

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 29 (1936)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Stratigraphische und mikropalaeontologische Untersuchung der Scaglia (Obere Kreide-Tertiär) im zentralen Apennin  
**Autor:** Renz, Otto  
**Kapitel:** Einleitung  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-159606>

### **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:** 29.04.2026

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

wichtige palaeontologische Ergänzungen über einige noch wenig bekannte Foraminiferen meiner Arbeit beigelegt.

Manche Anregungen ergaben sich mir aus Diskussionen mit den Herren Dr. L. VONDERSCHMITT-Basel und Dr. T. LIPPARINI-Bologna; auch mein Studienkamerad Dr. W. BRÜCKNER-Basel erteilte mir manchen guten Rat. All diesen Herren sei hier bestens gedankt. Endlich danke ich auch Mme. E. DAVID-SYLVAIN (Paris) für die freundliche Bestimmung einiger Foraminiferen aus dem oberen Neratal.

Das aufgesammelte Material und die als Grundlage für die nachfolgenden Ausführungen dienenden Dünnschliffe und Präparate (ca. 1000 Stück) sind im geologischen Institut der Universität Basel deponiert.

### Einleitung.

Die oberkretazischen und tertiären Sedimente des Zentralapennins, die allgemein unter dem Namen Scaglia zusammengefasst werden, haben im Laufe der geologischen Erforschung sehr verschiedene Altersdeutungen erfahren.

In Umbrien und den Marchen hat K. A. ZITTEL 1869 (Lit. 86) als Erster eine Gliederung der apenninischen Sedimente durchgeführt und dabei den in den Südalpen gebräuchlichen Namen Scaglia auch auf den Apennin angewandt. Er stellte — vergl. Tabelle S. 7 — die Scaglia zur oberen Kreide, dies hauptsächlich auf Grund der in der Sammlung von Prof. PICCINI vertretenen Fossilien (*Cardiaster italicus*, Inoceramen usw.). Der der Scaglia aufliegende sog. Macigno (fleyschartige Sandsteine und Mergel) wäre nach ZITTEL dem älteren Tertiär zuzuweisen.

Von späteren Bearbeitern haben sich besonders B. LOTTI (Lit. 41) und P. PRINCIPI (Lit. 46—64) mit der Stratigraphie der Scaglia befasst.

B. LOTTI hat in einem bedeutenden Werk im Jahre 1926 seine langjährigen Untersuchungen zusammengefasst. Auf Grund von Nummulitenfunden im oberen Teil der Scaglia, d. h. der Scaglia cinerea der sibillinischen Berge, stellt LOTTI, wie ZITTEL, diese Schichten zum Eocaen und weist diesem auch die Hangendschichten der Scaglia zu, obwohl aus diesen von zahlreichen Lokalitäten Fossilien von miocaenem Gepräge bekannt geworden waren. Zu dieser Auffassung kam LOTTI beim Studium der Gebiete im Westen des oberen Tibertales (Gegend des M. Acuto—M. Murlo, Lit. 26); dort liegen auf den Sedimenten mit Fossilien von miocaenem Habitus wiederum Schichten mit Nummuliten. LOTTI schlägt ferner vor, die über den Fucoiden-schiefern folgenden hellen Plattenkalke als „calcare cenomaniano“ und „scaglia bianca“ zu bezeichnen.

P. PRINCIPI dagegen stellt in seinen späteren Arbeiten die Sedimente im Hangenden der Scaglia, ihrem Fossilinhalt entsprechend, zum Miocaen (Langhiano) und nimmt zwischen der Scaglia und dem Jüngeren eine Transgression an. Das Auftreten der Nummuliten-führenden Ablagerungen über seinem „Langhiano“, wie es im Westen des Tibertales (nördl. und südl. Perugia) beobachtet werden kann, führt er auf tektonische Vorgänge zurück, d. h. er nimmt nach Osten überliegende Falten an (Lit. 60). Erst kürzlich schliesst sich PRINCIPI meiner Auffassung an, dass zwischen Scaglia und Jüngerem ein lückenloser Übergang besteht (Lit. 62—65).

Weitere wichtige Arbeiten, speziell die Umgebung von Gubbio betreffend, verdanken wir G. BONARELLI 1891 (Lit. 3—9).

Ausser den Genannten haben sich noch zahlreiche andere Autoren mit dem umbrisch-marchischen Tertiär beschäftigt; auf die eine oder andere Publikation wird unten näher einzutreten sein.

Von grosser Bedeutung sind ferner die bis jetzt erschienenen Blätter der geologischen Karte 1 : 100.000, auf die im Nachfolgenden noch hingewiesen werden wird.

Aus den Abruzzen sind in erster Linie die grundlegenden Arbeiten und Kartierungen von F. SACCO 1907 (Lit. 71—72) zu erwähnen. Kleinere Studien verdanken wir C. CREMA 1912 (Lit. 16—17).

All diesen Arbeiten, von denen diejenigen von ZITTEL, PRINCIPI und LOTTI, was die stratigraphische Gliederung betrifft, auf der Tabelle (S. 7) berücksichtigt wurden, kann entnommen werden, dass sowohl die Einteilungen als auch die Altersbestimmungen der Serie bei den verschiedenen Forschern sehr von einander abweichen. So neigen B. LOTTI u. A. dazu, die obere Scaglia und auch die Sedimente im Hangenden ins Eocaen zu stellen. Andere Autoren nehmen an verschiedenen Stellen zwischen der Scaglia und dem Hangenden eine Transgression von Miocaen auf Eocaen an. All diese verschiedenen Auffassungen sind durch die grosse Seltenheit und die schlechte Erhaltung der Versteinerungen bedingt. Auch die Parallelisierung beruht daher mehr auf lithologischen Merkmalen als auf Fossilien. Systematische Dünnschliffuntersuchungen der Scagliagesteine wurden bis jetzt nicht durchgeführt, und so blieben auch die überall verbreiteten Mikrofossilien ohne Berücksichtigung.

Die Auffassung der genannten Autoren sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst und ausserdem wurde das Ergebnis meiner eigenen Untersuchungen beigefügt, dessen nähere Begründung den Inhalt der nachfolgenden Arbeit darstellt.

Meine Untersuchungen gingen vom Studium zahlreicher stratigraphischer Profile aus, die ich auf Grund orientierender Exkursionen auswählte. Damit soll nicht gesagt sein, dass es mir gelungen sei, die allerbesten Aufschlüsse zu finden. Immerhin glaube ich doch,

dass die beschriebene Auswahl einen ersten Überblick über die wechselnden Faciesverhältnisse und die Fossilführung gibt, der durch spätere Untersuchungen vervollständigt und vertieft werden wird.

Tektonische Fragen werden in der vorliegenden Arbeit im allgemeinen nicht behandelt; dazu wären weit ausgreifende geologische Kartierungen nötig gewesen, die den Rahmen der in Aussicht genommenen Studien weit überschritten hätten. Eine Ausnahme bildet das Gebiet des M. Acuto nördl. Perugia, wo die Verfolgung der stratigraphischen Probleme ohne eine geologisch-tektonische Untersuchung nicht möglich gewesen wäre. In der vorliegenden Arbeit werden die tektonischen Verhältnisse auch dieses Gebietes nur in den Leitlinien kurz berücksichtigt.

Bei meinen Untersuchungen habe ich mehr und mehr den Eindruck bekommen, dass noch sehr viele stratigraphisch-palaeontologische und tektonische Detailstudien nötig sind, bevor wir uns ein genaueres Bild machen können vom geologischen Aufbau des Apennins und den Beziehungen der nördlichen zu den südlichen stratigraphischen Einheiten. Manche der bis heute gegebenen tektonischen Synthesen können ruhig als verfrüht bezeichnet werden.

Der vorliegenden Arbeit liegt folgende Einteilung zu Grunde: Späterem vorgreifend sei bemerkt, dass sich im Untersuchungsgebiet zunächst zwei grosse Faciesgebiete unterscheiden lassen:

- a. Umbrien und die Marchen im Norden,
- b. die Abruzzen im Süden.

In Umbrien und den Marchen können wir an Hand der Facies ein Nord- und ein Südgebiet unterscheiden; ich bezeichne sie als **I. Nordumbrisches Faciesgebiet** (ohne Kalkbänke mit Grossforaminiferen) und **II. Südumbrisches Faciesgebiet** (mit Kalkbänken mit Grossforaminiferen).

Auf der umstehenden Übersichtskarte Fig. 1 ist die Übergangszone zwischen den beiden Faciesgebieten durch die Linie A—B gekennzeichnet. Sie verläuft wie folgt: Wasserscheide Tescinotal-Neratal bis zur Forca di Cerro (E Spoleto an der Strasse Spoleto-Neratal). Von da in ungefähr gerader Linie nach N bis zum Dörfchen Cammoro (6 km W Sellano). Dann weiter in NNE-Richtung ins Chientital nach Ponte di Gelagna (P. d. G. in Fig. 1). Die Montagna di Muccia N des Dorfes Muccia kann als nördlichstes Grenzgebiet betrachtet werden. Von hier biegt die Grenze in SE-Richtung gegen Fiastra ab. Dabei darf nicht ausser acht gelassen werden, dass die erwähnte Grenzlinie nur bedingten Wert beanspruchen darf, da die Kalke des südumbrischen Gebietes je nach Alter ganz verschieden weit in das nordumbrische Gebiet hineinreichen können.

Es ist möglich, dass auch für die umbrische untere Kreide und



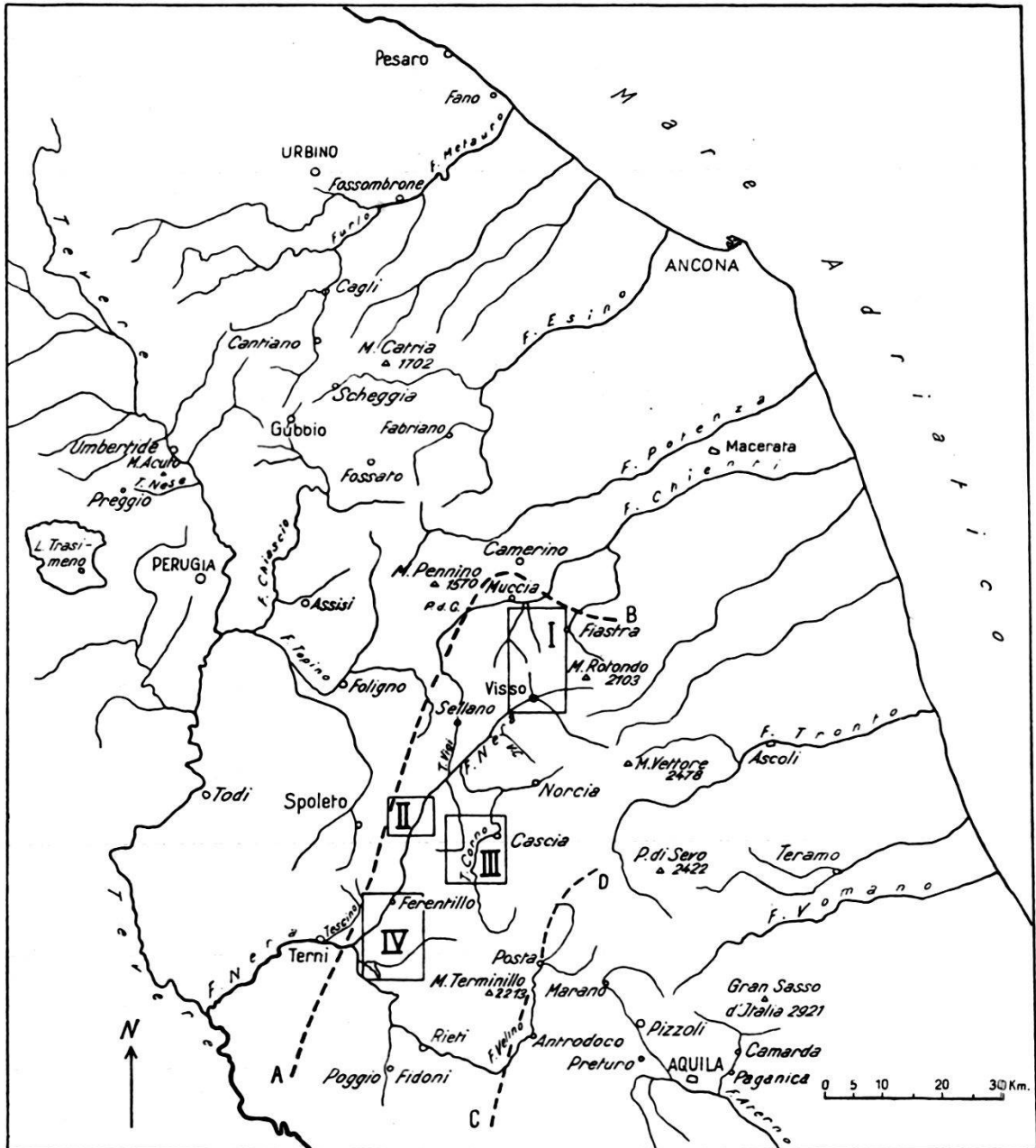


Fig. 1. Übersichtskarte des zentralen Apennin mit schematischer Abgrenzung der Faciesgebiete.

- A—B Grenze zwischen nord- und südumbrischer Facies.  
 C—D Grenze zwischen südumbrischer und abruzzesischer Facies.  
 I—IV Spezialkarten auf Tafeln II, III und IV.

den Jura eine ähnliche Unterscheidung in zwei Faciesgebiete durchgeführt werden kann, doch wurde dies nicht näher geprüft.

Die südumbrische Facies reicht nach SE ungefähr bis zur Linie C—D; südöstlich von dieser folgt das **Abruzzesische Faciesgebiet**.