

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 70 (1977)
Heft: 2

Artikel: Sedimentation und Paläotektonik in den westlichen Südalpen : zur triasisch-jurassischen Geschichte des Monte Nudo-Beckens
Autor: Kälin, Otto / Trümpy, Daniel M.
Bibliographie: Literaturverzeichnis
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-164624>

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: 03.03.2026

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

proximal turbidites. The distal facies is represented by a regular alternance of burrowed spiculitic limestones and hemipelagic marly intercalations. The geometry of the sediment body reflects an accelerated subsidence of the western Monte Nudo Basin (cf. Plate 10, C).

Approximately at the Carixian / Domerian boundary, a new facies differentiation between the Arbostora Swell and the Monte Nudo Basin is recognized (cf. Fig. 4): thin hemipelagic sediments were deposited on the swell and in the adjacent Generoso Basin while turbiditic sedimentation (San Giulio series) continued in the western Monte Nudo Basin. Obviously, the Lugano fault system was of minor importance during the post-Sinemurian sedimentary evolution of Western Lombardy.

From middle Domerian onwards, mainly hemipelagic sedimentation prevailed also in the western Monte Nudo Basin. At this time syndimentary faults caused a differentiation into subbasins and swells in the Arbostora area. The *Campo dei Fiori Swell* which corresponds to the western part of the former Arbostora Swell acts during the late Liassic and probably up to the late Jurassic (stratigraphic gap between Domerian and Kimmeridgian-Tithonian) as a barrier between an area with merely pelagic sedimentation (red marly nodular limestones, silicious marls) in the East and a western realm with renewed turbiditic sedimentation (cf. Fig. 4, 5). These flysch-type deposits, of Toarcian and lower to middle Dogger age, are called *Valmaggione Formation*. The now submerged Gozzano Swell is thought to have supplied the sediments, but erosion apparently only affected a semiconsolidated sedimentary cover. NW of the Campo dei Fiori Swell the Valmaggione Formation interfingers with a marly slope-to-basin Ammonitico Rosso facies with resedimented pelagic material (cf. Plate 11).

In the upper Jurassic, pelagic deep-sea sedimentation prevailed over the whole of Lombardy. However, neritic resediments, locally occurring between silicious marls at the base of the Radiolarite Formation (upper Middle Jurassic-lower Tithonian) suggest areas of persisting shallow-marine deposition, which were probably situated to the S or SW. White coccolith limestones (Maiolica, upper Tithonian-Berriasian to Barremian) overly, locally with a stratigraphic gap, the Radiolarite Formation.

Verdankungen

Wir danken:

- S. Lüthi, F. Morax und F. Wiedenmayer für das bereitwillige Überlassen unpublizierter Daten.
- D. Bernoulli und R. Trümpy für die Einführung in die Geologie der Südalpen.
- F. Wiedenmayer und O. Renz (Basel) sowie R. Schlatter (Ludwigsburg) für die Bestimmung der Makrofossilien.
- W. Gruber für die Herstellung der Dünnschliffe und U. Gerber für die Handstück-Fotografien.

LITERATURVERZEICHNIS

- ALLASINAZ, A. (1968): *Il Trias in Lombardia (Studi geologici e paleontologici)*. XXIV.: *Il Carnico nella Lombardia occidentale*. – Riv. ital. Paleont. 74/4, 1007–1056.
- ASSERETO, R., & CASATI, P. (1965): *Revisione della stratigrafia Permo-Triassica della Val Camonica meridionale (Lombardia)*. – Riv. ital. Paleont. Stratigr. 71/4, 999–1097.

- BERNOULLI, D. (1960): *Die Auflagerung der Radiolaritgruppe im Südtessin*. – *Eclogae geol. Helv.* 53/2, 632–637.
- (1964): *Zur Geologie des Monte Generoso (Lombardische Alpen)*. – *Beitr. geol. Karte Schweiz [N.F.]* 118.
- (1972): *North Atlantic and Mediterranean Mesozoic facies: a comparison*. – *Init. Rep. Deep Sea Drill. Proj.* 11, 801–871.
- BISTRAM, A. VON (1903): *Beiträge zur Kenntnis der Fauna des unteren Lias in der Val Solda*. – *Ber. natf. Ges. Freiburg i. Br.* 13, 116–208.
- BORIANI, A., & SACCHI, R. (1976): *The «Insubric» and other tectonic lines in the Southern Alps (NW Italy)*. – *Mem. Soc. geol. ital.* 13 (Suppl. 1, 1974), 327–337.
- BOSELLINI, A. (1973): *Modello geodinamico e paleotettonico delle Alpi Meridionali durante il Giurassico-Cretacico. Sue possibili applicazione agli Appennini*. In: ACCORDI, B. et al. (Eds.): *Moderne vedute sulla geologia dell'Appennino* (p. 163–205). – *Quad. Accad. naz. Lincei* 183.
- BOUMA, A. H. (1962): *Sedimentology of some Flysch deposits*. – Elsevier, Amsterdam.
- (1973): *Contourites in Niesenflysch*. – *Eclogae geol. Helv.* 66/2, 315–323.
- BOUMA, A. H., & HOLLISTER, C. D. (1973): *Deep ocean basin sedimentation*. In: MIDDLETON, G. V., & BOUMA, A. H. (Eds.): *Turbidites and deep water sedimentation* (p. 79–118). – *Soc. econ. Paleont. Mineral. (Pacific Sect., Short Course, Anaheim)*.
- CALVERT, S. E. (1974): *Deposition and diagenesis of silica in marine sediments*. In: HSU, K. J., & JENKINS, H. C. (Eds.): *Pelagic sediments on land and under sea* (p. 273–300). – *Spec. Publ. int. Assoc. Sedimentologists* 1.
- CASSINIS, G. (1968): *Stratigrafia e tettonica dei terreni mesozoici compresi tra Brescia e Serle*. – *Atti Ist. geol. Univ. Pavia* 19, 50–152.
- CASTELLARIN, A. (1972): *Evoluzione paleotettonica sinsedimentaria del limite fra la piattaforma veneta e il bacino lombardo a nord della Riva del Garda*. – *G. Geol.* 38 (1970), 11–212.
- CONTI, S. (1954): *Stratigrafia e paleontologia della Val Solda*. – *Mem. descr. Carta geol. Ital.* 30, 1–248.
- DZULYNSKI, S. (1965): *New data on experimental production of sedimentary structures*. – *J. sediment. Petrol.* 35/1, 196–212.
- DZULYNSKI, S., & RADOMSKI, A. (1966): *Experiments on bedding disturbances produced by the impact of heavy suspensions upon horizontal sedimentary layers*. – *Bull. Acad. pol. Sci. (Sci. géol. géogr.)* 14/4, 227–230.
- DZULYNSKI, S., & SMITH, A. J. (1963): *Convolute lamination, its origin preservation and directional significance*. – *J. sediment. Petrol.* 33/3, 616–627.
- DZULYNSKI, S., & WALTON, E. K. (1965): *Sedimentary features of Flysch and graywackes*. – *Dev. Sedimentol.* 7 (Elsevier, Amsterdam).
- EPTING, M., UNLAND, W., SCHMIDT, K., & CHRISTODOULIDES, A. (1976): *Middle Triassic sediments of selected regions in the Southern Alps (Italy) and their significance for palaeogeographic and palaeo-structural evolution*. – *N. Jb. Geol. Paläont. [Abh.]* 151/1, 1–30.
- FISCHER, A. G. (1964): *The Lofer cyclothems of the Alpine Triassic*. In: MERRIAM, D. F. (Ed.): *Symposium on cyclic sedimentation*. – *Bull. geol. Surv. Kansas* 169, 107–149.
- FRAUENFELDER, A. (1916): *Beiträge zur Geologie der Tessiner Kalkalpen*. – *Eclogae geol. Helv.* 14/2, 247–367.
- FÜCHTBAUER, H., & MÜLLER, G. (1970): *Sediment-Petrologie. Teil II: Sedimente und Sedimentgesteine*. – Schweizerbart, Stuttgart.
- GAETANI, M. (1975): *Jurassic stratigraphy of the Southern Alps*. In: SQUYRES, C. (Ed.): *Geology of Italy* (p. 377–402). – *Earth Sci. Soc. Libyan Arab. Repub., Tripoli*.
- GNACCOLINI, M. (1964): *Il Trias in Lombardia (Studi geologici e paleontologici). VII.: Il Retico nella Lombardia occidentale (Regione compresa tra L. Maggiore e L. di Lugano)*. – *Riv. ital. Paleont. Stratigr.* 70/3, 467–522.
- (1965): *Il Trias in Lombardia (Studi geologici e paleontologici). X.: Sul significato stratigrafico della «Dolomia a Conchodon»*. – *Riv. ital. Paleont. Stratigr.* 71/1, 155–166.
- GOVI, M. (1960): *Geologia del territorio compreso tra il Lago di Lugano e la Val Marchirolo*. – *Studi Ric. Div. geomin. (Com. naz. Ric. nucl.)* 3, 3–61.
- HARLOFF, CH. E. A. (1927): *The geology of the porphyry district of Lugano between Ponte Tresa and Luino*. – *Leidse geol. Meded.* 2, 117–222.

- HARRISS, R. C. (1972): *Silica – Biogeochemical cycle*. In: FAIRBRIDGE, R. W. (Ed.): *The encyclopedia of geochemistry and environmental sciences* (p. 1080–1082). – *Encycl. Earth Sci. 4A* (Van Nostrand Reinhold Co., New York).
- HOUTEN, J. VAN (1929): *Geologie der Kalkalpen am Ostufer des Lago Maggiore*. – *Eclogae geol. Helv.* 22/1, 1–40.
- HUBERT, J. F. (1967): *Sedimentology of Prealpine Flysch sequences, Switzerland*. – *J. sediment. Petrol.* 37/3, 885–907.
- KAECH, M. (1903): *Geologisch-petrographische Untersuchung des Porphyrgebietes zwischen Lago Maggiore und Valsesia*. – *Eclogae geol. Helv.* 8/1, 47–164.
- KUENEN, PH. H. (1953): *Graded bedding, with observations on Lower Paleozoic rocks of Britain*. – *Verh. k. nederl. Akad. Wetensch. (Afd. Natw.)* 20/3, 1–47.
- LAUBSCHER, H., & BERNOULLI, D. (1977): *Mediterranean and Tethys*. In: NAIRN, A. E. M., STEHLI, F. G., & KANES, W. (Eds.): *The Ocean Basins and Margins. IV: Mediterranean* (p. 1–28). – Plenum Publ. Corp., New York.
- LEHNER, P. (1952): *Zur Geologie des Gebietes der Denti della Vecchia, des M. Boglia, des M. Bré und des M. San Salvatore bei Lugano*. – *Eclogae geol. Helv.* 45/1, 85–159.
- LEUZINGER, P. (1926): *Geologische Beschreibung des M. Campo dei Fiori und der Sedimentzone Luganensee–Valcuvia*. – *Eclogae geol. Helv.* 20/1, 90–157.
- MONTANARI, L. (1969): *Aspetti geologici del Lias di Gozzano*. – *Mem. Soc. ital. Sci. nat. Mus. civ. Storia nat. Milano* 18/2, 25–69.
- MONTANARI, L., & CRESPI, U. (1974): *Eventi Domeriano–Toarciani nelle prealpi Lombardi occidentali*. – *Atti Ist. geol. Univ. Pavia* 24, 92–119.
- MUTTI, E., & RICCI-LUCCHI, F. (1972): *Le torbiditi dell'Appennino settentrionale: introduzione all'analisi di facies*. – *Mem. Soc. geol. ital.* 11/2, 161–260.
- NELSON, C. H., MUTTI, E., & RICCI-LUCCHI, F. (1975): *Comparison of proximal and distal thinbedded turbidites with current-winnowed deep-sea sands*. – IX^e Congr. int. Sédimentol. Nice (1975). Thème 5: «Synthèse sédimentologique des bassins sédimentaires» 2, 317–324.
- PASQUARÈ, G. (1965): *Il Giurassico superiore nelle prealpi Lombarde*. – *Riv. ital. Paleont. Stratigr. [Mem.]* 11, 1–228.
- PISA, G. (1974): *Evoluzione delle piattaforme carbonatiche nel Trias medio della Carnia occidentale*. – *Mem. Soc. geol. ital.* 13/1, 35–83.
- REINECK, H. E., & SINGH, I. B. (1973): *Depositional sedimentary environments*. – Springer, Berlin / Heidelberg / New York.
- RIEBER, H. (1967): *Über die Grenze Anis–Ladin in den Südalpen*. – *Eclogae geol. Helv.* 60/2, 1083–1092.
- SACCHI-VIALLI, G., & CANTALUPPI, G. (1961): *Revisione della fauna di Saltrio. II.: Le ammoniti*. – *Atti Ist. geol. Univ. Pavia* 12, 5–63.
- (1967): *I nuovi fossili di Gozzano*. – *Mem. Soc. ital. Sci. nat. Milano* 16/2, 63–127.
- SANDERS, J. E. (1965): *Primary sedimentary structures formed by turbidity currents and related resedimentation mechanisms*. In: MIDDLETON, G. V. (Ed.): *Primary sedimentary structures and their hydrodynamic interpretation*. – *Spec. Publ. Soc. econ. Paleont. Mineral.* 12, 192–219.
- SARÀ, M., & VACELET, J. (1973): *Ecologie des démosponges*. In: GRASSÉ, P.-P. (Ed.): *Traité de Zoologie, «Spongiaires»* 3/1 (p. 463–576). – Masson, Paris.
- SENN, A. (1924): *Beiträge zur Geologie des Alpensüdlandes zwischen Mendrisio und Varese*. – *Eclogae geol. Helv.* 18/4, 550–632.
- SITTER, L. U. DE (1963): *La structure des Alpes Lombardes*. – *Livre Mém. Paul Fallot (Soc. géol. France)* 2, 245–256.
- STANLEY, D. J. (1969): *Sedimentation in slope and base-of-slope environments; Lecture 8*. In: *The new concepts of continental margin sedimentation*. – *Amer. geol. Inst.*
- VIALLI, V. (1949): *Di una nuova pianta fossile del Lias lombardo*. – *Atti Soc. ital. Sci. nat.* 88, 199–204.
- VOIGT, E. (1962): *Frühdiagenetische Deformation der turonen Plänerkalke bei Halle / Westf.* – *Mitt. geol. Staatsinst. Hamburg* 31, 146–275.
- WALKER, R. G. (1967): *Turbidite sedimentary structures and their relationship to proximal and distal depositional environments*. – *J. sediment. Petrol.* 37/1, 23–43.
- WIEDENMAYER, F. (1963): *Obere Trias bis mittlerer Lias zwischen Saltrio und Tremona*. – *Eclogae geol. Helv.* 56/2, 529–640.

- WILSON, J. L. (1973): *Carbonate facies in geological history*. – Springer, Berlin / Heidelberg / New York.
 ZORN, H. (1971): *Paläontologische, stratigraphische und sedimentologische Untersuchungen des Salvatore-dolomits (Mitteltrias) der Tessiner Kalkalpen*. – Schweiz. paläont. Abh. 91.

Unpublizierte Arbeiten:

- KÄLIN, O. (1974): *Stratigraphie und Sedimentologie des Monte Nudo-Beckens* (Teil II). – Diplomarb. ETH Zürich.
 LÜTHI, S. (1973): *Stratigraphie und Sedimentologie des Monte Nudo-Beckens* (Teil I). – Diplomarb. ETH Zürich.
 MORAX, F. (1976): *Stratigraphie und Sedimentologie des Monte Nudo-Beckens* (Teil IV). – Diplomarb. Univ. Zürich.
 TRÜMPY, D.M. (1975): *Stratigraphie und Sedimentologie des Monte Nudo-Beckens* (Teil III). – Diplomarb. Univ. Zürich.
 WIEDENMAYER, F., BISIACH, C., & MÜLLER, W. (1964): *Nuove osservazioni sul limite Trias/Giura tra la stazione di Bisuschio-Viggiù e le cave di Saltrio*. – Manusk. Univ. Basel.

Tafel 1

- Fig. 1 Kalzitisch zementierter, epiklastischer Dolarenit; undeutlich gradiert. Lithische Komponenten dominieren; sie entstammen dem Hauptdolomit und der Tremona-Serie. Saltrio-Schichten, Typ Viggiù; ? Hettangian.
 Tassera, W von Viggiù. Dünnschliff-Ausschnitt ca. $11 \times 7,5$ mm.
- Fig. 2 Laminit. Wechselfolge tonreicher, mikritischer und gradiert, (fein)arenitischer bis siltiger Feinschichten. Die gradierten Laminae bestehen vorwiegend aus detritischem Dolomit und Quarz.
 Saltrio-Schichten, Typ Poaggia (Cc); oberstes Unter-Sinemurian.
 Val Cornee, Saltrio. Dünnschliff-Ausschnitt ca. $17 \times 11,3$ mm.
- Fig. 3 Basis des Unter-Sinemurian-Kondensationshorizontes. Der angebohrten Oberfläche des rhätischen (Tremona-Serie) Palmikrits liegt ein bioklastischer Wackestone bis Packstone auf. Komponenten: vorwiegend Echinodermen-Fragmente und Bivalvenschill, untergeordnet aufgearbeitete Lithoklasten. An der Basis sind sowohl Komponenten als auch Matrix fast vollständig silifiziert.
 Saltrio-Schichten, Typ Poaggia (Ca); Unter-Sinemurian.
 T. Poaggia, E von Viggiù. Dünnschliff-Ausschnitt ca. $15 \times 13,4$ mm.
- Fig. 4 Biokalkarenit. Dominierende Komponenten: Echinodermen- und Bivalven-Detritus, oft mit homoaxialen Anwachsflächen. Bohrgänge dringen in den bereits zementierten Kalkarenit ein. Füllung: glaukonitreicher Palmikrit, untergeordnet siltiger Quarz-Feldspat-Detritus.
 Saltrio-Schichten, Typ Saltrio; oberstes Unter-Sinemurian.
 Cava Salnova, Saltrio. Dünnschliff-Ausschnitt ca. 11×12 mm.
- Fig. 5 Encrinit; Anwitterungsfläche. Neben Crinoiden-Stielfragmenten (*Pentacrinus* sp.) und isolierten Stielgliedern untergeordnet Echiniden-Stacheln und ein aufgearbeitetes Geröll in kondensierter Fazies (? Unter-Sinemurian-Kondensationshorizont).
 Saltrio-Schichten, Typ Saltrio; oberstes Unter-Sinemurian.
 T. Ripiantino, Saltrio. Ausschnitt $6,3 \times 7,2$ cm.