

Reihe 14 schon in 1500 m Tiefe deutlich ausgeprägt ist, während sie nördlich und südlich erst in etwas größeren Tiefen auftritt. Dies deutet darauf hin, daß der Auftrieb, der bei Reihe 41 in den oberen Schichten bis 1000 m festgestellt ist, auch noch die 1500 m-Schicht beeinflusst. —

Die vertikale Verteilung des Salzgehalts zeigt hinsichtlich des Anstaus des Brasilstroms und der Hebung des Tiefenwassers bei Reihe 41 die gleichen Erscheinungen wie der Temperaturschnitt. Gleichzeitig ersehen wir aber aus dem Salzgehaltsschnitt die Entwicklung der salzarmen und kühlen Zwischenschicht in 800 m bis 1000 m Tiefe, sie ist gut zu erkennen an dem Verlauf der Isohalinen von  $34.25^{0/100}$ . Kaltes salzarmes Wasser senkt sich aus den oberen Schichten des Falklandstroms unter das warme salzreiche Wasser des Brasilstroms. Das Minimum des Salzgehalts liegt bei Reihe 46 an der Oberfläche, bei Reihe 45 in 200 m, bei Reihe 44 in 800 m und bei Reihe 47 in 1000 m Tiefe. Daß die Unterlagerung des warmen salzreichen Brasilstromwassers durch kaltes salzarmes Falklandstromwasser eine Folge der vertikalen Verteilung der Dichte ist, zeigt uns der Verlauf der Isopykne von 1.02700, die als gestrichelte Linie in den Salzgehaltsschnitt eingezeichnet ist und zwischen Reihe 45 bis Reihe 41 parallel der Isohaline von  $34.25^{0/100}$  geht. Die Zuführung von Falklandstromwasser ist selbstverständlich nicht hinreichend, um die gewaltige nordwärts setzende Tiefenströmung in 800 bis 1000 m Tiefe zu speisen, sondern es findet aus der gesamten Subantarktis ein solches Absinken kalten, salzarmen Wassers statt. Die Verteilung des Salzgehalts in den größeren Tiefen erweist deutlich die Zufuhr salzreichen Tiefenwassers von Norden und die allmähliche Vermischung mit Wasser geringeren Salzgehalts aus höheren Breiten in  $40^{\circ}$  S-Br., immerhin ist der Salzgehalt hier in 2000 m ( $34.76^{0/100}$ ) noch merkbar höher als im antarktischen Gebiet ( $34.67^{0/100}$ ).

#### 4. Die Beobachtungen im Weddell-Meer.

Die allgemeinen Ergebnisse der Beobachtungen im Weddell-Meer sind zwar schon bei der Betrachtung der Erscheinungen der Meeresoberfläche im Kap. III und bei der Betrachtung der Längsschnitte im Kap. V erörtert worden; es dürfte sich aber doch verlohnen, noch im Zusammenhang auf einige Erscheinungen einzugehen, weil das Weddell-Meer durch die „Deutschland“-Beobachtungen mit zu den am besten erforschten rein polaren Meeren zu rechnen ist. Da wir das Weddell-Meer sowohl im Sommer wie im Winter kreuzten, so liegen außer den in den Längsschnitten verwerteten Beobachtungen auch eine Reihe anderer Beobachtungen vor, die uns Schlüsse über die vertikale Verteilung der einzelnen Elemente zu den verschiedenen Jahreszeiten gestatten. Man vergleiche zu den nachfolgenden Ausführungen die bei Kap. IV im Abschnitt 5 zusammengestellten Tabellen A und B.

Die Grenze des Weddell-Meereres gegen den Südatlantischen Ozean wird, wenn wir von morphologischen Gesichtspunkten ausgehen, durch den unterseeischen Höhenzug gegeben, der von NW-Antarktika aus sich über die Süd-Orkney-Inseln nach den Süd-Sandwich-Inseln erstreckt. Diese Grenze wird annähernd mit der Linie der Mittellage des Treibeises am Nordrand der Weddell-See übereinstimmen. Einen etwas größeren Bereich müssen wir dem Weddell-Meer geben, wenn wir die Verteilung der Temperaturen an der Meeresoberfläche zu Grunde legen. So lag z. B. die Grenze zwischen positiven und negativen Temperaturen in  $30^{\circ}$  bis  $40^{\circ}$  W-Lg. im Dezember 1911 und 1912 zwischen  $57^{\circ}$  und  $58^{\circ}$  S-Br. und im November 1911 wurden negative Temperaturen durchweg schon in  $55^{\circ}$  S-Br. westlich der nördlichen Süd-Sandwich-Inseln beobachtet. Auch unsere Reihenbeobachtungen hier (Nr. 51 und 52) zeigen typisch polare Schichtung: eine etwa 150 m dicke Oberflächenschicht, in der die Temperatur unter Null Grad liegt, während in größerer Tiefe sich wärmeres Wasser mit Temperaturen über Null Grad befindet. Zur wärmsten Jahreszeit, im Januar und Februar, wird aber die Grenze der  $0^{\circ}$ -Isothermen der Meeresoberfläche sich südlicher verlagern, so daß sie dann angenähert mit dem Verlauf des unterseeischen Rückens zusammenfällt.<sup>1)</sup> Das Meeresgebiet südlich dieses Rückens ist während des ganzen Jahres mit Treibeis bedeckt, das im Winter eine gewaltige Feldeismasse bildet, in der sich ent-

<sup>1)</sup> Siehe auch Fig. 21 bei Kap III, 2.