

Karbonatische und klastische Sedimentation in Abhängigkeit zur synsedimentären Tektonik (Anis der Pragser- und Olinger Dolomiten, Südtirol)

Carbonatic and Clastic Sediments as correlated to synsedimentary Tectonics

VON RAINER BRANDNER & THILO BECHSTÄDT *)

Mit 1 Abbildung.

Ausgehend von den hervorragenden Untersuchungen J. PIA's (1937) wurde das Anis der Pragser- und Olinger Dolomiten nach feinstratigraphischen und mikrofaziellen Gesichtspunkten neu bearbeitet und eine Fazieskartierung vorgenommen.

Auf einer Längserstreckung von ca. 20 km treten verschiedene, miteinander verzahnende Faziesräume auf. Synsedimentäre Hebungen und Senkungen riefen eine Aufgliederung in Schwellen und Becken hervor.

1. Im Sarlkofelmassiv bildete sich eine landfern gelegene, biostromartig entwickelte Schwellenfazies aus, die nahezu über das ganze Anis hin anhält. Die gesteinsbildend auftretenden Diploporen konnten mit der Absenkung schritthalten und bauen einen ca. 300 m mächtigen Gesteinskomplex auf. Die in einem lockeren Haufwerk zusammenstürzenden Algenhalli wurden durch frühe Ausfällungen fibrösen Spatits verkittet. Es entsteht so ein selbsttragendes, wellenresistentes Gerüst, das lagig angeordnet ist.

2. Die Beckenfazies des Pragser Raumes steht der Biostromentwicklung am Sarlkofel gegenüber und verzahnt mit dieser. Gytjaverhältnisse waren vorherrschend wodurch die reichliche Knollenkalkentwicklung begünstigt wurde. Zur Zeit des oberen Pelson erreichte die Beckenfazies ihre größte Ausdehnung und griff weit gegen die im W gelegene küstennahe Flachwasserfazies vor.

3. Zwischen Becken und küstennahem Ablagerungsraum vermittelt eine weitere Schwellenfazies. Diploporen treten wiederum gesteinsbildend auf, das Milieu ist hier jedoch durch eine starke Verunreinigung mit Ton gekennzeichnet. Klastische Schüttungen vom nahen Lande her beeinflussten zeitweise den Sedimentationsraum. Die dadurch hervorgerufenen Milieuänderungen verursachten auch die unterschiedliche Verbreitung der einzelnen Diploporenarten. Bei genauer statistischer Untersuchung ergab sich eine deutliche Faziesabhängigkeit von Diploporengruppen.

*) Adresse: Institut für Geologie und Paläontologie, Universität Innsbruck, Österreich.

4. Die küstennahe Fazies verzahnt im W mit der oben beschriebenen Diploporenfazies und der Beckenentwicklung. Es können im wesentlichen drei Konglomeratschüttungshorizonte ausgeschieden werden, die mit synsedimentären Hebungsbewegungen in Zusammenhang stehen.

Ihr Komponentenbestand entspricht einer immer tiefer greifenden Erosion am Lande, die bis ins Perm vorgriff. Die unterillyrische letzte Hebungsbewegung gipfelte in einer Verlandung, belegt durch eine reiche Chirotherienfauna. Unmittelbar vorher kam es zu einer Riffentwicklung, deren zentraler Riffbereich nur mehr in Rutschblöcken vorliegt. Zahlreiche riffbauende Fossilien waren bisher unbekannt. Der Großteil der Rutschblöcke wird aus einem neu beschriebenen, gegliederten Kalkschwamm aufgebaut (*Olangocoeliidae* n. fam.). Die z. T. hausgroßen Rutschblöcke können nur durch eine tektonische Zerlegung des wohl der Küste vorgelagerten Saumriffes entstanden sein.

Das Becken senkte sich an etwa subvertikalen küstenparallelen Brüchen ab. Aus den Strömungsrichtungen der verschiedenen Konglomerat- und Sandsteinhorizonte ergibt sich der jeweilige Verlauf der Küstenlinie des etwa im W-SW liegenden Landes.

Die bisher nur an der Skyth/Anis Grenze angenommenen tektonischen Bewegungen (Montenegrinische Phase) erfassen in Wirklichkeit das ganze Anis.

J. PIA's outstanding research work supplied the background for a re-assessment and facies-mapping under micro-stratigraphic and micro-facies aspects of the Anis in the Prags and Olang Dolomites (South Tyrol).

Various interfingering areas of facies prevail over a stretch of about 20 kilometres. Synsedimentary rises and depressions produce a pattern of ridges and basins.

1. In the Sarlkofel massif, the formation of distant off-coast ridge facies with biostrome characteristics held out during most of the Anis period. Rock-forming Diplopores balanced the lowerings, forming a rock complex 300 meters thick. Piles of crumbling algal thalli were cemented by early precipitations of fibrous calcite to form a self-supporting, wave-resistant structure in layers.

2. The basin facies of the Prags area interfingered with the Sarlkofel biostrome. Gytija conditions prevailed, thus prompting the formation of rich nodular limestone. The basin facies reached maximum proportions during the upper Pelson, when it penetrated coastal shallow-water facies in the west.

3. Another ridge facies connected the basin with the coastal sedimentation area. Here, too, diplopores formed rock material, although the environment is marked by extensive clay contamination. Clastic seaward piles temporarily influenced the sedimentation area, promoting milieu changes which in turn were responsible for the varying growth of diplopore species. Detailed statistical studies clearly show the dependence of facies of individual groups of diplopores.

4. Coastal facies interfinger with diplopore facies (as described above) and with basin facies. Essentially, one might identify three separate horizons of conglomerate beds related to synsedimentary rises. Their components correspond to

FAZIESVERTEILUNG IN DEN PRAGSER-UND ÖLANGER DOLOMITEN

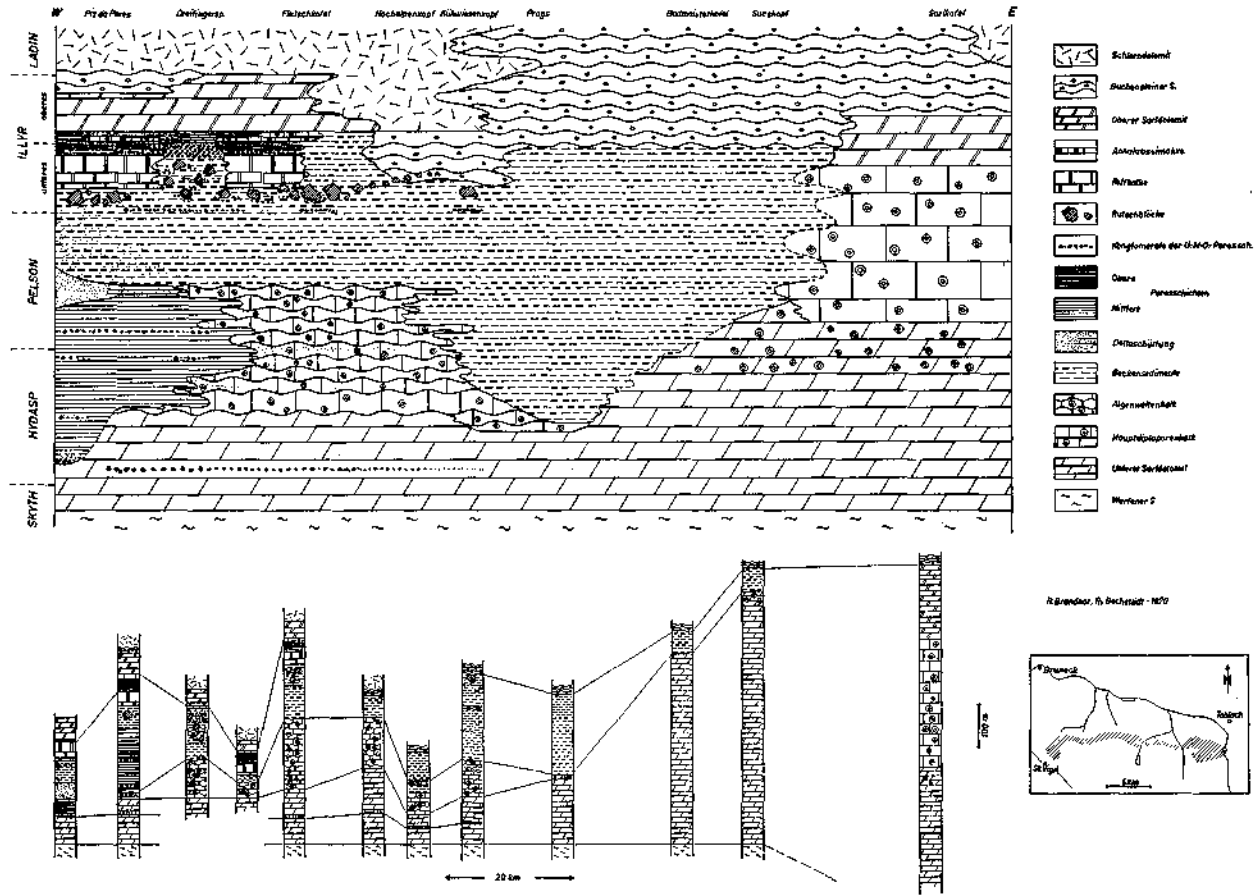


Abb. 1.

a gradually deepening land erosion reaching well into the Perm. The final-lower-illyrian — rise produced dry land as proven by rich *Chirotherium* fauna. Just before this stage was reached, a reef formed, whose central area can be traced through remainders of rockslides. Numerous reef-building fossils have been unknown so far. Most of the blocks were formed of a newly described Sphinctozoa (*Olangocoeliidae* n. fam.). Some have a volume of several thousand cubic metres. They were formed as a result of tectonic disintegration of off-coast barrier reefs.

The basin formed along subvertical faults running parallel to the coast. The direction of pilings in the various conglomerate and sandstone horizons indicates the coastline of land in the west and southwest.

The tectonic movements (Montenegrinische Phase) hitherto related to the Skyth-Anis transition stage actually cover the whole of the Anis age.

Literatur

- BECHSTÄDT, TH., & BRANDNER, R.: Das Anis zwischen St. Vigil und dem Höhlensteintal (Pragser- und Olinger Dolomiten, Südtirol). Veröff. der Univ. Innsbruck — Alpenkundl. Studien X, 1970, Innsbruck 1970.
- PIA, J.: Stratigraphie und Tektonik der Pragser Dolomiten in Südtirol. — Eigenverlag (1—248), Wien 1937.