

# Vorwort

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Preface**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **46 (1953)**

Heft 2

PDF erstellt am: **12.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## English Summary

The Oceanic Formation of Barbados consists of Globigerina marls with an intercalated thick series of Radiolarian marls and -clays. Since fossil Globigerina- and Radiolaria-rich sediments are variously interpreted as deep or shallow water deposits, the author attempts an estimation of the depth of deposition of the Oceanic Formation, based on the distribution of the benthonic Foraminifera. A comparison with the depth distribution of recent Foraminifera points to a depth of deposition of 1000–1500 meters for the Oceanic formation. There are no cogent reasons for supposing a deep-sea origin of the Radiolarian marls of Barbados.

The following causes for the formation of Radiolaria-rich sediments in moderately deep water are taken into consideration: (a) supply of  $\text{SiO}_2$  and nutrient salts by ascending currents, (b) cool ex-polar ocean currents, (c) solution of  $\text{CaCO}_3$  and supply of  $\text{SiO}_2$  by volcanic activity.

The age of the Oceanic Formation (uppermost Middle Eocene to Lower Oligocene) was determined by a comparison of its foraminiferal fauna with Eocene and Oligocene faunas from Trinidad and other Central American regions.

The paper is concluded by a systematic description of 236 species and varieties of Foraminifera from a complete stratigraphical section of the Oceanic Formation. Two species (*Pyrrulinoides antilleanus*, *Sphaeroidinella senni*) and one variety (*Anomalina pompilioides* var. *semicribrata*) are new.

## VORWORT

Die Anregung zur vorliegenden Arbeit verdanke ich in erster Linie Herrn Dr. ALFRED SENN, der durch seine eingehende geologische Aufnahme der Insel Barbados in den Jahren 1937–1946 die Grundlage für nachfolgende paläontologische Spezialuntersuchungen geschaffen hat. Nach seiner Rückkehr in die Schweiz stellte er seine umfangreiche Sammlung von Manuskripten, Kartenskizzen und Gesteinsproben dem Naturhistorischen Museum Basel zur Verfügung. Bei dieser Gelegenheit äusserte er den Wunsch, dass die von ihm gesammelte Foraminiferenfauna der Oceanic Formation im Geologisch-Paläontologischen Institut Basel bearbeitet werden solle. Auf Vorschlag der Herren Proff. VONDERSCHMITT und REICHEL wurde ich Ende 1948 mit dieser Aufgabe betraut. Anfangs Januar 1949, kurz vor seinem vorzeitigen Tode, konnte ich von Herrn Dr. SENN noch einige wichtige Unterlagen und Ratschläge in Empfang nehmen. So wertvoll mir auch diese ersten Anweisungen waren, so vermisste ich später doch sehr seine Hilfe, die mir die Ausarbeitung meiner Dissertation sicher erleichtert hätte. Seinem Andenken soll die vorliegende Arbeit gewidmet sein.

Meine paläontologischen Untersuchungen erstreckten sich über die Jahre 1949 bis 1952. Sie bestehen in der systematischen Beschreibung und paläoökologischen Auswertung der Foraminiferanfauna aus 327 Gesteinsproben, die von Herrn Dr. SENN während seines Aufenthaltes auf Barbados gesammelt und geschlämmt worden sind. Winter und Frühjahr 1952/53 verbrachte ich mit dem Studium der Literatur und mit der Ausarbeitung des vorliegenden Textes.

In erster Linie möchte ich hier meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. M. REICHEL, herzlich danken, der mich in die Probleme und Arbeitsmethoden der Mikropaläontologie einführte und der durch ständige Anleitung und unermüdlichen Ansporn wesentlich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen hat. Ebenso gilt mein Dank Herrn Prof. Dr. L. VONDERSCHMITT. Durch seine umfangreichen Kenntnisse der zentralamerikanischen Region, die er zum grossen Teil aus eigener Anschauung gewonnen hat, konnte er mir besonders das Literaturstudium sehr erleichtern. Ferner muss ich Herrn Prof. VONDERSCHMITT sowie seinem Nachfolger als Vorsteher der Geologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums Basel, Herrn Dr. E.

RITTER, vielmals dafür danken, dass mir die Karten, Manuskripte und Gesteinsproben von Herrn Dr. SENN unbeschränkt zur Verfügung standen. Weiter bin ich zu Dank verpflichtet Herrn Dr. H. G. KUGLER (Trinidad) für die Vermittlung von Materialsendungen aus Trinidad, Herrn Prof. Dr. R. RUTSCH (Bern) für die Zusendung von Literatur, Miss TODD (Washington) und der Smithsonian Institution (Washington) für die leihweise Überlassung von Vergleichsmaterial aus Mexiko sowie Herrn Dr. H. BOLLI (Trinidad) für wertvolle Angaben über die pelagischen Foraminiferen von Trinidad.

Besonders grossen Dank schulde ich meinen Eltern, die mir durch ihre selbstlose Unterstützung die Durchführung meines Studiums ermöglichten.

### 1. Einleitung und Problemstellung

Die Insel Barbados (Britisch-Westindien, 13° 10' N, 59° 30' W) gehört zu den Kleinen Antillen (Zentralamerika) und ist dieser Inselgruppe im Osten vorgelagert. In erster Linie ist sie durch ihre Radiolarienablagerungen unter den Geologen bekannt geworden. Seitdem HAECKEL (1887, p. CLV, p. CLXXV) die fossilen Radiolarien von Barbados mit den rezenten Tiefseeradiolarien verglichen hat und seitdem JUKES-BROWNE & HARRISON (1892) auf die Ähnlichkeit der „ozeanischen“ Ablagerungen von Barbados mit dem Globigerinen- und Radiolarienschlamm sowie dem Roten Tiefseeton der heutigen Ozeane hingewiesen haben, galten die radiolarienführenden Schichten von Barbados allgemein als Tiefseesediment. Diese Ansicht wird auch von SENN (1940, 1948) in seinen zusammenfassenden Arbeiten über die Geologie von Barbados vertreten.

In neuerer Zeit steht man aber der Tendenz, radiolarienreiche Sedimente als Tiefseebildungen aufzufassen, viel kritischer gegenüber als früher. Diese Kritik hat zur Folge gehabt, dass man für verschiedene ehemalige fossile Tiefseeablagerungen heute eine bedeutend geringere Ablagerungstiefe annimmt. Ein Beispiel ist die Danau-Formation von Borneo (vgl. WOOLNOUGH 1942, p. 778). Auch die Interpretation der Radiolarien- und dazugehörigen Globigerinenablagerungen von Barbados als Tiefseesediment ist nicht unwidersprochen geblieben.

Diese radiolarien- und globigerinenreiche Gesteinsserie wird unter dem Namen Oceanic Formation zusammengefasst (erstmalig durch HARRISON & JUKES-BROWNE 1890) und ist der Gegenstand unserer Untersuchungen. Wir legen hierbei das Hauptgewicht auf die Foraminiferenfauna, da eine moderne zusammenfassende Darstellung der Foraminiferen der Oceanic Formation noch nicht existiert. Ausserdem sind die Foraminiferen, besonders die benthonischen, das sicherste Argument für die Bestimmung der Ablagerungstiefe der Oceanic Formation. KUENEN (1950, p. 338) hat nachdrücklich darauf hingewiesen, dass der lithologische Charakter eines Sediments weniger durch seine Ablagerungstiefe bedingt ist als durch die Art des Liefergebietes. Er stellt fest, dass nur die am Boden lebenden Mikroorganismen Hinweise auf die Meerestiefe geben können. Unter diesen Mikroorganismen sind die Foraminiferen in bezug auf ihr Lebensmilieu in den heutigen Ozeanen weitaus am besten untersucht. Sie sind daher als Ausgangspunkt für paläoökologische Betrachtungen besonders geeignet. Aus diesen Gründen und weil wir die Gesteine der Oceanic Formation nicht aus eigener Anschauung kennen, werden wir bei unseren Schlussfolgerungen über die Ablagerungstiefe der Oceanic Formation das Hauptgewicht auf die paläontologischen Argumente legen.

Um die Zuverlässigkeit dieser Aussagen zu prüfen, werden aber dennoch eingehende sedimentpetrographische und geochemische Untersuchungen notwendig sein sowie eine Neubearbeitung der Radiolarien.