Weiche der k.k.p. Kaiserin Elisabeth-Bahn

mit Sicherheitsvorrichtung von

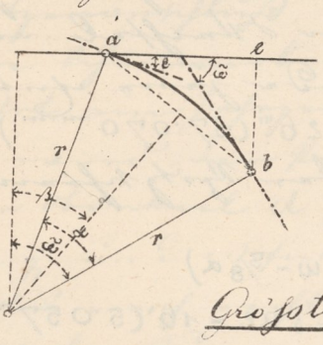
Clement und Paravicini.

Mit Zeichnungsbeilagen Blatt 3 4 u. 5

Die einfachen Weichen bestehen der Langstasche nach aus L förmigen 16'(5·057$^{m.}$) langen Zungen und zwar aus einer geraden und einer gekrümmten von gleicher Länge, mit Anwendung der bei selbstschliessenden Klappen selbstthätigen Sicherheits-Vorrichtung nach System Clement u. Paravicini. Die Zungenspitzen werden bei 12'(3·792$^{m.}$) und 15' (4·741$^{m.}$) Gleise Entfernung unter Winkeln von 5° und 6° angelegt.

Angenommen Länge der Zungenspitzen $l = 16'(5·057^{m.})$
Krümmungshalbmesser der gebogenen Zungenspitzen $r = 600'$ $(189·648^{m.})$ Entfernung der inneren Kante der Stock- und Zungenspitzen an der Weichenwurzel $s = 4''3'''(11·194^{mm})$ Tangenten Winkel bei geschlossener Weiche (in der Wurzel) $w = \beta + \frac{\alpha}{2}$; $eb = s$; $ab = l$.

Tangentenwinkel bei geschlossener Weiche.



$\sin\beta = \frac{s}{l} = 0·022135$; $\measuredangle\beta = 1°16'6''$

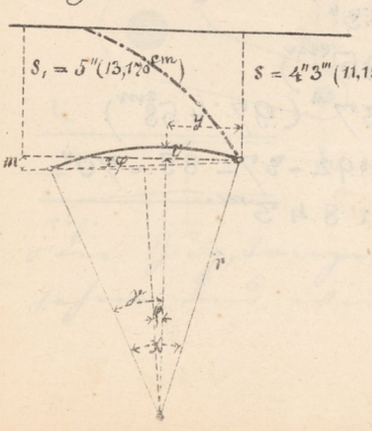
$\sin\frac{\alpha}{2} = \frac{1}{2r} = 0·0133$; $\measuredangle\frac{\alpha}{2} = 0°45'50''$

$\measuredangle w = 2°1'56''$

Tangentenwinkel an der Einlage der Stockschiene $\xi = \beta - \frac{\alpha}{2} = 0°30'16''$

Größte Verengung zwischen Spitz- u. Stockschiene.

Wird nun der Fuß an der Spitze der Stockschiene, wenn mit $5''(13·170^{cm.})$ an, so ist die größte Verengung (zwischen Spitz u. Stockschienen) gegen das Maaß an der Wurzel, in der Entfernung y von der Wurzel.



$v = r \cdot \sin\text{vers}.\delta - m$; $m = s_1 - s = 0·75''(1·975^{cm.})$

$\delta = \frac{\alpha}{2} + \varphi$; $\sin\varphi = \frac{m}{l} = 0·0039062$; $\varphi = 0°13'25''$

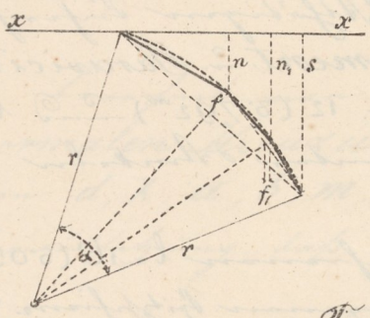
$\delta = 0°59'15''$; $\sin.\text{vers}.\delta = 0·0011149$;

$v = 0·32'' = 0·842^{cm.}$; $y = \sin(\frac{\alpha}{2} - \varphi) \cdot r = 67·9 = 1·788^{m.}$

Die kleinste Breite der Rinne zwischen Fitz- und Rocktschiene bei 2" 2‴ (5·707 cm)
die Schienenbogenbreite beträgt demnach:
4" 3‴ − (2" 2‴ + 3·84‴) = 21·16‴ (55·735 cm.) (selbst für abgenützte Typen genügend)

Erleichterung in der Anfertigung.

Um die Fitzschiene leichter anfertigen zu können, würde derselben eine Abnützungsform gegeben (Fig.
die Cotten für die Biegung im ersten und zweiten Viertel der Länge ergeben sich mit:



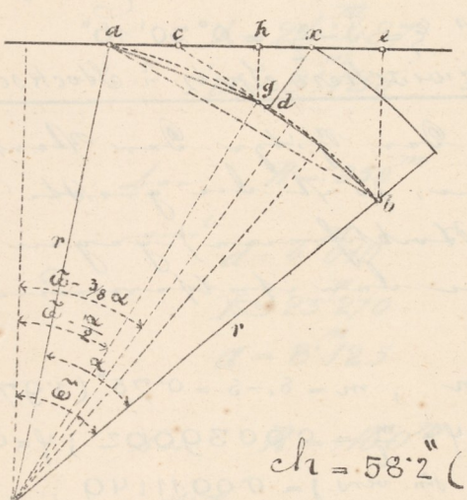
$f = \sin\text{vers}.\frac{\alpha}{2} \cdot r = 0{\cdot}000039 \cdot 7200$
$= 0{\cdot}64" = 1{\cdot}635\ cm.$
$f_1 = \sin\text{vers}.\frac{\alpha}{4} \cdot r = 0{\cdot}00023 \cdot 7200$
$= 0{\cdot}166" = 0{\cdot}437\ cm.$

oder:

$n = 18‴ = 39{\cdot}510\ mm.$; $n_1 = 32{\cdot}5‴ = 71{\cdot}337\ mm.$

Formbestimmung der gebogenen Spitzschiene.

Um die Form der gebogenen Fitzschiene zu bestimmen, würde an der Außenseite des Bogens jener Punkt gesucht, wo die Spitzen-Rocktschiene, bei gegebenem Winkel α, einander tangieren, so würde jene Entfernung es bestimmt, wo $dx = 26‴ (57{\cdot}070\ mm.)$ gleich der Breite des Bogens der Fitzschiene ist.



$dx = cx \cdot \sin(w - \frac{3}{8}\alpha)$
$xe = ae - xa$; $ae = 16'(5{\cdot}057^{m.})$
$xa = ac + cx$; $dx = 2" 2‴ (5{\cdot}707^{cm})$
$ac = r.\left[\sin(w + \frac{\alpha}{2}) - \sin(w - \alpha)\right] - ch$
$ch = \operatorname{ctg}(w - \frac{3}{8}\alpha) \cdot gh$
$gh = r\left[\cos(w - \alpha) - \cos(w - \frac{\alpha}{2})\right.$
$(w - \alpha) = 0° 36' 16"$; $(w - \frac{\alpha}{2}) = 1° 16' 6"$
$(w - \frac{3}{8}\alpha) = 1° 27' 35"$
$gh = 15" (3{\cdot}95^{cm})$
$ch = 58{\cdot}2" (1{\cdot}540^{m})$; $ac = 37" (97{\cdot}458^{cm})$
$cx = 85" (2{\cdot}238^{m})$; $xe = 192 - 37 - 85 = 70"$
$xe = 1{\cdot}843^{m.}$

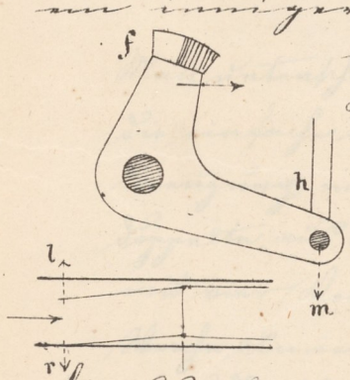
Sicherheitsvorrichtung

Die Sperrvorrichtung der Pressung gegen Entgleisen besteht in einer 6–10½' (1·89–3·32m) langen, um einen Endpunkt c drehbaren Stange. Fig.

Das Widerlager für den Zahn, um welchen die Drehung stattfindet, gestaltet einerseits durch ein Lager, andererseits durch eine in dem Schienenstuhl befindliche Öffnung.

Das andere Ende der Stange ist mit einer Nase versehen, die unter den Schienenkopf reicht und ein Abgleiten derselben unmöglich macht. In einer entsprechenden Entfernung vom Drehpunkte befindet sich auf dieser Stange, der sogenannten Pedalstange, ein Keil d angebracht, der auf einem schief gestellten Keil f aufsitzt. Der unten befindliche Keil, Unterkeil genannt, ist mit einem Winkelhebel g in Verbindung, der seinen Drehpunkt in k besitzt. Dieser Winkelhebel ruht auf einer Platte i auf, die wieder auf den beiden wagrechten Schenkeln des Widerlagers sich befindet. Der Reibungswiderstand ist derartig selbsthätig, dass bei unbelastetem Zustande der Pedalhebel höher liegt, als die Schienenoberfläche.

Tritt eine Belastung gegen die Zunge der Weiche, so wird der Pedalhebel nach abwärts gedrückt, der Oberkeil d gleitet über den Unterkeil f hin, wodurch eine Verschiebung des Unterkeils nach rechts statt findet; hiedurch bewegt sich die mit der Zunge in Verbindung stehende Stange h in der Richtung des Pfeiles m, und es findet ein inniger Anschluss der rechtseitig gelagerten Weichenzunge statt.



Da jedoch die Verschiebung des Winkelhebels eine treibförmige ist, so müssen die beiden Keile eine entsprechende Abschrägung erhalten. Die beiden Keile sind unter einem Winkel von 45° geneigt.

Die Zugstange h ist mit Widerlagern versehen und sind entweder unter oder durch

die Sattelstange zur Fahrtstange gestaltet.
Bei sitzender Kurbelstellung liegt die Oberkante der Pedalstange mit der Oberkante der Sattelstange in einer und derselben Ebene. Bei einer Umstellung des Kurbels, also bei einem Fahrwechsel nach links, geht die Drehung vom Unterteil aus. Es wird der Oberteil und mit ihm die Pedalstange gehoben, bis beide Fahrten der Axle übereinander stehen und es findet dann ein Abgleiten der beiden anderen Anschlagflächen statt, wodurch bei vollständigem Fahrwechsel links die Oberkante der Pedalstange mit der Oberkante der Sattelstange wieder in einer Ebene liegen.
Für sicheren Haltung der Pedalstange sind noch Haltungsbolzen angeordnet.
Versuche, die man angestellt, ob die Wirkung der Kurbel durch Abänderungen eines anderen Systems verbessert würde, haben sehr günstige Resultate geliefert haben.
Die Charakteristik der Fahrtstellung liegt in der Selbstständigkeit der selbstständigen Kurbel, ferner in dem Wegfall der Hebel, Gestänge, und deren Umständung, gewöhnlich nachteilige Kräfte beim plötzlichen Umstellen der Kurbel verbunden sind.