

## Erforschung der Tiefsee

### Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben Schwierigkeiten bei der Erforschung der Tiefsee,
- vergleichen die Tauchleistungen von Mensch und Tier,
- vergleichen Motive und Bedingungen der Forschungsreisen von J. Piccard, C. Kolumbus und N. Armstrong.

### Stundenskizze

**Einstieg:** Was ist die Tiefsee?

Vergleich zwischen tiefstem Punkt der Tiefsee (etwa 11000 Meter im Marianengraben) und höchstem Berg der Erde (Mount Everest, 8848 Meter) anstellen.

**Erarbeitung:** Erforschung der Tiefsee

- Texte T1 bis T3 lesen
- Aufg. 1 mit T1 bearbeiten
- Aufg. 2 mit M4 bearbeiten
- Bild M2 betrachten und M3 lesen
- Aufg. 3 bearbeiten
- TB erstellen

+ Aufg. 4 als HA bearbeiten

**Sicherung:** TB in die Hefte übernehmen

### Lösung der Aufgaben

- 1  Die Erforschung der Tiefsee ist besonders schwierig durch den hohen Druck, der in großer Tiefe herrscht. Man braucht spezielle Tauchboote, um dort zu forschen. Diese müssen dem hohen Druck der Wassermassen standhalten.
- 2  a) Die tiefste Stelle des Ozeans ist mit etwa 11000 Metern im Marianengraben zu finden.  
 b) Der Rekord im Freitauchen liegt bei 214 Metern. Tiefer kam nie ein Mensch ohne Ausrüstung. Tiere dagegen können in wesentlich größeren Meerestiefen tauchen: Sogar in über 8000 Metern Tiefe wurden Tiere beobachtet.  
 c) Top 5 der Tiefseetaucher:  
Platz 1: Aal  
Platz 2: Kranzqualle  
Platz 3: Blattschupper  
Platz 4: Pottwal  
Platz 5: Mensch
- 3  a) Jacques Piccard: erster Mensch, der in die tiefsten Meerestellen getaucht ist  
Christoph Kolumbus: erster Mensch, der in der Neuzeit von Europa nach Amerika segelte  
Neil Armstrong: erster Mensch, der den Mond betrat

b)

Forscher	Jacques Piccard	Christoph Kolumbus	Neil Armstrong
Beruf	Meeresforscher	Kapitän	Testpilot und Astronaut
Forschungsgegenstand	Lebewesen in der Tiefsee	Seeweg nach Indien	Raumfahrt
Grund für die Forschung	Neugier, Umweltschutz	bessere Handelswege für Gewürze aus Indien finden	Mondlandung
Gefahren	Druck in großer Tiefe	ungewisser Weg, Wassermangel, Nahrungsmittelknappheit, Stürme, Kämpfe	technische Probleme beim Start, beim Flug oder bei der Landung
Ausrüstung	U-Boot „Trieste“	drei Schiffe, 90 Seeleute	Mondlandefähre, Raumanzug

4  Individuelle Schülerlösung.

### Sachinformationen

**M2, M4:** Bereits im 16. Jahrhundert war es möglich, mit Tauchglocken in größere Wassertiefen vorzudringen. Aber erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts gelang es dem Schweizer Forscher Auguste Piccard, mit seinem Sohn Jacques das Tauchboot „Trieste“ zu konstruieren, mit dem sie 1960 die tiefsten Meerestellen in 11000 Meter Tiefe erreichen konnten. 170 000 Tonnen Wasserdruck musste das Tauchboot dabei aushalten.

### Tafelbild

#### Forschungsreisen

... in die Tiefsee:

Jacques Piccard: erster Mensch, der in die tiefsten Meerestellen tauchte

... nach Amerika:

Christoph Kolumbus: erster Mensch, der in der Neuzeit von Europa nach Amerika segelte und den neuen Kontinent erforschte

... auf den Mond:

Neil Armstrong: erster Mensch, der den Mond betrat