

52. **Bogenlampe.** Der Gleichstrom kann nicht nur die in Nr. 48 aufgeführten Wirkungen des galvanischen Stromes hervorbringen; er findet außerdem in der Technik eine vielfache Anwendung. Will man eine besonders starke Lichtquelle haben, z. B. in Scheinwerfern, Leuchttürmen, auf Straßen und freien Plätzen, so bedient man sich des elek-

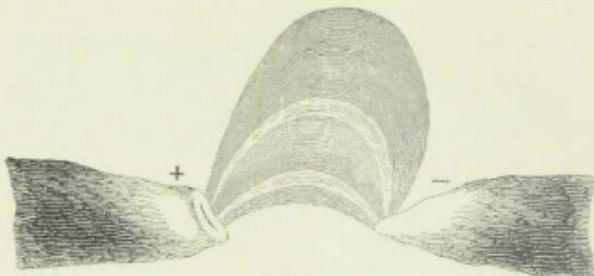


Abb. 66. Elektrischer Lichtbogen.

trischen Bogenlichts, welches seinen Namen von der Gestalt des zwischen zwei Kohlenstäbchen sich bildenden Lichtbogens hat. Dieser hat solch hohe Temperatur (am + Pol 3500° , am - Pol 2700°), daß die Polenden (Metall und sogar Kohle) in ihm verdampfen. Der elektrische Lichtbogen dient darum auch zum Schmelzen und Zusammenschweißen schwererschmelzbarer Metalle.

53. **Elektromotor, Kraftübertragung.** Leitet man galvanischen oder Gleichstrom in den Anker einer zweiten Gleichstrommaschine, so wird der Anker in Umdrehung versetzt und kann jetzt mittelst Zahnrad-, Reibungsrad- oder Treibriemenübertragung Arbeitsmaschinen in Bewegung setzen; die Dynamomaschine ist zu einem Motor (= Beweger) geworden. Solche Motoren dienen zum Betriebe von elektrischen Straßenbahnen und finden ausgedehnte Anwendung im Gewerbe- und Fabrikbetriebe, in Walz- und Bergwerken. Will man die Kraft eines weit entfernten Wasserfalls ausnutzen oder elektrische Kraft auf große Strecken fortleiten, z. B. zum Betriebe einer Eisenbahn, so benützt man keinen Gleichstrom, denn zum Fortleiten starker Ströme (großer Strommengen) bedürfte man so dicker Kupferleitungen, daß die Kosten hierfür den Nutzen aufzehren würden. Deshalb versuchte man Wechselstrom für diesen Zweck zu verwenden. Man leitete den Maschinenstrom durch eine Spule dicken Kupferdrahtes. Über diese Spule war eine zweite mit vielen Windungen dünnen Drahtes gesteckt, und in dieser entstanden (wie beim Induktionsapparat Nr. 50) Wechselströme von hoher Spannung und dafür geringer Stromstärke. War der ursprüngliche Wechselstrom z. B. auf eine hundertfache Spannung gebracht worden, so war die Stromstärke auf $\frac{1}{100}$ gesunken. Diese Ströme konnte man nun in Drähten von geringerer Dicke fortleiten, ohne daß ein nennenswerter