



Bearbeiter : Dieter Oesingmann
Gerd Böttcher
Muster: Aus der Sammlung Dieter Oesingmann

Inhalt

Schiele-SBIK	3
1 Werbung	3
2 SBIK Typ K	13
3 SBIK Typ P	18
4 Schiele-SBIK mit vierpoligem Tulpenmagnet	27
5 Schiele Typ D-1 mit rotierendem AlNi-Polrad.....	32
6 Quellen.....	37

Schiele-SBIK

1 Werbung

Die Zuordnung der vier Dynamotypen im Bild 1.1 zur Firma „Schiele & Bruchsaler-Industriewerke A.-G., Hornberg“ ist durch das Firmenlogo auf dem Gehäusemantel oder auf der Kippvorrichtung möglich. Das Unternehmen hat Franz Schiele 1912 gegründet und seit 1914 zusammen mit Eugen Bruchsaler betrieben / 1/. Beide Namen erscheinen in der Firmenbezeichnung „Schiele & Bruchsaler Industriewerke A.-G.“ In den Patenten und den Annoncen tauchen vier Firmennamen auf, die mit dem Namen Schiele und dem Ort Hornberg verbunden sind..

- Schiele & Bruchsaler-Industriewerke A.-G., Hornberg (Schwarzwaldbahn)
- Schiele –Industriewerke, Hornberg (Schwarzwaldbahn), Inhaber Franz Schiele
- Hermann Schott und Karl Schiele & Co.,G.m.b.H
- Karl Schiele & Co.,G.M.B.H

Der Werdegang dieser Firmen ist an den Fahrradlichtanlagen selbst schwer nachzuvollziehen.



a: Typ K

b: Typ P

c:

d: Typ D-1

Bild 1.1: Vier Dynamotypen der Firma Schiele & Bruchsaler-Industriewerke A.-G., Hornberg (Schwarzwaldbahn)



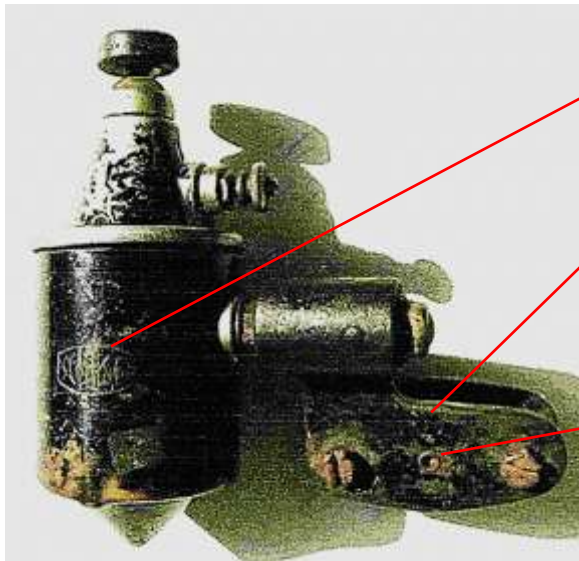
a

b

c

Bild 1.2: Logo der Firma „Schiele & Bruchsaler“ auf dem Gehäusemantel oder auf der Kippvorrichtung

Den SBIK-Dynamotypen im Bild 1.1 ist vermutlich die Entwicklung und Produktion des Schika-Dynamos im Bild 1.3 vorangegangen. Er bildet zusammen mit einem Batteriekasten und einem Scheinwerfer eine Lichtanlage, für die in der Annonce im Bild 1.5 mit dem Schlagwort „Volksradlicht“ geworben wird. Der Schika-Dynamo (Bild 1.3) hat den Kabelanschluss am Lagerhals. Ein ausgeprägter Flansch zur Befestigung der Kippvorrichtung ist nicht vorhanden, sodass der Drehbolzen eventuell in den Magneten eingeschraubt ist. Es kann auch ein Gewindegegenstück innerhalb des Gehäuses verwendet worden sein, um den Drehbolzen zu befestigen. Der Markenname „SCHIKA“ ist im Gehäusemantel eingepreßt.



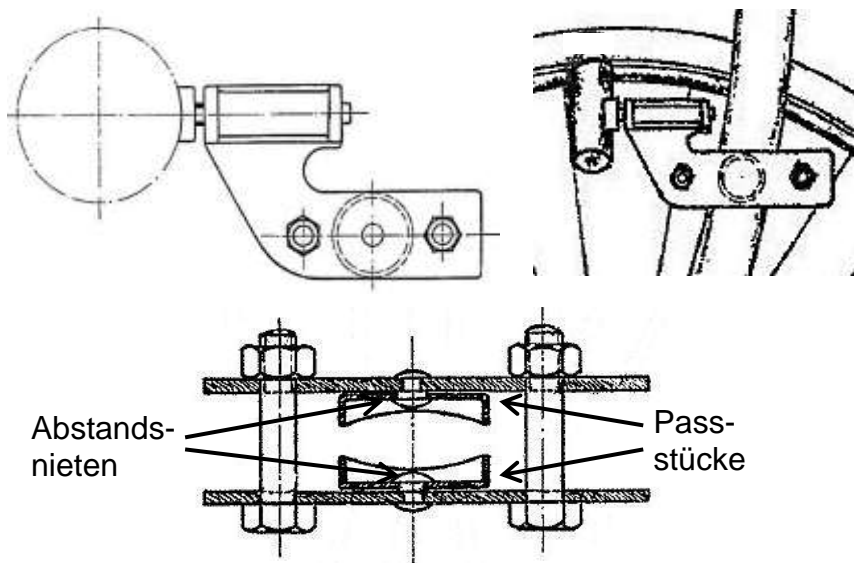
Markenbezeichnung

Halter, gegenüber der Dynamoachse nicht verstellbar

Drehpunkt eines Passstücks

Bild 1.3: Dynamo der Marke Schika

Der kurze Halter mit starrer Ankopplung an die Kippvorrichtung lässt zunächst vermuten, dass die Einstellung der Drehachse des Dynamos in Richtung der Vorderradachse nicht möglich war. Dieser Irrtum wird im Reichspatent Nr. 464170, eingereicht am 23.01.1926, aufgeklärt. Darin wird beschrieben, dass unter den Schellen Passstücke angeordnet sind.



Abstands-
nieten

Pass-
stücke

Bild 1.4: Zeichnungen im Reichspatent Nr. 464170

Sie sind mit Nieten am Halter drehbar befestigt und ermöglichen die Ausrichtung der Dynamoachse. Aufgrund des Patentanmeldedatums kann die Markteinführung die-

ses Dynamos mit 1926 oder früher angenommen werden. Patentinhaber sind Hermann Schott und die Karl Schiele & Co.,G.m.b.H. in Hornberg.

Des Radlers Glück!
Des Händlers Nutzen!
Ins Schaufenster
mit SCHIKA!
Nutzen Sie die
Weihnacht-Zeit!



Welch willkommenes Geschenk

für Jedermann ist das vollkommene Schika-Radlicht! Auch dem Geber ist es willkommen, weil es billiger als andere ist. SCHIKA, technisch und fabrikatorisch das beste, was geleistet werden kann, verdient den Namen VOLKSRADLICHT; denn sein Preis ermöglicht allen Radlerkreisen die Anschaffung dieser wundervollen Elektro-Radbeleuchtung!

Bestellen Sie sofort, heute noch

auf nebenstehendem Raum. Plakat fürs Schaufenster wird mitgeliefert. Durch Verkauf von SCHIKA werden Sie nicht nur gut verdienen, sondern sich auch dankbare Kunden erwerben!

SCHIKA verkauft sich leicht; denn seine Vorzüge und sein Preisvorteilsinleuchtend.

Wir erwarten Ihren Auftrag und begrüßen Sie mit SCHIKA-HEIL!

KARL SCHIELE & CO., G.M.B.H.
HORNBERG (SCHWARZWALDBAHN)

(Gewünschtes unterstreichen. Mit Unterschrift und Firmenstempel, ohne weitere Mitteilung versehen im Umschlag als Drucksache zu 5 Pfg. zu senden)

An **KARL SCHIELE & CO. G. M. B. H.**
HORNBERG (SCHWARZWALDB.)

Senden Sie mir sofort:

	Stückpreis bei grösserer Menge entsprechend billiger
1 Stück Schika-Volks-Radlicht mit Batteriekasten . . .	hhtg
1 Stück ohne " " " " . . .	hg/g
10 Stück mit " " " " . . .	hhgg
10 Stück ohne " " " " . . .	hg/gl
ferner:	
1 Stück SBIK - Selbstabsteller DRPa für Sprechmaschinen	s
10 Stück	htg

Unterschrift: _____

Firmenstempel: _____

Ort: _____

Grossistenpreise auf Anfrage

Bild 1.5: Schika, Karl Schiele & Co.,G.M.B.H., Hornberg (Schwarzwaldbahn)

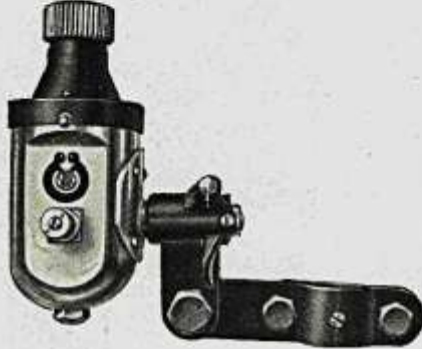
Wie aus einigen Annoncen hervorgeht, sind die Dynamos der Marke SBIK mit Typenbezeichnungen versehen. Eine Übersicht zum gesamten Typenprogramm fehlt bisher. Von den vier vorliegenden Exemplaren, ist der Typenname nur beim Exemplar im Bild 1.1d mit „D-1“ angegeben. Beim Dynamo im Bild 1.1b fehlt jede Kennzeichnung. Seine Typenbezeichnung, „Typ P“, lässt sich der Angebotsliste im Bild 1.6 entnehmen. Darin sind zwei weitere Typen „Typ 0201“ und „Typ M“ aufgeführt.




D y n a m o s




Type **0201** mit Kugellager



Type **P** mit Gleitlager



Leistung bei ca. 15 km Geschwindigkeit ca. 1,5 Watt
 (6 V 0,25 A bzw. 4 V 0,5 A)
 bei höheren Geschwindigkeiten bis zu 3 Watt



Type **M** mit doppelter Kugellagerung
**für Motorfahräder
 und
 Kleinkrafträder geeignet!**

Leistung
 bei ca. 15 km
 Geschwindig-
 keit 3 Watt
 (6 V 0,5 A)

Leistung
 bei h ö h e r e n
 Geschwindig-
 keiten
 bis zu 5 Watt

Ausführung	Nettogewicht	Bestell-Nr.	RM. ausschl. Kabel
Kappe schwarz, vernickelte Hülse	ca. 0,600 kg	0201	8.25
" " verchromte " }		0501	8.40
Kappe schwarz, vernickelte Hülse	ca. 0,680 kg	P 1	7.50
" " verchromte " }		P 2	7.65
Kappe schwarz, vernickelte Hülse	ca. 0,920 kg	M 1	10.50
" " verchromte " }		M 2	10.70

Nr. 688. II. 33. 5.- M. & B.

Bild 1.6: Angebotsliste der Firma „Schiele & Bruchsaler“

Neben den unterschiedlichen Konturen fällt auf, dass der Kabelanschlussbolzen jeweils an einer anderen Stelle positioniert ist. Demzufolge lag kein Konstruktionskonzept vor, das typenübergreifend verwirklicht werden konnte. Die Typen 0201 und P sind für die gleiche Leistung von 1,5 W ausgelegt. In beiden Typen ist ein zweipoliger Tulpenmagnet eingebaut. Beim Typ 0201 werden die Pollücken genutzt, den Gehäusmantel abzuflachen. Der Typ M ist für die doppelte Leistung bemessen. Die in der Angebotsliste dargelegten Informationen zur Leistung der Dynamos in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit, wurden in der Regel von den Firmen nicht publiziert. Die Nennleistungen sind hier bei 15 km/h mit 1,5 W und 3 W angegeben. Es wird darüber hinaus ausgewiesen, dass bei höheren Geschwindigkeiten die Leistung bis zum doppelten Wert ansteigen kann. Damit hat man bei der Glühlampe die Wahl, ob bei hoher Geschwindigkeit die Glühlampe durchbrennt oder bei kleiner Geschwindigkeit das Licht unzureichend hell ist. In den vorliegenden Exemplaren wurden keine Spannung begrenzenden Maßnahmen vorgenommen. Der im Bild 1.6 mit Typ M ausgewiesene Dynamo für Fahr- und Krafträder ist Teil einer Lichtanlage in einer Annonce von etwa 1933 (Bild 1.7).

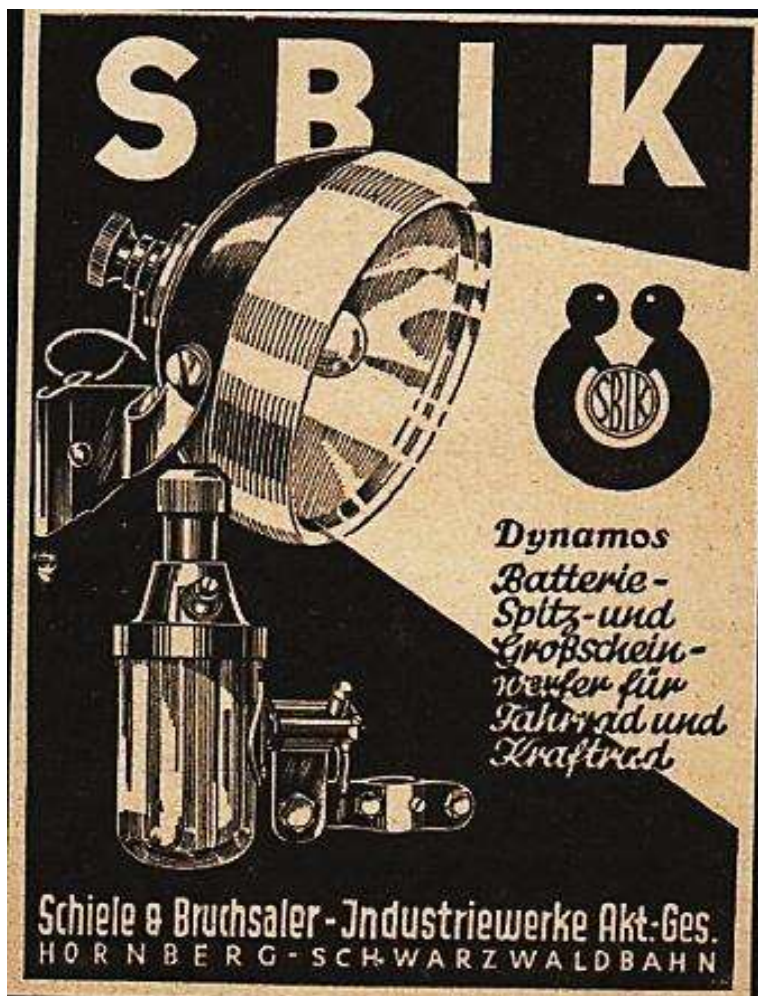


Bild 1.7: Typ M in einer Annonce um 1933

Die Dynamoausführungen im Bild 1.1 a und b und die Abbildungen in den Annoncen im Bild 1.6 und im Bild 1.7 sind mit der gleichen Kippvorrichtung ausgestattet. Ihre Konstruktion mit einem aus Aluminiumguss hergestellten Basiskörper und dem an der Stirnseite sichtbaren Sperrstift (Bild 1.8) stellt eine Besonderheit im Vergleich zu den Kippvorrichtungen anderer Dynamomarken dar. Da diese Kippvorrichtung bisher

nur noch bei der Dynamomarkte „Dynalux“, deren Produzent nicht bekannt ist, registriert wurde, wird sie in den folgenden Beschreibungen mit der Bezeichnung „SBIK-Kippvorrichtung“ versehen.

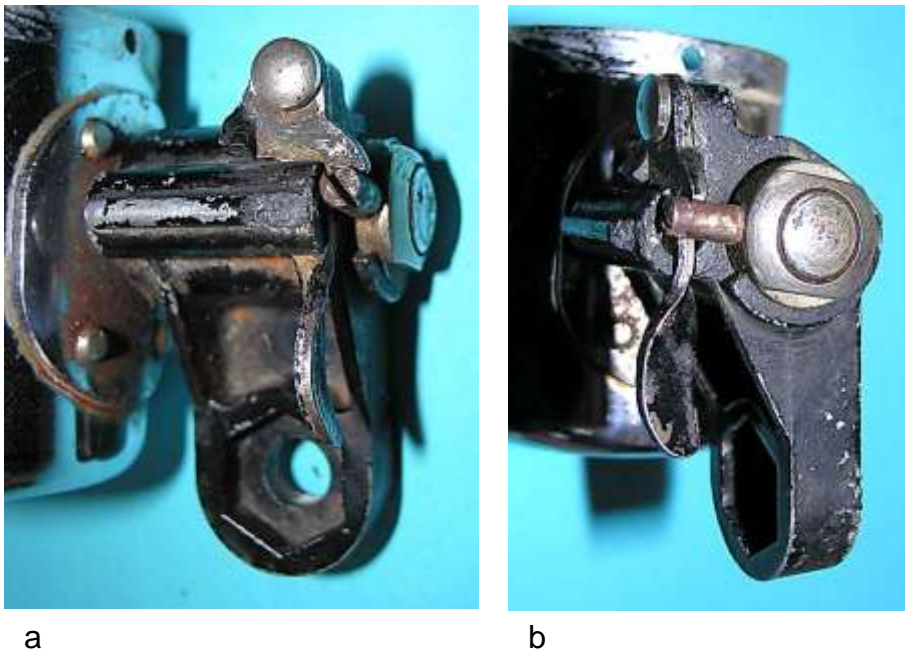


Bild 1.8: SBIK-Kippvorrichtung: a) Seitenansicht, b) Stirnansicht

Dieses Alleinstellungsmerkmal der SBIK-Dynamos wurde durch eine einfachere Konstruktion der Kippvorrichtung abgelöst, was im Verkaufsprogramm von 1936 (Bild 1.9) zum Ausdruck kommt. Der Sperrmechanismus ist mit einem Abdeckblech geschützt und die Entriegelung erfolgt nicht mit einem Hebel sondern durch Verschieben des Drehbolzens im Basisblech der Kippvorrichtung. Die Dynamos tragen die Typenbezeichnungen K IV/18 und P II/18, worin die Zahl 18 die Leistung von 1,8 W angibt. Die römischen Zahlen können zur Kennzeichnung von Modifikationen verwendet worden sein. Das Firmenlogo erscheint sowohl auf dem Gehäusemantel als auch auf der Abdeckung der Kippvorrichtung. Die Dynamokörper stimmen mit denen im Bild 1.1a und b überein. In Analogie zum Typ P wird der Dynamo im Bild 1.1a mit „Typ K“ bezeichnet.

Im Vergleich zum Verkaufsprogramm im Bild 1.6 fehlen in dem von 1936/37 die Dynamotypen O201 und M. Aufgenommen wurde dafür der Typ K IV/18 (Bild 1.10a), bei dem der Manteldurchmesser mit 48 mm um 5 mm größer ist als beim schlanken P-Typ. Bei den K-Typen sind zwei Bolzen herausgeführt. Mit dem zentralen Bolzen wird der Anker im Gehäusetopf festgeschraubt. Der Kabelanschlussbolzen ist dazu in radialer Richtung versetzt am Boden herausgeführt. Dies folgt aus dem Konstruktionsprinzip des Generators, bei dem ein vierpoliger Tulpenmagnet rotiert und der Anker ruht. Im Verkaufsprogramm von 1936/37 werden vier Qualitätsmerkmale betont:

Ausgereifte Konstruktion
Höchste Präzision
Hochwertiges Material
Zuverlässig, Widerstandsfähig

SBIK das vollendete RADLICHT

Verkaufsprogramm 1936/37 gekennzeichnet durch 4 Punkte

●
Ausgereifte
Konstruktion

●
Höchste
Präzision

●
Hochwertiges
Material

●
Zuverlässig
Widerstandsfähig



Dynamo
K IV/18 6 Volt 1,8 Watt



Dynamo
P II/18 6 Volt 1,8 Watt



Batterie-Scheinwerfer
2 Birnen
4-fach-Schaltung
Lichtaustritt 95 mm
»BG 118«



Batterie-Scheinwerfer
2 Birnen
4-fach-Schaltung
Lichtaustritt 85 mm
»B 305«

Die Modelle B 361 bzw. 362
können wahlweise mit Klauen
(K)- oder Lenkstangenschalt-
halter (L) geliefert werden



Batterie-Scheinwerfer
mit 1 und 2 Birnen
Lichtaustritt 75 mm
»B 361« mit 1 Birne
»B 362« mit 2 Birnen

Fordern Sie illustriertes Prospektmaterial und ausführliches Sonderangebot

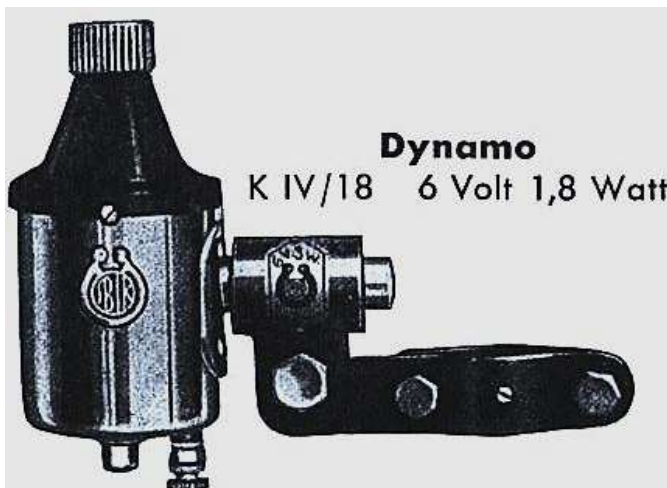
SCHIELE INDUSTRIEWERKE

Inhaber Franz Schiele

Hornberg (Schwarzwaldbahn)



Bild 1.9: 1936
Verkaufsprogramm, Franz
Schiele, Hornberg



Dynamo
K IV/18 6 Volt 1,8 Watt

a



Dynamo
P II/18 6 Volt 1,8 Watt

b

Bild 1.10: Zwei Dynamos im Verkaufsprogramm von Bild 1.9

Welche Änderungen vorgenommen wurden, um den Kabelanschlussbolzen in der Bodenmitte zu positionieren, wie es in der Annonce von 1936 im Bild 1.11 dargestellt ist, kann wegen eines fehlenden Exemplars nicht erläutert werden.

Seite 4, Nr. 2252 RADMARKT UND REICHSMECHANIKEI

**Neue Verkehrs-
Ordnung** **Neue
Fahrrad-
Beleuchtung**



**Die elektrische Fahrradlampe
»SBIK«
ist vorschriftsmäßig!**

Verlangen Sie Angebot und neue Preisliste

**SCHIELE & BRUCHSALER-INDUSTRIEWERKE A.-G.
HORNBERG (SCHWARZWALDBAHN)**
Drahtwort: SBIK Hornberg (Schwarzwaldbahn) — Fernruf Nr. 201

21.2.36

Bild 1.11: Reklame für eine vollständige Fahrradlichtanlage, Schiele & Bruchsaler-Industriewerke A.-G., Hornberg (Schwarzwaldbahn), Radmarkt und Reichsmechaniker Nr.2252 vom 21.07.1936

Das Exemplar im Bild 1.1c wird in den Annoncen von 1938 im Bild 1.12 angeboten, worin die Lichtanlage mit den Schlagworten „Neue Typen“ und „Neue Trümpfe“ charakterisiert wird. Als übereinstimmendes Merkmal des Musters mit den Annoncen ist das Bedienungsblech am Drehbolzen anzusehen. Eine Typenbezeichnung fehlt sowohl auf dem Firmen- und Leistungsschild als auch in den Annoncen. In den Annoncen von Bild 1.6 und Bild 1.9 ist ein Wechsel in der Unternehmensstruktur dokumen-

tiert. Die ursprüngliche Aktiengesellschaft ging in Privatbesitz über, denn es ist als Inhaber nur Franz Schiele ausgewiesen.



Bild 1.12: Annoncen von 1938 für die gleiche Fahrradlichtanlage Schiele Industriewerke, Hornberg, Inhaber Franz Schiele

Die gleichen Patentinhaber und das gleiche Anmeldedatum wie das Reichspatent Nr. 464170 hat das Reichspatentamt Nr. 475730. Darin wird eine Gehäuseform aus

Spritzguss (ferromagnetisch, im Patent nicht so genannt) vorgestellt, in der Stabmagnete eingepasst werden. Die Magnete werden mit Schrauben fest an die Gehäusewand gepresst. Anschließend wird der Innenraum überschleift, sodass die Achsen der Ständerbohrung und des Ankers übereinstimmen. Damit kann ein sehr kleiner Luftspalt realisiert werden. Die Schrauben werden auf der Manteloberfläche durch einen geschlitzten Federring verdeckt.

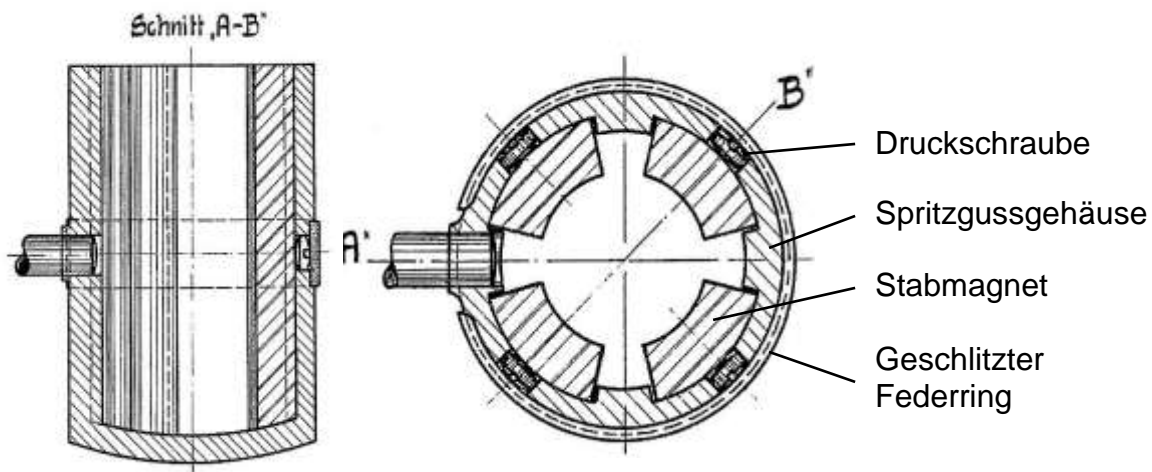


Bild 1.13: Zeichnungen im Reichspatentamt Nr. 475730, im Spritzgussteil eingeschraubte Magnete

Der vierte Dynamo im Bild 1.1 gehört zu den Ausführungen, die nach dem Zweiten Weltkrieg mit rotierenden AlNi-Magneten bestückt wurden. Bei der Suche nach einer fertigungstechnisch günstigen Ankerkonstruktion kamen viele Varianten auf den Markt. Die SBIK-Variante Typ D-1 (Bild 1.14a) gehört zu den Ausführungen, die sich aufgrund der vielen Ankereinzelteile nicht durchsetzen. Möglicherweise wurde mit dem Typ D1Sx im Bild 1.14b (x steht anstelle eines nicht erkennbaren Zeichens) bei gleichen Gehäuseabmessungen eine andere Ankerkonstruktion eingesetzt.



a



b

Bild 1.14: SBIK-Dynamos mit rotierenden AlNi-Magneten:
a) TYP D-1
b) Typ D2Sx

2 SBIK Typ K

Die Gehäusekontur des Dynamos Typ K im Bild 2.1 entspricht der des Dynamotyps K IV/18, der im Verkaufsprogramm von 1936 angeboten wurde (Bild 1.9). Im Unterschied dazu ist er mit der SBIK-Kippvorrichtung ausgerüstet, die an den Dynamos im Verkaufsprogramm von 1933 angeboten sind. Somit kommt die Markteinführung im Zeitraum von 1933 bis 1936 in Frage. Die Kennzeichnung des Dynamos beschränkt sich auf das im Gehäusemantel eingeprägte farblose Firmenlogo und auf die Angabe der Nennspannung auf dem Lagerhalsfuß (Bild 2.2). Die Besonderheit dieser Ausführung besteht darin, dass ein 145 g schwerer vierpolige Gabelpolmagnet auf der Welle befestigt ist und um einen feststehenden Anker rotiert.

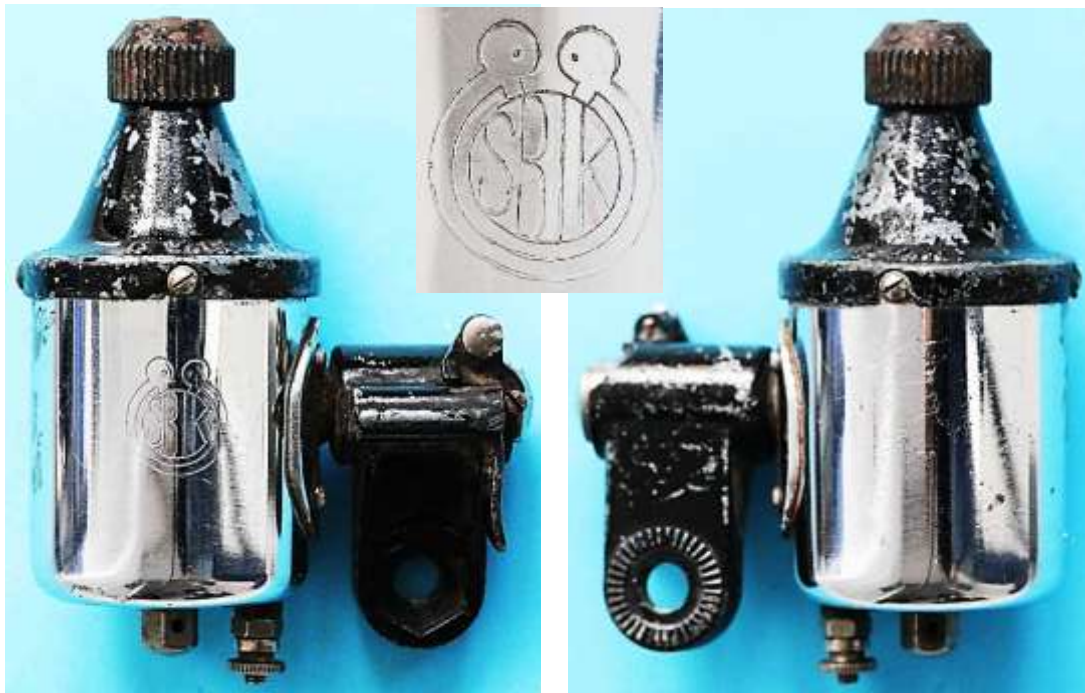


Bild 2.1: SBIK Typ K mit rotierender Gabelpolmagnetanordnung



Bild 2.2: Bezeichnung der Nennspannung auf dem Lagerhalsfuß

Das Gehäuse des Typs K besteht aus dem Lagerhals aus Zinkdruckguss (Bild 2.3) und dem Gehäusetopf aus Messing. Den oberen Abschluss des Lagerhalses bilden eine Kugellagerschale und ein Filzring zum Schutz des Lagers. Im Lagerhalsfuß ist eine Rille eingelassen, in die der Gehäusetopf hineinragt. Die innere Rillenwand ist mit vier Gewindelöchern versehen. Ihnen gegenüber sind in der äußeren Rillenwand

Ausnehmungen vorhanden, die vier Schrauben zur Befestigung des Gehäusemantels am Lagerhals aufnehmen. Im Häuserand sind vier Bohrlöcher eingebracht, die mit den Gewindebohrungen im Lagerhalsfuß in Übereinstimmung gebracht werden müssen, damit beide Gehäuseteile miteinander verschraubt werden können (Bild 2.4).



Bild 2.3: Lagerhals: a) Filzring zur Abdeckung des Kugellagers, b) Vermerk der Nennspannung auf dem Lagerhalsfuß



Bild 2.4: Schraubverbindung des Lagerhalsfußes mit dem Gehäusetopf: a) Bohrung im Gehäusetopf und Gewindeloch im Lagerhalsfuß, b) Ineinander geschobene Gehäuseteile, c) Eine der vier Schlitzschrauben

Der Aufbau des Generators wird im Bild 2.5 demonstriert. Auf der Welle ist neben dem Reibrad und einem Kugellager die Gabelpolanordnung montiert. Zwei U-förmig gebogene Magnetstahlprofile sind um 90° gegeneinander verdreht und mit einem umbörtelten Rohr zusammengefügt (Bild 2.6). Das Rohr nimmt die Welle auf, die im Vergleich zur axialen Länge des Dynamos kurz bemessen ist und an der Stirnseite mit einer Kugel bestückt ist. Mit dieser Polradkonstruktion wurde der Bruchgefahr des Magnetsystems begegnet, wie sie bei rotierenden Tulpenmagneten besteht. Beide U-Elemente sind mit dem Logo des Magnetherstellers versehen (Bild 2.7), das einen Hufeisenmagneten mit dem eingeschlossenen Großbuchstaben B darstellt.

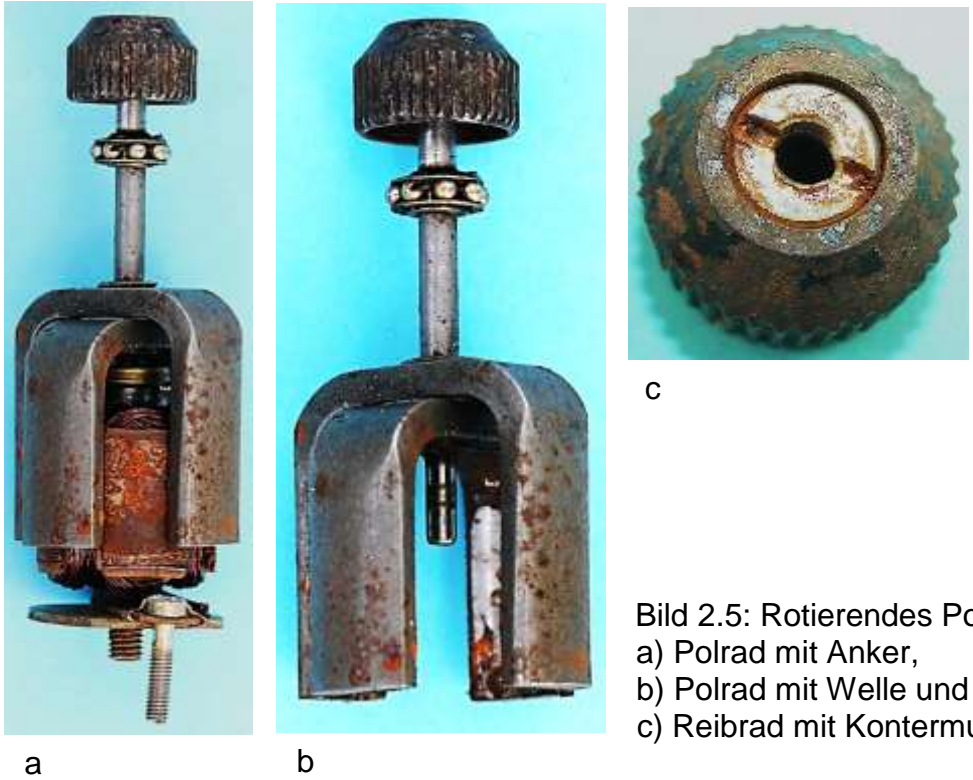


Bild 2.5: Rotierendes Polrad:
 a) Polrad mit Anker,
 b) Polrad mit Welle und Kugellager,
 c) Reibrad mit Kontermutter

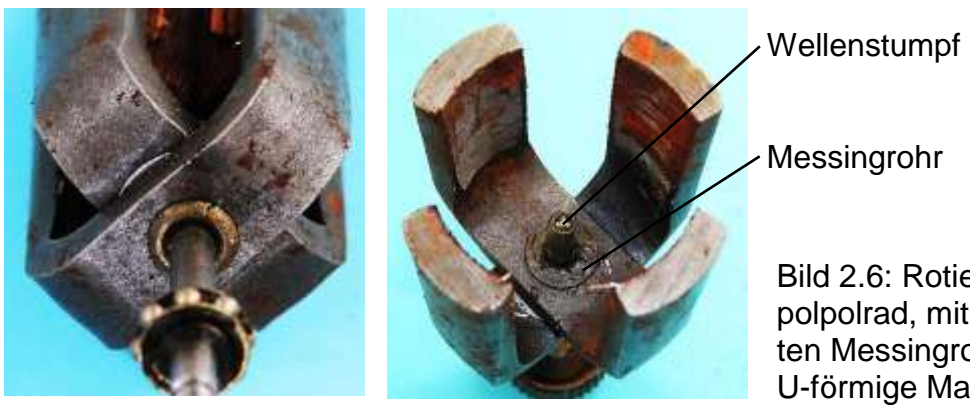


Bild 2.6: Rotierendes Gabel-
 polpolrad, mit einem umbörl-
 teten Messingrohr verbundene
 U-förmige Magnetelemente

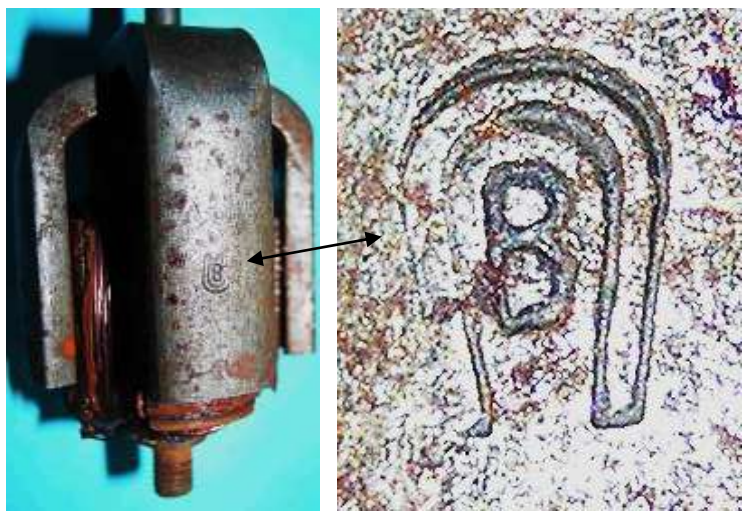


Bild 2.7: Logo des Magnether-
 stellers auf beiden Gabeln

Die kurze Welle ergibt sich aus der Befestigung des Ankers am Boden des Gehäusetopfes. Dazu ist das untere Ende der Ankerachse mit einem Gewindestück versehen (Bild 2.8), auf das die von außerhalb des Gehäuses sichtbare Mutter aufgeschraubt wird. Dadurch steht die Bodenmitte für den Kabelanschlussbolzen nicht zur Verfügung. So erklärt sich dessen Position in radialer Richtung neben der Ankerachse. Die Probleme der Kontaktierung der Ankerwicklung mit dem Kabelanschlussbolzen und dessen stabile Anordnung wurden mit einer Messingplatte, dem Kontaktträger, gelöst (Bild 2.9). Er sitzt auf der Ankerachse und ist mit einer Isolierplatte vernietet, die den Kabelanschlussbolzen trägt. Im Schlitz des Schraubenkopfes ist das Spannung führende Wicklungsende angelötet.

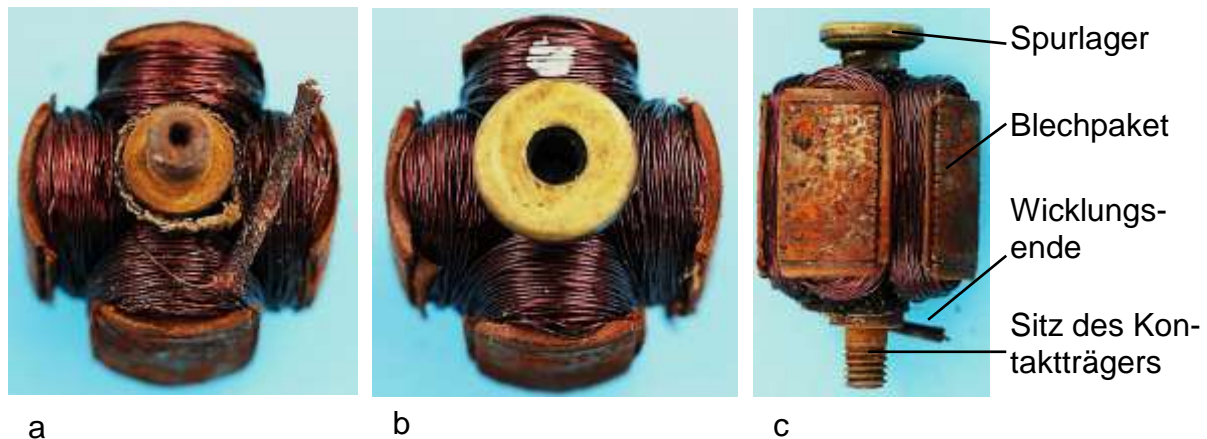


Bild 2.8: a) Feststehender Anker: a) Unter Wicklungsköpfe mit dem Spannung führenden Wicklungsende, b) Obere Wicklungsköpfe mit Spurlager, c) Polflächen des Ankers

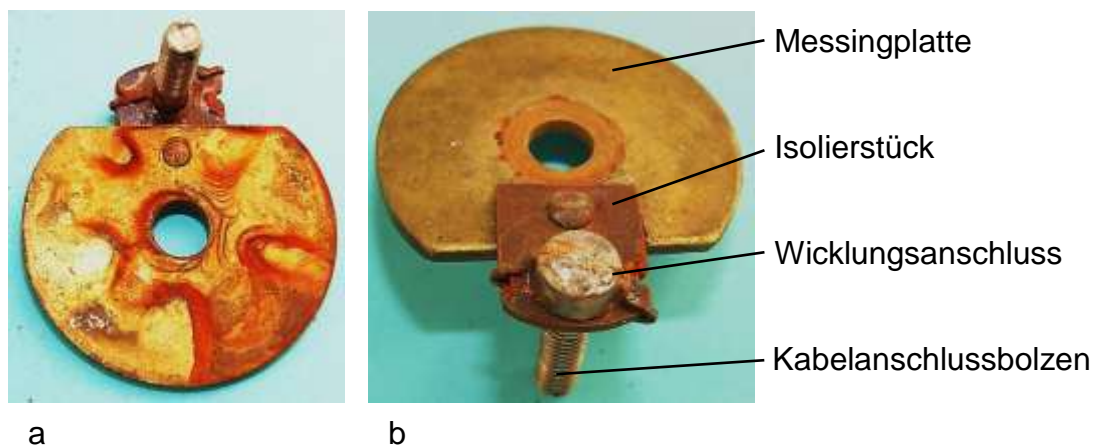


Bild 2.9: Kontaktträger: a) Bodenseite, b) Ankerseite

Das obere Ende der Ankerachse ist mit dem Spurlager besetzt (Bild 2.8b). Es wird von einem dreiteiligen Öldepot abgedeckt (Bild 2.10). Zwischen zwei ineinander gesteckte Messingschalen bevorratet ein Filzring Fett für die gesamte Laufzeit. Eine Ölbohrung zur Wartung des Lagers ist nicht vorhanden. Unter dem Öldepot ist die Achse soweit ausgebohrt (Bild 2.11), dass eine Axialausgleichsfeder, eine Druckplatte für das Axiallager und eine Gleitlagerhülse Platz haben (Bild 2.12).



Bild 2.10: Öldepot des Spurlagers



a

b

c

Bild 2.11: Demontage des Öldepots



Ankerachse

Gleitlagerhülse

Druckplatte über der Axialausgleichsfeder

Lötstelle

Bild 2.12: Spurlager mit Masseanschluss

Trotz der konstruktiven Bauteile an den Enden der Ankerachse wurde der Durchmesser des Sternankers auf 30 mm begrenzt. Sein 21 mm langes Blechpaket besteht aus 18 Blechen. Insgesamt wiegt der Anker 100 g.

3 SBIK Typ P

Obwohl keine Marken- und Firmenbezeichnungen vorhanden sind, lässt sich der Dynamo aufgrund der Annoncen im Abschnitt 1 im Bild 3.1 dem Produktionsprofil der Firma „Schiele und Bruchsaler“ sicher zuordnen. Er entspricht dem Typ P der Marke SBIK und ist wie der Typ K mit der angeflanschten SBIK-Kippvorrichtung ausgestattet (Bild 3.2). Wegen der geometrischen Form des Magneten gehört er zu der Gruppe der Tulpen-Magnet-Dynamos. Durch den 60 mm langen zweipoligen Tulpenmagneten und die einseitige Lagerung des Ankers erscheint der 570 g schwere Dynamo sehr schlank.

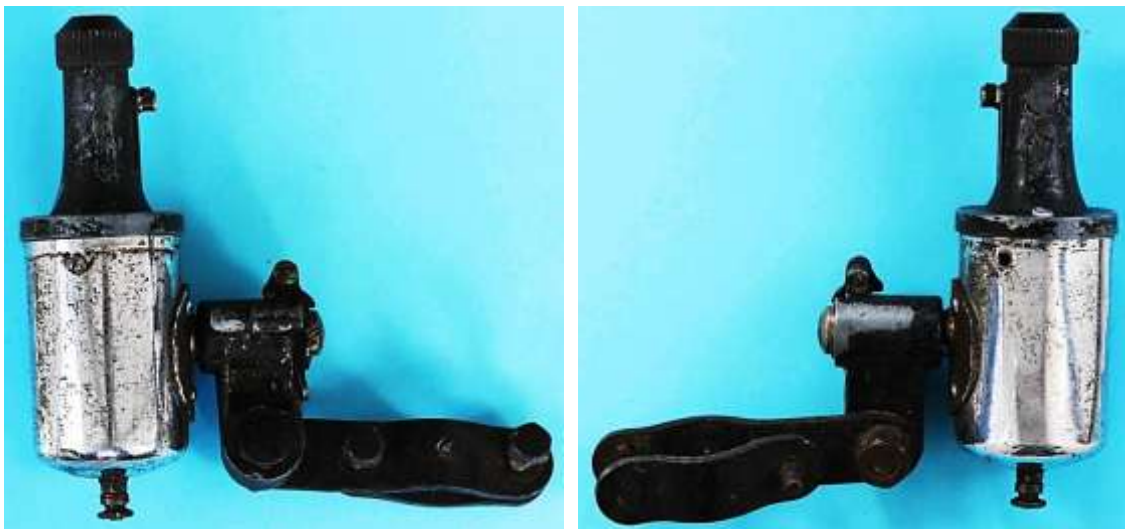


Bild 3.1: SBIK Typ P mit der SBIK-Kippvorrichtung

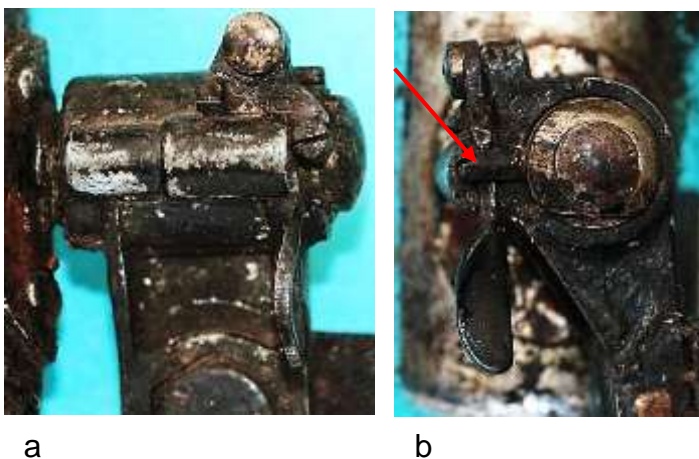


Bild 3.2: Kippvorrichtung:
a) Seitenansicht mit Bedienungsh
ebel,
b) Eingeklinkter Sperrstift

Der Drehbolzen ist mit dem Flansch verschweißt und hat am Ende eine Gewindebohrung für den Sperrstift (Bild 3.3a). Die Möglichkeit, den Sperrstift demontieren zu können, stellt eine Seltenheit in der Gesamtheit der Dynamoausführungen dar. Der Drehbolzen ist von der Druckfeder umgeben, die auf der einen Seite am Basiskörper eingehängt ist (Bild 3.3c) und auf der anderen Seite mit dem abgewinkelten Ende in eine axiale Bohrung des Sperrstiftrings eingreift (Bild 3.4b). Die Stirnseiten des Sperrstiftrings und des Drehbolzens bilden eine Fläche (Bild 3.6).

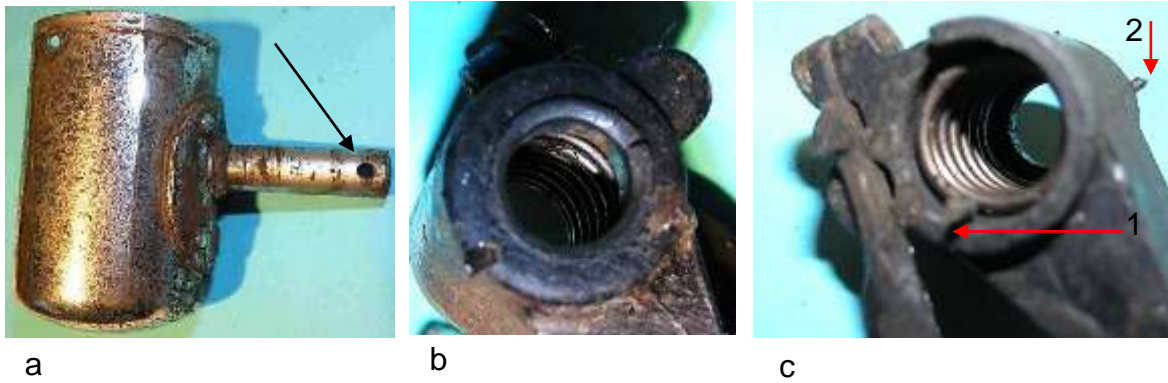


Bild 3.3: Druckfeder: a) Drehbolzen mit Bohrung für den Sperrstift, b) Flanschseite, c) Sperrstiftseite. 1-Federende zur Fixierung der Druckfeder am Sperrstiftring, 2- Fixierung der Druckfeder am Basiskörper

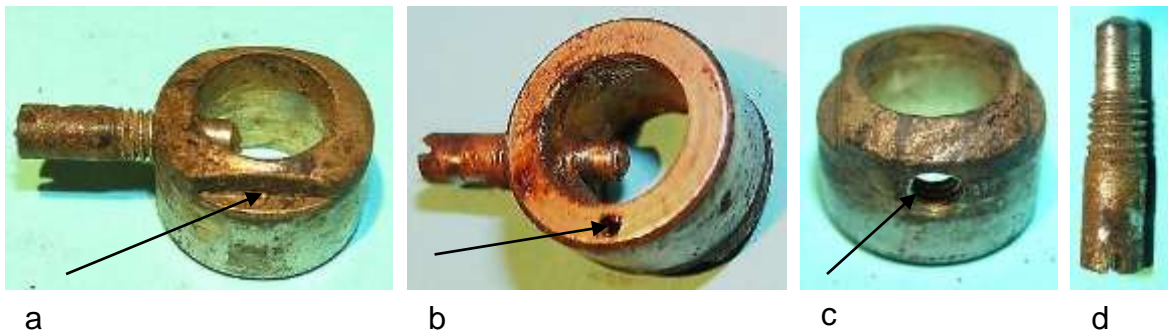


Bild 3.4: Sperrstiftring: a) Schlüsselseite des Rings, b) Federseite, c) Gewindebohrung für den Sperrstift, d) Sperrstift

Oberhalb des Drehbolzens befindet sich eine Bohrung im Basiskörper, die die Achse des Bedienungshebels aufnimmt. Im Gegensatz zum Sperrstift kann die Achse nicht entfernt werden, weil sie auf einer Seite verstärkt und auf der anderen Seite verstemmt wurde (Bild 3.5). Zur Rückstellung des Bedienungshebels dient eine Feder in der dafür angegossenen Kammer. Sie ist teilweise geschlitzt, um dem Bedienungshebel als Führung zu dienen (Bild 3.7c).

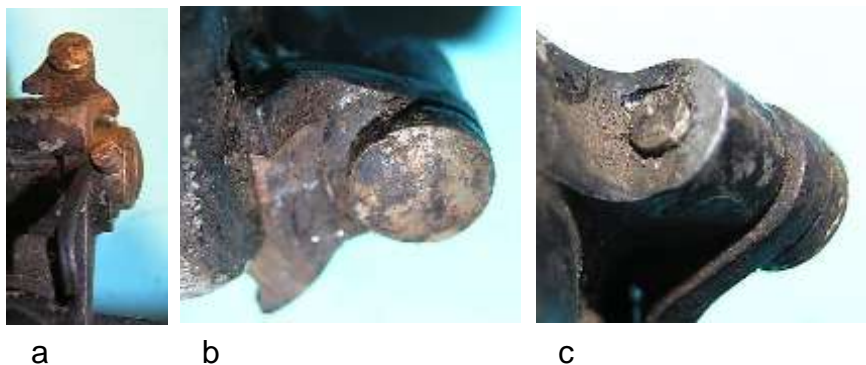


Bild 3.5: Achse des Bedienungshebels: a) Kompletter Bedienungshebel, b) Kopf der Achse, c) Gestauchte Seite der Achse



Achse des Bedienungshebels
 Sperrstift
 Sperrstiftring mit Schlüsselflächen
 Drehbolzen

Bild 3.6: Position des Bedienungshebels



a



b



c

Bild 3.7: Angegossenes Rohr für die Rückstellfeder: a) Kippvorrichtung mit dem Halterbolzen, b) Bedienungshebel mit seiner Achse, c) Axiale Ausdehnung des Rohres mit Führungsschlitz für den Bedienungshebel

Das Gehäuse besteht aus dem Lagerhals (Zinkdruckguss) und dem Gehäusetopf (Messing) (Bild 3.1). Im Gegensatz zu der Tendenz, möglichst keine sichtbaren Schraubverbindungen am Gehäuse zuzulassen, sind bei diesem Dynamo vier Schraubenköpfe bei der Oberflächengestaltung einzugliedern.

Der Gehäusetopf wird nicht am Kabelanschlussbolzen befestigt, sondern am Lagerhals angeschraubt (Bild 3.8). Dazu sind am Lagerhalsfuß angegossene Zapfen mit Gewindelöchern vorhanden. Zwei weitere Schraubenköpfe, die fabrikmäßig durch Aluminiumkappen abgedeckt sind, sind im Lagerhalsfuß von oben eingelassen. Sie gehören zu den Bolzen, die mit einem Spannblech den zweipoligen Magneten am Lagerhalsfuß befestigen (Bild 3.8 und Bild 3.9).

Mit der Gestaltung des Spannblechs wurde erreicht, dass im Jochbereich des Magneten keine Nuten eingearbeitet werden mussten und das Spannblech nicht den Durchmesser des Gehäuses bestimmt. Im befestigten Zustand ragen die abgewinkelten Blechenden mit den Gewindelöchern nicht über den Kreis hinaus, der den Querschnitt der Polschenkel umschreibt. Damit besteht die Möglichkeit den Gehäuseinnendurchmesser so zu bemessen, dass der Magnet saugend in den Gehäusetopf eingeführt werden kann. Der Gehäusetopfrand wird in eine Rille des Lagerhalsfußes eingepasst, sodass die 0,8 mm dicke Gehäusewand eine zusätzliche Formstabilität erhält (Bild 3.10).

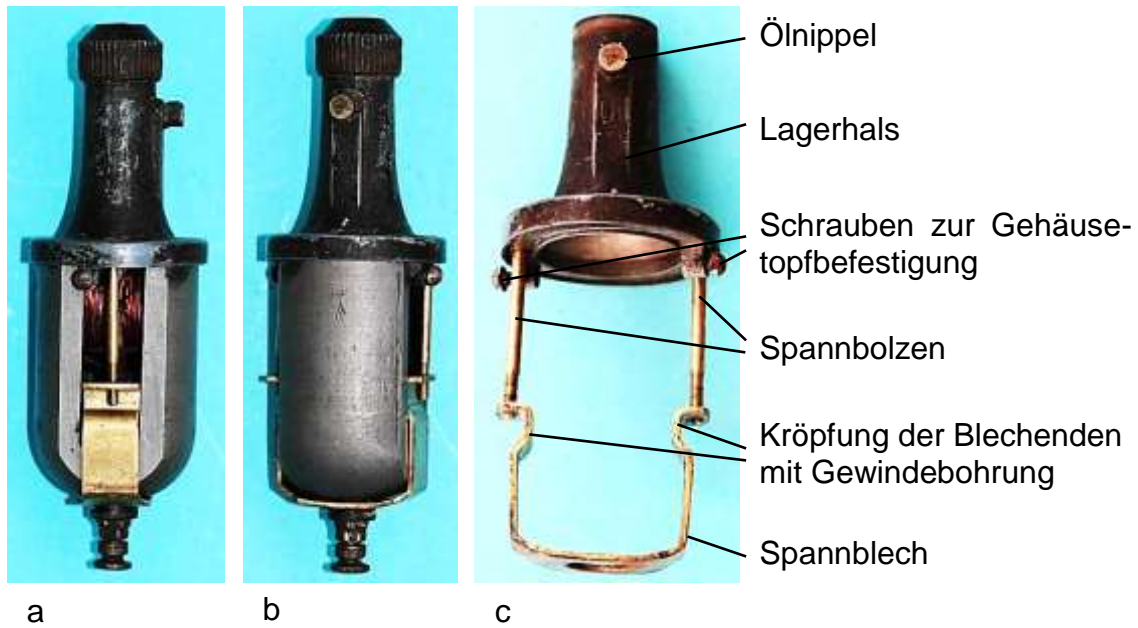


Bild 3.8: Befestigung des Dauermagneten: a) Spannblech und Spannbolzen in der Pollücke, c) Lagerhals mit Spannelementen

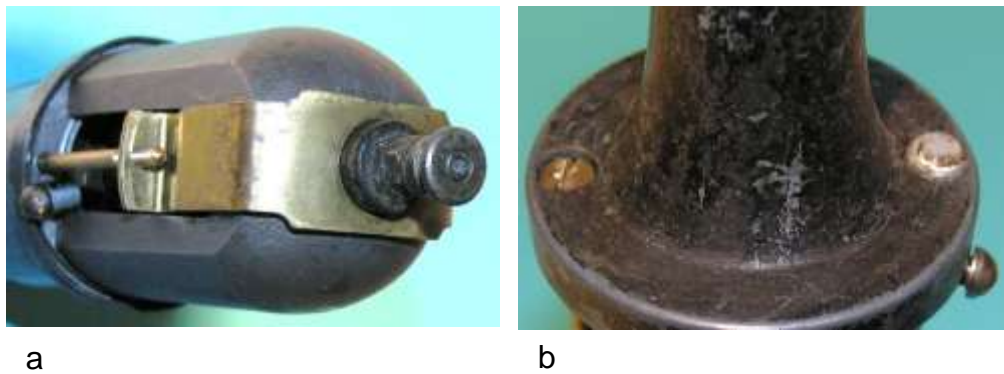


Bild 3.9: Befestigung des Magneten mit dem Spannblech: a) Position des Spannblechs in der Pollücke, b) Schraubenköpfe im Lagerhalsfuß

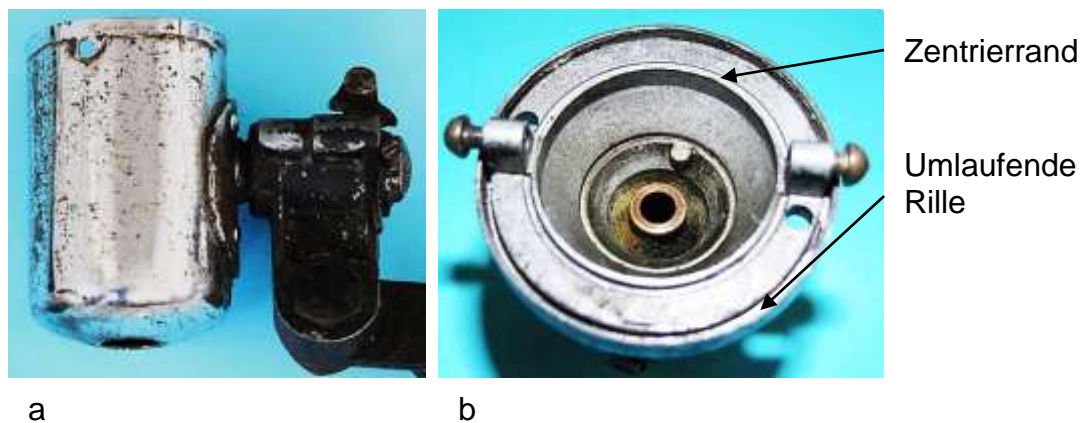
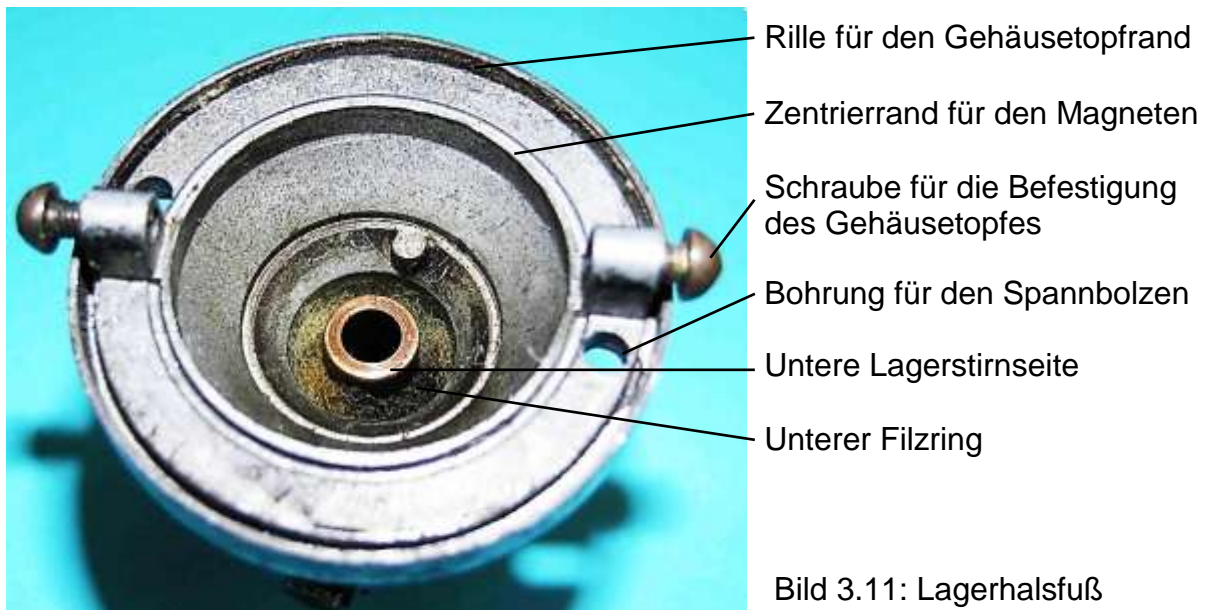


Bild 3.10: Gehäuse: a) Gehäusetopf, b) Lagerhalsfuß mit einer umlaufenden Rille für den Gehäuserand und mit einem Zentrierring für den Magneten

Neben den konstruktiven Details für die Befestigung des Gehäusetopfes gehören der Zentrierring und der Ölfilz am unteren Gleitlagerrand zu den Merkmalen des Lagerhalsfußes (Bild 3.11).



Am Lagerhals ist der verschließbare Ölnippel nicht zu übersehen (Bild 3.12). Neben seiner Funktion zur Wartung des Lagers ist er mit einer Schraubenfeder kombiniert, die mit einer Bürste auf der Welle schleift und die elektrisch leitende Verbindung von der Welle zum Gehäuse herstellt um den Stromfluss durch die Wellenlagerung zu verhindern (Bild 3.13).

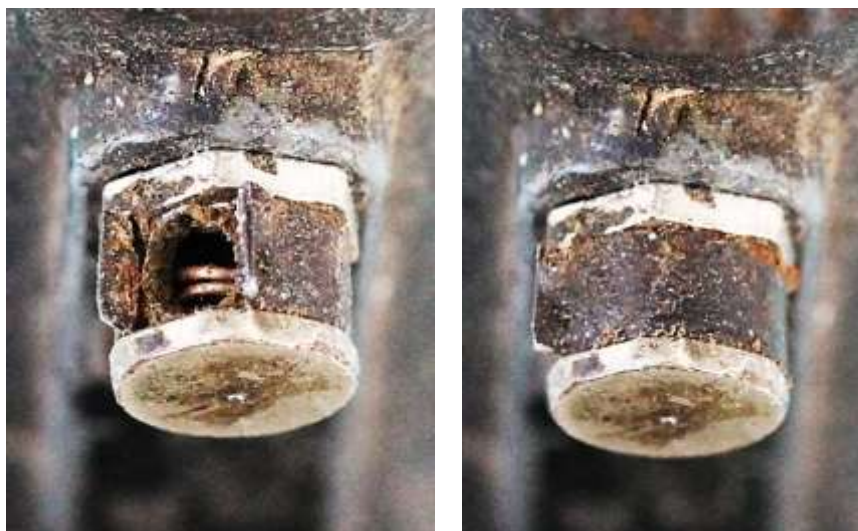


Bild 3.12: Eingeschraubter Ölnippel



a



b

Bild 3.13: Massekontakt und Ölnippel: a) Massefeder und mit einer Federklammer-verschlossene Ölbohrung, b) Offene Ölbohrung



a



b

Bild 3.14: Oberes Öldepot: a) Eingelegter Filzring, b) Lager mit Ölfenster

Das im Ölnippel eingefüllte Schmiermittel gelangt durch einen Ölkanal, der parallel zum 35 mm langen Gleitlagerrohr im Lagerhals verläuft, sowohl zum Filzring im Lagerhalsfuß (Bild 3.11) als auch in die mit einem Filzring bestückte obere Ölkammer unter dem Reibrad (Bild 3.15b). Im Bereich der oberen Ölkammer hat die 1,5 mm starke Wandung des Lagerrohrs ein Fenster, sodass der Filz die Welle unmittelbar berührt.

Der zweipolige Magnet, dessen Firmenlogo (Bild 3.16d) bisher keinem Produzenten zugeordnet werden konnte, ist aus fertigungstechnischer Sicht einfach gestaltet. Er wird aus einem Rechteckstab gebogen und an den Stirnflächen und an den Seiten der Polschäfte überschliffen (Bild 3.16). Im Jochbogen befindet sich eine Bohrung, die zur Durchleitung des Stromes genutzt wird.

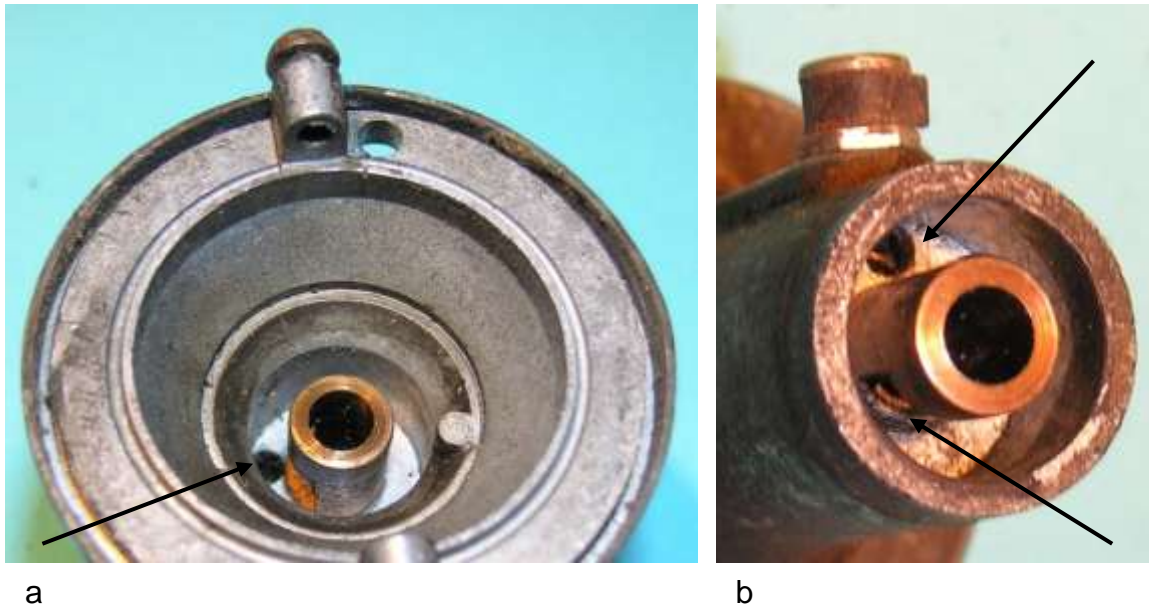


Bild 3.15: Ölkanal im Lagerhals: a) Ölkanalöffnung im Lagerhalsfuß, b) Obere Ölkanalöffnung und Ölfenster im Lagerrohr

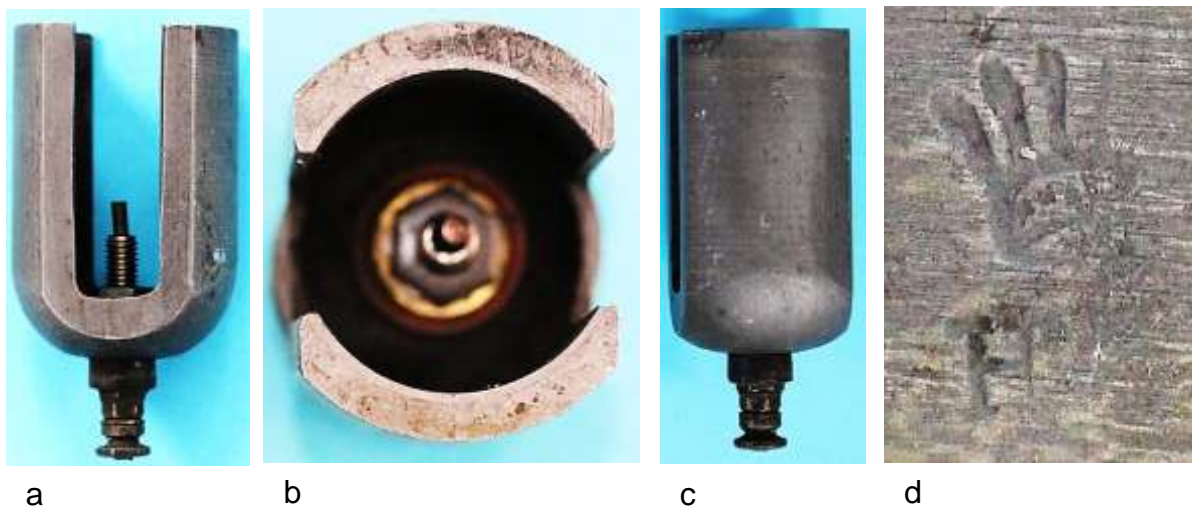


Bild 3.16: Zweipoliger Tulpenmagnet: a) Geschliffene Seiten der Polschäfte, b) Geschliffene Stirnseiten der Pole, c) Außenfläche eines Polschafths mit Firmenlogo

Den Zusammenbau der beiden Baugruppen des Generators, Anker und Magnetsystem, zeigt die Darstellung im Bild 3.17a. Der Doppel-T-Anker hat ein aus 17 Blechen bestehendes 19 mm langes Blechpaket. Der Durchmesser des Ankers beträgt 30mm. Die Wicklungsenden der Ankerwicklung sind an einem auf der Welle aufgeschraubten Messingring und an einem Schleifteller angelötet (Bild 3.18b). Der letztere ist am unteren Wellenende isoliert angebracht. Der Schleifteller wird von einer Kupferbürste in der Drehachse des Läufers berührt. Die Bürste gehört zur Baugruppe (Bild 3.20), die aus einem Bürstenhalter (Bild 3.21) und dem darin eingeschraubten Kabelanschlussbolzen besteht. Sie ist in der Jochbohrung des Magneten isoliert eingesetzt (Bild 3.19). Auf dem Kabelanschlussbolzen (Bild 3.22) klemmt die Bürstenfeder, die am Ende mit einer 3 mm starken Kupferbürste bestückt ist (Bild 3.21).



a



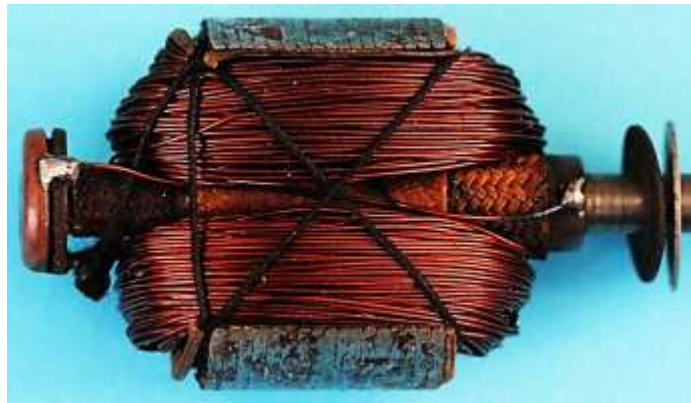
b

Welle
 Schleifteller
 Kupferbürste
 Bürstenhalter

Bild 3.17: Stromkreis vom Anker zum Kabelanschlussbolzen
 a) Anker und Magnet,
 b) Schleifkontakt



a



b

Bild 3.18: Ankeranschlüsse: a) Schleifteller, b) Anker mit Lötstellen



a



b



c

Bild 3.19: Kontakt: a) Kabelanschlussbolzen und Spannblech, b) Bürstenhalter mit Bürste, c) Kabelanschlussbolzen



Bild 3.20: Kontakteinheit aus Bürstenhalter und Kabelanschlussbolzen



a

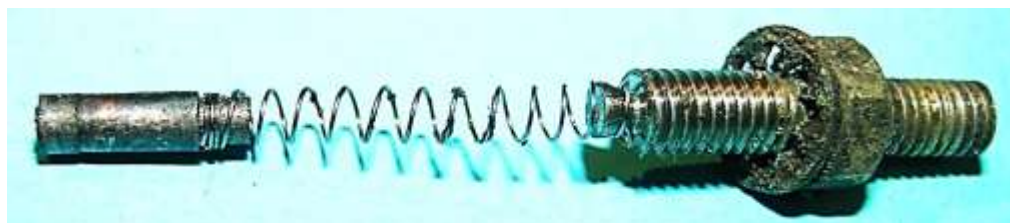


b

Bild 3.21: Bürstenhalter: a) Bürstenhalter mit abgesetztem Kunststoffrohr, b) Innengewinde für den Kabelanschlussbolzen



a



b

Bild 3.22: Kontakteinheit: a) Ausgeschraubter Kabelanschlussbolzen, b) Sitz der Bürstenfeder am Kabelanschlussbolzen

4 Schiele-SBIK mit vierpoligem Tulpenmagnet

Der im Bild 4.1 dargestellte Dynamo von Schiele-Industriewerke hat ein zweiteiliges Gehäuse. Am Lagerhals, ein Zinkdruckgussteil, ist der Gehäusetopf aus 0.8 mm starkem Weißblech mit drei Rundkopfschrauben angeschraubt. Das Firmen- und Leistungsschild wurde auf der Abdeckung der Kippvorrichtung angenietet. Zur besseren Entriegelung des Dynamos befindet sich ein fest vernietetes Fußpedal am Drehbolzen der Kippvorrichtung. Die auf mechanische Stabilität ausgerichtete Gehäusekonstruktion findet ihre Fortsetzung in dem Halter (Bild 4.3) aus 3 mm starkem Flacheisen.



Bild 4.1: SBIK, Schiele-Industriewerke G:M:B:H., Hornberg (Schwarzwaldbahn)

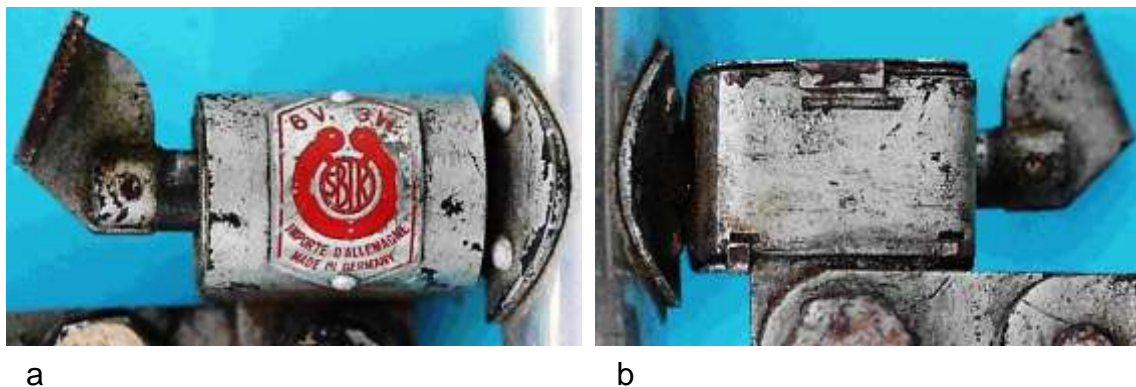


Bild 4.2: Kippvorrichtung: a) Frontseite mit Logo, b) Rückseite mit Befestigungslaschen

Um eine sichere Kraftübertragung vom Reifen zum Reibrad zu gewährleisten, ist die Riffelung der Lauffläche vergleichsweise tief gewählt worden (Bild 4.4). Allerdings neigt diese Ausführung zur Verschmutzung, wodurch der beabsichtigte Effekt reduziert wird.



Bild 4.3: Halter



Bild 4.4: Ausgepögte Riffelung

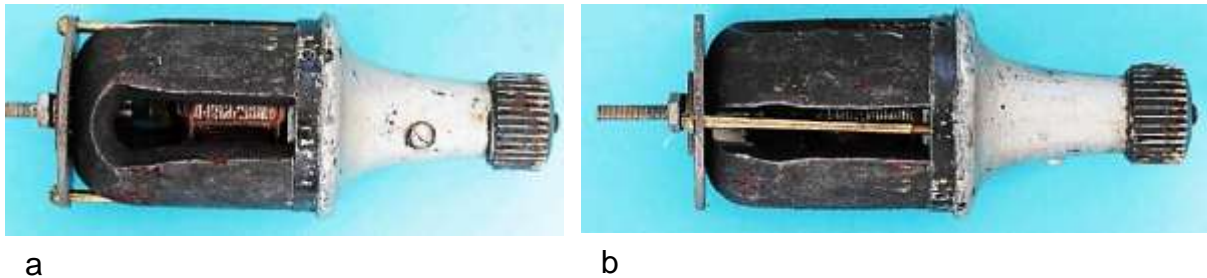


Bild 4.5: Befestigung des Magneten am Lagerhals: a) Freie Pollücke, b) Pollücke mit Gewindebolzen

Der Gehäusetopf umschließt einen Generator mit einem vierpoligen Tulpenmagneten (Bild 4.5). Er trägt das Logo des Magnetherstellers (Bild 4.6a). Der Magnet ist mit zwei Gewindebolzen am Lagerhals angeschraubt. Dabei wird eine in der Mitte durchbohrte Spanscheibe gegen das flache Joch des Magneten gepresst (Bild 4.6). Die Spanscheibe hat außerdem die Aufgabe, den Magneten im Gehäuse zu zentrieren. Um Platz für die langen Gewindebolzen bereit zu stellen, sind zwei Pollücken im Joch tiefer ausgearbeitet (Bild 4.7a).



a



b



c

Bild 4.6: Spanscheibe:
a) Logo des Magnetherstellers,
b) Magnet mit Spanscheibe,
c) Spanscheibe mit Schlitzschrauben



a



b



c

Bild 4.7: Pollücken: a) Ausgefräste Pollücke, b) Unbearbeitete Pollücke,
c) Flaches Joch

Die Bohrungen der Spanscheibe und des Magnetjochs sind von dem isolierten Kabelanschlussbolzen ausgefüllt (Bild 4.8). Er dient auch als Bürstenhalter zur Stromübertragung vom rotierenden Sternanker zum Kabelanschlussbolzen. Die Kohlebürste kontaktiert die Messingkappe am Wellenende des Ankers (Bild 4.9a).



a



b

Bild 4.8: Spannung führender Kontakt: a) Zentrale Position des Kontaktbolzens, b) Kontaktbolzen mit Kohlebürste und Isolierteilen

Eine Besonderheit weist der Sternanker auf. Die Wicklung ist sorgfältig mit Strick abgebunden, was die schon erwähnte Zielstellung, einen zuverlässigen Dynamo anzubieten, unterstreicht. Der Strick ist an allen Polen zwischen dem 18 mm langen Blechpaket und den Stirnisolationen eingeklemmt und verhindert die Lockerung der Windungen. Das Spannung führende Spulenende ist an der Schleifkappe am unteren Wellenende angeschlossen. Für den Masseanschluss montierte man oberhalb vom Anker eine Lötfläche, mit der eine sichere Lötverbindung hergestellt wurde.



a



b

Bild 4.9: Sicherung der Wicklungsköpfe mit Strick:
a) Axiale Ansicht,
b) Untere Stirnansicht



Massekontakt

Axialspielausgleich

Bild 4.10: Reibradseite des Ankers

Der Anker ist einseitig in einem 38 mm langen Rohr gelagert. Sie wird sorgfältig mit Öl versorgt. Auf beiden Seiten des Lagerrohrs befinden sich Öldepots (Bild 4.11c), die mit Deckscheiben gegen Verschmutzung geschützt sind (Bild 4.11b). Die zwei Öldepots sind durch einen Ölkanal (Bild 4.11d) miteinander verbunden. Durch eine Ölbohrung, die normaler Weise mit einer Schraube verschlossen ist (Bild 4.1), kann in diesen Kanal Öl eingefüllt werden. Damit von den Filzringen des Öldepots das Öl an die Welle gelangt, sind im Lagerrohr auf der Höhe der Filzringe Fenster eingelassen. Dadurch berühren die Filzringe die Welle, sodass die Welle ständig mit Öl benetzt wird. Das Schema der Ölversorgung zeigt die Zeichnung im Bild 4.12.

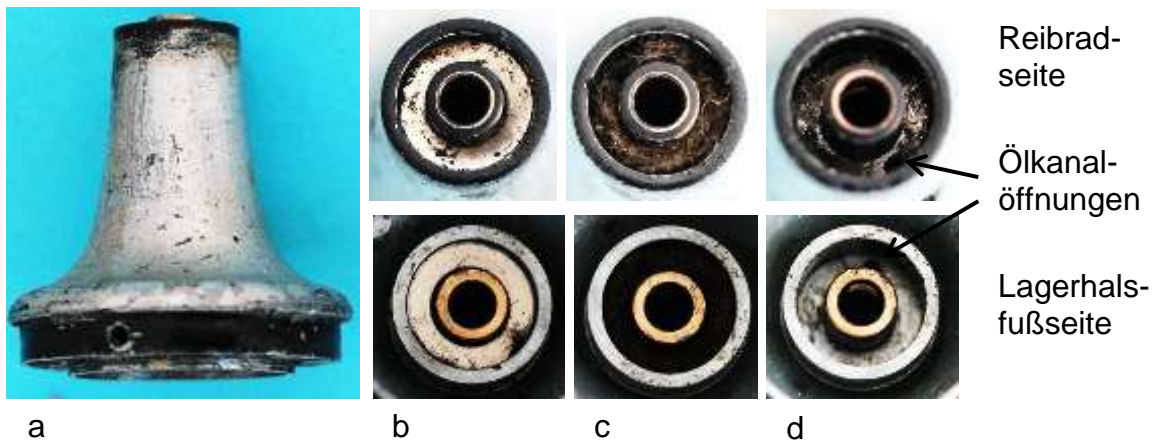


Bild 4.11: Lagerung: a) Lagerhals, b) Filzabdeckung mit einer Metallscheibe, c) Filzringe, d) Ölkanalöffnungen unter den Filzringen

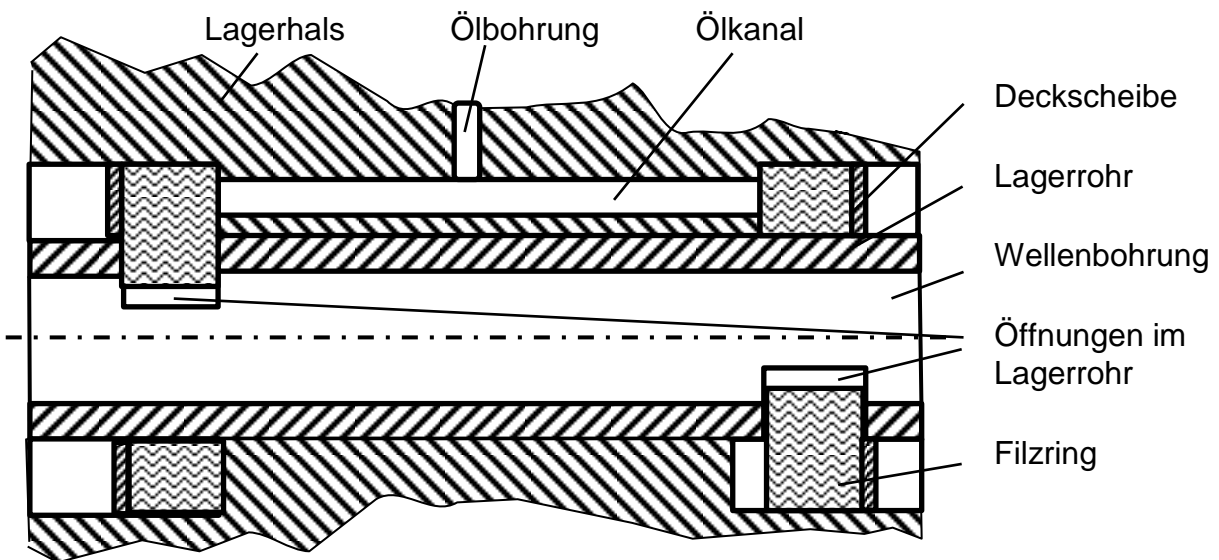


Bild 4.12: Modell der Ölversorgung der Lager

5 Schiele Typ D-1 mit rotierendem AlNi-Polrad

Es könnte den wirtschaftlichen Verhältnissen in der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg und dem Druck, möglichst billig zu produzieren, geschuldet sein, dass im Leistungsschild des Dynamos im Bild 5.1 nur die Konturen des Logos der Firma Schiele-Industriewerke erscheinen. Die Verfügbarkeit der AlNi-Magnete nach dem Krieg ermöglichte die Ablösung der ruhenden Stahlmagnete durch rotierende Polräder. Von den vielen produzierten Varianten hat Schiele sich wie bei den Magnetstahldynamos für eine vierpolige Ausführung entschieden. Die Entscheidungsgrundlage bietet die Antwort darauf, wie der Anker gefertigt wird. Die grundlegende Beantwortung der Frage, wie der Anker relativ zum Polrad angeordnet wird, zeigt sich in der bauchigen Kontur des Gehäuses. Daraus geht hervor, dass der Anker das Polrad umfasst. Bei den dann noch verbleibenden vielfältigen Möglichkeiten der Ankergestaltung hat sich Schiele für eine „Patchwork“-Variante des Ankermagnetkreises entschieden.



Bild 5.1: SBIK-Dynamo mit vier-poligem AlNi-Polrad

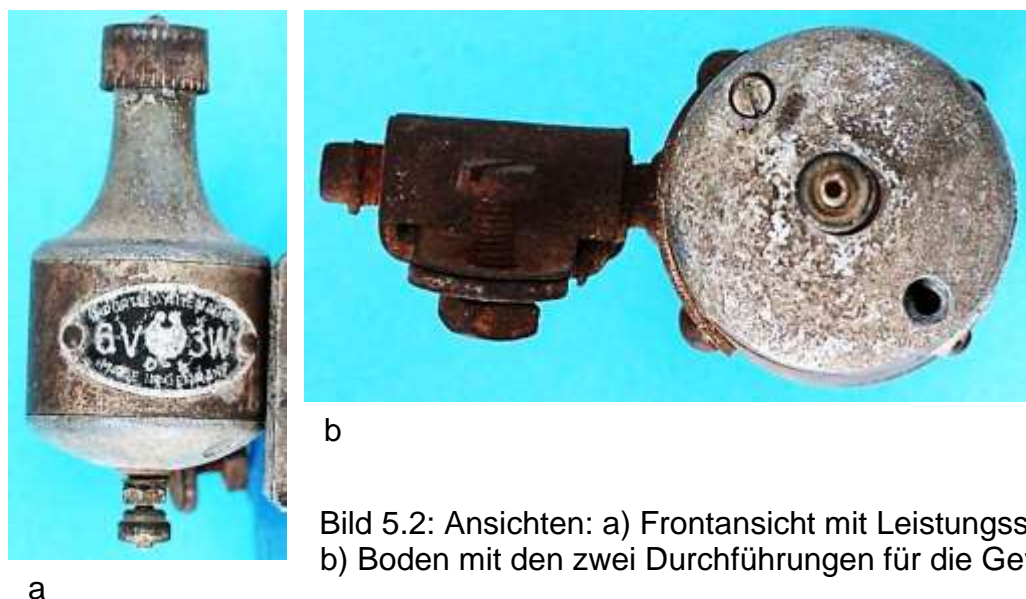


Bild 5.2: Ansichten: a) Frontansicht mit Leistungsschild, b) Boden mit den zwei Durchführungen für die Gewindebolzen

Das dreiteilige Gehäuse besteht aus den Zinkdruckgussteilen Lagerhals und Boden sowie dem Gehäusemantel (Bild 5.3), der von einem nahtlosen Stahlrohr gebildet wird. Er ist gleichzeitig der magnetische Rückschluss des Ankers. Im Boden sind drei Bohrungen vorhanden. Die beiden peripheren Bohrlöcher werden für die Gewindebolzen benötigt, die in den Lagerhals eingeschraubt werden. Sie halten die drei Gehäuseteile zusammen. In der zentralen Bohrung ist der Kabelanschlussbolzen (Bild 5.4b) verdrehsicher eingepasst. Mit dem Kabelanschlussbolzen ist ein Spulenananschluss angeklemt. Der Masseanschluss wird durch einen Gewindebolzen mit dem Boden leitend verbunden (Bild 5.4a).

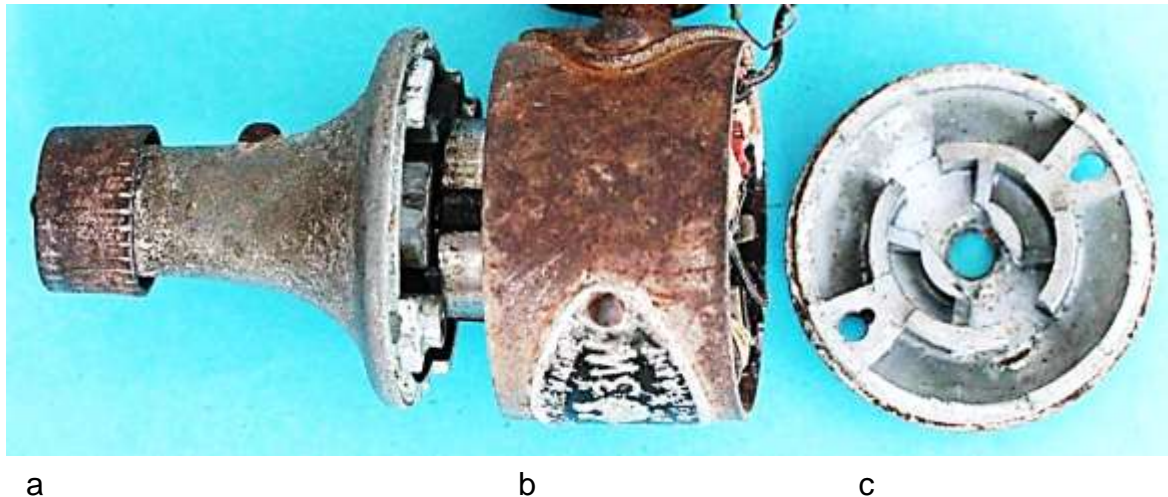


Bild 5.3: Abschnitte des Gehäuses: a) Lagerhals, b) Gehäusemantel, c) Boden

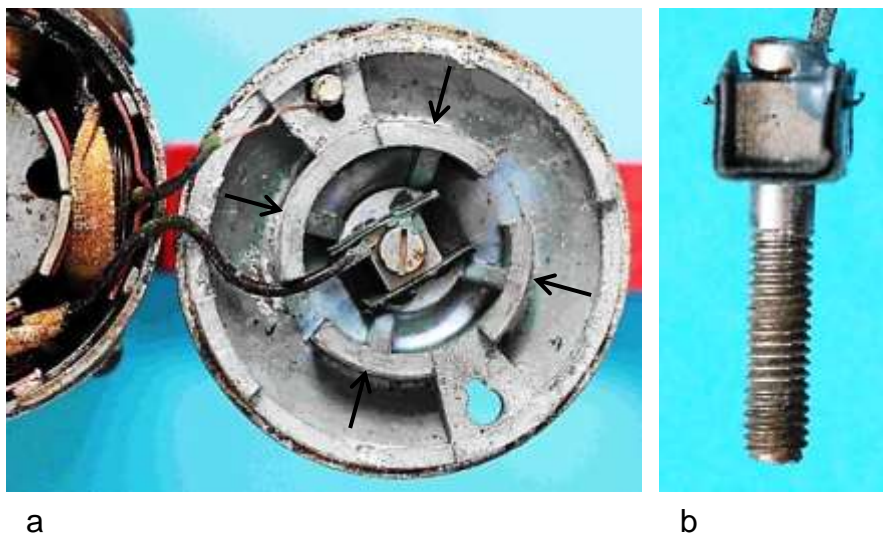


Bild 5.4: Boden:
a) Elektrische Anschlüsse und Justierelemente (Pfeile)
b) Kabelanschlussbolzen

Der vierpolige Generator (Bild 5.5) besteht aus einem walzenförmigen Polrad (axiale Länge 20 mm, Durchmesser 24 mm) mit Nuten in den Pollücken und einem Anker mit Kastenspulen (Bild 5.6) auf den Polschäften. Das Ankereisen setzt sich aus 13 Einzelteilen zusammen (Bild 5.7). Montagebasis ist das Mantelstahlrohr (Länge 28mm, Wandstärke 1 mm). Auf seiner Innenseite sind vier Jochelemente angenietet (Bild 5.9c). An ihren Enden sind sie abgewinkelt und bilden mit den radial ausgerich-

teten Abschnitten ein Viertel der Polschaftbreite (Rote Kennzeichnung im Bild 5.7b). Die Jochelemente sind so bemessen, dass ihre Polabschnitte eng aneinander liegen. Komplettiert wird das Ankereisen durch acht Polsegmente. Sie haben etwa die halbe Polbreite und verstärken den Polschaftquerschnitt um 25%.

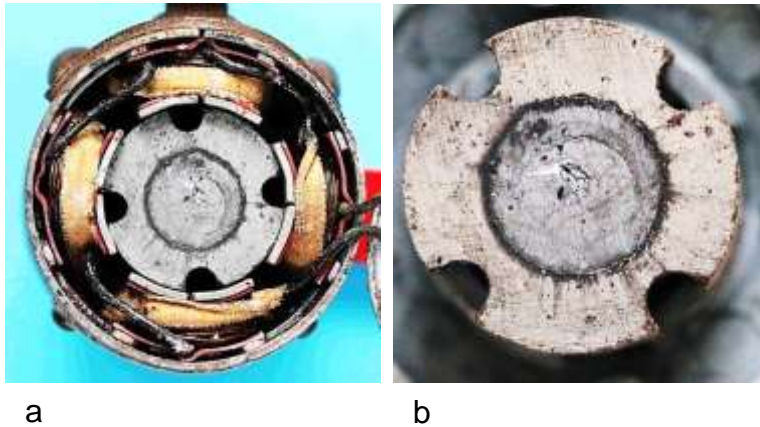


Bild 5.5: Generator:
a) Anker mit Polrad,
b) Polrad

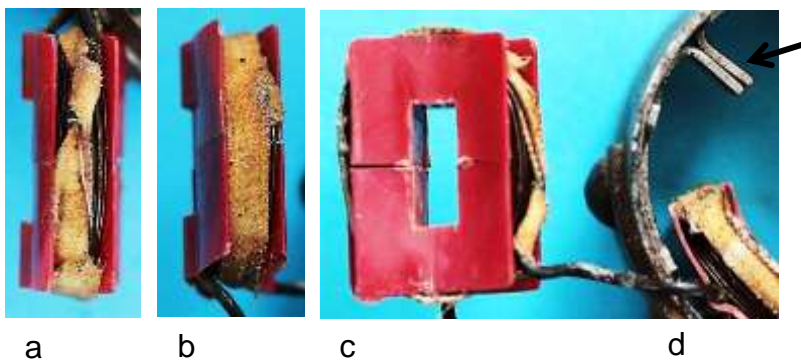


Bild 5.6: Ankerspule
a) und b) Seitenansichten
c) Zweiteiliger Spulenkörper
d) Halber Polschaft

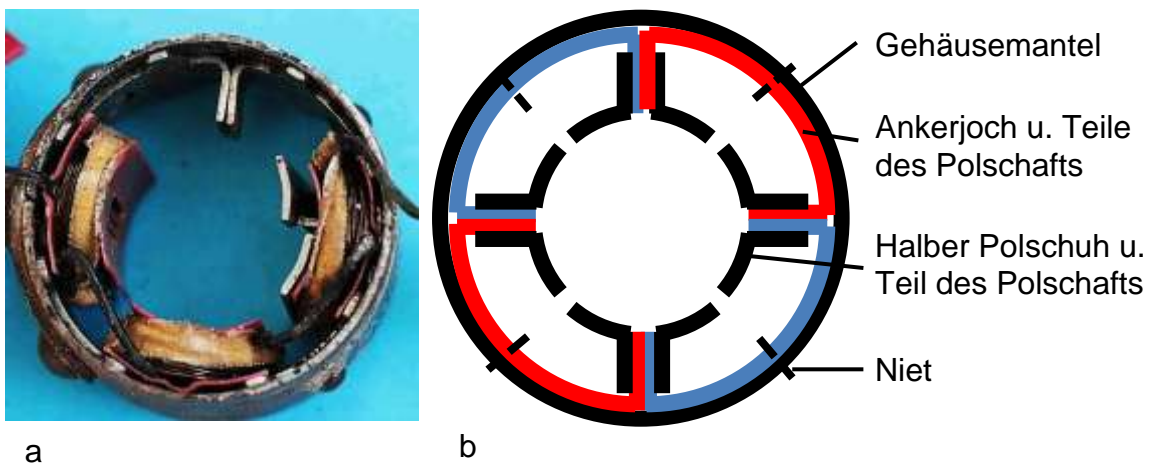


Bild 5.7: Anker: a) Teilweise demontierter Anker, b) Bestandteile des Ankereisens

Bevor die Polsegmente eingesetzt werden, erfolgt die Montage der Kastenspulen (Bild 5.8). Dabei entsteht der Raum, in den die Polschuhhälften eingeschoben werden. Sie klemmen leicht zwischen den Polschaftabschnitten der Jochelemente und der Kastenspule. Bei der Trennung der Gehäuseteile und der Entfernung des Polra-

des sind sie leicht herauszunehmen. Der Luftspalt zwischen dem Polrad und den Polschuhen wird durch die angegossen Justieringsegmente im Boden (Bild 5.4a) und im Lagerhalsfuß (Bild 5.10b und Bild 5.11a) garantiert.

Der Anker ist im Lagerhals einseitig gelagert. Zu Einzelheiten der Lager, die durch eine Ölbohrung im Lagerhals geölt werden können, kann nichts gesagt werden, weil bei diesem Exemplar das Reibrad auf der Welle mit Zinn versiegelt wurde (Bild 5.11b). Das ist sicher eine Maßnahme, die nicht fabrikmäßig vorgenommen wurde.



Bild 5.8: Montage der Ankerspulen: a) Drei Spulen und ein Polschuh eingesetzt, b) Halber Polschaft, c) Freier Raum für die Polschaftabschnitte an den Polschuhen

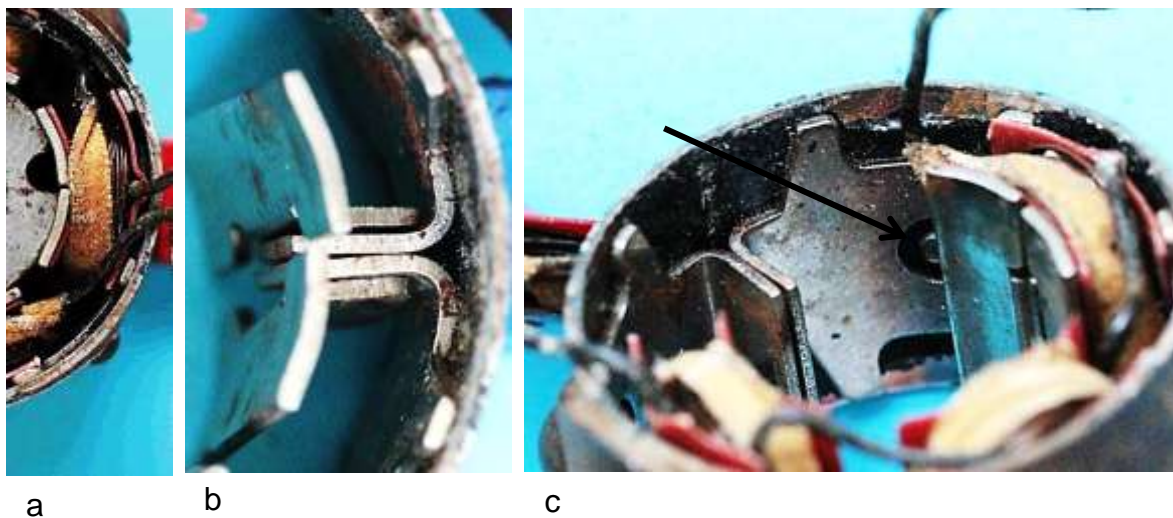
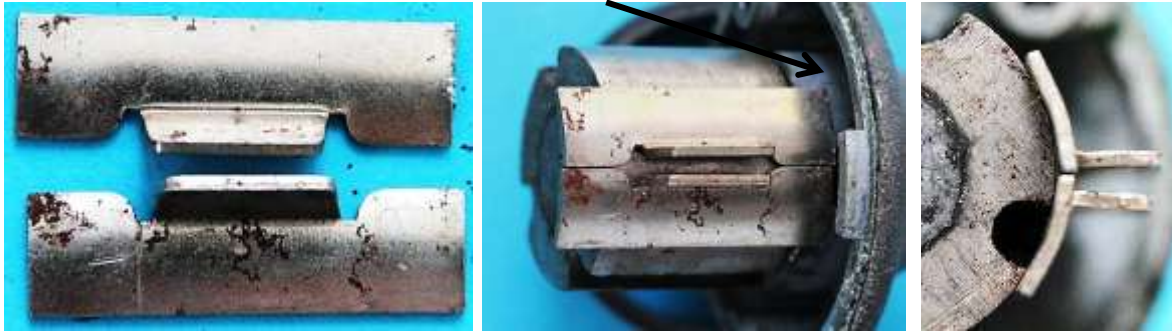


Bild 5.9: Bestandteile eines Pols: a) Vollständiger Pol, b) Zusammengefügte Jochelemente und Polschuhsegmente, c) Am Gehäusemantel angenietete Jochelemente

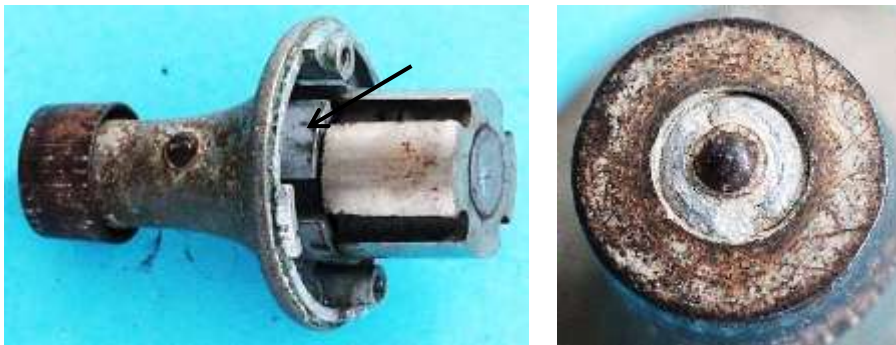


a

b

c

Bild 5.10: Positionierung der Polelemente: a) Zwei Hälften eines Polschuhs, b) Polsegmente am Justierringsegment des Lagerhalses angelegt, c) Zweiteiliger Polschuh



a

b

Bild 5.11:
a) Justierringsegmente,
b) Versiegelung des Reibrades auf der Welle

6 Quellen

/ 1/ Schwarzwälder-Bote 07.12.2012

/ 2/ Eingereicht am **23.01.1926**

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 464170

Klasse 63g Gruppe 11

Ausgegeben am 10.08.1928

Anmelder: Herrmann Schott und Karl Schiele & Co. G:m.b.H.in Hornberg, Baden.

Titel: Halter für Fahrradlichtmaschinen und ähnliche Teile

Inhalt: Drehbare Passstücke auf den Innenseiten der Schellen des Halters

/ 3/: Eingereicht am **23.01.1926**

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 475730

Klasse 21d' Gruppe 11

Ausgegeben am 02.05.1929

Anmelder: Herrmann Schott und Karl Schiele & Co. G:m.b.H.in Hornberg, Baden.

Titel: Magnetelektrische Kleinmaschine für Fahrradbeleuchtung o.dgl.

Inhalt: Befestigung der Stabmagnete im Gehäuse

/ 4/: Eingereicht am 07.01.1935

Österreichisches Patentamt, Patentschrift Nr. !43700

Anmelder: Johann Heinrich Kosfeld in Gütersloh (Westfalen)

Ausgegeben am 15.06.1935

Titel: Vorrichtung an Radfahrzeugen zum Schutze der Kleider gegen Verschmutzung durch das Laufrad der Lichtmaschine