

Aus grauer Vorzeit ...

Vor rund 170 Millionen Jahren entstand der Klotzen, eine Malmkalkscholle (Weißjura), mit reich strukturierterem Mosaik an wärmeliebender und trockenheitsertagender Vegetation. Es befinden sich hier viele Arten von Versteinerungen wie Muscheln, Schnecken und Korallen.

Jaspis findet sich im unteren Korallenkalk des Klotzen in Form von apfel- bis kopfgroßen Knollen mit kreideweißer Rinde und wurde schon in der Steinzeit als Werkzeug benutzt. Er besteht aus Quarz in verschiedenen Farbtönen, Härte 7, Dichte 2,65, chemische Formel: SiO_2 , Siliciumdioxid. Die Bibel nennt Jaspis als einen der zwölf Edelsteine auf dem Amtsschild des Priesters (2. Mose 28,20), im Neuen Testament heißt es, die Mauern des neuen Jerusalem seien aus Jaspis (Offenbarung 21,18). Ebenso sei der erste der zwölf Grundsteine der Stadtmauer ein Jaspis (Offenbarung 21,19). Der Jaspis zählte früher mit zu den kostbarsten Steinen und trägt den Namen „Mutter aller Edelsteine“.

Kalzit oder Kalkspat ist Kalk in kristalliner Form, der einzige im Weißjura vorkommende Kristall und entsteht hauptsächlich als Ablagerung durch Ausfällungen in wässrigen Lösungen. Häufig zu finden in kleinen Gesteinshohlräumen (Drusen) der Plattenkalke. Chemische Formel: CaCO_3 , Kalziumcarbonat, eines der häufigsten Minerale der Erdkruste.



Kalzit



Jaspisknollen in verschiedenen Formen



... in die Gegenwart

Auch heute bilden sich noch Gesteine. Durch Niederschlag gelangt Wasser ins Erdreich, reichert sich beim Durchsickern erheblich mit Kohlendioxid (CO_2) an, und tritt im Rebberg aus der in der Brunnstube gefassten Quelle wieder zu Tage. Das kohlenstoffhaltige Wasser löst bei diesem Vorgang Calciumcarbonat (CaCO_3) aus dem Gestein. Da aber Calciumcarbonat selbst fast unlöslich ist, ist das Wasser schnell gesättigt, und es bildet sich Calciumbicarbonat ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$), welches sehr gut löslich ist.



Dieses Gleichgewicht ist sehr empfindlich. Wasser, welches dickere Bodenschichten durchsickert hat, ist reich an Kohlendioxid, hat aber meistens bisher nur wenig Kalk gelöst. In einem solchen Fall spricht man auch von aggressiver Kohlensäure. Gelangt das Wasser jetzt an eine kalkhaltige Gesteinsschicht, löst es oft große Hohlräume aus dem Kalk heraus. Man spricht von Verkarstung.

Umgekehrt ist das System genauso sensibel. Gelangt das Wasser an die Erdoberfläche wird die CO_2 -Konzentration geringer, da sich das Wasser erwärmt und CO_2 durch Photosynthese verbraucht wird. Das System befindet sich nicht mehr im Gleichgewicht und Calciumbicarbonat zerfällt zu Calciumcarbonat und Kohlensäure. Damit ist das Wasser an Calciumcarbonat übersättigt und CaCO_3 fällt aus. Dadurch, dass so dem System immer wieder CO_2 zur Verfügung gestellt wird, ist $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ eine wichtige CO_2 -Reserve der Photosynthese.

Das ausfallende Calciumcarbonat schlägt sich an Moosen und anderen lebenden oder toten Materialien nieder. Die organische Substanz vermodert und es bilden sich kleine Hohlräume. Das ist der Unterschied zum Sinter, der durch mineralische Ablagerungen (Kalk- oder Kieselsäure) in Fließgewässern unter Abgabe von CO_2 entsteht. Dieser bildet Krusten, einen trauben- oder zapfenförmigen Überzug oder Rinde. Man darf Travertin und Sinter nicht mit dem Tuff vulkanischen Ursprungs verwechseln, der aus Asche entsteht.

Diese Art der Kalkausscheidungen in und um ursprüngliche Hohlräume (Wurzalgänge und spezielle Porensysteme) können durch die dauernden Anlagerungen zu oft bizarr geformten knolligen Lösskindeln, in Istein „Puppelischtei“ genannt, führen.

Es bildet sich ein poriger Stein, und die Kanalsole wächst immer weiter nach oben. Der frische und noch nasse Tuff ist so weich, dass man ihn mit einer normalen Säge schneiden kann. Wird er jedoch an der Luft trocken, so härtet er aus und wird zu Stein, der als Baumaterial wegen seiner hohen Wärmedämmung verwendet wird.



Koralle



Seeigelstachel



Versteinerte Korallen



Kalktuff



Loesskindel