

Aragonit

Loseblatt-Abonnement

Definition

Aragonit ist ein rhombisches Calciumcarbonat.

Name, Synonyme, Handelsbezeichnungen

Der Name Aragonit geht in seinen Anfängen auf den deutschen Mineralogen Abraham Gottlob Werner zurück (1749 – 1817), der das Mineral nach seinem in Aragonien/Spain vermuteten Vorkommen und der scheinbar hexagonalen Kristallform 1788 zunächst »Arragonischer Apatit« nannte.³⁵⁹



Aragonit-Drillinge mit pseudohehexagonaler Kristallform (Torrecillas), Spanien

Nachdem der deutsche Chemiker Martin Heinrich Klaproth (1743 – 1817) im selben Jahr nachweisen konnte, daß das Mineral nicht aus Calciumphosphat (Apatit) sondern Calciumcarbonat besteht, wurde es von Werner 1790 in »Arragonischer Kalkspat« und später »Arragon« umbenannt.³⁶⁰ Abbé Franz Joseph Anton Estner (1739 – 1803) prägte schließlich 1797 den Begriff »Arragonit«.³⁶¹ Der französische Mineraloge René-Just Haüy (1743 – 1822) kritisierte schon damals diese Namenswahl, da bereits bekannt war, daß das Mineral weit über Aragonien hinaus auch in Frankreich und Deutschland verbreitet war³⁶² – doch wie so oft war auch hier dem einmal eingeführten Namen mit logischen Argumenten nicht mehr beizukommen (siehe auch Verwendung und Handel). **Synonyme:** Aktuelle Synonyme für Aragonit selbst gibt es nicht, jedoch für bestimmte Varietäten: Mossotit (Strontium-Aragonit), Nicholsonit (Zink-Aragonit), Tarnowitzit (Blei-Aragonit). **Historische Namen:** Veraltete Bezeichnungen sind Alstonit (bariumhaltig), Aphrit, Aragonspat, Atlaspaspat (faserig), Con-

³⁵⁹ Abraham Gottlob Werner, Kurze Nachricht von dem sogenannten Arragonischen Apatiten, Bergmännisches Journal 1, Seite 95, Freyberg 1788

³⁶⁰ Hans Lüschen, Die Namen der Steine, Ott Verlag, Thun 1979

³⁶¹ Franz Joseph Anton Estner, Versuch einer Mineralogie für Anfänger und Liebhaber nach des Herrn Bergcommissionsraths Werners Methode, gedruckt von Mathias Andreas Schmidt, Wien 1797

³⁶² Hans Lüschen, Die Namen der Steine, Ott Verlag, Thun 1979

chit, Faseraragon, Oserskit, Pelagosit, Perlspat (mit Perlmuttglanz), Rindenstein, Spanischer Spath, Stängelkalk und Stillatitius lapis. Die historischen Aragonit-Drillinge mit pseudohehexagonalem Habitus aus Molina de Aragon, Kastilien/Spain wurden dort auch Torrecillas (Türmchen) genannt. **Handelsbezeichnungen:** Als Eisenblüte wird ein meist in Erzgängen auftretender skelettartig-dendritischer Aragonit bezeichnet.³⁶³ Nadelige Kristallformen werden auch Nadelspat genannt, radialstrahlige kugelige Nadelspatgrüppchen werden gelegentlich als Iglit oder Igloit gehandelt. Himmelblaue, kupferhaltige Aragonitkrusten werden auch Kufersinter genannt. Zeiringit ist eine Lokalbezeichnung für hellblauen Aragonit aus Oberzeiring, Steiermark/Österreich. Erzbergit ist ein aus nadelig-faserigen Lagen bestehendes Aragonit-Gestein. Erbsenstein und Rogenstein sind Bezeichnungen für Aragonitgesteine, die aus vielen kleinen Ooiden (Kügelchen) bestehen (siehe auch das Kapitel Kalkoolith). Als Sprudelstein werden geschwungen-gebänderte Aragonit-Calcit-Ablagerungen bezeichnet, die als Sinterbildung an Thermalquellen entstehen.



Sprudelstein: Geschwungen-gebänderter Kalksinter mit Lagen von Aragonit und Calcit, Polen.

Irreführende Bezeichnungen: Durch Spuren von Mangan rosa gefärbter Aragonit wird mitunter fälschlich als Kalk-Rhodochrosit bezeichnet. Weitere irreführende Handelsnamen für Aragonit sind Alabaster (eigentlich eine Bezeichnung für feinkörnigen Gips, siehe das Kapitel Alabaster) sowie kalifornischer bzw. mexikanischer Onyx oder kalifornischer bzw. mexikanischer Achat. Beide Bezeichnungen (Onyx/Achat) beziehen sich auf die Bänderungen mancher Aragonitgesteine, sind jedoch unangebracht, da Onyx und Achat heute eindeutig als Quarz-Varietäten definiert sind. Auch

³⁶³ Eisenblüte war als lateinisch »flos ferri« bereits im Altertum bekannt. Abraham Gottlob Werner übernahm diese Bezeichnung in seine Mineralsystematik.

der Handelsname »Onyx-Marmor« für gebänderte Calcit-Aragonit-Gesteine ist daher problematisch. Zwar beruft sich insbesondere das Steinmetz-Gewerbe auf die seit der Antike gebräuchliche Definition von »Onyx« = »gebänderter Stein«³⁶⁴, jedoch besitzt diese in mineralogischem Zusammenhang keine Gültigkeit mehr. Außerdem sind die betreffenden Gesteine kein Marmor (metamorphes Kalkgestein). Nichtsdestotrotz ist auch diesem einmal eingeführten Namen nicht mehr beizukommen (siehe das Kapitel »Onyx-Marmor«).

Genese, Vorkommen

In den meisten Fällen entsteht Aragonit als Sediment (sekundär) durch chemische Ausfällung aus kalkhaltigem Wasser, z.B. in tropischen Meeren, an warmen Quellen oder als Sinterbildung³⁶⁵ in unterirdischen Wasserläufen und Höhlen (Tropfsteine). Voraussetzung für diese chemische Sedimentation ist stets ein Anstieg der Kalkkonzentration bis zum Erreichen einer übersättigten Lösung, d.h. bis zu dem Punkt, an dem das Wasser das enthaltene Calciumcarbonat nicht länger lösen kann und es daher ausfällt.

In flachen tropischen Randmeeren, die durch Riffe oder Barren³⁶⁶ teilweise vom Ozean abgetrennt sind und mit diesem nur einen geringen Wasseraustausch haben, kann z.B. fortwährende Verdunstung zur Erhöhung der Kalkkonzentration führen, da bei der Verdunstung nur Wasser entweicht, die gelösten Stoffe jedoch zurückbleiben. Schon bei Konzentrationen dieser gelösten Stoffe von 3,5 – 4% fällt Kalk (Calciumcarbonat) aus, nicht selten in gesteinsbildenden Dimensionen.



Kalkoolith: Gestein aus kleinen Aragonit-Ooiden, Harz/Deutschland.

Aragonit bildet sich hier in sogenannten Aragonit-Schlämmen, die sich später zu Oolithen festigen

³⁶⁴ Friedrich Müller, Gesteinskunde, Ebner Verlag, Ulm 2005

³⁶⁵ Sinter ist eine mineralische Ablagerung, die oft zu wulstigen, knolligen Überzügen, Vorhängen, Becken und ähnlichen Formationen in schlackenähnlicher Gestalt führen (althochdeutsch sintar = Schlacke).

³⁶⁶ Riffe sind durch Lebewesen (Korallen, Muscheln, Schwämme etc.) gebildete Barrieren; Barren entstehen durch Erdbewegungen, bei denen Gesteine angehoben und so zur Barriere zwischen einem flachen Randmeer und dem offenen Ozean werden.

können, Gesteinen mit kleinen Aragonit-Kügelchen (Ooiden; siehe auch das Kapitel Kalkoolith). Vorkommen dieser Art gibt es im Harz/Deutschland, in Frankreich, Südengland und vielen weiteren Fundorten.

Ein anderer Mechanismus kommt an warmen Quellen zum Tragen. Hier führt der plötzliche Temperaturabfall zum Entstehen übersättigter Lösungen. Da warmes Wasser in der Lage ist, mehr Kalk zu lösen als kaltes Wasser, entsteht die Übersättigung recht schnell, wenn das warme Quellwasser an der Luft abkühlt. Sinterbildungen, d.h. Ablagerungen krustenförmiger Überzüge an Ort und Stelle sind die Folge.



Kalksinterbildungen an heißen Quellen (35° – 100° C), Pamukkale/Türkei

Auf diese Weise entstehen daher typisch gebänderte Gesteine wie der aus geschwungenen Lagen bestehende Sprudelstein, bekannt aus Karlsbad, Böhmen/Tschechien sowie anderen Fundorten in Polen, England, Spanien, Griechenland u.a.. Ebenso das transparentere, im Handel »Onyx-Marmor« genannte Calcit-Aragonit-Gestein aus Argentinien, Mexiko, Indien, Pakistan, Algerien, der Türkei und vielen weiteren Vorkommen (siehe auch das Kapitel »Onyx-Marmor«).



Calcit-Aragonit-Gestein (Handelsname »Onyx-Marmor«), Pakistan

Außerdem können auch hier Kalk-Ooide entstehen, Kalkkügelchen, die sich durch Anlagerung von Aragonit um im Wasser schwebende Fremdkörper bilden. Gesteine mit Ansammlungen solcher Ooide werden auch Erbsenstein genannt

(siehe auch das Kapitel Kalkoolith). Vorkommen dieser Art gibt es in Frankreich, der Schweiz und Niederösterreich sowie in Karlsbad, Böhmen/Tschechien.



Erbsenstein: Gestein aus Kalk-Ooiden (Calcit), Karlsbad, Böhmen/Tschechien.

Die dritte Variante hängt mit dem im Wasser gelösten Kohlendioxid zusammen. Kohlendioxid (CO_2) bildet zusammen mit Wasser (H_2O) Kohlensäure (H_2CO_3): $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$. Kohlensäure wiederum kann mit Calcium zwei verschiedene Verbindungen eingehen, es kann bei hohen Kohlensäure-Konzentrationen das wasserlösliche Calciumhydrogencarbonat entstehen ($\text{Ca}[\text{HCO}_3]_2$), bei niedrigen Kohlensäure-Konzentrationen entsteht dagegen das wesentlich schlechter lösliche Calciumcarbonat (CaCO_3). Auf diese Weise entstehen Sinterbildungen und Tropfsteine in Höhlen: Stark kohlensäurehaltiges Wasser dringt in Kalkstein ein und löst dabei Kalk auf: CaCO_3 (Kalk) + H_2CO_3 (Kohlensäure) \rightarrow $\text{Ca}[\text{HCO}_3]_2$ (lösliches Calciumhydrogencarbonat). Gerät diese Lösung dann in Höhlen oder unterirdische Wasserläufe, so entweicht Kohlendioxid, da die Luft dort viel kohlendioxidärmer ist, als an der Erdoberfläche. Aus diesem Grund verlaufen die obigen Reaktionen nun rückwärts. Das lösliche Calciumhydrogencarbonat wird zu Calciumcarbonat (Kalk) und Kohlensäure: $\text{Ca}[\text{HCO}_3]_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{CO}_3$, woraufhin sich die Kohlensäure wieder in Wasser und Kohlendioxid zersetzt und letzteres entweicht: $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$. Das schwer lösliche Calciumcarbonat (der Kalk) lagert sich daraufhin in Form von Aragonit oder Calcit als Sinter- oder Tropfsteinbildung ab. Diese können wir in vielen Höhlen unserer Heimat bewundern, von der Fränkischen und Schwäbischen Alb über die Kalkalpen, das Schweizer und Französische Jura bis in die Provence und im

Grunde alle Kalkgebirge weltweit. Und dort sollten wir diese Steine auch aus Naturschutzgründen belassen!



Tropfsteine aus Aragonit und Calcit in der Grotte di Nettuno, Capo Caccia, Sardinien/Italien, Foto: GiRom/ pixelio.de

Im Grunde sind die drei zur Kalkablagerung führenden Faktoren Verdunstung, Temperaturabfall und Entgasung von Kohlendioxid leicht verständliche Mechanismen. Wesentlich komplexer ist jedoch die Frage, unter welchen Bedingungen es dabei zur Bildung von Aragonit oder Calcit kommt. Die Bildung von Aragonit wird offenbar durch höhere Temperaturen begünstigt: Sinterbildungen an heißen Quellen weisen überwiegend Aragonit auf (das im Handel als »Sprudelstein« bezeichnete Aragonit-Calcit-Gestein enthält mancherorts bis zu 80% Aragonit). An der Erdoberfläche, d.h. bei einem Druck von 1 bar, liegt die Grenze bei ca. 29° C. Ist die Temperatur höher, entsteht meist Aragonit, ist sie niedriger Calcit.



Sprudelstein: Gebänderter Kalksinter mit Lagen von Aragonit und Calcit, Polen.

Entsprechend ist auch die Aragonit- oder Calcit-Bildung in tropischen Meeren temperaturabhängig. Allerdings kommen hier Wechselwirkungen mit anderen gelösten Stoffen hinzu. Die Anwesenheit von Strontium oder Magnesium, zwei mit dem

Calcium verwandten Erdalkali-Elementen³⁶⁷, fördern z.B. die Bildung von Aragonit. Dieser hält sich daher nicht immer brav an die theoretisch notwendigen Temperaturen und Konzentrationen. Ohne solche beeinflussenden Faktoren werden zur Bildung von Aragonit höhere Kalkkonzentrationen im Wasser benötigt als bei Calcit: Die bei der Entgasung von Kohlendioxid in Höhlen relativ rasch entstehenden stark übersättigten Lösungen begünstigen daher ebenfalls die Aragonitbildung. Aus diesem Grund stellt Aragonit auch als Höhlenmineral (Speläothem³⁶⁸) in Sinter- und Tropfsteinbildungen meist den Hauptanteil.



Sinterbildungen aus Aragonit und Calcit, Grotte de Clamouse, Languedoc-Roussillon/Südfrankreich, Foto: O. Fischer/pixelio.de

Dabei kommt jedoch ein weiterer Mechanismus zum Tragen, der wiederum mit hohen Magnesium-Konzentrationen zusammenhängt und deshalb in der Geologie auch »Magnesium-Vergiftung« ge-

nannt wird.³⁶⁹ Aus noch nicht genau geklärten Gründen beeinträchtigt die Anwesenheit von Magnesium in hoher Konzentration das seitliche Wachstum von Calcit-Kristallen. Das verringert oder unterdrückt die Ablagerung von Calcit, so daß die Konzentration des Calciumcarbonats in der Lösung weiter steigt, bis die zur Aragonitbildung notwendige Übersättigung erreicht ist. Das eher längsseitige Wachstum der Aragonitkristalle wird durch das anwesende Magnesium nicht beeinträchtigt, so daß das Calciumcarbonat nun in Form von Aragonit auskristallisieren kann.³⁷⁰ Damit der Mechanismus der »Magnesium-Vergiftung« wirksam werden kann, muß das Verhältnis von Magnesium zu Calcium in der Lösung mindestens 2,9 : 1 betragen. Dies führt mitunter zu dem Effekt, daß bei einem ausgeglicheneren Verhältnis zuerst Calcit entsteht. Da hierbei Calcium ausgefällt wird, beginnt sich das Verhältnis in Richtung des besser löslichen und daher in Lösung verbleibenden Magnesiums zu verschieben. Wird schließlich das obige »kritische Verhältnis« erreicht, setzt die Unterdrückung des Calcit-Wachstums ein. Von nun an entsteht Aragonit und so finden sich durchaus Mineralstufen, die auf Calcit aufgewachsenen Aragonit zeigen. Bei mehrfachem Schwanken des Magnesium-Calcium-Verhältnisses um diesen kritischen Punkt können außerdem Ablagerungen entstehen, in denen sich Lagen von Aragonit und Calcit rhythmisch abwechseln.



Rhythmisch abgelagerter Kalksinter mit Lagen von Aragonit und Calcit, Kreta/Griechenland

Die Magnesium-Vergiftung ist daher die plausibelste Erklärung für den im Online-Mineralienatlas (www.mineralienatlas.de) so nett formulierten Um-

³⁶⁷ Als Erdalkali-Metalle werden die Elemente der 2. Hauptgruppe des chemischen Periodensystems bezeichnet. Es handelt sich dabei um zweiwertige, reaktionsfreudige, mit Wasser alkalisch reagierende Metalle wie Magnesium, Calcium, Strontium und Barium.

³⁶⁸ Als Speläotheme werden sekundäre Mineralablagerungen in Höhlen bezeichnet, von griech. spelaion = Höhle und thema = das (Ab-)Gesetzte.

³⁶⁹ Robert L. Folk, The natural history of crystalline calcium carbonate; effect of magnesium content and salinity, Journal of Sedimentary Research, Vol. 44, March 1974; Robert L. Folk, Petrology of Sedimentary Rocks, Hamphill Publishing Company, Austin/Texas 1974/1980

³⁷⁰ Das ist auch insofern interessant, da Magnesium und Calcium auch in menschlichen und tierischen Organismen Antagonisten (Gegenspieler) sind und in organischen Formen ebenfalls Aragonit bevorzugt wird.

stand, »daß Aragonit und Calcit in vielen Höhlen glückliche Bettgenossen sind«, obwohl »Aragonit bei solch niedrigen Drücken und Temperaturen auf keinen Fall stabil sein kann«.³⁷¹ Ist er ja auch nicht. Im Laufe der Jahre und Jahrtausende wandelt er sich dann doch in Calcit um, dessen trigonale Kristallstruktur unter den Bedingungen an der Erdoberfläche die beständigere Modifikation darstellt. Aber für's Erste bildet sich Aragonit dank der heimlichen Unterstützung durch Magnesium in vielen Situationen, die gemäß Druck, Temperatur und Konzentration eigentlich Calcit hervorbringen müßten.



Rezente Koralle mit Aragonit-Skelett, Foto: Margit Völtz/pixelio.de

Eine weitere Unterstützung findet Aragonit im sedimentären Prozeß durch viele Meeresorganismen wie Muscheln oder Korallen, die ihre Schalen und Skelette aus Aragonit formen. Das aktive Entziehen des Kalks aus dem Meerwasser und die im Organismus regulierte Kristallisation ermöglicht die Bildung von Aragonit in dieser biogenen Sedimentation unabhängig von den obengenannten Faktoren.



Versteinerte Muschel: Ehemals Aragonit, inzwischen umgewandelt zu Calcit, Foto: Dieter Schütz/pixelio.de



Rezente Muschel mit Aragonit-Schale, Foto: Clemens Scheumann/pixelio.de

Allerdings ist das Bestehen des Aragonits auch hier nur vorübergehender Natur. Werden die Schalen und Skelette nach dem Absterben der Organismen abgelagert und zum Gestein verdichtet, erfolgt die Umwandlung des Aragonits zum beständigen Calcit. Interessant ist jedoch, daß Aragonit im organischen Bereich die bevorzugte Modifikation des Calciumcarbonats ist: Korallen, Muscheln, Perlen und sogar die Schalen von Hühnereiern bestehen aus Aragonit.



Aragonit als sekundäre Mineralbildung, Spanien

Als Mineral findet sich Aragonit in vielfältiger Gestalt als sekundäre Bildung in den unterschiedlichsten Gesteinen: Gut ausgebildete Kristalle, häufig pseudohexagonale Kristall-Drillinge, gibt es in Ton-, Mergel- und Gips-Gesteinen, z.B. in Gesteinen der Erdpoche Trias (Keuper) in Südwest-Frankreich, Spani-

³⁷¹ <http://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/Mineralienportrait/Aragonit>

en und Marokko. Interessante Stufen und Kristalle mit bis zu 15 cm Durchmesser finden sich in den knapp 6 Millionen Jahren alten sedimentären Schwefel-Lagerstätten Siziliens, die bei einer teilweisen Austrocknung des Mittelmeers entstanden. Ebenso findet sich Aragonit als sekundäre Bildung im Marmor der Provinz Murcia/Spanien.

Faszinierend sind auch die verschlungenen, organisch anmutenden Aggregate mit dem passenden Namen »Eisenblüten«, die neben nadelig-spiessigen Aggregaten und weiteren Erscheinungsformen als sekundäre Bildungen in den Oxidationszonen von Erzlagerstätten entstehen.³⁷² Aragonit wird hier aus dem bei der Verwitterung freiwerdenden Calcium-Gehalt des Siderits (Eisencarbonat) gebildet. Eisenblüten finden sich in Bergwerken des Taunus und Hunsrücks/Deutschland, im Erzberg, Steiermark/Österreich, in Lavrion/Griechenland sowie weiteren Fundorten in Frankreich, Italien, Ungarn, Namibia, China, Mexiko, den USA u.a.



Eisenblüte: Korallenartige Aragonit-Bildungen in Erzgängen, Lavrion/Griechenland

Zusammen mit Zeolithen bildet sich Aragonit auch aus sekundären hydrothermalen Lösungen in Hohlräumen vulkanischer Gesteine, insbesondere in Basalten und Basalttuffen. Vorkommen dieser Art gibt es in Frankreich, Italien, Marokko u.a. Neben all diesen sekundären Vorkommen ist Aragonit auch in metamorphen Gesteinen (tertiär) zu finden, die eine Hochdruck-Niedertemperatur-Metamorphose³⁷³ durchlaufen haben. Aus diesem

³⁷² Dr. Karl-Ludwig Weiner/Dr. Rupert Hochleitner, Steckbrief Aragonit in Lapis Mineralienmagazin, Jg. 21, Nr. 9, Sept. 1996, Christian Weise Verlag, München

³⁷³ Die Bildungsbereiche metamorpher Gesteine werden nach dem Druck-Temperatur-Verhältnis eingeteilt und nach einem typischen Gestein dieses Bereichs benannt. Da das namensgebende Gestein dem jeweiligen Bildungsbereich quasi »ein Gesicht gibt«, spricht man/frau von »Fazies« (lat. facies = Gesicht, Gestalt). Der Bildungsbereich, in dem Aragonit entsteht, entspricht der Blauschiefer-Fazies (Temperaturen von etwa 200 – 450° C und 7 – 15 kbar Druck, was etwa 20 – 60 km Tiefe entspricht). Die Blauschiefer-Fazies findet sich dort, wo ozeanische Gesteine relativ schnell unter Kontinentalplatten geschoben werden (Subduktionszonen) und dadurch unter hohen Druck geraten, ohne sich entspre-

Grund ist Aragonit z.B. in den Blauschiefern der Südalpen (Oberitalien) recht verbreitet. Doch auch hier nagt der Zahn der Zeit an ihm: Im Laufe der Jahre bis Jahrtausende wandelt er sich auch in diesen Gesteinen in Calcit um (wenn Druck und Temperatur zurückgehen), so daß ein großer Anteil des ehemals metamorphen Aragonits heute als Calcit vorliegt.

Alle als Heilsteine gebräuchlichen Aragonite sind daher sekundärer Entstehung (siehe auch Kristallsystem, Erscheinungsbild, Farbe).



Aragonit-Heilsteine (»Kastanien-Aragonit«), Peru

Kristallsystem, Erscheinungsbild, Farbe

Aragonit ist rhombisch und bildet meist langprismatische, spießförmige bis nadelige Kristalle sowie faserige, stengelige, garbenförmige, radialstrahlige, sprossenartige, zapfenförmige und stalagtitische Aggregate. Die in Basaltdrusen auftretenden Kristalle sind in der Regel spitzpyramidal bis nadelig und bilden häufig Kristallbüschel oder radialstrahlige Kristallgrüppchen (Iglit). In Sedimenten weit verbreitet sind Kristalldrillinge mit pseudohehexagonalem, säuligem bis tonnenförmigem Habitus, die als Einzelkristalle, radiale Aggregate oder in größeren Ansammlungen auftreten können. Typisch für Erzgänge sind kugelige, knollige und korallenartige Bildungen, die bei dendritischer Verästelung auch »Eisenblüten« genannt werden (nicht wegen eines evtl. Eisengehalts, sondern weil sie als Ausblühungen im Eisenerz erscheinen).



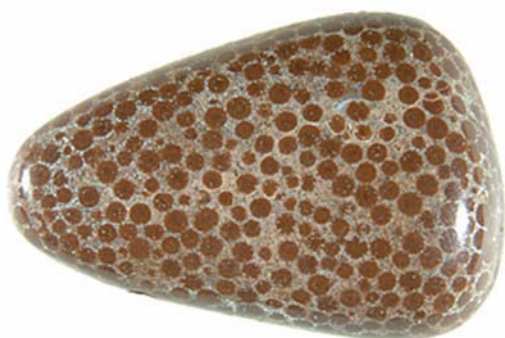
Aragonit-Aggregat, Lavrion/Griechenland

chend schnell aufzuheizen. Daher spricht man/frau hier von einer Hochdruck-Niedertemperatur-Metamorphose.



Sinterablagerung aus Aragonit und Calcit mit faseriger Struktur (Ausschnitt), Kreta/Griechenland.

In Sinterablagerungen und Tropfsteinen bildet Aragonit nierig-krustige Überzüge mit faseriger Struktur. Typische Aragonit-Gesteine sind der aus wellenförmig-geschwungenen Lagen bestehende Sprudelstein (Aragonit-Sinter), der aus Aragonit-Kügelchen bestehende Kalkoolith (Rogenstein) sowie der pulverige Schaumkalk.



Kalkoolith (Rogenstein), Harz/Deutschland

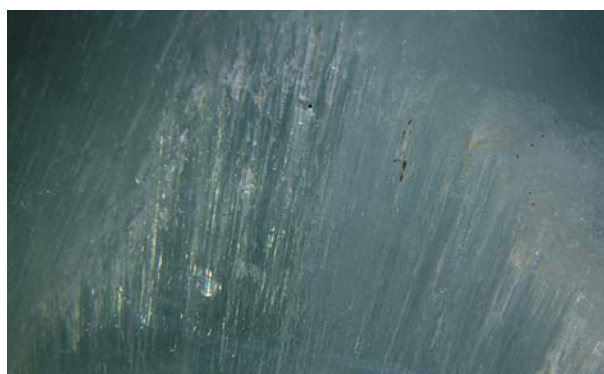
Als Heilsteine sind die pseudohexagonalen Kristalldrillinge sowie häufiger noch gebänderte Aragonit-Calcit-Gesteine im Handel. Die Farbe des Aragonits variiert von farblos, grau, weiß über hellblau, grün, gelb, rosa, violett bis rotbraun und braun. Kristalle zeigen Glasglanz bis Seidenglanz, gebänderte Gesteine mitunter Fettglanz. Eisenblüten und ähnliche Aggregate erscheinen aufgrund der rauhen Oberfläche oft matt.



Gebändertes Gestein mit Aragonit und Calcit, Kreta/Griechenland

Mineralklasse, Chemismus, Varietäten

Aragonit zählt zur Aragonit-Gruppe³⁷⁴ und zur Mineralklasse der Carbonate. Er ist ein rhombisches Calciumcarbonat mit einigen charakteristischen Spurenelementen wie Strontium (Sr), Blei (Pb) und Barium (Ba), Formel: $\text{CaCO}_3 + \text{Sr, Pb, Ba}$. Die in Calcit typischen Spurenelemente Eisen (Fe), Mangan (Mn), Magnesium (Mg), Zink (Zn) fehlen in Aragonit weitgehend. Rötliche bis gelbe Farbtöne sind daher keine Eigenfarbe des Aragonits, sondern gehen auf Einschlüsse von Hämatit oder rotem Calcit zurück. Einschlüsse von Manganmineralien können rosa bis grau färben, Einschlüsse von Kupfermineralien grün bis hellblau sowie Einschlüsse von Kobaltmineralien rosa bis violett.



Durch kupfer- und zinkhaltige Einschlüsse blau gefärbter Aragonit, China

Zeiringit erhält seine blaue Farbe durch Einschlüsse kupfer- und zinkhaltigen Aurichalcits. Aragonit ist wesentlicher Bestandteil des Kalkooliths und des sogenannten »Onyx-Marmors« sowie von Korallen, Muscheln, Perlmutter und Perlen (siehe die jeweiligen Kapitel).



Muschel mit Perle aus Aragonit, Foto: tokamuwi/pixelio.de

³⁷⁴ Weitere Mineralien der Aragonit-Gruppe sind u.a. Cerussit und Strontianit (siehe dort).

Verfügbarkeit

Aragonithaltige Gesteine (Sprudelstein und »Onyx-Marmor«) sind im Kunstgewerbe weit verbreitet. Als Kristalle und Aggregate sind vor allem die pseudohexagonalen Drillinge aus Spanien und Marokko gut verfügbar. Ebenfalls gut verfügbar sind zu Trommelsteinen verarbeitete gebänderte Aragonit-Gesteine. Weitere Kristall- und Aggregatsformen sind im Handel eher selten erhältlich. Cabochons und Schmucksteine aus bestimmten Lokalvarietäten wie Zeiringit oder Erzbergit sind als Raritäten einzustufen. Lediglich in Form von Perlmutter (siehe dort) ist Aragonit als Schmuckstein weit verbreitet.



Perlmutter (»Paua-Muschel«) aus Aragonit, Neuseeland

Bestimmungsmerkmale

Mohshärte: $3\frac{1}{2}$ – 4; **Dichte:** 2,93 – 2,95; **Spaltbarkeit:** gut (unvollkommen), muscheliger, spröder Bruch; **Strichfarbe:** weiß; **Transparenz:** durchsichtig bis undurchsichtig.

Verwechslungen und Unterscheidung

Aragonit lässt sich von **Dolomit**, **Magnesit** und anderen Carbonaten bei geschliffenen oder trommelpolierten Steinen oft nur schwer unterscheiden. Nur gegenüber **Calcit** (Härte: 3; Dichte: 2,70 – 2,72) können die geringen Unterschiede der Dichte und Härte eine Hilfe sein. Kommen jedoch Aragonit und Calcit im selben Stein vor (z.B. in gebänderten Trommelsteinen), helfen nur noch chemische Tests zur genauen Unterscheidung. Daher ist im Zweifelsfall immer eine mineralogisch-gemmologische Untersuchung zu empfehlen.

Fälschungen

Spezielle Aragonit-Fälschungen sind nicht bekannt, lediglich Calcit und Aragonit werden oft verwechselt. Daher sind ein großer Teil der als Aragonit angebotenen Steine in Wirklichkeit Calcit.

Verwendung und Handel

Die prähistorische Verwendung von Aragonit liegt im Dunkeln, da es kaum archäologische Zeugnisse gibt. Lediglich in einem »Heidengrab« der Oberpfalz sollen Aragonit-Schnüre an den Füßen

der Bestatteten gefunden worden sein. In der Oberpfalz wird Aragonit auch »Eierstein« genannt und nach dem Volksglauben soll er Diamanten verbergen.³⁷⁵ Der älteste schriftliche Nachweis des Aragonits stammt von dem flämischen Naturforscher und Arzt Anselmus Boëtius de Boodt (1550 – 1632), der das Mineral in seinem 1609 veröffentlichten Buch »Stillatitius lapis« nennt.³⁷⁶ Die erste Beschreibung von spanischem Aragonit stammt aus der 1754 veröffentlichten »Vorbereitung der Naturgeschichte Spaniens« des Franziskanerpaters José Torrubia (1698 – 1761), der u.a. von Kristallen in Form von Hexagonen schreibt, welche auf einem Hügel nahe der Stadt Molina de Aragon auftreten und von den Einheimischen »Torrecillas« (Türmchen) genannt wurden.³⁷⁷ Sechseckige Aragonit-Kristalle finden sich an dieser Fundstelle noch heute!



Radialstrahliges Aragonit-Aggregat aus Kristalldrillingen mit pseudohexagonalem Habitus, Spanien

1767 beschrieb der französische Mineraloge und Kristallograph Jean-Baptiste Louis Romé de l'Isle (1736 – 1790) Aragonite aus der Sammlung des Ecuadorianers Pedro Francisco Dávila (1713 – 1785), welche in Paris zum Kauf angeboten und 1771 von König Carlos III von Spanien erworben wurde.³⁷⁸ Romé de l'Isle schrieb im Katalog zu dieser Sammlung von »in hexagonalen Prismen kristallisiertem Spath«, den er auch »Spanischen

³⁷⁵ Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens, Walter de Gruyter Verlag, Berlin 1987

³⁷⁶ Anselmus Boëtius de Boodt, Gemmarum et lapidum historia, Lugduni Batavorum (Leyden) 1609

³⁷⁷ José Torrubia, Aparato para la Historia Natural Española, Agustín Gordejuela, Madrid 1754

³⁷⁸ Jean-Baptiste Louis Romé de l'Isle, Catalogue Systématique et Raisonné des Curiosités de la Nature par Pedro Francisco Dávila, Briasson, Paris 1767

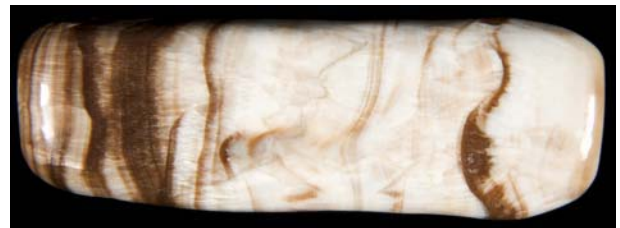
Spath« nannte. Auch der irische Naturforscher William Bowles (1705 – 1780) beschrieb 1775 die Aragonite von Molina de Aragon als »Kristalle mit sechs gleichen Flächen und perfekt flachen Endflächen«.³⁷⁹ Diese Beschreibungen einer scheinbar hexagonalen Kristallform veranlaßten den deutschen Mineralogen Abraham Gottlob Werner (1749 – 1817) zu der Annahme, daß es sich hierbei um Apatit handle und so entstand die Bezeichnung »Arragonischer Apatit«, aus der schließlich der Name »Aragonit« hervorging (siehe auch Name, Synonyme, Handelsbezeichnungen). Diese Bezeichnung war jedoch in doppelter Hinsicht falsch: Zum einen handelte es sich nicht um hexagonalen Apatit, sondern um ein rhombisches Calciumcarbonat, welches als Kristalldrilling einen pseudo-hexagonalen Habitus zeigen kann, und zum zweiten liegt der Fundort Molina de Aragon des beschriebenen Minerals nicht – wie der Name vermuten läßt – in Aragonien, sondern in Kastilien. Was in der mineralogischen Literatur jedoch bis heute weitgehend ignoriert wird.³⁸⁰ Die rein auf der Kristallform fußende Fehleinschätzung als »Apatit« wurde bereits 1788 durch den deutschen Chemiker Martin Heinrich Klaproth (1743 – 1817) widerlegt, der nachweisen konnte, daß das gesuchte Mineral keinen Phosphor enthält und aus »Kalkspath« (Calciumcarbonat) besteht. Der französische Mineraloge René-Just Haüy (1743 – 1822) erkannte schließlich 1801 die kristallographischen Merkmale als den wesentlichen Unterschied zwischen Aragonit und Calcit: Obwohl chemisch identisch, kristallisiert Aragonit im rhombischen und Calcit im trigonalen Kristallsystem. Das war für die Mineralogie der damaligen Zeit eine schwer zu akzeptierende Tatsache, ging man doch fest davon aus, daß eine bestimmte chemische Substanz stets nur in ein und demselben Kristallsystem kristallisieren kann. Auch Haüy selbst fand die nunmehr entdeckte »Polymorphie« (Vielgestaltigkeit) »der gesunden Vernunft zuwider«.³⁸¹ Viele Chemiker Frankreichs und Deutschlands machten sich daher daran, doch noch Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung zu finden. Allein vergebens, wie wir heute wissen, ist es tatsächlich nur das Kristallgitter, das die beiden Mineralien unterscheidet.³⁸² Im Gegensatz zu Calcit hat Aragonit als Rohstoff (Mörtel, Zement etc.) keine technische Bedeutung. Lediglich im Kunstgewerbe werden attraktive gebänderte Calcit-Aragonit-Gesteine (Sprudelstein

und sogenannter »Onyx-Marmor«) zu Dekorsteinen, Vasen, Schalen und anderen Kunstgegenständen verarbeitet.



Calcit-Aragonit-Gestein (»Onyx-Marmor«) als kunstgewerbliches Objekt

Es sind auch in erster Linie diese Gesteine, die in Form von Trommelsteinen, Anhängern, Ketten, Massagesteinen und Wassersteinen in der Steinheilkunde Anwendung finden. Als Schmuckstein ist Aragonit darüber hinaus aufgrund seiner geringen Härte nur selten anzutreffen. Varietäten wie Zeirngit und Erzbergit werden vor allem als lokale Besonderheiten zu Schmuck verarbeitet.



Erzbergit: Aragonit-Gestein mit faserigen Bänderungen, Erzberg, Steiermark/Österreich

Große Bedeutung hat Aragonit jedoch in der Naturheilkunde: Calcium carbonicum, eines der »großen Mittel« der Homöopathie, wird aus Austernschalen und somit aus Aragonit hergestellt. Es zählt zu jenen Konstitutionsmitteln³⁸³, die »in fast jeder Krankheitsform zur Anwendung kommen« können.³⁸⁴ Calcium carbonicum steht für eher schüchterne, korpulente Menschen mit blasser, aufgequollener Haut, die leicht schwitzen (bei

³⁷⁹ William Bowles, *Introducción a la Historia Natural y a la Geografía Física de España*, D. Francisco Manuel de Mena, Madrid 1775

³⁸⁰ <http://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/Mineralienportrait/Aragonit>

³⁸¹ René-Just Haüy, *Traité de minéralogie, Conseil des Mines*, Paris 1801 (deutsch: *Lehrbuch der Mineralogie*, C.H. Reclam, Leipzig 1804-1810)

³⁸² Hans Lüschen, *Die Namen der Steine*, Ott Verlag, Thun 1979

³⁸³ Nach Auffassung der Homöopathie gibt es für jeden Menschen ein Arzneimittel, das die Gesamtheit der körperlichen und seelischen Eigenschaften der betreffenden Person anspricht, also das Erscheinungsbild, den Charakter, die Eigenschaften und die typischen Erkrankungen. Dieses Arzneimittel stärkt die gesamte Konstitution des betreffenden Menschen und hilft daher nicht nur akute Symptome, sondern die in tiefen Veranlagungen verwurzelten Krankheitsursachen und Anfälligkeiten zu überwinden.

³⁸⁴ Ernest Arthur Farrington, *Der Neue Farrington – Klinische Materia Medica*, Verlag Peter Irl, Buchendorf 2008

Anstrengung oder nachts), eher kälteempfindlich sind, ständig Hunger haben und Süßigkeiten lieben. Typisch ist ein starkes Pflichtgefühl und großes Verantwortungsbewußtsein, das häufig zu Überlastung und Erschöpfung führt, gefolgt von Ängstlichkeit und Mutlosigkeit. Obwohl die Betroffenen gerne essen, vertragen sie oft kein Fett und keine Milch. Sie neigen zu Darmbeschwerden, verschleimten Atemwegen, geschwollenen Lymphknoten, Erkältungskrankheiten und Muskelkrämpfen. Ihre Beschwerden werden meist schlimmer durch Kälte, Feuchtigkeit und Anstrengung. Sie sind in ihren Bewegungen eher langsam und schwerfällig und auch als Kinder eher Spätentwickler, was oft im Zusammenhang steht mit Rachitis und schwach entwickelten Knochen. Für Menschen diesen Typus' kann Calcium carbonicum ein »Allround-Heilmittel« sein, das – wie oben zitiert – bei praktisch allen Beschwerden helfen kann. Darüber hinaus wird Calcium carbonicum in der Homöopathie insbesondere bei Beschwerden von Gehirn, Nervensystem, Lymphdrüsen, Schilddrüse, Keimdrüsen, Atemwegen, Schleimhäuten, Mandeln, Haut (Ekzeme, Krusten), Muskeln, Magen, Darm, Gelenken (Rheuma), Knochen und Zähnen eingesetzt. Ähnlich sind die Einsatzgebiete von Calcium carbonicum in der anthroposophischen Medizin und Spagyrik. Als Schüßlersalz Nr. 22 wird Calcium carbonicum insbesondere bei allen Knochenleiden verwendet.



Austernschalen: Ausgangsprodukt für das homöopathische Arzneimittel Calcium carbonicum, Foto: Dieter Schütz/pixelio.de

Calcium ist mit einem Bestand von ca. 1 kg der mengenmäßig am stärksten vertretene Mineralstoff im menschlichen Organismus. 99% davon befinden sich in Knochen und Zähnen, die durch Calcium Stabilität und Festigkeit bekommen. Darüber hinaus ist Calcium wichtig für die Funktion der Zellmembran, für die Reizleitung von Nerven zu Muskeln (und damit auch für die Herzfähigkeit), für die Freisetzung von Neurotransmittern und Hormonen (z.B. in der Hypophyse), für die Blutgerinnung und die Aktivierung verschiedener Enzyme.

Calcium-Mangel begünstigt die Aufnahme von Blei und Strontium (ähnlich wie dies bereits im Kristallgitter des Aragonits geschieht!), führt zu Muskelkrämpfen und langfristig zur Entkalkung der Knochen (Osteoporose) mit erhöhter Neigung zu Knochenbrüchen und Gelenksbeschwerden. Calcium-Mangel kann auch eine Folge intrazellulären Magnesiummangels sein, da Magnesium die Calciumaufnahme reguliert (ähnlich wie es auch die Bildung von Calcit und Aragonit reguliert). Calcium-Überschuß kommt zwar nur bei bestimmten Erkrankungen und Stoffwechselstörungen vor, führt dann aber interessanterweise zu genau jenen Symptomen, die dem homöopathischen Arzneimittelbild entsprechen: Ermüdung, Erschöpfung, Antriebsarmut, Depression, Übelkeit und Erbrechen, Harnsteinbildung (Rheuma), Blutgerinnungsstörungen und Störungen der Nierenfunktion.

Entsprechend wird Calciumcarbonat in der Schulmedizin vor allem zum Knochenaufbau und gegen Osteoporose eingesetzt sowie aufgrund seiner basischen Natur als Säure- und Phosphatbinder. Viele Nahrungsergänzungsmittel verwenden Calciumcarbonat zur Vorbeugung von Kalkmangelerscheinungen in Phasen erhöhten Bedarfs, wie z.B. während der Schwangerschaft und Stillzeit, in der Zahnungsperiode, bei starkem Wachstum und Osteoporose. In der orthomolekularen Medizin wird Calcium darüber hinaus auch bei erhöhter Blutgerinnungsneigung, Bluthochdruck, Allergien, Krämpfen, Karies, Parodontose, trockener Haut und brüchigen Nägeln gegeben. Zu beachten ist hierbei auch, daß übermäßiger Konsum von Süßigkeiten, Protein, Kochsalz und Phosphat (Konservennahrung!) sowie Alkohol und Koffein die Calcium-Aufnahme hemmen. Zur Verwertung des Calciums ist außerdem Vitamin D notwendig, das unser Körper bei Einwirkung von Sonnenlicht und blauem Himmelslicht selbst herstellen kann. Also raus an die frische Luft...

Einige dieser Themen finden sich auch in den steinheilkundlichen Wirkungen von Aragonit wieder, jedoch sind diese bei weitem nicht so umfangreich. Dies kann allerdings auch schlicht daran liegen, daß Aragonit als Heilstein hinter den gebräuchlicheren Calcium-Mineralien Apatit, Calcit und Fluorit lange Zeit ein Schattendasein führte und noch längst nicht so ausgiebig getestet und erprobt wurde, wie diese.



Aragonit-Rohstein, Peru

Analytische Steinheilkunde

Aragonit ist besonders für uneigennützig und hilfsbereite Menschen geeignet, oder für Menschen, die nach mehr Gemeinschaftssinn streben (rhombische Struktur). Er fördert in der fortwährenden Wandlung des Lebens sowie bei Fremdeinwirkungen von außen (sekundäre Entstehung) Aufbau und Wachstum (Calcium) sowie eine stabile Entwicklung (Carbonat). Dazu können Struktur und Konsequenz (Strontium), Festigkeit und Beharrlichkeit (Barium) oder Strenge und Realismus (Blei) beitragen sowie je nach Varietät neutrale Wahrnehmung (weiß), Initiative und Verstehen (gelb), innere Sammlung (braun) oder distanzierteres Betrachten (hellblau).



Aragonit, Chihuahua/Mexiko

Wirkungsprinzip

Aragonit unterstützt in dem Bestreben, Entwicklungen zu harmonisieren.

Heilwirkung, Indikationen

Spirituell harmonisiert Aragonit geistige Entwicklungen. Er hilft, unnötigen Druck und überflüssige Eile aus den eigenen Bestrebungen herauszunehmen und Lernerfahrungen des Lebens gut zu verarbeiten. Dadurch wird es leichter, bereits begonnene Aktivitäten ins Lot sowie eigene und fremde Ansprüche ins richtige Verhältnis zu bringen. Aragonit hilft, sich nicht zu überfordern, aber auch keine Trägheit aufkommen zu lassen. Er wirkt ausgleichend, sowohl bei übermäßigem Pflichtgefühl, das häufig zu Überforderung führt, als auch bei nachlassendem oder schwankendem Interesse an den eigenen (im Grunde sinnvollen) Vorhaben. Aragonit macht es leichter, die richtige Balance oder den passenden Rhythmus von Aktivität und Ruhe zu finden und zu wahren.

Seelisch beruhigt Aragonit bei Überempfindlichkeit, innerer Unruhe und Nervosität. Er wirkt zugleich beruhigend und aufbauend und bringt Festigkeit und Stabilität, wenn der Boden unter den Füßen fehlt oder durch zu viele Einflüsse Verwirrung entsteht. Gerade wenn Entwicklungen durch zu große Geschwindigkeit oder übermäßigem Nachdruck aus dem Gleichgewicht geraten sind, hilft Aragonit, ganz bei sich zu bleiben und die eigene innere Balance wiederzufinden. Aragonit stärkt bei Überforderung und Belastung, vor allem wenn (oftmals grundlos) das Gefühl besteht, an bestimmten Aufgaben zu scheitern oder in der

gesamten Lebensgestaltung zu versagen. Wenn Unsicherheiten dieser Art überwunden sind, macht Aragonit locker und flexibel.

Mental bringt Aragonit bedächtige Ruhe selbst in angespannten Situationen. Er hilft, konzentriert zu bleiben, wenn man zu Sprunghaftigkeit neigt, und anstehende Angelegenheiten gründlich zu durchdenken, um sie anschließend sachgerecht umzusetzen. Wenn die Tendenz besteht, stets allen Ansprüchen gerecht werden zu wollen, setzt Aragonit dem übertriebenen Perfektionismus einen gesunden Realismus entgegen. Er hilft, sich am Machbaren zu orientieren, realistische Etappenziele zu setzen, und macht es leichter, an einem Vorhaben dran zu bleiben und dieses entspannt zu verfolgen. Aragonit bringt Flexibilität und Toleranz in der Planung sowie Pragmatismus und Bodenständigkeit in der Umsetzung.

Körperlich stabilisiert Aragonit einerseits Entwicklungen, die zu schnell verlaufen oder aus der Balance geraten sind. Kindern hilft er bei überschießendem Wachstum und plötzlichen Wachstumsschüben, die zu Wachstumsschmerzen führen können (Schmerzen in Knochen, Gelenken, Rücken, Rippen etc.), hier auch gerne in Kombination mit Fluorit. Zwar hat Aragonit in diesem Fall nur eine geringe schmerzlindernde Wirkung, doch er hilft langfristig, das Wachstum zu harmonisieren, so daß es gleichmäßiger verläuft und keine heftigen Schübe auftreten. Andererseits bringt Aragonit bei Kindern mit langsamem Wachstum und eher verzögerter Entwicklung beides voran, jedoch in einem Maß, in dem die erlebten Veränderungen gut bewältigt und verarbeitet werden können. Aragonit verbessert die Calcium-Aufnahme aus der Nahrung und reguliert den Calcium-

Stoffwechsel. Dadurch fördert er die Bildung von Knochen und Knorpeln und unterstützt insbesondere den Aufbau, die Regeneration und den Erhalt der Elastizität von Meniskus und Bandscheiben. Er hilft daher bei vielen Rücken-, Wirbelsäulen- und Gelenkbeschwerden, selbst die Heilung von Meniskus-Rissen wird durch ihn gefördert, ebenso die Knorpelbildung in den Gelenken. Auch bei Osteoporose und Knochenbrüchen kann Aragonit helfen. In all diesen Fällen ist insbesondere die Kombination mit weiteren Calcium-Mineralien wie Apatit (Calciumphosphat), Calcit (Calciumcarbonat), Fluorit (Calciumfluorid) und Alabaster (Gips, Calciumsulfat) hilfreich. Edelsteinwasser mit diesen Mineralien hilft auch bei akutem Calcium-Mangel, der durch hormonelle Veränderungen (Wechseljahre) oder durch Fehlernährung entstehen kann, insbesondere durch den übermäßigen Konsum sogenannter »Calcium-Räuber« wie Zucker, Phosphat (Cola), Koffein, Alkohol und Nikotin. Darüber hinaus fördert Aragonit die Muskeltätigkeit und den Muskelaufbau. Er harmonisiert die Körperbewegungen, verbessert und stabilisiert Trainingserfolge und bremst den Muskelschwund in Zeiten der Untätigkeit. Aragonit fördert die Festigkeit und Elastizität von Sehnen und Bändern und schützt dadurch auch die Gelenke. Bei starken Beanspruchungen wie z.B. im Leistungssport kann er daher eine gute vorbeugende Hilfe sein. Da eine kräftige Muskulatur weniger Anstrengung³⁸⁵ benötigt, beugt Aragonit auch Muskelverspannungen und Fehlhaltungen vor.

Aragonit stärkt die Verdauung. Er kräftigt die Verdauungsorgane, insbesondere Magen und Darm, verbessert den Appetit, fördert die Nährstoffaufnahme und hilft bei Verdauungsbeschwerden wie Magendrücken, Völlegefühl, Übelkeit nach dem Essen, Blähungen und Durchfall. Aragonit ist insbesondere angezeigt, wenn eine chronische Empfindlichkeit des Verdauungstraktes vorliegt. Indem er Verdauung und Stoffwechsel in Balance bringt, stärkt Aragonit indirekt auch Nerven und Immunsystem. Er hilft daher insbesondere bei nervösem Zittern und allgemeiner Immunschwäche (Infektanfälligkeit und schleichende Krankheitsverläufe). Aragonit hilft, sich gut im Körper zu verankern – oder anders ausgedrückt: Durch Aragonit fühlt man sich im eigenen Körper wohl.

Anwendung

Varietäten: Die Wirkungsunterschiede verschiedener Aragonit-Varietäten sind relativ gering. Die obengenannten Eigenschaften finden sich bei jeder Art von Aragonit, selbst bei Gesteinen, in denen Aragonit nur einen geringen Anteil stellt (z.B. im »Onyx-Marmor«, siehe dort).



Aragonit blau, Peru

Blauer Aragonit zeigt aufgrund der enthaltenen Kupfermineralien zusätzlich eine entzündungshemmende, kühlende und entkrampfende Wirkung. Er kann daher zur Schmerzlinderung und Heilung von Gelenkverletzungen sowie bei Arthritis und Juckreiz eingesetzt werden. Blauer Aragonit verbessert die Beweglichkeit von Muskeln und Gelenken und macht Bewegungen harmonischer. Entsprechend macht er auch im Denken und Handeln flexibler, ohne die grundsätzliche Stabilität des Aragonits zu verlieren.



Aragonit braun, Peru

Brauner Aragonit (zu dem in diesem Zusammenhang auch die seltenen roten Varietäten gezählt werden) stärkt aufgrund des Eisengehalts die Muskelkraft sowie die seelische Ausdauer und Belastbarkeit. Er fördert die Motorik, ist besonders gut für die Verdauung, kräftigt Zähne und Zahnfleisch und hilft bei Knochen- und Knorpeldegeneration durch rheumatische Erkrankungen. Er beruhigt das Gemüt, schützt vor Alpträumen und vertieft das Verständnis beim Lernen.

³⁸⁵ Anstrengung ist der Versuch, fehlende Kraft durch Willensstärke und Nachdruck zu kompensieren.



Calcit-Aragonit gelb, Mexiko

Gelber Aragonit ist meist Calcit mit nur geringem Aragonit-Anteil. Er bringt Entwicklungen in Gang, wenn diese zu langsam verlaufen, stärkt Sicherheit und Selbstvertrauen, wirkt stimmungsaufhellend und vertieft ebenfalls das Verständnis beim Lernen.



Calcit-Aragonit gebändert, Peru

Gebänderter Aragonit ist ein durch rhythmische Abscheidung entstandenes Gestein mit Bändern aus Aragonit und Calcit (die Anteile von Aragonit und Calcit können hier extrem schwanken!). Gebänderter Aragonit wirkt sehr gut bei Meniskus- und Bandscheibenbeschwerden sowie bei großer Belastung und anhaltender Überforderung. Er entlastet, macht gelöster und freier und bringt Ruhe und Aktivität in einen ausgewogenen Wechsel.



Aragonit kristallin, Spanien

Kristalliner Aragonit bezeichnet in der steinheilkundlichen Anwendung vor allem pseudo-hexagonale Kristalldrillinge sowie Scheiben (Querschnitte) aus diesen Kristallen. Letztere sind besonders gut zum Auflegen oder Aufkleben bei Meniskus- und Bandscheibenbeschwerden geeignet. Sie fördern außerdem die Zahnentwicklung bei Kleinkindern und erleichtern das Zahnen.



Aragonit weiß, Peru

Weißer Aragonit fördert neben den auf den vorangegangenen Seiten geschilderten Eigenschaften insbesondere Unvoreingenommenheit und eine neutrale Offenheit. Körperlich hilft er vor allem, Knochenentkalkung vorzubeugen.

Methoden: Massagen mit Aragonit rund um die Gelenke mobilisieren diese und führen neben der Muskelentspannung auch zu einer Kräftigung der Sehnen und Bänder. Darüber hinaus ist Aragonit für fast alle Anwendungsmethoden geeignet: Er kann als Rohstein oder Trommelstein (Handschmeichler) in der Hand gehalten und in der Hosentasche mitgeführt werden; als Armband, Kette, Anhänger oder gebohrter Trommelstein getragen sowie je nach gewünschter Wirkung auf die betreffenden Organe aufgelegt, umgebunden oder mit Pflaster aufgeklebt werden. Aragonit lässt sich in Edelsteinmassagen³⁸⁶ einsetzen sowie als Edelsteinwasser und Edelstein-Elixier innerlich wie äußerlich verwenden (um den Körper sprühen). Sehr intensiv wirkt, wenn er zugleich innerlich (z.B. als Edelsteinwasser) und äußerlich (z.B. durch Tragen oder Auflegen) angewandt wird. Rohsteine können im Raum aufgestellt oder als Steinkreis ausgelegt werden. Für alle spirituellen, seelischen und mentalen Wirkungen empfiehlt sich die Meditation durch kontemplatives Betrachten oder im

³⁸⁶ Vgl. Michael Gienger u.a., Edelstein-Massagen, Neue Erde, Saarbrücken 2004; Michael Gienger/Ulrich Metz, Joya – Jeder kann massieren!, Neue Erde, Saarbrücken 2008

Steinkreis, da mit Steinen bewußt vollzogene Handlungen wesentlich wirksamer sind, als das unbewußte Mitführen.



Aragonit-Calcit Massagestein, Pakistan

Dosierung: Aragonit ist ein sanft wirkender Stein, daher gibt es in der Dosierung keine Obergrenzen. Da er oft bei längeren Heilungsprozessen eingesetzt wird (Knochenbrüche, Meniskus- und Bandscheibenbeschwerden), sollte Aragonit auch über einen längeren Zeitraum (Wochen und Monate) angewandt werden. Täglich können mehrere Liter Edelsteinwasser getrunken werden. Bei Edelstein-Elixieren werden je nach Hersteller und Anwendungsgebiet 3 – 5 x täglich 4 – 7 Tropfen empfohlen. Das homöopathische Calcium carbonicum oder das Schüßler Salz Nr. 22 sollte am besten in Absprache mit erfahrenen ÄrztInnen oder HeilpraktikerInnen eingesetzt und gemäß deren Verordnung eingenommen werden.

Hinweise: Zur Förderung der Calcium-Aufnahme kann Aragonit mit anderen Calcium-Mineralien wie Apatit, Calcit, Fluorit und Gips (Alabaster) kombiniert werden. Als Anwendung bietet sich dabei das Edelsteinwasser an.

Aufgrund der engen energetischen Beziehung zur Leber kann die Heilung und Regeneration von Meniskus und Bandscheiben kräftig unterstützt werden, indem Diopas oder farbintensiver Chrysokoll auf die Leber gelegt bzw. geklebt werden, während Aragonit direkt auf die betroffenen Körperbereiche aufgebracht wird.³⁸⁷

³⁸⁷ In der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM) werden alle zur Aufrichtung und zum Vorwärtstreben notwendigen Organe (also u.a. Augen, Muskeln, Sehnen, Gelenke mit Meniskus und Bandscheiben) der Wandlungsphase Holz zugerechnet, deren Zentralorgan die Leber ist – als wesentliches Organ für Aufbau und Regeneration, d.h. zum beständigen Wiederaufrichten des gesamten Organismus. Das Stimulieren der Leber durch kupferhaltige Mineralien wie Diopas oder Chrysokoll unterstützt daher die lokale Wirkung des Aragonits. Mehr zu Heilsteinen und TCM siehe Michael Gienger/Wolfgang Maier, Heilsteine der Organuhr, Neue Erde, Saarbrücken 2007

Sonstiges

Aragonit reagiert empfindlich auf Säuren! Er sollte daher nicht mit scharfen Putzmitteln gesäubert werden. Es ist auch nicht ungewöhnlich, daß Aragonit bei der Herstellung von Edelsteinwasser etwas Substanz abgibt, wenn er direkt ins Wasser gelegt wird. Wer dies vermeiden möchte, sollte die Reagenzglas-methode oder das Einleiten mit Kristallen einsetzen.³⁸⁸

Reinigung und Pflege

Apatit wird zur feinstofflichen Reinigung zunächst unter fließendes Wasser gehalten und anschließend einige Stunden auf ein Amethyst-Drusenstück bzw. in eine Amethyst-Druse gelegt. Dies genügt zum Entladen, Reinigen und Aufladen.³⁸⁹

Literatur

- M. Bauer, Edelsteinkunde, 2. Auflage, Verlag Christian Hermann Tauchnitz, Leipzig 1909
R. Dedeyne & I. Quintens, Tables of Gemstone Identification, Glirico, 2007
Deer, Howie & Zussman, An Introduction to the rock forming Minerals, Pearson Prentic Hall, 1992
W.F. Eppler, Praktische Gemmologie, Rühre-Diebener-Verlag, 1984
M. Gienger, Die Heilsteine Hausapotheke, Neue Erde, Saarbrücken 2004
M. Gienger, Die Steinheilkunde, Neue Erde, Saarbrücken 1995
M. Gienger, Heilsteine – 430 Steine von A bis Z, Neue Erde, Saarbrücken 2003
M. Gienger, Lexikon der Heilsteine, Neue Erde, Saarbrücken 2000
M. Gienger, Reinigen – Aufladen – Schützen, Neue Erde, Saarbrücken 2008
M. Gienger/B. Bruder, Welcher Heilstein ist das?, Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart 2009
M. Gienger/J. Goebel, Edelsteinwasser, Neue Erde, Saarbrücken 2006
M. Gienger/J. Goebel, Wassersteine, Neue Erde, Saarbrücken 2006
M. Gienger/W. Maier, Heilsteine der Organuhr, Neue Erde, Saarbrücken 2007
M. Gienger/U. Metz, Joya – Jeder kann massieren!, Neue Erde, Saarbrücken 2008
R. A. Grimaître, Edelstein-Elixiere, Neue Erde, Saarbrücken 2006
Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens, Walter de Gruyter Verlag, Berlin 1987
A. Jakobi, Der Heilsteine Ratgeber, edel intermedia, Ludwigsburg 2010
E. Kliegel, Massagen mit Edelsteingriffen, Neue Erde, Saarbrücken 2008

³⁸⁸ Siehe hierzu Michael Gienger/Joachim Goebel, Edelsteinwasser, Neue Erde, Saarbrücken 2006; sowie Michael Gienger/Joachim Goebel, Wassersteine, Neue Erde, Saarbrücken 2007

³⁸⁹ Vgl. Michael Gienger, »Reinigen – Aufladen – Schützen«, Neue Erde, Saarbrücken 2008

W. Kühni/W. von Holst, Enzyklopädie der Steinkunde, AT-Verlag, Aarau 2003

H. Lüschen, Die Namen der Steine, Ott Verlag, Thun 1979

G. Markl, Minerale und Gesteine, Elsevier, 2004

F. Müller, Gesteinskunde, Ebner Verlag, 2005

H.J. Rössler, Lehrbuch der Mineralogie, VEB, 1991

www.mineralienatlas.de

www.mindat.org

www.wikipedia.org

Abbildungsnachweis

Ines Blersch, www.inesblersch.de: Seite 30 rechts, 32 links + rechts unten, 33 rechts, 36 links, 37, 38 unten, 41 oben, 42 rechts, 43

Wolfgang Dengler, www.weltimstein.de: Seite 35, 38 oben, 39 rechts, 40, 41 unten, 42 links oben + links Mitte

Karola Sieber, www.makrogalerie.de: 30 links, 34 rechts unten, 36 rechts oben, 42 links unten

Rona Keller, www.ronakeller.de: Seite 31 links

Thomas Diener, Filderstadt: Seite 31 rechts oben

Alexander Voss, www.lithomania.de: Seite 31 rechts unten

GiRom/pixelio.de: Seite 32 rechts oben

O. Fischer/pixelio.de: Seite 33 links

Margit Völtz/pixelio.de: Seite 34 links oben

Dieter Schütz/pixelio.de: Seite 34 links unten, 39 links

Clemens Scheumann/pixelio.de: Seite 34 rechts oben

tokamuwi/pixelio.de: Seite 36 rechts unten

Martin Fiedler/pixelio.de: Seite 44



Sinterbildungen aus Aragonit, Türkei; Foto: Martin Fiedler/pixelio.de