Der abtauchende Pazifikboden

Von Onno Oncken

Erdbeben und Vulkanismus treten besonders an den Rändern der etwa 100 Kilometer dicken Platten auf, welche die äußere Gesteinshülle der Erde bilden. In den sechziger Jahren konnte nachgewiesen werden, daß sich im Bereich der mittel-ozeanischen Rücken ständig neuer Ozeanboden bildet, während alter Ozeanboden an sogenannten aktiven Kontinentalrändern verschluckt wird. Dieser als Subduktion bezeichnete Vorgang ist die Ursache von Spannungen in der Erdkruste, die zu Erdbeben führen.


Aus umfangreichen Forschungsprojekten über künstliche und natürliche Erdbebenwellen liegen gute geologische und geophysikalische Kenntnisse dieser Region vor. Sie bildeten die Basis für das ANCORP-Projekt (Andean Continental Research Project), ein weitergehendes Expe-

Abbildung geologischer Prozesse

Die mit dem ANCORP-Netz erfaßten Erdbeben zeigen jedoch, daß die Zone der subduktionsbedingten Erdbeben im Abschnitt mitteltiefer Beben (80 bis 200 Kilometer) liegt und nicht – wie bisher angenommen – den Verlauf der eigentlichen Plattenobergrenze wiedergibt. In der Zone seismischer Kopplung zwischen ozeanischer und kontinentaler Platte, oberhalb etwa 50 Kilometer Tiefe, ist die seismische Deformation auf eine breite Zone um die Plattengrenze verteilt, zeigt jedoch unterhalb der Zone seismischer Kopplung keine relevante Seismizität.

Das seismische Echo bricht in rund 130 Kilometern Entfernung von der Küste in etwas mehr als 80 Kilometern Tiefe plötzlich ab. Von dort, aber mit einem Tiefen-Versatz von etwa 25 Kilometern, wird die Subduktionszone durch die Lage der Erdbeben markiert, die deutlich unterhalb der ozeanischen Kruste innerhalb des ozeanischen Mantels liegen.

