Zeitschrift: SVZ Revue : offizielle Reisezeitschrift der Schweiz. Verkehrszentrale, der Schweiz. Bundesbahnen, Privatbahnen ... [et al.] = Revue ONST : revue de l'Office National Suisse du Tourisme, des Chemins de Fer Fédéraux, Chemins de Fer Privé … [et al.]

Herausgeber: Schweizerische Bundesbahnen

Band: - (1934)

Heft: 2

Artikel: Wie bauen wir das Geleise?

Autor: W.Bd.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-772742

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: 09.07.2025

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

wie bauen wir das geleise?

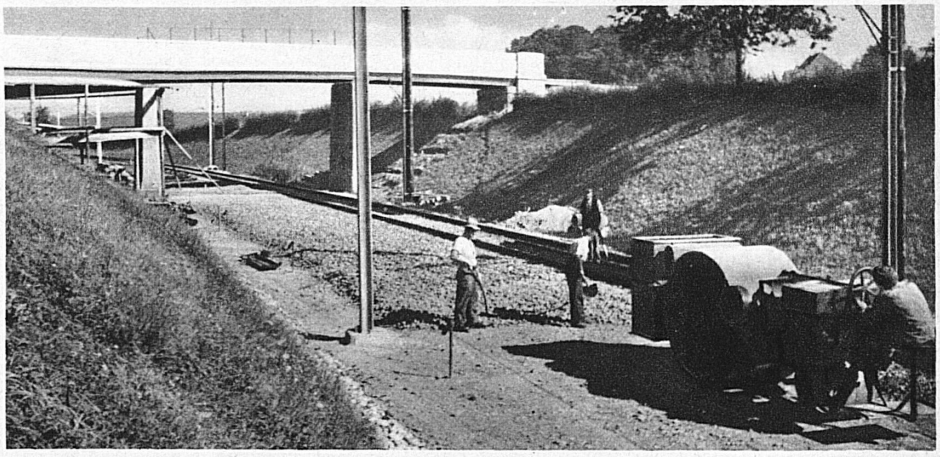
Ausheben eines Einschnittes durch einen Löffelbagger. Das ausgehobene Material wird durch Rollwagen abgeführt

Einsam schreitet auf der Bahnlinie ein Mann mit dunkler Uniform und blau umrandeter Mütze. Sein Blick ist auf die Schienen geheftet, die er im Vorwärtsschreiten aufmerksam mustert. Jetzt steht er still und bückt sich nieder: Er hat eine lose Schraube entdeckt und zieht sie mit kräftiger Hand fest an. In diesem Moment beginnt das Geleise erst leise, dann immer stärker zu dröhnen. Ein Zischen gleitet dem über den Schienen aufgehängten elektrischen Fahrdraht entlang. Von fern ertönt das Pfeifensignal einer Lokomotive, der Mann tritt auf die Seite. Dann braust es wie ein Sturmwind heran, der Boden bebt, es ächzen die Schienen. Donnernd braust der Schnellzug vorüber; mit unheimlicher Gewalt schlagen seine stählernen Räder auf den Schienenstoss, den das wachsame Auge des Mannes betrachtet. Schlag auf Schlag führt die ungeheure Wucht des daherbrausenden Zuges auf die Stelle, an welcher zwei Schienen aneinanderstossen.

Wenige Millimeter bewegen sich die Schienenenden auf und nieder; die benachbarten Schwellen halten fest auf ihrem Schotterbett. Schon ist die Windsbraut vorüber, und der Mann setzt seinen Weg im Geleise fort. — Vom wachsamen Auge und vom Pflichtbewusstsein des Bahnwärters, der auf seinen täglichen Kontrollgängen jede Schwelle, jede Lasche, jede Schraube mustert, hängt die Sicherheit der auf dem Geleise dahinstürmenden Züge ab.

Wie ist es wohl gebaut, dieses Geleise, auf dem täglich tausende von Tonnen mit Windeseile einherstürmen?

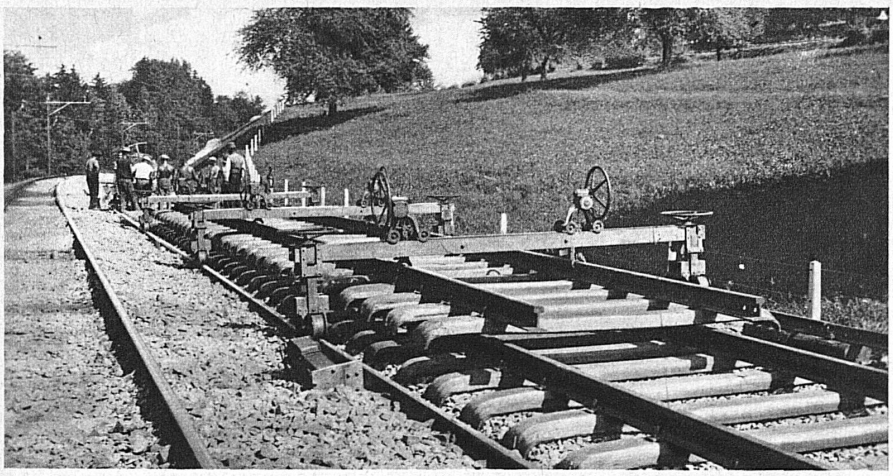
Eine Eisenbahnlinie besteht aus Ober- und Unterbau: Der Oberbau umfasst die Schienen, ihre Befestigungsmittel, die Schwellen, ferner die Weichen, Kreuzungen und diejenigen mechanischen Bestandteile, die zu ihrer Bedienung



Vor der Aufnahme des Schotterbettes wird das fertigerstellte Planum tüchtig gewalzt

Ein Zwischenverpflegungs-Idyll

Ein Materialzug bringt den Schotter für die Geleisebettung



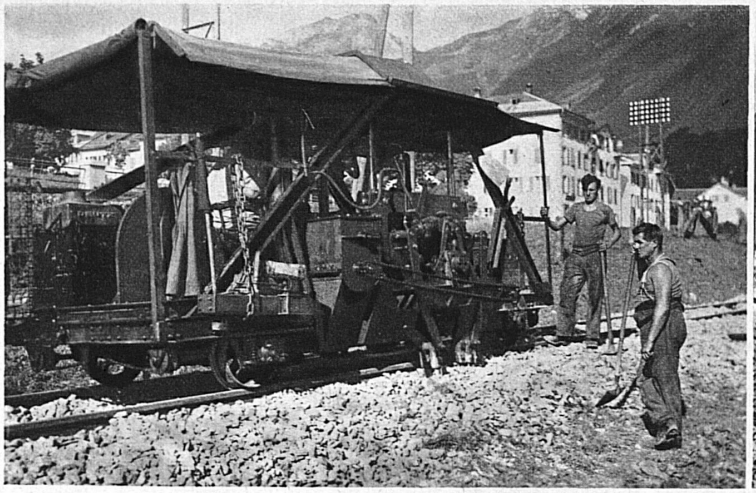
Das auf Eisenschwellen fertigverschraubte Geleisestück wird auf Tragrollen vorgeschoben

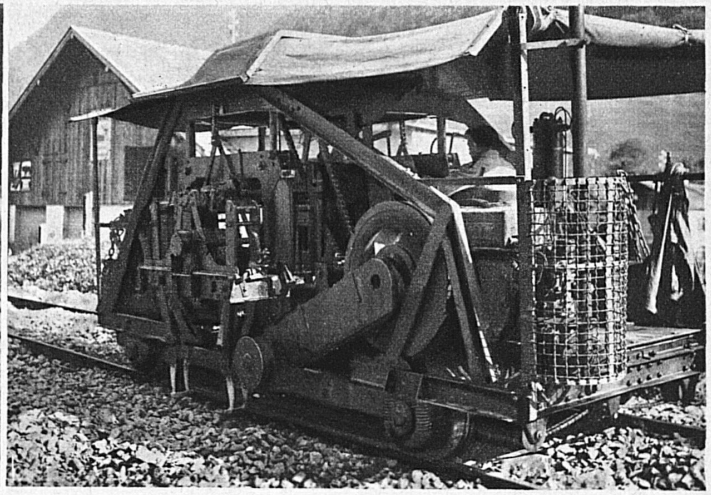
Beim Regulieren des Geleises

Das gelegte Geleise wird eingeschottert. Tragwinden heben die Stoßschwellen auf die richtige Höhe

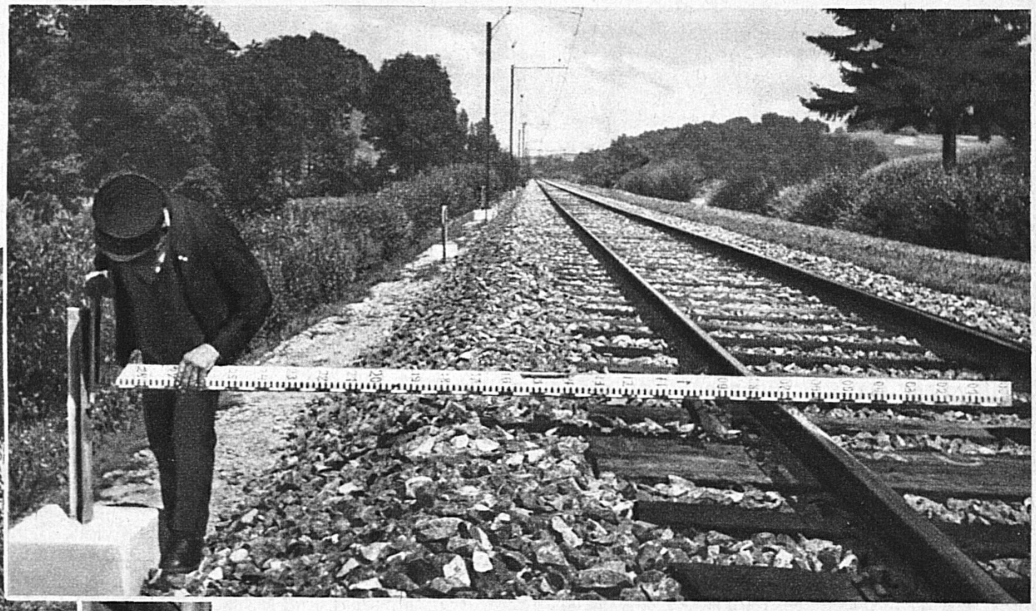
Rechts Mitte: Heben des Geleises

Langsamfahrsignale bezeichnen die Baustellen, damit die Züge sie mit Vorsicht passieren





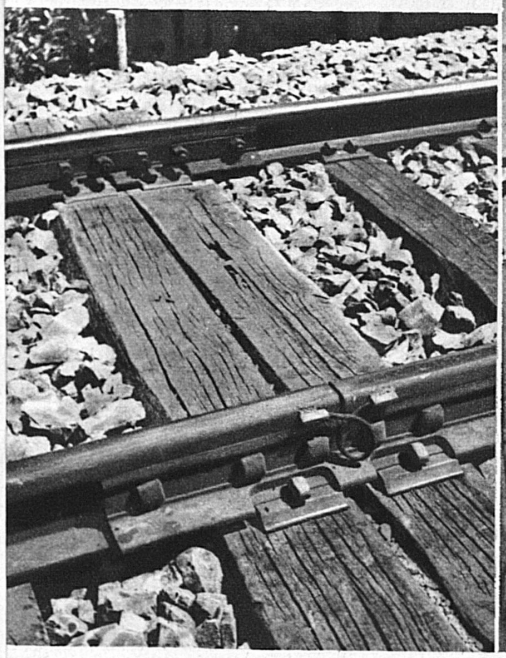
Statt von Hand wird das Krampen neuerdings auch durch Maschinen besorgt



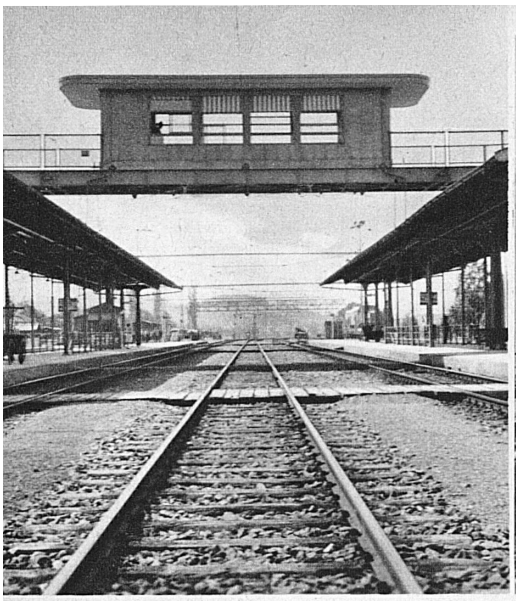
Kontrolle der Spurweite

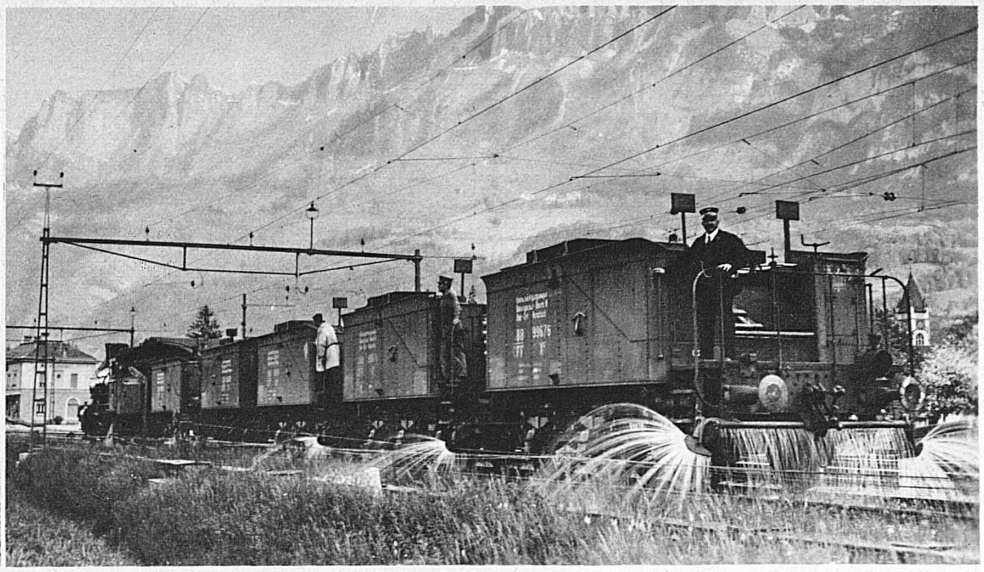
Kontrolle der Höhenlage gemäss seitlich angebrachter Versicherungsmarke

Schienenstoss mit elektrischem Schienenverbinder



Entgegennahme einer Meldung auf der Strecke





Ein Unkrautvertilgungszug

gehören. Zum Unterbau gehören alle jene Teile, welche den Oberbau, also das eigentliche Geleise tragen. Er besteht aus dem Schotterbett und zahlreichen Kunstbauten, wie Dämme, Viadukte, Brücken, Tunnels, Einschnitte usw.

Das Aufsuchen der günstigsten Lage einer Bahn ist Sache des Ingenieurs. Der Boden, auf welchem die Linie angelegt werden soll, wird vorher durch Schürfungen oder Sondierungen auf seine geologische Beschaffenheit, auf die Verwendbarkeit desselben zu Dammschüttungen, zu Mauerungen und hauptsächlich auf seine Tragfähigkeit und Wasserundurchlässigkeit untersucht.

Ist die günstigste Führung einer Bahnlinie auf einer topographischen Karte endgültig festgelegt, dann wird deren Achse ins Feld übertragen. Das Sichtbarmachen einer Linie ihrer ganzen Länge nach durch Pfähle, gespannte Schnüre, Latten oder mit dem Pickel aufgerissene Furchen nennt man Trassieren. Ist die Geleiseachse derart im Gelände abgesteckt und vermessen, dann erfolgt ihre Vermarkung ausserhalb des zukünftigen Geleises mit Hilfe von sicher fundierten Granitsteinen.

Dann folgt die erste und wichtigste Bauaufgabe: die Herstellung des Planums. Mit Hilfe von Kunstbauten ist in der ganzen Länge der Bahn eine Plattform herzustellen, welche genügend widerstandsfähig ist und die richtigen Neigungen und Kurven aufweist, um das Schotterbett und das Geleise aufzunehmen.

Einschnitte werden in der Regel so bestimmt, dass das aus ihnen gewonnene Material für die Anschüttung der Dämme genügt. Sonst muss das fehlende oder das überschüssige Material ausserhalb des eigentlichen Bahnkörpers entnommen oder abgelagert werden. Die Herstellung der Einschnitte geschieht von Hand oder mit Baggermaschinen.

Nach Fertigstellung aller Erdarbeiten werden zum Schutze gegen atmosphärische Einflüsse und gegen das Eindringen von Wasser die Flächen der Einschnitte und Dämme mit den seitlich deponierten Rasenziegeln bedeckt, oder beim Fehlen derselben werden die Flächen bepflanzt oder besät.

Das Wasser ist der gefährlichste Feind des Bahngeleises; der Entwässerung des Bahnkörpers muss daher die grösste Aufmerksamkeit geschenkt werden. In Einschnitten geschieht das mit Bahngräben längs des Geleises. Das Gelände, auf welchem Dämme erstellt werden sollen, wird vor der Anschüttung durch Gräben, die mit Steinen ausgepackt werden oder durch gemauerte Sickerschlitze und Kanäle trocken gelegt. Um das Regenwasser sofort ablaufen zu lassen, erhält das Planum in Geraden und in Bogen mit grossem Halbmesser ein beidseitiges Gefälle von 2 cm auf den Meter. In scharfen Kurven wird das Gefälle des Planums einseitig in der Querrichtung erstellt.

Viel Interessantes wäre über die Erstellung von Brücken, Tunneln, Viadukten, Stützmauern, sowie von Kunstbauten zum Schutze gegen Lawinen und Steinschlag zu berichten. Leider fehlt uns dazu der nötige Raum.

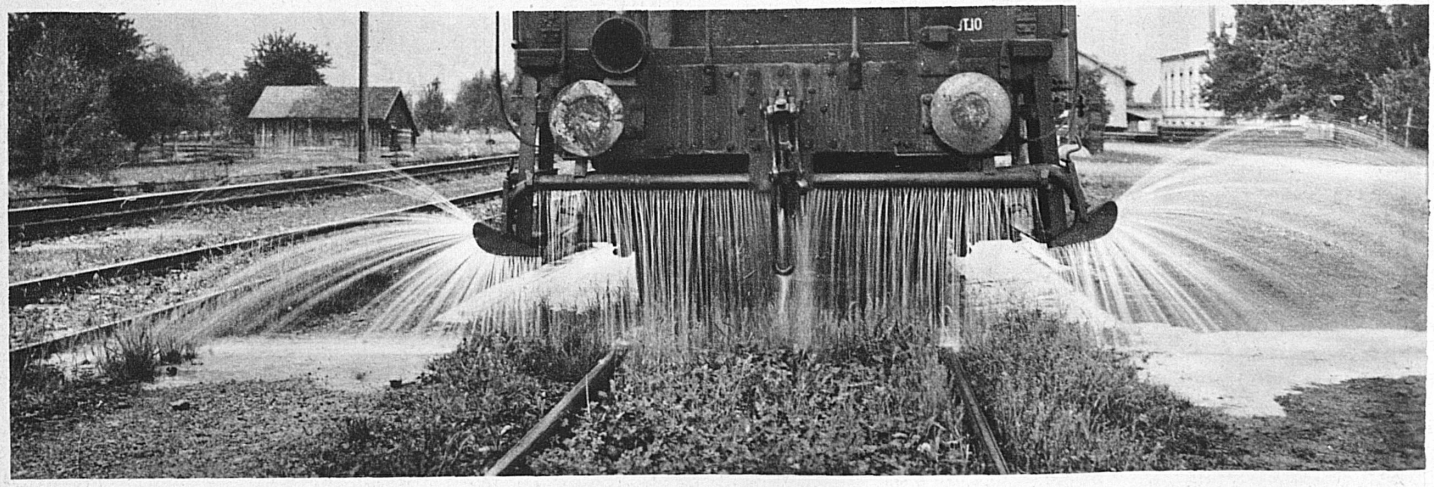
Ist das Planum dergestalt hergerichtet, dann ist es bereit, um die Schotterbettung aufzunehmen. Diese hat zur Aufgabe, die Lasten der Züge aufzunehmen und auf den Bahnkörper gleichmässig zu verteilen, die Geleiseanlage zu entwässern und trocken zu halten, das Geleise in seiner richtigen Lage zu sichern und die Oberfläche des Bahnkörpers vor Frost zu schützen. Als Material für die Beschotterung kommt Schlagschotter oder Flusskies zur Anwendung.

Bevor mit dem Legen des eigentlichen Geleises begonnen werden kann, wird es nach Richtung und Höhe genau abgesteckt. Ist die Geleiseachse verpflockt, so wird die erste Schotterschicht bis einige Zentimeter unter Schwellenunterkante aufgebracht und ausgeebnet. Dann wird mit dem Legen des Oberbaues begonnen, dessen Material seitlich bereitgelegt wurde.

Auf die Bettung werden zunächst die Schwellen gelegt, die aus Holz oder Eisen bestehen können. Auch die hölzernen Querschwellen genügen den heutigen starken Beanspruchungen durch das schwere Rollmaterial voll

Schluss auf Seite 36

Phot. Wegmann, Dierks



wie bauen wir das geleise?

fortsetzung unseres illustrierten aufsatzes

kommen. Sie befahren sich ruhiger als die eisernen Schwellen, aber ihre Lebensdauer ist geringer; ferner kann die Spurweite nicht so gut gehalten werden wie bei eisernen Schwellen.

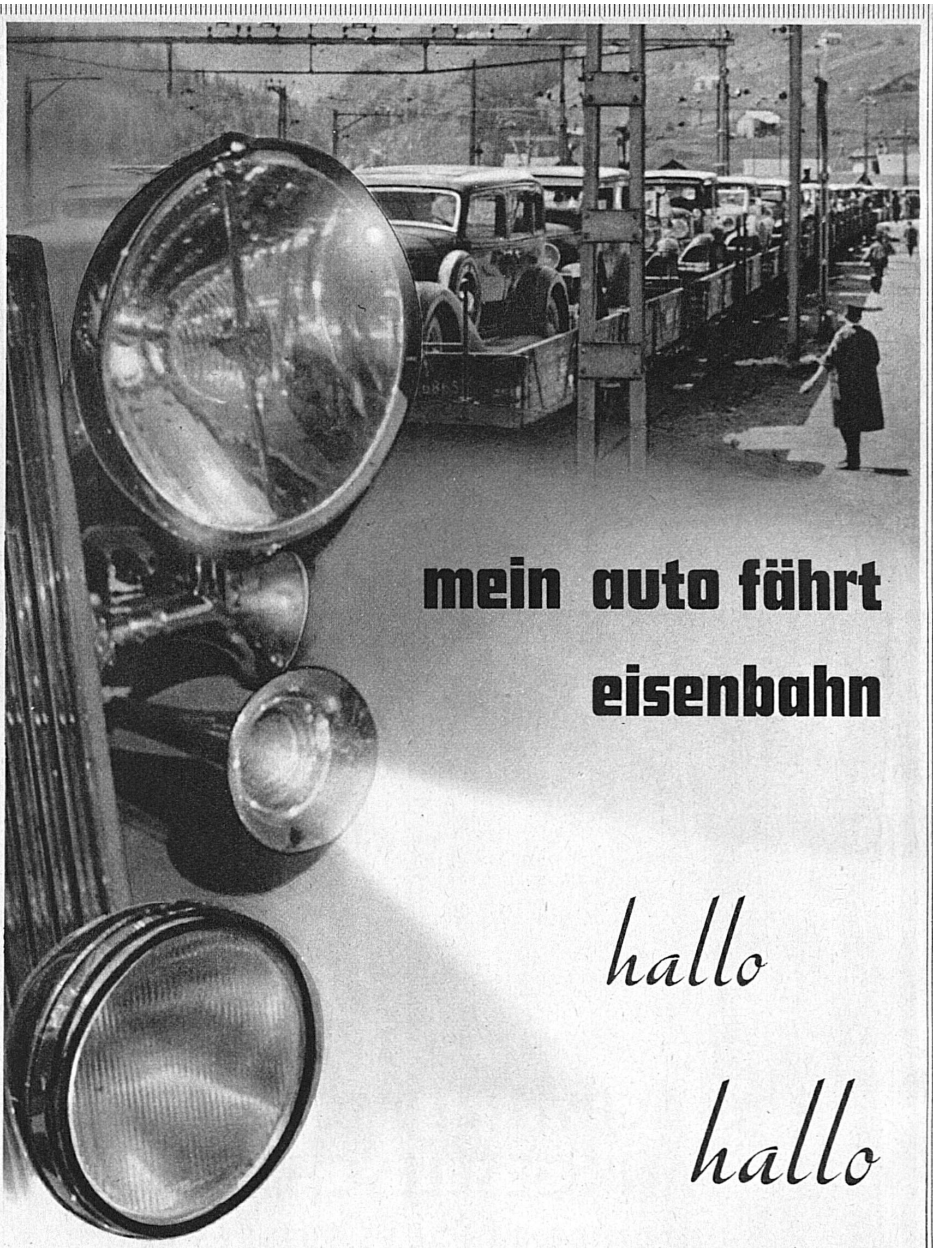
Um sie gegen die atmosphärischen Einflüsse widerstandsfähiger zu machen, werden die Holzschwellen mit Chlorzink oder mit Teeröl imprägniert.

Auf Holzschwellen erfolgt die Auflagerung der Schienen mittels flusseiserner Unterlagsplatten. Diese haben die Form eines Keiles und geben der Schiene eine Neigung gegen die Geleiseachse im Verhältnis 1 : 20. Schienen und Unterlagsplatten werden auf den Holzschwellen durch flusseiserne Nägel oder Schwellenschrauben befestigt. Bei eisernen Schwellen werden die Schienen mittels Klemmplatten und Hakenschrauben befestigt.

Die Schienen selbst, welche den Hauptbestandteil des Geleises bilden, werden heute durch Walzung aus Flußstahl erzeugt. Die Länge der einzelnen Schiene beträgt 12, 18, 24 und neuerdings sogar 30 m. Zum Verbinden der Schienen untereinander dienen die Laschen; Spannplättchen oder Federringe verhindern das Loswerden der Laschenbolzen.

Beim Legen des Geleises wird nun folgendermassen verfahren: Die Unterlagsplatten werden auf die Schwellen verteilt und die Schienen aufgesetzt. Sodann werden die Laschen angebracht und mit zwei Bolzen lose befestigt. Beim Aufsetzen des zweiten Stranges muss von Stoss zu Stoss durch Anlegen des Geleisewinkels geprüft werden, ob sich die Stösse beider Schienenstränge rechtwinklig gegenüberliegen. Jetzt werden die Schwellen genau in die vorgeschriebenen Abstände gebracht, und dann wird mit der Nagelung begonnen, wobei sorgfältig darauf zu achten ist, dass die richtige Spurweite eingehalten wird. Bei eisernen Schwellen, wo die Schraubenlöcher schon vorhanden sind, ergibt sich die richtige Spurweite bei Verwendung richtiger Klemmplatten von selbst. Beim Legen eines Geleises mit eisernen Schwellen wird auch so verfahren, dass ein Geleisestück in Schienenlänge fertig montiert und verschraubt wird. Das schon gelegte Geleise dient dabei als Unterlage. Dann wird das verschraubte Geleisestück mittels Rollen, die auf seitlichen Hilfsschienen gleiten, und Geleisezangen gehoben, vorgefahren und an das schon gelegte Geleise angeschlossen.

Jetzt folgt die wichtige Aufgabe der Geleiseregulierung. Das lose aufgelegte Geleise hat jetzt noch keinen festen Halt und liegt auch nach Seite und Höhe unregelmässig da. Durch Rücken mit dem Hebeisen wird es zunächst nach der Länge ausgerichtet; in Kurven wird ihm auf diese Weise auch eine gleichmässige Rundung beigebracht. Dann wird es mit einer neuen



Die Tunneltaxen für Autotransporte sind bedeutend ermäßigt worden

Am Gotthard von Fr. 41.60 auf 25.-, am Simplon von Fr. 56.- auf 30.-

Phot. Steiner

Eisblumen blühen, wochenlang stecken wir in Nebel und Kälte, und wie immer ist uns das Telephon der unentbehrliche häusliche Komfort

wie bauen wir das geleise?

Schotterschicht eingeschottert, und jetzt beginnt die bekannteste Tätigkeit des Bahnarbeiters: Das Krampen. Zuerst werden die Stoßschwellen durch Tragwinden auf die richtige Höhe gehoben und dann fest unterstopft. Hernach werden auch die übrigen Schwellen gekrampt, bis sie fest aufliegen und das Geleise vollständig egalisiert daliegt. Die Kontrolle kann von blossem Auge gemacht werden, indem man auf Schienenhöhe über die Schienenoberfläche blickt. Der so kontrollierende Vorarbeiter stellt die geringsten Unebenheiten fest. Beim Legen des Geleises in den Kurven ist zu berücksichtigen, dass das äussere Geleise höher liegen muss als das innere. Die Ueberhöhung erfolgt nach bestimmten Normen je nach Schärfe der Kurve. Ebenso ist in den Kurven die Spurweite je nach der Kurvenbiegung um einige Millimeter (in Kurven unter 400 m Radius bis 2 cm) zu vergrössern. Grosse Sorgfalt erfordert vor allen Dingen der Uebergang von der Geraden in die Kurve, welcher nicht plötzlich, sondern allmählich durch eine sogenannte Uebergangskurve erfolgen soll.

Unser Geleise ist jetzt soweit fertig erstellt, dass es befahren werden kann. Vor der Aufnahme des Zugsverkehrs sind nun noch die zahlreichen Signale anzubringen, welche die Steigungen, Gefälle, Kurvenradien, Geschwindigkeitsbeschränkungen angeben; Telephon- und Telegraphenkabel sind zu legen, und endlich ist bei elektrischen Linien die Montage der Fahrleitung ein Kapitel, auf das wir nur hinweisen können. Da beim elektrischen Betrieb die Schienen als Rückleitung dienen, müssen sie untereinander mit Kabelstücken verbunden werden, um ihre Leitfähigkeit zu erhöhen; ferner sind sie in bestimmten Abständen mit der Erde elektrisch gut zu verbinden.

Nach dem Befahren einer neuen Linie durch die ersten Züge, was nur mit beschränkter Geschwindigkeit erfolgen darf, werden sich bald neue Unregelmässigkeiten zeigen, die durch erneute Geleiseregulierung solange zu beheben sind, bis das Geleise absolut fest liegt. Erst dann kann der Zugsverkehr mit normaler Geschwindigkeit aufgenommen werden.

Die im Betrieb befindlichen Geleise bedürfen ständiger Ueberwachung, Unterhaltung und Erneuerung. Diese Aufgabe besorgt der Bahndienst. Das ganze Netz der Bundesbahnen ist in 18 Bahningenieurbezirke eingeteilt. Diese zerfallen je in 4 bis 6 Bahnmeisterbezirke und jeder Bahnmeisterbezirk in 2—3 Vorarbeiterstrecken. Die täglichen Kontrollgänge werden durch Bahnwärter gemäss feststehenden Dienstplänen und ausserdem periodisch durch den Vorarbeiter und den Bahnmeister ausgeführt. Jedem Vorarbeiter ist für die Unterhaltsarbeiten eine Arbeiterrotte von rund 14 definitiv angestellten Arbeitern zugeteilt. Bei Bedarf werden Hilfskräfte zugezogen. Die gewissenhafte periodische Durcharbeitung der Strecken erfordert eine eigentliche Bewirt-

wie bauen wir das geleise?

schaftung des Geleises. Der Bahningenieur stellt hierfür in zwei- bis vierjährigem Wechsel im Einvernehmen mit den Bahnmeistern ein systematisches Programm auf. Zwischenhinein sind schadhafte und abgenützte Oberbaubestandteile nach Bedarf auszuwechseln. Die Schienen werden nach einseitiger Abnützung gewendet und, nachdem sie auch auf der andern Seite abgenützt sind, ganz ausgewechselt. Hernach finden sie auf Nebengeleisen nochmalige Verwendung. Die sparsamste Verwendung des Materials ist Sache des Bahnmeisters unter Aufsicht des Bahningenieurs. Jedem Bahnmeister ist ein Lager von Oberbaumaterialien anvertraut.

Um den Geleisezustand zuverlässig feststellen zu können, besitzen die S B B einen Dynamometerwagen, der Spurweite und Höhenlage des Geleises genau aufzeichnet und alle Strecken periodisch befährt. Der gute Zustand der Geleise ist ein Hauptfaktor der Betriebssicherheit und verlangt vom verantwortlichen Personal absolute Zuverlässigkeit. Die Bundesbahnen sind bisher von Unfällen, die auf den mangelhaften Zustand des Geleises zurückzuführen sind, verschont geblieben. Das ist ein Beweis dafür, dass das Personal des Bahndienstes seine verantwortungsvolle Pflicht treu erfüllt. Eine ungeheure Kleinarbeit muss von ihm täglich mit aller Hingebung bewältigt werden. Wir wollen ihm die verdiente Anerkennung nicht versagen. W. Bd.

Der Filmstar Brigitte Helm weilte am 18. und 19. Januar zum erstenmal in Zürich, um hier der Erstaufführung ihres neuesten Tonfilms «Inge und die Millionen» beizuwohnen. Für die Rückreise nach Berlin am 20. Januar benützte Brigitte Helm den Luftweg. Unser Bild zeigt den Star am Schalter der Swiss-Air auf dem Flugplatz Dübendorf

HHH

AG HEINR. HATT-HALLER

Hoch- & Tiefbauunternehmung ZÜRICH