



Das Feldmessen

Schewior, Georg

Leipzig, 1917

β) Spurerweiterung

[urn:nbn:de:hbz:466:1-97252](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-97252)

abzustecken, indem für runde Abscissenwerte x die Ordinaten y berechnet werden. Als Nullpunkt der Absteckung gilt der Anfang A des Uebergangsbogens. Bei A_1 beträgt, worauf hingewiesen sei, wegen $x = \frac{l}{2}$, die Ordinate

$$y = k \cdot \left(\frac{l/2}{l}\right)^3 = \frac{k}{8}.$$

Der Betrag k ist, wie schon gesagt, von den bezüglichlichen Bahnverwaltungen vorgeschrieben. Er wird bei Hauptbahnen in der Regel nach

$$k = \frac{l^2}{6r}, \text{ also } y = \frac{x^3}{6rl}$$

berechnet, wo l die den jeweiligen Verhältnissen anzupassende Abscissenlänge und r der gegebene Kreisbogenhalbmesser ist. Für die preußisch-hessischen Staatsbahnen gelten die Bestimmungen vom 1. Oktober 1909, die auch Tafeln für die einfache Auswertung der Bestimmungsstücke enthalten.

Nebenbahnen und Kleinbahnen erhalten meist $l = 20$ m, demnach

$$k = \frac{200}{3r} \text{ und } y = \frac{x^3}{120r}.$$

Bei Schmalspurbahnen, wozu auch Feldbahnen zu rechnen sind, werden als Abscissenlänge l gewöhnlich zwei Schienenlängen von 7,5 bzw. 9 m genommen, demnach $l = 15$ bis 18 m; hiernach sind k und y zu berechnen.

Straßenbahnen erhalten in der Regel nur bei Kreisbögen kleiner als 50 m einen Uebergangsbogen. Hierbei soll l mindestens 5 m und höchstens 10 m betragen. Als Anhalt gilt $l = \frac{200}{r}$, woraus sich

$$k = \frac{l^2}{6r} = \frac{20000}{3r^3}, \text{ weiter } y = \frac{x^3}{6lr} = \frac{x^3}{1200}$$

ergeben.

In welcher Weise bei zusammengesetzten gleichgerichteten Kreisbögen und bei Gegenbögen mit oder ohne Einschaltung einer Zwischengeraden (s. S. 318 bis 324) zu verfahren ist, geben die geltenden technischen Anweisungen an, wozu auch auf die Bände IV bis VII der vorliegenden Sammlung; „Der Eisenbahnbau“ von K. Strohmeier hingewiesen wird. Auch die auf Seite 328 in der Anmerkung genannten Taschenbücher von Knoll-Weitbrecht und Sarrazin-Oberbeck enthalten neben Tafeln zur Absteckung von Uebergangsbögen einige Angaben hierüber, das erstere namentlich auch eingehende Mitteilungen über die Berechnung von Weichen, über Weichenpläne und über die Absteckung der Gleis- und Weichenanlagen, worauf besonders aufmerksam gemacht sei.

β) Spurerweiterung. Die Fahrt in Kreisbögen mit geringen Halbmessern setzt eine Grenze für den Abstand der Wagenachsen, die in erster Linie von der Größe des Halbmessers abhängt. Um den Schwierigkeiten bei den stark wechselnden Achsabständen der Fahrzeuge zu begegnen, ist eine Erweiterung der sonst unveränderlichen Spurweite vorzunehmen, deren Maß aus Erfahrungssätzen abgeleitet wird. Die „Spurerweiterung“ wird in der Weise hergestellt, daß von den beiden Schienensträngen der innere nach dem Mittelpunkt des Kreis-

bogens gerückt wird. Ist auch im Uebergangsbogen eine Erweiterung nötig, so beginnt diese mit „Null“ in A (Abbil. 395) und wächst nach und nach, bis sie den vollen Betrag für den Kreisbogen in U bzw. von E aus in V erreicht.

Die Größe der Spurerweiterung ist den bezüglichlichen Bestimmungen zu entnehmen. Hier sei nur kurz mitgeteilt, daß im Bereiche der Preußisch-Hessischen Eisenbahngemeinschaft die „Eisenbahnbau- und Betriebsordnung“ vom 4. Nov. 1904 mit den Nachträgen in der 4. Ausgabe von 1913 Geltung hat. Darnach ist eine Spurweite nur in Kreisbögen unter 500 m bzw. 900 m erforderlich; sie beträgt bei Hauptbahnen höchstens 30 mm, bei vollspurigen Nebenbahnen höchstens 35 mm.

Bei Schmalspurbahnen wird eine Erweiterung bis 25 mm, 20 mm und 18 mm vorgeschlagen entsprechend einer Spurweite von 1000 mm bzw. 750 mm bzw. 600 mm. In Straßenbahnen, besonders mit Rillengleisen, wird eine Spurerweiterung neuerdings als entbehrlich gehalten.

d) Ermittlung der Bogenlänge und endgültige Streckeneinteilung.

a) Wenn die örtlich abgesteckten Hauptpunkte A und E mit dem Lageplane, auf dem die Einteilung der Leitlinie von 100 m zu 100 m oder von 1 km zu 1 km, die „Streckeneinteilung“ (Stationierung), vorgenommen ist, scharf übereinstimmen, wird auch der in den Kreisbogen fallende Längenteil zutreffen. Sofern dies nicht der Fall ist, läßt sich zunächst die ganze Bogenlänge A E berechnen nach

$$\text{Bogen A E} = \frac{\varepsilon'' \cdot r}{206265},$$

wobei ε'' den Winkel bei O (Abbil. 372 u. 395) in Sekunden (") bedeutet. Bei M würde demnach nur die Hälfte, bei N nur ein Viertel der Bogenlänge A E in Frage kommen. Sind, was angestrebt werden soll (s. S. 325), für gleiche Bogenstücke b die Kleinpunkte abgesteckt, so läßt sich gemäß der obigen Formel

$$b = \frac{\varepsilon_b'' \cdot r}{206265}$$

bestimmen, in dem für ε_b'' der zu dem Bogenstück gehörende Winkel bei O einzusetzen ist. Man kann damit in jedem Falle von A aus im Sinne der Streckeneinteilung nach der Anzahl der Bogenstücke die Länge der Bogenlinie an beliebiger Stelle feststellen. Soll nun ein „Streckenpunkt“ (Stationspunkt) zwischen zwei Kleinpunkten eingefügt werden, so ist das fehlende Maß zuerst in der Sehne abzusetzen, sodann der Punkt mit Hilfe des Parabelverfahrens (S. 331) in die Bogenlinie einzurücken.

Bei zusammengesetzten Bögen (S. 318) und Gegenbögen (S. 322) ist die Berechnung der Bogenlängen unter Beachtung der entsprechenden Winkel (ε , ε_1 und ε_2) und Halbmesser (r bzw. R) in gleicher Weise durchzuführen. Die Länge eines Uebergangsbogens (S. 334) wird dagegen nach

$$\text{Länge des Uebergangsbogens} = l \left(1 + \frac{l^2}{40r^2} \right)$$

ermittelt.

Wie weit die abweichende Lage der Hauptpunkte A und E und die sich ergebende Bogenlänge im Lageplane und in den Höhenplänen zu berücksichtigen