

Prof. dr hab. inż. Jacek Matyszkiewicz

KATEDRA ANALIZ ŚRODOWISKA, KARTOGRAFII I GEOLOGII GOSPODARCZEJ

Kartografia - wykład

Struktury skał magmowych
i ich interpretacja na mapach
i przekrojach

STRUKTURY CIAŁ MAGMOWYCH

Z punktu widzenia położenia przestrzennego ciał magmowych dzielimy je na:

1. **głębinowe** (plutoniczne) – zastygające na głębokości 8-10 km;
2. **subwulkaniczne** (intruzywne) i żyłowe – zastygające pod powierzchnią (zwykle do 1 km);
3. **wulkaniczne** (efuzywne-wylewne względnie ekstruzywne-eruptywne) zastygające na powierzchni.

STRUKTURY CIAŁ MAGMOWYCH

Z punktu widzenia składu mineralnego i chemicznego wśród skał magmowych wyróżniamy prawie 1000 odmian.

Podstawowy (bardzo uproszczony) podział, oparty na zawartości minerałów jasnych i na zawartości SiO_2 , pozwala wydzielić:

1. skały **kwaśne;**
2. skały **obojętne;**
3. skały **zasadowe;**
4. skały **ultrazasadowe.**

STRUKTURY CIAŁ MAGMOWYCH

Skały magmowe na mapach geologicznych zaznaczane są intensywnymi (jaskrawymi) odcieniami barw.

Najczęściej są to barwy:

1. skały **kwaśne** – czerwone;
2. skały **obojętne** – różowe;
3. skały **zasadowe** – ciemnozielone;
4. skały **ultrazasadowe** – fioletowe.

STRUKTURY CIAŁ MAGMOWYCH

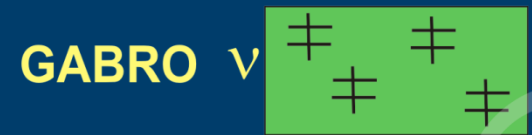
Warunki występowania	Plutoniczne (głębinowe)	Subwulkaniczne i żyłowe	Wulkaniczne
Skład (własności)			
kwaśne (duża lepkość)	granit	pegmatyt	ryolit
obojętne (średnia lepkość)	dioryt	dacyt	andezyt
zasadowe (mała lepkość)	gabro	diabaz	bazalt

STRUKTURY CIAŁ MAGMOWYCH







Skąły wulkaniczne na mapach geologicznych sę najczęściej wyróżniane jaskrawszymi odpowiednikami konwencjonalnych barw wydzieleń stratygraficznych (np. wylewy permskie – barwy pomarańczowe).

Zwykle, oprócz barwy, skąły magmowe oznaczane sę szrafurą.

Przykładowe oznaczenia skał magmowych na mapach geologicznych



Przykładowe oznaczenia skał wulkanicznych na mapach geologicznych

	RYOLIT	ANDEZYT	BAZALT
LAWY			
TUFY			

Formy ciał magmowych - intruzje niezgodne

19-14

Vertical dyke through beds of volcanic strata



Gary Nichols
Sedimentology
& Stratigraphy



WILEY-
BLACKWELL

Dajki - Madera



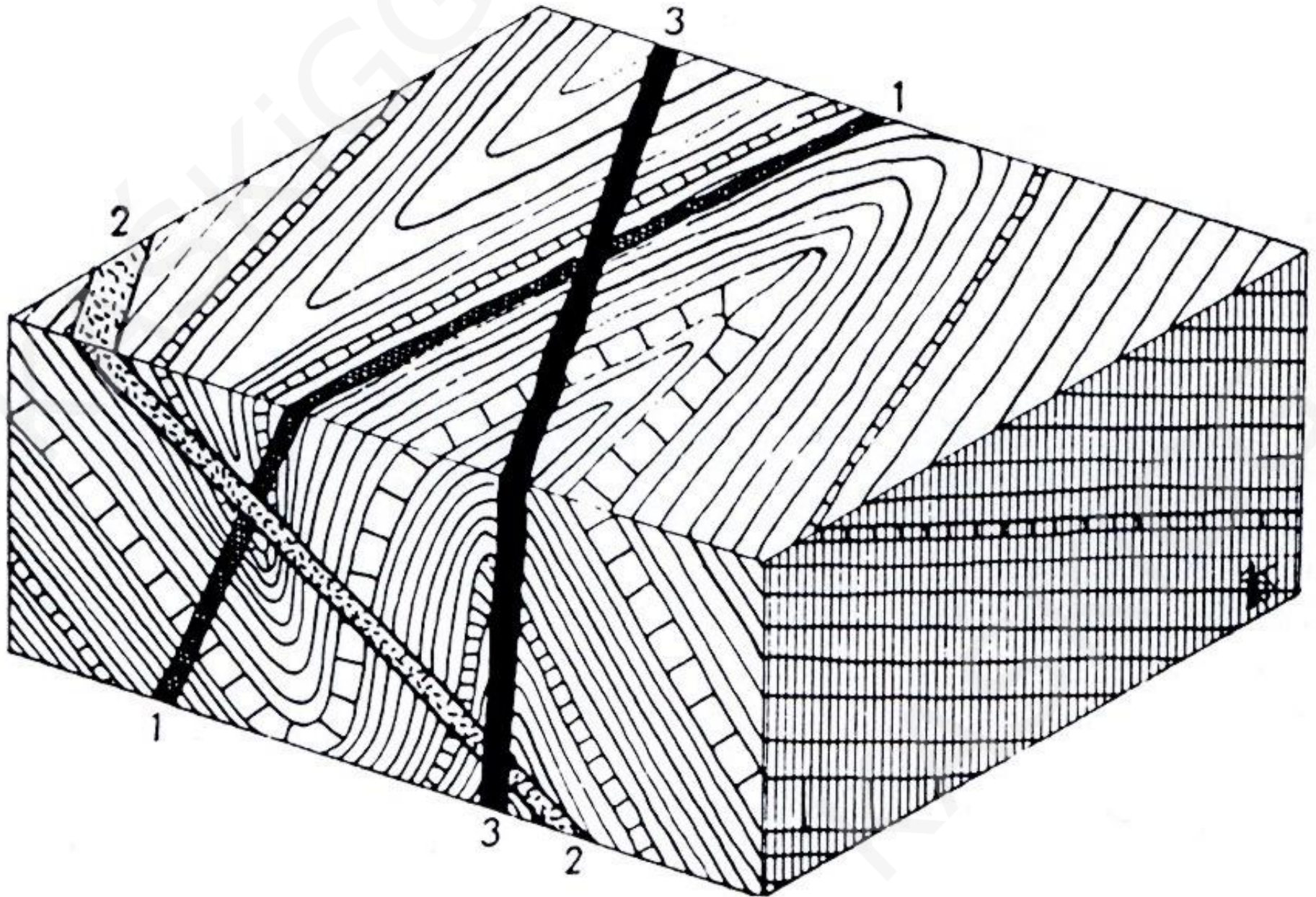
Dajki - Madera



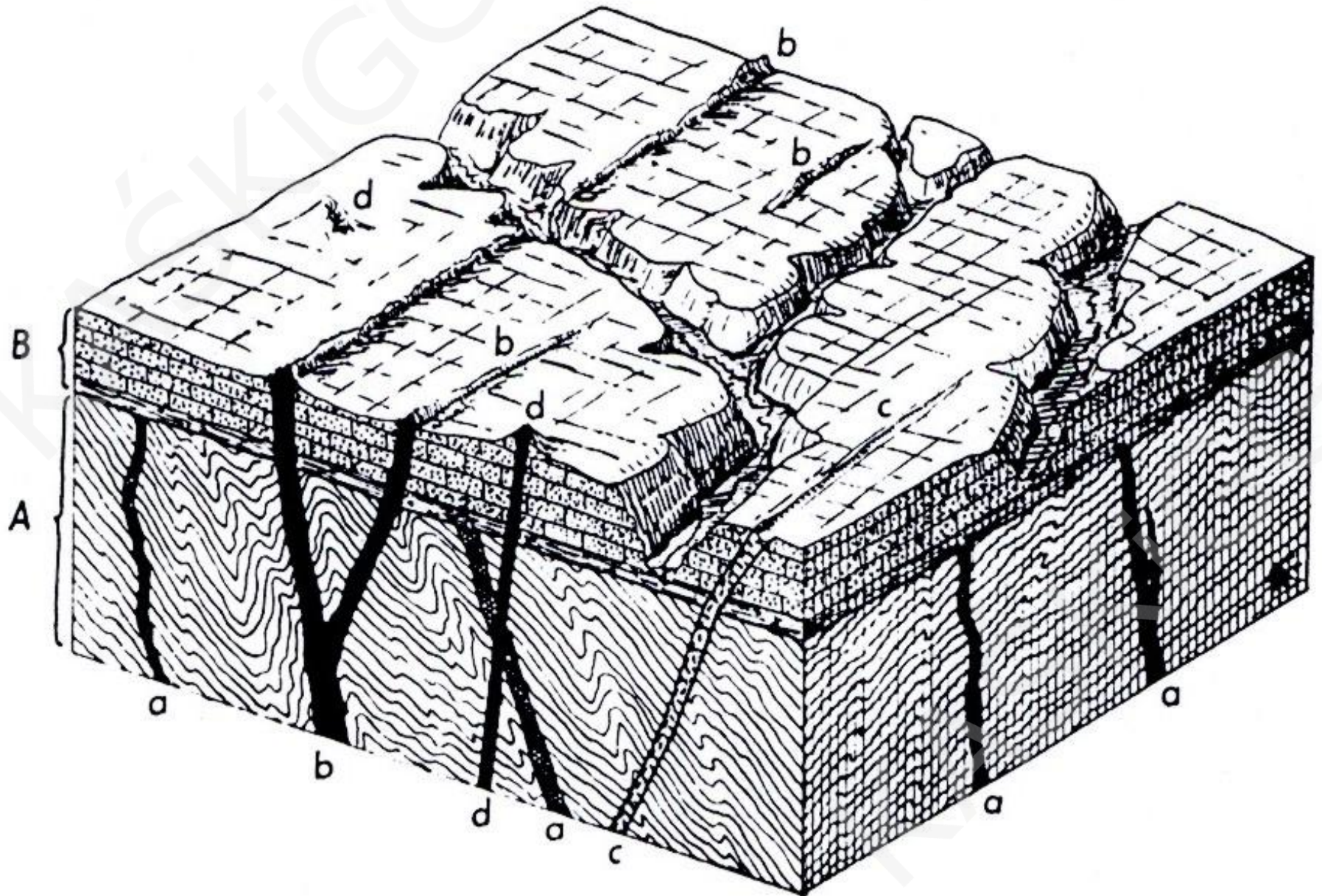
Dajki - Madera



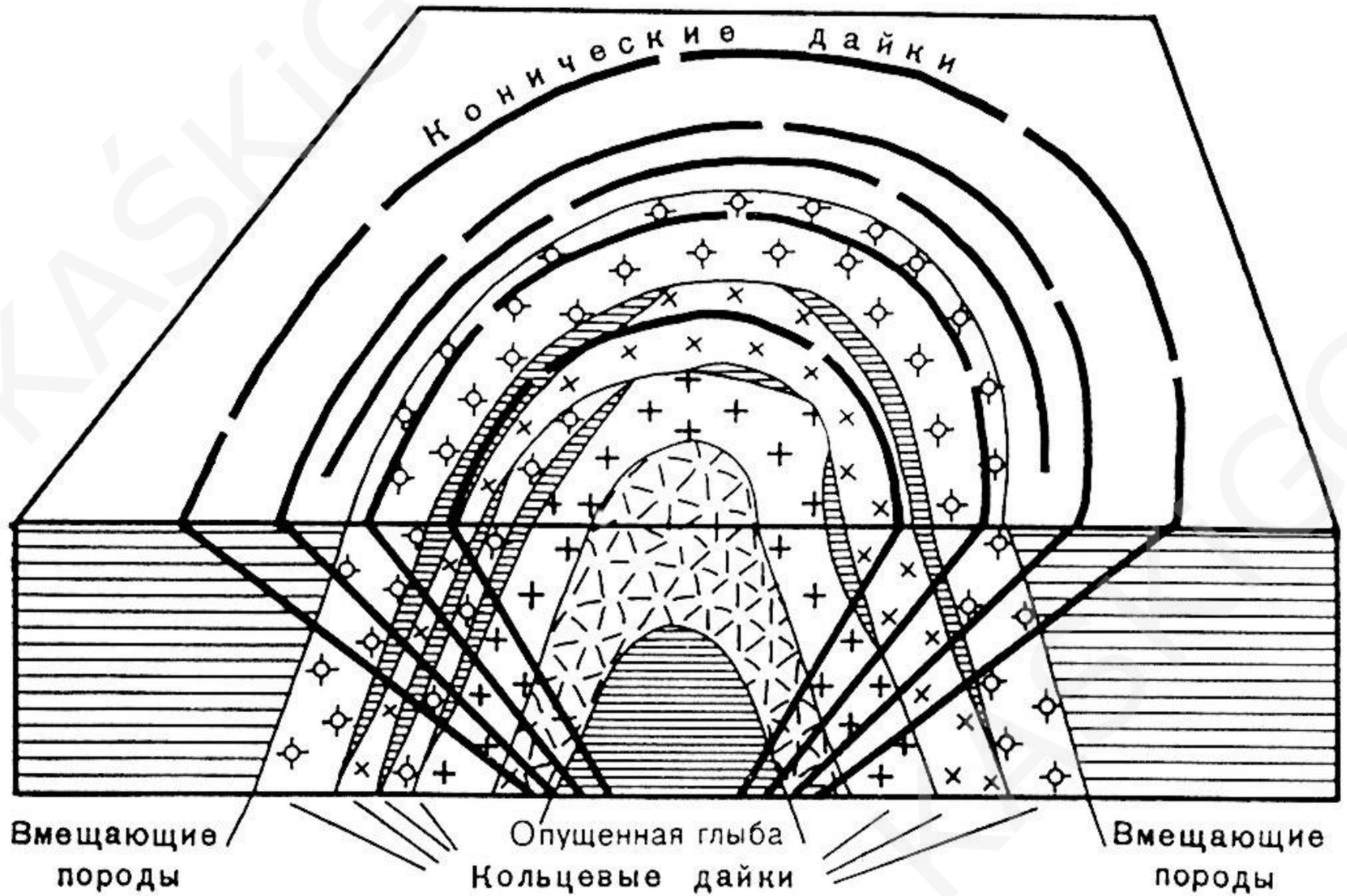
Intruzje niezgodne – dajki i określanie ich wieku



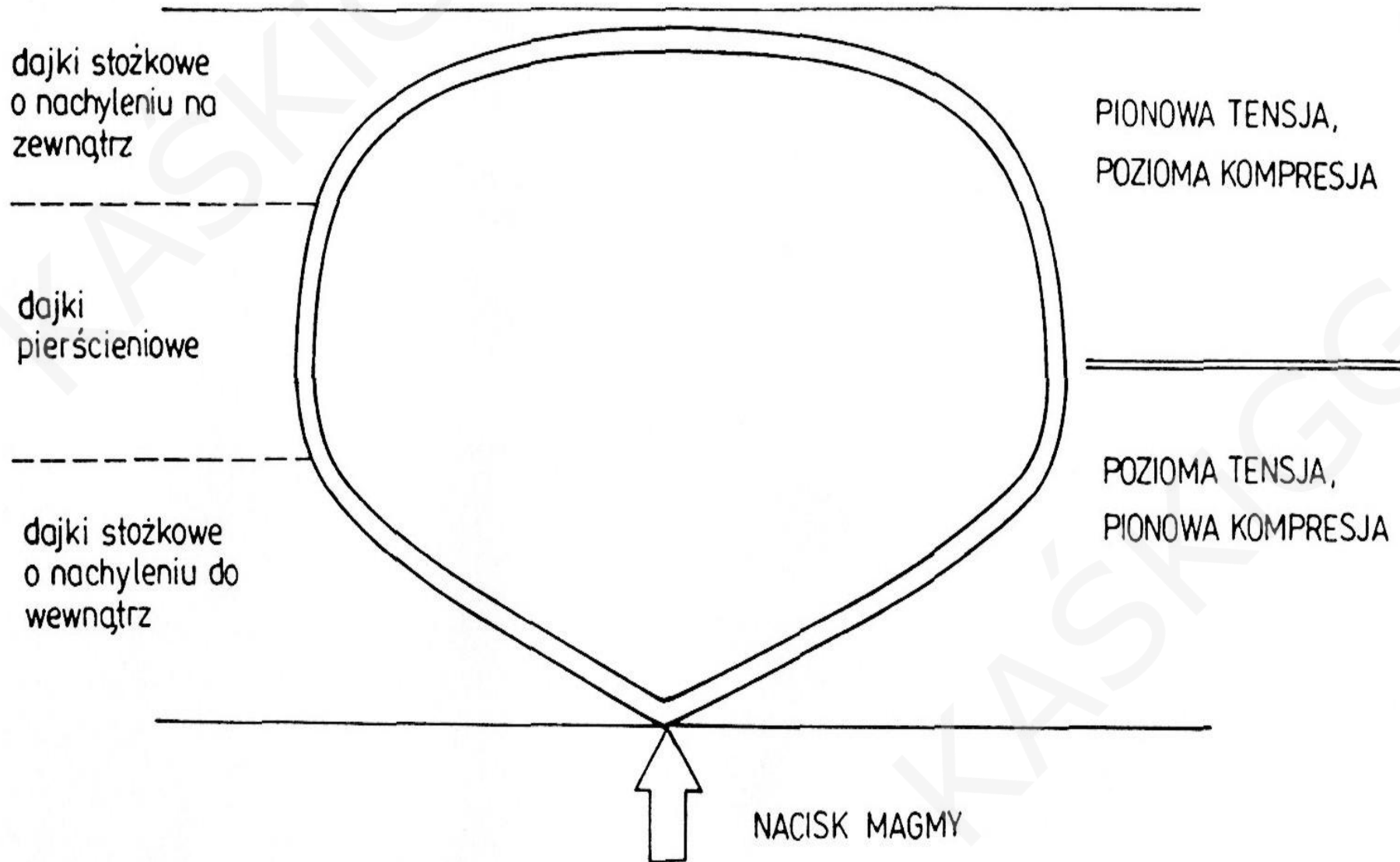
Intruzje niezgodne – dajki i określanie ich wieku



Intruzje niezgodne – дайки pierścieniowe



Teoretyczna figura ilustrująca piętra głębokościowe dajek (Dadlez, Jaroszewski, 1994)



Formy ciał magmowych

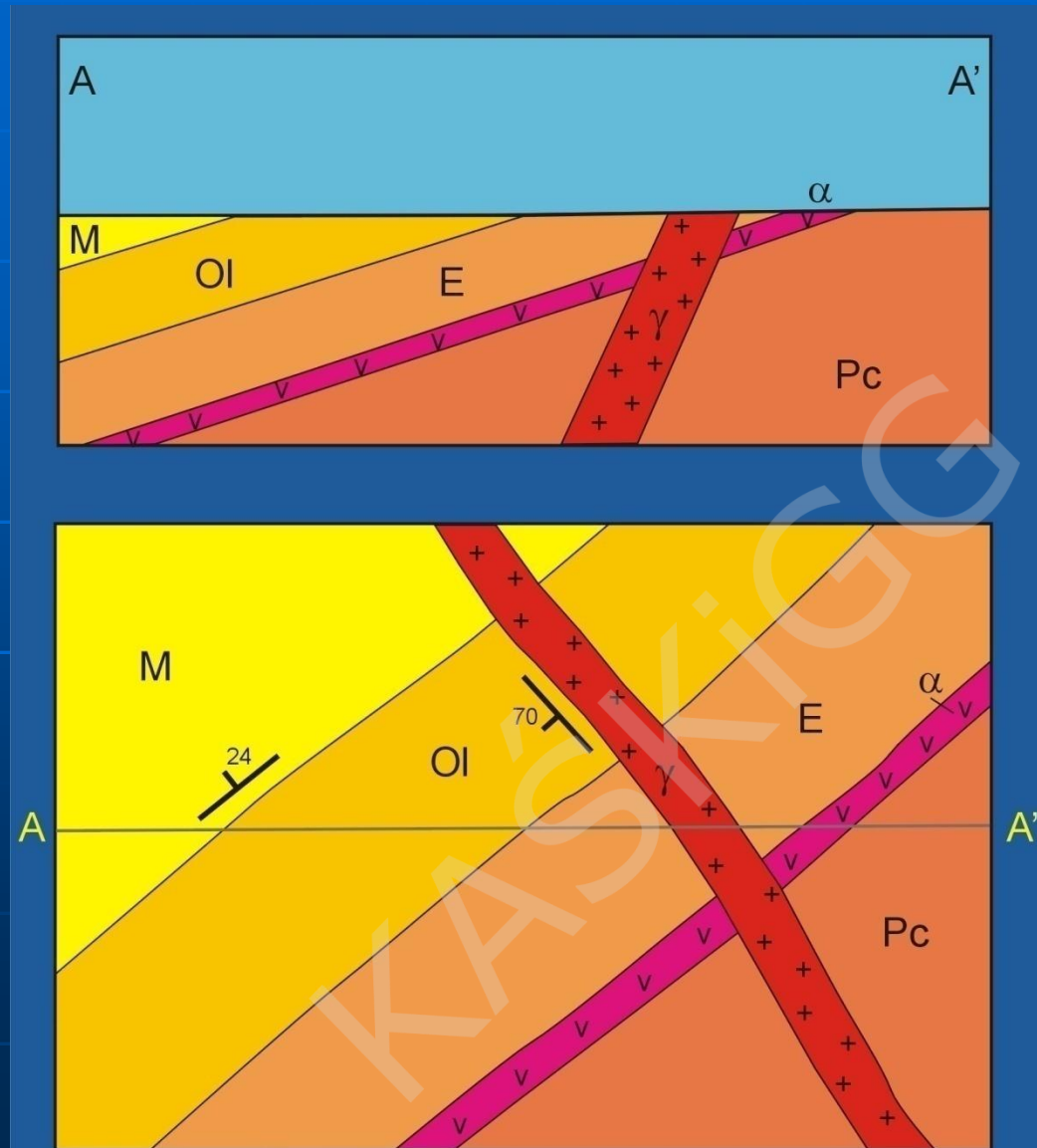
- intruzje niezgodne (E. Szewczyk)

Przekrój

dajka (γ) oraz
sill (α) - intruzja zgodna

Mapa

teren płaski poziomy

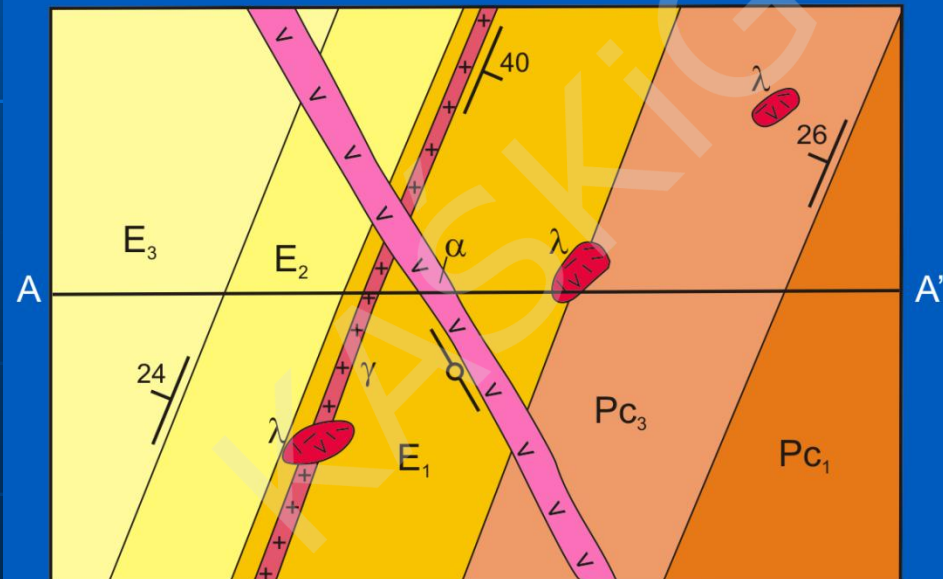
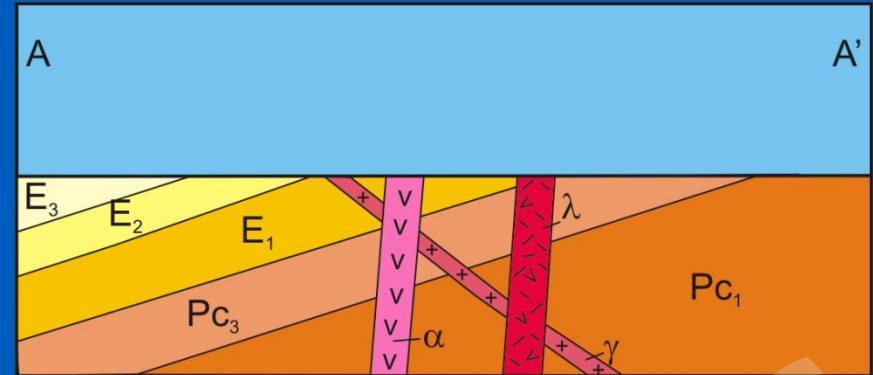


Formy ciał magmowych

- intruzje niezgodne (E. Szewczyk)

Przekrój
żyły kominowe (λ)
i dajki (α, γ)

Mapa
teren płaski poziomy

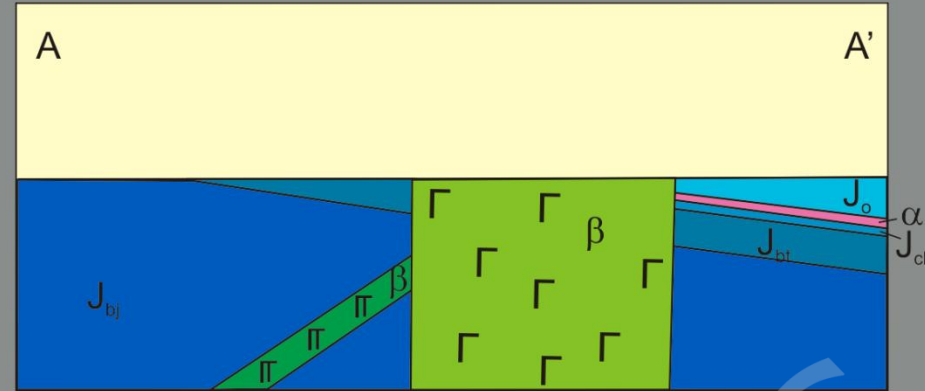


Formy ciał magmowych

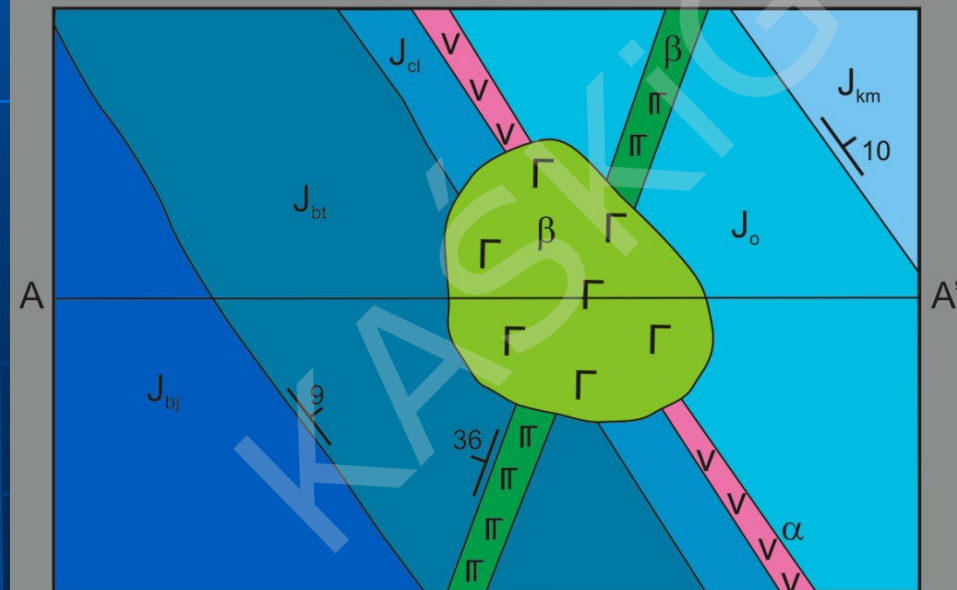
- intruzje niezgodne (E. Szewczyk)

Przekrój

Pień magmowy (β), dajka (β)
oraz sill (α) - intruzja zgodna



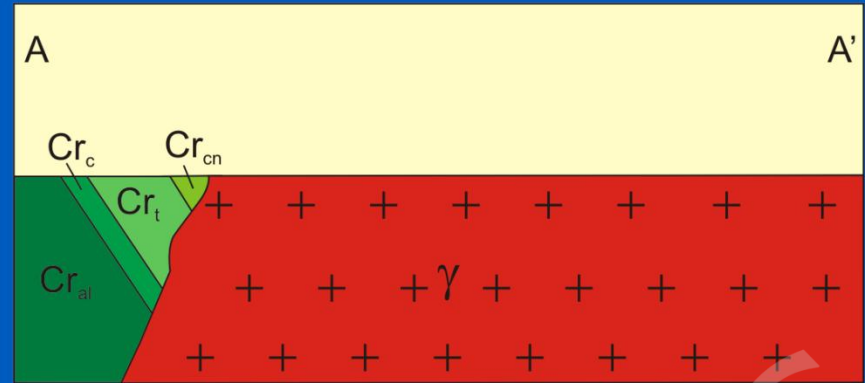
Mapa teren płaski poziomy



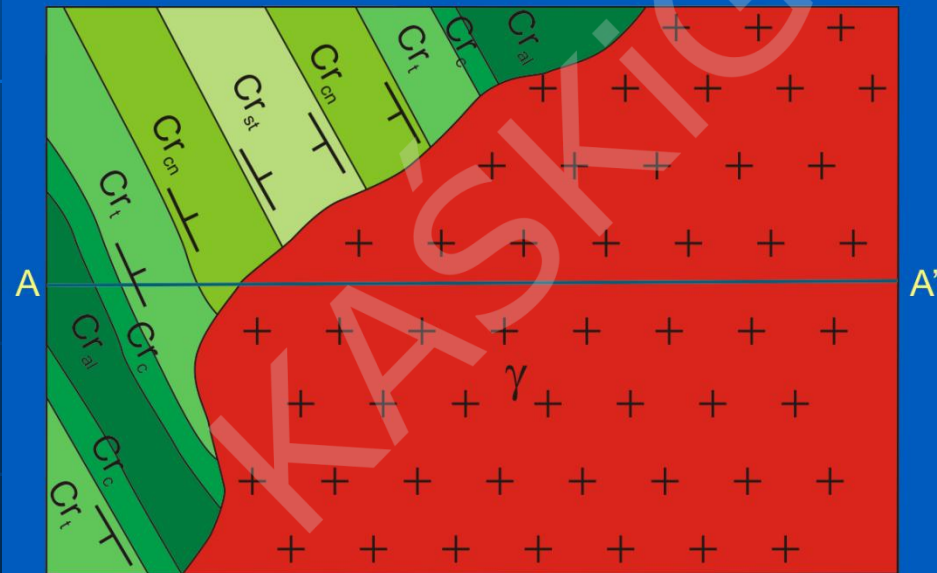
Formy ciał magmowych

- intruzje niezgodne (E. Szewczyk)

Przekrój
batolit (γ)



Mapa
teren płaski poziomy

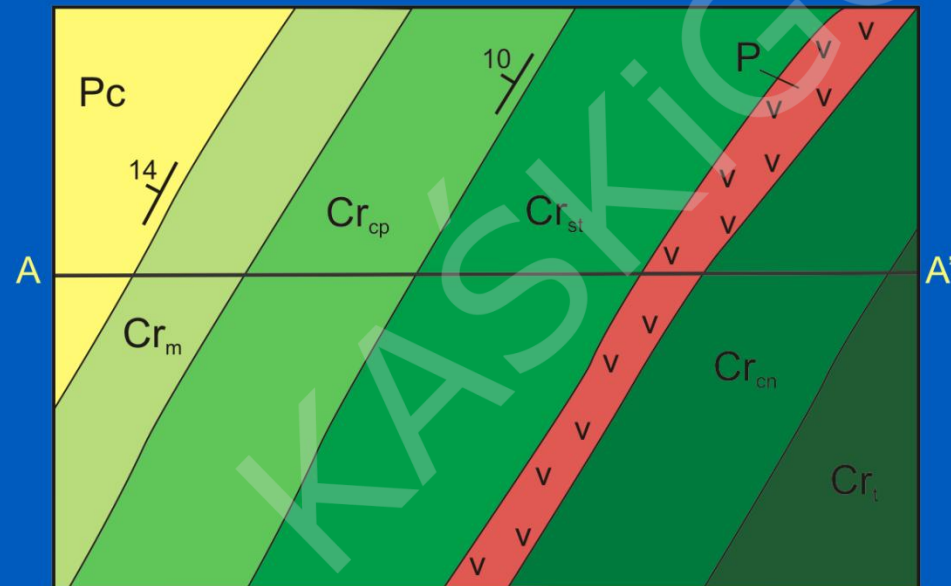
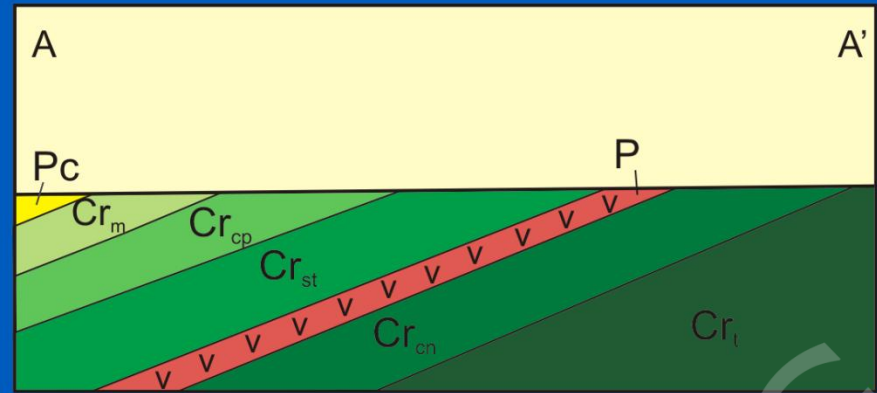


Formy ciał magmowych

- intruzje zgodne (E. Szewczyk)

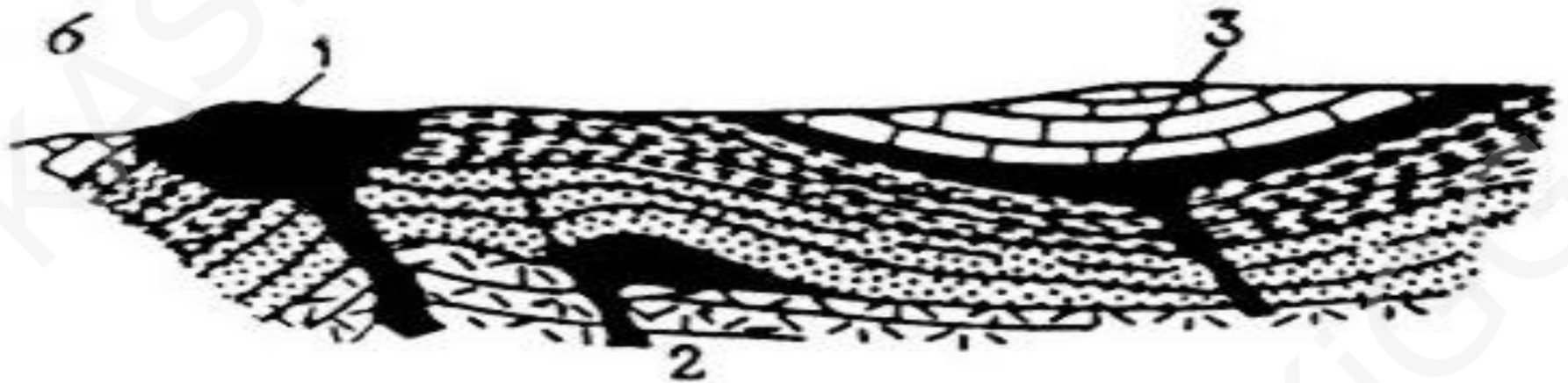
Przekrój
sill (Pla)

*Znajdź błąd w opisie na
przekroju i mapie*



Mapa
teren płaski poziomy

Typy intruzji magmowych zgodnych

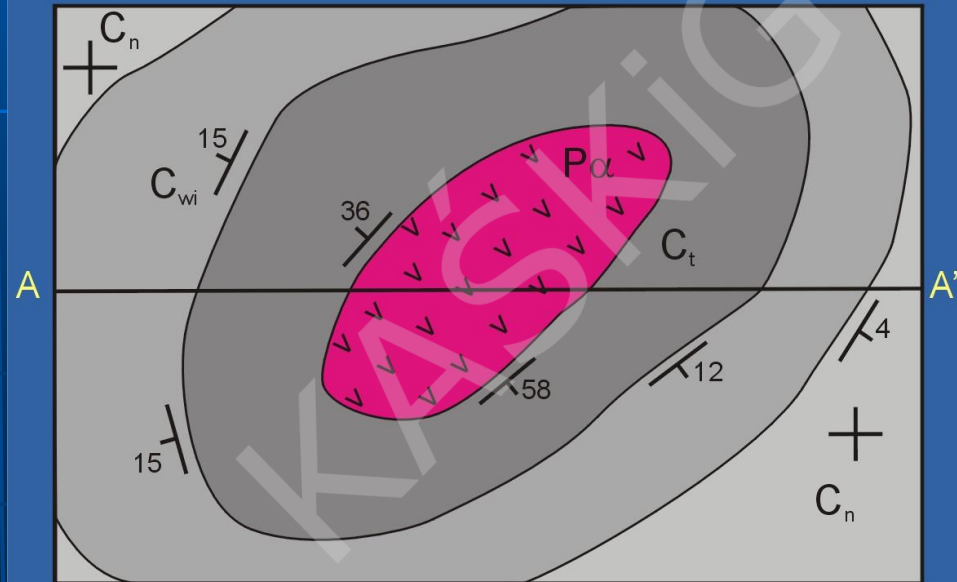
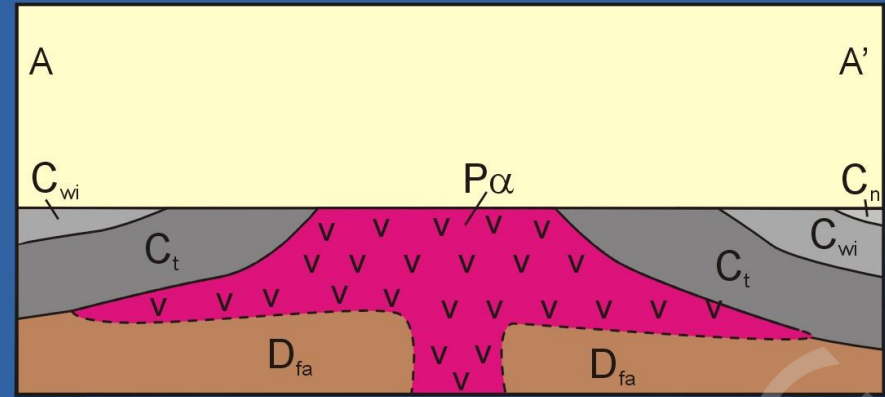


Formy ciał magmowych

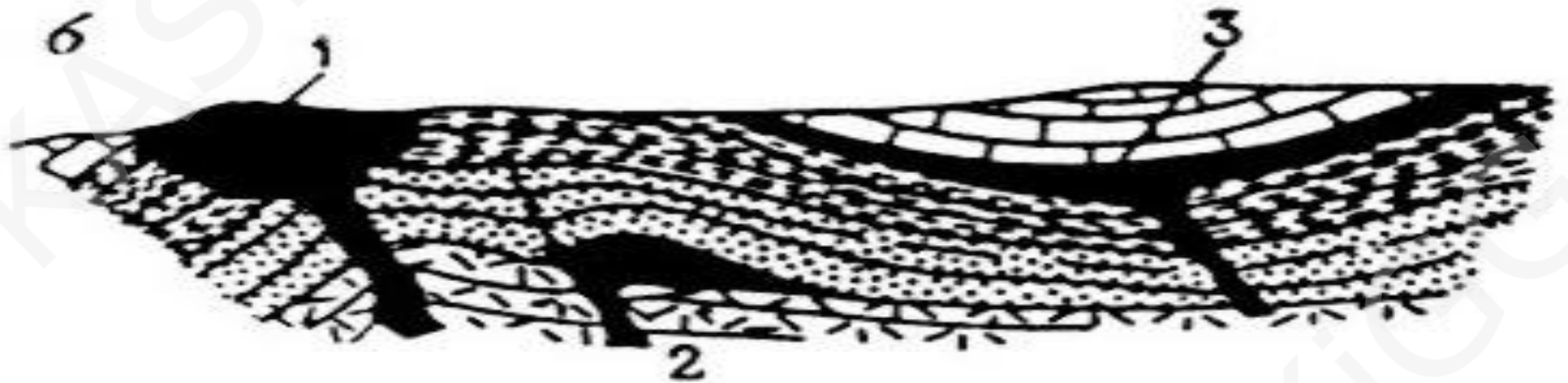
- intruzje zgodne (E. Szewczyk)

Przekrój
lakkolit (Pa)

Mapa
teren płaski poziomy



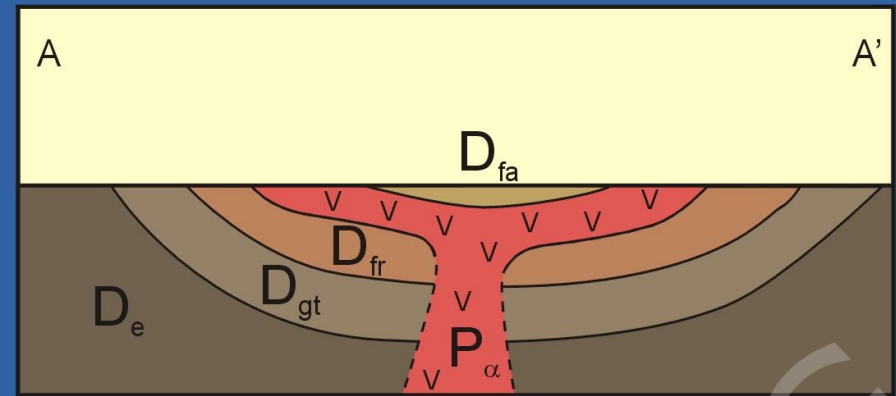
Typy intruzji magmowych zgodnych



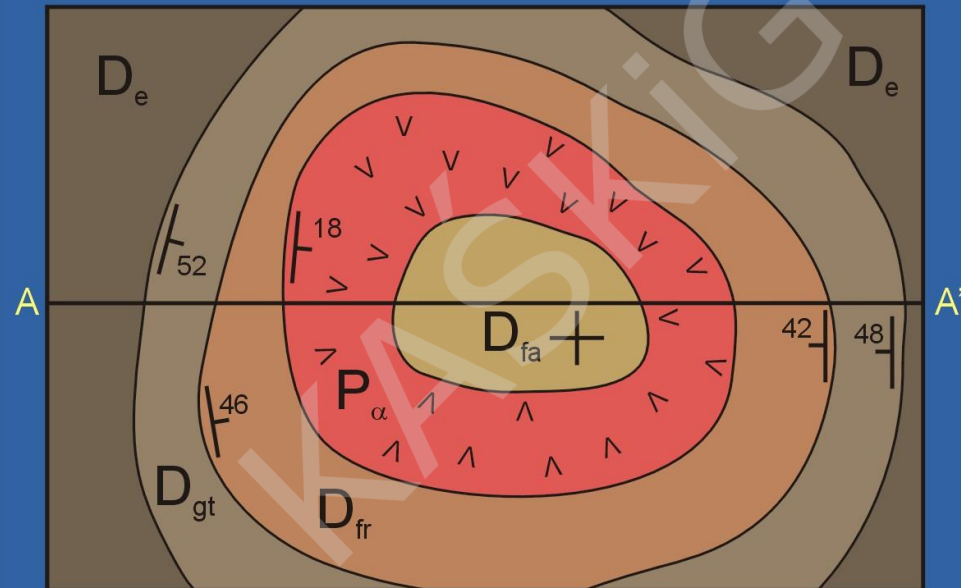
Formy ciał magmowych

- intruzje zgodne (E. Szewczyk)

Przekrój
łopolit (Pa)

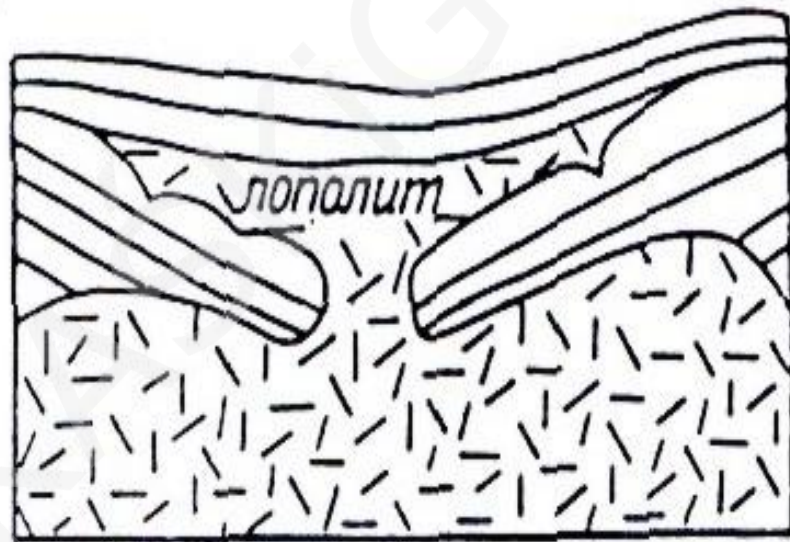


Mapa
teren płaski poziomy



Типы интрузии магмowych - лополиты

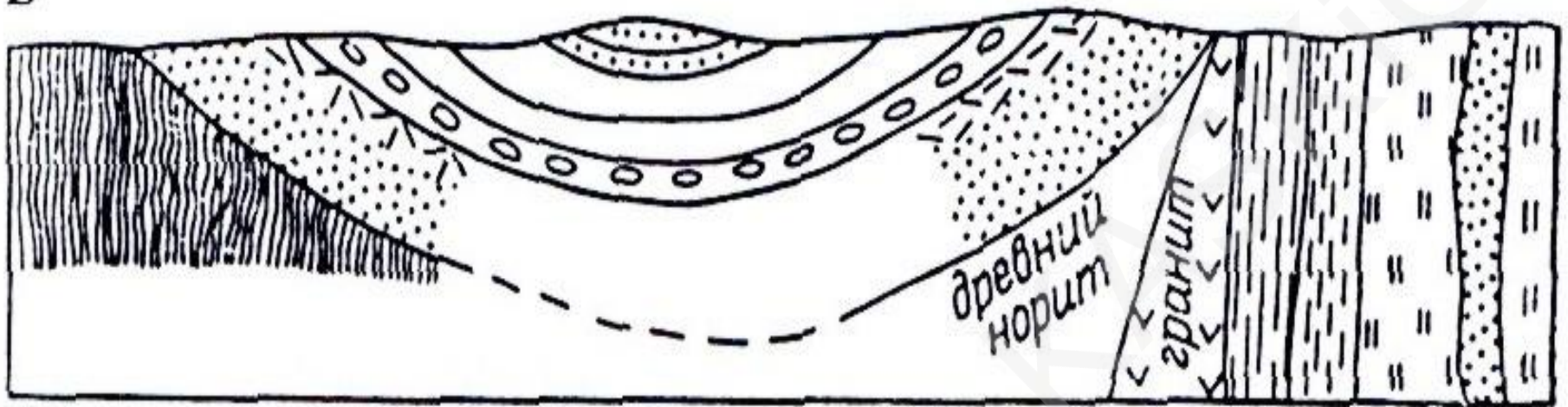
A



Б



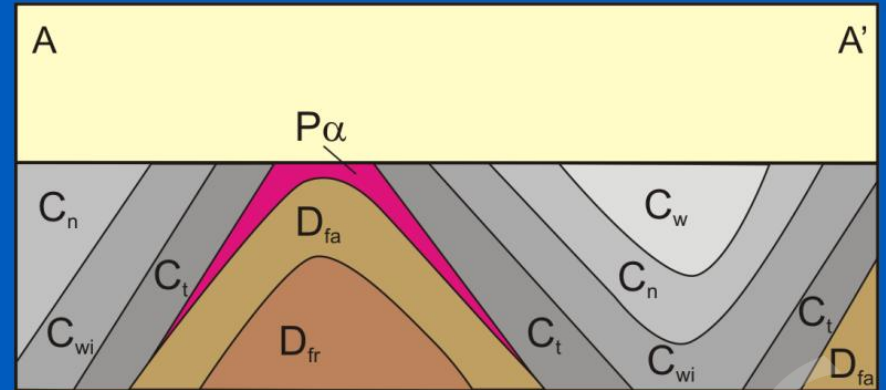
В



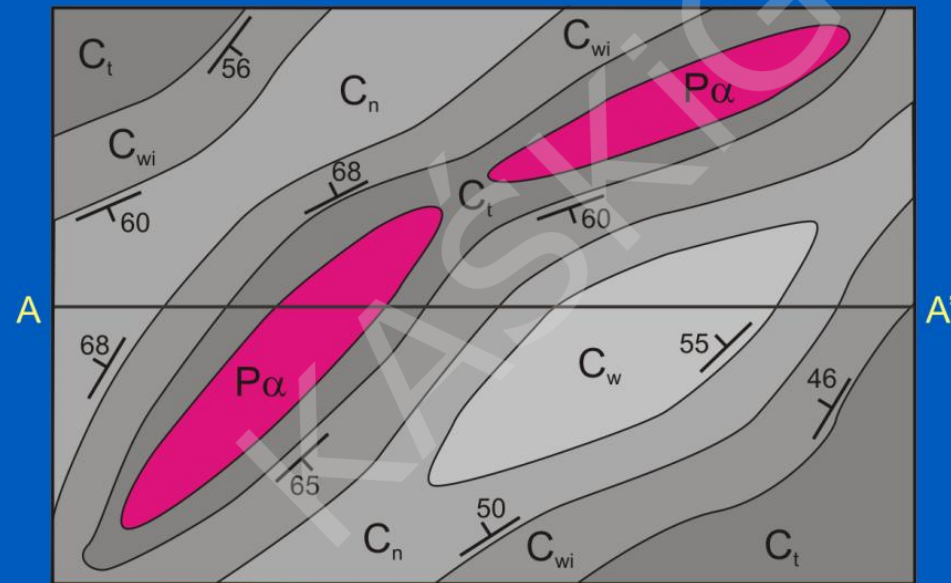
Formy ciał magmowych

- intruzje zgodne (E. Szewczyk)

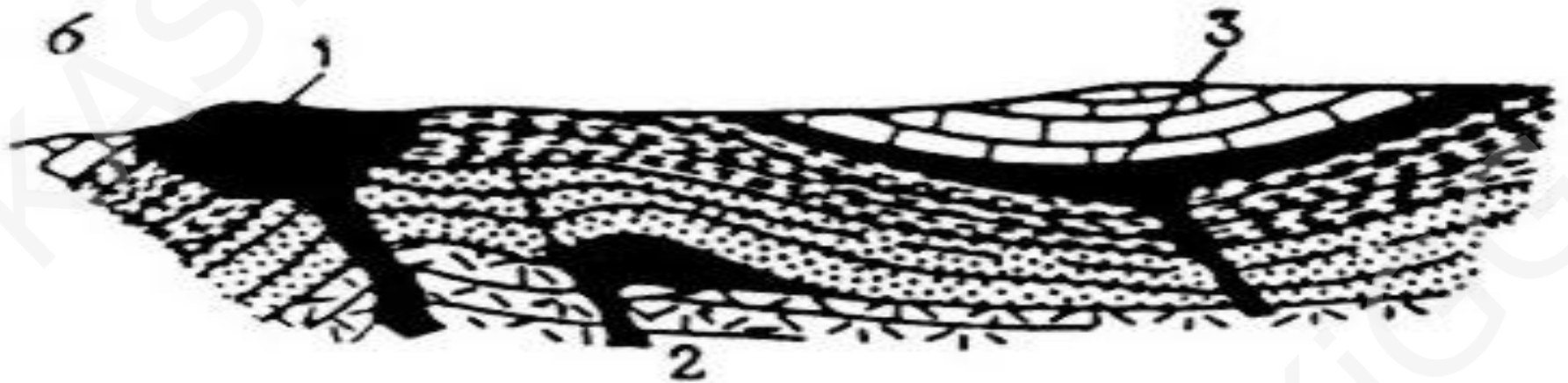
Przekrój
fakolit (Pa)



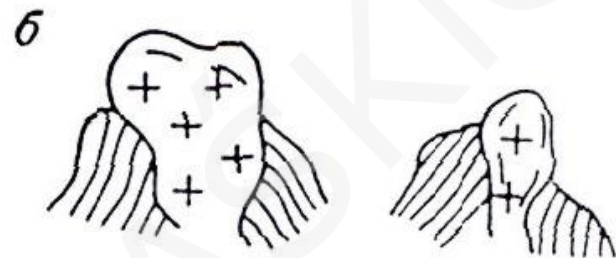
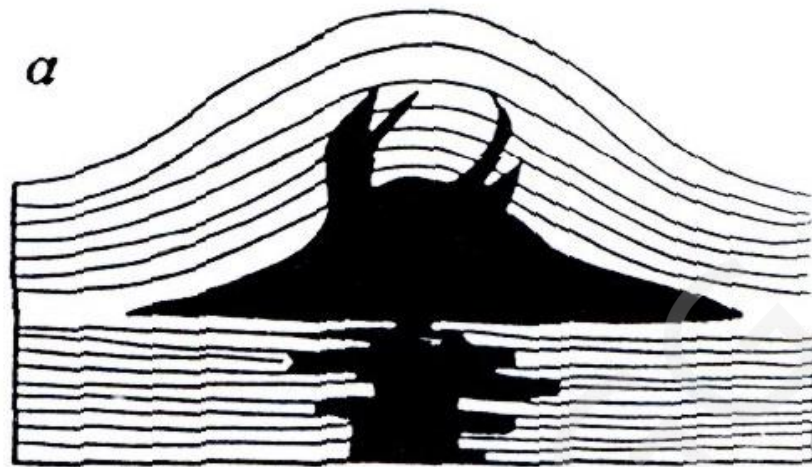
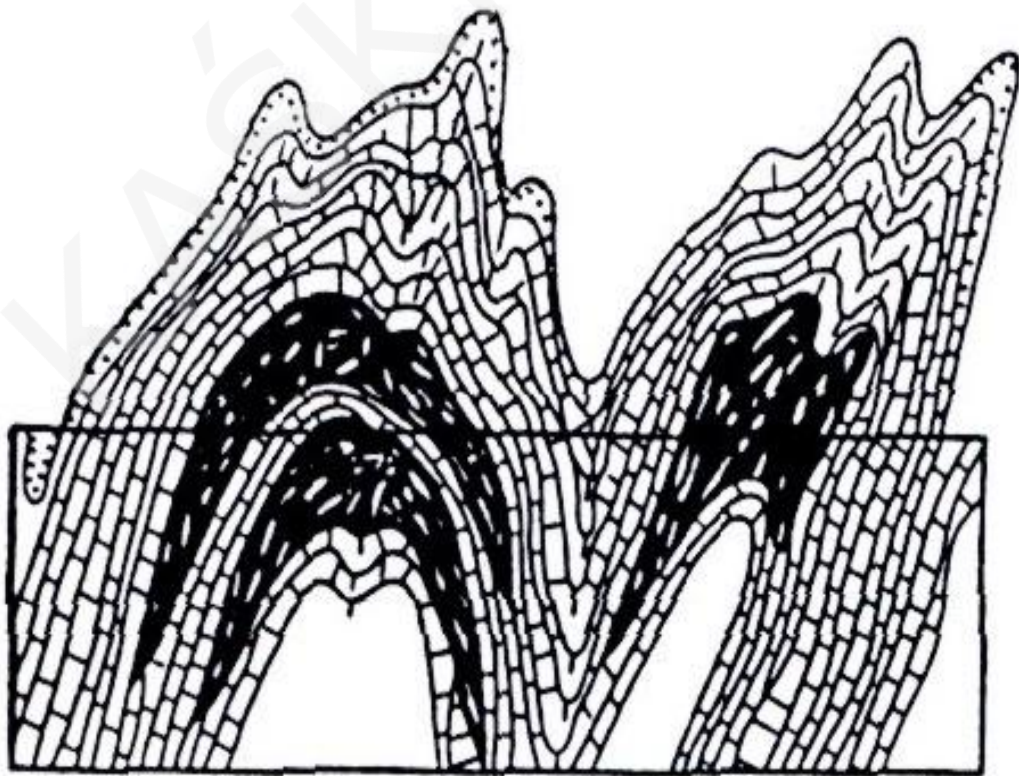
Mapa
teren płaski poziomy



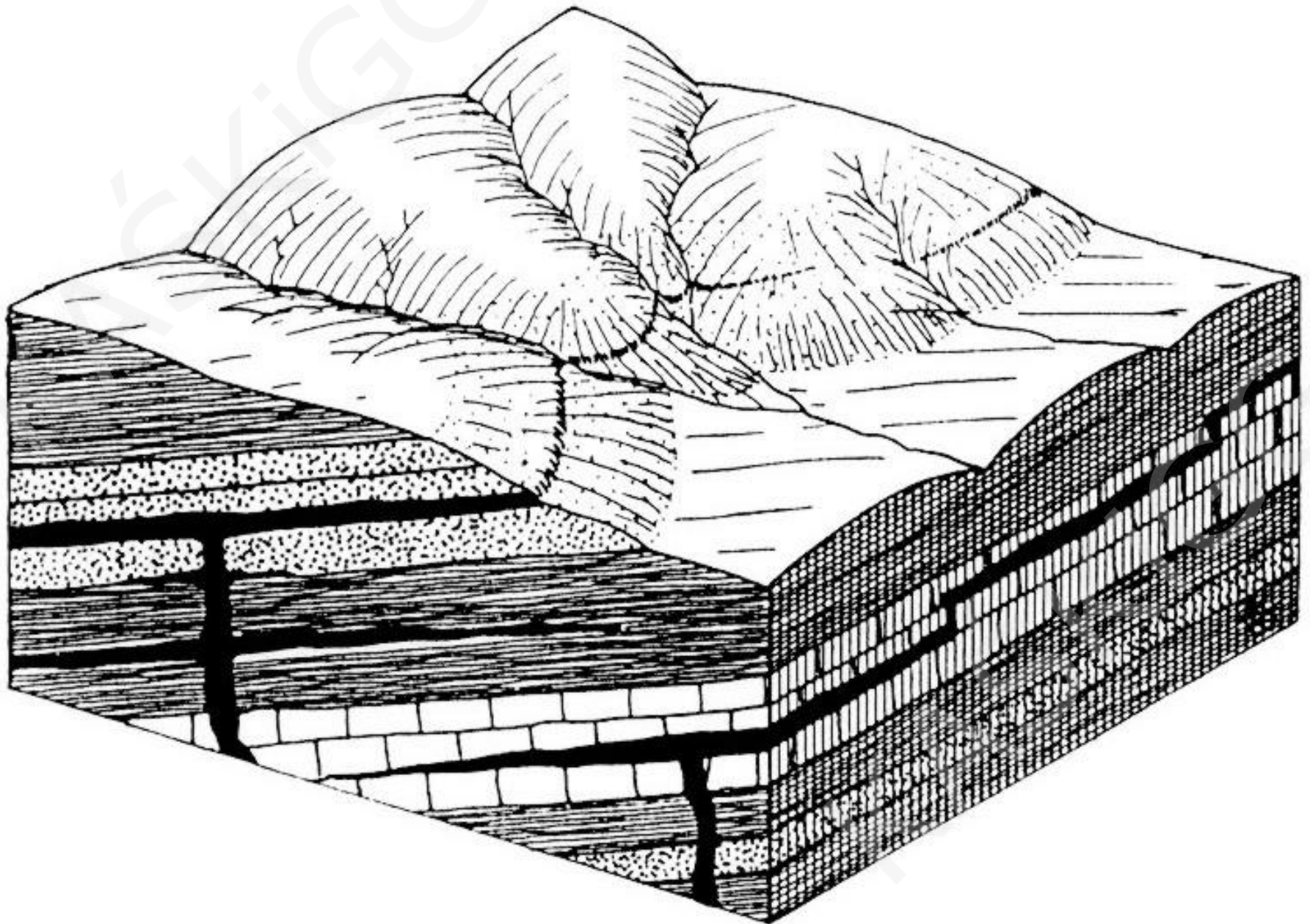
Typy intruzji magmowych zgodnych



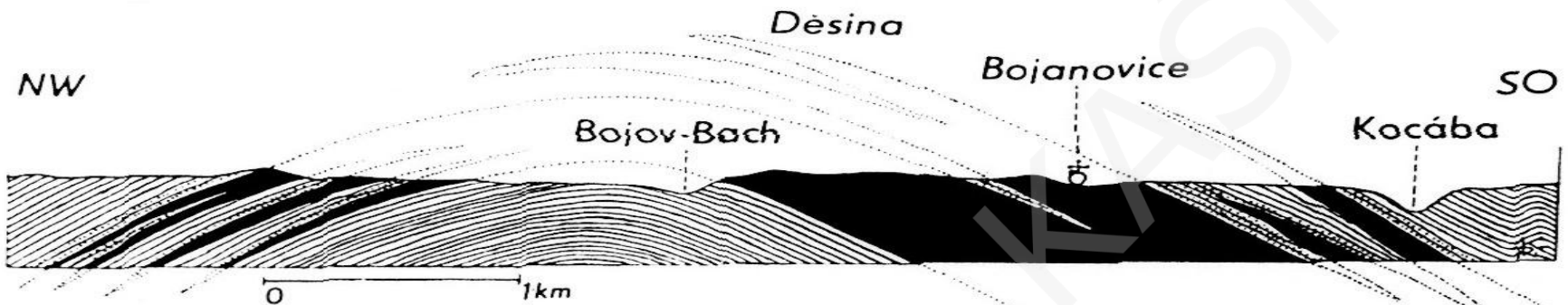
Typy intruzji magmowych zgodnych



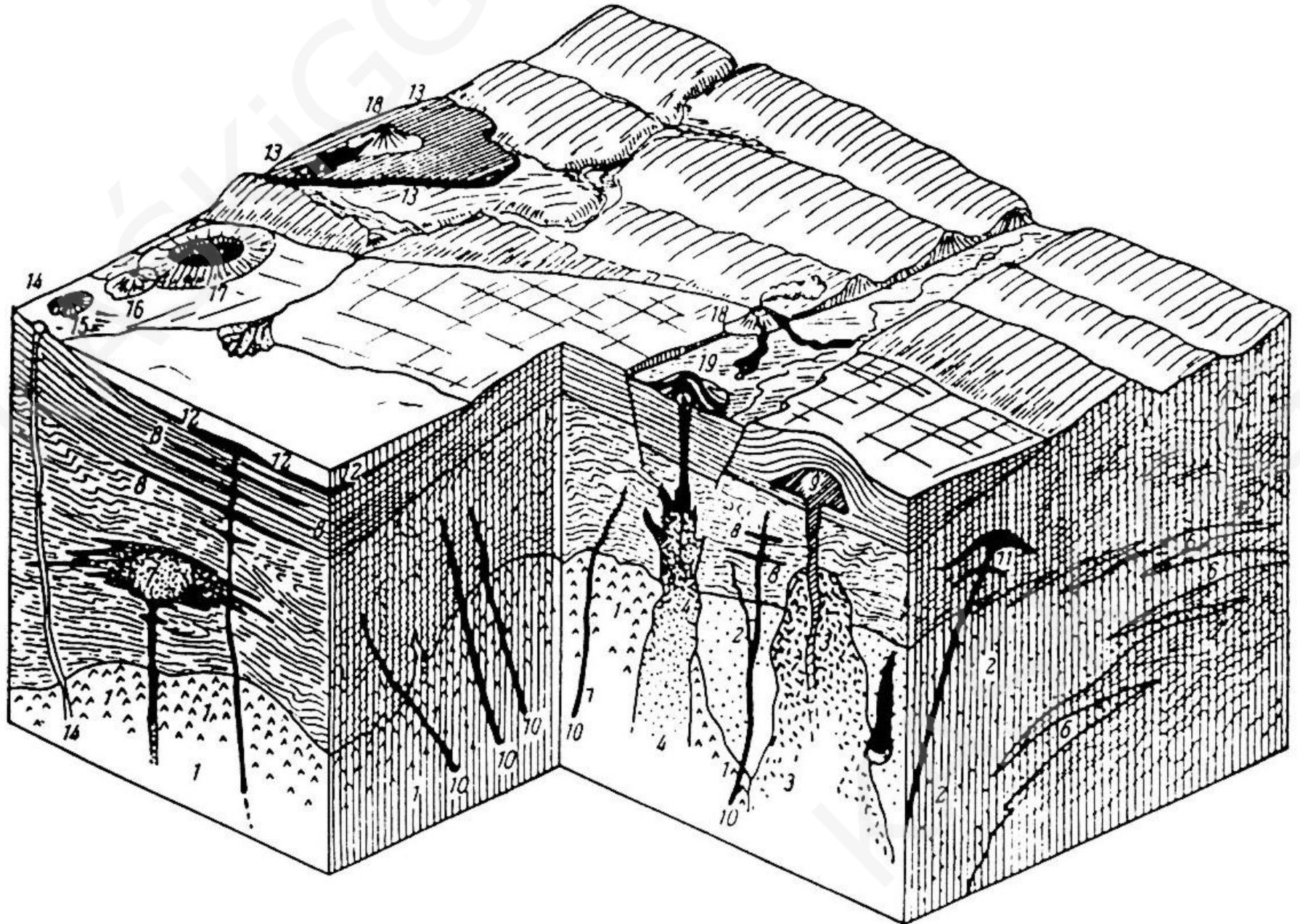
Intruzje zgodne i niezgodne (dajki i sille)



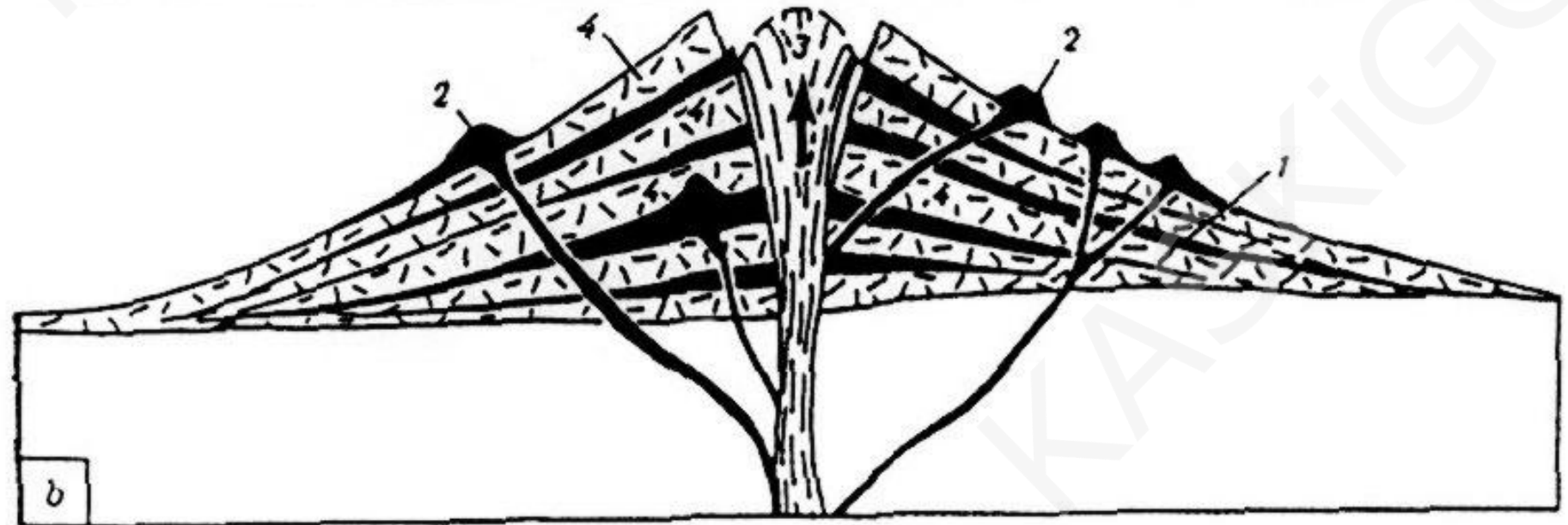
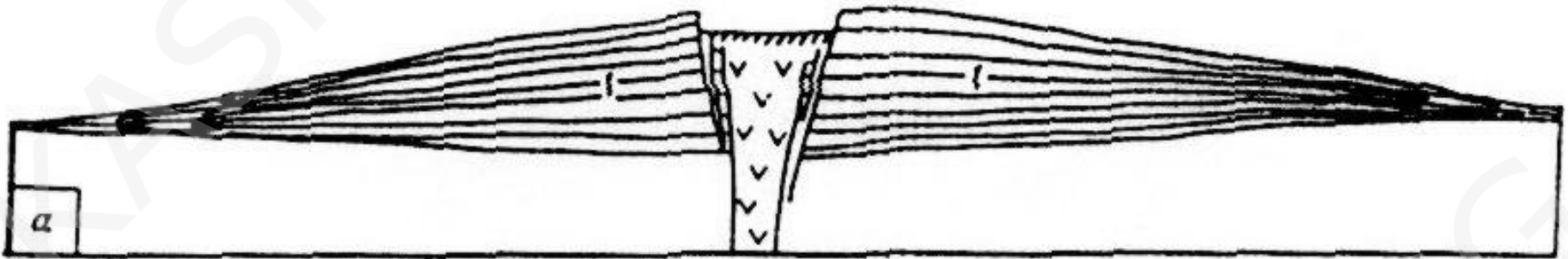
Intruzje – obraz kartograficzny



Generacije intruziji



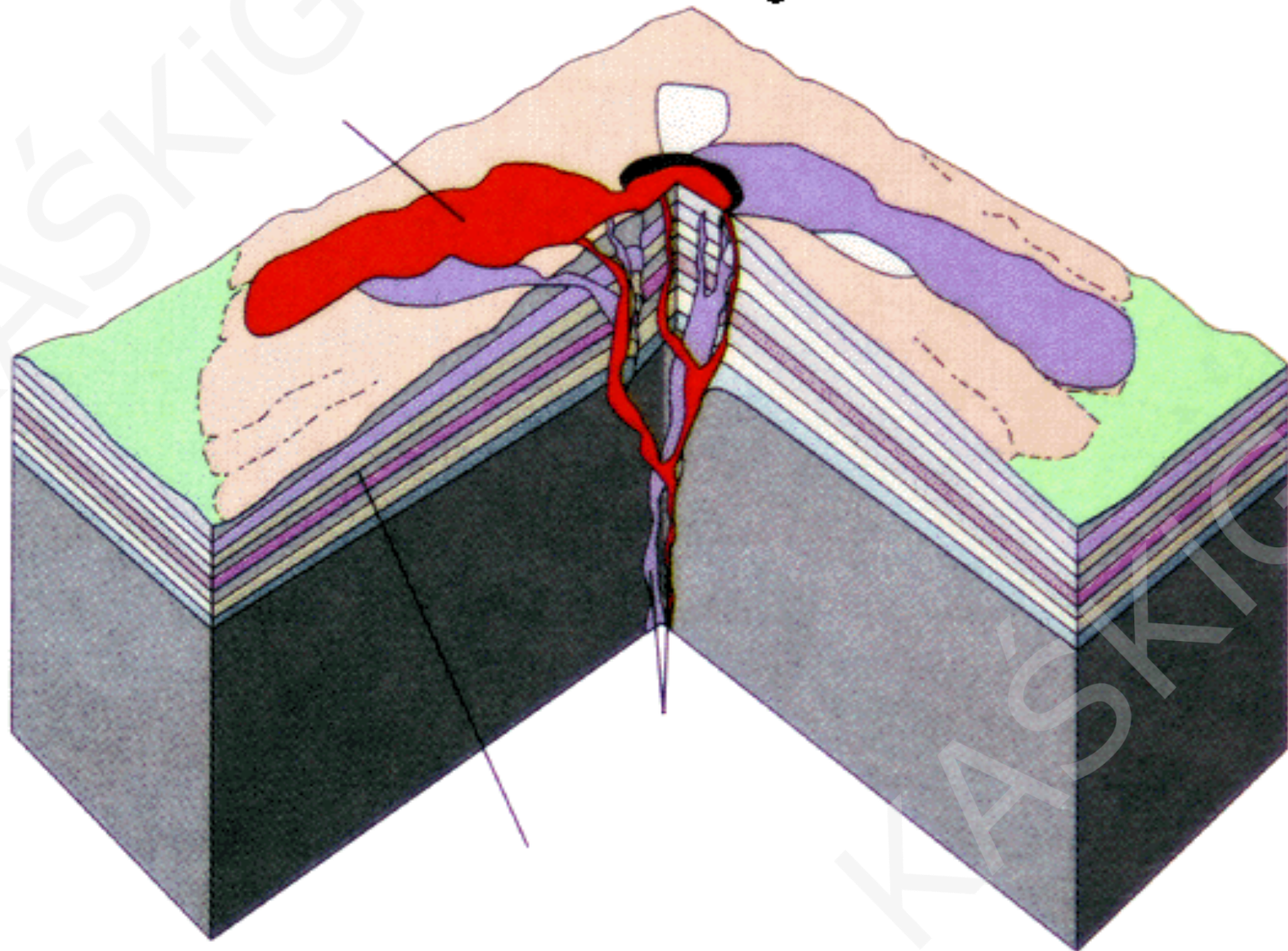
Wulkan tarczowy i stratowulkan (wg Biełołusowa)



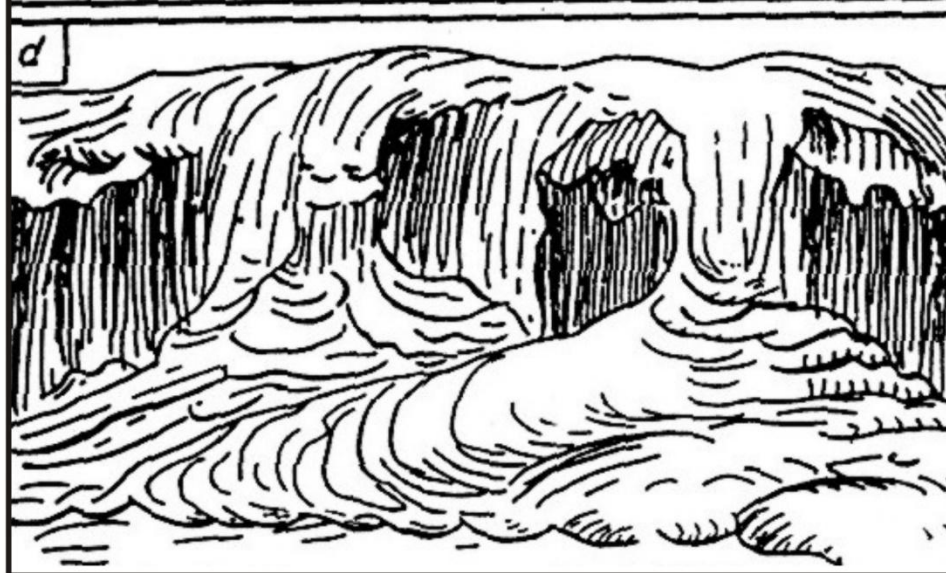
Wulkany tarczowe

Plummer and McGeary, PHYSICAL GEOLOGY, 7th ed. © 1995 Times Mirror Higher Education Group, Inc., Dubuque, Iowa.

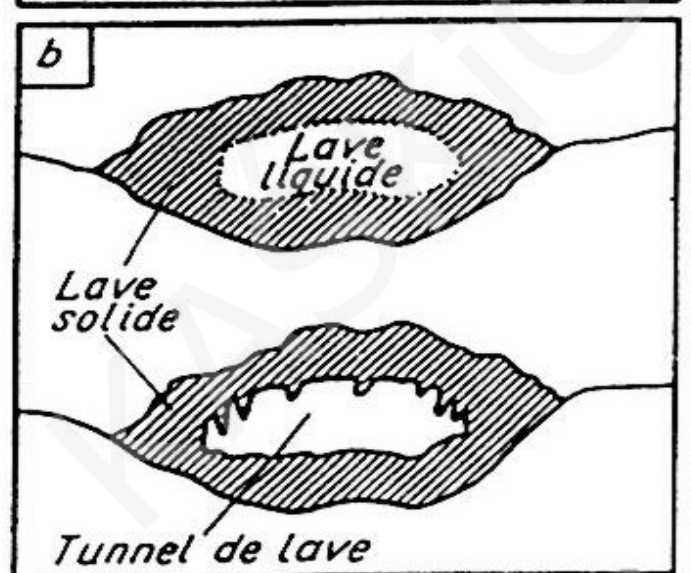
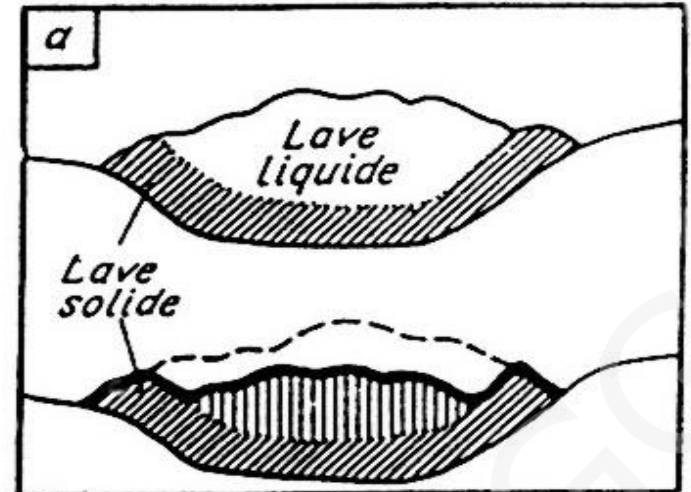
Shield volcano. Figure 3.16



Potoki i kaskady lawowe



Tunele w lawie



Lawy trzewiowe – Wyspy Kanaryjskie



Lawy trzewiowe – Wyspy Kanaryjskie



Intruzje i ich deformacje tektoniczne

