

Die Suchoperationen im Meer

Die Suchoperationen des Flugs AF447 sind in mehrere Phasen gegliedert:

- Suchaktionen an der Meeresoberfläche;
- Ortung der Underwater Locator Beacons (ULB) der Flugschreiber (Phase 1 der Suchen auf dem Meeresgrund);
- Ortung des Wracks (Phase 2 der Suchen auf dem Meeresgrund).

Die Suchzone wurde zunächst anhand der Flugroute und der letzten bekannten Position definiert. Sie umfasst eine Fläche von über 17 000 km².

Das Absuchen der Meeresoberfläche wurde durchgeführt, um eventuelle Signale der Notsender ELT⁽¹⁾ zu empfangen und schwimmende Wrackteile zu orten. Diese Suchaktionen haben es ermöglicht, ab dem 6. Juni 2009 Leichen und Flugzeugtrümmer zu finden.

Verschiedene akustische Empfangsgeräte wurden in der Zone stationiert, um zwischen dem 10. Juni und dem 10. Juli die ULB-Signale des Flugzeugs zu orten (Phase 1). Diese Operationen haben es nicht ermöglicht, die Signale oder das Flugzeug zu orten.

Eine andere Mannschaft versuchte zwischen dem 27. Juli und dem 17. August mithilfe eines Side-Scan-Sonars und eines Unterseeroboters das Flugzeugwrack in der Zone zu orten (Phase 2). Trotz dieser Arbeiten konnte das Wrack nicht geortet werden.

Nach Abschluss dieser beiden Phasen wurde eine internationale Arbeitsgruppe eingesetzt, um die für Anfang 2010 geplante dritte Phase der Nachforschungen auf dem Meeresgrund vorzubereiten.

Schwierigkeiten bei den Suchaktionen

Die erste Schwierigkeit ist die große Entfernung der Zone mit Transitzeiten von zwei bis vier Tagen ab Häfen wie Praia (Cap Verde), Natal (Brasilien) oder Dakar (Senegal).

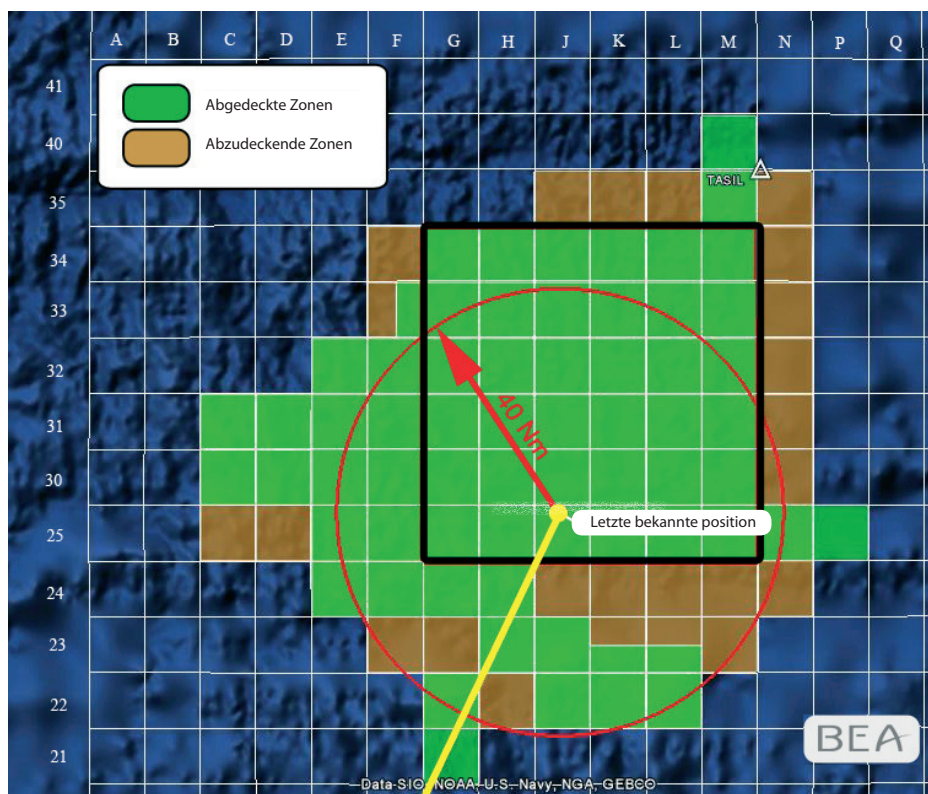
Das Fehlen von Spuren des Unglücks in den ersten Tagen und das Fehlen von Notmeldungen und Radardaten haben die Suchen erschwert. Die Umgebung stellt sich ebenfalls als ungünstig heraus, denn die Suchzone befindet sich im Bereich des atlantischen Rückens in der Nähe des Äquators. Dies bedeutet, dass das submarine Relief zerklüftet ist und große Tiefenvariationen auf kurzen Distanzen aufweist.

⁽¹⁾Das Flugzeug war mit drei Notsendern ausgestattet, einer mit automatischer Auslösung und zwei mit manueller Auslösung. Ein Sender mit manueller Auslösung wurde gefunden. Sein Schalter befand sich in der Position «OFF».

Die Äquatornähe wirkt sich auf die Modellierung der Strömungen in der vermuteten Absturzzone aus. Die wenigen in situ verfügbaren Daten und die komplexe ozeanische Dynamik (insbesondere aufgrund des jahreszeitlich bedingten Einsetzens des nordäquatorialen Gegenstroms im Laufe des Monats Juni) machen die Modellierung der Meeresströmungen ebenfalls schwierig. Diese Elemente haben zur Ungenauigkeit der Berechnungen der rückwirkenden Abdrift beigetragen. Hinzu kam, dass sie über einen Zeitraum von fünf bis sechs Tagen durchgeführt werden, wodurch die Differenzen noch vergrößert wurden.

Ablauf der Phasen 1 und 2

Nach der einunddreißig Tagen dauernden Suche nach Signalen in Phase 1 waren mit den eingesetzten Ausrüstungen etwas mehr als 22 000 km² erkundet worden, was ca. 74 % der abzudeckenden Zone entspricht (siehe Abbildung unten).



Von den Ausrüstungen der Phase 1 abgedeckte Zonen

Dieses Ergebnis wurde hauptsächlich dank der Hilfsmittel der nationalen Marine und der US Navy erzielt. Es wurde kein von den ULB der Flugschreiber gesendetes Signal ermittelt und das Absuchen des Meeresgrundes hat es nicht ermöglicht, Wrackteile des F-GZCP zu finden.

Für die Phase 2 wurde das Forschungsschiff «Pourquoi Pas?» bei seiner erneuten Einsatzvorbereitung mit einem Schleppsonar (SAR) des IFREMER ausgestattet. Für diese Erkundungsmission der tiefen Meereszonen hatte das «Pourquoi Pas?» insbesondere folgende Ausrüstung an Bord: seinen Fächersonar, den SAR, den ferngesteuerten Roboter Victor 6000 und das U-Boot Nautilé. Diese Phase konzentrierte sich auf die Linie (J-M 24) des Gitternetzes, das aus Zeitmangel nicht erforscht werden konnte. Die Bathymetrie der Zone, bestehend aus einer Ebene und leichten Gefällen, war mit dem Einsatz des SAR kompatibel.

Während dieser Phase 2 wurde eine Fläche von 1230 km² abgedeckt, ergänzt durch Erkundungstauchgänge. Keines der ermittelten Elemente entsprach Flugzeugwrackteilen.

Während dieser Mission ergänzte ein Team des Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM) die Kenntnisse der Topographie der Zone, einschließlich im Kreis von 40 NM, der auf der letzten bekannten Position zentriert ist.

Vorbereitung der 3. Phase der Suchen unter Wasser

Da es für die Untersuchung von wesentlicher Bedeutung ist, das Flugzeugwrack zu finden, hat die französische Regierung entschieden, eine neue Phase der Suchen unter Wasser einzuleiten. Zur Vorbereitung dieser dritten Phase hat das BEA eine internationale Arbeitsgruppe gebildet, an der Airbus und Air France beteiligt sind.

1. Einsatz der internationalen Gruppen

Die Gruppe besteht aus den folgenden Organisationen:

- Air Accident Investigation Branch (AAIB, Vereinigtes Königreich),
- Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung (BFU, Deutschland),
- Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes aeronáuticos (CENIPA, Brasilien),
- Interstate Aviation Committee (IAC/MAK, Moskau, GUS),
- National Transportation Safety Board (NTSB, Vereinigte Staaten),
- Secrétariat Général à la Mer (SG Mer, Frankreich),
- US Navy (Vereinigte Staaten).

Die Arbeit der Gruppe konzentriert sich auf zwei Achsen:

1. die Begrenzung der Suchzonen;
2. die Auswahl der Mittel zur Durchführung der Nachforschungen und Bergung der relevanten Elemente des Wracks.

Für die Ortungsarbeiten zieht die Gruppe Experten der folgenden Organismen heran:

- Société Collecte Localisation Satellites (Frankreich)
- Ecole Normale Supérieure (Frankreich)
- Laboratoire de Physique des Océans / IFREMER (Frankreich)
- Laboratoire de Physique des Océans / CNRS (Frankreich)
- Institut de Mathématiques de Toulouse (Frankreich)
- Institute of Numerical Mathematics of the Russian Academy of Sciences (Russische Föderation)
- Mercator Océan (Frankreich)
- Météo France (Frankreich)
- National Oceanography Center (Vereinigtes Königreich)
- Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (Frankreich)
- Woods Hole Oceanographic Institution (Vereinigte Staaten)

Die Arbeit zur Begrenzung der Suchzone umfasst folgende Arbeiten:

- Erweiterung der Sammlung von Daten um den letzten Positionspunkt herum,
- Optimierung der Modellisierung der Strömungsstrukturen in dieser Zone um das Unglücksdatum herum,
- Berechnung der Abdrift der Leichen und Wrackteile,
- Vorschlag einer Wahrscheinlichkeitsverteilung in Bezug auf die Ortung des Wracks.

2. Geplantes Programm der Operation

Die Vorbereitungsarbeiten sollten im Januar 2010 abgeschlossen werden, sodass die Ausrüstungen ab Februar 2010 in der Zone stationiert werden können. Für die Suchen ist eine Dauer von sechzig Tagen geplant. Wenn das Wrack gefunden wird, folgt anschließend eine Phase der Erkundung des Meeresgrunds, der Kartographie und der Ermittlung von Elementen und Ausrüstungen des Wracks. Anschließend werden gegebenenfalls gefundene Leichen geborgen.