

**QUARZ** = Schmuckstein

**QUARZ** = Edelstein  $\Rightarrow$  Chrysopras  $\Rightarrow$  (Amethyst in GEM Qualität)

### Wesentliche chemische und physikalische Eigenschaften

**Name:**

Wurde aus dem bergmännischen Wort „*Querze*“ abgeleitet. Das sind Gänge die lästigerweise das erzführende Gestein unterbrechen.

**Chemie:**

Siliziumdioxid,  $\text{SiO}_2$

**Kristallisation:**

Trigonal, in verschiedenen Ausbildungsformen

**Bruch:**

Muschelig

**Härte nach Mohs:**

7,00 +/-

**Dichte:**

2,55 bis 2,75 +/-

**Lichtbrechung:**

$n = 1,544 - 1,553 +/- \Rightarrow$  Aggregat  $\Rightarrow$  Polariskop hell

$\Delta = 0,009$

anisotrop, optisch einachsig, positiv

UVL – Licht: inert

UVS – Licht: inert } unterschiedlich

**Farbe:**

Alle Farbvariationen können vorkommen. Natürlich und behandelt.

Synthesen = synthetische Quarze

**idiomorpher Quarz**



### Anmerkungen

Quarz bildet die größte und farbenreichste Schmucksteingruppe. Man spricht vom „*makro-kristallinen Quarz*“, wenn dieser in sichtbaren Kristallen vorkommt. Ist die Kristallisation nicht sichtbar (knollenartig) so spricht man vom „*krypto-kristallinen Quarz*“.

Der Quarz kommt in der Natur in drei Ausbildungsformen vor:

1. als reiner Quarz
2. als Chaledon (eine innige Mischung von Quarz und Opalmasse)
3. in Verunreinigungen von Quarz und Chaledonteilen, die sehr häufig verschieden Beimischungen enthalten.

Die Gruppe der Quarze erhält durch diese Mannigfaltigkeit verschiedenen Unterarten, die sich durch zufällige Beimischungen, Verunreinigungen, Strukturverschiedenheiten und Grad ihrer Transparenzen unterscheiden. Man findet daher eine große Anzahl von Quarzarten im Schmuck- und Edelsteinhandel unter den verschiedensten Handelsnamen.



Auf Grund der verschiedenen Kristallisationsformen unterteilt man den Quarz in folgende Unterteilungen:

<b>makro-kristallin</b>	<b>krypto-kristallin</b>
<b>KRISTALLQUARZE</b>	<b>KÖRNIGE QUARZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bergkristall</li> <li>• Rauchquarz</li> <li>• Amethyst</li> <li>• Citrin</li> </ul> <hr/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rosenquarz (Rosa Quarz)</li> <li>• Aventurinquarz</li> <li>• Jaspis</li> <li>• Saphir Quarz (Dumortieriten Quarz, Blau Quarz)</li> <li>• Prasem Quarz</li> </ul>
<b>EINSCHLUSSQUARZE</b>	Spezies:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezies Ametrin</li> <li>• Prassiolith</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sternrosenquarz (natürlich oder behandelt = <b>krypto-kristallin</b>)</li> </ul> <hr/>
<b>krypto-kristallin</b>	<b>FASERIGE QUARZE</b>
<b>STENGELIGE QUARZE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chalcedon</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quarz Falkenauge</li> <li>• Quarz Katzenauge</li> <li>• Quarz Tigerauge</li> <li>• Behandlungen sind möglich</li> <li>• Imitationen: Glas</li> </ul>	Spezies:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achat</li> <li>• Moosachat</li> <li>• Dentridenachat</li> <li>• Heliotrop</li> </ul>

**Anmerkung:**

- Kristallquarze bezeichnet man immer als „**makro-kristalline**“ Quarze.
- Körnige, stengelige und faserige Quarze werden als „**krypto-kristalline**“ Quarze bezeichnet.

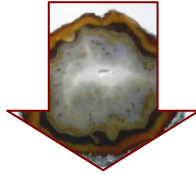
## Die „STENGELIGEN QUARZE“ umfassen im Edelsteinbereich drei Schmucksteinvarietäten.

<p style="text-align: center;"><b>QUARZ Falkenauge</b></p> <p><b>Name:</b> Das „<i>Chatoyieren</i>“ des Steines gleicht dem Auge eines Falken.</p> <p><b>Härte nach Mohs:</b> 7. <b>Farbe:</b> Blaugrau mit seidig wogender Lichtlinie - "<i>Chatoyance</i>".</p> <p><b>Anmerkung:</b> Kommt meistens zusammen mit dem Tigerauge vor. Die Farbe entsteht durch die geringe und meist fehlende Oxidierung des Krokydolith. ⇒ Fe - hältig.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>QUARZ Katzenauge</b></p> <p><b>Name:</b> Das „<i>Chatoyieren</i>“ des Steines gleicht dem Auge einer Katze.</p> <p><b>Härte nach Mohs:</b> 7. <b>Farbe:</b> gelbgrünlich</p> <p><b>Anmerkung:</b> Die Bezeichnung „<i>Katzenauge</i>“ allein darf nicht verwendet werden. <b>Ausnahme:</b> „<i>Chrysoberyll-Katzenauge</i>“ Eine Verwechslungsmöglichkeit besteht in erster Linie mit dem Chrysoberyll-Katzenauge. Vorsicht: Imitationen aus Fernost! (Alle Farben)</p>	
<p style="text-align: center;"><b>QUARZ Tigerauge</b></p> <p><b>Name:</b> Das „<i>Chatoyieren</i>“ des Steines gleicht dem Auge eines Tigers</p> <p><b>Kristallisation:</b> trigonales System</p> <p><b>Härte nach Mohs:</b> 7. <b>Dichte:</b> 2,6 - 2,7 <b>Farbe:</b> braungelb, rotbraun</p> <p><b>Anmerkung:</b> Imitationen aus Fernost! (Alle Farben)</p>	

### Anmerkung:

- Die faserige Beschaffenheit der Hornblende (Krokydolith) ist ein wasserhaltiges Natrium-Eisen-Silikat, wobei das verwitterte verbliebene Eisen oxidiert und den Stein die „Chatoyance“ in Verbindung mit dem Steinschliff gibt.
- Stengelige Quarze können ihre Farbe auch durch Behandlungen erhalten.
- Sehr häufig kommen in den letzten Jahren Imitationen aus Glasfiber im Edelsteinhandel vor!
- Imitationen aus Glas sind an den Luftblasen erkennbar.

## Die „FASERIGE QUARZGRUPPE“ umfasst im Edelsteinbereich eine Vielzahl von Handelsnamen.



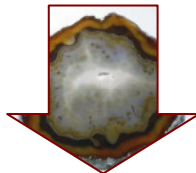
Hauptvertreter in dieser Gruppe ist der

### CHALCEDON

Davon lassen sich wieder folgende Schmucksteinnamen (Handelsnamen) ableiten:

- Achat
  - Chrysopras ⇒ Edelstein in der Topqualität
  - Onyx
  - Karneol
  - Moosachat
  - Heliotrop
  - Lagenstein
- } mit fremden Einschlüssen

**Hinweis:** Der Chalcedon ist in seiner Transparenz durchscheinend (Ausnahme: Onyx)



**Daher ist sein Verhalten am Polariskop immer „hell“, denn er ist ein Aggregat und Aggregate bleiben am Polariskop immer hell!!!!**

**CHALCEDON** ⇔ Schmuckstein = Edelstein ⇔ Chrysopras**Wesentliche chemische und physikalische Eigenschaften****Name:**

Soll von der Stadt „*Chalkedon*“ abgeleitet worden sein. Die Stadt lag am Bosphorus.

**Chemie:**

Siliziumdioxid SiO<sub>2</sub>

**Kristallisation:**

Trigonal, in verschiedenen Ausbildungsformen (Aggregat) ⇔ ***Aggregate am Polariskop hell***

**Härte nach Mohs:**

7,00 +/-

**Bruch:**

Muschelig

**Dichte:**

2,58 bis 2,64, im Schnitt 2,60 +/-

**Lichtbrechung:**

n = 1,544 – 1,553 +/-

anisotrop, optisch einachsig, positiv

**Glanz:**

Starker Glasglanz

**UV-Licht:**

Bläulichweißer Chalcedon Fluoresziert im UVS blau-weiß. Andere Farben inert.

**Farbe:**

Alle Farbvariationen können vorkommen. Natürlich und behandelt.

**Anmerkungen**

Der Chalcedon, so liest man es in Fachbüchern und im Lexikon, hat den Namen von der alten Griechen Kalchedon am Eingang zum Bosphorus (heute ein Teil Istanbuls). Aber die Namensgleichheit von Stein und Stadt täuscht. Die Stadt Kalchedon hatte nie etwas mit Edelsteinen zu tun, weder als Fundort noch als Handelsplatz. Die ursprüngliche Überlieferung bezieht sich auch gar nicht auf Kalchedon, sondern auf Karchedon, und das ist der griechische Name von Karthago. Der alte Plinius spricht vom „carchedonischen Carbunculus“, der feurig rot sei, aber etwas Schwärzliches im Aussehen hätte (*nigrioris aspectus esse*). Das trifft auf den Granat zu, den die Karthager, das Welthandelsvolk der Antike, gewiss im Angebot hatten – woher immer sie ihn bezogen, denn in Nordafrika gibt es keine Granat – Vorkommen. Im Mittelalter wurde aus dem r ein l. Dieser Chalcedon, auch der in der Offenbarung Johannes genannte war rot. Doch dann folgte bald ein Bedeutungswandel, und schon Albertus Magnus beschreibt im 13. Jahrhundert den Chalcedon als einen „bleichen, fast durchsichtigen“ Stein – und 1777 ist er dann bei Johann Friedrich Gmelin endgültig der unsere „Chalcedonier: Zuweilen zeigt er sich als Tropfstein, oder in Carvernen so knotig wie ein Glaskopf, oder mit einer Oberfläche, die wie Wellen aufgeworfen ist, er bekleidet auch die Oberfläche anderer Steine. Er hat wenig Durchsichtigkeit, wie wenn man durch einen Nebel sieht, er spielt immer in die weiße oder graublau Farbe“.

## Handelsnamen der wesentlichsten Chalzedone im Handel

### Karneol ⇨ Schmuckstein

#### Anmerkung:

Ein durchscheinender bis undurchsichtiger Chalzedon der auf zwei Arten im Handel angeboten vorkommt:

- **Natürlicher Karneol** (Farbton = fleischrot bis tiefrot mit wolkenartiger Zeichnung).
- **Braun gebeizter Achat** (Verbreitetster Karneol im Handel, meist Achatstruktur sichtbar)

### Onyx ⇨ Schmuckstein

#### Anmerkung:

Ein Chalcedon von einheitlicher schwarzer Farbe. Nur in dünnen Lagen. 99% der Onyx sind gebeizt.

### Sard Onyx ⇨ Schmuckstein

Der Name ist eine unnötige Bezeichnung. Rötlichbrauner bis brauner Chalcedon. Keine sehr scharfe Abgrenzung zu Karneol.

### Chrysopras ⇨ Edelstein in der Topqualität

Ein durchscheinender bis undurchsichtiger Chalcedon, der auf zwei Arten im Handel angeboten vorkommt.

Ob der Chrysopras naturfärbig oder behandelt ist unterscheidet das  
CHELSEAFILTER:

Natürlicher Chrysopras	Grün gebeizter Achat
<b>Farbe:</b> apfelgrün	<b>Farbe:</b> stumpfgrün
<b>Chelseafilter:</b> <b>verfärbt sich nicht!</b>	<b>Chelseafilter:</b> <b>wird braunrot!</b>

## Behandlungsmöglichkeiten von Chalcedonen im Handel

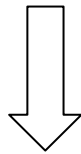
### Färbemöglichkeiten

<b>Gelber Achat</b>	Gelb gebeizter Achat. Ist heller Chalzedon, der durch Einlegen in Salzsäure mit Eisengehalt seine Farbe erhält.
<b>Onyx</b>	Onyx ist heller Chalzedon, der in konzentrierter Zuckerlösung getränkt und durch anschließendes Kochen in konzentrierter Schwefelsäure zu Zuckerkohle wird.
<b>Grün gebeizter Achat</b>	Grün gebeizter Achat, ist heller Chalzedon, der in Chromsäure oder Kaliumbiochromat eingelegt wird. Anschließend wird er in Hirschhornsalz eingebettet und in einem geschlossenen Gefäß erwärmt. Das Tränken in einer Nickelnitratlösung mit anschließendem kräftigem Erhitzen ergibt die grüne Farbe.
<b>Blau gebeizter Achat</b>	Blau gebeizter Achat, ist heller Chalzedon, der in eine warme und gesättigte Lösung von gelbem Blutlaugensalz in Verbindung mit Ferritsulfat getränkt wird.
<b>Braun gebeizter Achat</b>	Braun gefärbter Achat, ist ein heller Chalzedon, der mit Eisennitrat getränkt wird. Das anschließende Erwärmen erzeugt Eisenoxyd, wobei der rotbraune Farbton entsteht.

## Weiter Chalzedone mit großer Schmuckbedeutung

<p><b>Moos Achat</b> ⇒ Schmuckstein</p>	<p>Falschbezeichnung ist Moosjaspis, wenn eindeutig eine Chalzedonstruktur vorliegt. Die Einlagerung in diesem Chalzedon, das an Moos erinnert, ist grüner Chlorit, der in verschiedenen Farben und strauchähnlichen Gebilden vorkommen kann.</p>
<p><b>Dentriten Chalcedon</b> ⇒ Schmuckstein</p>	<p>Ein farbloser oder weißgraulicher Chalzedon, der baum- oder farnkrautähnliche Zeichnungen in sich birgt. Er wird auch „Baumstein“ genannt. <b>Neu:</b> Tripletten mit Zeichnungen aus Tusche!</p>
<p><b>Heliotrop</b> ⇒ Schmuckstein</p>	<p>Die Einlagerungen im Chalzedon sind kräftig dunkl bis hellgrün und mit kräftigen blutroten Tupfen und Flecken behaftet. Diese bestehen aus „Lepidokrokit“- genannt „Rubinglimmer“. <b>„Blutjaspis“ ist eine Falschbezeichnung.</b></p>
<p><b>Lagenstein</b> ⇒ Schmuckstein</p>	<p>Sind zweifarbige Chalzedone. Andere Bezeichnungen können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weißrotbraun ⇒ <b>Sard – Onyx</b></li> <li>• Weißorange ⇒ <b>Karneol – Onyx</b></li> <li>• Weißgrau ⇒ <b>Chalzedon – Onyx</b></li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die weißliche Schicht, die man nicht färben kann, nennt man Sard. Dieses Material wird für Gemmen und Monogramme verwendet..</li> <li>• Lagensteine werden auch in Form von Dubletten hergestellt.</li> </ul>

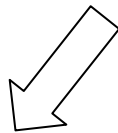
## Weitere Chalcedone mit großer Schmuckbedeutung



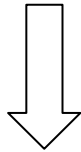
⇒ Schmuckstein  
⇒ Edelstein

Geschnitzte und gravierte Steine

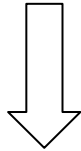
### Glyptile (Steinschneidekunst)



erhaben



Camee



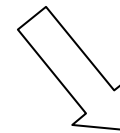
mit Calcedon  
behandelt



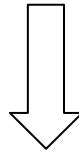
Muschel



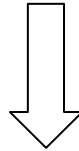
Stein  
(Chalcedon)



vertieft



Gemme



Intagliensteine  
Siegelsteine  
(meist Chalcedon behandelt)

- ⇒ auch Dubletten möglich
- ⇒ Glasimitationen möglich
- ⇒ Sard ist die weiße Schicht und lässt sich nicht färben