

ELEKTRISCHE GLÜHLAMPE MIT METALLFÄDEN

(DIE ZEIT 20. APRIL 1906)

Man spricht in der letzten Zeit viel von äußerst ökonomisch brennenden Glühlampen. Schon seit vielen Jahren wird nämlich der Versuch gemacht, die Kohlefäden der gewöhnlichen elektrischen Glühlampen durch Fäden aus schwer schmelzbaren Metallen zu ersetzen. Doch wurde nie der richtige Weg eingeschlagen. So hat man beispielsweise versucht, Kohlefäden mit Überzügen aus Tantal, Osmium, Wolfram, Molybdän, Chrom, Vor usw. zu versehen, erreichte aber nie den gewünschten Effekt. Erst Auer v. Welsbach, der geniale Erfinder des Gasglühlichtes, hat vor einigen Jahren mit seiner zweiten Erfindung, der Osmiumlampe, die Wege geebnet. Er hat gezeigt, daß man nicht Kohlefäden mit metallischen Überzügen zu versehen hat, sondern daß man fein verteilte Metalle oder ihre Verbindungen in die Form einer Paste bringen muß und unter Anwendung hoher Drucke zu Fäden verarbeitet werden soll. Nach diesem Vorbild entstanden die Tantallampe und die in den letzten Tagen vielbesprochene 1 Watt-Lampe.

Sowohl die Osmiumlampe als auch die Tantallampe sind Lampen, deren Ökonomie pro Hefnerkerze 1-5 Watt beträgt. Doch dabei blieb man nicht stehen. Es sollen demnächst Lampen auf den Markt kommen, deren Ökonomie 1, ja sogar unter 1 Watt pro Hefner-Einheit sich stellt. Diese Lampen sollen zunächst von der vereinigten Elektrizitätsgesellschaft (Wolfram-Lampe), der Firma Kremenezky (Kugel-Lampe) und von der Auer-Osmiumlicht-Unternehmung (Osmiumlampe) erzeugt werden. Aber während sich die ersten beiden Lampen noch im Stadium der Vorbereitung zur Fabrikation befinden, ist die Auer-Osmiumlicht-Unternehmung bereits mit fertigen Produkten an die Öffentlichkeit getreten. Sodann hat auch am 4. d. Herr Ingenieur Libesny, wohl einer unserer rühmlichsten Fachmänner in bezug auf Neuheiten auf dem Gebiete der elektrischen Beleuchtung, im Elektrotechnischen Verein eine Anzahl erstwattiger Osmiumlampen demonstriert, darunter sogar Lampen, die für Spannungen von 220 Volt bestimmt sind. Dies ist als ein gewaltiger Fortschritt auf dem Gebiete der elektrischen Beleuchtung zu begrüßen. Dadurch, daß diese erstwattigen Glühlampen für übliche Spannungen (100 bis 200 Volt) hergestellt werden, die Umständlichkeit der Hintereinanderschaltung, die Anwendung von Divisoren entfällt, eröffnet sich der Elektrotechnik erfahrungsgemäß, daß der Osmiumlicht-Unternehmung die Lösung des Problems geglückt war oder daß sie doch zum mindesten hierhin am weitesten gelangt ist.

Wenn wir die Gasglühlichtbeleuchtung mit der ökonomischen brennenden 1 Watt-Osmiumlampe vergleichen, so ergeben sich folgende Schlußfolgerungen: Eine mit 1 Watt pro Hefnerkerze brennende Osmiumlampe für 100 Volt und 50 Kerzen braucht 50 Watt. Eine Hettowattstunde kostet bei verhältnismäßig höherem Strompreis 6 Heller, daher die 50wattige Lampe pro Stunde 3 Heller. Der Gasverbrauch eines Auerbrenners, der etwa 50 Kerzen liefert, beträgt 100 Liter pro Stunde. Diese Gasmenge stellt sich auf 2 bis 3 Heller.

Nach dieser Aufstellung ist ersichtlich, daß die mit 1 Watt pro Kerze brennende Osmiumlampe leicht mit dem Gasglühlicht in Konkurrenz treten kann. Dieser Erfolg wäre auch technisch-historisch interessant. Denn derselbe Auer v. Welsbach, der vor zwei Jahrzehnten die Gasbeleuchtung konkurrenz- und lebensfähig gegenüber der sieg-

reich einbrechenden Elektrizität gemacht hatte, würde dadurch jetzt den Sieg der Elektrizität über das Gas endgültig entscheiden.

Man darf jedoch nicht glauben, daß man Lampen erzeugen wird, deren Kerzenstärke bei der meist üblichen Spannung (110 Volt) weniger als 32 bis 40 Kerzen betragen wird. Denn schon der Faden einer 40kerzigen, 1wattigen Glühlampe weist einen Durchmesser von 0,03 Millimeter auf. Ein feines Damenhaar hat einen solchen von zirka 0,06 Millimeter. Es ist klar, daß bei der Glühlampenfabrikation, die zum größten Teil auf manueller Arbeit beruht, ein Hantieren mit Körpern, die gebrechlicher und um die Hälfte schwächer als Haare sind, gewiß einen Triumph der Technik bedeutet. Geradeso wie beim Gasglühlicht die Ökonomie nicht in der Verminderung des Gas-konsums, sondern in der Bereicherung der Leuchtkraft bestand, so wird man auch bei der 1wattigen Glühlampe nicht viel weniger Strom konsumieren, dafür aber die drei- bis vierfache Lichtmenge haben. Folgende Tabelle veranschaulicht die rapid ansteigende Lichtmenge der in eine ½ wattige umgewandelte 1wattige Osminlampe:

Volt	Ampere	HK.	Watt pro HK.
100	0,365	36,5	1
104	0,372	43	0,9
109	0,385	52	0,8
115	0,398	65,5	0,7
126	0,418	88	0,6
136	0,438	119	0,5

In nächster Zeit sind die Versuche der zu Prüfzwecken abgegebenen Osminlampen abgeschlossen, so daß die dann vorliegenden Resultate ein klares, übersichtliches Bild von den Eigenheiten und dem Wert der Lampe für die Praxis ergeben werden.