

Prom. Nr. 3298

Stratigraphische und
mikropaläontologische Untersuchungen
im Neocom
der Klippendecke (östlich der Rhone)

Von der
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN
HOCHSCHULE IN ZÜRICH

zur Erlangung
der Würde eines Doktors der
Naturwissenschaften
genehmigte

PROMOTIONSARBEIT

Vorgelegt von

KLAUS BOLLER
dipl. Ing.-Geol.
von Zürich

Referent: Herr Prof. Dr. R. Trümpy
Korreferent: Herr Prof. Dr. W. Leupold

Basel
Buchdruckerei Birkhäuser AG.
1963

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich der Sedimentationsraum der Préalpes médianes sehr gut in denjenigen des Briançonnais-Subbriançonnais verfolgen lässt. Gegen aussen und gegen innen schliessen sich an die tektonisch eher ruhige Zone der Préalpes médianes äusserst aktive Bruchränder an, von denen polygene Schüttungen einerseits in die Walliser Geosynklinale, anderseits in das Piémontais erfolgten. Gegen E scheint sich der gesamte Briançonnais-Raum zugunsten des Walliser Faciesbereichs zu verschmälern.

RÉSUMÉ

Ce travail traite d'une vue générale du Néocomien des Préalpes médianes de la Suisse occidentale et des klippes de la Suisse centrale. Ce terrain n'existe que dans la région septentrionale – Médiannes plastiques – où il affleure en bandes étroites le long des synclinaux. Dans la partie méridionale – Médiannes rigides – le Néocomien manque, les Couches rouges transgressent directement sur le Malm.

Nous avons étudié d'abord la lithologie des calcaires. Les calcaires pélagiques, qui forment la partie principale du Néocomien, se sont sédimentés dans un milieu hostile à l'aragonite, c'est-à-dire à une profondeur considérable. Ceci est prouvé aussi par l'absence d'une faune benthique; les seuls fossiles sont purement pélagiques. Les organismes benthiques indiquent pour le calcaire grumeleux et les calcaires pseudoolithiques autochthones un dépôt moins profond. Les calcaires détritiques, à la base du Néocomien, stratifiés en alternance avec les calcaires pélagiques, contiennent des composants, qui ne peuvent pas dériver du milieu sous-jacent, parce qu'ils y manquent. Ce sont des dépôts de turbidity currents et de mud flows qui proviennent des régions néritiques.

Nous nous sommes occupés d'une manière approfondie des Tintinnidés. Nous avons examiné spécialement la répartition stratigraphique des espèces les plus importantes (v. fig. 3). Les corrélations avec l'Helvétique et l'Ultrahelvétique ne sont qu'un essai; des résultats plus approfondis nécessiteraient des recherches beaucoup plus vastes. Une comparaison avec les travaux parus antérieurement sur ce sujet montre que ces résultats, parfois incomplets, se laissent intégrer sans contrainte dans notre table. En outre nous avons défini une nouvelle espèce, *Tintinnopsella romanica*; *Tintinnopsella colomi* a été introduite comme nom. nov. pour les formes, que G. COLOM (1934, 1948) a rangé dans *Tintinnopsella oblonga* (CADISCH).

Les résultats stratigraphiques principaux du Néocomien sont les suivants (v. fig. 12):

1. La limite supérieur du faciès néritique du «Malm» est hétérochrone: dans la partie septentrionale, elle finit avec le Tithonique inférieur et dans la partie méridionale, avec le début du Valanginien. Au Tithonique supérieur et au Berriasien, les calcaires pélagiques se sont sédimentés au N, tandis qu'au S se sont formés pendant ce temps encore des calcaires néritiques. Une partie de ces calcaires néritiques a été transportée vers le N par des turbidity currents et des mud flows. Au N, les calcaires détritiques datent du Tithonique supérieur, dans la partie centrale, du Berriasien et, au S, du Valanginien.

2. Les calcaires tachetés débutent à la base du Valanginien.

3. Dans la partie supérieur du Néocomien se trouve partout un horizon caractéristique, qui a fourni, au N, une faune barrémienne.

4. Au N de la zone externe des Préalpes médianes, il faut supposer un haut-fond, dont on trouve des traces aux Mythen, au Moléson et aux Brasses.

Les données paléogéographiques se présentent ainsi: vers l'Ouest, la province des Préalpes médianes se laisse bien poursuivre dans la zone briançonnaise/sub-briançonnaise. A l'extérieur et à l'intérieur de cette zone, se succèdent des zones de failles fort actives, qui ont produit des brèches polygéniques. Vers l'Est, toute la zone briançonnaise semble se resserrer en faveur du domaine valaisan.

LITERATURVERZEICHNIS

- ALLEMANN, F. (1957): *Geologie des Fürstentums Liechtenstein (Südwestlicher Teil)*. Hist. Ver. Fürstentum Liechtenstein 56 (1956).
- ANDRUSOV, D., MISIK, M., SCHEIBNER, E. & V. (1960): *Stratigraphie, micropaléontologie et micro-faciès des formations jurassiques et crétacées des Carpathes de la Slovaquie*. XXI. Internat. Geol. Congr., Norden, VI.
- AUBOUIN, J. (1959): *Granuloclasement vertical et figures de courants dans les calcaires purs: Les brèches de flanc des sillons géosynclinaux*. Bull. Soc. géol. France (7), 1.
- BADOUX, H., & TRÜMPY, R. (1953): *La géologie de la montagne de Lullin*. Bull. Soc. vaud. Sc. nat. 65.
- BARBIER, R. (1948): *Les zones ultradauphinoise et subbriançonnaise entre l'Arc et l'Isère*. Mém. Carte géol. France.
- BARTENSTEIN, H. (1959): *Die Jura/Kreide-Grenze in Europa: Ein Überblick des derzeitigen Forschungsstandes*. Eclogae geol. Helv. 52/1.
- BARTH, T. F. W., CORRENS, C. W., ESKOLA, P. (1939): *Die Entstehung der Gesteine*. Berlin (Springer).
- BEALES, F. W. (1958): *Ancient sediments of Bahaman type*. Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol. 42/8.
- BERLIAT, K. (1942): *Über das Alter der Couches rouges in den Préalpes médianes*. Eclogae geol. Helv. 35/2.
- BIERI, P. (1925): *Der Bau der Klippendecke zwischen Gantrisch und Simmental*. Unveröff. Manuskript Stadtbibl. Bern. Auszug: Jahrb. Phil. Fak. II Univ. Bern 5.
- (1946): *Über die Ausbreitung der Simmendecke in den östlichen Préalpes romandes*. Eclogae geol. Helv. 39/1.
- BOLLI, H. (1945): *Zur Stratigraphie der Oberen Kreide in den höheren helvetischen Decken*. Eclogae geol. Helv. 37/2 (1944).
- BONET, F. (1956): *Zonification microfaunistica de las calizas cretácicas del este de Mexico*. XX Internat. Geol. Congr., Mexico.
- BRÖNNIMANN, P. (1954): *On the occurrence of Calpionellids in Cuba*. Eclogae geol. Helv. 46/2 (1953).
- (1955): *Microfossils incertae sedis from the upper Jurassic and lower Cretaceous of Cuba*. Micropaleontology 1/1.
- BRUNNER V. WATTENWYL, C. (1857): *Geognostische Beschreibung der Gebirgsmasse des Stockhorns*. N. Denkschr. schweiz. Ges. ges. Natw. 15.
- BRUNNSCHWEILER, R. O. (1960): *Marine fossils from the Upper Jurassic and Lower Cretaceous of Dampier peninsula (Australia)*. Bull. Bur. Min. Resour., geol., geophys., Australia 59.
- CADISCH, J. (1932): *Ein Beitrag zum Calpionellen-Problem*. Geol. Rundschau 23/5.
- CAMPANA, B. (1943): *Géologie des nappes préalpines au NE de Château d'Oex*. Mat. Carte géol. Suisse (NS) 82.
- CAMPBELL, A. S. (1954): *Radiolaria, Tintinnina*. Treatise Invert. Paleontology, (D), Protista 3.
- CAROZZI, A. (1949): *Rapports entre microfaune benthique et microfaune pélagique*. Arch. Sc., Genève, 2/1.
- (1952a): *Les phénomènes de courants de turbidité dans la sédimentation alpine*. Arch. Sc., Genève, 5/1.
- (1952b): *Microfaune déplacée dans les niveaux «remaniés» du Malm de la nappe de Morcles*. Arch. Sc., Genève, 5/1.