

# Fluoreszierende Mineralien

## Was ist Fluoreszenz?

Bestrahlt man ein bestimmtes Mineral mit ultraviolettem Licht beginnt dieses Mineral zu leuchten. Dieser Vorgang heißt Fluoreszenz. Hierbei wird ein Elektron auf ein angeregtes Niveau gehoben und kehrt unmittelbar danach in den Grundzustand zurück. Dabei wird ein Photon im sichtbaren Spektralbereich abgegeben.

Bei einem Calcium-Fluorid wurde zum ersten Mal dieses Leuchten im UV-Licht beobachtet. Daher entstammt die Bezeichnung Fluoreszenz. Mit der Anregung durch eine Lichtquelle (UV-Licht) beginnt die Fluoreszenz und endet auch mit ihr. Wenn es zu einem Nachleuchten kommt, spricht man von Phosphoreszenz.

Bestrahlt man Mineralien mit ultraviolettem Licht, so kann man feststellen, dass manche Mineralproben mehr oder weniger stark in den verschiedensten Farben leuchten. Als Farben treten Rot, Gelb, Orange, Grün, Blau (Violett) und Weiß auf.

Die Fluoreszenz kann auch eine wertvolle Bestimmungshilfe bei gleichfarbigen Mineralien sein und wird auch zur Unterscheidung und Trennung (Handverlesung) ähnlich aussehender Minerale in der Erzaufbereitung genutzt.

## Was ist ultraviolettes Licht (UV-Licht)?

Als ultraviolettes Licht bezeichnet man elektromagnetische Strahlung wenn die Wellenlänge bei 100 bis 400 nm (Nanometer) liegt. Das sind Frequenzen über 750 THz (Terahertz). Hierbei liegt die Energie einer einzelnen Lichtquants über 3,1 eV (Elektronenvolt).

Der UV-Anteil von Sonnenlicht teilt sich wie folgt auf:  
(für den Menschen ist UV-Licht unsichtbar)

Strahlenart	Wellenlänge in nm	Biologische Wirkung
UV-A	320-400	Langwellige Ultraviolet-Strahlung sofortige, kurze Bräunung, Hautalterung, Hautkrebs
UV-B	280-320	Mittelwellige Ultraviolet-Strahlung langfristige Bräunung; Bildung einer Schutzschicht auf der Haut; Sonnenbrand/Hautkrebs bei zu langer Einwirkung;
UV-C	200-280	Kurzwellige Ultraviolet-Strahlung zu kurzweilig, gelangt nicht bis zur Erdoberfläche;

# Fluoreszierende Mineralien

## Beispiele an Mineralien

Die Mineralien wurden mit UV-Licht (365 nm) beleuchtet.

---

### Aragonit

**Fundort:** Agrigento  
Sizilien, Italien



mit UV-Licht bestrahlt



---

### Chalcedon

**Fundort:** Glendorf  
Königslutter, Helmstedt  
Deutschland



mit UV-Licht bestrahlt



# Fluoreszierende Mineralien

## Fluorit

**Fundort:** Botsaris  
Lavrion, Griechenland



mit UV-Licht bestrahlt



---

## Opalit

**Fundort:** Denio, Humboldt  
Co., Nevada, USA



mit UV-Licht bestrahlt



# Fluoreszierende Mineralien

## Sodalith

**Fundort:** Steinbruch Saga,  
Tvedalen, Larvik  
Vestfold, Norwegen



mit UV-Licht bestrahlt



---

## Calcit

**Fundort:** Steinbruch Winterberg,  
Bad Grund, Harz  
Deutschland



mit UV-Licht bestrahlt





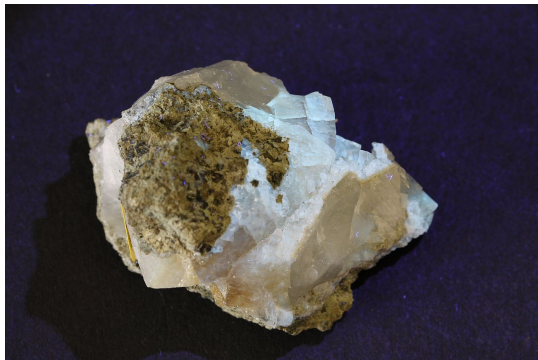
# Fluoreszierende Mineralien

## Calcit

**Fundort:** Steinbruch Hartenrod,  
Gladenbach, Dillenburg  
Hessen, Deutschland



mit UV-Licht bestrahlt



---

## Calcit

**Fundort:** Leitenkopf,  
Brohl-Lützing, Ahrweiler  
Eifel, Deutschland



mit UV-Licht bestrahlt



# Fluoreszierende Mineralien

## Fluorit

**Fundort:** Weardale,  
Durham  
England, UK



mit UV-Licht bestrahlt



---

## Gips

**Fundort:** Seeben,  
bei Halle an der Saale  
Sachsen-Anhalt, Deutschland



mit UV-Licht bestrahlt





# Fluoreszierende Mineralien

## Manganocalcit

**Fundort:** Pachapaqui,  
Ancash  
Peru



mit UV-Licht bestrahlt



---

## Mossotit

**Fundort:** Boccheggiano Mine,  
Siena, Toskana,  
Italien



mit UV-Licht bestrahlt



# Fluoreszierende Mineralien

## Rubin

**Fundort:** Kleggåsen Ruby Quarry,  
Froland, Aust-Agder  
Norwegen



mit UV-Licht bestrahlt



---

## Wernerit

**Fundort:** Bancroft,  
Ontario  
Canada



mit UV-Licht bestrahlt





# Fluoreszierende Mineralien

## Bernstein

(das ist kein Mineral)

**Fundort:** Borneo,  
Malaysia



mit UV-Licht bestrahlt



---

### Hilfen erfolgten durch:

Sebastian Axt

### Verwendete Literatur:

Der neue Kosmos-Mineralienführer; Hochleitner; Kosmos-Verlag, ISBN 978-3-440-11803-0

[www.mineralienatlas.de](http://www.mineralienatlas.de)

[www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de) ---Fluoreszenz

### Kamera:

Canon EOS 1100D

Objektiv: SIGMA 105mm 1:2.8 Macro

### Software:

OpenOffice

Freeware

LibreOffice

Freeware

EOS Utility

Canon

XnView

Freeware

GIMP 2.8

freies Bildbearbeitungsprogramm