

# Zusammenfassung

Im Bereich der Zentralen Anden zwischen 2002 und 2004 wurden 59 seismologische Stationen betrieben, welche bei 21°S (Chile-Bolivien) entlang eines ~600 km langen Profils aufgestellt wurden. Die teleseismische tomographischen Bilder entlang des untersuchten Profils (von P- und S-Wellen) zeigen erniedrigte Geschwindigkeitsanomalien, welche in Form von Schmelz- oder Flüssigkeitsvorkommen an beiden Flanken des Altiplano Plateaus/Hochland interpretiert worden. Eine geringe Geschwindigkeitsanomalie unterhalb der Zentralen Vulkanischen Zone (CVZ), wird als Fluide interpretiert, die in Zusammenhang mit dem vulkanischen Materials der CVZ stehen. Eine Anomalie mit erniedrigter Geschwindigkeit innerhalb der oberen Kruste wird als die Altiplano Low Velocity Zone (ALVZ) interpretiert, die sich bis hin zur östlichen Kordillera zieht. Ein Bereich erhöhter Geschwindigkeit zwischen 100 und 150km Tiefe, wird als Teil der alten und kalten Lithosphäre angesehen, die sich von der Basis der Kruste getrennt hat. Eine stark erhöhte Geschwindigkeitsanomalie im östlichen Teil der Zentralen Anden wird dem brasilianischen Schild zugeschrieben.

Im gleichen Zeitraum (2002-2004), wurden weitere 19 Stationen entlang eines ~200km langen Profil im Süden der argentinischen Puna betrieben. Das Ziel dieses Profils war die Krustendicke bei 25.5°S zu bestimmen wo die deutliche Heraushebung des Puna Plateaus mit der Delamination der Lithosphäre erklärt wird. Das Ergebnis der vorliegenden Arbeit zeigt eine negative Geschwindigkeitsanomalie unterhalb des Puna Plateaus an, für die ein Fluidtransport zwischen dem tieferen und flacheren Bereich der Kruste verantwortlich gemacht wird, welcher von der Benioff Zone in einer Tiefe von ~200km ausgeht. Diese Anomalie trennt sich deutlich in zwei Bereiche auf: der eine Ast verläuft westlich in Richtung des vulkanischen Bogens (CVZ) während der andere in östlicher Richtung zu den back-arc Vulkanen verläuft. Bei dem Aufstieg der Fluide in flachere Bereiche der Kruste werden die

Wege wahrscheinlich durch in der Nähe vorkommende höher Temperaturen beeinflusst (e.g. 1400°C). Die Verzweigung des Aufstiegpfad es kann in Verbindung mit der Grenze zwischen der Lithosphäre und der Asthenosphäre (LAB) bei ~100 bis 130km gebracht werden. Allerdings liegen die Ergebnisse der seismischen Stationen oberhalb der LAB in den südlichen Zentralen Anden zurzeit noch nicht vor.

Aufgrund unserer Beobachtungen, des Typ und der Form der Anomalie liegt es nahe für die aufsteigende Fluide einen "return-flow" anzunehmen. Diese Interpretation steht im Widerspruch zu den für die Anden üblicherweise vorgeschlagenen "corner-flow". Die für die Anomalien in der Puna verantwortlichen Fluide werden wahrscheinlich in tieferen Bereichen der Asthenosphäre gebildet und steigen als "return-flow" parallel zur ozeanischen Platte auf. Unterhalb des Salar de Antofalla (SA) ist im Bereich der kontinentalen Kruste ein Block mit erhöhter Geschwindigkeit und seismischer Aktivität zu beobachten, der als Teil des alten und kalten paläozoischen magmatischen Bogens (Faja Eruptiva de la Puna Occidental) interpretiert wird. Dieser Block ist möglicherweise für die Verteilung der vulkanischen Aktivität auf beiden Seiten der Anomalie verantwortlich. Östlich vom SA ist unterhalb des Vulkans Galan eine Zone erniedrigter Geschwindigkeiten zu beobachten, während erhöhte Geschwindigkeiten im Osten des Puna Plateaus in Verbindung mit den metamorphen Gesteinen des paläozoischen Basements (Tacuil und Luracatao Kette) gebracht werden.