

Ergebnisse einiger Untersuchungen von A. Colding über die Sturmfluth vom 12. bis 14. November 1872 in der Ostsee und über die Beziehungen der Winde zu den Strömungen und Wasserständen.¹⁾

Der dänische Ingenieur Prof. Dr. A. Colding, einer der Mitbegründer der mechanischen Wärmetheorie und Verfasser mehrerer die Theorie der Strömungsverhältnisse von Wasser und Luft fördernden Abhandlungen in den Schriften der „Königl. Dänischen Wissenschaftlichen Gesellschaft zu Kopenhagen“, 1870—1876,²⁾ hat in der unten in der Fußnote¹⁾ angeführten Schrift die Ergebnisse seiner eigenen früheren Untersuchungen (1858) über die Beziehungen der Winde zu den Strömungs- und Wasserstandsverhältnissen bei Kopenhagen und die ihm zahlreich zugegangenen Berichte über die große Sturmfluth vom 12. bis 14. November 1872 nach dieser Richtung hin eingehend diskutiert.

Wir theilen hier aus dem von Herrn Prof. Colding seiner Abhandlung als Anhang beigefügten Resumé Nachstehendes auszugsweise mit.

Im Jahre 1858 hatte Prof. Colding in seiner Eigenschaft als Stadt-Ingenieur von Kopenhagen den Auftrag erhalten, das Projekt einer Erweiterung des Hafens von Kopenhagen³⁾ nach Süden hin vermittelt eines längs der Kai's, durch den Kallebo-Strand⁴⁾ hindurch anzulegenden und in den tieferen Theilen der Kjöge-Bucht⁵⁾ mündenden Schiffahrtskanals zu prüfen, vorzugsweise hinsichtlich der hierdurch veranlassenden Veränderungen der aus der Kjöge-Bucht von Süd nach Nord einerseits und dem Sund von Nord nach Süd andererseits in den Hafen einströmenden Massen reinen Wassers. Zu diesem Zwecke führte Prof. Colding vom 18. Oktober bis 1. November 1858 dreimal täglich, 7^h a. m., Mittag und 5^h p. m., eine Reihe von Beobachtungen über die Bewegungen des Wassers im Hafen von Kopenhagen und dessen Umgebungen bei verschiedenen Windrichtungen aus, welche einen entschiedenen Einfluß des Windes auf die Stromrichtungen erkennen ließen. Die Windverhältnisse waren zu dieser Zeit für den genannten Zweck insofern sehr günstig, als die Windrichtung sowohl, wie die Stärke sehr verschieden waren und an den betreffenden Küsten charakteristische Strömungen und Wasserstände veranlassen.

Die Beobachtungsorte waren folgende: Im Sund und längs der Ostküste von Amager bei dem Fort Trekroner und zu Dragör; an der Westküste von Amager zu Kongelund; längs der Küste von Seeland: Zollhaus zu Kopenhagen, Gammelholm, Langebro, Gasanstalt, Strandegaard und Hudinge-Strand.

Eine Diskussion dieser Beobachtungen, welche im Original in einer Tabelle niedergelegt sind, ergibt, daß die Ostwinde das Wasser in der Kjöge-Bucht anhäufen, derart, daß sich das Niveau des Wassers mit der Richtung des Windes von der Ostküste von Amager nach der Küste von Seeland hin erhebt, und daß diese Winde sowohl im Sund, als im Hafen von Kopenhagen einen nördlich setzenden Strom⁶⁾ hervorbringen. Dreht sich nun der Wind von Ost nach Nord, so wird sich die Geschwindigkeit des Stromes vermindern, während in der Kjöge-Bucht das Wasserniveau der Drehung des Windes folgt und um so mehr sinkt, je nördlicher der Wind wird. Die westlichen Winde treiben dagegen das Wasser aus der Kjöge-Bucht nach Osten in der Richtung nach der schwedischen Küste hin, so daß an der seeländischen Küste ein

¹⁾ Referat und Auszug aus der Abhandlung von Prof. Dr. A. Colding, Stadt-Ingenieur zu Kopenhagen: „Nogle Undersøgelser over Stormen over Nord- og Mellem-Europa af 12^{de}—14^{de} November 1872 og over derved fremkaldte Vandflod i Østersøen. Med 23 Plæner og Kort. (Avec un résumé en français). Kjöbenhavn, 1881.“ Abdruck aus „Vidensk. Selsk. Skr. 6. R., naturvidensk. og mathem. Afd.“, Bd. I, 4, pag. 247—304.

²⁾ Diese Abhandlungen sind:

a. Strømningsforholdene i almindelige Ledninger og i Havet, med 3 Tavler (1870);

b. Lovene for Vandets Bevægelse i Jorden, med 2 Tavler (1872);

c. Fremstilling af Resultaterne af nogle Undersøgelser over de ved Vindens kraft fremkaldte Strømninger i Havet (1876).

³⁾ Vgl. „Segelhandb. f. d. Ostsee“, I, pag. 211—215.

⁴⁾ ibid. pag. 227.

⁵⁾ ibid. pag. 228.

⁶⁾ Ueber die Strömungen in der Ostsee vgl. „Segelhandb. f. d. Ostsee“, Theil I, Kap. II, pag. 50—61.