

terbrochen und die Absteifungen abwechselnd beseitigt werden mußten.

Gleichzeitig mit Aufmauerung des eigentlichen Pfeilerfundaments aus großen Quadern, wurde auch der ganze Raum zwischen diesem und den Wasserwänden der Baugrube mit rauhem Mauerwerk ausgefüllt, womit die Gefahr eines Nachsturzes und der Wasser-Andrang immer mehr vermindert und zuletzt ganz beseitigt wurde.

Im November hatte das Fundament bereits eine Höhe bis 6 Fuß unter Wasser erreicht, so daß nun die Gründung dieses Pfeilers als gesichert betrachtet werden konnte.

Während derselben Zeit wurde mit gleicher Anstrengung die Gründung des Pfeilers No. 3 auf der neuen, dem linken Ufer näher liegenden, für ihn bestimmten Stelle betrieben.

Für die Gründung dieses Pfeilers wurde folgender Operations-Plan festgestellt.

- 1) Zunächst werden im freien Wasserraum die sämtlichen Rostpfähle in 8 Reihen und im Verbande eingeschlagen.
- 2) Dann erst wird eine umgebende Spundwand eingerammt.
- 3) In einer Entfernung von 6 Fuß um diese, werden Fangedammspfähle eingeschlagen, gegen welche sich Bretttafelwände stützen, die die äußere Einfassung des Fangedammes bilden.
- 4) Der Raum zwischen beiden Wänden wird so tief als möglich ausgebagert, demnächst mit Sand und Rasen ausgefüllt.
- 5) Die Baugrube wird, so weit es die Wasserwältigung thunlich macht, trocken gelegt, die Rostpfähle 7 Fuß unter dem Wehrfachbaum, also ungefähr im Niveau des nächstfolgenden Wehres abgeschnitten.
- 6) Der Raum zwischen den Rostpfählen wird bis zur Oberfläche der Pfahlschnitte fest ausgemauert. Wenn die Baugrube nicht bis zur vollen Tiefe (15 Fuß unter Wasser) trocken gelegt werden kann, wird der untere Raum derselben zwischen den Spundwänden und den Rostpfählen mit Béton ausgefüllt.
- 7) Auf die Pfahlköpfe und das Füllmauerwerk zwischen denselben, wird ohne Vermittelung von Rostschwellen, eine doppelte 4zöllige Bohlenlage angebracht, auf welcher der Pfeiler, mit einer Bindeschicht aus reinen fest zusammengearbeiteten und verklammerten schweren Werksteinen beginnend, aufgemauert wird.
- 8) Nachdem das Pfeilermauerwerk über Wasser gebracht ist, wird die Füllung des Fangedammes herausgegraben und gebaggert, die äußere Brettterwand weggenommen, die Spundwand 5 Fuß unter dem Nullpunkt des Pegels abgeschnitten, der Raum zwischen derselben und dem Pfeiler mit Steinen ausgepackt und außerhalb derselben eine, bis zur Oberfläche des kleinsten Wassers reichende Steinböschung, die sich an den Pfeiler anschließt, gebildet.

Demgemäß wurde im Juni mit dem Einrammen

der Rostpfähle der Anfang gemacht; aller angewandten Mittel ungeachtet, machten die Arbeiten nur geringe Fortschritte, da der Grund, in welchen die Pfähle eingerammt werden mußten, in der Tiefe sich so außerordentlich fest zeigte, daß nur mit größter Anstrengung die Pfähle bis zu einer Tiefe von 16 bis 20 Fuß in denselben einzutreiben waren. Erst Mitte Juli waren sämtliche Rostpfähle eingeschlagen und konnte nun erst mit der Ramm-Arbeit für die umgebende Spundwand vorgegangen werden. Hatte aber schon das Einschlagen der Spitzpfähle Schwierigkeiten gemacht, so vermehrten sich dieselben bei den Spundwänden um das Vielfache. Die Arbeit machte kaum bemerkbare Fortschritte und mit aller Mühe waren die Pfähle nicht über 8 Fuß tief in den Grund zu treiben. Mit diesem geringen Resultate mußte indessen vorlieb genommen werden, da sich ergeben hatte, daß bei weiterer Fortsetzung der Ramm-Arbeit die Pfähle nur zersplitterten, ohne tiefer einzudringen. Erst gegen Ende September, nachdem 2 Monate lang unablässig Tag und Nacht, bei 8 stündiger Ablösung, gerammt worden war, konnte die Spundwand als geschlossen betrachtet und mit der Gründungs-Arbeit weiter fortgeschritten werden.

Da die Ramm-Arbeit an diesem Pfeiler die meisten Schwierigkeiten gemacht hat, wird es hier am Orte sein, einige der dabei gemachten Beobachtungen mitzuteilen.

Die gewöhnlichen Rammen hatten eiserne Bäre von 10 Centner Schwere. Der Hub betrug 4 Fuß und wurde eine solche Ramme von einem Zimmergesellen und 36 Mann bedient. Mit diesen Rammen wurden 32 Fuß lange Pfähle in 200 Hitzten zu 20 Schlägen, 30 Fuß tief eingeschlagen und zwar während eines Zeitraums von 18 Stunden.

Zum Nachschlagen wurden Rammen mit 17 Centner schweren Bären angewendet, welche von einem Zimmergesellen und 60 Arbeitern bedient wurden; die Hubhöhe des Bären betrug ebenfalls 4 Fuß. Pfähle, welche mit dem 10 Centner schweren Bär in einer Hitze von 20 Schlägen noch $\frac{1}{2}$ Zoll eingedrungen waren, zogen bei Anwendung des schwereren Bäres in der nächst darauf folgenden Hitze wieder $\frac{3}{4}$ Zoll.

Pfähle, welche im Herbst zum Stehen eingerammt waren, zogen im nächsten Frühjahr wieder, aber nur wenige Zolle.

Um das Feststehen der Pfähle zu prüfen und sich zu vergewissern, daß das fernere Eindringen nicht durch ein zufälliges Hinderniß, lose Steine oder Baumstämme verhindert war, wurde jeder Pfahl noch mit einer Kunstramme versucht, bei welcher der 17 Centner schwere Bär 24 Fuß Fallhöhe erhielt. Die Kunstramme wurde von einem Zimmermann und 12 Arbeitern bedient. Diese große Fallhöhe hat aber nicht unbedeutenden Schaden angerichtet, während der Effect keinesweges ein großer war. Die kiefernen, sehr guten Pfähle hielten 15 Zoll Durchmesser am Stamm und 9 Zoll Durchmesser am