

# Abstract = Résumé = Abstracto

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **56 (1963)**

Heft 1

PDF erstellt am: **17.05.2024**

## **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.

# Contribution to the Geology and Paleontology of the Area of the City of La Habana, Cuba, and its Surroundings

By Paul Brönnimann (Bordeaux, Gironde/France)  
and Danilo Rigassi (Genève)

With 75 figures and 26 plates (I-XXVI)

## CONTENTS

|                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| Abstract . . . . .                                               | 193 |
| Introduction . . . . .                                           | 195 |
| Depository of material . . . . .                                 | 197 |
| Acknowledgments . . . . .                                        | 197 |
| Stratigraphy . . . . .                                           | 198 |
| Definition of Habana group and Marianao group . . . . .          | 198 |
| Why the term Habana formation should no longer be used . . . . . | 199 |
| Stratigraphic summary . . . . .                                  | 200 |
| Serpentinities, diorites and associated igneous rocks . . . . .  | 205 |
| Neocomian limestones . . . . .                                   | 212 |
| Pre-Vía Blanca beds . . . . .                                    | 213 |
| Vía Blanca formation . . . . .                                   | 222 |
| Peñalver formation . . . . .                                     | 261 |
| Apolo formation . . . . .                                        | 280 |
| Alkázar formation . . . . .                                      | 293 |
| Capdevila formation . . . . .                                    | 310 |
| Universidad formation . . . . .                                  | 345 |
| Urriá Beds . . . . .                                             | 382 |
| Punta Brava formation . . . . .                                  | 385 |
| Consuelo formation . . . . .                                     | 393 |
| Husillo formation . . . . .                                      | 419 |
| Cojimar formation . . . . .                                      | 445 |
| Tectonics of the Habana area . . . . .                           | 467 |
| References . . . . .                                             | 473 |
| Explanation to the plates . . . . .                              | 481 |

## ABSTRACT

In the area of the city of La Habana, Cuba, and its immediate surroundings two groups of formations are distinguished, viz. the Habana group of Turonian, possibly Cenomanian, to late Lower Eocene age and the Marianao group of late Lower Eocene to Pleistocene age. Serpentinities seem to be older than the Habana group sediments. The relationship with the serpentinites and with the Habana group of an isolated occurrence of early Lower Cretaceous limestones with *Nannoconus* near Santa María del Rosario could not be definitely established. The

Habana group sediments are essentially of flysch character reflecting orogenic movements in their source area. The Marianao group, on the other hand, is mainly a series of carbonates deposited under relatively quiet tectonic conditions. The post-Cojímar beds of the Marianao group, comprising the late Miocene to Pleistocene formations of the coastal areas are listed but not described in detail. Paleogeologic maps show extent and facies of the Oligo-Miocene Husillo and Cojímar formations. Structurally, the Habana area is the westward plunging end of an east-west trending uplift of intricately folded serpentinites and Habana group beds bordered by a relatively undisturbed rim-rock of Marianao group formations. It is suggested that the folding of the core of the Habana-Matanzas uplift was caused by northward directed gliding or plastic flowing movements which started in the Upper Cretaceous and terminated in the Lower Eocene. Correlations are proposed between the biostratigraphic zones established on planktonic Foraminifera, on discoasterids and on typical assemblages of larger benthonic Foraminifera.

The base of the Eocene epoch is defined by the advent of globorotaliids carrying keels formed by imperforate clear shell substance.

#### RÉSUMÉ

Deux groupes de formations ont été identifiés à La Havane et dans les environs immédiats. Il s'agit du *groupe Habana*, d'âge turonien (et peut-être cénomanien) à éocène inférieur, et du *groupe Marianao*, débutant à la fin de l'Eocène inférieur et se terminant avec le Pleistocène. Des serpentinites sont vraisemblablement plus anciennes que le groupe Habana. Les relations d'un affleurement isolé de calcaires à *Nannoconus* (Crétacé inférieur), près de Santa Maria del Rosario, avec les serpentinites et avec le groupe Habana n'ont pu être clairement définies.

Les sédiments du groupe Habana sont de type Flysch, et témoignent de mouvements orogéniques dans les régions d'où leurs éléments clastiques sont dérivés. Par contre, le groupe Marianao est avant tout formé de roches carbonatées déposées lors d'une période à tectonique relativement calme. Les sédiments du groupe Marianao postérieurs à la formation Cojímar, c'est-à-dire ceux d'âge miocène supérieur à pleistocène de la région côtière n'ont pas été étudiés en détail.

Structuralement, la région de La Havane forme l'extrémité, plongeant vers l'Ouest, d'un anticlinorium de direction Est-Ouest fait de plis complexes de serpentinites et de roches du groupe Habana, flanqués de roches du groupe Marianao peu tectonisées. Le plissement intense de la région axiale de l'anticlinorium Matanzas-Havane est considéré comme résultant d'un glissement ou d'un écoulement plastique vers le Nord, au Crétacé terminal et à l'Eocène inférieur.

Des zones biostratigraphiques ont été établies sur la base des Foraminifères planctoniques, des Discoastéridés et des grands Foraminifères benthiques. L'apparition des Globorotalidés à carènes imperforées a été choisie comme base de l'Eocène.

#### ABSTRACTO

En el área de la ciudad de la Habana, Cuba, y a sus alrededores se distinguen dos grupos de formaciones, a saber: el grupo Habana de edad turoniana, posiblemente cenomaniense a eocénica inferior y el grupo Marianao de edad eocénica in-

ferior a pleistocénica. Las serpentinas parecen ser anteriores al grupo sedimentario Habana. No se ha podido establecer la relación que exista entre las serpentinas y el grupo Habana con un afloramiento aislado, cerca a Santa María del Rosario, de calizas con *Nannoconus* del Cretáceo Inferior. El carácter esencialmente de «flysch» de los sedimentos del grupo Habana refleja movimientos orogénicos en las áreas de origen. De otra parte el grupo Marianao consiste principalmente en una serie de carbonatos depositados en condiciones relativamente tranquilas. Se enumeran pero no se describen en detalle los depósitos post-Cojímar del grupo Marianao incluyendo las formaciones del Mioceno Inferior al Pleistoceno de las áreas costeras. Se incluyen mapas paleogeológicos que presentan la extensión y facies de las formaciones oligo-miocénicas Husillo y Cojímar. Estructuralmente el área de la Habana es el extremo que buza al Oeste de un macizo orientado en dirección Este-Oeste y formado por serpentinas y estratos del grupo Habana plegados en un intrincado sistema. Dicho macizo está rodeado por una faja de formaciones del grupo Marianao relativamente no disturbadas. Se sugiere que el plegamiento del núcleo del macizo Habana-Matanzas fué causado por movimientos plásticos en dirección norte que se iniciaron durante el Cretácico Superior y terminaron en el Eoceno Inferior. Se proponen correlaciones entre las diferentes zonas bioestratigráficas basadas en foraminíferos planktónicos, en discoastérides y en asociaciones típicas de foraminíferos bentónicos de gran tamaño. La base del Eoceno se define por la aparición de globorotálidos con quilla formada por la misma sustancia, clara e imperforada, del caparazón.

#### INTRODUCTION

The geological description of the area of the city of La Habana, Cuba, and its immediate surroundings covers an area more or less equivalent to that of the sheet La Habana, scale 1:50000, of the new topographic map of Cuba (Edition 1, 1956). Field and laboratory work was started by BRÖNNIMANN in 1952, but was done mainly by RIGASSI and BRÖNNIMANN during the years 1957 to 1959. Relevant geological observations were contributed by CH. DUCLOZ, who independently mapped certain parts of the Habana area in the years 1956 and 1957, and by J. P. BAUGHMAN and A. SISSON, who did extensive field work for Esso Standard (Cuba) Inc. east and west of the city of La Habana. Mapping was done on the 6 sheets of the new topographic map, scale 1:20000, into which the 1:50000 sheet La Habana is subdivided, and the results transferred as an interpretive geological map to the 1:50000 sheet (plate II). Some sections were surveyed on a scale of 1:10000, and many detail maps of type localities and other important outcrop areas were prepared on smaller scales. Aerial photographs of the scale 1:40000 were used to trace regional trends, faults and contacts. The sample stations are located on the new topographic map with reference to a system of rectangular coordinates with 1000 m spacing. The coordinates and the numerous detail maps and locality descriptions enable the reader to establish relatively accurately the geographic locations of the sample stations. The new topographic map with its system of coordinates is a major improvement on the unsatisfactory topography of the old Mapa Militar referred to by L. RUTTEN (1939, p. 493) as the factor limiting more than anything else the geological exploration of Cuba. A spot map has been compiled giving the geographic