



Katedra Geologii Basenów Sedymentacyjnych

Wydział Geologii Uniwersytet Warszawski

PROPONOWANE TEMATY PRAC MAGISTERSKICH

w Katedrze Geologii Basenów Sedymentacyjnych w roku akademickim 2021/2022
dla studentów kierunku Geologia poszukiwawcza i kierunku Geologia stosowana

dr hab. Marcin Barski, dr hab. Paulina Leonowicz

1. **Stratygrafia i palinofacje w utworach bajosu i batonu z wiercenia** (Wyżyna Śląsko-Krakowska/niecka Nidy/SW obrzeżenie Gór Świętokrzyskich - profile do wyboru): **zapis transgresji środkowojurajskiej.**

*Stratigraphy and palynofacies in Bajocian-Bathonian deposits in the borehole
(Silesian-Kraków Upland/Nida basin/SW margin of the Holy Cross Mts): the record of
Middle Jurassic transgression*

W jurze środkowej obszar wyżyn południowopolskich znajdował się w brzeżnej części epikontynentalnego basenu polskiego, który był częścią większego systemu basenów sedymentacyjnych środkowej i zachodniej Europy. Transgresja morska objęła ten region we wczesnym bajosie, zapisując się w postaci różnych utworów okrucowych: piaskowców, mułowców, ilowców, podrzędnie zlepieńców i w mniejszej ilości skał węglanowych. Celem pracy będzie charakterystyka palinologiczna utworów jury środkowej z wybranego profilu wiertniczego, wyróżnienie palinofacji oraz odpowiedź na pytanie, czy i w jaki sposób zapisują one transgresję morską. Praca będzie obejmowała opróbowanie rdzeni wiertniczych w magazynie rdzeni, preparację prób w laboratorium oraz badanie preparatów pod mikroskopem.

2. **Palinofacjalny zapis cykli transgresywno-regresywnych** **w utworach jury środkowej z wiercenia** (Wyżyna Śląsko- Krakowska/niecka Nidy/obrzeżenie Gór Świętokrzyskich - profile do wyboru)

*Palynofacial record of transgressive-regressive cycles in the Middle Jurassic deposits
in the borehole (Silesian-Kraków Upland/Nida basin/SW margin of the Holy Cross
Mts)*

W jurze środkowej obszar wyżyn południowopolskich znajdował się w brzeżnej części epikontynentalnego basenu polskiego, który był częścią większego systemu basenów sedymentacyjnych środkowej i zachodniej Europy. Osadziła się tu monotonna seria utworów okrucowych, składająca się z ciemnoszarych mułowców i ilowców oraz piaskowców kwarcowych. Badania sedymentologiczne wykazały, że można wyróżnić w nich kilka sekwencji transgresywno-regresywnych. Celem pracy będzie charakterystyka palinologiczna utworów jury środkowej z wybranego profilu wiertniczego, wyróżnienie palinofacji oraz stwierdzenie, czy zapisały się w nich wyżej wspomniane cykle transgresywno-regresywne. Praca będzie obejmowała opróbowanie rdzeni wiertniczych w magazynie, preparację prób w laboratorium oraz badanie preparatów pod mikroskopem.

dr hab. Maciej Bąbel, prof. ucz.

Analiza mikofacjalna i środowiska depozycji utworów **neoproterozoiku i kambru w wybranych otworach wiertniczych** **z terenu wschodniej Polski**

*Micofacies analysis and depositional environments of the Neoproterozoic and
Cambrian deposits in selected boreholes from eastern Poland*

Praca na podstawie analizy archiwalnej kolekcji pytek cienkich wykonanych ze rdzeni wiertniczych wykonanych na terenie wschodniej Polski oraz literatury i drukowanych materiałów archiwalnych. Badane utwory to głównie skały klastyczne. Praca nie wymaga wyjazdu w teren i będzie polegać na obserwacjach płytek cienkich pod mikroskopem optycznym i szczegółowej dokumentacji widocznych w nich cech mikrofacjalnych. Na podstawie całości dostępnych informacji wykonana będzie próba odtworzenia środowiska sedymentacji badanych utworów.

dr hab. prof. ucz. Maciej Bąbel, dr hab. prof. PAN Barbara Kremer (Instytut Paleobiologii Polskiej Akademii Nauk)

Analiza mikrofacjalna dolnokarbońskich utworów krzemionkowych synkliny gałęzickiej w rejonie Kowali w Górach Świętokrzyskich

Microfacies analysis of the Lower Carboniferous siliceous deposits in the Gałęzice Syncline in the Holy Cross Mts.

Praca polega na przeprowadzeniu analizy mikrofacjalnej litytów i łupków krzemionkowych (zawierających m.in. szczątki radiolarii) występujących w morskich utworach dolnego karbonu w synklinie gałęzickiej w okolicach Kowali w Górach Świętokrzyskich, oraz na próbie rozpoznania ich środowiska sedymentacji. Podstawowym materiałem do wykonania pracy jest kolekcja płytek cienkich, którą należy opracować w mikroskopie polaryzacyjnym.

dr hab. prof. ucz. Maciej Bąbel, inż. Adrian Jarzyna

Rozwój kopuły hydratacyjnej w strefie wietrzenia anhydrytu w kamieniołomie w Piskach k. Lwowa w świetle badań petrograficznych

Development of a hydration dome in the anhydrite weathering zone in Pisky quarry near Lviv in the light of petrographic research

W strefie wietrzenia anhydrytu odsłoniętego w kamieniołomie w Piskach k. Lwowa, wskutek hydratacji tego minerału tworzy się wtórny gips, którego ekspansywna krystalizacja wywołuje wzrost objętości ośrodka skalnego i jego deformacje. Na powierzchni wietrzącego anhydrytu „narastają” unikatowe kopułowe formy rzeźby. W pracy podjęta będzie próba odtworzenia sposobu i przebiegu rozwoju wybranej kopuły hydratacyjnej na podstawie analizy petrograficznej, w tym głównie rozpoznania zawartości wtórnego gipsu w jej obrębie i otoczeniu (zawartość gipsu w skale anhydrytowej odzwierciedla bowiem postęp hydratacji i umożliwi rekonstrukcję przebiegu „ekspansji” i rozwoju formy). W pracy wykorzystana zostanie prosta metoda oznaczania zawartości gipsu i anhydrytu w skale na podstawie pomiaru masy i objętości próbek.

dr. Małgorzata Bieñkowska-Wasiluk

1. Wykształcenie formacji menilitowej w rejonie Siedlisk (Karpaty zewnętrzne). (inne rejony do wyboru)

Characteristics of the menilite formation in Siedliska area (Outer Carpathians). (other area possible)

Celem pracy będzie szczegółowe zbadanie formacji menilitowej w rejonie Siedlisk w Karpatach zewnętrznych. Przedstawiona zostanie dokumentacja terenowa (odsłonięcia tej formacji), a wybrane profile zostaną omówione. Badane skały zostaną zinterpretowane pod względem przynależności do ogniw formacji menilitowej. Podjęta zostanie interpretacja struktur sedymentologicznych w celu określenia środowiska sedymentacji. Udokumentowana zostanie obecność szczątków ryb.

2. Ryby świetlikokształtne (Myctophiformes) z wybranych stanowisk Karpat zewnętrznych. (inne ryby do wyboru)

Lanternfishes (Myctophiformes) from selected localities of the Outer Carpathians (other fishes possible)

Celem pracy będzie szczegółowy opis ryb świetlikowatych z oligocenu, pochodzących z wybranych stanowisk Karpat zewnętrznych. Praca przedstawi także charakterystykę skał oligoceńskich i tło geologiczne. Podjęta zostanie próba znalezienia nowych okazów ryb. Omówiona zostanie anatomia badanych ryb, ekologia przedstawicieli współczesnych oraz zróżnicowanie grupy w oligocenie. Wykonane zostaną analizy osteologiczne, merystyczne i biometryczne badanych okazów. Określona zostanie przynależność taksonomiczna badanych okazów.

dr hab. Ewa Głowniak

1. Opracowanie taksonomiczne amonitów z dolnego oksfordu z wybranych stanowisk południowej Polski.

Taxonomic study of Lower Oxfordian ammonites from selected localities in southern Poland

Praca magisterska będzie polegała na opracowaniu taksonomicznym amonitów z dolnego oksfordu Jury Krakowsko-Częstochowskiej w oparciu o istniejącą kolekcję amonitową oraz zebrane przez studenta amonity. Integralną częścią pracy będzie analiza biostratygraficzna profilów.

2. Zróżnicowanie litologiczne utworów węglanowych kimerydu (J₃) w kamieniołomie w Rogaszynie (elewacja radomszczańska, gmina Kodrąb) — litostratygrafia, biostratygrafia amonitowa i wykształcenie facjalne.

Lithological differentiation of the Kimmeridgian (J₃) carbonate formations in the Rogaszyn quarry (Radomsko Elevation, Kodrąb Commune) - lithostratigraphy, ammonite biostratigraphy and facies development

W zakładzie wydobywania kruszywa wapiennego w Rogaszynie otworzono ponownie ściany kamieniołomu nieczynnego od lat 90-tych. Aktywna eksploatacja wapienia udostępniła nieznane wcześniej odsłonięcia jurajskiej sekwencji skalnej. Jej szczegółowe zbadanie (zarówno tej starszej jak i obecnie odsłoniętej) dostarczy nowych danych do korelacji lito- i biostratygraficznych z sąsiadującymi wychodniami jury górnej opublikowanymi w starszych pracach.

dr hab. Ewa Głowniak, dr Dominik Łukasiak (Katedra Geologii Inżynierskiej i Geomechaniki) – [temat proponowany dla kierunku GES](#)

Analiza modelu budowy geologicznej między Hutą Starą (Obniżenie Górnej Warty) a Olsztynem (Wyżyna Częstochowska) z zastosowaniem metod GIS.

Analysis of geological structure model between Huta Stara (Upper Warta Depression) and Olsztyn (Częstochowa Upland) using GIS methods.

Wyżyna Częstochowska i graniczące od zachodu Obniżenie Górnej Warty to znane obszary turystyczne o interesującej budowie geologicznej. Znajdują się tam wychodnie utworów jury środkowej i górnej oraz utwory czwartorzędu w dolinie górnej Warty. W niedawnej przeszłości obszary te były intensywnie eksploatowane na cele wydobywania rud żelaza oraz wapieni. Wpłynęło to na krajobraz pozostawiając liczne hałdy kopalniane i wyrobiska dawnych kamieniołomów wapienia. Przedmiotem pracy magisterskiej jest opracowanie modelu budowy geologicznej wspomnianego obszaru na podstawie wizji lokalnej, własnych opracowań fotogrametrycznych oraz przy wykorzystaniu dostępnych profili wierceń, map geologicznych i zasobów LIDAR. Dane te zostaną zintegrowane w środowisku GIS.

dr Małgorzata Kozłowska, dr hab. Paulina Leonowicz

Wykształcenie facjalne formacji czarnoleskiej i zwoleńskiej (dolny dewon) w świetle badań sedimentologicznych, petrograficznych i geofizycznych w wybranych profilach Lubelszczyzny

The lithofacies of the Czarnolas and the Zwoleń Formations (Lower Devonian) in the lights of sedimentological, petrographical and geophysical analyzes in the selected core-sections of the Lublin area

Celem tej pracy jest przedstawienie zróżnicowania litofacjalnego skał klastycznych, ilastych oraz węglanowych reprezentujących dolnodewońską formację czarnoleską i zwoleńską na obszarze Lubelszczyzny dla wybranych profili wiertniczych. Dla rdzeniowanych interwałów głębokości planowane jest wykonanie pełnego opisu litologii, struktur sedimentacyjnych i post-sedymencyjnych, zespołów skamieniałości i ichnoskamieniałości obserwowanych makroskopowo w rdzeniach wiertniczych i określenie środowiska sedimentacji. Dla pełniejszej charakterystyki litofacjalnej pobrane zostaną próbki skał z rdzeni wiertniczych, wykonane zostaną płytki cienkie i przeprowadzona zostanie analiza petrograficzna. Dla nierdzeniowanych interwałów głębokości planowane jest przeprowadzenie analizy wyników profilowań geofizycznych i na tej podstawie wykonanie interpretacji litofacjalnej. Efektem podjętych badań będzie przedstawienie zmienności litofacjalnej obydwu formacji w wybranych profilach wiertniczych i udokumentowanie zapisu wczesnodewońskiej regresji na badanym obszarze.

dr Maciej Łoziński

1. Tektoniczna rotacja bloków paleogenu centralnokarpackiego w zapisie paleomagnetycznym w rejonie Orawy i Podhala

Tectonic rotation of Central Carpathian Palaeogene blocks recorded by palaeomagnetism in the Orava and Podhale region, Poland and Slovakia

Niedawne badania strukturalne (Ludwiniak et al., 2019. Acta Geologica Polonica, 69, 3) w otoczeniu neogeńskiego zapadliska orawskiego wykazały, iż rejon ten był poddany ruchom przesuwczym wzdłuż dwóch głównych stref uskokowych: Krowiarek oraz Hruštinki-Białej Orawy. Przyczynił się on do powstania zapadliska tektonicznego, jak również prowadził do rotacji dużych bloków skał podłoża niecki orawskiej, które w większości stanowi flisz paleogeńskiego basenu centralnokarpackiego. Proces rotacji poziomej dużych obszarów jest w Karpatach postulowany od dawna, jednak jego mechanizm nie jest dostatecznie wyjaśniony. Celem pracy byłoby sprawdzenie, czy w badanym rejonie taka rotacja jest możliwa do stwierdzenia metodami paleomagnetycznymi. Poprzez porównanie zapisu paleomagnetycznego stref ścinanych pomiędzy uskokami przesuwczymi (Orawa) oraz stref nie poddanych takim deformacjom (Podhale) możliwa byłaby również weryfikacja tezy o przyprzesuwczej genezie rotacji bloków.

2. Eksperymentalne modelowanie anizotropii magnetycznej osadu w warunkach wczesnej diagenety

Experimental modeling of sediment magnetic anisotropy acquired during early diagenesis

Badania anizotropii magnetycznej pozwala na szybkie i niemal bezkosztowe określenie orientacji przestrzennej różnych składników mineralnych osadu. Nawet niewielka anizotropia struktury utworów geologicznych, choć nieuchwytna dla większości metod badawczych, może być nośnikiem informacji o kierunkach przepływu, stopniu kompaktacji czy kierunkach działających sił tektonicznych. W typowych badaniach magnetycznych anizotropia jest efektem wielu nałożonych na siebie procesów, w związku z tym trudna jest do jednoznacznej interpretacji. Celem proponowanej pracy jest zbadanie anizotropii na wczesnych etapach diagenety, kiedy początkowa kierunkowość ułożenia minerałów nabierana jest w wyniku stopniowej kompaktacji świeżego osadu. Niezbędne będzie opracowanie odpowiedniej metody wykonywania prób ze świeżych i jeszcze nawodnionych osadów otrzymanych sztucznie na basenie sedimentacyjnym Wydziału Geologii. Następnie takie próby poddane zostaną badaniom magnetycznym w Europejskim Centrum Edukacji Geologicznej. Wynik pracy przyczyni się do właściwej interpretacji anizotropii utworów starszych, a także interpretacji inklinacji magnetycznej, niezbędnej do określania paleoszerokości geograficznej kontynentów, a zaburzanej często przez procesy wczesnej diagenety.

dr Maciej Łoziński, dr hab. prof. ucz. Anna Żylińska

Zapis paleomagnetyczny skał kambryjskich w Dolinie Chęcińskiej, Góry Świętokrzyskie

Palaeomagnetic record of Cambrian rocks in Chęciny Valley, Holy Cross Mountains

Skały kambryjskie w Dolinie Chęcińskiej są, w porównaniu z innymi regionami Gór Świętokrzyskich, stosunkowo słabo rozpoznane. Dzięki najnowszym oznaczeniom stratygraficznym możliwe stało się umieszczenie tych utworów w szerszym kontekście paleogeograficznym, w tym również w odniesieniu do pozycji i orientacji paleokontynentu Baltiki. Celem proponowanej pracy jest weryfikacja czy skały kambryjskie Doliny Chęcińskiej zawierają niezbędne nośniki magnetyczne pozwalające na badania paleomagnetyczne, oraz korelacja uzyskanych wyników z danymi dla całej Baltiki. Praca obejmuje pozyskanie orientowanych próbek z terenu, naukę magnetycznych metod laboratoryjnych, wykonanie pomiarów w Europejskim Centrum Edukacji Geologicznej w Chęcinach, interpretację minerałów magnetycznych, anizotropii podatności magnetycznej i wynikających z niej kierunków deformacji tektonicznych, interpretację ewentualnych kierunków paleomagnetycznych oraz paleogeografii kambru Gór Świętokrzyskich.

dr hab. Danuta Olszewska-Nejbert, prof. ucz.

1. Charakterystyka mikrofacjalno-petrologiczna utworów pogranicza kredy i paleogenu w Nasiłowie, środkowa Polska

Microfacies and petrology of Cretaceous/Paleogene boundary deposits in the Nasiłów, middle Poland

Metoda i cel pracy: wykonanie profilu szczegółowego w kamieniołomie Nasiłów na pograniczu utworów kredy i paleogenu w strefie tzw. twardego dna, zebranie fauny oraz pobranie próbek litologicznych na szczegółową analizę mikrofacjalną strefy granicznej, rozpoznanie, udokumentowanie i opisanie różnych interesujących zjawisk sedymentologicznych zapisanych w litologii skał. Interpretacja środowiska sedymentacji na granicy kreda/paleogen i procesów diagenety na podstawie obserwacji w płytkach cienkich.

2. Charakterystyka mikrofacjalno-petrologiczna utworów turonu pomiędzy Krakowem a Iwanowicami, południowa Polska

Microfacies and petrology of the Turonian deposits between the Cracow and Iwanowice, southern Poland

Metoda i cel pracy: wykonanie profilu szczegółowego w kamieniołomach Trojanowice, Januszowice itp. obejmujących utwory turonu, zebranie fauny (warstwa po warstwie) oraz pobranie próbek litologicznych na analizę mikrofacjalną, rozpoznanie, udokumentowanie i opisanie różnych interesujących zjawisk sedymentologicznych zapisanych w litologii skał w wymienionych wyżej kamieniołomach. Interpretacja środowiska sedymentacji na tzw. „progu krakowskim” w turonie.

3. Charakterystyka mikrofacjalno-petrologiczna utworów turonu pomiędzy Iwanowicami a Wolbromiem, południowa Polska

Microfacies and petrology of the Turonian deposits between the Iwanowice and Wolbrom, southern Poland

Metoda i cel pracy: wykonanie profilu szczegółowego w kamieniołomach Ulina Wlk, Wielkanoc itp. obejmujących utwory turonu, zebranie fauny (warstwa po warstwie) oraz pobranie próbek litologicznych na analizę mikrofacjalną, rozpoznanie, udokumentowanie i opisanie różnych interesujących zjawisk sedymentologicznych zapisanych w litologii skał w wymienionych wyżej kamieniołomach (np. nadromadzenie warstw jeżowców itp.). Interpretacja środowiska sedymentacji na tzw. „progu krakowskim” w turonie.

4. Analiza mikrofacjalna utworów turonu rejonu Janikowa (północno-wschodnie obrzeżenie Gór Świętokrzyskich).

Microfacies analysis of the Turonian deposits near Janików, NE margin of Holy Cross Mountains

W rejonie Janikowa występuje bardzo charakterystyczny wapień ziarnisty, zwany wapieniem janikowskim, zbudowany głównie z mszywiolów i/lub krynoidów. Celem pracy jest wykonanie profilu szczegółowego w odsłonięciach w pobliżu Janikowa, zebranie skamieniałości, pobranie prób litologicznych do wykonania płytek cienkich, analiza mikrofacjalna utworów z uwzględnieniem następstwa pionowego warstw jak i rozciągłości poziomej wapieni janikowskich. Badania te posłużą do rozpoznania środowiska i historii sedymentacji wapieni janikowskich.

Część badań laboratoryjnych i dokumentacji fotograficznej zostanie wykonana przy użyciu mikroskopu stereoskopowego i petrograficznego, a także za pomocą mikroskopii elektronowej – SEM.

5. Środowisko sedymentacji paleogeńskich piasków rejonu Mielnika (Podlaski Przełom Bugu) na podstawie analizy uziarnienia osadu.

Sedimentary environment of Paleogene sands in Mielnik (Podlasie Bug Gorge) based on grain-size analysis.

W Mielniku odsłania się dobrze dostępny profil paleogeńskich piasków i słabozwężłych piaskowców kwarcowych ze zmienną ilością glaukonitu. Utwory te, niewątpliwie morskiego pochodzenia, są stosunkowo ubogie w struktury sedymentacyjne. Celem pracy jest wykonanie analizy cech teksturalnych (wielkość składników ziarnistych – analiza granulometryczna, stopień obtoczenia, kształt i charakter powierzchni ziaren, rodzaj i charakter spoiwa w przypadku skał zwięzłych). Analiza granulometryczna pozwoli na wyznaczenie parametrów uziarnienia i rozkładu uziarnienia osadów, klasyfikację badanych osadów. Efektem badań ma być interpretacja (weryfikacja dotychczasowych poglądów) środowiska sedymentacji piasków z glaukonitem na podstawie parametrów uziarnienia i innych cech teksturalnych. Badania i dokumentacja fotograficzna zostaną wykonane przy pomocy mikroskopu petrograficznego i stereoskopowego. Badania morfologii ziaren przy użyciu metod mikroskopii elektronowej (SEM).

dr hab. Danuta Olszewska-Nejbert, dr Krzysztof Nejbert

1. Ocena surowcowa utworów piaszczystych o różnej genezie występujących w okolicy Mielnika

Evaluation of sand raw deposits of various genesis from the Mielnik, eastern Poland

W Podlaskim Przełomie Bugu w rejonie Mielnika występuje kilka rodzajów piasków o różnej genezie. Część z tych piasków to czwartorzędowe piaski fluwialne i fluwioglacjalne a część to paleogeńskie piaski morskie znajdujące się w nadkładzie złoża kredy pisańskiej. Celem pracy jest porównanie własności surowcowych utworów piaszczystych o różnej genezie. Prace terenowe w malowniczym Podlaskim Przełomie Bugu.

2. Analiza minerałów ciężkich z paleogeńskich piasków glaukonitowych z Mielnika (Podlaski Przełom Bugu)

Heavy mineral analysis of the Paleogene glauconitic sands from Mielnik (Podlasie Bug Gorge)

Przedmiotem badań są zespoły minerałów ciężkich występujące w paleogeńskich piaskach i słabo zwięzłych piaskowcach, zawierających glaukonit. Celem pracy jest ich charakterystyka mineralogiczna wykonana przy wykorzystaniu konwencjonalnych badań mikroskopowych w spolaryzowanym świetle przechodzącym i odbitym. Skład chemiczny minerałów ciężkich oraz ich budowa wewnętrzna zostaną zbadane przy użyciu metod mikroskopii elektronowej (SEM, EPMA). Wyniki badań zostaną wykorzystane do rozpoznania obszarów alimentacji i oceny wpływu wód morskich na przemiany wybranych zespołów minerałów ciężkich.