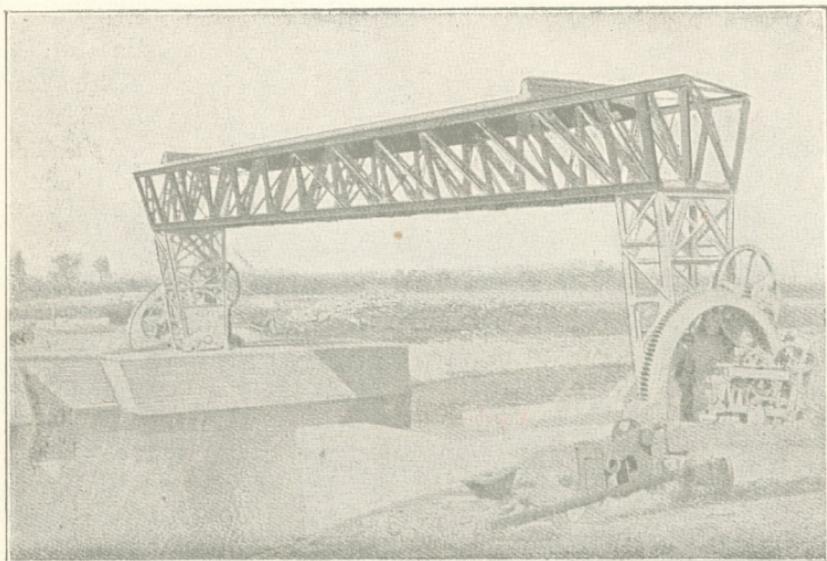


Die Sicherheitsthore.

Im Dortmund-Emskanal sind 7 Sicherheitsthore ausgeführt, von denen die drei ersten in der Haupthaltung gleichzeitig erbaut wurden, während vier nach einer etwas einfacheren Bauart später ausgeführt sind.

Die Sicherheitsthore sind sämtlich Segmentthore, die schirmartig über dem Kanal zum Senken bereit liegen, die Dreharme sind in wagerechten Achsen gelagert und tragen auf ihrer Verlängerung die Gegengewichte, welche sich in gemauerte Schlitze



Sicherheitsthor älterer Bauart.

senken. Bei den Segmentthoren werden die Wasserdrucke radial übertragen und ist somit eine Bewegung bei allen Wasserständen und auch in fließendem Wasser, einerlei, von welcher Seite der Ueberdruck kommt, möglich.

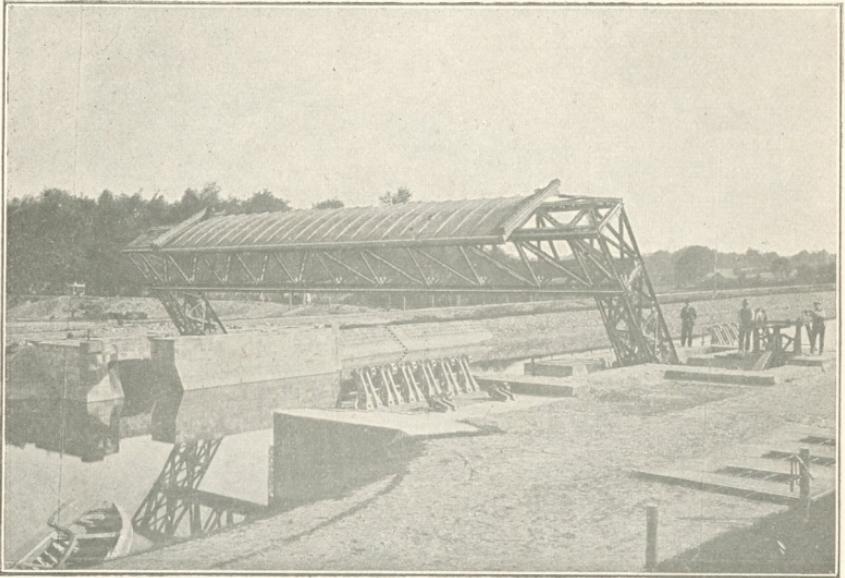
Der Mauerwerkskörper lässt eine Breite von 18,0 m frei. Das Thor legt sich beim Niederlegen auf eine granitene Schwelle, welche glatt bearbeitet ist und zur Vermeidung von Unterspülungen auf einem starken Betonunterbau ruht. Die seitliche Dichtung des Thores gegen das Mauerwerk erfolgt durch runde eiserne Nadeln.

a. Die Sicherheitsthore älterer Bauart.

Die Sicherheitsthore der älteren Bauart sind so ausbalanciert, dass ein reichliches Kippmoment zum Schliessen vorhanden ist; gegen Umfallen sind sie durch Verriegelung gesichert. Früher

wurde das Moment zum Schliessen benutzt und durch eine Differentialbremse die Bewegung geregelt; dieses Abbremsen hat aber fallen gelassen werden müssen, wegen der bei den grossen Massen und den in den Rädern auftretenden grossen Geschwindigkeiten unvermeidlichen, übergrossen Stösse. Auch erforderte die Hantierung eine besondere Geschicklichkeit. Nachträglich ist eine Schnecke eingeführt, mit welcher das Thor heruntergedreht wird.

Für das Heben des Thores wird der alte Windmechanismus benutzt. Der Mechanismus enthält eine Reihe Räder, und erfolgt die Uebertragung der Bewegung von der festen Winde auf das Thor durch Planetenradgetriebe.



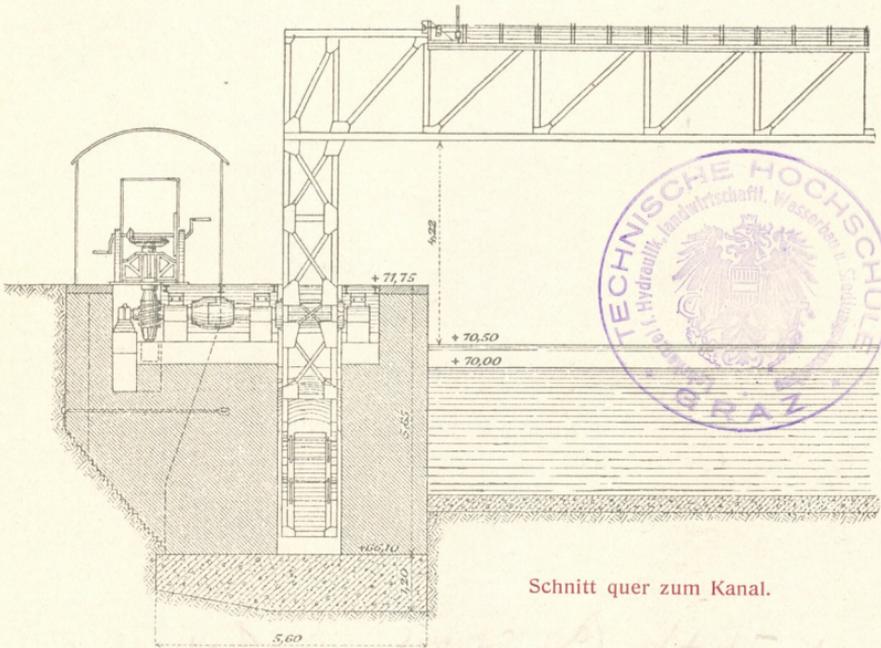
Sicherheitsthor neuerer Bauart.

b. Die Sicherheitsthore der neuen Bauart.

Bei den Thoren der neuen Bauart wurde auf möglichste Vereinfachung gesehen. Das Windewerk befindet sich nur auf einer Seite des Kanals. Dementsprechend ist der Thorkörper gegen Verdrehung steifer gestaltet. Die Blechhaut ist nur durch 2 Träger so unterstützt, dass die Querträger möglichst gleich grosse Momente des Wasserdrucks erhalten. Die Eisenteile sind im einzelnen so ausgebildet, dass möglichst geringe Windruckflächen entstehen und das Wasser beim Aufrichten möglichst bequem abtropfen kann.

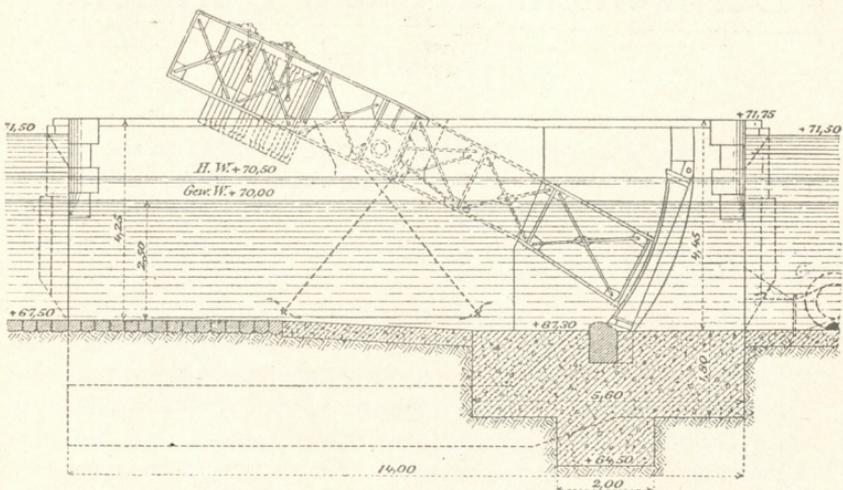
Die Gegengewichte sind an Pendeln mit Gelenken aufgehängt, welche sich gegen Knaggen legen. Die Pendel schwingen auf einem Teil des Weges um den oberen Drehpunkt; nachdem die Gelenke sich gegen die Knaggen gelegt haben, aber um diesen

tieferen Punkt. Es ist hierdurch erreicht, dass das geringe Uebergewicht des Thorkörpers bei der Bewegung trotz des Austauchens der Gegengewichte und des Eintauchens des Thorkörpers nahezu gleich bleibt.



Schnitt quer zum Kanal.

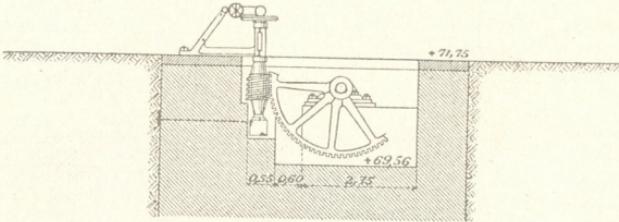
Der Windmechanismus ist vollkommen vom Thorkörper getrennt; die Axe des Thorkörpers ist mit der Axe des Schnecken-drasegmentes lediglich durch eine Klauenkuppelung verbunden. Das



Schnitt längs der Kanalaxe.

Segment wird durch eine senkrechte Spindel angetrieben, auf welcher durch Kegelradübersetzung das erste Vorgelege arbeitet.

Es sind noch zwei weitere Vorgelege vorhanden, von denen das Letzte gestattet, dass ein Mann das Thor hebt. Das erste Vorgelege gestattet, im Notfall das Thor in $2\frac{1}{2}$ Minute zu legen. Wegen der bei Benutzung des ersten Vorgeleges entstehenden Schwankungen wird das Senken meist mit dem zweiten, das Heben mit dem dritten Vorgelege ausgeführt.



Schnitt durch das Windwerk.

Die Thore sind von der „Gute Hoffnungshütte“ erbaut und zwar die vier letzten Thore der neueren Bauart nach dem Entwurf der Bauverwaltung.



Der Verkehr auf dem Dortmund-Emskanal.

Für den Kanalverkehr dienen ausser den Pünten, welche bereits vorher den Verkehr auf der Ems, insbesondere der unteren Ems besorgten, für Leinenzug mit Pferd eingerichtet sind und 70 bis 150 t Tragfähigkeit haben, der Grösse nach hauptsächlich zwei Schiffsformen.

Die Mehrzahl der neuerbauten Schiffe hat die grössten zulässigen Abmessungen: 67 m Länge, 8,2 m Breite über Alles und 2,0 m grössten Tiefgang mit rund 950 t Ladefähigkeit. Die andere Gruppe hat 40 m Länge, 7,5 m Breite, 1,9 m Tauchtiefe und rund 400 t Tragfähigkeit. Besonders vorteilhaft erweist sich auf dem Kanal der Verkehr mit Seeleichtern und zwar sind die grösseren 60 m lang, 8 m breit, laden auf See 2,50 m tief ab, im Kanal 2 m und haben dann noch 700 t Tragfähigkeit. Die kleineren sind 40 m lang, 7 m breit und laden bei 2 m Tiefgang 400 t. Daneben verkehren noch holländische Schiffsformen, die Tjalken.