

ZUSAMMENFASSUNG

Zwei passive seismische Experimente wurden durchgeführt, um das Verständnis der Prozesse zu verbessern, die zur Entstehung des Europäischen Kontinents geführt haben. Das erste überquerte die *Trans-European Suture Zone* (TESZ) von Norddeutschland bis Südschweden (TOR), das zweite die Sutur zwischen Archaikum und Proterozoikum in Finnland (SVEKALAPKO).

Teleseismische Ereignisse, die von den beiden temporären Stationsnetzen und zusätzlich von Permanentstationen des GRSN- und des GEOFON-Netzes aufgezeichnet wurden, wurden mithilfe der *receiver functions*-Methode analysiert, um die Kruste-Mantel-Grenze (Moho) und die seismischen Diskontinuitäten im oberen Mantel zu untersuchen. Entlang des TOR-Profiles steigt die Tiefe der Moho von 30 km am südlichen Ende auf 40 km im Bereich der Elbe-Linie an. Zwischen der Elbe-Linie und der TESZ spaltet sich die Moho auf. Während sich der tiefere Teil in 40 km Tiefe bis zur TESZ fortsetzt, erscheint eine flachere Grenzfläche in 30–35 km Tiefe. Diese vertieft sich auf etwa 55 km jenseits der TESZ am Nordende des TOR-Profiles. Mit der Zunahme der Krustenmächtigkeit nördlich der TESZ geht ein Anwachsen des V_p/V_s -Verhältnisses einher. Zudem erscheinen intrakrustale Konversionszonen und nach Norden einfallende Strukturen, die als Überreste der Kollision zwischen Avalonia und Baltica interpretiert werden. Im südlichen Finnland unterhalb des SVEKALAPKO-Netzes beginnt die Moho im Süden in 40–45 km Tiefe und taucht auf etwa 65 km Tiefe südlich der Sutur zwischen Archaikum und Proterozoikum ab. Dies fällt mit dem Auftreten einer nach Norden einfallenden innerkrustalen Struktur zusammen, die offensichtlich mit der Kollision proterozoischer und archaischer Provinzen im Proterozoikum in Verbindung steht. Nördlich der *Archean-Proterozoic Suture Line* (APSL) steigt die Moho sanft auf 45 km Tiefe unter dem im Archaikum entstandenen

Gebirge im Norden an.

Entlang der TOR–Linie sind die 410er und 660er Diskontinuitäten kaum zu erkennen. Mehrfache Stapelung der *receiver functions* offenbarte jedoch, dass die Konversionen der beiden Grenzflächen ungefähr zu den für das IASP91–Modell erwarteten Zeiten auftreten. Entlang des SVEKALAPKO–Netzes treffen die Signale der 410er und 660er Diskontinuitäten merklich früher als vom IASP91–Modell vorhergesagt ein. Insbesondere nördlich der Suture zwischen Archaikum und Proterozoikum in Finnland treten beide Konversionen um etwa 2s früher als die theoretischen Zeiten auf. Dies deutet auf eine gegenüber dem IASP91–Referenzmodell um ca. 5% erhöhte Geschwindigkeit und niedrigere Temperaturen im oberen Mantel hin.