

# MERAMEX

**Merapi Amphibious Experiment**

## SO176&SO179

**ABSCHLUßBERICHT**

**- 03G0176A -**

Berichtszeitraum: 1. Mai 2004 bis 30. Juni 2005

***H. Kopp und E. R. Flüh***

**IFM-GEOMAR**  
Leibniz-Institut für Meereswissenschaften  
an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel  
Wischhofstraße 1 - 3  
24148 Kiel

August 2005

<sup>\*</sup>) Auf das Förderkennzeichen des BMBF soll auch in der Veröffentlichung hingewiesen werden.

# Schlußbericht

## 1. Aufgabenstellung

Auf den Ausfahrten SO176&SO179 sollten Daten für die Zielsetzungen des Verbundprojektes SUNDAARC/Teilprojekt Meramex am Kontinentrand von Java gewonnen werden.

## 2. Voraussetzungen

Die SONNE-Fahrten SO176 bzw. SO179 wurden in den Zeiträumen vom 18. Mai 2004 bis 01. Juni 2004 sowie vom 16. September 2004 bis 07. Oktober 2004 planmäßig und erfolgreich durchgeführt.

## 3. Planung und Ablauf

Der vorgelegte Zeitplan wurde eingehalten.

## 4. Wissenschaftlich-technischer Stand

Der wissenschaftlich technische Stand war im Antrag ausführlich dargelegt.

## 5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Neben den Kollegen des Verbundprojektes SUNDAARC waren auch Wissenschaftler aus Indonesien beteiligt. Weiterhin nahmen Wissenschaftler der BGR/Hannover an der Fahrt SO179 teil, um Potentialfeldmessungen durchzuführen und damit einen vor West-Java bestehenden Datensatz (gewonnen auf den Ausfahrten SO137-SO139) auszuweiten. Aufbauend auf den Ergebnissen der Fahrten SO176&SO179 werden folgende Expeditionen in das Gebiet (SO190 SINDBAD) profitieren.

## 6. Wissenschaftlich-technische Ergebnisse

Die bislang erzielten wissenschaftlich-technischen Ergebnisse sind in eine Reihe von Präsentationen und Publikationen eingeflossen. Darüber hinaus wird noch an fast allen Teilaspekten der Daten gearbeitet, weitere Publikationen sind in der Zukunft zu erwarten. Diese Arbeiten erfolgen in Rahmen des Verbundprojektes SUNDAARC. Auf mehreren Tagungen wurde über erste Ergebnisse und Zwischenresultate berichtet. Es besteht ein großes Interesse an unseren Ergebnissen, wie die vielen Nachfragen nach Vorabkopien der ersten Ergebnisse belegen.

## 7. Ergebnisse Dritter

Das Pre-Prozessing der seismologischen On-/Offshore Daten durch das GFZ Potsdam ist abgeschlossen.

Die an Land registrierten Offshore-Schüsse werden durch die Kollegen der CAU Kiel bearbeitet. Die Datenbearbeitung ist bereits abgeschlossen, eine tomographische Analyse der Daten wird momentan durchgeführt.

## **8. Liste der Veröffentlichungen**

### ***Vorträge/Poster***

#### **University of Jakarta, 6. Oktober 2004**

W. Rabbel, Meramex Scientists: The Meramex Project (Vortrag).

#### **DGG, Jahrestagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft, Graz, 21.-25. Februar 2005**

A. Wittwer, E. Flüh, H. Kopp, C. Papenberg, J. Petersen: Untersuchung des Forearcbereiches vor Zentral-Java südlich des Vulkans Merapi mit weitwinkelseismischen Studien (Poster)

H. Kopp, E. R. Flueh, A. Wittwer und die Meramex-Arbeitsgruppe: Ein neuer Blick auf die Java-Subduktionszone—doch nicht rein akkretionär? (Poster)

#### **SONNE-Statusseminar, Bremen, 9.-11. März 2005**

A. Wittwer, E. R. Flueh, H. Kopp, U. Barckhausen, D. Wagner, C. Papenberg, J. Petersen: Strukturelle Wechselbeziehungen zwischen dem Hochrisikovulkan merapi und der vorgelagerten Subduktionszone aus weitwinkelseismischen Studien (Poster)

H. Kopp, E. R. Flueh, A. Wittwer, U. Barckhausen, D. Wagner, C. Papenberg, J. Petersen und die Meramex-Arbeitsgruppe: Geophysikalische Untersuchungen der Sunda-Subduktionszone vor Zentral-Java: Erste Ergebnisse der SONNE-Fahrten SO176 & SO179 (Vortrag)

#### **EGU, Jahrestagung der European Geophysical Union, Wien, 24.-29. April 2005**

H. Kopp, E. R. Flueh, A. Wittwer, D. Klaeschen, Meramex Scientists: Subduction of basement relief off Central Java: Geological indications for subduction erosion (Poster, invited)

#### **Geotechnologien-Sonderkolloquium, Potsdam, 9.-10. Juni 2005**

Kopp H., Flueh E., Rabbel, W., Wagner D., Wittwer A., and the Meramex Scientists: Subduction zone processes in Central Java: Preliminary results of the MERAMEX amphibious project (Vortrag). In: Geotechnologien Science Report No. 5, "Continental Margins - Earth's Focal Points of Usage and Hazard Potential", Programme & Abstracts, Status Seminar GFZ Potsdam, 9-10 June, 2005.

Reichert, Chr., Lühr, B.-G.: High risk volcanism at the active margin of the SUNDAARC (Vortrag). In: Geotechnologien Science Report No. 5, "Continental Margins - Earth's Focal Points of Usage and Hazard Potential", Programme & Abstracts, Status Seminar GFZ Potsdam, 9-10 June, 2005.

Bohm, M., Asch, G., Fauzi, F., Flüh, E. R., Brotopuspito, K. S., Kopp, H., Lühr, B.-G., Puspito, N. T., Ratdomopurbo, A., Rabbel, W., Wagner, D., and the MERAMEX Research Group: The MERAMEX Project – A seismological Network in Central Java, Indonesia (Vortrag). In: Geotechnologien Science Report No. 5, "Continental Margins - Earth's Focal Points of Usage and Hazard Potential", Programme & Abstracts, Status Seminar GFZ Potsdam, 9-10 June, 2005.

#### ***Publikationen:***

H. Kopp, Flueh, E. R., Petersen, J., Weinrebe, W., Wittwer, A., Meramex Scientists: The Java margin revisited: evidence for subduction erosion off Java, Earth Plan. Sc. Lett., submitted, 6/2005.

H. Kopp, A. Wittwer, E. Flueh, Meramex Scientists: Geophysical investigations of the Java margin, Indonesia, InterMargins Newsletter, 5, 7-9 (2004).

H. Kopp, E. R. Flueh (eds): MERAMEX (SONNE Cruises SO-176 & 179): Merapi Amphibious Experiment, Cruise Report, IfM-Geomar, Kiel, 206 pp., 2004.

## **Danksagung**

Wir danken dem BMBF für die gewährte Unterstützung und dem Projektträger BEO-Warnemünde für die unbürokratische administrative Abwicklung. Besonderer Dank gilt den Kapitänen Papenhagen und Mallon und der Besatzung des FS SONNE für ihre Kooperation während der Ausfahrt.

# **Erfolgskontollbericht**

## **1. Beitrag der Ergebnisse zu den förderpolitischen Zielen des Förderprogramms**

Das Vorhaben ist eingebettet in das Programm Meeresforschung und Meerestechnik der Bundesregierung und berührt die unter 4.1.1 Geowissenschaftliche Grundlagenforschung genannten Aufgaben mit dem besonderen Schwerpunkt zum strukturellen Aufbau und der zeitlichen Entwicklung ozeanischer Kruste und vulkanischer Großereignisse.

## **2. Wissenschaftlicher und technischer Erfolg des Vorhabens**

Die wissenschaftlichen Erfolge des Projektes sind in den dem Schlußbericht beigelegten Publikationen sowie dem Fahrtbericht ausführlich beschrieben. Auf zahlreichen Tagungen wurde über das Projekt berichtet, und weitere Arbeiten, die auf den vorgelegten Ergebnissen aufbauen, wurden bereits initiiert.

## **3. Finanzierungs- und Zeitplan**

Der im Antrag vorgestellte Finanzierungs- und Zeitplan wurde eingehalten.

## **4. Verwertbarkeit der Ergebnisse und die Verwertungsmöglichkeiten**

Die gewonnenen Ergebnisse stellen die Grundlage für eine Reihe von weiterführenden Programmen dar, mit deren Realisierung teilweise bereits begonnen wurde. Dabei handelt es sich vornehmlich um rein wissenschaftliche Zielsetzungen, die jedoch auch von unmittelbarer Bedeutung für die Entwicklung aktiver Kontinentränder und somit für Fragen der SUBDUCTION FACTORY Diskussion relevant sind.

## **5. Erfindungen und Schutzrechtsanmeldungen**

Diese wurden nicht geltend gemacht.

## **6. Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben**

keine

## Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN	2. Berichtsart Abschlussbericht	
3a. Titel des Berichts SO176&SO179		
3b. Titel der Publikation FS SONNE Cruise Report SO 176&179		
4a. Autoren des Berichts (Name, Vorname(n)) Kopp, Heidrun; Flüh, Ernst	5. Abschlussdatum des Vorhabens Juni 2005	
	6. Veröffentlichungsdatum August 2005	
4b. Autoren der Publikation (Name, Vorname(n)) Kopp, Heidrun; Flüh, Ernst	7. Form der Publikation Fahrtbericht	
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse)  IFM-GEOMAR Wischhofstr. 1-3  24148 Kiel	9. Ber. Nr. Durchführende Institution -	
	10. Förderkennzeichen *) 03G176A	
	11a. Seitenzahl Bericht 5 (Abschlußbericht)	
	11b. Seitenzahl Publikation 206	
	12. Literaturangaben 91	
13. Fördernde Institution (Name, Adresse)  Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)  53170 Bonn	14. Tabellen 12	
	15. Abbildungen 125	
16. Zusätzliche Angaben		
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum)		
18. Kurzfassung Im Rahmen des übergeordneten Verbundvorhabens SUNDAARC untersucht das Projekt MERAMEX die natürliche Seismizität vor Zentra-Java sowie ihren Zusammenhang und ihre Auswirkungen auf den Hochrisikovulkan Merapi. Das Thema gehört zu denen von höchster Priorität moderner geowissenschaftlicher Forschung und ist ein ehrgeiziges Unterfangen. Auf den Sonne Fahrten SO176 & SO179 wurden die regionale Seismizität über einen Zeitraum von 4 Monaten registriert sowie geophysikalische Verfahren zur Kartierung des Meeresbodens und des Untergrundes eingesetzt. Damit konnte die Datengrundlage für das Vorhaben auf eine solide Basis gestellt werden.		
19. Schlagwörter		
20. Verlag	21. Preis -	

## Document Control Sheet

1. ISBN or ISSN	2. Type of Report Final Report	
3a. Report Title SO176&SO179		
3b. Title of Publication FS SONNE Cruise Report SO 176&179		
4a. Author(s) of the Report (Family Name, First Name(s)) Kopp, Heidrun; Flüh, Ernst		5. End of Project June 2005
4b. Author(s) of the Publication (Family Name, First Name(s)) Kopp, Heidrun; Flüh, Ernst		6. Publication Date August 2005
		7. Form of Publication Cruise Report
8. Performing Organization(s) (Name, Address)  IFM - GEOMAR Wischhofstr. 1-3  24148 Kiel		9. Originator's Report No. --
		10. Reference No. 03G176A
		11a. No. of Pages Report 5 (final report)
		11b. No. of Pages Publication 206
		12. No. of References 91
13. Sponsoring Agency (Name, Address)  Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)  53170 Bonn		14. No. of Tables 12
		15. No. of Figures 125
		16. Supplementary Notes
17. Presented at (Title, Place, Date)		
18. Abstract  The project MERAMEX (carried out within the frame of the SUNDAARC Project) investigates the natural seismicity off central Java and its influence and effects on the Merapi volcano. This is an ambitious undertaking, and one of the highest priority objectives of modern geosciences. During cruises SO-176 & SO179, the regional seismicity was registered for a period of 4 months. In addition, geophysical methods have been applied to map the seafloor and the subsurface. The offshore working programme was carried out to provide a solid database for the goals of MERAMEX.		
19. Keywords		
20. Publisher		21. Price

