Geopark Góra Świętej Anny

Ligota Dolna - kamieniołom

Geologiczno - edukacyjna ścieżka po Górze Świętej Anny

11



Słownik pojęć i terminów geologicznych

Bentos

Nazwa od greckiego słowa *benthos* - głębia morza. Jest to zespół zwierząt i roślin żyjących na dnie morskim.

Limonit (żelaziak brunatny)

Bardzo drobnoziarnista lub skrytokrystaliczna mieszanina tlenków i wodorotlenków żelaza, kiedyś uważana za odrębny minerał. Według dzisiejszych podziałów jest to rodzaj pospolitej, szeroko rozpowszechnionej i często spotykanej skały.

Nekton

Nazwa od greckiego słowa *nektos* - pływający. Zespół zwierząt czynnie poruszających się w wodzie. Należą do nich prawie wszystkie ryby, walenie i niektóre głowonogi.

Onkolit (onkoid)

Ziarno zbudowane z jądra, którym jest kawałek skały lub minerału, albo fragment muszli, otoczone koncentrycznie przez serię powłok węglanowych wytworzonych przez sinice.

Oscylacja

Nazwa pochodzi od łacińskiego słowa *oscillatio* - kołysanie, wahanie. To cykliczna zmiana pewnej wielkości, względem innej zmiennej, zwykle czasowej lub przestrzennej. Typowym przykładem oscylacji jest zachowanie wahadła po wytrąceniu go z położenia równowagi.

Riplemarki

Zmarszczki, *pręgi faliste* - są to grzbieciki powstałe w wyniku przesuwania ziaren piasku (mułu, iłu) przez wiatry, prądy wodne lub falowanie.

Spąg

Dolna część warstwy, ławicy, odsłonięcia, wychodni itp

Strop

Górna część warstwy, ławicy, odsłonięcia, wychodni itp

Terra rosa (czerwona ziemia)

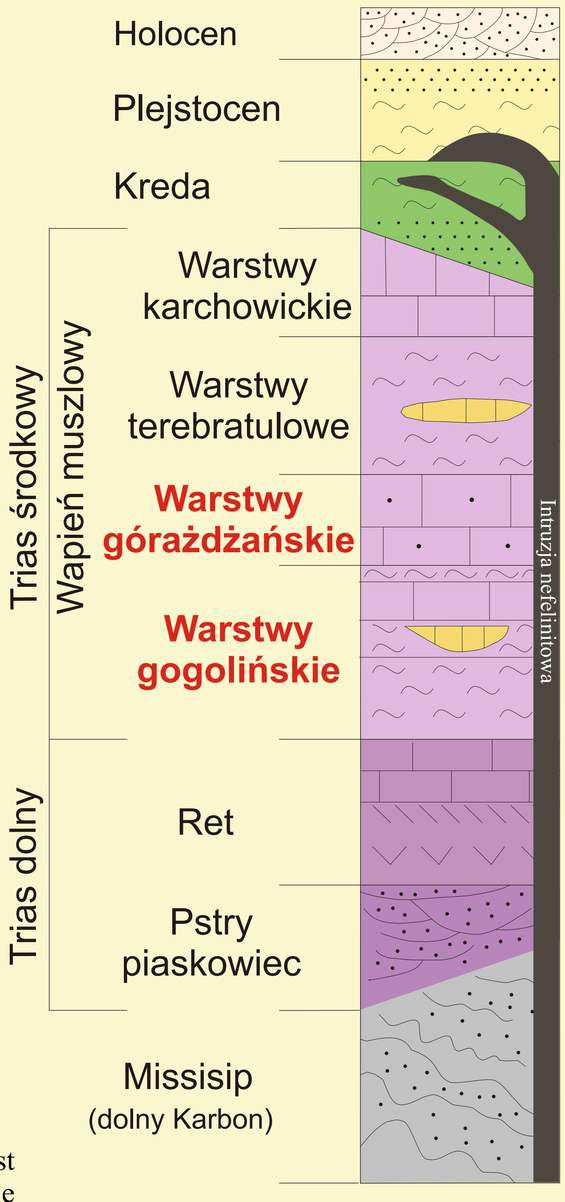
Czerwona gleba lub osad wypełniający pustki krasowe, tworząca się w wyniku krasowienia wapieni. Składa się głównie z wodorotlenków, uwodnionych





POD SKRZYDŁAMI „IKARA”...

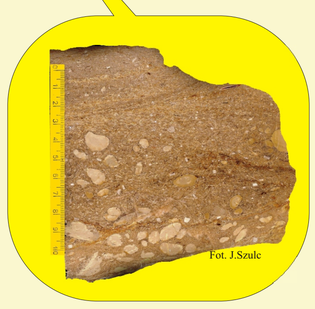
Kamieniołom w Ligocie Dolnej założony został jeszcze przed II wojną światową. Intensywna działalność górnicza miała miejsce w latach **70. i 80. XX w**. wydobywano tu wapienie („białe złoto Opolszczyzny”) na potrzeby drogownictwa i przemysłu. Eksploatację zatrzymano w **1994 r**. Jego charakterystycznym punktem jest okazały, dobrze zachowany piec wapienniczy z płaskorzeźbą przedstawiającą mitycznego Ikara. Gdyby mógł on do nas przemówić, opowiedziałby pewnie pasjonującą, ale zarazem tragiczną historię człowieka, który wbrew swej natury próbował opanować trudną sztukę latania. Kiedyś, w okolicach Ligoty Dolnej (wcześniej Ligotka, Nieder Ellguth) znajdował się jeden z ważniejszych ośrodków kształcenia kadr lotniczych. Ikar jest pamiątką ku czci młodego pilota, który w czasie swojego pierwszego lotu zginął na skutek zderzenia z piecem (lata **30. XX w.**).



NAJPIERW WARSTWY GOGOLIŃSKIE

W opuszczonym dziś kamieniołomie widoczna jest **10 m** sukcesja górnych warstw gogolińskich (poziom dolny) oraz maksymalnie **8 m** spągowej części warstw górażdżańskich (poziom górny). Profil warstw gogolińskich tworzą cienko uwarstwione (miąższość od **2** do **4 cm**) osady margliste, przeławicone horyzontami drobnoziarnistych wapieni o wyraźnie zmiennej grubości (lekko zaburzone faliście powierzchnie dolne i górne poszczególnych warstewek). Wkładki wapieni wykazują z reguły ograniczony zasięg, normalną gradację ziarna oraz charakterystyczne warstwowanie kopułowe, wskazujące na ich burzową genezę. Generalnie w całym odsłonięciu obserwuje się spadek udziału margli na rzecz wapieni w miarę przesuwania się w górne części profilu. Warto też zwrócić uwagę na pojawiające się w dolnych partiach wkładki margliste z dobrze zachowanymi odciskami napławionych roślin lądowych. Natomiast w wyższej części dość powszechnie spotykane są małże bentoniczne, głównie *Plagiostoma striatum* oraz łodziki (mniej liczne) reprezentujące formy nektoniczne.





RIPLEMARKI, CZYLI CISZA PO BURZY?

Warstwy gogolińskie przechodzą dość nagle w osady warstw górażdżańskich. Zmienia się wyraźnie kolor skały (jest jaśniejszy) i grubość poszczególnych ławic (w górnym poziomie są dużo większe). Ponadto wapienie górażdżańskie zawierają bogaty, pokruszony materiał biogeniczny - muszle i onkoidy.

Dość interesująco wygląda też warstwa skalna, po której chodzimy podczas zwiedzania wyższej części kamieniołomu. Choć pewnie nie zdajemy sobie z tego sprawy, każdy z nas widział (lub „czuł” pod stopami) już wcześniej podobne struktury, ale w trochę mniejszej skali. Powstają one obecnie na plażach lub w morskich i rzecznych płyciznach. Te z kamieniołomu, to tak naprawdę strop wkładek osadów sztormowych, ujęty w charakterystyczne riplemarki, pokrywające dość dużą powierzchnię spągu poziomu górnego. Tworzą długie (miejscami do **12 m**), symetryczne, faliście powyginane grzbiety o przebiegu zbliżonym do linii **N-S**, z lekkim odchyleniem na **E** (od **10°** do **15°**). Ich wysokość dochodzi do kilku centymetrów, a widoczne czasami rozwidlenia czyli tzw. bifurkacje (w kształcie litery **„Y”**) do kilkudziesięciu centymetrów. Uwzględniając wielkość, amplitudę riplemarków oraz grubość ziarna w ich obrębie, można przyjąć, że są one „produktem” falowania oscylacyjnego - typowego dla schyłkowej fazy sztormu, sięgającego dna na głębokości **15 - 20 m** pod powierzchnią wody.



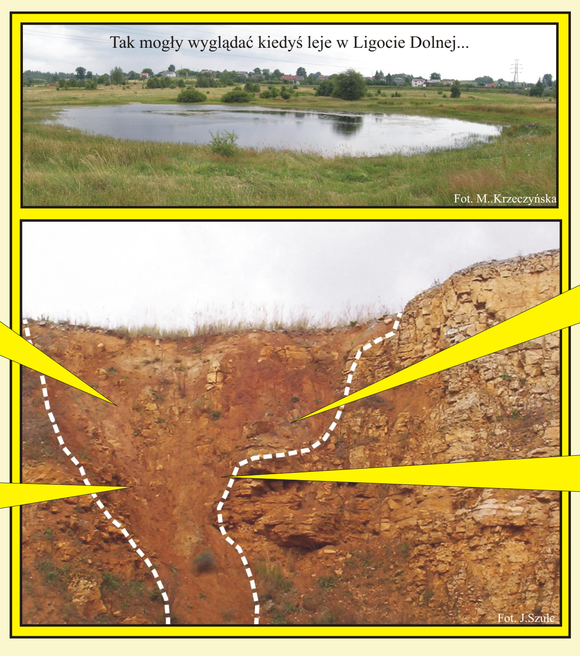


CAŁKIEM SPORE DZIURY W ZIEMI...

Kamieniołom odkrywa przed nami jeszcze jedną, geologiczną ciekawostkę. Wapienie triasu pocięte są w kilku miejscach lejami krasowymi (głębokości do **5 m** i szerokości do **7 m**). Największy z nich znajduje się w północnej części wyrobiska (poziom dolny). Forma ta, rozwinęła się w ścianie zbudowanej ze średnio i cienko uławiconych wapieni,w wyniku ich rozpuszczania przez roztwory krążące wzdłuż naturalnych pęknięć i szczelin, w warunkach dosyć wilgotnego i ciepłego klimatu. Leje wypełnione są czerwonawym osadami typu *terra rosa*, złożonymi z ziaren kwarcu i mieszanki ilasto-organicznej. Zawierają także konkrecje wodorotlenków Fe (limonitowe). Czasem maja one kształt gładkich kulek i stad wzięła się ich nazwa - rudy bobowe. W lejach formowały się epizodycznie małe zbiorniki wodne z bogatą florą i mikroflorą. To właśnie szczątki florystyczne pozwalają określić wiek ich powstawania. Tworzyły się tu w miocenie.

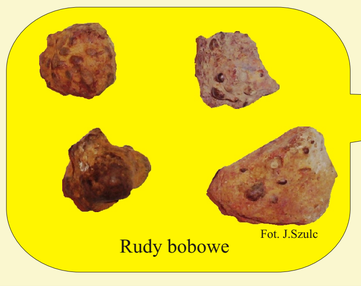


Fragment zdegradowanego materiału roślinnego zachowanego w wypełnieniu leja krasowego z Ligoty Dolnej (pow. x500).





Druza z kryształami kalcytu



Rudy bobowe



Perła

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

MINISTERSTWO ŚRODOWISKA

NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

INNI Sponsorzy i wykonawcy