

noch einzelne andere Wagen elektrisch angetrieben werden sollen, hat nach der Bauart der Lokomotive keine Wahrscheinlichkeit für sich. Diese Absicht mag vielleicht früher bestanden haben; aus den Angaben, welche über die Bauart der Lokomotive in die Oeffentlichkeit gelangt sind, geht aber hervor, daß sie später aufgegeben worden ist und man jetzt darauf ausgeht, die Heilmann'sche Lokomotive an Stelle der gewöhnlichen und in ganz gleicher Weise und unter gleichen Bedingungen wie diese im Eisenbahnbetriebe zu verwenden, oder vielmehr zu erproben. Es läßt sich dies aus der Leistungsfähigkeit der Lokomotive schliessen, welche, namentlich soweit es die Adhäsionszugkraft betrifft, wesentlich größer ist, als bei der gewöhnlichen Lokomotive. Das Adhäsionsgewicht beträgt annähernd 100 t und die Adhäsionszugkraft sonach etwa 15 t, dieselbe ist also doppelt so groß, als die nach der vorgeschriebenen Stärke der Zugvorrichtungen größte zulässige Zugkraft. Unter diesen Umständen kann es wohl als ausgeschlossen gelten, daß die Zugkraft der Lokomotive noch durch diejenige von besonderen Motorwagen im Zuge ergänzt werden sollte.

Bei der Besprechung dieser Lokomotive ist seitens der Herren Vorredner als eigentlicher oder hauptsächlichster Vorzug der ruhige Gang und die Vermeidung aller störenden Bewegungen hingestellt worden. Diese Mängel der Dampflokomotive sind aber nicht so schwerwiegender Art, daß ihre Beseitigung die Aufwendung von beträchtlichen Opfern, wie sie mit der neuen Lokomotive verbunden sind, rechtfertigen könnte. Nach den Beschreibungen der Heilmann'schen Lokomotive, welche in jüngster Zeit in den technischen Blättern erschienen sind, sind diese Vorzüge thatsächlich nur als beiläufige Erfolge anzusehen, während seitens der Erfinder der Hauptwerth auf die vortheilhaftere Ausnutzung des Dampfes beziehungsweise des Brennmaterials gelegt wird, welche mittelst der neuen Bauart angeblich, und zwar dadurch erreicht wird, daß zur Erzeugung der mechanischen Arbeit eine stationäre Maschine vollkommenerer Konstruktion angewendet wird, als dies bei Lokomotiven möglich ist.

Das Bestreben der Erfinder geht also in erster Linie auf die Erzielung wirthschaftlicher Erfolge hinaus, und wengleich ich nicht von vornherein überzeugt bin, daß dieselben in Wirklichkeit werden erreicht werden, so halte ich es doch für nützlich, darauf aufmerksam zu machen.

Herr Eisenbahn-Direktor **Bork** hält nach näherer Auseinandersetzung einen wirthschaftlichen Effekt bei der Heilmann'schen Lokomotive nicht für vorliegend.

Herr Bau-Inspektor **Leifsner** bemerkt, daß in Folge der doppelten Umsetzung der Energie nicht unwesentliche Verluste eintreten müssen, ist unbestreitbar. Nach den Annahmen der Erfinder sollen dieselben aber mehr als aufgewogen werden durch die günstigere Dampfausnutzung, welche bei Anwendung der stationären Verbundmaschine erzielt wird. Daß der Dampf hierdurch in Wirklichkeit vortheilhafter ausgenutzt werden kann, als dies bei der Lokomotive möglich ist, unterliegt ebenfalls keinem Zweifel, denn es ist ja bekannt, daß bei den besten stationären Dampfmaschinen der Kohlenverbrauch für eine Stunde und Pferdestärke nur 0,7 bis 0,8 kg beträgt, während er sich bei der Lokomotive auch unter günstigen Umständen doch mindestens auf 1,2 bis 1,5 kg stellt.

Herr Eisenbahn-Direktor **Bork** bemerkt, daß man das Verbundsystem auch bei Lokomotiven angewendet habe, hierin also auch keine Ersparnisse begründet sein könne.

Herr Bau-Inspektor **Leifsner**: In der Anwendung der Verbundwirkung allein ist der Vortheil der Lokomotive gegenüber allerdings nicht zu finden. Die Ueberlegenheit der besten stationären Maschinen gegenüber der Lokomotivmaschine beruht in der Anwendung der vollkommensten Präzisionssteuerungen bei den ersteren, während die Lokomotive mit dem gewöhnlichen Muschelschieber arbeitet und die Dampfdehnung bei dieser durch die Anwendung der Kulissee unter starker Drosselung des Dampfes stattfindet.

Herr Regierungs-Baumeister **Glaser**: Auf die Ausführungen des Herrn Eisenbahn-Direktor Bork hinsichtlich der Heilmann'schen elektrischen Lokomotive erlaube ich mir zu bemerken, daß wesentliche Unterschiede zwischen der gewöhnlichen, jetzt gebräuchlichen Lokomotive und der Heilmann'schen elektrischen Lokomotive bestehen, welche von Herrn Bork noch nicht hervorgehoben sind. Der Hauptunterschied zwischen der Heilmann'schen elektrischen Lokomotive und der jetzt gebräuchlichen Dampflokomotive besteht darin, daß bei Heilmann in Folge der von ihm gewählten Konstruktion die Geschwindigkeit der Lokomotive als Wagen gänzlich unabhängig ist von der Geschwindigkeit der Dampfmaschine der Heilmann'schen Lokomotive, während bei den bisher gebräuchlichen Lokomotiven die Geschwindigkeit der Dampfmaschine stets abhängig ist von der Geschwindigkeit der Lokomotive als Wagen. Dieses Verhältniß der gänzlichen Unabhängigkeit von der Geschwindigkeit der Lokomotive als Wagen und der Geschwindigkeit der zum Betrieb der Lokomotive dienenden Dampfmaschine kommt bei Heilmann am besten dadurch zum Ausdruck, daß derselbe in der Lage ist, zum Beispiel während des Aufenthalts auf der Station seine Dampfmaschine fortlaufen zu lassen, und zwar mit einer bedeutenden Geschwindigkeit, während die Geschwindigkeit der Lokomotive als Wagen in diesem Fall gleich Null ist. Dasselbe Verhältniß kann in günstiger Weise für die Lokomotive nach System Heilmann zum Ausdruck kommen, wenn die Lokomotive Steigungen hinauf und herunter fährt, indem auch in diesem Fall die Geschwindigkeit der Dampfmaschine gänzlich unabhängig ist von der Geschwindigkeit der Lokomotive als Wagen. Durch diese Trennung der Geschwindigkeiten kann eine besonders günstige Ausnutzung der Dampfkraft erhalten werden, wie sie bei den bisherigen Lokomotiven nicht möglich ist. Die besondere, von Herrn Heilmann gewählte Konstruktion gewährt eine ganze Reihe von Vortheilen für den Lokomotivbetrieb und für die Oekonomie desselben. Die von Herrn Eisenbahn-Direktor Bork erwähnte Beseitigung des Schlingerns und Schleuderns der Lokomotive, System Heilmann, gegenüber den bisherigen Lokomotiven, ist wohl als ein Vortheil anzusehen, welcher mit dem System Heilmann erreicht wird, aber nicht der erste und bedeutendste Vortheil dieses neuen Systems gegenüber der bisherigen Lokomotive; vielmehr dürfte diese vortheilhafte Eigenschaft der Heilmann'schen Lokomotive den bisher gebräuchlichen als eine untergeordnete gegenüber den anderen bedeutenden Vortheilen zu setzen sein.

Herr Geheimer Ober-Regierungsrath **Strecker** schließt die Besprechung der Frage und faßt das Endergebniß der Erörterungen dahin zusammen, daß zur Zeit

der elektrische Betrieb auf Hauptbahnen für bestimmte Strecken ausführbar erscheine, für alle Linien dagegen nicht.

Es erhält sodann das Wort Herr Geheimer Ober-Regierungsrath **Bormann** zu den

„Mittheilungen über die auf der Militär-Eisenbahn zwischen Mahlow und Marienfelde ausgeführte elektrische Signaleinrichtung zwischen Stationen und fahrenden Lokomotiven usw.“

Bei Gelegenheit des von den Mitgliedern des Vereins für Eisenbahnkunde am 24. Mai dieses Jahres unternommenen Ausfluges auf der Militär-Eisenbahn zeigte Herr Ingenieur Perls auf der Station Marienfelde an einer im verjüngten Maßstabe ausgeführten Nachbildung die von ihm ersonnene und unter No. 50 258 am 5. Februar 1889 und No. 54 801 am 4. März 1890 patentirte Signaleinrichtung. Nach den damals von Herrn Perls gegebenen Erläuterungen bezweckten die Anlagen, von der Eisenbahnstation aus den Lokomotivführer des bereits abgefahrenen, auf freier Strecke befindlichen Zuges mittelst Fernsprechers während der Bewegung anrufen zu können; außerdem sollen die Führer zweier aus entgegengesetzter Richtung auf demselben Gleise sich gegeneinander bewegenden Züge so frühzeitig auf die Gefahr aufmerksam gemacht werden,