

# Straßenbefestigung auf schienengleichen Wegübergängen

Von Erwin Kattner, Böblingen

Die starke Zunahme des Kraftwagenverkehrs auf den Straßen des Bundesgebietes stellte die Bundesbahn vor die Aufgabe, eine gute und dauerhafte, den schweren Verkehrslasten auf der Straße gewachsene Befestigung der Straßendecke auf den schienengleichen Straßenübergängen mit der Eisenbahn zu finden. Es wurden daher in letzter Zeit verschiedene Fahrbahnbeläge entwickelt und erprobt.

In folgendem soll kurz die Befestigungsart **Kleinpflaster zwischen eichenen Streichbalken** erläutert werden, die bereits seit langem bekannt und weiterentwickelt, sich an einer Reihe von schienengleichen Wegübergängen mit sehr starkem und schwerem Straßenverkehr im Vergleich mit Betonplattenbelägen bestens bewährt hat. Das Granitkleinpflaster schließt an maschinell besonders hergerichtete und mit Teeröl imprägnierte eichene Streichbalken an, die beiderseits der Schiene verlegt werden. Die inneren Streichbalken enthalten die Ausfräzung für die Spurrille. Die hier verwendeten Streichbalken wurden von dem Holzwerk Kaltenbach, Schönhausen-Rupichteroth, geliefert. Das Kleinpflaster bietet auch für den schwersten Straßenverkehr eine gute und gleitsichere Fahrbahndecke. Die Streichbalken längs der Schienen mit ihren ausgearbeiteten Spurrillen stellen eine gute und dauerhafte Verbindung zwischen Schiene und Kleinpflaster dar. Es hat sich im Laufe der Zeit erwiesen, daß gerade die eichenen Streichbalken, insbesondere an der Spurrille, kaum eine Abnutzung aufweisen.

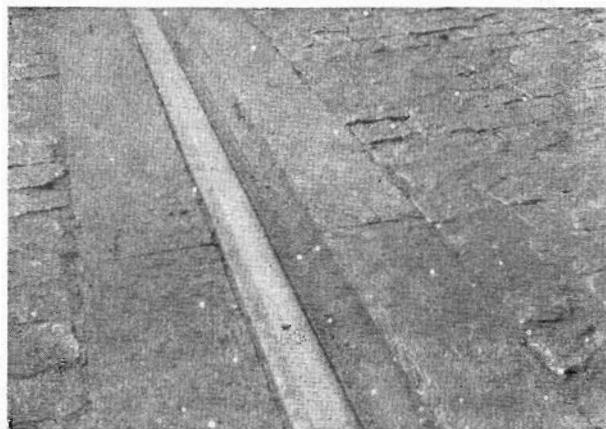


Abb. 1 Spurrillen in eichenen Streichbalken

Die Streichbalken werden in genormten Längen von 1,95 m, 2,60 m und 3,25 m für jedes Schienenprofil unter genauer Berücksichtigung der Höhe der einzubauenden Schienen geliefert. Liegt das Gleis im Wegübergang in einem Bogen, so werden zweckmäßig die kürzeren Balkenlängen bestellt.

Die Balkenstöße sind gegenseitig zu versetzen. Die Anordnung der Befestigungsmittel, Verbindungsklammer und Umfassungsbügel ist aus nachfolgender Skizze ersichtlich.

Die Schwellenteilung von 650 mm ist im Übergang genau einzuhalten, damit die Schienen- und Schwellenbefestigungsteile (Kleineisen) genau in den Ausfrässungen liegen. Danach werden die Streichbalken

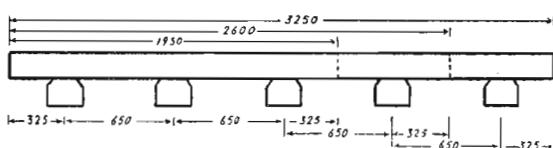


Abb. 2 Die drei genormten Streichbalkenlängen

mit Umfassungsbügeln zusammengehalten und fest an die Schienen gedrückt sowie die Streichbalken mit Verbindungsklammen an den Schwellen befestigt.

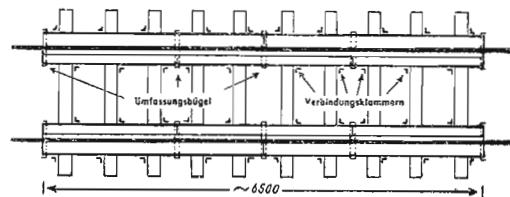


Abb. 3 Beispiel für die Verlegung der Streichbalken

Zweckmäßig werden daher Hartholzschwellen mit gehobelter Oberfläche verwendet, weil bei diesen die Streichbalken gleichmäßiger aufliegen und Holzschwellen an sich eine sattere Lage haben als



Abb. 4 Verlegung und Befestigung der maschinell hergerichteten Streichbalken

Stahlschwellen. Außerdem schreibt Obv 16b) u d (6) in Wegübergängen Holzschwellen, nach Möglichkeit Hartholz, vor.

Wichtig ist, darauf zu achten, daß das Gleisgestänge im Wegübergang die gleiche Gleisbettung hat wie davor und dahinter auf der freien Strecke. Bei dem Stopfvorgang wird dem Grobschotter bereits soviel Schaufelsplitt zugesetzt, daß die Schwellen eine

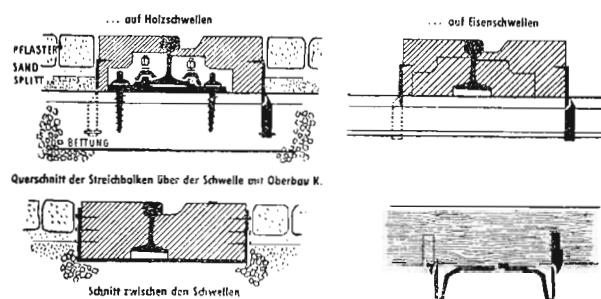


Abb. 5 Befestigung der Streichbalken auf Holz- und Eisen-schwellen

unbedingt feste und satte Auflage haben. Je nach dem Untergrund ist es gut, eine 15—20 cm starke Sandschicht unter dem Schotterbrett einzubringen und vorher mit der Delmagramme zu verdichten. Nachdem die Streichbalken eingebaut sind, werden die Schwellen-

felder bis 2 cm unter Schwellenoberkante mit Schotter unter Zusatz von Schaufelsplitt verfüllt und ebenfalls mit der Delmagramme verdichtet.

Auf die abgerammte Gleisbettung ist eine 6 cm starke Teersplittschicht einzubringen, die ein Durch-

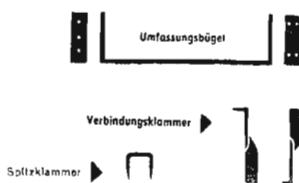


Abb. 6  
Darstellung der Umfassungsbügel und Verbindungsklammen

rieseln des darauf liegenden Pflastersandbettes verhindert. Danach wird der Pflastersand und nun das Kleinpflaster selbst eingebracht.

Beim Einbau der Streichbalken ist besonders darauf zu achten, daß diese mit ihrer Oberkante beim Anschluß an die Schiene 2 mm unter Schienenoberkante bleiben, damit später durch den Zuabtrieb die Streichbalken nicht zerstört oder beschädigt werden. Das Pflaster wird ohne Wölbung gesetzt. Als Abschluß des Kleinpflasters gegen den meist anschließenden Straßensteerbelag werden zweckmäßig zwei Reihen Großpflaster gesetzt, die dem Kleinpflaster einen guten Halt geben. Die Pflasterfugen werden nach dem Einschlemmen und Abrammen des Pflasters — einige Tage nach Aufnahme des Straßenverkehrs auf dem Übergang — wieder ausgeblasen und mit Pflasterkitt ausgegossen, damit kein Oberflächenwasser eindringen kann.

Bei den bereits auf diese Art verlegten Fahrbahndecken hat die Erfahrung gezeigt, daß es zweckmäßig ist, die seitliche Pflasterung von der Schiene bis einschließlich der zwei Reihen Großpflaster rd. 200 m breit durchzuführen, da bei diesem Maß das Kleinpflaster in horizontalen Bögen gesetzt werden kann und eine größere Verspannung erhält. Liegt das Gleis in einem Bogen, so sollen möglichst die seitlichen Kleinpflasterstreifen und der Streifen zwischen den Schienen, also auf eine Länge von 550 m in der Straßenachse gemessen, in der Höhenflucht der Straße in einer geraden Linie verlaufen und etwa notwendige Ausrundungsrampen erst anschließend in die Straße verlegt werden. Läßt sich das nicht ohne weiteres durchführen, ist vorher eine Verminderung der Überhöhung bis auf zur Mindestüberhöhung bei der RD zu beantragen. Es wird damit erreicht, daß die Schienen des Überganges in der Straßengradienten keine Schlaasten bilden, durch die sonst die schweren Straßenfahrzeuge die Schwellen sowie das Kleinpflaster lose schlagen und auch die Straßenfahrzeuge selbst beschädigt werden.

Dicht vor und hinter dem Wegübergang werden im Gleis in je einem Schwellenfach nach Betonsohlschalen  $\varnothing$  30 cm eingebaut, die bei starken Regengüssen das Oberflächenwasser sofort nach dem Bahngraben ableiten und das Verschlammern der Bettung vor und hinter dem Wegübergang verhüten.

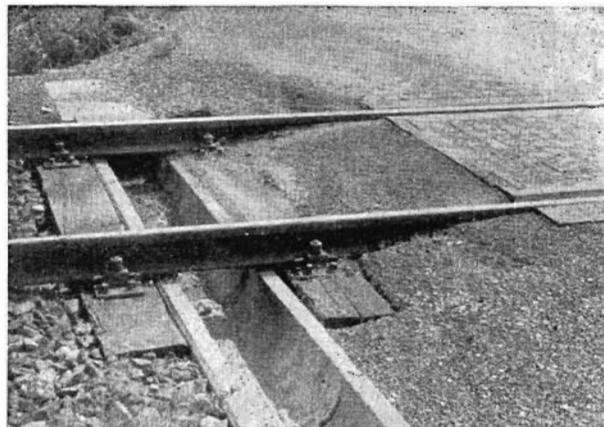
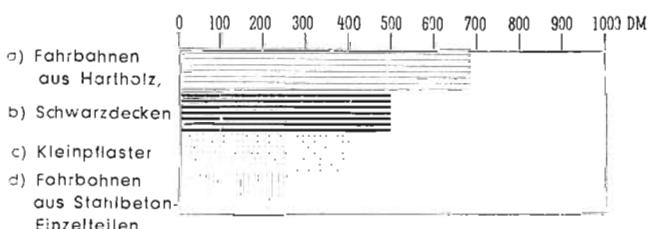


Abb. 7 Betonsohlschalen in Gleisachse vor und hinter dem Übergang als Staubfangmulden und zur Ableitung des Oberflächenwassers eingebaut

Beiderseits der Schwellenköpfe wird je eine Zementrohrsickerleitung  $\varnothing$  15 cm eingebaut, die das wenige noch eindringende Oberflächenwasser aufnimmt und nach den anschließenden Bahngräben ableitet. Die so verlegten Wegübergangsbefestigungen haben sich bei stärksten Verkehrslasten auch in dem strengen und schneereichen Winter 1952/53 bei einer Geländehöhe von rd. 500 m über N. N. bestens bewährt.

#### Nachsat

Neuere Untersuchungen über die Wirtschaftlichkeit verschiedener Fahrbahnbefestigungen in schienengleichen Wegübergängen — bei Bundesstraßen und Landstraßen I. Ordnung — zeigen etwa folgendes Bild, wenn die in 30 Jahren aufkommenden Gesamtkosten, bestehend aus Stoffkosten, Einbaukosten, Unterhaltskosten und Kosten für zwischenzeitliche Erneuerung unter der Annahme eines dreijährigen Unterhaltszeitraumes für die planmäßige Durcharbeitung eines Gleises I. Ordnung einander gegenübergestellt werden.



Aus dem obenstehenden Bild ergibt sich, daß die vom Verfasser beschriebene Ausführung wohl eine recht gute, nicht aber die wirtschaftlichste Ausführung unter Berücksichtigung der vorstehenden Annahmen ist.

Fahrbahnbefestigungen auf Wegübergängen sollen unabhängig von der Oberbauform und von der vorhandenen Schwellenart sein, sie sollen sich schnell und leicht ein- und ausbauen lassen und eine möglichst ebene, fugenarme Oberfläche haben.

Rei —

## Zweckmäßige Ausrüstungen und Geräte für Kraftfahrzeugstellen der DB

Von Dipl.-Ing. August Rüter, Kassel

Die Kraftfahrzeuge der DB sind sowohl bei selbstständigen Kraftwagenbetriebswerken mit 100 und mehr Fahrzeugen als auch bei Bahnbetriebswerken mit einer Kraftwagenabteilung beheimatet.

Ausrüstungen und Einrichtungen für die betriebliche Unterhaltung der Fahrzeuge tragen wesentlich zur Arbeitserleichterung und Arbeitsverkürzung bei, wenn sie nach erprobten Erfahrungen des Betriebes etwa wie folgt gestaltet sind:

#### Gruben

Sobald mehrere Fahrzeuge zu betreuen und zu unterhalten sind, muß eine Grube als Arbeits- und Montagegrube vorhanden sein (Abb. 1). Die Länge der Gruben richtet sich nach der Länge der größten Fahrzeuge (Omnibusse bis zu 11 m Länge). Bei einer Grubenlänge von 13,5 m ist diese auch bei Besetzung durch das längste Fahrzeug noch über beide Treppen an den Enden zugänglich. Aus dem Maß für die Spur minus