

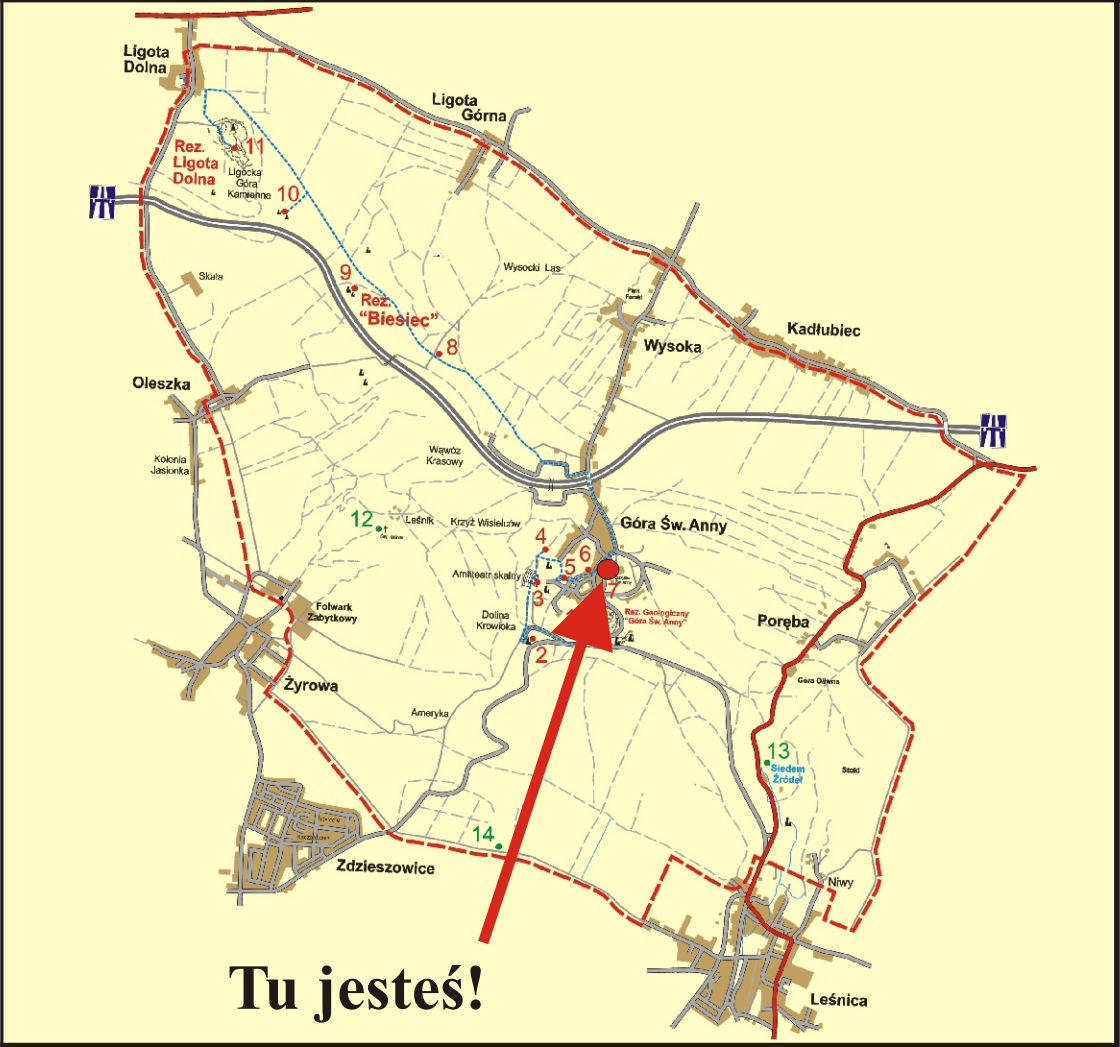


Geopark Góra Świętej Anny

Nefelinity

Geologiczno - edukacyjna ścieżka po Górze Świętej Anny

7



Słownik pojęć i terminów geologicznych

Bomby wulkaniczne

Rodzaj materiału, który wyrzucany jest w powietrze w czasie wybuchu wulkanu.

Barwy interferencyjne

Barwy widoczne w kryształach przy badaniu pod mikroskopem w świetle spolaryzowanym przy skrzyżowanym polaryzatorze i analizatorze.

Kaldera

Duże, przeważnie kolistą zagłębienie w szczytowej części wulkanu. Kalderę powstają wskutek gwałtownej eksplozji, niszczącej górną część stożka wulkanicznego lub w następstwie osiadania spowodowanego zapadaniem się stropu komory pomagmowej wraz z środkową częścią stożka wulkanicznego.

Lapille

Nazwa pochodzi od łacińskiego słowa *lapillus* - kamyk. Podobnie jak bomby wulkaniczne, są to wyrzucane podczas erupcji wulkanu cząstki i okruchy skalne pokruszone fragmenty lawy z wcześniejszych wylewów lub świeże, krzepnące w locie - mają wówczas wydłużony kształt przypominający kroplę wody.

Nikol

Pryzmat, prosty przyrząd optyczny polaryzujący światło wykonany z kryształu szpatu islandzkiego (odmiana kalcytu), charakteryzujący się współczynnikiem załamania światła identycznym lub bardzo zbliżonym do wielu gatunków szkła optycznego.

Petrografia

Nazwa pochodzi od greckich słów *petra* - skała i *grapho* - pisać. Dział geologii - nauka zajmująca się składem i właściwościami fizycznymi oraz chemicznymi skal.

Pleochroizm

Zjawisko zmiany barwy w zależności od polaryzacji światła przechodzącego przez dany obiekt.

Prakryształy

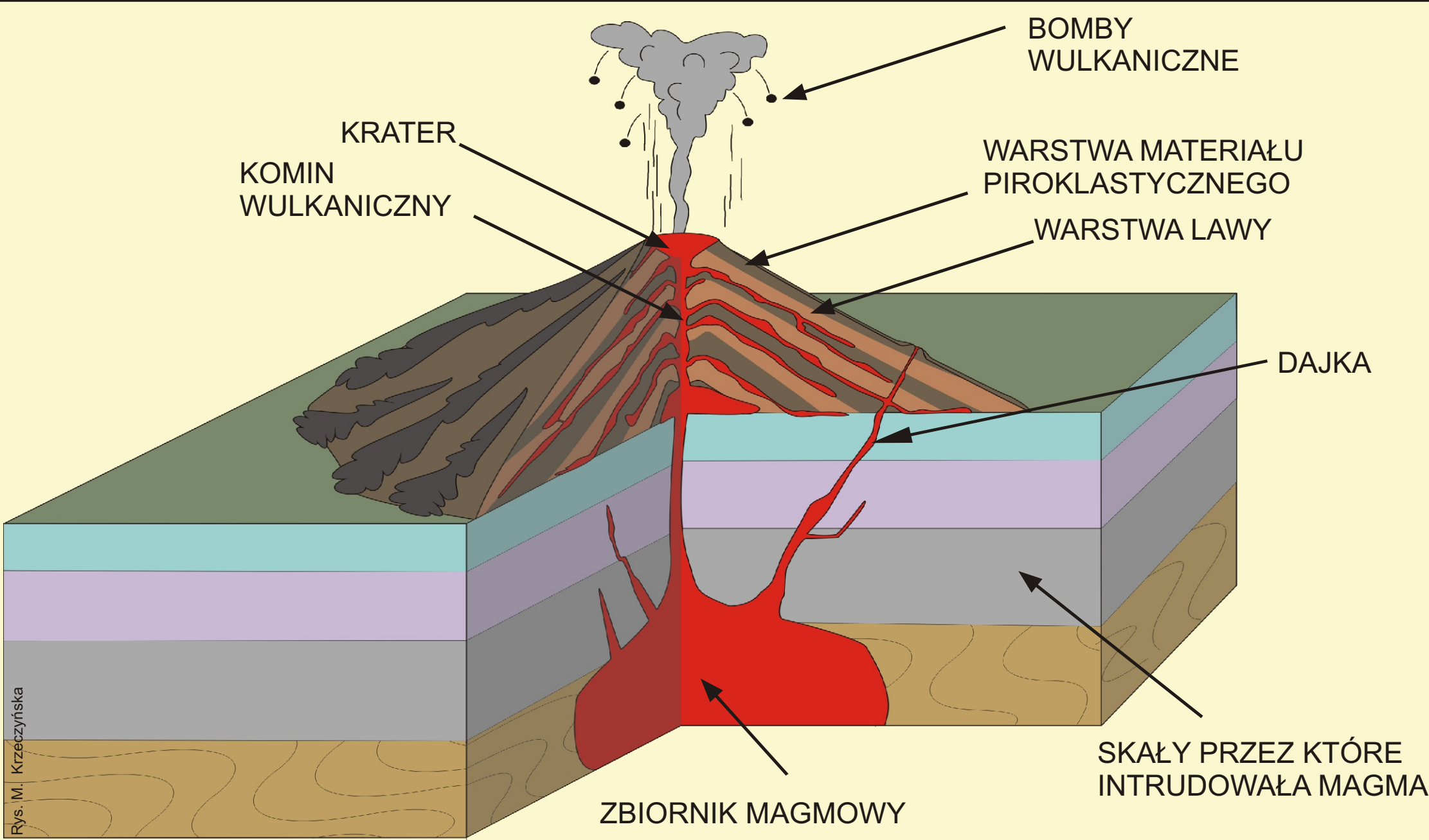
Widoczne gołym okiem, często znacznych rozmiarów, kryształy minerałów tkwiące pojedynczo w skrytokrystalicznym cieście skalnym wylewnych skal magmowych.

Strefa nieciągłości Moho

Powierzchnia w głębi Ziemi stanowiąca granicę ośrodków o różnych własnościach fizycznych, zwłaszcza sejsmologicznych. Oddziela skorupę ziemską od płaszcza ziemskiego.

Relief minerału (kryształu)

Jest to parametr charakteryzujący zachowanie się światła spolaryzowanego, przechodzącego przez płytkę cienką (szlif) minerału podczas jego badania pod mikroskopem polaryzacyjnym. Jeżeli w obrazie mikroskopowym widzimy pozorne „wystawianie” (wypukłość) ziarna minerału (kryształu) ponad powierzchnię próbki - określamy wtedy relief jako dodatni (wysoki). W przypadku, gdy nie widzimy względnych różnic, relief jest zerowy lub „niewyraźny”, inaczej - relief określamy jako ujemny.



Uproszczony schemat budowy stratowulkanu

GORĄCE SERCE GÓRY Św. ANNY

W jednej z prac naukowych, opisującej wulkanizm Góry Św. Anny, oszacowano głębokość komory magmowej, która znajdować się miała około **50 km** pod powierzchnią terenu. Ponieważ **strefa nieciągłości Moho** przebiega tu na głębokości około **31 km**, podana wcześniej odległość - **50 km**, dotyczy raczej poziomu generowania magmy, a więc położenia ogniska wulkanicznego. Musiało ono znajdować się w obrębie płaszcza Ziemi, co tłumaczyłby skład law annogórskich. Sama komora zlokalizowana była pewnie dość płytko, a w efekcie jej zapadnięcia utworzyła się **kaldera**. To katastrofalne zdarzenie zainicjowało ruchy tektoniczne związane ze strefą uskokuwą Odry.

„SŁUPOWATE” SKAŁY PRZY BAZYLICE

W dwóch odsłonięciach zlokalizowanych przy bazylisce na Górze Św. Anny, widoczne są dość dziwne, ciemnoszare skały, przypominające kolumny. Pięcio- lub sześcioboczne, regularne słupy nachylają się pod kątem około **30°**, a ich wielkość (średnica) zawiera się w granicach od **20** do **30 cm**. To nie są wytwory człowieka - kolumnady zdobiące kiedyś pałace zapomnianych cywilizacji. Nikt ich tutaj nie zakopał. Skąd się wzięły? Utworzyła je natura. Są to seryjne spękania powstające w wyniku stygnięcia law wulkanicznych, czyli termiczny cios słupowy.

W większym odsłonięciu, usytuowanym bezpośrednio przy schodach bazyliki, słupy zapadają na północ, a w mniejszym, znajdującym się nieco niżej, kierunek zapadania jest przeciwny - południe. Zmianę azymutu obserwuje się na stosunkowo niewielkiej odległości - **20 m**. Zjawisko to jest typowe dla głębszych części przewodu wulkanicznego, którym płynna lava podnosi się ku kraterowi z położonego w głębi Ziemi zbiornika magmy. To właśnie w takim miejscu teraz stoimy. Dzięki erozji, wiedzy i wyobraźni, możemy bezpiecznie zajrzeć do wnętrza wulkanu...



NEFELIT, JAKIEGO NIE ZNACIE...

„Nefelinit, to wylewna, magmowa skała zasadowa o czarnej lub ciemnoszarej, rzadziej jasnoszarej barwie”. Przytoczony opis, to jedna z częściej spotykanych definicji, czyli... nic ciekawego!?! Nefelinity na Górze Św. Anny są prawie czarne (zgodnie z definicją), mają też masywną, bezładną teksturę i porfirową strukturę - typ pośredni między strukturami jawnokrystalicznymi i skrytokrystalicznymi. Czasami w obrębie tzw. „ciasta skalnego”, czyli masy budującej skały wylewne, można spotkać widoczne makroskopowo - „gołym okiem”, **prakryształy** oliwinów i piroksenów. Aby jednak zobaczyć prawdziwe barwy i urodę nefelinitu, należy spojrzeć na niego „okiem uzbrojonym”, najlepiej w mikroskop **petrograficzny**...



Prakryształy piroksenów i oliwinów w mikrokryształicznym „cieście skalnym” (powiększenie x100, nikole skrzyżowane).

OLIWINY

(Mg,Fe)₂[SiO₄]

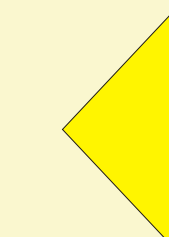
Tworzą przeważnie prawidłowo wykształcone kryształy (pokrój odpowiada właściwej im postaci krystalograficznej), które przy pojedynczym nikolu są bezbarwne i wykazują słaby relief. Przy nikolach skrzyżowanych pojawiają się żywe **barwy interferencyjne**.



Budowa klepsydrowa prakryształów piroksenu (powiększenie x100, nikole skrzyżowane).



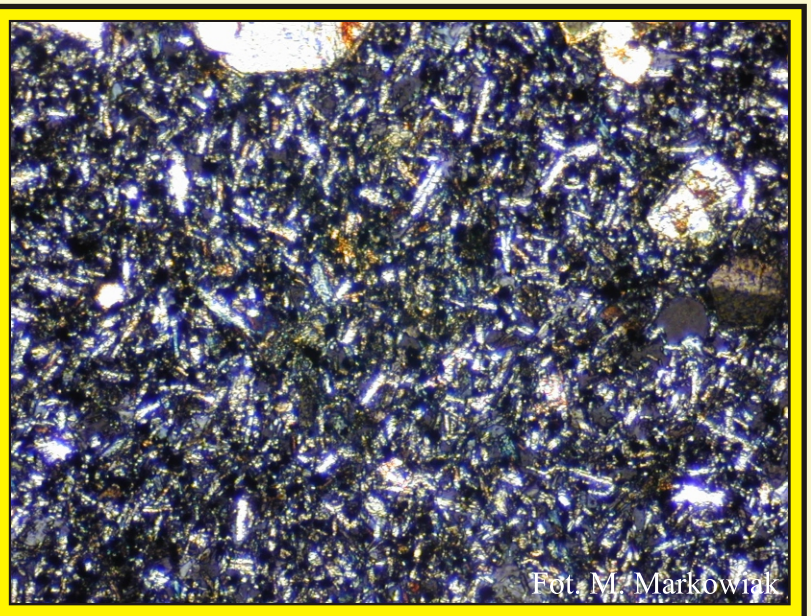
Kryształy nefelinu wchodzące w skład mikrokryształicznego „ciasta skalnego”



PIROKSENY (AUGIT)

(Ca,Na)(Mg,Fe,Al,Ti) [(Si,Al)₂O₆]

Najlichniesze minerały tworzące prakryształy i „ciasto skalne”. Tworzą krótkie słupki, często zbliżniaczonych, rzadziej w formie przerostów. Mają słaby **relief** i blady, zielonkawy kolor - obraz przy pojedynczym **nikolu**. Przy skrzyżowanych nikolach, wykazują słaby **pleochroizm** i budowę klepsydrową.



NEFELINY

KNa₂[AlSiO₄]₄

Ważnym, ze względu na klasyfikację skały, jest kolejny jej główny składnik - nefelin. Wchodzi on w skład „ciasta skalnego”. Przy pojedynczym nikolu kryształy nefelinu są bezbarwne i wykazują bardzo słaby relief.

Projekt i opracowanie tablic: **Paweł Woźniak, Rafał Sikora**

Autorzy opracowania “Geopark Góra Św. Anny”:
Paweł Woźniak
Rafał Sikora
Krzysztof Lasoń
Marek Markowiak
Joachim Szulc
Hans Hagdorn

Państwowy Instytut Geologiczny -
Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Górnośląski

Uniwersytet Jagielloński, Kraków
Muschelkalkmuseum, Ingelfingen



INNI Sponsorzy i wykonawcy