



Das Meer – die Wiege der Kalkalpen

So wird es gewesen sein, vor 250 Millionen Jahren: Eine unerklärbare Umweltkatastrophe ließ 90 Prozent aller Lebewesen aussterben. Darauf bildete sich ein Meer (Tethys), in dem sich ganz neue Tier- und Pflanzenarten entwickelten.

Das Mesozoikum mit seinen drei großen Abschnitten Trias, Jura und Kreide hatte begonnen und damit die Entwicklung der Kalkalpen. Was sich in unvorstellbar großen Zeiträumen ereignet hat, das ist in den Steinen und durch Fossilien wie in einem Geschichtsbuch aufgezeichnet. Und es ist spannend, darin zu lesen. Zugegeben: Die Sprache ist ein wenig eigenartig, aber wer sich bemüht, wird sie bald verstehen.

Der Kalkstein wurde also im Meer abgelagert und gehört daher zu den Sedimentgesteinen, die weltweit eine Rarität darstellen. Sie machen nur drei Prozent der Erdkruste aus.

Zu den ältesten Gesteinen in unserer Region gehören die roten, manchmal grünen Werfener Schichten. Das Meer damals war seicht und warm, das wüstenartige Land nicht fern. Eine sanfte Dünnung formte den Sand zu Rippen und

Wasser dazukam, da löste sich das Salz auf, die darüberliegenden, nicht löslichen Stoffe sanken ein und es entstanden sogenannte Salinarmulden. So erklärt man sich die Entstehung des Beckens von Windischgarsten.

Werfen wir nun einen Blick auf das Sengsengebirge. Es hieß früher einmal der „lange Berg“. Der weit hingestreckte Kamm weist auf seine Entstehung als Riff im Meer hin. Diesen Kalk nennt man Wettersteinkalk. Von den vielen riffbauenden Lebewesen konnten sich nur einige Korallen fossil erhalten.

Hinter dem Riff, zur Küste hin, erstreckte sich eine Lagune. Dort hat sich der mächtige Dachsteinkalk abgelagert. Er



wir können nach mehr als 200 Millionen Jahren diese „Rippelmarken“ bewundern. Noch etwas verdanken wir diesem seichten Meer: In vielen Buchten verdampfte das Wasser und zurück blieben Salz und einige andere Mineralien. Wo später

baut das ganze Tote Gebirge, das Warscheneckmassiv und die Haller Mauern auf.

Manchmal ist er durch breite Bänder gekennzeichnet, wie an der Südflanke des Warschenecks. Die großwüchsigen und wegen der nahen Brandung dickschaligen Megalodonten, Muscheln, die als Fossilien wie „Kuhtritte“ aussehen, sind den Bergsteigern gut bekannt.

Dem Wettersteinkalk und auch dem Dachsteinkalk ist dann Rätselhaftes passiert. Das Meer baute dem abgelagerten

1 Die Werfener Schichten gehören zu den ältesten Gesteinen der Region. Die „Rippelmarken“ wurden im seichten Meer geformt.

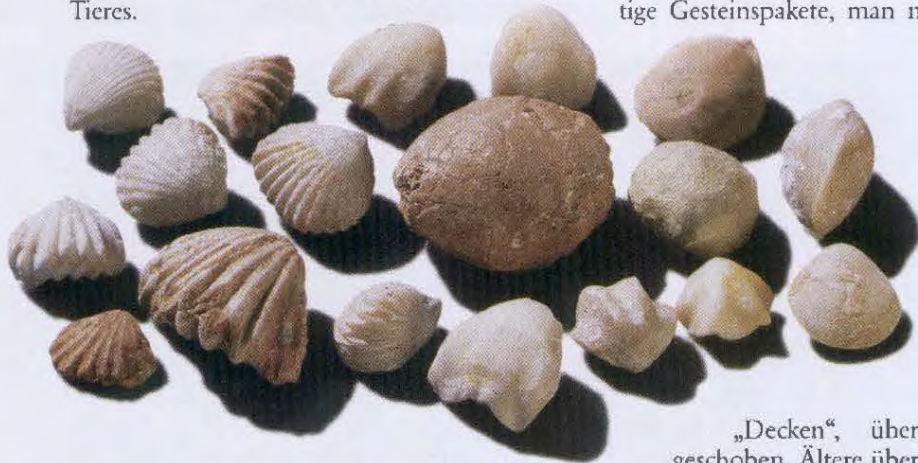
2 Das Sengsengebirge, einst ein Riff im Meer, ist aus Wettersteinkalk aufgebaut.

3 Korallen im Wettersteinkalk

Kalkschlamm Magnesium ein, aus Kalkstein CaCO_3 wurde Dolomit $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ und das hatte weitreichende Folgen. Der Dolomit verwittert nämlich mechanisch und nicht chemisch wie der Kalkstein. Er zerspringt, könnte man sagen, und dadurch bilden sich im Dolomit häufig bizarre Formen wie Türme und Däumlinge, Türken- und Bischofsköpfe. Zu Füßen dieser „Schröcksteine“ liegt meist ein mächtiger Schuttfächer mit dem scharfkantigen Dolomitgrus, der den Anstieg auf den Berg kräfteraubend macht. Dachsteinkalk, Wettersteinkalk und ihre dolomitischen Brüder Haupt- und Ramsadolomit bilden die Hauptmasse der Kalkalpen.

Die später im tiefer werdenden Meer des Jura abgelagerten Schichten haben sich nur punktuell erhalten. Sie sind sehr fossilreich. Da gibt es die kleinwüchsigen Brachiopoden. Sie sehen Muscheln sehr ähnlich, gehören aber zur Familie der Armfüßer. Die schön gedrehten Gehäuse der ausgestorbenen Ammoniten sind begehrte Sammelobjekte. Von den Tintenfischen finden sich häufig die kegelförmigen inneren Schalen, im Volksmund „Donnerkeile“ genannt.

Im Jurameer weit verbreitet waren die Seelilien (Crinoiden) aus der Familie der Stachelhäuter. Der rosarote Hierlatzkalk besteht fast nur aus Skelettresten dieses Tieres.



4

Auf Trias und dem Jura folgt die unruhige Kreidezeit. Berge wölbten sich empor, wurden aber bald wieder vom Meer überflutet. In diesen nach dem Ort Gosau benannten Schichten sammelte sich der Schutt der angegriffenen Gebirge. In den Gosaukonglomeraten finden sich viele der bisher erwähnten Gesteinsarten. Wo das vorrückende Gosaumeer nur auf eine Gesteinsart stieß, da bildete sich ein homogener Sandstein. Ein solcher Glücksfall bescherte uns den Dolomitsandstein, der als Werkstoff bei Baumeistern und Steinmetzen sehr beliebt ist.

Bei den Fossilien des Gosaumeeres ist auch die recht eigenartige Muschelfamilie der Hippuriten zu erwähnen. Sie haben zwei ungleiche Hälften. Die eine steckt wie ein verkehrter Pferdeschwanz im Boden, die andere funktioniert wie ein Deckel. Trümmer ihrer dicken Schalen sind häufig zu finden. Berühmt aber sind die in der Brandung lebenden und daher mit einer dicken Schale ausgestatteten Schnecken. Davon gibt es zwei leicht zu unterscheidende Arten: die bauchigen Acteonellen und die länglichen Nerineen. Wo die Gehäuse in Massen zusammengeschwemmt wurden, da entstanden die so begehrten Schneckensteine, die jetzt so manchen Hausgarten im Windischgarstner Tal zieren. Man sollte sie nur mit Reisbürste und Wasser vorm Verwittern schützen.

Der Meeresboden ist die Wiege des Kalksteins. Nun kommen wir zu den turbulenten Vorgängen, die daraus ein Gebirge machten. Ungeheure Kräfte, die heute noch wirken und Erdbeben auslösen, sind am Werk. Damals zerfiel ein Urkontinent (Pangäa) in einzelne Platten und die Kontinente treiben seither auf der Erdoberfläche und stoßen da und dort gegeneinander. Bei uns drängte Afrika mit der Adriaplate nach Norden und stauchte die Ablagerungsräume gewaltig zusammen. Dabei wurden mächtige Gesteinspakete, man nennt sie

„Decken“, übereinander geschoben. Ältere über jüngere, weit entfernt Entstandenes rückte eng heran. Allein in der Nationalpark Region unterscheidet man vier solche Überschiebungsdecken: im Norden die sanften Hügel der Flyschdecke, südlich davon die Ternberger und dann die Reichraminger Decke und westlich davon die Decke des Toten Gebirges.

Der Flysch diente den drei anderen Decken auf ihrer kilometerweiten Reise nach Norden als Schmiermittel. In der Tat ist Flysch unter den Gebirgen in großer Tiefe anzutreffen. Das hat auch die Bohrung in Molln/Breitenau erwiesen und damit das Windischgarstner Flyschfenster,



5



6

4 Brachiopoden sehen Muscheln sehr ähnlich, gehören aber zu den Armfüßern.

5 Ammoniten sind beliebte Sammelobjekte.

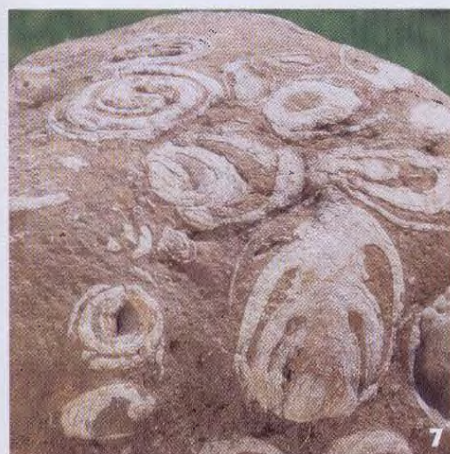
6 Hippuriten sind tütenförmige Muscheln: eine Hälfte steckt im Boden, die andere funktioniert als Deckel.

7 Gosausandstein mit dickschaligen Schnecken: die bauchigen Acteonellen und die länglichen Nerineen 8.

9 Megalodonten: Kubtrittsmuscheln im Dachsteinkalk



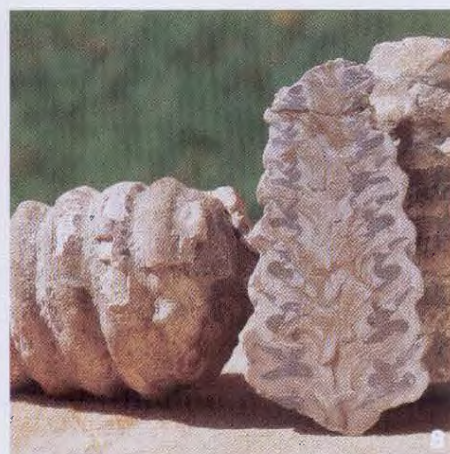
Links: Das Windischgarstner Tal: als Salinar-
mulde entstanden und von Gletschern geformt.



10 Das Tote Gebirge (Warscheneck) besteht
aus Dachsteinkalk und ist in einer Lagune
entstanden.

11 Der Spitaler Marmor, eine Sonderform
des Dachsteinkalks, wird gerne als Schmuck-
stein verwendet.

12 Der Dolomitsandstein aus dem Riepels-
berger Steinbruch ziert viele Bürgerhäuser in
Windischgarsten.



über dessen Herkunft seit 1936 wild ge-
stritten worden war, endlich bestätigt.

Je weiter man in die Geheimnisse der
Entstehung unseres Planeten eindringt,
desto größer wird das Staunen über die
wunderbaren Gesetze der Natur, und auch
das Erschrecken darüber, was der Mensch
in ein paar Sekunden Erdgeschichte verän-
dern konnte. Und daran ist der Kalk ganz
entscheidend beteiligt. Ohne Kalk kein
Mörtel, ohne Kalk kein Zement. Auch als
Gestein war der Kalk schon immer ein
wichtiges Baumaterial. Vom Riepelsberger

Steinbruch kam der Sandstein für die
herrliche Fassade der Spitaler Kirche. Er
wurde auch für die vielen Heiligenfiguren
und Steinportale der Bürgerhäuser ver-
wendet. In neuerer Zeit baute man damit
die Viadukte und Tunnelverkleidungen
der Eisenbahn.

Als Schmuckstein war der Spitaler
Marmor, eine seltene Sonderform
des Dachsteinkalkes, sehr beliebt
und ist in der ganzen Region zu finden.
Wenn man dies alles bedenkt, dann sollte
die Achtung vor den Steinen steigen. Zu
Flora und Fauna müßte man immer Ge-
stellen, denn nicht nur die Pflanzen- und
Tierwelt in den Kalkalpen ist einzigartig,
sondern auch das Gestein, der Grund und
Boden für alles Leben.

Literatur

- Friedrich Bachmayr, Hrg.,
Naturstein in Handwerk, Bau und Wissenschaft
Verlag Naturhistorisches Museum, Wien 1973
Herder-Lexikon, Geologie und Mineralogie
Verlag Herder, Freiburg i. B. 1982
Geologische Bundesanstalt, H.G. Krenmayr, Red.,
Rocky Austria, eine bunte Erdgeschichte von Österreich
Wien 1999
Heinz A. Kollmann,
Österreichs Boden im Wandel der Zeit
Univ. Verlag Braumüller, Wien 1982
Otto Kreuss,
Zur Geologie der Gosau von Windischgarsten
Diss., Wien 1994
Nationalpark Kalkalpen,
Forschungsberichte 1991 - 1997
Mölln 2000
Nationalpark Kalkalpen,
Verborgen im Bergwald
Mölln 2002
Siegfried Frey,
Das Felsfenster von Windischgarsten
und seine Umgebung,
im Jb. Geol. B.A., Bd. 135, Wien 1992
Siegfried Frey,
Erläuterungen zum Geologischen Lehrpfad Windischgarsten
Windischgarsten 1974
Rudolf Stanzel,
Hinweise zur Ausstellung „Kleine Steine - Große Abenteuer“
im Heimatmuseum Windischgarsten, 2004
Stefanie Teutsch,
Makrofossilien im Windischgarstner Becken
Fachbereichsarbeit, BRG Kirchdorf, 2002

Text: Rudolf Stanzel
Fotos: Roland Mayr
Rudolf Stanzel