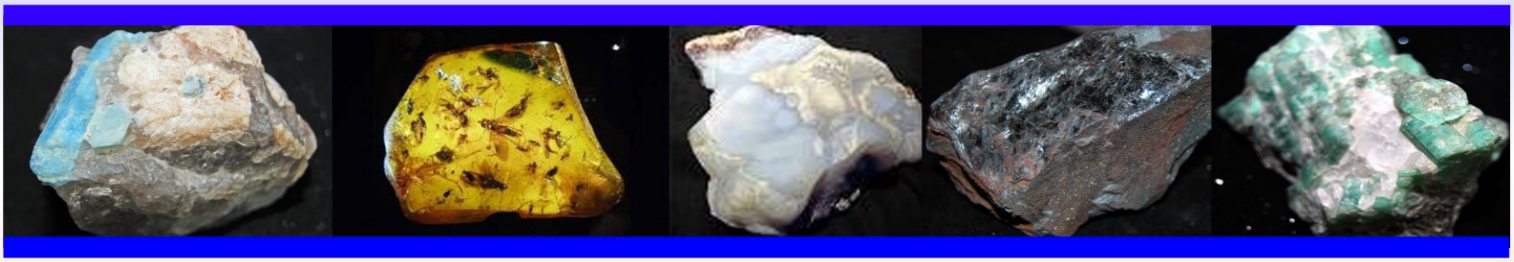
Edelsteine & Mineralien

Das ganze Wissen über Edelsteine und Mineralien



Autor: Kurt J. Hälg

happy-stones.de

Kurt J. Hälg

Das ganze Wissen über Edelsteine und Mineralien

ISBN: 978-3-746750-57-6

Auflage 2

Impressum

Texte: © Copyright by Kurt J. Hälg

Umschlag: © Copyright by Kurt J. Hälg

Fotos: © Copyright by Kurt J. Hälg

Verlag: epubli.de

Edelsteine, Mineralien und Fossilien

Das ganze Wissen über Edelsteine und Mineralien

Alles über Mineralien und Edelsteine.
Gemmologie und Mineralogie einfach und anschaulich erklärt
Edelsteine und Mineralien finden und bestimmen.
Geschichte, Vorkommen, Eigenschaften und Entstehung von Mineralien, Edelsteinen und Fossilien
Ausführliche Beschreibungen zu jedem Mineral und Edelstein

Sammeln und pflegen von Mineralien und Edelsteinen

Mit über 200 schöne Farbfotos von Edelsteinen und Mineralien
Diverse Grafiken und Tabellen zu den einzelnen Themen

Inhalt

Vorwort / zu diesem Buch

Einleitung

- Dank und Quellen meines Wissens

Mineralien und Metalle

- Ohne Mineralien gäbe es kein Leben auf unserer Erde.

Mineralogie

Gemmologie

Die Entstehung von Mineralien und Edelsteinen

- Magmatische Entstehung
- Sedimentäre Entstehung
- Metamorphe Entstehung
- Metallerze

Wissenswertes über Mineralen und Edelsteine

- Schliffe von Edelsteinen

Bestimmung von Mineralien und Edelsteinen

- Härte von Edelsteinen und Mineralien
- Die Strichfarbe
- Dichte / spezifisches Gewicht
- Glanz
- Transparenz
- Optische Eigenschaften

- Reinheits-Granulierung der Edelsteine
- Spaltbarkeit
- Bruch
- Tenazität von Mineralien

Kristallformen und wie die Kristallformen entstehen

Chemischer-Aufbau von Mineralien und Edelsteinen

Fluoreszenz und Phosphoreszenz von Mineralien

Das Auffinden von Mineralien und Edelsteinen

Sammeln von Mineralien und Edelsteinen

- Pflege von Edelsteinen und Mineralien

Edelsteine & Mineralien von A-Z

- Achat
- Amazonit - Mikroklin-Amazonit - Kalifeldspat
- Amethyst
- Anyolit / Rubin-Zoisit
- Aventurin
- Baumachat
- Bergkristall - Quarz
- Bernstein
- Beryll / Goshenit
- Breckzien-Jaspis
- Calcit - Orangencalcit
- Carneol / Karneol

Chalzedon

Chrysoberyll / Alexandrit

Citrin - Zitrin

Diamant

Dioptas

Epidot

Fluorit (Flussspat)

Gold

Goldfluss -auch Aventuringlas, Goldstein, Sonnenstein

Granat

Hämatit

Howlith

Jadeit - Jade

Jaspis

Kupfer

Labradorit / Spektrolit

Lapis-Lazuli

Malachit

Mondstein

Moosachat

Obsidian

Onyx- Black Stone

Opal

- Peridot / Olivin
- Pyrit
- Rauchquarz
- Rhodochorosit
- Rhodonit
- Rosenquarz
- Rubin
- Rutilquarz
- Saphir
- Silber
- Smaragd
- Sodalith
- Spinell
- Tigerauge
- Topas
- Turmalin, Schörl schwarzer Turmalin
- Türkis
- Unakit und Epidot
- Versteinertes Holz
- Zirkon / Hyazinth

Fossilien

Anlage 1

- Produkte von Happy-Stones.de

Vorwort / zu diesem Buch

Seit über 40 Jahren sammelt und befasst sich der Autor dieses Buches mit Edelsteinen und Mineralien. Seine Faszination zu diesen Naturschätzen ist mit jedem Stück in seiner Sammlung gewachsen. Angefangen hat die Leidenschaft zu diesen bezaubernden Erdschätzen schon in der Kindheit. Als junger Bursche bestieg er die Schweizer Berge, um schöne Mineralien zu suchen und zu finden. Die ersten Mineralien in seiner Sammlung waren Granite und Kristalle aus der Schweiz sowie diverse Kieselsteine und einfache Gesteine mit schöner Zeichnung und bunten Farben. Diese schönen Fundstücke sind heute noch Bestandteil seiner umfassenden Sammlung. Es müssen nicht immer Diamanten und Rubine sein, auch einfache Mineralien und Steine haben ihren besonderen Reiz. Er hatte als Kind das Glück einen erfahrenen Strahler kennen zu lernen, den er in den folgenden Jahren begleiten durfte und von dessen großer Erfahrung er sehr profitierte. Später bereiste er viele Länder und Regionen in denen seltene und schöne Mineralien vorkommen. (Sri Lanka, Indien, Marokko, usw.) Neben seinem ordentlichen, hektischen Berufsleben bildete er sich in der Mineralogie, Edelsteinkunde und Gemmologie weiter, importierte und kaufte Mineralien und Edelsteine aus aller Welt. Seit Jahren erstellte der Autor laufend Datenblätter zu jedem einzelnen Mineral und Edelstein, erfasste Erfahrungen und Erlebnisse. So entstand die Grundlage zu diesem Buch. Auf den Bildern in diesem Buch sind alles Edelsteine, Mineralien und Fossilien aus der eigenen Sammlung.

Zitate

Dass man den farbigen Edelsteinen Heilkräfte zuschrieb, mag aus dem tiefen Gefühl dieses unaussprechlichen Behagens entstanden sein.

(an den Farben, der Autor) (Farbenlehre)

Johann Wolfgang von Goethe, 28.8.1749 bis 22.3.1832, deutscher Dichter.

Das Gold, sobald es hat erkannt den Edelstein, Ehrt dessen höheren Glanz und fasst ihn dankbar ein.

(Die Weisheit der Brahmanen)

Friedrich Rückert (Pseudo.: Freimund Raimar), 16.5.1788 bis 31.1.1866,

deutscher Dichter.

Im Grunde ist ein Diamant auch nur ein Stück Kohle, das die nötige Ausdauer hatte.

(chinesische Weisheit aus dem Altertum.)

Ob sie es glauben oder nicht!

Heilsteine und Kristalle bewirken durch ihre phantastischen Kräfte auch für Sie ein höheres

Maß an Gesundheit, Zufriedenheit und Lebenserfüllung. Heilsteine sind fester Bestandteil des Körpers, der Natur und ohne Mineralien wäre ein biologisches Leben auf der Erde nicht möglich.

Einleitung

Meist schlummern Edelsteine seit Jahrmillionen, tief verborgen im Schoss der Erde, kommen sie aber ans Licht des Tages, verzaubern sie die Menschen durch ihren überirdischen Glanz. Mineralien entstanden in den frühesten Tagen unserer Mutter Erde, als diese als flüssiger Glut Ball sich ihren Platz im Konzept der Planeten suchte. Am Anfang standen die Felsen und Gesteine, welche in Verbindung mit Mineralien, Kristallen und diversen chemischen Flüssigkeiten und Substanzen zu kostbaren Lebewesen heranwuchsen und reiften. Richtig- auch Mineralien und Edelsteine sind Lebewesen, die in Millionen von Jahren langsam heranwuchsen. Weil sie so langsam wachsen, werden sie von uns Menschen aufgrund unseres kurzen Zeitdenkens häufig für tot gehalten. Dies stimmt jedoch nicht. Kristalle und Mineralien sind Lebewesen und unterliegen genauso der natürlichen Gesetzmäßigkeit von Wachstum, Aufbau und Verfall.

Mineralien sind überall, kommen als gewöhnliche, schlichte Kieselsteine ebenso vor, wie als glänzende Saphire oder funkelnde Diamanten. “Ihr Reich ist so groß¨, Wissenschaftler zählen um die 3000 verschiedenen Arten. Sie bilden ein eigenes mystisches Reich.

Es muss nicht immer ein Diamant sein, auch preiswertere Mineralien und Edelsteine haben sehr starke Ausstrahlungen und Eigenschaften.

Schon in der Steinzeit wurden die heilenden Eigenschaften bestimmter Steine erkannt. Vor allem glänzende und funkelnde Mineralien wurden verehrt und gesammelt. Edelsteine waren auch in dieser Zeit schon wertvoll und wurden als begehrtes Tausch- und Zahlungsmittel eingesetzt. Später entwickelten die Chinesen, schon 4000

Jahr vor Christus, durch Auflegen und Einnehmen von Heilsteinen eine der ältesten und sichersten Heilmethoden. Auch Ägypter, Griechen und Römer erkannten die schützende, heilende und glückbringende Wirkung von Edelsteinen. Bei all diesen Völkern waren Edelsteine fester Bestandteil des Glaubens, der Medizin, der Mystik und von erfolgreichen Taten. In der Bibel, in der Offenbarung, wird Gott als reiner Edelstein, bestehend aus Jaspis, Karneol und Smaragd beschrieben. In anderen Glauben wurden Orakel aus Edelsteinen gebaut und als fester Teil ihrer Religion verehrt. Aber auch in kürzerer Vergangenheit sieht man die verschiedensten Anwendungen; bei Indianern als Heilmethode; beim Papst im Ring; bei Hexer, Hexen und Zauberer als spirituelle und mystische Kugel; bei Königen, Pharaonen und Fürsten als Statussymbole, usw. Über die ganze Entstehungsgeschichte der Menschheit hatten Mineralien und Edelsteine Ihre bevorzugten Anwendungsgebiete, was sicher die enorme, tatsächliche Eigenschaft der Edelsteine belegt. So sind auch viele Eigenschaften der Mineralien und Edelsteinen von der heutigen Wissenschaft bewiesen und belegt. Zum Beispiel ist bewiesen, dass bestimmte Quarze, Schwingungen und Strahlungen bündeln können und so uns Menschen vor negativen Einflüssen schützen. Jeder Edelstein hat seine eigene typische Struktur, seine gesetzmäßige Form, seine eigene natürlich entstandene chemische und physikalisch homogene Zusammensetzung, sowie ganz bestimmte Eigenschaften.

Von jeder Materie gehen Schwingungen aus, positive, neutrale oder negative. Die Schwingungen von Betonwänden, Computern, Elektrogeräten, Licht und anderen Objekten verursachen Unwohlsein, Kopfschmerzen und Unbehagen. Die kraftvollen und positiven Schwingungen der Edelsteine sind jedoch sehr heilend,

harmonisierend, schützend und ausgleichend für unseren Organismus.

Dank und Quellen meines Wissens

Mein Wissen, zu den Themen in diesem Buch, habe ich mir durch lesen unzähliger Bücher und von diversen Vorträgen angeeignet. Diesbezüglich möchte ich mich bei den Autoren dieser Bücher und den Referenten von Vorträgen herzlich bedanken. Des Weiteren habe ich mich mit vielen Sammlern von Edelsteinen und mit Therapeuten, die Edelsteinanwendungen praktizieren, ausgetauscht.

Herzlichen Dank auch an Margit Borgnaes, die mich bei der Korrektur dieses Buches mit sehr viel Arbeit unterstützt hat. Jedoch konnte auch Sie nicht verhindern, dass sich nachträglich, meinerseits trotzdem einige Schreibfehler in dieses Buch eingeschlichen haben. Dafür möchte ich mich vorab bei den Lesern entschuldigen.

Mineralien und Metalle

Ohne Mineralien gäbe es kein Leben auf unserer Erde.

Aus Mineralien werden Metalle und chemische Substanzen gewonnen, die für alles Leben auf der Erde verantwortlich sind. Der Stoffwechsel von uns Menschen, der Tierwelt und der Pflanzenwelt ist in vielen Bereichen von ihnen abhängig.

Bereiche der Technik wären ohne Mineralien und Metalle undenkbar und auch in der Medizin sind Mineralien und Metalle von unschätzbarem Wert. Aus Eisenerz wird Eisen und Stahl, aus Lithium werden Akkus und wichtige Bauteile in der modernen Technik, aus Kupfer Stromleiter, aus Silber und Gold Schmuckstücke und Behälter, usw., ohne diese Metalle wäre ein heutiges Leben unvorstellbar.

Aus Mineralien werden Metalle gewonnen

Die meisten Metalle werden aus Erzen gewonnen. In vielen Mineralien sind sehr hohe Erzanteile enthalten, aus denen die verschiedenen Metalle gewonnen werden. Erz (Erze) ist ein aus der Erdkruste bergmännisch abgebautes und meist zusätzlich mechanisch, sowie chemisch weiterverarbeitetes Mineralgemenge, das historisch ausschließlich wegen seines Metallgehaltes abgebaut wurde, um es für Werkzeuge und Ähnliches weiterzuverarbeiten. Erz besteht aus den zu verwertenden Erzmineralen und der nicht verwertbaren Gangart. Die Gewinnung bzw. der Abbau, ober- oder unterirdisch, und die weitere Verwendbarkeit der Erze, wird vom geologischen Vorkommen der Minerale bestimmt (Siehe Erze in diesem Buch). Die Kupfersteinzeit, die Bronzezeit sowie die Eisenzeit verdanken ihre Namen indirekt diesem Ausgangsstoff. Alle Metalle, Eisen, Kupfer, Aluminium, Gold, Silber, Blei und Zinn werden aus Erzen gewonnen. In aufwendigen Verfahren, Reduktion in Hochhöfen, entstehen die uns bekannten Metall-Legierungen.

Wichtige Nichtmetalle kommen in vielen Mineralien vor

Nichtmetalle sind chemische Elemente, denen die typischen metallischen Eigenschaften wie gute elektrische und thermische Leitfähigkeit, Glanz, Härte und gute Formbarkeit fehlen. Unter Nichtmetallen versteht man wichtige Substanzen, die aus Mineralien gewonnen werden.

Schwefel, Phosphor, usw. sind sehr wichtige Nichtmetalle, ohne die meist auch keine Metalle hergestellt werden können.

(Nichtmetalle, kristallisierter Schwefel und Apatit)

Apatit (der Apatit) ist die Kurz- und Sammelbezeichnung für eine Gruppe chemisch ähnlicher, aber nicht näher bestimmter Minerale mit folgenden Mitgliedern: Phosphate, Arsenate und Vanadate

Metalle und Mineralien in der Medizin

Viele Medikamente wie Salben, Auflagen und Pillen wären ohne Mineralien und Metalle unmöglich. Metalle und Mineralien sind aus der modernen Medizin und der integrativen Medizin nicht weg zu denken. So z.B. ist Silber bekannt, dass es viele Krankheitserreger abtötet oder inaktiviert, sie unschädlich macht. Kupfer ist in vielen Salben enthalten und ist in medizinischer Form in vielen Medikamenten enthalten. Ebenfalls sind Magnesium Kalzium usw. in wichtige Bestandteile unseres Stoffwechsels.

Die Heileigenschaften von Mineralien und Metallen sind wissenschaftlich bewiesen und werden tagtäglich in vielen Bereichen angewendet.

Zu diesem Thema möchte ich Ihnen das Fachbuch des Autors und Arzt, Markus Sommer, Metalle und Mineralien als Heilmittel, Verlag „aethera“ ans Herz legen. In diesem Buch werden von einem praktizierenden Arzt viele Anwendungen ausführlich beschrieben und viele Experimente mit Metallen und Mineralien beschrieben.

Alles, was du siehst, wird die Natur bald verwandeln und aus diesem Stoff andere Dinge schaffen und aus deren Stoff wiederum andere, damit die Welt immer verjüngt werde.

Marc Aurel (121-180 nach Christus) römischer Kaiser

(Kupfersulfat, Malachit, hoher Kupfergehalt / Hämatit und Pyrit, hoher Eisenerz-Anteil)

Mineralogie

Es hat zwar den Anschein, aber sowohl die feste Erde, wie auch der lockere Boden unter unseren Füssen sind keine homogenen Massen. Die äußerste Schicht des Erdballs besteht aus uneinheitlichen, sehr verschiedenen inhomogenen oder heterogenen Bausteinen, die alle als „Gesteine“ bezeichnet werden. Bei näherer Betrachtung stellt man fest, dass sie eine Anhäufung von Mineralien sind. Minerale sind also Grundbestandteile der Gesteine.

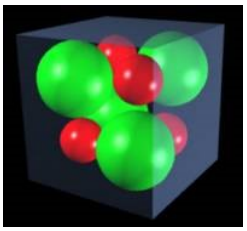
Ein Gestein ist im Allgemeinen ein durch Naturvorgänge gebildetes Gemenge aus mehreren Mineralarten, ein stofflich zwar nicht homogener, geologisch aber selbständiger Teil der festen Erdrinde. Es gibt zwar auch einige chemische homogene Gesteine, z.B. besteht Marmor nur aus einer Mineralart, aus dem Kalkspat-Kristall, die dann aber physikalisch inhomogen sind.

Minerale sind natürlich entstanden, chemisch und physikalisch homogene Körper, die eine definierte chemische Zusammensetzung besitzen. Durch zufällige Einschlüsse oder Beimengungen ist die Zusammensetzung und Eigenschaft eines Minerals überall gleich, egal wo sie vorkommen. Jedes Mineral hat eine typische und gesetzmäßige Form, sowie ganz bestimmte Eigenschaften.

Die meisten Minerale sind durch scharfe Kanten und Ecken, sowie durch ebene Flächen begrenzt (siehe Kristallformen). Man bezeichnet sie auch als Kristalle. Ihre äußere

regelmäßige Gestalt hängt eng mit dem inneren Bau der Feinstruktur der Kristalle zusammen. Ein Kristall ist also ein stofflich homogener Körper, in dem die kleinsten Bausteine, die Atome, gesetzmäßig angeordnet sind. Auch die unregelmäßigen Bruchstücke eines solchen Kristalls bleiben in diesem Sinne kristallin. Zwar mag die regelmäßige äußere Form nicht erkennbar sein, aber die Abstandsverhältnisse und die geregelte Anordnung der einzelnen kleinen Bausteine der Kristalle bleiben erhalten. Die Kristallformen (oder die Kristallsysteme) von Kristallen hängt von der Anordnung ihrer kleinsten Bausteine (Ionen, Atome oder/und Moleküle) ab. Diese Grundeinheiten (sog. "Elementarzellen") sind gesetzmäßig geometrisch angeordnet, sie bauen Raumgitter oder Kristallgitter auf. Diese werden in verschiedenen Gittertypen eingeteilt.

Die Kristallformen sind abhängig von solchen Kristallgittern. Der Kristall (als Raumkörper betrachtet) ist von Kanten, Ecken und verschiedenen Formen begrenzt, die in ihrer Symmetrie den inneren Gittertypen gleichen. Für jede kristallisierte Mineralart sind die Winkel, unter denen sich die einzelnen Kristallflächen schneiden, ausschlaggebend für die Einordnung in ein Kristallsystem. Die Größe dieser Winkel (sog. "Flächenwinkel") ist bei allen Kristallen derselben Mineralart gleich.



Hier sehen sie, wie die Elementarzelle des Kochsalzes aufgebaut ist. Die einfach positiv geladenen Natriumionen (rot) gehen mit den einfach negativ geladenen Chlorid Ionen eine Ionenbindung ein. Durch ihre Ladungen bauen sich die Ionen in ein Kristallsystem ein. An der Form, die hier als

Quader angedeutet ist, erkennt man schon das Kristallsystem des Kristalls. Solche Elementarzellen können natürlich viel komplexer aussehen.

Manche Minerale haben allerdings keinen gesetzmäßigen, geometrischen Feinbau. Die Anordnung und Abstandsverhältnisse der einzelnen Atome sind nicht klar und ihre äußere Form nicht gradflächig. Meist sind sie nierenförmig oder kugelig. Solche Minerale nennt man „amorph“. Fast alle amorphen Minerale sind instabil mit der Tendenz, über kurz oder lang in einen kristallinen Zustand überzugehen.

(Bild: Bernstein mit Einschlüssen)

(Bild Opal)

Weiter finden wir auch so genannte kryptokristalline Minerale, die äußerlich den amorphen ähneln, in ihrem inneren Fein-Bau aber kristallin sind. Hierzu zählt beispielsweise der Chalzedon. Das einzige flüssige Mineral ist gediegenes Quecksilber, alle anderen bestehen lediglich in festen Aggregatzustand.

Zwar treten die meisten Minerale in Kristallform auf, aber lange nicht alle von ihnen bilden Kristalle. Solche Minerale, die ein industriell wertvolles Element enthalten und als Rohstoffe zur Gewinnung dieses Elementes dienen, bezeichnet man als Erze.

(Bild: Gold-Nugget)

(Bild: Kupfer Nugget)

Gemmologie

Edelsteinkunde oder Gemmologie ist die Wissenschaft von den Edelsteinen. Ihre Aufgabe ist die Bereitstellung von Methoden zur Unterscheidung natürlicher Edelsteine von Synthesen und Imitationen. Hilfsmittel sind unter anderem Röntgenanalyse, kristalloptische und photometrische Messungen, Mikroskopie, Spektroskopie. Die Edelsteinkunde ist Universitätslehrfach.

Edelsteine sind Mineralien, die sich durch Schönheit der Farbe oder Lichtwirkung sowie durch Härte und Seltenheit auszeichnen und deswegen zu Schmuck verarbeitet werden. Unter den Begriff Edelsteine fallen auch organische Produkte wie Korallen, Bernstein und Perlen.

Zu den wertvollsten Edelsteinen zählen der Diamant, Varietäten des Berylls (Smaragd, Aquamarin), der Rubin und der Saphir (Korunde), Varietäten des Chrysoberylls (Alexandrit und Cymophan, „Katzenauge”), Opal und andere. Eine relativ geringere Seltenheit kommt in dem Begriff „Schmuckstein” zum Ausdruck.

Jede durchsichtige Edelsteinart erfordert infolge ihrer optischen Materialkonstanten (Brechung, Dispersion, Pleochroismus, Farbe) besondere Schliffarten, um die optischen Eigenschaften zur Wirkung zu bringen (Glanz, Brillanz, Farbenspiel, „Feuer”). Durchscheinende und undurchsichtige Edelsteine werden meist gewölbt (gemugelt) mit flacher Basis geschliffen (Cabochon), auch als flache Siegelsteine.

Edelsteine sind dem Menschen seit mindestens 7000 Jahren bekannt. Die ersten waren Amethyst, Bergkristall, Bernstein, Granat, Jade, Jaspis, Korallen, Lapislazuli, Perlen, Serpentin, Smaragd und Türkis. Sie blieben den wohlhabenden Schichten vorbehalten und dienten gleichzeitig als Statussymbol. Die Fürsten dokumentierten mit den edelsteinbesetzten Insignien Reichtum und damit Macht.

Gewiss wird auch heute der in Gold oder Platin gefasste Edelstein von manchem gelegentlich zur Schau gestellt, um Reichtum zu demonstrieren. Aber in viel größerem Maß als früher dient der Schmuck in unseren Tagen zur eigenen Freude, aus Gefallen an Schönheit und Harmonie. Früher bezeichnete man nur wenige Steine als edel. Heute ist die Zahl der Edelsteine kaum übersehbar, und immer neue werden entdeckt. Die meisten sind Mineralien, selten Mineralaggregate (Gesteine). Selbst Fossilien werden als Steinschmuck verwendet. Es gibt keine klare Abgrenzung gegenüber Holz, Knochen, Glas und Metall. Einige Arten aus diesen Gruppen dienen durchaus als Edelsteine (z. B. Gagat, Elfenbein, Moldavit, Goldnugget). Durch Nachbildung natürlicher Edelsteine (Synthesen) und Züchtung von