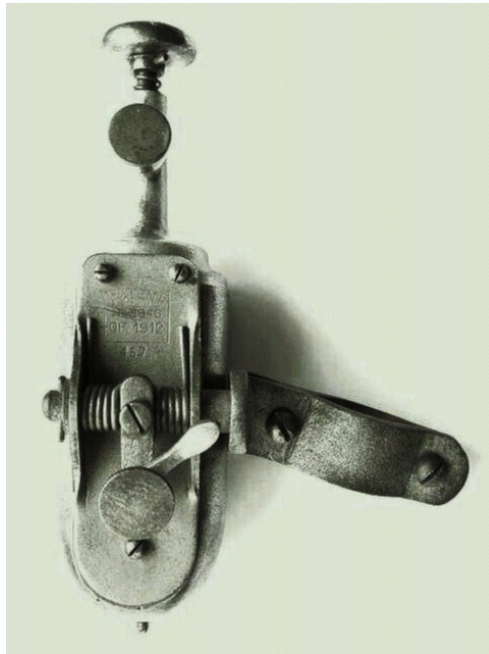


Sammlung von Einzelexemplaren

Nummer 25.1



Lucifer

Bearbeiter : Dieter Oesingmann

Muster und Unterlagen: Aus den Sammlungen Helge Schultz, Gerd Böttcher und Dieter Oesingmann

1 Überblick

1.1 Ausführungen mit Magnetstahl (Tulpenmagnetdynamo)

An den Fotos im Bild 1.1 und Bild 1.2 ist die Herstellerfirma nicht eindeutig zu erkennen. Aus der nicht vollständig lesbaren Inschrift auf der Pollückenabdeckung geht hervor (Bild 1.2), dass der Dynamo im Jahr 1912 gefertigt wurde und eventuell für den Vertrieb in England vorgesehen war. An Hand später produzierter Ausführungen der Firma Lucifer lässt sich ableiten, dass dies der erste serienmäßig gefertigte Dynamotyp der Firma Lucifer sein könnte.

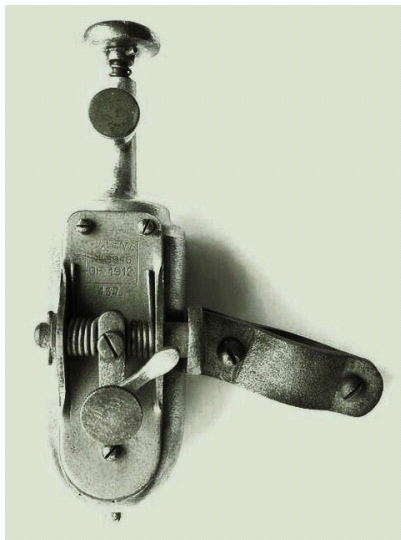
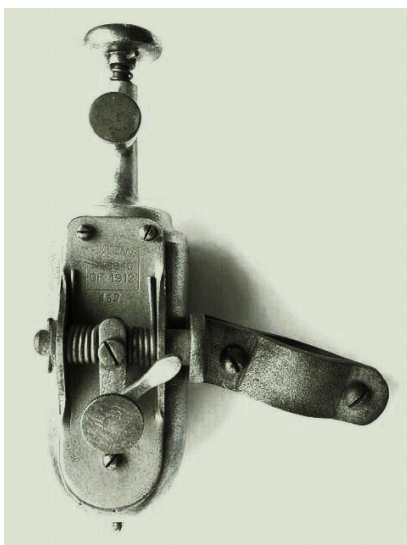


Bild 1.1: Erstes oder frühes Produkt von Lucifer
Foto: Jos Rietveld, Niederlande



Firmenname
??? IENE
Typennummer
No 5946
Produktionsjahr
1912
Fertigungsnummer:
437

Bild 1.2: Beschriftung der Pollückenabdeckung

Die in der Zeichnung von Bild 1.3 dargestellte Dynamoausführung, die sich durch die Abmessungen des Lagerhalses, durch die Ölbuchse im Lagerhals und eventuell durch die Befestigung des Reibrades von der Darstellung im Bild 1.1 unterscheidet, wird von Jos Rietveld als erster Dynamo der Firma „Lucifer“ bezeichnet. Das Exemplar aus der Sammlung „Helge Schultz“ im Bild 1.4, das auf der Pollückenabdeckung den Marken- oder Firmennamen „Lucifer“ trägt, stimmt mit der Zeichnung im Bild 1.3 weitgehend überein und wurde aufgrund der Fertigungsnummer später als das Exemplar im Bild 1.1 produziert, sodass die Feststellung von Herrn Rietveld in Frage gestellt werden muss.

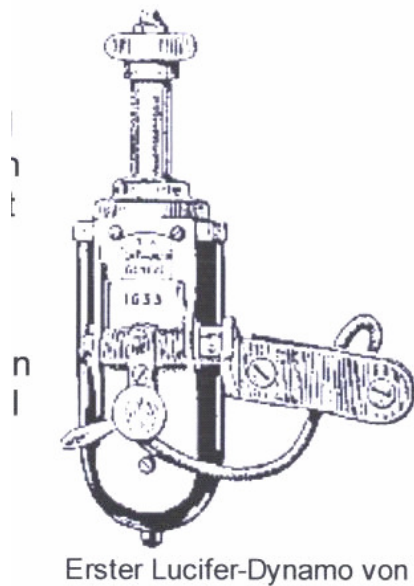


Bild 1.3: Zeichnung des ersten Lucifer-Dynamos (2001 aus Jos Rietveld: „Entwicklung der elektrischen Fahrradbeleuchtung (1886-1936)“ unter www.rijvel.net/licht_d.htm)



Bild 1.4: Lucifer mit der Fertigungsnummer 3964 (Sammlung Helge Schultz)

Aus dem Jahre 1914 datiert die Anzeige im Bild 1.5, in der der kurze Lagerhals des Dynamos im Bild 1.4 mit einer Ölbuchse versehen ist. Daraus lässt sich ableiten, dass schon bei den ersten Dynamos hinsichtlich der Lagerung und Wartung viel ex-

perimentiert wurde. Das geht auch aus dem in der Schweiz am 23.05.1912 angemeldetem Patent Nr. 61111 hervor (Bild 1.6). Der dort vorgestellte magnetische Kreis und das Gehäusekonzept stimmen mit den von Lucifer produzierten Varianten überein. Die Position des Dynamos ist im Vergleich zu den Varianten in den vorherigen Darstellungen um 180° gedreht. Der Halter und die Kippvorrichtung sind nicht abgebildet. Für die Schmierung des einzigen Lagers ist eine Büchse vorgesehen.

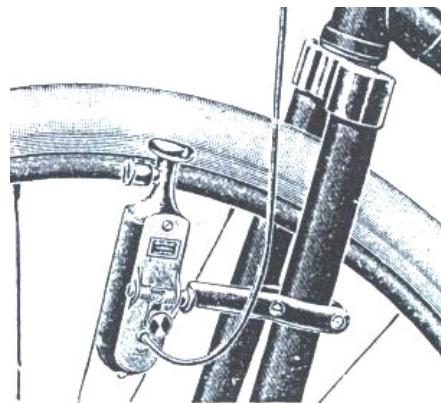
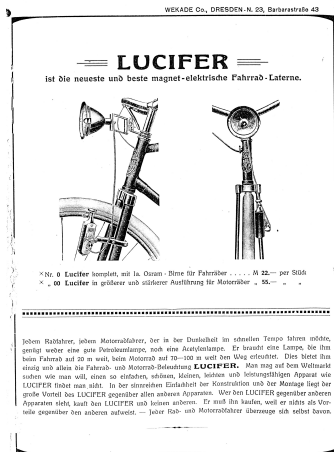


Bild 1.5: Werbung Lucifer-Lichtanlagen im Jahr 1914 (Katalog 1914 der Firma „Wekade Co.“ Dresden-N.23, Barbarastraße 43)

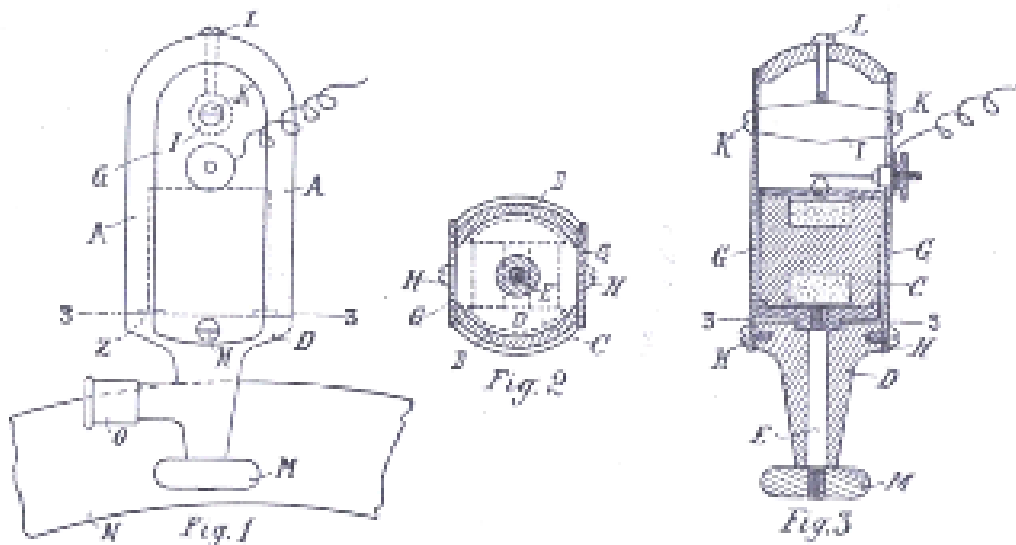


Bild 1.6: Zeichnung im Patent Nr.61111 (Eidgen. Amt für Geistiges Eigentum, Patentschrift, Nr. 61111, 23.Mai 1912, 8Uhr p. Klasse 126f, Hauptpatent, FABRIQUE INTERNATIONALE D'APPAREILS A MAGNETEO S:A: (F :I :A :M J ; Genf-Acacias (Schweiz) Magnelekttrische Maschine für Laternen von Fahrzeugen)

Diese etwa 400 g schweren, durch den sichtbaren zweipoligen Dauermagneten gekennzeichneten Dynamos, wurden ohne Änderung des magnetischen Kreises wei-

terentwickelt, in dem die Haltevorrichtung aus der Dynamomitte in den Lagerhalsfuß versetzt wurde. Diese Lösung wurde in der Schweiz und Österreich im Jahre 1918 patentiert (Bild 1.7).

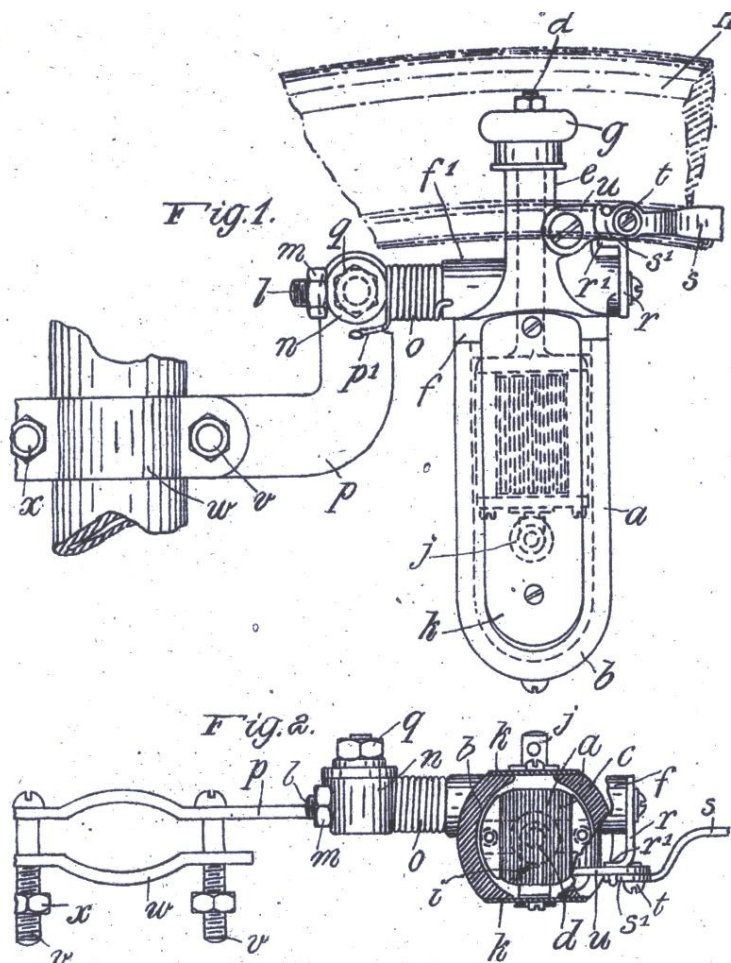


Bild 1.7: Zeichnung aus der Patentschrift Nr. 85815

Österreichisches Patentamt,
Patentschrift Nr 85815,
Klasse 63c,
Ausgegeben am 25.10.1921,
Charles von der Weid in
Genf,
Elektrische Fahrrad- und
Selbstfahrer-Beleuchtungs-
einrichtung,
Angemeldet am 23.08. 1919
Priorität vom 19. September
1918 (Anmeldung in der
Schweiz), Beginn der Patent-
dauer: 15.03.1921

Schweizer Patentamt
N°. 81541, Klasse 126f

Damit sind konstruktive Änderungen der Haltevorrichtung und die Erhöhung des Gewichts auf etwa 500 g verbunden. Die auf den Mustern von Bild 1.8 bis Bild 1.10 vermerkten sechsstelligen Fertigungsnummern 139891, 618738 und 921649 zeugen von einer stabilen Produktion über einen langen Zeitraum. Vertrieben wurde der Dynamo nicht nur unter dem Namen Lucifer, sondern auch mit dem Kürzel „VT“ (Bild 1.9 und Bild 1.10), in dem die Anfangsbuchstaben vom Namen des Handelshauses in den Niederlanden „Van Tertholen“ verwendet wurden. Davon zeugt auch das von Herrn Rietveld angegebene Werbefoto im Bild 1.11. Die gleiche Dynamokonstruktion ist auch von anderen Firmen, wie z.B. „Impex“ in Mannheim oder „Phares Electriques“ in Frankreich gebaut oder vertrieben worden (Bild 1.12 und Bild 1.13).



Bild 1.8: Lucifer, Ferti-
gungsnummer: 139891

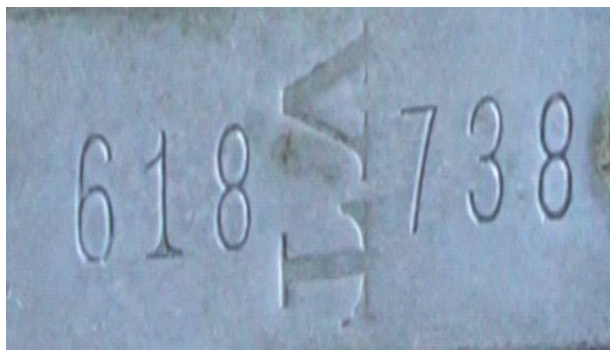


Bild 1.9:Lucifer: Ferti-
gungsnummer 618738,
Vertrieb durch die Han-
delsfirma VT (Van Tertho-
len) in den Niederlanden
Standort: Fahrradmuseum
Bad Brückenau

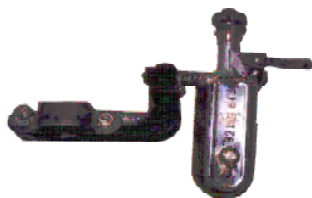


Bild 1.10: Lucifer: Ferti-
gungsnummer 921649,
Vertrieb durch die Han-
delsfirma VT in den Nie-
derlanden (Internetfoto)

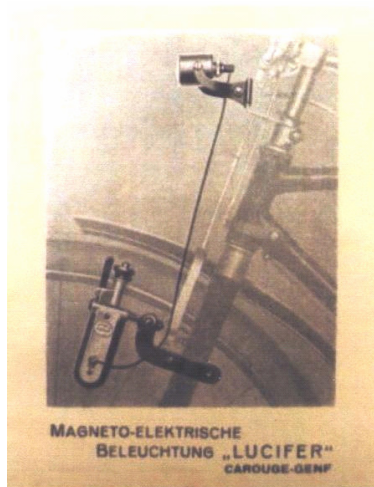


Bild 1.11: Werbung für die Fahrradbeleuchtung mit Dy-
namo von Lucifer (2001 aus Jos Rietveld: „Entwicklung
der elektrischen Fahrradbeleuchtung (1886-!936)“ unter
www.rijwiel.net/licht_d.htm



Bild 1.12: Lucifer-Variante von Impex (Radmarkt und Reichsmechaniker vom 26.10.1927)

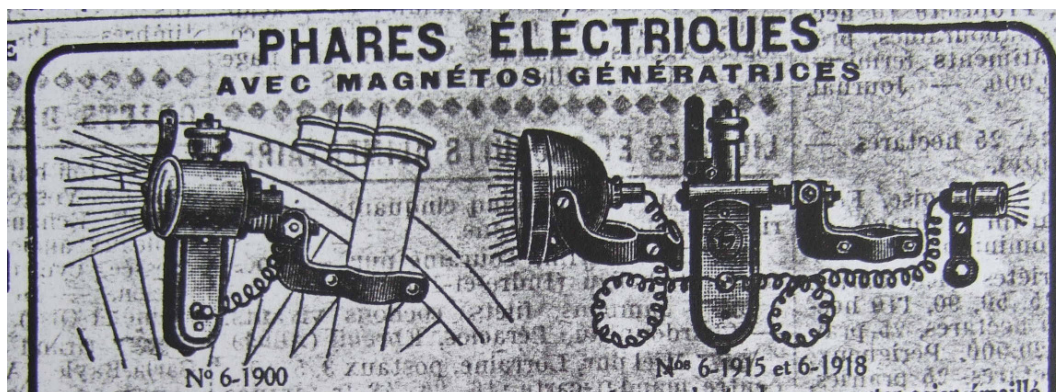


Bild 1.13: Produktion des Dynamotyps „Lucifer“ durch die Firma „Phares Elekriques“ (Kopie: Frank Schellenberg)

Die Fertigungsaufnahme dieser Dynamos schon im Jahre 1912 oder früher wird materialtechnisch bestätigt durch die Verwendung von Wolfram bei der Herstellung des Magneten. Neben etwa 93 % Eisen enthält der Magnet etwa 7 % Wolfram, was aufgrund des Preises und der strategischen Bedeutung nach dem Ersten Weltkrieg in anderen Firmen durch Kobalt ersetzt wurde. Es wird am Firmenstandort, Genf, gelegen haben, dass bei diesen Dynamotypen, die vermutlich bis in die Mitte der 30er Jahre gebaut worden sind, der Wolframanteil beibehalten und nur in geringen Grenzen variiert wurde.

Lucifer hat in der Anfangszeit der dynamoelektrischen Fahrradbeleuchtung, wie auch andere Firmen, keine Nenndaten auf dem Gehäuse angegeben. Während in einigen Produkten der Wettbewerber Maßnahmen ergriffen wurden, um die Spannung bei hohen Fahrgeschwindigkeiten zu begrenzen, liegen von Lucifer solche Exemplare nicht vor. Dennoch beweist das UK-Patent 211,836 aus dem Jahre 1923, dass Möglichkeiten zur Spannungsbegrenzung angestrebt und diskutiert wurden.

(Patent Spezifikation 211,836

Convention Date (Switzerland): Feb. 21, 1923

Application Date (in United Kingdom): Dec. 1, 1923 No 30,312/28.

Complete not Accepted

Complete Specification.

Improvement in or relating to Magneto-electric Machines)

In dem Patent wird die besondere Geometrie des Ankereisens genutzt, um bei hohen Drehzahlen durch die Fliehkräfte einen magnetischen Nebenschluss von Pol zu Pol mit einer ferromagnetischen Blattfeder und Eisenendstücken an den Enden herzustellen (Bild 1.14).

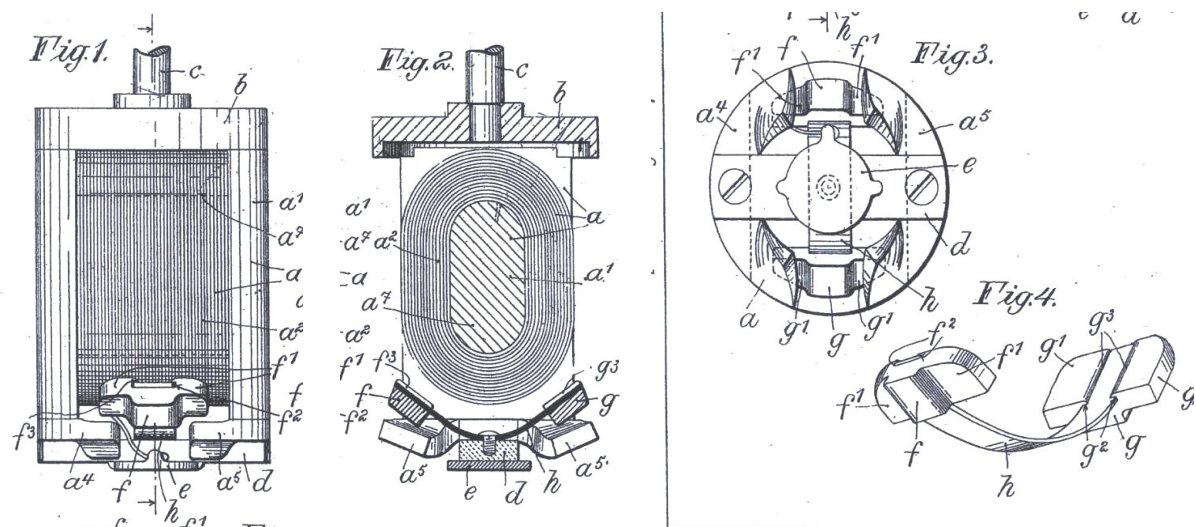


Bild 1.14: Zeichnungen im UK-Patent 211,836

Die fabrikmäßige Kombination bzw. Anpassung von Lampe und Dynamo war ein Ausweg, um das Durchbrennen der Lampe einzuschränken. Eine Variante bestand darin, die Lampe konstruktiv mit dem Dynamo zu vereinen. Eine solche Lösung entwickelte auch Lucifer mit dem im Bild 1.8 bis Bild 1.11 dargestellt Produkt (Bild 1.15).



Bild 1.15: Dynamo-Lampen-Kombination

1.2 Rotierende Magnete aus Co-Ni-Stählen

Die drei Dynamoausführungen im Bild 1.16, Lucifer Super 12, Vita Baby und Vitalux Baby, sind Beispiele für den Variantenreichtum der Konstruktionen, die bei der Ablösung der Magnetstähle durch Co-Ni-Magnete entworfen wurden. Wegen der schlechten mechanischen Bearbeitbarkeit dieses Magnetwerkstoffs war man auf einfache geometrische Formen, die durch Gießen, Pressen und durch kostenverträgliche Schleifvorgänge herstellbar sind, angewiesen. Zunächst waren Scheiben, die in axialer Richtung magnetisiert wurden, verfügbar, sodass mit diesen zweipoligen Magneten Klauenpolanordnungen mit vier und mehr Polfingern (Lucifer Super 12) realisiert werden konnten. Durch radiale und diametrale Magnetisierungen der scheibenförmigen Magnetkörper wurden später weitere Dynamokonstruktionen möglich.

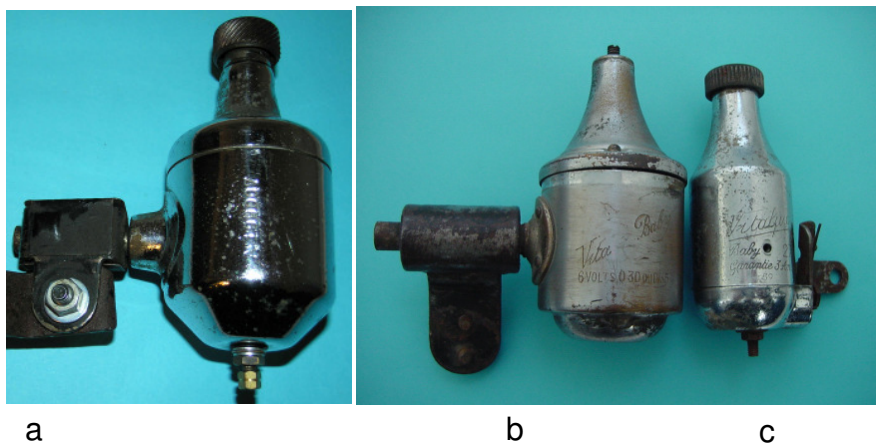


Bild 1.16: Entwicklungsetappen
a) Lucifer Super 12
b) Vita Baby
c) Vitalux Baby

Obwohl die beiden Dynamotypen „Vita Baby“ (zweipolig) und „Vitalux Baby“ (vierpolig) nicht zweifelsfrei der Firma „Lucifer“ zugeordnet werden können, stellen sie technische Entwicklungsstufen der Schweizer Firmen dar, die historisch gesehen, zwi-

schen den Magnetstahlausführungen (Tulpen-Magnet-Dynamo) und den Co-Ni-Magnetvarianten der „Lucifer Baby“-Serie angesiedelt werden können. Von den vorliegenden Mustern lässt sich ableiten, dass die Firma „Lucifer“ mit der Einführung der Co-Ni-Magnete den Schritt vom rotieren zum ruhenden Anker vollzogen hat. Parallel zur Wahl eines geeigneten magnetischen Kreises erfuhren die Kippvorrichtungen, die Halterung und die Lagerung der Läufer Veränderungen.

Das Werbeplakat im Bild 1.17 repräsentiert die „Lucifer“- und „Lucifer Baby“-Serien, die vermutlich die letzten Dynamo-Produktlinien der Firma Lucifer darstellen. Sie werden mit hunderter Nummern (z.B. Lucifer 700 im Bild 1.17b) und einem großen Buchstaben vor der Stückzahlnummer (Bild 1.18) bezeichnet. Die Gehäuseform entspricht der Darstellung im Werbeplakat (Bild 1.17a <http://posterteam.com/psmaler/poster.asp?thisId=1123620206>), während technologische Entwicklungen und Materialsubstitutionen nur innerhalb des Gehäuses erkennbar sind. Gegebenenfalls sind auch konstruktive Maßnahmen an der Kippvorrichtung die Ursache für ergänzende Vermerke in der Typenbezeichnung. Bei diesen Serien werden die Nenndaten angegeben. Die Firma Lucifer machte mit der Festlegung der Nenndaten $U=6\text{ V}$ und $P_{el}=3\text{ W}$, einen wesentlichen Schritt zur Vereinheitlichung der Lichtanlagen am Fahrrad. Um dennoch die unterschiedlichen Lampenausführungen, die auf dem Markt waren verwenden zu können, wurden z.B. auf dem Leistungsschild der Type Lucifer Baby 800 Jxxxxxx Lampenkombinationen angegeben, die bei gleicher Spannung und Leistung den Generatorstrom auf den Scheinwerfer und das Rücklicht unterschiedlich verteilen.

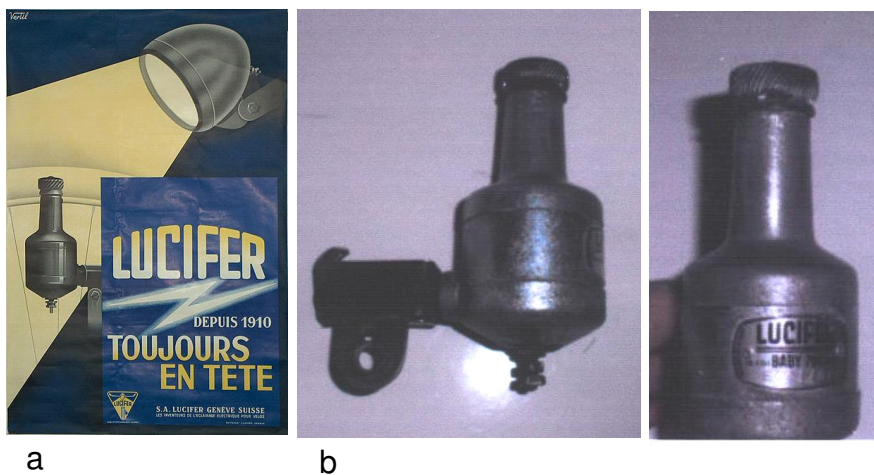


Bild 1.17: a) Repräsentatives Werbeplakat für die „Lucifer“-Dynamos, b) „Lucifer Baby“-Serie (Internetfoto)

Als Zugeständnis an den Handel erscheint die Dynamo-Lampen-Konstruktion im Bild 1.19, bei der an bestehende Konstruktionen im unteren Bereich des Gehäusemantels ein Lampenhalter angenietet wurde. Im Bild 1.21 sind einzelne Exemplare in der vermuteten Reihenfolge der Markteinführung zusammengestellt und in nachfolgenden Abschnitten beschrieben.

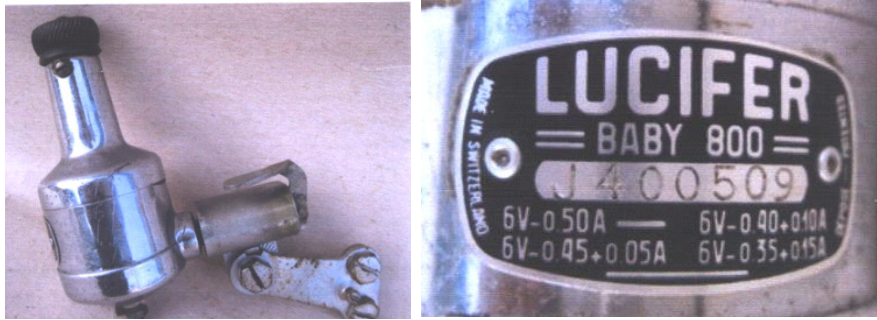


Bild 1.18: Lucifer Baby 800 J 400509 (Internetfoto)

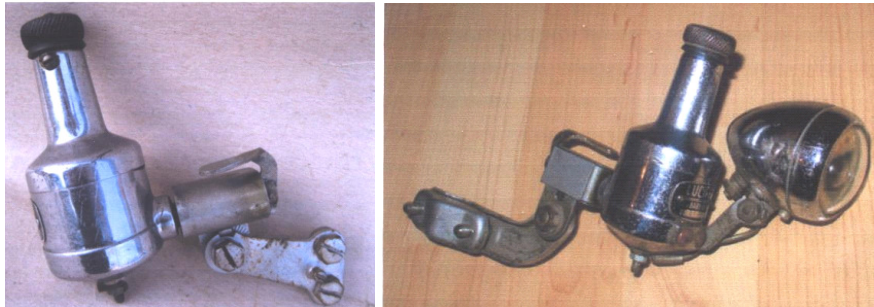


Bild 1.19: Zwei Haltervarianten und eine Dynamo-Lampen-Kombination (Internetfotos)

Das Poster im Bild 1.17a (<http://posterteam.com/psmaler/poster.asp?thisId=1123620206>), das etwa 1930 veröffentlicht wurde, wirbt für die Luciferdynamos mit dem Hinweis, dass S.A.Lucifer seit 1910 zum Spitzenfeld der Fahrradlichtanlagenproduzenten gehört. Das heißt, um 1910 muss es mehrere Firmen gegeben haben, die elektrische Lichtanlagen für Fahrräder herstellen. Zu ihnen gehörten z.B. Berko und weitere Firmen?????

Ferner findet sich auf dem Poster ein dreieckförmiges Logo mit der Vorderansicht eines beleuchteten Fahrrades, an dessen Vorderrad ein Seitendynamo zu erkennen ist (Bild 1.20). Dieses Logo wurde in den Schriftfeldern der Dynamos bisher nicht entdeckt. Entweder es fand dafür keine Verwendung oder es gibt noch Dynamoausführungen mit einem solchen Logo. An diesem Logo könnte sich die Firma Hella bei der Gestaltung des Werbeplakats im Bild 1.20b (eventuell 30er Jahre) orientiert haben.



a



b

Bild 1.20: Werbeplakate:
a) Lucifer,
b) Hella



3964



139891



180080



618738



Lucifer mit
Lampe



Lucifer Super 12
A199007



Vita Baby



Vitalux Baby



Lucifer Baby 451556
2,1 W



Lucifer Baby 800
D 424376



Lucifer 800a
S 403953
massiver Kern

Bild 1.21: Beschriebene Varianten