

ÇERÇEVE VEYA KAFES YAPILI SİLİKATLAR (TEKTOSİLİKATLAR)

Yerkabuğunu oluşturan kayaçların dörtte üçü bu gruptadır. Bu grup mineralleri SiO_4 veya SiO_4 ve AlO_4 dörtyüzlülerinin bütün oksijenlerini diğer dörtyüzlülerle paylaşarak meydana getirdikleri üç boyutlu bir çerçeve yapıya sahiptirler.

Tektosilikatlar başlıca şu grupları oluştururlar;

SiO₂ Grubu

Kuvars-Tridimit-Kristobalit-Opal

Feldspat Grubu

a) Alkali Feldspat (K-Feldspat)

Sanidin

Ortoklas

Mikroklin

b) Kalkalkali Feldspat (Plajiyoklas)

Albit-Oligoklaz-Andezin-Labrador-Bitownit-Anortit

Feldspatoid Grubu

Lösit-Nefelin-Sodalit-Lazurit-Petalit

Zeolit Grubu

Analsim-Natrolit-Şabazit-Heulandit-Stilbit-Laumantit

SiO₂ GRUBU MİNERALLER

- **Kuars SiO₂**
- **Tridimit SiO₂**
- **Kristobalit SiO₂**
- **Opal SiO₂.n.H₂O**

KUVARS (SiO₂)

Kristallografi: Düşük sıcaklıkta oluşan α kuvars Trigonal, yüksek sıcaklıkta (573°'nin üstü) oluşan β -kuvars Hekzagonaldır. Düşük ve yüksek sıcaklıkta oluşan kuvarsların kristal yapıları hemen hemen aynıdır. Yalnızca α kuvarslar üç dönümlü β -kuvarslar ise 6 dönümlüdür. Kristaller genellikle prizmatiktir ve prizma yüzeylerinde yatay çizgiler vardır (Şekil 62). Kristaller bazen basık, bazen de uzun olabilir. Kuvars kristalleri çok ufak tozdan birkaç tona kadar değişik büyüklükte olabilir. Kuvars taneli veya yoğun topluluklar, ışınsal veya kriptokristalin kitleler halinde de bulunur. İyi gelişmiş olan kristallere boşluklarda ve mağaralarda rastlanılır. 40 ton ağırlığında çok büyük kristallere rastlanılmıştır. Kuvarslar Brezilya ikizi, Douchine ikizi, Japon ikizi gibi çok değişik girik ikizler şeklinde de izlenir.

Fiziksel Özellikler: Dilinimi yoktur, sertliği 7 olup yoğunluğu ise 2.65'tir. Kırılması konkoidal, camsı parıltılı, genellikle renksiz veya beyazdır. İçerdiği yabancı maddelerle çok değişik renklerde mor, pembe, sarı, duman rengi, gül rengi, eflatun gibi renklerde görülür. Saydam ve yarısaydamdır. Kuvvetli piezo-elektrik ve piro-elektrik özellik gösterir.

Tanınması: Kristal şekli, camsı parlaklığı, sertliği ve konkoidal kırılma şekli ile tanınır. Kalsitten daha sert, berilden daha yumuşak olması ile ayırt edilir.

KUVARS





KUVARS

Bulunuđu: Değişik jeolojik ortamlarda çok yaygın olarak bulunur. Pek çok magmatik ve metamorfik kayaçların esas mineralidir. Granit, gnays ve kumtaşlarında bolca bulunur. Hidrotermal damarlarda gang minerali olarak görülür. Deniz diplerinde çözeltilerden ayrılarak çört ve çakmaktaşı şeklinde gelişir.

KUVARS ÇEŞİTLERİ

Doğada çok çeşitlere sahip olan kuvars çeşit bakımından iri kristalli (kristalen) ve kriptokristalen kuvarlar olmak üzere iki gruba ayrılabilir.

İri kristalli olanlar (Kristalen kuvarlar)

Bu gruptaki kuvarlar renklerine göre çeşitli isimler alırlar.

Kaya kristali (Rock crystal): Renksiz, saydam ve su berraklığındadır. Hidrotermal kökenlidir.

Ametist: Saydam mor renklidir. Rengi içerdiği Fe_2O_3 'den dolayıdır. Hidrotermal filonlar içinde düşük sıcaklıklarda oluşur.

Süt Kuvars: Beyaz renklidir. Rengi içerdiği sayısız küçük sıvı kaptanımlardan ileri gelir. Filonlar ve pegmatitler içinde görülür.

Pembe Kuvars: Rengi pembe veya gül kırmızısıdır. Güneş ışığı altında genellikle renksizleşir. Az miktardaki mangan içeriği renklenmesinin sebebidir.

Dumanlı Kuvars: Rengi çok açık griden koyu dumanlı kahverengiye kadar değişir. Siyah renkli olanına Morion denilir. Renginin bileşimindeki serbest Si'dan veya hidrokarbonlu kapanımlardan ileri geldiği sanılmaktadır. Pegmatitlerde veya hidrotermal cevherleşmelerde bolca rastlanılır.

Sitrin: Saydam ve sarı renklidir. Dumanlı kuvarsın ısıtılması ile de elde edilebilir. Doğada nispeten az bulunur. Ametist ile birlikte görülebilir.

Kuvarsta bazen ışınsal olarak yerleşmiş bir kısım kapanımlar bulunabilir. Bu tür kuvarslar yuvarlak şekilde kesildiği zaman kedi gözü gibi görünüm veriyorsa buna **kedi gözü** denilir. Yine lifsel sarı kuvarsa da **kaplan gözü** denilir.

KUVARS ÇEŞİTLERİ

Kaya kristali



Ametist



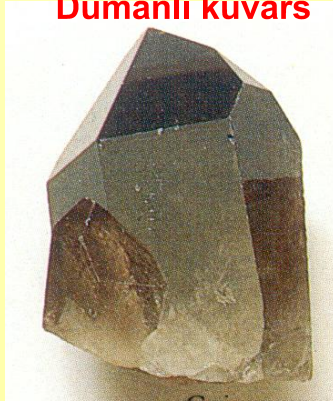
Süt kuvars



Pembe kuvars

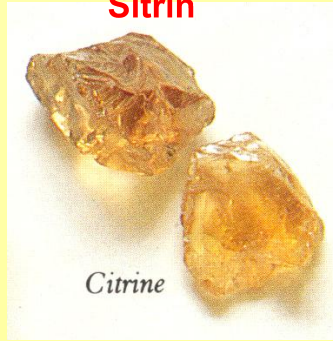


Dumanlı kuvars



Kaplan gözü

Sitrin



Citrine

Dumanlı Kuvars





Kriptokristalen Kuvarlar

Lifsel ve **taneli** olmak üzere iki türde olan bu kuvarlar mikroskopik olarak birbirlerinden ayırt edilemezler.

Lifsel Olanlar

Kalsedon: Lifsel kuvarlara verilen genel bir isimdir. Mum parlaklığında ve yarı saydamdır. Böbreğimsi, düzensiz yuvarlak yüzey gösteren kabuk şeklinde, sarkıt veya düzensiz tabakalar halinde bulunur. Kalsedon silisli çözeltilerin kaya boşlukları içine çökelmeleriyle gelişir. Renklerine ve bantlanmalarına göre isimler alırlar.

Karnoliyen: Kırmızı renkli kalsedon.

Krizopras: Elma yeşili kalsedon, yeşil rengi içerdiği nikel oksitten dolayıdır.

Sard: Açık-koyu kahverengi kalsedon.

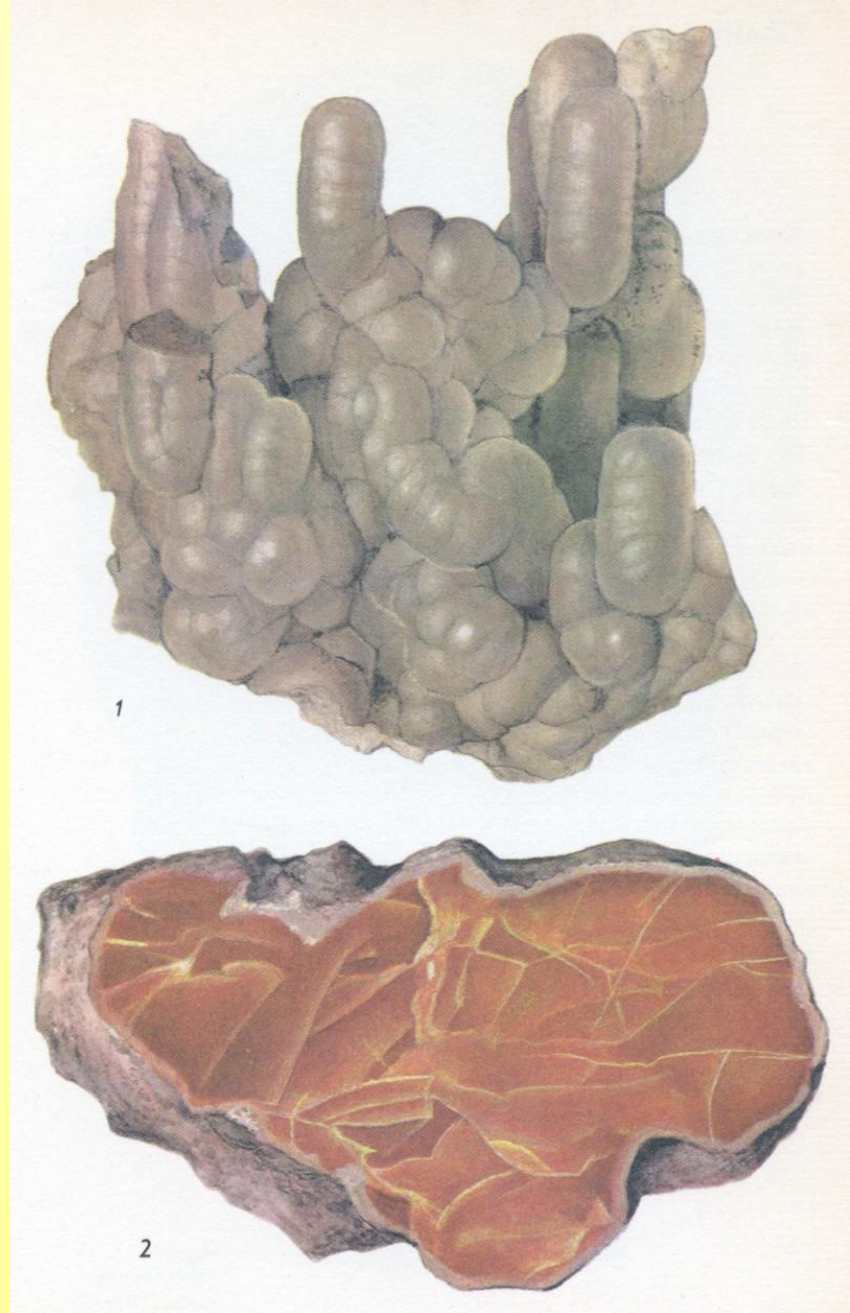
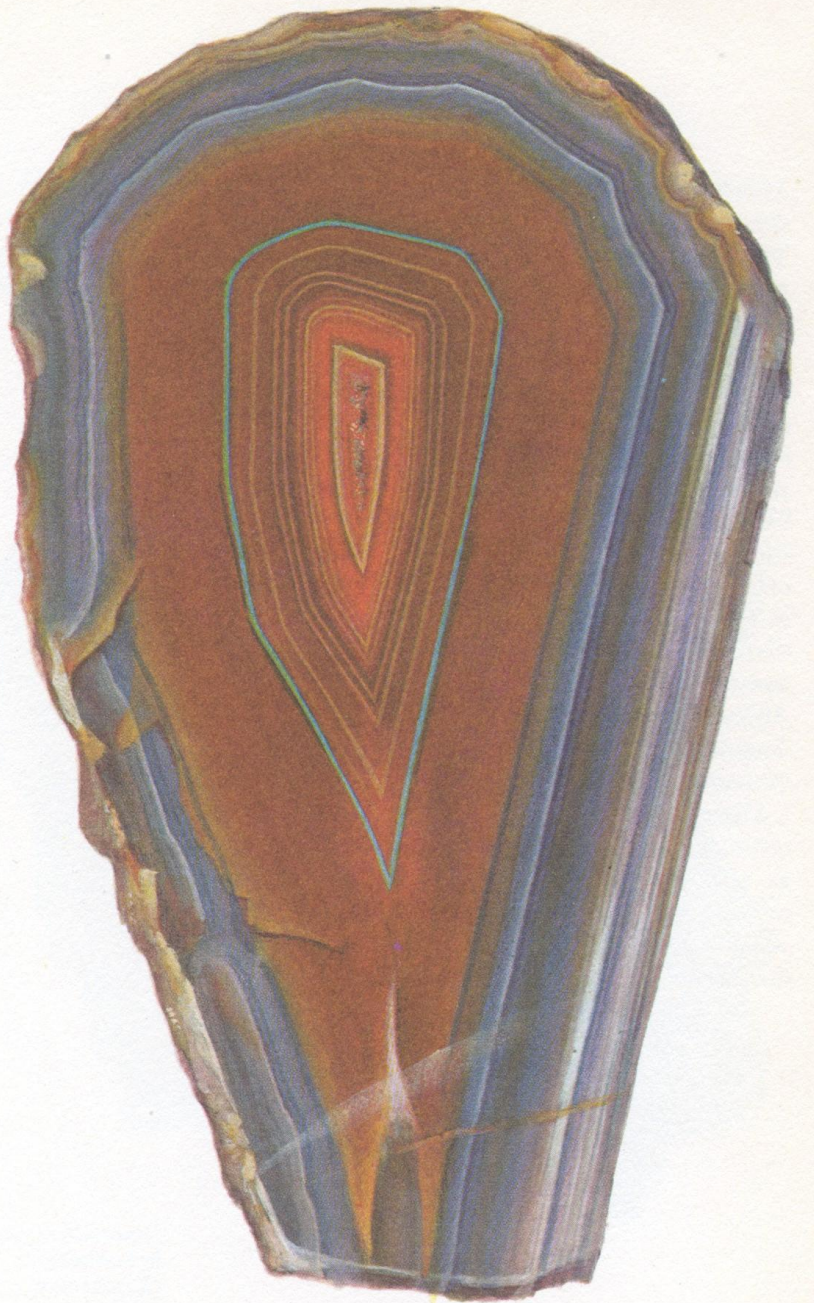
Heliotrap (kantaşı): Kırmızı benekli yeşil kalsedon, kırmızı benekler demir oksit veya kırmızı jasp olabilir.

Agat: Renkçe veya saydamlık derecesi ile birbirinden ayrılabilen bantlar halindeki kalsedon. Değişik renkli bantlar konsantrik veya yer yer kıvrımlı olabilir. Bantlar birbirine paralel olup kalınlık ve renkleri üniform olarak devam eder.

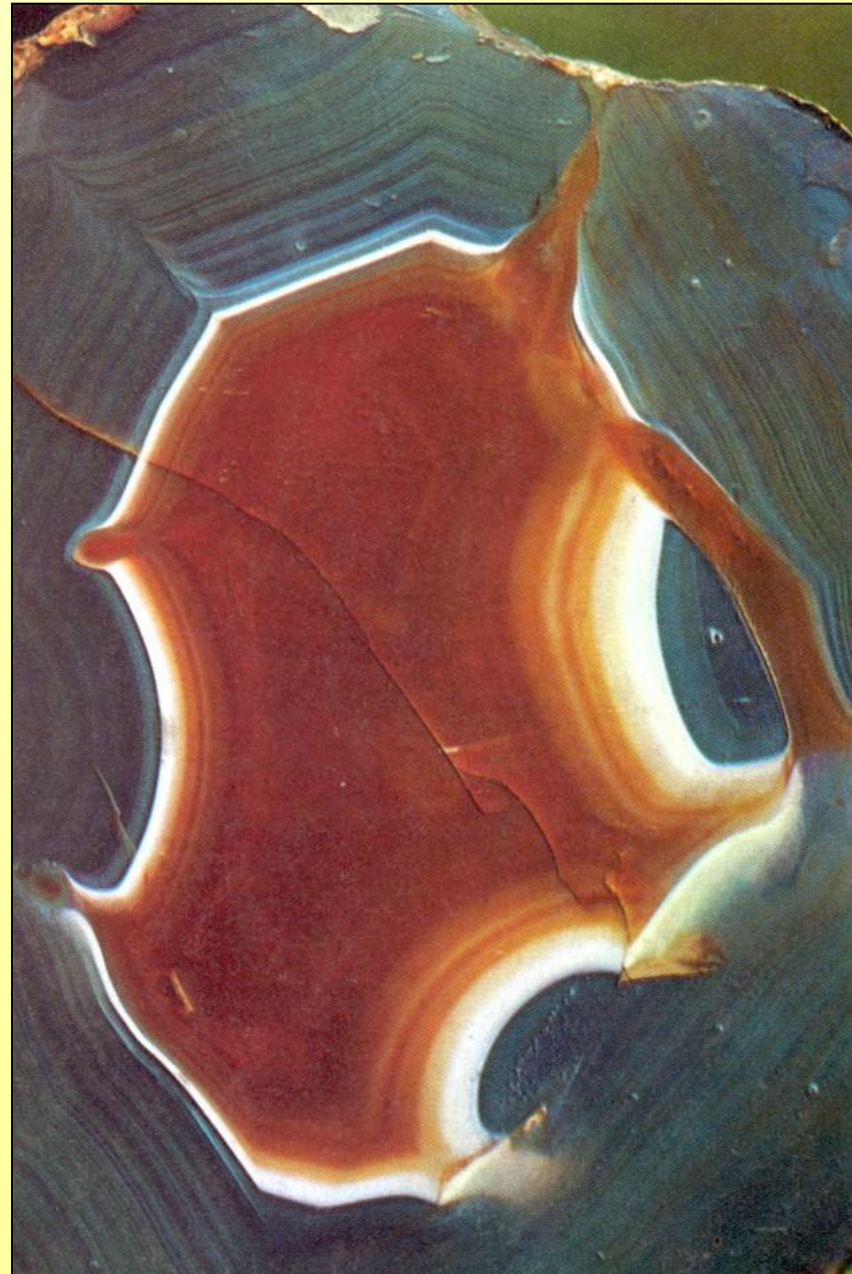
Oniks: Agat'a benzer, yalnız bunda bantlar konsantrik olmayıp bir düzleme paralel olarak gelişmiştir.

Yosun agat: Yosuna, dal veya ağaç gibi bitkiye benzeyen kapanımlar içeren gri, mavimsi veya süt beyazı kalsedondur.

Kalsedon:



Kalsedon- Agat



Tane halinde bulunanlar:

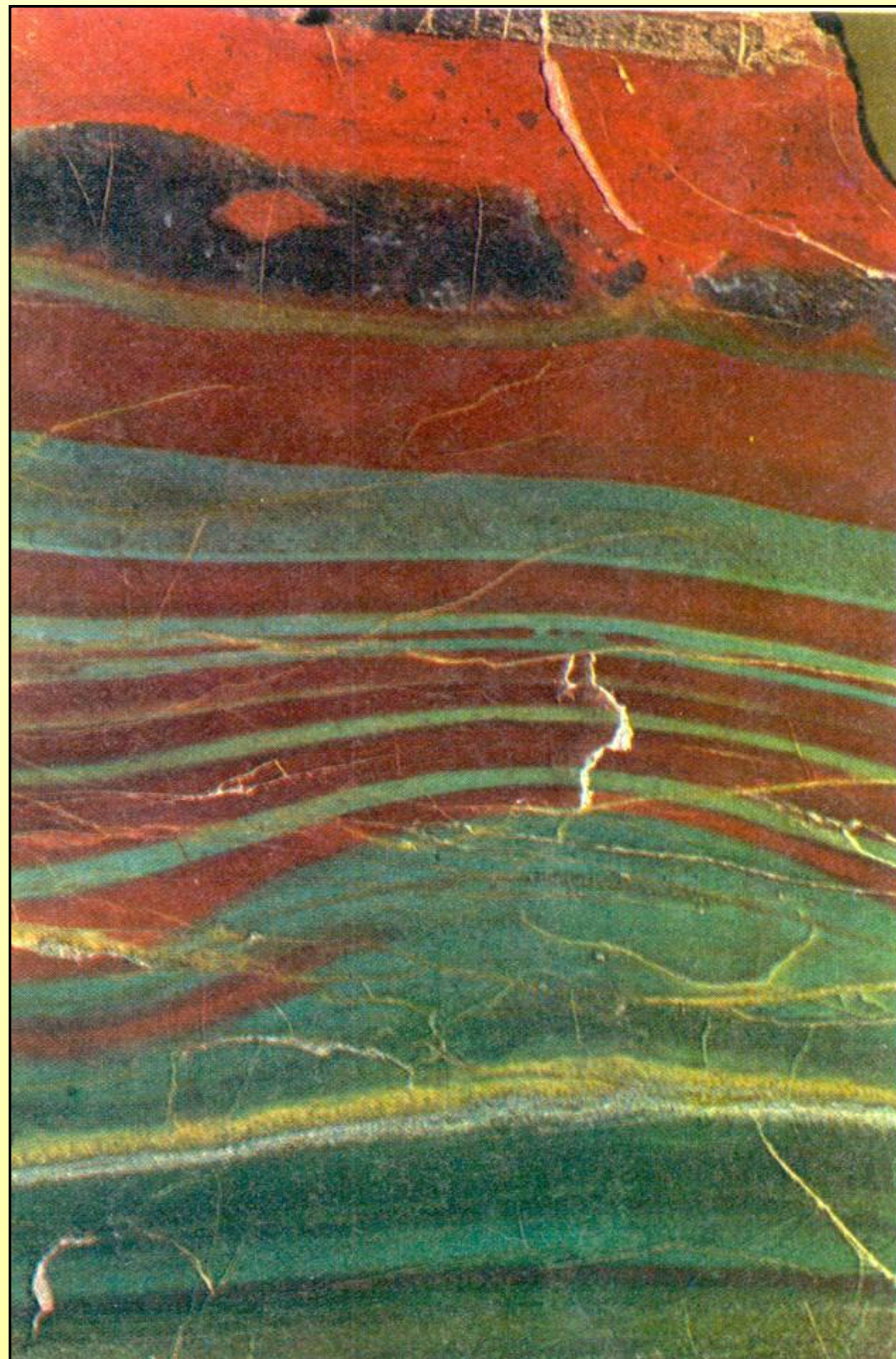
Flint: Koyu renkli ve mat görünümlüdür. Genellikle nohut taneleri halinde tebeşir taşı içinde görülür.

Çört: Genellikle kireçtaşları içerisinde merceksi veya ince tabakalar şeklinde izlenir.

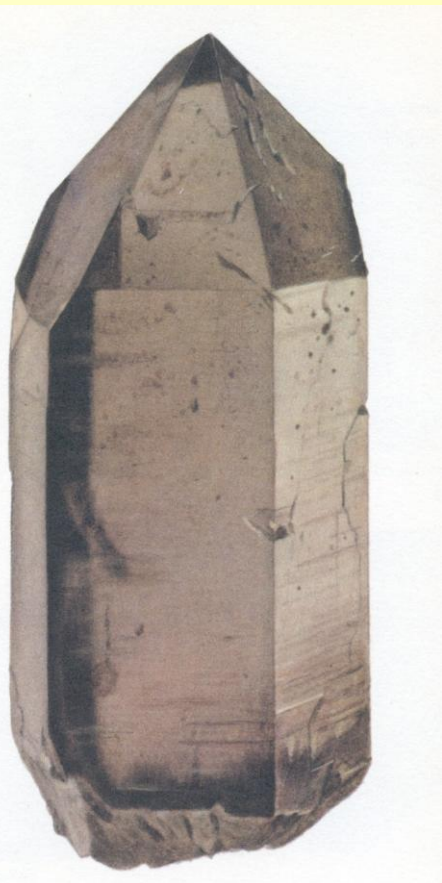
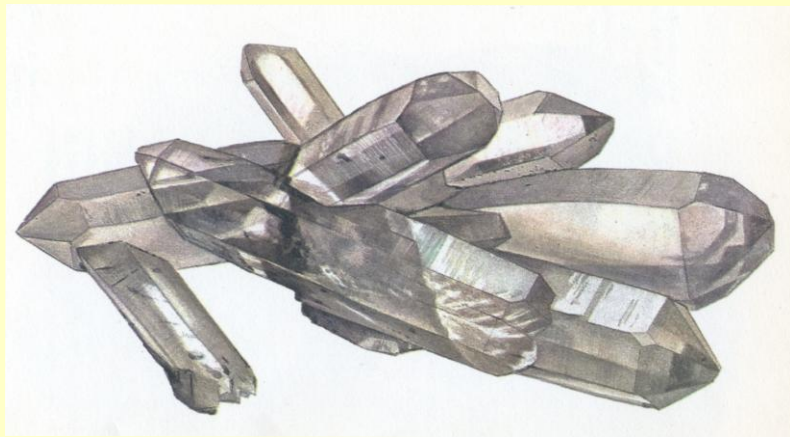
Çakmaktaşı (Sileks): Çakmaktaşı ile çört birbirlerine çok benzerler. Çört'e nazaran daha koyu renkli ve genellikle yumrular şeklinde tebeşirle beraber bulunur.

Jasp: Hematit kapanımlarından dolayı genellikle kırmızı renkli kriptokristalen kuvarstır. Volkanik kayalar içindeki damarcıklarda, kırıntı yataklarında ve tortul demir yataklarında bantlar halinde rastlanır.

Jasp



Kuvars SiO_2



TRİDİMİT VE KRİSTOBALİT (SiO₂)

Bu iki minerali makro olarak birbirinden ayırt etmek imkansızdır. Ancak mikroskopik özelliklerinden gidilerek ayırt edilebilirler. Genellikle bazı silisli volkanik kayalarda boşluklar içerisinde veya kayacın hamuru (matriksi) içinde bol miktarda bulunabilirler.

OPAL ($\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$)

Kristallografi: Amorf., masif bazen böbreğimsi ve yuvarlak kabuk görünümündedir.

Fiziksel Özellikler: Sertliği 5.5-6.1 arasında ve yoğunluğu ise 1.8-2.3'tür. Kırılma şekli konkoidal (midye kabuğu şekli) dir. Parlaklığı cam parlaklığından reçine parlaklığına kadar değişir. Renk çok değişik beyaz, renksiz, sarının açık tonları, kırmızı, kahverengi, yeşil veya mavi olabilir. Koyu renkler yabancı madde katkılarından dolayıdır.

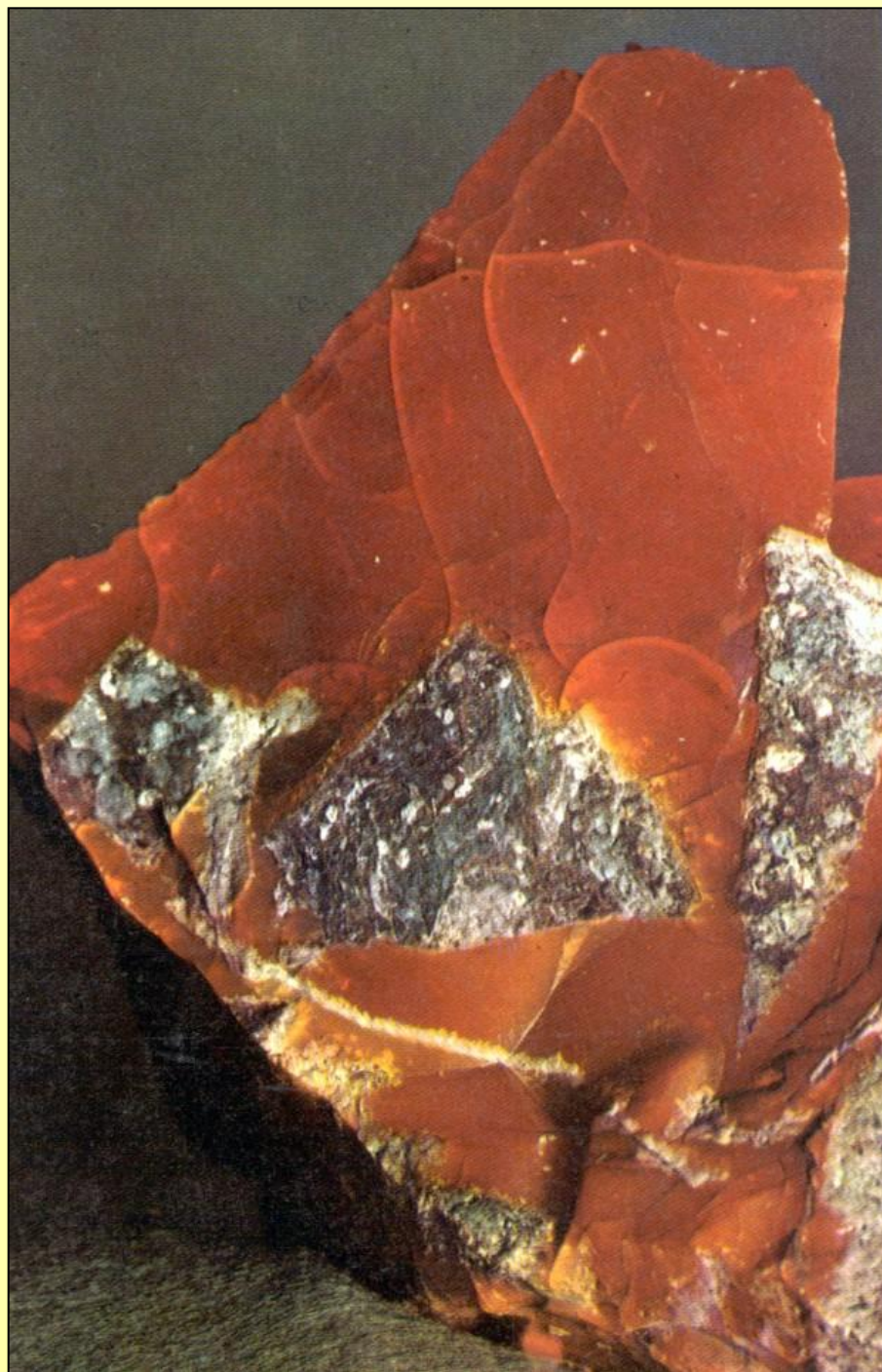
Bileşimi: Kuvars gibidir. Su miktarı genellikle %4-9 oranında değişir, bazen de %20'ye kadar çıkabilir. Su miktarıyla yoğunluk değişir.

Tanınması: Kriptokristalin kuvars çeşitlerinden daha az yoğunluğu ve sertliği ile ayrılır. Kapalı tüpte ısıtılırsa su verir.

Bulunuşu: Düşük sıcaklıkta silisli suların çökmesi ile oluşur. Volkanik kayaların boşluklarında veya fosilleşmiş ağaçların taşlaşmış kısımlarında görülür.

Ağaç Opal: Taşlaşmış ve opalle doldurulmuş fosil ağaçlara denilir. Ağaç hücre duvarlarının yapısı aynen korunmuş olup ağaç hücreleri yerine opal geçmesiyle oluşurlar. Ağacın genel görünümünde bir değişiklik olmaz.

OPAL ($\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$)



Ağaç Opal

