

in Verwendung. Sie gliedert sich in zwei Teile, den *Hunt'schen Elevator A* und die sogen. *Hunt'sche automatische Brücke B*. Der Elevator, elektrisch oder mit Dampf betrieben, hebt mittels Greifers das Verladegut aus dem Schiffsraum und füllt es in einen Sumpf *S*. Von diesem gelangt es in Wagen, die sich auf der leicht geneigten automatischen Bahn selbstthätig weiter bewegen, an einem beliebigen Punkte entladen und wieder selbstthätig an den Ausgangspunkt zurückkehren. Die Leistungsfähigkeit dieser Verladevorrichtung ist 45 bis 75 t per Stunde.

## 2. Fortschritte bei der Gichtförderung.

Die Bewegung der Rohmaterialien ist noch nicht abgeschlossen, wenn sie durch die im vorigen Abschnitte besprochenen Vorrichtungen auf dem Hüttenplatze gelagert sind. Es ist jetzt notwendig, sie in zweckmässiger Weise

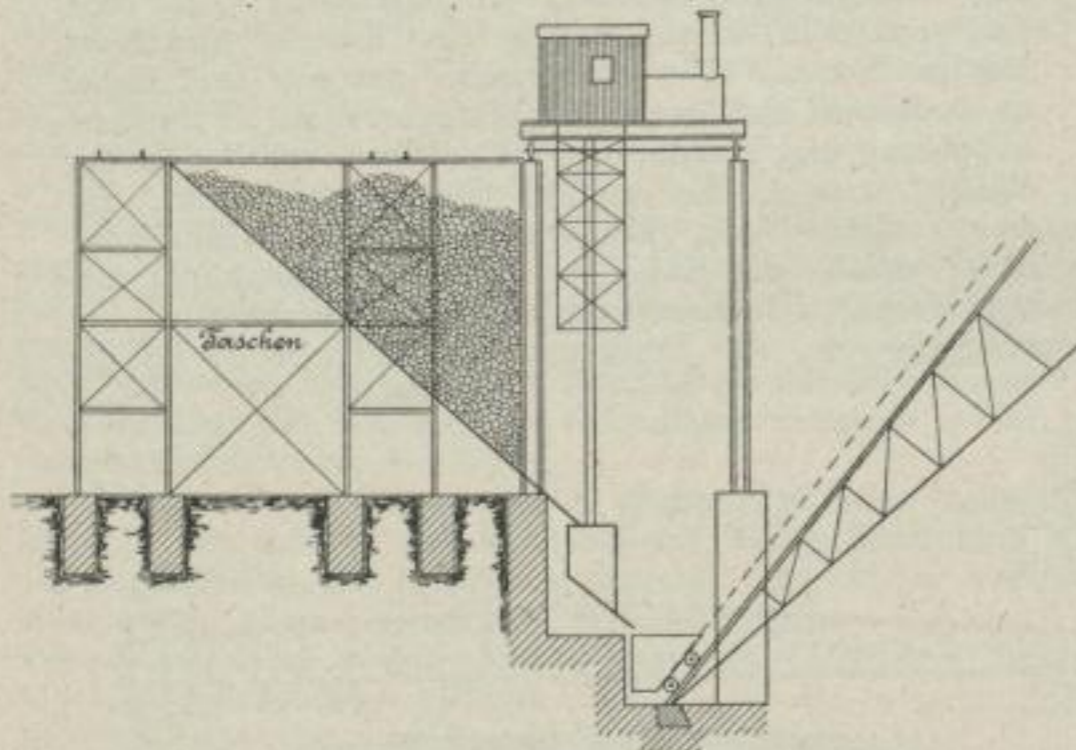


Fig. 9.  
Sappes' Kranfüller (Lorain).

an die Stelle ihrer eigentlichen Verwendung zu bringen, d. i. das Gichtplateau des Hochofens. Ist hierbei die Länge des zurückzulegenden Weges in der Regel nur gering, so ist doch der Höhenunterschied ein bedeutender. Moderne Hochofen haben eine Höhe bis zu 35 m, es müssen also Vorrichtungen zu Gebote stehen, welche diese Höhe beherrschen können. Waren dies früher zumeist vertikale

Fig. 10.

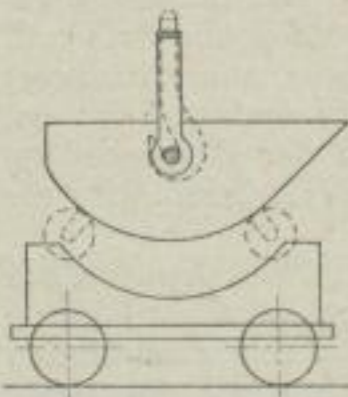
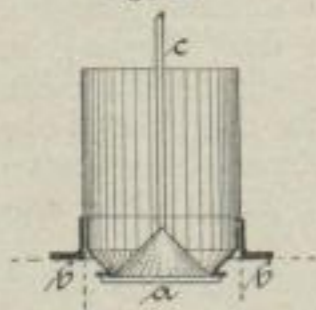


Fig. 11.  
Fördergefäße.

derart beschaffen sein, dass erstens die Vorräte unmittelbar beim Ofen liegen. Der Transport erfolgt dann entweder a) mittels Transportbandes oder b) mittels Kranfüllers (*Sappes'* Vorrichtung Fig. 9) oder c) mittels Lokomotivbetriebes oder endlich e) mittels Seilbahn.

Zweitens können die Vorräte entfernter liegen. Es werden dann vor den Hochofen sogen. Taschen eingeschaltet (Fig. 9), die von einem Krane gefüllt werden und den täglichen Vorrat oder mehr enthalten. Von diesen

Taschen aus kann dann der Transport in der zuerst beschriebenen Weise erfolgen.

Drittens können die Fördergefäße des Gichtaufzuges direkt bei den Vorratsräumen gefüllt, wodurch man überdies ein nochmaliges Stürzen vermeidet, und mittels beliebiger Vorrichtungen zu der Gichtvorrichtung gebracht werden. Die Lage des Vorratsplatzes ist dann gleichgültig.

Diese drei Arten der Anlage der Vorratsräume stützen sich auf eine zweifache Einrichtung der Gichtförderung: entweder sind die Fördergefäße mit derselben fest verbunden, oder sie sind abnehmbar.

In Fig. 10 und 11 sind zwei sehr zweckmässige Fördergefäße abgebildet. Fig. 10 zeigt ein solches mit trichterförmigem Bodenverschluss. Die Wirkungsweise ist die, dass beim Füllen das Gefäß auf dem Boden *a* aufliegt, beim Heben durch Ziehen an der Stange *c* der trichterförmige Boden geschlossen bleibt, beim Entleeren des Gefäßes aber dasselbe nur an der ringförmigen Fläche *b* unterstützt wird, wodurch beim Senken der Stange der Verschluss sich öffnet und das Fördergut ausstürzt. Die in Fig. 11 abgebildete Einrichtung ist ein aus Blech gefertigtes schalenartiges Gefäß, welches an zwei Zapfen so unterstützt ist, dass es im leeren Zustande stets in die richtige Lage zurückkehrt. Wird es jedoch beladen, so rückt der Schwerpunkt seitlich vom Drehpunkt, so zwar, dass das Bestreben herrscht, das Ladegut zu entleeren. Dieses Bestreben sich zu entleeren wird natürlich während des Transportes durch eine zweckentsprechende Vorrichtung verhindert, und erst an dem Orte, wo die Entleerung stattfinden soll, diese Vorrichtung ausgeschaltet, worauf die Schale kippt, das Gut entleert und sich wieder von selbst in die richtige Lage zurückbringt.

Die Schalen sind entweder auf einem Wagengestell abhebbar gelagert oder die Räder sind direkt an ihnen befestigt, wie die Skizze andeutet.



Fig. 12.  
Brown'sche Gichtförderung.

Die Bedingungen, welche an eine zweckentsprechende Gichtförderung zu stellen sind und die wir bei Besprechung der einzelnen Einrichtungen kennzeichnen wollen, sind:

1. Sicherheit des Betriebes;
2. Bewältigung der Förderung;
3. Vermeidung der oftmaligen Stürzung;
4. richtige Verteilung des Materials auf der Gicht und
5. Billigkeit des Betriebes.

Die in Fig. 9 skizzierte Vorrichtung von *Max Sappes* (*Iron and Steel, Trades Journal*, 1898 S. 143) ist längst der gezeichneten Taschen verschiebbar. Der Führer dieses Kranfüllers entnimmt selbst das Erz-, Koks- oder Kalkmaterial den Taschen, wobei gleichzeitig mit Hilfe einer Kranwage die Wägung vorgenommen wird, fährt dann mit dem gefüllten Gefäß zu der Stelle, wo der Gichtaufzug sich befindet und entleert seinen Inhalt in den Gichtförderwagen.

Am meisten angewendet ist die in Fig. 12 gezeichnete Gichtförderung von *Brown* (*Stahl und Eisen*, 1901 S. 1039). Das Fördergefäß wird durch eine elektrisch oder mit Dampf getriebene Winde auf der schiefen Bahn zur Gicht emporgezogen. Während nun, oben angelangt, die beiden vorderen Räder auf dem horizontal umgebogenen Geleise festgehalten werden, gehen die rückwärtigen Räder, die auf einem besonderen Geleise laufen, weiter in die Höhe. Das Gefäß kommt schief zu liegen und der Inhalt stürzt in den Gichttrichter. Der Wagen gleitet dann wieder hinab, um aufs neue gefüllt zu werden.

In Fig. 13 ist eine neue, eigenartige Begichtungsvorrichtung skizziert, die auf der neuen Hochofenanlage zu Eisenerz in Steiermark in Verwendung steht. Dieselbe ist