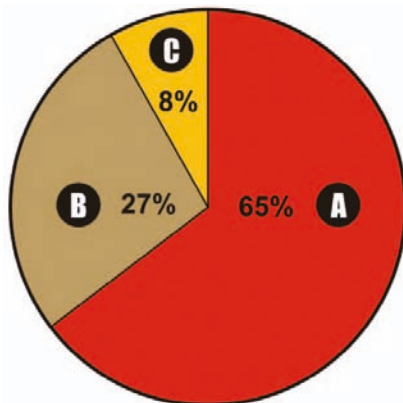


## PRZYSTANEK 10

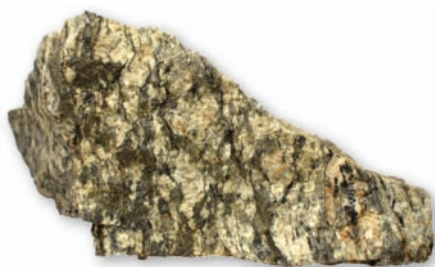
### Czarna Kopa

Czarna Kopa i cała wschodnia część Karkonoszy zbudowane są głównie ze skał metamorficznych. Powstają one na skutek przeobrażenia (metamorfizmu) innych skał pod wpływem wysokich temperatur i/lub ciśnienia, oraz związanych z nimi procesów chemicznych. Metamorfizm powoduje często kierunkowe układanie się minerałów i jest to jedna z charakterystycznych cech tych skał.

Oprócz skał metamorficznych, na naszej planecie można spotkać również skały magmowe, powstające na skutek zastygania magmy pod i lawy na powierzchni ziemi (np. granit, bazalt), a także osadowe, czyli takie które powstają na skutek gromadzenia się materiału okrucowego, organicznego lub chemicznego w zbiornikach wodnych lub w środowisku lądowym (np. wapień, piaskowce).



Ryc. 96. Diagram przedstawiający procentowy udział skał magmowych (A), metamorficznych (B) i osadowych (C) w skorupie ziemskiej.



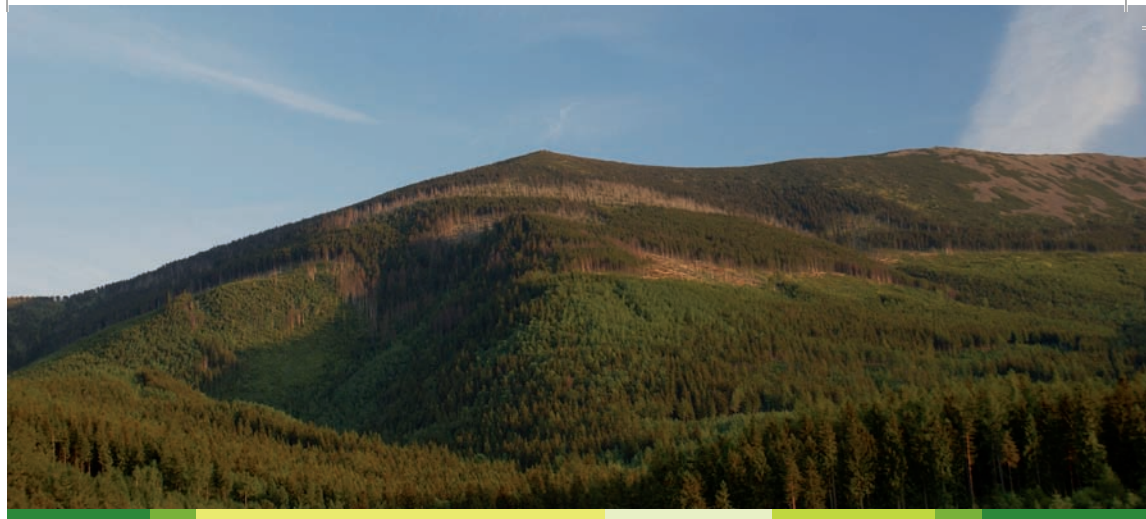
Ryc. 97. Gnejsy oczkowe powstały poprzez metamorfozę granitów porfirowatych wieku kambryjskiego (ok. 500 milionów lat). Zbudowane są głównie ze skaleni (duże jasne „oczka”), kwarcu (szary) oraz biotyty (czarny).



Ryc. 98. Łupki łyszczykowe posiadają charakterystyczną mieniącą się powierzchnię, co spowodowane jest obecnością drobnokrystalicznego muskowitu, który jest minerałem z grupy mik (łyszczyków). Poza tym w łupku w dużych ilościach występuje również kwarc.

Na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego możemy spotkać głównie dwa rodzaje skał metamorficznych – łupki łyszczykowe (które oglądaliśmy na poprzednim przystanku) oraz gnejsy

oczkowe, nazywane kowarskimi. Łupki łyszczykowe uznawane są za najstarsze skały w Karkonoszach – wiek skał osadowych, z których powstały określa się na 700-540 milionów lat.



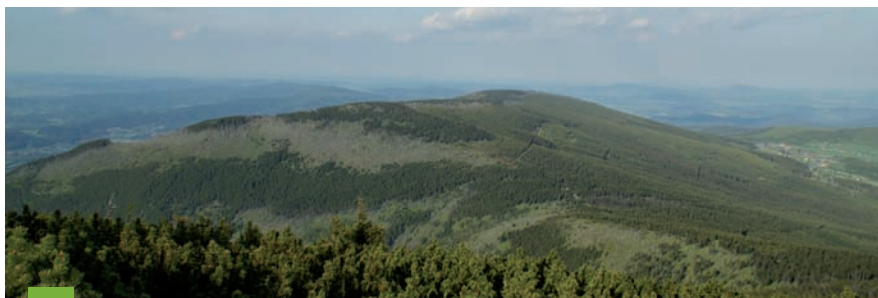
Ryc. 99. Czarna Kopa widziana z podnóża Karkonoszy.

Czarna Kopa wznosi się na 1411 m n.p.m. i stanowi wschodni kraniec Czarnego Grzbietu. Czeska nazwa tego szczytu to Svorová hora. Z Czar-

nej Kopy rozciąga się wspaniała panorama na wschodnią część Karkonoszy.



Ryc. 100. Widok ze Skalnego Stolu na imponujący szczyt Czarnej Kopy. Za nim wyłania się kulminacja Śnieżki.



Ryc. 101. Panorama ze szczytu Czarnej Kopy.



Ryc. 102. Z łupków lyszczykowych układany jest szlak wiodący Czarnym Grzbietem w stronę Czarnej Kopy.

W skałach metamorficznych często można spotkać szereg ciekawych struktur, a jednymi z najciekawszych są fałdy. Są to deformacje polegające na wygięciu plastycznym warstw skalnych bez przzerwania ich ciągłości. Z kształtu i orientacji fałdów możemy odczytywać jak i w jakim kierunku te deformacje przebiegały.

Badając skały wschodnich Karkonoszy geolodzy odczytali, że około 380-340 milionów lat temu (w dewonie i karbonie) zachodnie Sudety znalazły się w strefie zderzenia (kolizji) dwóch kontynen-

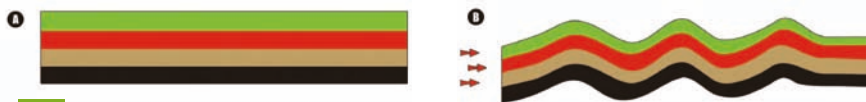
tów i licznych mikrokontynentów, które zachodziło wtedy na wielkim obszarze, od Appalachów i dzisiejszych Gór Atlas, przez Hiszpanię, Francję, wyspy brytyjskie, południowe Niemcy, Czechy i południowo-zachodnią Polskę, po Dobrudżę w Rumunii, Turcję i Kaukaz. Ze zderzeniem kontynentów związane było zamknięcie zbiornika morskiego, który w swoim podłożu miał skorupę oceaniczną i powstanie wysokiego grzbietu górskiego. Ten okres powstawania gór w dziejach Ziemi nazywany jest fałdowaniem hercyńskim (waryscyjskim).



Ryc. 103. W łupkach tyczykowych przy odrobinie szczęścia można zobaczyć niewielkie kryształy granatów.



Ryc. 104. Fałdy w łupkach tyczykowych.



Ryc. 105. Schemat ilustrujący powstawanie fałdów.