

## DYNAMOMETER.

Ausser den Indicatoren für Dampfmaschinen waren in der Maschinenhalle zwei Bremsdynamometer zu treffen. Das eine, für verticale Wellen und bedeutende Effectgrössen eingerichtet, war von Wm. P. Duncan & Co., Bellefonte, Pa., ausgestellt. Es besteht aus einem gusseisernen Rade von circa  $1.5^m$  Durchmesser, welches von einem Bremsbande aus Kanonenmetall umfasst wird; das Anziehen des Bremsbandes geschieht durch eine Schraube, die mittelst eines Universalgelenkes mit einem Handrade in Verbindung steht.

Ein an das Bremsband angenieteteter Ansatz wirkt auf einen Wagbalken, durch dessen Ausbalancirung man zur Kenntniss des abgebremsten Momentes gelangt.

Sowohl das Rad als das Bremsband sind hohl gegossen und werden während des Versuches durch einen Wasserstrom gekühlt.

Um allzurasche Schwankungen des Wagbalkens zu vermeiden, befindet sich an einem Ende desselben, wie gewöhnlich, die Gewichtschale, an dem anderen ein Kolben, der sich mit Spielraum, also ohne Reibung, in einem mit Wasser gefüllten Cylinder auf- und abbewegen kann.

Das zweite dieser Instrumente war für die Messung des Effectes mittelst Transmissionsriemen bestimmt; zu diesem Behufe hatte dasselbe drei horizontal neben einander liegende Wellen, die zwei seitlichen zum Antriebe, die mittlere als Bremswelle, alle drei mit Zahnrädern von gleicher Zähnezahle versehen, die mit einander in Eingriff stehen.

Die seitlichen oder Antriebswellen tragen je eine lose und eine aufgekeilte Riemenscheibe, und wird je nach den localen Verhältnissen die dem Waghebel zunächst liegende oder die ent-