

werden. Um den Kraftlinienfluß möglichst wenig zu hindern, bleibt zwischen Anker und Polschuhen nur ein schmaler Luftspalt. Energieverlusten, wie sie durch das Austreten („Streuen“) magnetischer Kraftlinien bedingt sind, wird dadurch vorgebeugt, daß die Polschuhe unter Vermeidung scharfer Ecken abgeschrägt sind. Der Anker ist mit Ringwicklung versehen und auf eine Welle aufgebracht, die beiderseits in Stehlagern ruht. Die auf dem rechten Lager beweglich angeordnete *Bürstenbrille* besitzt zwei *Bürstenstifte*, auf denen je drei *Bürstenhalter* zur Aufnahme der Kohle- oder Kupferbürsten befestigt sind.

Die Kommutatorsegmente oder *Lamellen* bestehen aus Kupfer und sind unter sich und gegen die Ankerwelle durch Zwischenlagen aus Preßspan oder Glimmer isoliert. Die Verbindungsdrähte mit der Ankerwicklung sind mit den Kollektorlamellen verschraubt (heutzutage verlötet). Von den auf dem Kollektor schleifenden Bürsten führen Kupferseile zu einem auf den Polschuhen befestigten *Klemmbrett*, das zugleich zum Anschluß der äußeren Leitungen dient. Der Antrieb der Maschine erfolgt durch einen Riemen, der nach Bedarf durch die in der Figur sichtbare Spannvorrichtung angezogen werden kann. Unter Vorwegnahme eines späteren Abschnittes sei hier bemerkt, daß diese Maschine eine sogenannte *Nebenschlußdynamo* darstellt. Während Siemens den ganzen Ankerstrom oder *Hauptstrom* durch die Magnetwicklung und dann erst in den äußeren Stromkreis fließen ließ (Fig. 325), sind bei der Nebenschlußmaschine Magnetwicklung und äußerer Stromkreis parallel geschaltet, so daß nur ein Teil des Hauptstromes zur Erregung der Magnete dient (Fig. 326): der Erregerstromkreis liegt im „Nebenschluß“ zum äußeren Stromkreis.

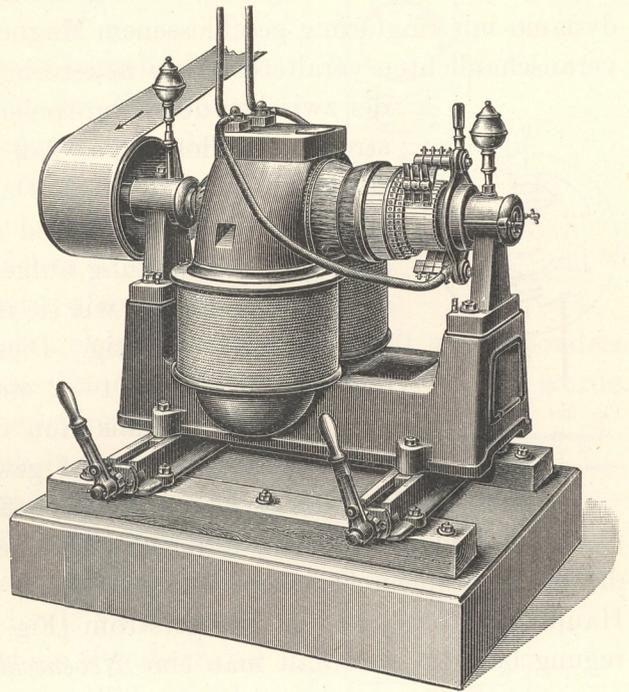


Fig. 321. Gleichstromdynamo älterer Bauart (Siemens & Halske).

Fig. 322 zeigt den Kraftlinienverlauf der vorstehend beschriebenen Maschine bei stromlosem Anker, d. h. den Zustand, wo an den Klemmen der Maschine infolge des Vorhandenseins eines Kraftlinienfeldes zwar Spannung herrscht, jedoch im äußeren Stromkreis noch kein Verbrauch an elektrischer Energie stattfindet. Wir bemerken, daß die Kraftlinien aus dem Nordpol heraustreten, Luftraum und Anker eisen durchsetzen und auf der anderen Seite durch den Luftraum in den Südpol eintreten. In der Stellung 1—2 werden von den (nicht eingezeichneten) Ankerdrähten keine Kraftlinien geschnitten; die in ihnen induzierte elektromotorische Kraft ist also Null. Man bezeichnet die Linie 1—2 daher als neutrale Linie oder *neutrale Zone*. Die Bürsten müssen stets so eingestellt werden, daß sie sich in der neutralen Zone befinden.

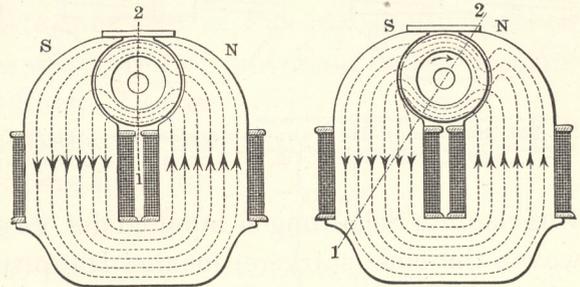


Fig. 322.

Fig. 323.

Fig. 322. Kraftlinienbild der Maschine Fig. 321 bei stromlosem Anker. Fig. 323. Kraftlinienbild der Maschine Fig. 321 bei Belastung.

Ist die Maschine *belastet*, d. h. wird der Anker infolge von Energieabgabe im äußeren Stromkreis vom Strom durchflossen, so entsteht auch im Anker ein magnetisches Feld, das den Kraftlinien des Feldmagnets zum Teil entgegenwirkt, zum Teil sie aus ihrer früheren Richtung ablenkt. Diese Erscheinung (*Ankerrückwirkung*) bewirkt, daß sich auch die neutrale Zone um einen gewissen Winkel in der Drehrichtung verschiebt (Fig. 323): Die neutrale Zone wird durch den rotierenden, stromdurchflossenen Anker gewissermaßen herumgezogen. Dabei wird die