

Feuerrettungswesen in Berlin 1901 einen Beleuchtungswagen ausgestellt, der von besonderem Interesse wegen seiner vorzüglichen Konstruktion war. Das mit einem Dach versehene Wagengestell ist aus Eisen und enthält einen 12 pferdigen, senkrecht stehenden Petroleummotor mit Petroleumbehälter und Ventilationskühlgefäß und eine mit der Welle des Motors direkt gekuppelte zweipolige Dynamo mit Schalttafel. Die Dynamo leistet 80—90 Ampère bei 20 Volt, und sind die Regulierapparate und Meßinstrumente auf der Schalttafel handlich untergebracht. Der vollständige Wagen wiegt mit Material für eine siebenstündige Betriebszeit 2250 kg und ist in ca. 10—15 Minuten betriebsbereit. Ein zweirädriger Wagen mit Scheinwerfer wird meist zu dem vorerwähnten Stromerzeugungswagen geliefert und durch ein langes biegsames Kabel mit demselben verbunden. Die elektrische Lampe ist mit ihrem Gehäuse und ihrer optischen Einrichtung derartig auf einem Untersatz drehbar gelagert, dass eine fast beliebige Einstellung des Strahls ohne Bewegung des Wagens leicht möglich ist. Die elektrische Regulierung des Scheinwerfers geschieht automatisch oder auch von Hand. Unter den brennenden Kohlen sind metallene Schutzvorrichtungen angebracht, sodaß durch herabfallende, glühende Kohlentelchen keine Störungen eintreten können. Außer diesem fahrbaren Scheinwerfer war noch ein transportabler Scheinwerfer für Bühnenbeleuchtungszwecke ausgestellt, dessen Bogenlampe nur Handregulierung besitzt. Das Gehäuse ist mit einer Einrichtung zur Erzeugung von bantem Licht versehen. Der Apparat wird meist für Theaterzwecke verwendet, kann aber auch für jeden anderen Zweck Verwendung finden, wenn nicht die höchsten Anforderungen gestellt werden und eine möglichst billige Einrichtung erwünscht ist.

Ein Scheinwerfer G. 90 von 60 Millionen NK Leuchtkraft war auf dem Steigerturm der Feuerwehr aufgestellt und wurde von einer Dampfmaschine von 200 PS., welche eine Dynamo von 80—100 Ampère bei 56—60 Volt antrieb, gespeist. Dieser starke Scheinwerfer wird alle Abend in der Feuerwehr-Ausstellung in Betrieb gesetzt und soll seinen Strahl 16 Km weit werfen. F. v. S.

### Die Every-Ready-Lampen.

Es ist schon mehrfach versucht worden, Nachtlampen herzustellen, welche durch Druck auf einen Knopf, oder Drehung eines kleinen Schalthebels ein kleines galvanisches Element schlossen, in dessen Leitung eine kleine Glühlampe geschaltet war. Neuerdings hat American Electrical Novelty & Mfg. Co., G. m. b. H. (Berlin SW., Ritterstrasse 71) ein erheblich vervollkommenes Lämpchen in verschiedenen Formen in den Handel gebracht; das u. a. auch als Taschenlampe dienen kann. Hier ist die Kraftquelle eine Trocken-Batterie, welche trotz ihres billigen Preises den höchsten Anforderungen entspricht. Wie angenehm ist es, nachts rasch Licht machen zu können, ohne sich der immerhin nicht ungefährlichen Zündhölzer und offenen Lichter bedienen zu müssen: in Schlafzimmern, Kinder- und Krankenstuben, in Küchen, Vorratskammern, auf Vorplätzen, Treppen, bei nächtlichen Rundgängen durch Haus und Hof, Stallungen und Remisen, durch Keller u. s. w., wobei Feuersicherheit vor allen Dingen in Betracht kommt, ist ein solches Lämpchen in hohem Grad schätzenswert. Aber nicht bloß die aufstell- und tragbare, sondern auch die Taschenlampe (Fig. 1 und 2)



bietet grosse Annehmlichkeiten. Auch Radfahrern, Feuerwehrleuten, Offizieren u. s. w. kann sie gute Dienste leisten.

Zweifellos dürfen diese Lämpchen wegen ihrer trefflichen Konstruktion, ihrer Feuersicherheit und ihres niedrigen Preises ausgedehnte Verwendung finden.

### Elektrische Kraftübertragung ohne Draht.

Die neuesten Erfolge Teslas. Die Grenze der Entwicklung der modernen Starkstromtechnik liegt vor allem in der Schwierigkeit, mit den heutigen Leitungsmethoden weitere Strecken für die Kraftübertragung zu überwinden. Die Stärke des Leitungsdrahtes wächst sehr stark mit zunehmender Entfernung; da aber mit der zunehmenden Stärke des Leitungsdrahtes die Anlagekosten eine ungewöhnlich schnelle Steigerung erfahren, hat man seit langem auf Mittel und Wege gesonnen, die Weiterleitung des Stromes auf längere Strecken zu ermöglichen ohne eine Erhöhung der Anlagekosten. Dazu dient vor allem die Erhöhung der Spannung; aber auch da ist der Weg bald versperrt, denn mit der Erhöhung der Spannung wachsen die Isolationsschwierigkeiten, wächst die Unsicherheit des Betriebes, außerdem stellen die mit diesen Mitteln erzielten Leistungen noch lange nicht dasjenige vor, was dem modernen Elektrotechniker als Vollkommenheit vorschwebt. Denn auch hier ist einer weiteren Entwicklung sehr bald die Grenze gezogen. Eine Fortentwicklung

der Starkstromtechnik ist daher nur möglich, wenn es gelingt, die heutigen Leitungsnetze entbehrlich zu machen — die Schwachstromtechnik hat diesen Weg bereits vorgezeichnet und zwar in den Marconi-Slabyschen Erfolgen auf dem Gebiete der drahtlosen Telegraphie.

Nun glaubt Tesla auf einem ähnlichen Wege es möglich machen zu können, auch große Kräfte ohne Leitung auf weitere Entfernungen übertragen zu können — eine Perspektive, die für unseren Verkehr und unsere Industrie ins Ungemessene führt.

Als vor einiger Zeit Tesla in einer amerikanischen Revue die Mitteilung veröffentlichte, daß er es für möglich halte, eine Maschine zu bauen, „welche genügende Energie liefern würde, um etwa auf dem Mars auf empfindliche Vorrichtungen von der Art telegraphischer und telephonischer Apparate, wie sie zweifellos auch dort existieren, zu wirken“, da gewann besonders in den wissenschaftlichen Kreisen Deutschlands eine Ansicht die Oberhand, daß Tesla mehr Dichter als Forscher sei. Wir sind jedoch in der Lage, auf Grund von Aussagen eines Assistenten Teslas, welcher zur Zeit in Deutschland weilte, über Teslas neueste Arbeiten Mitteilungen zu machen, welche die Wissenschaftlichkeit dieses eigenartigen Forschers nicht länger bezweifeln lassen. Tesla hat es sich zur Aufgabe gemacht, festzustellen, wie hoch es unter den günstigsten Umständen möglich sei, die Spannung eines elektrischen Wechselstromes zu treiben. Zu diesem Zwecke verlegte er sein Laboratorium in die Nähe des Bades Colorado Springs auf den vorspringenden Bergkegel eines Hochplateaus der Rocky-Mountains. Diesen Ort wählte er mit Rücksicht auf die dort herrschende ungemene Trockenheit der Luft, von welcher man sich nur schwer eine Vorstellung machen kann. Der Assistent Teslas erzählt beispielsweise, daß dort bei dem Herannahen einer Gewitterwolke die Blätter und Zweige der Bäume sich unter dem Einfluß der ausströmenden Elektrizität aufwärts sträuben, wie die Haare eines Menschen auf dem Isolierschemel. Eine derartig trockene Luft ist der künstlichen Erzeugung hoher Spannungen aber ganz besonders günstig, und die von Tesla erzielten Resultate überschreiten in der That die kühnsten Erwartungen. An ihrer Wahrheit ist jedoch nach der Meinung hervorragender deutscher Elektrotechniker nicht zu zweifeln, da sie durch vorgezeigte Photographien untrüglich bewiesen wurden.

Damit ist es ihm gelungen, mit Hilfe eines mittels Transformators hochgespannten Wechselstromes und einer in denselben eingeschalteten Kapazität in Form einer erhöht angebrachten Kugel elektrische Funken zu erzeugen, welche in Armesstärke und in einer Länge von 60 Fuß von dieser Kugel aus auf die Erde herniedergingen. Den Strom entnahm er den elektrischen Leitungskabeln, welche er sich auf die Höhe seines Laboratoriums hatte hinaufführen lassen. Als ein weiteres Beispiel von der gewaltigen Größe der erzeugten Spannung wird mitgeteilt, daß, wenn man in 25 m Entfernung von dem arbeitenden Transformator einen Draht auf den Boden legte und an diesen eine Glühlampe anschloß, die letztere zu leuchten begann.

Bedauerlich ist nur, daß bei so glänzenden Erfolgen außer den Assistenten Teslas kein Mensch etwas von diesen Arbeiten zu sehen bekommt. Tesla schließt sich geradezu ängstlich ab, immer in dem Bestreben, seine Arbeiten vor ihrer Veröffentlichung völlig zu dem Ziele zu führen, welches ihm seit langem vorschwebt und dem auch diese Versuche dienen sollen: „Der Kraftübertragung ohne Draht durch die elektrischen Wellen.“

Eine namhafte deutsche Autorität steht allerdings der Möglichkeit eines solchen Erfolges ziemlich skeptisch gegenüber, indem sie darauf hinweist, daß weniger die hohe Spannung als vielmehr die Stärke des Stromes, welcher die Funkenstrecke passiert, für die Fernwirkung in Betracht kommt, und diese bis zur Ermöglichung der Kraftübertragung zu steigern, dürfte auf dem von Tesla eingeschlagenen Wege doch recht schwer fallen. Die Rechnung zeigt nämlich, daß bei Annahme einer Spannung von 5 Millionen Volt, wie sie zur Erzeugung eines Funkens der obenerwähnten Dimensionen wohl nötig gewesen sein dürfte, sowie bei Annahme eines Durchmessers von 1 m für die als Kapazität dienende Kugel (nähere Angaben über diese Größen fehlen) die erzeugte Stromstärke 9000 Ampère beträgt, und doch genügt dieser gewaltige Strom noch nicht zur Kraftübertragung durch elektrische Wellen.

Demgegenüber läßt sich allerdings geltend machen, daß seinerzeit auch die elektrische Kraftübertragung mit Draht auf größere Strecken selbst in authentischen Kreisen für unmöglich gehalten wurde, bis die Frankfurter Ausstellung 1891 durch die Anlage der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft alle Bedenken durch die That widerlegte. Die gewaltige Umwälzung, welche der gelungene Versuch von Frankfurt in dem gesamten Transmissionswesen herbeigeführt hat, ist allgemein bekannt. Die Folgerungen jedoch, welche sich aus einem etwaigen Gelingen der Teslaschen Versuche ziehen lassen, man denke an die elektrischen Bahnen, sind so gewaltiger Art, daß wir dem Forscher zu seinen weiteren Arbeiten nur Erfolg wünschen können; jedenfalls ist das bisher von ihm Erreichte danach angethan, ein ferneres Verkennen des durchaus wissenschaftlichen Charakters seines Vorgehens unmöglich zu machen.

— W. W.

Elektrizitätswerk in Untertürkheim. Die Maschinenfabrik Eßlingen, welcher die Erstellung des ganzen Elektrizitätswerks übertragen ist, wird das Leitungsnetz im Orte nach dem vorhandenen