

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico / Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri

**Herausgeber:** Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung

**Band:** 3 (1925)

**Heft:** 6

**Artikel:** Luftkabel : weitere Antworten auf die erfolgten Umfragen

**Autor:** Krebs, G.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-873916>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 08.02.2026

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

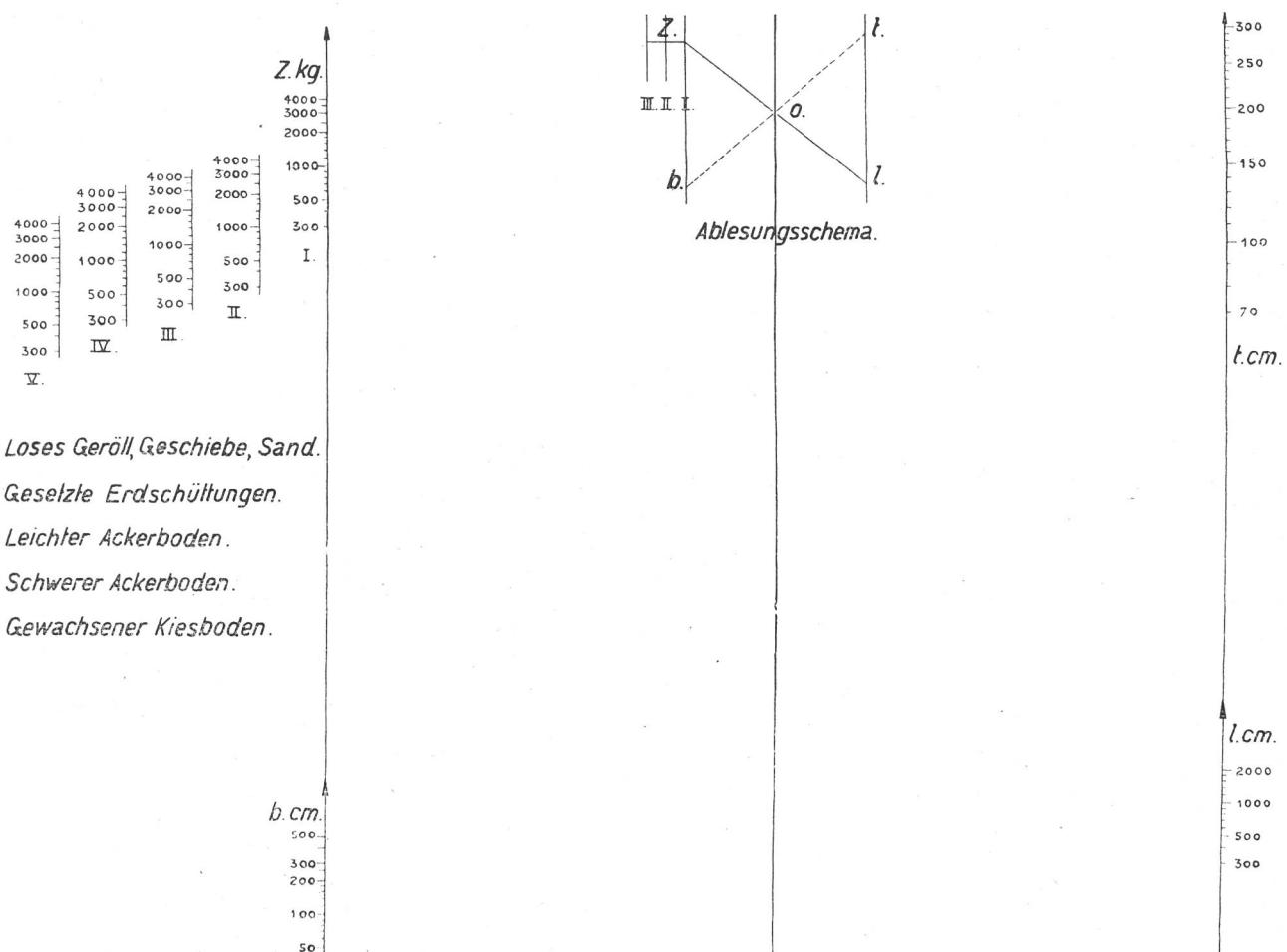


Fig. 2.

Wählt man für m und n die Werte + 1 bzw. — 1, so erhält man für die Koordinaten der Skalen der vier Veränderlichen

$$\begin{aligned} \xi = 1 & \quad \xi = -1 \\ \eta = \log t & \quad \eta = \log \sqrt{b} \\ \xi = 1 & \quad \xi = -1 \\ \eta = \log \sqrt{l} & \quad \eta = \log \sqrt{19,24} Z \end{aligned}$$

Durch Annahme einer passenden Einheit ergibt sich die in Fig. 2 gezeichnete Tafel.

Die Fundamenttiefe bestimmt sich mit derselben folgendermassen. Man verbindet Z durch eine Gerade mit l und nachher b mit dem Schnittpunkt o, verlängert bis zur Skala von t und liest den zugehörigen Wert ab.

Es bedeutet:

- σ die vom Biegmomoment erzeugte seitliche Bodenpressung an der untern Fundamentkante in der Tiefe t in kg per cm<sup>2</sup>,
- Z die äussere, oben am Mast angreifende Zugkraft in kg,
- l die Länge des Krafthebelarmes von Fundamentoberkante bis zum Angriffspunkte der Zugkraft in cm,
- t die Fundamenttiefe in cm,
- G das Gewicht des Sockels und Mastes in kg,
- b die Fundamentbreite in cm,
- b<sup>1</sup> die Fundamentlänge in cm (⊥ zu b).

### Luftkabel.

(Weitere Antworten auf die erfolgte Umfrage.)

Grundsätzlich stehe ich den oberirdischen Kabelanlagen sehr sympathisch gegenüber. Ich möchte aber anregen, vorerst einige Versuchsanlagen — allenfalls an verschiedenen Orten — zu erstellen und während 2 bis 3 Jahren zu belassen und sich bei dem

weiteren Vorgehen auf das Ergebnis der Versuche zu stützen.

Der Auslegung von oberirdischen Fernkabeln für interurbane Telephon- oder für Telegraphenleitungen stehe ich nach wie vor skeptisch gegenüber. Die

reinen oberirdischen interurbanen Linienstränge sind in den letzten Jahren derart gebaut worden, dass Störungen eigentlich selten auftreten. Allerdings können bei Schneedruck durch den Sturz von Bäumen ganze Stränge ausser Betrieb gesetzt werden. Reparaturen dieser Art sind aber verhältnismässig rasch auszuführen, was von besonderer Wichtigkeit ist, wenn die von der Störung betroffenen Linien wichtige Industrie- oder Fremdenzentren miteinander verbinden. — Die Luftkabelstörungen dagegen erfordern zu ihrer Reparatur viel mehr Zeit, besonders wenn es sich um schwer auffindbare Fehlerstellen handelt. Der Gesprächsausfall von 1, 2 oder mehr Tagen bedeutet unter Umständen allein schon einen namhaften Betrag. Die moralische Rückwirkung, die eintritt, wenn ganze Gegenden allzulange ohne genügende Verbindungsmöglichkeit bleiben, darf nicht unterschätzt werden. Die Reparaturmaterialien stehen nicht, wie das oberirdische Linienmaterial, überall sofort zur Verfügung; je nach der Gegend, bezw. der Entfernung der Störungsstelle, treten durch den Transport Verzögerungen ein. Im Sommer können namhafte Kulturschäden entstehen. Ein Gewehrschuss, absichtliche Beschädigungen usw. unterbrechen den ganzen Strang von oft 20 bis 30 Leitungen. In Fällen von Unruhen, Streiken usw. können wichtige Gegenden leichter, radikaler und andauernder vom Verkehr abgeschnitten werden als bei gewöhnlicher oberirdischer Linienführung. Es ist denn doch bedeutend leichter, in freier Gegend eine Kabelanlage zu demolieren als im Stadtgebiet, wo eine Bewachung der Schächte angeordnet werden kann. Wenn die Benützung der Staatsstrassen für die unterirdischen Anlagen — wobei ich immer nur die interurbanen Linien im Auge habe — zu teuer zu stehen kommt, so dürfte eine einfachere, aber mit genügender Kapazität erstellte Anlage, die durch Privatland, hinter Hecken, längs Gemeindestrassen, längs Flussläufen usw. zu führen wäre, die Kosten auf den normalen Betrag reduzieren.

Bei grösseren interurbanen Anlagen dürfen wir aus den angeführten Gründen nicht bloss den rein technischen Standpunkt in Erwägung ziehen; wir müssen auch die den einzelnen Gegenden und ganz allgemein die dem ganzen Lande am besten dienende Lösung zu treffen suchen.

In Fällen, wo es sich um weniger wichtige interurbane Verbindungen und Querverbindungen handelt, die gemeinsam mit Teilnehmersträngen in Vororten oder von Landzentralen ausgehend verlaufen, wäre die rasche Einführung von Luftkabeln sehr zu begrüssen. Schon heute wird manche Netzgruppe für zukünftige Fälle Luftkabel anstelle von Erdkabeln ins Auge fassen, wobei bestehende Linien, allenfalls mit kleiner Gerüstummontierung, belassen werden, die Stangen als Träger, die Traversen für unterwegs zu bedienende Teilnehmer.

Entstehen an einer solchen Linie Defekte, so

fällt die Unterbrechung nicht in dem Masse in die Wagschale wie bei interurbanen Linien. Mutwillige Beschädigungen sind hier, weil die Strassenlinien in Ortschaften durch die Allgemeinheit von selbst beaufsichtigt werden, weniger zu befürchten als auf abgelegenen interurbanen Linien. Wo oberirdische Linien wegen Sättigung oder wegen Berührung mit Bäumen, insbesondere Fruchtbäumen, entfernt werden müssen, können einfach die nackten Leitungen durch das Luftkabel ersetzt werden; die Bäume selbst dürfen nachwachsen und — berühren! Gerade diese Teilnehmerverbindingen, die immer mehr mit G. A. durchsetzt werden, sind trotz aller Mühe vom Kontakt mit Aesten usw. nicht frei zu bringen, und wer weiss, wie immer mehr, und zwar das ganze Jahr hindurch, auf eine peinliche Isolation auch dieser Leitungen Bedacht genommen werden muss, der wird einer Verbesserung im angeregten Sinne mit Freuden zustimmen. Sie bedeutet eine Vermehrung der Einnahmen und eine Verminderung der Ausgaben und Reklamationen.

G. Krebs.

\* \* \*

Endlich hat sich in dieser Angelegenheit noch Herr Kreisdirektor Hager zum Worte gemeldet. Auch er unterstützt die Ausführungen unseres geschätzten M-Korrespondenten und empfiehlt die Verwendung von Luftkabeln in folgenden Fällen:

1. Leitungsvermehrung auf Strecken, wo ausser einem unterirdischen Kabel auch noch ein oberirdischer Linienstrang beibehalten werden muss.

2. Auslegung in Vororten und neu bebauten Geländen, deren voraussichtliche Telephondichte und Art der Anschlussgruppierung trotz allen Erkundigungen bei Behörden und Unternehmern und trotz Einsichtnahme in die Alignementspläne nicht zu ermitteln sind.

3. Auslegung auf baumreichen Trassen, wo eine Höherlegung der Drähte oder eine unterirdische Kabelführung unwirtschaftlich wäre. Wir denken dabei auch an die zahlreichen Gruppenzuleitungen zu Häusern, wo dann, im Gegensatz zur unterirdischen Zuführung, eine Ummontierung der bereits für oberirdische Zuführung eingerichteten Installation erspart werden könnte. Es sollten deshalb auch Kabel von  $2 \times 2$  und  $5 \times 2$  Adern an billig abgegeben werden können.

4. Verwendung bei Umbauten bestehender Linien oder bei Herstellung von Provisorien im Hinblick auf baldige Änderung der Leitungsanlagen wegen Elektrifikation, Bau neuer Strassenzüge usw. Für diese, bisher häufigste Art der Verwendung sollten Kabel hergestellt werden, die eine mehrmalige Auswechslung und einen mehrmaligen Abbruch ohne Schaden ertragen und deren einmalige Anschaffung daher wirtschaftlicher wäre als die Herstellung anderer, grosse Arbeitslöhne bedingender Provisorien.