

Zeitschrift: Geographica Helvetica : schweizerische Zeitschrift für Geographie = Swiss journal of geography = revue suisse de géographie = rivista svizzera di geografia

Herausgeber: Verband Geographie Schweiz ; Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich

Band: 52 (1997)

Heft: 1: Umweltanalyse mit GIS und Fernerkundung

Buchbesprechung

Autor: [s.n.]

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Literaturbesprechungen

VUILLE Mathias: Zur raumzeitlichen Dynamik von Schneefall und Ausaperung im Bereich des südlichen Altiplano, Südamerika. *Geographica Bernensia* Band G 45, 118 S., 54 Abb., 21 Tab., Geographisches Institut der Universität Bern, 1996, Fr. 32.--.

Diese Dissertation entstand im Rahmen eines seit 1989 laufenden Projekts in den chilenischen Anden, das von Prof. Bruno Messerli geleitet wurde. Das Projekt zielte auf die Kernfrage hin, wie sich die Westwinde einerseits und die Passate andererseits sogar in Wüstengebieten mit saisonalen Niederschlägen manifestieren. M. Vuille präsentierte bereits in seiner Diplomarbeit (1991) erste hydrologische Ergebnisse für diesen heute extrem ariden Raum, die Atacamawüste. Dabei ging es primär um eine satellitenbildgestützte Modellierung von Seespiegelschwankungen, aber gleichzeitig konnte er damit die Gefahren in der übermässigen Nutzung der Ressource Wasser aufzeigen, die in Chile von eminenter Bedeutung sind.

Nun weitete der Autor die Untersuchungsregion auf die Westkordillere Boliviens, Chiles und Argentiniens in 18° - 28° Süd aus, und thematisch wandte er sich dem Phänomen randtropischer Schneefälle zu. Der methodische Ansatz blieb indessen bestehen und galt der Auswertung von Wettersatellitendaten und vergleichenden Referenzmessungen im Gelände. Als Grundlage dienten ihm aktuelle NOAA/AVHRR-Aufnahmen und zusätzlich einzelne Landsat/MSS-Bilder (wegen ihrer höheren Auflösung). Im Winter 1993 erlebte er effektiven Schneefall in der Sandwüste und konnte dies mit spektakulären Fotos dokumentieren.

Die Verarbeitung der digitalen Satellitendaten erfolgte mit dem Programmpaket Microimage, das auf einem feinen Rastersystem aufbaut. Als entscheidend erwies sich dabei, dass der Schnee anhand seines Reflexionsverhaltens auch tatsächlich erkannt werden konnte und insbesondere von Wolken unterscheidbar war. Diesbezüglich ergaben sich denn auch Schwierigkeiten bei den som-

merlichen Schneefällen, weil sie mit allzu starker Bewölkung verbunden waren. Die Niederschläge um die Jahreswende wurden daher nicht weiter ausgewertet. Interessante Zusammenhänge ergaben sich dagegen bei den winterlichen Schneefällen, die hauptsächlich vom Pazifik im Südwesten stammen.

Mit grossem graphischem Geschick setzte der Autor die Informationen um, seien es die in Forschungsprojekten erhobenen Klimamessdaten, oder seien es theoretische Schlüsse hinsichtlich einer Schneeklassifikation und Modellierungen typischer Wetterlagen. Anschaulich konnte gezeigt werden, dass die winterlichen Schneefälle besonders im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets häufig (d.h. alljährlich) auftreten, und dass sie im Abschnitt zwischen 22° und 24° Süd enorm schnell abnehmen. Gegen Norden nimmt nicht nur die Schneefallaktivität ab, sondern steigt temperaturbedingt auch die temporäre Schneegrenze an. Daneben ergibt sich aber auch ein deutlicher Ost-West-Gradient. Der Westwindbereich überrascht nämlich mit höherer Schneefallaktivität und tieferer temporärer Schneegrenze auf der exponierten Andenwestseite im Vergleich zur leeseitigen Andenostseite. Erst im nördlichen Bolivien gewinnen die Passatwinde die Oberhand und ändern dementsprechend die Luv/Lee-Effekte. Weitere Resultate betreffen die Mechanismen der Ausaperung, d.h. Prozesse der Schneeschmelze und Sublimation. Hierzu zog Vuille verschiedene Klimaparameter bei (Wind, Lufttemperatur, Dampfdruckdefizit, Solarstrahlung) und konnte daraus die dem Schnee entsprechende Wassermenge ermitteln. So konnte er nachweisen, dass die winterlichen Schneefälle für den Wasserhaushalt in den südlich gelegenen Regionen bedeutsam sind, allerdings von Jahr zu Jahr beträchtlich schwanken. In diesem Sinn schloss sich der Kreis zu seiner bereits in der Diplomarbeit angesprochenen Thematik einer angewandten Forschung.

GH 1/97

Kurt Graf, Zürich