



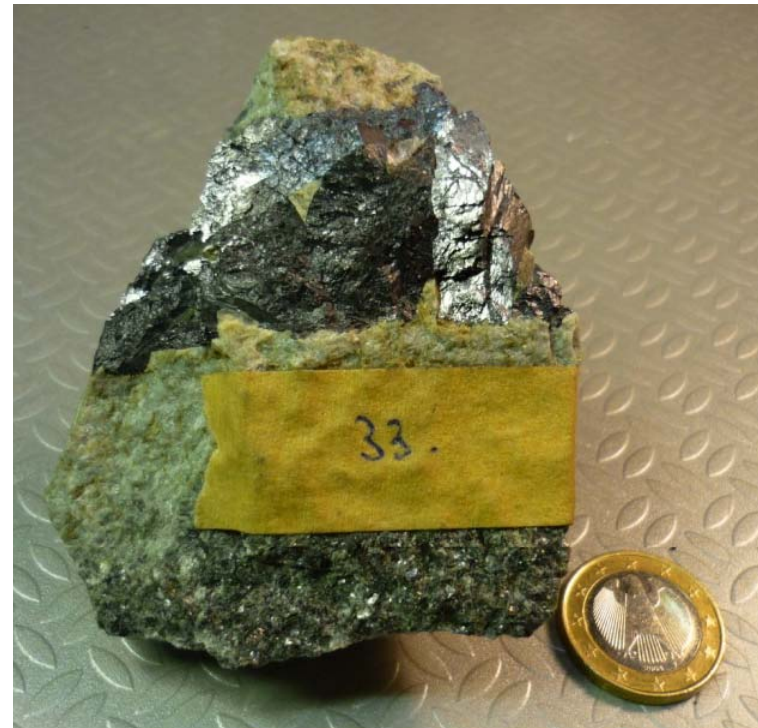
# Wolfram

## Mineralogie & Vorkommen

Simon Goldmann  
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe

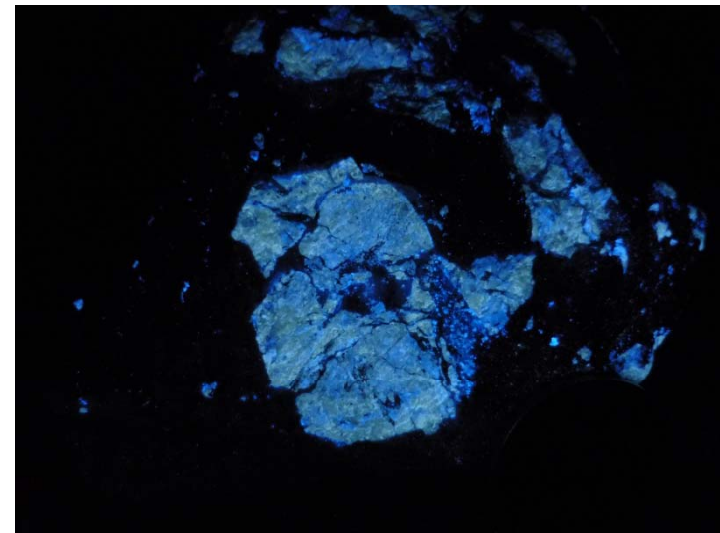
# Mineralogie

- Wolframit  $(\text{Fe,Mn})\text{WO}_4$ 
  - Endglieder Ferberit ( $\text{FeWO}_4$ ) und Hübnerit ( $\text{MnWO}_4$ )
  - Zn, Mg, Nb, Ta, Sc, Y, etc.
  - Symmetrie: monoklin
  - Dichte: 7,2 bis 7,5  $\text{g/cm}^3$  (zunehmend mit Fe-Gehalt)
  - Härte: 4 bis 4,5 Mohs
  - Wolframgehalt: ~76 Gew.-%  $\text{WO}_3$



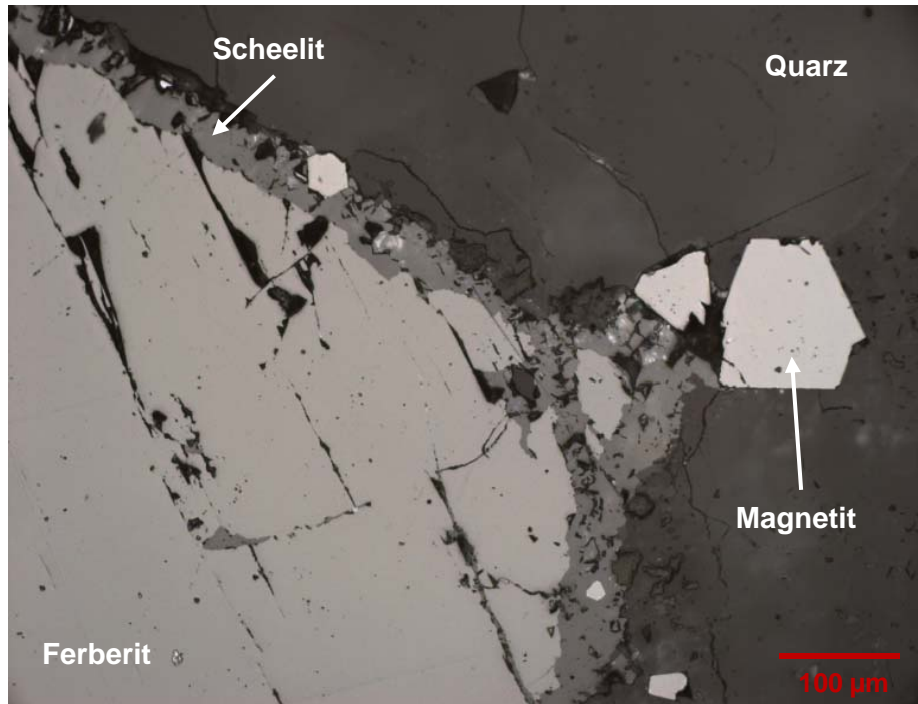
# Mineralogie

- Wolframit  $(\text{Fe,Mn})\text{WO}_4$ 
  - Endglieder Ferberit ( $\text{FeWO}_4$ ) und Hübnerit ( $\text{MnWO}_4$ )
  - Zn, Mg, Nb, Ta, Sc, Y, etc.
  - Symmetrie: monoklin
  - Dichte: 7,2 bis 7,5  $\text{g/cm}^3$  (zunehmend mit Fe-Gehalt)
  - Härte: 4 bis 4,5 Mohs
  - Wolframgehalt: ~76 Gew.-%  $\text{WO}_3$
- Scheelit  $\text{CaWO}_4$ 
  - Lumineszenz unter UV-Strahlung
  - Mo, Sr, Pb, Ba, etc.
  - Symmetrie: tetragonal
  - Dichte: 5,9 bis 6,1  $\text{g/cm}^3$
  - Härte: 4,5 bis 5 Mohs
  - Wolframgehalt: ~80 Gew.-%  $\text{WO}_3$

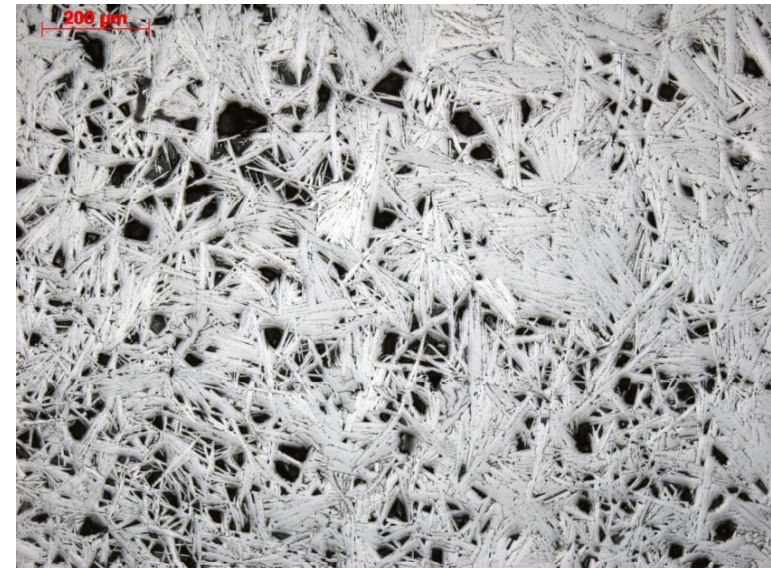


# Mineralogie

- Wolframit  $(\text{Fe},\text{Mn})\text{WO}_4$
- Scheelit  $\text{CaWO}_4$
- Umwandlungen
  - Verdrängung von Wolframit durch Scheelit
  - Pseudomorphose von Ferberit nach Scheelit sogenannter Reinit



Reinite



# Eigenschaften & Verwendung

---

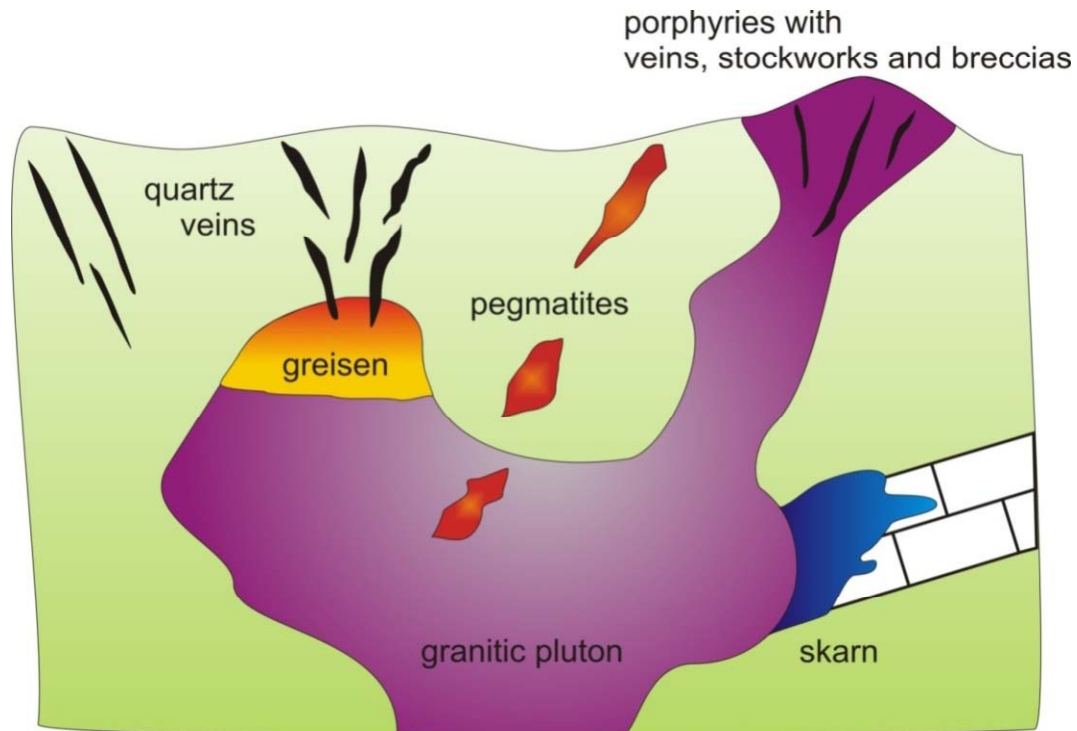
- Eigenschaften
  - Extrem hoher Schmelzpunkt: 3422°C
  - Sehr hohe Dichte: 19,25 g/cm<sup>3</sup>
  - Hohe Härte (7,5) insbesondere als Carbid (9,5)
  - Geringe Häufigkeit in der kontinentalen Kruste: ~1 ppm
- Verwendung
  - Hartmetall (~60 %)
  - Stahlindustrie (~20 %)
  - Metall (~15 %)

# Wolframlagerstätten – weltweit



# Lagerstättentypen

- W-Gehalt nimmt von (ultra-)mafischen zu felsischen Magmen (z.B. Granite) zu
- W-Lagerstätten sind assoziiert mit granitischen Magmen
  - S-Typ: reduziert, Kontinent-Kontinent-Kollision
  - I-Typ: oxidiert, entlang Subduktionszonen



- Skarn: Umwandlung von carbonatführenden Gesteinen durch Kontaktmetamorphose
  - Pyroxen, Granat, Scheelit, Sulfide
- Greisen: Alterationsbildung von Granit
  - Quarz, Muskovit, Topas, Flussspat, Turmalin
  - Disseminierte Vererzung mit Zinnstein und Wolframit + Quarzgänge
- Hydrothermale Quarzgänge mit Wolframit und tw. Zinnstein
  - Verschiedene Quellen für Fluide
  - Zonierung (W+Sn → Cu → Zn-Pb)



B.f.B. / N.L.f.B. Hannover

Wolframit - Gangvererzung  
Gang San Cristobal

det.

Fundort: X San Cristobal bei  
Yauli, Dpto. Junin

h: Peru

Blatt, Nr.:

Reg., Datum: Fesefeldt 1976

Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit!