

pH-Wertes eine gewisse Ähnlichkeit mit Kalkstandorten haben, eine entscheidende auslesende Bedeutung zugekommen.

Schrifttum:

- BACCARINI P. 1881; Studio comparativo sulla flora Vesuviana e sulla Etna. Nuovo giorn. bot. Italiano 13:149–205.
- FREI M. 1938; Die Gliederung der sizilianischen Flora und Vegetation und ihre Stellung im Mittelmeergebiet. — Diss. Phil. Fak. II. Zürich.
- FREI M. 1940; Die Pflanzen-Assoziationen der alpinen Stufe des Ätna. — Ber. geobot. Forschungsinst. Rübel in Zürich 1939:86–92.
- FREI M. 1946; Die Gebirgswelt Siziliens. In: RIKLI M., Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer 2:596–610.
- GILLI A. 1943; Die Vegetationsverhältnisse der subalpinen und alpinen Stufe des Ätna. — Beih. Bot. Cbl. Abt. B 62:43–67.
- STROBL G. 1880–1888; Flora des Etna. — Flora 30–38.

Dom Werden und Vergehen des Dachsteins

Dr. Fritz Ebner
Landesmuseum Joanneum, Graz

So wie der Dachstein heute in seiner wilden Pracht mit einer über 700 m steil zu den saftigen Almmatten der Ramsau abfallenden Südwand und einem flach nach Norden absinkenden Karstplateau vor seinen Bewunderern da steht, bildet er das Produkt verschiedenster Vorgänge, die in einem Zeitraum von 200 Millionen Jahren dieses Prunkstück der nördlichen Kalkalpen modellierten.

Die gesteinsmäßigen Unterschiede dieses Gebirgsstockes finden sich bereits in der (1) Triaszeit (vor ca. 220 – 180 Mill. Jahren) in die verschiedenartigen Sedimentation der einzelnen Schichtglieder begründet. Grundsätzlich muß festgehalten werden, daß jeder Ablagerungsraum für sich charakteristische (2) Sedimente zu bilden vermag und daß auch geologisch gleichzeitig in benachbarten Ablagerungsräumen verschiedenartige Sedimente gebildet werden können (Fazies). Gelingt es nun dem Geologen und Paläontologen aus versteinerten Überresten diese Fazies zu (3) interpretieren, so ist es ihm möglich, paläogeographische Aussagen (d. h. Aussagen über die Meer-Land-Verteilung und klimatischen Verhältnisse) zur Zeit der Bildung der Sedimente zu treffen.

Der zweite formgebende Faktor sind tektonische Kräfte, die in sogenannten Gebirgsbildungen eine Einengung des Ablagerungstrog (Geosynklinalbereiches) (4) und dadurch eine Heraushebung des dabei entstehenden Gebirges

bewirken. Im Fall des Dachsteingebirges handelt es sich um die alpidischen Faltungsphasen in der Zeit der oberen Kreide (5) und des ältesten Tertiär (6). Dabei wurden ursprünglich horizontal abgelagerte Schichtstöße schräggestellt und verfaltet, altersmäßig gleiche Sedimentserien in Schubmassen oder Decken übereinandergeschoben und einzelne Schollen entlang von Störungsflächen abgesenkt oder herausgehoben.

Der für die Alpen so charakteristische Deckenbau liegt auch dem Bauplan des Dachsteins zugrunde. Blicken wir von der Hochwurzen oder dem Rohrmoos auf die gegenüberliegende Ramsau und die steil aufragenden Wände des Torsteins, des Mitterspitz und des Dachsteins, so erkennen wir dort

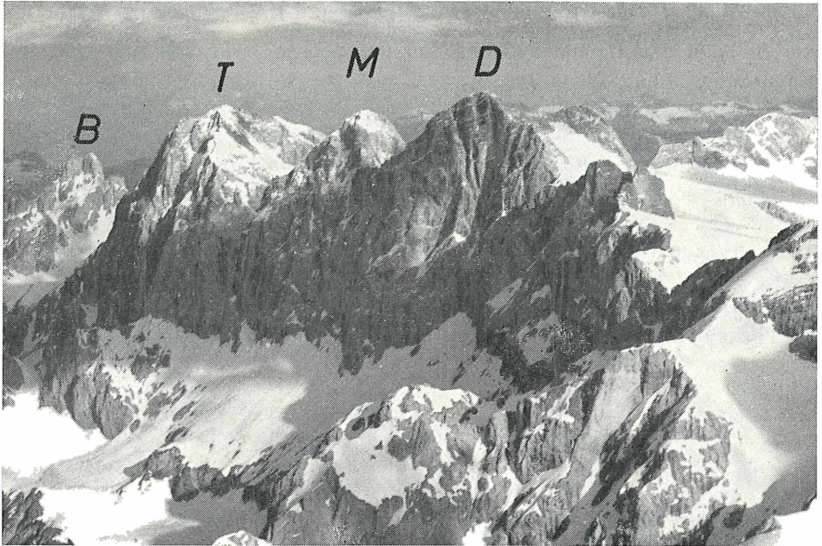


Abb. 1: Flugaufnahme der Dachsteinsüdwände nach einer käuflichen Aufnahme. Gut sind die Unterschiede des massigen Dachsteinriffkalkes am Gipfel der Bischofsmütze (B) und der gebankten lagunären Dachsteinkalke der Südadstürze von Torstein (T), Mitterspitz (M) und Dachstein (D) erkennbar.

zwei übereinandergeschobene Einheiten unterschiedlich ausgebildeter aber gleich alter Gesteinsserien. Dies ist ein Beweis dafür, daß diese Gesteine erst nach ihrer Ablagerung durch tektonische Kräfte auf so engen Raum zusammengepreßt wurden.

Die tiefere Einheit besteht aus Gesteinen der Grauwackenzone (Pinzgauer Phyllite und Konglomerate) aus dem Erdaltertum (7), Werfener Schichten des unteren Trias und mitteltriadischen Ramsaudolomiten und Reingrabe-

ner Schiefern. Überschoben wird diese Einheit entlang einer südgerichteten Überschiebungsbahn (Hochalpine Überschiebung) von der Dachsteineinheit (vgl. W. GRÄF 1971, Abb. 1). Diese setzt sich aus Werfener Schichten, Gutensteiner Kalk, dem obertriadischen Hauptdolomit und dem gebankten Dachsteinkalk, dem Baustein der Dachsteinsüdwände, zusammen.

Der dritte formgebende Faktor, die Erosion und Verwitterung, setzt mit dem Augenblick der Heraushebung des Gebirges durch die Einwirkungen des fließenden Wassers und der atmosphärischen Einflüsse ein und dauert heute noch an. Verwitterung und Gesteinsunterschiede bewirken den reizvollen landschaftlichen Unterschied der saftigen, grünen Almmatten in Gebieten der verwitterungsanfälligen Werfener Schichten und der schroffen Wandbildungen in aus Karbonatgesteinen aufgebauten Partien.

Am Beispiel des Dachsteinkalkes aus der oberen Trias soll nun eine Rekonstruktion des Ablagerungsraumes versucht werden. Der Begriff Dachsteinkalk umfaßt lithologisch (8) zwei verschiedene Gesteinstypen, und zwar den ungebankten, massigen Dachsteinriffkalk und den gebankten Dachsteinkalk. Betrachten wir die Verbreitung beider Gesteinstypen in den nördlichen Kalkalpen, so zeigen sich zwei Hauptverbreitungsgebiete von Dachsteinriffkalken. Der südliche Zug Hochkönig–Tennengebirge–Dachstein und der nördliche Zug Hagengebirge–Totes Gebirge. Zwischen diesen beiden Riffzonen befand sich ein Lagunenbereich, der heute aus Hauptdolomit und gebanktem Dachsteinkalk besteht. Die Grenze Riffkalk/Lagunenkalk entspricht im Dachsteinmassiv etwa der Linie Gosauseen–Hochkesselkopf–Windlegerscharte am Torstein.

In den letzten Jahren wurden derartige fossile Riffkomplexe einer immer eingehenderen Bearbeitung unterzogen. Dabei zeigte sich für die Dachsteinkalkriffe der Obertrias in den nördlichen Kalkalpen immer ein bestimmtes Bauschema (vgl. E. FLÜGEL & E. FLÜGEL-KAHLER 1962). Die einzelnen Riffkomplexe des massigen Dachsteinkalkes bestehen aus einem zentralen Riffareal, an welches sich zur offenen See hin der fore-reef-Bereich* und lagunenwärts der back-reef-Bereich anschließt. Das zentrale Riffareal ist charakterisierbar durch bestimmte gerüstbildende Organismen, die sich auch heute noch in versteinertem Zustand in Wuchsstellung befinden. Zwischen diesen gerüstbildenden Organismen werden durch Wellenschlag zerbrochene Riffbildner und Schalen von Riffbewohnern angereichert. Die Faunengemeinschaft obertriadischer Riffbildner setzt sich aus stockbildenden Korallen,

Auch in der deutschsprachigen Fachliteratur finden in der Riffterminologie die englischen Bezeichnungen „fore-reef“ und „back-reef“ Verwendung. „Fore-reef“ kann mit „Vorriff“ übersetzt werden, während für das „back-reef“ kein entsprechender Ausdruck existiert.

Kalkschwämmen, Kalkalgen (meist Solenoporaceen), Hydrozoen und Bryozoen zusammen.

Typisch für Ablagerungen des fore-reef-Bereichs ist verfestigter Blockschutt, der durch Brandungserosion von der Riffranke herabgeschlagen und am meerwärtigen Steilabfall des Riffes abgelagert wurde. Die Sedimente des back-reef-Bereichs lassen bereits deutlich den Schutz durch den zentralen Rifftteil vor Einflüssen der offenen See erkennen. Das Gestein setzt sich hier meist aus gut abgerollten Bruchstücken von Riffbildnern zusammen. Dazu kommen zahlreiche einzellige Schalentiere (Foraminiferen).

Zwischen derartig ausgebildeten Rifften mit dem o. a. zonaren Bau befindet sich die Lagune eingeschlossen. Typische Gesteine der Lagune werden durch den gebankten Dachsteinkalk repräsentiert, der beinahe das gesamte nach Norden absinkende Dachsteinplateau aufbaut. Die regelmäßige Ban-

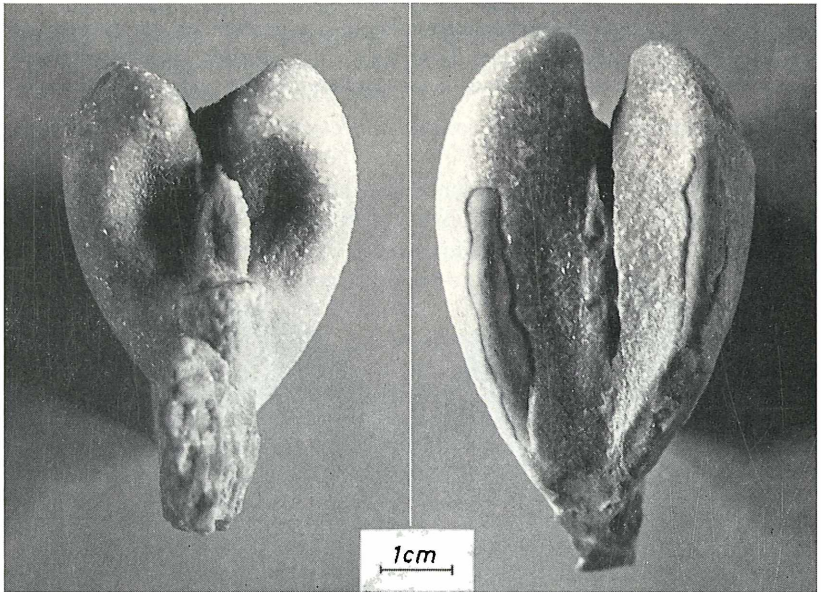


Abb. 2: Die Dachsteinmuschel *Megalodon*, das typische Fossil der gebankten Dachsteinkalke. Ihr volkstümlicher Name „Kuhtrittmuschel“ ist auf den herzförmigen Umriß der Muschel zurückzuführen, der an versteinerte Kuhtritte erinnert.

kung des Dachsteinkalkes ist auf zyklisch (9) immer wiederkehrende Ablagerungsbedingungen zurückzuführen, wobei Zeiten der Überflutung mit Zeiten der Trockenlegung und Erosion einander abwechselten. Jeder Zyklus

beginnt mit einem Erosionsrelief, das durch braunrot gefärbte Lösungsrückstände und Gesteinsbruchstücke markiert ist. Darüber folgen als Anzeiger des Spritzwasserbereiches laminierte Algenkalke und Dolomite und schließlich der dickbankige Dachsteinkalk, in dem häufig charakteristische herzförmige Muscheln (*Megalodon*) auftreten (Abb. 2).

Um das Lebensbild dieser obertriadischen Riffe abzurunden, muß noch auf einen charakteristischen roten Kalk, der seinem gehäuftem Auftreten in der Gegend von Hallstatt entsprechend als Hallstätter Kalk bezeichnet wird, hingewiesen werden. Diese Kalke stellen eine Zwischenfazies dar und befinden sich zwischen den einzelnen Riffformen eingelagert, aus denen sich beide vorhin erwähnten Rifffürte zusammensetzen. Auch diese feinkörnigen, roten Kalke führen, in Linsen angereichert, charakteristische Fossilien. Es sind dies Cephalopoden, mit aufgewundenen Gehäusen versehene Vorläufer der heutigen Tintenfische (Abb. 3).

Nach dem Absterben dieser Dachsteindriffgemeinschaften an der Grenze der erdgeschichtlichen Formationen Trias und Jura wurden im Geosynklinalbereich der nördlichen Kalkalpen noch Sedimente des Jura und der Unter-

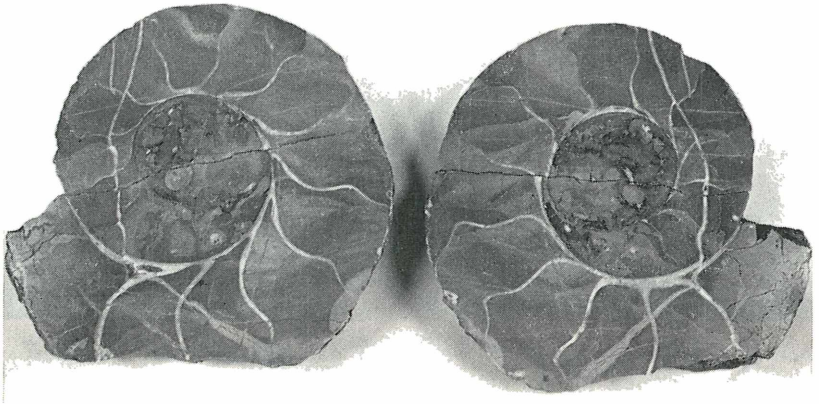


Abb. 3: Cephalopoden, die charakteristische Fossilgruppe der Hallstätterkalke. Die hier abgebildeten durchgeschnittenen Exemplare der Gattung *Rhacophyllites* besitzen einen Durchmesser von 30 cm.

kreide abgelagert. Auf diese Sedimente wird hier aber nicht weiter eingegangen, da ihr Anteil am Aufbau des Dachsteingebirges, verglichen mit Gesteinen der Trias, verschwindend klein ist. In der Oberkreide wurde dieser mit Meeressedimenten angefüllte Geosynklinaltrogl durch die Faltungsphasen der alpidischen Gebirgsbildung eingeengt und schließlich zu einem Gebirge herausgehoben. Mit diesem Zeitpunkt setzte die zerstörende Wirkung der Erosion und Verwitterung ein, die auch heute noch danach trachten, die stolzen Berggipfel des Dachsteinmassivs einzuebnen.

Literatur:

- FLÜGEL E. & FLÜGEL-KAHLER E.; Mikrofazielle und geochemische Gliederung eines obertriadischen Riffes der nördlichen Kalkalpen (Sauwand bei Gußwerk, Steiermark, Österreich). – Mitt. Mus. Bergb. Geol. Techn. Landesmus. Joanneum, 24, 128 S., 11 Abb., 10 Taf., 19 Tab., Graz 1962.
- GANNIS O., KÜMEL F. & SPENGLER E.; Erläuterungen zur geologischen Karte der Dachsteingruppe. – Wiss. Alpenvereinshefte, 15, 82 S., 6 Taf., 3 Abb., 1 Karte, Innsbruck 1954.
- GRÄF W.; Zwischen Dachstein und Wölzer Tauern. – Der Alpengarten, 14, 1, 14–20, 3 Abb., Graz 1971.
- SCHWARZACHER W.; Über die sedimentäre Rhythmik des Dachsteinkalkes von Lofer. – Verh. Geol. B. A., 1947, 175–188, 3 Abb., Wien 1947.
- THURNER A.; In: METZ K., Grundzüge des geologischen Baues der Steiermark. – In: Die Steiermark, Land–Leute–Leistung, 25–73, 34 Abb., 4 Tab., Graz (Styria) 1971.
- ZAPFE H.; Untersuchungen im obertriadischen Riff des Gosaukammes (Dachsteingebiet, Oberösterreich). V. Vergleichende Untersuchungen in dem Gosaukamm benachbarten Riffen ähnlicher geologischer Stellung. – Verh. Geol. B. A., 1962, 353–361, 2 Abb., Wien 1962.

-
- (1) Trias (siehe Zeittafel)
 - (2) Sediment = Absatzgestein
 - (3) interpretieren = auslegen
 - (4) Geosynklinalbereich = weiträumiges Senkungsgebiet der Erdkruste
 - (5) Oberkreide (siehe Zeittafel)
 - (6) Tertiär (siehe Zeittafel)
 - (7) Erdaltertum (Paläozoikum) – siehe Zeittafel
 - (8) lithologisch = gesteinsmäßig
 - (9) zyklisch = regelmäßig wiederkehrend

Erscheint auch im „Auszug“.

GEOLOGISCHE ZEITTAFEL

Erdneuzeit (Känozoikum)	Quartär	2 Millionen Jahre
	Tertiär	70 Millionen Jahre
Erdmittelalter (Mesozoikum)	Kreide	135 Millionen Jahre
	Jura	180 Millionen Jahre
	Trias	220 Millionen Jahre
Erdaltertum (Paläozoikum)	Perm	270 Millionen Jahre
	Karbon	350 Millionen Jahre
	Devon	380 Millionen Jahre
	Silur	430 Millionen Jahre
	Ordovicium	490 Millionen Jahre
	Kambrium	600 Millionen Jahre
Erdfrühzeit	Praekambrium	

Dorwort

Dr. Julius Kugy, der Erschließer der Julischen Alpen

Man muß viel in den Bergen der Südlichen Kalkalpen wandern und alpin-botankundig sein, soll man auf Graten und Zinnen dieser felsigen Berge, in ihren Schluchten und ihrem Geröll, Wänden und Seen die Alpenpflanzen der Südlichen Kalkalpen inmitten toten Gesteins finden.

Kommst du aber ins Tal der Trenta, so wirst du dort den Alpengarten „Juliana“ finden, den Albert Bois de Chesne zur Ehre und zum Preise der Julischen Alpen geschaffen hat.

Albert Bois de Chesne

Alpengarten Juliana im Gebiet des Triglav (2869 m) und des Trenta – im Bereich der Julischen Alpen – Jugoslawien.
von Univ.-Prof. Dr. Erwin Aichinger, Klagenfurt

Der Schöpfer des Trenta-Gartens Juliana und Nestor der Erschließer und Freunde der Julischen Alpen, Albert Bois de Chesne, wurde über 80 Jahre alt. Albert Bois de Chesne wurde 1871 in Triest geboren. Er entstammt einer Hugenottenfamilie (französische Protestanten), die nach ihrer Flucht aus Frankreich in Genf das Bürgerrecht erworben hat.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der Alpengarten, Zeitschrift f. Freunde d. Alpenwelt, d. Alpenpflanzen- u. Alpentierwelt, des Alpengartens u. des Alpinums](#)

Jahr/Year: 1972

Band/Volume: [15_2](#)

Autor(en)/Author(s): Ebner Fritz

Artikel/Article: [Vom Werden und Vergehen des Dachsteins. 8-14](#)