



Bearbeiter : Dieter Oesingmann
Gerd Böttcher

Muster: Aus der Sammlung Dieter Oesingmann

WIGO-Dynamos

1 Annoncen und vorhandene Muster

Die Markenbezeichnung WIGO ist ein Akronym, das aus den Anfangsbuchstaben des Inhabernamens der Firma Gottlob Widmann K.-G. in Schwenningen a.N. gebildet wurde. Auf den Leistungsschildern der Dynamos wird der Markenname aufgelöst in ein großes W und kleineren Lettern IGO. Dabei erscheint der Anfangsbuchstabe in zwei Versionen.



a

b

1.1: Firmen- und Leistungsschild:
a) WIGO Signal, b) WIGO Radlicht

Die Firma entwickelte Fahrradbeleuchtungsanlagen, die z. T. das Rücklicht in die Dynamokonstruktion einbezogen haben. Im Bild 1.2 wurden das Dynamomodell 300, das für die Leistungen 2,1 W und 3 W ausgelegt wurde, und der Scheinwerfermodell C beworben.



Bild 1.2: Fahrradbeleuchtung ohne Rücklicht bestehend aus einem Scheinwerfer und dem Dynamomodell 300

Die Anlage im Bild 1.2 wurde mit einem aktiven Rücklicht, dem Modell R, erweitert (Bild 1.3). Es fand seinen Platz auf dem Schutzblech. In der Werbung wurde die vorteilhafte Eigenschaft hervorgehoben, nicht nur nach hinten sondern auch zu den Seiten zu strahlen. Die Annonce im Bild 1.3 zeigt das Dynamomodell G, wobei Ände-

rungen zum Modell 300 an Hand der Abbildungen nicht zu erkennen sind. Die Gesamtanlage ist mit WIGO Signal bezeichnet.

WIGO

ohne Kabel
+
Farbe weiß
+
ohne Birne

PREIS RM. -70
mit Gelbblende

PREIS RM. 1.2-
mit Ölwanne

MODELL G

Lichtmaschinen
mit Gummirolle und Dichtungs-Kapsel wie Modell Signal.

Spielend leichter und absolut geräuschloser Lauf.
Lange Lebensdauer.
4-polige Ausführung:

Modell G 21	RM. 4.35	Leistung 8 Volt, 2,5 Watt
Modell G 30	RM. 5.10	Leistung 6 Volt, 3 Watt
Modell G 40	RM. 5.85	Leistung 8 Volt, 4 Watt
Modell G 50	RM. 6.65	Leistung 10 Volt, 5 Watt

MODELL R

Weder von den bisher gebrauchten Formen vollständig ab. In seiner streifenförmigen Ausführung ist es ein Schmuck jedes Fahrrad. Die weiße Farbe erhöht die Signalwirkung, auch nach dem Regen, außerdem ist das Beleuchtungsfenster so eingebaut, daß die Strahlenwirkung auch selbst erfolgt. Dieses Rücklicht wird auch bei Ölwanne gelistet und ersetzt dadurch, im Falle, daß die Rücklichtbirne einmal nicht leuchten sollte, jeden Rücklichter. Das Ölwanne Rücklichter ist dieselbe Bauteile mit wie die Ölwanne der bekannten Rücklichter.

ZU BEDEHEN DURCH:

Händler-Rabat 25 %

WIGO Signal

Die vollkommene Fahrrad-Beleuchtung.

Bild 1.3: Werbung für das Dynamomodell G und dem Rücklicht Modell R



Bild 1.4: Dynamomodell G und Rücklichtmodell R (s. Bild 1.3)

Aus der getrennten Anbringung von Dynamo und Rücklicht lässt sich die Integration des Rücklichts in das Dynamogehäuse ableiten (Bild 1.5 und Bild 1.6). Dabei wurde das ursprünglich auf dem Schutzblech sitzende Rücklicht am Dynamogehäuse angeschraubt und innerhalb des Gehäuses angeschlossen. Da dieser Dynamo an einer Hinterradstrebe montiert wird, ist eine lange Kabelverbindung zum Scheinwerfer erforderlich.

WIGO-SIGNAL-LICHTANLAGE

D. R. F. angem.

D. R. G. M.

Bei niemanden besteht heute wohl mehr ein Zweifel darüber, daß die eigenen gebrauchlichen Rückstrahler den gesteigerten Verkehrsverhältnissen nicht mehr gerecht werden können. Aus diesem Grunde haben wir für Sie eine Lichtmaschine entwickelt, die die bisherigen Mängel vollkommen behebt, ohne daß für Sie irgend welche Mehrkosten entstehen.

Die Wigo-Signal-Lichtmaschine wird im Hinterstrahl montiert, was vom lehrtechnischen Standpunkte aus gesehen schon ein Vorteil bedeutet. Die kombinierte Rücklichtbeleuchtung dient zur Hebung Ihrer eigenen Sicherheit. Die Lichtwirkung des signalfarbenen Beleuchtungsgerätes ist so stark, daß sie jedes hinter Ihnen fahrende Fahrzeug bemerken muß, außerdem ist konstruktiv besonders darauf Rücksicht genommen worden, daß die Strahlwirkung auch seitlich erfolgt. Sie gehen also nicht mehr das Risiko ein, von Hinten oder seitlich angefahren zu werden, denn eine Wigo-Signal-Lichtmaschine kann von einem anderen Fahrzeugführer nicht übersehen werden.

Ohne jede Wartung und ohne jeden Mehraufwand verhilft Ihnen Wigo-Signal zu Ihrer Sicherheit.

- 2 seitliche Kontroll-Lichter
- 2 seitliche Zierstreifen
- 4-fach-Schaltung
- Solide Ausführung

Bestellnummer: Signal 300
Leistung: 6 Volt, 3 Watt
Preis: RM. 6.10
einschl. Rücklichtbirne



Bestellnummern:
halbverchromt **Signal 116**
Preis RM. 3.40
ganz verchromt **Signal 128**
Preis RM. 3.90
einschl. Birne

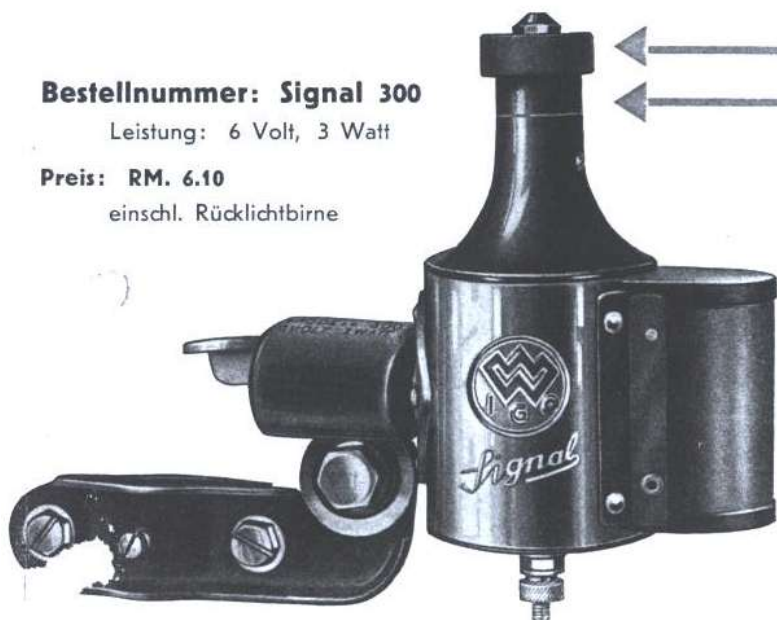
Das übliche Rotieren der Leuchtkeule auf dem Preis fällt jetzt weg. Bei jedem Warten, ob es regnet, schneit oder kalt ist, stets haben Sie jetzt die Garantie, daß die Leuchtkeule der Lichtmaschine richtig miltläuft, sie schwach oder flickendes Licht gibt es nicht mehr. Unsere besonders konstruierte Gummi-Leuchtkeule behebt alle bisher aufgetretenen Mängel. Dabei ist die Lebensdauer unter Gummirolle mindestens ebenso lang wie die einer guten Stahlrolle, außerdem haben Sie den großen Vorteil, daß sie von jedem Nichtfachmann ohne weiteres ausgewechselt werden kann, weil Sie die Anker-Zentriermutter nicht zu öffnen brauchen.

Zur absoluten und vollkommenen Abdichtung der Lager haben wir eine Dichtungs-Kapsel angebracht, die über den Dynamo-Hals gestülpt ist. Dadurch wird unbedingt eine längere Lebensdauer unserer Lichtmaschine gewährleistet, weil es nicht mehr möglich ist, daß Wasser, Staub, Säuren etc. in die Lager eindringen und dort die Lager vorzeitig abnutzen.

Absolut geräuschlos und leichter Lauf dieser Lichtmaschine sind Vorteile, die hervorzuheben und die von jedem Fahrer geschätzt werden.

Was Sie von einer guten Fahrradblende verlangen, erfüllt Ihnen unsere Wigo-Signal. Sie ergänzt vortrefflich die Lichtmaschine und gibt Ihnen die Gewähr für eine einwandfreie Funktion Ihrer Beleuchtungs-Anlage.

Bild 1.5: Dynamo-Rücklicht-Kombination und Scheinwerfer mit Seitenlichtern



Bestellnummer: Signal 300
Leistung: 6 Volt, 3 Watt
Preis: RM. 6.10
einschl. Rücklichtbirne

Bild 1.6: Dynamo-Rücklicht-Kombination mit der Bezeichnung Signal

Die Dynamos in den Annoncen und alle vorliegenden Mustern weisen die gleiche Gehäusekontur auf (Bild 1.7). Allerdings sind das eingesetzte Material und die Gliederung unterschiedlich. Der Lagerhals ist generell aus Zinkdruckguss hergestellt. Die Muster im Bild 1.7a und b haben ein dreiteiliges Gehäuse (Bild 1.8). Die Böden bestehen aus Stahlblech und die Mäntel aus Messing oder Weißblech. Bei den zweiteiligen Gehäusen ist der Gehäusetopf aus Aluminium (Bild 1.7c) oder aus Weißblech (Bild 1.7d) gefertigt.



Bild 1.7: Gehäusegestaltung: a) Dreiteiliges Gehäuse mit Messingmantel, b) Dreiteiliges Gehäuse mit Weißblechmantel, c) Zweiteiliges Gehäuse mit Aluminiumtopf, d) Zweiteiliges Gehäuse mit Weißblechtopf



Bild 1.8: Dreiteiliges Gehäuse

In der Annonce von Bild 1.5 wird nicht nur auf die Seitenlichter des Scheinwerfers hingewiesen, um die Sicherheit zu erhöhen, sondern auch auf ein leicht auswechselbares Gummireibrad (Gummi-Laufrolle), wodurch die Rutschgefahr des Reibrades auf ein Minimum gesenkt werden soll. Entsprechende Ausführungen sind bei den vorhandenen Exemplaren nicht vorhanden. Sie tragen stattdessen ein Keramikreibrad mit einer formschönen Kontermutter auf der Oberseite (Bild 1.9). Die untere Seite ist mit einer Sechseckkontur für den Sitz der Kontermutter versehen. Am Exemplar im Bild 1.7b wurde das Keramikreibrad von einem Betreiber ersetzt durch ein Stahlreibrad, das wegen seiner größeren Bohrung behelfsmäßig mit zwei Kontermuttern befestigt wurde (Bild 1.11).

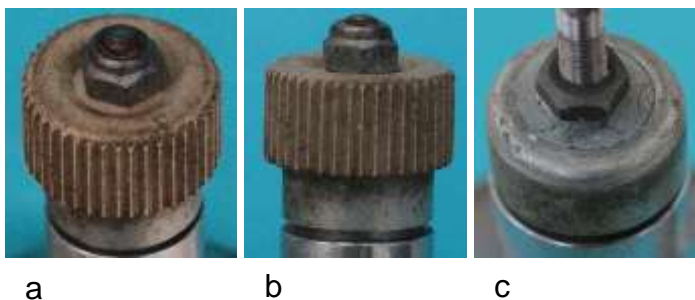


Bild 1.9: Keramikreibrad
a) Formschöne Kontermutter,
b) Lauffläche,
c) Untere Kontermutter

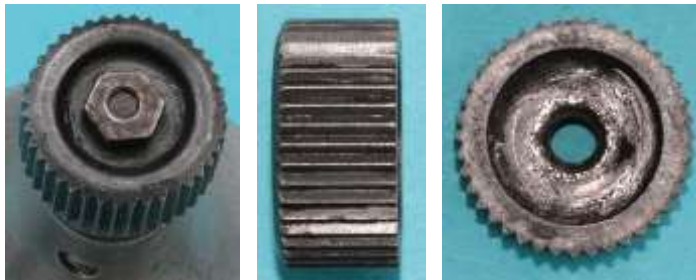


a

b

Bild 1.10: Befestigung des Keramikreibrades

- a) Obere glatte Fläche
- b) Sechskantkontur auf der Unterseite



a

b

c

Bild 1.11: Ersatz-Stahlrad:

- a) Oberseite mit Kontermutter,
- b) Kontur der Lauffläche,
- c) Unterseite



a

b

c

d

Bild 1.12: Dichtungs-Kapsel: a) Montierte Dichtungs-Kapsel, b) Oberes Gleitlager, c) Dichtungs-Kapsel, d) Unteres Gleitlager

Als Qualitätsmerkmal der Dynamos wird in der Annonce von Bild 1.5 die Dichtungs-Kapsel ausgewiesen, die die Verschmutzung der Gleitlager verhindert (Bild 1.12). Für die Ölung der Lager ist bei den Dynamos mit dreiteiligem Gehäuse eine Ölschraube vorgesehen (Bild 1.13). Dagegen sind die Gleitlager der Ausführungen mit zweiteiligem Gehäuse wartungsfrei.

Die beiden Haltervarianten im Bild 1.14 sind ein Beleg für die Anpassung des Halters an die Anbauverhältnisse unterschiedlicher Rahmen.

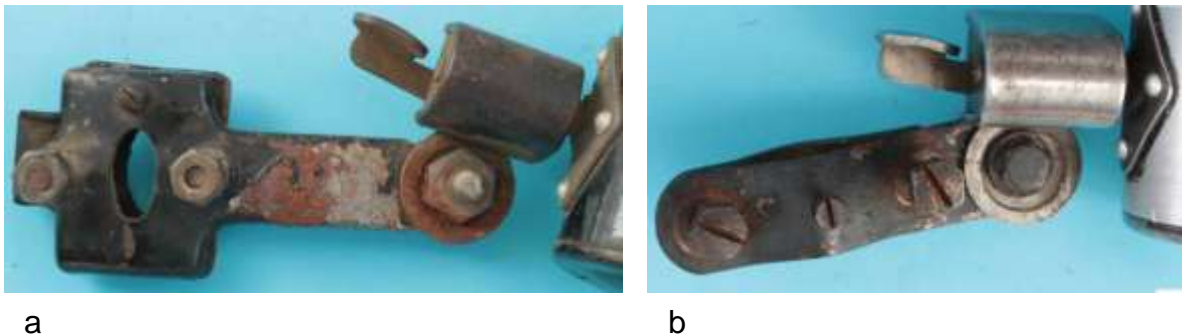
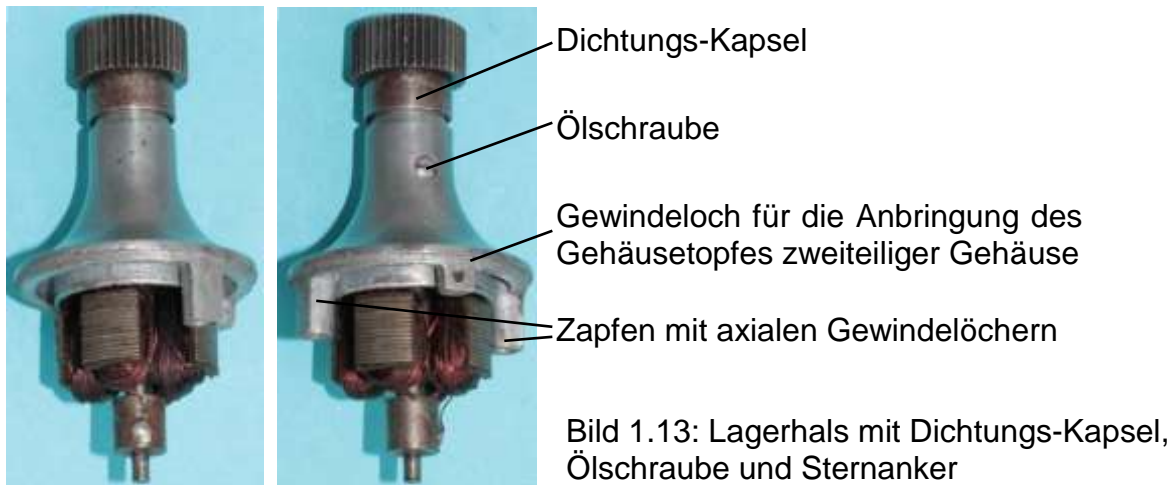


Bild 1.14: Halterungen: a) Lange Ausführung, b) Kurze Ausführung

2 Generator

Die Dynamos im Bild 1.7 sind vierpolig mit einem Sternanker ausgelegt. Durch einen Vergleich mit einem zweiten Exemplar des Radlicht-Dynamos im Bild 2.1 zeigte sich, dass neben einem vierpoligen Tulpenmagneten (Bild 2.1c) ein Gabelpolkonstruktion eingesetzt wurde (Bild 2.1d). Sie ist eine Alternative zu den einteiligen Tulpenmagneten mit vier Polen. Die Gabelpolanordnung besteht aus zwei zum U gebogenen Stäben. Sie sind unterschiedlich lang und werden zum Kreuz zusammengesetzt (Bild 2.2). Ihr Vorteil besteht in der einfachen Herstellung des Magnetsystems. Aufgrund der kreuzweisen Anordnung der U-Gabeln haben die Schenkel eines Elements die gleiche Polarität.

Sowohl die Tulpen- als auch die Gabelpolmagnet werden mit zwei langen Schlitzschrauben am Lagerhals angeschraubt. Dazu sind in gegenüberliegenden Zapfen im Lagerhals Gewindebohrungen eingebracht (Bild 1.13). Die Schlitzschrauben sind bei den Dynamos mit dreiteiligem Gehäuse von außen zugänglich. Während der Tulpenmagnet mit seinem Joch unmittelbar auf dem Boden aufsitzt (Bild 2.1c), ist bei der Gabelpolanordnung eine Stahlplatte zwischen den Magneten und dem Boden eingelegt (Bild 2.1d). Die Aufgabe der Aluminiumplatte innerhalb der Gabelpolanordnung im Bild 2.3 ist aus konstruktiver Sicht nicht zweifelsfrei erklärbar.



Bild 2.1: Erregersysteme im WIGO-Radlicht: a) Dynamo mit dreiteiligem Gehäuse, b) Firmen und Leistungsschild, c) Vierpoliger Tulpenmagnet, d) Gabelpolanordnung



Bild 2.2: Gabelpolanordnung: a) U-Formen mit unterschiedlich langen Schenkeln, b) Polbreiten, c) Stirnseiten der Pole



Bild 2.3: Aluminiumplatte innerhalb des Polsystems

Die Montagetechnologie des Magneten in Dynamos mit zweiteiligem Gehäuse vermeidet die sichtbaren Schraubenköpfe am Boden. Der Tulpenmagnet wird mit einem Spannstege und den zwei Schrauben am Lagerhals angepresst (Bild 2.4). Diese Konstruktion wird vollständig umhüllt vom Gehäusetopf, der am Lagerhals mit einer Presspassung anliegt, wobei er sich am Kabelanschlussbolzen abstützt.

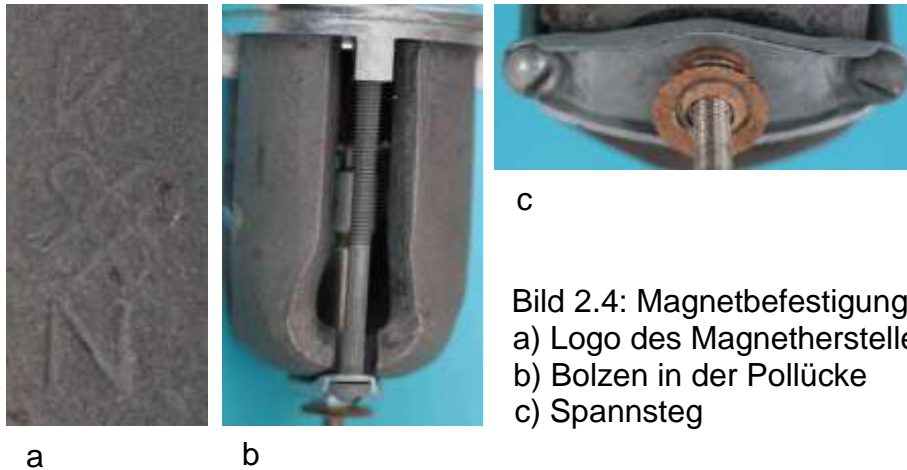


Bild 2.4: Magnetbefestigung am Lagerhals
a) Logo des Magnetherstellers
b) Bolzen in der Pollücke
c) Spannstege

Der Anker ist mit geringen Abweichungen in allen vorliegenden Dynamos gleich ausgeführt. 13 Bleche bilden das 15 mm lange Blechpaket des Sternankers. Die Spulenanschlüsse sind an beiden Stirnseiten des Blechpakets herausgeführt (Bild 2.5 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Auf der Lagerseite wird die galvanische Verbindung zur Welle hergestellt und auf der Bodenseite befindet sich der Spannung führende Anschluss.

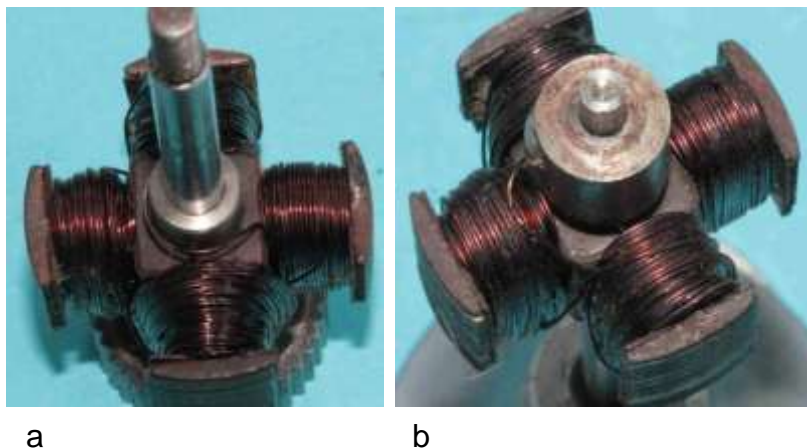
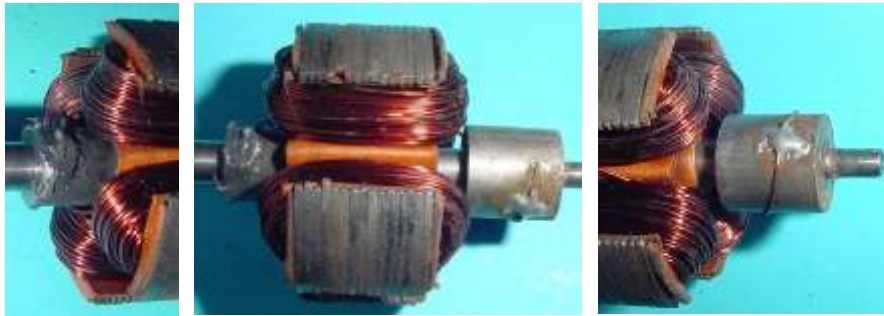


Bild 2.5: Stirnseiten des Ankers mit den Spulenanschlüssen

In den älteren Exemplaren erfolgt die Kontaktierung durch Weichlöten (Bild 2.6). Diese Verbindungstechnik wurde abgelöst durch das Einstemmen der Drahtenden in Schlitzen (Bild 2.7). Da der Anker freiliegend mit zwei Gleitlagern im Lagerhals geführt wird, steht das untere Wellenende für die Stromleitung zum Kabelanschlussbolzen zur Verfügung. Dort ist ein Metallzylinder, der mit der Spule leitend verbunden ist, isoliert aufgesetzt (Bild 2.8). In Verlängerung der Wellenachse ragt ein metallischer Stift in ein Rohr, in dem eine Kugel und eine Schraubenfeder die axiale Abstützung des Läufers übernehmen. Das Rohr, das mit dem Kabelanschlussbolzen eine konstruktive Einheit bildet, ist im Zentrum des Magnetjochs isoliert eingesetzt (Bild 2.9 und Bild 3.1). Der Kabelanschlussbolzen durchstößt den Magneten, den Spannstege und den Gehäusetopf. Mit einer Mutter auf dem Kabelanschlussbolzen wird der Gehäusetopf gegen den Lagerhals gepresst.



a

b

c

Bild 2.6: Spulenan-
schlüsse im Muster
von Bild 1.7a
a) Masseanschluss
b) Anker
c) Spannung füh-
render Anschluss



a

b

c

Bild 2.7: Spulenan-
schlüsse in den
Mustern von
Bild 1.7b, c und d
a) Masseanschluss
b) Anker
c) Spannung füh-
render Anschluss



a

b

Bild 2.8: Spannung
führender Kontakt:
a) Welle mit Kon-
takthülse,
b) Kontakthülse mit
Isoliereinlage



Bild 2.9: Tulpenmagnet mit
Kontaktfeder

3 Integration des Rücklichts in die Dynamokonstruktion

Im Bild 3.1c ist auf dem Kabelanschlussbolzen eine Blattfeder aufgereiht. Sie ist das spannungsführende Element, das den Fußkontakt der Rücklichtlampe berührt. Die Glühbirne ist mit ihrem Gewinde in einer entsprechenden Bohrung im Gehäusemantel eingeschraubt (Bild 3.2d) und mit einem Glas abgedeckt. Zur Befestigung des Glases ist im unteren Bereich des Gehäusemantels ein Niet eingelassen, unter dessen Kopf die Blecheinfassung des Glases eingeklinkt wird. Im oberen Teil des Gehäusemantels ist ein Durchgangsloch vorhanden, hinter dem sich eine Gewindebohrung in einem Zapfen des Lagerhalses befindet. Die dort eingesetzte Schraube lässt sich leicht lösen, sodass eine Auswechslung der Glühbirne keine Probleme bereitet. Im Vergleich zur Form des Rücklichts in den Annoncen von Bild 1.4 und Bild 1.5 stellt die vorliegende Ausführung eine weiterentwickelte Variante dar.

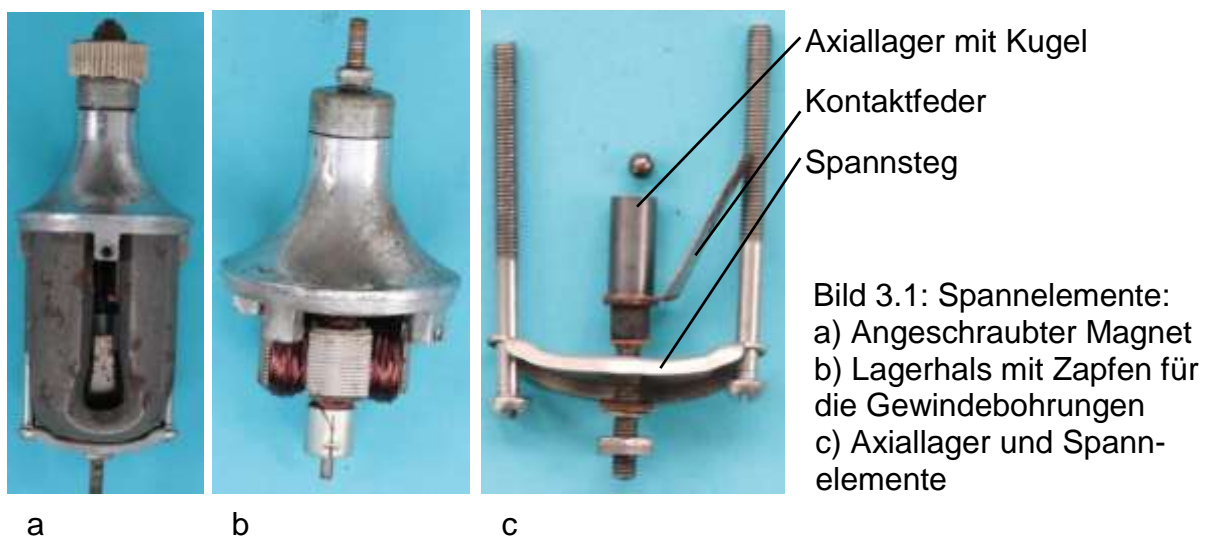


Bild 3.2: Dynamo-Rücklicht-Kombination: a) Zweiteiliges Gehäuse mit Aluminiumtopf, b) Firmen- und Leistungsschild, c) Anbringung des Rücklicht, d) Eingeschraubte Glühlampe, e) Innenansicht des Glases mit der Blecheinfassung

Die Dynamo-Rücklicht-Kombination wurde mit dem Markennamen WIGO-Signal vertrieben. Die in den Annoncen ausgewiesenen Typenbezeichnungen mit großen Buchstaben sind auf den Firmen- und Leistungsschildern nicht vertreten. Wie das Muster im Bild 3.3 vermuten lässt hat man das Gehäuse der WIGO-Signal-Serie

auch für die WIGO-Radlicht-Serie verwendet. In diesem Fall wurden sowohl der Niet als auch die Schraube zur eigentlichen Befestigung des Rücklichts zum Verschließen der Löcher im Gehäuse eingesetzt und die Öffnung für die Glühlampe mit einem Gummistopfen verschlossen.

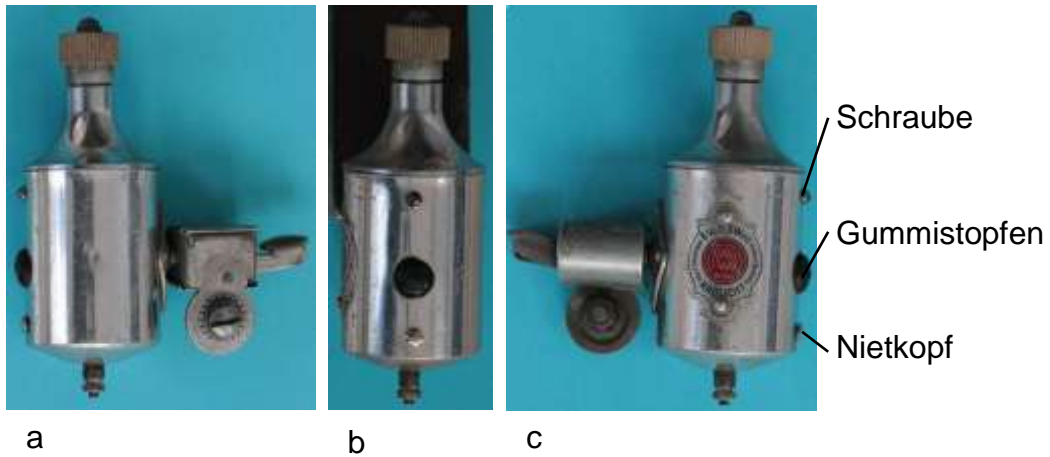


Bild 3.3: WIGO-Radlicht mit dem Gehäuse vom WIGO-Signal