

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Band:** 107/108 (1936)  
**Heft:** 1

## Inhaltsverzeichnis

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

INHALT: Vom Bau der Ostmole in Dünkirchen, eine Druckluftgründung im offenen Meer. — Schmidt's Schattenbilder des Wärmeübergangs. — Zur Erweiterung und Neuordnung des Schweizerischen Landesmuseums in Zürich. — «Im Schatten von morgen». — Mitteilungen: Klimanlage für das Nationalmuseum in Luxemburg. Die Zwanglaufkessel, Modellstrasse für Beleuchtungsstudien. Schweiz. Bundesbahnen, Beschleunigung des Personenverkehrs. Schweiz. Auto-Alpentunnel. 75 Jahre Verein deutscher Eisenhüttenleute. Die Verbreiterung der Seebücke in Luzern. Unfallsichere Ein- und Ausrückvorrichtungen. Ein gewaltiger Wohnbau in London. Eidg. Techn. Hochschule. — Nekrologe: Otto Plüss. — Literatur. — Sitzungs- und Vortrags-Kalender.

Band 107

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 1

### Vom Bau der Ostmole in Dünkirchen, eine Druckluftgründung im offenen Meer.

Von Dipl. Ing. ERWIN SCHNITZER, G. E. P., S. I. A., z. Zt. in Dublin (Irland).

1. *Einleitung.* Im Rahmen der im Jahre 1930 in Angriff genommenen Erweiterungsbauten des Hafens in Dünkirchen<sup>1)</sup> erfolgte die Verlängerung der bestehenden, 800 m langen Ostmole um 700 m in die offene See hinaus.

Die bestehende Mole besitzt einen massiven, mittels eiserner Caissons unter Druckluft gegründeten Unterbau. Während der innere Teil der Mole einen ebenfalls massiven Aufbau besitzt, trägt der äussere Teil über Niederwasser einen hölzernen, aufgelösten Ueberbau. Die Verlängerung wurde diesem Querschnitt angeglichen: ein massiver Unterbau mit senkrechten Wänden trägt über Niederwasser eine aufgelöste Eisenbetonkonstruktion (Abb. 1 u. 18).

Der Meeresboden besteht hier aus feinem Seesand, der von schwarzem Schlamm in wechselnder Mächtigkeit, stellenweise bis zu 10 m, überlagert wird. Bei einer Wassertiefe von 6 bis 8 m unter Niederwasser, einem grössten Flutwechsel von 5,5 m und einem Eindringen des Fundamentes von 4,5 bis 11,4 m in den Untergrund ergaben sich Gründungstiefen von 16 bis 24,5 m unter höchstem

<sup>1)</sup> Prof. Dr. K. W. Mautner und Dr. G. Werner-Ehrenfeucht: „Vorhafen und Seeschleuse in Dünkirchen“, Jahrbuch der Hafenbautechnischen Gesellschaft Hamburg 1932/33.

Flutwasserspiegel. Die Baustelle hatte nach Westen, Norden und Osten die freie Meeresfläche vor sich; lediglich die die Reede von Dünkirchen bedingenden, bis nahe unter Niederwasser reichenden flandrischen Sandbänke boten einen relativen Schutz. Die NW- und NO-Stürme erwiesen sich als von grosser Gewalt und Hartnäckigkeit. Sie erzeugten Wellen, deren Höhe an der Spitze der Dienstbrücke zu  $2h = 3,5$  m beobachtet wurden.

Eingehende Kostenberechnungen sowie Ueberlegungen der Bauentwicklung erwiesen Senkkasten aus Eisenbeton als wirtschaftlich und zweckmässig gegenüber solchen aus Eisen. Es kamen für die Durchführung der Gründung 39 Eisenbetonsenkasten von 16,8 m Länge, 6,1 bis 8,5 m Breite und 7 bis 10 m Höhe zum Einbau. Von deren Herstellung, Einschwimmen und Absenken unter Druckluft sollen im folgenden Einzelheiten von allgemeinerem technischem Interesse mitgeteilt werden.

#### 2. Herstellung und Zuwasserlassen der Senkkasten.

Die örtlichen Verhältnisse boten nur eine praktische Möglichkeit für das Zuwasserlassen von Senkkasten, und hierdurch wurde dieser Teil der Baustelleneinrichtung bestimmt: in die Wurzel der Ostmole ist eine gemauerte schiefe Ebene eingebaut, ein an den französischen Kanalhäfen üblicher „Brise-lames“, der die Energie der durch die Hafeneinfahrt dringenden Wellen teilweise aufzehren soll. Auf dieser schiefen Ebene wurde eine Anlage errichtet, welche die gleichzeitige Herstellung von zwei Senkkasten von 400 t Gewicht gestattete, deren Querverschiebung und Ablassen auf einer Ablaufbahn bis zum ruhigen Aufschwimmen. Die Ausbildung dieser Hellinganlage war folgende (Abb. 2, 3, 4):

Quer zur Ablaufbahn lagen gestaffelt zwei horizontale Geleise, über deren einem Ende auf vier, auf seitlichen

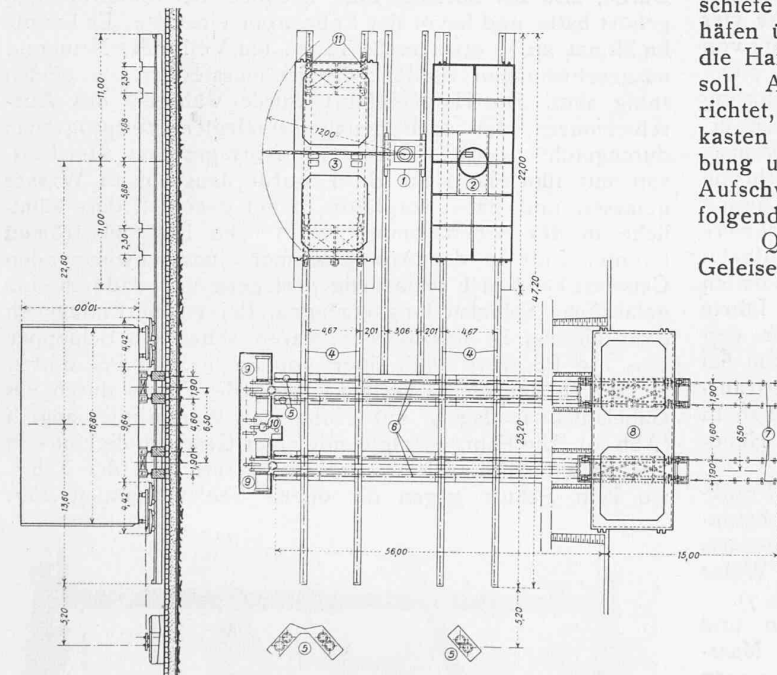


Abb. 2 bis 4. Anlage zum Herstellen und Zuwasserlassen der Eisenbetonsenkasten; Grundriss und Schnitt, Masstab 1 : 600.

- 1 Turmdrehkran,
- 2 Caisson im Aufbau (Horizontalschnitt),
- 3 Caisson im Erhärten (Draufsicht),
- 4 Quertransportgeleise,
- 5 Umlenkrollen für Quertransport, 6 Ablaufbahn, 7 Unterwasserverlängerung der Ablaufbahn,
- 8 Im Ablauf befindlicher Caisson auf Ablaufwagen, 9 Zugwinde, 10 Elektromotor zur Winde.

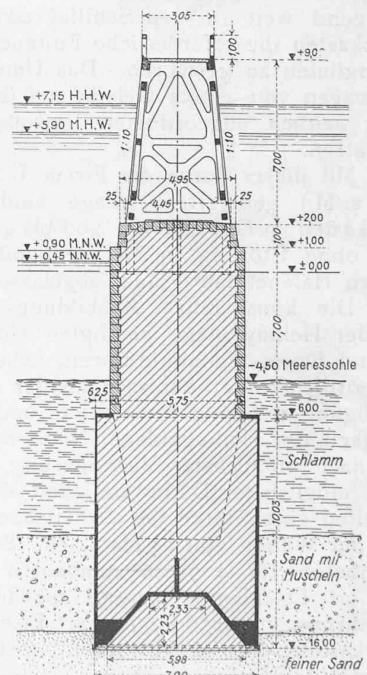


Abb. 1. Querschnitt durch die Mole (Caissons 22 bis 38).