

außerdem der Hai-20 mit programmgesteuerter Wechselbecheranlage. Alle diese Geräte liefern aus verschiedenen Tiefen geringe Planktonmenge (wenige Gramm), die nur zur chemischen Bestimmung von einigen Spurenelementen ausreichen. Für die radiochemische Analyse einiger wichtiger Radionuklide sind aber weitaus größere Planktonmengen nötig, da das Ausgangsmaterial zuerst getrocknet, dann verascht und die Asche erst einem chemischen Aufschluß- und Trennverfahren unterworfen wird.

Ein Planktonfanggerät, das derart große Planktonmengen (mehrere kg/Hol) fängt und das in allen planktonführenden Wasserschichten gezielt eingesetzt werden kann, ist aber bisher nicht bekannt. Um Plankton in größeren Mengen zu gewinnen, genügt es nicht, die herkömmlichen Planktonnetze, mit denen biologische Proben gefangen werden, zu vergrößern. Riesige, feinmaschige Planktonnetze sind sehr empfindlich, werden leicht zerrissen und es ist kaum möglich, sie bei schlechtem Wetter einzusetzen.

Nach langjährigen und oft vergeblichen Versuchen ist es uns gelungen, ein Planktonmassenfangergerät zu entwickeln, das diese Lücke des Planktonfanggerätebaues schließt. Im folgenden soll dieses "Hamburger Planktonnetz" (HPN) kurz beschrieben werden.

Das HPN (Abb. 1) hatte den Isaacs-Kidd-Midwater-Trawl (IKMT) zum Vorbild. Dieses Gerät dient zum Fang von freischwimmenden Fischen in größerer Tiefe. Der Scherkörper des "IKMT" wurde verkleinert, mit größerem Beugungswinkel und verstärkten, in der Beweglichkeit stark eingeschränkten Holmen nachgebaut (Abb. 1:c).

Das HPN besitzt anstelle eines Fischnetzes ein feinmaschiges GazeNetz (Abb. 1:b) von ungefähr 9 m^2 Öffnung und fast 12 m Länge mit abnehmbarem Steert (Abb. 2:f). Der Druck, der auf das GazeNetz beim Einsatz einwirkt, wird von einem eng anliegenden grobmaschigen Übernetz und von fünf in Längsrichtung eingenähten Edelstahl-

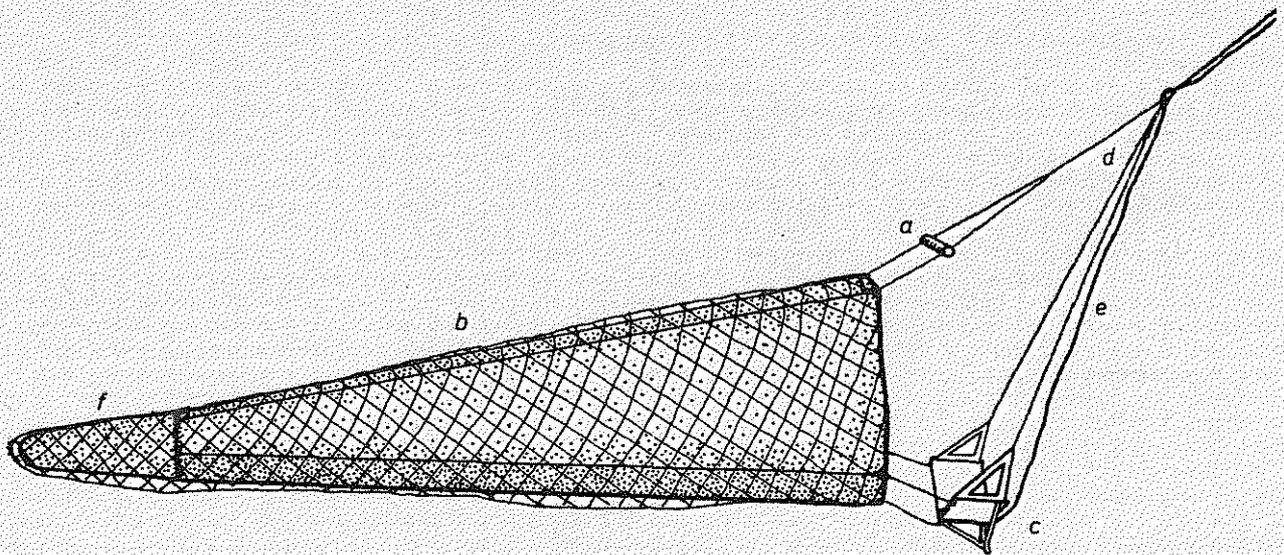


Abb. 2: Seitenansicht des Modells des HPN.



Abb. 3: Einer der fünf Aufhängungspunkte des HPN.

trossen abgefangen. Besonders gefährdet sind die fünf Aufhängepunkte, die zum Scherkörper und zum Netzöffnungsbalken führen (Abb. 1:g). Diese Punkte wurden mit Segeltuch und eingenähten Stahltrossen besonders verstärkt (Abb. 3). Die Maße für die Aufhängung des HPN (Abb. 1:d) wurden erst durch praktische Erprobung an Bord gefunden.

Auf dem Tiefenscherkörper wurde eine Netzsonde (Abb. 1:c) angebracht, die über das lose mitgeführte Einleiterkabel (Abb. 1:e) an Bord die genaue untere Tiefe des Netzes anzeigt. Durch Hieven oder Fieren oder durch Geschwindigkeitsänderungen des Schiffes ist es möglich, das Netz genau in eine durch das Echlot angezeigte planktonreiche Wasserschicht zu führen.

Das HPN kann auch bei größer werdendem Staudruck nicht zerreißen, da noch eine Zusatzsicherung eingebaut wurde. Die beiden Aufhängungen, die vom Netzöffnungsbalken zum Netz führen (Abb. 1:h) sind dünne Edelstahltrossen ($\text{Ø } 7 \text{ mm}$), die bei

zu großem Stau (etwa nach dem Zusetzen des Netzes durch Phytoplankton) sofort reißen und das Netz zum Zusammenklappen bringen. Durch die dadurch bedingte Schräglage des Scherkörpers und damit auch der Netzsonde wird ein Zerreißen sofort an Bord bemerkt.

Das HPN kann mit 0,5 - 4 sm/h Schleppgeschwindigkeit geschleppt werden, es kann in allen Tiefen eingesetzt werden und ist selbst bei Windstärken von 7-8 in der Praxis erprobt.

Auf der 44. und 45. Forschungsreise des FFS "Walther Herwig" nach Island wurde das Hamburger Planktonnetz in der jetzigen Form in der Nordsee und in den Gewässern um Island erfolgreich eingesetzt. So konnten bei Schleppzeiten von 0,5 - 2 Std. 14 - 35 kg reines Plankton gefangen werden. Diese Mengen wurden plattengefrosten und reichen für radiochemische Analysen aus. 16 Einsätze des HPN der letzten Reisen ergaben gefrostete Planktonplatten von über 4 Ztr. Gesamtgewicht.

H. Bühringer
Isotopenlaboratorium der BFA Fischerei
Hamburg