Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 58 (1965)
Heft: 2

Artikel: Riffsedimentologische Untersuchungen im Rauracien von St. Ursanne und Umgebung (Zentraler Schweizer Jura)
Autor: Pümpin, Volkmar F. / Woltersdorf, F.
Kapitel: Zusammenfassung = Summary
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-163283

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Anhang I
Die Fossilfundstellen bei Roche au Vilain, südlich La Caquerelle und eine Zusammenstellung der dort gefundenen Fossilien, von F. WOLTERSDORF 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 Korallenschwarten-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 fussen 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 Œuches 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. WOLTERSDORF hat beide Faunen bei Roche au Vilain zusammengetragen und bestimmt (vgl. Anhang I).

3. Die Vorbourgkalke 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. WOLTERSDORF 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.