

stärke, bei deren Durchgang er so stark erwärmt wird, daß er ins Glühen gerät. Betrachten wir nunmehr die beiden Hauptformen des elektrischen Lichtes: die Glühlampe und die Bogenlampe.

2. Die Glühlampen enthalten Fäden, welche man durch vorsichtiges Verkohlen von Zellulose erhält. Da glühende Kohle an der Luft rasch verbrennt, sind die Kohlenfäden in birnenförmige Glasglocken eingeschlossen, aus welchen die Luft ausgepumpt wird. Die Enden der Kohlenfäden sind mit Platindrähten befestigt, welche durch die Glasbirne nach außen geführt sind und zur Verbindung mit den stromzuführenden Drähten dienen. An die zugeschmolzene Lampe wird der Kontakt gekittet, welcher zu ihrer Befestigung in der Fassung dient. Für die Beleuchtung in der Grube erhalten die Glühlampen besondere Armaturen aus Glasglocken und Drahtbügeln bestehend, welche sie gegen Feuchtigkeit und Beschädigung durch Stoß schützen sollen.



Abb. 16. Glühlampe.

Neuerdings werden die Kohlenfäden häufig durch solche aus Metallen mit großem elektrischen Widerstande ersetzt. Diese Metallfadentampen haben gegenüber den Kohlenfadentampen eine Stromersparnis bis zu 75% und eine größere Lebensdauer aufzuweisen, sind jedoch gegen Erschütterungen sehr empfindlich. Während man früher nur Glühlampen bis zu 32 Kerzen Leuchtkraft herstellen konnte, sind heute bereits solche bis zu 1000 Kerzen im Handel.

3. Die Bogenlampen beruhen auch auf dem Glühen der Kohle, nämlich zweier Kohlenstäbe, die in die elektrische Leitung eingefügt werden. Der durchfließende Strom findet in den Kohlenspitzen bedeutenden Widerstand, dadurch erhitzen sich die Spitzen und mit ihnen die nächstliegenden Luftschichten. Man entfernt die Spitzen allmählich voneinander,

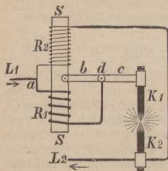


Abb. 17.
Differenziallampe von Geisner-Mit. v. St.

die erwärmte Luft erleichtert dem Strome den Übergang, und von der positiven bis zur negativen Spitze reißt er glühende Teilchen der Kohle im gasförmigen und festen Zustande mit sich fort, die als leuchtende Bogen den Abstand überbrücken. Die Kohlenspitzen selbst geraten dabei in Weißglut und leuchten mit weit hellerem Licht als der Bogen, brennen aber dabei ab, die positive etwa doppelt so schnell als die negative. Infolgedessen vergrößert sich ihr Abstand. Ist dieser aber so groß geworden, daß der Strom den Widerstand der zwischenliegenden Luftschicht nicht mehr zu überwinden vermag, so erlischt mit Aufhören des Stromes sofort der Bogen und kurz darauf das Glühen der Spitzen.

Für die praktische Verwendung des Bogenlichtes ist es also sehr wichtig, daß die beiden Kohlenspitzen stets in der richtigen Entfernung gehalten