

den Hüttenwerken der Société de la Providence in Mariupol (Rußland), die andere auf den Duquesne Werken der Carnegie Steel Company zu Pittsburg, Pa., ausgeführt worden ist und zum Ent- und Beladen von Eisenbahnwagen dient. Nach den gleichen Grundzügen für die allgemeine Anordnung, nur in der Ausbildung der Brückenträger, wie auch in einigen Einzelheiten von den zuletzt beschriebenen Fördereinrichtungen abweichend gebaut ist die Anlage (Abbildung 9) für den Kohlenhof der West End Street Railway Company in Boston. Als Betriebskraft wird hier Elektrizität verwendet.

Die Förderbrücken können auch krahmartig mit Mittelstütze und zwei überhängenden Enden gebaut werden, in welcher Form sie sich besonders zum Handhaben und Ueberladen schwerer Eisenteile eignen. Abbildung 10 stellt eine solche Einrichtung auf der Crampschen Schiffbauanstalt in Philadelphia, Pa., dar. Die Länge der Brücke ist 202' = 61,6 m. Ferner die Länge des Laufgeleises für die Längsbewegung der ganzen Vorrichtung, die voll beladen mit 10' = rund 3 m Geschwindigkeit in der Secunde auf dem Laufgeleise bewegt werden kann, 547' = 167,7 m. Die beladene Laufkatze kann mit 4' = 1,2 m Geschwindigkeit in der Secunde auf der Brücke hin und her gezogen werden.

Was die Leistungsfähigkeit der Förderbrücken betrifft, so wird angegeben, daß man mit einer Gruppe von drei Brücken der in den Abbild. 4 und 5 dargestellten Art in einem Schiffszeitraum von sechs bis sieben Monaten 275 000 amerikanische Tonnen Kohlen übergeladen hat. Die Betriebskosten für das Handhaben einer Tonne sind natürlich abhängig von der Leistung, da gewisse Allgemeinkosten die gleichen bleiben, einerlei ob viel oder wenig geleistet wird. Nachstehend sind die Betriebskosten für drei Brücken während eines Zeitraums von sieben Monaten angegeben, wie sie sich vor mehreren Jahren in Cleveland, Ohio, stellten. Die Zinsen der Anschaffungskosten und die jährliche Abschreibung sind darin nicht enthalten, auch sind die Kosten für das Füllen der Kübel im Schiffsraum besonders zu rechnen, für den Fall, daß — wie bei Erzen — die Kübel sich nicht selbstthätig füllen können.

3 Arbeiter auf den Brücken, je 215 \mathcal{M} monatlich, für 7 Monate	4515 \mathcal{M}
1 Heizer im Maschinenhause, 275 \mathcal{M} monatlich, für 7 Monate	1925 „
1 Arbeiter im Dock, 130 \mathcal{M} monatlich, für 7 Monate	910 „
Ausbesserungen, Schmiermittel u. s. w. für 7 Monate	500 „
Zusammen . . .	7850 \mathcal{M}

Dies machte bei 275 000 tons nur $\frac{7850 \cdot 100}{275 000} = 2,85 \text{ } \mathcal{J}$ für die amerikanische Tonne. An Feuerungsmaterial rechnet man auf 1000 amerikanische Tonnen übergeladene Erze 1 t Steinkohlen zu 10 \mathcal{M} , also für 1 t Erze $\frac{10 \cdot 100}{1000} = 1 \text{ } \mathcal{J}$, so

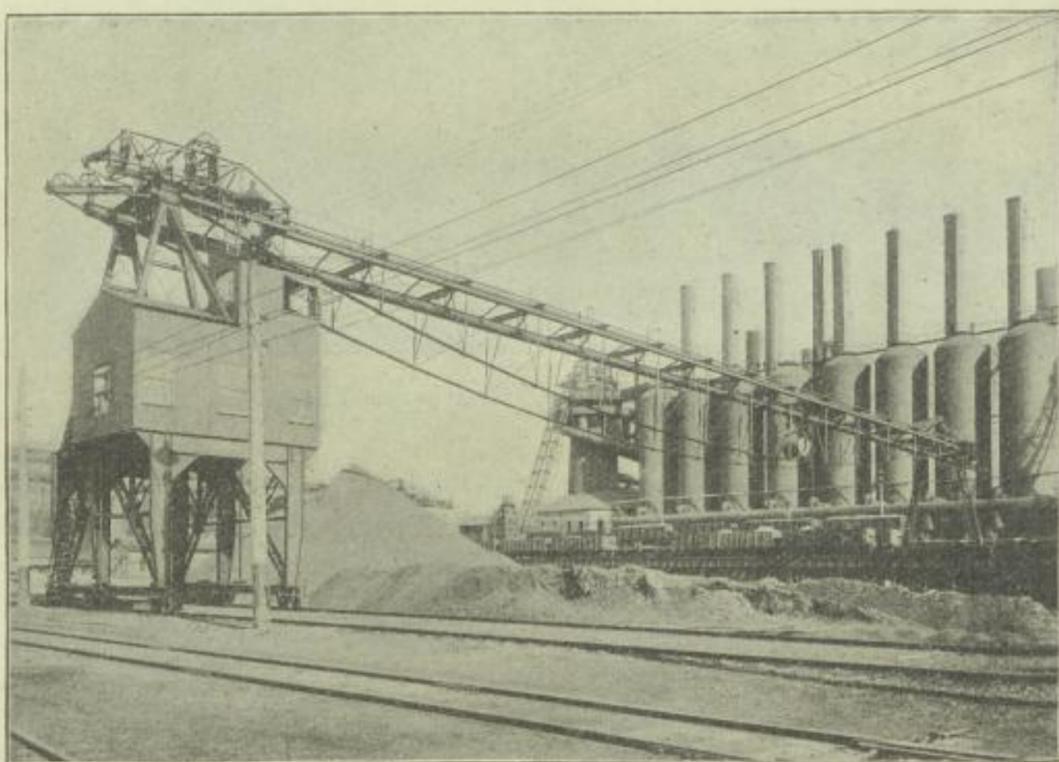


Abbildung 6. Förderbrücke auf den Duquesne-Werken in Pittsburg, Pa.

daß die Betriebskosten 3,85 \mathcal{J} für die amerikanische Tonne betragen. Wenn man nicht die Höchstleistung annimmt, sondern voraussetzt, daß nur an $\frac{3}{4}$ der Arbeitstage eines Schiffszeitraumes, das ist etwa an 131 Tagen gearbeitet werden kann, mit einer Tagesleistung von 1000 tons, so würden sich die Kosten wie folgt stellen: $\frac{7850 \cdot 100}{131 000} = \text{rund } 6 \text{ } \mathcal{J}$, dazu für Feuerung u. s. w. 1 \mathcal{J} , macht 7 \mathcal{J} . Hiernach werden die mittleren Betriebskosten wohl auf etwa 5 bis 6 \mathcal{J} für die amerikanische Tonne Erze veranschlagt werden können. Das Einschaufeln in die Kübel im Schiffsraum kostete höchstens 60 \mathcal{J} f. d. Tonne, so daß eine Tonne Erze für etwa 65 \mathcal{J} aus dem Schiff auf die Lagerplätze gebracht wurde. Dies stimmt annähernd mit der anderweitigen Angabe, daß im Jahre 1899 die Ausladekosten für Erze im Gebiet der amerikanischen Seen