

D. Thurm-Apparat Holzminden.

Der auf Tafel VI in den Fig. 1—9 dargestellte, nach dem System Ruppell von Max Jüdel in Braunschweig ausgeführte Apparat ist auf dem Bahnhofe Holzminden seit Mai 1877 im Betriebe, und weicht in der Construction insofern von dem, auf dem Bahnhofe Braunschweig im Betriebe befindlichen und auf Tafel IV in den Fig. 1—10 beschriebenen Apparate ab, als die Verschlussstangen nicht vertical über, sondern horizontal neben einander gelegt sind.

Es sind auch in diesem Apparate ebenfalls alle Weichenhebel in normaler Stellung zu bewegen, während die Signalhebel, wenn nicht zufällig durch den normalen Stand der Weichenhebel auch schon die Weichen für ein zu gebendes Ein- oder Ausfahrts-Signal richtig stehen, geschlossen sind.

Der Verriegelungs-Mechanismus der Signale und Weichen untereinander functionirt in folgender Weise;

Die an den vorderen Theilen der Weichenhebel (cfr. Fig. 1) angebrachten Fallen a , welche mittelst Federn f in die, auf den Führungsbogen m angebrachten Einschnitte b und b^1 gedrückt werden und zur Begrenzung der Hebelbewegungen dienen, sind so weit verlängert, dass sie bis in die, den Hebel umschliessenden Coulisse c ragen, und mit dieser durch Zapfen verbunden. Die Coulisse ist wiederum mit der Riegelstange s fest verbunden und beide mittelst kurzer Zwischengelenke g und g^1 am Apparathäuse befestigt, und bewirken letztere beim Heben der Falle a die gleichmässige verticale Bewegung der Coulisse und Riegelstange.

Wird nun ein Weichenhebel in die negative Stellung gebracht, also die zugehörige Weiche in die entgegengesetzte Richtung umgestellt, so ist zunächst die Federklinke h in der Richtung des Pfeiles anzudrücken, wodurch die Falle a aus dem Einschnitte b gehoben und die Bewegung des Hebels gestattet, sofern nicht schon der Riegelstange s an ihrem oberen Theile ein Hinderniss entgegengesetzt wird (cfr. Fig. 6), welches die Bewegung verhindert.

Durch die Bewegung des Hebels in die negative Stellung wird sich die Coulisse und mit dieser die Riegelstange, so lange in die Höhe bewegen, bis sich die Falle a über dem Einschnitte b befindet, und durch die Feder f hineingedrückt wird.

Gleichzeitig hat der kleine gleicharmige Hebel d , welcher den Weichenhebel ebenfalls umschliesst und in diesem seinen festen Drehpunkt hat, solche Stellung eingenommen, dass er sich mit seinem äusseren Ende r in den Schlitz des festen Zwischenstücks t legt und beim Zurückstellen des Weichenhebels zum Niederdrücken der Coulisse dient. Wird aber die Riegelstange in dieser Lage fest gehalten, also unterstützt (cfr. Fig. 9), so ist das Zurückstellen des Weichenhebels nicht möglich; würde also in negativer Stellung verschlossen sein.

Das Verschliessen der Weichenhebel, sei es in positiver oder negativer Stellung, wird ausschliesslich durch die Signalhebel und auf folgende Weise bewirkt:

Mit den Signalhebeln sind durch kurze Gelenke u die Riegelstangen s^1 (cfr. Fig. 2) verbunden, die wiederum kleine gusseiserne Winkelhebel W (cfr. Fig. 4) bewegen, welche mit einem Schenkel in Schlitz der Riegelstangen s^1 mit dem andern Schenkel über Zapfen der Verschlussstangen V greifen und auf diese Weise durch die Bewegung des Signalhebels die horizontale Verschiebung der Verschlussstangen bewirken. Auf diesen Verschlussstangen V sind die Verschlusshaken e (cfr. Fig. 5—9) mittelst Schrauben befestigt, welche sich entweder, wie in den Fig. 6 und 9, über oder unter die Riegelstangen s schieben, und dadurch das Bewegen der Weichenhebel verhindern.

Umgekehrt würde ein Signalhebel nicht zu stellen sein, so lange sich ein Verschlusshaken, wie in den Fig. 7 und 8 dargestellt, gegen die Riegelstange s schiebt, es müsste also im ersteren Falle, Fig. 7, der Weichenhebel in die positive Stellung zurückgelegt werden, während in Fig. 8 der Weichenhebel in die negative Stellung gebracht werden müsste, ehe ein Stellen des Signalhebels möglich ist.

In den Fig. 5—9 sind sämmtliche Verschlüsse in vergrössertem Maassstabe dargestellt, wovon Fig. 5 die Riegelstange s , sowie auch die Verschlussstange V mit dem darauf befestigten Verschlusshaken e beide in positiver Stellung gezeichnet sind. Es kann hierbei entweder der Signalhebel oder aber der Weichenhebel zunächst gezogen, also in die negative Stellung gebracht werden.

Ist ersteres der Fall, so wird sich die Verschlussstange V in der Richtung des Pfeiles bewegen, der Verschlusshaken e über die Riegelstange s geschoben, und dadurch ein Bewegen derselben in die negative Stellung unmöglich gemacht. (Cfr. Fig. 6.)

Wird dagegen der Weichenhebel zunächst gezogen, also in die negative Stellung gebracht, so bewegt sich die Riegelstange s ebenfalls in die negative Stellung (cfr. Fig. 7), wodurch umgekehrt eine Bewegung des Signalhebels nicht möglich ist.

In Fig. 8 ist ein Signalverschluss dargestellt, welcher erst dann gelöst ist, wenn der Weichenhebel gezogen, also in die negative Stellung gebracht worden, wogegen in Fig. 9 sich beide Signal- und Weichenhebel in negativer Stellung befinden, also Signal und Weiche gezogen sind, und die letztere nicht eher in die entgegengesetzte positive Stellung gebracht werden kann, bis der Signalverschluss resp. das Signal fortgenommen ist.

Das Gegengewicht Q , Fig. 2, dient ausschliesslich zur Erleichterung beim Ziehen des zugehörigen Signals, welches oft mehrere 100 m vom Apparate aufgestellt ist. Rechnet man nun noch die Entfernung des Distanzsignals hinzu, welches mit dem Einfahrtssignal verbunden ist, und von diesem im Minimum noch weitere 500 m entfernt steht, rechnet man ferner hinzu, dass die Drahtzüge nach dem Distanzsignale häufig in Curven liegen, so ist es ohne Weiteres erklärlich, welche Widerstände durch die Steifigkeit der Ketten und Drähte, sowie die Reibung derselben in den Führungsrollen, an den Hebeln beim Ziehen der Signale überwunden werden müssen, und hat man es daher durch die Gegengewichte in der Hand, diese Widerstände je nach Bedürfniss zu verringern.

Disposition eines Thurm-Apparates (Bahnhof Holzminden).

Die auf Tafel VII in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Disposition eines Thurm-Apparates ist der Anlage des Bahnhofes Holzminden entnommen, und weicht von den Anlagen anderer Bahnhöfe nur unwesentlich ab.

Die Construction und der Bewegungsmechanismus dieses Apparates ist bereits im Vorhergehenden beschrieben; es bleibt nur noch zu bemerken, dass die Bewegungen vom Apparate nach den Weichen zunächst auf Winkelhebel W übertragen werden, welche ihren festen Drehpunkt auf der in gusseisernen Böcken b gelagerten, mit den Gleisen parallel liegenden Welle d (cfr. Fig. 1 und 2) haben, und hierdurch die Bewegung aus der verticalen in die horizontale Richtung umwandeln.

Von den Winkelhebeln W wird die Bewegung horizontal den, vor dem Apparat-Hause in einer entsprechenden Vertiefung B (cfr. Fig. 3) liegenden, theils in gusseisernen, theils in schmiedeeisernen Hebelstühlen gelagerten Winkelhebeln W^1 , welche wiederum auf festen Quadern montirt sind, zugeführt, und nach beiden Seiten, dem Gleise parallel, in den, von Sollinger Platten hergestellten Canälen KK^1 (cfr. Fig. 3) bis zu den Weichen fortgepflanzt.

Das Bewegen der Signale geschieht mittelst Ketten, welche vom Apparat-hause über Rollen r (cfr. Fig. 3) bis in die Canäle geführt, und hier mit 6—6,5 mm starken verzinnnten Drähten verknüpft werden.

Diese Drähte werden nach dem Signalmast fortgeführt und mit demselben nach Maassgabe der Zeichnung, Tafel V, Fig. 1 und 3, verbunden.