

Verlagspostamt 8010 Graz Erscheinungsort Graz P. b. b.

15. Jhg., Nr. 1/1972

Jahresbezugsgebühr: S 50.–

Der Alpengarten

Zeitschrift für Freunde der Alpenwelt, der Alpenpflanzen-
und Alpentierwelt, des Alpengartens und des Alpinums



IM VORLAND DER OSTALPEN:

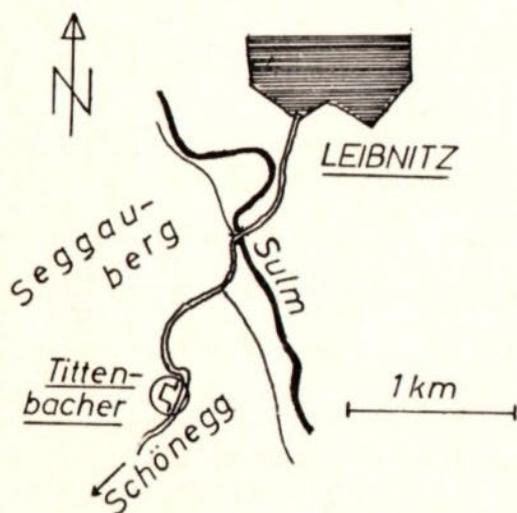
Ein fossiles Korallen-Algen-Riff südwestlich von Leibnitz

Dr. Fritz Ebner

Landesmuseum Joanneum, Graz

Im Heft Nr. 2/1972 dieser Zeitschrift bespricht W. Gräf die geologische Entwicklung der südöstlichen Steiermark im Jungtertiär (Miozän), einer Zeit vor ca. 25 Mill. Jahren, in der große Teile der Ost- und Weststeiermark vom Meer überflutet waren. Dieses „Steirische Becken“, eine Randbucht des großen „Pannonischen Tertiärbeckens“, gliedert sich durch eine Erhebung des Untergrundes („Sausalschwelle“) in das seichtere, gebirgsnahe „Weststeirische Becken“ und das tiefere „Oststeirische Becken“.

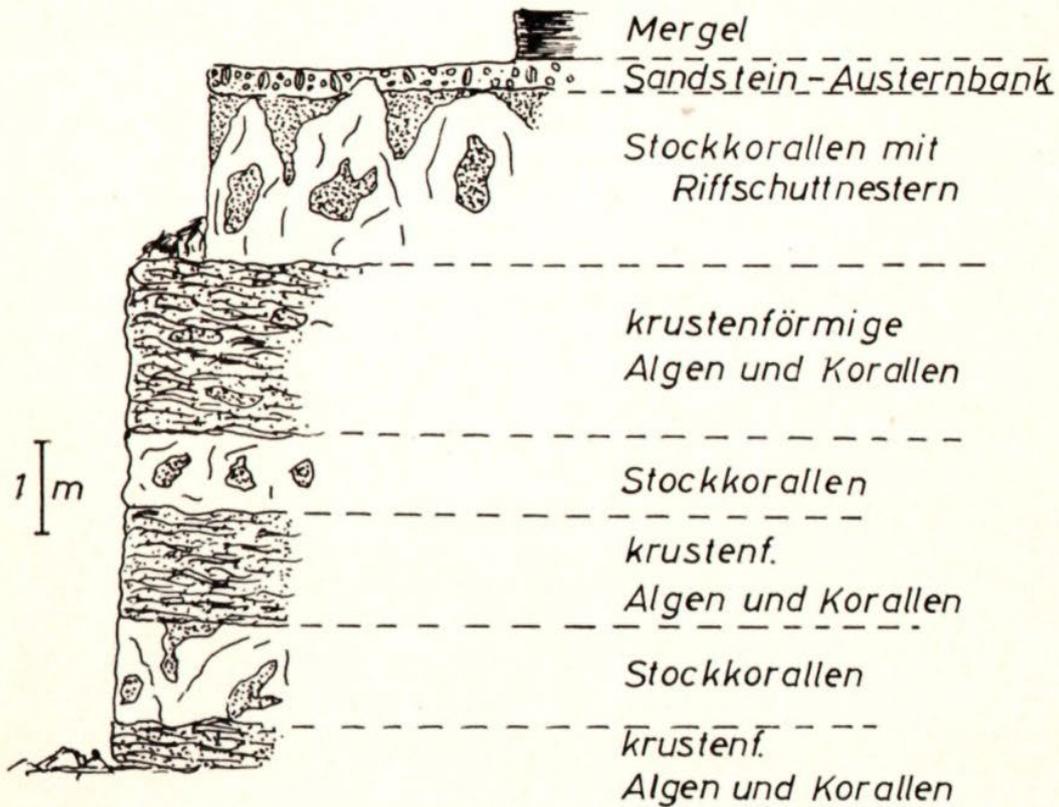
Im Torton, einer erdgeschichtlichen Stufe des Miozän, erfolgte ein neuerlicher Meeresvorstoß aus dem Süden. In dieser Phase bildeten sich im Bereich der o. g. Sausalschwelle Korallen-Algen-Riffe, deren verschiedene Gesteinstypen in der geologischen Literatur als „Leithakalk“ oder „Nulliporenkalk“ zusammengefaßt werden.



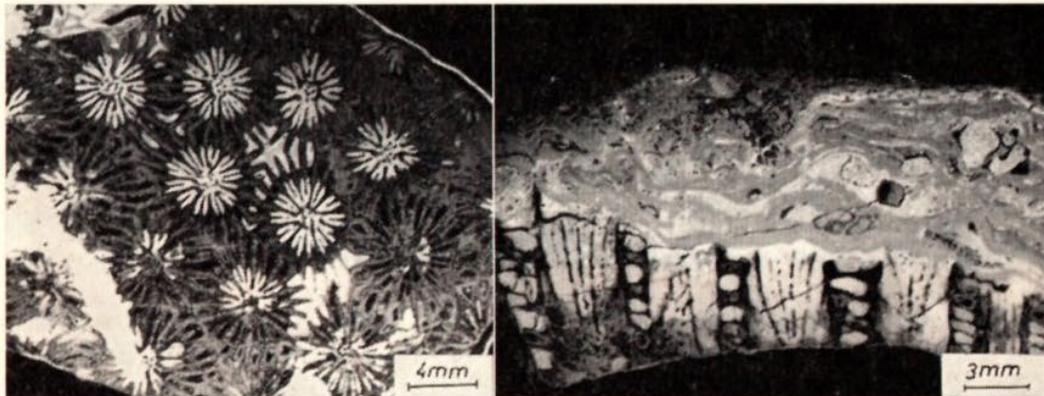
Ein derartiges Leithakalkriff, aufgeschlossen im Steinbruch Tittenbacher, südwestlich Leibnitz, soll hier kurz besprochen werden. Von Leibnitz aus wird dieser Steinbruch an der rechten Seite der nach Schönegg führenden Straße nach ca. 2 km angetroffen (vgl. Abb. 1). Die hier anstehenden fast zur Gänze aus Fossilien bestehenden Gesteine sind Teile eines Korallen-Algen-Riffes. Im Profil (vgl. Abb.2) können verschiedene, durch bestimmte Organismengruppen charakterisierbare Horizonte angetroffen werden. Bereits in der Farbe unterscheiden sich die weißen aus Stockkorallen (*Plesiatraea*

Galaxea) bestehenden Horizonte, von den grauen, knolligen Bereichen mit inkrustierenden Korallen (*Montipora*) und Algen (*Coralliniaceen*). Die Stockkorallen zeigen häufig eine starke Besiedlung von Bohrmuscheln (*Lithophagus*) und eine Umkrustung von Algen. Weiters besiedelten zahlreiche andere Muscheln, Gastropoden und Seeigeln dieses Riff, wie aus den erhaltenen Überresten dieser Tiergruppen hervorgeht. Zwischen diesen Stöcken und Krusten der eigentlichen „Riffbildner“ blieben natürliche Hohlräume und durch Wasserbewegung geschaffene Erosionskanäle, die mit feinem Kalkschlamm, abgebrochenen und zerriebenen Hartteilen von Riffbewohnern angefüllt werden.

Überlagert wird dieser fossile Riffkörper durch eine ca. 25 cm mächtige Sandsteinbank, in der zahlreiche dickschalige Austern (Ostrea) und Gastropoden gefunden werden.



Da der Geologe immer danach trachtet, die durch Beobachtung bekannten heutigen (rezenten) Bildungserscheinungen verschiedener Sedimente auch auf vergangene Erdzeitalter zu übertragen (Aktualitätsprinzip), ist es mög-



lich, eine Rekonstruktion der Bildungsbedingungen dieses tertiären Korallen-Algen-Riffes darzustellen.

Aus diesen Beobachtungen weiß man, daß die hier fossil erhaltenen Stockkorallen nur in seichtem, gut durchlichtetem, warmem Wasser (18 bis 25° C) mit einem bestimmten Salzgehalt leben konnten. Da so ein versteinertes Korallenstock (vgl. Abb. 3) zu seinen Lebzeiten die Wohnung von zahlreichen Einzelindividuen (Polypen) darstellte, war auch eine bestimmte Wasserbewegung nötig, um einerseits die erforderlichen Nahrungsstoffe heran- und andererseits die Abfallprodukte wegzuschaffen. Daß diese Wasserbewegung ein bestimmtes Maß aber nicht überschritt, zeigt die Wachstumsform der Korallenstöcke, die innerhalb der Brandungszone zerstört worden wären. Gelangte ein Teil des Riffee durch Meeresspiegelschwankungen, wie sie in geologischen Zeiträumen häufig beobachtet werden können, in Bereiche stärkerer Wasserbewegung knapp unterhalb oder teilweise sogar auch innerhalb der Brandungszone, so bildeten dann diese Bedingungen das geeignete Milieu für die inkrustierenden Algen und Korallen, die anfangs die Stockkorallen umkrusteten (vgl. Abb. 4), dann lagenweise weiterwuchsen und feine Sedimentpartikel einschlossen (vgl. Abb. 5).



Als sich das Meer endgültig gegen Süden zurückzog, wurde von der damaligen Küste (etwa im Gebiet der heutigen Koralpe) sandig-toniges Sediment durch Flüsse in dieses sich zurückziehende Meeresbecken geschüttet. Dadurch erfolgte nicht nur eine Verunreinigung des Meerwassers, sondern auch eine Herabsetzung des Salzgehaltes. Diese beiden Faktoren bedingten eine Milieuänderung, die sich für Korallen und Algen tödlich und anfangs für die

Ansiedlung dickschaliger Muscheln (Austern) als besonders günstig erwies. In diesem tonigen Schlamm mit zahlreichen Körnern aufgearbeiteter Kristallingesteine (heute in Form der das Riff bedeckenden Sandsteinbank vorliegend) konnte eine Austernschillbank mit zahlreichen bis zu 25 cm großen Einzelindividuen entstehen. Erst die danach einsetzende mergelige Sedimentation tötete die Muschelkolonie ab.

Die abschließende Zusammenstellung soll einen Überblick über die Gattungen der wichtigsten Tier- und Pflanzengruppen geben, die in diesem Riffkörper mit seiner abschließenden Austernschillbank gefunden werden können:

Algen (Coralliniaceen):	Lithophagus sp.
Lithothamnium sp.	Ostrea sp.
Lithophyllum sp.	Tellina sp.
Gastropoden:	Pecten sp.
Conus sp.	Korallen:
Turritella sp.	Galaxea sp.
Lamellibranchiaten:	Montipora sp.
Cardium sp.	Plesiastraea sp.

Literatur:

FLÜGEL H. & HERITSCH H. 1968; Das Steirische Tertiärbecken. — Samml. Geol. Führer, 47, 196 S., 27 Abb., 8 Taf., 1 geol. Karte, Berlin — Stuttgart (Borntraeger).

GRÄF W. 1971; Die geologische Entwicklung der südöstlichen Steiermark. — Der Alpengarten, 14/2, S. 8 — 13, 2 Abb., — Graz.

Erklärungen zu den Abbildungen:

Abb. 1.: Lageskizze des Steinbruchs Tittenbacher südwestlich Leibnitz.

Abb. 2.: Das Profil durch den Steinbruch Tittenbacher zeigt das Aufeinanderfolgen inkrustierender Organismengruppen über Stockkorallen. Überdeckt wird dieses Korallen-Algen-Riff durch eine Sandstein-Austernbank und Mergel.

Abb. 3.: Dünnschliffnegativbild eines Querschnittes durch einen Korallenstock der Gattung Plesiastraea. Die hellen Teile der Sterne stellen die ursprünglich vom Weichkörper eingenommenen Räume, die dunklen die Skelettelemente (Septen) der einzelnen Individuen dar, die in einem Stock vereinigt waren.

Abb. 4.: Dünnschliffnegativbild eines Längsschnittes durch einen Korallenstock. Dieser wird durch Algen der Formengruppe Lithothamnium-Lithophyllum umkrustet. Innerhalb der Algenkruste finden sich weitere Fossilreste und feine Sedimentpartikel eingeschlossen.

Abb. 5.: Dünnschliffnegativbild einer Algenkruste der Gattung Lithothamnium. Erkennbar ist die lagige Anordnung der Zellen und der dunklen Sporenträger (Conceptaceln), die an ihrer Oberseite mehrere erhabene Öffnungen erkennen lassen.