

OceanLight

Auf der Expeditionsfahrt mit FS Sonne soll die Transitstrecke über den Pazifik von Suva (Fidschi) nach Manzanillo (Mexico) unter dem Schwerpunkt der schiffsgestützten Fernerkundung der Ozeanfarbe genutzt werden. Dieser Transit baut auf die Ergebnisse der vorangegangenen Forschungsfahrt SO245 (Chile nach Neuseeland) auf. Im Fahrtgebiet liegen nur sehr wenige bis gar keine Daten des Über- und Unterwasser-Lichtfeldes vor. Die Untersuchungen unterstützen außerdem die satellitengestützte Fernerkundung.

Im Rahmen der Expedition sollen drei Fragestellungen beantwortet werden: (1) Wie ist das Licht im Oberflächenwasser (UV bis sichtbares Spektrum) ausgebreitet, (2) kann die Lichtmessung des Oberflächenwassers in Relation zu Durchfussmessungen (FerryBox) gesetzt werden, und können hierfür Vorhersagealgorithmen identifiziert werden, und (3) wie genau sind Satelliten Messungen auf der Fahrtstrecke im Vergleich zu Überwasser Radiometrie.

Ein zweiter Schwerpunkt der Fahrt wird auf die Validierung des Underway-Systems des FS Sonne gelegt. Das aktuell auf der Werftzeit installierte System soll durch Referenz-Sensorik und Probennahmen begleitet werden und hinsichtlich seiner Funktionalität bewertet werden.

Arbeitsprogramm

Die apparenten und inhärenten optischen Eigenschaften der Wassersäule werden an den ausgewählten Stationen mithilfe eines hyperspektralen freifallenden Profilers erfasst. Das Instrument wird vom Heck des Schiffes, im Freifall-Modus auf 200m herabgelassen. Erfasst werden die abwärtsgerichtete Irradianz, die aufwärtsgerichtet Radianz wie auch Fluoreszenz und Rückstreuung. Ergänzend dazu werden entlang der Schiffsroute Messungen der Fernerkundungsreflektanz mithilfe eines im Bug Mast installierten radiometrischen Messaufbaus durchgeführt und mit den in der Wassersäule erfassten Parametern verglichen.

Ein FerryBox Sensorsystem liefert auf der Transitstrecke hochaufgelöste Oberflächenwasserdaten (Temperatur, Salzgehalt, Fluoreszenz) entlang der Fahrtroute. Das System wird im Bypass zum Schiffssystem betrieben. Die erfassten Daten werden mit dem schiffseigenem System abgeglichen und sollen zur dessen Validierung herangezogen werden.