2 Gliederung der Anden bei 21°S

Am aktiven Kontinentalrand bei 21°S wird die ozeanische Nazca-Platte mit 7.8 cm/a und einer Konvergenzschiefe von 21° (Somoza, 1998) unter Südamerika subduziert und taucht mit etwa 30° mittelsteil ab. Im *Forearc*-Bereich Nordchiles bildeten sich seit dem Jura drei magmatische Bögen (Küstenkordillere, Längstal und chilenische Präkordillere), die mit dem Fortschreiten des Subduktionsprozesses schrittweise nach Osten verlagert wurden (Scheuber and Reutter, 1992). Heute befindet sich der aktive magmatische Bogen in der **Westkordillere**. Zwischen dem Längstal und der vulkanischen Front steigt die mittlere Höhe über NN kontinuierlich um etwa 3000 m an. Dieser sehr regelmäßige Westrand des Altiplano-Puna-Plateaus wurde strukturell als monokline Flexur der oberen Kruste interpretiert (Isacks, 1988), die während der tektonischen Verdickung der Unterkruste des Plateaus seit etwa 10 Ma entstand. Nach Victor (2000) erfolgte die Hebung der Plateau-Westflanke an einem W-gerichteten Überschiebungssystem mit einer transkrustalen Rampengeometrie bereits seit 30 Ma. Die Westkordillere wird von Vulkaniten mit miozänem bis rezentem Alter eingenommen (z.B. Baker and Francis, 1978). Großvolumige mio-/pliozäne Ignimbrite (z.B. de Silva, 1989) werden von jüngeren Stratovulkan-Komplexen überlagert, die Gipfelhöhen um 6000 m NN erreichen.

Das zentralandine Plateau als Gebiet mit Höhen >3000 m (Isacks, 1988) reicht bis an den Ostrand der Ostkordillere (Abb. 1.1). Der **Altiplano** stellt den abflusslosen Teil des Plateaus dar, hat eine gering reliefierte Oberfläche und ist überwiegend von quartären Sedimenten und Salaren bedeckt. Während des Tertiärs war der Altiplano weitgehend Sedimentationsraum, in dem lokal bis 7 km mächtige kontinentale Ablagerungen akkumuliert wurden (Silva, in prep). Große Bereiche im Altiplano sind schwach oder undeformiert. Im Zentrum verläuft eine markante NNE-streichende Störungszone, die Uyuni-Khenayani-Störungszone (UKFZ), in der vortertiäre (bis paläozoische) Einheiten aufgeschlossen sind. Die E-gerichteten Überschiebungen der UKFZ stellen die Front eines bivergenten Falten- und Überschiebungssystems dar (Elger, 2003). Der östliche Altiplano wird strukturell durch den W-gerichteten Teil des Ostkordilleren-Überschiebungssystem geprägt. Die **Ostkordillere** stellt einen bivergenten Überschiebungsgürtel aus kambro-ordovizischen Gesteinen dar (Müller et al., 2002). In Synklinalen sind kretazische bis tertiäre Einheiten erhalten. Der westvergente Teil der Ostkordillere ist sehr viel breiter als der ostvergente Teil, der die Camargo-Yavi-Störung (CYT) und das Sama-Yunchará-Antiklinorium (SYA) umfasst. Das SYA markiert strukturell und topographisch die Grenze zwischen dem Plateau und dem Vorland-Überschiebungssystem.

Von der Ostkordillere fällt die mittlere Höhe in einer ersten Stufe um etwa 2000 m zum **Vorland-Falten- und Überschiebungssystem** hin ab. Dieses gliedert sich in einen inneren Teil (Interandin) und einen äußeren Teil (Subandin), die an zwei voneinander unabhängige basale Abscherhorizonte (Interandine Hauptüberschiebung, IAT, und Subandine Hauptüberschiebung, SAT) gebunden sind (Kley et al., 1996). Das interandine Überschiebungssystem ist in silurischen bis triassischen Einheiten entwickelt, während im Subandin prätertiäre Einheiten nur in den Antiklinalzügen aufgeschlossen sind. Zwischen Inter- und Subandin liegt eine zweite Stufe im Gebirgsrelief, das zur Ebene des Chaco hin auf etwa 500 m NN abfällt. Im westlichen **Chaco** sind die tertiären Vorlandsedimente noch durch blinde Überschiebungen und Störungswachstumsfalten im Untergrund deformiert. Die Ostgrenze des andinen Vorlandbeckens bilden das Izozog-Hoch und der *Central Chaco Uplift* entlang der Achse des rezenten *flexural forebulge* (Horton and DeCelles, 1997).

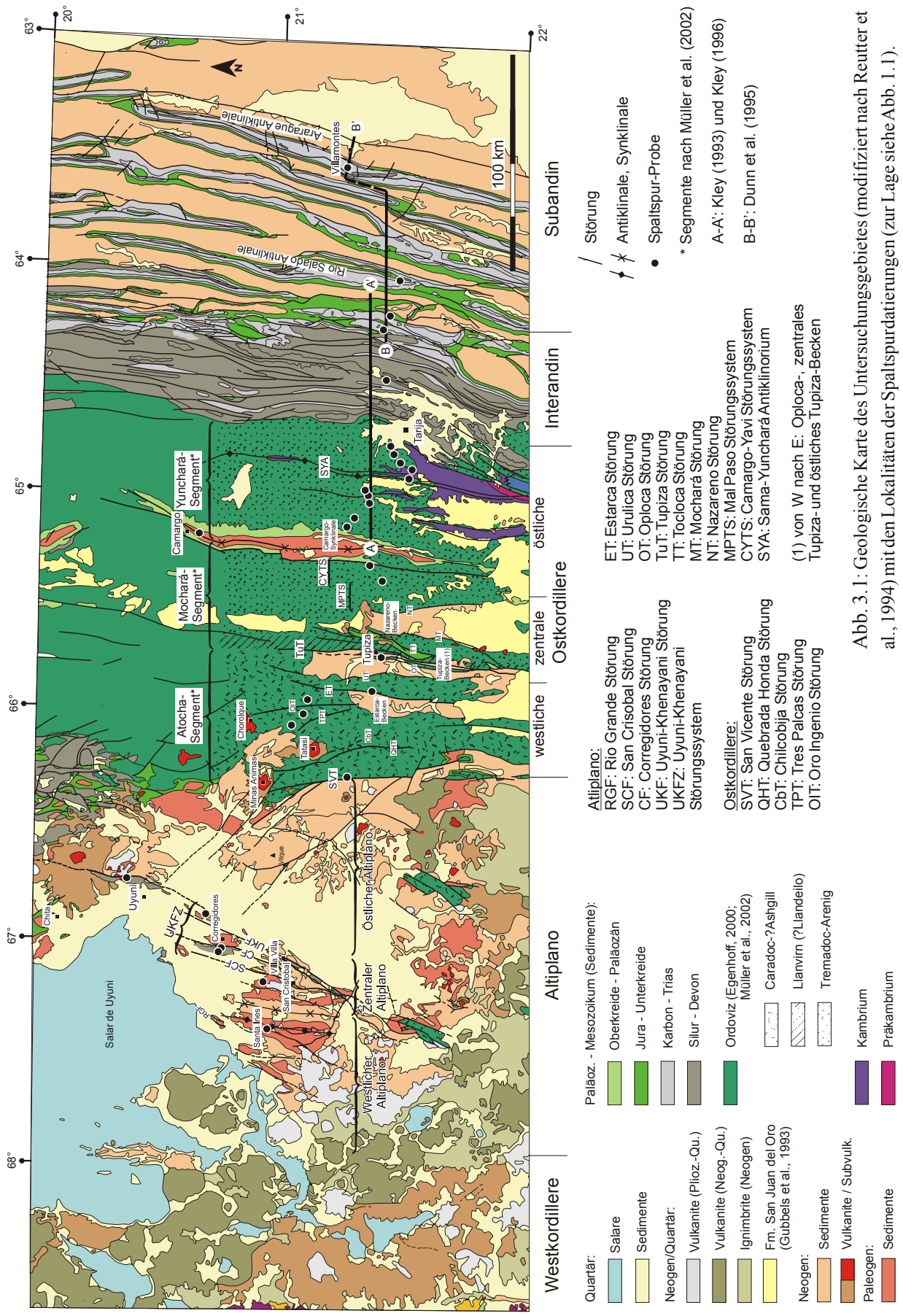

Abb. 3.1: Geologische Karte des Untersuchungsgebietes (modifiziert nach Reutter et al., 1994) mit den Lokalitäten der Spaltspurdatierungen (zur Lage siehe Abb. 1.1).