

Klappe *A* plötzlich eingeschränkt oder diese selbst während der Fahrt angezogen werden, so wird die um Scharniere am Rahmen *B* drehbare Klappe *C* frei gelassen, so dass das Wasser durch den Rahmen *B* strömen kann.

Wenn eine Gefahr vom Dampfer rechtzeitig bemerkt wird, so wird man zweifellos die Maschine rückwärts schlagen lassen, um einen Stillstand herbeizuführen. Bremsflächen, welche die Arretirung plötzlich oder doch erheblich rascher als die Maschine bewirken könnten, dürften schon wegen des nachgiebigen Mittels, gegen das sie arbeiten, praktisch unmöglich sein.

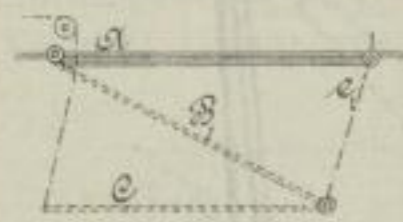


Fig. 11.  
Bremse von Wolff.

Es wird sich deshalb in diesem Falle höchstens um Unterstützung der Maschinenarbeit handeln. Auf die Möglichkeit hin, vielleicht in Jahren einmal von den Bremsen Gebrauch machen zu können,

wird man wohl kaum die Aussenhaut belasten. Dass der Augenblick, in dem der Bug oder ein an diesem angebrachter Buffer an ein Schiff anstösst und die Bremsen in Thätigkeit versetzt, ein viel zu später Zeitpunkt ist, steht nicht in Frage; es sind deshalb auch die auf diesem Princip beruhenden Constructionen ohne Werth.

Selbstverständlich muss der Schiffsführer stets über die Schiffsgeschwindigkeit orientirt sein. Nach oben hin ist ja eine Grenze gegeben; dass die gesetzlichen Vorschriften über die Verminderung der Fahrt bei Nebel u. dgl. nur ganz relativ zu nehmen sind, ist schon bei Gelegenheit der Besprechung der Sicherheitssignale gewürdigt worden.<sup>4</sup> Das Mindestmaass wird stets da erreicht sein, wo die Steuerfähigkeit zu versagen beginnt. Das zur Messung und fortwährenden Angabe der Geschwindigkeit übliche Log, dessen eingehende Beschreibung ausser dem Rahmen dieser Arbeit liegen würde, beruht bekanntlich auf dem Principe der Schiffsschraube, dessen Wirkung umgekehrt ist. Die Bewegung des Logs wird auf mechanischem oder elektrischem Wege nach an Bord befindlichen Anzeigevorrichtungen übertragen. Der Gedanke liegt nahe, die letzteren mit Einrichtungen zu versehen, welche die Grenzen nach oben und unten besonders melden. Man hat jedoch auch die Saug- und Druckkraft des relativ zum Schiff bewegten Wassers benutzt. In Fig. 12 ist ein Manometerrohr eingebaut, dessen Enden unter Kiel reichen und nach vorn bezieh. nach hinten gerichtet sind. Es ist klar, dass

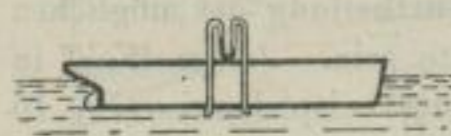


Fig. 12.  
Manometer von Cator.

bei der Fahrt das Seewasser gegen den vorderen Austritt drückt, an dem hinteren aber saugt, und zwar der Geschwindigkeit gemäss. An Stelle des Manometerrohres würde man natürlich jedes beliebige Federmanometer o. dgl. setzen können. Der englische Capitän Cator<sup>5</sup> hatte seiner Zeit eine Boje construirt, welche wie ein Log nachgeschleppt wurde, so dass an ihr angeordnete Glocken und Lärmklappen nach Maassgabe der Schiffsgeschwindigkeit ertönten. Die Vorrichtung erwies sich da für vorthailhaft, wo Schiffe in Gesellschaft fahren, wie dies bei Geschwadern der Fall. In der britischen Marine wurde der Apparat 1883 in Gebrauch genommen.

Besonders die Einfahrt in den Hafen gestaltet sich viel-

fach schwierig, wenn, wie im Nebel, die üblichen akustischen und optischen Signale versagen, so dass auch die Hilfe des Lootsen ausbleibt. In solchen Fällen ist das Schiff gezwungen, vor dem Hafen zu kreuzen. Die neueste Zeit hat nun den elektrischen Strom herangezogen, mit dessen Hilfe den Schiffen im Hafen genaue, von der Witterung unabhängige Orientierungsmittel geschaffen werden sollten. Wenngleich diese Bemühungen aus dem Rahmen der Versuche noch nicht herausgetreten sind, so möge doch ein solcher hier Erwähnung finden, da nicht allein ein entschiedeneres Vorgehen in dieser Richtung erwünscht, sondern auch begründete Aussicht auf die baldige Schaffung praktischer Einrichtungen der angedeuteten Natur vorhanden ist.

Um die Bewegung eines Schiffes bei dessen Einfahrt in einen Hafen festzustellen, hat Charles A. Stevenson<sup>6</sup> 1894 die Verwendung eines Detectors an Bord versucht, welcher in Wechselwirkung mit einem im Wasser verlegten Kabel treten sollte. Von den zwei geprüften empfindlichen Apparaten bestand der eine aus zwei im Bug und Heck eines Bootes versenkten Spulen aus nicht isolirtem Drahte, in deren Verbindungsdraht ein Telephon eingeschaltet war. Lag nun das Boot direct über dem Kabel oder mit der Breitseite parallel dazu, so wurde kein Ton wahrgenommen, gleich ob das Kabel isolirt oder leitend verlegt war. Bei einem Abstände der Spulen von 10 Fuss und einem in einem See 15 Fuss tief verlegten, 400 Fuss langen isolirten Kabel machten sich die Wechsel einer Dynamo am Ende des Sees noch 340 Fuss vom Kabel entfernt deutlich bemerkbar und es liess sich die Grenze der Hörweite nicht feststellen. Das zweite von Stevenson benutzte Instrument, welches eine Spule aus isolirtem Draht nebst Kern und einen in den Stromkreis eingeschalteten Empfänger einbegriff, ermöglichte es, die in einem 200 Fuss langen Kabel erzeugten Stromunterbrechungen durch 60 Fuss Salzwasser nachzuweisen. Bemerkenswert sei, dass bei 15 Fuss Wassertiefe das Bell-Telephon einen ziemlich dumpfen Ton abgab. Diese von Stevenson empfohlene elektromagnetische Induction hat keine Erdleitung, ist gänzlich isolirt und bildet eine reine Induction durch Wasser.

## Neuerungen an Dampfmaschinen.

(Fortsetzung des Berichtes S. 227 d. Bd.)

Mit Abbildungen.

Eine Dampfmaschine mit Hahnsteuerung von J. T. Marshall und R. Wigram in Leeds veranschaulichen die *Engineering* vom 12. October 1894 S. 506 entnommenen Abbildungen (Fig. 44 bis 47). Der Cylinder *A* (Fig. 44) ist an den Enden durch Deckel *a* geschlossen, in denen je ein Vertheilungsschieber *B* mit innen liegendem Expansionschieber *C* untergebracht ist; erstere werden durch Spindeln bethätigt, die mit der Stange eines auf der Kurbelwelle befestigten Excenters in Verbindung stehen. Die Spindeln der Expansionschieber treten durch die hohlen Spindeln der Vertheilungsschieber und tragen auf ihren aussen liegenden Enden kleine Kurbeln *e*<sub>3</sub> (Fig. 47), welche mit einer Lenkstange *e*<sub>1</sub> verbunden sind, deren gabelförmiges

<sup>4</sup> S. 97 u. f. d. Bd.

<sup>5</sup> D. p. J. 1883 250 88.

<sup>6</sup> El. Eng., 1894 Bd. 17 S. 321.