

Ebensowenig zeigt sich eine einfache Gesetzmäßigkeit, wenn man α nach den einzelnen Monaten gruppiert.

Monat	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
$\alpha =$	34.2°	54.9°	34.4°	32.0	28.6°	46.5°	30.8°	20.7°	26.7°

Fast man je drei Monate zusammen, so ergibt sich:

$$\text{III—V } \alpha = 41.2^\circ \quad \text{VI—VIII } \alpha = 35.7^\circ \quad \text{IX—XI } \alpha = 25.7^\circ.$$

Hiernach wird der Ablenkungswinkel im Verlauf der Trift kleiner. Welche Gründe für dieses Verhalten vorliegen, ist nicht erklärlich. Wenngleich die Bestimmung der Windrichtung durch häufige Drehungen der Scholle, in der das Schiff lag, sehr erschwert war, so können einzelne Fehler in der Bestimmung der Windrichtung für diese Änderung der Größe des Ablenkungswinkels nicht maßgebend sein, da die wahre Lage des Schiffs dauernd kontrolliert wurde, auch die Drehungen der Scholle nicht gleichsinnig waren.

3. Ermittlung der Beziehungen zwischen Wind und Trift durch Messungen mittels Ekman-Strommesser und gleichzeitige Windbeobachtungen.

Unter der Annahme, daß die Geschwindigkeit der Wasserbewegung in größeren Tiefen im Vergleich zur Geschwindigkeit der Oberflächenschicht so gering ist, daß man sie vernachlässigen kann, ist es möglich, die Geschwindigkeit und Richtung der Trift durch einen in größere Tiefen versenkten Strommesser zu bestimmen. Der in die Tiefe versenkte Strommesser wirkt dann wie ein Log, das durchs Wasser gezogen wird, und zeigt uns die Richtung und Geschwindigkeit der Oberflächenschicht an.¹⁾ Wenn man gleichzeitig einen zweiten Strommesser in eine Schicht dicht unter der Oberflächenschicht, z. B. 10 m tief, versenkt, so erhält man durch ihn die Richtung und Größe der Bewegung in dieser Tiefenschicht relativ zur Oberflächenschicht. Die Methode wurde von Nansen angewandt zur gleichen Zeit, wie ich unten in der Weddell-See nach demselben Prinzip arbeitete.²⁾

Es handelte sich bei den Versuchen während der Trift im Weddell-See zunächst darum, festzustellen, in welcher Tiefe die Geschwindigkeit des Wassers so gering war, daß sie gegen die Geschwindigkeit der Oberflächenschicht vernachlässigt werden konnte. Da die Strommessungen sich bei den in hohen südlichen Breiten im Winter herrschenden niedrigen Temperaturen sehr schwierig gestalteten, so konnte nach mannigfachen Versuchen erst August 1912 systematisch an diese Messungen herangegangen werden. Zu dieser Zeit war die Trift infolge der großen Veränderlichkeit des Windes im Laufe des Tages sehr wenig gleichmäßig. Dies erwies sich als sehr störend, da nur ein einziger Strommesser nach Ekman zur Verfügung stand. Wollte man z. B. feststellen, ob die Bewegung in der 100 m-Schicht so gering war, daß man diese Tiefe zur Bestimmung der Geschwindigkeit der Trift benutzen konnte, so mußte vor und nach der Messung in 100 m Tiefe je eine Messung in größerer Tiefe (z. B. 200 m oder 400 m) gemacht werden, und nur, wenn diese beiden Messungen übereinstimmten, konnte mit einiger Sicherheit etwas über die Bewegung des Wassers in 100 m Tiefe ausgesagt werden.

Bei den ersten Versuchen wurde diese Methode noch nicht angewandt, sondern es wurden mit dem Strommesser bei möglichst gleichmäßigem Wind mehrere Messungen hintereinander in verschiedenen Tiefen gemacht. (Hierbei waren die Zeitintervalle zwischen den Messungen wegen der technischen Schwierigkeiten zunächst ziemlich groß, konnten aber später dadurch sehr verringert werden, daß sämtliche beweglichen Teile des Strommessers vor dem Hinunterlassen des Instruments mit Alkohol oder Benzin gespült wurden.) Gleich die ersten verlässlichen Beobachtungen vom 19. August in 400 m, 200 m und 50 m zeigten, daß schon in 50 m Tiefe die Bewegung des Wassers so gering war, daß sie gegen die Bewegung der Oberflächenschicht vernachlässigt werden konnte. (Siehe auch Tab. B.)

¹⁾ Über die Anwendung dieser Methode in der Schifffahrt in früheren Zeiten siehe Ann. d. Hydr. usw. 1915 S. 59.

²⁾ Nansen, Spitsbergen Waters. Vidensk. Skrifter I. Mat. Naturw. Klasse 1915 Nr. 2, Christiania 1915. Auszug in Ann. d. Hydr. usw. 1917, S. 25.