

Andreas Steiner

Die El Niño / La Niña-Klimavariabilität im tropischen Pazifik und ein Vergleich der ihr zugrunde liegenden Prozesse mit jenen im tropischen Atlantik

Examensarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2003 GRIN Verlag
ISBN: 9783638345972

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/34345>

Andreas Steiner

Die El Niño / La Niña-Klimavariabilität im tropischen Pazifik und ein Vergleich der ihr zugrunde liegenden Prozesse mit jenen im tropischen Atlantik

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

Fachbereich: Geowissenschaften – Physische Geographie

**Die El Niño / La Niña-Klimavariabilität
im tropischen Pazifik und ein Vergleich
der ihr zugrunde liegenden Prozesse mit
jenen im tropischen Atlantik**

Wissenschaftliche Hausarbeit
zur Ersten Staatsprüfung für das Amt des Studienrates
im Fach Geographie

Eingereicht von:

Andreas Steiner

30.9.2003

Inhaltsverzeichnis

1. Einführender Teil.....	3
1.1 Themenstellung.....	4
1.2 Begründung der Themenstellung und Abgrenzungen.....	4
1.2.1 Forschungsgeschichte und Bestimmung der Begriffe El Niño, La Niña und ENSO.....	4
1.2.2 Konsequenzen für die weitere Forschung.....	7
1.2.3 Vergleichbarkeit der für den Pazifik erforschten Prozesse und Regelmäßigkeiten mit jenen im Atlantischen Ozean.....	8
1.2.4 Leitfragen und Abgrenzungen.....	9
2. Die El Niño / La Niña-Klimavariabilität im tropischen Pazifik als interannualer Zyklus	11
2.1. Southern Oscillation.....	11
2.1.1 Zur Struktur der Southern Oscillation: Zyklus oder Folge von Ereignissen?	14
2.1.2 Erklärungen für die Southern Oscillation.....	16
2.2 La Niña-Phase	16
2.2.1 Zur Situation des Bodendrucks während der La Niña-Phase im tropischen Pazifikraum	18
2.2.2 Auswirkungen des Bodendrucks auf Passate im tropischen Pazifikraum	21
2.2.3 Der Einfluss der Passate auf Meeresströmungen vor der Westküste Südamerikas	22
2.2.4 Der Einfluss der Passate und der Meereströmungen auf die SST-Verteilung im tropischen Pazifik.....	23
2.2.5 Position der Thermokline im tropischen Pazifik während der La Niña-Phase.....	26
2.2.6 Auswirkungen der SST auf den Niederschlag im tropischen Pazifikraum während der La Niña-Phase.....	27
2.2.7 Rückwirkungen der SST auf Luftdruck und Diskussion der Ursachen für den Phasenwechsel zu El Niño	30
2.2.7.1 Wechselwirkung zwischen Hadley- und Walker-Zirkulation als Auslöser für die Phasenwechsel der Southern Oscillation	31
2.2.7.2 Ozeanische Wellen als Auslöser für die Phasenwechsel der Southern Oscillation	34
2.2.7.3 Annuale Variabilitäten als Auslöser für die Phasenwechsel der Southern Oscillation	36
2.3 El Niño-Phase	38
2.3.1 Anstieg der SST im zentralen und östlichen Pazifik während der El Niño-Phase	39
2.3.2 Position der Thermokline im tropischen Pazifik während der El Niño-Phase.....	40
2.3.3 Auswirkungen der SST auf die Niederschläge im tropischen Pazifikraum während der El Niño-Phase.....	41
2.3.4 Folgen für die atmosphärische Zirkulation in den Regionen des tropischen Pazifiks und Atlantiks.....	42
3. El Niño-typische Phänomene im tropischen Atlantik.....	44
3.1 Forschungsstand	44
3.1.1 Existenz von kalten und warmen Phasen im Atlantik.....	44
3.1.2 Einfluss der Southern Oscillation auf Variabilitäten des Windes im Atlantik	45

3.1.3 Abgrenzung der El Niño/ La Niña-typischen äquatorial orientierten Variabilität von annualen Variabilitäten	47
3.2 Auswirkungen der SO-induzierten Variabilitäten des Windes auf die Variabilitäten im Atlantik und Vergleich mit der Situation im Pazifik	49
3.2.1 Variabilitäten des Luftdrucks und der Passate	50
3.2.2 Auswirkung der Ostwinde auf die interannualen Variabilitäten der SST im tropischen Atlantik ...	52
3.2.2.1 Kaltphase	52
3.2.2.2 Warmphase	55
3.2.3 Veränderung der Lage der Thermokline, der Strömungen und des Meeresspiegels	57
3.2.4 Folgen der Variabilitäten der Winde und der SST für die ITC, Walker-Zirkulation und die Niederschlagsverteilung	58
4. Zusammenfassung und Einordnung	62
4.1 Thesen zur Einordnung in ein ganzheitliches Bild der atmosphärischen Zirkulation in den Tropen....	62
4.2 Vergleich der Prozesse	64
5. Zitierte Literatur	66

Abkürzungsverzeichnis

ÄT:	äquatoriale Tiefdruckrinne
DAO-Theorie:	„ <i>delayed action oscillator</i> “-Theorie: Wellenmechanismus zur Erklärung der Phasenwechsel der SO
ITC:	innertropische Konvergenzzone
NE-Passat:	Nordost-Passat
SE- Passat:	Südost-Passat
SLP:	„ <i>sea level pressure</i> “: Bodennaher Luftdruck
SO:	Southern Oscillation
SOI:	Southern Oscillation-Index
S-R H:	subtropisch-randtropisches Hochdruckgebiet
SST:	„ <i>sea surface temperature</i> “: Meeresoberflächentemperatur