

bei denen nach dem Absetzen der Last der leere Haken durch ein Gegengewicht selbsttätig aufgewunden wird. Diese Kräne haben eine Tragfähigkeit von 1000 kg.

Um schwere Lasten, wie Maschinen, Maschinenteile, Wagen, Geschütze, Kessel, in Schiffe zu befördern und zu heben, mußten Schwerlastkräne erbaut werden, die anfangs mit Dampf betrieben wurden, wodurch bestimmte Kranformen gegeben waren. Neuerdings wird für das Heben schwerer Lasten mit besonderem Vorteil der elektrische Betrieb angewendet, der die wesentlich günstigere Form, den sogenannten Hammerkran und den Turmdrehkran, schuf.

Im Hamburger Hafen sind Schwerlastkräne im Betrieb für 10, 20, 30, 50, 75 und 150 t Tragfähigkeit. (Abb. 191.)

Der Dampfschwimmkran der Hamburg-Amerika Linie von 30 000 kg Nutzlast (Abb. 192) ist ein Drehscheibenkran und besitzt volle Drehbarkeit um  $360^\circ$ . Die Entfernung des Lasthakens von der Krandrehachse kann von 17,5 m auf 6 m verringert werden, so daß es möglich ist, ohne Verholen des Schwimmkastens zwischen den Deckaufbauten und Lademasten der Schiffe mit dem Kranhaken hindurchzukommen und mehrere der zu verladenden Lasten auf dem eigenen Vorder- und Hinterdeck bis an die Grenze der Tragfähigkeit des Schwimmkastens aufzustapeln. Zur Erzielung einer möglichst wagerechten Lage des Schwimmkastens bei verschiedenen Belastungen ist der Kran mit einem fahrbaren Gegengewicht versehen, das vom Maschinisten nach einer Wasserwaage gesteuert wird. Die volle Standfestigkeit ist auch dann vorhanden, wenn dies Gegengewicht durch Unachtsamkeit des Führers falsch gefahren wird. Die einzelnen Bewegungen werden durch zwei Zwillingsdampfmaschinen erzielt, die gleichmäßig zu beiden Seiten des Krangerüstes angeordnet sind.

Der Dampf von 8 Atmosphären Überdruck wird von einem Schiffskessel erzeugt und den Maschinen durch den durchbohrten Königszapfen zugeführt. Der Schwimmkasten mißt 30 m in der Länge, 14 m in der Breite und 2,7 m in der Höhe.

Die Vulcanwerft in Hamburg hat einen Schwimmkran im Betrieb von 50 t Tragfähigkeit bei 10,5 m nutzbarer Ausladung und Dampfbetrieb, der nach Art der dreibeinigen Werft-Raikräne mit verstellbarem Wippausleger gebaut ist. Der Schwimmkasten ist 22 m breit und 27 m lang. Die Last kann jedoch mit ihm nur senkrecht bewegt werden; alle wagerechten

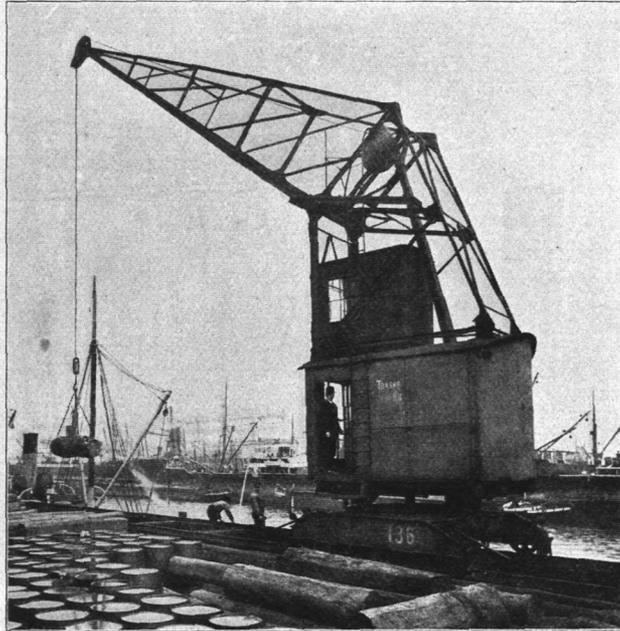


Abb. 189. Elektrischer 2,5-t-Rollkran auf Kuhwärder.

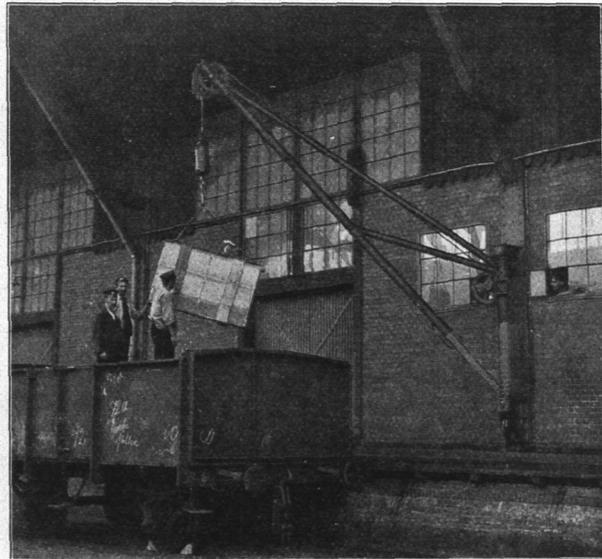


Abb. 190. Elektrischer Wandkran an der Landseite eines Raifschuppens.