

# Zusammenfassung = Summary

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **58 (1965)**

Heft 2

PDF erstellt am: **25.07.2024**

## **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.

## Anhang I

Die Fossilfundstellen bei Roche au Vilain, südlich La Caquerelle und eine Zusammenstellung der dort gefundenen Fossilien, von F. WOLTERS DORF . . . . . 863

## Anhang II

Detailprofile . . . . . 867

## Anhang III

Chemische Daten . . . . .

Literaturverzeichnis . . . . . 871

## ZUSAMMENFASSUNG

1. Im Rauracien (mittleres bis oberes Oxfordien, nach ARKELL, 1956) des Untersuchungsgebietes können drei verschiedene Typen von Korallenkalken festgestellt werden:
  - a) Die weitläufigen Biostrome der Liesbergschichten: Es sind Korallenschwarzen-Lagen, die durch mergelige Zwischenlagen getrennt werden. Sie enthalten eine Fauna, die vor allem durch viele Crinoiden und Calcispongien charakterisiert ist.
  - b) Die Bioherme des Riffgürtels: Sie fassen in den Liesbergschichten und werden rund 70 m hoch. Ausgedehnte Schuttfächer gehen von ihnen aus.
  - c) Die Bioherme im Steinbruch von St. Ursanne, bei Roche au Vilain, Les Ceuches etc.: Sie sind jünger als die tieferen Teile der Bioherme des Riffgürtels, werden 20–40 m hoch und setzen sich aus verschiedenartigen Korallenzonen und Schuttsystemen zusammen. Die entsprechenden Veränderungen der oekologischen und dynamischen Bedingungen dürften die Folge des Wachstums gegen die Meeresoberfläche sein. Am besten können diese Riffe mit rezenten «patch reefs» verglichen werden.
2. Die Sedimente nordwestlich der Riffbarriere sind typische riffnahe Ablagerungen in sehr seichten Gewässern. Wir können vier Typen unterscheiden:
  - a) Auf der Leeseite der grossen Bioherme des Riffgürtels liegen feine Kalkarenite. Diese bestehen teils aus biogenem Detritus, teils aus kleinen Pelitkörperchen (pellets). Wir können sie vergleichen mit ähnlichen Ablagerungen auf den Bahamas und in anderen rezenten Riffgebieten.
  - b) Weiter im Nordwesten liegen Mumienkalke und Oolithe. Die Mumien werden von Cyanophyceen gebildet. Die Algenflora, die wir in den Mumienkalken finden, ist nicht auf diese beschränkt, sondern kann auch in den basalen Partien der feinen Kalkarenite beobachtet werden. Dies lässt uns vermuten, die Mumienkalke und die untersten Lagen der feinen Kalkarenite seien gleichzeitig sedimentiert worden.

Die Zunahme der Korngrösse nach Nordwesten ist vermutlich auf Zunahme der Strömung in gleicher Richtung zurückzuführen.

Die Oolithe sind mehrheitlich frei von Cyanophyceenschläuchen; dagegen können in ihrer Hülle oft inkrustierende Foraminiferen beobachtet werden.

- c) Die feinen Kalkarenite, Mumienkalke und Oolithe weisen Komponenten auf, die wir gut mit authigenen Körnern aus rezenten Riffgebieten vergleichen können.
  - d) Die kreidigen Kalke von St. Ursanne, in welche die kleineren Riffe eingebettet sind, können am besten mit rezenten Kalkschlamm-Ablagerungen verglichen werden, wie wir sie aus dem Persischen Golf kennen. Das Gestein ist sehr fossilreich. Es kann eine "allogene", zum Biotop der Bioherme gehörende, und eine "authigene", zum Biotop der kreidigen Kalke gehörende Fauna unterschieden werden. F. WOLTERS DORF hat beide Faunen bei Roche au Vilain zusammengetragen und bestimmt (vgl. Anhang I).
3. Die Vorbourgenkalke überdecken die Riffbarriere und die Sedimente nordwestlich davon. Sie zeigen eine zyklische Mergel-Kalk-Sedimentation. Feiner terrigener Detritus ist häufig. Limnische Ostracoden und Characeen deuten auf zeitweise ausgesüßte Gewässer. Verschiedene Strukturen auf Schichtflächen und Schichtunterseiten lassen auf zeitweilige Trockenlegung schliessen. Unsere Beobachtungen ergänzen diejenigen von M. A. ZIEGLER (1962) und untermauern seine Aussage, es handle sich um ausgedehnte fossile Watten.

#### SUMMARY

The Rauracien (Middle to Upper Oxfordian according to ARKELL) of the east-central Jura (Switzerland) is divided into two main districts:

- a reef belt in the south-east, bordering a marly open sea facies (Argovien)
- an area of limestone deposits in the northwest.

The reef belt consists of a complex of large bioherms (70 m high). The space between the reefs is filled with fine calcarenites and interbedded reef talus.

The northwestern facies belt, which is the main object of our studies, shows two different types of coral limestones:

- a) The *Liesberg beds* at the base of the Rauracien limestone series are coral biostromes. Each coral layer is separated from the next by a marly intercalation.
- b) Smaller *bioherms* (30–40 m high) embedded into chalky limestone («kreidige Kalke von St. Ursanne»). Lithostratigraphically they are younger than those of the reef belt and are comparable with recent patch reefs. They consist of different coral zones and talus systems.

The other sediments of the northwestern facies belt are deposits typically associated with reefs:

- a) On the leeward side of the reef belt, *fine calcarenites* were deposited. They consist of bioclastic material and pellets and are comparable with widespread deposits of the Bahamas, of the Persian Gulf and other recent reef districts.

- b) To the northwest, the fine calcarenites change into *algal ball limestones* («mummy»-beds) and oolites. The Liesberg beds are overlain by this lithofacies, with the algal ball limestones at its base.
- The algal balls are formed by encrusting blue-green algae. Similar algae are found in the basal layers of the fine calcarenites, and it is possible that the two beds correlate.
  - The oolites often contain encrusting foraminifera in their concentric layers.
- c) In the fine calcarenites, algal ball limestones and oolites there are composite grains comparable to those described from the Bahamas.
- d) The *chalky limestone* ('kreidige Kalke von St. Ursanne') may be compared with recent lime-mud sediments as described from the Bahamas and from the Persian Gulf. The limestone is very fossiliferous. An "allogenic" and an "authigenic" fauna can be distinguished. The first belongs to the reef biotope, the latter to the biotope of the chalky limestone.
- e) The *Vorbourg beds* are primarily the result of cyclic lime-mud sedimentation, although fine terrigenous detritus is abundant. Limnic algae (*Chara*) and Ostracods indicate temporary fresh water conditions. Various surface- and bottom-structures suggest that the sediments have been temporarily lifted above sea level. Apparently the paleogeographic conditions were those of widespread tidal flats.

#### VERDANKUNGEN

Bei der Ausarbeitung der vorliegenden Dissertation wurde mir von verschiedenen Seiten Hilfe zuteil, wofür ich zu herzlichem Dank verpflichtet bin.

Die Arbeit ist auf Vorschlag von Prof. H. P. LAUBSCHER entstanden. Ausserdem unterstützten mich Prof. L. VONDERSCHMITT und Prof. M. REICHEL in geologischen und paläontologischen Fragen.

Die Direktion der Fabrique de chaux de St.-Ursanne gestattete mir die geologischen Aufnahmen in den der Fabrik gehörenden Galerien und stellte mir umfangreiches Plan- und Photomaterial zur Verfügung. Ein Teil der Druckkosten wurde von ihr übernommen.

Dr. h. c. F. WOLTERS DORF vom Naturhistorischen Museum Basel liess mich grosszügig von seiner Kenntnis der Malm-Fossilien profitieren.

Dr. H. G. KUGLER finanzierte einige Schürfungen bei La Caquerelle.

Die chemischen Analysen wurden von Dr. H. SCHWANDER am mineralogisch-petrographischen Institut der Universität Basel durchgeführt.

Beim Zeichnen der Textfiguren half mir mein Freund F. GRAZIOLI, Genf.

Besondern Dank meinen Eltern, die mir das Studium ermöglichten. Ihnen und meiner Frau sei diese Arbeit gewidmet.