

Relief der Ozeanböden

Informationen über die Reliefgestaltung der drei großen Weltmeere und deren Randmeere

Die Ozeane der Erde und deren Randmeere nehmen zusammen ca. 70 % der Erdoberfläche ein, wobei ca. 177 Mio. km² auf den Pazifik, 106 Mio. km² auf den Atlantik und 77 Mio. km² auf den Indischen Ozean entfallen.

Die Ozeanböden und dessen Randmeere weisen ähnlich wie die Landmassen ein stark gegliedertes Relief auf. Aufgrund der Wasserbedeckung ist dieses Relief jedoch nicht sichtbar. Erst durch diverse Vermessungsmethoden, wie beispielsweise das Echolot, werden die verschiedenen Formungen und Höhenunterschiede des Meeresbodens erkennbar. Der Meeresboden der Ozeane lässt sich allgemein in die Teilbereiche Kontinentalschelf (Flachmeerregion, die sich an die Kontinente anschließt), Kontinentalabhang und Tiefseebereich gliedern. Die dabei häufigsten Reliefformen der Ozeanböden sind ausgedehnte Becken, Schwellen, Rücken und Tiefseegräben. Becken sind weite und ebene Bereiche, die verschiedene Tiefen haben können. Schwellen und Rücken sind ozeanische Gebirgsbereiche oder Erhebungen, welche im Vergleich zu den Beckenbereichen eine geringere Tiefe aufweisen. Besonders ausgeprägte und lang gestreckte Rücken befinden sich entlang der Plattengrenzen, an denen Magma aufsteigt und Ozeankruste neu gebildet wird (z. B. Nordatlantischer Rücken). Tiefseegräben sind ebenfalls an Plattengrenzen zu finden, an welchen ozeanische unter kontinentale Kruste abtaucht (z. B. Perugraben). Diese Gräben können Tiefen bis zu 11.000 m aufweisen. Aufgrund dieser beiden Prozesse von Bildung und Abtauchen hat die ozeanische Kruste im Vergleich zu den Landmassen ein relativ junges Alter (nicht älter als 200 Mio. Jahre). Nachfolgend soll näher auf die Reliefgestaltung der drei großen Weltmeere Indischer Ozean, Atlantischer Ozean und Pazifischer Ozean und deren Randmeere eingegangen werden.

Indischer Ozean

Das submarine Relief des Indischen Ozeans zeigt jegliche zuvor beschriebenen Reliefelemente. Zentrales Element ist die Mittelindische Schwelle (oder auch Mittelindischer Rücken), die sich entlang der Plattengrenzen erstreckt. Dazu zählen beginnend an der Arabischen Halbinsel der Arabisch-Indische Rücken, an welchem sich nach Südosten der Zentralindische und Indisch-Antarktische Rücken anschließen. Nach Südwesten erstreckt sich der westliche Indische Rücken. Der Bau der Ozeanischen Rücken, an denen Magma aufsteigt, ist relativ ähnlich. Sie heben sich durch geringere Tiefen von den umliegenden Beckenbereichen ab und bestehen teilweise aus mehreren bzw. Staffeln von Höhenzügen. Die Höhen nehmen dabei kontinuierlich an den Flanken seitwärts ab und bewegen sich sehr uneinheitlich zwischen 2.000 und 4.000 m Tiefe. Durch den zentralen Schwellenbereich lässt sich der Indische Ozean in einen östlichen und einen westlichen Teil gliedern. Dem relativ gleichförmigen und Inselarmen Relief des östlichen Teils steht der durch Schwellen, Inseln und Archipele reich gegliederte westliche Teil gegenüber. Die mittleren Tiefen im östlichen Beckenbereich bewegen sich in 4.000 und 6.000 m Tiefe. Dabei heben sich Küstenbereiche, der Östliche Indische Rücken und der Westaustralische Rücken mit geringeren Tiefen heraus. Dem gegenüber stehen extreme Tiefen des Nordwestaustralischen Beckens (über 6.000 m) und des Sundagraben. Der Sundagraben ist eine Tiefseerinne vor der Westküste Indonesiens. Hier schiebt sich die Indisch-Australische Platte unter die Chinesische Platte, wobei Tiefen bis 7.500 m erreicht werden.

Der westliche Teil des Indischen Ozeans wird bestimmt durch verschiedene Schwellen und Inselgruppen, die sich aus den tiefen Beckenbereichen herausheben.

Der Indische Ozean wird südlich von Afrika durch den 20. Längengrad Ost und südlich von Australien bei ca. 150° ö. L. begrenzt. Der südliche Bereich ist wiederum durch zwei Beckenbereiche charakterisiert, welche durch das Kerguelen-Plateau getrennt sind.

Atlantischer Ozean

Der Atlantische Ozean erstreckt sich vom Nordpolarmeer zwischen den amerikanischen Kontinenten im Westen und Europa und Afrika im Osten bis zur Antarktis. Der Atlantik ist durch eine starke Gliederung (Becken und Schwellenstruktur) charakterisiert.

Ganz im Norden befindet sich das Europäische Nordmeer, dessen Untergrund durch verschiedene Rücken und Mulden stark zerteilt ist und Tiefen um 3.000 bis 4.000 m aufweist. Den Atlantischen Ozean durchzieht von ca. 50° Nord bis 55° Süd mit einer S-förmigen Krümmung der Mittelatlantische Rücken. Die Tiefe unterhalb des Meeresspiegels im Bereich des Rückens beträgt überwiegend weniger als 3.000 m, stellenweise können jedoch auch größere Tiefen erreicht werden oder Inseln ragen über die Meeresfläche (Azoren). Der Mittelatlantische Rücken ist durch eine Vielfältigkeit des Reliefs und extrem großen Höhenunterschieden auf engem Raum charakterisiert. Die zentrale Schwelle des Ozeans teilt den Atlantik in eine östliche und eine westliche Muldenregion mit Tiefen über 5.000 m. Im westlichen Nordatlantik befindet sich das Nordamerikanische Becken (um 6.000 m Tiefe), im östlichen Teil teilt sich die Muldenregion in das Westeuropäische Becken, das Kanarenbecken und das Kap-Verde-Becken. Die Tiefen der küstennahen Region fallen dabei bis 3.000 m ab, die Zentren

der Beckenbereiche schwanken zwischen 4.000 und 7.000 m Tiefe. Die drei nordöstlichen Beckenbereiche werden durch die Azorenschwelle und die Kap-Verde-Schwelle von einander getrennt.

Der südliche Teil des Atlantiks wird beiderseitig des Mittelatlantischen Rückens ebenfalls durch ausgedehnte Beckenstrukturen geprägt, welche durch Schwellen voneinander getrennt sind. Die Tiefenbereiche der Becken (Brasilianisches-, Argentinisches-, Angola- und Kapbecken) bewegen sich um 6.000 m, wobei die Schwellenbereiche (Rio-Grande-, Guinea-, Kapschwelle und Walfischrücken) Höhen um 1.000 bis 3.000 m aufweisen. Der südlichste Teil der Westatlantischen Muldenregion wird geprägt durch den Südantillenbogen und das Südantillenbecken.

Pazifischer Ozean

Die Bodenformung und Höhenverteilung des Pazifischen Ozeans ist sehr heterogen; bei Betrachtung des Meeresreliefs lässt sich ein stark gegliederter westlicher Teil und ein relativ gleichförmiger östlicher Teil differenzieren. Die Westseite des Ozeans erhält ihr charakteristisches Bild durch eine Vielzahl an Tiefseegräben, die sich im nördlichen Pazifik von Alaska bis Indonesien sowie im südlichen Pazifik nordöstlich von Neuseeland erstrecken. Die Tiefen der Gräben, an denen sich die Pazifische Platte unter die kontinentalen Platten schiebt, erreichen stellenweise über 10.000 m. Die Gesamtheit der Tiefseerinnen bildet die Grenze der inselreichen und stark gegliederten Schelfregion vor den Kontinenten gegen die große zusammenhängende Tiefseetafel des Pazifischen Ozeans. Diese Tiefseetafel teilt sich in mehrere Beckenbereiche auf, die durch verschiedene Schwellen separiert werden. Die mittleren Tiefen liegen dabei um 5.000 m, im Nordwesten erreichen die zentralen Beckenbereiche des Nordwestpazifischen Beckens auch Tiefen über 6.000 m. Innerhalb der Tiefseetafel befinden sich eine Vielzahl an kleineren Inseln, die überwiegend vulkanischen Ursprungs sind.

Im östlichen Teil des Pazifischen Ozeans werden die großen Beckenbereiche durch den Ostpazifischen Rücken begrenzt. Die Tiefen schwanken hier um 3.000 m und das ozeanische Relief zeigt wiederum eine größere Vielfalt. Weiter Richtung Osten und Südamerika schließen sich weitere Beckenbereiche an, die vor der Küste Südamerikas durch Tiefseerinnen begrenzt (Perugraben, Atacamagraben) werden.

Literatur

Knippert, U. & S. Wagner (Hrsg.) (2003): Alexander-Kombiatlas. Gotha
Machatschek¹, F. (1955): Das Relief der Erde. Versuch einer regionalen Morphologie der Erdoberfläche. Band I. Berlin

Quellen:

Quelle: Geographie Infothek
Autor: Wolfgang Koppe
Verlag: Klett
Ort: Leipzig
Quellendatum: 2004
Seite: www.klett.de
Bearbeitungsdatum: 23.01.2006

Autor/Autorin:

Wolfgang Koppe

<http://www.klett.de/terrasse>
Letzte Änderung: 29.07.2014