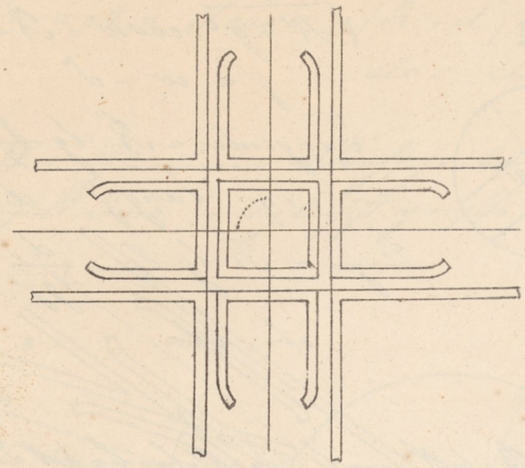
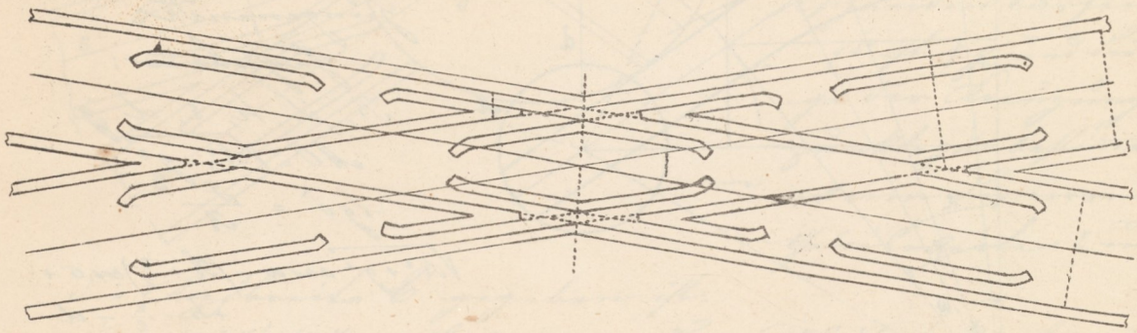
Rechtwinkelige Bahndurchschneidung.



Anwendung überall, wo zugänglicher Platz vorhanden ist.
Kommt eine solche Gleisverschneidung auf eine Drehscheibe zu liegen, so bleiben die Zungenschienen weg. Zwischenraum: 50 mm.

Schiefwinkelige Bahndurchschneidung.

Zwischenraum: 50 mm.



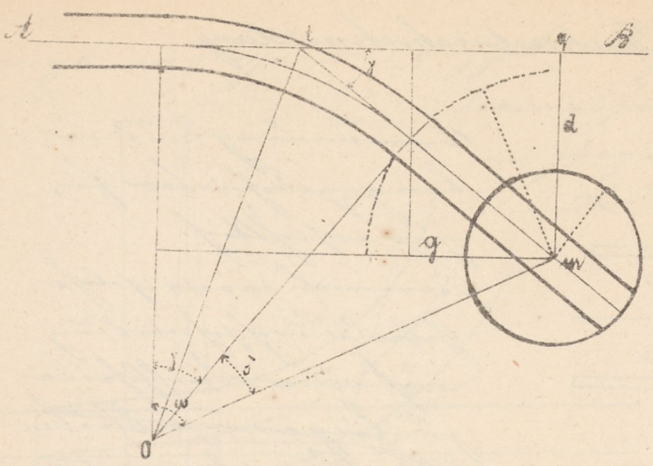
Drehscheibengeleise.

Die Größe der Drehscheiben hängt von den vorhandenen Gleisen ab und ihre Anwendung beschränkt sich auf Nebengeleise. In Hauptgeleisen sind sie unzulässig.*) Die zu den Drehscheiben führenden Gleise müssen derart gelegt werden, daß ihre Achse durch den Drehscheibenmittelpunkt geht. Liegen sie im Bogen, so müssen sie in entsprechender Weise der Form der Drehscheibe in eine Gerade übergehen, wie die Bedingung, die in der nebenstehenden Größe der Drehscheibe ihren Grund hat.
Wenn mehrere Gleise auf eine gemeinschaftliche Drehscheibe zu, so ist darauf zu achten, daß die einzelnen Herzstücke nicht nur außerhalb der Drehscheibenkranzes fallen, sondern daselbst auch mit genügender Sicherheit befestigt werden können.

I. Die gerade Linie AB soll mit der Drehscheibe verbunden werden.

Gegeben R, g, d.

*) T.V. S. 72. In durchgehenden Hauptgleisen sind Drehscheiben und Schiebebühnen mit versenkten Gleisen unzulässig.

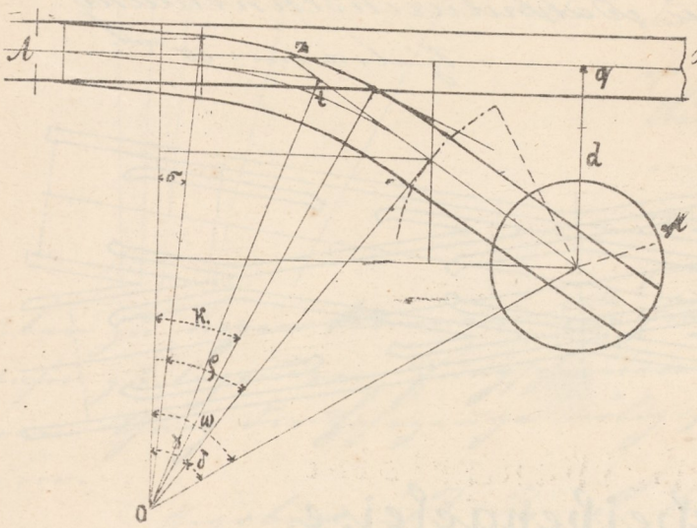


$$MO = \sqrt{R^2 + g^2}$$
$$\text{lang}\,\delta = \frac{g}{R}$$
$$\sqrt{R^2+g^2}\cos w = R - d$$
$$\gamma = w - \delta$$
$$\text{Tangente} = R \cdot \text{tg}\,\frac{\alpha}{2}$$
$$\text{tg}\cdot\text{lang}\,\gamma = d$$
$$\text{Länge} = R \cdot \text{tg}\,\frac{\alpha}{2} + \frac{d}{\text{tg}\,\gamma}$$

etc. etc.

II. Soll eine gerade Gleise AB soll mit Kreisbögen α Länge eine Gleise darstellen, so wenden Sie Ihre Lagen-Aufgaben zur Zungenweiche.

Gegeben:
$R, \gamma, h, \varepsilon, d, g$

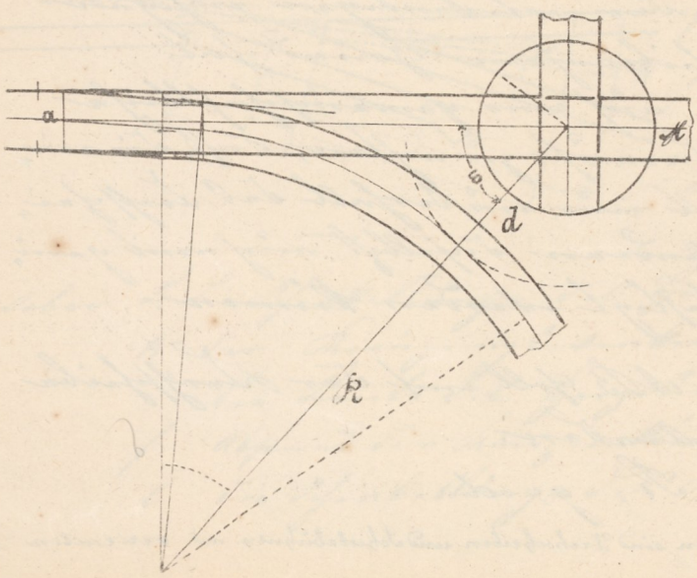


$$MO = \sqrt{R^2+g^2}$$
$$\text{tg}\,\delta = \frac{g}{R}$$
$$\sqrt{R^2+g^2}\cos w = (R + \tfrac{\varepsilon}{2})\cos\sigma + h - \tfrac{\varepsilon}{2} - d$$
$$+\gamma = w - \delta$$
$$+\varphi = \gamma - \sigma$$
$$\text{Tangente} = R \cdot \text{tg}\,\frac{\varphi}{2}$$
$$zy = \frac{d}{\text{tg}\,\gamma}$$
$$L = l\cos\sigma - (R + \tfrac{\varepsilon}{2})\sin\sigma + R\sin\varphi + g\cos\gamma$$
$$ax = L - \frac{d}{\text{tg}\,\gamma}$$
$$xt = \frac{d}{\sin\gamma} - R\,\text{tg}\,\frac{\varphi}{2} - g$$

etc. etc.

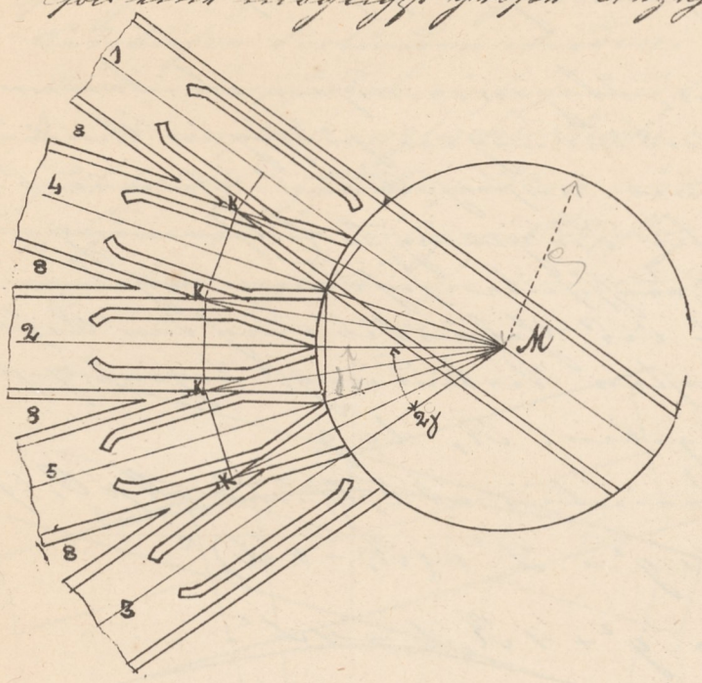
III. Soll einer geraden Linie soll ein bogenförmiges Gleise so gestaltet werden, dass der Kreisbogen zum geraden beginnend und von dem Mittelpunkte M einer in der Geraden liegen, den Kreisbogen im Punkt d abschneide.

Gegeben:
$R, d, \gamma, h, \varepsilon$



$$(R+d)\sin w - (R+\tfrac{\varepsilon}{2})\cos\sigma + b - \frac{\varepsilon}{2}$$
$$a\,M = S\cos\sigma + (R+d)\cos w - (R+\tfrac{\varepsilon}{2})\sin\sigma$$
etc. etc.

IV. Für einen Drahtspeiche von bekanntem Radius ϱ soll eine möglichst grosse Anzahl von geraden Flächen und gleich grossen Zähnen, günstigsten Falles, gefeilt werden, jedoch unter der Bedingung, dass sich der Drahtspeiche stets mit seiner anfangenden folgenden Fläche durchschneiden darf.

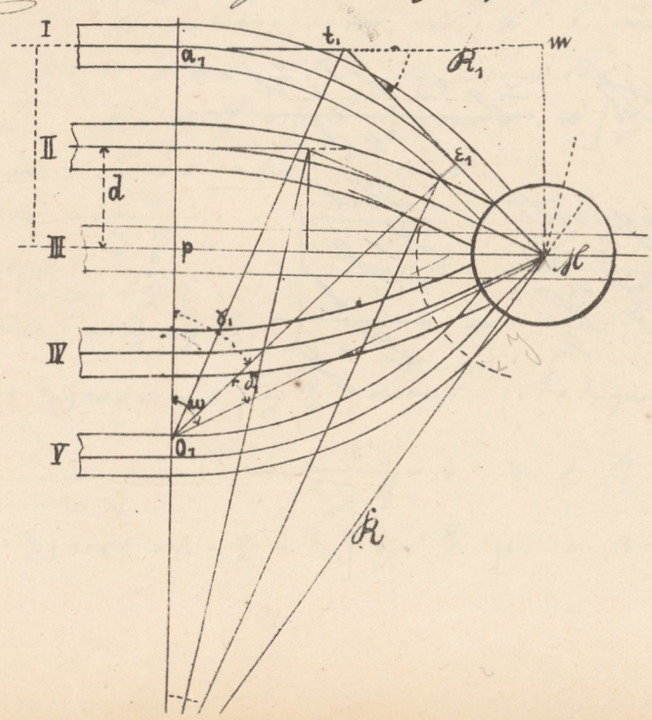


Es ist φ und die Anzahl der Zähne zu bestimmen, wenn die normale Fläche ε und die Anfangsdicke b gegeben ist.

Die grösste Anzahl von geraden Flächen unter Berücksichtigung obiger Bedingungen, welche an der Drahtspeiche angebracht werden können, wenn nun die Anordnung so trifft, dass sich immer die Mittelpunkte der zunächstfolgenden Fläche mit ihren Anfangspunkten berühren.

$$\varrho\sin\varphi = \frac{\varepsilon}{2} + b$$
$$\sin\varphi = \frac{\varepsilon + 2b}{2\varrho}$$
$$K\,M\sin\frac{\varphi}{2} = \frac{\varepsilon}{2} \quad \text{daher} \quad K\,M = \frac{\varepsilon}{2\sin\frac{\varphi}{2}}$$

V. Sollen 5 gerade Flächen mit einer Drahtspeiche von gegebenem Radius so gut verbunden werden, dass sich der Längenachse derselben z. B. III. direct zum Drahtspeichenmittelpunkt führt, während bei den übrigen der Abstand dieser Verbindung beliebig gewählt werden darf,



gen ist [illegible] so, dass die BE in gleicher Entfernung g von M stehen.

Um die Anlage so auszuführen, als möglich günstig, kann man für den stärksten Verbindungsbogen den kleinsten zulässigen Radius genommen werden, da sich dann die Gleisbiegungen für weniger Minimum reduzieren.

Bei Hilfsgleisen, Wagenwechsel etc. kommen solche Gleisverbindungen häufig in Anwendung. Bei wiederkehrenden Gebäudebiegungen wird dieser die geringste Entfernung sein, wenn von der Weichenlinie gestimmt angeben, wenn die Kürzestlinie des Gebäudes durch den Anfangspunkt des stärksten Verbindungsbogens geht.

Gegeben: R, d, g

Aus dem Dreiecke M E, O und M p O, folgt

$$R_1^2 + g^2 = L^2 + (R_1 - 2d)^2$$

$$L^2 = g^2 + 4R_1 d - 4d^2 \quad \ldots\ldots (1$$

Aus Dreieck m t, M folgt

$$(Tangente + g)^2 = 4d^2 + (L - Sangente)^2$$

$$Tangente = \frac{L^2 + 4d^2 - g^2}{2(L+g)} = \frac{2R_1 d}{L+g} \quad \ldots\ldots (2$$

$$Tangente = R_1 \operatorname{tang} \frac{\alpha_1}{2}$$

$$\operatorname{tang} \frac{\alpha_1}{2} = \frac{2d}{L+g} \quad \ldots\ldots\ldots (3$$

Für das Gleis II folgt per Analogie, denn BA ebenfalls in der Kürzestlinie des Gebäudes

$$R = \frac{-g^2 + L^2 + d^2}{2d} \quad \ldots\ldots\ldots (4$$

$$Tangente = \frac{Rd}{L+g} \quad \ldots\ldots\ldots (5$$

$$\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = \frac{d}{L+g} \quad \ldots\ldots\ldots (6$$

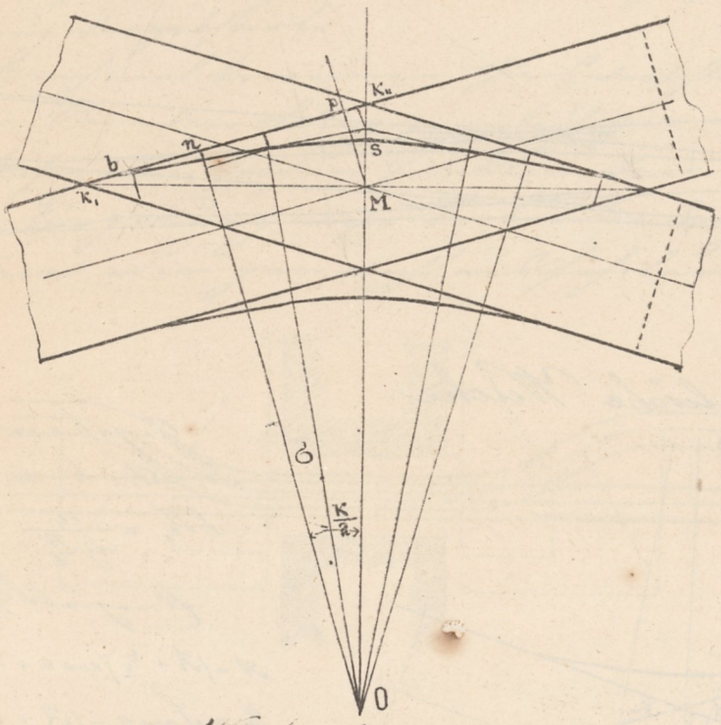
Die englische Weiche.

/: Fortsetzung auf Seite 29 :/

Sie ist für Gleisanordnung, bei welcher unter einem spitzen Winkel sich kreuzende Gleise gegenseitig und zwar innerhalb der Kreuzung mittelst Weichen verbunden werden.

Man unterscheidet einfache und doppelte engl. Weichen

A. Die einfache englische Weiche. Die engl. Weiche enthält kein Herzstück, sondern nur Schienen, die Zungen, spitzen und die nötigen Verbindungsstangen; bei der doppelten engl. Weiche müssen beide Schienenpaare gleichzeitig gekreuzt werden können, was die Anordnung engl. Weichen bedingt, wobei immer jene der kleinsten gebräuchlichen Radius und andererseits der kleinste zulässige Steigungsgrad der sich schneidenden Gleise. Die nämlichen Daten dieser Curven sind abhängig von der Art des Fahrbetriebes, gewünschten Verkehr und der Bauausführung der Gleise.



in Württemberg 1:7 (8° 8')
in England 1:14 (4° 5')

die Lokomotivbeschaffenheit bedingt, dass die Zungen od. einzelnen Waggons nie gezogen und nicht geschoben werden.

Gegeben: $R,\ S,\ h,\ \varepsilon\ m$

$$R_1 n + nb + b K_1 = R_1 p + p h_{11}$$

$$n_1 n - O_1 n \operatorname{tg}\frac{\beta}{2} = \left[(R+\frac{\varepsilon}{2})\cos\sigma + h\right]\operatorname{tg}\frac{\beta}{2}$$

$$nb = S\cos\sigma - (R+\frac{\varepsilon}{2})\sin\sigma$$

$$\left.\begin{aligned} bK_1 &= \frac{m}{\operatorname{tg}\beta} \\ R_1 p &= \frac{\varepsilon}{2\operatorname{tg}\frac{\beta}{2}} \\ p h_{11} &= \frac{\varepsilon}{2}\operatorname{tg}\frac{\beta}{2} \end{aligned}\right\} \quad \text{wenn } \beta = \frac{2\operatorname{tg}\frac{\beta}{2}}{1-\operatorname{tg}^2\frac{\beta}{2}}$$

$$\left[(R+\tfrac{\varepsilon}{2})\cos\sigma + h\right]\operatorname{tg}\tfrac{\beta}{2} + S\cos\sigma - (R+\tfrac{\varepsilon}{2})\sin\sigma + \frac{m - m\operatorname{tg}^2\frac{\beta}{2}}{2\operatorname{tg}\frac{\beta}{2}} =$$

$$= \frac{\varepsilon}{2\operatorname{tg}\frac{\beta}{2}} + \frac{\varepsilon}{2}\operatorname{tg}\frac{\beta}{2}$$

$$\left[(R+\tfrac{\varepsilon}{2})\cos\sigma + h - \tfrac{m}{2} - \tfrac{\varepsilon}{2}\right]\operatorname{tg}^2\tfrac{\beta}{2} + \left[S\cos\sigma - (R+\tfrac{\varepsilon}{2})\sin\sigma\right]\operatorname{tg}\tfrac{\beta}{2} = \tfrac{\varepsilon}{2} - \tfrac{m}{2}$$

Setzt man nun

$$(R + \tfrac{\varepsilon}{2})\cos\sigma + h - \tfrac{m}{2} - \tfrac{\varepsilon}{2} = A$$

$$S\cos\sigma - (R + \tfrac{\varepsilon}{2})\sin\sigma = B$$

$$\tfrac{\varepsilon}{2} - \tfrac{m}{2} = C \quad \text{(wo entsteht)}$$

$$A\,\mathrm{tg}^2\tfrac{\beta}{2} + B\,\mathrm{tg}\tfrac{\beta}{2} = C$$

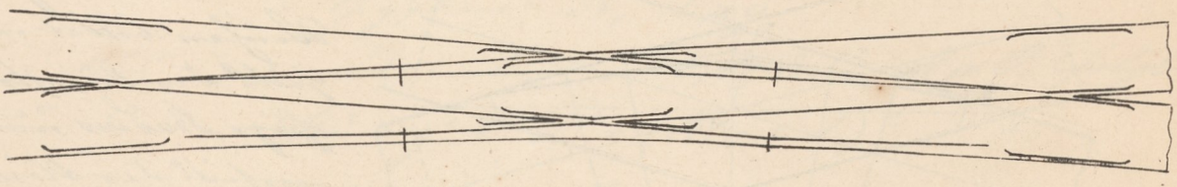
$$\mathrm{tg}\tfrac{\beta}{2} = \frac{-B + \sqrt{B^2 + 4AC}}{2A} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \text{(1}$$

$$R_{II}\,s = OR_{II} - OS = \frac{(R+\tfrac{\varepsilon}{2})\cos\sigma + h}{\cos\tfrac{\beta}{2}} - (R + \tfrac{\varepsilon}{2}) =$$

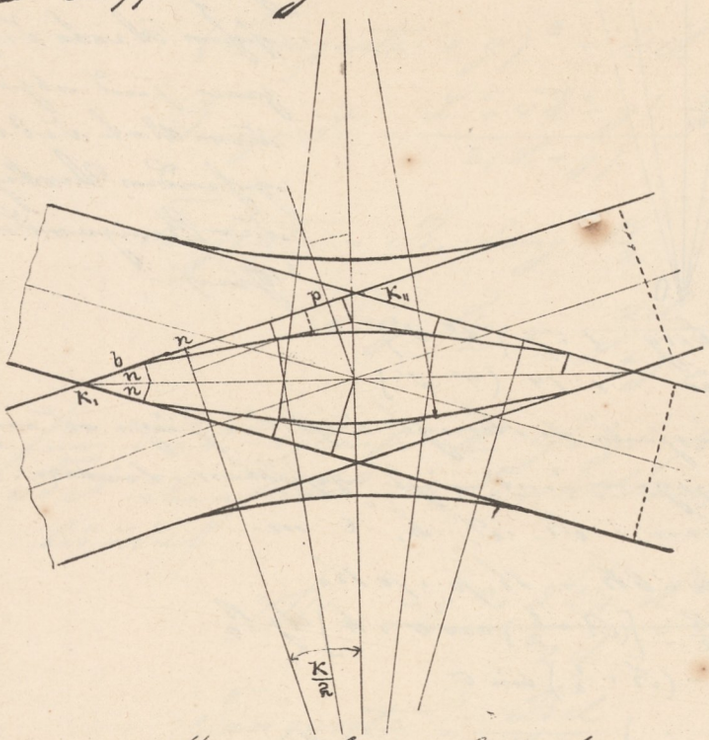
$$= \frac{h + (R+\tfrac{\varepsilon}{2})(\cos\sigma - \cos\tfrac{\beta}{2})}{\cos\tfrac{\beta}{2}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \text{(2}$$

etc. etc.

Stellung der einfachen engl. Weiche für die Fahrt längs die Achse:



B. Doppelte englische Weiche.



Gegeben:
$R,\ \varepsilon,\ h,\ n,\ \varepsilon$
$bK_I = \dfrac{n}{\mathrm{tg}\frac{\beta}{2}}$

Berechnet sich:

$$A = (R + \tfrac{\varepsilon}{2})\cos\sigma + h - \tfrac{\varepsilon}{2}$$

$$B = S\cos\sigma - (R + \tfrac{\varepsilon}{2})\sin\sigma$$

$$C = \tfrac{\varepsilon}{2} - n$$

$$\mathrm{tg}\tfrac{\beta}{2} = \frac{1}{2A}\left[-B + \sqrt{B^2 + 4AC}\right]$$

etc. etc.

Bei dem englischen Weichensystem Hohenegger ist dem Übelstand, daß der einfachen Lagerung engl. Weichen älterer Construction abgeholfen.

Stellung der doppelten engl. Weiche für die Fahrt längs die Achse:

