

Wasserspeisung der Lokomotiven während der Fahrt.

Wasserspeisung der Lokomotiven während der Fahrt.

Mit der zunehmenden Steigerung der Schnelligkeit der Beförderung von Eisenbahnzügen machte sich notgedrungen die Frage geltend, wie den Wasserkästen der Lokomotiven in bester Art, d. h. mit möglichst geringem Zeitverlust das erforderliche Kesselspeisewasser zugeführt werden könnte. Je nach den obwaltenden Verkehrsverhältnissen bei schweren Lastzügen mit mächtigen Maschinen, welche große Mengen Wasser während der Fahrt verdampfen oder bei Schnellzügen,

die Schienenpaare der Gleise eingeschaltet wird, daß etwa eine Länge von 400 Meter des Troges völlig horizontal liegt, während die beiden Enden etwas aufwärts verlaufen, und zwar in Steigungen von 1 : 350. Die Schienen liegen parallel zu dem Boden des Troges, so daß sie also gleicherweise im mittleren längeren Teile horizontal, dagegen an den Enden in Steigungen von 1 : 350 laufen. Der Wasserstand im Trog muß bei tauglicher Füllung etwa 5 Zentimeter über der Schienenoberkante liegen. Die Füllung der Trog geschieht von einer geeigneten Pumpstation aus, von welcher die Rohrleitungen zum Trog führen. Eine

Störung des Wasserfassers kann bei sonst normaler Funktion der Pumpen nur im Winter zur

Zeit vorherrschenden strengen Frostes eintreten, insbes. dann, wenn die Wasserentnahme aus dem Trog in längeren Zwischenräumen erfolgt, in denen das Wasser Zeit hat, sich mit einer oft dicken Eisdecke zu überziehen. Zur Verhinderung dieses Uebelstandes — der übrigens auch bei den Wasserreservoirs und Wassertürmen der Stationen eintreten könnte — hat man Heizröhren in

die Trog eingeleitet.

Mittels einer kleinen, in der Pumpstation aufgestellten Dampfmaschine geschieht dann die Heizung dieser Röhren, infolge dessen durch stete Erwärmung des Wassers ein Gefrieren des letzteren ausgeschlossen ist. Bei leichteren Frosten genügt ein Aufreißen der dünnen Eisdecke durch ein an der Maschine angebrachtes Senkeisen. In sehr strengem Klima ist allerdings die Wasserentnahme aus dem Speisegraben für die Dauer des strengsten Frostes ausgeschlossen und die Versorgung der Lokomotiven mit Wasser muß dann eben in der mit Pumpenanlage ausgestatteten Wasserstation vor sich gehen, indes auch hierbei die Anwärzung des Wassers nicht entfällt.

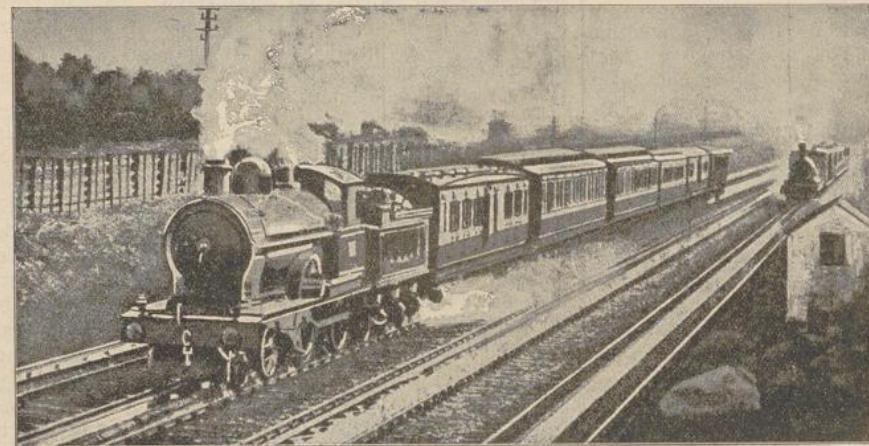


Abb. 1. Wassertrog auf einer englischen Bahn im Augenblicke der Wasserentnahme durch eine Zuglokomotive.

welche lange Strecken ohne Aufenthalt zu nehmen, durchfahren müssen, zeigen sich die Aufgaben für die Wasserentnahme der Lokomotiven von anderen Gesichtspunkten. In Amerika mache man in den Vereinigten Staaten zuerst den Versuch, mit der Einrichtung der sogenannten Wasserkrane wenigstens teilweise zu brechen, indem man die Speisegräben zwischen die Schienenränder der Spur legte und eine Einrichtung erstand, die bei aller Einfachheit ein überraschend günstiges Ergebnis lieferte, das auch bei anderen Staaten, vornehmlich England mit seinen bekannt schnellen Expresszügen den lebhaftesten Anklang und umfassende Nachahmung fand.

Eine solche Speiseanlage gestattet die Füllung des Tenders mit Wasser in kaum fünfzehn Sekunden, während welcher der betreffende Zug ohne Aufenthalt mit unbehinderter Schnelligkeit über den Wassergraben dahneilt. Diese speziell amerikanische Anlage besteht aus einem etwa 400 bis 600 Meter langen „Trog“ oder Wassergraben, der meist aus starkem Blech in einer Breite von 50 bis 60 Zentimetern und in einer Tiefe von 15 bis 20 Zentimeter gehalten ist und so zwischen

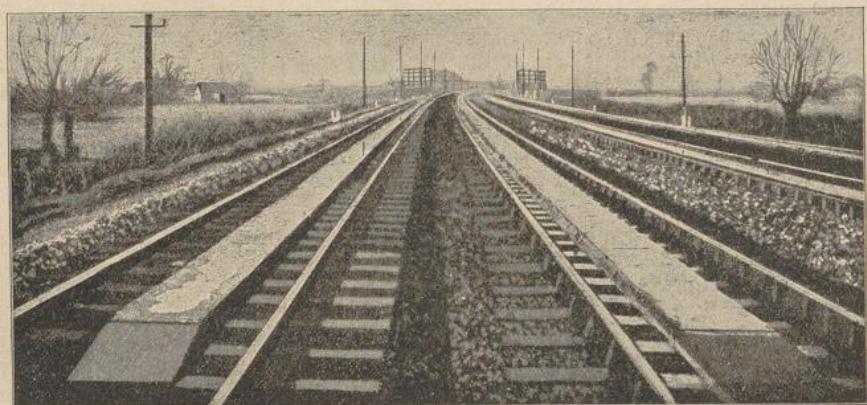


Abb. 2. Ansicht der Wassertroge auf der doppelgleisigen Strecke bei Longborough (London und Nordwest-Eisenbahn). Im Hintergrunde die Türme zur Speisung der Kanäle.

Ganz einfach ist die Anlage des eigentlichen, zwischen dem letzten Räderpaare des Tenders angebrachten Wasserhebeapparates — Abb. 3. Dieser besteht aus einer kegelförmigen Eisenröhre, die im Wasserbunker des Tenders emporragt, im unteren Teile dagegen in ein Kniestück, den Schnabel, mit engerer Öffnung verläuft und senkrecht so gestellt ist, daß die Öffnung des Schnabels in der Richtung der Fahrt der Lokomotive gehalten bleibt. Wenn nun der Tender über den Anfang der Wasserrinne „des Trogos“, welcher durch ein Signal kenntlich gemacht ist, wegfährt, so senkt der Heizer mit einem Hebelgriffe die Kniestöcke des

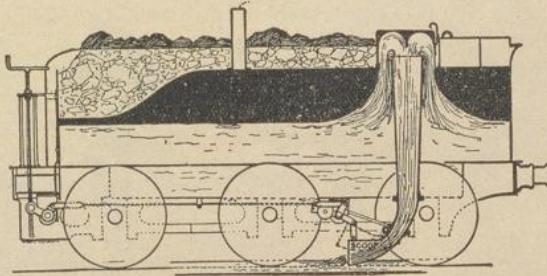


Abb. 3. Steigrohr mit Mundstück (Schnabel) im Tender der Lokomotive.

Steigrohres im Tender so tief, daß der Schnabel völlig in das Wasser des Trogos taucht, und hebt sie erst dann, ehe die Rinne passiert ist. Die Handhabung erfordert exakte Uebung und genaue Abschätzung des Zeitraumes, den der Zugtender zum Hinwegfahren über den Trog benötigt.

Infolge der Geschwindigkeit der eilenden Lokomotive und dank der dem Steigrohre gegebenen Form steigt das Wasser im Rohre bis zu einer beträchtlichen Höhe über die Ausfallöffnung in dickem Strahle in den Tenderraum, der in kaum 15 Sekunden mit einer Wassermasse von 18 000 Liter gefüllt ist. Eine der bekannten mächtigen Riesenlokomotiven, wie sie heute zur Traktion schwerer Lasten- und schneller Blitzzüge im Dienste stehen, fasst ungefähr 10 000 bis 18 000 Liter an Kesselspeisewasser allein (Atlantiktype).

An sehr befahrenen Linien, wie solche die englischen Hauptbahnen: Große West-, Nordwest-, Große Nord- und andere Bahnen darstellen, wird der Verkehr auf lange Strecken vier- und mehrgleisig abgewickelt, wobei immer zwei Gleise für die Personenzüge allein dienen, hat man zur möglichsten Zeiterbsparnis beim Wassernehmen derartige Wasserröge für jedes Gleis angelegt und ihnen Fassungsräume von 180 000 Liter gegeben, so daß die Speisung von acht bis zehn Lokomotiven nacheinander gewährleistet ist. Ferner wurde eine selbsttätige Füllung der Trogos eingeführt; mittels kommunizierender Röhren steigt nämlich das Wasser im Trogos gleich wie im Reservoir oder in der Zisterne des Wasserturmes der Station und sobald sich der Trog bis zur normalen Höhe mit Wasser gefüllt hat, schließt sich ein selbsttägliches Ventil in der Zuleitungsröhre ohne besondere Ueberwachung. Sinkt dagegen der Wasserspiegel im Trogos unter das Normale, so öffnet sich dieses Ventil und läßt wieder Wasser einströmen.

In England hat man sich diese amerikanische Einrichtung — wie erwähnt — in ausgedehntem Maße bereits zunutze gemacht und alle großen Eisenbahn-

linien des Inselreiches halten mit Hilfe dieser Art von Wasserspeisung jene Schnelligkeitsleistungen der Personenzüge erfolgreich gegen andere Konkurrenzen aufrecht, indem hauptsächlich durch Verringerung der Aufenthalte die reinen Fahrzeiten erhöht zur Geltung kommen. Bekanntlich weist der englische Fahrplan der Schnellzüge ununterbrochene Fahrten bis zu 320 Kilometer aus, ja eine Sonderfahrt (7. Oktober 1903) des englischen Königs erstreckte sich ohne Aufenthalt über die ganze Hauptlinie der London und Nordwestbahn, von Carlisle nach London — ungefähr 480 Kilometer — eine Leistung, die nur durch die vorbeschriebene Weise der Wassernahme während der Fahrt ermöglicht worden ist. Auf genannter Strecke bestehen an sechs Punkten der Bahn Wasserröge, an welchen die Lokomotiven ohne jeglichen Verlust an Zeit ihr Speisewasser entnehmen.

Auf dem europäischen Kontinente haben erst die deutschen Eisenbahnen (preußischen Staatsbahnen) und die französischen Hauptbahnen Versuche mit den Wasserrögen unternommen, aber es ist bisher keine Verlautbarung über die Art der Ausführung und die Erfolge in weitere Kreise gedrungen, vielleicht weil wir ohne Zweifel dermaßen denn doch noch in Bezug auf Schnelligkeit und an Ausmaß der ohne Aufenthalt genommenen Entfernungen — mit einigen wenigen Ausnahmen — in der Beförderung der Eisenbahnzüge gegenüber dem Mutterlande des Eisenbahnwesens zurück sind, abgesehen von den in den Vereinigten Staaten von Amerika vorherrschenden Verhältnissen, die ihrer Eigenart wegen sich kaum in den Rahmen unseres Eisenbahnbetriebes zwängen lassen würden. Der zunehmende Drang nach Erhöhung der Geschwindigkeiten und Abschaffung der vielen Aufenthalte, wie sie gegenwärtig noch bei allen mittel- und nordeuropäischen Eisenbahnen — ganz zu schweigen von den Verhältnissen im Süden Europas — mit Ausnahme der französischen Nordbahn und einiger norddeutscher Weltverkehrsstraßen in regelmäßiger Folge der Fahr-

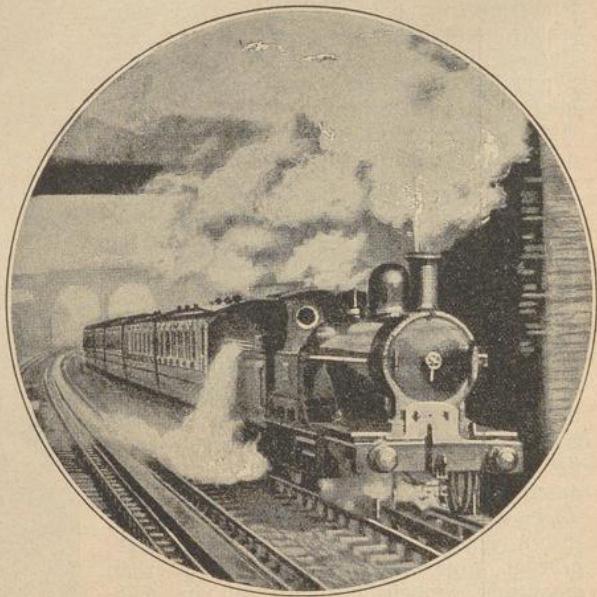


Abb. 4. Ein in voller Fahrt begriffener Expresszug bei der Wasseraufnahme aus einem Trog. Nach Füllung des Wasserlastens im Tender fällt das überschüssige Wasser in jähem Sturze aus dem Überfallsventil auf das Bantet.

pläne nicht gerade angenehm hervorstechen, läßt indes auch hier günstigen Wandel erhoffen.

Henry Vaughan.

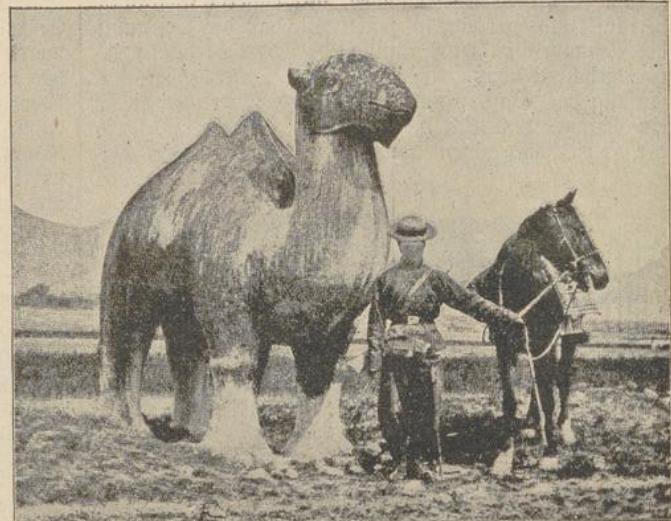
gebaut. Man sollte sagen: aufgemauert. Welche Dimensionen dieses Kolossalbild hat, entnimmt man aus der Abbildung durch Vergleich mit den die Staffage bildenden Menschen.

Steinbilder im fernen Osten.

Unter den ost- und südasiatischen Völkern sind es einzige und allein die Inden, welche in der Skulptur Beachtenswertes geleistet haben, und zwar war es nicht der Brahmanismus, sondern der Buddhismus, der in dieser Richtung anregend gewirkt hat. Zeugen hierfür sind die gewaltigen Tempelanlagen, an welchen sich auch die Skulptur beteiligen konnte. Allerdings hat der phantastische indische Geist hierbei der Phantasie auf Kosten des künstlerischen Gefühls über alle Massen die Zügel schießen lassen. Rückt man weiter nach Osten — China, Japan, Hinterindien — so findet man hier, insoweit es sich um die monumentale Plastik handelt, dieselbe vorzugsweise in den Dienst des Buddhismus gestellt. Zwar in China wurde die Plastik schon von alters als Hilfskunst der Architektur — vornehmlich des Grabmalbaues — geübt, doch hat sie nie eine wirklich künstlerische Ausbildung erlangt. Dem Chinesen scheint das Formgefühl bei Bewältigung größerer Objekte abzugehen. Aber ins Grotteske artet hier die Bildnisplastik niemals aus, obwohl sie auf buddhistischen Einfluß zurückzuführen ist. Was der Inde an ausschweifender Phantasie zu viel hat, das hat der Chines zu wenig.

Zu den merkwürdigsten Schöpfungen der Monumentalplastik in China zählen die der Erinnerung der Ming-Dynastie gewidmeten Steinbilder. Diese Dynastie, welche ihre Gründung auf den Nationalhelden Taitsi, der die Mongolenherrschaft abschüttelte, zurückführt, beherrschte das Reich durch fast drei Jahrhunderte (1368 bis 1644) und ist die glänzendste, welche über das Reich je gebot. Der Untergang wurde ihr durch den Einbruch der Mandchu bereitet, die seitdem das Zepter im himmlischen Reiche führten. Beispiele von der Art der Monumentalplastik aus dieser Zeit geben die hier stehenden Abbildungen.

In anderer Weise hat sich diese Kunst in Japan und in Indochina betätigt. Zur Verherrlichung Buddhas wurden riesige Denkmäler geschaffen. Es sei an die Kolossalstatuen im Tale von Bamian im Hindukusch erinnert, sodann an das ehrne Kaiserbild des „Daibidu“ zu Kamakura in Japan — eine 12 Meter hohe Bronzestatue des Buddha, das vollendetste Denkmal japanischer Kunst. Besonders reichhaltig ist Hinterindien mit Buddhasstatuen und Steinskulpturen bedacht. Es ist immer das gleiche Modell: Der mit unterschlagenen Beinen über die Rätsel des Dies- und Jenseits nachsinnende Weltweise, in den Zügen die erhabendste Seelenruhe ausgeprägt. Eine Ausnahme macht das wahrhaft gigantische Buddhabild zu Pegu in Süd-Birma, welches einen schlummernden Buddha vorstellt. Es ist teils aus einem natürlichen Felsgrat herausgearbeitet, teils plastisch auf-

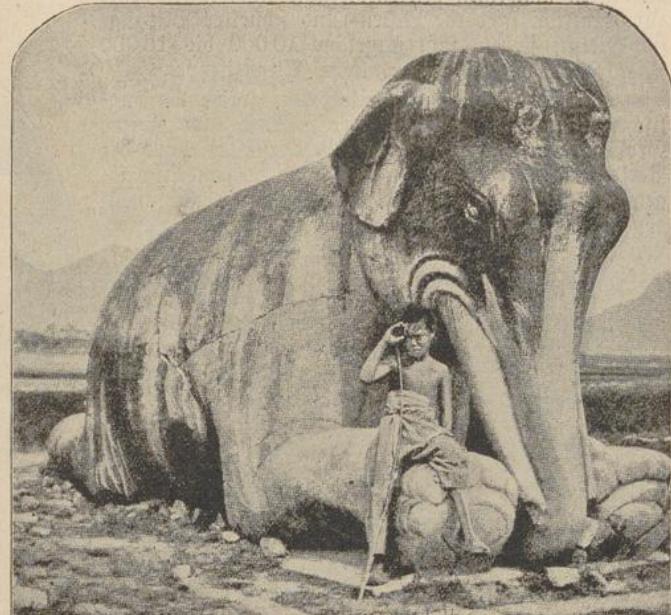


Steinbild aus der Zeit der Ming-Dynastie.

Defekte beim hl. Meßopfer.

Von Rev. P. Notker.

Mariazell. — Weil in Missionsländern die zur Feier der hl. Messe notwendigen Sachen oft schwer herbeizuschaffen sind, hat der hl. Stuhl den Missionären hierin weitgehende Dispensen erteilt. So dürfen z. B. hierzulande die Priester an jedem nur einigermaßen dezenten Orte die hl. Messe lesen und wäre es auch in einer einfachen mit Stroh gedeckten Lehmhütte. Es ist das notwendig, denn sonst bestände für die von



Steinbild aus der Zeit der Ming-Dynastie.