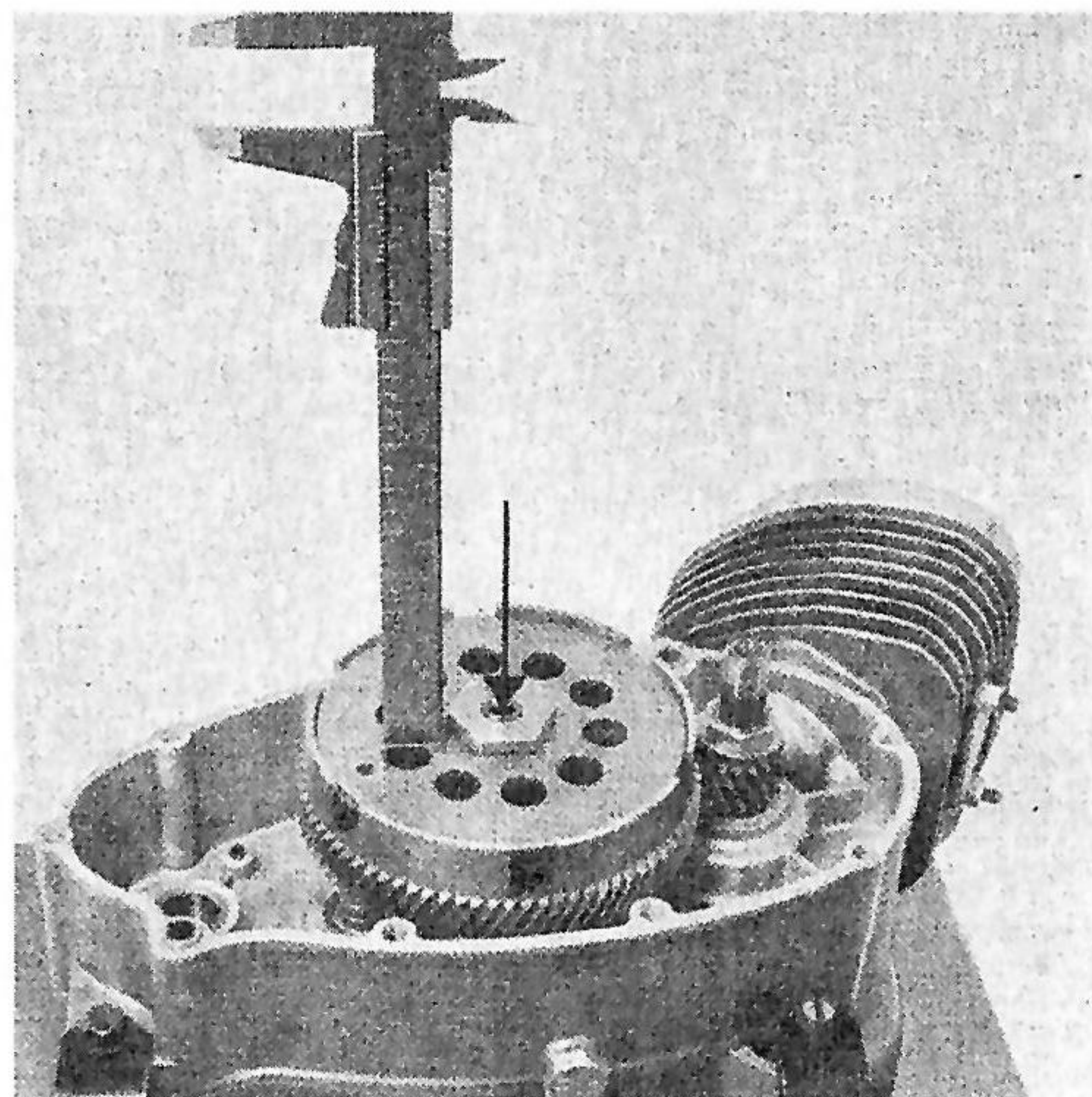


Bild 70

Das Hilfsmittel unter der Deckscheibe entfernen und die Getriebewelle bis zum Anschlag nach unten drücken. Den Meßvorgang an der gleichen Stelle wiederholen = 21,8 mm.

**Beispiel:**

	22,5 mm
	- 21,8 mm
	0,7 mm

Bei den angegebenen Maßen handelt es sich nur um Beispiele (Bild 70).

Um das notwendige Axialspiel von 0,1 mm zu erhalten, werden 0,6 mm Ausgleichsscheiben zwischen dem Kugellager im Kupplungs Zahnrad und der Kupplungs nabe beigelegt (Bild 71).

#### o) Montage der Kupplung

Bei nachstehenden Typen wurde die Kupplung wie auf Bild-Nr. 72 dargestellt, eingebaut:

Typ 267 bis Nr. 3 484 123  
 Typ 276 bis Nr. 4 045 406  
 Typ 281 bis Nr. 4 600 606

Haltescheibe, Belag- sowie Stahllamellen und die Deckscheibe montieren. Damit die Bohrungen für die Federhülsen übereinstimmen, sind das Kupplungsritzel mit einem Strich und alle innenverzahnten Scheiben mit einer Markierungsbohrung versehen. Es ist bei der Montage nur darauf zu achten, daß alle Bohrungen mit dem Strich übereinstimmen (Bild 72).

Nach Aufsetzen der Deckscheibe wird die Mutter aufgeschraubt und festgezogen. Zum Gegenhalten Halteschlüssel SK-A 279 verwenden.

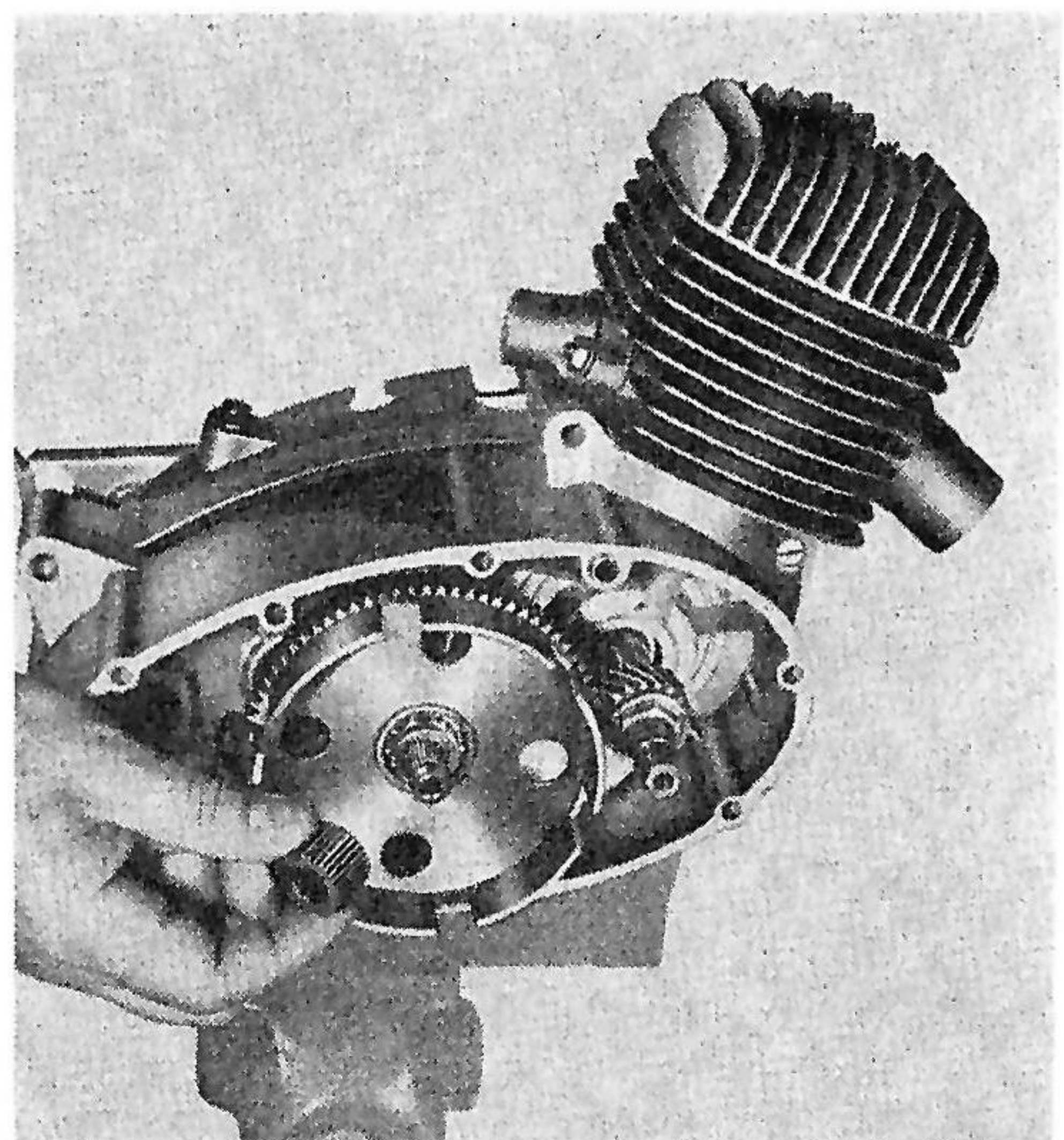


Bild 71

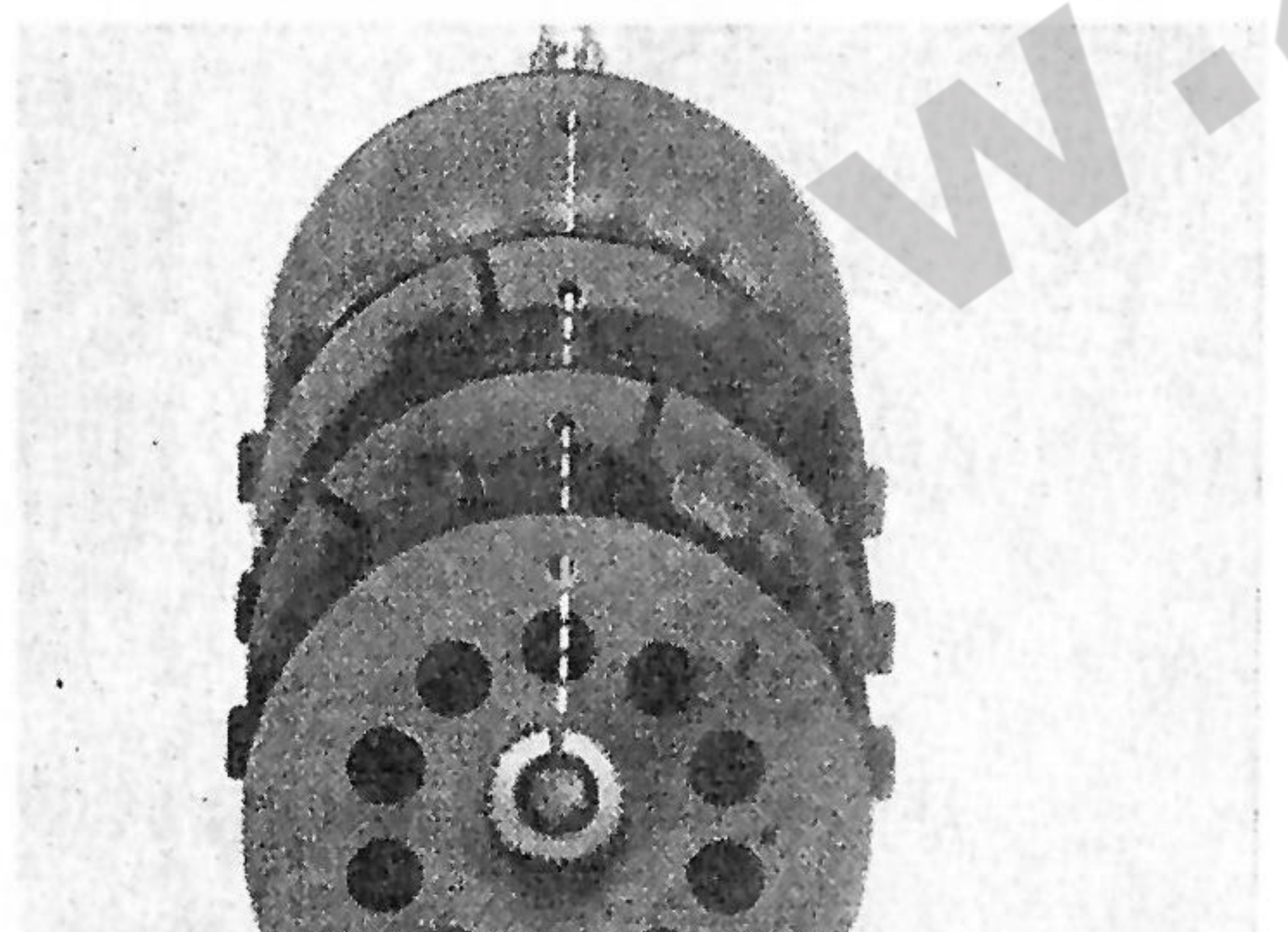


Bild 72

Kupplungen mit 4 Lamellen (Bild 73) wurden eingebaut beim

Typ 267 ab Nr. 3 484 124,  
 Typ 276 ab Nr. 4 045 407,  
 Typ 281 ab Nr. 4 600 607.

Roller-Motoren sind nur mit 4-Lamellen-Kupplungen ausgerüstet. Der Montageablauf ist wie folgt:

Haltescheibe, Belag- sowie Stahllamellen und die Deckscheibe montieren. Damit die Bohrungen für die Federhülsen übereinstimmen, sind auch hier die Kupplungs nabe mit einem Strich und alle anderen innenverzahnten Scheiben mit einer Markierungsbohrung versehen.

Unterhalb der auf der Deckscheibe befindlichen Markierungsbohrung ist zusätzlich noch ein Pfeil angebracht, welcher mit dem Strich auf der Kupplungs nabe übereinstimmen muß. Weiterhin ist darauf zu achten, daß die erhabene Seite der oberen Stahllamelle zum Getriebe zeigt. Nach Auflegen der vierten 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 festgezogen (Bild 73).

Nun werden die Federhülsen mit den Kupplungsfedern eingelegt, das Spezialwerkzeug SK-A 234 (wie bei Bild 16 beschrieben) aufgesetzt und die Druckscheibe zwischen Spannschraube des Spezialwerkzeugs und den Kupplungsfedern geschoben. Nach Zusammendrücken der Kupplungsfedern können die 5 bzw. 10 Mutttern M 5 aufgesetzt und angezogen werden. Spezialwerkzeug abnehmen und den Druckstift mit den dazu gehörenden Beilagscheiben in die Druckplatte einsetzen (Bild 74).

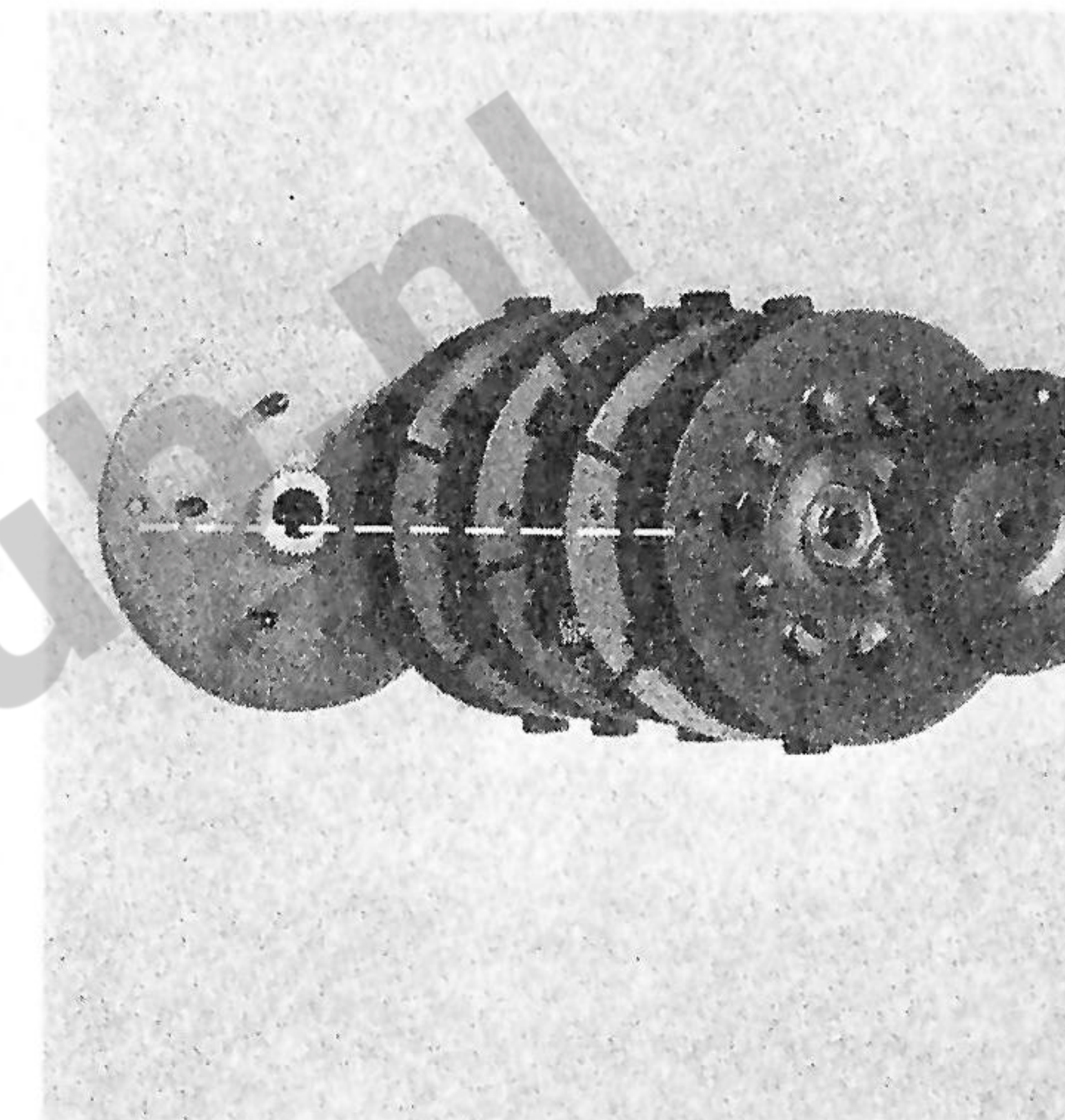


Bild 73

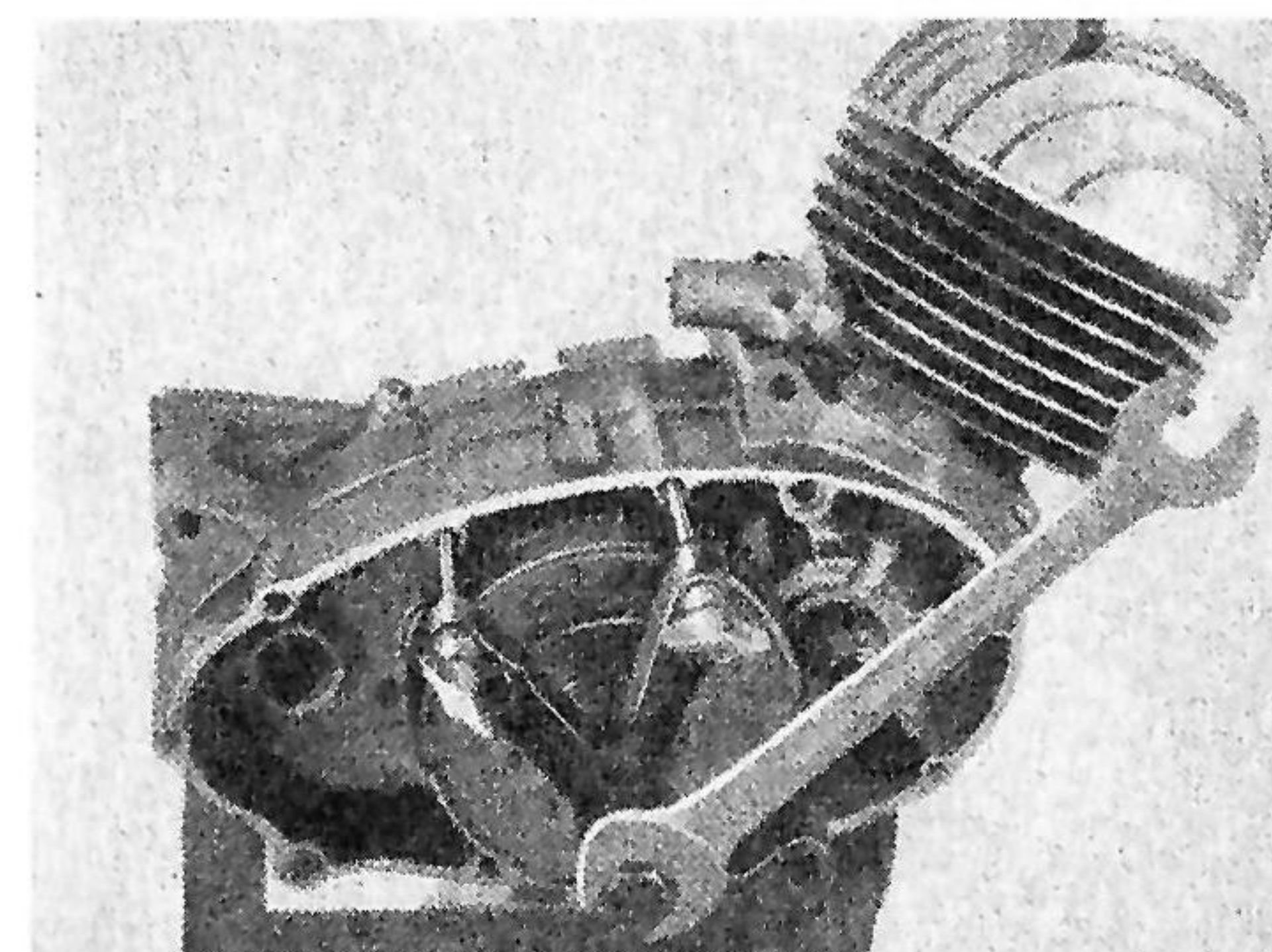


Bild 74



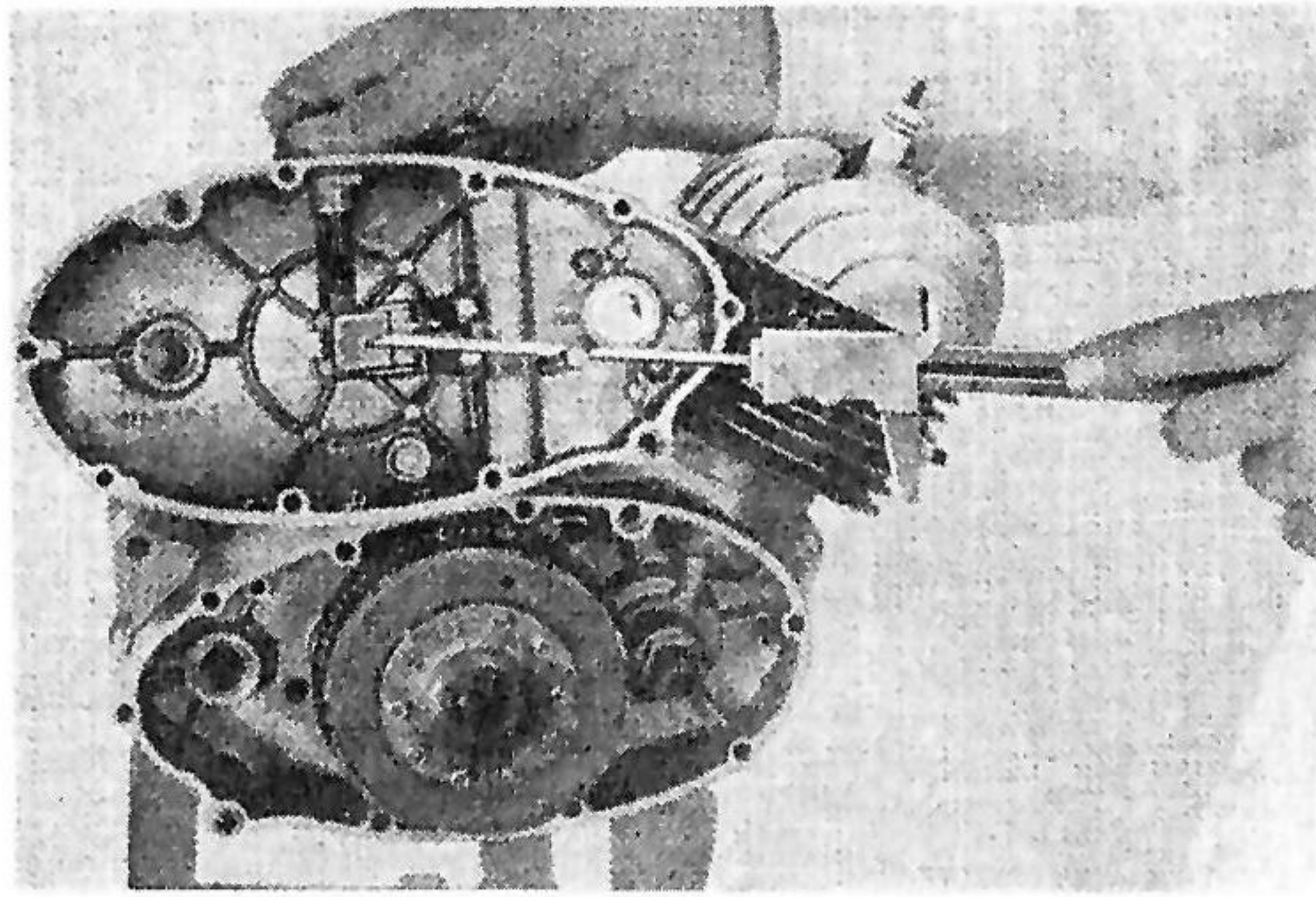


Bild 75

**p) Einstellen der Kupplungszone und Kupplung**

Um die größte Nachstellmöglichkeit zu haben, ist die Einstellung der Kupplungszone zum Druckpils notwendig. Zu diesem Zweck wird der Druckpils mit Kreide bestrichen, der Kupplungsgehäusedeckel aufgesetzt und der Kupplungshebel am Gehäuse betätigt.

Nach Abnehmen des Deckels ist zu überprüfen, ob der Druckpils etwa in der Mitte der Kupplungszone zur Anlage kommt. Bei Abweichung die Stellschraube zur Druckplatte am Kupplungsgehäusedeckel entsprechend verändern und kontern.

Anschließend wird das Spiel des Kupplungshebels am Gehäuse überprüft. Der Hebel soll sich ca. 2–3 mm an der Einhängelklausel des Kupplungszuges, ab seiner Ruhelage gemessen, von Hand bewegen lassen. Zu großes oder zu kleines Spiel wird durch Beilegen oder Wegnehmen der Scheiben unter dem Druckpils beseitigt (Bild 75).

Die folgenden Punkte bis Bild 85 beziehen sich nur auf Fußschaltmotoren.

**q) Demontage und Montage der Fußschaltwelle**

Der montagemäßige Aufbau der Fußschaltwelle ist auf Bild 76 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 kpl. Austauschwellen lieferbar, jedoch kann auch die Rückholfeder als Einzelteil bezogen werden (Bild 76).

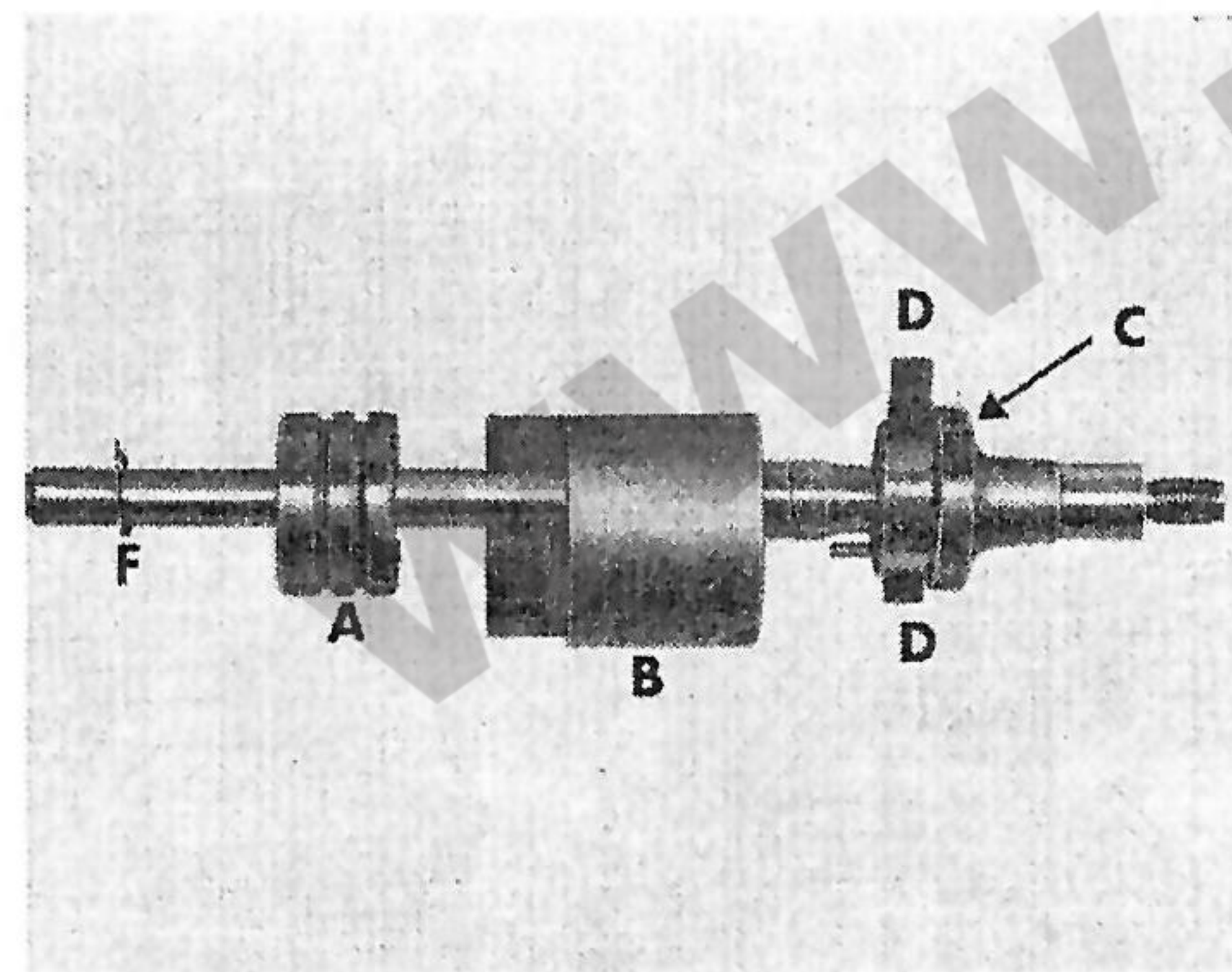


Bild 76

Einzelteile der Fußschaltwelle:

- A) Klinkenabweiser
- B) Schaltglocke
- C) Fußschaltwelle
- D) Schaltklinke
- E) Rückholfeder
- F) Seegerring
- G) Feder
- H) Halbrundniet
- I) Druckfeder
- J) Arretierbolzen (Bild 77)

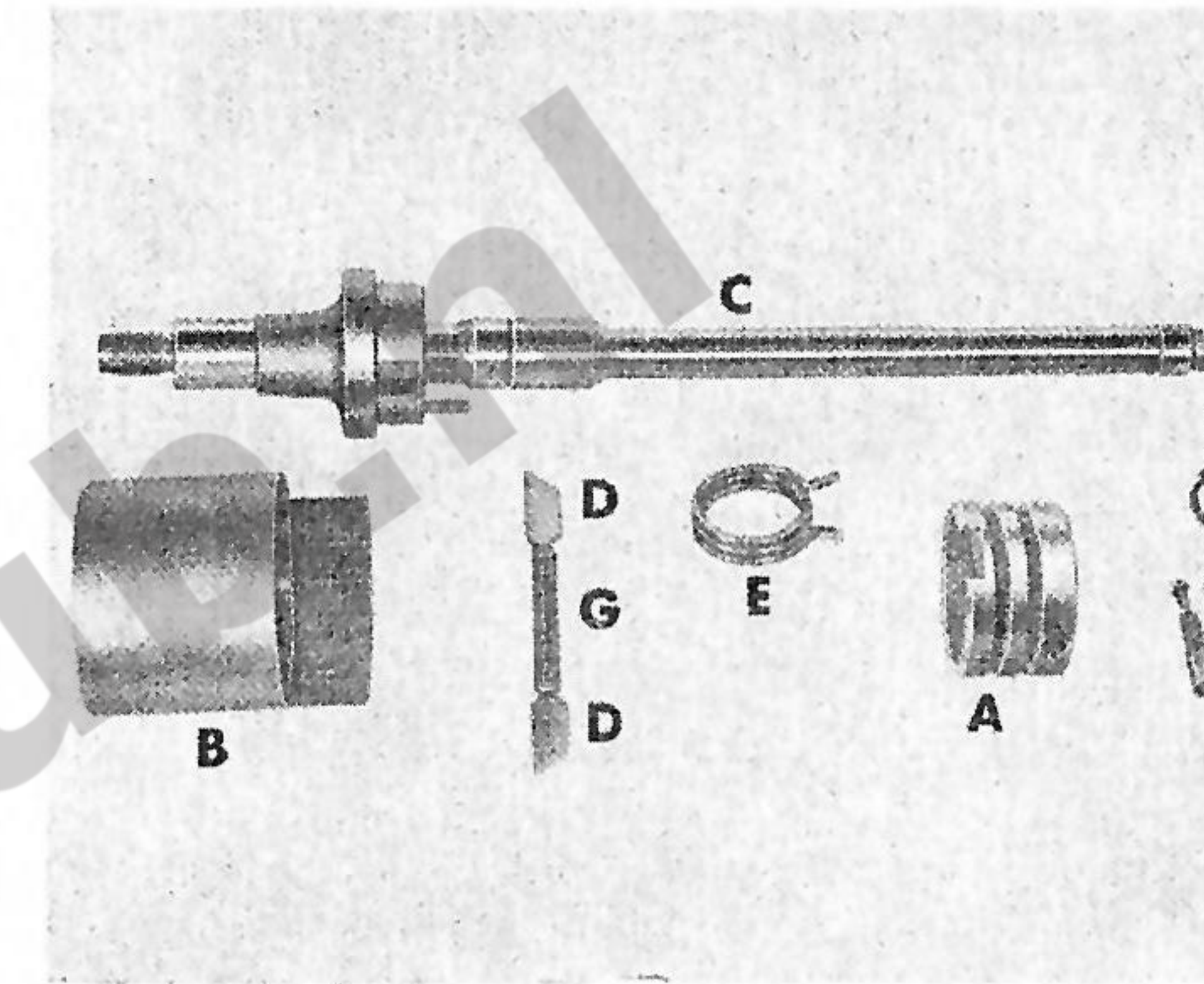


Bild 77

Die Fußschaltwelle mit dem Gewinde für die Stellglocke, in Verbindung mit Weichmetallbacken, in den Schraubstock einspannen und den oberen Seegerring entfernen (Bild 78).

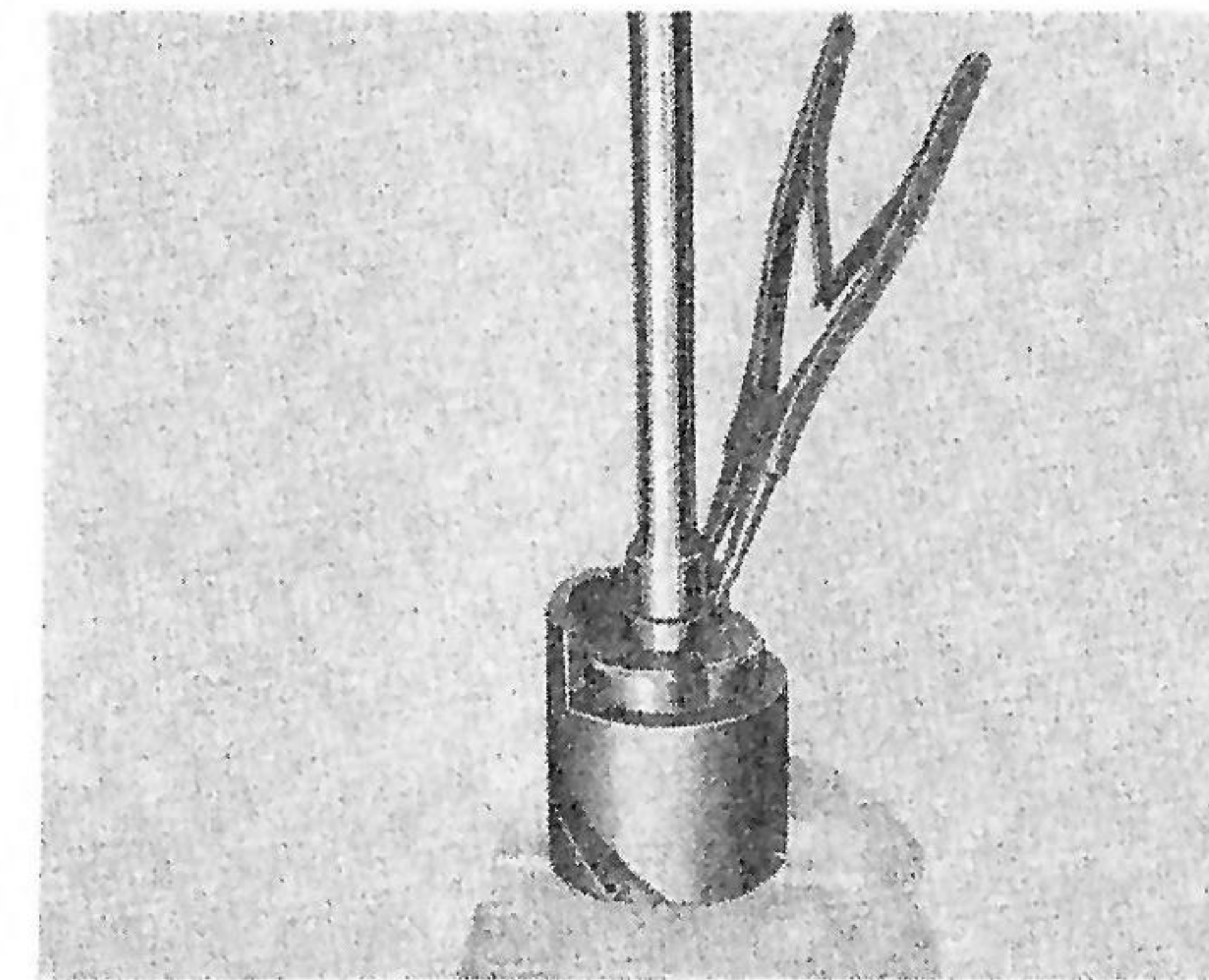


Bild 78

Die Schaltglocke unten umfassen, damit nach Abheben derselben, in Verbindung mit dem Klinkenabweiser, die unter Federdruck stehenden Schaltklinken abgefangen werden können (Bild 79).

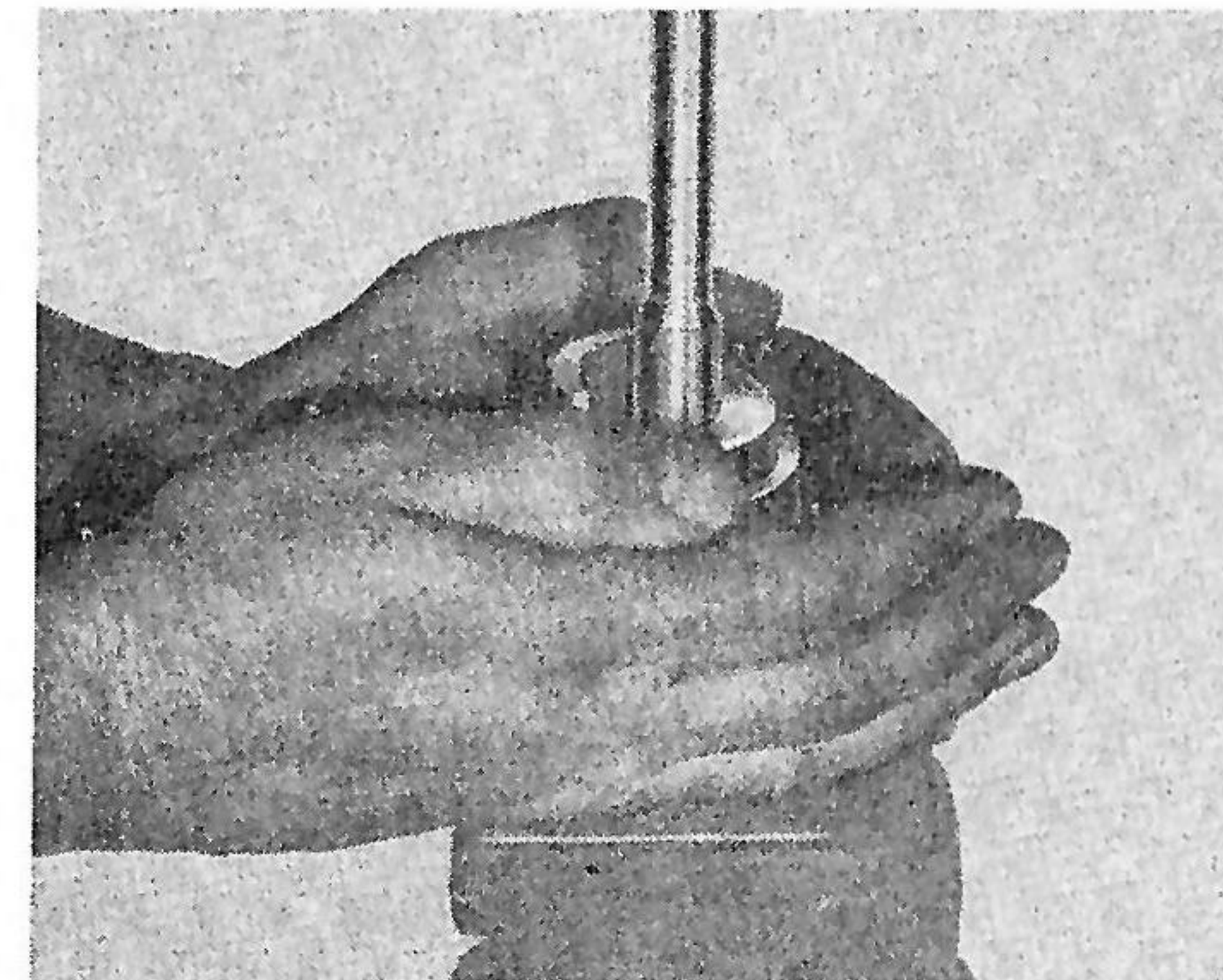


Bild 79

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 80).

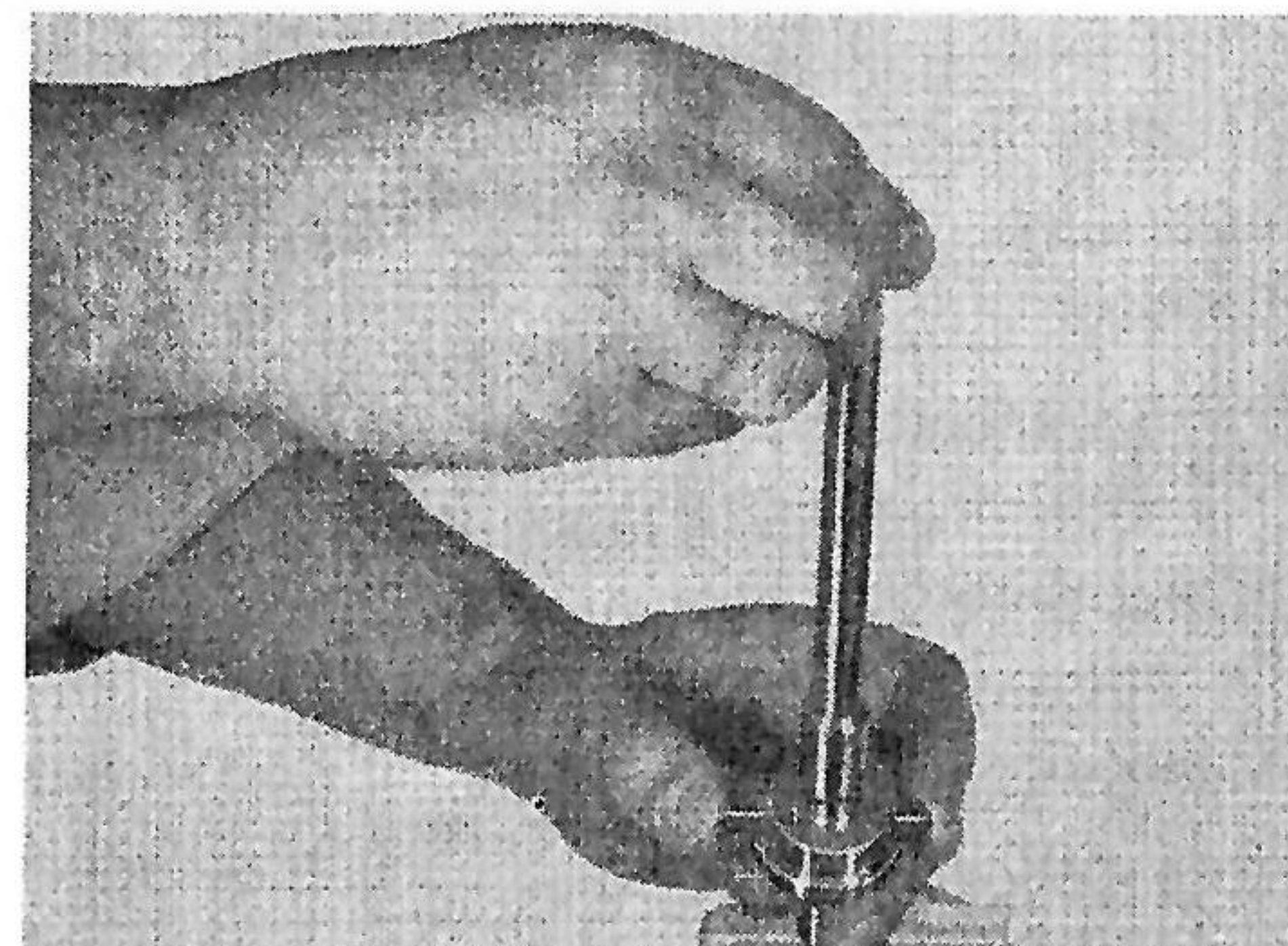


Bild 80



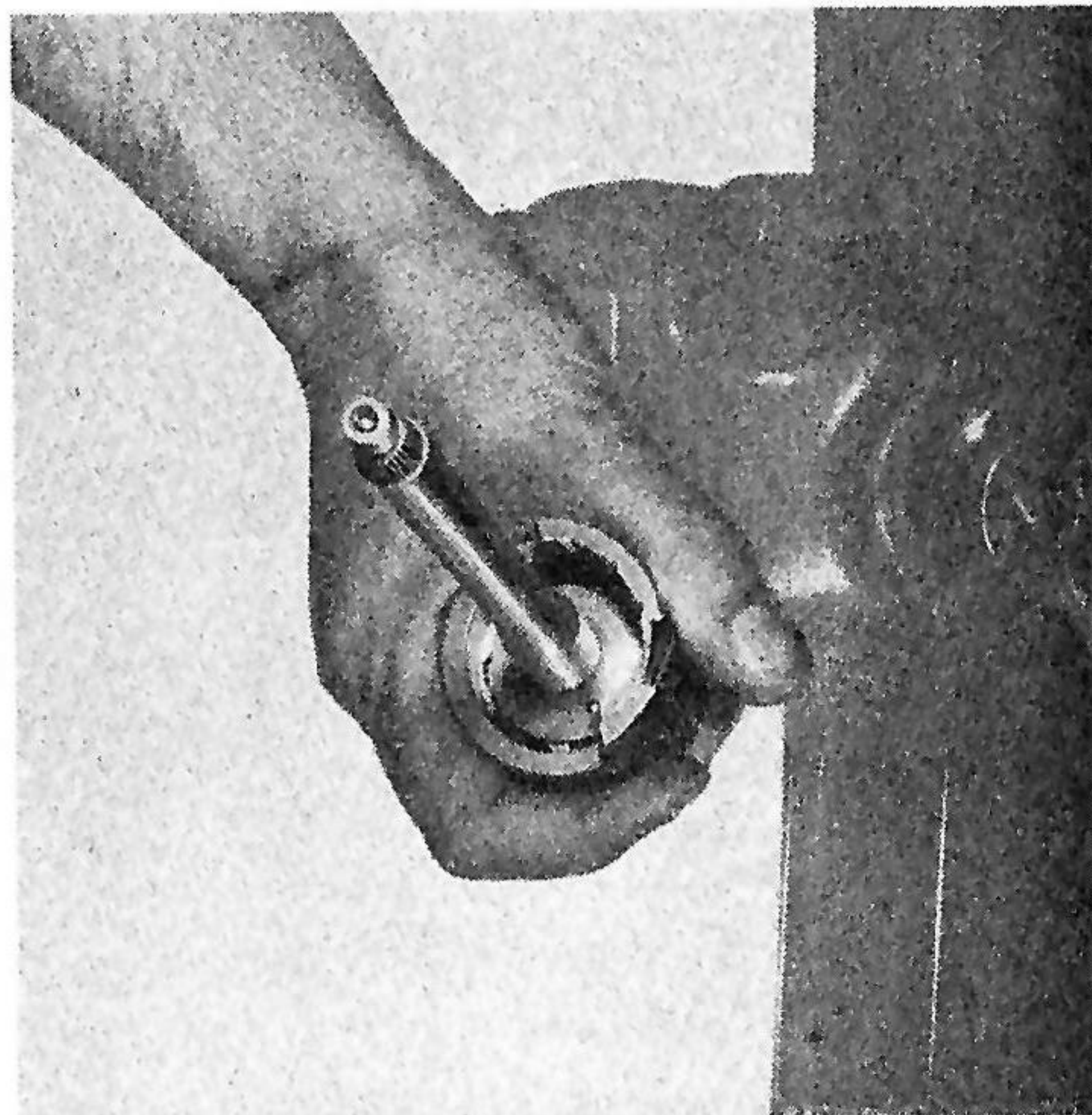


Bild 81

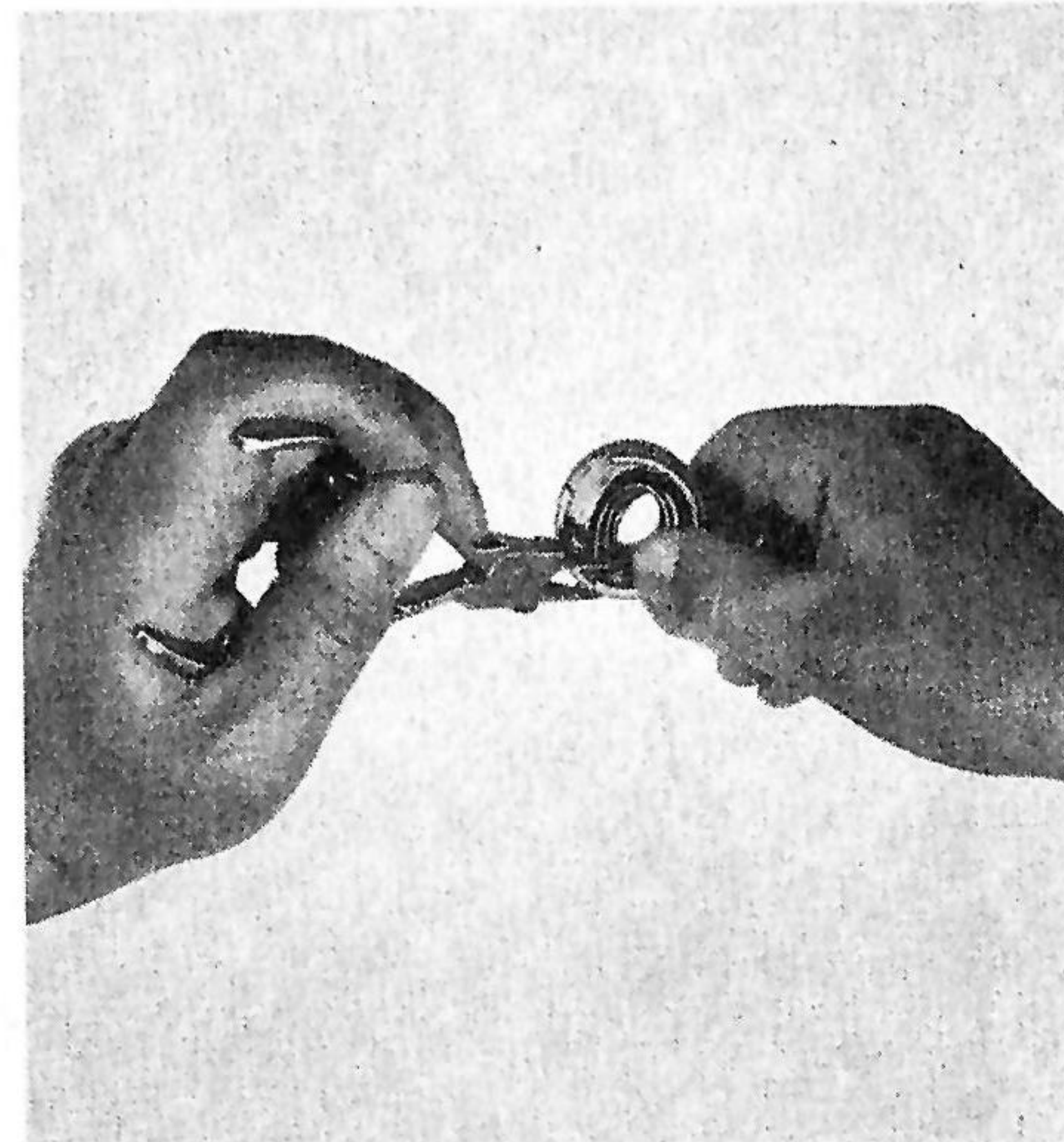


Bild 82

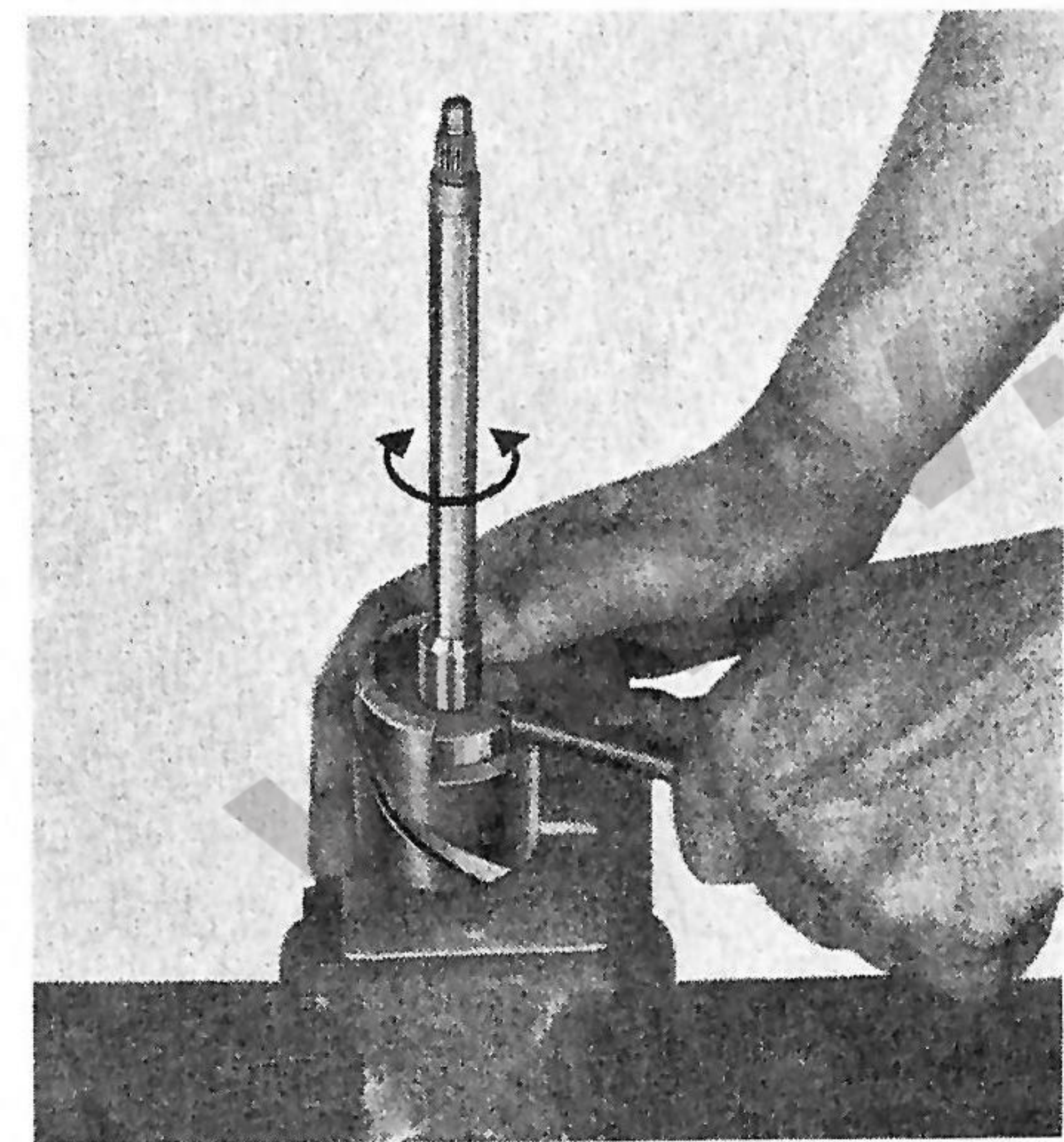


Bild 83

Aufsetzen der Schaltglocke auf die Fußschaltwelle, bei gleichzeitigem Nachhineindrücken der Schaltklinken. Der Ansatz an der Schaltglocke mit den Ausnehmungen für die Innenarretierung muß sich auf der Seite des Zylinderstiftes der Fußschaltwelle befinden. Das Ansetzen wird durch Kanten der Schaltglocke erleichtert (Bild 81).

Einsetzen der Rückholfeder in den Klinkenabweiser. Dazu wird die Feder mit dem oberen Ansatz in die untere Ausnehmung und 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 82).

Aufsetzen des Klinkenabweisers einschließlich der montierten Rückholfeder auf die Fußschaltwelle. Dabei darauf achten, daß der Zylinderstift im Klinkenträger der Fußschaltwelle durch die beiden Schenkel der Rückholfeder geführt wird. Die richtige Montage kann überprüft werden, wenn nach Einsetzen des Abstützbolzens SK-A 213 in die Ausnehmung des Klinkenabweisers letzterer sich nach beiden Seiten federnd bewegen läßt (Bild 83).

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 84).

Den Schaltschieber und die Fußschaltwelle einsetzen. Dabei ist zu beachten, daß die Schrägnut der Schaltglocke mit dem entsprechenden Gegenstück am Schaltschieber und die Ausnehmung des Klinkenabweisers über den Stift am rechten Gehäuse greift. Alle beweglichen Teile müssen mit Öl versehen werden (Bild 85).

#### r) Montage des Kupplungsgehäusedeckels

In die rechte Gehäusehälfte zwei Paßbüchsen einsetzen, die Trennflächen mit Dichtmasse bestreichen und den Kupplungsgehäusedeckel aufsetzen.

Eine Schraube M 6 x 45 von rechts unterhalb der Fußschaltwelle einschrauben und festziehen (Bild 86).

Auf der linken Seite nachstehende Schrauben montieren:

	267	276	281
A)	M 6 x 120	M 6 x 120	M 6 x 120
B)	M 6 x 120	M 6 x 120	M 6 x 120
C)	M 6 x 98	M 6 x 120	M 6 x 120
D)	M 6 x 120	M 6 x 120	M 6 x 120
E)	M 6 x 98	M 6 x 98	M 6 x 98
F)	M 6 x 98	M 6 x 98	M 6 x 98
G)	*M 6 x 92	*M 6 x 92	*M 6 x 92
H)	M 6 x 98	M 6 x 98	M 6 x 98
I)	M 6 x 98	M 6 x 98	M 6 x 98
			**M 6 x 98

\* Schraube mit Kabelschelle wird erst nach Aufsetzen der Grundplatte montiert.

\*\* Diese Schraube ist nur beim Motor 281 vorhanden und befindet sich zwischen I und G. (Bild 87)

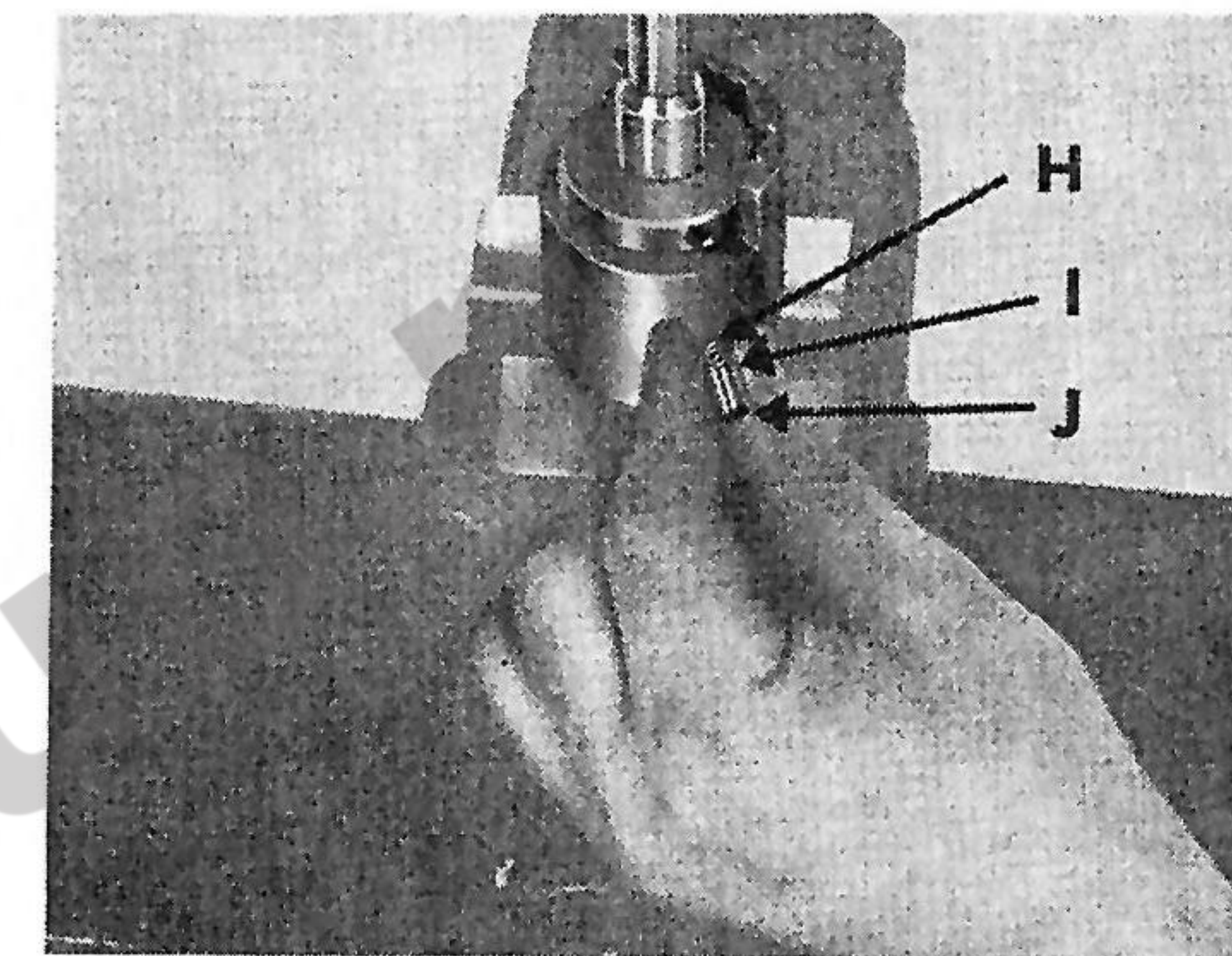


Bild 84

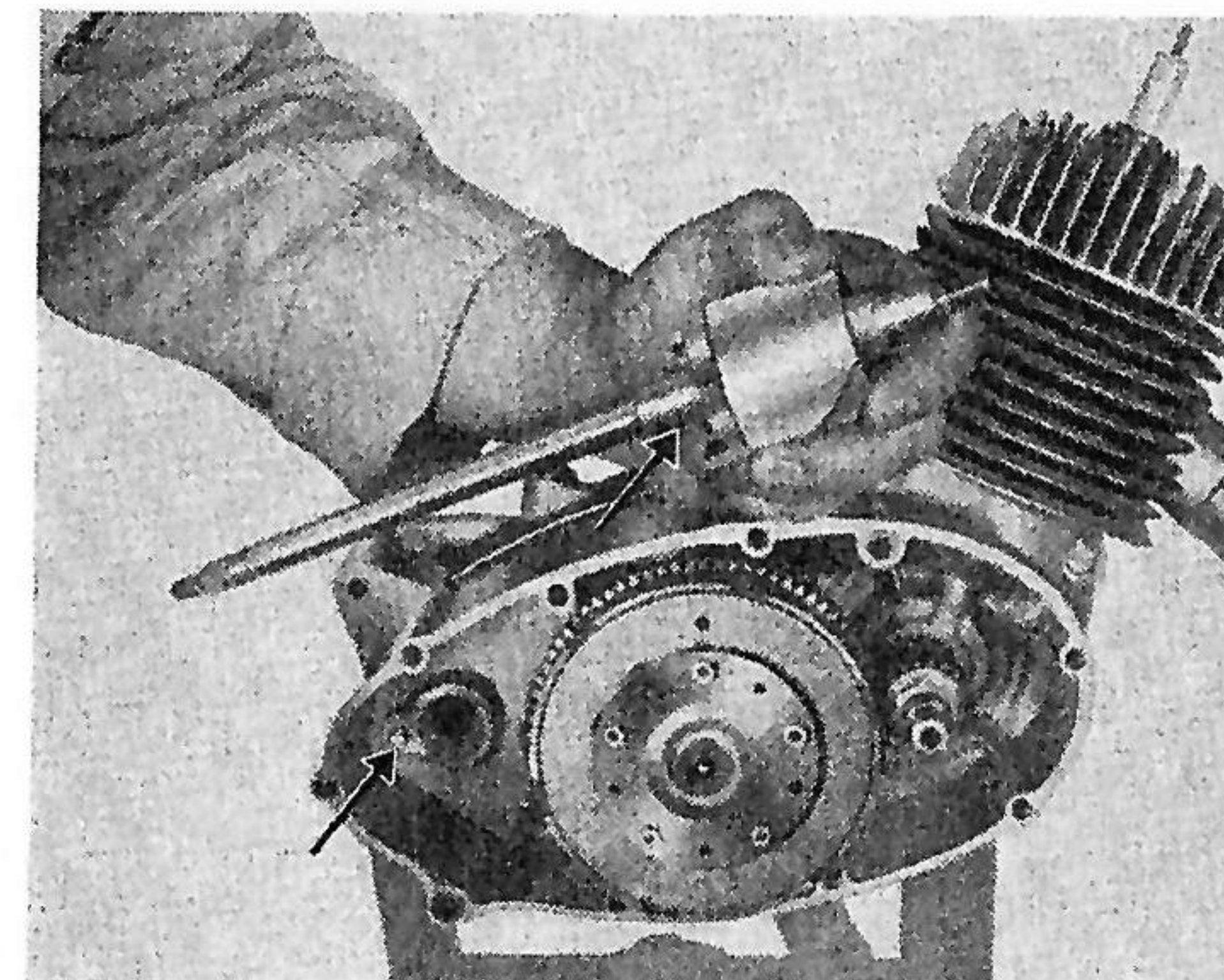


Bild 85

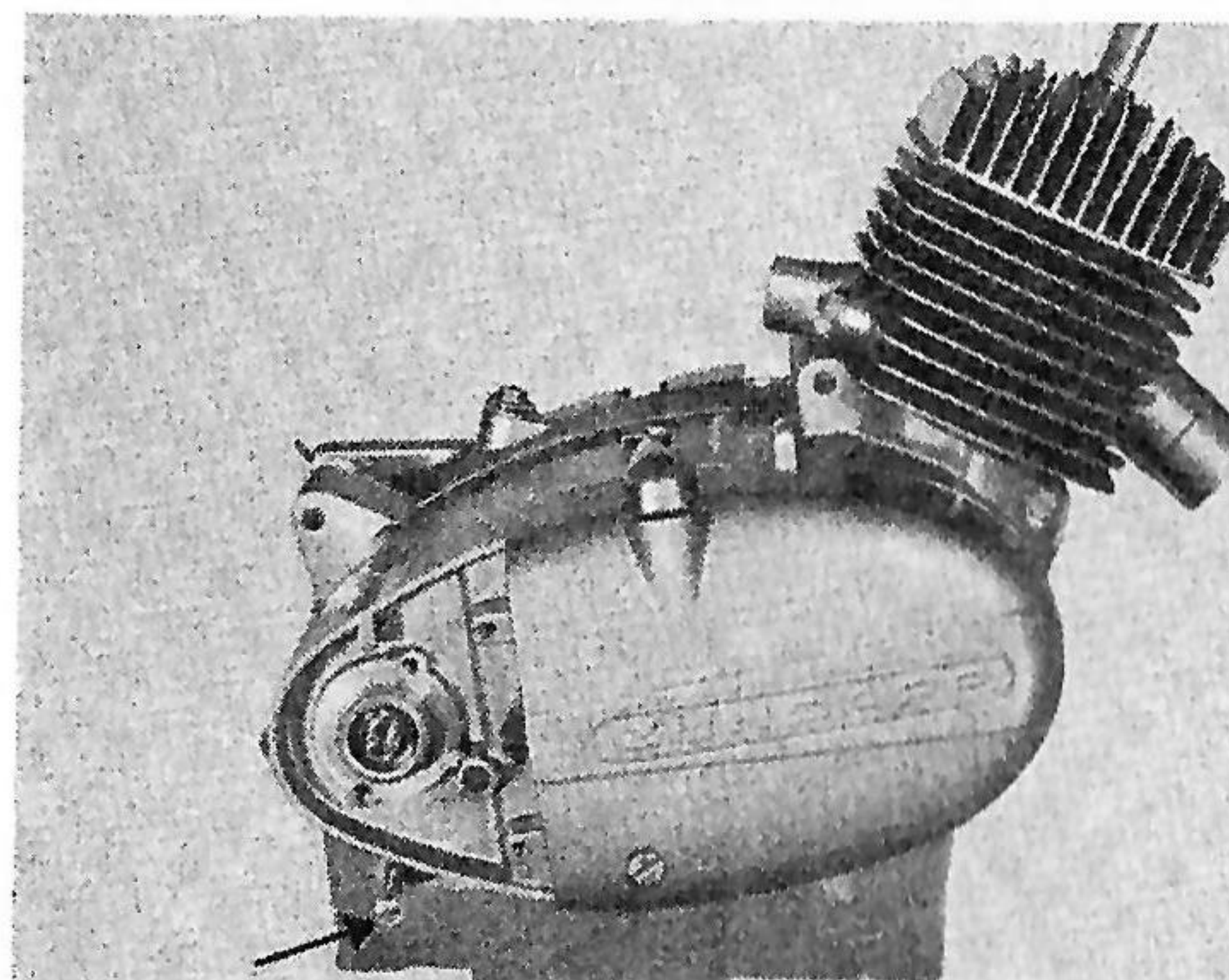


Bild 86

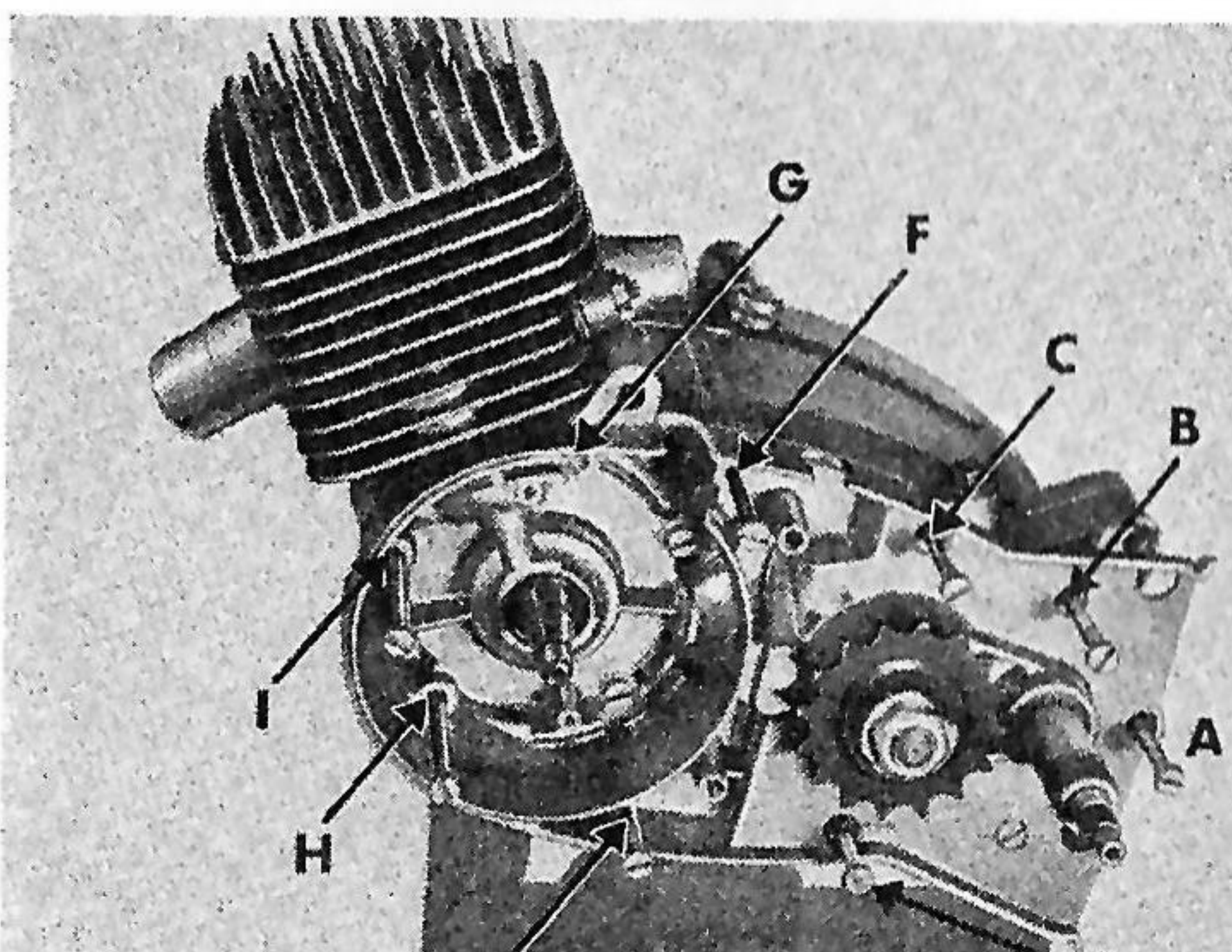


Bild 87



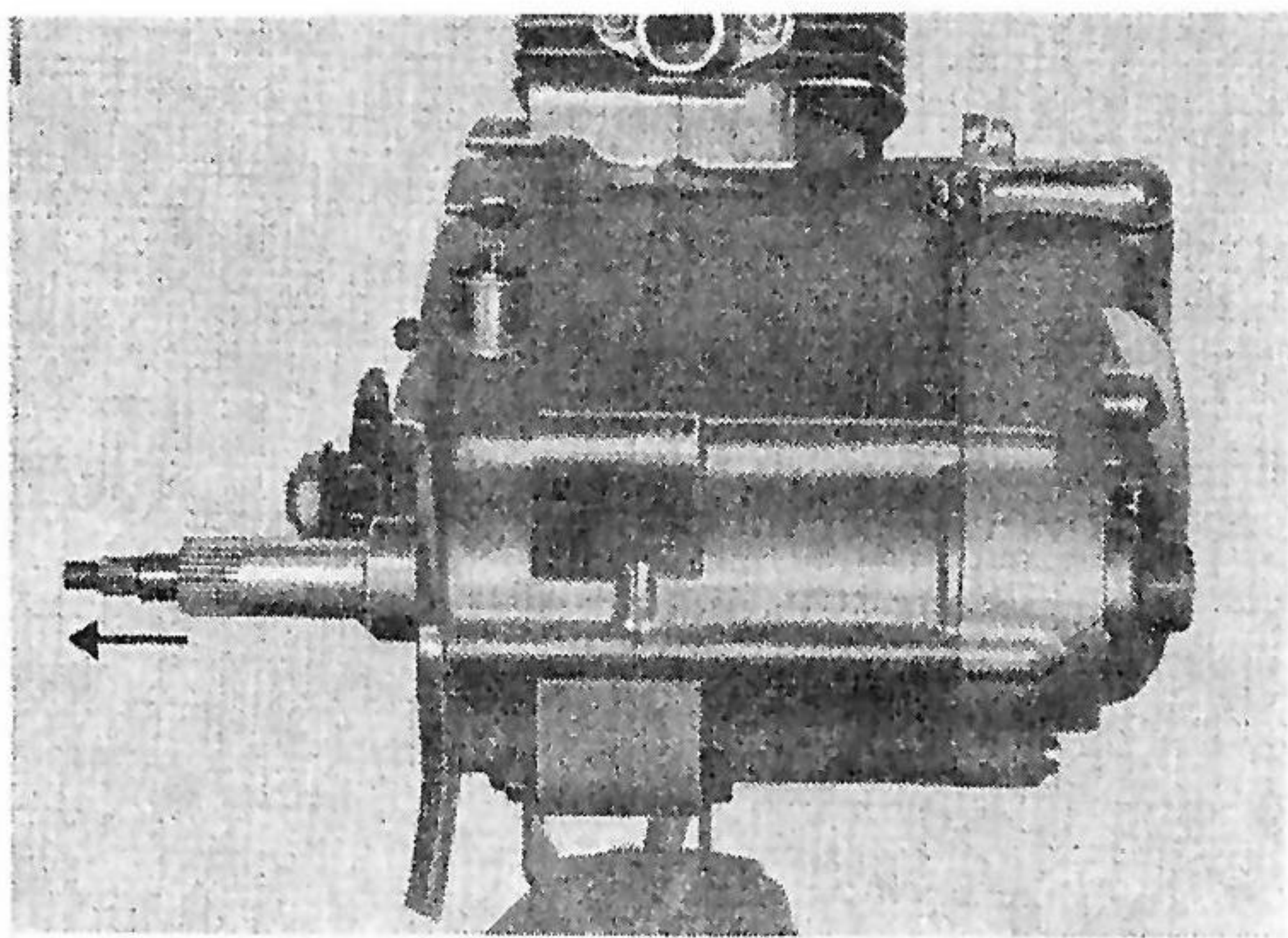


Bild 88

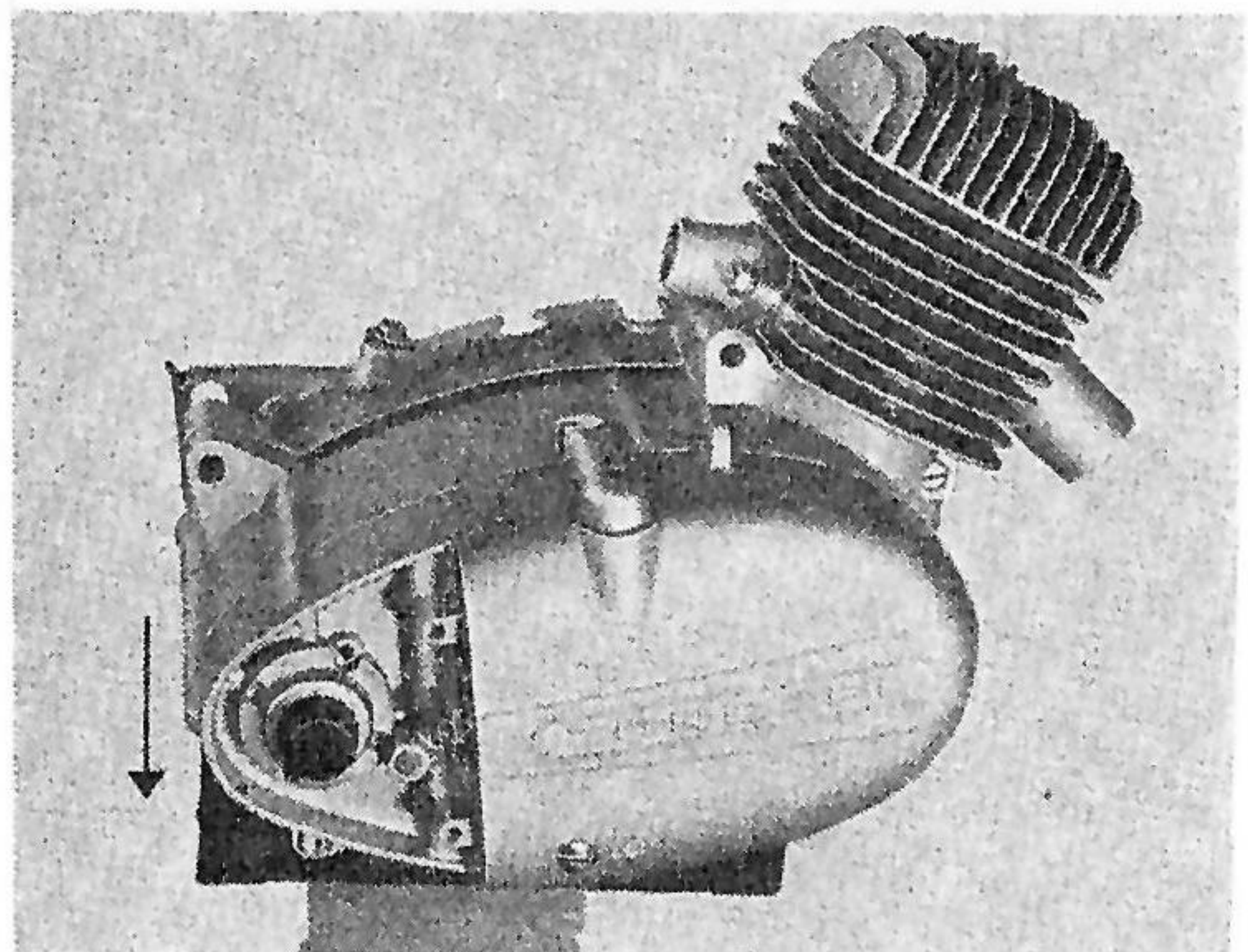


Bild 89

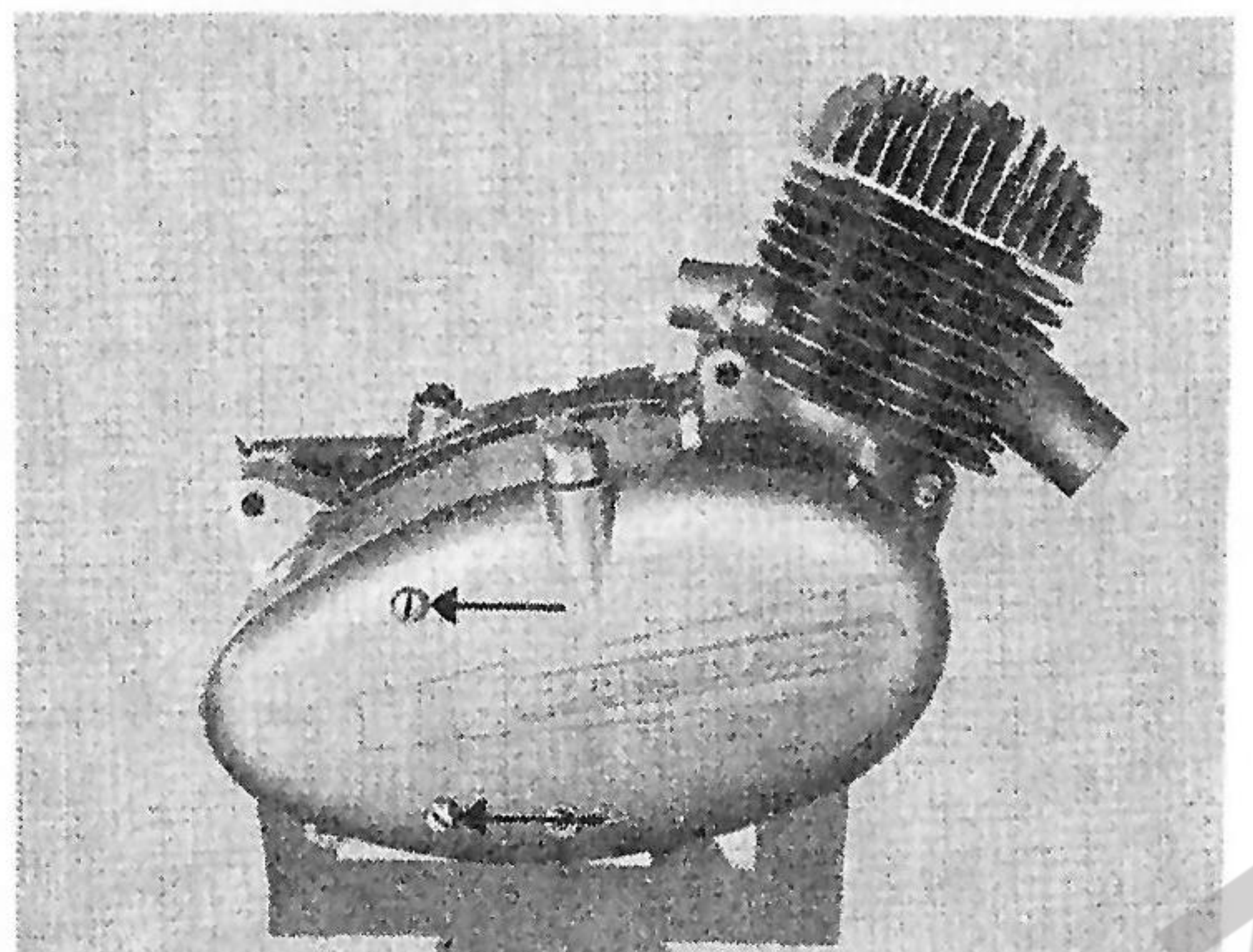


Bild 90

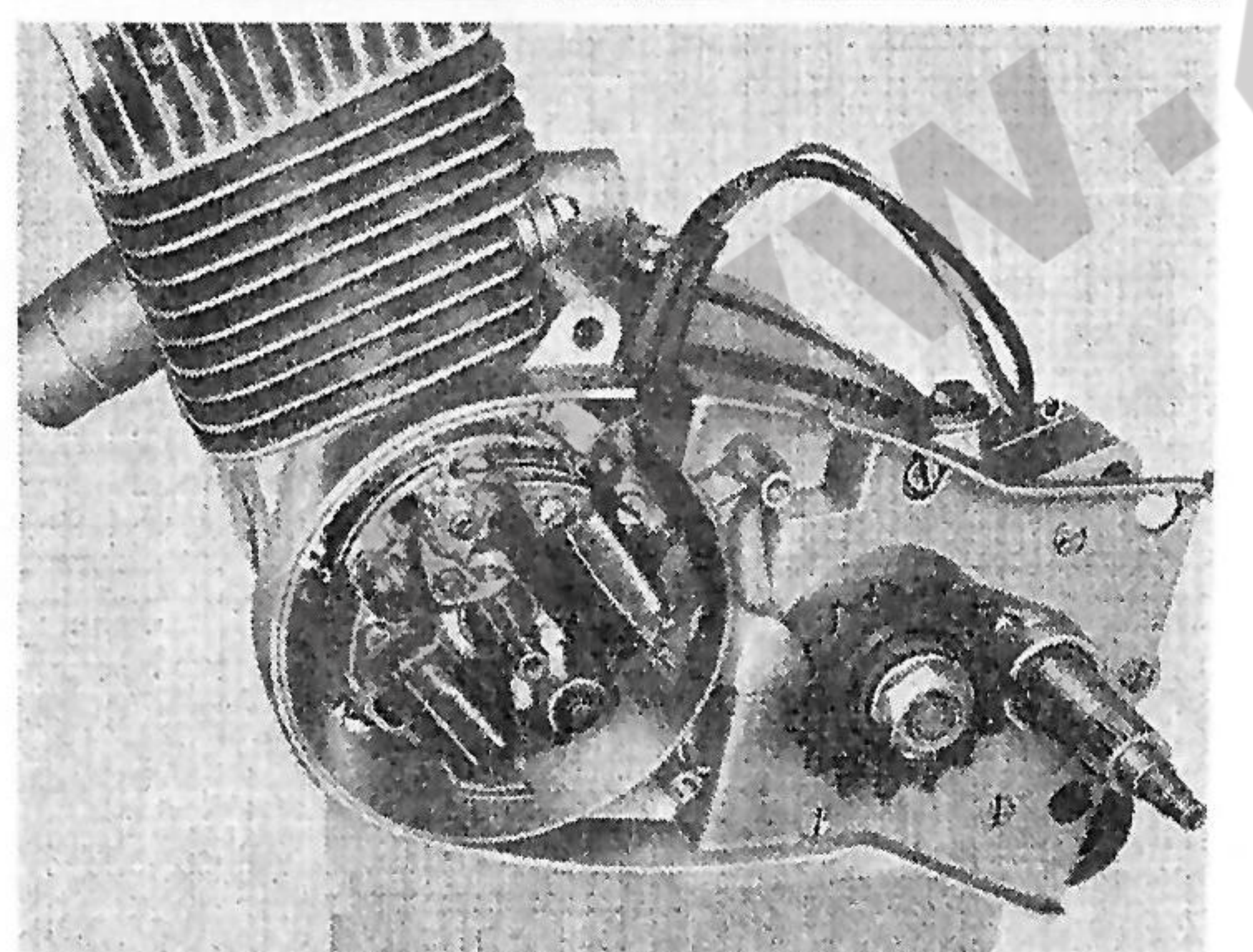


Bild 91

#### 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 88).

Fußschaltwelle nach rechts ziehen und bei gleichzeitigem Zählen der Vierteldrehungen die Stellglocke bis an das Gehäuse weiterdrehen. Nun die Stellglocke um die Hälfte der ermittelten Vierteldrehungen zurückdrehen und mit den vorgesehenen Schrauben am Gehäuse befestigen (Bild 89).

#### t) Deckel für Kupplung und Schalteinrichtung (Anschlußkappe) montieren

Der Deckel wird aufgesetzt und mit den beiden Linsensenkschrauben M 5 x 15 befestigt (Bild 90).

#### u) Montage der Zündanlage

Grundplatte einsetzen und mit den Schrauben M 4 x 15 zunächst handfest anziehen, da diese für das Einstellen der Zündung wieder gelockert werden müssen.

Dann Gummitülle mit Kabel in den dafür vorgesehenen Gehäuseeinschnitt schieben, auf Zündkabelschelle achten. Scheibenfeder (Keil) in die Nut der Kurbelwelle einlegen und das Polrad aufschieben.

**Achtung!** Keil darf dabei nicht wieder aus seiner Nut geschoben werden.

Befestigungsmutter aufschrauben und mit Steckschlüssel anziehen. Dabei mit Halteschlüssel SK-A 251 am Polrad gegenhalten.

Beim Motortyp 281 ist die Grundplatte mit 3 Schrauben befestigt (Bild 91).

#### v) Einstellen des Zündzeitpunktes

Abstand an den Unterbrecherkontakten auf 0,35–0,45 mm einstellen. Dann mit einer Meßuhr oder einem ähnlichen Gerät den oberen Totpunkt ermitteln.

Anschließend wird das Polrad entgegen der Laufrichtung des Motors soweit zurückgedreht, bis der Kolben die Stellung des vorgeschriebenen Zündzeitpunktes erreicht. Eine Überprüfung der Einstellung ist mittels Kontrollampe oder einem handelsüblichen Einstellgerät möglich. Nach dem Festziehen der Befestigungsschrauben für die Grundplatte ist es empfehlenswert, nochmals die Zündeneinstellung zu kontrollieren (Bild 92).

Zündzeitpunkt siehe technische Daten.

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

Abnehmen des Seegerringes und einseitiges Anheben des Abdeckbleches an der Anschlagnase. Nun kann die Kickstarterfeder durch Gegenhalten am Kickstarterhebel entspannt werden (Bild 93).

Kickstarterhebel mit Muffe und Dichtring nach unten und Abdeckblech mit Anschlag nach oben entnehmen. Anschließend ist der Austausch der Kickstarterfeder möglich (Bild 94).

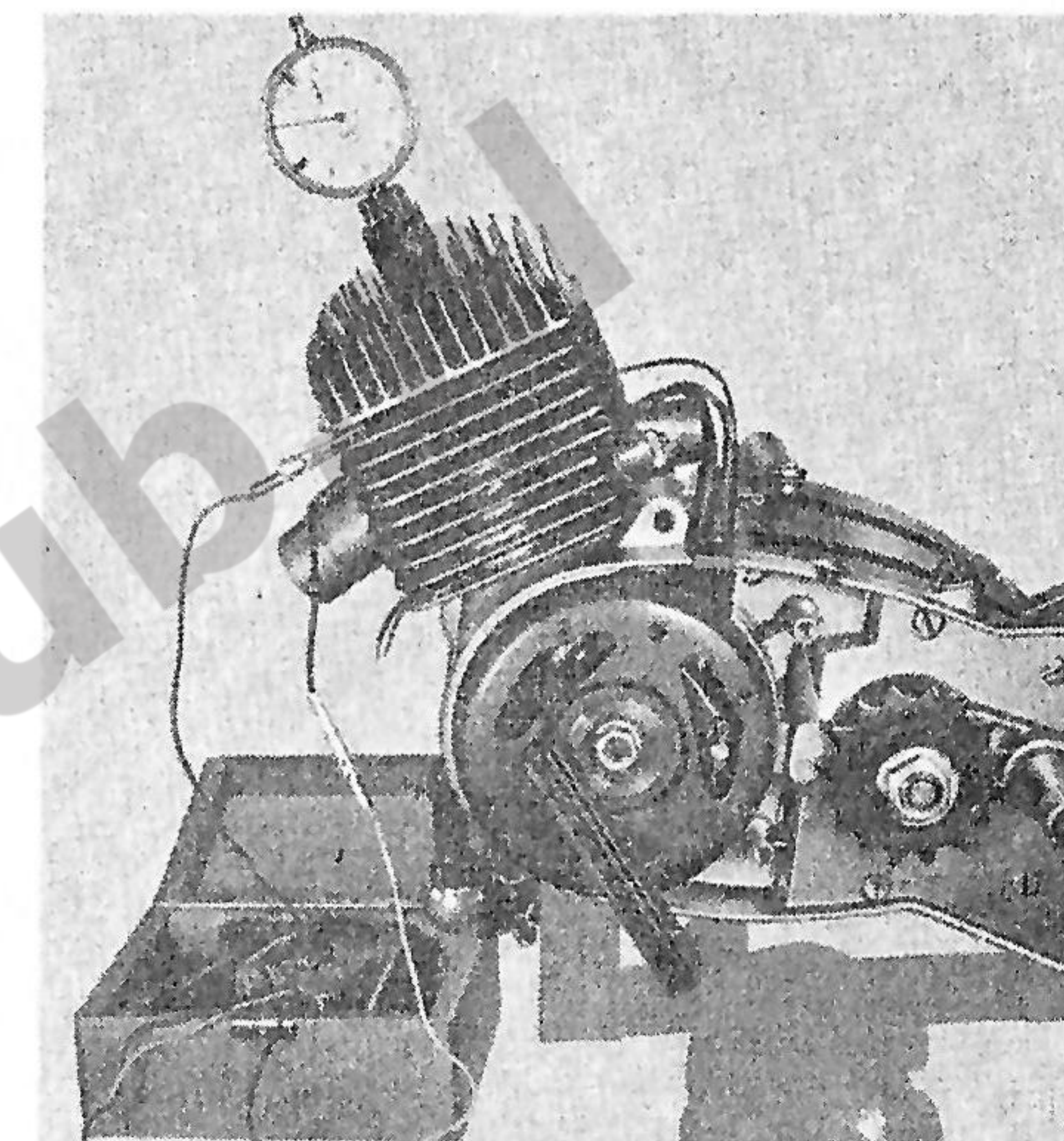


Bild 92

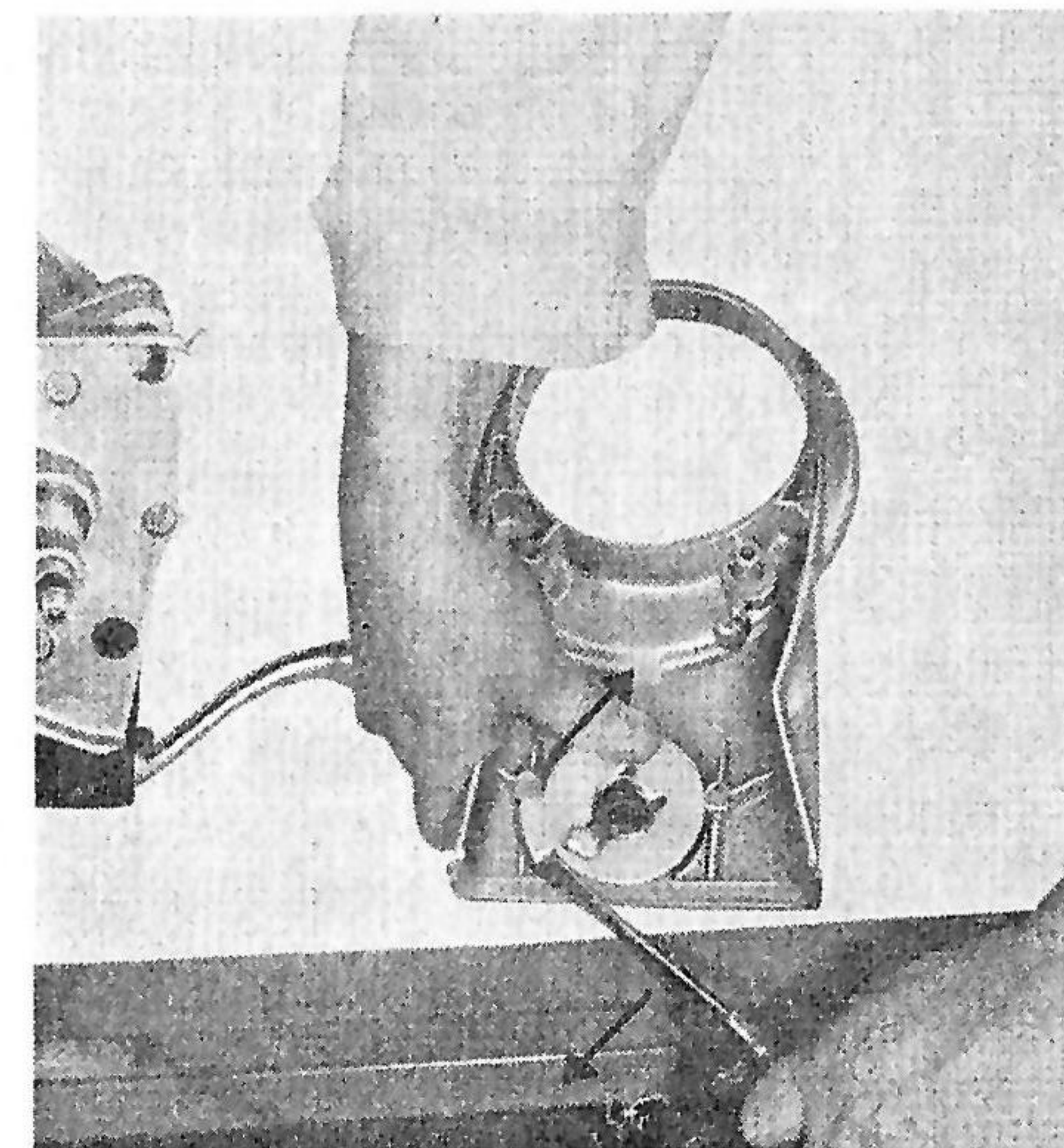


Bild 93

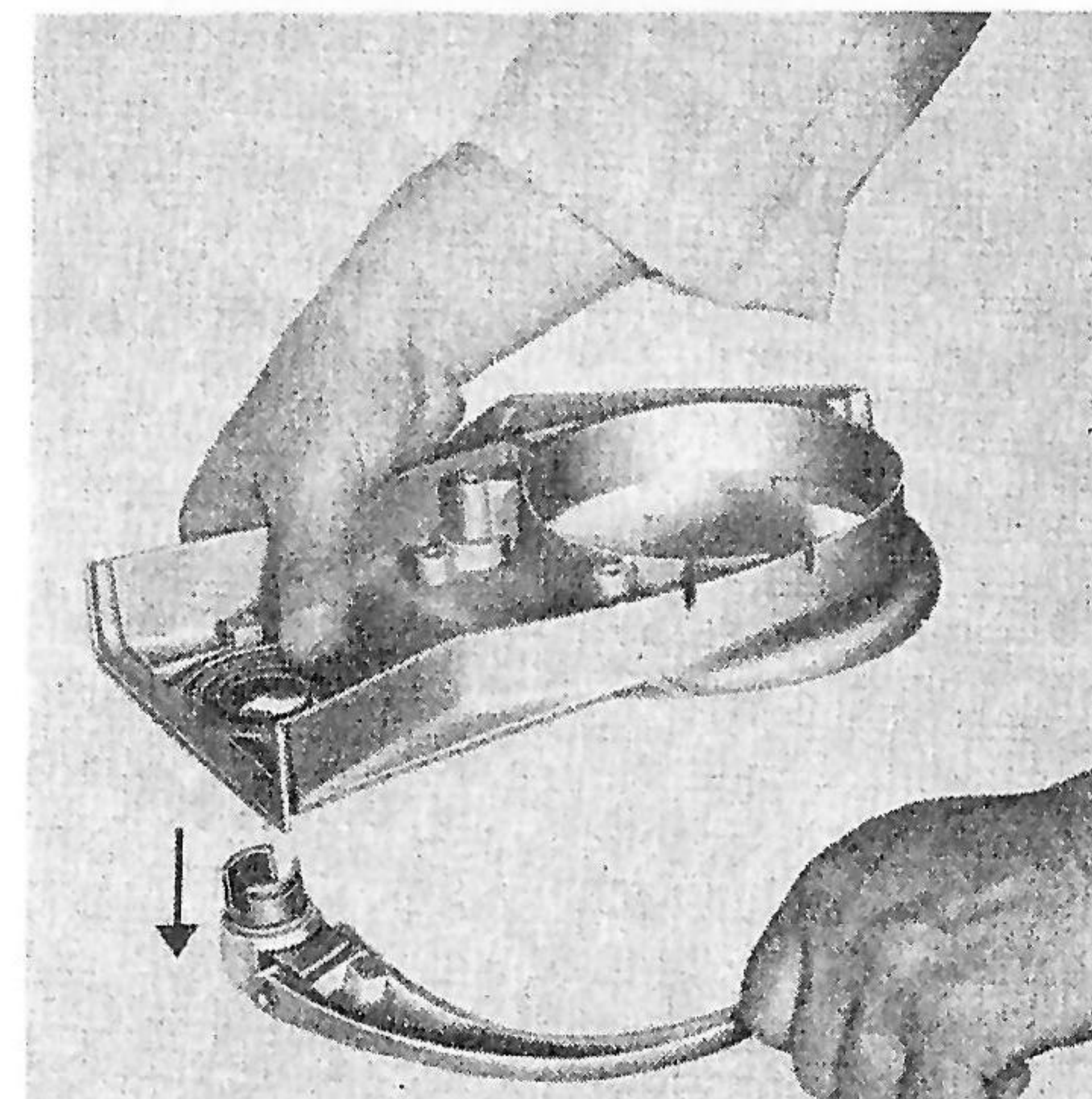


Bild 94



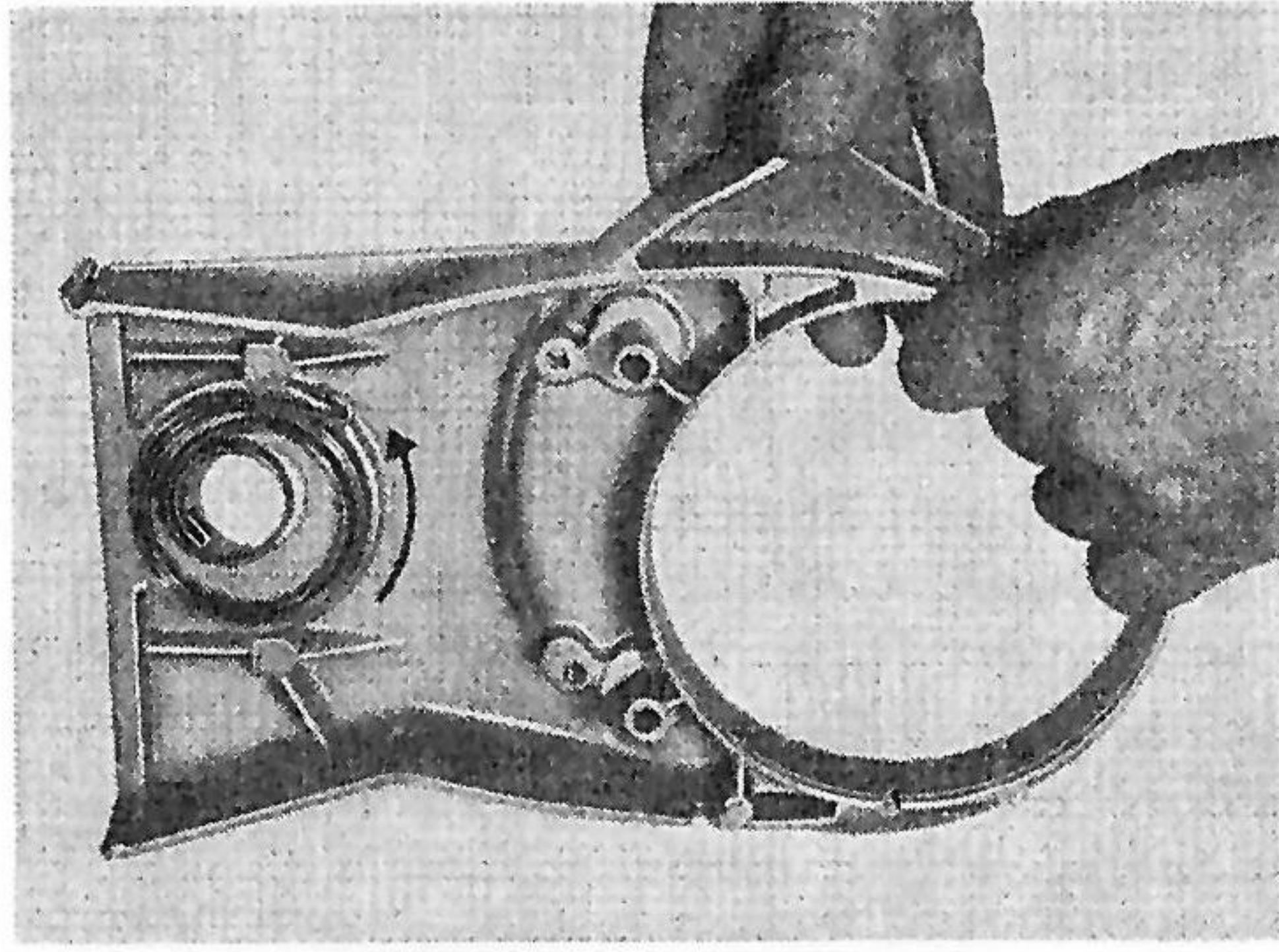


Bild 95

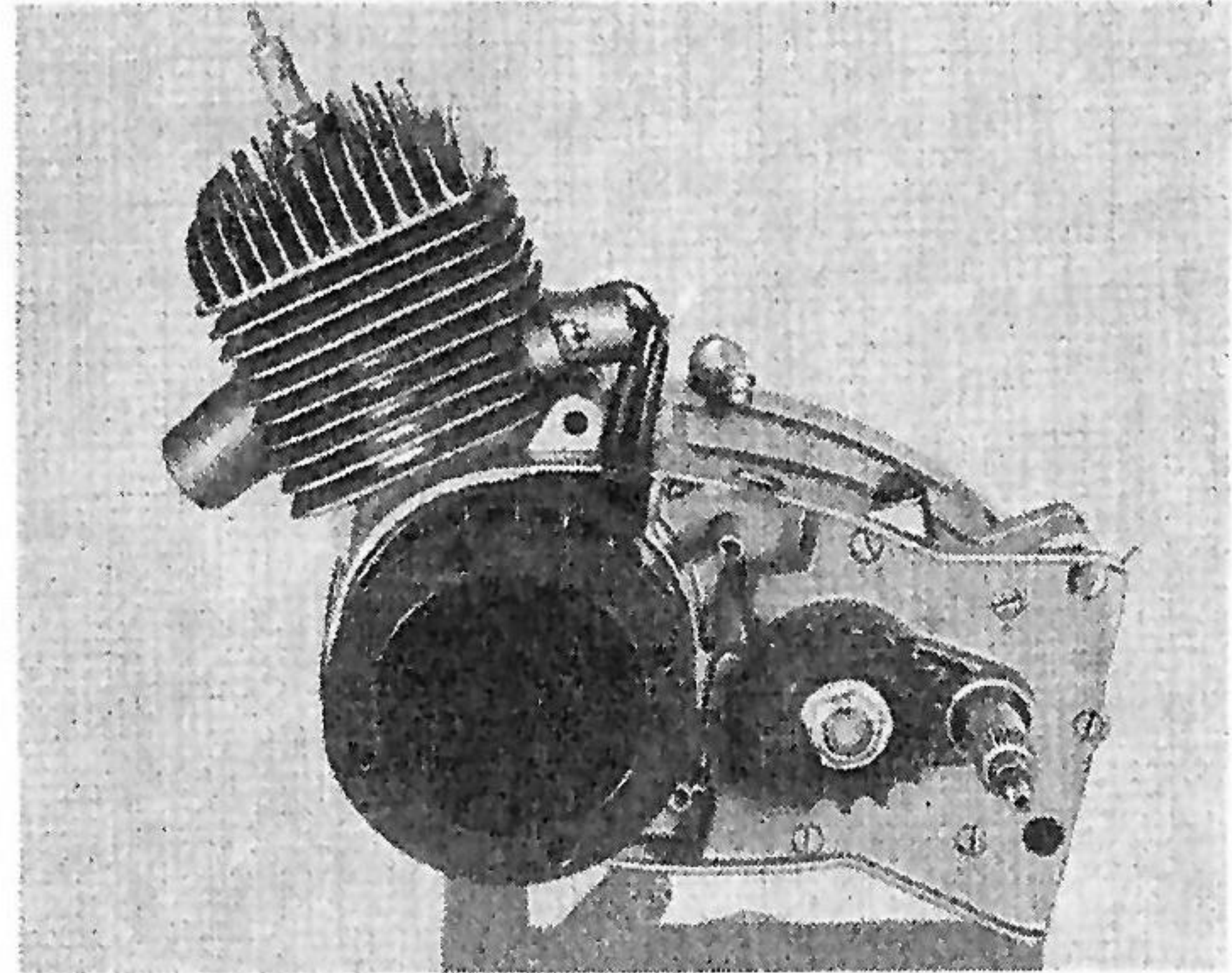


Bild 96

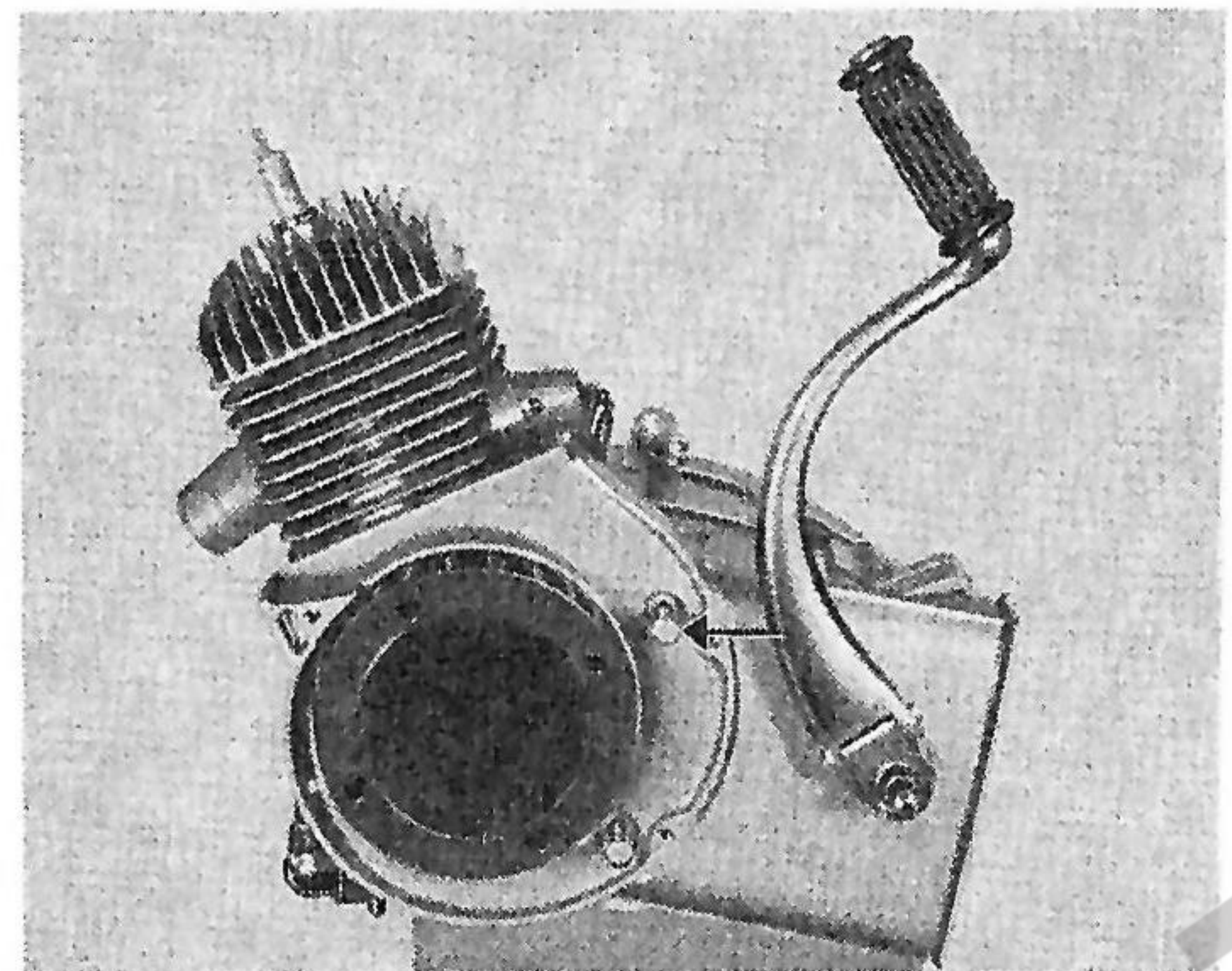


Bild 97

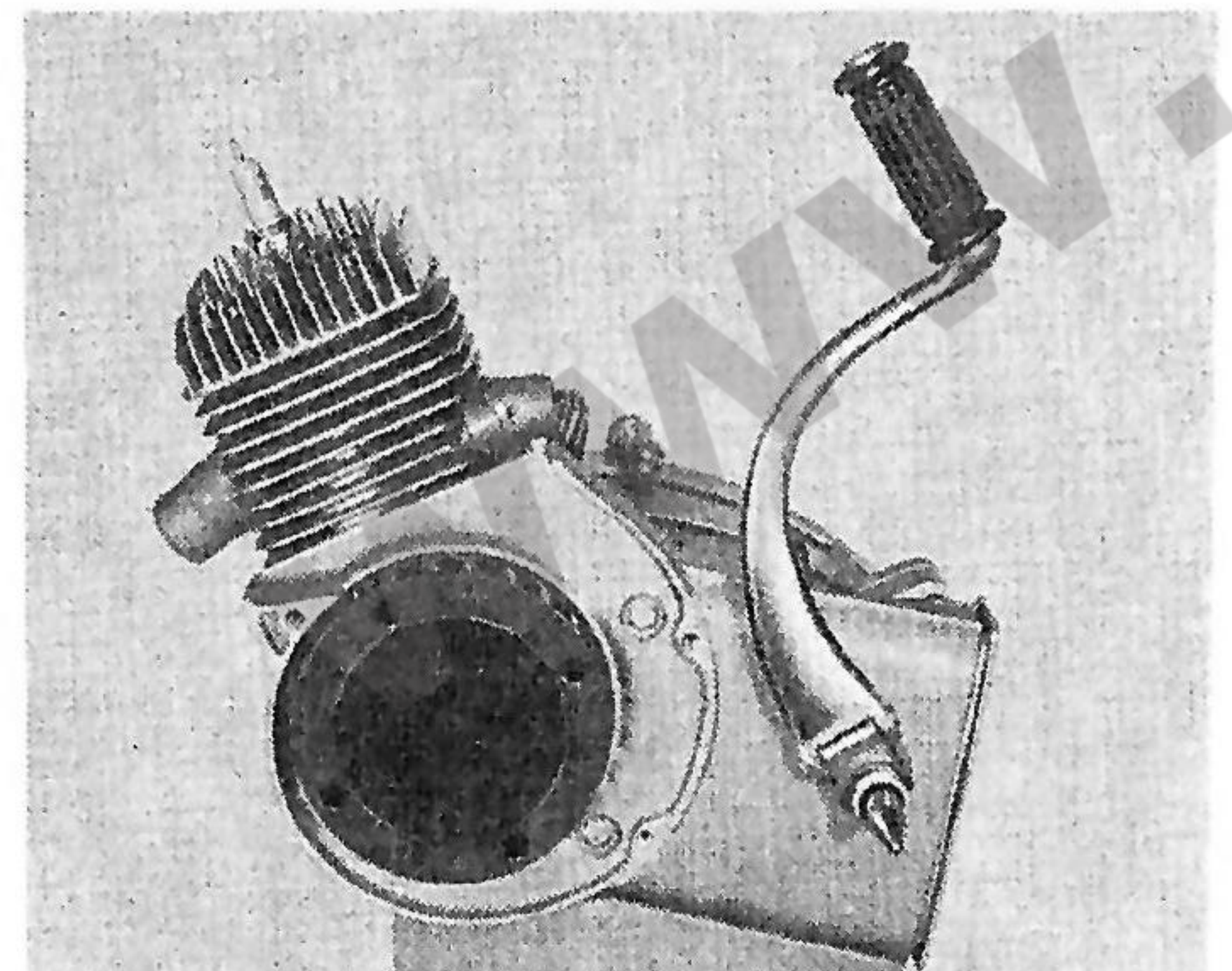


Bild 98

Montage der Kickstartereinrichtung. Wenn der linke Gehäusedeckel vollständig demontiert war, so ist zunächst die Starterfeder so einzusetzen, daß dieselbe 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, mit Kickstarterhebel nach oben zeigend, von der anderen Seite durchgesteckt wird (Anlaufscheibe zwischen Gehäusedeckel und Muffe beachten) und in den größeren Ansatz eingreift. Während der Gehäusedeckel mit einer Hand gehalten wird, spannt man mit der anderen den Kickstarterhebel und damit verbunden die Kickstarterfeder ca. 1 Umdrehung vor, bis die Anschlag Nase vor dem oberen Gehäuseanschlag zu liegen kommt. Anschließend wird der Seegerring eingesetzt (Bild 95).

**x) Montage des Lüfterrades, Gehäusedeckels links mit Kickstartereinrichtung und Lüftergehäuses**

Aufsetzen und Verschrauben des Lüfterrades am Polrad mit den 4 Zylinderschrauben M 5 x 20 (Bild 96).

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

Gehäusedeckel links aufsetzen und mit den zwei Sechskantschrauben M 6 x 35 befestigen (Bild 97).

Bei fahrtwindgekühlten Motoren sind es 2 Zylinderschrauben M 6 x 45.

Einsetzen des Dichtringes für die Fußschaltwelle in die Muffe des Kickstarters, in Verbindung mit der Aufsteckhülse MV 6-1563 und dem Hohl-durchschlag MV 6-347 (Bild 98).

Montage des Lüftergehäuses, welches mit 3 Zylinderschrauben M 6 x 45 am linken Gehäusedeckel befestigt wird (Bild 99).

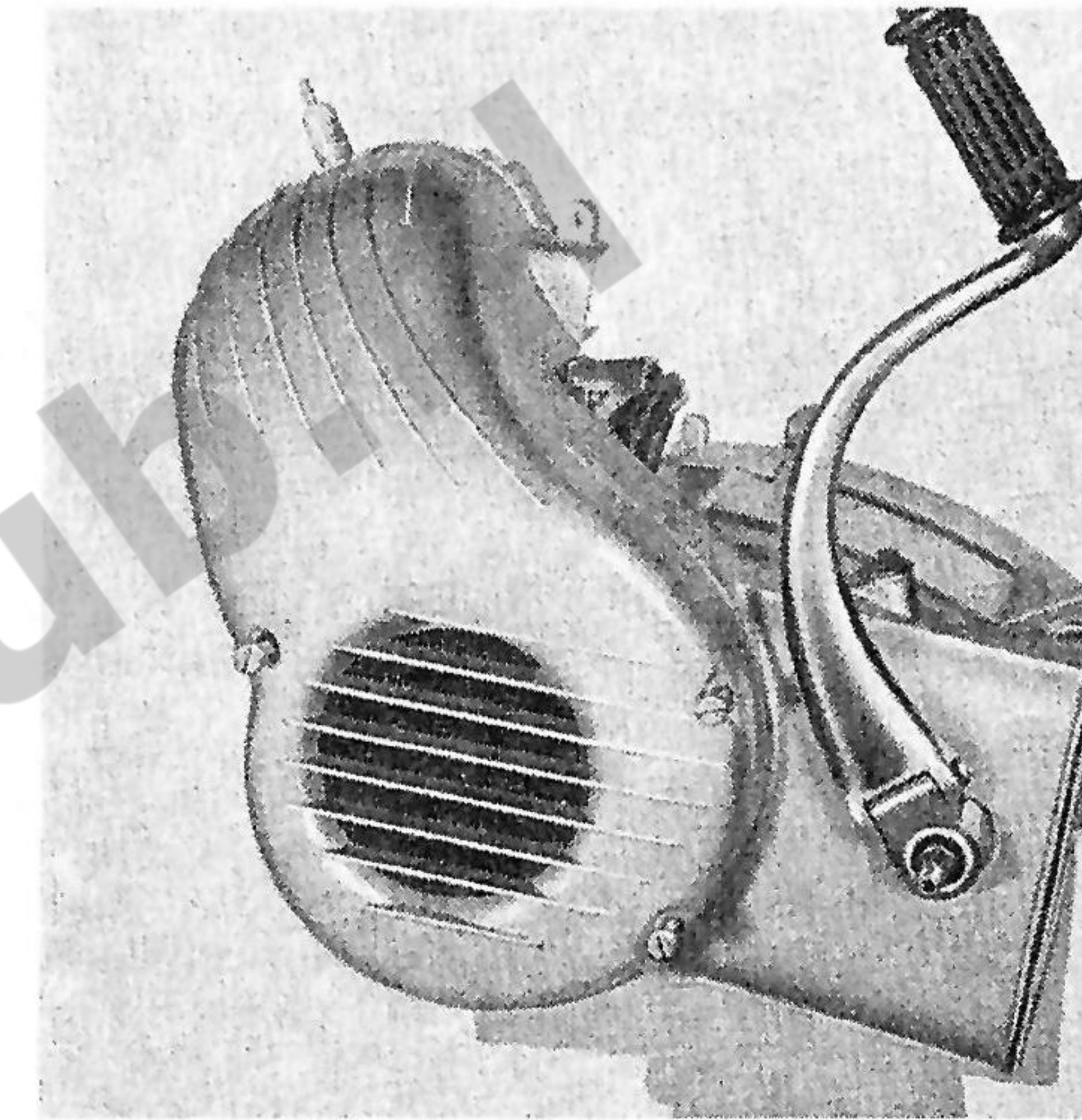


Bild 99

Montage der Lüfterkappe mit 2 Zylinderschrauben M 5 x 14.

**Achtung!** In der Lüfterkappe müssen sich 2 Gummipuffer befinden (Bild 100).

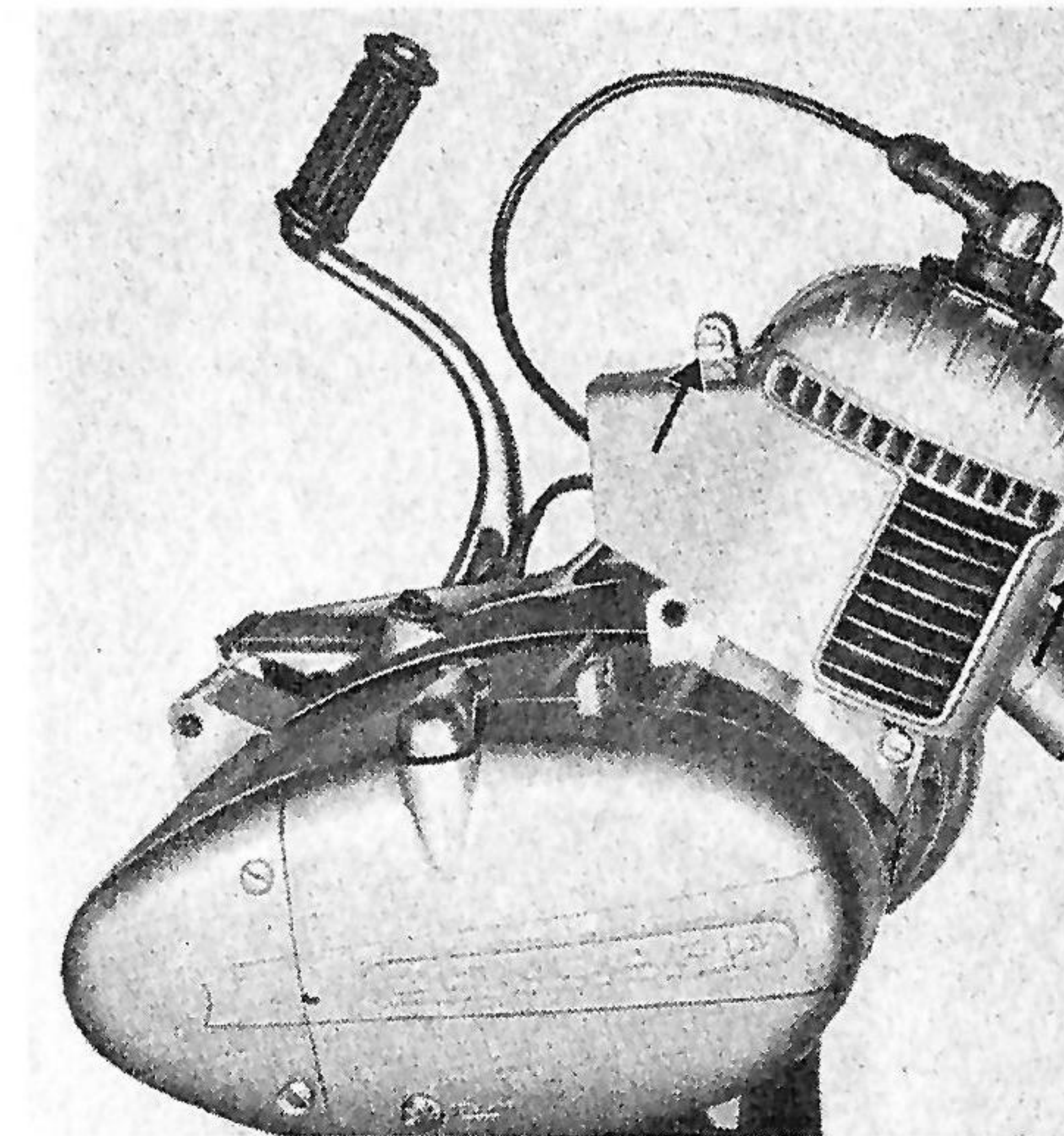


Bild 100

Aufsetzen des Fußschalthebels. Die Montage geschieht in der Reihenfolge:

- Büchse (Distanzring)
- Fußschalthebel
- Zahnscheibe
- Sechskantmutter
- Kunststoff-Schutzkappe
- (Bild 101).

Getriebeöl auffüllen, siehe technische Daten.

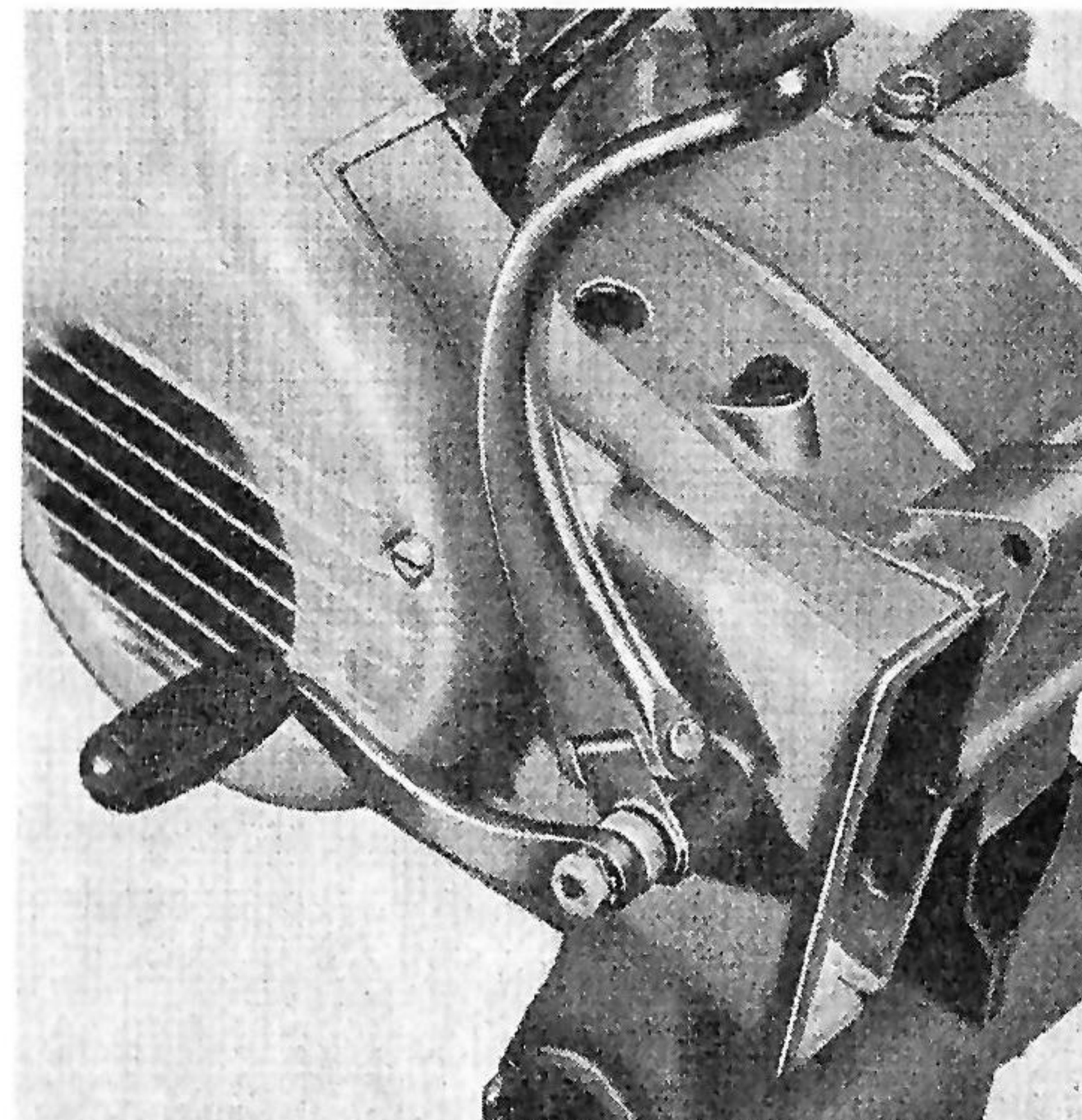
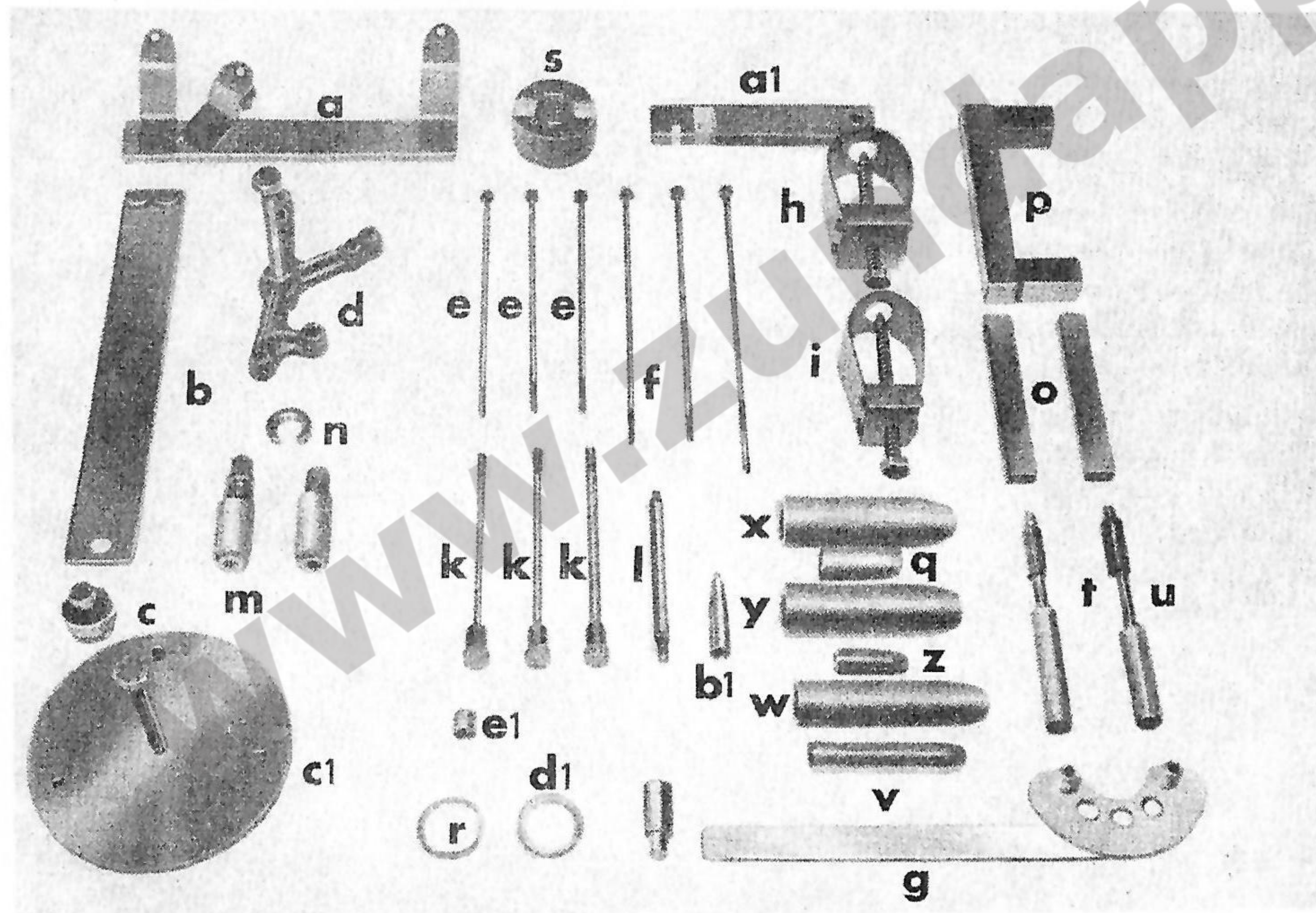


Bild 101

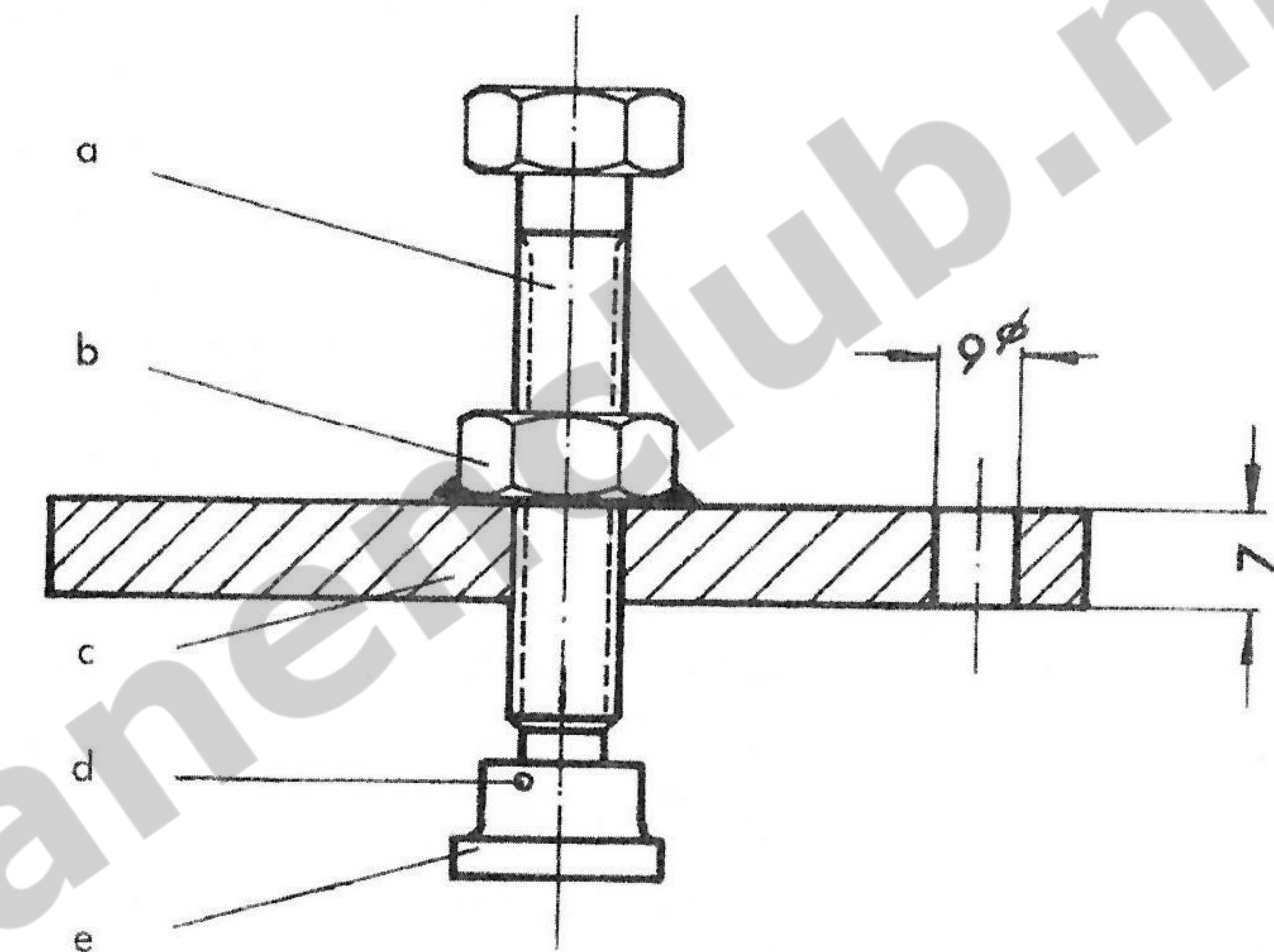


### 3. Spezialwerkzeuge

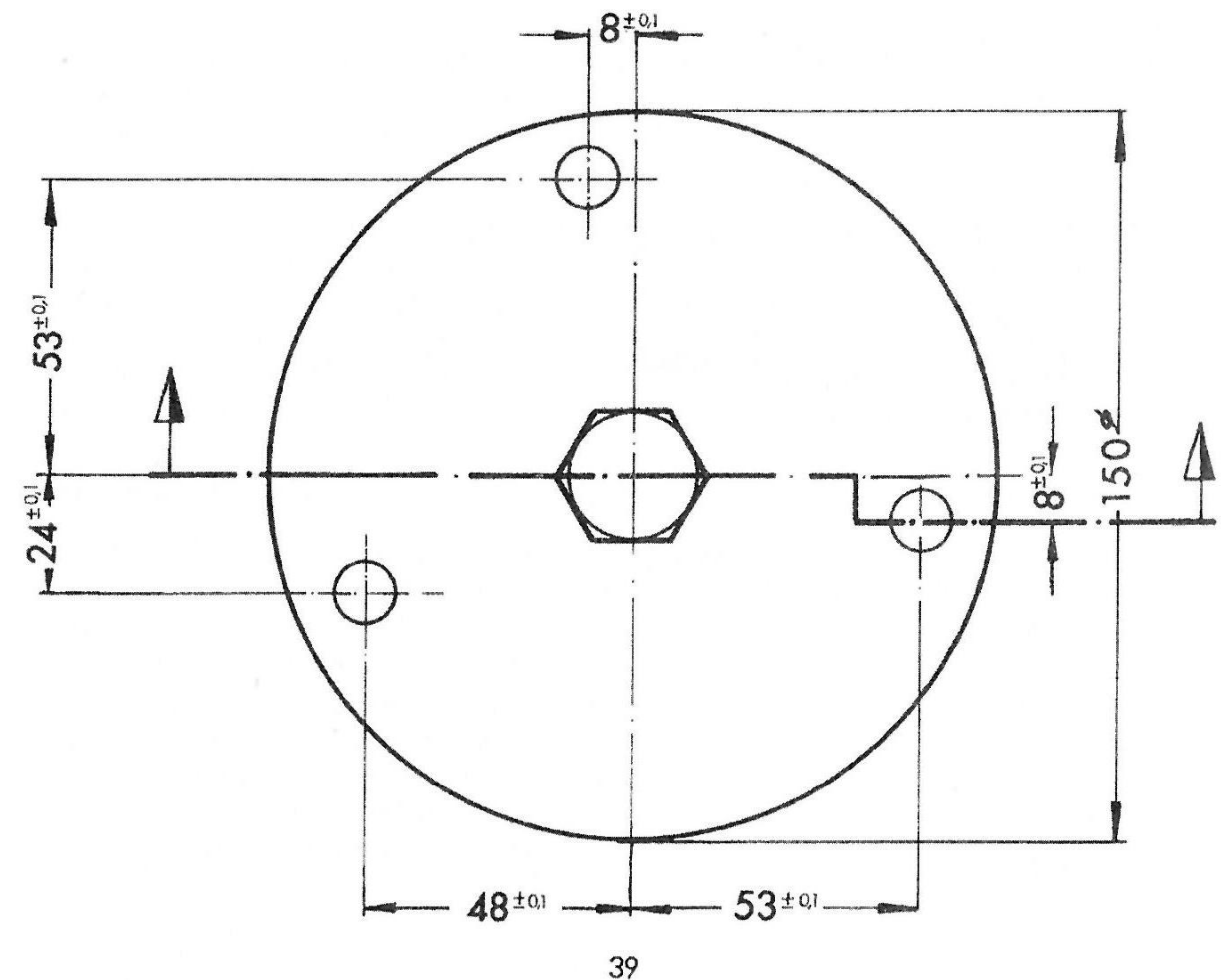
Bild	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anwendung siehe Bild-Nr.
a	SK-A 126	Motoreinspannvorrichtung	1-28, 61-96
b	SK-A 251	Polradschlüssel	7, 8, 91
c	SK-A 263	Abdrückschraube	8
d	SK-A 234	Spannvorrichtung	16, 27, 74
e	SK-A 237	Schrauben	16, 74
f	SK-A 265	Spannschraube 200 mm lang	16, 74
g	SK-A 279	Montageschlüssel	17, 73
h	SK-A 64	Auspreßvorrichtung für Kolbenbolzen	22
i	SK-A 268	Auspreßvorrichtung für Kolbenbolzen 75 und 100 ccm	22
k	SK-A 246	Schraube	27, 28, 29
l	SK-A 213	Abstützbolzen	27, 29, 83
m	SK-A 232	Einstellhülse 3-Gang-Motor	37, 38
n	SK-A 233	Spannscheibe	37, 38
o	SK-A 161	Meßbleiste	39, 40, 63
p	SK-A 206	Meßbrücke statt SK-A 161	39, 40, 63
q	SK-A 217	Montagehülse für Schaltwelle	44, 61
r	SK-A 138	Zwischenring für Mitnehmer	60
s	SK-A 125	Meßring	62
t	SK-A 163	Einführungsdorn	65
u	SK-A 275	Einführungsdorn 100 ccm	65
v	MV-6-339	Montagehülse	44
w	MV-6-347	Hohldurchschlag	34, 98
x	MV-6-961	Hohldurchschlag	61
y	MV-6-734	Hohldurchschlag	61
z	MV-6-960	Aufziehhülse	61
a1	MV-6-115	Richteisen	64
b1	MV-6-1563	Montagehülse	98
c1	Eigenfertig.	Abdrückplatte KS 100	28 (Skizze Seite 39)
d1	Eigenfertig.	Ring für Schaltwelle	60 (Skizze Seite 40)
e1	Eigenfertig.	Zwischenhülse	37, 38 (Skizze S. 40)



Abdrückplatte

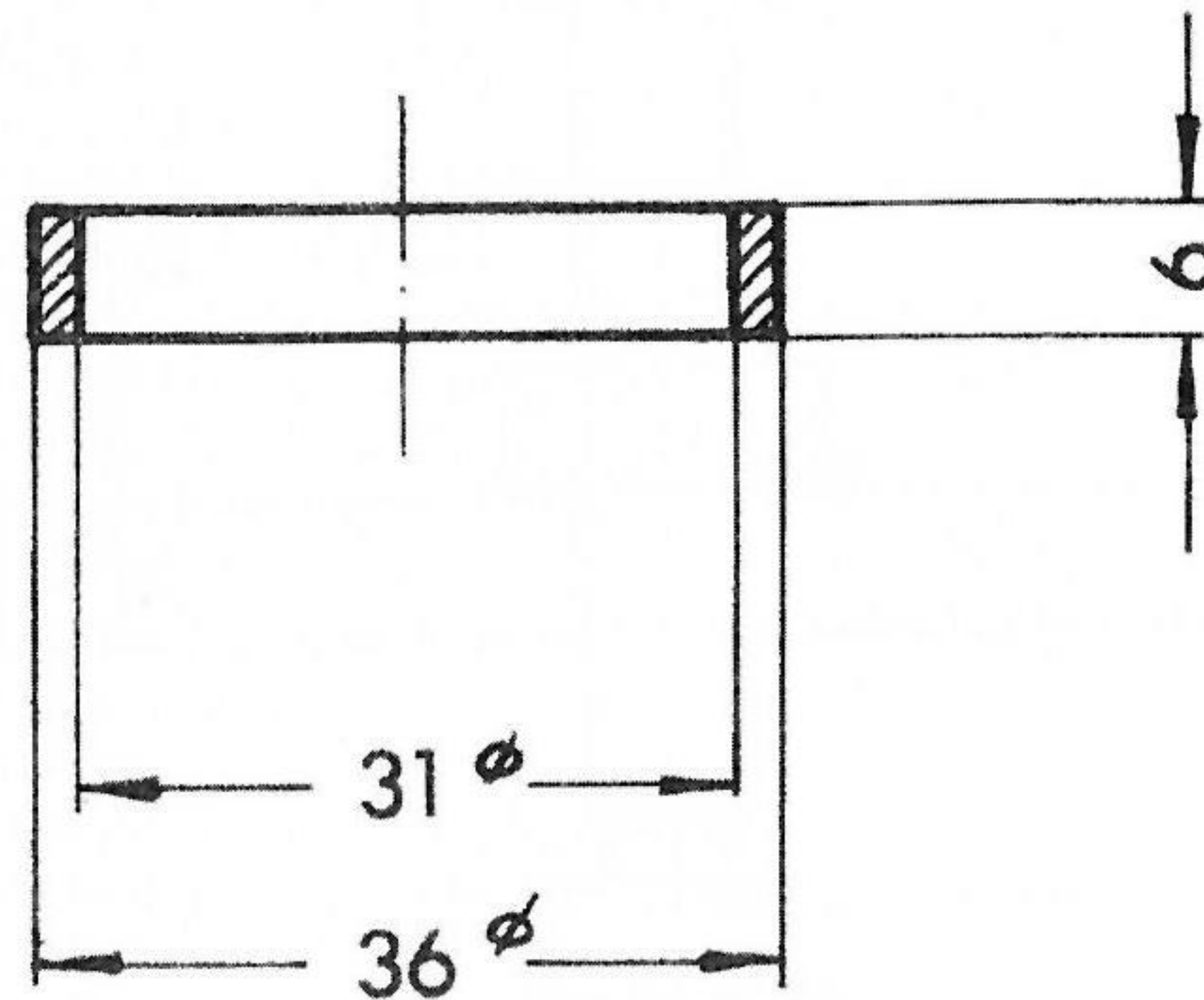


- a = Druckschraube M 10 x 100 DIN 933
- b = Sechskantmutter M 10 x DIN 934 (angeschweißt)
- c = St. 37 K
- d = Zylinderstift 2 m 6 x 12 DIN 6325
- e = Druckstück 20  $\phi$  DIN 6311

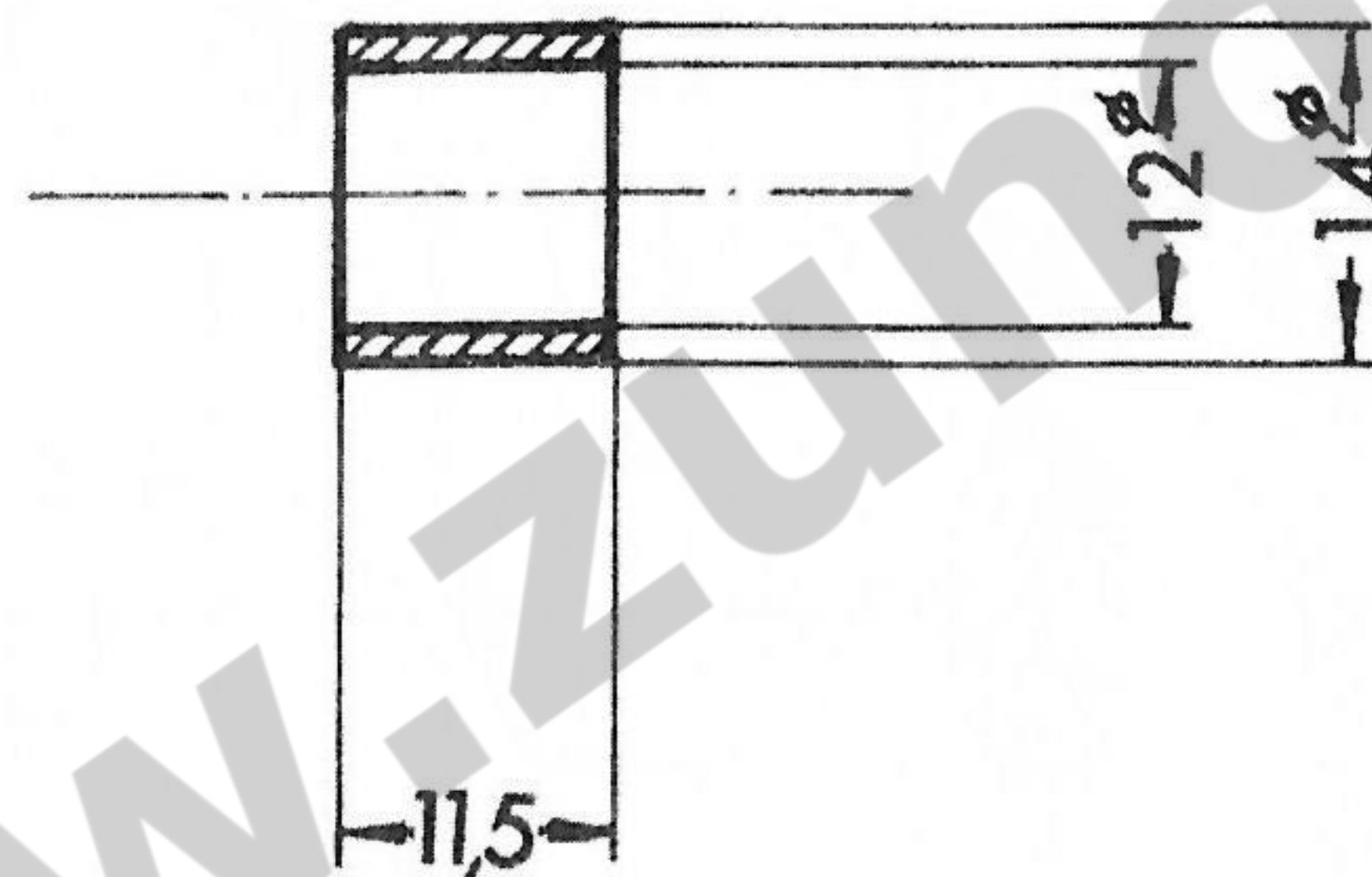




Ring für Schaltwelle



Zwischenhülse



#### 4. BING-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 Hauptdüsenystem. 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. Vergaser für Kleinmotoren haben kein gesondertes Leerlaufsystem, die Gemischbildung hierfür übernimmt das Nadeldüsenystem.

Mit steigender Motordrehzahl setzt das Arbeiten des Hauptdüsenystems ein, welches aus Hauptdüse, Mischkammereinsatz bzw. fest eingesetztem Zerstäuber und Nadeldüse besteht. Die auswechselbare Hauptdüse befindet sich im Düsenstock, der von unten bzw. bei Schrägdüsenvergäsern von der Seite in das Vergasergehäuse eingeschraubt ist. Bei den Typen mit festem Zerstäuber ist sie am unteren Ende der Nadeldüse eingeschraubt. Beim Einsetzen des Hauptdüsenystems 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 Kraftstoffluftbläschen, 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 Betätigen 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 Nadelhülse 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 Düsenadel 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 Schlitze des Klemmanschlusses darf der Motor keine Nebenluft erhalten, da die Einstellung eines ruhigen, gleichmäßigen Leerlaufes sonst unmöglich ist. Bei Flanschanschluß sind einwandfreie Dichtungen zu verwenden und die Muttern gleichmäßig anzuziehen. Seilzug-Spiralen dürfen nicht mit scharfen Knicken verlegt werden. Bei Betätigen der Hebel oder Drehgriffe muß sich der Gasschieber voll öffnen und schließen lassen. Bei Startvergäsern muß der im Startkolben eingehängte Seilzug etwas Spiel haben, damit der Startkolben mit Sicherheit abdichtet.



## 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. Bei Startvergasern muß der Startkolben einwandfrei schließen. Das Luftfilter ist ebenfalls öfters in Petroleum oder Benzin auszuwaschen und nach jeder Reinigung ist das Metallgewebe mit Öl zu benetzen.

Ist eine schraubbare Schlauchtülle vorhanden, dieselbe entfernen, den Siebkörper herausziehen und säubern, Anschlußmutter lösen und die Schwimmerkappe entfernen. Bei Vergasern mit seitlichem Schwimmergehäuse wird durch Lösen der beiden Schwimmergehäusedeckelschrauben der Deckel abgenommen und der Schwimmer aus dem Schwimmergehäuse entfernt. Der aufgehängte Schwimmer muß durch sein Eigengewicht auf den Boden der Schwimmerkappe fallen und sich spielend hochheben lassen. Die Schwimbernadel läßt sich nach Abnehmen des federnden Haltebügels herausnehmen. Bei einigen Ausführungen liegt der Schwimmer lose in der Schwimmerkappe. Das die Schwimbernadel am Herausfallen hindernde Gabelstück läßt sich durch Herausziehen des Stiftes abnehmen. Es darf nicht verbogen werden und muß in der oberen Lage waagrecht stehen. Zum Reinigen des Nadelsitzes und der Düsen keinen harten Gegenstand verwenden, sondern auswaschen und kräftig ausblasen. Die Abschlußmutter darf insbesondere nicht übermäßig und nur von Hand angezogen werden. Zur Abdichtung der Schwimmerkappe sind nur die Original-Dichtringe zu verwenden. Der Rand am Schwimmer darf nicht verbogen werden, da es sonst vorkommen kann, daß durch dessen Verlagerung nach unten bzw. oben die Schwimbernadel nicht abdichtet bzw. den Benzinlauf teilweise oder ganz absperrt. Zur Vermeidung von Betriebsstörungen darf nur einwandfrei gereinigtes Benzin verwendet werden und dieses muß beim Einfüllen in den Tank gefiltert werden. Vor dem Aufstecken des Benzinschlauches erst Benzin durchfließen lassen, damit die Luft entweicht und sich keine störenden Luftbläschen bilden können.

### Besondere Hinweise

1. Der Vergaser ist eines der empfindlichsten Teile am Motor. Beim Einsetzen schraubbarer Teile oder Einbau von Schwimmer und Nadel ist Gewaltanwendung zu vermeiden. Größte Vorsicht ist geboten.
2. Für die Reinigung von Düsen keine harten Gegenstände verwenden. **Düsen niemals durch Aufreiben oder ähnliche Methoden verändern.**
3. Nur Original-BING-Ersatzteile verwenden. Dieselben sichern einwandfreie Funktion und lange Lebensdauer.
4. Bei Bestellung von Ersatzteilen stets die genaue Teilnummer angeben. Ist dieselbe nicht bekannt, dann auf den Vergasertyp Bezug nehmen, der am Vergaser eingeschlagen ist oder das alte Teil einsenden.
5. BING-Vergaser arbeiten gleich gut, wenn handelsüblicher Markenkraftstoff gefahren wird, der Vergaser nicht verschmutzt ist und Original-BING-Ersatzteile verwendet werden.

## Einregulierung

Die Festlegung der Vergaserausführung und die Wahl der Düsengrößen wird vom Motoren- und Vergaserhersteller gemeinsam vorgenommen. Die dabei ermittelte Einstellung stellt einen Bestwert dar, und es ist daher nicht ratsam, die vorgeschriebene Einstellung zu ändern.

### 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. Bei Vergasern ohne Leerlaufeinrichtung liefert das Nadeldüsensystem den erforderlichen Kraftstoff für den Leerlauf. Vergaser mit gesonderten Leerlaufeinrichtungen haben nachstehende Wirkung:

Durch die Luftregulierschraube wird die Aufbereitung des Kraftstoffluftgemisches vom Leerlaufsystem beeinflusst. Wird die Luftregulierschraube im Sinne des Uhrzeigers gedreht, so wird das Gemisch fetter, während beim Herausdrehen 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 nicht 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 der Maschine 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 braun-gebrannt. 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.



### Starteinrichtungen

Zur Inbetriebsetzung des kalten Motors ist ein besonders fettes Kraftstoffgemisch erforderlich. Für diesen Zweck ist der Vergaser mit einer entsprechenden Starteinrichtung ausgerüstet.

### Startluftklappe (siehe Vergaser für R 50 und RS 50)

Bei einigen Typen ist als Starthilfe im Filterraum eine über einen Seilzug zu bedienende Startklappe eingebaut. Durch Ziehen des Starterknopfes wird der Vergaser-Querschnitt stark verkleinert, was zu dem angereicherten Gemisch führt, welches zum Starten des kalten Motors benötigt wird.

### Startluftschieber (siehe Vergaser für KS 50 Super, Sport-Combinette und Super-Combinette 433)

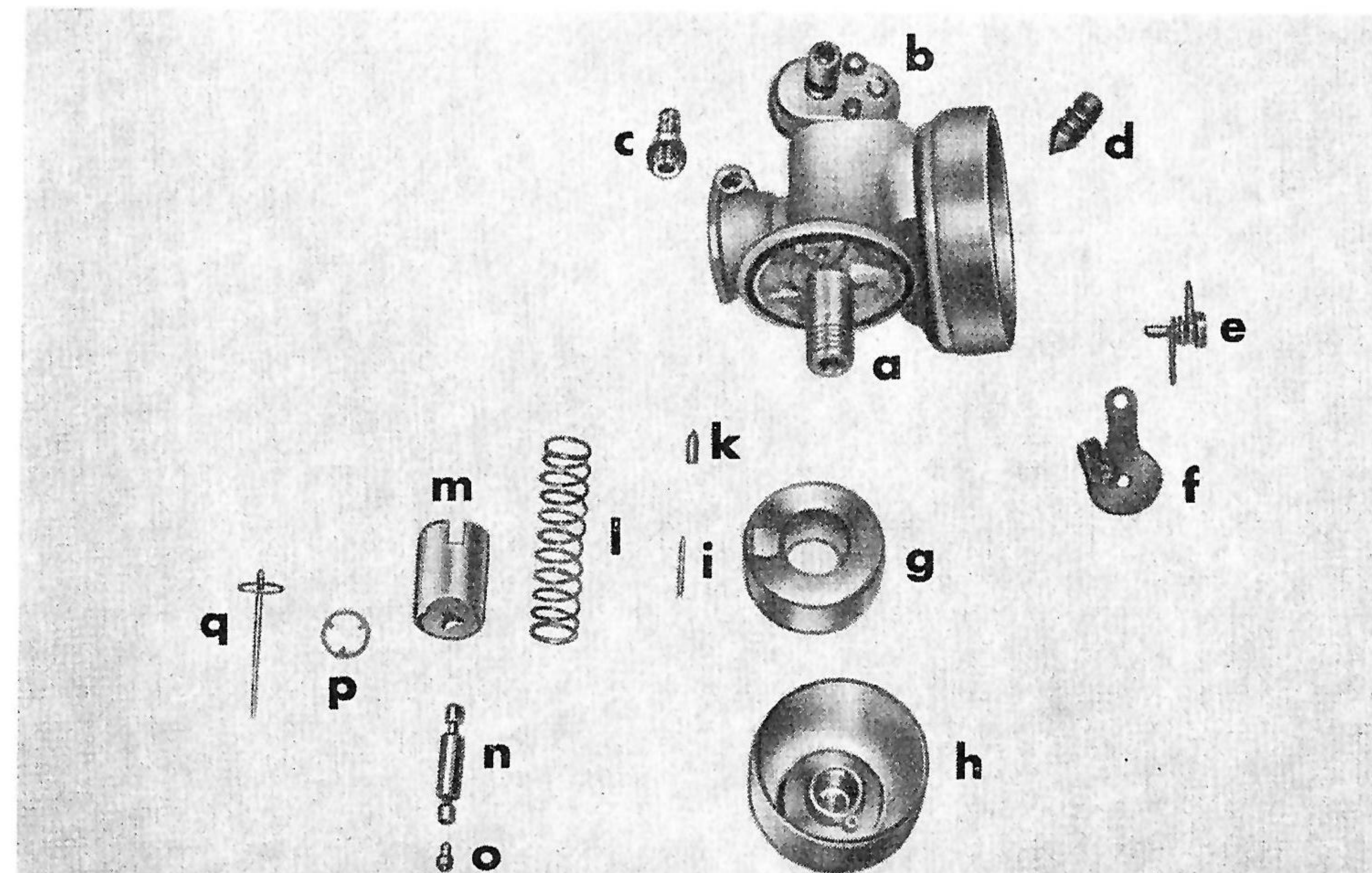
Bei der Ausführung mit Startluftschieber ist der Kaltstartvorgang folgender: Gasschieber vollständig schließen, durch Druckstift Startschieber niederdrücken, beim Start Gasschieber etwa  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  bis zum spürbaren Anschlag hochziehen. Nach dem Anspringen des Motors die Gasschieberstellung vorerst noch beibehalten, bis derselbe warm ist. Dann kann der Gasschieber voll geöffnet werden, wobei der Startschieber durch den Gasschieber hochgezogen wird und in seiner Endlage einrastet. Wenn beim Start der Gasschieber versehentlich über die Einrastung hochgezogen und dadurch der Startschieber mit dem Druckstift mitgenommen wurde, muß letzterer nochmals niedergedrückt werden.

### Startvergaser (siehe Vergaser für KS 100)

Bei Startvergäsern ist neben dem Vergasergehäuse ein zylindrisches Startgefäß angeordnet, in dem ein durch Starterzug zu betätigender Startkolben vorgesehen ist. Dieser gibt in seiner obersten Stellung die vom Filterstutzen zuführende Startluftbohrung und die in den Ansaugstutzen des Vergasers mündende Startgemischbohrung frei. Der Kraftstoff tritt unten in das Startgefäß, welches in der Regel einen Vorratsraum aufweist, durch die Startdüse ein. Beim Startvorgang bei kaltem Motor wird der Startkolben hochgezogen, während der Gasschieber geschlossen bleibt. Der Kraftstoff wird erst aus dem Vorratsraum und dann nach dessen Entleerung durch die Startdüse hochgesaugt, vermischt sich mit der zutretenden Startluft und bildet ein anfangs stärker dann nach Arbeiten aus der Startdüse ein weniger stark überfettetes Gemisch, welches unmittelbar in den Ansaugstutzen des Vergasers und von da in den Motor gelangt. Wenn der Motor warm gelaufen ist, muß der Startkolben geschlossen werden.

### Vergaser für Motoren 267, 276 (R 50, RS 50)

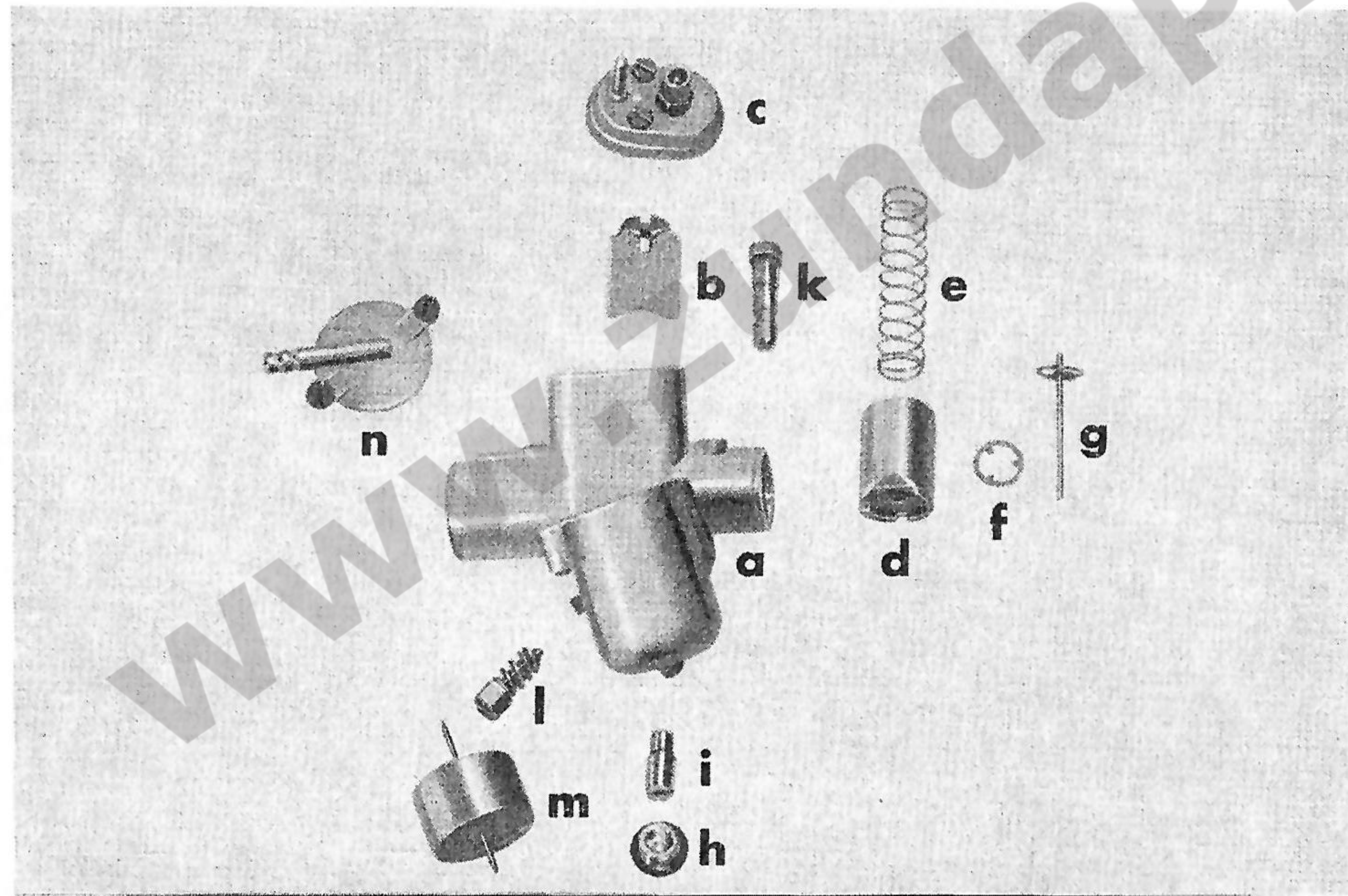
- a) Vergasergehäuse
- b) Deckelplatte
- c) Schlauchtülle mit Dichtring
- d) Stellschraube mit Feder
- e) Ansatz-Schraube mit Feder
- f) Startklappe
- g) Schwimmer
- h) Schwimmerkappe
- i) Stift
- k) Schwimbernadel
- l) Schieberfeder
- m) Gasschieber
- n) Nadeldüse
- o) Hauptdüse
- p) Scheibe
- q) Düsenadel mit Halteplättchen





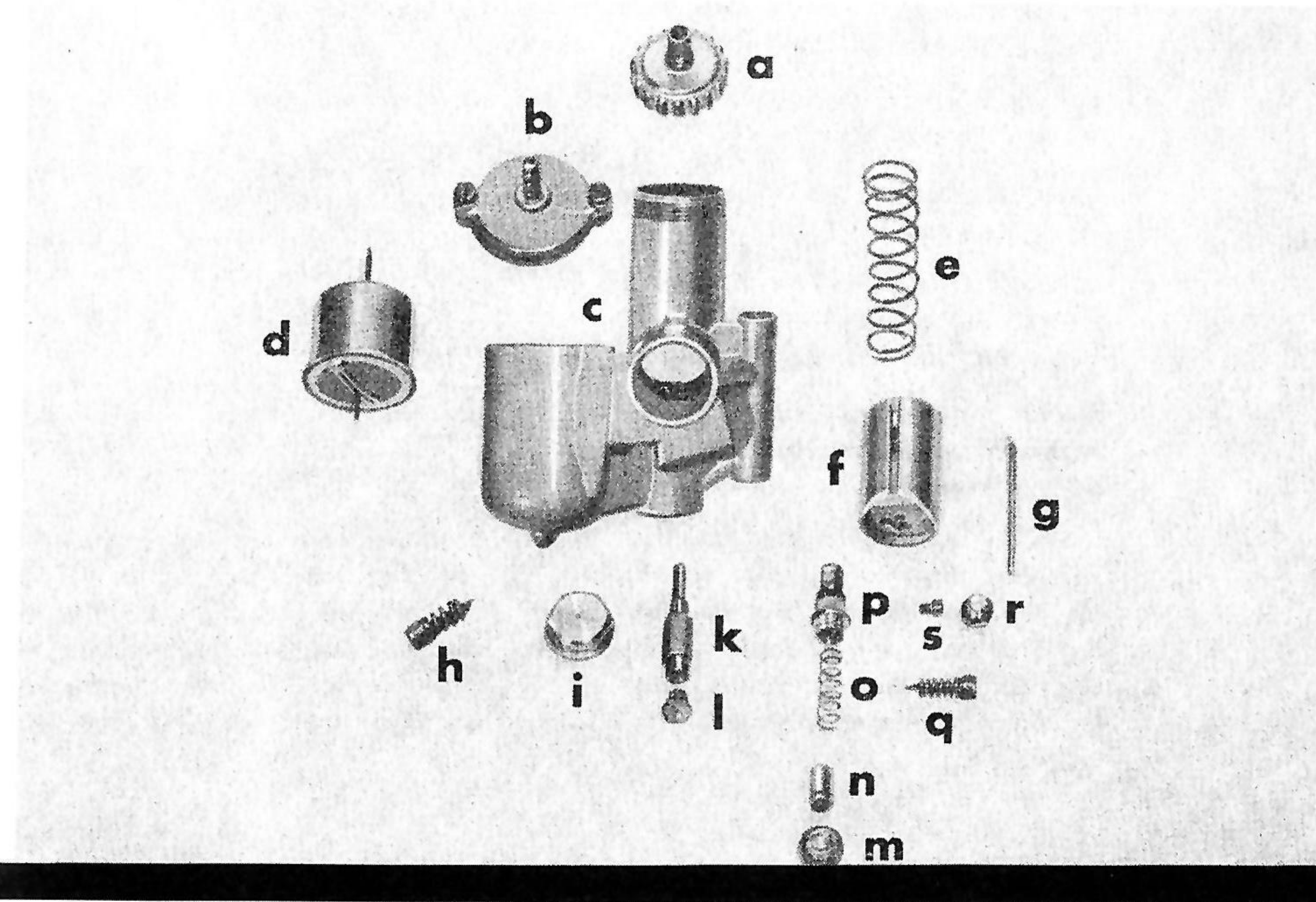
Vergaser für Motoren 267, 276 (KS 50 Super, Sport-Combinette und Super-Combinette 433)

- a) Vergasergehäuse
- b) Startschieber
- c) Deckelplatte
- d) Gasschieber
- e) Schieberfeder
- f) Scheibe
- g) Düsenadel mit Halteplättchen
- h) Verschluss-Schraube mit Dichtring
- i) Nadeldüse
- k) Hauptdüse
- l) Stellschraube mit Feder
- m) Schwimmer mit Schwimmernadel
- n) Schwimmergehäusedeckel



Vergaser für Motoren 281 (KS 100)

- a) Deckelverschraubung
- b) Schwimmergehäusedeckel
- c) Vergasergehäuse
- d) Schwimmer mit Schwimmernadel
- e) Schieberfeder
- f) Gasschieber
- g) Düsenadel
- h) Stellschraube mit Feder
- i) Abschluß-Schraube mit Dichtring
- k) Nadeldüse
- l) Hauptdüse
- m) Schraube mit Dichtring
- n) Startkolben
- o) Feder
- p) Stellschraube mit Mutter
- q) Luftregulierschraube mit Feder
- r) Schraube mit Dichtring
- s) Leerlaufdüse





## Motorstörungen

### 1. Motor springt nicht an

Ursache: Kraftstoffhahn nicht geöffnet, Starteinrichtung bei kaltem Motor 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. Brückenbildung.

### 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 einreguliert.

### 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. Undichte Saugleitung oder 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. Startkolben nicht vollständig geschlossen (hoher Kraftstoffverbrauch).

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

Ursache: Zündung setzt aus. Gemisch zu mager.

### 9. Motor klopft oder klingelt

Ursache: Zuviel Frühzündung, Kraftstoff nicht kloppfest. Zu hohe Verdichtung. 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 sind auf dem Schwimbernadelsitz. Schwimmer undicht. Schwimbernadel aus der Klemmfeder des Schwimmers gesprungen oder nicht richtig eingebaut.

	KS 50 Super	KS 100	Roller R 50	Roller RS 50
	515-061	514-320	561-003	561-004/06
	276-026	281-320	267-020	276-010 276-44
	49,9	98	49,9	49,9
	39/41,8	50/50	39/41,8	39/41,8
	9:1	9:1	9:1	9:1
	4,8	8,2	2,6	4,6
	7500	6340	4500	7000
	2-Takt	2-Takt	2-Takt	2-Takt
	SAE 80	SAE 80	SAE 80	SAE 80
	350	450	350	350
	1:25	1:25	1:25	1:25
40	2-Taktöl od. Mot.-Öl SAE 40	2-Taktöl od. Mot.-Öl SAE 40	2-Taktöl od. Mot.-Öl SAE 40	2-Taktöl od. Mot.-Öl SAE 40
	2,6 l	2,7 l	2,3 l	2,5 l
	1/17/76	1/22/41	1/16/63	1/17/62
	17	22	16	17
	82	100	68	70
	2,15 A	2,64	2,20	2,15 A
	2	3	3	2
	-	35	-	35
	-	1 1/2-2 1/2 U.	-	-
	Bosch 6 V/34 W	Bosch 6 V/34 W	Bosch 6 V/18+5 W	Bosch 6 V/29+5 W
	1,1 mm	1,8-2,0 mm	1,8 mm	1,1 mm
	0,35-0,45	0,35-0,45	0,35-0,45	0,35-0,45



Sport-Co.	Sport-Co.	Sport-Co.	KS 50 Super	KS 50 Super
515-003	515-004	515-041	515-002	515-061
267-001	267-002	267-032	276-002	276-026
50	50	49,9	50	49,9
39/41,8	39/41,8	39/41,8	39/41,8	39/41,8
8,5:1	8,5:1	8,5:1	8,5:1	9:1
2,6	2,6	2,6	4,2	4,6
4550	4600	4850	7200	6900
2-Takt	2-Takt	2-Takt	2-Takt	2-Takt
SAE 80	SAE 80	SAE 80	SAE 80	SAE 80
350	350	350	350	350
1:25	1:25	1:25	1:25	1:25
2-Taktöl od. Mot.-Öl SAE 40	2-Taktöl od. Mot.-Öl SAE 40	2-Taktöl od. Mot.-Öl SAE 40	2-Taktöl od. Mot.-Öl SAE 40	2-Taktöl od. Mot.-Öl SAE
1,6 l	1,6 l	1,6 l	2,3 l	2,6 l
1/16/60	1/16/60	1/16/60	1/17/61	1/17/64
16	16	16	17	17
68	68	70	82	84
2,17	2,17	2,20	2,24	2,24
3	3	3	2	3
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
Bosch 6 V/23 W	Bosch 6 V/23 W	Bosch 6 V/23 W	Bosch 6 V/34 W	Bosch 6 V/34 W
1,8 mm	1,8 mm	1,8 mm	1,8 mm	1,1 mm
0,35-0,45	0,35-0,45	0,35-0,45	0,35-0,45	0,35-0,45

## 5. Technische Daten

Fahrzeug-Typ	Super-Co.	Super-Co.	Super-Co.
	433-002	433-004	433-022
Motor-Typ	267-003	267-004	267-031
Inhalt ccm	50	50	49,9
Bohrung/Hub mm	39/41,8	39/41,8	39/41,8
Verdichtung	8,5:1	8,5:1	8,5:1
Leistung PS	2,6	2,6	2,6
Umdrehung/min	4500	4600	4830
Arbeitsverfahren	2-Takt	2-Takt	2-Takt
Getriebeöl	SAE 80	SAE 80	SAE 80
Getriebeölmenge ccm	350	350	350
Kraftstoffölmischung	1:25	1:25	1:25
Ölsorte zum Kraftstoff	2-Taktöl od. Mot.-Öl SAE 40	2-Taktöl od. Mot.-Öl SAE 40	2-Taktöl od. Mot.-Öl SAE 4
Kraftstoffnormverbrauch/100 km	1,6 l	1,6 l	1,6 l
Vergaser-Bezeichnung	1/16/60	1/16/60	1/16/60
Durchlaß mm	16	16	16
Hauptdüse	70	70	70
Nadeldüse	2,20	2,20	2,20
Nadelstellung Raste v. oben	3	3	3
Leerlaufdüse	-	-	-
Luftkorrekturschraube	-	-	-
Elektrische Anlage	Bosch 6 V/23 W	Bosch 6 V/23 W	Bosch 6 V/23 W
Zündzeitpunkt v. o. T.	1,8 mm	1,8 mm	1,8 mm
Kontaktabstand mm	0,35-0,45	0,35-0,45	0,35-0,45



Sport-Co.	Sport-Co.	Sport-Co.	KS 50 Super	KS 50 Super	KS 50 Super
515-003	515-004	515-041	515-002	515-061	515-061
267-001	267-002	267-032	276-002	276-026	276-026
W 225 T 1 225/14 u 2	W 225 T 1 225/14 u 2	W 225 T 1 225/14 u 2	W 260 T 1 260/14 u 2	W 260 T 1 260/14 u 2	W 260 T 1 260/14 u 2
0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4
6 V/15 W	6 V/15 W	6 V/15 W	6 V 25/25 W	6 V 25/25 W	6 V 25/25 W
6 V/3 W	6 V/3 W	6 V/3 W	6 V/3 W	6 V/3 W	6 V/3 W
6 V/5 W	6 V/5 W	6 V/5 W	6 V/5 W	6 V/5 W	6 V/5 W
—	—	—	—	—	—
Glocke	Glocke	Glocke	Schnarre	Schnarre	Schnarre
1:2,470	1:2,470	1:2,470	1:3,636	1:3,636	1:3,636
1:1,476	1:1,476	1:1,476	1:2,058	1:2,058	1:2,058
1:0,962	1:0,962	1:0,962	1:1,363	1:1,363	1:1,363
—	—	—	1:1,080	1:1,080	1:1,080
1:36,9	1:36,9	1:36,9	1:35,4	1:35,4	1:35,4
1:22,1	1:22,1	1:22,1	1:20,1	1:20,1	1:20,1
1:14,45	1:14,45	1:14,45	1:13,2	1:13,2	1:13,2
—	—	—	1:10,5	1:10,5	1:10,5
1:4,33	1:4,33	1:4,33	1:4,33	1:4,33	1:4,33
Mehrscheiben- Ölbad	Mehrscheiben- Ölbad	Mehrscheiben- Ölbad	Mehrscheiben- Ölbad	Mehrscheiben- Ölbad	Mehrscheiben- Ölbad

KS 50 Super	KS 100	Roller R 50	Roller RS 50
515-061	514-320	561-003	561-004/06
276-026	281-320	267-020	276-010 276-44
W 260 T 1 260/14 u 2	W 260 T 1 260/14 u 2	W 225 T 1 225/14 u 2	W 260 T 1 260/14 u 2
0,4	0,4	0,4	0,4
6 V 25/25 W	6 V 25/25 W	6 V/15 W	6 V 25/25 W
6 V/3 W	6 V/5 W	6 V/3 W	6 V/3 W
6 V/5 W	6 V/5 W	6 V/5 W	6 V/5 W
—	6 V/18 W	—	—
Schnarre	Horn 17 W	Glocke	Schnarre
1:3,636	1:3,636	1:2,466	1:3,636
1:2,058	1:2,058	1:1,476	1:2,058
1:1,363	1:1,363	1:0,961	1:1,363
1:1,080	1:1,080	—	1:1,080
1:35,4	1:26,00	1:26,69	1:26,84
1:20,1	1:14,75	1:15,97	1:15,19
1:13,2	1:9,77	1:10,41	1:10,06
1:10,5	1:7,74	—	1:7,97
1:4,33	1:2,785	1:4,33	1:4,33
Mehrscheiben- Ölbad	Mehrscheiben- Ölbad	Mehrscheiben- Ölbad	Mehrscheiben- Ölbad



KS 50 Super	KS 100	Roller R 50	Roller RS 50
515-061	514-320	561-003	561-004/06
276-026	281-320	267-020	276-010
			276-44
W 260 T 1 260/14 u 2	W 260 T 1 260/14 u 2	W 225 T 1 225/14 u 2	W 260 T 1 260/14 u 2
0,4	0,4	0,4	0,4
6 V 25/25 W	6 V 25/25 W	6 V/15 W	6 V 25/25 W
6 V/3 W	6 V/5 W	6 V/3 W	6 V/3 W
6 V/5 W	6 V/5 W	6 V/5 W	6 V/5 W
—	6 V/18 W	—	—
Schnarre	Horn 17 W	Glocke	Schnarre
1:3,636	1:3,636	1:2,466	1:3,636
1:2,058	1:2,058	1:1,476	1:2,058
1:1,363	1:1,363	1:0,961	1:1,363
1:1,080	1:1,080	—	1:1,080
1:35,4	1:26,00	1:26,69	1:26,84
1:20,1	1:14,75	1:15,97	1:15,19
1:13,2	1:9,77	1:10,41	1:10,06
1:10,5	1:7,74	—	1:7,97
1:4,33	1:2,785	1:4,33	1:4,33
Mehrscheiben- Ölbad	Mehrscheiben- Ölbad	Mehrscheiben- Ölbad	Mehrscheiben- Ölbad

### WICHTIGER HINWEIS!

Nur ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile gewähren Sicherheit, erhalten die Garantie und schützen vor Schäden. Verwenden Sie deshalb nur ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile und keine nachgeahmten Teile. Der Einbau von Teilen fremder Herkunft führt zum Erlöschen des Garantieanspruches.





www.vzundappveteranenclub.nl