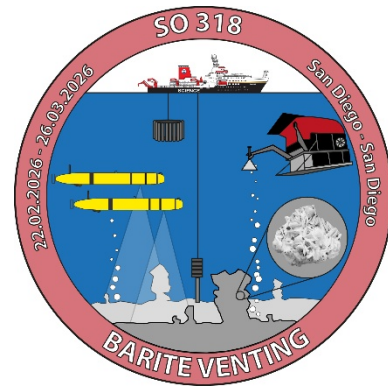


Forschungsschiff SONNE

SO318: 22.02. – 26.03.2026

San Diego – Ensenada – San Diego

1. Wochenbericht: 23.02. – 01.03.2026



Am Montag, den 23. Februar 2026, verließ die SONNE bei herrlichem Sonnenschein (Abb. 2) um 10:00 Uhr ihren Liegeplatz im Hafen des 10th Avenue Marine Terminal von San Diego. Zuvor gab es eine 5-tägige Liegezeit des Forschungsschiffes im Hafen zur Entladung der Expeditionsgüter der vorangegangenen Fahrt SO317, der Aufnahme des neuen Expeditionsmaterials und zur Einrichtung der Labore und mitgebrachten Geräte. Insgesamt wurden acht 20' Container aufgeladen und ein 40' Container aus Bremen entladen. Zudem hat die Reederei noch zwei 40' Container an Ausrüstungsmaterial zum Schiff geschickt. Bei der Fülle an Material mussten Bootsmann und Ladungsoffizier fast jede Ecke auf dem Schiff nutzen um alles zu stauen. Eine Vorkommando zur Mobilisierung von ROV QUEST war bereits aus Bremen angereist und begann sogleich mit dem Aufbau, genauso wie die Technikgruppe vom Monterey Bay Aquarium Research Institute (MBARI), die sich um die Mobilisierung der beiden hauseigenen Dorado AUV's an Bord kümmerten (Abb. 1). Freitag, der 20. Februar war ein besonders betriebsamer Hafentag, denn neben all den laufenden Aktivitäten wurden die neuen Wissenschaftler eingeschifft und am Nachmittag wurde auf Einladung der Deutschen Botschaft aus Washington ein kleiner Empfang für geladene Gäste durchgeführt. Hochrangige Vertreter der US-Marine sowie Wissenschaftler des im benachbarten La Jolla ansässigen Forschungsinstitutes „Scripps Institution of Oceanography“ waren genauso anwesend, wie Vertreter der Deutschen Botschaft und anderer Einrichtungen von San Diego.



Abbildung 1: Bereits im Hafen von San Diego wurden die wissenschaftlichen Geräte, wie hier die autonomen Fahrzeuge von MBARI (AUVs) so gut es geht für den Seeinsatz vorbereitet. (© Gerhard Bohrmann).



Abbildung 2: RV SONNE beim Auslaufen zu seiner 318. Expedition im Ostpazifik am Montag den 23. Februar bei herrlichem Wetter mit Blick auf Downtown San Diego. (© Gerhard Bohrmann)

Arbeitsgebiet der RV SONNE Expedition ist das sogenannte „kalifornische Borderland“ ein ca. 200 km breites Meeresgebiet mit kontinentalem Krustenaufbau zwischen der pazifischen Tiefsee und der Landmasse Südkaliforniens und der nördlichen Baja California in Mexiko. Dieser Bereich besteht aus einer Reihe von Becken, die durch Rücken gegliedert sind und deren tektonisches Hauptmerkmal Blattverschiebungen sind, an denen zum Teil aktive Krustenteile horizontal mit Geschwindigkeiten von einigen Millimetern pro Jahr verschoben werden. Solche Blattverschiebungen treten in Kalifornien häufig auf, von denen die San Andreas Verwerfung vor allem durch ihre Erdbebenaktivität die bekannteste ist.

Die Bewegungsbahnen der Blattverschiebungen ermöglichen den Aufstieg von Fluiden aus großer Tiefe, die am Meeresboden zur Ausbildung von aktiven Seeps führen. Die Seeps sind unter anderem durch die Besiedlung von chemosynthetisch-lebenden Organismen und die Bildung von Karbonat oder besonders in unserem Forschungsgebiet durch die Ausfällung von Baryt gekennzeichnet. Während der Expedition wollen wir die bisher bekannten aktiven Baryt-Seeps in Mexiko untersuchen, die auch im US-amerikanischen Bereich vorkommen sollten, dort aber bisher noch nicht als aktive Quellen nachgewiesen sind. Leider haben wir für Mexiko noch keine Forschungsgenehmigung und suchen daher im US-Bereich von Kalifornien nach solchen Seeps, wo eine Genehmigung der US-Behörden vorliegt. Wir hoffen allerdings, dass wir im zweiten Abschnitt der Expedition die Genehmigung für Mexiko noch erhalten.

Auf der Suche nach aktiven Seeps haben wir in der ersten Woche vorwiegend Vermessungen mit dem schiffseigenen Fächerecholot und dem Sedimentecholot PARASOUND durchgeführt. Dabei zeichnen wir auch die akustischen Signale der Wassersäule auf, um Gasaustritte am Meeresboden in die Wassersäule zu identifizieren. Solche Flares geben uns Hinweise auf aktive Seeps. Bei der Suche setzen wir im nächsten Schritt die beiden Dorado AUV's von MBARI ein und kartieren die für die Fragestellung interessanten Bereiche am Meeresboden. Auf diese Weise werden Karten generiert, die eine Auflösung von einem Meter haben und uns beim Einsatz der Tauchgänge eine großartige Orientierung geben. Die erste auf unserer Expedition kartierte AUV-Karte im Auslaufbereich des La Jolla-Canyons am Fuße des östlichen Thirty-Mile Rückens war dann auch die Grundlage für einen Tauchgang am Donnerstag, den 26. Februar. Dabei wurden neben anderem im Bereich von Sandablagerungen des Canyons schon erste relativ kleinräumige Seeps in Form von vesicomiden Muschelfeldern (Abb. 3) gefunden und beprobt.



Abbildung 3: Nester von vesicomiden Muscheln in Lebensstellung in den sandigen Ablagerungen im La Jolla Canyon charakterisieren Fluidaustritte am Meeresboden. Achter Tauchgang von ROV QUEST5000 (© MARUM).



Abbildung 4: Foto von der SpaceX Dragon Cargo Kapsel am Donnerstag, den 26. Februar um 23:45 Uhr beim Wiedereintritt in die Erdatmosphäre von Forschungsschiff Sonne aufgenommen. (© Tina Treude).

Den Tauchgang mussten wir eine Stunde früher abbrechen, da wir von SpaceX die Nachricht bekamen das Gebiet in einem Umkreis von 10 Nautischen Meilen zu verlassen, um durch den Erdeintritt einer Raumkapsel und seiner Landung auf dem Wasser nicht gefährdet zu werden. Dem wurde gefolgt und so konnten wir von der SONNE aus, den Eintritt der Kapsel in die Erdatmosphäre sowie das Herabgleiten und die Landung der Kapsel auf dem Wasser am Abendhimmel live verfolgen. Am Freitag, den 27. Februar wurde dann ein zweiter Survey mit den beiden AUV's gestartet, der uns am Samstag, den 28. Februar die Mikro-Bathymetrie von einem potentiellen Seep-Areal am Meeresboden lieferte. Das Seep-Gebiet wurde zuvor durch die Ausbildung einer deutlichen Gaswolke in der Wassersäule schon in den ersten Tagen der Expedition entdeckt und zeigt sich in der AUV-Karte durch seine unruhige Morphologie aus. Die Ausbildung dieses Seeps-Gebietes untersuchen wir am heutigen Sonntag, den 1. März mit ROV QUEST im Rahmen einer Videokartierung und Beprobung. Von den Ergebnissen des Tauchganges werden wir in der nächsten Woche berichten.

Fahrtteilnehmer (Besatzung und Wissenschaft) sind wohl auf!

Es grüßt zum Wochenende im Namen aller Fahrtteilnehmenden

Gerhard Bohrmann

FS SONNE, Sonntag, den 1. März 2026

Die Tauchgänge von ROV QUEST können live im Youtube-Kanal des MARUM verfolgt werden:

<https://www.youtube.com/@marumTV>