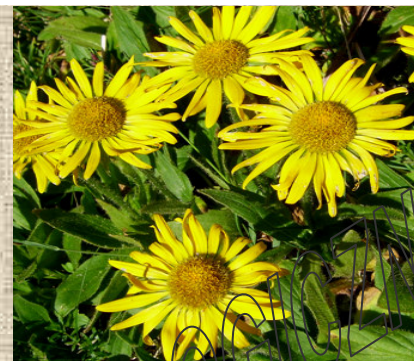




TEKTONIKA

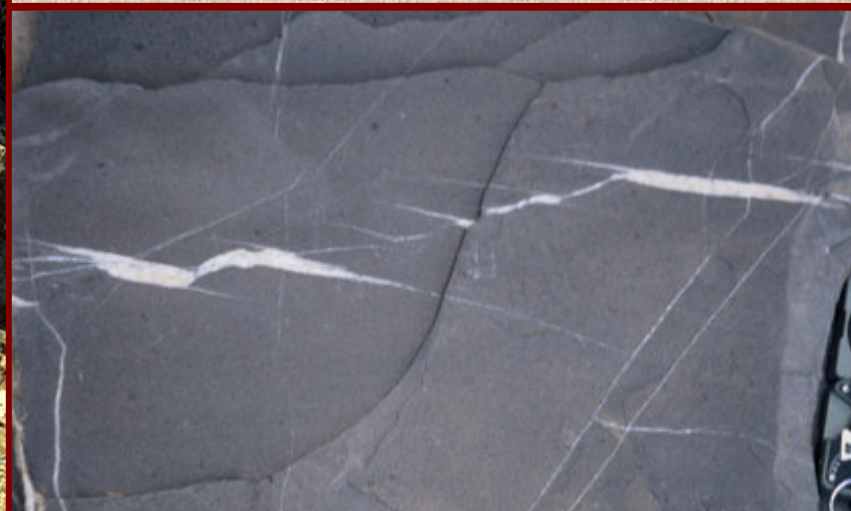
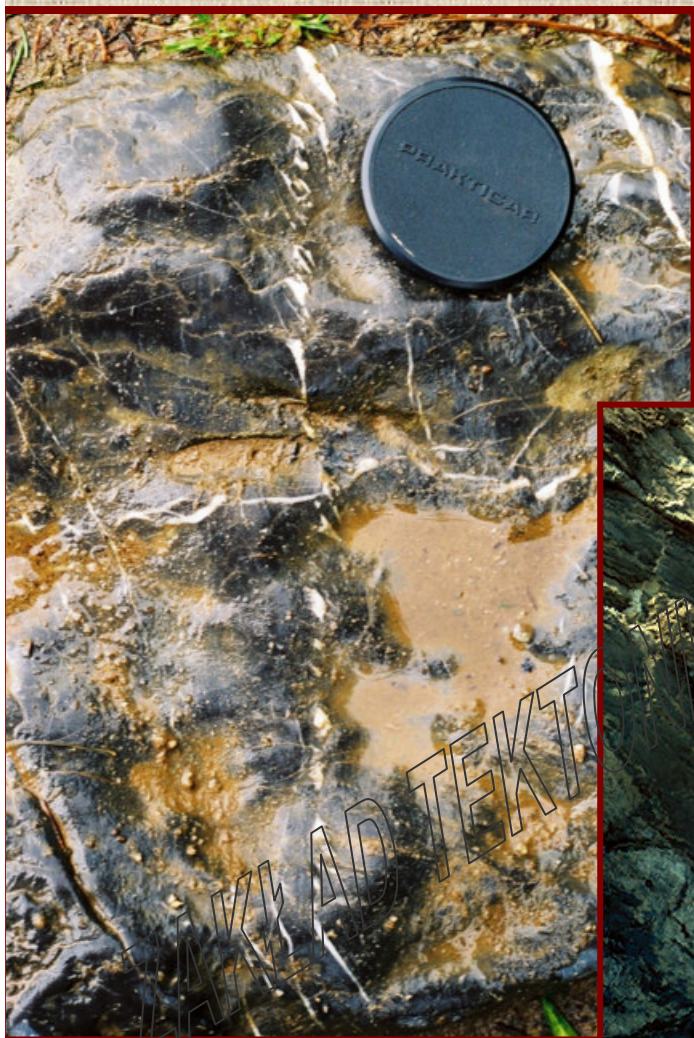
Wykład 6

TEKTONIKA SPEKAŃ

dr hab. Edyta Jurewicz
pok. nr 1055



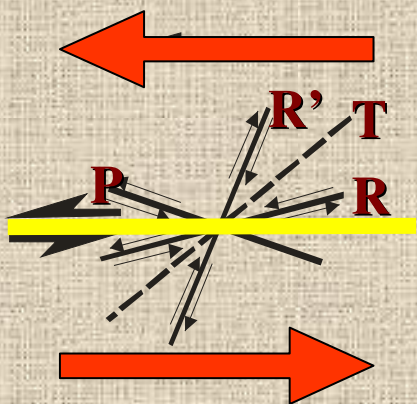
SPEKANIA KULISOWE



USKOKI/SPEKANIA OPIERZAJĄCE

SPEKANIA RIEDLA (*Riedel shears*)

(W. Riedel 1920)



R – niskokątowe

R' – wysokokątowe

T – tensyjne

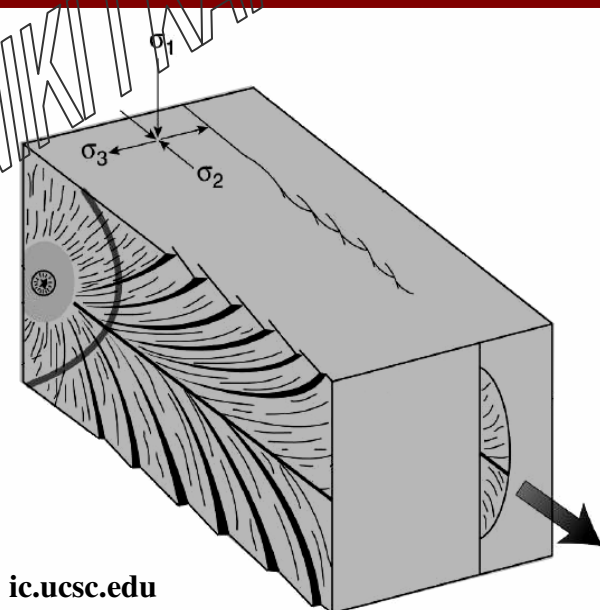
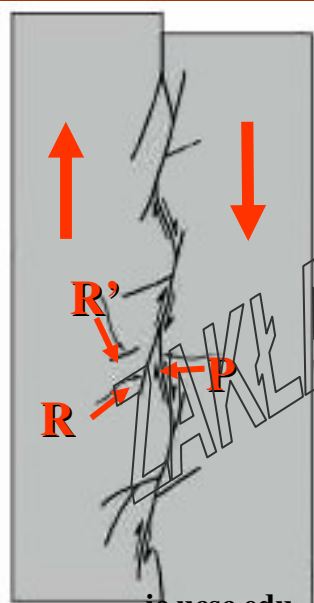
P – podatne

RĄBKI (*fringe*)



SPEKANIA KULISOWE

(*en échelon fractures*)



ŻEBRA





STRUKTURY NA POWIERZCHNI SPEKAŃ

photo.agiweb.org

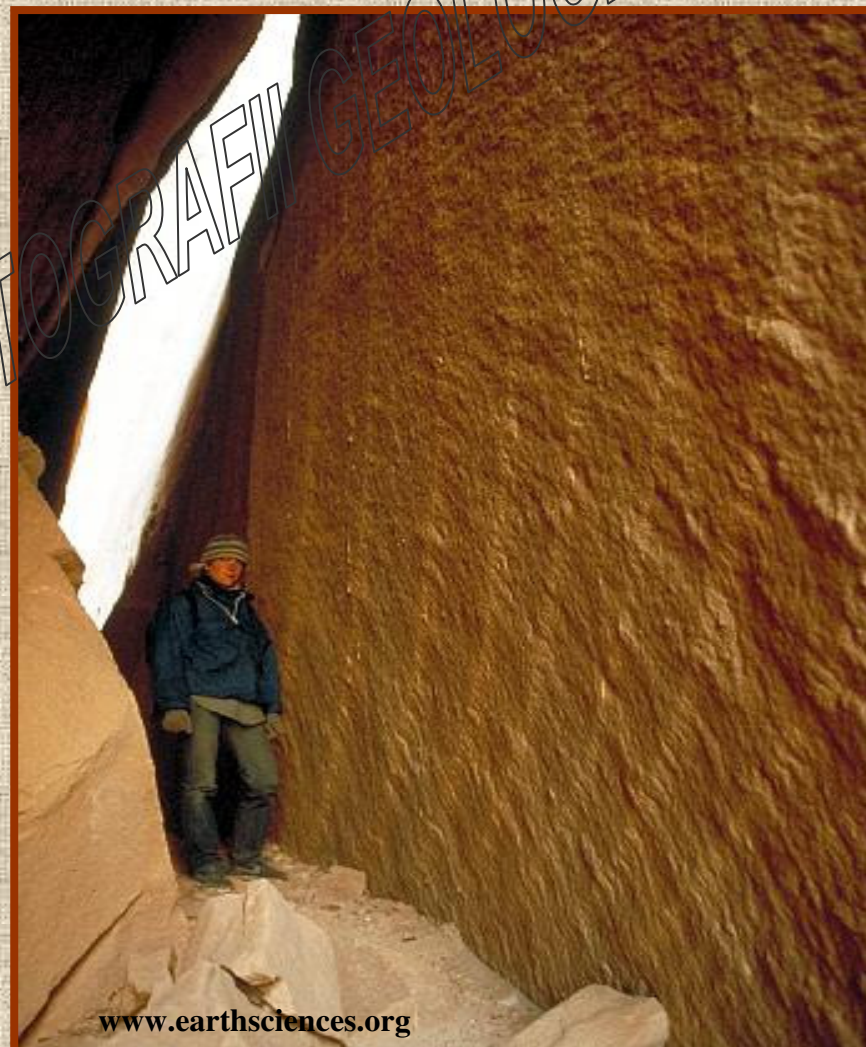
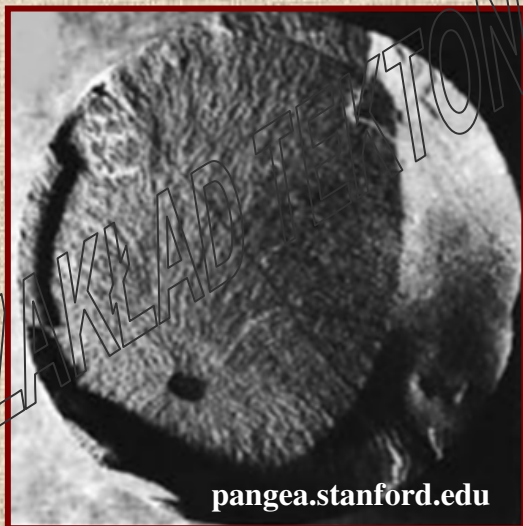
piaskowce, Utah

ic.ucsc.edu

photo.agiweb.org



STRUKTURY NA POWIERZCHNI SPEKAŃ





Zespół – szereg równoległych do siebie spękań

System – złożony z dwóch lub więcej zespołów

Spękania przewodnie – zespół dominujący, o dużym zasięgu

Enfield Glen



www.geo.cornell.edu

Devil's Tower

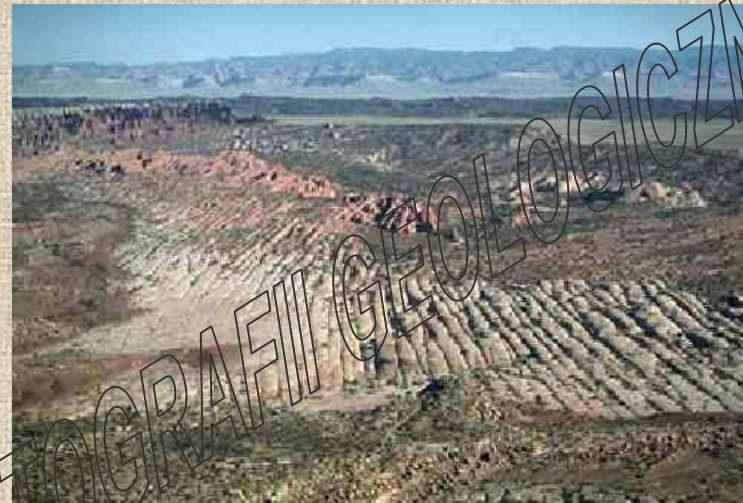


www.geo.cornell.edu

GEOMETRIA SPEKAŃ



❖ zespół spekań



❖ system spekań



rst.gsfc.nasa.gov

GEOMETRIA SPEKAŃ



❖ system ortogonalny



❖ system diagonalny



❖ system poligonalny



GEOMETRIA SPEKAŃ



❖ **spękania niesystematyczne**

❖ **spękania radialne**

❖ **spękania kulisowe**





GENEZA SPEKAŃ



❖ **spękania ekstensyjne**



❖ **spękania ścięciowe**



❖ **spękania termiczne**



❖ **spękania diagenetyczne**

PSEUDOSPEKANIA



GLEBY POLIGONALNE

Dol. Śmierci



www.uoregon.edu



soils.ag.uidaho.edu



www.uoregon.edu

EKSFOLIACJA



Sigillaria

www.nvcc.edu

SPEKANIA EKSTENSYJNE



photo.agiweb.org



photo.agiweb.org

ZAKŁAD TEKTONIKI

INSTYTUT GEOLOGICZNEJ



SYSTEM ORTOGONALNY



Letchworth Gorge – łupki dewońskie



people.hofstra.edu



rst.gsfc.nasa.gov



SYSTEM ORTOGONALNY

Alpy



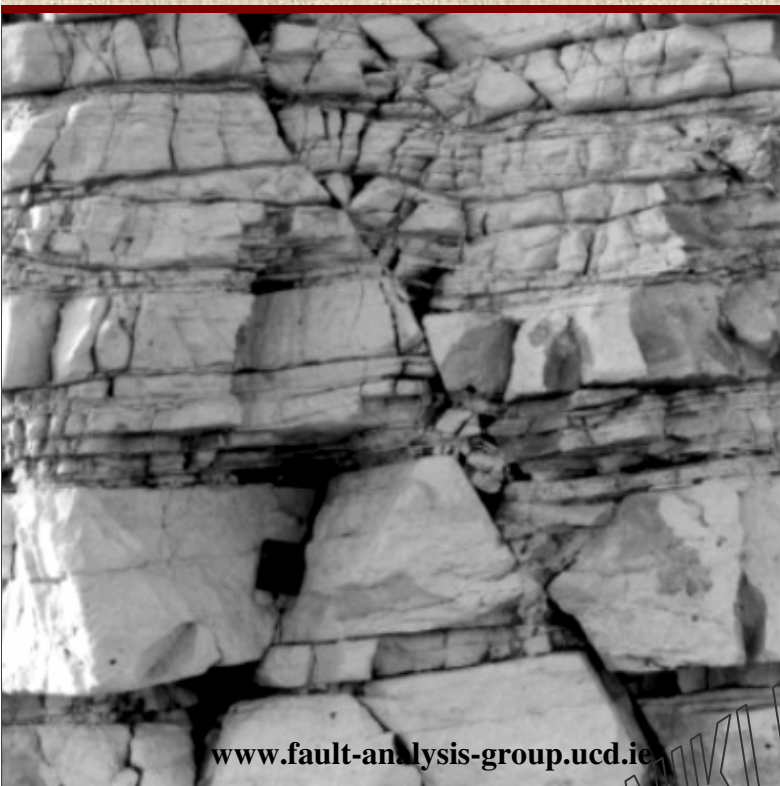
GEOLOGICZNEJ



www.nvcc.edu



SYSTEM DIAGONALNY



www.fault-analysis-group.ucd.ie

Cave Mountain

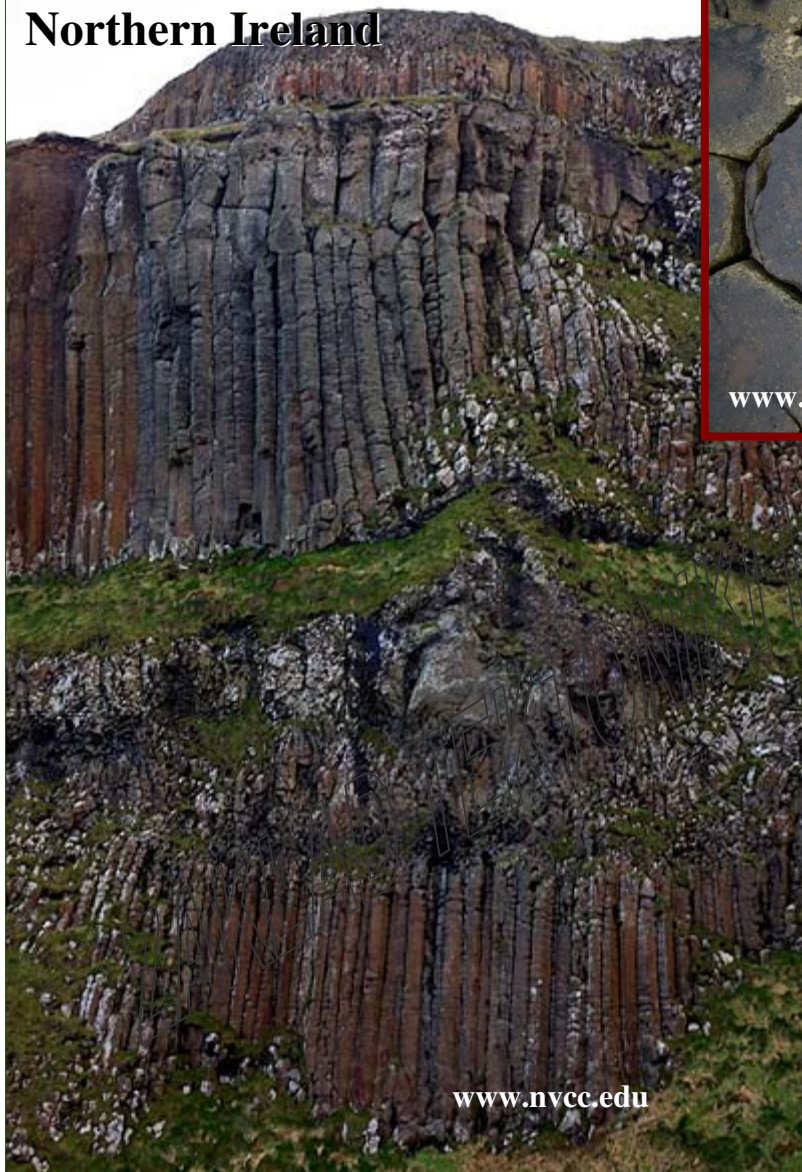


www.wvgs.wvnet.edu

SYSTEM HEKSAGONALNY



Northern Ireland



www.nvcc.edu



www.nvcc.edu



www.nvcc.edu

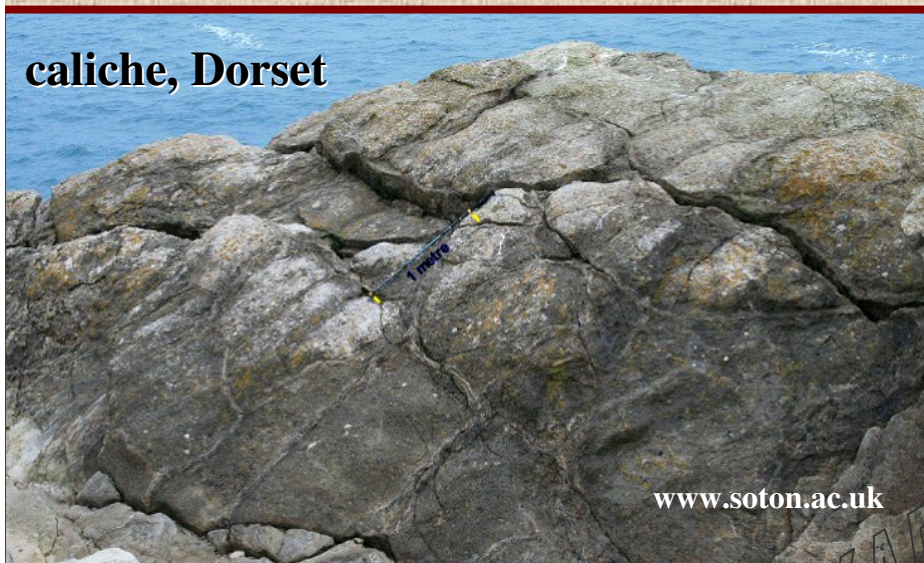


www.dur.ac.uk



SYSTEM POLIGONALNY

caliche, Dorset



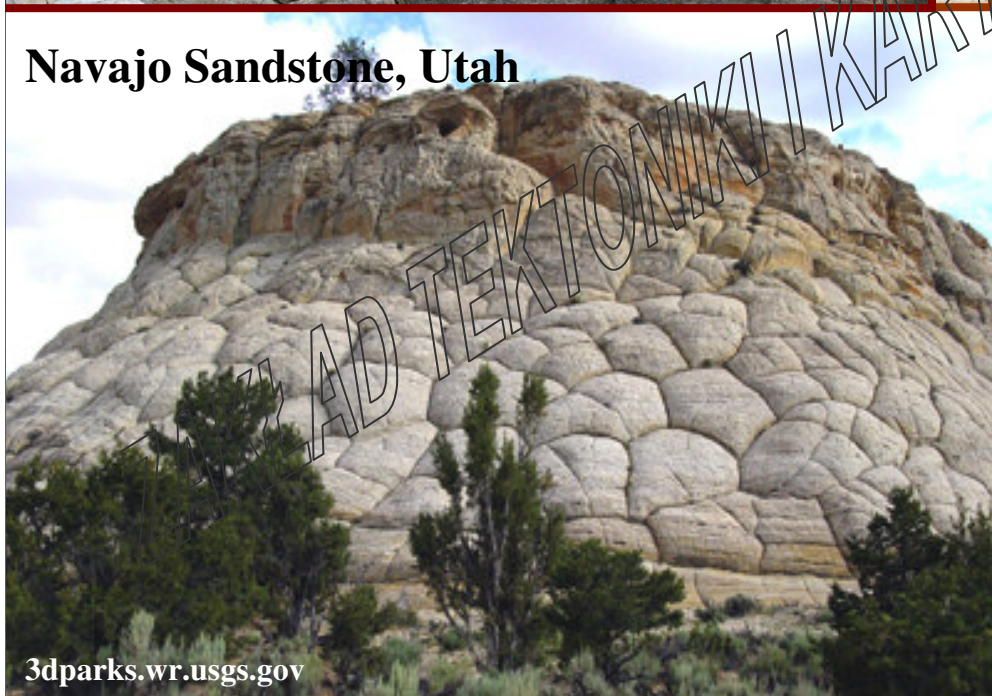
www.soton.ac.uk

dolomity, Broad Bench



www.soton.ac.uk

Navajo Sandstone, Utah

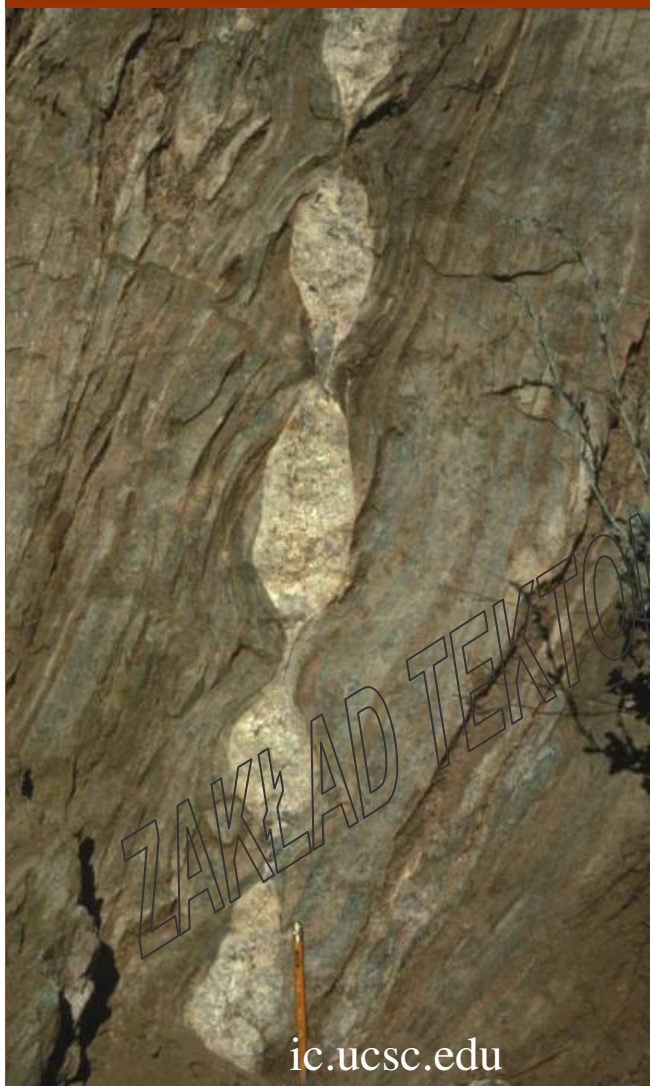


3dparks.wr.usgs.gov



www.nvcc.edu

BUDINAŻ I FAŁDKI PARAZYTYCZNE



ic.ucsc.edu



www.earthsciences.org

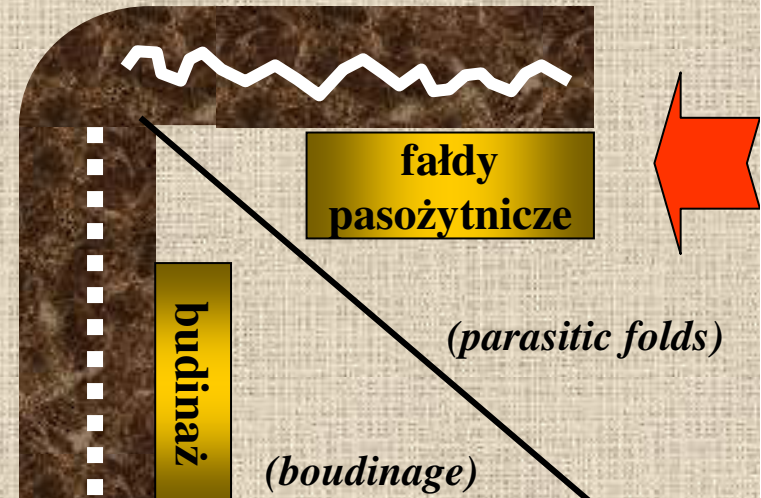


Argentyna

earth.boisestate.edu



-podatne
-niepodatne
-podatne





BUDINAJ



photo.agiweb.org

Nature Photo Y&Y
Photo by Y.Yoshitsuru



www.dept.edu.waseda.ac.jp

CM



PHOTO SCALE-FOCUS GUIDE



www.nimbar.net



FALDKI PARAZYTYCZNE

Hiszpania



www.dur.ac.uk



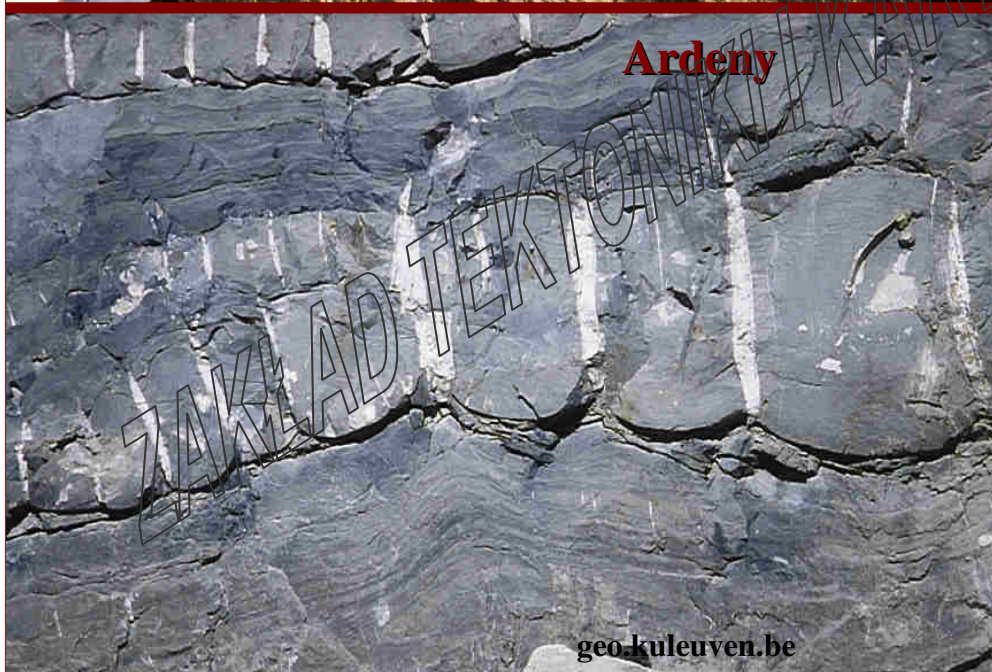
www.nimbar.net

Alpy





petrol.natur.cuni.cz



Ardeny

geo.kuleuven.be

BUDINÁŽ



cliché M.GIDON

www.geol-alp.com



žýla ankerytu

Dubé et al., 2003

gsc.nrcan.gc.ca

10 cm



MULIONY



Skaergaard pluton

www.union.edu

SPEKANIA EKSTENSYJNE



www.soton.ac.uk

CIOS ŚCIECIOWY



www.wygs.wvnet.edu



photo.agiweb.org



www.stoneroof.org.uk



KLIWAŻ A ZŁUPKOWACENIE



*cleavage
schistosity*

farm3.static.flickr.com

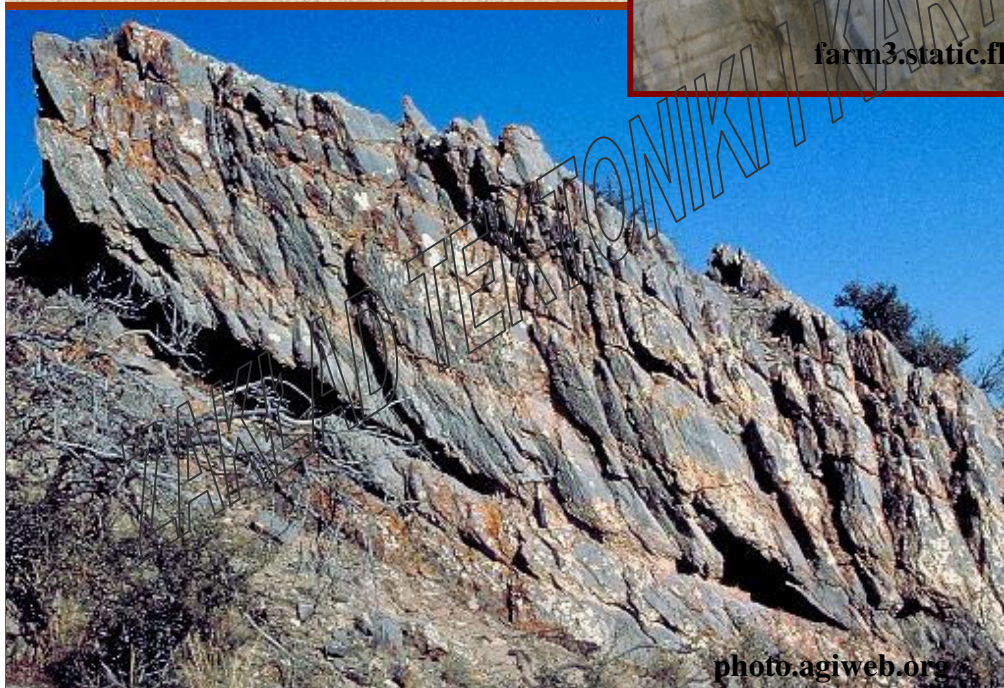


photo.agiweb.org



photo.agiweb.org

people.hofstra.edu



KLIWAŻ

ŁÓWKOWY



(pencil cleavage)



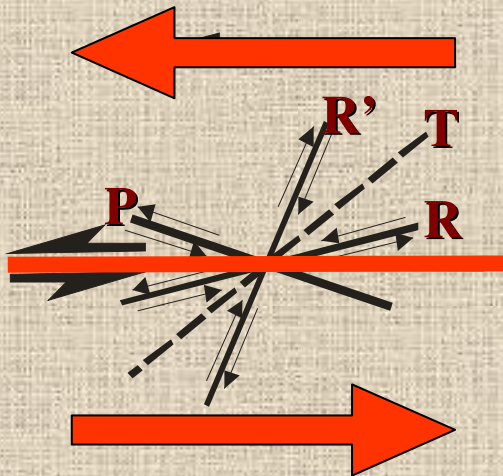
ic.ucsc.edu



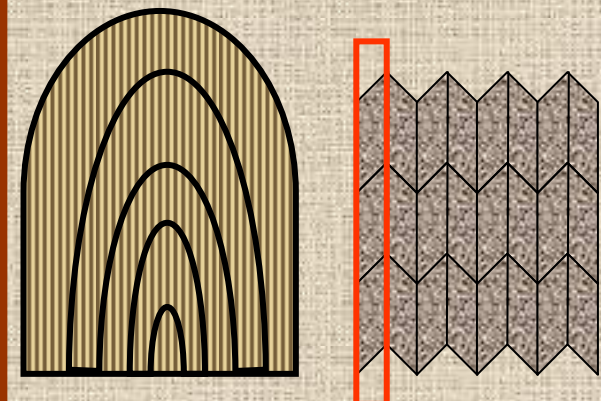
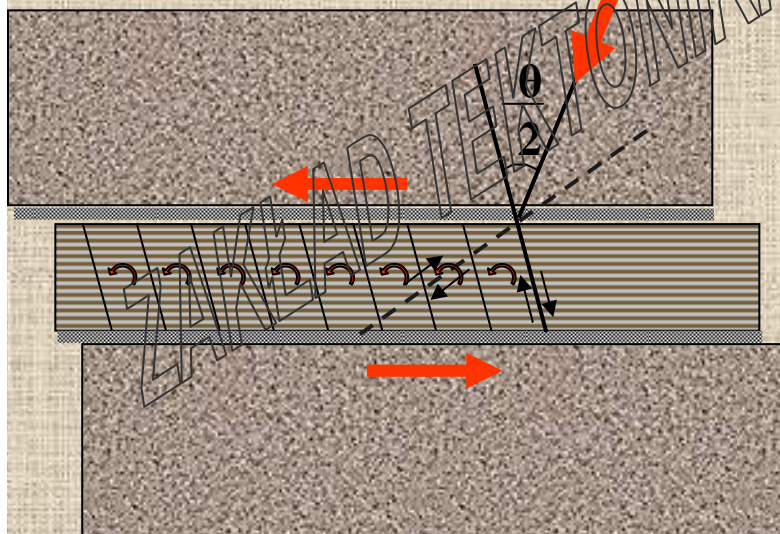
GENEZA KLIWAŻU



kliważ spękaniaowy
(fracture cleavage)



kliważ osiowy
(axial cleavage)



mikroliton

KLIWAŽ



www.earthsciences.org



www.earthsciences.org



ic.ucsc.edu



photo.agiweb.org

KLIWAŻ KRENULACYJNY



SE Australia



ic.ucsc.edu

piaskowce wapniste, Dominikana



ic.ucsc.edu

**kliważ
anastomozyjący**

RODZAJE KLIWAŻU



KLASYFIKACJA GENETYCZNA

- ❖ kliważ osiowy
- ❖ kliważ spękaniaowy

KLASYFIKACJA OPISOWA (MORFOLOGICZNA)

(McPowell 1977)

- ❖ kliważ krenulacyjny
- ❖ kliważ anastomozyjający
- ❖ kliważ stylolitowy
- ❖ kliważ sigmoidalny
- ❖ kliważ tnący

KLIWAŻ A ZŁUPKOWACENIE

- ❖ kliważ ołówkowy

Wzár



Irlandia



www.nuigalway.ie



CIOŚ TERMICZNY

Atlas





Yosemite National Park

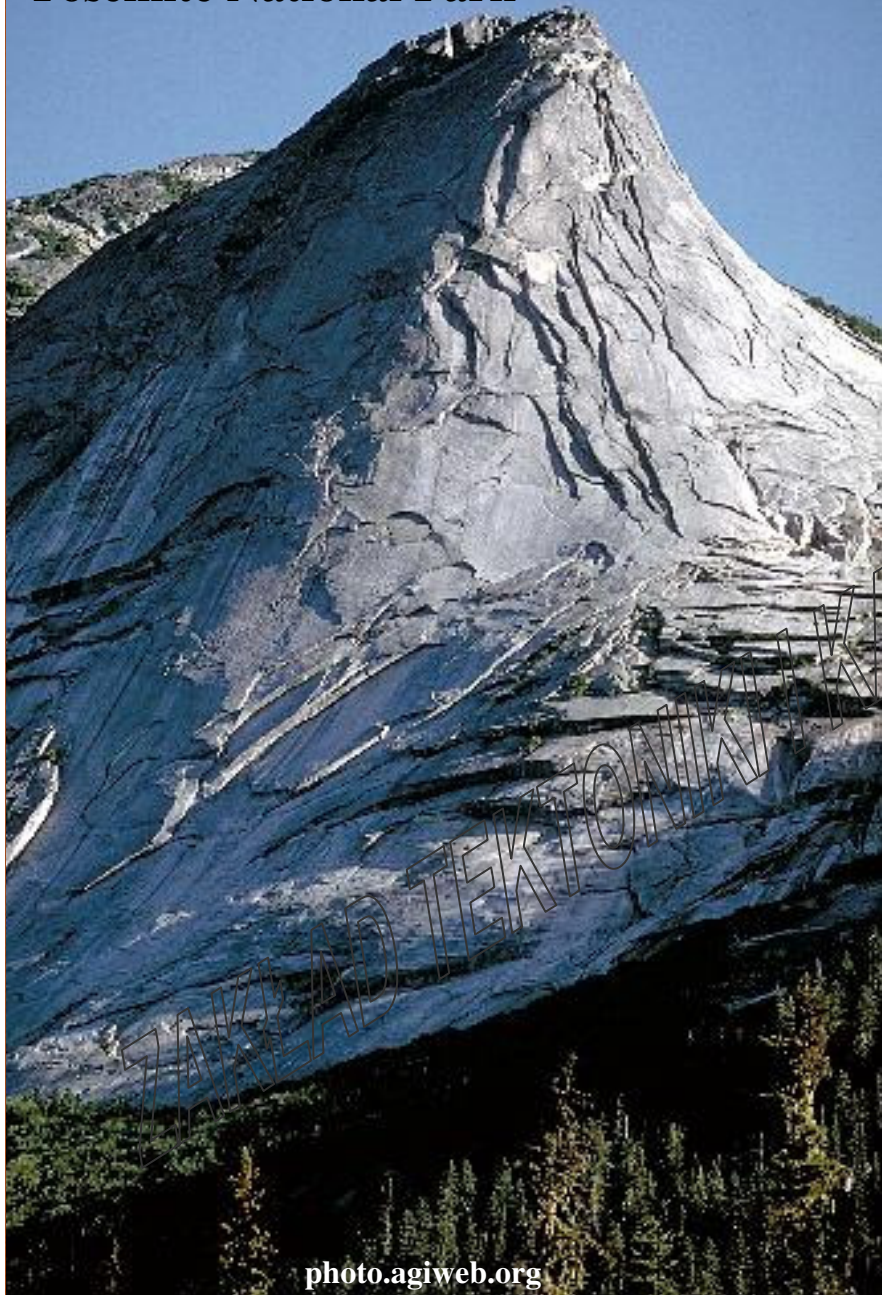
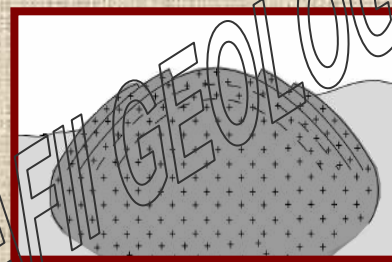
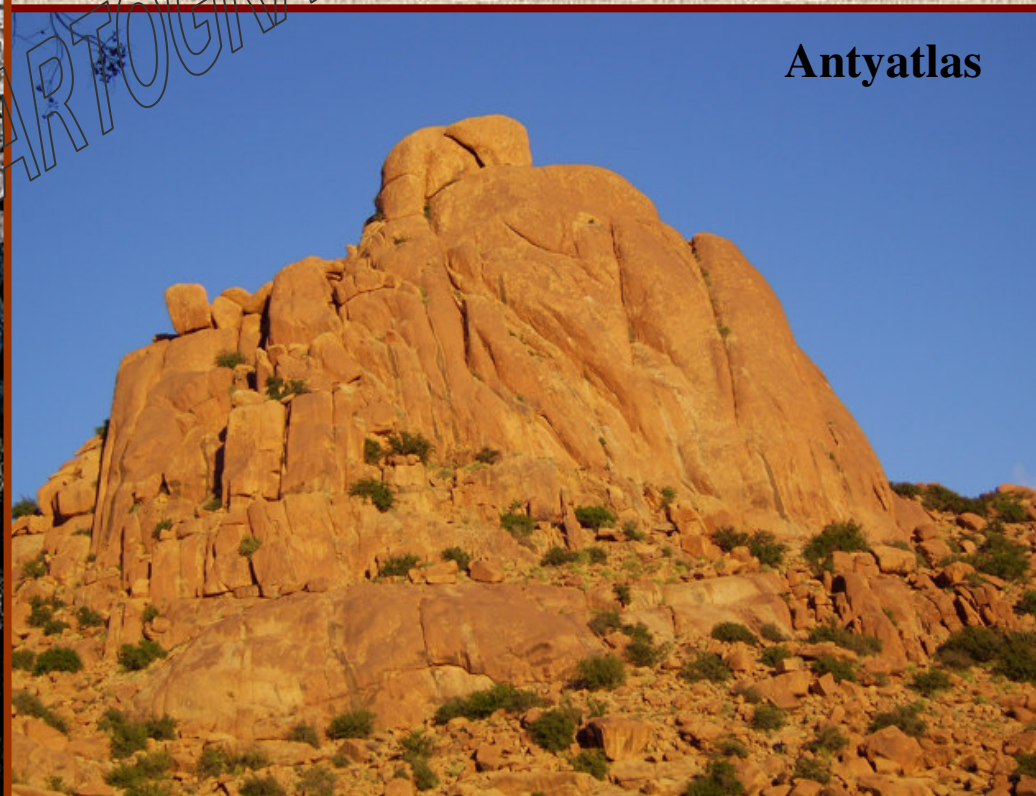


photo.agiweb.org

CIOŚ TERMICZNY



Antyatlaz



Old Man of Hoy



content.answers.com

**Totem Pole
Tasmania**



www.nvcc.edu

**K
O
L
U
M
N
O
W
Y**

**C
I
O
S**

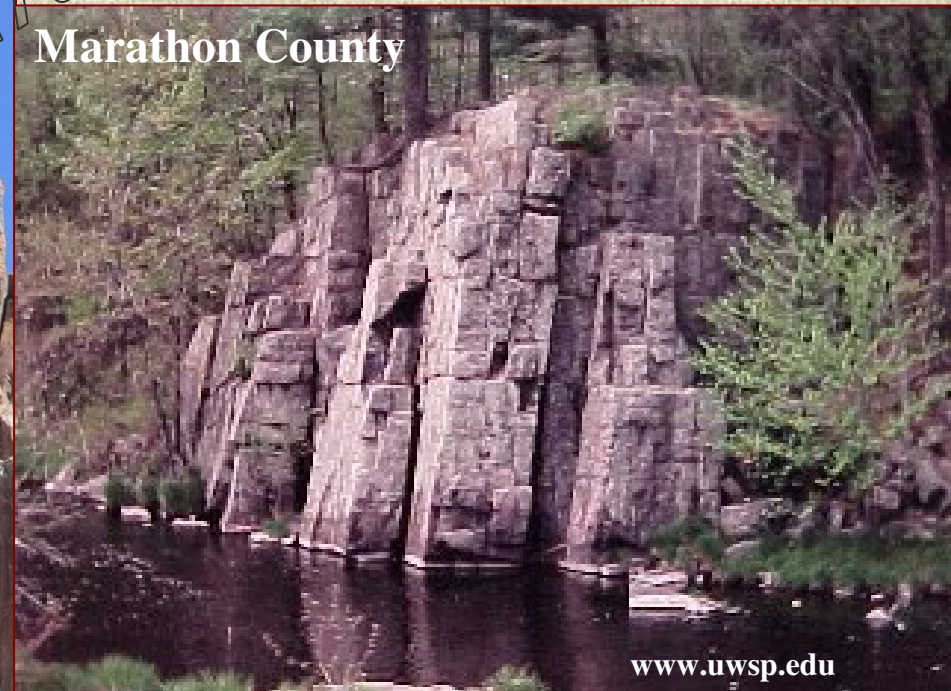


**Glen Canyon
piaskowce**



en.wikipedia.org

Marathon County



www.uwsp.edu



CIOS KOLUMNOWY

Atlas



WIETRZENIE CIOSU



Atlas



Wine-glass, Vila Velha



www.unb.br

Foto: Mário Sérgio de Melo



www.ualberta.ca

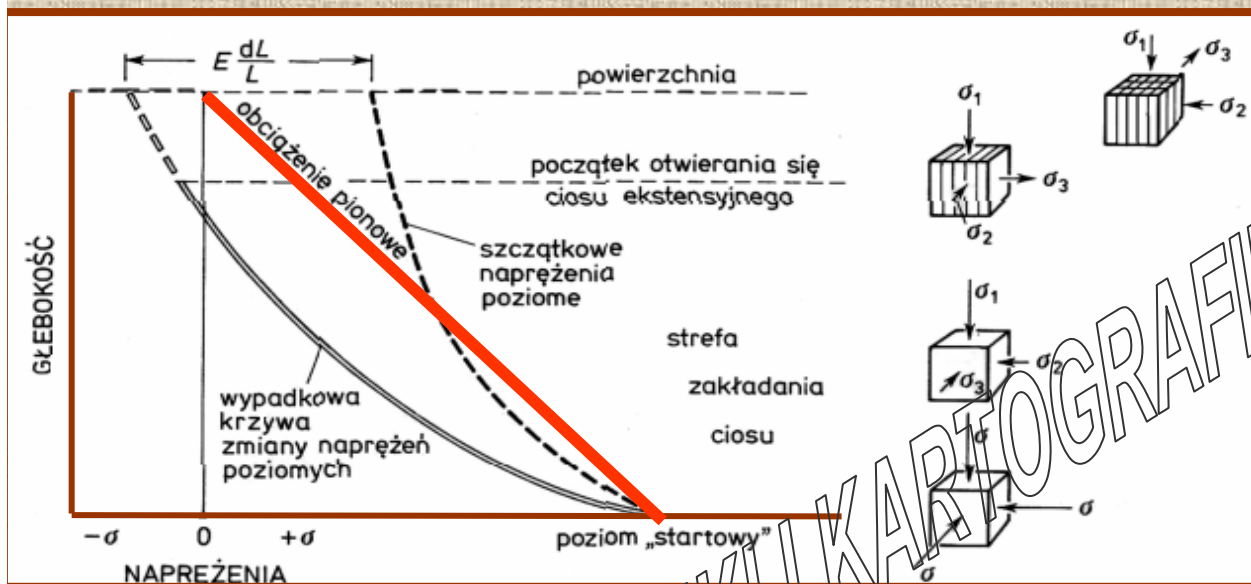


HIPOTEZY POWSTAWANIA CIOSU

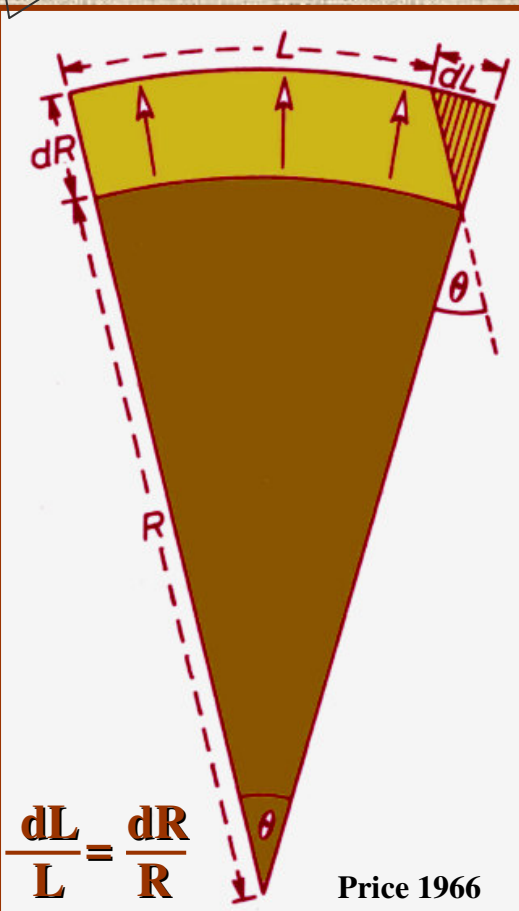
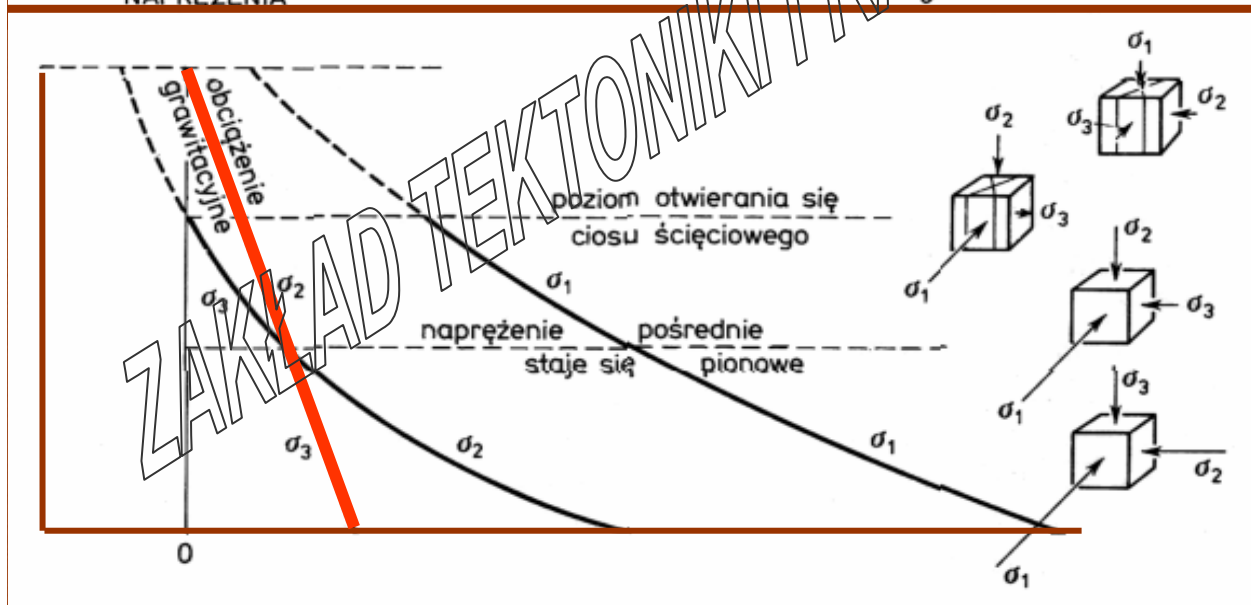
- ❖ tensyjna
- ❖ kompresyjna
- ❖ zmęczeniowa (pływy)
- ❖ diagenetyczno-kontrakcyjna
- ❖ planetarna (ruch wirowy)
- ❖ grawitacyjno – odprężeniowa
- ❖ sejsmiczna
- ❖ pulsacyjna



HIPOTEZA GRAWITACYJNO – ODPRĘŻENIOWA (PRICE 1966)



spękania odpężeniowe
(unloading joints)



$$\frac{dL}{L} = \frac{dR}{R}$$

Price 1966

Pytania:

- 1. Wyjaśnij okoliczności powstawania fałdków parazytycznych i budinażu.**
- 2. Co to jest kliważ ołówkowy?**

Nine Pin Islands

