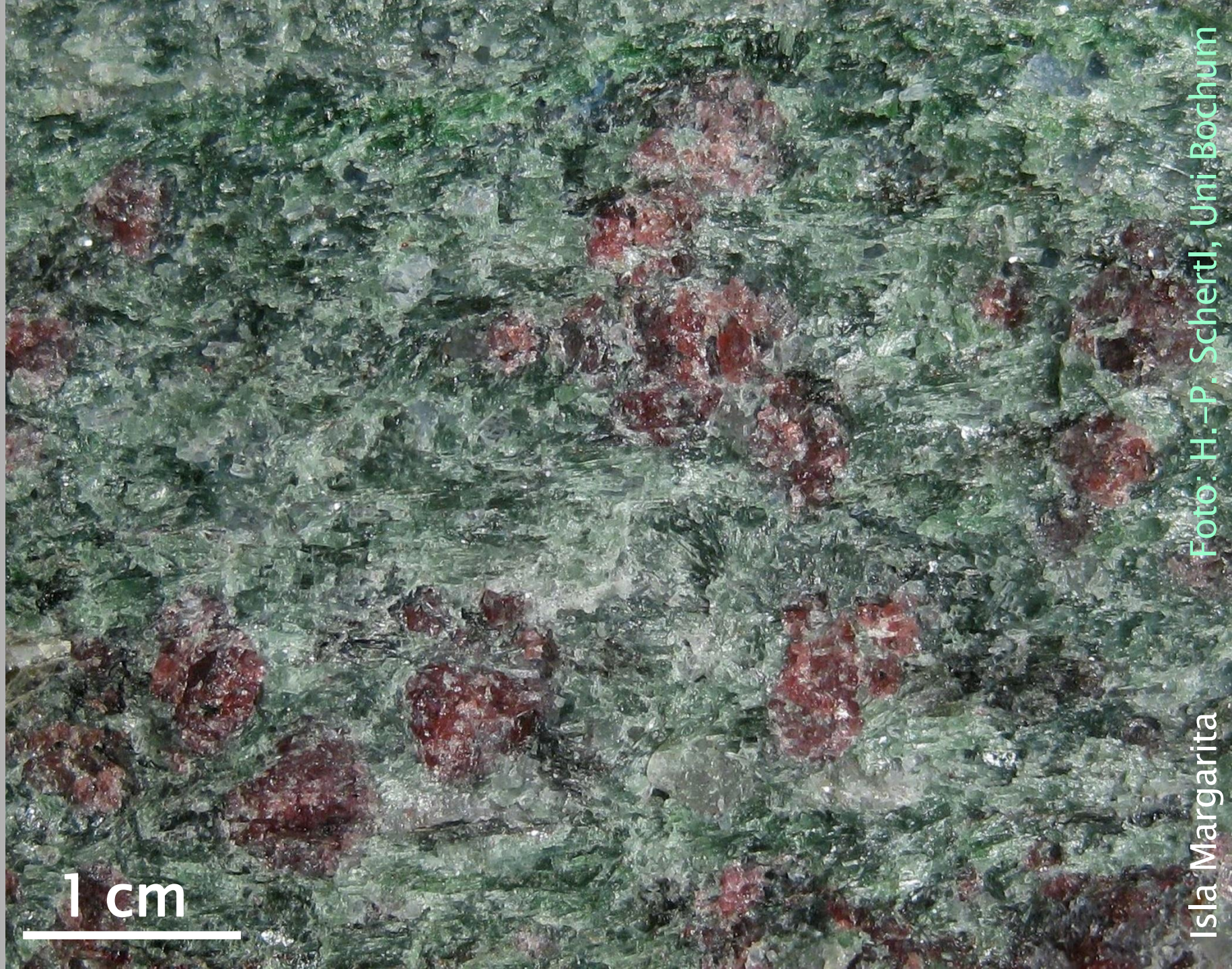


EKLOGIT

Thema & Variationen

Michael M. Raith
Institut für Geowissenschaften
Universität Bonn



PETROLOGIE

EKLOGITE

Repräsentieren Hochdruckgesteine
subduzierter ozeanischer Erdkruste

Markieren die tektonischen Suturen
zwischen ehemals getrennten Kontinenten

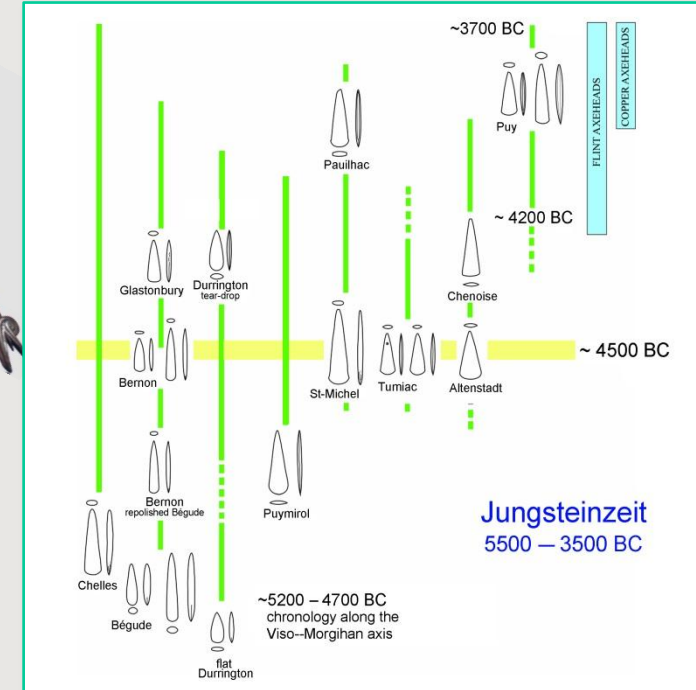
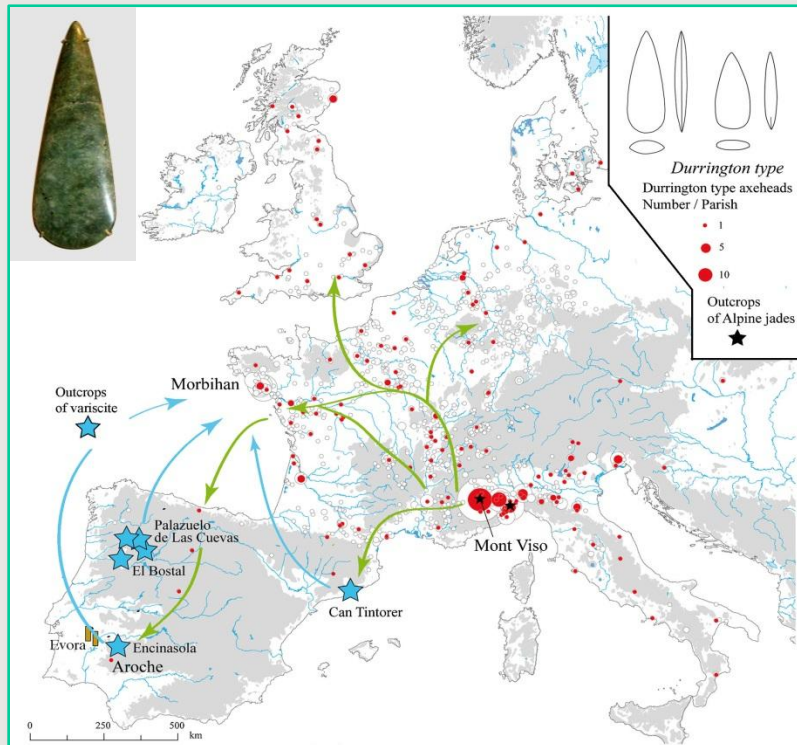
Schlüsselgesteine für die Rekonstruktion
geodynamischer Prozesse

Historisches

JUNGSTEINZEIT

5500 bis 3500 BC

Herstellung von Beilklingen,
Dechselklingen & Äxten
aus Jade, Omphacitfels, Eklogit
handwerkliche Nutzung – Grabbeigaben

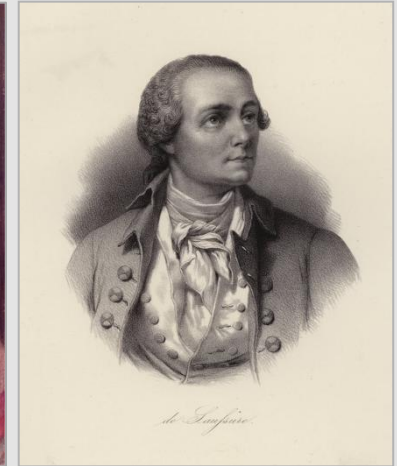
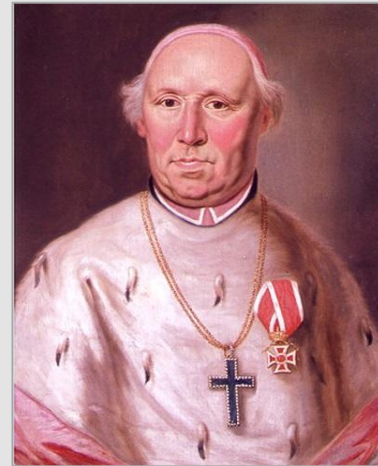


- ❖ Neolithische 'Steinbrüche' am Monte Viso, Piemont
- ❖ nahegelegene Fertigungsstätten
- ❖ europaweite 'Handelswege'

EKLOGIT

Typlokalität: Kupplerbrunn Saualpe, Kärnten.

- Erstmals 'entdeckt' vor etwa 220 Jahren durch **Sigismund v. Hohenwart (1745–1825)**, Naturforscher, Generalvikar und Bischof von Linz zeitgleich mit **Horace-Bénédict de Saussure (1740–1799)**, Alpinist und Naturforscher. *,Voyages dans les Alpes, précédés d'un essai sur l'histoire naturelle des environs de Genève'*. 4 Vols., 1779–1796, S. Fauche, Neuchâtel.
- Erstmals benannt 1822 durch **René-Just Haüy (1743–1822)** in seiner *Traité de Minéralogie*, Vol. 2: 456, Vol. 4: 548.
Name von ἐκλογή (eklogi, Auswahl; „Auslese“)
- Erstmals näher beschrieben 1823 durch den Mineralogen **Karl Caesar v. Leonhard (1779–1862)**



Literatur: F. Thiedig (2010). Eklogit – Ein interessantes Kärntner Gestein – Geschichte seiner Entdeckung, Verbreitung und Entstehung. Carinthia II 200./120. Jahrgang, 7–48, Klagenfurt.

EKLOGIT

Handstück aus Goethes Mineralsammlung im Gartenpavillon am Frauenplan, Weimar. Dieses Stück kam wahrscheinlich um 1800 in die Hände von Goethe als Präsident der Sozietät für die gesamte Mineralogie zu Jena.



Bildbreite ca. 50 cm

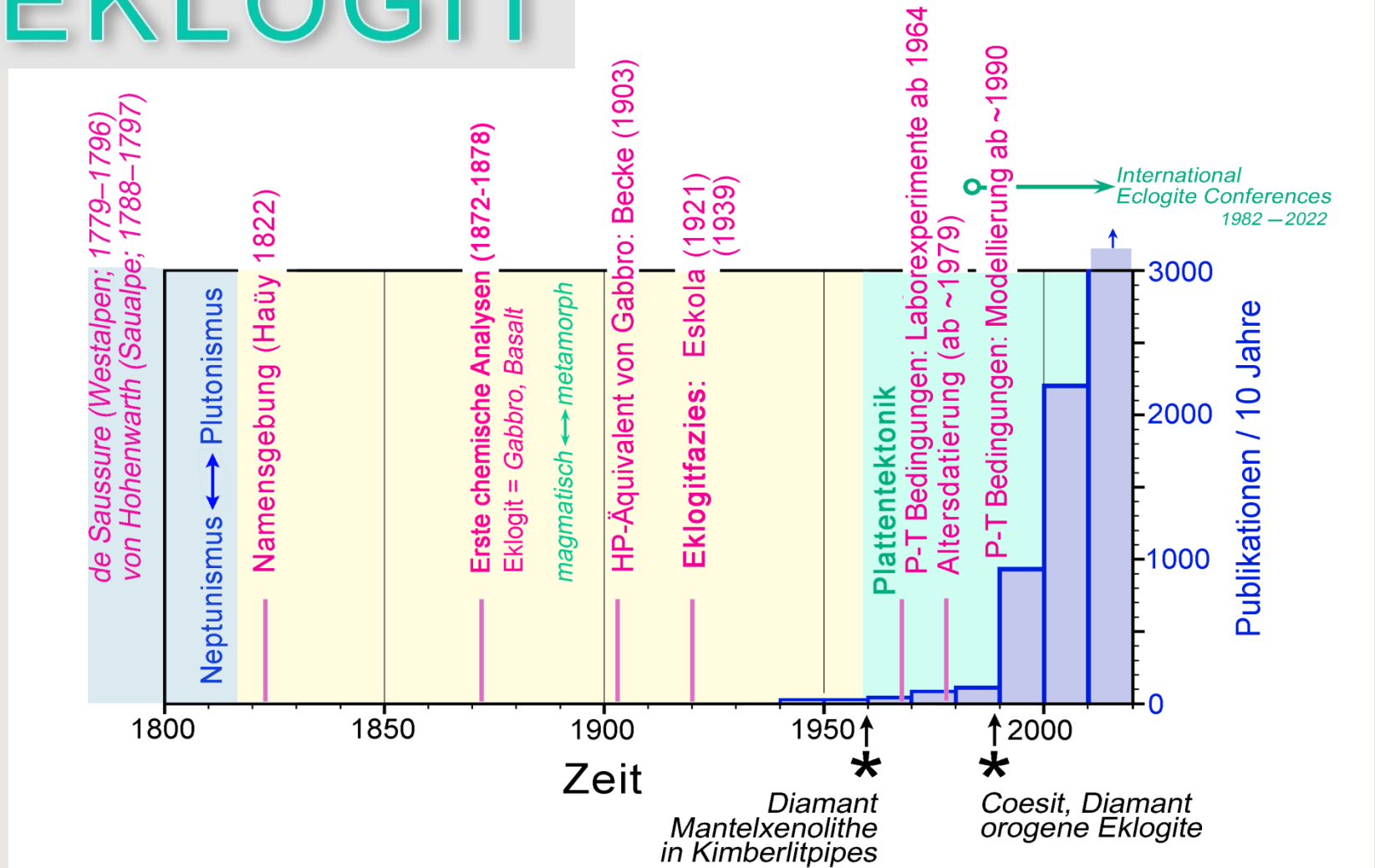


*„Smaragdith mit Granaten von Saualpen in Kärnten. I. v. E.“
[Graf Franz Josef v. Enzenberg].*

Eklogit: Typlokalität Kupplerbrunn, Saualpe, Kärnten.

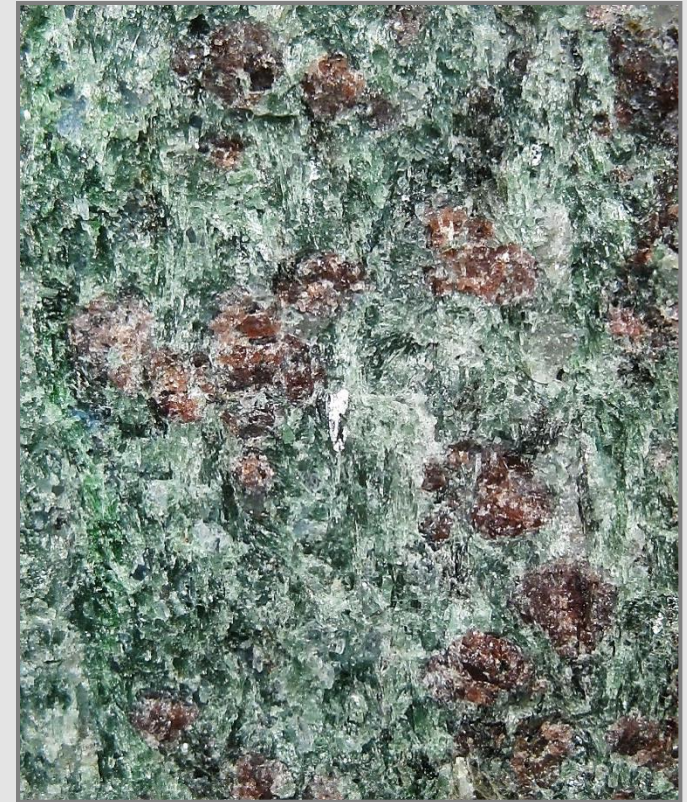
Fotos von Aufschluss und Handstück in Goethes Mineralsammlung: F. Thiedig (2010); Porträt: Ölgemälde von Joseph Karl Stieler (1828), Wikipedia.

EKLOGIT



EKLOGITE

- entstehen aus basischen Gesteinen (Basalt, Gabbro) durch Umwandlung unter hohen (HP) bis ultrahohen (UHP) Druckbedingungen.
- bestehen vor allem aus rotem Granat und grünem Omphacit; daneben treten Quarz, Disthen, Zoisit, Phengit und Rutil auf.
- Coesit und Diamant sind Indikatorminerale für UHP-Bedingungen.
- erfahren bei ihrer Exhumierung eine mehr oder weniger ausgeprägte 'retrograde' Überprägung.



Bildgröße: 4 X 6 cm

Granat: $(\text{Fe}, \text{Mg}, \text{Ca}, \text{Mn})_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$

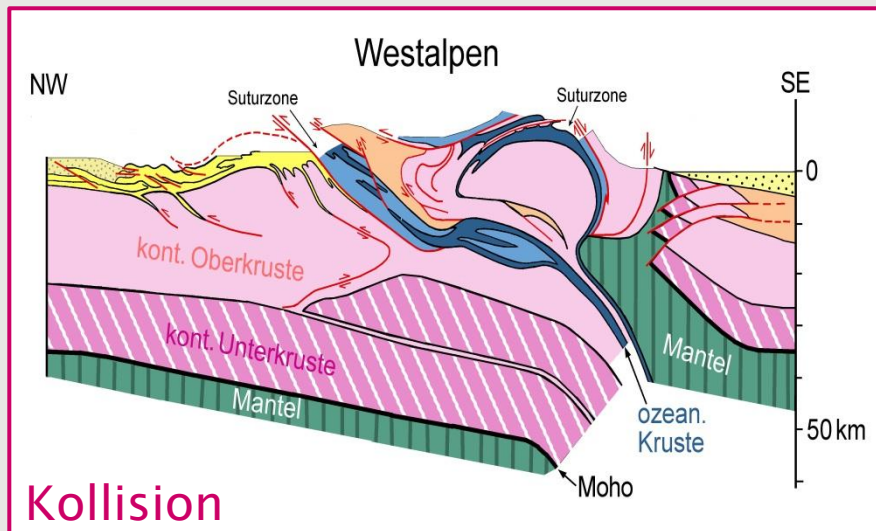
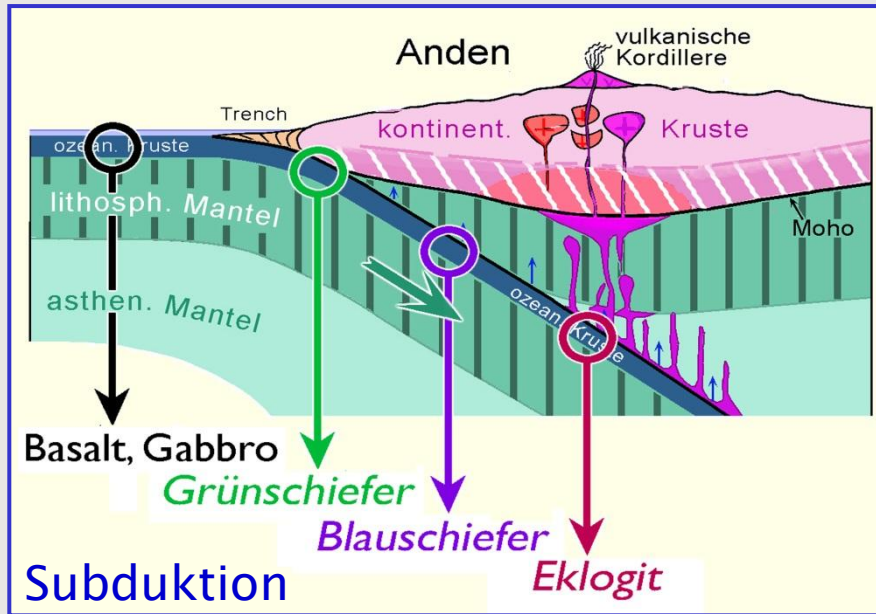
Omphacit: $(\text{Na}, \text{Ca})(\text{Mg}, \text{Fe}, \text{Al})[\text{Si}_2\text{O}_6]$

Quarz/Coesit: SiO_2 **Disthen:** Al_2SiO_5

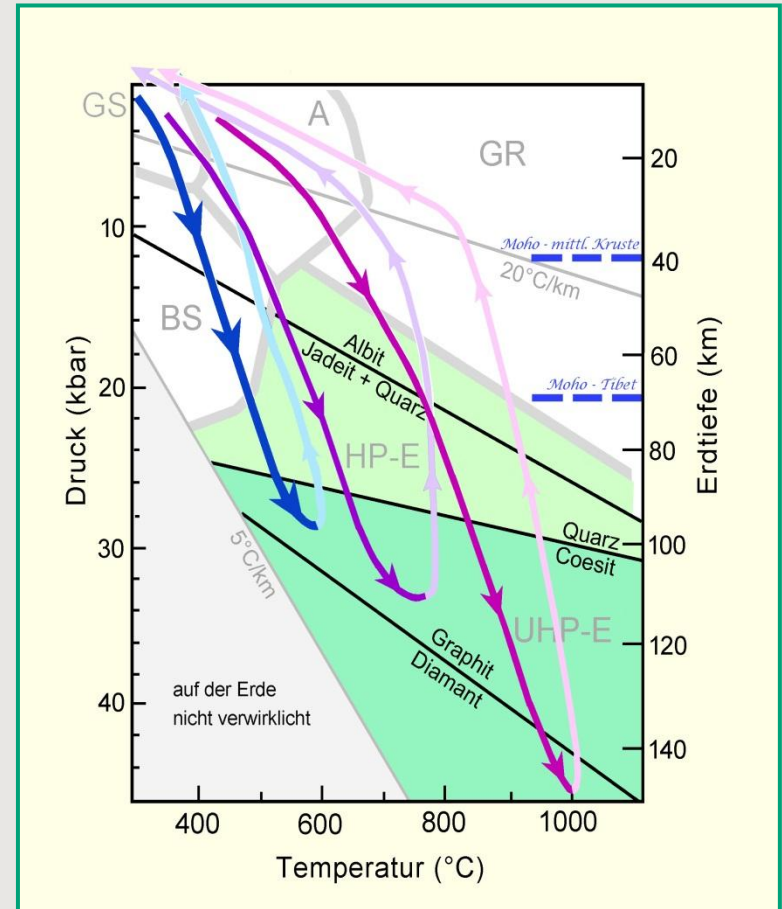
Zoisit: $\text{Ca}_2(\text{Al}, \text{Fe})_3[\text{Si}_3\text{O}_{12}](\text{OH})$

Rutil: TiO_2 **Diamant:** C

Entstehung — Geodynamik

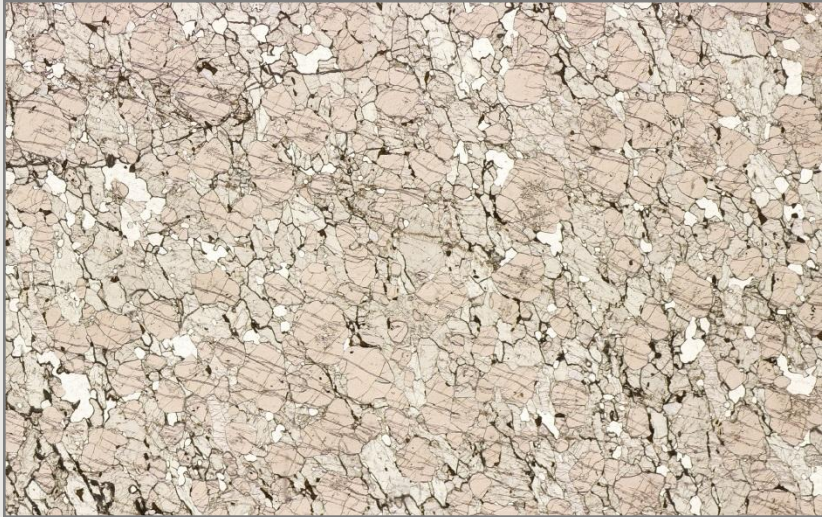


PT-Pfade: Subduktion

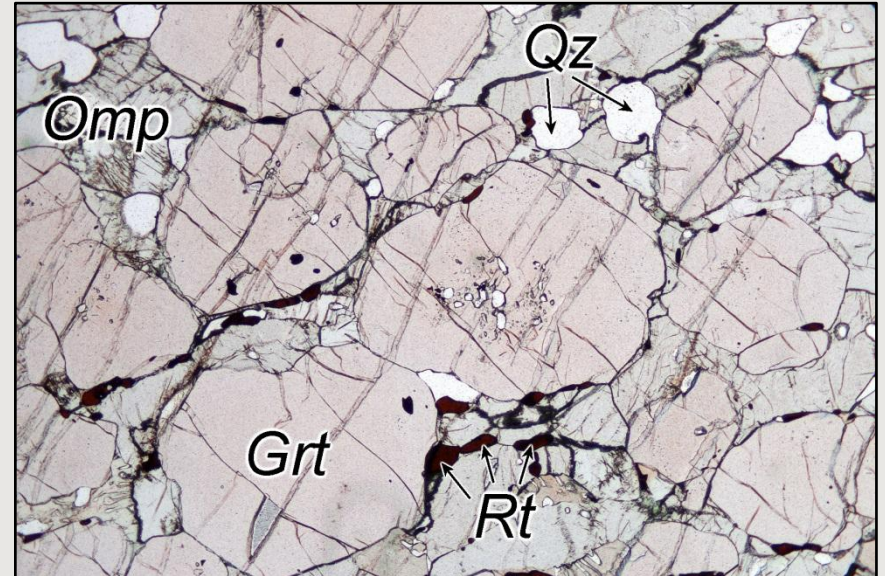


Quelle: J.A. Guilotti (2009: Elements, 9, 255–260)

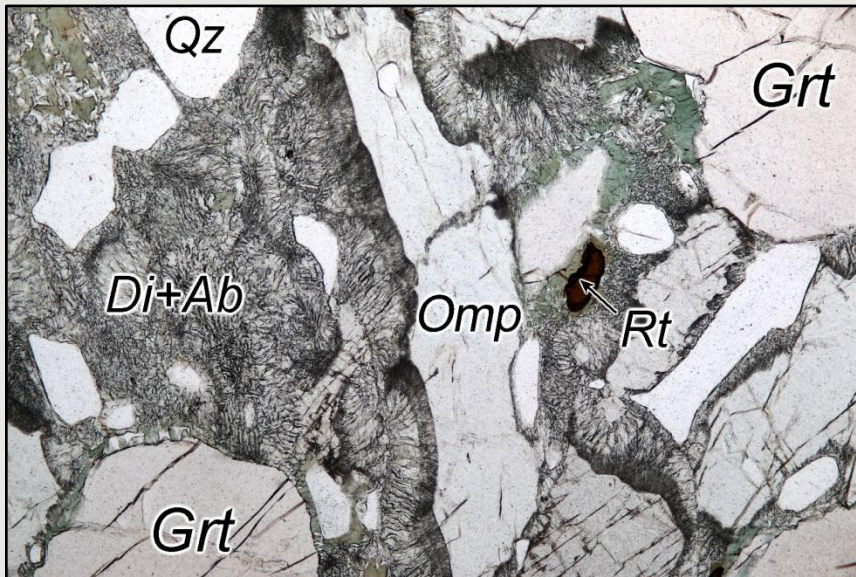
Paragenesen — Dünnschliff



Hellfeld, Bildbreite: 2,5 cm



Hellfeld, Bildbreite: 4 mm



Hellfeld, Bildbreite: 2 mm

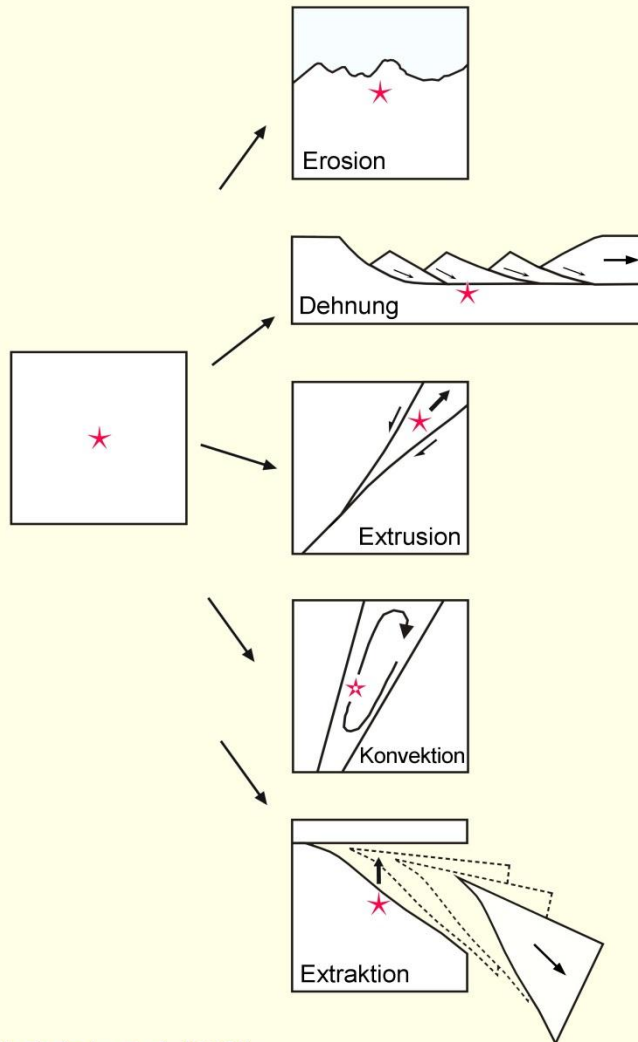
Peakstadium:

Granat + Omphacit + Quarz + Rutil

Exhumierungsstadium:

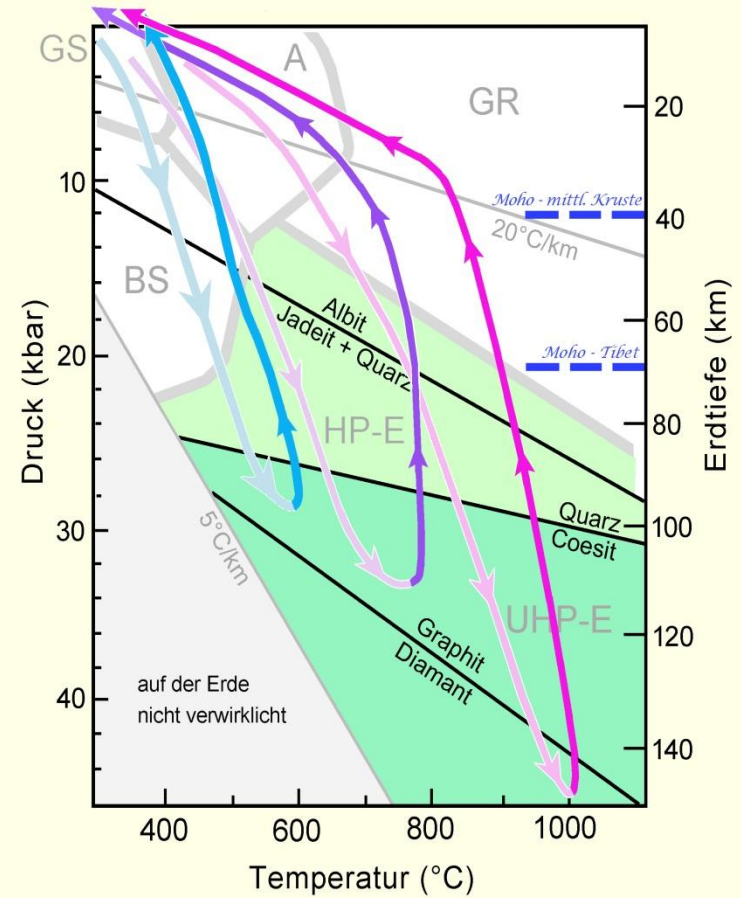
Zerfall des Omphacit zu einem
Symplektit aus Diopsid + Albit

Exhumierung: PT-Pfade — Modelle



Froitzheim et al. (2003)

PT-Pfade: Exhumierung



Quelle: J.A. Guilotti (2009: Elements, 9, 255–260)

PETROGRAFIK

Variationen über Symplektit

Dünnschliff – Mikrofoto – Gestaltung

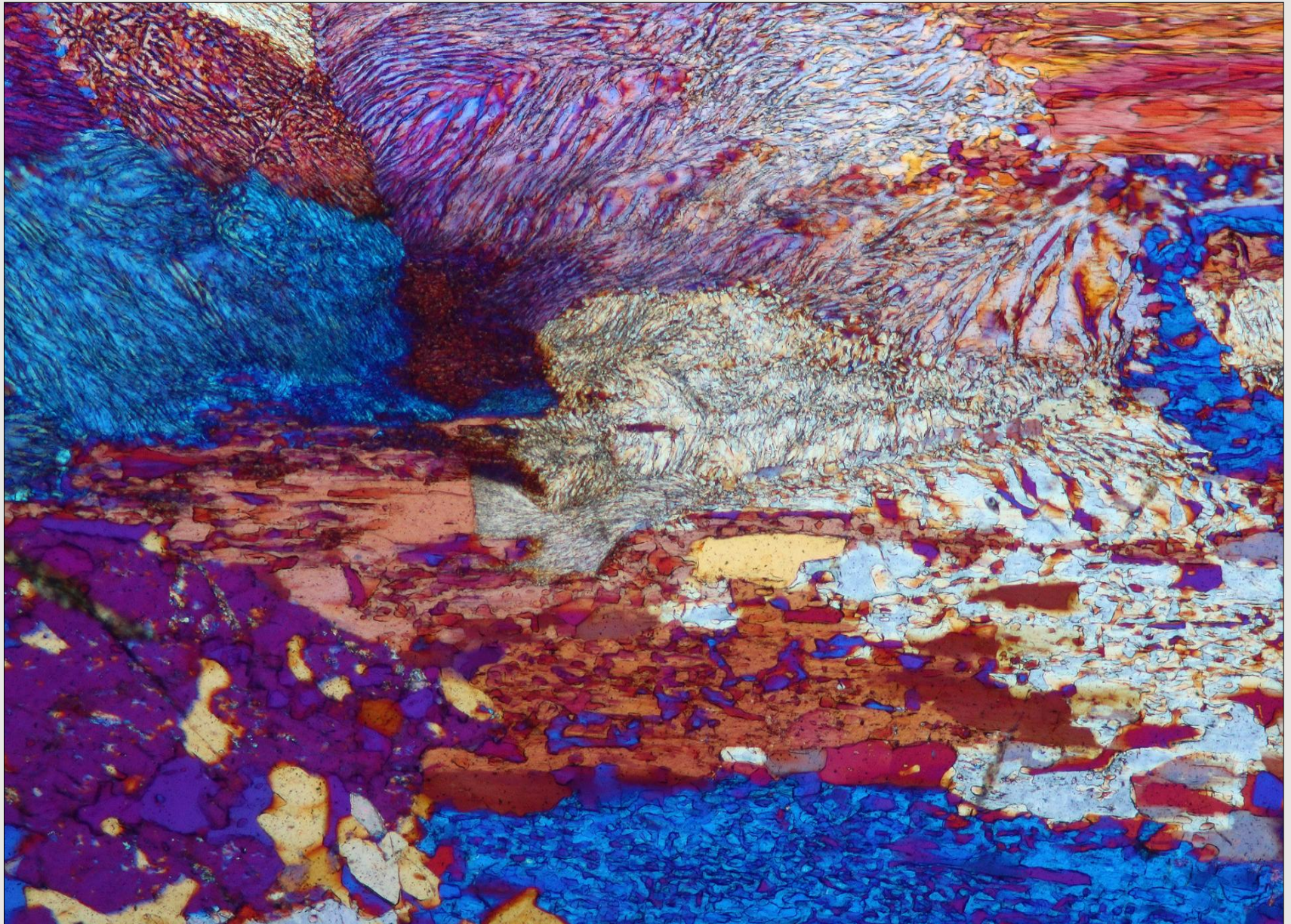
LEICA DMLP – Canon EOS70D – AdobePhotoshop



[Hellfeld, Bildbreite 2 mm]

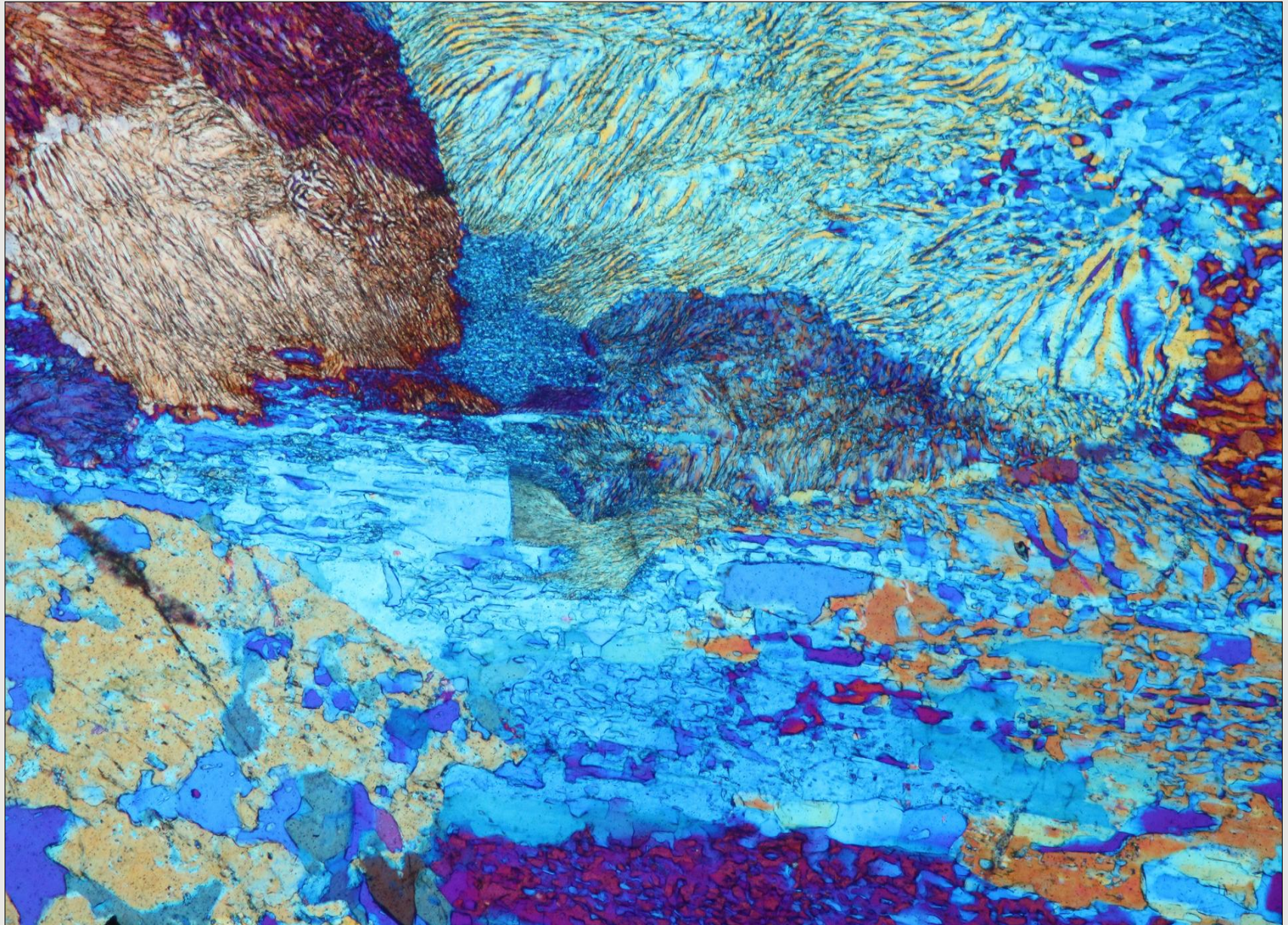


[Hellfeld; Bildbreite 2 mm]



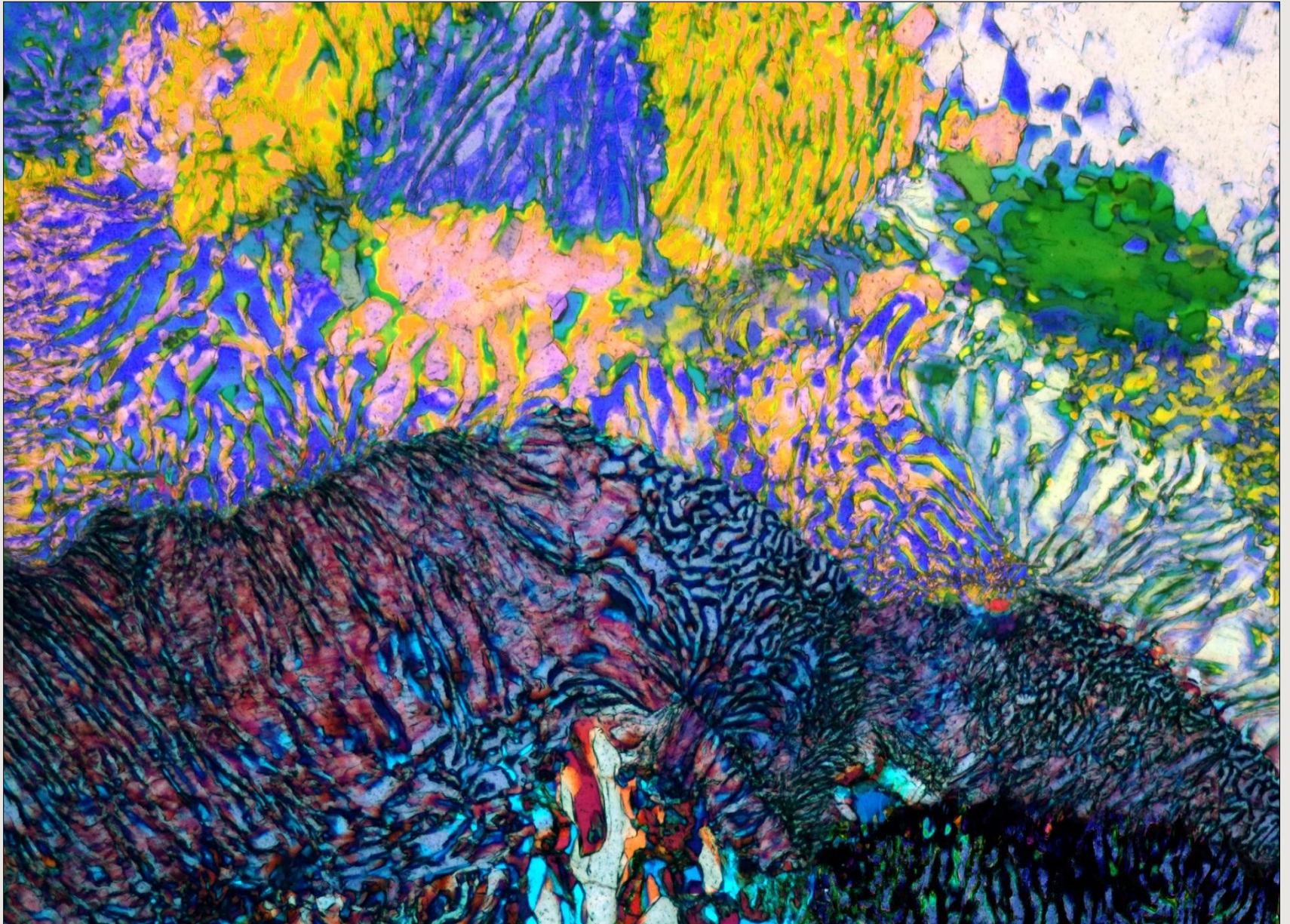
[+Pol & Lambda Platte, Bildbreite 2 mm]

Diopsid+Plagioklas-Symplektit mit Quarz — Eklogit: Kupplerbrunn, Saualpe, Österreich



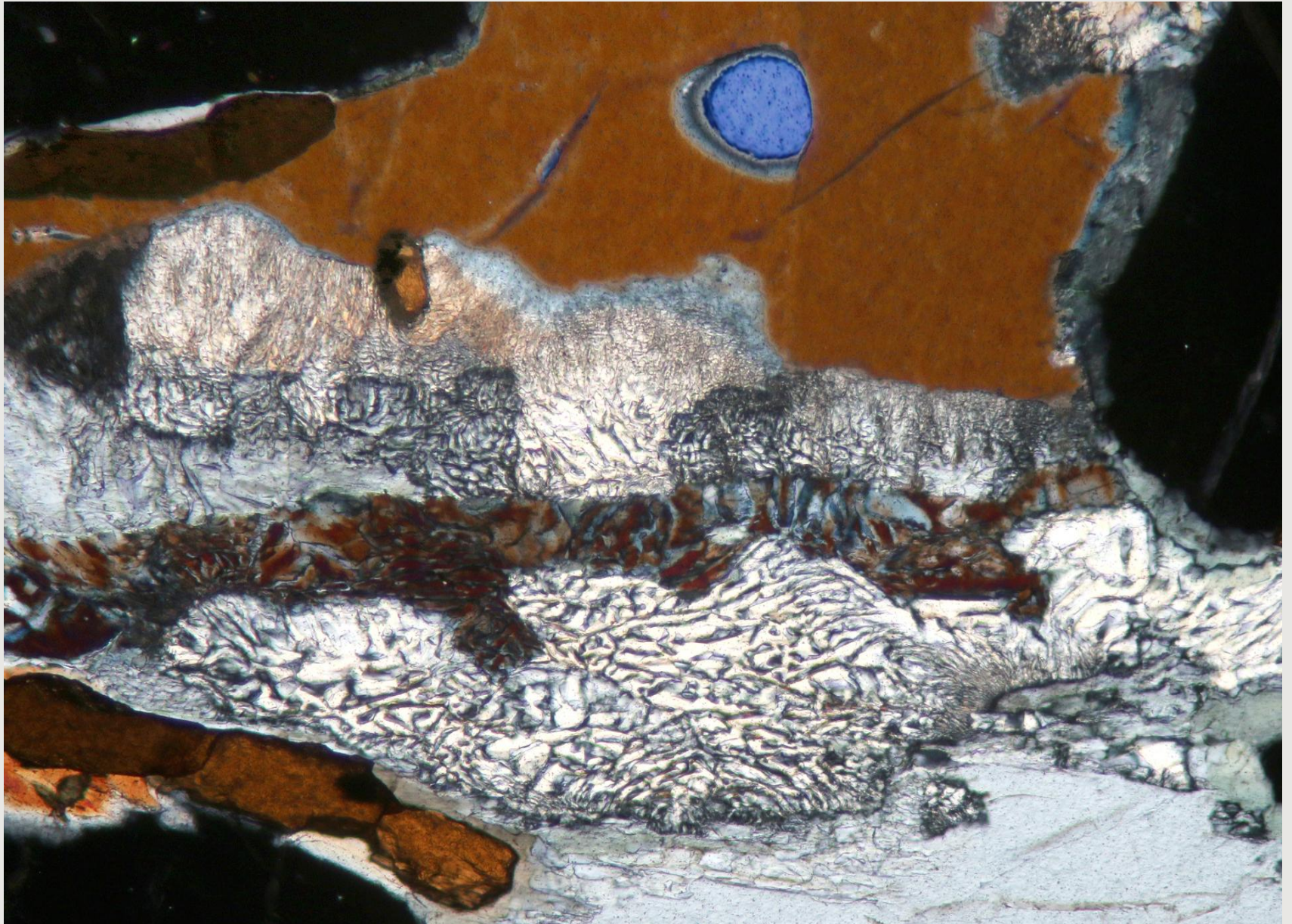
[+Pol & Lambda Platte; Bildbreite 2 mm]





[+ Pol & Lambda Platte; Bildbreite 1 mm]

Diopsid+Plagioklas-Symplektit mit Plagioklas, Quarz — Eklogit: Kupplerbrunn, Saualpe, Österreich



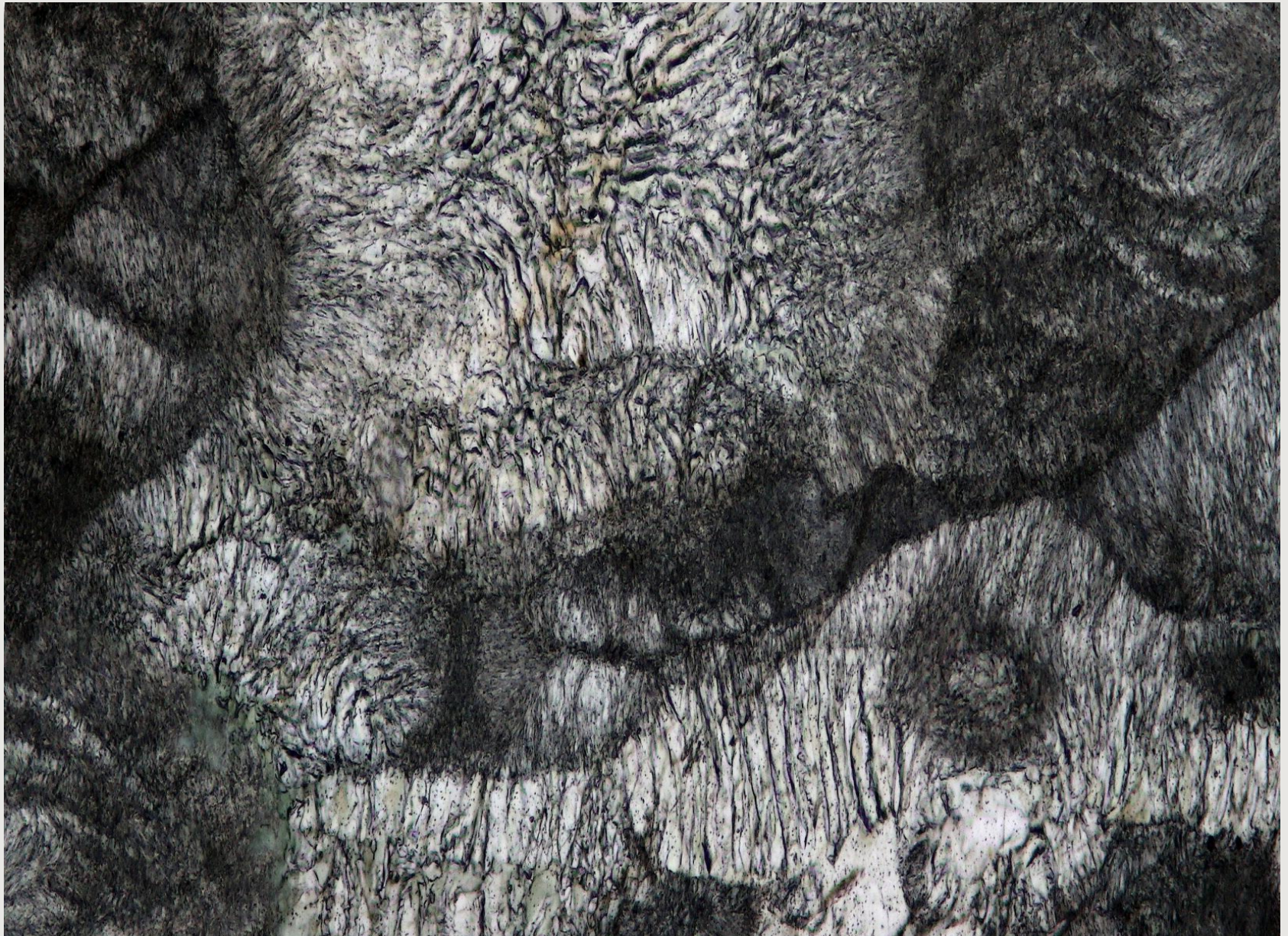
[+Pol; Bildbreite 1 mm]

Diopsid+Plagioklas-Symplektit mit Quarz, Rutil, Granat — Eklogit: Kupplerbrunn, Saualpe, Österreich



[PPL; Bildbreite 1 mm]

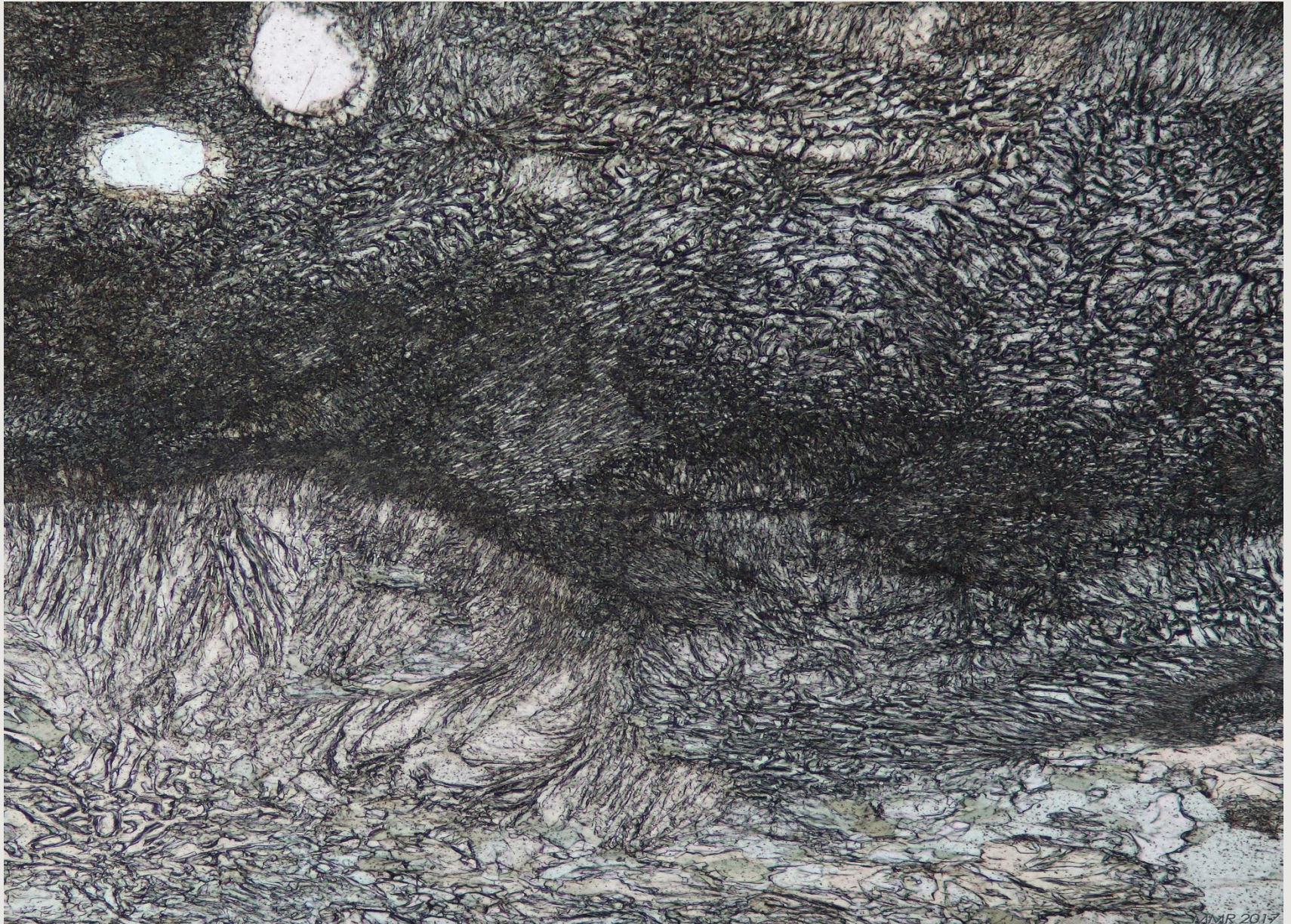
Diopsid+Plagioklas-Symplektit mit Quarz — Eklogit: Kupplerbrunn, Saualpe, Österreich





[+ Pol; Bildbreite 1 mm]

Diopsid+Plagioklas-Symplektit mit Quarz, Rutil, Granat — Eklogit: Kupplerbrunn, Saualpe, Österreich



[PPL; Bildbreite 1 mm]



[+Pol; Bildbreite 2 mm]