

Wilfried Jooß

**Sedimentologie, Lithofazies und
Petographie der Etjo-Formation an der
Typuslokalität Mt. Etjo sowie am Gamsberg
Namibia**

Diplomarbeit

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

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.

Copyright © 2002 Diplom.de
ISBN: 9783832454227

Wilfried Jooß

**Sedimentologie, Lithofazies und Petrographie der Etjo-
Formation an der Typuslokalität Mt. Etjo sowie am
Gamsberg Namibia**

Wilfried Jooß

Sedimentologie, Lithofazies und Petographie der Etjo-Formation an der Typuslokalität Mt. Etjo sowie am Gamsberg Namibia

**Diplomarbeit
an der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Februar 2002 Abgabe**



Diplomica GmbH _____
Hermannstal 119k _____
22119 Hamburg _____

Fon: 040 / 655 99 20 _____
Fax: 040 / 655 99 222 _____

agentur@diplom.de _____
www.diplom.de _____

ID 5422

Jooß, Wilfried: Sedimentologie, Lithofazies und Petrographie der Etjo-Formation an der Typuslokalität Mt. Etjo sowie am Gamsberg Namibia / Wilfried Jooß - Hamburg: Diplomica GmbH, 2002
Zugl.: Würzburg, Universität, Diplomarbeit, 2002

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Diplomica GmbH
<http://www.diplom.de>, Hamburg 2002
Printed in Germany

Sedimentologie, Lithofazies und Petrographie der Etjo-Formation an der Typuslokalität Mt. Etjo sowie am Gamsberg, Namibia.

WILFRIED JOOß

JOOß, W. (2002): Sedimentologie, Lithofazies und Petrographie der Etjo-Formation an der Typuslokalität Mt. Etjo sowie am Gamsberg, Namibia. - Diplomarbeit, Inst. für Geol., Univ. Würzburg: 93 S., 30 Abb., 4 Tab., 1 Taf., 4 Säulenprofile; Würzburg.

Kurzfassung

Sedimentologie, Lithofazies und Petrographie der Etjo-Formation in Zentral-Namibia sollen in der vorliegenden Arbeit dokumentiert werden. An der Typuslokalität der Etjo-Formation, dem Mt. Etjo sowie am Gamsberg wurden zu diesem Zweck jeweils zwei sedimentologische Profile aufgenommen. Gleichzeitig wurden Proben für nachfolgende Laboruntersuchungen gewonnen.

Am Mt. Etjo wird die unterjurassische Etjo-Formation von der triassischen Omingonde-Formation unterlagert. Allerdings ist am Mt. Etjo der Kontakt beider Formationen von mächtigem Blockschutt verdeckt, d.h. nicht aufgeschlossen. Am Gamsberg überlagert die Etjo-Formation etwa 1,1 - 1,2 Ga alte Granite der Gamsberg-Granit-Suite (Sinclair Sequenz). Beide Profile bestehen nahezu ausschließlich aus kompositionell und strukturell reifen Fein- bis Mittelsandsteinen, die zum größten Teil fluvio-äolisch sedimentiert wurden.

Am Mt. Etjo wie auch am Gamsberg dominieren großdimensional schräggeschichtete Sandsteine, welche Ablagerungen von Dünen darstellen, die Abfolge. Die Schichtenfolge beinhaltet vier weitere Lithofaziestypen, denen ein äolischer Ablagerungsmechanismus zugrunde gelegt werden kann. Im Profil G-1 am Gamsberg sind aber auch Hinweise für eine fluviale Sedimentation zu finden. Beide Abfolgen bestehen demnach aus rein terrestrischen Ablagerungen, die in einem ariden bis semi-ariden Milieu sedimentiert wurden.

Die Petrographie der Sandsteine wurde mittels Dünnschliff-Mikroskopie untersucht. Die Mehrzahl der Sandsteine sind als Quarzarenite (im Sinne der Klassifikation von FOLK, 1974) zu bezeichnen. Eine Ausnahme bilden die klastenführenden Sandsteine an der Basis der Abfolge am Gamsberg; sie sind als Sublitharenite bzw. Litharenite zu bezeichnen. Der Hauptbestandteil aller Sandsteine sind monokristalline Quarze. Daneben treten vor allem Feldspat und Gesteinsfragmente als weitere Komponenten auf. Als Zement liegt stets Quarz in Form von Anwachssäumen auf detritischen Quarz-Körnern (quartz overgrowth) vor. Die Sandsteine vom Gamsberg besitzen einen höheren Zementationsgrad, eine etwas höhere strukturelle, aber eine leicht geringere kompositionelle Reife als die Sandsteine vom Mt. Etjo.

An den Sandsteinen der Etjo-Formation vom Mt. Etjo und vom Gamsberg wurde außerdem der Anteil der nutzbaren Porosität mittels der Tetrachlorkohlenstoff-Methode bestimmt. Die Sandsteine am Mt. Etjo besitzen demnach eine nutzbare Porosität von 6,6 - 13,3 Vol.-%. Am Gamsberg ergaben die Messungen einen Anteil am Gesamtgestein von 2,2 - 6,7 Vol.-%.

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	2
Inhaltsverzeichnis	4
1 Einleitung.....	6
1.1 Aufgabenstellung und Ziele der Arbeit.....	6
1.2 Geographischer Überblick	7
1.3 Geologischer Überblick	9
1.4 Stratigraphie, Alter und Verbreitung der Etjo-Formation.....	17
1.5 Das Ablagerungsmilieu der Etjo-Formation.....	20
2 Die Etjo-Formation am Mt. Etjo & am Gamsberg.....	22
2.1 Allgemeines	22
2.2 Profile am Mt. Etjo	28
2.2.1 Kontakt zur Omingonde-Formation	31
2.2.2 Spurenfossilien am Mt. Etjo	31
2.3 Profile am Gamsberg	32
2.3.1 Konkretionäre Bildungen in den Sandsteinen am Gamsberg.....	33
2.3.2 Sediment-gefüllte Spalten am Gamsberg	36
2.3.3 Ablagerungen auf dem Plateau des Gamsbergs.....	38
2.4 Paläotransportrichtungen	39
3 Lithofaziesanalyse.....	41
3.1 Allgemeines	41
3.2 Lithofaziestypen.....	41
3.2.1 Lithofaziestypen am Mt. Etjo	41
3.2.1.1 Großdimensional schräggeschichtete Fein- bis Mittelsandsteine (Sgs).....	43
3.2.1.2 Horizontalgeschichtete Fein- bis Mittelsandsteine (Sh).....	46
3.2.1.3 Massige Fein- bis Mittelsandsteine (Sm).....	47
3.2.1.4 Fein- bis Mittelsandsteine mit Wickelschichtung (Sw)	48
3.2.1.5 Vergleich mit weiteren Etjo-Vorkommen in der Waterberg-Erongo-Region	50
3.2.2 Lithofaziestypen am Gamsberg	51
3.2.2.1 Klastenführende, ungeschichtete Sandsteine (kSx).....	52
3.2.2.2 Großdimensional schräggeschichtete Fein- bis Mittelsandsteine (Sgs).....	55
3.2.2.3 Horizontalgeschichtete Fein- bis Mittelsandsteine (Sh).....	56
3.2.2.4 Mittelsandsteine mit trogförmiger Schrägschichtung (Sts).....	57
3.2.2.5 Fein- bis Mittelsandsteine mit Wickelschichtung (Sw)	58
3.2.2.6 Vergleich mit Etjo-Vorkommen in der Waterberg-Erongo-Region.....	59

4 Sandsteinpetrographie.....	60
4.1 Allgemeines	60
4.2 Methodik.....	60
4.3 Dünnschliff-Analyse.....	62
4.3.1 Mt. Etjo.....	62
4.3.1.1 Allgemeines.....	62
4.3.1.2 Dünnschliff-Beschreibung.....	62
4.3.1.3 Interpretation	65
4.3.1.4 Unterschiede zwischen den Lithofaziestypen	66
4.3.2 Gamsberg.....	67
4.3.2.1 Allgemeines.....	67
4.3.2.2 Dünnschliff-Beschreibung.....	67
4.3.2.3 Interpretation	70
4.3.2.4 Unterschiede zwischen den Lithofaziestypen	71
4.3.2.5 Sublitharenite / Litharenite.....	71
4.3.3 Vergleich Mt. Etjo / Gamsberg.....	72
5 Porositätsmessungen.....	75
5.1 Allgemeines	75
5.2 Methodik.....	75
5.3 Mt. Etjo.....	77
5.4 Gamsberg.....	78
5.5 Vergleich Mt. Etjo / Gamsberg.....	79
5.6 Waterberg.....	79
6 Zusammenfassung	81
7 Danksagung.....	85
8 Literaturverzeichnis	87
Anhang.....	91
Verzeichnis der Proben.....	91