**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
**Band:** 97/98 (1931)
**Heft:** 15

**Artikel:** Schweizerische Starkstrom-Kontrolle
**Autor:** [s.n.]
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-44761

**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:** 13.12.2025

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

Kran mit der ohne Benutzung der Stützbalken in Fahrtrichtung am Haupthaken hängenden Maximallast, so kann er in der Schaltung „langsam" 24 m/min, in der Schaltung „schnell" dagegen 10 km/h (d. h. 167 m/min) zurücklegen. Die erforderliche Betriebsenergie spendet ein vertikaler Rauchrohr-Dampfkessel der Bauart Cochran-Hopwood für eine Dampfspannung von 10,5 kg/cm². Die verwendete Zweizylindermaschine leistet 400 PS. Für die intensive Beleuchtung der Arbeitstelle ist auf dem Kran eine kleine elektrische Anlage mit Turbo-Generator und Zubehör installiert. Wie sich die Gewichte der ganzen Kranausrüstung, einerseits für die einzelnen Wagen an sich, anderseits in kurzgekuppelter Zugformation verteilen, ist aus Abb. 3 ersichtlich. Aus der Verschiedenheit der Gewichte in den beiden Schemata geht hervor, wieviel vom Krangewicht beim Niederlegen des Auslegers für den Transport auf die Nebenfahrzeuge übertragen wird. Die Spitze des Auslegers kommt dabei auf den zweiachsigen Nebenwagen zu liegen.

In Abb. 4 ist ein ähnlicher Lokomotivkran der gleichen Firma, aber für nur 75 t Tragkraft dargestellt, wobei der Ausleger auf einen der dreiachsigen Fahrgestelle abgestützt ist.

Die Ausführung der Rahmen und Laufwerke entspricht der besten Praxis des Eisenbahn-Maschinenwesens; anderseits ist die eigentliche Kranausrüstung in der bewährten Art der Schwerlast-Hebezeuge ausgebildet.

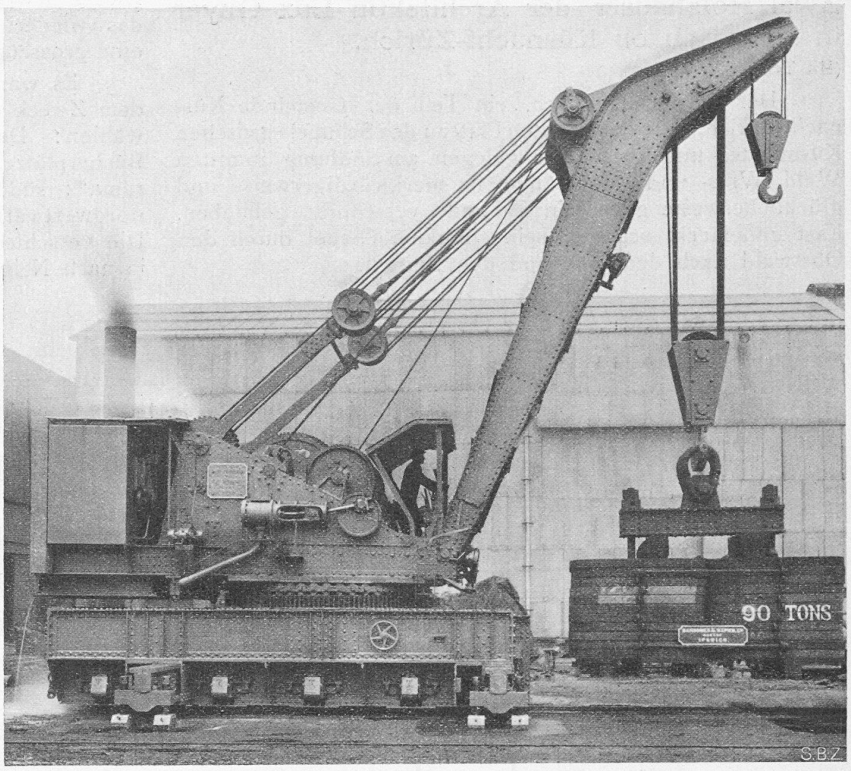


Abb. 1. Der 105 t Lokomotivkran beim Heben der bei 6,1 m Ausladung ohne angehängte Gegengewichte grösstmöglichen Last von 90 t.

## Schweizerische Starkstrom-Kontrolle.

Dem Jahresbericht der Technischen Prüfanstalten des S.E.V. und des V.S.E. für 1930 sowie dem Bericht der Eisenbahnabteilung des Schweiz. Post- und Eisenbahndepartements entnehmen wir die folgenden Angaben über die Tätigkeit des Starkstrominspektorates.

Als *Vereinsinspektorat* hat es insgesamt 965 (im Vorjahr 1064) Inspektionen vorgenommen, wovon 461 (511) Inspektionen auf Elektrizitätswerke und 494 (553) Inspektionen auf Einzelanlagen entfallen. Diese Ausdehnung der Inspektionstätigkeit bei Abonnenten war infolge Vermehrung des Inspektionspersonals möglich. Die Arbeiten für die Statistik, sowie die vermehrte Tätigkeit als Eidg. Inspektorat machte bei gleichbleibendem Personalbestand eine etwelche Einschränkung der Vereinsinspektionen notwendig. Das Ergebnis der Inspektionen war im allgemeinen befriedigend. Die Stromerzeugungs- und Verteilanlagen der Abonnenten befinden sich fast durchwegs in gutem Zustande, sodass sie verhältnismässig wenig zu Beanstandungen Anlass gegeben haben. Etwas weniger gut ist mancherorts immer noch der Zustand der Hausinstallationen, und mehr als früher wird bei wünschbaren und oft auch notwendigen Verbesserungen entgegengehalten, dass die Mittel dazu fehlen: ein Zeichen der gegenwärtigen wirtschaftlichen Krise, die zwar wohl hin und wieder auch als Vorwand herhalten muss. Bei Neuinstallationen und Aenderungen an bestehenden Anlagen ist bei den Inspektionen der immer grösser werdende Einfluss, den die Arbeiten der Normalienkommission auf die Hebung der Qualität des Installationsmaterials ausübt, deutlich zu erkennen. Die Hausinstallations-Vorschriften haben sich weiterhin gut bewährt.

Als *Eidgenössische Kontrollstelle* wurde das Inspektorat infolge der grössern Zahl von Vorlagen stärker in Anspruch genommen. Es sind insgesamt 2408 (Vorjahr 2277) Vorlagen eingereicht worden. Hiervon entfallen 1608 (1542) Vorlagen auf Leitungen und 800 (735) Vorlagen auf Maschinen-, Transformatoren- und Schaltanlagen. Von den *Leitungsvorlagen* betrafen 676 (627) Hochspannungsleitungen und 895 (891) Niederspannungsleitungen oder Aenderungen und Erweiterungen an solchen. Weitere 37 (24) Vorlagen bezogen sich auf Tragwerke besonderer Konstruktion, für die ein Festigkeitsnachweis zu erbringen war. Die Stranglänge der Leitungen betrug 566 (758) km, wovon 95 (96) km auf unterirdisch verlegte Hochspannungskabel entfallen. Bei diesen letzten handelte es sich fast ausschliesslich um Leitungen in mehr oder weniger dicht überbauten Gebieten. Den grössten Anteil an der Gesamtlänge der neu erstellten Freileitungen hatten wiederum

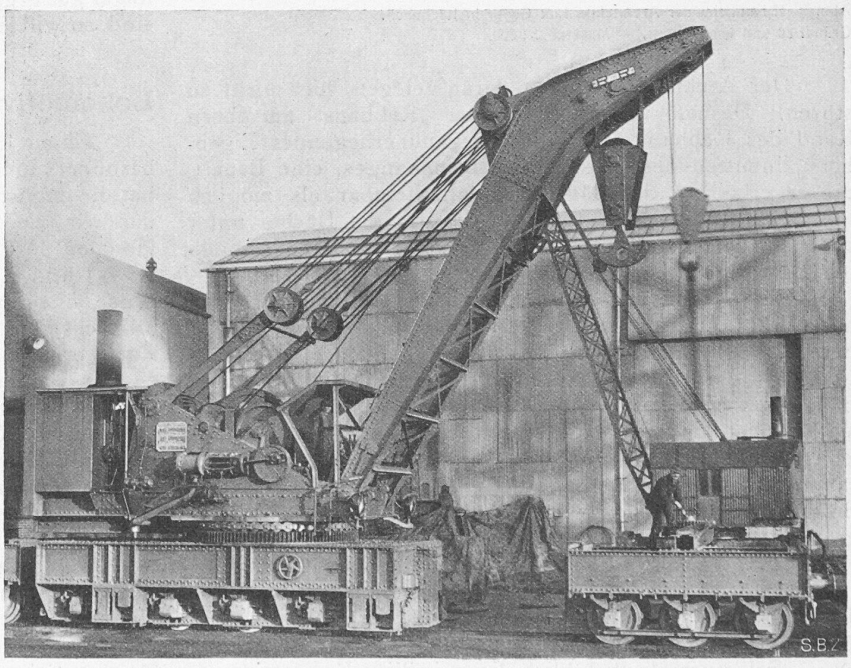


Abb. 4. 75 t Lokomotivkran mit abgestütztem Ausleger.

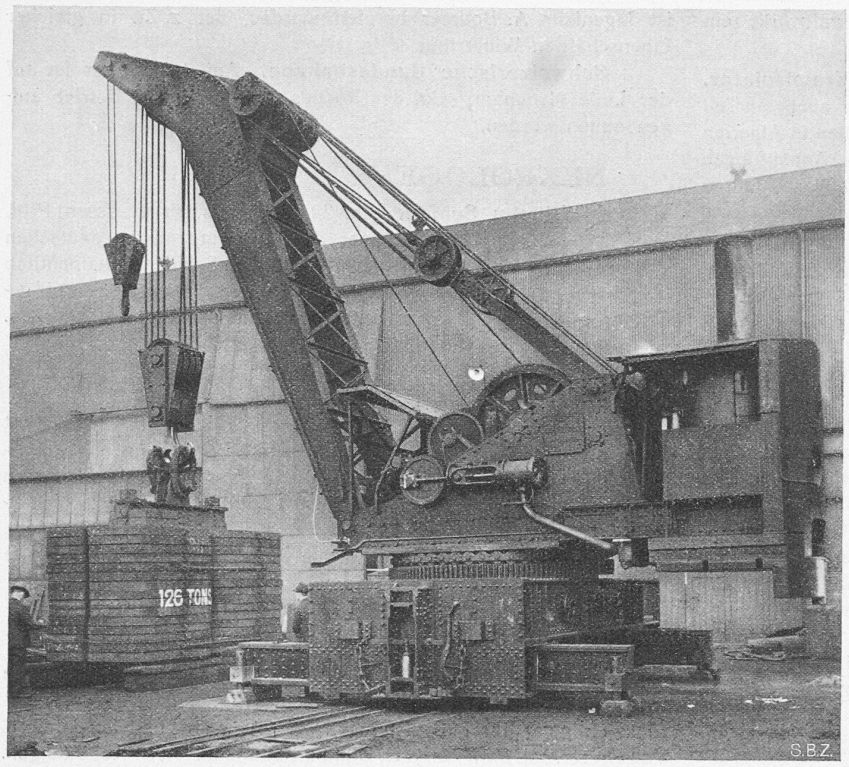


Abb. 2. Der 105 t Kran bei der Prüfung mit einer Ueberlast von 126 t bei 6,1 m Ausladung. Die Gegengewichte sind unter dem Maschinistenstand angehängt.

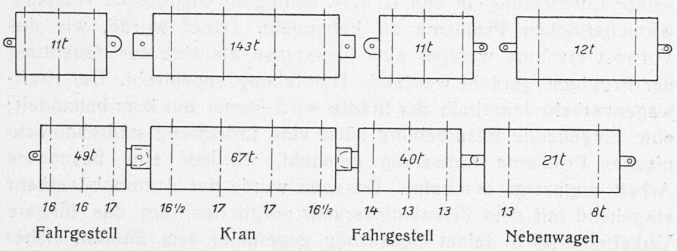


Abb. 3. Schema der Verteilung der Gewichte, oben die getrennten Wagen, unten in Zugsformation, mit Angabe der Achsdrücke.

die Verbindungsleitungen zwischen teils neuen, teils bestehenden Primärwerken, obwohl die Zahl der für solche Leitungen eingereichten Vorlagen verhältnismässig gering war. Im übrigen aber betraf die Mehrzahl der Vorlagen Zuleitungen zu Transformatoren-Stationen oder Verstärkungen bestehender Leitungen. Der Ausbau des Leitungsnetzes mit Höchstspannung wurde in rationeller Weise unter möglichster Zusammenlegung der Uebertragungsleitungen auf gemeinsame Tragwerke systematisch fortgesetzt. Für Hochspannungs-normalleitungen mit normalen Spannweiten kam vorwiegend Kupfer als Leitermaterial zur Anwendung, und zwar mit einer Gesamtstranglänge von 222 (354) km. Aluminium und Stahlaluminium wurden hauptsächlich bei Weitspannleitungen verwendet. Die Gesamtlänge solcher Leitungen betrug 240 (307) km. Bei einer Anlage, die nur bei Anwendung äusserster Sparsamkeit erstellt werden konnte, wurde auf eine Länge von 10 (0) km verzinkter Eisendraht verwendet. Von den *Vorlagen für Maschinenanlagen* betrafen 6 (14) neue Kraftwerke und 8 (14) Umbauprojekte bestehender Werke. Darunter befanden sich 4 (9) Vorlagen für Zentralen mit einer Leistung von mehr als 200 kW. Hochspannungs-Schaltanlagen und Messeinrichtungen in bestehenden Anlagen bildeten in 101 (54) Fällen Gegenstand von Vorlagen; 9 (10) Vorlagen bezogen sich auf Hochspannungsmotoren und Regulierein richtungen und 648 (611) weitere Vorlagen auf neue oder umzuändernde Transformatoren-Stationen. Von den insgesamt 832 (794) neu aufgestellten Transformatoren dienen 598 (520) der Speisung von Ortsnetzen, 160 (226) industriellen Zwecken und 74 (48) eigenen Bedürfnissen der Elektrizitätswerke. — Die Kontrolle der auf Grund von Vorlagen erstellten neuen Anlagen erforderte 855 (847) Inspektionen. Ausserdem erfolgten 240 (241) weitere Inspektionen bei bestehenden Anlagen und 169 (140) Augenscheine zur Beurteilung der örtlichen Verhältnisse vor Genehmigung der Planvorlagen. Infolge von Unfällen waren 111 (112) Erhebungen an Ort und Stelle notwendig. Endlich wurden 14 (6) besondere Inspektionen von Messeinrichtungen für die Kontrolle der zur Ausfuhr ins Ausland bestimmten elektrischen Energie vorgenommen.

## MITTEILUNGEN.

**Elektromagnetische Fernregistrierung von Erschütterungen.** Die verschiedenen, bisher ausgebildeten Vibrographen, unter denen jener von J. Geiger[1]) besondere Bedeutung erlangte, eignen sich nicht ohne weiteres zur Fernregistrierung von Erschütterungen. Eine solche Fernregistrierung ist indessen wünschenswert bei Schleuderproben von Rotoren, die in abgesperrten sichern Räumen vorgenommen werden, während doch mechanische Veränderungen am geschleuderten Rotor schon beim Entstehen wahrgenommen werden sollten. Ein für diese Aufgabe geeigneter, fernschreibender Vibrograph auf elektromagnetischer Grundlage wurde seitens der A.-G. Brown, Boveri & Cie. (Baden) ausgebildet. Der wesentliche Teil dieses durch F. Sieber in der August-Nummer 1931 der BBC-Mitteilungen beschriebenen Apparates, der sog. Empfänger, besteht aus zwei zusammengebauten, pendelnd mittels Federn aufgehängten kleinen Transformatoren mit offenen, bei Vibrationen veränderlichen Luftspalten. Ihre in Reihe geschalteten Primärwicklungen werden aus einem Röhrengenerator mit Hochfrequenzstrom erregt, während ihre gegeneinander geschalteten Sekundärwicklungen über einen Verstärker einem Glühkathoden-Gleichrichter zugeführt werden, dessen Gleichstrom-Intensität in einem Registrier-Ampèremeter in beliebiger Entfernung vom Vibrationsherd aufgezeichnet wird. Beim Auftreten von Vibrationen werden durch die Aenderung der Luftspalte Sekundärströme erzeugt, durch deren Registrierung nach erfolgtem Gleichrichten die Vibrationen objektiv je nach ihrer Grösse zeitlich richtig zur Aufzeichnung gelangen. Bei der Untersuchung schnellaufender Rotoren wird der Empfänger-Teil unmittelbar auf den Lagerbock des Rotors gestellt, während er für langsam laufende Rotoren abseits orientiert und seinen pendelnden Transformatoren die Vibrationen eines Rotorlagers durch ein Gestänge rein mechanisch zugeleitet wird. Die Wiedergabe aufgenommener Vibrogramme demonstriert deutlich die zuverlässige Arbeitsweise der neuen Apparatur.

**Durchlaufspeicherung bei Flusskraftwerken.** Prof. Ludin (Berlin) behandelt in der „Schweiz. Wasserwirtschaft" vom 25. Juni die Wichtigkeit eines planmässigen Zusammenarbeitens aller an einem Flusse gelegenen Laufwerke in dem Sinne, dass die ganze Stufentreppe der Werke annähernd gleichzeitig und im gleichen Mass ihre Beaufschlagung ändern sollte. Es kommt dann nur das Staugebiet der obersten Stufe als eigentliches Speicherbecken in Betracht, während alle untern Stufen nur Durchlaufbecken sind, in denen sich bloss bei Leistungszunahme der Gesamtwerkgruppe ein stärkeres, und umgekehrt bei Leistungsabnahme ein geringeres Wasserspiegelgefälle einstellt. Die wirtschaftliche Bedeutung dieser Betriebsweise liegt darin, dass durch sie die hohe installierte Leistung der Kraftwerke wenigstens stundenweise voll ausgenützt werden kann und dadurch der Fluss als Ganzes zu einer Spitzenreserve wird, als höchst wertvolle Entlastung der kalorischen und Akkumulierwerke. Die Schiffahrt wird sich nach der Anschauung des Verfassers an die periodischen Schwankungen der Wasserführung ebenso gewöhnen, wie sie es bei der Gezeitenwirkung im Unterlauf grosser Ströme getan hat. — Als Beispiel erläutert Ludin diese Betriebsführung am Susquehanna-River (Pa. U. S. A.) mit den Werken York Haven, Safe Harbour[2]), Holtwood und Conowingo[3]);

[1]) Vergl. Bd. 80, Seite 80 (12. August 1922).

[2]) Beschreibung durch den gleichen Autor in der „Bautechnik" vom 14. Aug. 1931.

[3]) Kurze Beschreibung in „S. B. Z." Bd. 88, Seite 128 (21. August 1926), und Bd. 91, Seite 190 (14. April 1928) über die Generatoren.