

werthvollen Zusätzen, wurde 1819 von Navier besorgt, worüber später Bericht erstattet werden wird.

Von einem früheren Werke Belidor's, betitelt ‚Science des ingénieurs etc.‘, verdankt man (1813 und 1830) Navier ebenfalls neue Bearbeitungen. Die hier beigegebenen Noten Navier's beziehen sich vornehmlich auf die Theorie des Erddruckes, auf Gewölbe und auf den Widerstand der Hölzer.

Das erstgenannte Werk (die ‚Architecture hydraulique‘) bot den Anfängern namentlich Gelegenheit, die Anwendung der Differenzial- und Integralrechnung auf technische Gegenstände studiren zu können.

Um wenigstens auf ein interessantes Beispiel dieser Abtheilung aufmerksam zu machen, werde hier der unter Nr. 527 des ersten Theiles (Erstes Buch, Capitel III) mathematisch behandelten Erscheinung der Bildung von Strudeln und Wirbeln beim Ausfluße des Wassers aus Bodenmündungen, gedacht, wobei Belidor zu dem Resultate kam, daß so lange die Druckhöhe mehr als $\frac{3}{4}$ vom Halbmesser, oder $\frac{3}{8}$ von der Mündungsweite beträgt, durch die eingebildete Röhre hinreichend Wasser zufließt, ist aber die Druckhöhe kleiner, so entsteht der Trichter oberhalb der Mündung und mit diesem eine Verminderung der Ausflußmenge¹⁾.

Irrt der Verfasser nicht, so ist Belidor der Erste, welcher (für technische Zwecke) den Ausfluß des Wassers aus vertikalen kreisförmigen Mündungen mit Hülfe der Differenzial- und Integralrechnung behandelte, wobei er allerdings große Mühe hatte (a. a. O., §. 555) die erforderlichen Integrationen durch Reihen zu bewirken²⁾.

Interessant ist endlich noch im ersten Buche der ‚Architecture hydraulique‘ das, was (§. 613 und 614) Belidor über die Verwendung der Pitot'schen³⁾ Röhre, als Instrument zur Ermitt-

1) Man sehe hierüber auch Weisbach's Artikel „Ausfluß“ in Hülße's ‚Maschinenencyklopädie‘, I, S. 598.

2) Man vergleiche hiermit des Verfassers ‚Hydromechanik‘, 2. Auflage, S. 246, wo der Ausfluß des Wassers durch elliptische und kreisförmige Seitenöffnungen erörtert wird.

3) Pitot (geb. 1695, gest. 1771) hat seinen Hydrometer zuerst der Pariser Akademie der Wissenschaften im Jahre 1732 mitgetheilt. (Man sehe die ‚Memoiren‘ desselben Jahres).