Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 65 (1947)
Heft: 42

Artikel: Elektrifikation der SBB-Strecke Kreuzlingen-Stein am Rhein
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-55965

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: 16.07.2025

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

65. Jahrgang Nachdruck von Bild oder Text nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet Nr. 42

Elektrifikation der SBB-Strecke Kreuzlingen-Stein am Rhein

DK 621.331 : 625.1(494)

Mit der am 4. Oktober erfolgten Eröffnung des elektrischen Betriebes auf der Strecke Kreuzlingen-Stein am Rhein finden, wenigstens nach aussen hin, die im Jahre 1945 begonnenen Elektrifizierungsarbeiten der Strecke Romanshorn-Schaffhausen ihren Abschluss. Mit dem Umbau dieses Teilstückes konnte erst nach Erstellen der Uebertragungsleitung vom Unterwerk Winterthur-Grüze nach Etzwilen (66 000 Volt) und der Transformer- und Schaltstation in Etzwilen begonnen werden. Die umfangreichen Gleisarbeiten erforderten eine längere Bauzeit, die wegen dem ausserordentlichen Mangel an Arbeitskräften nachträglich noch um etwa zehn Monate verlängert werden musste.

Gleis- und Tiefbauarbeiten. Die Linienführung der rund 26 km langen Strecke wurde nach eingehenden Untersuchungen neu abgesteckt und verbessert. Kurveneinund -Ausläufe erhielten überall mindestens 70 m lange Uebergangsbögen. Dies ergab seitliche Verschiebungen bis zu 3,3 m und Gleishebungen bis zu 35 cm. Um bei der Brücke der MThB zwischen Kreuzlingen und Tägerwilen die für die elektrische Traktion erforderliche lichte Höhe zu erreichen, musste das SBB-Gleis um 45 cm abgesenkt und die Brücke der MThB um 30 cm gehoben werden. Auf offener Strecke wurden 4,4 km Bahn vollständig umgebaut und mit stärkerem Schienenprofil ausgerüstet; die Zahl der Schienenstösse wurde durch Schweissung auf etwa ⅓ herabgesetzt (Berlingen-Ermatingen). Auf den übrigen Streckenteilen sind teilweise die Schwellen und die Schotterung erneuert und die aluminothermische Schienenschweissung durchgeführt worden. Hierdurch konnte die Fahrgeschwindigkeit von bisher 75 auf 85 km/h erhöht werden.

Auf den meisten Stationen sind die Gleisanlagen zum Teil erheblich erweitert worden.

Arbeiten an Hochbauten. Wie bei allen in letzter Zeit im Kreise III durchgeführten Elektrifizierungsarbeiten wurden auch hier die Stationsgebäude betriebsorganisatorisch überarbeitet, baulich saniert und mit neuem Mobiliar ausgerüstet. Steckborn und Ermatingen werden neue Stationsgebäude erhalten. Diese Gemeinden verpflichteten sich zu erheblichen Kostenbeiträgen. Die beiden Neubauten sind im Wesentlichen gleich und werden nach einem nach modernen Gesichtspunkten der Sektion für Hochbau der Bauabteilung des Kreises III ausgearbeiteten Projekt ausgeführt.

Sicherungsanlagen. Um auf den durchgehenden Stationsgleisen die Streckengeschwindigkeiten einhalten zu können, mussten alle Stationen mit dreibegriffigen Ein- und Ausfahrsignalen und mit den zugehörigen Vorsignalen, sowie mit vollständigen Sicherungsanlagen ausgerüstet werden. Hierzu hat man auf fast allen Stationen umfangreiche neue Sicherungsanlagen und elektrische Stellwerke errichtet. Die Einfahrsignale sind durchwegs mit der automatischen Zugsicherung ausgerüstet worden. Die elektrischen Stellwerkanlagen in Stein am Rhein und Mannenbach werden im Laufe dieses Herbstes in Betrieb genommen; diejenigen in Eschenz, Steckborn, Berlingen und Ermatingen werden im Jahre 1948 gebaut. Auf verschiedenen Stationen werden ferner die heute mechanisch betätigten Barrieren auf elektrische Bedienung umgebaut.

Die Fahrleitung. 291 Holzmasten und 175 Betonmasten mit vorgespannter Armierung sowie 205 verzinkte Eisenmasten (Differdinger) tragen die Fahrleitung. Insgesamt wurden 31,5 km Gleis mit Fahrdraht ausgerüstet, wozu für Hauptgleise 30,2 km Kupferfahrdraht von 85 mm² Querschnitt und für die Nebengleise 6.9 km Kupferfahrdraht von 70 mm² sowie 2.6 km Eisenfahrdraht von 80 mm² verwendet wurden. Die Länge des ausgelegten eisernen Tragseils (7×3 mm ⌀) beträgt 39,8 km. Für Hilfs- und Umgehungsleitungen wurden 31,3 km Aluminiumseil von 150 mm² Querschnitt verwendet. Ausleger und Joche bestehen ausschliesslich aus verzinkten Eisenkonstruktionen.

Die Speisung. Die gesamte Strecke wird von den Bahnhöfen Romanshorn und Schaffhausen, sowie vom Unterwerk Grüze aus über eine 66 kV-Leitung und das neue, von Grüze aus ferngesteuerte Unterwerk Etzwilen mit Fahrstrom versorgt. Fernmesseinrichtungen und eine automatische Kurzschluss-Alarmübertragung nach dem Unterwerk Grüze dienen der Sicherstellung des elektrischen Betriebes. In Etzwilen und in Steckborn wurden je ein Oelschalterposten mit Kommandoapparat erstellt; die übrigen Stationen erhielten Hörnerschalter.

Schwachstromanlagen. Die Schwachstromanlagen mussten sozusagen vollständig erneuert werden. Die Freileitungen wurden durch unterirdische Kabel ersetzt und dabei die Adernzahl vermehrt. Ohne die Anschlusstücke in Stein a/Rh. und Kreuzlingen, die bei früheren Etappen eingebaut wurden, kamen 24,5 km 15-paariges Streckenkabel in Sternviererverseilung zur Verlegung.

Baukosten. Für die ganze 65 km lange Linie Romanshorn-Schaffhausen stand auf Grund des Verwaltungsratsbeschlusses vom 19. Januar 1944 ein Elektrifikationskredit von 9 122 000 Fr. zur Verfügung. Dazu kommen 450 000 Fr. für den Bau des Unterwerkes Etzwilen, ferner 802 000 Fr. für die Hochbauten der Stationen Stein a/Rh., Steckborn und Ermatingen, sowie 566 000 Fr. für die Sicherungsanlagen der Stationen Stein a/Rh. bis Tägerwilen.

Brennstoffeinsparungen. Beim gegenwärtigen Fahrplan wurden auf der Strecke Etzwilen-Kreuzlingen jährlich 2100 t Kohle und 230 t Dieselöl in einem Gesamtkostenbetrag von 376 000 Fr. verbraucht. Wieviel von diesen Brennstoffaufwendungen eingespart werden können, wird vorläufig von der Verfügbarkeit von elektrischer Energie und elektrischer Triebfahrzeuge abhängen.

Fahrplanverbesserungen. Als noch die ganze Strecke Romanshorn-Schaffhausen mit Dampf betrieben wurde, verkehrten auf der Strecke Etzwilen-Kreuzlingen täglich acht Zugpaare. Nun werden im Winter 1947/48 täglich elf und nach dem Sommerfahrplan 1948 täglich zwölf Zugpaare das Teilstück Etzwilen-Kreuzlingen bedienen.

Der Wasserhaushalt im Nilbecken

Von Dipl. Ing. EDUARD GRUNER, Basel

DK 627.8.09(62)

1. Bewässerung

Die vitalen Aufgaben im Nilbecken sind im Lauf der Jahrtausende immer die gleichen geblieben; es sind dies die Bewässerung und der Hochwasserschutz. In neuester Zeit kommt die Erzeugung von hydroelektrischer Energie hinzu. Sie ist aber im Vergleich zu den beiden andern Aufgaben nur von sekundärer Bedeutung. Ums Jahr 1820 wurde unter Mohammed Ali Pascha in Aegypten die Pflanzung von Baumwolle eingeführt. Ihre Kulturen erforderten eine geordnete Bewässerung. Deshalb liess der Herrscher nahe von Cairo die Nilbarragen erbauen. Damit sollten die drei Kanäle des Delta gespiesen werden. Ein Grundbruch vereitelte aber 1867 dieses Vorhaben. Nachdem die Engländer 1885 die Verwaltung des Nillandes übernommen hatten, entwickelten sie mit den Aegyptern schrittweise seine Bewässerung. Die alte Nilbarrage wurde 1890 repariert. Im östlichen Delta übergaben sie im Jahre 1903 die Zifta-Barrage dem Betrieb. Im Niltal errichteten sie 1902 die Assiut-Barrage, 1909 die Esna-Barrage, 1930 die Naga Hamadi-Barrage und ersetzten 1939 die Delta- durch die Mohammed Ali-Barrage. Der Zweck all dieser Anlagen ist, das Flusswasser auf die Höhe der Kanäle zu heben. Dabei konnte aber nur das Niederwasser mit 1200 m³/s verbraucht werden. Diese Wassermenge reicht aus für die Bewässerung von 1800 bis 2900 km²; 1 m² Feldboden braucht während einer 50tägigen Wachstumsperiode 1,5 m³ Wasser.

Der Nil fördert als Mittel einer 75jährigen Beobachtungsdauer jährlich 95 Mld m³, wovon aber nur 15 Mld m³ während der Niederwasserperiode vom Februar bis Juli abfliessen. Um die Kulturfläche zu vergrössern, wurden seit der Jahrhundertwende die Speicherbecken von Aswan für 5,6 Mld m³, Gebel Aulia für 2 Mld m³ und Sennar für 0,8 Mld m³ angelegt. Bei der weiteren Entwicklung wird beabsichtigt, durch den Weissen Nil den Bedürfnissen Aegyptens und durch den Blauen Nil denjenigen des Sudan zu genügen.

Die Wasserwirtschaft des Nilbeckens wurde vom Physikalischen Departement in Cairo als hydraulische Planung