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 Ringwickelung 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 Ankerwickelung 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. Vorwegnahme eines späteren Abschnittes sei hier bemerkt, daß diese Maschine eine sogenannte Nebenschluβdynamo darstellt. Während Siemens den ganzen Ankerstrom oder Hauptstrom durch die Magnetwickelung und dann erst in den äußeren Stromkreis fließen ließ (Fig. 325), sind bei

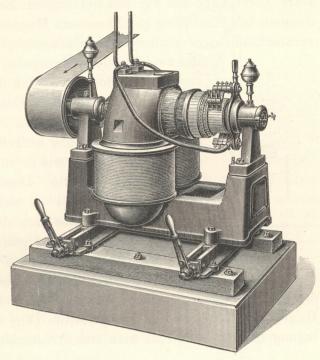


Fig. 321. Gleichstromdynamo älterer Bauart (Siemens & Halske).

der Nebenschlußmaschine Magnetwickelung 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. 322 zeigt den Kraftlinienverlauf der vorstehend beschriebenen Maschine bei strom-

losem 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 Ankereisen 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 neu-

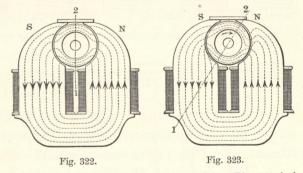


Fig. 322. Kraftlinienbild der Maschine Fig. 321 bei stromlosem Anker. Fig. 323. Kraftlinienbild der Maschine Fig. 321 bei Belastung.

trale Linie oder neutrale Zone. Die Bürsten müssen stets so eingestellt werden, daß sie sich in der neutralen Zone befinden.

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