

Eiserne Spundwände Bauart „Larsen“ beim Wasserbau in Österreich.

Von Baurat Maximilian Sachs, Zivilingenieur.

Daß das Eisen infolge seiner Elastizität und Festigkeit einen wirksamen Baubehelf im Wasserbau darstellt, wurde schon lange erkannt. Bei zahlreichen Bauausführungen hat man sich in Ermanglung geeigneterer Mittel alter Eisenbahnschienen, I- und U-Träger bedient. Selbst in Österreich wurden im Jahre 1904 beim Bau der Kaiserbadschleuse und noch im Jahre 1910 bei der

Ferdinandsbrücke zwecks Sicherung der angrenzenden Stützmauer an der Donaukanallinie der Wiener Stadtbahn I-Träger verwendet. Da diese für ganz eigene Zwecke gewalzten Fabrikate nur sehr mangelhaft dem Wasserbau entsprechen haben und denselben naturgemäß nicht befriedigen konnten, hat man nach geeigneteren Mitteln gesucht, wobei dem Eisen das Holz, dessen statische Eigenschaften denjenigen des Eisens ja ähneln, als Vorbild dienen konnte. Das Bestreben ging danach, geeignete Profile aus den Walzen

derart herauszubringen, daß die Bohlen in der Längsrichtung ineinandergeschoben sich auch beim Rammen in schwerem Boden nicht lösten. (Ein in Amerika noch vor der Mitte des vorigen Jahrhunderts unternommener Versuch, Bohlen aus Gußeisen herzustellen, mußte naturgemäß scheitern.)

Tatsächlich wurde auch gegen Ende des vorigen und Anfang dieses Jahrhunderts eine ganze Reihe von Patenten erwirkt, deren Typus in der Fig. 1 (Patent Gregson) dargestellt ist.



Fig. 1.



Fig. 2.

Alle diese Profile wiesen, trotzdem sie unbestreitbar einen Fortschritt darstellen, zweierlei Mängel auf:

1. Der Wulst- und Klauenverschluß war der an ihn gestellten Anforderung des zuverlässigen Zusammenhanges auch in nicht besonders schwierigem Boden nicht gewachsen, da der Wulst bei Auftreten einer größeren Längskraft aus der Nut heraussprang.

2. Die Materialmassen waren in der Nähe der neutralen Achse angehäuft.

Das erste Übel wurde bei dem Profil der Lackawanna Steel Cy. (Fig. 2) dadurch behoben, daß ein Kreuzverschluß ausgebildet wurde, bei welchem gleich-

sam Wulst und Klaue in einem vereinigt wurden, wodurch sich eine sichere Führung ergeben hat.

Tr. Larssen erkannte aber, daß, wenn das Eisen in einen erfolgreichen Wettbewerb mit Holz, Beton, Eisenbeton und Druckluftgründung treten sollte, es unbedingt notwendig ist, daß die Materialanhäufung tunlichst weit von der neutralen Achse des Profiles stattfindet.

Das Ergebnis seiner Überlegungen ist zunächst in Fig. 3 abgebildet. Mit diesem Profil erreichte Larssen ein im Verhältnis zum Materialaufwand ziemlich hohes Widerstandsmoment.

Vergleicht man etwa das alte Larsenprofil III in einem Gewichte von 197 kg pro m² mit dem ihm gewichtsnächsten Lackawannaprofil 12 a in einem Gewichte von 195.32 kg pro m², so entfallen auf 100 cm³ des Widerstandsmomentes bei Larsen rund 11.25 kg Eisen, bei Lackawanna 93.5 kg. Zur Überwindung gleicher statischer Be-

anspruchungen ist also bei Lackawanna mehr als der 8fache Materialaufwand als bei Larsen notwendig.

Ungeachtet des Umstandes, daß mit diesen Larsenprofilen zahlreiche Bauten (ich erwähne nur die zwei

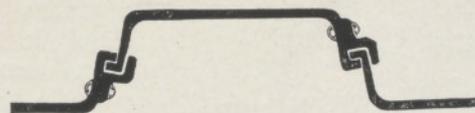


Fig. 3.

größeren Schleusen Bevergen und Venhaus mit 6875 m², beziehungsweise 4280 m² Wandfläche) ausgeführt wurden, hat es die Inhaberin des Patentes, die Dortmunder



Fig. 4.

Union, an weiteren mit großen Kosten verbundenen Anstrengungen nicht fehlen lassen, um eine Verbesserung des Profiles herbeizuführen.



Stauwehranlage in Passering. Ausgeführt von der Fa. Bulfon.