Control-Apparate für Eisenbahnzüge

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **4/5 (1876)**

Heft 10

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-4756

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Abhandlungen und regelmässige Mittheilungen werden angemessen honorirt.

Les traités et communications régulières seront payés convenablement.

APPARAT
zur Messung der Zuggeschwindigkeit.

(Construction Hipp.)

Von Dr. Schneebeli.

(Mit einer Tafel als Beilage.)

Der Controlapparat zur Constatirung der Fahrzeiten zwischen zwei Stationen, dann der Aufenthalte auf jeder Station und endlich der Fahrgeschwindigkeiten während jeder einzelnen Minute der Fahrzeit beruht auf folgendem Princip:

Durch eine kräftige und exact gehende Uhr wird ein Papierband abgewickelt und fortbewegt, welches in Minuten eingetheilt ist. Die Vorwärtsbewegung des Papierbandes um eine bestimmte Anzahl Minuten oder Stunden entspricht genau derselben Anzahl Minuten oder Stunden, welche die Zeiger der Uhr durchlaufen haben.

Mit der Uhr steht ein Nadelapparat in Verbindung, der durch die Umdrehungen eines Räderpaares in Bewegung gesetzt wird.

Es besteht derselbe aus einem mit einer Nadel versehenen Hebel, welcher nach einer bestimmten Zahl von Umdrehungen der Radaxe durch eine Feder nach oben geworfen wird und in das oben durchgeführte Papierband einen deutlichen Nadelstich macht, wie aus nachfolgender Beschreibung erhellt.

Die Axe des Wagens, in welchem sich der Controlapparat befindet, ist durch einen Schnurlauf mit der Rolle *a* verbunden. (Fig. 1.) Auf der Axe der Rolle befindet sich ein Excenter, an welchem die Stange *b* befestigt ist. Jede Rotation der Rolle *a* bewirkt einen Hub der Stange. Der obere Theil der Stange ist mit einem Hacken *c* versehen (Fig. 2), welcher in die Zähne des Rades *d* eingreift und welches daher wärend jedem Hube des Hackens um einen Zahn vorwärts geschoben wird.

Das auf der Axe des Rades *d* befindliche Trieb *e* greift in die Zähne des Rades *f* ein (Fig. 3 und 4), welches seitlich mit 10 gleich weit von einander abstehenden Stiften *g* versehen ist. Die Stifte treffen successive während dem Umgang des Rades auf den hintern Arm des Hebels *h*, welcher durch die Feder *i* nach oben gedrückt wird.

Der Hebel *h* wirkt durch ein Engrenage auf den Hebel *k*, dessen vorderer Arm mit einer Nadel *l* versehen ist. Es wird daher jedesmal, nachdem der hintere Arm des Hebels *k* durch einen der Stifte nach unten gedrückt und durch die Weiterbewegung des Stifts sich selbst überlassen wird, die Nadel *l* durch die Elasticität der Feder *i* nach oben geschnellt und in das über ihr hingleitende Papierband einen Punkt einschlagen.

Da der Papierstreifen nur sehr langsam fortschreitet, würden die oft sehr rasch aufeinander folgenden Nadelstiche kaum von einander zu unterscheiden sein. Es ist daher eine Einrichtung getroffen, durch welche der Hebel *k* während der Bewegung des Rades *f* seitlich verschoben wird. Auf der Axe des Rades *f* ist ein zweites Rad *n* angebracht, dessen eine Kante eine schiefe Ebene bildet. Gegen dieselbe stützt sich der Arm *o*, an dessen vorderem Ende, auf der Axe *q* verschiebbar, die Hülse *p* befestigt ist, welche den Markirhebel *k* trägt.

Die Feder *r* drückt den Hebel *o* durch Torsionselasticität gegen die schiefe Ebene. Nach jedem Umgang derselben wird vermittelst des Hebels *o* der Markirhebel in seine anfängliche Lage zurückgeworfen. Die durch die Nadel *l* markirten Punkte sind daher je 10 auf der ganzen Breite des Papierstreifens vertheilt, wie es in Fig. 5 angegeben ist.

Das Verhältniss zwischen Axendurchmesser und Riemenscheibe ist so gewählt, dass jedem Nadelstich per Minute eine Geschwindigkeit von 2 $^{K}/_{m}$ per Zeitstunde entspricht. Die Genauigkeit des Apparates wird durch die Abnützung des Rades ein wenig beinträchtigt, indessen in einem sehr geringen Grade. Das Verhältniss der Zahl der Nadelstiche in den verschiedenen Minutenabtheilungen gibt immer genau das Verhältniss der Geschwindigkeiten in den verschiedenen Minuten an. Finden sich beispielsweise in einer Minutenabtheilung 12 Nadelstiche, so ist der Zug in dieser Minute mit $12 \times 2 = 24$ $^{K}/_{m}$ Geschwindigkeit per Zeitstunde gefahren.

Die Summe der Nadelstiche in einer bestimmten Anzahl Minutenabtheilungen gibt auch genau den Weg an, den der Zug in dieser Anzahl Minuten zurückgelegt hat, weil sich die Nadelstiche auf Radumdrehungen reduciren lassen, und aus der Anzahl Radumdrehungen die Länge des zurückgelegten Weges bemessen werden kann. Findet daher eine Ueberschreitung der zulässigen Fahrgeschwindigkeit statt, so kann genau nachgewiesen werden, an welchen Punkten der Bahn die Ueberschreitung statt hatte.

So lange sich der betreffende Wagen, in welchem der Apparat eingestellt ist, fortbewegt, werden daher, je nach der grössern oder geringern Geschwindigkeit, mit welcher diese Bewegung stattfand, mehr oder weniger Nadelstiche in einer Minutenabtheilung vorkommen, und daraus kann schon ersehen werden, mit welcher Geschwindigheit der Zug in jeder einzelnen Minute gefahren ist. Die von dem ersten bis zum letzten Nadelstich verflossene Zeit, welche das Papierband genau in Minuten angibt, ist genau diejenige, welche von dem Augenblicke der Ingangsetzung des Zuges bis zum Wiederstillstehen desselben verfloss.

Da während des Stillstandes der Nadelapparat nicht arbeitet, die Uhr dagegen fortgeht und das Papierband fortbewegt, so geben diejenigen Minutenabtheilungen auf dem Papierband, welche keine Nadelstiche aufweisen, genau die Zeit des Stillstandes, beziehungsweise des Aufenthaltes auf der Station an.

Zur nähern Erläuterung diene der in Fig. 5 dargestellte Streifen, welcher einen Theil der Fahrzeit darstellt.

Der Zug kommt z. B. um 3 Uhr 4 Min. auf der Station *A* an und verlässt dieselbe 3 Uhr 7 Min., erlangt seine grösste Geschwindigkeit um 3 Uhr 12 Min. und erreicht 3 Uhr 20½ M. die Station *B*, welche er um 3 U. 25½ M. wieder verlässt etc.

Der Apparat bleibt dem Zugspersonal während der Fahrt unzugänglich, und nur die Stationschefs der Ausgangs- und Endstationen haben Schlüssel zu dem Schränkchen, um die Apparate einzulösen, beziehungsweise denselben das Document der Fahrt zu entnehmen. Nur das grosse und deutliche Zifferblatt ist dem Zugspersonal sichtbar und es dient die Uhr vermöge ihres genauen Ganges gleichzeitig als Cursuhr.

Die ältern Apparate haben eine complicirtere Art der Berechnung.

Ein solcher Apparat kostet fertig aufgestellt circa Fr. 545.

* * *

Control-Apparate für Eisenbahnzüge.

Dem in Petersburg tagenden 7. Congress von Vertretern russischer Eisenbahnen hat ein Herr Graftio zwei von ihm, in Gemeinschaft mit seinem Bruder, erfundene Control-Apparate für Eisenbahnzüge vorgelegt. Diese Apparate sind bereits auf der Moskau-Rjäsaner Bahn geprüft worden und haben völlig befriedigende Resultate ergeben. Der für Passagierzüge bestimmte Apparat kostet Fr. 1000 und gibt mit mathematischer Genauigkeit an: 1) mit welcher Schnelligkeit sich der Zug auf jeder einzelnen Werst bewegt hat; 2) an welcher Stelle der Bahn derselbe sich in einem bestimmten Momente befunden hat; 3) ob der Zug auf der Linie gestanden, wie lange und wo namentlich; 4) ob derselbe sich rückwärts bewegt hat, auf welcher Stelle der Bahn und wie gross die zurückgelegte Strecke gewesen; 5) die Zeit der Ankunft und des Abgangs des Zuges auf jeder Station; 6) den Zustand der Bahn, soweit durch denselben Stösse bewirkt werden und 7) die Gesammtzahl der zurückgelegten Werste. Der für die Güterzüge bestimmte Apparat ist einfacher, kostet nur Fr. 500 und gibt bloss die Schnelligkeit der Bewegung, die Art und die Zeit des Stillstandes, sowie die Werstzahl der zurückgelegten Strecke an. (D. A. P. Z.)

* * *