

## Das Alter des Sölker Marmors

Von Alois Hauser † und Walter Brandl

Mit 1 Kartenskizze (Beilagen-Tafel V)

Der Zug des Sölker Marmors ist in längerer Erstreckung am Nordabfall der Niederen Tauern ein morphologisch ausgezeichnetes Bauelement. In geologisch-petrographischer, wie auch in botanischer Hinsicht durchbricht der Marmorzug die Einförmigkeit eines mächtigen Glimmerschieferkomplexes. Der Name Sölker Marmor stützt sich auf die in ihm in Groß- und Kleinsölk bestehenden Abbaue. Unter der Bezeichnung Sölker Marmor ist das Gestein auch in der Bauindustrie des oberen Ennstales bekannt. Andere geben der Bezeichnung „Gumpeneckmarmor“ ob der Mächtigkeit an diesem Ort den Vorzug.

Der annähernd O—W streichende Marmorokomplex besteht in der Regel in wesentlicher Erstreckung aus einem Hauptzug, der in längeren oder kürzeren Abschnitten von kleineren oder größeren, mehr oder minder mit dem Hauptzug konform streichenden Marmorlagern begleitet wird. Manches scheint dafür zu sprechen, daß man den Hauptzug und die begleitenden Vorkommen zu einer stratigraphischen Einheit zusammenfassen darf. Dem steht gegenüber, daß in den verschiedenen Vorkommen karbonatische Gesteine vorliegen, die sich in stofflicher, textueller und struktureller Hinsicht recht beträchtlich unterscheiden. So sind von verschiedener Seite bereits Marmore, Kalke und Dolomite als Glieder des Marmorzuges beschrieben worden. Es ist beabsichtigt, darauf in einer gesonderten Untersuchung ausführlich einzugehen.

Gelegentlich der geologischen Kartierung des Sattentales (Niedere Tauern), das bei Pruggern ins Ennstal mündet, haben wir uns neben dem Studium der in den Marmorzügen auftretenden karbonatischen Gesteinsformen im besonderen auch mit der Altersfrage des Marmors beschäftigt. Unter den verschiedenen Auffassungen liegt vorerst jene am nächsten, die den Marmor zufolge seiner Stellung als Baueinheit der Niederen Tauern als Altkristallin ansieht. SCHWINNER 1936 spricht dagegen davon, daß auf Grund des Fundes fossilverdächtiger Spuren (Archäocyathinen) jüngerer Alter möglich sei. KOBER 1938:54 äußert sich zur Altersfrage: „Bei St. Nikolai liegen im oberen Sölkthal hochmetamorphe Quarzite, darüber Marmore, darüber die Masse der Granatglimmerschiefer, darüber im Gumpeneck wieder Kalke und Marmore. Hier fand KOBER vor Jahren Dolomite in Glimmerschiefern, die Trias sein könnten.“ Auf KOBER verweisend bemerken HOLZER & MEDWENITSCH: „Tatsächlich ähneln die erwähnten Gesteine außerordentlich gesichertem zentralalpinen Mesozoikum.“ Der Auffassung kann jedoch nicht zugestimmt werden, daß ähnliche dolomitische Gesteine nicht auch in der Brettsteinserie vorhanden seien. Es schreibt z. B. NEUBAUER 1952:11 vom Marmor in Oberzeiring: „Der Dolomitanteil ist beträchtlich.“ Ferner heißt es bei NEUBAUER: „Auch Marmore mit dunklen Hornsteinknollen vom Typus mesozoischer Hornsteinkalke konnten beobachtet wer-

den.“ METZ 1951 und FRITSCH 1953 stützen sich schließlich bei der Annahme von jüngerem Alter des Sölker Marmors auf die Auffassung, daß dem Marmor tektonische Stellung zum Glimmerschiefer zukomme. Von METZ 1951:42 wird das Auftreten von Lydit in der Brettsteinserie hervorgehoben und der Schluß auf Gotlandium, bzw. altpaläozoisches Alter der Marmore gezogen. An anderer Stelle (S. 43) meint METZ: „Die mit Bändermarmoren verknüpften, mächtigeren und weithin streichenden, mit der Schieferserie verfalteten Marmore (Mölbegg, Gumpeneck, Sölk) sind heute noch unsicherer stratigraphischer Stellung.“

Jedenfalls ist ersichtlich, daß die Auffassung, daß der Sölker Marmor dem Altkristallin zuzurechnen sei, immer wieder Zweifel begegnet ist, ohne daß jedoch eindeutige Beweise für eine andere Stellung erbracht werden konnten.

Unsere Suche nach Anhaltspunkten zur Klärung des Alters auf den angewitterten Flächen des anstehenden Marmors und Kalkes, bzw. Dolomites war ebenso wie die Mühe der Vorgänger vorerst vergeblich. Auch die Untersuchung der zahlreich geschlagenen Bruchflächen blieb ohne Erfolg. Wir dehnten deshalb, um mengenmäßig größeres Material sichten zu können, die Untersuchung auf die Gerölle in den aus den Marmorzügen oder zumindest aus deren Nähe entspringenden Gerinne aus. Im besonderen haben wir vorerst Stück um Stück des Schuttstromes untersucht, der im Sattental als steiler Mündungskegel vom Wildbach am Osthang und Ostfuß des Pleschnitzzinkens aufgetürmt ist. Die Untersuchung war dadurch begünstigt, daß der Schuttkörper durch Unterspülung, wie durch menschliche Tätigkeit an zahlreichen Stellen offen ist. So ist auf der Wiese unmittelbar nach dem Gasthaus Winkler zur Sandgewinnung eine kleine Grube ausgehoben. Ein größerer Aufschluß folgt wenige Minuten nach dem Gasthaus im Hanganschnitt bei dem Wegknie vor dem Wildbach. Weitere Aufschlüsse bestehen bei der Weggabel knapp nach der Wildbachbrücke, ferner an dem dort abzweigenden Weg zum Kreutner (Jägerhaus) und entlang des Forstweges zwischen Kreutner- und Leonhardibrücke. Letztere sind allerdings nicht mehr im Schuttkegel des Wildbaches gelegen. Im Schutt dieser Aufschlüsse überwiegt weitaus das örtliche Gestein, im besonderen jenes aus dem Wildbach-Einzugsgebiet, wie Glimmerschiefer, Quarzit und Marmor. Ansonsten findet man wesentlich noch Kalk und Dolomit. Die beiden letzteren sind Gesteine, die wohl auch in den anstehenden Marmorcomplexen beschrieben und auch von uns in diesen im Sattental beobachtet worden sind, doch entgehen sie dort zufolge ihrer geringen Mächtigkeit oder eines dürftigen Aufschlusses sehr leicht, bzw. schenkt man ihnen eine zu geringe Beachtung. Das Bild der zahlreichen Kalk- und Dolomitgerölle wechselt; doch können im großen und ganzen folgende Formen auseinander gehalten werden:

- a) Ein graublauer, bis dunkler, mitunter zart weiß gebänderter Kalk, bzw. dolomitischer Kalk, der in der Regel plattig bricht und auf den Spaltflächen vielfach matten oder glänzenden Graphitbelag besitzt. Die Risse sind durch mehr oder minder groben Kalkspat ausgeheilt. Beim Zerschlagen fällt der Geruch nach  $H_2S$  auf.
- b) Ein grauer bis dunkler, vielfach brecciöser Dolomit. Unregelmäßig ziehen die von lichtigem Kalkspat erfüllten Risse durch. Während man bei den ersten Gesteinen glaubt einen Gutensteiner Kalk vor sich zu haben, erinnern letztere an den Gutensteiner Dolomit.
- c) Graue, dichte Kalke, die von lichten oder rötlichen Äderchen durchzogen sind und an das Aussehen des Dachsteinkalkes erinnern.
- d) Äußerlich gelbe Kalke und Dolomite, im Inneren mit einem grauen

Kern. Gerölle dieser Art sind in verhältnismäßig großer Zahl zu finden. Sie dürften jedoch keine eigene Form darstellen, sondern nur Verwitterungsstadien der vorgenannten Formen sein.

In den die Risse heilenden lichten Adern von a und b konnte violetter Flußspat festgestellt werden. Die spärlichen ersten Funde fanden bei der systematischen Suche eine beträchtliche Vermehrung. Schließlich wurde unter den Geröllen in Gesellschaft mit dem Flußspat führenden Dolomit auch ein etwa 60 kg schwerer Block gefunden, dessen angewitterte Oberfläche dicht mit Längs- und Querschnitten von Crinoiden besetzt ist. Im Inneren sind die glänzenden Kalkspatkristalle allerdings kaum noch als Bestandteile von Crinoiden zu erkennen. In einigen Geröllen wurde ferner mit dem Flußspat zusammen noch Zinnöber, Malachit und Azurit gefunden. Größerer Malachitgehalt wurde überdies auch in einem Marmorstück festgestellt. Hangaufwärts von den genannten Fundstellen ist eine unverkennbare Größenzunahme der Gerölle festzustellen. Die maximale Größe liegt bei etwa  $\frac{1}{4}$  m<sup>3</sup>.

Die ersten Funde von Flußspat führenden Gesteinen erfolgten in Anbrüchen, die einigermaßen noch als in einem Niveau vom Gasthaus Winkler bis unterhalb der Leonhardbrücke gelegen, angesehen werden könnten. Diese andeutete Niveaubeständigkeit im Verein mit dem Aussehen der Kalke und Dolomite nach Gesteinen der Trias, mußte vorerst die Erwägung nahe legen, ob in den Aufschlüssen nicht eine verzahnte Ablagerung von Schutt örtlichem Gesteins mit einem von Norden gekommenen Geröllstrom vorliegen könnte. Gegen eine solche Annahme spricht jedoch entschieden, daß nach dem Bild der Anbrüche zwar eine äußerst unruhige Ablagerung vorliegt, trotzdem aber in einzelnen Partien, vor allem in der Anordnung der beschränkten Sandlinsen zu erkennen ist, daß die Ablagerungsrichtung gegen Norden weist. Wollte man dennoch an der Herkunft der Gerölle von Norden festhalten, so käme nur die Deutung in Betracht, daß ein von Norden in den Talhintergrund gebrachtes Gerölle vermengt mit örtlichem Gestein wieder den talwärtigen Weg angetreten hätte. Gegen eine solche an sich bereits sehr unwahrscheinliche Auslegung sprechen jedoch auch andere Gründe, wie das Fehlen ähnlicher Gerölle zwischen dem Wildbachschuttkegel und dem Talausgang, ferner das Fehlen anderer eindeutig aus dem Norden stammender Gesteine. Die weitere Verfolgung der Gerölle konnte schließlich in dieser Frage volle Klarheit bringen. Die besondere Verbreitung der Kalke und Dolomite in den Schuttmassen des Wildbaches gab den Anstoß, daß vorerst in diesem Raum den Geröllen von Kalk und Dolomit außer in der Längsstreuung auch hangaufwärts nachgegangen wurde. Die Kalke und Dolomite konnten dabei ständig von Marmor begleitet im Wildbachbett selbst, wie auch in den offenen, seitlichen Anbrüchen bis etwa 150 m über der knapp nördlich der Straussmühle befindlichen Brücke verfolgt werden. An dieser Stelle mündet in den Wildbach ein wenig oberhalb entspringendes Bächlein. Knapp über der Mündung steht im Bachbett Glimmerschiefer an. Er bildet eine kleine Stufe, über die das Wasser herabstürzt. Kurz über der Steilstufe verlieren sich der Kalk und der Marmor unter der Schuttbedeckung. Die Herkunft der Kalke und Dolomite, sowie der Marmore aus diesem Bereich ist kaum zweifelhaft. Auf Grund der in dem allerdings sehr widrige Aufschlußverhältnisse bietenden Gelände gemachten Beobachtungen ist vom Liegend zum Hangend folgendes Profil anzunehmen: Glimmerschiefer, Kalk-Dolomit-Marmor, Glimmerschiefer und der Hauptzug des Sölker Marmors. In den nicht mehr im Einzugsgebiet des Wildbaches entlang des Forstweges im Sattental gelegenen Aufschlüssen im Hangschutt konnte festgestellt werden, daß der Kalk-Dolomit und

Marmor nur in schmalen Streifen auftritt. Die Geröllgesellschaft ist jeweils eine Strecke hangaufwärts zu verfolgen und verliert sich dort ebenfalls unter der Schuttbedeckung. Dieselbe Geröllsippe konnte schließlich auf der gegenüberliegenden Talseite in dem Bächlein festgestellt werden, das unmittelbar südlich Kreutner (Jägerhaus) vom Kochhofen herabkommt. Kalk-Dolomit-Marmor ließen sich auch hier hangaufwärts verfolgen. Schließlich wurden dieselben Gerölle noch im Liegendbereich des großen Marmorzuges gefunden, der vom Kochhofen ins Sattental streicht. Neben der Verbreitung von Flußspat und Malachit (im Marmor) konnten auch hier in einem Kalkblock kaum zweifelhafte Reste von Crinoiden gefunden werden. An keinem Ort fehlte auch auf dieser Talseite als Begleiter von Kalk und Dolomit der Marmor. Bei den Kalken und Dolomiten handelt es sich daher zweifellos um Gesteine aus dem Zug des Sölker Marmors.

Die Crinoiden wurden Frau Dr. DORECK-SIEVERTS, Stuttgart, zur Bearbeitung vorgelegt. Anlässlich der Tagung der Paläont. Ges. in Clausthal-Zellerfeld 1955 teilte sie Herrn Doz. Dr. H. FLÜGEL mit, daß es sich hierbei um verschiedene triadische bis liassische Genera handle. Eine paläontologische Darstellung wurde von ihr in Aussicht gestellt. Das unverkennbare Aussehen der Kalke und Dolomite nach Gutensteiner Kalk, bzw. Dolomit könnte im Verein mit der Flußspatführung die Annahme von triadischem Alter verlockend erscheinen lassen.

Mit der Feststellung von höchstens triadischem Alter des Sölker Marmors, gewinnt die Frage nach der Stellung des Marmorzuges zum Glimmerschiefer erhöhtes Interesse. Liegt tektonische Einschaltung oder ein sedimentärer Verband vor? Kommt gleiches Alter auch für den Glimmerschiefer in Betracht? Schließlich ist die Gesellschaft von dichtem Kalk und Dolomit und feinkristallinen Formen bis zum grobkristallinen Marmor als Metamorphite gleicher Stellung beachtenswert.

### Schrifttum:

- FRITSCH W. 1953: Die Gumpeneckmarmore. Mitt. Museum für Bergbau, Geologie und Technik am Landesmuseum Joanneum Graz 10.
- HAUSER A. & URREGG H. 1951: Die bautechnisch nutzbaren Gesteine Steiermarks 6.
- HAUSER A. 1955: Ein neues steirisches Flußspatvorkommen. Mitt. naturw. Ver. Steiermark 85.
- HOLZER H. & MEDWENITSCH W. 1951: Bericht über die Exkursion in die Niederen Tauern, Radstätter Tauern und Hohe Tauern. Mitt. Ges. Geologie- und Bergbaustudenten in Wien 2 (2).
- METZ K. 1951: Die stratigraphische und tektonische Baugeschichte der steirischen Grauwackenzone, Mitt. geolog. Ges. Wien 44.
- KOBER L. 1938: Der geologische Aufbau Österreichs. Wien.
- NEUBAUER W. 1952: Geologie der Blei-Zink-Silber-Eisen-Lagerstätte von Oberzeiring. (Steierm.) Berg- und Hüttenm. Mh. 97 (1).
- SCHWINNER R. 1936: Zur Gliederung der phyllitischen Serien der Ostalpen. Verh. d. geolog. Bundesanst., Wien, 1936, Nr. 5, S. 118.
- 1951. Die Zentralzone der Ostalpen. In: Geologie von Österreich von F. X. SCHAFFER, 2. Aufl., Wien, p. 105-232 (Seite 130 und 193).

Anschriften der Verfasser: Prof. Dr. ALOIS HAUSER, gest. und Techn. Geologe Dr. WALTER BRANDL, Hartberg, Ferdinand-Kraus-Gasse Nr. 1.

### Skizze des Sattentaales

(unmaßstäblich)

