



## **Die modernen Marmore und Alabaster**

**Schmid, Heinrich**

**Leipzig [u.a.], 1897**

a) Eintheilung in mineralogischer Hinsicht.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-75162](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-75162)

## I. Eintheilung.

### a) Eintheilung in mineralogischer Hinsicht.

Die Gesteine, welche in den Marmorwerken verarbeitet werden, sind theils eigentliche Marmore — also polierbare Kalksteine — theils verwandte Materialien, wie Dolomite, Ophicalcite, Ankerite, Alabaster und Anhydrite.

1. Die eigentlichen Marmore bestehen hauptsächlich aus kohlensaurem Kalk — weshalb sie sich in verdünnter Salzsäure unter heftigem Brausen auflösen — mit Beimengungen von Eisen- und Mangancarbonaten, Eisenoxyd, Magnesia, Schwefelkies, Glimmer, Serpentin, Talk, Chlorit, Thon, Graphit, Kohle, Kiesel etc. Diese Beimengungen beeinflussen das Wesen des Kalkgesteines bedeutend, indem einerseits der ursprünglich weisse Calcit durch die genannten Metallverbindungen bunt, durch Serpentin und Chlorit grün, durch kohlige Substanzen grau bis schwarz gefärbt wird, andererseits die Härte des Gesteines durch thonige oder talkige Beimengungen verringert, durch kieselige erhöht wird.

Die Härte des Marmors entspricht im allgemeinen dem 3. Grade der Mohs'schen Scala; er lässt sich daher mit dem Messer ritzen und steht hinter den Silicatgesteinen (Granit, Syenit, Porphyr . .) an Härte weit zurück; der Marmor lässt sich dafür aber auch viel leichter bearbeiten, als die genannten Hartgesteine. Sein specifisches Gewicht ist 2.6—2.8, die mittlere Druckfestigkeit 365—1950 *kg* pro 1 *cm*<sup>2</sup>.

Die Structur der Marmore wird krystallinisch genannt, wenn die einzelnen Krystalle so gross sind, dass sie sich mit freiem Auge deutlich erkennen lassen, oder dicht, wenn man sie nur unter dem Mikroskope erkennt. Sind die Marmore nicht von homogener Masse, sondern bestehen sie aus Trümmern oder Brocken, die durch einen Cement verkittet sind, so ist die Structur breccien- oder brocatellartig. Marmore, welche zahlreiche Muschelreste enthalten, heissen Lumachellen.

Der Bruch ist bei den krystallinischen Marmoren glänzend, bei den dichten meist matt, und muschlig bis splittrig.

2. Der Dolomit ist eine chemische Verbindung von kohlen-saurem Kalk und kohlen-saurer Magnesia zu annähernd gleichen Theilen. Wiegt ersterer bedeutend vor, so hat man es mit dolomitischem Kalke zu thun, im andern Falle aber, wenn die kohlen-saure Magnesia stark überwiegt, geht das Gestein in Magnesit über. Die Structur des Dolomites kann krystallinisch, dicht oder zellig sein, seine Färbung ist meist weiss bis gelblichgrau oder schwarzgrau. Die Härte und das Gewicht sind gewöhnlich etwas grösser als beim Marmor, erstere 3·5—4·0, letzteres 2·8—2·9. Manche Sorten sind polierbar und finden dann als Marmore Verwendung. Man erkennt die Dolomite aus ihrem Verhalten, wenn man sie mit verdünnter Salzsäure behandelt, sie lösen sich nämlich nur sehr langsam in derselben auf und werfen nur einige Blasen; die Auflösung wird erst beschleunigt, wenn man die Salzsäure erwärmt und den Dolomit pulverisiert. Es tritt dann auch wieder Aufbrausen, wie beim Marmor ein.

3. Ophicalcite sind Kalksteine, welche in hohem Grade von Serpentinmasse durchwachsen sind oder Serpentine mit reichlichen Calcitadern. Ihre Färbung wird durch den Serpentin bewirkt, ist also grün oder roth. Lichtgrüne bis schneeweisse Adern beleben das Gestein, welches ebensowohl weich und leicht bearbeitbar, als andererseits wieder recht hart sein kann und so wie Marmor verwendet wird.

4. Der Ankerit, auch Pignolienstein oder Pinolith genannt, besteht aus engverwachsenen, spindelförmigen, glänzend weissen oder bläulichen Magnesitkrystallen, welche in einer grauschwarzen, thonigen Grundmasse eingebettet sind. Letztere tritt nirgends stark hervor, sondern die Krystalle sind in weit überwiegender Quantität vertreten. Dieses Gestein ist ziemlich hart — der Magnesit steht in der Mohs'schen Scala zwischen 4 und 4·5 — und nimmt eine prachtvolle Politur an. Es wird deshalb so wie der Marmor verwendet, kommt aber nur vereinzelt vor.

5. Alabaster ist ein feinkörniger, krystallinischer, politurfähiger Gips, d. i. wasserhältiger, schwefelsaurer Kalk von weisser bis bunter Färbung; das spec. Gewicht ist 2·2—2·4, die Härte = 2, also bedeutend geringer als beim Marmor, und man kann daher Gips mit dem Fingernagel ritzen. Man verwendet den Alabaster so wie den Marmor, aber nie im Freien.

6. Anhydrit ist krystallinischer, wasserfreier Gips, seine Härte ist viel grösser, als bei diesem, nämlich 3—3·5, das spec. Gewicht sehr hoch, so dass 1  $m^3$  fast 3000  $kg$  wiegt. Ein grauer, krystallini-

scher glänzender und marmorähnlicher Anhydrit — der Volpinit — wird in Italien als Marmor viel verwendet.

Im nachfolgenden soll nun der Marmor als Hauptrepräsentant der ganzen Gesteinsgruppe eingehend behandelt und nebenbei, dort wo es notwendig erscheint, auch auf die übrigen Materialien hingewiesen werden.

### b) Gliederung der Marmore nach geologischen Formationen.

Die Marmore sind ebenso in den ältesten, wie in den jüngeren Formationen der Erdrinde zu finden. Der sogenannte Urkalk kommt in mächtigen Lagern und Stöcken in der Urgneis- und Urschieferformation vor. Meist erscheint er als geschichtetes Gestein, ist also deutlich in Bänke abgesondert, wodurch seine Gewinnung erleichtert, die Dimension der gewinnbaren Blöcke jedoch durch die Schichtstärke beschränkt wird; zuweilen macht er aber, wenn die Schichtung sehr verwischt ist, oder wenn die Mächtigkeit der Bänke eine besonders grosse ist, den Eindruck eines massigen Gesteines. Der Urkalk ist ein Haufwerk von verzwillingten Calcitkrystallen, die nach allen Richtungen hin durcheinander gewachsen erscheinen, hat feinzuckerkörnige, bis mittel- und selbst grobkörnig krystallinische Structur und ist der verhältnismässig reinste kohlensaure Kalk; gleichwohl enthält er noch Beimengungen, von welchen der in Gestalt speisgelber, metallisch glänzender Körnchen erscheinende Schwefelkies, grüne Chloritschüppchen und Talkkörner, graubraune oder schwarze Glimmerblättchen und Graphittheilchen, ferner härtende Quarzfragmente die bedeutsamsten sind.

Weit häufiger als in den azoischen Formationen erscheint der Marmor in den darauf folgenden Ablagerungen. Wir finden hier zumeist dichte Marmore, seltener solche krystallinische Kalke, welche sich vom Urkalke im Aussehen gar nicht, sondern nur mit Rücksicht auf ihre geologische Lagerung unterscheiden und die durch eine sogenannte Contactmetamorphose (von der später noch die Rede sein wird) aus ursprünglich dichten Kalken in krystallinische umgewandelt wurden.

Die dichten Marmore sind stets in Bänken gelagert, also geschichtet. Die Mächtigkeit der Bänke ist aber sehr verschieden, so dass manche Marmore nur plattenförmig, andere in Gestalt kolossaler Quaderblöcke brechen. Bei den durch Metamorphose krystallinisch gewordenen Kalken ist zuweilen die ursprüngliche Schichtung so verwischt, dass das Gestein uns als massig erscheint, ebenso