

Sammlung von Einzelexemplaren

Nummer 105



Eclair
Schweiz

Bearbeiter : Dieter Oesingmann
Muster: Sammlung Dieter Oesingmann

1 Eclair

1.1 Überblick

Sowohl die Kontur des Dynamokörpers als auch die Kippvorrichtung lassen nicht vermuten, dass es sich bei den Dynamos im Bild 1.1 um Produkte der gleichen Firma handelt. Selbst der gleiche Markenname „Eclair“ löst Zweifel am gemeinsamen Produzenten aus, denn die Schriftzüge weichen so stark voneinander ab, dass die beiden Dynamos von unterschiedlichen Firmen stammen könnten (Bild 1.2).

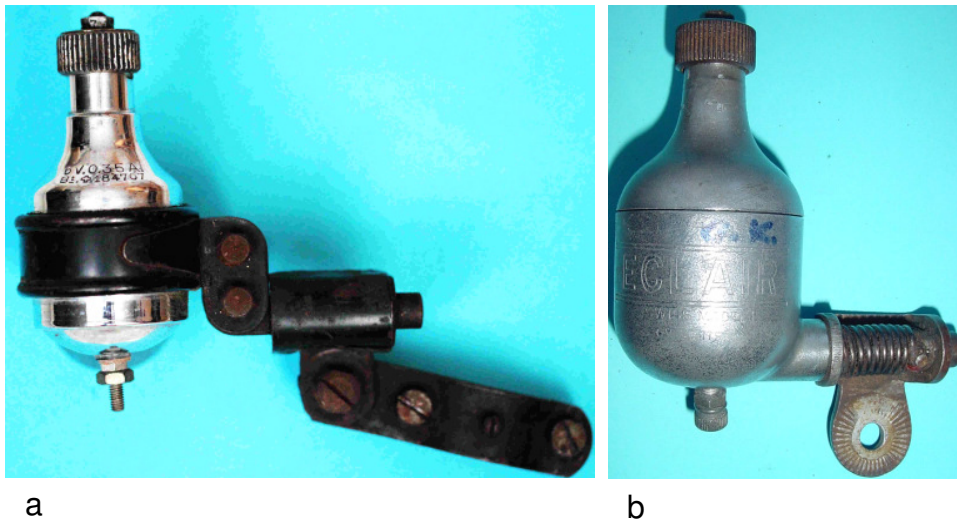


Bild 1.1: Ausführungsformen der Marke „Eclair“: a) Gehäuse aus Messingblech, b) Gehäuse aus Aluminiumdruckguss

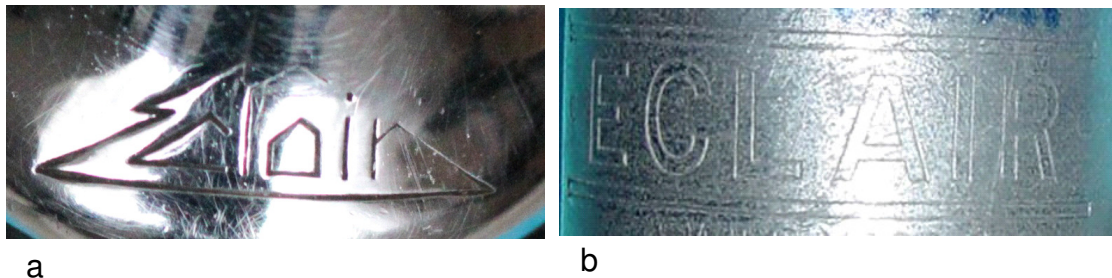


Bild 1.2: Markennamen: a) Dynamo mit Spannband, b) Dynamo mit Aluminiumgehäuse

Bisher liegen keine Anhaltspunkte vor, die eine Firmenzuordnung gestatten. Vom französischen Markennamen „Eclair“, der mit „Blitz“ oder „Aufleuchten“ übersetzt werden kann, lässt sich nicht auf eine Firma schließen. Das Länderkennzeichen der Schweiz auf dem Gehäuse des Dynamos mit dem Spannband (Bild 1.3) und die Einprägung „SWISS MADE“ unter dem Markennamen beim Dynamo mit dem Aluminiumgehäuse (Bild 1.4) grenzen den Firmenstandort ein.



Bild 1.3: Nenndaten, Fertigungsnummer und Länderkennzeichen des Dynamos mit Spannband



Bild 1.4: Dynamo mit Aluminiumgehäuse: Herstellerland mit „SWISS MADE“ unter dem Markennamen angegeben

Die Entscheidung, beide Dynamos einem Produzenten zuzuordnen, stützt sich neben dem Markennamen hauptsächlich auf das Wickelverfahren der Ankerspulen. Die Ankerwicklungen bestehen übereinstimmend aus sechs Formspulen, die mit einem Gewebeband isoliert sind und auf die Polschäfte aufgeschoben werden. Die Polrad- und Manteldurchmesser sind ebenfalls identisch. Für das Polrad wurde AlNi-Magnetmaterial verwendet. Da die Schweiz nicht von den Knappstoffverordnungen Deutschlands betroffen war, könnte die Markteinführung der Dynamos noch vor dem zweiten Weltkrieg erfolgt sein. Das frühere Markteinführungsdatum wird dem Dynamo mit der Spannbandbefestigung der Kippvorrichtung zugeschrieben. Allerdings würde die Bewertung der Polradausführung die umgekehrte Datierung ergeben.



a

b

Bild 1.5: Ankerwicklungen:
a) Spannbanddynamo,
b) Dynamo mit Aluminiumgehäuse

2 Eclair mit Spannbandbefestigung

Das Erscheinungsbild des Dynamos im Bild 2.1 wird bestimmt von der Spannbandbefestigung der Kippeinrichtung am Gehäusemantel. Mit einem speziell gestaltetem Schriftzug ist der Markenname „Eclair“ auf dem Lagerhalsfuß eingepreßt (Bild 2.2). Außerdem sind dort die Nenndaten mit 6 V und 0,35 A sowie die Fertigungsnummer 184707 verzeichnet. Der Dynamo wiegt 445 g, wovon 170 g auf den Spannring und die Kippvorrichtung entfallen.



Bild 2.1: Eclair mit Spannbandbefestigung

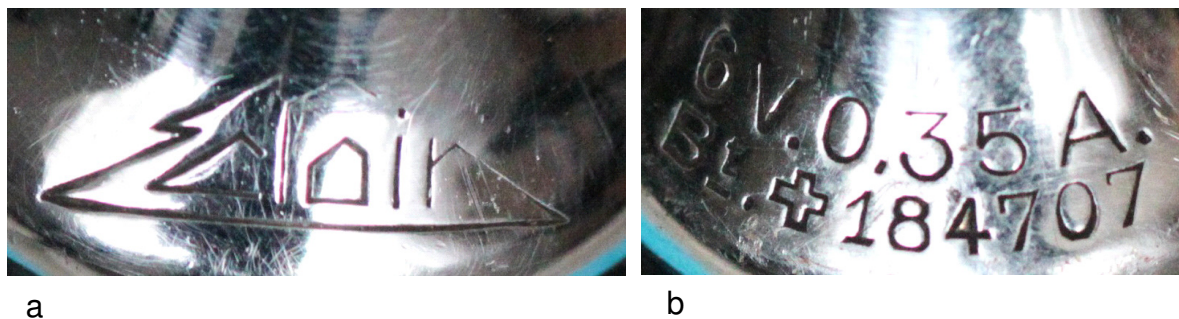


Bild 2.2: Beschriftung: a) Firmenname, b) Nenndaten und Fertigungsnummer

Die stabile Kippvorrichtung (Bild 2.3) ist mit zwei Bolzen zwischen den Laschen des federnden Spannbandes befestigt. Es verdeckt die Fügestelle, an der beide Gehäuseteile aus Messingblech ineinander gesteckt sind. Zwei ringförmige Wulste im Gehäuse- und Lagerhalstopf sichern formschlüssig die axiale Position des Spannbandes (Bild 2.5).

Im Lagerhals sind zwei Gleitlager untergebracht (Bild 2.6), die durch eine Bohrung im Reibrad mit Öl versorgt werden (Bild 2.7). Mit einer drehbaren Scheibe lässt sich die Ölbohrung verschließen. Dazu ist die Kontermutter des Reibrades mit einem Ansatz versehen, sodass die Scheibe gehalten aber nicht eingeklemmt wird.



Bild 2.3: Halterung mit Kippvorrichtung



a

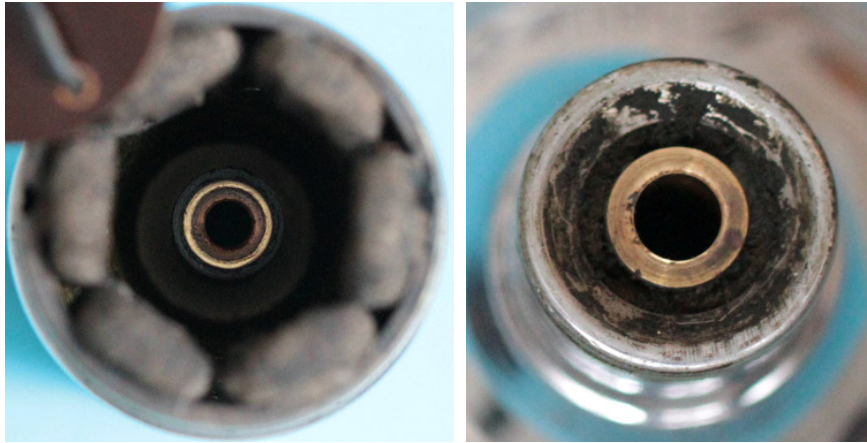


b

Bild 2.4: Kippvorrichtung und Spannband: a) Drehbolzen mit massivem Klemmstück, b) Federnder Spannring mit angeschweißten Laschen



Bild 2.5: Gehäuse: a) Ineinander geschobener Lagerhals- und Bodentopf



a

b

Bild 2.6: Gleitlager:
a) Unteres Lager
b) Oberes Lager



a

b

c

d

Bild 2.7: Verschließbare Ölbohrung im Reibrad: a) Reibrad mit Kontermutter, b) Verdeckte Ölbohrung, c) Teilweise sichtbare Ölbohrung, d) Abgesetzte Kontermutter

Die einseitig gelagerte Welle trägt einen AlNi-Walzenmagneten. Beide Teile sind mit einer Presspassung verbunden, sodass durch Überschleifen des Magneten ein kleiner Luftspalt zum Anker realisiert werden kann. Dieser besteht aus einem 18 mm langen Blechpaket mit sechs parallelfankigen Polen (Bild 2.9). Die Formspulen werden bei der Montage in die Ankerbohrung eingeführt, um dann auf die Pole aufgeschoben zu werden. Dabei werden die Spulenseiten einer Pollücke aneinander gepresst, sodass der Festsitz der Spulen ohne weitere konstruktive Maßnahmen garantiert ist.

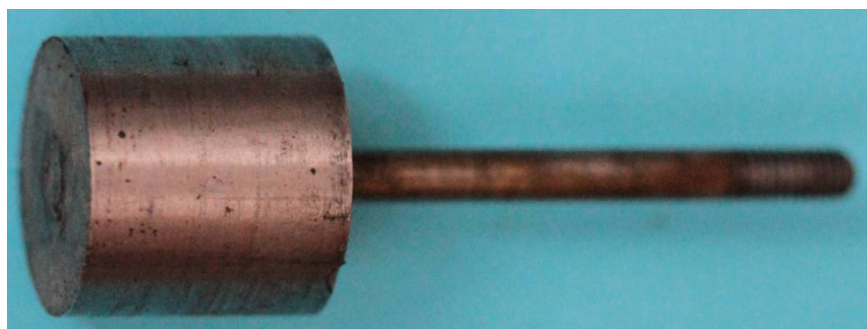


Bild 2.8: Polrad
Länge 24 mm
Durchmesser: 25 mm

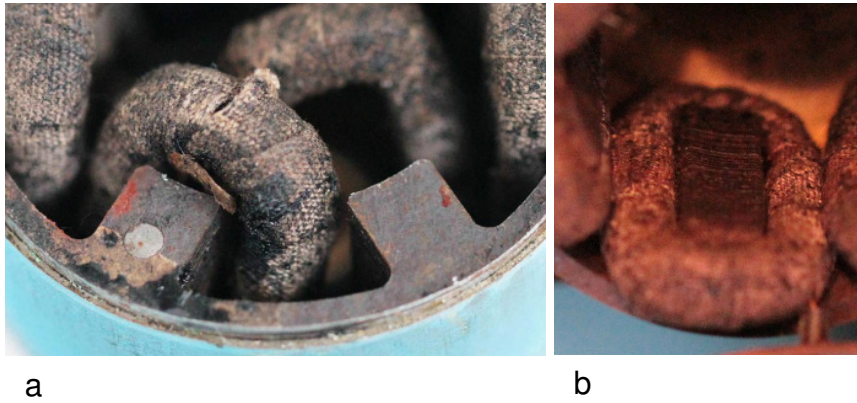


Bild 2.9: Ankerspulen:
 a) Montage der Ankerspulen,
 b) Blechpaket eines parallelfankigen Pols:
 Länge 18 mm,
 Polbreite: 6 mm

Die Ankerwicklung ist mit einem Ende am Blechpaket und mit dem Spannung führenden Ende am Kontakt in der Mitte einer Kunststoffscheibe angeschlossen. Dieser berührt das Federblech, das mit dem Kabelanschlussbolzen im Boden isoliert angeschraubt ist (Bild 2.10).

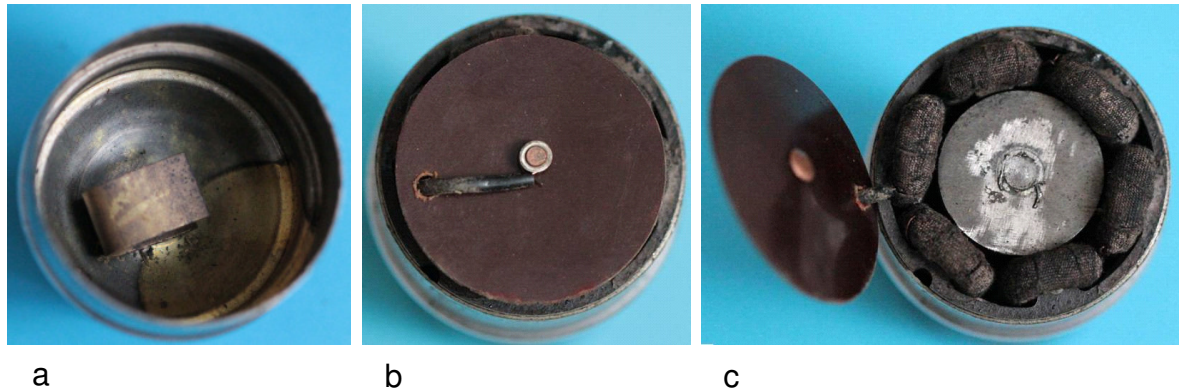


Bild 2.10: Bodenbereich: a) Blattfeder im Bodentopf, b) Spannung führender Anschluss der Ankerspule, c) Stirnseiten des Ankers und des Polrades

2.1 Dynamo mit dem Aluminiumgehäuse

Das Aluminiumgehäuse des Dynamos im Bild 2.11 wird von dem Lagerhals und dem Gehäusetopf gebildet. Beide Teile werden mit einem Feingewinde an der Trennstelle miteinander verschraubt (Bild 2.12). Am Gehäuseboden ist in einem Stutzen der Drehbolzen eingegossen. Die Innenfläche des Gehäusemantels ist für den richtigen Sitz des Ankers ausgedreht.



Bild 2.11: Eclair: Dynamogehäuse aus Aluminium und Typenbezeichnung

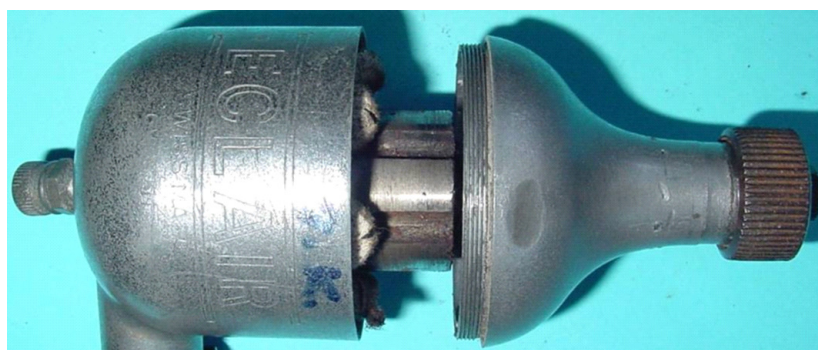


Bild 2.12: Aufgeschraubtes Gehäuse

Das 6-polige Polrad aus AlNi-Magnetmaterial ist als Walzenmagnet ausgeführt und hat zur Vergrößerung der wirksamen Magnetlänge in den Pollücken Nuten (Bild 2.13). Der Magnetkörper ist zentrisch durchbohrt und wird von einer Mutter gegen einen Anschlag auf der Welle gepresst (Bild 2.14a). Eine genutete Tellerfeder sorgt für den bleibenden Festsitz, wenn sich axiale Längenänderungen einstellen. Dabei

ist zu bemerken, dass die Welle in der Bohrung ein bis zwei zehntel Millimeter Spiel hat. Dennoch hat man einen ausreichend ruhigen Lauf des Polrades erzielt.

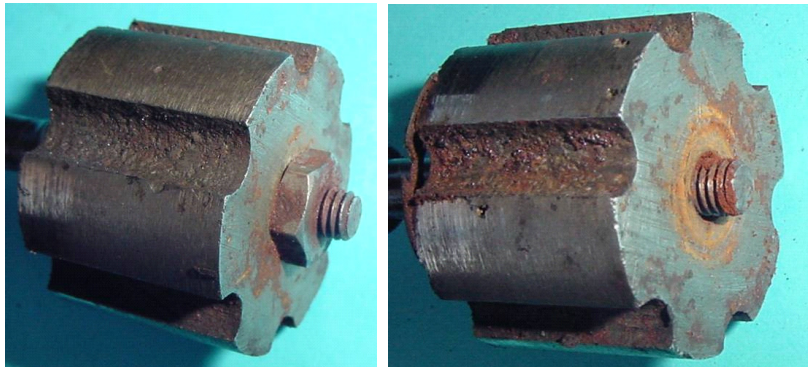


Bild 2.13: Befestigung des Polsystems auf der Welle

Offensichtlich wurden aus besonderen Anforderungen an die Laufeigenschaften zwei Kugellager eingesetzt (Bild 2.15). Sie laufen auf zwei Konen, von denen der obere Konus verschiebbar ist.



a

b

Bild 2.14: Polrad mit Nuten in den Pollücken, Länge: 17mm, Durchmesser: 24,5 mm



a

b

Bild 2.15: Lagerung
a) Oberes Kugellager
b) Unteres Kugellager

Im Anker wurde eine Konstruktion des magnetischen Kreises realisiert, die bisher in keinem anderen Dynamo entdeckt wurde. Die Ansicht des im Gehäusetopf eingesetzten Ankers im Bild 2.16a wird beherrscht von den Wicklungsköpfen der Ankerspulen und den Lücken zwischen benachbarten Polspulen. Die 0,7 mm starken Stirnseiten der Ankerbleche fallen zunächst nicht auf. Der Anker lässt sich leicht aus dem Gehäusetopf herausnehmen (Bild 2.16b), wobei man feststellt, dass er kein starres Gebilde ist.

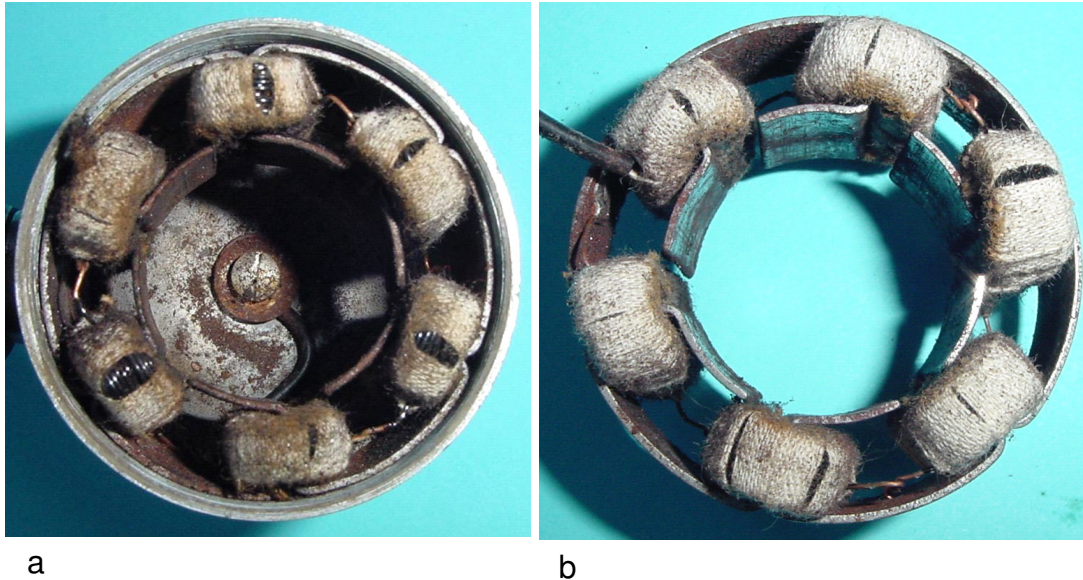


Bild 2.16: Anker: a) Anker mit Gehäusetopf, b) Vollständiger Anker

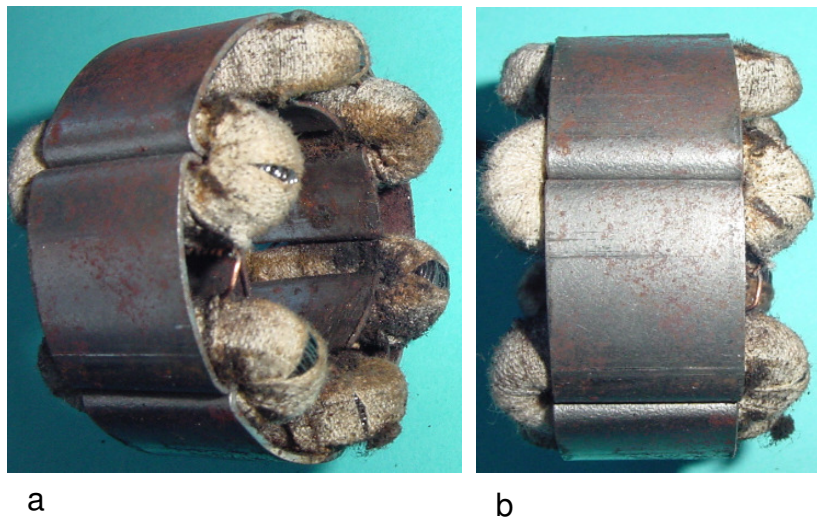


Bild 2.17: Aus sechs Blechen zusammengesetztes Ankereisen

Er besteht aus sechs Blechen und sechs Formspulen, die miteinander einen geschlossenen Kreis bilden. Dabei entstehen im Rücken Stoßfugen zwischen benachbarten Blechen (Bild 2.17). Mit jedem Blech werden ein Polschuh, ein Abschnitt des Ankerjochs und zwei um eine Polteilung voneinander entfernte halbe Polschäfte realisiert. (Bild 2.19). Bei der Montage wird der Polschuh durch den von der Spule aufge-

spannten Schlitz gesteckt (Bild 2.20b). Mit dem hakenförmigen Abschnitt des Ankerblechs, der in die Achse der benachbarten Spule eingefügt wird (Bild 2.20a), verhaken sich die sechs Spulen. Der Ring aus den zwölf Einzelteilen erhält seine endgültige Form und Festigkeit beim einsetzen in den Gehäusetopf.

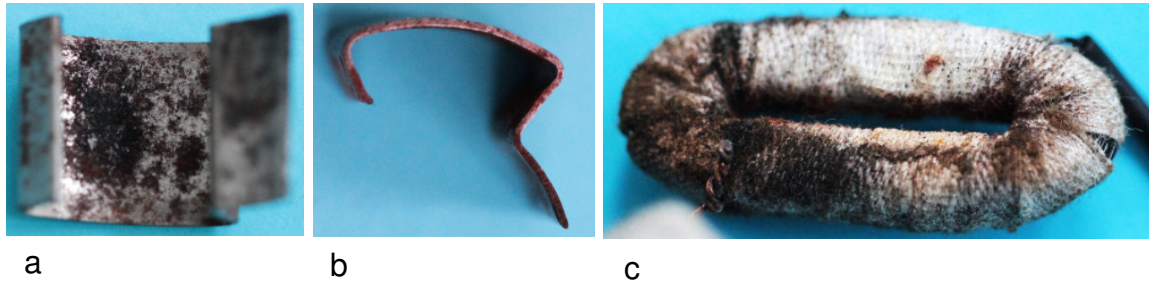


Bild 2.18: Ankerbauteile: a) und b) Ankerblech, c) Ankerspule

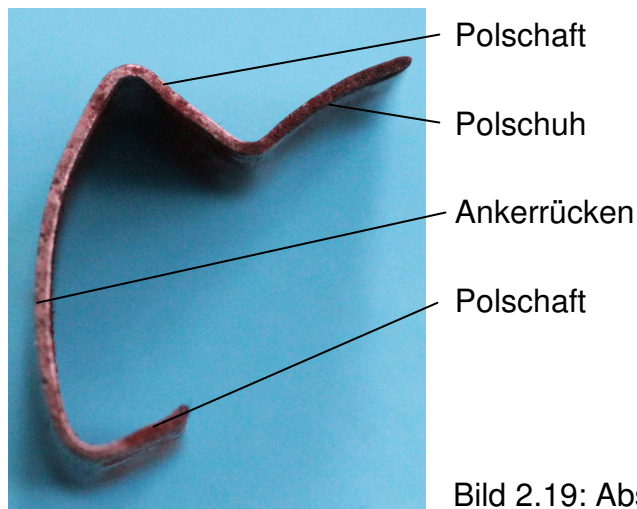


Bild 2.19: Abschnitte eines Ankerblechs

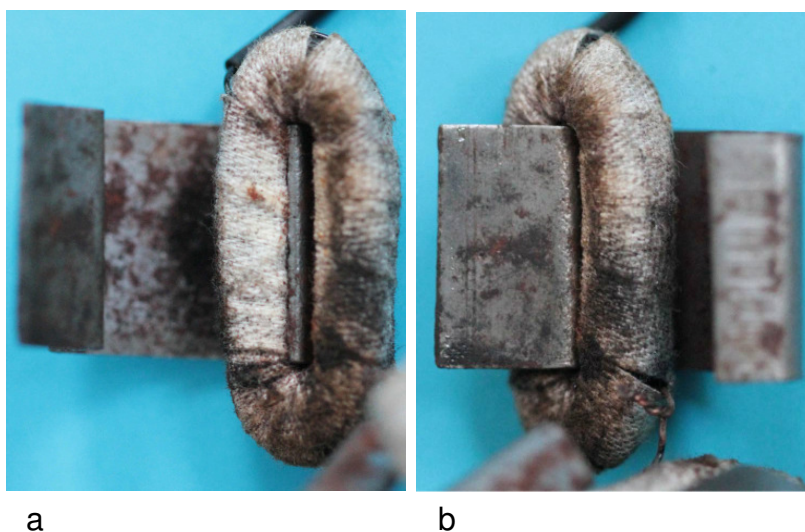


Bild 2.20: Spulen und Ankerblech:
a) Lage des als Haken ausgebildeten Teil des Polschafftes in der Spule,
b) In der Nachbarspule eingefädelter Polschuh

Die Anordnung benachbarter Bleche im Anker wird im Bild 2.21 mit den farblich nachgezeichneten Stirnseiten von zwei Blechen demonstriert.

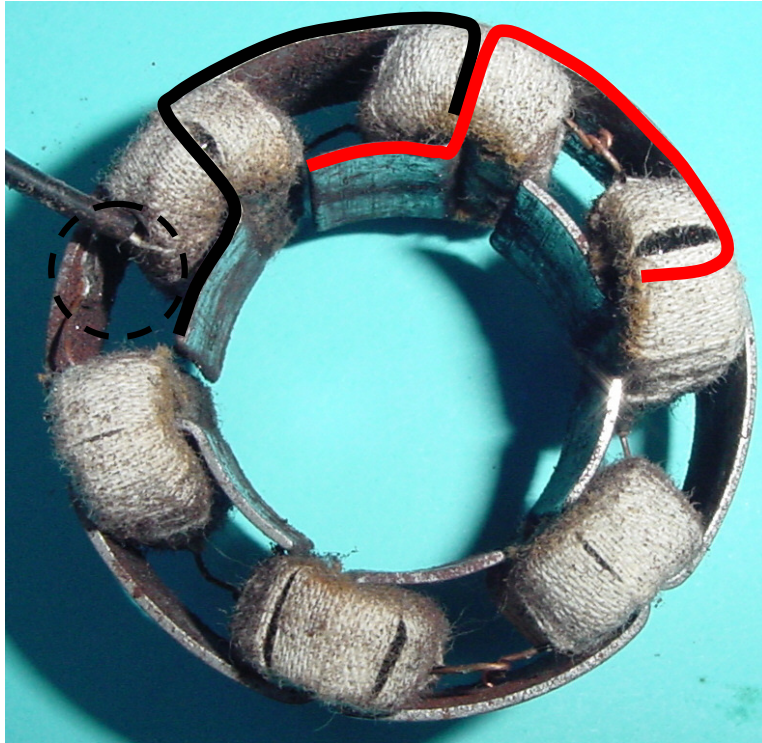


Bild 2.21: Lage der Blech-elemente im Anker

Die eigenwillige Gestaltung des Ankereisens hat den Vorteil, dass im Vergleich zu vergleichbaren Ankerkonfigurationen anderer Dynamos, das Ankergewicht reduziert wurde. Das Gesamtgewicht des Dynamos beträgt 340 g, wovon 70 g auf den Anker entfallen.