

Sammlung von Einzelexemplaren

Nummer 25.2

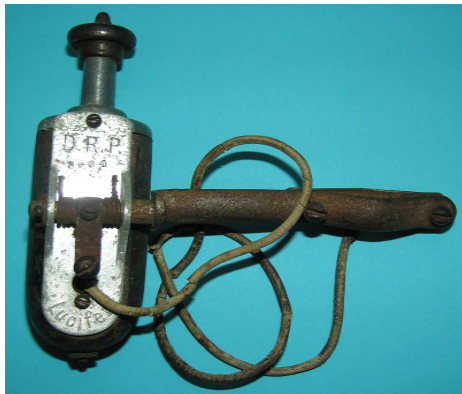


Lucifer (1) 3964

Bearbeiter : Dieter Oesingmann
Muster: Aus der Sammlung Helge Schultz

1 Lucifer 1 (3964)

Der im Bild 1.1 dargestellte Dynamo der Marke „Lucifer“ trägt die vergleichsweise niedrige Fertigungsnummer 3964 und kann die unmittelbare Nachfolgevariante zum im Bild 1.2a und b dargestellten Dynamo sein. Das dominierende Bauteil ist der zweipolige Tulpenmagnetdynamo mit den Anteilen von Fe=88 % und W=7 %, dessen Polbereiche nach der Ankerkrümmung ausgerichtet sind. Die Polkrümmung dehnt sich über die gesamte Magnetlänge aus (Bild 1.3), sodass die Fertigung des Magneten aus Stangenmaterial erfolgen und in die Tulpenform gebogen werden kann. Die schmalen Seitenflächen einer Seite sind so bearbeitet, dass sie eine Ebene bilden, auf die Aluminiumbleche zum Verschließen der Pollücken gelegt werden. Die Stirnseiten des Magneten stoßen auf den Lagerhals, der zur richtigen Positionierung des Magneten einen Zentrierrand besitzt (Bild 1.4).

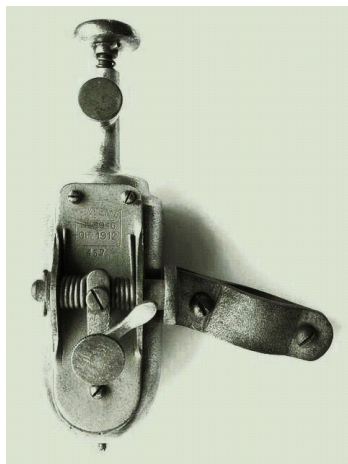


a



b

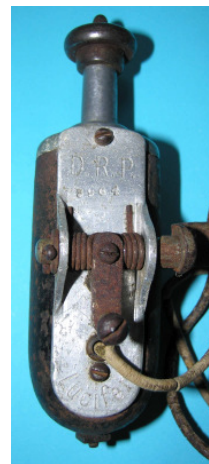
Bild 1.1: Lucifer 3964 mit Halte- und Kippvorrichtung sowie dem ursprünglichen Kabel zur Lampe



a



b



c

Bild 1.2: Erste Dynamos von Lucifer: a) und b) Fotos des möglicher Weise ersten Modells von Lucifer, c) Muster aus der Sammlung Helge Schmidt mit der Fertigungsnummer 3964

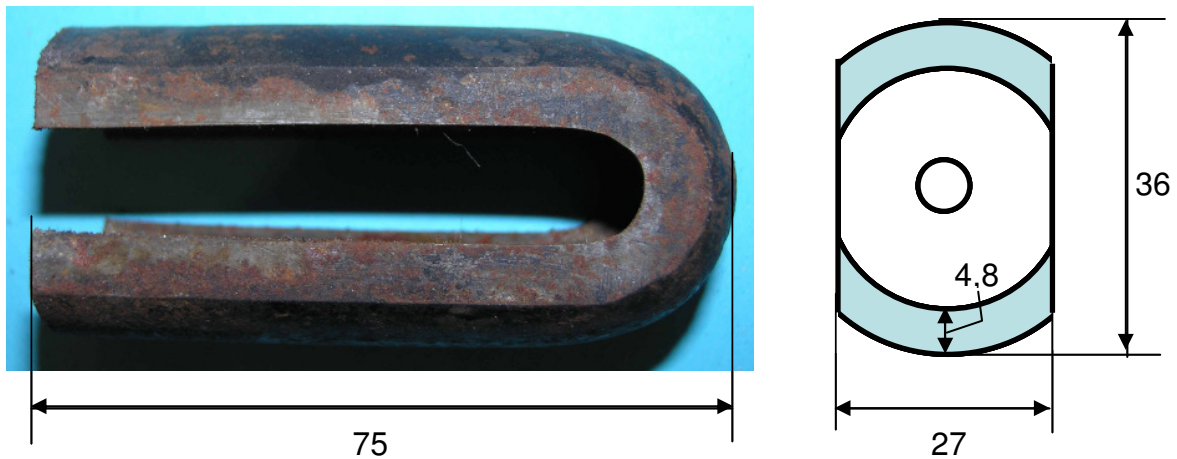


Bild 1.3: Zweipoliger Tulpenmagnet und seine Abmessungen (Fe=88 %, W=7,2 %)

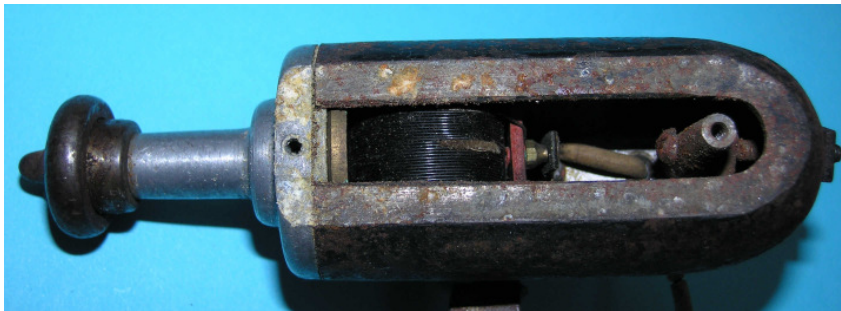


Bild 1.4: Lage des Ankers im Innenraum des Magneten (Pollückenblech entfernt)



Bild 1.5: Konstruktionsteil zur Befestigung der Pollückenbleche

Zwischen den Polen rotiert ein Doppel-T-Anker, dessen Spulenkern und die Polschuhe aus massivem Eisen als ein Teil gefertigt wurden. Der Spulenkern ist schmaler und kürzer als die Polschuhe, sodass in dem Wickelraum die Spule einen festen Halt bekommt. Wie aus der Oberfläche der Spule und aus der Zeichnung des UK-Patent 211,836 angenommen werden kann (Bild 1.7), hat der Querschnitt des Spulenkerns eine ovale Kontur, wodurch eine Wicklung mit hohem Kupferfüllfaktor realisiert werden kann. Verwendet wurde ein mit Bitumenöl isolierter Draht, der etwa ab

1900 zur Verfügung stand und die mit Baumwolle oder Seide umspinnenen Drähte ablöste.

An einer Stirnseite des Ankers ist eine Messingplatte, in die die Welle senkrecht eingepasst ist, angeschraubt. Die unteren Stirnseiten der Ankerpole sind von einem Steg aus elektrisch nicht leitendem Material überbrückt, wo der Spannung führende Gleitkontakt befestigt und an ein Spulenende angeschlossen ist. Der Kontakt schleift auf der Blattfeder, die an der Innenseite eines Pollückenbleches befestigt ist (Bild 1.12). Die galvanische Verbindung des zweiten Spulenendes zu den Pollückenblechen geht über die Kugellager. Für die Masseverbindung muss ein elektrischer Kontakt zwischen Halter und Laufradgabel speziell hergestellt werden, denn es ist keine Masseschraube an der Halterung vorhanden.



Bild 1.6: Ankerkonstruktion: a) Messingplatte mit der eingesetzten Welle und den Schrauben zur Befestigung der Wellenplatte an den Stirnseiten der Pole, b) Spule zwischen den Polschuhen, c) Nichtleitender Steg für den Sitz des Schleifkontakts

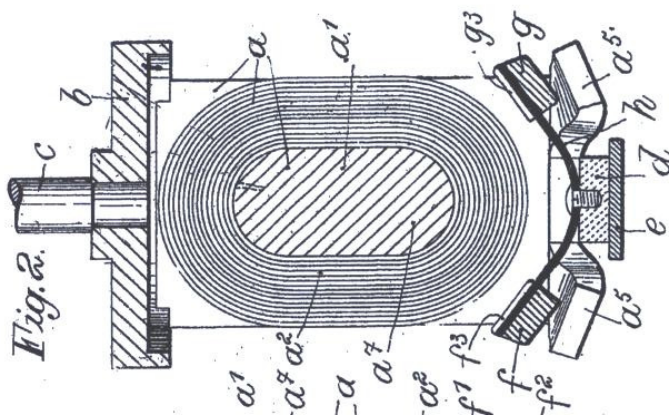


Bild 1.7: Längsschnitt des Ankers

Als Pollückenabdeckungen werden Aluminiumbleche verwendet, die am Lagerhalsfuß und an einem extra dafür vorgesehenen Gewinderohr angeschraubt werden (Bild 1.5). Dieses Konstruktionsteil hat senkrecht zur Achse in der Mitte eine Durchgangsbohrung für einen Gewindebolzen, der durch den Magneten gesteckt und mit einer Mutter außen verspannt wird. Während ein Pollückenblech glatt ist und keine auch keine Beschriftung aufweist, hat das zweite Blech mehrere Funktionen.

Am Auffälligsten ist die Kippvorrichtung, deren Drehbolzen in den Bohrungen der zwei vom Pollückenblech senkrecht abgebogenen Laschen versplintet ist. Zwischen den Laschen ist die Druckfeder auf dem Drehbolzen postiert und gemeinsam mit dem Verstellhebel an ihm angeschraubt (Bild 1.8). Im Gewindeloch am Ende des Hebels wird an einer Schraube, die in der Originalausführung einen gerändelten Kopf hat, gedreht, wodurch die Druckfeder, die sich am Pollückenblech abstützt, den Dynamo kippt und die Ruhe- oder die Betriebsstellung kontinuierlich einstellt. Unmittelbar am Drehbolzen ist die Halterung angeschweißt oder verstemmt (Bild 1.9). Die Schnittstelle ist deutlich sichtbar (Bild 1.10).

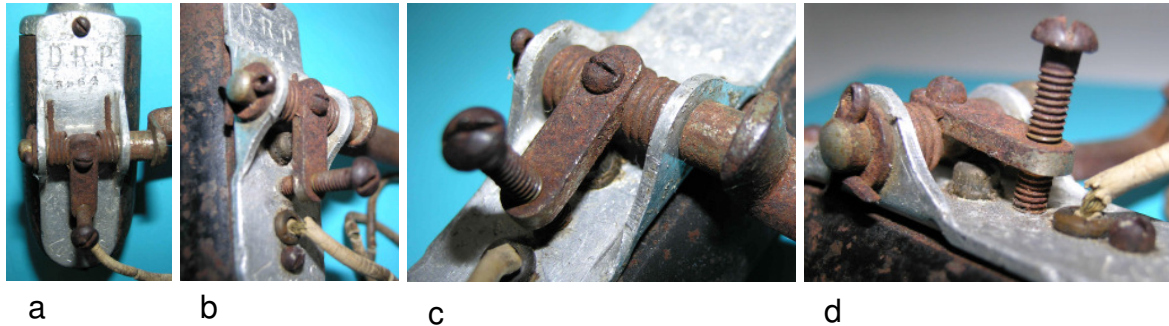


Bild 1.8: Funktionsprinzip der Kippvorrichtung: a) Konstruktive Anordnung der Kippvorrichtung, b) Kippvorrichtung und Kabelführung, c) Druckfeder und Verstellhebel, d) Verstellschraube zur Einstellung der Betriebsstellung



Bild 1.9: Dynamohalter



Bild 1.10: Nahtstelle zwischen Halter und Drehbolzen

Unterhalb der Kippvorrichtung wird das Anschlusskabel herausgeführt, sodass die Lötstelle am Schleifkontakt nicht zugentlastet ist. Das vorhandene originale Kabel hat eine Gummiisolierung, die nun nach hundert Jahren sehr spröde ist. Mit der Schlitz-

schraube unter dem Kabel ist der Spannung führende Schleifkontakt, der sich auf der Innenseite des Pollückenblechs befindet (Bild 1.12), isoliert befestigt. Der Markenname „Lucifer“, der Hinweis auf ein patentiertes Erzeugnis mit den Buchstaben D.R.P. und die Fertigungsnummer sind unterhalb und oberhalb der Kippvorrichtung im Pollückenblech eingeprägt.

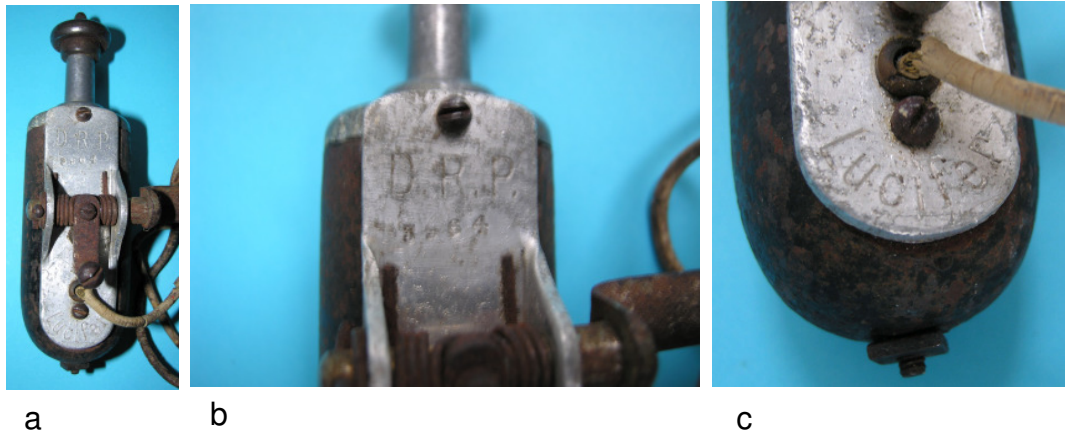


Bild 1.11: Beschriftungen: a) Pollückenblech mit der Kippvorrichtung, b) Initialen D.R.P. zum Hinweis auf ein patentiertes Erzeugnis, c) Markenname „Lucifer“

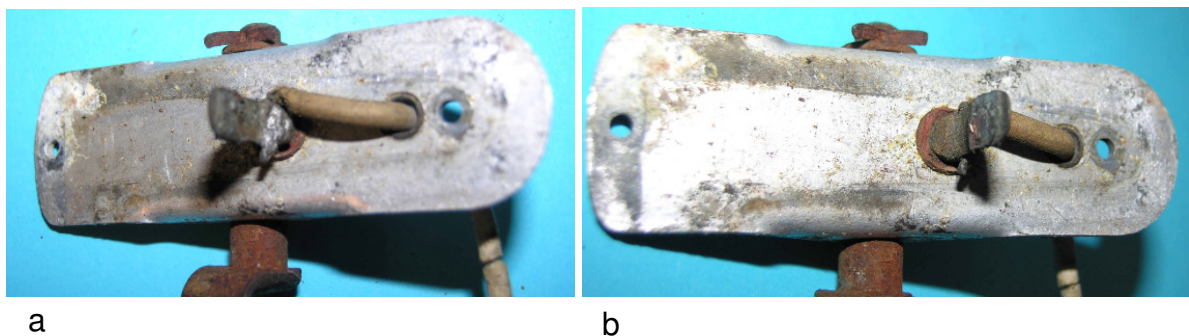


Bild 1.12: Innenseite des Pollückenblechs mit dem Schleifkontakt und dem Kabelanschluss

Im Lagerhals sind zwei Kugellager für die einseitige Lagerung des Läufers untergebracht (Bild 1.13). Eine Besonderheit dieses Dynamos besteht darin, dass die untere Seite des Reibrades als obere Lagerschale ausgebildet ist (Bild 1.14c). Für die Lagerwartung ist eine Ölöffnung vorhanden, die von der Oberseite des Reibrades zugänglich und mit einer Senkkopfschraube zu verschließen ist (Bild 1.15). Das Reibrad (Bild 1.14b und c), dessen Berührungsfläche mit dem Mantel nicht strukturiert ist, wird mit einer Kronenmutter auf der Welle gekontert.

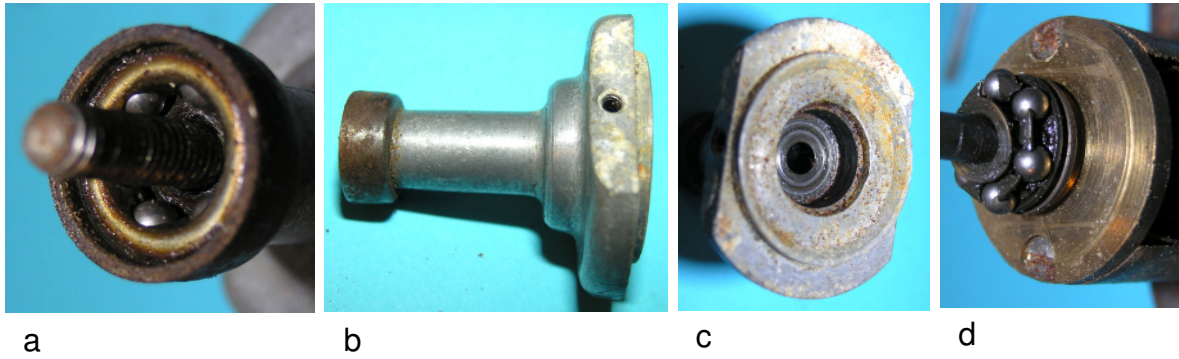


Bild 1.13: Lagerung: a) Oberes Kugellager, b) Lagerhals, c) Untere Lagerschale, d) Unteres Kugellager auf der Welle

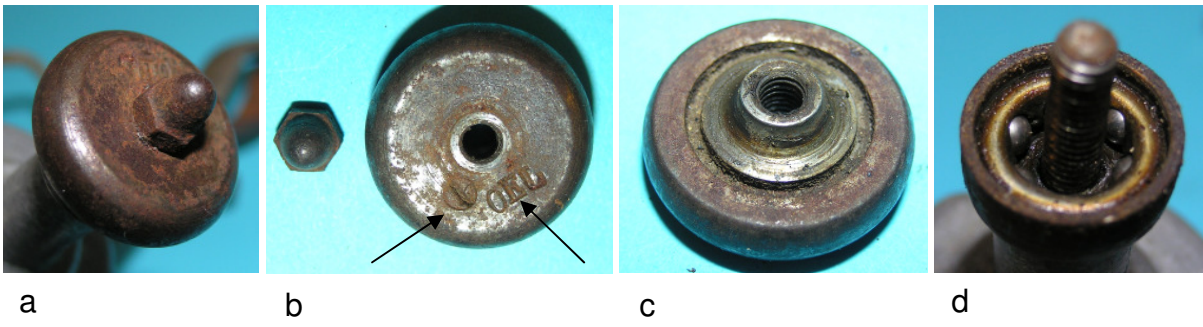


Bild 1.14: Reibrad: a) Lauffläche, b) Reibrad mit der Kennzeichnung OEL, mit der Senkkopfschraube zur Sicherung der Kugellagerschale und mit der Kronenmutter, Obere Kugellagerschale am Reibrad, d) oberes Kugellager

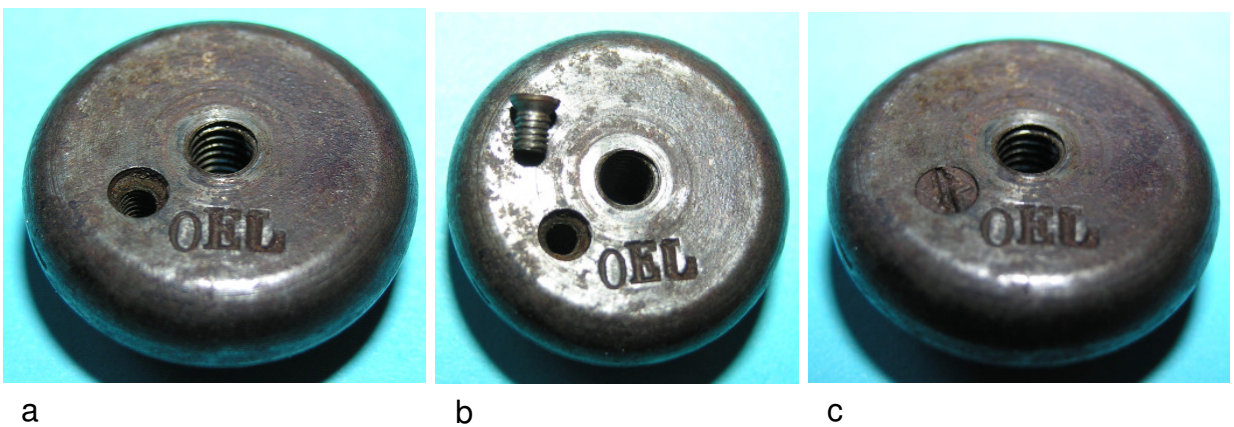


Bild 1.15: Reibrad: a) Gewindebohrungen im Reibrad, b) Ölbohrung und Öllochverschluss, c) Verschlussene Ölbohrung