

Die Verteilung der Dichte zeigt große Ähnlichkeit mit dem Bild der Verteilung der Temperatur, die einzelnen Isopyknen legen sich schalenförmig um das Dichte-Minimum im Guineastrom. Bemerkenswert ist, daß auch die Isopyknen, die sich von der Oberfläche in den Subtropen zur Tiefe absenken ($\sigma_t = 25.00$ und 25.25), sämtlich oberhalb 150 m Tiefe verlaufen und gegen das Dichte-Minimum an der Oberfläche ansteigen — dies stimmt gut zu unserer Vorstellung über den Verlauf der Wasserbewegung in diesen oberen Schichten. Den niedrigen Dichtewerten an der Oberfläche im Guineastrom stehen in 200 m und 400 m relativ hohe Werte gegenüber, wie uns das Ansteigen der Isopyknen von 26.75 und 27.00 zeigt, die hier ihre höchste Lage im Schnitt haben.

Ein wesentlich anderes Bild als Temperatur, Salzgehalt und Dichte zeigt die Verteilung des relativen Sauerstoffgehalts¹⁾ in den Tropen. Die Linien gleicher Sättigungsprozente des Sauerstoffs senken sich nicht wie die Linien der andern Schnitte von der Meeresoberfläche zur Tiefe, sondern umgeben ein sauerstoffarmes Gebiet, in dem der Sauerstoff auf die Hälfte der möglichen Sättigung geschwunden ist. Dies Gebiet geringer Sättigung hat, wie uns der Längsschnitt der Sättigungsprozente des Sauerstoffs von 80° N- bis 78° S-Br. zeigt (Tafel 8), eine mittlere Tiefenlage von rund 600 m und zerfällt in eine Anzahl von Einzelgebieten, in denen der Sauerstoffgehalt auf weniger als 40%, ja zum Teil auf weniger als 30 % reduziert ist. Diese Einzelgebiete großer Sauerstoffarmut treten auch in den oberen Schichten der Tropen auf und wir sehen in unserem Sonderschnitt, daß vielfach die Linie von 40 % Sättigung bis zur 200 m Tiefe ansteigt, und daß oberhalb dieser Tiefe der Sauerstoffgehalt meist schnell zunimmt. Nach den gleichzeitigen Untersuchungen Prof. Lohmanns an Bord der „Deutschland“ ist der Gehalt an animalischem Plankton, das für den Sauerstoffverbrauch hauptsächlich in Betracht kommen dürfte, in den Schichten von mehr als 200 m Tiefe gering gegenüber dem Gehalt in den Schichten von 0 m bis 200 m Tiefe. Dies führt zu dem Schluß, daß das Wasser sich sehr lange in den durch Sauerstoffarmut ausgezeichneten Schichten aufhalten muß, damit eine solche Armut an Sauerstoff eintreten kann; die aufsteigende Bewegung des Tiefenwassers ist also als eine sehr langsam vorsichgehende Wasserverschiebung aufzufassen. — Eine Erklärung dafür, weshalb in dem sauerstoffarmen Gebiet in Einzelfällen der Sauerstoffgehalt besonders stark reduziert ist, läßt sich heute nicht geben.

Werfen wir noch einen Blick auf die Oberflächenschichten, so sehen wir, daß im Gebiet des Guineastroms nur die Schichten von der Oberfläche bis 50/75 m Tiefe gut ventiliert sind (Sättigung über 90 %), alsdann findet eine schnelle Abnahme des Sauerstoffgehalts statt. Zu den Subtropen hin senkt sich die Linie von 90 % Sättigung von 50/75 m auf etwa 150 m Tiefe, eine Folge des Absinkens von Oberflächenwasser mit großem Sauerstoffgehalt in den Subtropen, das sich, wie wir oben sahen, äquatorwärts weiter verschiebt.

3. Die Beobachtungen im südlichen Teil des Brasilstroms und im Falklandstrom.

(Hierzu Tafel 11.)

Im Kapitel III, Abschnitt 4, haben wir die Oberflächenerscheinungen beim Zusammentreffen des Brasilstroms mit dem Falklandstrom betrachtet und namentlich die sprungartig auftretenden Änderungen der Temperatur und des Salzgehalts erörtert und zu erklären versucht. In diesem Abschnitt sollen die hydrographischen Verhältnisse in den Tiefenschichten zwischen 30° und 41° S-Br. erörtert werden, um die Frage zu studieren, inwieweit werden die Tiefenschichten durch die Stromverhältnisse, wie wir sie unter der Meeresoberfläche finden, beeinflusst. Hierbei sei vorweg betont, daß zu einer völlig befriedigenden Antwort auf diese Frage die Zahl der von der „Deutschland“ ausgeführten Beobachtungen zu gering ist, da es hierzu umfangreicher Sonder-Untersuchungen bedarf, die außerhalb des Rahmens unseres Programms lagen.

Um die Vorgänge, die sich beim Zusammentreffen des Brasilstroms mit dem Falklandstrom abspielen, zu veranschaulichen, ist das gewonnene Beobachtungsmaterial, das in den Längsschnitten durch

¹⁾ Die Sättigungsprozente des Sauerstoffs kann man auch, dem Vorschlag von W. Meinardus folgend, als relativen Sauerstoffgehalt bezeichnen.