

Sammlung von Einzelexemplaren

Nummer 01

Miller, Nr.11 R.2. Fabrique en Angleterre



Bearbeiter : Dieter Oesingmann
Muster: Aus der Sammlung Gerd Böttcher

1 Miller, Nr.11 R.2. Fabrique en Angleterre

Der Dynamo mit der Typenbezeichnung „Miller Nr. 11 R.“, die das Zierband zusammen mit dem Werksnamen und den Nenndaten ausweist (Bild 1.1 und Bild 1.2), ist aus elektromagnetischer Sicht der Grundtyp der Walzen-Magnet-Dynamos. Um den Ständer und den Läufer ist ein komfortables Gehäuse mit integrierter Kippvorrichtung gestaltet.



Bild 1.1: Miller Nr. 11 R.“. Fabrique en Angleterre 6/12 V, 3 W

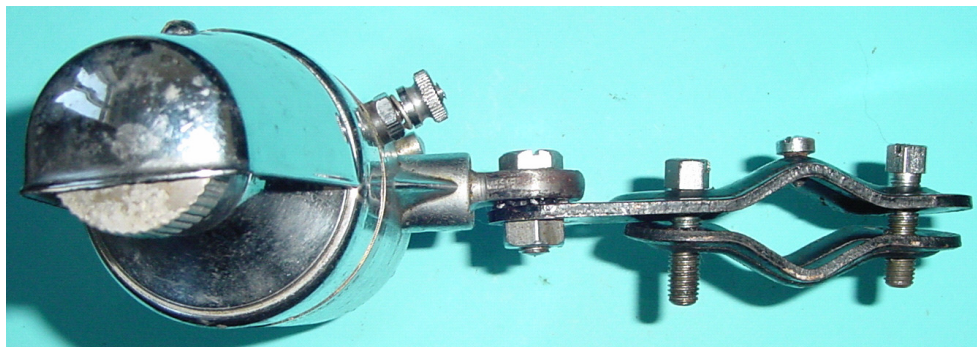


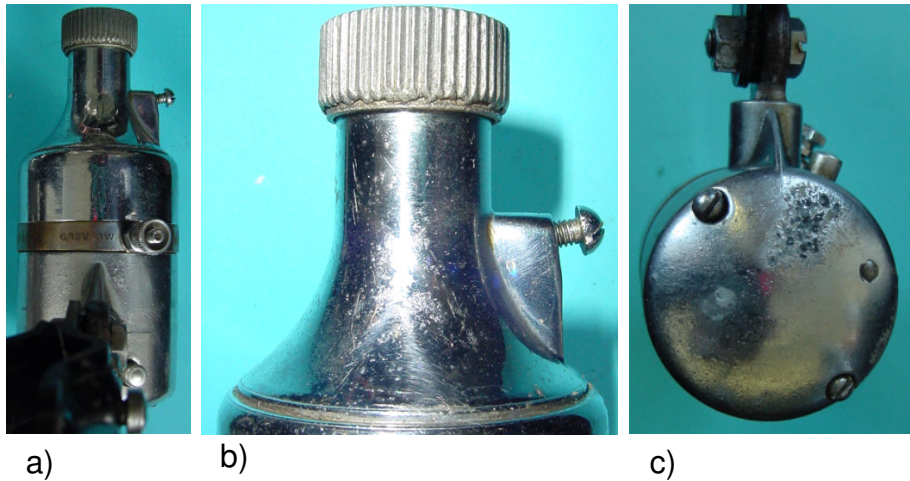
Bild 1.2: Ansicht mit Halter von oben

Der Dynamo fällt wegen der außergewöhnlichen Schutzkappe auf (Bild 1.3), denn sie ist nicht nur nach funktionellen Gesichtspunkten konstruiert, sondern ist gestalterisch der Gehäuseform gut angepasst. Sie umfasst den halben Gehäuseumfang und schließt unmittelbar am Lagerhalsfuß an. Für ihre Befestigung ist ein spezieller Stüt-

zen mit einem Gewindeloch am Lagerhals vorgesehen (Bild 1.4b), das auch als Öl-
 stelle dient. Zu den Besonderheiten dieses Dynamos zählen die Position des
 Kabelanschlusses in der Mitte des Gehäuses und die im unteren Gehäuseteil
 integrierte Kippvorrichtung. Das Reibrad ist vergleichsweise massiv ausgeführt und
 ist mit einer geschlitzten Kontermutter auf der Welle befestigt (Bild 1.5 und Bild 1.6).



Bild 1.3: Schutzkappe



a)

b)

c)

Bild 1.4: Äußere Kennzeichen a) Befestigung des Zierbands mit der Kabelanschlus-
 schraube, b) Ölloch, c) Bodentopf mit Befestigungsschrauben



Bild 1.5: Reibrad und Ankerwelle
 mit Gewinde

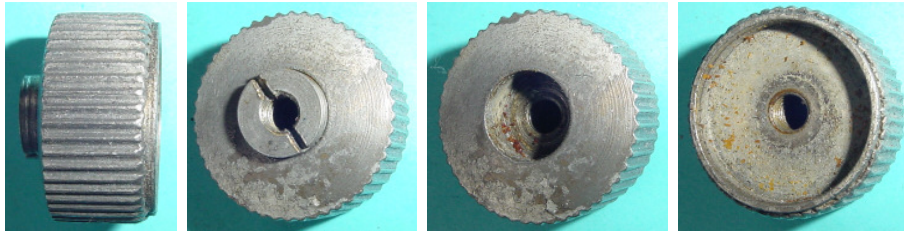


Bild 1.6: Reibrad

Das Gehäuse besteht aus zwei Teilen (Bild 1.7), dem Lagerhalstopf und dem Bodentopf, die mit zwei am Boden zugänglichen Gewindebolzen (Bild 1.4c) miteinander verschraubt werden. Im Lagerhalstopf sind der rotierende Dauermagnet und der Anker untergebracht. Obwohl sich der ruhende Anker im gleichen Gehäuseteil wie der Kabelanschlussbolzen befindet, existiert zwischen ihnen keine direkte Leiterverbindung. Im Bodentopf (Bild 1.8) befindet sich auf einer Hartgewebescheibe eine breite Leiterbahn, die die elektrische Verbindung zwischen der Ankerspule und dem Kabelanschluss herstellt (Bild 1.9). Die als Blattfeder ausgebildete Leiterbahn kontaktiert beim Zusammenbau der beiden Gehäuseteile die Oberfläche des vierkantigen Endes des Kontaktbolzens innerhalb des Gehäuses (Bild 1.10c). Damit die Leiterbahn mit einer Ankerklemme verbunden wird, ist auf dem Spulenkörper ein Blech befestigt (Bild 1.10b), das einerseits mit der Ankerspule verlötet ist und andererseits auf die Leiterbahn drückt. Die Drahtführung der Ankerspule und das Blech auf dem Spulenkörper sind im Bild 1.11a und b deutlich dargestellt. Die Lötperle auf dem Ankereisen im Bild 1.11c ist der Masseanschluss, über den durch die direkte Berührung der äußeren Polflächen mit dem Lagerhalstopf der elektrische Stromkreis zum Halter und Fahrradrahmen geschlossen wird.

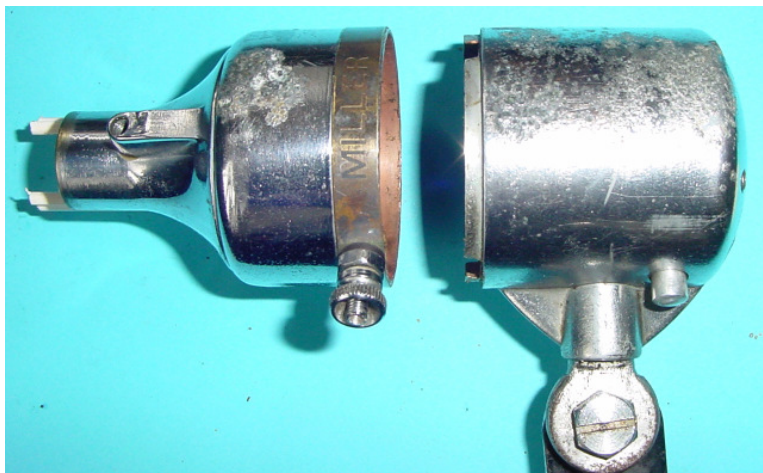


Bild 1.7: Lagerhalstopf und Bodentopf

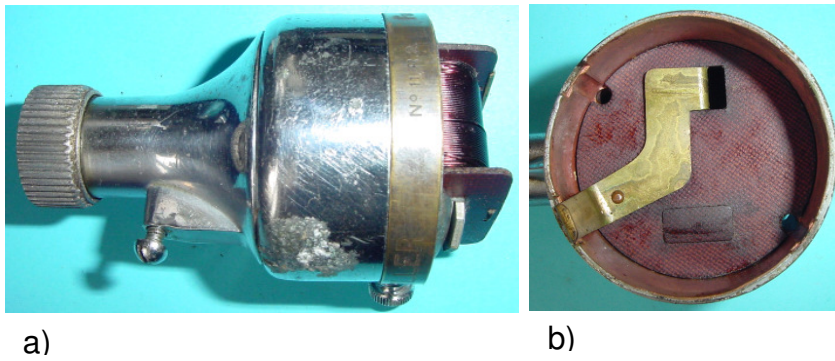


Bild 1.8: Verteilung der Baugruppen: a) Anker im Lagerhalstopf, b) Kontaktbahn im Bodentopf



Bild 1.9: Kontaktplatte

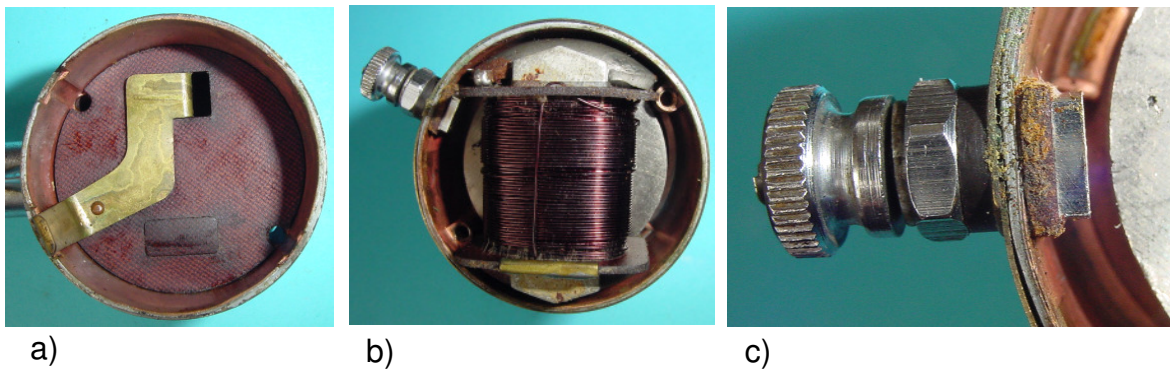
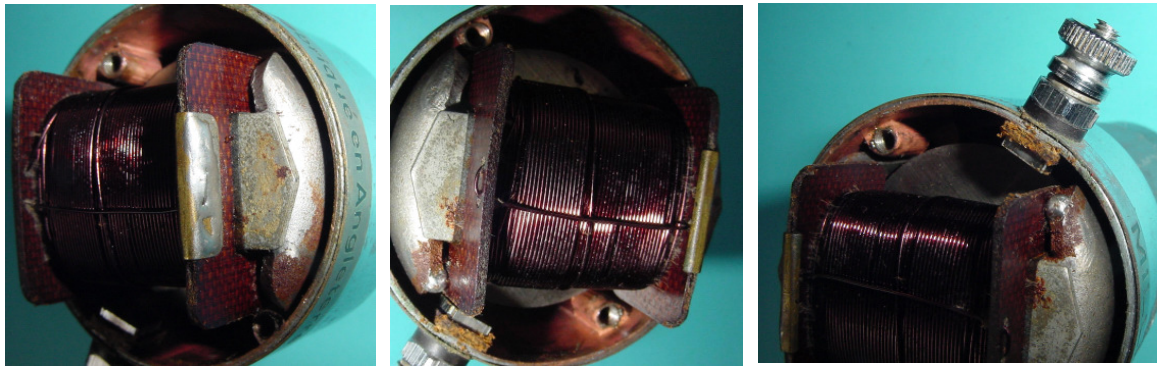
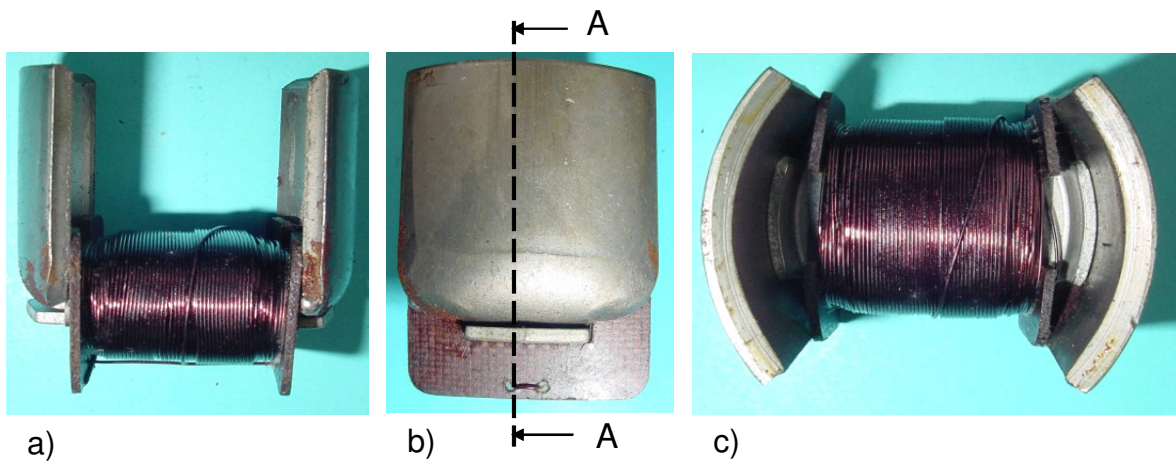


Bild 1.10: Kontaktierung: a) Kontaktzunge, b) Ankerspule mit Kontaktblech, c) Kabelanschluss



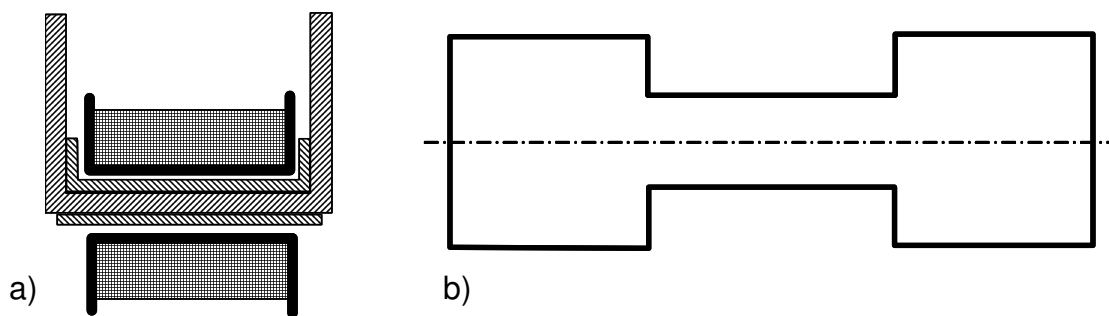
a) b) c)

Bild 1.11: Kontaktierung der Ankerspule



a) b) c)

Bild 1.12: Anker: a) Seitenansicht des Ankers, b) Pol mit unterem Jochblech, c) Ankerspule und Stirnseiten der Pole



a) b)

Bild 1.13: a) Schnitt A-A im Bild 1.12b, b) Halbzeug für das Polblech

Der Anker ist geprägt von der Kastenspule, die auf dem Ankerjoch einer U-förmigen Polanordnung direkt aufgewickelt wird (Bild 1.12). Die Polschuhe aus 3 mm starkem Blech sind senkrecht zum Joch abgewinkelt. Sie entstehen durch einen Press-Biege-

Vorgang eines flachen Halbzeugs mit der im Bild 1.13b angegebenen Kontur. Der Jochbereich wird magnetisch verstärkt durch ein 1,5 mm starkes Blech unterhalb des Jochs und innerhalb der U-Form durch ein abgewinkeltes Blech der gleichen Stärke. Das letztere hat auch die Aufgabe, eine Verbiegung der Polflächen zum Polrad hin zu erschweren.

Das Polrad (Bild 1.14) mit einer axialen Länge von 16mm und einem Durchmesser von 36 mm hat eine Walzenform, die einer großen Dynamofamilie den Namen gibt. Es hat eine zylindrische Oberfläche und besteht vollständig aus AlNi-Magnetmaterial. Lediglich in der Achse ist eine Bohrung vorhanden (Bild 1.14a), in die die Welle mit einer Buchse eingepasst wird. Die Walze ist zweipolig aufmagnetisiert. Von dieser Grundstruktur leiten sich zwei- bis 10-polige Polräder ab, bei denen teilweise die Pollücken durch Ausnehmungen erkennbar sind. In den am Lagerhals angeformten Topf werden die Polschuhe mit der Ankerspule kraftschlüssig eingeschoben, wodurch der Massekontakt hergestellt wird. Zum Ausgleich der axialen Toleranzen dient eine Blattfeder (Bild 1.14b) die sich über Scheiben am unteren Gleitlager abstützt.

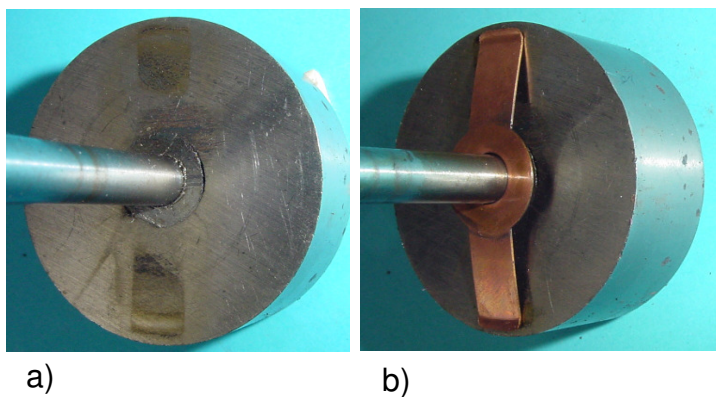


Bild 1.14: Zweipoliges Polrad:
a) Mit einer Buchse eingepresste Welle, b) Blattfeder für den Ausgleich der Einbautoleranzen

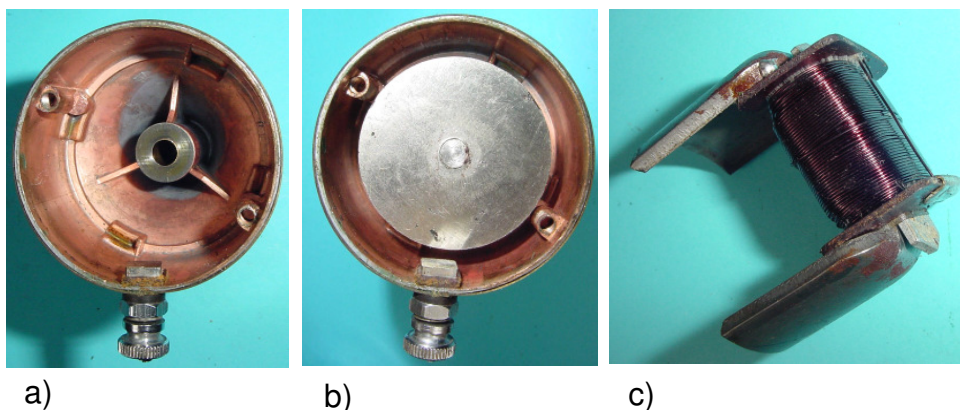


Bild 1.15: Lagerhalstopf: a) Lagerhalstopf mit unterem Gleitlager, b) Walzenläufer im Lagerhalstopf, c) Ankerspule mit Ankereisen

Unterhalb der Hartgewebeplatte mit der Leiterbahn befindet sich innerhalb des Bodengehäuses die Kippvorrichtung (Bild 1.16). Es ist eine Konstruktion, die als Weiterentwicklung der von der Firma Phöbus (Schweiz) eingesetzten Variante angesehen werden kann. Der Drehbolzen ist in der Durchführung und auf der Gegenseite innerhalb des Bodentopfes gelagert. Entriegelt wird der Dynamo mit dem Auslösestößel neben dem Drehbolzenstutzen (Bild 1.17). Beide Stellungen des Arretierhebels sind im Bild 1.16 dargestellt, was allerdings durch den darüber liegenden Drehbolzen nur schwer erkennbar ist.

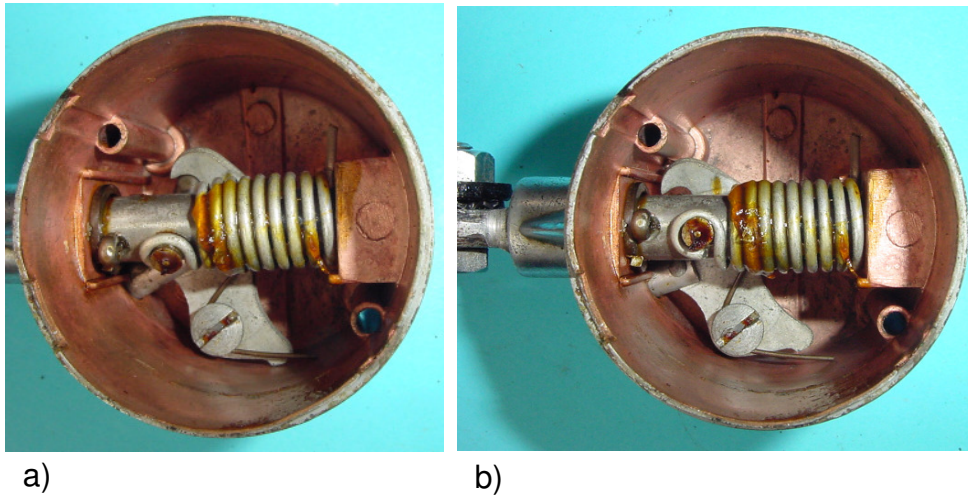


Bild 1.16: Kippvorrichtung: mit Drehbolzen und Druckfeder im Vordergrund a) Arretierter Zustand, b) Betriebsstellung

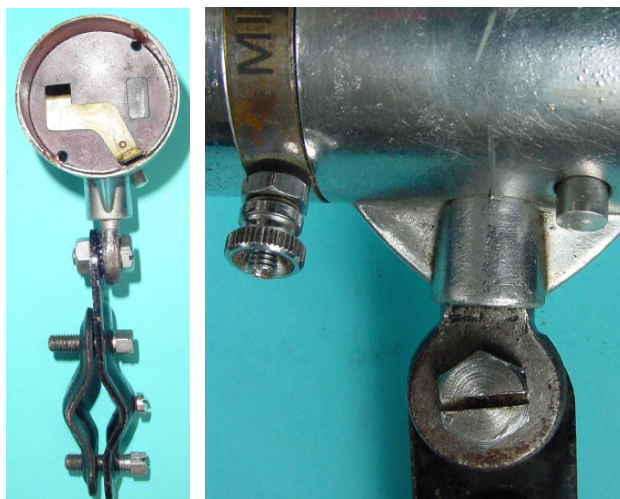


Bild 1.17: Drehbolzenstutzen, Auslösestößel und Kabelanschluss