

Die „SCAR Summer School on Polar Geodesy“ vom 11. bis 20. März 2014, Chile

von Ludwig Schröder*

Vom 11. bis 20. März 2014 wurde die „SCAR Summer School on Polar Geodesy“ am Lago Grey, am Südlichen Patagonischen Eisfeld in Chile durchgeführt (Abb. 1 & 2). Diese Sommerschule wurde vom Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) durchgeführt und durch die Deutsche Gesellschaft für Polarforschung sowie durch die Universidad de Magallanes in Punta Arenas und die Russische Antarktisexpedition (RAE) unterstützt. Die Sommerschule sollte vor allem die Kompetenz von Nachwuchswissenschaftlern in der Polar- und Klimaforschung stärken und die multidisziplinäre und internationale Zusammenarbeit fördern. Der fachliche Schwerpunkt lag dabei insbesondere auf der Anwendung von Geodäsie und Fernerkundung auf Fragestellungen der polaren Geodynamik und Glaziologie. Dabei wurden den insgesamt elf Teilnehmern aus Argentinien, Chile, Russland, den USA und Deutschland in Fachvorträgen fachliches Hintergrundwissen und bei Exkursionen und Übungen im Gelände praktische Fähigkeiten vermittelt. Dank einer Förderung durch die DGP konnten auch ein Doktorand und ein Masterstudent der Technischen Universität Dresden an dieser Sommerschule teilnehmen.

Spätestens bei der Anreise mit Minibus und Schiff wurde allen Teilnehmern klar, warum die Wahl des Veranstaltungsortes gerade auf die Station „Estación Sub-Grey“ (Abb. 3) gefallen war, eine für Lehre und Forschung genutzte Basisstation der Universidad de Magallanes in Punta Arenas. Durch die direkte Nachbarschaft des Grey-Gletschers war es hier möglich, viele Aspekte der Geodynamik und Glaziologie nicht nur theoretisch zu behandeln, sondern auch hautnah selbst zu erleben. Verschiedene Dozenten gaben hierbei einen Überblick über ihre jeweiligen Fachgebiete wie auch Ergebnisse aktueller Forschungsarbeiten.

Dr. Carlos Cardenas (Universidad de Magallanes, Chile) stellte die Arbeiten im Bereich des Südlichen Patagonischen Eisfelds und die Funktionsweise des Eisdickenradars vor. Prof. em. Reinhard Dietrich und Dr. Andreas Richter (TU Dresden) gaben zunächst eine Übersicht über geodätische Methoden zur Untersuchung der postglazialen Landhebung, gefolgt von einer Exkursion zum Gletscherrand und dem Aufbau eines „Global Navigation Satellite System“ (GNSS)-Empfängers zur Bestimmung der Hebungsrates. In weiteren Vorträgen wurde den Teilnehmern die Bedeutung derartiger Messungen in der Antarktika vermittelt, insbesondere zur Bestimmung der glazialisostatischen Ausgleichsbewegung und der damit verbundenen Bedeutung dieses Effektes auf die Bestimmung der Eismassenbilanz. Die Funktionsweise der „Synthetic Aperture Radar (SAR)-Interferometrie und ihre Anwendung

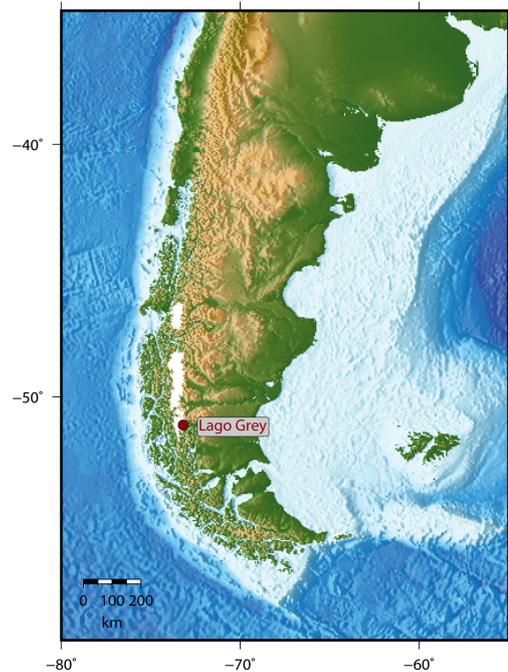


Abb. 1: Übersichtskarte von Südamerika mit Lage (roter Punkt) des Lago Grey am südlichen Ende des südpatagonischen Eisfeldes.

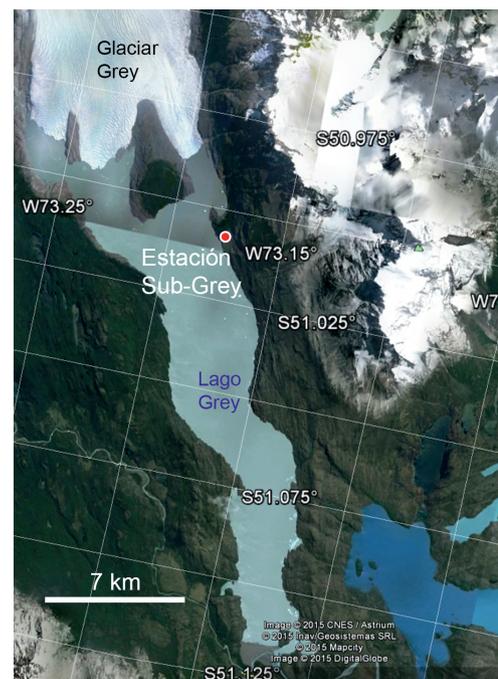


Abb. 2: Überblick über das Arbeitsgebiet südlich des Glaciar Grey und der Umgebung des Lago Grey im Nationalpark Torres del Paine, (roter Punkt = Estación Sub-Grey).

* Technische Universität Dresden, Institut für Planetare Geodäsie, 01062 Dresden.

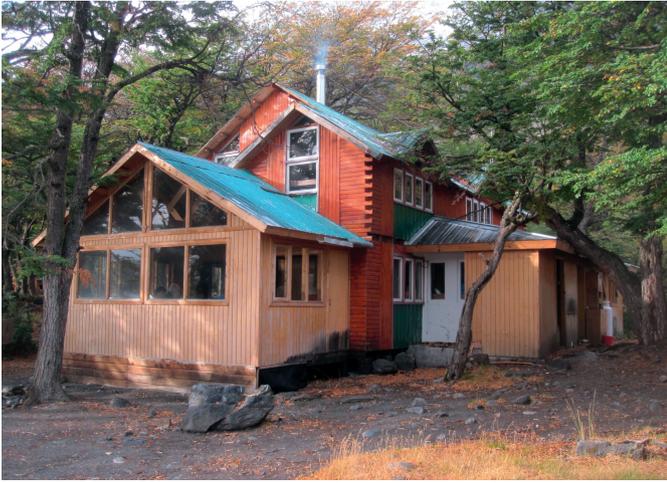


Abb. 3: Die Estación Sub-Grey der Universidad de Magallanes am nordöstlichen Ufer des Lago Grey in der Nähe der Kalbungsfrent des Grey-Gletschers im Nationalpark Torres del Paine im chilenischen Patagonien diente als komfortable Unterkunft und Hörsaal gleichermaßen.

zur Bestimmung von Eisfließgeschwindigkeiten und Lokalisierung der Aufsetzonen wurden durch Prof. Matthias Braun (Universität Erlangen-Nürnberg) erläutert.

Einen weiteren Schwerpunkt bildete die Glaziologie. Dr. Gino Casassa (Universidad de Magallanes, Chile) referierte über Grundlagen der Glaziologie und regionale Besonderheiten in Patagonien und der Antarktis sowie Prof. Jorge Strelin (Universidad Nacional de Córdoba, Argentinien) über die spezielle Geomorphologie in ehemals vergletscherten Gebieten und Möglichkeiten zur Datierung der unterschiedlichen Stadien der Vergletscherung. Da nahezu zur gleichen Zeit auch Prof. Hans-Gerd Mass und sein Gruppe von der TU Dresden die „Estación Sub-Grey“ als Basis für Expeditionen zur Installation eines photogrammetrischen Systems zur Frühwarnung vor Ausbrüchen von Gletscherseen nutzten, ließen sie es sich nicht nehmen, den Teilnehmern die praktische Funktionsweise ihres Systems zu erläutern.

Während der thematischen Exkursionen (Abb. 4) lernten die Kursteilnehmer, welche Genauigkeiten mit Real-Time-Kinematik im Vergleich zu einfachen GPS-Handgeräten zu erreichen ist, wie man die Vergletscherung vergangener Jahr-



Abb. 4: Praktische Geländeübung zur Anwendung von GPS-Messungen im RTK-Modus (real time kinematik). Im Hintergrund der östliche Arm des Glaciar Grey, der in den Lago Grey kalbt.

hunderte aus der lebenden und toten Vegetation bestimmen kann oder was bei der Installation eines GNSS-Festpunktes zur Bestimmung von geodynamischen Effekten zu beachten ist.

Einen besonderen Höhepunkt bildete die Gruppenarbeit, wobei ein Konzept für ein Forschungsprojekt erarbeitet werden sollte. Hier waren die Teilnehmer selbst gefragt, das bisher Gelernte und die individuellen fachlichen Hintergründe aus Geodäsie, Geophysik und Geologie einzubringen, um so multidisziplinäre Ansätze zur Lösung aktueller Fragestellungen beizutragen. In der Abschlussdiskussion zeigte sich, dass einige der so erarbeiteten Konzepte bereits tatsächlich in sehr ähnlicher Form in aktuellen Projekten Anwendung finden.

Insgesamt war die „SCAR Summer School on Polar Geodesy“ ein voller Erfolg, auch dank der hervorragenden Organisation durch Mirko Scheinert (TU Dresden) und Carlos Cardenas (Universidad de Magallanes.) Alle Teilnehmer haben in diesen anderthalb Wochen eine Menge gelernt, insbesondere im Hinblick auf multidisziplinäres Arbeiten und werden sich noch in vielen Jahren gerne an diese Veranstaltung erinnern.