



vitalux

3 Ausführungen



Bearbeiter : Dieter Oesingmann
Gerd Böttcher
Muster: Dieter Oesingmann

Inhalt

1	ÜBERSICHT	3
2	VITA BABY UND VITALUX	8
2.1	Besonderheiten der Generatorausführung.....	8
2.2	Aufbau der vorliegenden Muster	12
3	VITALUX BABY	17
4	QUELLEN	20

Vita Baby, Vitalux und Vitalux Baby

1 Übersicht

Von den im Bild 1.1 zusammengestellten Ausführungen stehen zur Analyse der Dynamokonstruktionen nur die Muster g, h und l zur Verfügung. Für ihre Einordnung in die Fertigungspalette des bisher nicht ermittelten Produzenten werden 11 Fotos aus dem Internet herangezogen.



Bild 1.1: Übersicht der im Internet dargestellten Vitalux-Muster

Die beiden Silben des Markennamens des „Vitalux“ werden in unterschiedlichen Kombinationen von mehreren Firmen zur Bezeichnung der Dynamos verwendet, so dass sich davon kein zutreffender Hinweis auf den Produktionsstandort ableiten lässt. Eingeschränkt ist der Firmenkreis auf Frankreich, denn dies geht aus den Schriftfeldern auf den Gehäusemänteln hervor. Der Markenname ist, mit einer Ausnahme im Bild 1.1n, in Schreibschrift ausgeführt und im Gehäusemantel eingeprägt. Dieser auffällige Schriftsatz ist ein Grund dafür, dass der Dynamo mit der Bezeichnung „Vita Baby“ (Bild 1.1g) und die mit „Vitalux Baby“ ausgewiesenen Exemplare (Bild 1.1k und l) von der gleichen Firma stammen. Der Wechsel von der Schreibschrift zur Druckschrift beim Muster in Bild 1.1n könnte ein Zeichen dafür sein, dass eine Firmenübernahme stattgefunden hat, bei der Kosten eingespart werden mussten. Das gelingt offensichtlich einfach auf Kosten der grafischen Gestaltung der Schriftfelder.

Obwohl nicht alle Beschriftungen auf den Fotos lesbar sind, lassen sich drei Etappen erkennen, das Herkunftsland auszuweisen. Bei der ersten Gruppe, Bild 1.1a bis Bild 1.1d, wird das Akronym „Unis-France“ für „Union Nationale Inter Syndicale“ bogenförmig über dem Markennamen positioniert (Bild 1.2). Diese Kennzeichnung geht auf handelspolitische Maßnahmen im ersten Weltkrieg zurück, damit die einheimischen Produkte bevorzugt gekauft werden. So wurden die deutschen Erzeugnisse mit „Made in Germany“ gekennzeichnet.



a



b

Bild 1.2: Zwei Schriftfelder
a) Muster im Bild 1.1b
b) Muster im Bild 1.1d

Die Muster im Bild 1.1e bis Bild 1.1m tragen nur den Markennamen und die Nenndaten, ohne auf das Herkunftsland einzugehen. Schon bei der Ausführung im Bild 1.1e fehlt die Länderangabe, obwohl sich die Gehäusekontur nicht von den Varianten im Bild 1.1a bis Bild 1.1d unterscheidet. Dieser Änderung folgte der erneute Ländernachweis mit „Made in France“ im Schriftfeld des Musters von Bild 1.1n.

Die Gehäuseform der Dynamos in der ersten Reihe von Bild 1.1 entspricht den bekannten Dynamos mit einem zweipoligen Tulpenmagneten. Als Weiterentwicklung der zweipoligen Magnetstahlausführungen kann der Dynamo im Bild 1.1f bzw. im Bild 1.3a angesehen werden, der die typische Gehäuseform vierpoliger Tulpenmagnetdynamos hat. Eine nicht zu übersehende Besonderheit stellen seine Nenndaten mit 8 V und 0,25 A dar (Bild 1.4a). Unter Beibehaltung der geometrischen Abmessungen wurde in dieses Gehäuse ein Generator mit einem rotierenden AlNi-Blockmagneten eingesetzt. Die so ausgeführten Dynamos „Vita Baby“ (Bild 1.1g und

Bild 1.3b) und „Vitalux“ (Bild 1.1h und Bild 1.3c) könnten in der Mitte der 30er Jahre produziert worden sein. Die Schriftfelder den drei Dynamos sind im Bild 1.4 zusammengestellt.

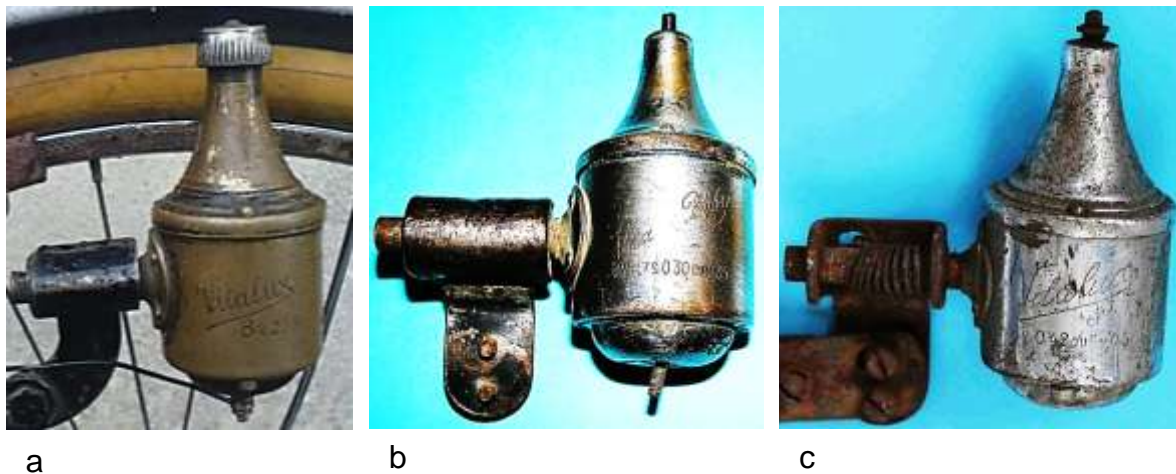


Bild 1.3: Wechsel vom ruhenden Tulpenmagneten zum rotierenden AINi-Blockmagneten: a) Vitalux, Tulpenmagnetdynamo für 8 V und 0,25 A, b) Vita Baby, AINi-Blockmagnetdynamo für 6 V und 0,3 A, c) Vitalux, AINi-Blockmagnetdynamo für 6 V und 0,42 A

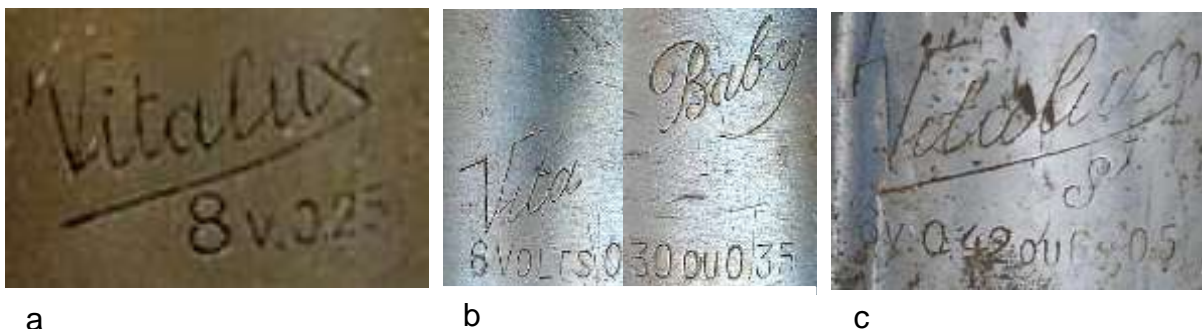


Bild 1.4: Beschriftungen des Gehäusemantels: a) Vitalux, b) Vita Baby, c) Vitalux,

Die im Bild 1.5 aufgeführten Varianten (Bild 1.1 i und j) sind Entwicklungsstufen, die wegen fehlender Exemplare nicht näher beschrieben werden können. Sie haben unterschiedliche Gehäusekonturen, die auf voneinander abweichende Generatorkonstruktionen schließen lassen. Für die Deutung der Zahl 27 auf dem Gehäusemantel im Bild 1.5a liegen keine Anhaltspunkte vor. Sie erscheint auch im Schriftfeld der Marke „Vitalux Baby 59“ (Bild 1.6b Bild 1.7b).

Dem allgemeinen Entwicklungstrend folgend, schlanke Dynamos zu konstruieren, fand auch die Klauenpolausführung des Ankers Eingang in die Produktreihe „Vitalux“. Die beiden Ausführungen im Bild 1.6, sie unterscheiden sich durch die eingestempelten Zahlen 58 und 59, sind mit einem vierpoligen Anker ausgerüstet, dessen magnetischer Kreis sich durch ein materialsparendes Herstellungsverfahren auszeichnet. Im Unterschied zu den Ausführungen im Bild 1.1a bis Bild 1.1j sind die Vitalux Baby-Dynamos mit einer Kippvorrichtung versehen, die nicht am Gehäuseman-

tel angeflanscht ist. Der Drehbolzen ist im Boden eingefügt. Diese Konstruktion der Kippvorrichtung wird auch von der Firma „Soubitez“ eingesetzt.



Bild 1.5: Gehäusevarianten der Marke Vitalux
 a) Vitalux 27
 b) Vitalux 3 W

a

b



58



59

Bild 1.6: Dynamogeneration „Vitalux Baby“
 a) Vitalux Baby 58
 b) Vitalux Baby 59

a

b



a



b

Bild 1.7: Schriftfelder:
 a) Vitalux Baby 58
 b) Vitalux Baby 59



a



b

Bild 1.8: Dynamos mit Unterschieden in der Gehäusekontur und der Beschriftung



a



b



c

Bild 1.9: Schriftfelder: a) und b) Im Bild 1.8 dargestellte Exemplare, c) Soubitez 89

Die Vitaluxausführungen im Bild 1.8 sind Weiterentwicklungen der Vitalux-Baby-Varianten im Bild 1.6. Der veränderte Schriftsatz des Dynamometers im Bild 1.8b nährt den Gedanken, dass die Vitaluxproduktion von der Firma Soubitez übernommen worden ist. Am Beispiel von Soubitez 89 (Bild 1.9c) wird deutlich, dass nicht nur die schlichte Schrift sondern auch die verkleinerten Buchstaben der Maßeinheiten weitgehend übereinstimmen. Sollte die Nummer 89 im Schriftfeld die Typenbezeichnung sein, dann gibt es mit der Nummer 27 in den Schriftfeldern der Dynamometer im Bild 1.5a und Bild 1.6b eine vergleichbare Kennzeichnung.

2 Vita Baby und Vitalux

2.1 Besonderheiten der Generatorausführung

Die Bauteile des Dynamos „Vita Baby“ (Bild 2.1) sind nahezu identisch mit denen der Variante „Vitalux“ (Bild 2.2), sodass sich die Beschreibung auf eine Ausführung weitgehend beschränkt.



Bild 2.1: Vita Baby



Bild 2.2: Vitalux

Die konstruktiven Grundlagen der beiden Muster „Vita Baby“ und „Vitalux“ sind im französischen Patent Nr.782.180 von M. Albert, Joseph, Gaston Huyghe dokumentiert / 1/. Dieses Patent ist die bisher früheste Dokumentation über die Verwendung

von rotierenden AlNi-Blockmagneten, die zur Anpassung an die zylindrische Ankerbohrung mit Blechpaketen an den Magnetpolflächen versehen sind (Bild 2.3). Der Blockmagnet hat im Patent von Jurine und Peysselon einen Vorgänger, bei dem die Polflächen parallel geschliffen sind und die Polflächen des Magneten Segmente eines Zylinders darstellen. Diese Magnetpolflächen werden ergänzt durch massive Polbleche, die den Polflächen des Doppel-T-Ankers gegenüber stehen (Bild 2.4).

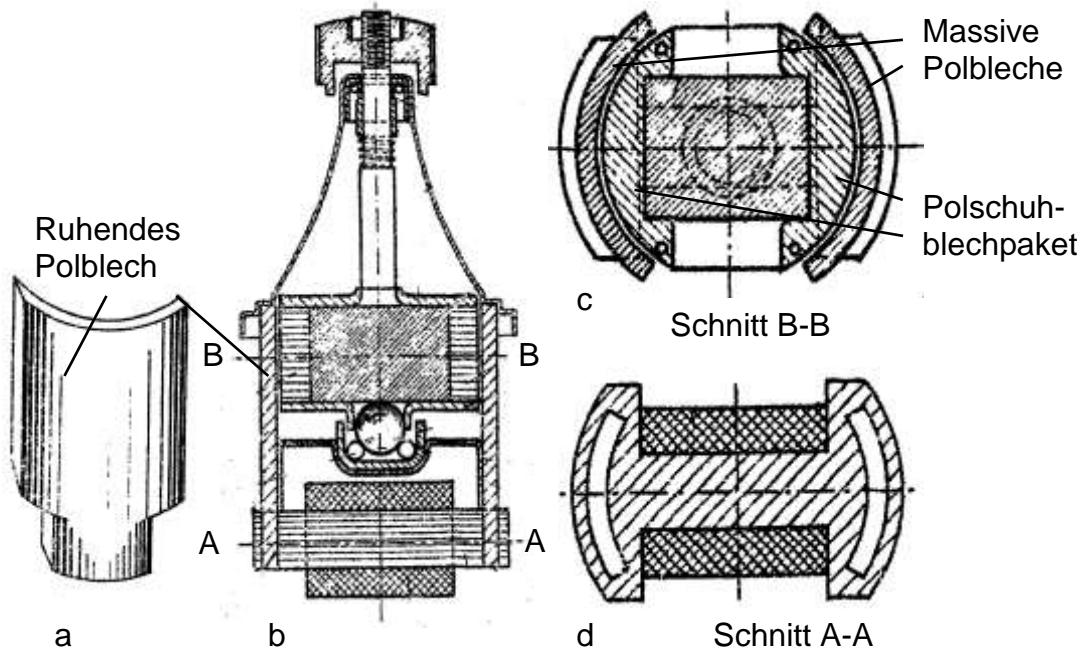


Bild 2.3: Zeichnungen im französischen Patent Nr.782.180 von M. Albert, Joseph, Gaston .Huyghe: a) Polblech, b) Gesamter Querschnitt, c) Querschnitt durch das Polsystem; Anmeldedatum: 28.11.1934

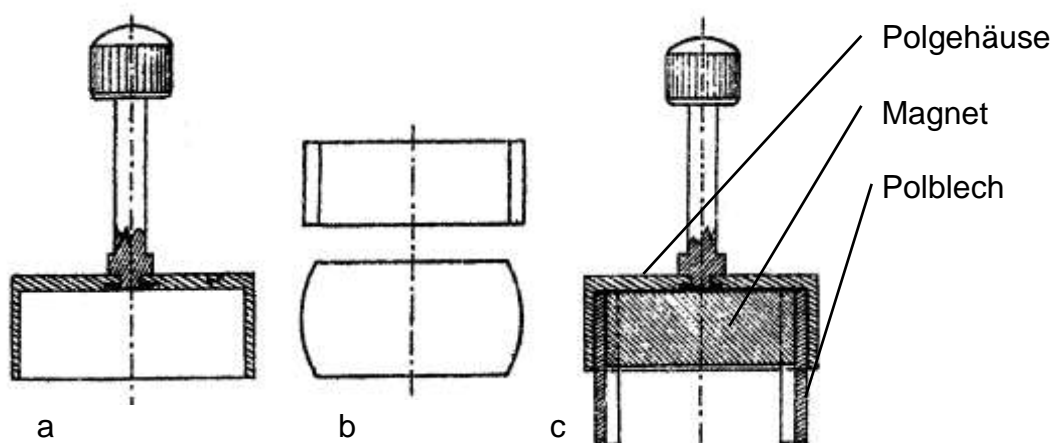


Bild 2.4: Polrad im Patent von Jurine und Peysselon, Anmeldedatum: 07.09.1933: a) Welle mit Polgehäuse, b) Magnetkontur, c) Polrad mit massiven Polblechen

Die Gegenüberstellung der Polräder im Bild 2.5 demonstriert den Unterschied dieser beiden Patente. Die massiven Polbleche gehören einmal zum Polrad (Bild 2.5a) und im zweiten Fall zum Anker. Der Grund für die Verwendung der AlNi-Blockmagnete mit Polschuhblechpaketen hat technologische Gründe, denn die Bearbeitung des harten AlNi-Materials ist nur mit Schleifen möglich, wofür sich die parallelen Flächen eines Blocks anbieten. Damit ist allerdings der Nachteil verbunden, dass erhöhte Ummagnetisierungsverluste in den Polblechen des Ankers auftreten, während die Ummagnetisierungsverluste in den Polblechen eines Polrades vernachlässigbar sind. Die Blechung der Magnetpolschuhe erfolgt nicht wegen der Senkung der Ummagnetisierungsverluste, sondern deshalb, weil sich so konstruierte Polschuhe leichter und billiger herstellen lassen.

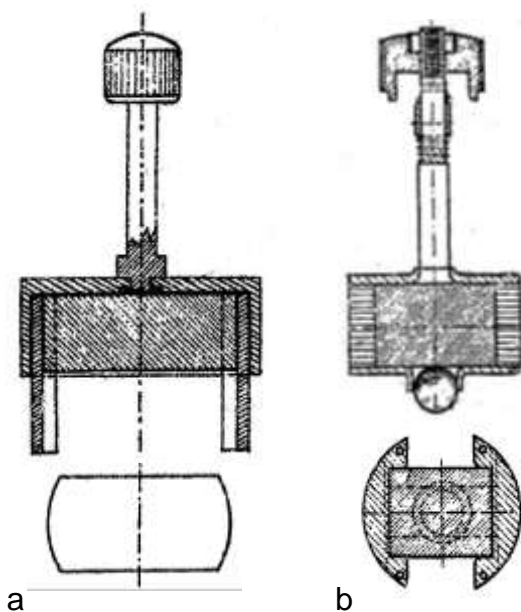


Bild 2.5: Konstruktive Unterschiede der AlNi-Polräder

- a) AlNi-Magnet mit zwei Polblechen
- b) AlNi-Blockmagnet mit geblechten Polschuhen

Die beiden Patente, die nahezu unmittelbar nach der Entwicklung des AlNi-Magnetmaterials 1932, eingereicht wurden, sowie die Muster „Vita Baby“ und „Vitalux“ sind der Nachweis dafür, dass sehr schnell Möglichkeiten gesucht wurden, die AlNi-Magnete in Fahrraddynamos einzusetzen. Gemessen an den Patentanmeldungen hatte Frankreich dabei eine führende Rolle inne.

Die Fertigung des Polrades mit dem Blockmagneten erscheint im Vergleich zu den später eingesetzten Walzenmagneten sehr aufwendig zu sein. Dennoch wurde der Blockmagnet in den zweipoligen Lucifer-Baby-Dynamos von 1939 bis 1971 / 4/ eingesetzt. Die Polräder (

Bild 2.6) der Typen Lucifer Baby 700, Lucifer Baby 800 und Lucifer Baby 900 unterscheiden sich in zwei Faktoren von den Varianten im Bild 2.5. Einmal wird der Blockmagnet konstruktiv kombiniert mit zwei Polblechen, wodurch die Polschuhblechpakete entfallen. Das bedeutet, dass die beiden Patente kombiniert wurden. Außerdem wurde der Doppel-T-Anker mit weiteren Polflächen ergänzt, sodass die Polbleche des Polrades zwischen zwei Ankerpolschuhen rotieren. Damit verringert sich der magnetische Luftspaltspannungsabfall in erster Näherung um 50 %. Diese Konstruktion ist Gegenstand des belgischen Patents Nr. 433984 von 1939 / 3/.

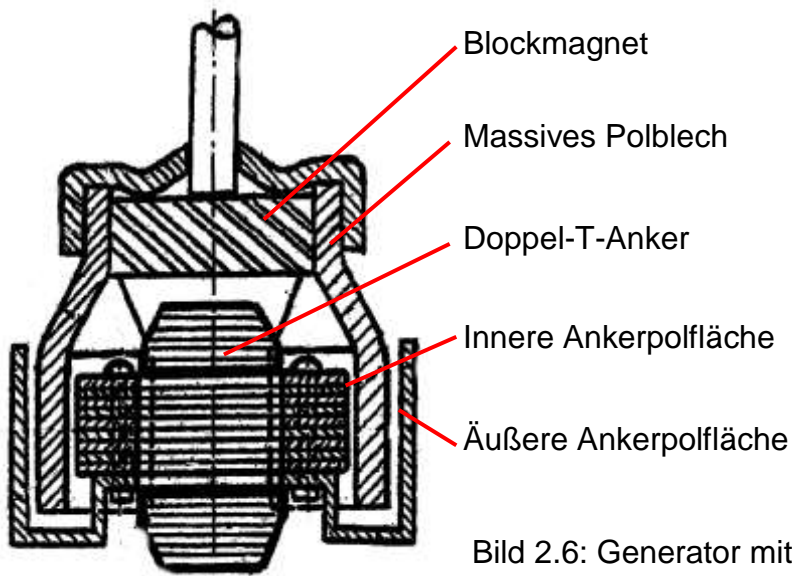


Bild 2.6: Generator mit zweiseitigem Luftspalt

2.2 Aufbau der vorliegenden Muster

Der Lagerhals und der Gehäusetopf des zweiteiligen Messinggehäuses sind mit zwei Gewindebolzen zusammen gefügt. Sowohl die Schraubenköpfe am Lagerhalsfuß als auch die Muttern am Boden sind von außen zugänglich. Mit den gleichen Bolzen wird auch der Anker am Lagerhals befestigt (Bild 2.7a). Dazu wird ein Spannring verwendet, der auf der Unterseite des Ankerjochs anliegt und im Bereich der Pollücken Bohrungen für die Bolzen hat (Bild 2.8).

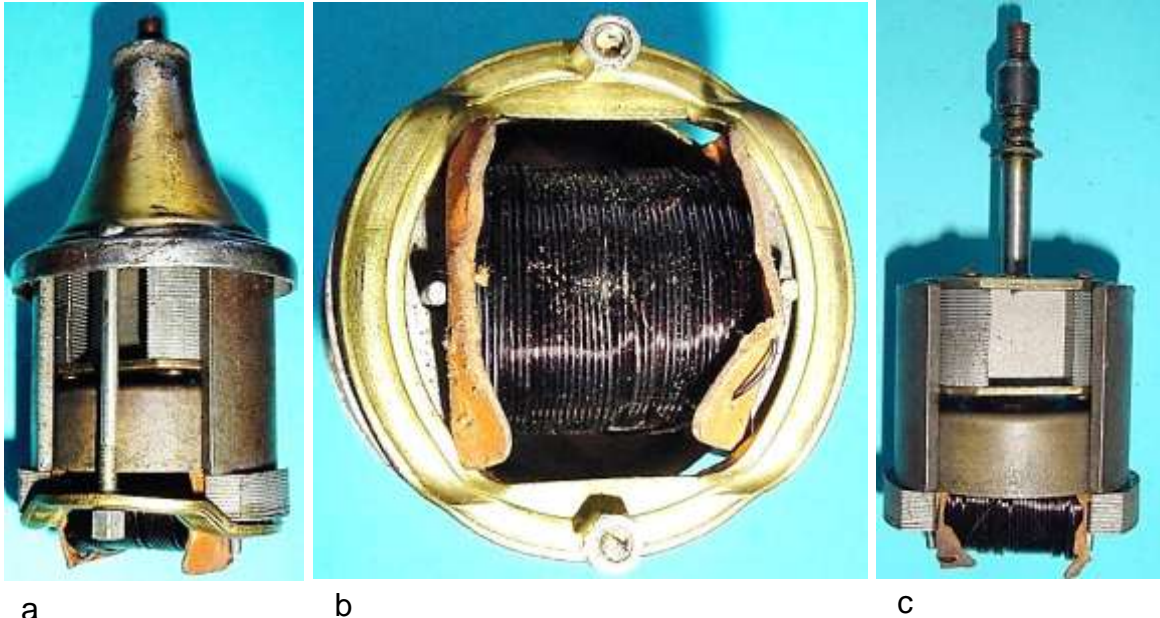


Bild 2.7: Aufbau des Generators: a) Lagerhals mit Generator, b) Ankerspule, c) Anker und Polrad

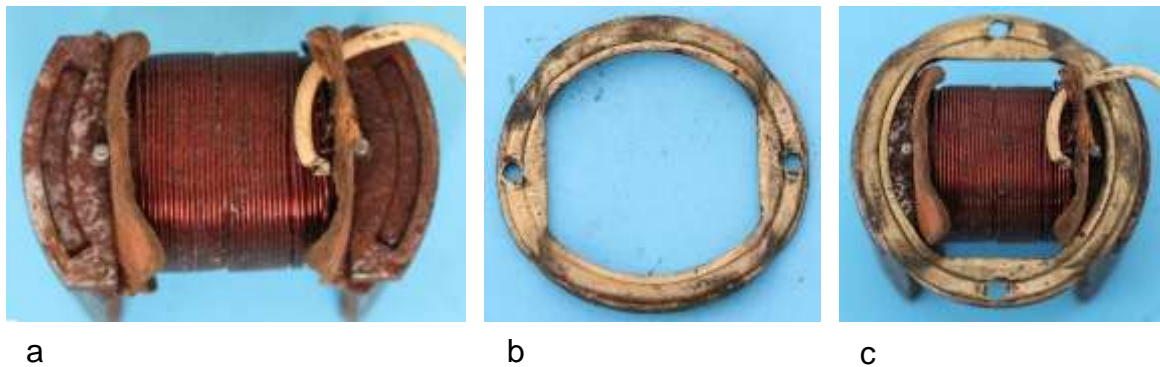
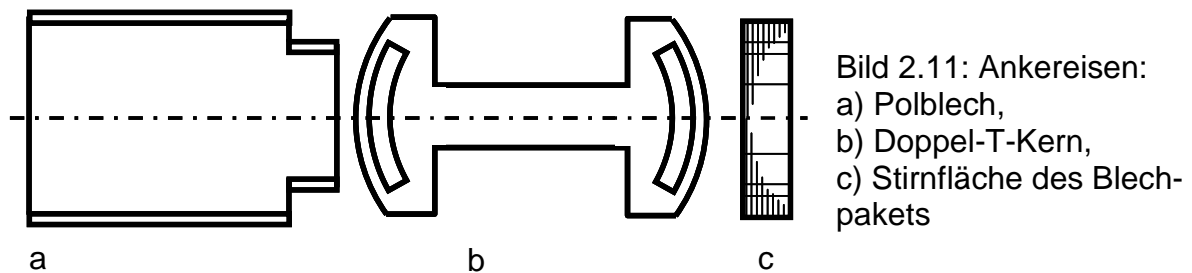
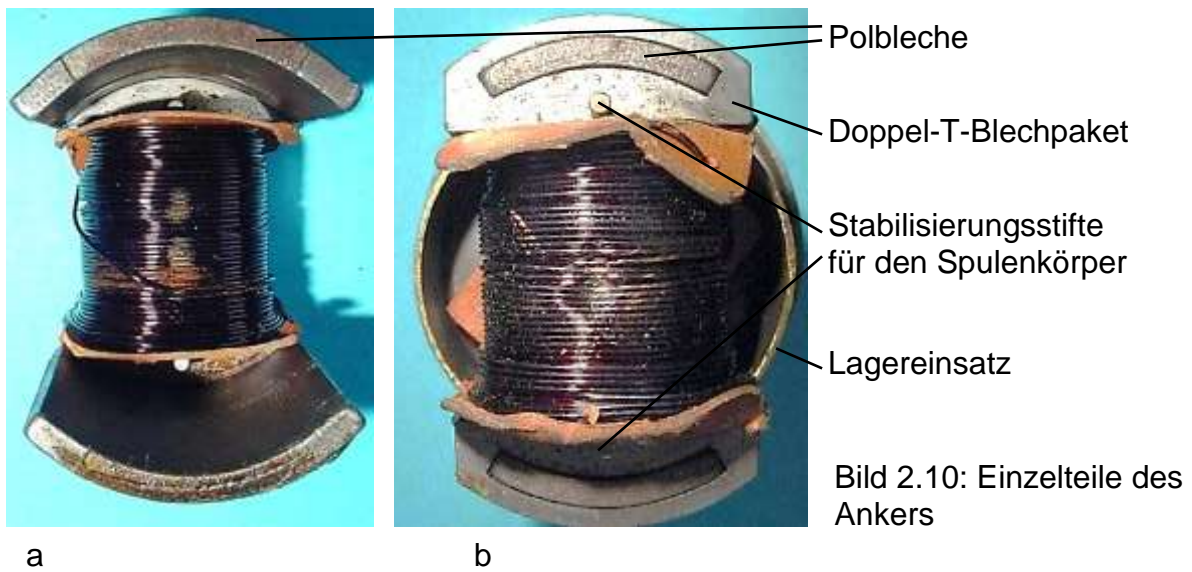
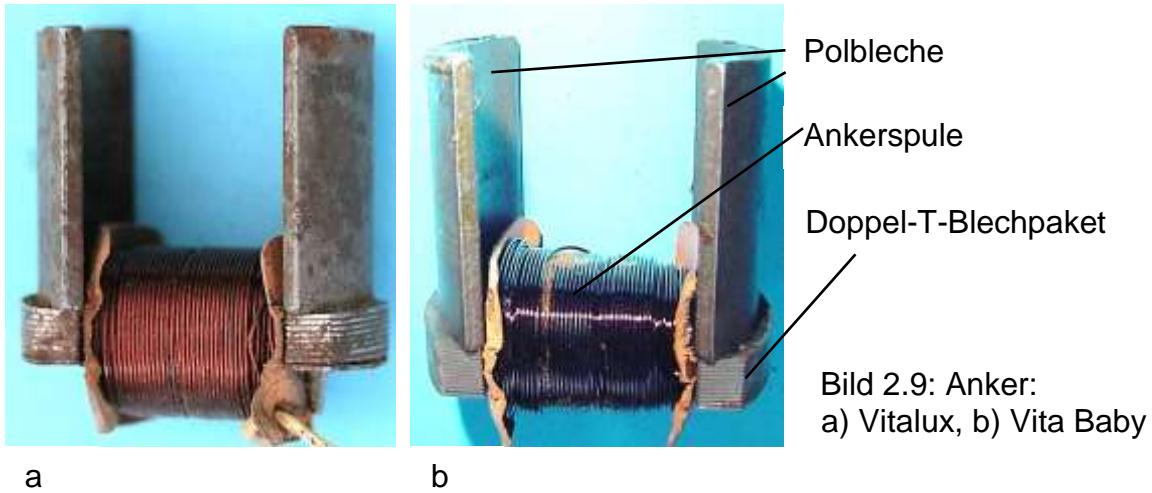


Bild 2.8: Ring zur Befestigung des Ankers: a) Unterseite des Ankers, b) Spannring, c) Position des Spannringes auf dem Anker

Der Anker besteht aus einem Doppel-T-Blechkpaket, zwei 3 mm dicken Polblechen und der Spule (Bild 2.9/Bild 2.10). Unterschiede existieren in der Bemessung der Blechkpakete. Beim Vita Baby sind zwölf 0,6 mm starke Bleche und beim Vitalux neun 1 mm starke Doppel-T-Bleche übereinander geschichtet. Das verstärkte Blechkpaket im Vitalux ist neben einer Wicklungsanpassung eine Maßnahme für die Erhöhung der Leistung von 2,1 W auf 3 W. Der Spulenkern ist mit Papierelementen isoliert und mit

mehreren Drahtlagen bewickelt. Ein Wicklungsende kontaktiert das Blechpaket und das zweite Drahtende ist am Kabelanschlussbolzen angeklemt (Bild 2.12). Zwei 3 mm starke Polbleche sind in Langlöchern (Bild 2.11) des Blechpakets so stabil eingepresst, dass ein Bund am Lagerhalsfuß zur Sicherung des Luftspalts zwischen den Ankerpolflächen und dem Polrad nicht erforderlich ist.



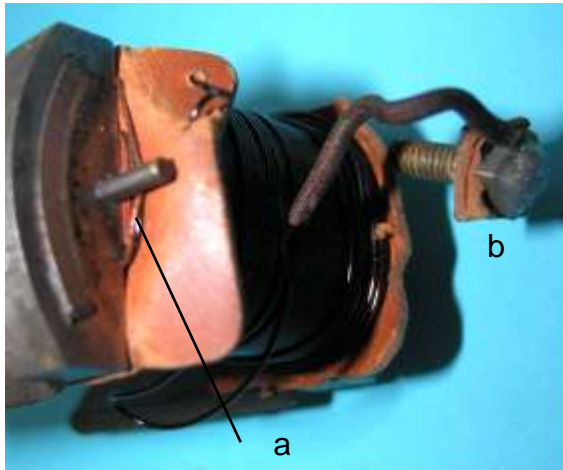


Bild 2.12: Spulenanschlüsse:
a-Massekontakt
b-Anschluss am Kabelbolzen

Unmittelbar oberhalb des Ankers ist ein zylindrischer Lagereinsatz zwischen den Polschuhen kraftschlüssig eingepasst (Bild 2.13b und c). Auf dem festen Axiallager läuft das Polrad. Zu diesem Zweck ist auf der unteren Stirnseite eine dafür ausreichend große Kugel eingepresst (Bild 2.14b und c). Die Stirnseiten des Polrades sind mit Messingplatten belegt, die mit den zwei Polschubpacketen (22 Bleche je 0,75 mm dick) vernietet sind (Bild 2.13a). Auf der Magnetseite haben die Blechpakete Ausnehmungen, in die ein Blockmagnet ohne Spiel eingelegt wird (Abmessungen 27 mm x 20 mm x 17 mm) (Bild 2.14a). Die obere Messingplatte bildet den Fuß der Welle (Bild 2.15).

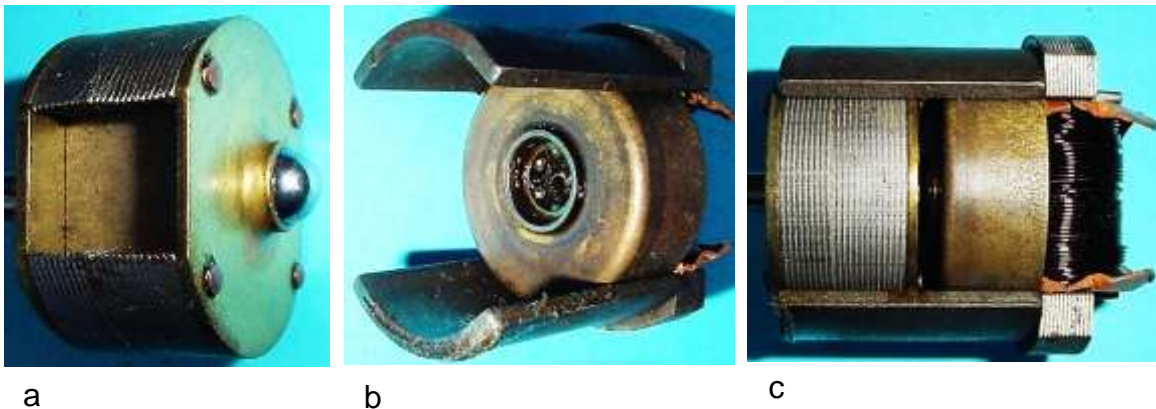


Bild 2.13: Generator: a) Polrad mit Blockmagnet und geblechten Polschuhen, b) Anker mit Lagereinsatz, c) Polrad und Anker

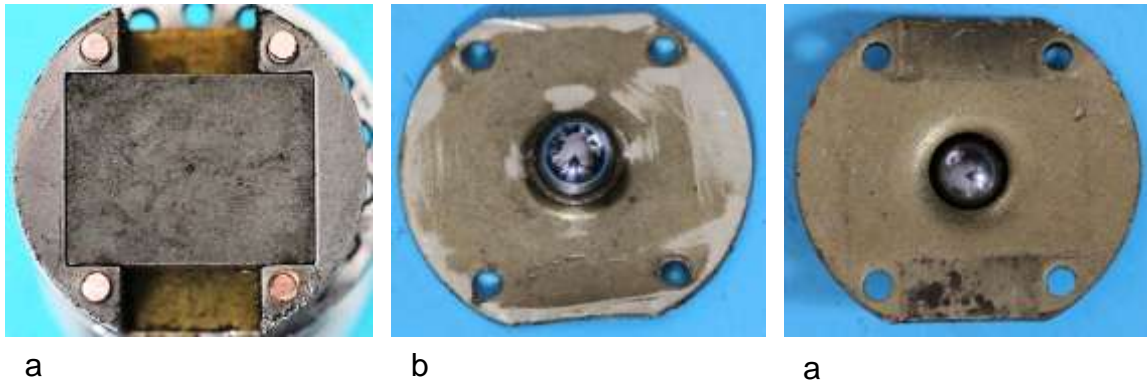


Bild 2.14: Befestigung der Polschuhe am Magneten: a) Blockmagnet mit Polschuhen, b) Untere Fläche der Lagerplatte mit der eingepressten Kugel, c) Dem Magneten zugewandte Seite der Lagerplatte



Bild 2.15: Befestigung der Welle senkrecht auf der oberen Messingplatte

Obwohl der Lagerhals für eine einseitige Lagerung lang genug erscheint (Bild 2.7), ist dort nur ein Kugellager untergebracht. Auf der Welle ist ein verschiebbarer Konus vorhanden, dessen Kontakt mit dem Lager mit einer vorgespannten Schraubenfeder gesichert wird.

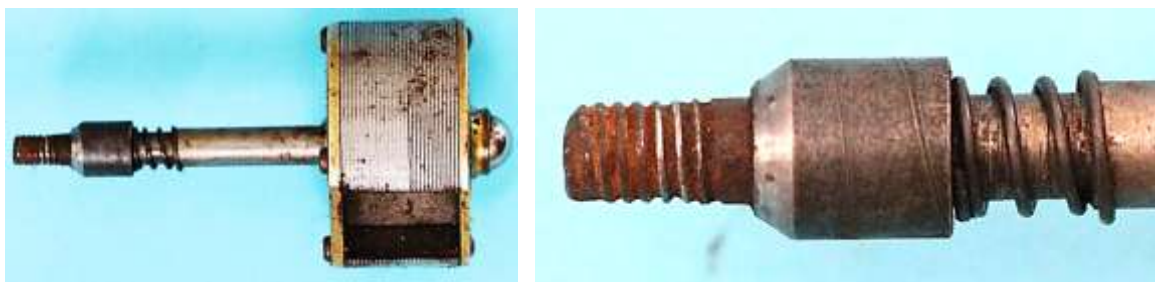


Bild 2.16: Loslager mit Axialspielausgleich

Die sehr robuste Kippvorrichtung ist mit vier Nieten am Gehäusemantel angenietet. Zur Entriegelung wird der Drehbolzen ohne Hilfsvorrichtung axial verschoben. Auffällig ist, dass die Abdeckung der Druckfeder aus zwei Blechteilen besteht (Bild 2.17).



a



b

c

Bild 2.17: Abdeckung der Kippvorrichtung
a) Basisblech,
b) Backblech
c) Schutzblech für die Kulissenbahn

3 Vitalux Baby

Der Schriftsatz auf dem Gehäusemantel des Dynamos mit der Typenbezeichnung „Vitalux Baby“ stimmt mit dem vom Dynamo „Vita Baby“ überein, woraus sich ableiten lässt, dass beide Ausführungen von der gleichen Firma produziert worden sind. In der Ausführung „Vitalux Baby“ kommt ein anderes Generatorkonzept zum Einsatz, als es im „Vita Baby“ vorliegt, sodass vermutlich zwischen beiden Ausführungen weitere Dynamokonstruktionen der gleichen Firma existieren.

Das Gehäuse besteht aus einem Lagerhalstopf und einem Boden in der Form einer Mulde mit einem angegossenen Stutzen für die Kippvorrichtung. Der Boden hat zwei angegossene Zungen, die in den Gehäusemantel hineinragen und mit zwei von außen zugänglichen Schrauben am Mantel befestigt sind (Bild 3.1 und Bild 3.4). Innerhalb des Bodens ist neben einer Blattfeder aus Messingblech, die mit dem Kabelanschlussbolzen Kontakt hat, die Druckfeder und der Drehbolzen untergebracht (Bild 3.5b). Außerhalb des Bodens sind ein 2 mm starkes Montageblech, das mit dem Drehbolzen verschweißt ist, der Fußhebel und die Rückstellfeder sichtbar. Die Gestaltung der äußeren Teile und ihre Position in den Ruhe- und Betriebsstellungen zeigen die Fotos im Bild 3.2. Die konstruktive Ausführungen des Fußhebels und der Rückhaltefeder haben große Ähnlichkeit mit denen der Marke „Soubitez 39“ (Bild 3.3).

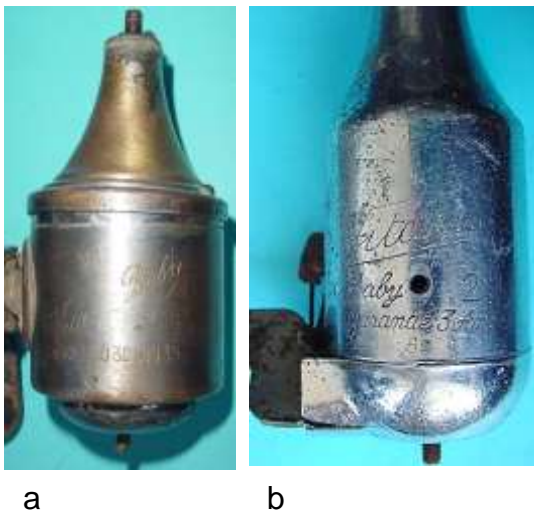


Bild 3.1: a) Vita Baby, b) Vitalux Baby

Der Anker ist von unten in den Lagerhalstopf eingeschoben. Das im Bild 3.5a sichtbare Spannung führende Spuleneinde besitzt keine Drahtisolation, sodass durch seine Berührung mit der Blattfeder im Boden der galvanische Kontakt mit dem Kabelanschlussbolzen hergestellt wird. Der elektromagnetische Kreis des Ankers ist als vierpolige Klauenpolanordnung mit einer Ringspule ausgeführt. Zwei 2 mm starke U-förmig gebogene Klauen unterschiedlicher axialer Länge sind mit einem säulenförmigen Stahlbolzen, dem ferromagnetischen Kern der Ringspule, verbunden. Die so gebildeten vier Ankerpole spannen einen zylindrischen Raum auf, in dem das Polrad, ein AlNi-Magnet, rotiert. In seiner Drehachse (Bild 3.6) ist die Welle, die im Lagerhals mit zwei Kugellagern gelagert ist, eingegossen (Bild 3.7).



a



b



a



b



a



b

Bild 3.2: Kippvorrichtung mit sichtbarer Rückhaltefeder

a) Ruhestellung

b) Betriebsstellung

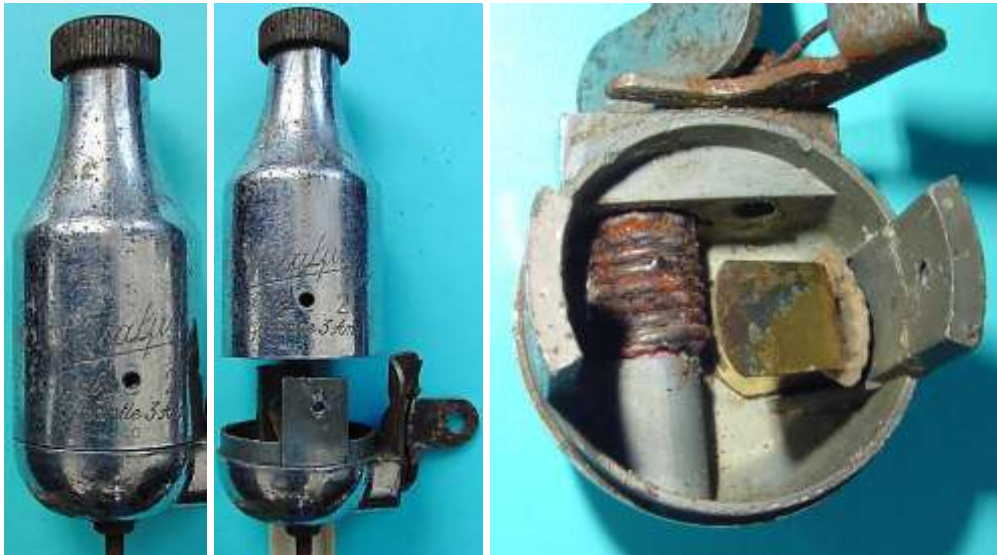


a



b

Bild 3.3: Kippvorrichtung von „Soubitez 39“ (2,4 W)



a) b) c)

Bild 3.4: Gehäuseteile: a) Zusammengesetztes Gehäuse, b) Lagerhalstopf angehoben, c) Boden mit Befestigungszungen, Druckfeder der Kippvorrichtung und Blattfeder



a b

Bild 3.5: Kontakt
a) Spannung führender Spulenanschluss auf einer Isolierplatte,
b) Boden mit Kippvorrichtung und Kontaktfeder



a b c d

Bild 3.6: Vierpoliger Klauenpolanker mit AlNi-Polrad



Bild 3.7: Lagerung: a) Welle mit Lager, b) Lager unter dem Reibrad, c) Unteres Lager

4 Quellen

/ 1/ 07.09.1933

Frankreich, Patentschrift Nr. 760.707

Klasse 5, Gruppe 12

Ausgegeben am 14.12.1933

Anmelder: Jurine und Peysselon, Frankreich (Loire)

Titel: Inducteur pour magnetos

Inhalt: Ausbildung eines Polrades mit einem abgerundeten Blockmagneten und zwei Polblechen

/ 2/ 28.11.1934

Frankreich, Patentschrift Nr. 782180

Klasse 5, Gruppe 12

Ausgegeben am 11.03.1935

Anmelder: M. Albert, Joseph, Gaston .HUYGHE, Frankreich (Nord)

Titel: Perfectionnements aux génératrices de courant d'éclairage pour bicyclettes, motocyclettes et véhicules analogues

Inhalt: Konstruktion eines Generators mit Doppel-T-Anker und rotierendem Blockmagneten

/ 3/ 24.04.1939

Belgien, Patentschrift Nr. 433984

Ausgegeben am 31.05.1939.

Anmelder: Magnetos Lucifer S.A., Genf, Schweiz

Titel: Petite génératrice magnéto-électrique avec induit á double prise de flux

Inhalt: Zweiseitige Luftspalte

/ 4/ Steve Griffith: Lucifer Dynamos, The Boneshaker 174 Summer 2007