

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 35/36 (1900)  
**Heft:** 24

**Artikel:** Der wirtschaftliche Wert der elektrischen Feldbahn  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-22102>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

### Der wirtschaftliche Wert der elektrischen Feldbahn.

An der 36. Hauptversammlung des deutschen Vereins für Thon-, Cement- und Kalkindustrie erörterte Herr Dr. Werther den *wirtschaftlichen Wert der elektrischen Feldbahn* im Ziegeleibetriebe. In einem Vergleich der Betriebskosten des elektrischen Transportes mit denjenigen des Pferdebetriebes, gelangte der Vortragende für die Transportmengen und Bahnlängen zu Grenzwerten, aus welchen sich ergibt, dass für die Beförderung auf 1–6 km ein Transportquantum von etwa 60–90 t, also eine Produktion von 6000–9000 Steinen pro Tag genüge, um die Einführung des elektrischen Betriebes rentabel erscheinen zu lassen.

Wenn z. B. 200 t Thon pro Tag auf eine Entfernung von 2 km mittels elektrischer Lokomotiven auf Steigungen bis etwa 1½% herangeschafft werden sollen, so betragen die Anlagekosten für elektrische Traktion nach den Berechnungen des Vortragenden 19000 Fr. und die jährlichen Betriebskosten 5550 Fr., während sich beim Pferdebetrieb die Anlagekosten auf 5250 Fr. und die Betriebskosten pro Jahr auf 9250 Fr. belaufen. Die jährliche Betriebskostensparnis würde demnach bei Umwandlung des Pferdebetriebes in elektrischen Betrieb etwa 3700 Fr. erreichen. In den angeführten Anlage- und Betriebskosten sind die auf Gleise und Wagen und deren Erhaltung bezüglichen nicht eingeschlossen, weil Pferdebetrieb und elektrischer Betrieb ungefähr die gleichen Gleisanlagen und rollenden Materialien benötigen. Eher habe noch der elektrische Betrieb geringere Kosten für Wagen aufzuweisen, weil infolge der erhöhten Geschwindigkeit und der grösseren Anzahl täglicher Fahrten ein kleinerer Wagenpark genüge.

Weit bessere Resultate zu Gunsten des elektrischen Betriebes werden dann erzielt, wenn grössere Steigungen als 1–2% zu überwinden seien, weil ja die elektrische Lokomotive besser als jeder andre Traktions-Mechanismus imstande ist, vorübergehende Ueberlastungen, wie sie durch grosse Steigungen bedingt werden, zu vertragen. Auch werde ein günstiges Resultat für den elektrischen Betrieb bei solchen Anlagen erzielt, welche das ganze Jahr hindurch arbeiten.

Wie aus den vergleichenden Ziffern ersichtlich, sind die Anlagekosten des elektrischen Betriebes verhältnismässig weit höher, als diejenigen des Pferdebetriebes. Infolgedessen macht die Amortisation und Verzinsung des Anlagekapitals hiebei den Hauptteil der Betriebskosten aus. Um diese Ziffer nach Möglichkeit zu reduzieren, empfehle es sich, die Anlage der elektrischen Bahn auch für andre Zwecke des Ziegeleibetriebes nutzbar zu machen, sodass auf diese letztern ein Teil der hohen Anlagekosten und somit ein Teil der Betriebskostenquote für Amortisation und Verzinsung zu rechnen ist. Hierher gehört z. B. die Verwendung der elektrischen Lokomotive, als Ersatz für einen Aufzug, auf Steigungen bis 12%. Auf diesen ist nämlich die Lokomotive imstande, noch ohne angehängte Last emporzufahren. Diese Steigung befindet sich am Ende der Bahnstrecke beispielsweise in der Thongrube oder im Steinbruch. Die Lokomotive, welche mit den leeren Wagen am oberen Knickpunkt

der schiefen Ebene angekommen ist, hängt an dem letzten Wagen ein Seil an und fährt mit den leeren Wagen die schiefe Ebene hinab. Hiebei bewegt sie das angehängte Seil um eine am höchsten Punkte befindliche Seilscheibe und zieht damit die am unteren Ende des Seiles angekuppelten vollen Wagen aus der Thongrube bezw. dem Bruch hinauf. Die Wagen-gewichte selbst balancieren sich also gegenseitig aus und das Lokomotivgewicht hält einem Teil der Nettolast das Gleichgewicht, sodass nur noch eine geringe Kraft seitens der Lokomotive auszuüben ist. Unten angekommen, fährt sie ohne Last die Steigung wieder hinauf, und stellt sich oben an die Spitze der heraufgezogenen beladenen Wagen.

Die stromerzeugende Dynamomaschine wird in diesen und ähnlichen Fällen Strom für Bahnbetrieb und Kraftübertragung gleichzeitig liefern, wie dies auch bei der Verwendung von Dynamomaschinen für Bahn-zwecke und für elektrische Beleuchtungsanlagen geschieht.

Ein Beispiel für die Ausnutzung der elektrischen Streckenausrüstung zu verschiedenen Zwecken ist in dem Bilde eines elektrisch betriebenen Kranes (Fig. 1) mit der daneben befindlichen Lokomotive dargestellt. Dieser in Nordfrankreich von der Firma Arthur Koppel in Verbindung mit einer elektrischen Schmalspurbahn ausgeführte Kran liegt ungefähr 2 km von der Centralstation entfernt und entbehrt besondere Zuleitungen

zum Motor, vielmehr wird der erforderliche Strom dem Fahrdrabt und den Schienen der elektrischen Bahn entnommen.

Einen andern Fall von Ausnutzung der Streckenausrüstung nach dem der Firma Arthur Koppel patentierten transportablen System für gleichzeitigen Lokomotivbetrieb und elektrischen Baggertrieb in einer südrussischen Fabrik für feuerfeste Produkte illustriert Fig. 2. Die Leitung für die Lokomotive ist ebenso wie die Leitung für den Bagger an transportablen, schmiedeeisernen Leitungsträgern aufgehängt, welche auf den Schwellen befestigt mit diesen ein transportables Ganzes bilden und nach

jeder Tour des Baggers gleichzeitig mit dem Gleis verschoben werden. Die elektrische Lokomotive holt die durch die Arbeit des elektrischen Baggers vollgeschütteten Wagen ab, um die ausgehobene Erde zur Schuttstelle und den gewonnenen Thon zur Fabrik zu bringen. Eine ähnliche Anlage einer elektrischen Feldbahn nach dem transportablen Hochleitungssystem wurde in der Fabrik der Akt.-Ges. «Rheinisch-Westfälische Cement-Industrie» in Beckum ausgeführt.

Elektrische Feldbahn System Arthur Koppel.

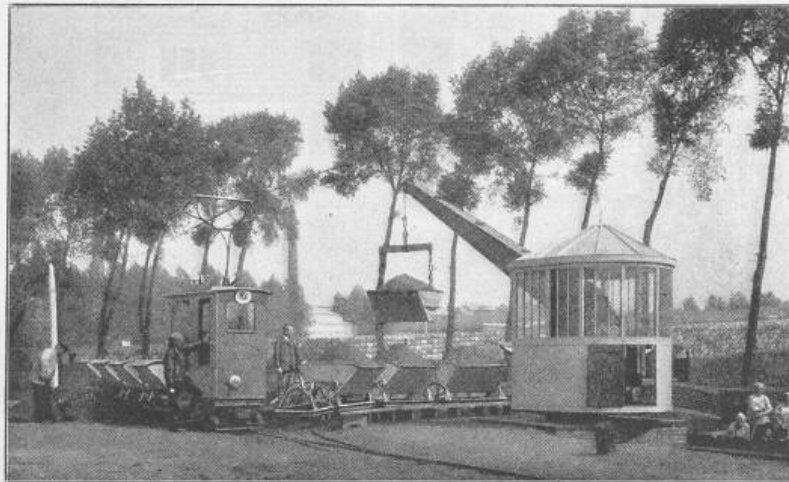


Fig. 1. Elektrische Bahn in Verbindung mit elektrischem Drehkran.

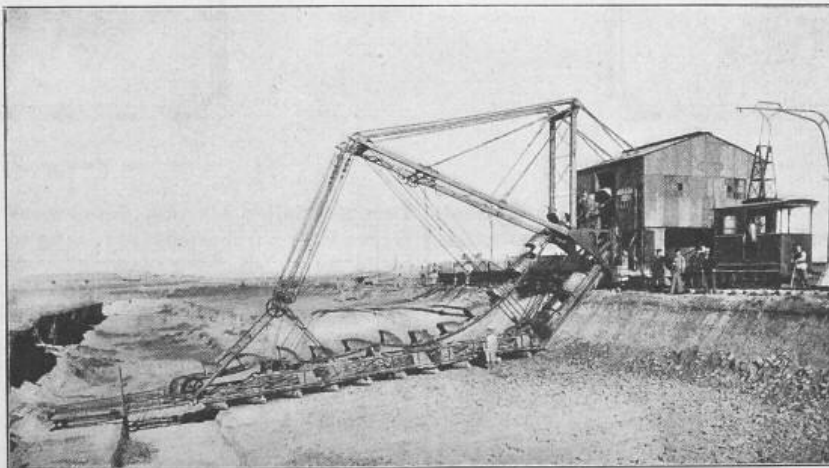


Fig. 2. Elektrischer Bagger und elektrische Lokomotive.

### Miscellanea.

**Fortschritte in der Wellen-Telegraphie.** Bekanntlich ist es dem Italiener Marconi bei seinen Versuchen in Spezia schon im Juli 1897 gelungen, bis auf etwa 12 km Entfernung Depeschen ohne Vermittlung einer metallischen Leitung zu übersenden. Marconi benutzte dabei einen eigentümlichen Geberapparat: Derselbe besteht aus zwei Metallkugeln, welche meist etwa 2½ cm von einander abstehen, und von denen die eine einen isolierten langen Vertikaldrabt (eventuell oben mit Platten versehen) führt, während die andere Kugel zur Erde abgeleitet ist. Die beiden