

AUTOREFERAT

Dr Magdalena Sudol-Procyk

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Wydział Nauk Historycznych
Instytut Archeologii
Katedra Archeologii Środowiskowej i Paleoekologii Człowieka
ul. Szosa Bydgoska 44/48, 87-100 Toruń

Toruń, maj 2024 r.

SPIS TREŚCI

1. Imię i nazwisko.....	str. 3
2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe	str. 3
3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych i dydaktycznych.....	str. 3
4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy.....	str. 4
4.1. Osiągnięcie naukowe nr 1	str. 4
4.1.1. Tytuł osiągnięcia naukowego.....	str. 4
4.1.2. Wykaz publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe	str. 4
4.1.3. Omówienie osiągniętych wyników	str. 7
4.2. Osiągnięcie naukowe nr 2	str. 25
4.2.1. Tytuł osiągnięcia naukowego.....	str. 25
4.2.2. Wykaz publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe	str. 25
4.2.3. Omówienie osiągniętych wyników.....	str. 27
4.3. Pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze.....	str. 39
5. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.....	str. 40
5.1. Staże naukowe realizowane w zagranicznych instytucjach naukowych.....	str. 40
5.2. Udział w projektach międzynarodowych	str. 41
5.3. Pobyty badawcze w kraju i zagranicą	str. 42
5.4. Inne formy międzynarodowej i krajowej współpracy naukowej	str. 42
6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę.....	str. 45
6.1. Działalność dydaktyczna.....	str. 45
6.2. Działalność organizacyjna.....	str. 48
6.3. Działalność popularyzująca naukę.....	str. 49
6.4. Nagrody i wyróżnienia.....	str. 50
7. Inne informacje dotyczące kariery zawodowej.....	str. 50
Literatura	str.52

1. IMIĘ I NAZWISKO: Magdalena Sudoł-Procyk

2. POSIADANE DYPLOMY I STOPNIE NAUKOWE

2003r. magister archeologii

tytuł uzyskany w Instytucie Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu w dniu 24 czerwca 2003 roku, na podstawie rozprawy pt. „Wieloaspektowa analiza środkowopaleolitycznych, asymetrycznych form tylcowych z Jaskini Biśnik”, napisanej pod kierunkiem prof. dr. hab. K. Cyrka (recenzent prof. dr hab. Jolanta Małecka-Kukawka); praca obroniona z wyróżnieniem

2013 r. doktor nauk humanistycznych w zakresie archeologii

stopień naukowy nadany uchwałą Rady Wydziału Nauk Historycznych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu z dnia 17 września 2013 roku, na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: „Kultura mikocka na ziemiach polskich” (promotor dysertacji – prof. dr hab. K. Cyrek, recenzenci – prof. dr hab. Stefan Karol Kozłowski, prof. dr hab. Jan Michał Burdukiewicz); doktorat obroniony z wyróżnieniem

3. INFORMACJA O DOTYCHCZASOWYM ZATRUDNIENIU W JEDNOSTKACH NAUKOWYCH I DYDAKTYCZNYCH

1.10.2003 – 30.11.2004 r.	studia doktoranckie na Wydziale Nauk Historycznych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu
1.12.2004 – 30.09.2015 r.	zatrudnienie na stanowisku asystenta w Zakładzie Starszej i Środkowej Epoki Kamienia w Instytucie Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu
1.10.2015 – 30.09.2018 r.	zatrudnienie na stanowisku adiunkta w Zakładzie Starszej i Środkowej Epoki Kamienia, w Instytucie Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu
1.10.2019 r. – dziś	po zmianach organizacyjnych Instytucie Archeologii, zatrudnienie na stanowisku adiunkta w Katedrze Archeologii Środowiskowej i Paleoekologii Człowieka, w Instytucie Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

4. OMÓWIENIE OSIĄGNIĘĆ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1 PKT. 2 USTAWY.

Moja aktywność naukowa, zostanie zaprezentowana w formie dwóch osiągnięć naukowych pt. „Osadnictwo pradziejowe Doliny Wodącej i Doliny Udorki (Wyżyna Częstochowska)” (Osiągnięcie 1) oraz „Znaczenie regionu środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej z perspektywy wydobywania, użytkowania i dystrybucji surowców krzemionkowych w pradziejach” (Osiągnięcie 2), złożonych z dwóch cykli publikacji.

Większość z nich opublikowana została po uzyskaniu stopnia doktora w 2013 r. Ze względu na rozpoczęcie realizacji omawianych zagadnień przed doktoratem, czego wynikiem jest kilka publikacji z tego okresu, zdecydowałam się je włączyć w omawiane cykle publikacyjne. Do powstania większości prac przyczyniły się trzy kierowane przez mnie granty finansowane przez Narodowe Centrum Nauki, realizowane na Wydziale Nauk Historycznych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, a mianowicie: grant PRELUDIUM 1 (*Osadnictwo paleolityczne doliny Wodącej i doliny Udorki (Wyżyna Częstochowska) na tle uwarunkowań paleośrodowiskowych*, realizowany w latach 2011-2014), grant SONATA 8 (*Spoleczności łowiecko-zbierackie w młodszej części ostatniego zlodowacenia i wczesnym holocenie w środkowej części Jury Polskiej - chronologia, tło kulturowe i znaczenie rejonu południowej części Wyżyny Ryczowskiej*, realizowany w latach 2015-2018) oraz bliski ukończenia grant SONATA BIS 8 (*Krzemień czekoladowy na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Wydobywanie, użytkowanie i dystrybucja*, realizowany w latach 2019-2025).

Prezentowane osiągnięcia są rezultatem multidyscyplinarnego podejścia do badań, które dostarczyły nowych danych, zmieniających stan wiedzy nad osadnictwem oraz gospodarką surowcami krzemionkowymi środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej w pradziejach. Szczegółowe rezultaty prac składających się na osiągnięcia, omówione są w dwóch poniższych rozdziałach: 4.1. - Osiągnięcie 1 oraz 4.2. - Osiągnięcie 2.

4.1. Osiągnięcie naukowe 1 [O1]

4.1.1. Tytuł osiągnięcia naukowego

Osadnictwo pradziejowe Doliny Wodącej i Doliny Udorki (Wyżyna Częstochowska).

4.1.2. Wykaz publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe

Przedstawione przeze mnie pierwsze osiągnięcie naukowe, w myśl *Art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*, jest cyklem powiązanych tematycznie 15 artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych: [O1.1 - O1.15]. Jestem pierwszym autorem i zarazem autorem korespondencyjnym 8 spośród nich [O1.1, O1.2, O1.4, O1.7, O1.8, O1.9, O1.11, O1.15]. W 6 publikacjach jestem drugim autorem [O1.5, O1.6, O1.10, O1.12, O1.13, O1.14], natomiast w jednym artykule [O1.3], występuję na ostatnim miejscu, co jest podkreśleniem mojej roli jako kierownika interdyscyplinarnego zespołu badającego stanowisko.

Pełne wersje tych publikacji wraz z oświadczeniami współautorów znajdują się w Załącznikach nr 5 i 6.

[O1.1] Sudol-Procyk M., Osipowicz G., Baranowski K., 2024. The Magdalenian site Kleszczowa 9, comm. Pilica, Silesian voiv. (Kraków-Częstochowa Upland, Poland). Multi-aspect analysis of the flint inventory and the importance of the site, *Sprawozdania Archeologiczne*, 76, 1-20; doi:10.23858/SA/76.2024.1.3604. Pozycja II.4.40 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Twórca koncepcji badań, koordynowanie i uczestnictwo w badaniach terenowych i gabinetowych, zgromadzenie i dokumentacja źródeł archeologicznych, analiza źródeł archeologicznych pod kątem typologii i technologii, interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów, administracja projektem, pozyskanie funduszy.

[O1.2] Sudol-Procyk M., 2020. Magdalenian settlement in the south-eastern part of the Ryczów Upland (Polish Jura). New data and the importance of the region, *Anthropologie. International Journal of Human Diversity And Evolution*, 58 (2-3), 285-302; doi:10.26720/anthro.20.06.12.1. Pozycja II.4.25 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Twórca koncepcji badań, koordynowanie i uczestnictwo w badaniach terenowych i gabinetowych, zgromadzenie i dokumentacja źródeł archeologicznych, analiza źródeł archeologicznych, interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów, administracja projektem, pozyskanie funduszy.

[O1.3] Krajcarz M. T., Szymanek M., Krajcarz M., Pereswiet-Soltan A., Alexandrowicz W. P., Sudol-Procyk M., 2020. Shelter in Smoleń III – A unique example of stratified Holocene clastic cave sediments in Central Europe, a lithostratigraphic stratotype and a record of regional paleoecology. *PLoS ONE* 15(2): e0228546; doi: 10.1371/journal.pone.0228546. Pozycja II.4.23 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Współtworzenie koncepcji badań, administracja artykułu, badania terenowe, zgromadzenie i dokumentacja źródeł archeologicznych i przyrodniczych, pobieranie prób do analiz paleontologicznych, geologicznych oraz datowania chronometrycznego, analiza źródeł archeologicznych i interpretacja wyników, pozyskanie finansowania (badania terenowe, specjalistyczne analizy, datowanie radiometryczne i luminescencyjne), przygotowanie tekstu manuskryptu, recenzji oraz redakcja.

[O1.4] Sudol M., Cyrek K., Krajcarz M., Krajcarz M.T., 2016. Around the Biśnik Cave – The area of human penetration during Palaeolithic, *Anthropologie. International Journal of Human Diversity and Evolution*, 54 (1), 49-68. Pozycja II.4.20 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Współtworzenie koncepcji badań, koordynowanie i uczestnictwo w badaniach, dokumentacja źródeł archeologicznych i przyrodniczych, analiza źródeł archeologicznych i interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, interpretacja wyników, odpowiedzi na uwagi recenzentów, administracja projektem, pozyskiwanie funduszy.

[O1.5] Cyrek K., Sudol M., Czyżewski Ł., 2016. The record of changes in the Middle Palaeolithic settlement zone of the Biśnik Cave, *Anthropologie. International Journal of Human Diversity and Evolution*, 54 (1), 5-20. Pozycja II.4.19 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Współtworzenie koncepcji badań, administracja, koordynowanie i uczestnictwo w badaniach, dokumentacja źródeł archeologicznych i przyrodniczych, analiza źródeł archeologicznych i interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, interpretacja wyników, odpowiedzi na uwagi recenzentów.

[O1.6] Cyrek K., **Sudoł M.**, Czyżewski Ł., 2015. Zapis zmian w środkowopaleolitycznej przestrzeni osadniczej Jaskini Biśnik, *Acta Universitatis Nicolai Copernici, Archeologia*, 34, 7-39; doi:10.12775/AUNC_ARCH.2015.001. Pozycja II.4.16 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Współtworzenie koncepcji badań, administracja, koordynowanie i uczestnictwo w badaniach, dokumentacja źródeł archeologicznych i przyrodniczych, analiza źródeł archeologicznych i interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, interpretacja wyników, odpowiedzi na uwagi recenzentów.

[O1.7] **Sudoł M.**, Cyrek K., 2015. Osadnictwo paleolityczne na Wyżynie Ryczowskiej (środkowa część Wyżyny Częstochowskiej), *Acta Universitatis Nicolai Copernici, Archeologia*, 34, 43-82; doi:10.12775/AUNC_ARCH.2015.002. Pozycja II.4.15 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Twórca koncepcji badań, koordynowanie i uczestnictwo w badaniach, zgromadzenie i dokumentacja źródeł archeologicznych i przyrodniczych, analiza źródeł i interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, interpretacja wyników, odpowiedzi na uwagi recenzentów, administracja projektem, pozyskiwanie funduszy.

[O1.8] **Sudoł M.**, Bokiniec E., Krajcarz M., Krajcarz M.T., Trojan A., Grafka O., 2015. Human activity traces from Shelter in Smoleń III (central part of Kraków-Częstochowa Upland) from the last centuries of antiquity, *Przegląd Archeologiczny*, 63, 177-193. Pozycja II.4.14 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Twórca koncepcji badań, koordynowanie i uczestnictwo w badaniach terenowych, zgromadzenie i dokumentacja źródeł archeologicznych i przyrodniczych, analiza źródeł i interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, interpretacja wyników, odpowiedzi na uwagi recenzentów, administracja projektem, pozyskiwanie funduszy.

[O1.9] **Sudoł M.**, 2014. Mikockie inwentarze krzemienne pochodzące z badań Stefana Krukowskiego w Jaskini Ciemnej (The Micoquian flint inventories from research of Stefan Krukowski in Ciemna Cave), *Prądnik. Prace i Materiały Muzeum im. Prof. Władysława Szafera*, 24, 99-130. Pozycja II.4.13 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Twórca koncepcji badań, administracja, zgromadzenie i dokumentacja źródeł archeologicznych, analiza źródeł archeologicznych, interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów, pozyskanie funduszy.

[O1.10] Cyrek K., **Sudoł M.**, Czyżewski Ł. A., Osipowicz G., Grelowska M., 2014. Middle Palaeolithic cultural levels from Middle and Late Pleistocene sediments of Biśnik Cave, Poland, *Quaternary International*, 26–327, 20-63; doi: 10.1016/j.quaint.2013.12.014 Pozycja II.4.11 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Współtworzenie koncepcji badań, administracja, uczestnictwo w badaniach terenowych, zgromadzenie i dokumentacja źródeł archeologicznych i przyrodniczych, analiza źródeł archeologicznych i interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów.

[O1.11] **Sudoł M.**, Adamczak K., Krajcarz M. T., Krajcarz M., 2013. Ślad osadnictwa z wczesnej epoki brązu w Schronisku w Udorzu II (Udórz, gm. Żarnowiec, woj. śląskie), *Acta Universitatis Nicolai Copernici, Archeologia*, 33, 53–68; doi:10.12775/AUNC_ARCH.2013.003. Pozycja II.4.10 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Twórca koncepcji badań, koordynowanie i uczestnictwo w badaniach terenowych i gabinetowych, zgromadzenie i dokumentacja źródeł archeologicznych i przyrodniczych, analiza źródeł archeologicznych, interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów, administracja projektem, pozyskanie funduszy.

[O1.12] Cyrek K., **Sudoł M.**, 2012. Artefacts or geofacts? Presenting a dilemma basing on the Early - Vistulian finds from the Biśnik Cave, Poland. *Anthropologie. International Journal of the Science of Man*, 50 (3), 323-344. Pozycja II.4.7 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Współtworzenie koncepcji badań, administracja, uczestnictwo w badaniach terenowych, zgromadzenie i dokumentacja źródeł archeologicznych, analiza źródeł archeologicznych i interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów.

[O1.13] Krajcarz M. T., **Sudoł M.**, Krajcarz M., Cyrek K., 2012. Stanowisko późnoczwartorzędowych osadów jaskiniowych – Schronisko nad Jaskinią Zegar w Skałach Zegarowych (Wyżyna Częstochowska), *Przegląd Geologiczny*, 60, 546 – 553. Pozycja II.4.6 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Współtworzenie koncepcji badań, administracja, uczestnictwo w badaniach terenowych, zgromadzenie i dokumentacja źródeł archeologicznych i przyrodniczych, analiza źródeł archeologicznych i interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów, administracja projektem, pozyskanie funduszy.

[O1.14] Cyrek K., **Sudoł M.**, 2010. Zmiany w zasiedleniu Jaskini Biśnik w plejstocenie. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*, Sec. B, 65(2), 57-68. Pozycja II.4.4 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Administracja artykułu, uczestnictwo w badaniach terenowych, zgromadzenie i dokumentacja źródeł archeologicznych i przyrodniczych, analiza źródeł archeologicznych i interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów.

[O1.15] **Sudoł M.**, 2005. A hand-axe find from Ulina Wielka, comm. Gołcza, dist. Miechów, voiv. Małopolskie, *Sprawozdania Archeologiczne*, 57, 355-369. Pozycja II.4.2 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Twórca koncepcji badań, administracja artykułu, analiza i dokumentacja źródeł archeologicznych, interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów.

4.1.3. Omówienie osiągniętych wyników

Moje zainteresowania naukowe od początku pracy zawodowej do chwili obecnej, skupiają się wokół problematyki osadnictwa pradziejowego w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, znanej także pod nazwą Wyżyny Ryczowskiej. W szczególności moje prace skoncentrowane były na badaniach dwóch sąsiednich dolin: Wodącej i Udorki.

W początkowym etapie pracy naukowej, niewątpliwie ze względu na uczestnictwo od pierwszego roku studiów w badaniach wykopaliskowych w Jaskini Biśnik, zajmowałam się przede wszystkim zagadnieniami związanymi ze środkowopaleolitycznym osadnictwem Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Jaskinia Biśnik to jedno z najważniejszych stanowisk archeologicznych tego rejonu, z zachowanymi zespołami zabytków ruchomych od średniowiecza, po paleolit dolny (Cyrek 2013). Największą sławę jaskinia zawdzięcza jednak sekwencji kilkunastu poziomów środkowopaleolitycznych. Dzięki serii mustierskich i mikockich poziomów kulturowych, Jaskinia Biśnik może być uważana za jedno z kilku reperowych stanowisk środkowego paleolitu dla tej części Europy (Cyrek 2002, Cyrek i in. 2010).

Odzwierciedleniem zainteresowań związanych ze środkowopaleolitycznymi inwentarzami krzemiennymi, była tematyka podjęta w pracy magisterskiej pt. *Wieloaspektowa*

analiza asymetrycznych form tylcowych z Jaskini Biśnik, a także w artykule dotyczącym interpretacji unikatowego znaleziska pięściaka z Uliny Wielkiej [O1.15].

Rezultaty artykułu [O1.15]:

W artykule podjęłam się opracowania pięściaka znalezionej na złożu wtórnym w 1998 roku w pobliżu miejscowości Ulina Wielka, gm. Gołcza, pow. miechowski, woj. małopolskie, w celu określenia jego chronologii oraz szerszego kontekstu znaleziska. Pięściaki zaliczane do najbardziej charakterystycznych dolno- i środkowopaleolitycznych wyrobów na obszarze Polski, należą do znalezisk niezwykle rzadkich. Młodsze formy występują na stanowiskach kultury mikockiej, takich jak np. Schronisko Wylotne, Jaskinia Okiennik, Jaskinia Ciemna, czy Zwoleń. Dotychczasowe odkrycia starszych pięściaków aszelskich z ziem polskich to wyłącznie znaleziska luźne.

Pięściak z Uliny Wielkiej jest znaleziskiem bez pewnego kontekstu stratygraficzno-kulturowego, dlatego też dla określenia przynależności kulturowo-chronologicznej, oparłam się niemal wyłącznie na analizie morfologiczno-porównawczej. Wyniki pokazały, że opisywane narzędzie morfologicznie znajduje analogie wśród pięściaków charakterystycznych dla młodszej fazy kultury aszelskiej, ale sposób opracowania powierzchni sugeruje, iż opisywany pięściak może być młodszy i pochodzić ze środkowego paleolitu. Pięściaki o charakterze aszelskim występowały w Europie również w zespołach późnoaszelskich, mikockich i mustierskich, aż do środkowej fazy zlodowacenia Wisły.

Moje badania nad określeniem chronologii pięściaka z Uliny Wielkiej, pogłębiły wiedzę o aktywności człowieka w okresie środkowego plejstocenu w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Większość środkowopaleolitycznych stanowisk Wyżyny to stanowiska jaskiniowe. Określając względną chronologię narzędzia, udało się zrekonstruować strefę penetracji człowieka neandertalskiego między miejscem jego znalezienia, a innymi znanymi stanowiskami środkowopaleolitycznymi rejonu, np. położoną po sąsiedzku Jaskinią Biśnik lub neandertalskimi stanowiskami w strefie podkrakowskiej. Nie bez znaczenia może być fakt, że miejsce znalezienia pięściaka, to wychodnia wysokiej jakości krzemienia jurajskiego. Prawdopodobne jest więc, że człowiek neandertalski odwiedzał to miejsce świadomie przychodząc po surowiec, niezbędny do produkcji zaawansowanych technologicznie środkowopaleolitycznych narzędzi bifacjalnych.

Zebrane doświadczenia zainspirowały mnie do podjęcia problematyki środkowopaleolitycznych inwentarzy i zespołów mikockich w rozprawie doktorskiej pt. *Kultura mikocka na ziemiach polskich*, będącej próbą uchwycenia zmienności tej jednostki kulturowej w środkowym i górnym plejstocenie. Mając na uwadze wielowątkowość i obszerność tematu pracy, skoncentrowałam się w szczególności na analizie inwentarzy krzemiennych pod kątem technologicznym i stylistycznym, co pozwoliło wkomponować rysujący się obraz kultury mikockiej na ziemiach polskich, w szerszy kontekst środkowoeuropejski. Polskie inwentarze w okresie ostatniego zlodowacenia, wykazują bardzo liczne nawiązania do stanowisk znanych z terenu Niemiec oraz Moraw. Natomiast obecność na ziemiach polskich inwentarzy ze starszych okresów przedeemskich, jest wyjątkowa w tej części Europy, sugerując wykształcenie się tej jednostki na lokalnym podłożu kultur odłupkowych. Zestawienie lokalizacji stanowisk i luźnych znalezisk ujawniły nowe rejony aktywności mikockich łowców i stały się przyczynkiem do dyskusji nad drogami i kierunkami migracji człowieka neandertalskiego w kolejnych okresach klimatycznych, a także nad rolą środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej w tym okresie.

Dzięki odbytym stażom i wyjazdom studyjnym m.in. do takich jednostek jak: Królewskie Muzeum Historii i Sztuki w Brukseli (Belgia), Instytut „Anthropos” przy Morawskim Muzeum Ziemi w Brnie (Czechy), Instytut Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie, Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie, Ośrodek Magazynowo-Studyjny PMA w Rybnie, Muzeum Archeologiczne w Krakowie, Instytut Archeologii Uniwersytetu Wrocławskiego, Instytut Historyczny Uniwersytetu Szczecińskiego czy Muzeum

Archeologiczne w Raciborzu, zdobyłam doświadczenie zawodowe i wiedzę niezbędną do przeprowadzania dogłębnych analiz porównawczych w szerokim europejskim kontekście. Niektóre aspekty pracy zostały opublikowane w formie artykułów [O1.9, Poz.II.2.5].

Rezultaty artykułu [O1.9]:

W artykule zaprezentowałam inwentarze krzemienne z Jaskini Ciemnej w Ojcowie z warstwy CO 5 oraz CO 3-6, pochodzące ze zbiorów Stefana Krukowskiego z lat 1918-1919. Stanowią one część szerszej analizy techno-typologicznej, w ramach prowadzonych badań nad kulturą mikocką na ziemiach polskich. Materiał krzemiany został przez mnie poddany analizie, według skonstruowanej na podstawie polskich inwentarzy listy typologicznej, opierającej się na klasyfikacjach zachodnioeuropejskich, zaadaptowanej do języka polskiego. Specyfika polskich materiałów wymusiła wprowadzenie nowych kategorii wyrobów, głównie związanych z nożami. Kompletna lista uwzględniająca cały materiał źródłowy charakterystyczny dla kultury mikockiej z obszaru Polski, stworzyła możliwości przeprowadzenia analizy typologiczno-technicznej oraz statystycznej.

W artykule poza samą charakterystyką typologiczną inwentarzy z Jaskini Ciemnej na tle innych mikockich zespołów (przede wszystkim z terenu środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej), omówiłam zaobserwowane tendencje wytwarzania określonych typów narzędzi w poszczególnych okresach. Wykazałam, że różne typy wyrobów krzemianych, mogą być w pewnym stopniu związane z różną gospodarką surowcem krzemianym. Na środkowopaleolitycznych stanowiskach z OIS 5 z terenu Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, użytkowanie surowców krzemionkowych jest bardzo rozrzutne, narzędzia są produkowane z surowców oraz półsurowca powstałego w wyniku zastosowania technik powodujących duże straty surowca. W okresie OIS 4 i na początku OIS 3b, możemy mówić o oszczędnym gospodarowaniu surowcem, co bardzo dobrze widać na przykładzie inwentarza CO 5 z Jaskini Ciemnej, ale także najmłodszych inwentarzy środkowopaleolitycznych z Jaskini Biśnik. Dużo większy w tym czasie, jest udział noży wykonanych na półsurowcu odłupkowym. Sporadycznie występują bardzo duże okazy, ale częściej są one średnich oraz małych rozmiarów i noszą znamiona wielokrotnych napraw. Część z nich przerabiana była także na inny typ narzędzia.

Moje uczestnictwo w badaniach interdyscyplinarnego zespołu kierowanego przez prof. dr hab. K. Cyrka, związane było nie tylko z koordynowaniem prac terenowych w Jaskini Biśnik, ale przede wszystkim z opracowaniem krzemianych inwentarzy z poszczególnych faz zasiedlenia jaskini. Przy współpracy z K. Cyrikiem opracowałam je pod kątem typologiczno-technologicznym [O1.10], modyfikacji formy [Poz.II.2.5], intencjonalności retuszy [O1.12], oraz interpretacji przestrzennej [O1.5, O1.6]. Ten ostatni wątek jest rozwinięty w publikacjach dotyczących uwarunkowań zasiedlenia Jaskini Biśnik w plejstocenie oraz adaptacji poszczególnych rejonów stanowiska przez człowieka neandertalskiego [O1.14, Poz.II.2.3]. Problematykę osadnictwa neandertalskiego i specyfiki samych stanowisk na szerszym mikroregionalnym tle w okresie plejstocenu, omówiłam w dwóch kolejnych artykułach [O1.4, O1.7].

Rezultaty artykułu [O1.10]:

W artykule zaprezentowane zostały środkowopaleolityczne poziomy kulturowe z Jaskini Biśnik, zadokumentowane w unikatowych w skali Europy Środkowej, osadach górno- i środkowoplejstocenijskich. Poszczególne poziomy omówione zostały w kontekście analizy przestrzennej, stref użytkowych obiektu oraz lokalizacji palenisk w poszczególnych fazach zasiedlenia jaskini. Wyniki powiązane z analizą typologiczną i użytkową kolejnych zespołów zabytków. Charakter kulturowy inwentarzy, w oparciu o elementy tradycji mustierskiej i mikockiej, zaprezentowany został na tle innych stanowisk środkowopaleolitycznych Europy Środkowo-Wschodniej.

Rezultatem artykułu, w którym miałam bezpośredni udział, było wykazanie pewnych tendencji zaobserwowanych w warstwach „chłodnych” i „ciepłych”, mających odniesienie w lokalizacji źródeł archeologicznych, charakterystyce technologii i typologii inwentarzy krzemianych występujących w

kolejnych warstwach, a także funkcji poszczególnych stref stanowiska na podstawie wyników analizy traseologicznej. Obecność spalonych fragmentów kości w niektórych poziomach kulturowych wskazuje, że mieszkańcy jaskiń, oprócz drewna, wykorzystywali kości jako paliwa do ognisk. Wyniki analizy traseologicznej potwierdziły wykonywanie czynności typowo łowieckich, związanych z pracą w tuszach zwierzęcych. Działaniom tym towarzyszyła obróbka krzemienia, która obejmowała zazwyczaj fragmenty cyklu eksploatacji surowca, co poświadcza krótkotrwały charakter osadnictwa w poszczególnych fazach zasiedlenia jaskini.

Zaprezentowane w artykule informacje poszerzają wiedzę z zakresu użytkowania jaskini w kolejnych okresach klimatycznych plejstocenu. Wyniki poświadczają wyjątkowo korzystne położenie stanowiska oraz to, że sama jaskinia była obiektem oferującym bardzo dobre warunki osadnictwu ludzkemu. Niezależnie od zmiennych warunków środowiskowych w okresie środkowego paleolitu, obserwujemy stopniowe zmiany lokalizacji śladów osadnictwa względem otworów jaskini: w okresach ciepłych w skupiska artefaktów i palenisk lokowane były w partiach przyotworowych, natomiast w okresach chłodnych w rejonach bardziej zacisznych i osłoniętych.

Rezultaty artykułu [O1.12]:

Celem opracowania było wyjaśnienie wątpliwości dotyczących intencjonalności części retuszy występujących na środkowopaleolitycznych artefaktach z wczesnowistuliańskich poziomów kulturowych z Jaskini Biśnik. Problem określenia kryteriów identyfikacji retuszy podepozycyjnych podejmowany był kilkakrotnie w literaturze polskiej i zachodnioeuropejskiej. Opierając się na spostrzeżeniach badaczy oraz własnych, uwzględniając zarówno czynniki środowiskowe, jak i ludzkie oraz zwierzęce, przeanalizowałam deformacje na krawędziach wyrobów pod kątem ich antropogenicznego pochodzenia. W artykule podjęłam próbę określenia kryteriów, które pomogłyby odróżnić retusze intencjonalne od naturalnych. Podczas analizy retuszu wzięłam pod uwagę takie kryteria jak: morfologia negatywów/wykruszeń, ich położenie względem formy oraz charakter krawędzi. W obrębie inwentarzy krzemiennych wydzieliłam trzy grupy: (1) narzędzi z retuszem intencjonalnym, (2) pseudo-narzędzi z retuszem naturalnym, (3) narzędzi z retuszem naturalnym nałożonym na retusz intencjonalny.

Moja praca polegająca na określeniu cech pseudoretuszy, jest zbieżna z wynikami innych badań nad procesami, jakim były poddawane środkowopaleolityczne wyroby krzemienne i kości zwierzęce w osadach jaskiniowych, np. analizą chemiczną materiału kostnego. Informacje o tym, że pewne cechy retuszy mogą być związane z redepozycją artefaktów krzemiennych między warstwami, w sposób istotny wpływa na interpretacje paleolitycznych poziomów zasiedlenia w Jaskini Biśnik, a pośrednio także na poziomy kulturowe pochodzące z innych stanowisk jaskiniowych.

Rezultaty artykułów [O1.5] oraz [O1.6]:

Jaskinia Biśnik jest jednym z nielicznych stanowisk jaskiniowych w Europie Środkowej z zachowanymi i zadokumentowanymi pierwotnymi układami planigraficznymi. Złożona struktura jaskini, w skład której wchodzi jednocześnie: komora główna, komora boczna, schronisko boczne i obszar pod nawisem, przynajmniej trzy otwory wejściowe oraz obecność, niemal we wszystkich warstwach, wyrobów krzemiennych, palenisk oraz kości zwierzęcych o pokonsumpcyjnym charakterze, umożliwiła prześledzenie zmian w lokalizacji jej zasiedlenia podczas środkowego i górnego plejstocenu.

Przedstawione w artykułach wyniki nad przestrzennym zróżnicowaniem osadnictwa środkowopaleolitycznego w Jaskini Biśnik w poszczególnych okresach jej zasiedlenia wykazały, że przyczyną różnego lokowania miejsc obozowiskowych (palenisk i koncentracji wyrobów krzemiennych), mogła być zmienna w czasie morfologia jaskini i towarzyszących jej schronisk oraz związana z tym ich dostępność, spowodowana różnymi procesami o podłożu klimatycznym. Wyniki dostarczyły dużych możliwości interpretacyjnych, także w zakresie analizy pojedynczych poziomów kulturowych na innych środkowopaleolitycznych stanowiskach.

Rezultaty artykułów [O1.14]:

W artykułach zostały zaprezentowane sposoby adaptacji przestrzeni Jaskini Biśnik przez człowieka neandertalskiego, skorelowane z panującymi wokół stanowiska warunkami przyrodniczymi w okresie środkowego paleolitu. Poza wnioskami wpływającymi z przeprowadzonej przeze mnie

analizy trójwymiarowej lokalizacji wszystkich źródeł archeologicznych w obrębie kolejnych warstw sedymentacyjnych, wykazano, że obserwowana współcześnie złożona struktura systemu jaskiniowego Biśnika, w przeszłości ulegała najprawdopodobniej sporym modyfikacjom, które tylko w dużym przybliżeniu, możemy sobie wyobrazić. Domyślamy się ich, chociażby na podstawie zmian w występowaniu znalezisk archeologicznych w poszczególnych rejonach stanowiska, ale też na bardziej bezpośrednich przesłankach, świadczących o tych zmianach. Chodzi tutaj przede wszystkim o obecność w danej części jaskini sedymentów o określonej genezie lub dużych głazów pochodzących z oberwanego stropu. W artykułach wyróżnione zostały najważniejsze fazy zróżnicowania morfologii jaskini, które miały wpływ na ludzkie osadnictwo i podjęte przez człowieka działania, zmierzające do modyfikacji jej przestrzeni, jak np. budowa wiatrochronu przed wejściem do komory głównej.

Zagadnienia związane z środkowopaleolityczną aktywnością człowieka neandertalskiego w środkowej części Jury Polskiej prezentowałam na kilku międzynarodowych konferencjach w kraju i zagranicą [Poz. II.7.2, II.7.4, II.7.5, II.7.6, II.7.7, II.7.9, II.7.10, II.7.11, II.7.15, II.7.16, II.7.19, II.7.32(2), II.7.34(2), II.7.50(3)]. Do wyjątkowych zaliczam zorganizowaną w 2012 r. w Wolbromiu konferencję „*European Middle Palaeolithic during MIS 8 – MIS 3: Cultures – environment – chronology*”, w której czynnie uczestniczyłam zarówno jako prelegent [Poz. II.7.11] jak i współorganizator [Poz. II.8.1] (Cyrek i in. 2012). Wraz z wycieczką terenową do Jaskini Biśnik i poświęconym jaskini sesjom plenarnym, stanowiła ona podsumowanie i zarazem celebrację 25 lat badań w jaskini. Wydarzenie zgromadziło 80 badaczy z 14 krajów z Europy i Azji, i jest wciąż żywo wspomnianym w kręgach międzynarodowych wydarzeniem naukowym i towarzyskim. Konferencja ta stanowiła nie tylko forum wymiany wiedzy o stanowiskach środkowopaleolitycznych, ale pozwoliła na nawiązanie nowej współpracy, której wiele aspektów trwa do dziś [Poz. II.4.18, II.4.27, II.4.32, II.4.33].

Moje doświadczenie zdobyte podczas pracy na środkowopaleolitycznym stanowisku w Jaskini Biśnik, wykorzystałam realizując swój pierwszy projekt finansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki, pt. „*Osadnictwo paleolityczne Doliny Wodącej i Doliny Udorki (Wyżyna Ryczowska) na tle uwarunkowań paleośrodowiskowych*” [Poz. II.9.1]. Podstawowym celem projektu było rozpoznanie osadnictwa paleolitycznego w dwóch sąsiadujących ze sobą dolinach: Dolinie Wodącej i Dolinie Udorki, oraz rekonstrukcja paleośrodowiskowego kontekstu tego osadnictwa.

Doliny Wodącej i Udorki położone są w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, a dokładniej we wschodniej części mikroregionu Wyżyny Ryczowskiej. Jest to obszar wyjątkowo korzystny pod względem zasiedlenia w okresie paleolitu. Charakterystyczną cechą tego rejonu jest występowanie systemu rozgałęzionych obniżień dolinnych, które rozdzielają wyraźnie zaznaczone wzniesienia. W okresie środkowego i późnego plejstocenu paleolityczny łowca dysponował w tym rejonie wszelkimi niezbędnymi do życia zasobami: wędrujące dolinami zwierzęta dostarczały pożywienia, cieki i źródła krasowe wodę, obiekty skalne schronienie, a wychodnie jurajskich wapieni krzemienia dobrej jakości potrzebnego do wytwarzania narzędzi i broni łowieckiej.

Badania były uzasadnione faktem, że pomimo atrakcyjności omawianego rejonu, wykopaliskowo zostały przebadane jedynie cztery stanowiska archeologiczne, a mianowicie jaskinie: Biśnik, Zegar, Jasna Smoleńska oraz Jasna Strzegowska (Cyrek 2009). W dotychczasowych badaniach pominięte zostały mniejsze obiekty, w typie schronisk i nawisów skalnych, bardzo często przecież zasiedlane w okresie paleolitu.

W ramach kierowanego przez mnie projektu, przebadane zostały cztery schroniska w Dolinie Wodącej, tj. Schronisko nad Jaskinią Zegar [O1.13], Schronisko w Górze Smoleń II [Poz.II.2.7], Schronisko w Smoleniu III [O1.3, O1.8, Poz.II.2.7], Schronisko Piarżyste; a także cztery stanowiska w Dolinie Udorki: Schronisko w Udorzu II [O1.11, Poz.II.2.8], oraz wstępnie rozpoznany kompleks schronisk i nawisów wokół Jaskini Perspektywicznej (Schronisko w Dolinie Udorki I, Schronisko Perspektywiczne, Jaskinia Perspektywiczna). Na wszystkich stanowiskach zostały zadokumentowane ślady aktywności człowieka z okresu pradziejów. Szczegółowe badania tych ostatnich były kontynuowane w ramach kolejnego grantu.

Rezultaty artykułu [O1.3]:

Artykuł prezentuje wyniki prac interdyscyplinarnego zespołu, przeprowadzone w Schronisku w Smoleniu III, w zakresie badań geologicznych, paleozoologicznych i archeologicznych. Moje badania tego wielokulturowego, archeologicznego stanowiska jaskiniowego, dotyczyły ustalenia kontekstów znalezionych źródeł archeologicznych. W osadach zarejestrowano cztery epizody działalności człowieka od schyłku plejstocenu po okres średniowiecza. Główna aktywność przypada na okres holocenu, co nie dziwi jeśli weźmiemy pod uwagę fakt, że w badanym mikroregionie znane są inne stanowiska jaskiniowe z holocenijskimi poziomami kulturowymi, odpowiadającymi tym zadokumentowanym w Schronisku w Smoleniu III. Podkreślić jednak należy, że holocenijskie wielokulturowe stanowiska w jaskiniach Wyżyny Częstochowskiej spotykane są dość rzadko, co czyni ten obiekt szczególnie wyjątkowym dla archeologa.

Moje badania w Schronisku w Smoleniu III wykazały obecność czterech epizodów związanych z pobytami człowieka na stanowisku. Śladem najstarszego (1), krótkotrwałego obozowiska schyłkowopaleolitycznego, jest relikwyt paleniska, którego chronologia oparta na datowaniu radiometrycznym dobrze nawiązuje do innych stanowisk regionu, tj. do Jaskini Perspektywicznej i Kleszczowej 9.

Kolejny epizod (2), związany jest z fragmentarycznie zachowanym na złożu wtórnym pochówkiem dziecka ze szczątkami zwierzęcymi, których datowanie radiometryczne wskazuje na aktywność społeczności kultury mierzanowickiej z wczesnego okresu epoki brązu. To znalezisko o charakterze sepulkralnym wyróżnia się nie tylko charakterem inwentarza, ale również lokalizacją wewnątrz jaskini. Na wczesnobrązowych stanowiskach jaskiniowych mikroregionu, w ich partiach przyotworowych, zachowały się wyłącznie fragmenty naczyń ceramicznych oraz wyroby krzemienne związane z produkcją siekier czworosiecznych. Wskazują one, że aktywność gospodarcza człowieka tego regionu, ograniczała się wyłącznie do tarasów przedjaskiniowych lub stref nad jaskiniami, co podkreśla unikatowość stanowiska.

Następna faza pobytu człowieka (3), miała miejsce u schyłku okresu przedrzymskiego. Pomimo iż fragmenty naczyń i łączony z nim na podstawie dat radiowęglowych depozyt zwierzęcy wystąpiły na złożu wtórnym, ich kontekst i charakter także wskazuje na sepulkralny charakter aktywności człowieka na stanowisku w 2. poł. I w. p.n.e. Ten wątek został rozwinięty w artykule [O1.8].

Najmłodszą fazę działalności człowieka w Schronisku (4), reprezentuje kolejny pochówek z okresu średniowiecza. Pomimo kontekstu funkcjonującego po sąsiedzku zamku w Smoleniu, zagadkowym wydaje się fakt pochowania człowieka w jaskini - w czasach gdy powszechnym obrzędkiem było już grzebanie zwłok na cmentarzach.

Przeprowadzone przeze mnie badania wykazały, że biorąc pod uwagę niewielką przestrzeń Schroniska w Smoleniu III, wielokulturowość, charakter depozytów i odniesienie ich do znalezisk z innych stanowisk jaskiniowych Wyżyny, należy wziąć pod uwagę ponadmaterialne znaczenie tego miejsca i obiektu skalnego od schyłku starożytności po średniowiecze. Schronisko w okresie holocenu, regularnie odwiedzano jak się wydaje, w dużej mierze raczej w celach związanych ze sferą najmniej uchwytną dla archeologa, czyli sakralną.

Rezultaty artykułu [O1.8]:

W artykule zaprezentowana została seria znalezisk ze schyłku starożytności, stanowiących jeden z kilku epizodów kulturowych, jakie udało się zaobserwować na jaskiniowym stanowisku Schronisko w Smoleniu III, gm. Pilica, woj. śląskie. W jej skład weszło naczynie ceramiczne datowane

na schyłek młodszego okresu przedrzymskiego, szczątki kostne zwierząt o charakterze prawdopodobnie rytualnym, które zostały zdeponowane, według dat radiowęglowych, około początków II stulecia p.n.e. oraz metalowy klucz kotwiczny o bardzo szerokim możliwym datowaniu – od II w. p.n.e. po wczesne średniowiecze. Znalezione źródła zostały poddane analizom: opisowej, technologicznej, porównawczej, tafonomicznej, radiowęglowej i chromatograficznej. Większość opisywanych znalezisk, zadokumentowana została w obiekcie zarejestrowanym wyłącznie w wewnętrznej części schroniska, ograniczonym od zachodu i południowego zachodu ścianami skalnymi, natomiast od północy na granicy schroniska i partii przedotworowej zadokumentowano kilka większych kamieni – relikty murka (?) Fragmenty naczynia ceramicznego po jego zrekonstruowaniu wykazały, że na stanowisku nie zarejestrowano ani jednego fragmentu innego naczynia, np. z wczesnych okresów epoki brązu czy średniowiecza, pomimo odkrycia w Schronisku śladów działalności człowieka w tym czasie.

Przeprowadzone szczegółowe analizy nad serią depozytów ze schyłku starożytności, w szczególności szerokootworowego garnka o chropowatym i lekko baniastym brzuscu oraz krótkim i pogrubionym wylewie, wskazują na związki stanowiska ze światem celtyckim. Fakt, że okolice te w ostatnich dwóch wiekach p.n.e. znajdowały się w zasięgu penetracji Celtów osiadłych w regionie okołokrakowskim, jest odkryciem rzucającym nowe światło na osadnictwo badanego regionu w schyłku starożytności. W świecie zdominowanym przez Celtów ślady takich praktyk w obrębie jaskiń należą do rzadko spotykanych. Wynika to jednak raczej ze stanu badań, niż z rzeczywistego znaczenia jaskiń w celtyckich wierzeniach. Świadczyć o tym może fakt, iż w literaturze celtyckiej epoki średniowiecza odnajdujemy liczne wątki dotyczące *sidhe* – miejsca i istot, do których można było dotrzeć poprzez kurhany i różne wyniesienia, w których jaskinie stanowiły naturalną drogę wiodącą w zaświaty.

W kontekście ewentualnego użytkowania jaskiń przez Celtów warto wspomnieć o unikatowym znalezisku w tym zespole niewielkiej żuchwy żbika europejskiego. Przynależność gatunkowa została potwierdzona analizą DNA. Na żuchwie widać kilka drobnych śladów nacięcia na wyrostku koronoidalnym oraz ślady nacięcia na wyrostku kłykciowym. Może to sugerować, że zwierzę zostało oskórowane przed zdeponowaniem i było poddane rytuałom. Specjalne znaczenie kotów wśród Celtów podkreślały zapisy irlandzkiego prawa zwyczajowego, dotyczące tych zwierząt.

Odkryte w omawianym Schronisku relikty o charakterze antropogenicznym znajdują analogie na pokrewnych stanowiskach w Europie. Szczególnie licznie występują w jaskiniach południowej Polski. Na terenie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej stanowiska kultury przeworskiej zarejestrowano w ponad 30 schroniskach i jaskiniach. Wśród pochodzących z nich artefaktów zdecydowanie przeważają naczynia ceramiczne, znacznie rzadziej spotyka się monety, części pasa, fibule i przedmioty toaletowe. Większość przedmiotów pochodzi z późnego okresu rzymskiego i z wczesnej fazy wędrówek ludów. Interpretując te znaleziska badacze skupiają się prawie wyłącznie na ich kontekście gospodarczo-politycznym, wzmiankując jedynie możliwość związków ze sferą sacrum.

Przeprowadzone przez mnie badania ujawniły zupełnie nową sytuację kulturową w rejonie Doliny Wodącej, wskazując na obecność na tym terenie ugrupowań celtyckich, lub celto-przeworskich, co pozwala spojrzeć z innej perspektywy na pozornie ubogie materiały z ostatnich wieków starożytności odnajdywane w jaskiniach na obszarze Jury Polskiej.

Rezultaty artykułu [O1.11]:

Artykuł ma na celu prezentację wyników interdyscyplinarnych badań namuliska Schroniska w Udorzu II (północna część Doliny Udorki, gm. Żarnowiec, woj. śląskie), które przeprowadzono latem 2012 roku. Badania sondażowe stanowiły realizację jednego z etapów projektu badawczego, polegającego na uchwyceniu śladów osadnictwa pradziejowego w Dolinie Udorki (Wyżyna Ryczowska) i zbadaniu jego uwarunkowań paleośrodowiskowych. W wyniku badań zadokumentowano materiał ceramiczny oraz wyroby krzemienne, które poddałam analizie typologicznej, technologicznej oraz porównawczej. Z analizy planigraficznej wynika, że znaleziska tworzą skupisko wokół paleniska, a przepalony materiał archeologiczny pozwala wnioskować o homogeniczności zespołu znalezisk.

W wyniku przeprowadzonych prac ustaliłam, że w wykopie badawczym mamy do czynienia z obozowiskiem społeczności z wczesnej epoki brązu. Grupa ludności kultury mierzanowickiej zaadaptowała schronisko do krótkotrwałego pobytu u schyłku III tys. p.n.e., gdzie pod osłoną nawisu skalnego usytuowano ognisko i obozowano. Zachowane relikty dobrze wpisują się w dotychczasowe wnioski o charakterze osadnictwa społeczności kultury mierzanowickiej na obszarach krasowych Jury Polskiej. Wyroby krzemienne i towarzyszący im materiał ceramiczny odkrywane są zawsze na tarasach

przedjaskiniowych, w partiach przyotworowych. Wydaje się, że ludność ze schyłku neolitu i wczesnej epoki brązu unikała tych partii jaskiń, gdzie nie docierało światło dzienne. Sytuację taką zaobserwowano w Jaskini Biśnik oraz w innych obiektach jaskiniowych tego mikroregionu, np. w Jaskini Jasnej Strzegowskiej oraz Schronisku nad Jaskinią Zegar. Biorąc pod uwagę powyższe spostrzeżenia można przypuszczać, że w tym czasie chętnie były także adaptowane do krótkotrwałego osadnictwa również mniejsze obiekty jaskiniowe, takie jak Schronisko w Udorzu II.

Rezultaty artykułu [O1.13]:

Podjęte w artykule wątki, prezentują wyniki interdyscyplinarnych badań na obszarze Schroniska nad Jaskinią Zegar oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Badania służyły rozpoznaniu kontekstu geologicznego osadnictwa pradziejowego w schronisku i jego otoczeniu. Sekwencja warstw stwierdzona w Schronisku nad Jaskinią Zegar dobrze koresponduje z profilami wielu stanowisk jaskiniowych Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.

Przeanalizowane przeze mnie źródła archeologiczne, potwierdziły ślady obecności człowieka, związane z co najmniej czterema poziomami kulturowymi. Najstarsze poziomy poświadczane przez obecność licznych węgli drzewnych, zadokumentowane zostały w warstwie IV i wskazują na intensywne zasiedlenie schroniska przez ludzi w czasie sedymentacji tej warstwy. Ostrze liściowate, znalezione w redeponowanych osadach stokowych przez wejściem do jaskini, ma bezpośrednią analogię do tzw. kultur przejściowych od środkowego do górnego paleolitu. Natomiast wiek radiowęglowy kości renifera z nacięciami narzędziem krzemienym, wskazuje na aktywność człowieka w górnym paleolicie i penetrację regionu przez łowców graweckich. W stropowych partiach osadów jaskiniowych (warstwa I i II) oraz na tarasie przedjaskiniowym (warstwa I) znaleziono nieliczne wyroby krzemienne o niejednoznacznej przynależności kulturowej, prawdopodobnie związane z okresem eneolitu lub początkiem epoki brązu. W samym deptanisku schroniska zadokumentowano przemieszane materiały archeologiczne średniowieczne i nowożytnie (kości ludzkie, ceramika i wyroby metalowe), co wskazuje na wykorzystywanie schroniska przez ludzi w średniowieczu i okresach późniejszych.

Uzyskane w ramach w/w projektu wyniki dotyczące nowych odkryć z zakresu osadnictwa pradziejowego oraz aktywności człowieka w rejonie Doliny Wodącej i Udorki, prezentowałam na kilku międzynarodowych konferencjach w kraju i zagranicą [poz. II.7.14, II.7.15(2), II.7.21, II.7.23, II.7.24, II.7.25].

Wyniki uzyskane w trakcie realizacji projektu „*Osadnictwo paleolityczne Doliny Wodącej i Doliny Udorki (Wyżyna Ryczowska) na tle uwarunkowań paleośrodowiskowych*”, w rezultacie których odkryto stanowiska, których epizody osadnicze łączyć można z kolejnymi fazami paleolitu i mezolitu, skłoniły mnie do kontynuacji tych badań, w ramach kolejnego projektu finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki, pt. „*Spółeczności łowiecko-zbierackie w młodszej części ostatniego zlodowacenia i postglacjale w południowej części Jury Polskiej – chronologia zasiedlenia, tło kulturowe i znaczenie rejonu środkowej części Wyżyny Ryczowskiej*” [poz. II.9.3].

Podstawowym celem projektu było szczegółowe zbadanie sytuacji kulturowej w południowej części Wyżyny Ryczowskiej od okresu paleolitu górnego po mezolit, w oparciu o badania stanowisk archeologicznych. Szczegółowe cele obejmowały: 1) rekonstrukcję poszczególnych etapów osadnictwa w młodszej części ostatniego zlodowacenia i w postglacjale, 2) rozpoznanie zasobów przyrodniczych regionu (mineralnych, pokarmowych i krajobrazowych), 3) określenie znaczenia lokalnych zasobów środowiska dla gospodarki społeczności późnoplejstoczeńskich oraz wczesnoholoczeńskich, 4) korelację wyników badań z innymi stanowiskami paleolitycznymi Polski i Europy.

Kierowane przez mnie badania wykazały, że rejon Wyżyny Ryczowskiej był wielokrotnie penetrowany przez społeczności łowiecko-zbierackie w młodszej części ostatniego zlodowacenia i w postglacjale [O1.4, O1.7]. Dodatkowo rozpoznane zostały post-

mezolityczne epizody osadnicze na stanowiskach jaskiniowych południowo-wschodniej części Wyżyny Ryczowskiej.

Na szczególną uwagę zasługują ślady późnoplejstocznego osadnictwa, identyfikowanego z kulturą magdaleńską na stanowisku Kleszczowa 9, gm. Pilica oraz Jaskini Perspektywiczna, gm. Wolbrom [O1.1, O1.2]. Stanowiska magdaleńskie należą do rzadko spotykanych na terenie Polski. Na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej znamy nieliczne jaskiniowe stanowiska magdaleńskie, zlokalizowane przede wszystkim w jej strefie południowej. W badanym przeze mnie mikroregionie odkryte stanowiska uzupełniają wiedzę o społecznościach magdaleńskich środkowej części Wyżyny, także w zakresie roli jaką pełnił ten region na szlakach komunikacyjnych społeczności magdaleńskich. Kontynuując wątek osadnictwa magdaleńskiego na stanowiskach środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej podjęłam się wieloaspektowego opracowania (głównie pod kątem typologiczno-technologicznym), inwentarza ze Schroniska Krucza Skała w Kroczykach, pow. zawierciański, woj. śląskie [Poz.II.2.14, II.2.15]. W monografii pt. *Late Magdalenian Campsite in a Krucza Skała Rockshelter*, której jestem współredaktorem [poz. II.3.1], na podstawie szczegółowej analizy techno-typologicznej inwentarza krzemienno-krzemionkowego, zaprezentowałam wnioski dla interpretacji osadnictwa magdaleńskiego w tej części Wyżyny. Uzyskane wyniki były prezentowane na 13 konferencjach w kraju i za granicą [poz. II.7.21, II.7.27, II.7.28, II.7.29, II.7.31, II.7.33, II.7.34(1,3), II.7.40, II.7.47(2), II.7.50(2), II.7.53(1), II.7.54, II.7.55(4)].

Rezultaty artykułu [O1.2]:

Stanowiska magdaleńskie na terenie Wyżyny Ryczowskiej (środkowa część Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej) należą do znalezisk niezwykle rzadkich i do niedawna utożsamiane były niemal wyłącznie z krótkotrwałymi obozowiskami w rejonie Skał Kroczyckich, położonych w północno-wschodniej części Wyżyny. W artykule zaprezentowałam kontekst tych stanowisk do odkrytych w ramach moich projektów stanowisk magdaleńskich w południowo-wschodniej strefie Wyżyny Ryczowskiej, tj. Kleszczowej 9 oraz Jaskini Perspektywicznej (Poręba Dzierżna 22). Jak wykazały przeprowadzone badania, ww. strefa jest jednocześnie bardzo bogata w skały krzemionkowe doskonałej jakości. Wydaje się, że lokalizacja stanowisk omawianych w artykule jest bezpośrednio powiązana z gospodarką surowcową skupioną na tych wysokiej jakości materiałach krzemienno-krzemionkowych (co dokładniej zostanie opisane w [Osiągnięciu 2](#)), a badany region mógł odgrywać znaczącą rolę na szlakach komunikacyjnych społeczności magdaleńskich. W odkrytych inwentarzach wyraźnie widać większe, niż np. w okresie środkowego paleolitu, ujednoczenie surowcowe. I tak, w południowej części Wyżyny Ryczowskiej występują wyłącznie inwentarze oparte na lokalnych i wysokiej jakości krzemieniach (z Gór Barańskich, czekoladowym i pasiastym), natomiast w jej północnej strefie, głównie na surowcu występującym tamtej strefie, tj. krzemieniu zawodziańskim. Analiza surowcowa wyraźnie pokazała podział na stanowiska magdaleńskie zlokalizowane blisko wychodni dobrej jakości surowców z bogatymi inwentarzami pracownianymi (czego najlepszym przykładem są stanowiska Kleszczowa 9 i Jaskinia Perspektywiczna) oraz na oddalone od tych wychodni krótkotrwałe stanowiska obozowiskowe w Skałach Kroczyckich, z nielicznym inwentarzem krzemienno-krzemionkowym.

Rezultaty artykułu [O1.1]:

Artykuł jest podsumowaniem dotychczasowej wiedzy o inwentarzach krzemienno-krzemionkowych z magdaleńskiego stanowiska Kleszczowa 9 (woj. śląskie). Wspólnie z moim magistrantem K. Baranowskim zaprezentowałam wyniki analizy techno-typologicznej oraz surowcowej, natomiast G. Osipowicz przygotował opracowanie traseologiczne. Na podstawie zebranych wyników wiemy, że stanowisko w Kleszczowej 9 jest przykładem jednej z nielicznych pracowni magdaleńskich na ziemiach polskich. Struktura wyrobów jednoznacznie wskazuje, że mamy do czynienia z warsztatowym charakterem miejsca, gdzie odbywało się obrabianie surowca, głównie w celu wytworzenia doborowych długich wiórów, przy posiłkowaniu się powszechnym i dystynktywnym zabiegiem przygotowania punktu pod uderzenie, czyli tworzenia *en éperon*. Duży udział półsurowca i charakterystycznego

zestawu narzędziowego (m.in. poprzez obecność ryłców *Lacan*), w tym narzędzi użytkowych potwierdzonych analizą traseologiczną, można tłumaczyć, że najprawdopodobniej na obszarze stanowiska znajdują się różne strefy funkcjonalne, zarówno warsztaty krzemieniarskie, jak i miejsca, w których prowadzono inne działalności obozowiskowe. Pod względem stylistycznym inwentarz z Kleszczowej ma liczne analogie do innych magdaleńskich stanowisk z terenu Polski południowo-wschodniej. Są to stanowiska w większości łączone na podstawie datowania radiowęglowego z napływem społeczności magdaleńskich na tereny południowej Polski w okresie schyłkowego pleniglacjału (GS-2a), co koreluje z datą TL wypełniska obiektu ze stanowiska w Kleszczowej. Moje badania nad inwentarzem krzemieniem z Kleszczowej 9, dobrze nawiązują do aktualnego stanu wiedzy na temat wykorzystywania narzędzi przez społeczności magdaleńskie, i niewątpliwie poszerzają wiedzę nad zachowaniami ludzi u schyłku plejstocenu na terenie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.

Wyjątkowych rezultatów kierowanego przez mnie projektu dostarczyły szczegółowo przebadane osady Jaskini Perspektywicznej i położonego obok niej Schroniska w Dolinie Udorki I. Stratygrafia stanowiska jest wyjątkowo skomplikowana ze względu na urozmaiconą morfologię dna skalnego oraz postdepozycyjne zaburzenia osadów. Uzyskane daty radiowęglowe pokrywają przedział czasu od 44000 ± 2000 do 265 ± 30 lat BP (daty niekalibrowane). Bogata seria dat czyni Jaskinię Perspektywiczną jednym z najszczegółowiej rozpoznanych chronostratygraficznie stanowisk klastycznych osadów jaskiniowych w Polsce. Zadokumentowane źródła archeologiczne wskazują, że jaskinia była użytkowana wielokrotnie, jednak znalezione zabytki krzemienne w większości nie mają kontekstu stratygraficznego, w wyniku procesów koluwalnych oraz intensywnych bioturbacji.

Być może śladem najwcześniejszego pobytu ludzi w jaskini jest odłupek krzemieny z dośrodkowymi negatywami i facetowaną piętą, o stylistyce środkowopaleolitycznej. Jednak ze względu na brak innych śladów aktywności człowieka w tym czasie, należy zachować ostrożność w jego interpretacji. Także wierzchołkowy fragment narzędzia w typie ostrza, wykonanego z kości słoniowej, którego data radiowęglowa wskazuje na działalność w rejonie graweckich łowców, stanowi odosobniony element górnopaleolitycznej aktywności człowieka. Charakterystycznymi natomiast wyrobami są artefakty stanowiące relikty schyłkowopaleolitycznego poziomu kulturowego, łączonego z kulturą magdaleńską. Odkryte wyroby poświadczają, iż na stanowisku produkowano półsurowiec wyłącznie z bardzo dobrej jakości surowca krzemienno, których najbliższe wychodnie znajdują się od ok. 300 m do 2 km od stanowiska. Schyłkowopaleolityczny zespół z Jaskini Perspektywicznej ma analogiczny charakter do zabytków krzemienno z otwartego stanowiska o charakterze pracowni krzemieniarskiej w Kleszczowej (gm. Pilica), w rejonie tzw. Gór Barańskich, oddalonego o ok. 2 km od jaskini, co szerzej zostało opisane w artykule [O1.2]. Niewątpliwie jednym z najbogatszych inwentarzy krzemienno, jest seria wyrobów, odkryta w ciemno zabarwionym pakiecie osadów pylasto-gruzowych (warstwa 8), które stanowią relikty mezolitycznej pracowni krzemieniarskiej. Jej pozostałościami są węgle drzewne, znaleziona w ich bezpośrednim kontekście żuchwa łosia oraz wyroby krzemienne. Wśród nich wyróżniają się masywne przekłuwacze, wióry oraz rdzenie wiórowe z krzemienia czekoladowego. Z okresem mezolitu, niewątpliwie łączyć można ponadto inwentarz wyrobów krzemienno znalezionych w wyżej zalegających, koluwalnie zaburzonych osadach lessowych. Są to przede wszystkim drobne wiórki, na tle których wyróżniają się tylczaki i charakterystyczne odpadki, potwierdzające techniki stosowane w mezolocie. W górnym pakiecie osadów Jaskini Perspektywicznej zadokumentowanych zostało blisko siedemdziesiąt fragmentów naczyń ceramicznych,

poświadczających wielokrotne wykorzystanie obiektu do celów mieszkalnych i gospodarczych w okresie średniowiecza i nowożytności.

Badania w położonym obok Jaskini Perspektywicznej Schronisku w Dolinie Udorki I, ujawniły dwie serie sedimentacyjne: starszą, obejmującą osady naturalne, i młodszą antropogeniczną. W starszej serii znaleziono nieliczne materiały archeologiczne, w tym trzy paleniska. Dla ostatniego z nich (położonego najpłycej), uzyskano wiek radiowęglowy 6400-6300 lat temu (cal BP), co łączy je z okresem środkowego neolitu i prawdopodobnie ugrupowaniami lendzielsko-polgarskimi. W ich sąsiedztwie znaleziono wyroby krzemienne. Poza tym w osadach znaleziono pojedyncze kości i zęby ludzkie. Data radiowęglowa jednej z kości (4200-4000 lat cal BP), nawiązuje do kultury mierzanowickiej z wczesnego okresu epoki brązu, której stanowiska znajdują się w pobliskim Schronisku w Udorzu II [O1.11] oraz w rejonie tzw. Gór Barańskich, ok. 2 km na zachód. Młodsze epizody osadnicze na stanowisku są reprezentowane przez pojedyncze fragmenty naczyń ceramicznych z okresu schyłku średniowiecza i nowożytności.

Wyniki badań z kompleksu stanowisk z Jaskinią Perspektywiczną były prezentowane na 19 konferencjach w kraju i zagranicą [poz. II.7.14, II.7.15(2), II.7.18, II.7.20, II.7.21, II.7.23, II.7.25, II.7.28, II.7.31, II.7.34(1,3), II.7.38, II.7.40, II.7.47(2), II.7.50(1,2), II.7.54, II.7.58, II.7.61, II.7.63, II.7.71] i są aktualnie przygotowywane do druku w czasopiśmie wysokoimpaktowym. Jednym z ważniejszych wydarzeń, gdzie były prezentowane podczas sesji terenowej wyniki badań min. z jaskiń Doliny Udorki, było współorganizowane przez mnie w 2022 roku, międzynarodowe 56. Sympozjum Speleologiczne w Podlesicach na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. W konferencji udział wzięło ponad 80 uczestników z kraju i zagranicy, reprezentujących różne dyscypliny naukowe, w tym m.in. geografię, geologię, geomorfologię, zoologię, archeologię i ochronę przyrody. Pokłosiem konferencji jest książka z Materiałami Sympozjalnymi, której jestem współredaktorem [poz. II.3:4]. Zostały w niej syntetycznie omówione dotychczasowe wyniki badań archeologicznych i przyrodniczych źródeł, zarejestrowanych w jaskiniach i schroniskach Doliny Wodącej i Udorki.

Wyniki badań projektu „*Spoleczności łowiecko-zbierackie w młodszej części ostatniego zlodowacenia i postglacjale w południowej części Jury Polskiej – chronologia zasiedlenia, tło kulturowe i znaczenie rejonu środkowej części Wyżyny Ryczowskiej*”, na podstawie przebadanych stanowisk południowej strefy Wyżyny Ryczowskiej, dostarczyły nowych danych o schyłkowopaleolitycznej aktywności człowieka w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i były wielokrotnie prezentowane w ramach seminariów i konferencji krajowych i międzynarodowych. Aktywność ta była ściśle związana z eksploatacją złóż surowca krzemienno-geologicznego, co zostanie rozwinięte w opisie [Osiągnięcia 2](#). Moje badania na przykładzie Dolin Wodącej i Udorki, umożliwiły rozpoznanie poszczególnych etapów osadnictwa paleolitycznego w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i skorelowanie takich elementów jak: lokalizacja punktów osadniczych, miejsc obserwacji migrującej zwierzyny, miejsc polowań i miejsc konsumpcji, miejsc pozyskiwania i obróbki surowców mineralnych oraz wstępne określenie mobilności grup paleolitycznych w skali mikroregionalnej. Rezultaty tych badań zostały zaprezentowane w dwóch artykułach [O1.4, O1.7].

Rezultaty artykułu [O1.4]:

Artykuł zainspirowany został wynikami badań w Jaskini Biśnik, jako jednego z nielicznych i jednocześnie najbardziej rozpoznawalnych stanowisk paleolitycznych w Jury Polskiej. Na podstawie interdyscyplinarnych badań przeprowadzonych w ramach kierowanych przez mnie projektów, w artykule zarysowany został szerszy obraz związany z osadnictwem paleolitycznym południowo-wschodniej części Wyżyny Ryczowskiej. Celem pracy było przedstawienie wieloaspektowych relacji człowieka ze środowiskiem w poszczególnych okresach paleolitu na podstawie danych zebranych z kilku stanowisk mikroregionu.

Należy podkreślić, że południowo-wschodnia część Wyżyny Ryczowskiej charakteryzowała się bardzo korzystnymi uwarunkowaniami pod względem dostępności surowców krzemionkowych niezbędnych do produkcji narzędzi, geomorfologicznymi i, jak wykazały interdyscyplinarne badania, paleośrodowiskowymi. Odmienność paleolitycznych poziomów kulturowych w różnych okresach plejstocenu sugeruje, że od paleolitu środkowego do paleolitu schyłkowego, na Wyżynie Ryczowskiej zmieniał się układ osadniczy i strategie użytkowanych terenów. Niezwykle ważnym aspektem była kwestia dostępności i wykorzystywania surowców krzemienych. Pomimo różnego zaawansowania stanu badań stanowisk w regionie, już wstępne obserwacje pokazują pewne preferencje nie tylko w doborze surowców krzemienych w poszczególnych okresach paleolitu, ale także w wyborze miejsca lokowania obozowisk i zróżnicowania pełnionych funkcji.

Dotychczasowe badania w Jaskini Biśnik umożliwiły rozpoznanie charakteru osadnictwa w okresie środkowego paleolitu. Stanowisko było odwiedzane przynajmniej dwudziestokrotnie, jednak najbardziej intensywnie pod koniec tego okresu. Taka sytuacja może sugerować, że Jaskinia Biśnik w starszych fazach środkowego paleolitu pełniła funkcję krótkotrwałego obozowiska łowieckiego. Z inną sytuacją mamy do czynienia we wczesnym vistulianie i w starszej części interplenivistulianu, kiedy Jaskinia Biśnik mogła pełnić rolę obozowiska podstawowego, a ubogie ślady z tego okresu w innych, okolicznych jaskiniach i schroniskach, są śladem łowieckich penetracji neandertalczyka. W młodszej części interplenivistulianu i w późnym vistulianie (paleolit górny i schyłkowy) stanowiska w południowej części Wyżyny Ryczowskiej, zarówno jaskiniowe jak i otwarte, mają charakter pracowni przydomowych bądź przykopalnianych, i zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie wychodni surowców dobrej jakości w rejonie Doliny Udorki i Gór Barańskich (Jaskinia Perspektywiczna i Kleszczowa).

Rezultaty artykułu [O1.7]:

Artykuł bezpośrednio nawiązuje do pracy omawiającej zagadnienie osadnictwa paleolitycznego w pd.-wsch. części Wyżyny Ryczowskiej [O1.4], rozszerzając tematykę do jej całego obszaru (tj. całej środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej). Wcześniejsze prace badawcze nad starszą epoką kamienia rejonu, skupiały się na stanowiskach Doliny Wodącej (głównie Jaskini Biśnik), Skał Kroczyckich, Podlesickich oraz Pasma Ogrodzenieckiego. Pozyskane nowe dane stały się przyczynkiem do rozważań nad relacjami między człowiekiem a niektórymi aspektami środowiska przyrodniczego w kolejnych fazach paleolitu wszystkich mikroregionów Wyżyny.

W środkowym paleolicie przy wyborze miejsca zasiedlenia większe znaczenie, jak się wydaje, przywiązywano do innych aspektów krajobrazu niż obecność dobrych surowców mineralnych. Przy wyborze konkretnej jaskini jako miejsca założenia obozowiska, prawdopodobnie istotne mogły być takie cechy jak: morfologia i struktura obiektu, usytuowanie względem dna doliny, liczba, wielkość i ekspozycja otworów wejściowych, bliskość wody i związana z tym dostępność do zwierzyny łownej. W większości inwentarzy środkowopaleolitycznych, dominuje gorszy w obróbce surowiec, dostępny w najbliższym sąsiedztwie obozowisk. Analiza surowcowa lokalnych odmian krzemieni występujących w omawianym rejonie, wskazuje na większy udział surowców bardzo dobrej jakości, w inwentarzach górno- i schyłkowopaleolitycznych. W ich bezpośrednim sąsiedztwie odkrywamy otwarte obozowiska (pozostałości pracowni krzemieniarskich), pomimo braku naturalnych schronień skalnych czy bliskiego dostępu do cieków wodnych.

Ważnym dla mnie wydarzeniem, na którym zostały zaprezentowane wyniki interdyscyplinarnych badań związanych z osadnictwem pradziejowym Doliny Udorki i Wodącej, było uczestnictwo w międzynarodowym sympozjum „*Prehistoric Valleys*”,

zorganizowanym na terenie Regionalnego Parku Natury Verdon (Prowansja, Francja) w dniach 20-24.06.2022 r. (Porraz et al. 2022). Celem symposium była wymiana doświadczeń pomiędzy pięcioma wiodącymi europejskimi zespołami, prowadzącymi interdyscyplinarne badania nad prehistorycznym osadnictwem i jego paleośrodowiskiem w mikroregionach dolin rzecznych, m.in. w celu promocji regionalnego dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego, a także wzmocnienia współpracy badawczej na poziomie międzynarodowym. W spotkaniu w ramach zespołów z Portugalii (Dolina Côa), Francji (Doliny Jabron i Sommy), Niemiec (Doliny Ach i Lone) i Polski (Dolina Udorki), wzięło aktywny udział ponad 80 badaczy. Polski interdyscyplinarny zespół, złożony z badaczy Instytutu Archeologii UMK (dr M. Sudoł-Procyk, dr M. Krajcarz, dr K. Adamczak, mgr M. Wiejackska, mgr M. Malak, lic. H. Binnebesel), Instytutu Archeologii UJ (dr M. Wojenka), Instytutu Nauk Geologicznych PAN (dr hab. M.T. Krajcarz, prof. ING PAN) oraz Wydziału Geologii UW (dr hab. M. Szymanek, prof. UW), w trakcie jednego dnia, w 10 wystąpieniach zaprezentował szeroką problematykę badawczą pradziejowego osadnictwa Doliny Udorki, realizowaną w ramach kierowanych przeze mnie interdyscyplinarnych grantów NCN [Poz. II.7.47].

Podsumowanie wyników badań

W ramach pierwszego osiągnięcia naukowego, zaprezentowałam swój wkład w rozpoznanie i rekonstrukcję sytuacji kulturowej w okresie pradziejów w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Mimo badań archeologicznych prowadzonych w tym regionie od lat 40-tych XX wieku, pradziejowa sieć osadnicza tego obszaru wciąż była bardzo słabo rozpoznana, zwłaszcza w porównaniu do innych rejonów Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, np. Wyżyny Ojcowskiej lub Skał Kroczyckich. Odkrycia w rejonie Dolin Wodącej i Udorki dokonane w ostatnich latach w ramach realizowanych pod moim kierownictwem projektów wykazały, że ten obszar miał duże znaczenie w rozwoju kultur pradziejowych od okresu środkowego paleolitu, po okres przedrzymski. Materiały źródłowe oraz datowania chronometryczne poziomów kulturowych, pozyskane w trakcie badań wykopaliskowych, mają istotne znaczenie dla stanu badań nad paleolitem Polski, a opublikowane wyniki stanowią istotny wkład w rozwój wiedzy, w szczególności na temat społeczności zbieracko-łowieckich późnego plejstocenu. Potwierdzenie chronologii stanowisk z okresu paleolitu górnego i schyłkowego ma ogromne znaczenie nie tylko w skali regionu, ale i całego kraju, ponieważ uzupełnia dotychczasową pustkę osadniczą jaka rysowała się na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej w młodszej części ostatniego zlodowacenia i w postglacjale.

Duży wkład w poszerzenie tej wiedzy miały odkrycia dokonane na stanowiskach jaskiniowych. Obiekty jaskiniowe z zachowanym namuliskiem stanowią niezwykle cenne źródło dla badań archeologicznych, geologicznych oraz paleozoologicznych. Dzięki specyficznemu mikroklimatowi i ograniczonym wpływom czynników zewnętrznych osady jaskiniowe, a wraz z nimi pozostałości ludzkiej aktywności oraz szczątki zwierzęce, mają szansę przetrwać w nienaruszonym układzie do chwili obecnej. Interdyscyplinarne badania prowadzone na tego typu stanowiskach umożliwiają przeprowadzenie rekonstrukcji historii jego zasiedlenia oraz paleośrodowiska. Kierowane przeze mnie badania ukierunkowane były na rozpoznaniu niewielkich obiektów skalnych właśnie z zachowanym namuliskiem i we wszystkich przypadkach zarejestrowane w nich zostały ślady pobytu człowieka w przeszłości.

Badania prowadzone we wcześniejszych dekadach przeważnie obejmowały duże obiekty jaskiniowe, a małe jaskinie i schroniska często były pomijane, jako mniej atrakcyjne dla badań nad osadnictwem.

Dzięki systematycznie prowadzonym prospekcjom powierzchniowym, moje badania wykazały ponadto obecność nieznanych wcześniej pradziejowych stanowisk otwartych od schyłku paleolitu, zlokalizowanych na obszarze wychodni wysokiej jakości surowców krzemionkowych w rejonie Gór Barańskich oraz w Dolinie Udorki. Wyróżnia się na tym tle systematycznie badana przeze mnie od 2018 roku wielokulturowa kopalnia krzemienia czekoladowego w Dolinie Udorki (stan. Poręba Dzierżna 24), która odgrywa ważną rolę w sieci osadniczej od wczesnego mezolitu, co najmniej po neolit. Ten wątek zostanie szerzej omówiony w [Osiągnięciu nr 2](#).

Aby zwiualizować swój wkład w tematykę omówioną w Osiągnięciu 1 poniżej prezentuję Tabelę 1, uwzględniającą stan wiedzy nad osadnictwem pradziejowym w rejonie Doliny Wodącej i Udorki przed rozpoczęciem moich badań, oraz będący ich wynikiem, znacznie poszerzającym i zmieniającym stan wiedzy dla całej środkowej strefy Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.

Tabela 1. Zestawienie pradziejowych stanowisk z rejonu Doliny Wodącej i Udorki z uwzględnieniem stanowisk odkrytych i przebadanych przez zespół pod kierownictwem M. Sudoł-Procyk.

- dane o osadnictwie przed rozpoczęciem badań M. Sudoł-Procyk
 nowe dane będące wynikiem badań M. Sudoł-Procyk

Lp.	Stanowiska	Paleolit środkowy	Paleolit górný	Paleolit schyłkowy	Mezolit	Neolit	Epoka brązu	Epoka żelaza	Okres wpływów	Młodsze okresy
Dolina Wodąca										
1	Jaskinia Biśnik									
2	Jaskinia Zegar									
3	Schronisko nad Jaskinią Zegar									
4	Jaskinia Jasna w Smoleniu									
5	Jaskinia Jasna w Strzegowej									
6	Schronisko w Smoleniu III									
7	Schronisko w Górze Smoleń II									
8	Grodzisko Pańskie (Strzegowa, stan. 33)									
Dolina Udorki										
9	Jaskinia Perspektywiczna									
10	Schronisko Perspektywiczne									
11	Schronisko w Dolinie Udorki I									
12	Schronisko w Udorzu II									
13	Poręba Dzierżna 24 (kopalnia)									
14	Kleszczowa 9									
15	Stanowiska pow. w rejonie Gór Barańskich									
16	Udórz 1 i 2									

Przeprowadzone przez mnie badania wykazały ciągłość osadnictwa od środkowego paleolitu po okres rzymski (Tabela 1). Jak już wspomniałam, badania prowadzone od 1 poł. XX wieku, ograniczające się do dużych obiektów jaskiniowych w rejonie Doliny Wodącej, potwierdziły aktywność człowieka w okresie paleolitu środkowego i górnego oraz w neolicie i epoce brązu. Moje badania znacznie poszerzyły tę wiedzę nie tylko w zakresie osadnictwa Doliny Wodącej, ale co istotniejsze w zakresie niemal całkowicie pomijanej we wcześniejszych badaniach Doliny Udorki. Szczególnie istotny jest fakt, że moje badania ujawniły nieznaną wcześniej dużą aktywność społeczności schyłkowopaleolitycznych oraz mezolitycznych w

całej badanej strefie, co znacznie zmienia obowiązujący dotychczas stan wiedzy. Wykazanie obecności stanowisk z okresu paleolitu schyłkowego i mezolitu, ma duże znaczenie nie tylko dla badań mikroregionalnych, ale przede wszystkim ponadregionalnych. Poniżej prezentuję syntetyczny stan wiedzy o osadnictwie pradziejowym w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, uwzględniający rezultaty artykułów będących podstawą zgłoszonego [Osiągnięcia 1](#).

Środkowy paleolit

Najstarsze ślady aktywności człowieka pochodzą ze środkowego paleolitu. Relikty osadnictwa neandertalskiego znane są z kilku stanowisk przebadanych przez K. Cyrka w latach 80-tych XX w., zlokalizowanych w północnej części Wyżyny Ryczowskiej, w rejonie Skał Kroczyckich (J. Deszczowa, J. Złodziejska, S. Na Górze Słupsko). W Dolinie Wodącej zidentyfikowano cztery stanowiska z tego okresu (Jaskinia Biśnik, Jaskinia Jasna Smoleńska, Jaskinia Zegar i Jaskinia Jasna Strzegowska) (Cyrek 2009). Wśród nich wyróżnia się Jaskinia Biśnik, w której środkowopaleolityczna sekwencja osadnicza obejmuje co najmniej 21 poziomów zasiedlenia. W inwentarzach środkowopaleolitycznych, związanych z kulturą mustierską i mikocką, zachowały się w wyroby kamienne i kostne, relikty palenisk i pokonsumpcyjne fragmenty kości zwierzęcych [\[O1.10\]](#). Z zadokumentowanych danych wynika, że w okresie od 250 do 150 000 lat temu, niewielkie grupy łowców określanych mianem ludzi z Heidelbergu zakładały w jaskiniach krótkotrwałe obozowiska. Byli to prawdopodobnie przodkowie późniejszego *Homo sapiens*, a być może również Neandertalczyków. Właśnie oni byli mieszkańcami jaskiń przez następnych 100 000 lat. W warunkach chłodnego i suchego klimatu ostatniego zlodowacenia pobytu w Jaskini Biśnik były dłuższe, co wiązało się z większą liczbą pozostawionych wyrobów krzemienych oraz z wykonaniem zabiegów adaptacyjnych tego stanowiska [\[O1.5, O1.6, O1.14\]](#). Część surowców krzemionkowych, z których Neandertalczyki z Jaskini Biśnik, czy Jaskini Jasnej Strzegowskiej wytwarzali narzędzia, pochodzi z wychodni znajdujących się w rejonie Doliny Udorki. Świadczy to o tym, że dolina ta była znana i regularnie odwiedzana przez człowieka już od środkowego paleolitu i mogą to potwierdzać pojedyncze wyroby znalezione w tamtejszych jaskiniach, a mianowicie fragment rdzenia ze Schroniska w Dolinie Udorki I oraz odłupek z Jaskini Perspektywicznej [\[O1.4, O1.7\]](#).

Okres przejściowy i początek paleolitu górnego

W południowo-wschodniej części Wyżyny Ryczowskiej odnotowano ślady pobytu człowieka, które można łączyć z okresem przejściowym pomiędzy paleolitem środkowym a górnym, tzn. z kompleksem kultur z ostrzami liściowatymi. Takie stanowiska na terenie Polski należą do bardzo rzadkich. Z Jaskini Biśnik oraz Schroniska nad Jaskinią Zegar w Dolinie Wodącej pochodzą wyroby identyfikowane z kulturą jermanowicką lub szelecką [\[O1.4, O1.7, O1.13\]](#). Wydaje się, że te znaleziska są śladem zachodzących na obszarze środkowej części Wyżyny zmian kulturowych w okresie 34-30 tys. lat BP.

Paleolit górny

Około trzydziestu kilku tysięcy lat temu, w paleolicie górnym, w opisywanym rejonie pojawił się *Homo sapiens*. Obok wytwórczości krzemieniarskiej, z dużą wprawą obrabiał kości i poroża upolowanych zwierząt, wykonując z nich narzędzia i ozdoby. Na najstarsze,

górnopaleolityczne wyroby kultury oryniackiej natrafił K. Cyrek w Schronisku IV w Górze Birów koło Podzamcza, badając środkową część Wyżyny Ryczowskiej (Cyrek 2009), oraz w Jaskini Deszczowej w jej części północnej (Cyrek i in. 2000). Z górnego paleolitu nie znamy wielu śladów działalności człowieka w południowej strefie opisywanego regionu. W Jaskini Jasnej Strzegowskiej odkryto nieliczne wyroby krzemienne łączone z kulturą grawecką (Rybicka, Cyrek 1997), a kolejnym okazem, który można powiązać z tą kulturą, jest kość renifera ze śladami nacięć, pochodząca ze Schroniska nad Jaskinią Zegar [O1.7, O1.13]. Analogiczną datę uzyskano dla fragmentu narzędzia w typie szydła, wykonanego z kości słoniowej z Jaskini Perspektywicznej [Poz. II.7.56].

Paleolit schyłkowy

Późny plejstocen to okres rozwoju w środkowej części Wyżyny schyłkowego paleolitu reprezentowanego przez kulturę magdaleńską [O1.1, O1.4, O1.5, O1.9]. Jaskiniowe obozowiska twórców tej kultury najlepiej zachowały się w północnej części Wyżyny Częstochowskiej (np. w Schronisku Krucza Skała) [Poz.II.2.1]. Na zachodnich obrzeżach Doliny Udorki, na wyniesieniach Gór Barańskich, pomiędzy miejscowościami Cisowa i Kleszczowa, moje badania ujawniły obecność stanowisk otwartych, datowanych na późny paleolit. Są to przede wszystkim pracownie krzemieniarskie, a ich lokalizacja jest związana z wychodniami surowców krzemiennych. Jedno z tych stanowisk - Kleszczowa 9, łączone jest właśnie z kulturą magdaleńską [O1.1, O1.2]. Analogiczny inwentarz krzemienno-powłokowy pochodzi z Jaskini Perspektywicznej [O1.2]. Związek pracowni magdaleńskich w Górach Barańskich z jaskinią w Dolinie Udorki jest bardzo interesujący dla prześledzenia relacji między stanowiskami pod koniec plejstocenu. Na obu stanowiskach, w Kleszczowej i Jaskini Perspektywicznej, odnotowano udział podobnych surowców, w tym krzemienia czekoladowego z Doliny Udorki. Nie mamy dowodów, aby powiązać przebadane obiekty górnicze ze stanowiska Poręba Dzierżna 24 z działalnością myśliwych magdaleńskich, jednak wysokiej jakości surowiec pochodzący niewątpliwie ze złoża pierwotnego, sugeruje znajomość prostych metod górniczych i eksploatację zwietrzałej skały w krawędzi doliny. Wyroby z eksploatowanych surowców krzemiennych sugerują, że w tym czasie Jaskinia Perspektywiczna była traktowana jako tymczasowe schronienie dla wędrujących łowców magdaleńskich, których pobyt w tym rejonie bez wątplenia wiązać możemy z obecnością atrakcyjnego surowca i gospodarką surowcową tej społeczności [O1.2]. W Dolinie Wodącej występuje tylko jedno stanowisko (Schronisko w Smoleniu III) łączone z późnym paleolitem. W warstwie lessowej odnaleziono relikty paleniska, a w jego okolicy kości łościa oraz pieśca. Są to pozostałości słabo zachowanego poziomu kulturowego, zapewne krótkiego pobytu wędrującego łowcy. Nie odkryto żadnych zabytków krzemienno-powłokowych i niestety przynależność kulturowa tych znalezisk nie jest jasna [O1.3, O1.4, O1.8].

Mezolit

W mezolocie łowcy musieli dostosować się do ocieplenia klimatu i zmian środowiskowych na początku holocenu, co widać w zmianie inwentarzy odkrywanych na stanowiskach. Ten okres jest bardzo słabo rozpoznany w środkowej części Wyżyny, ale moje badania w rejonie Doliny Udorki, znacznie poszerzyły wiedzę w tym zakresie. Obecność myśliwych mezolitycznych w Jaskini Perspektywicznej potwierdzają wyroby krzemienne oraz

datowania radiowęglowe węgli drzewnych z paleniska oraz kości zwierzęcych. Analogiczne daty występują na terenie pobliskiej kopalni krzemienia [O1.4, O2.6]. Związek między tymi stanowiskami zdają się potwierdzać identyczne mezolityczne rdzenie oraz datowanie. Ślady wielokrotnych penetracji mikroregionu w mezolicie są także poświadczone znaleziskami powierzchniowymi. W tym kontekście Jaskinia Perspektywiczna, jawi się jako wielokrotnie odwiedzany przez mezolitycznych górników obiekt mieszkalny.

Neolit

W 5 tys. p.n.e. pojawiły się ugrupowania neolityczne, które obok łowiectwa i zbieractwa zajmowały się hodowlą i pasterstwem zwierząt udomowionych oraz wypaleniskową i kopieniacką uprawą ziemi. Wyżyna Krakowsko-Częstochowska i doliny rzeczne w strefie krasowej mogły pełnić w tym czasie odmienne funkcje, a ich ogólne tendencje w zasiedlaniu możemy prześledzić na podstawie materiałów ze stanowisk Doliny Udorki i Wodącej. W neolicie, w celu zdobycia ziemi pod uprawę potrzebne były narzędzia rąbiące do karczowania lasów, czyli kamienne siekierki. Wytwarzano je w pracowniach położonych w pobliżu złóż surowców, którymi były lokalne krzemienie jurajskie. Takie pracownie, jak i inne stanowiska gdzie stwierdzono krótkotrwały pobyt, obserwujemy praktycznie przez cały okres neolitu. Starsze łączone są z tzw. kompleksem lendzielsko-polgarskim i te udokumentowane są w kopalni krzemienia czekoladowego w Dolinie Udorki [Poz.II.3.4] oraz rejonie Gór Barańskich. Młodsze związane z kompleksem badeńskim tylko w tym drugim regionie (Pelisiak 2006). Jaskinie w tym czasie odgrywały istotne zaplecze mieszkalne dla neolitycznych górników. Ze starszą fazą łączone jest Schronisko w Dolinie Udorki I, gdzie mamy krótkotrwałe ślady obozowiska w postaci paleniska i ułamków naczyń ceramicznych. Młodszej fazie związanej z wytwarzaniem siekierek czworosiecznych, odpowiada wiele stanowisk jaskiniowych w Dolinie Wodącej. Badania archeologiczne odsłoniły liczne warsztaty gdzie produkowano, ale i naprawiano takie siekiery, wraz z fragmentami naczyń glinianych oraz nielicznymi kośćmi zwierzęcymi. Dobrym przykładem jest Jaskinia Biśnik, Schronisko nad Jaskinią Zegar oraz Jaskinia Jasna Strzegowska, w której rozpoznano odpady ze wszystkich etapów produkcji takich siekier [O1.13], ale w okolicy znalezione zostały także uboższe ślady tej aktywności [Poz.II.2.7].

Wczesna epoka brązu

Ślady aktywności człowieka z wczesnej epoki brązu reprezentują kolejny horyzont chronologiczny zasiedlenia rejonu. Daty radiowęglowe i zespoły zabytków wskazują, że działalność na tym terenie wiąże się z początkami kultury mierzanowickiej. Są to pozostałości krótkich pobytów ludzi wykorzystujący przede wszystkim jaskinie w bardzo zróżnicowany sposób. O funkcji mieszkalnej świadczą relikty obozowiskowe w postaci palenisk, fragmentów naczyń ceramicznych i narzędzi krzemiennych, jak np. w Schronisku w Udorzu II [O1.11]. Z aspektem, związanym ze strefą sepulkralną i rytualną, związane są znaleziska kości ludzkich, takich jak te ze Schroniska w Dolinie Udorki I [Poz.II.3.4]. Ludzkie kości z tego okresu pochodzą także ze Schroniska w Smoleniu III w Dolinie Wodącej, które zostały odkryte w kontekście szczątków psa ze śladami nacięć [O1.3]. Kilka pochówków psów pochodzi z cmentarzysk z wczesnej epoki brązu, położonych w małopolskiej strefie lessowej. Być może w Schronisku tym mamy depozyt o podobnym charakterze, zwłaszcza że rytualne

wykorzystywanie jaskiń na początku epoki brązu potwierdza znalezisko naszyjnika wykonanego z kłów dzika z Jaskini Biśnik (Cyrek 2002), które to znajduje liczne analogie w męskich grobach na małopolskich cmentarzyskach. Przykład z Jaskini Biśnik oraz Schroniska w Smoleniu III, świadczy o celowym deponowaniu ciał oraz pewnych przedmiotów w jaskiniach i ich szczególnym znaczeniu.

Późna epoka brązu i epoka żelaza

Młodsze okresy prehistoryczne w środkowej części Wyżyny są reprezentowane przez liczne stanowiska zarejestrowane podczas badań AZP. W rejonie Doliny Udorki funkcjonowały grody (stan. Udórz 1 i Udórz 2) (Bartczak, Pierzak 1988, 1992; Długoszewski, Pierzak 2004-2005), co potwierdziła analiza lidarowa i ceramika na ich obszarze. Grody wykorzystywane były jako obiekty mieszkalne i obronne. Dotychczas nie stwierdzono śladów jakiegokolwiek aktywności człowieka z późnej epoki brązu i epoka żelaza w jaskiniach na tym terenie.

Okres przedrzymski i rzymski

Pradzieje omawianego rejonu zamyka okres przedrzymski i rzymski. Na północnym krańcu środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, znanych jest wiele jaskiń i schronisk skalnych z zachowanymi relikami krótkotrwałych obozowisk człowieka (np. Wojenka et al. 2023). Dla odmiany w jej południowej strefie potwierdzają je tylko ostatnie, nie tak liczne odkrycia, jednak o innym charakterze. Ślad krótkotrwałego pobytu w postaci paleniska zadokumentowano w Jaskini Perspektywicznej. Wyjątkowe jest jednak Schronisko w Smoleniu III, gdzie odkryto depozyt ceramicznego naczynia, metalowego klucza kotwicowego oraz kości żbika ze śladami nacięć, potwierdzające rytualny sposób życia społeczności kultury przeworskiej już na początku II wieku p.n.e. [O1.3, O1.8].

Moje badania w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, umożliwiły prześledzenie ogólnych trendów wykorzystywania stanowisk jaskiniowych i otwartych w pradziejach. Warunki paleośrodowiskowe, poprzez obecność jaskiń, stwarzały dogodne możliwości ich zamieszkania i częstych powrotów w okresie paleolitu i mezolitu. Aspekt mieszkalny jest obecny na tych stanowiskach niemal we wszystkich okresach. Różna jest jednak intensywność zasiedlenia: im młodszy okres tym zasiedlenie bardziej epizodyczne. Jeśli przyjrzymy się funkcjom jaskiń, wyraźnie zobaczymy, że od epoki brązu, jaskinie przestają być atrakcyjne jako obiekty mieszkalne, ale wykorzystuje się je dla celów rytualnych i sepulkralnych. Wyraźnie widzimy także, że od okresu schyłkowego paleolitu po wczesny brąz, poza funkcjom mieszkalną, jaskinie wykorzystywane są jako obiekty, gdzie przetwarzano surowiec krzemienisty pozyskiwany przez górników w pobliskich kopalniach. W tym czasie stanowiskom jaskiniowym, towarzyszą także stanowiska otwarte, z miejscami obróbki surowca krzemienistego na dużą skalę.

4.2. Osiągnięcie naukowe nr 2 [O2]

4.2.1. Tytuł osiągnięcia naukowego

Znaczenie regionu środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej z perspektywy wydobycia, użytkowania i dystrybucji surowców krzemionkowych w pradziejach.

4.2.2. Wykaz publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe

Przedstawione przeze mnie osiągnięcie naukowe jest opublikowane w formie 12 artykułów [O2.1 - O2.12], w 6 przypadkach w czasopismach i w 6 przypadkach w recenzowanych pracach zbiorowych. Jestem pierwszym autorem i zarazem autorem korespondencyjnym 8 spośród wymienionych artykułów [O2.2, O2.3, O2.4, O2.5, O2.6, O2.7, O2.8, O2.9]. W czterech pozostałych publikacjach jestem odpowiednio druga i trzecia na liście autorów.

Pełne wersje tych publikacji wraz z oświadczeniami współautorów znajdują się w Załącznikach nr 5 i 6.

[O2.1] Mander S., Krajcarz M. T., **Sudol-Procyk M.**, Malak M., Skrzatek M., 2024. New deposit of chocolate flint in Załęże gully (Kraków-Częstochowa Upland, Poland): raw material characterization and its availability for prehistoric communities, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 53 (2024) 10432. doi:10.1016/j.jasrep.2023.104328. Pozycja II.4.39 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Współtworzenie koncepcji badań, zaplanowanie, koordynowanie i uczestnictwo w badaniach terenowych, nadzorowanie badań doktorantki, zgromadzenie danych archeologicznych i przyrodniczych oraz interpretacja wyników w zakresie archeologii, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów, administracja projektem, pozyskanie funduszy.

[O2.2] **Sudol-Procyk M.**, Cyrek K., 2023. Krzemienie jurajskie w paleolicie środkowej części Jury Polskiej (Jurassic flints in the Palaeolithic Age in the central part of the Polish Jura). W: W. Borkowski, A. Kraszewska, S. Sałaciński, D. Stefański, E. Trela-Kieferling, P. Valde-Nowak (red.), *Studia nad gospodarką surowcami krzemionkami w pradziejach. Krzemień jurajski w pradziejach*, tom 10. Warszawa-Kraków: Wydawnictwo: Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie, Muzeum Archeologiczne w Krakowie, Instytut Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, 143-167. Pozycja II.2.19 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Twórca koncepcji badań, zaplanowanie, koordynowanie i uczestnictwo w badaniach terenowych, zgromadzenie danych archeologicznych i przyrodniczych oraz interpretacja źródeł archeologicznych, napisanie artykułu, administracja artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów, pozyskanie funduszy.

[O2.3] **Sudol-Procyk M.**, Malak M., Binnebesel H., Krajcarz M.T., 2022. Striped Flint in Archaeological Materials Around the Outcrops of the Kraków-Częstochowa Striped Flint Variety, *Archaeologia Polona*, 60, 163 – 185. doi:10.23858/APa60.2022.3099. Pozycja II.4.31 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Twórca koncepcji badań, koordynowanie i uczestnictwo w badaniach terenowych, zgromadzenie danych archeologicznych, analiza i interpretacja źródeł

archeologicznych pod kątem typologicznym i surowcowym, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów, administracja projektem, pozyskiwanie funduszy.

- [O2.4] Sudol-Procyk M.**, 2022. One century of studies on chocolate flint. And what do we really know about it...?, *Sprawozdania Archeologiczne*, 74/1, 49-65. doi.org/10.23858/SA/74.2022.1.3012. Pozycja II.4.30 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Twórca koncepcji badań, zgromadzenie i dokumentacja źródeł, interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów, administracja projektem, pozyskanie funduszy.

- [O2.5] Sudol-Procyk M.**, Krajcarz M.T., 2021. The use of landscape and georesources at microregional scale during the younger part of the Late Glacial in the south- eastern part of Ryczów Upland (Polish Jura). In: F. Bostyn, F. Giligny and P. Topping (Eds), *Production and Procurement Systems of Siliceous Rocks in the European Neolithic and Bronze Age*, 16-30, Oxford, Archaeopress. Pozycja II.2.13 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Twórca koncepcji badań, koordynowanie i uczestnictwo w badaniach terenowych, zgromadzenie danych, analiza źródeł archeologicznych pod kątem typologicznym i surowcowym, interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów, administracja projektem, pozyskiwanie funduszy.

- [O2.6] Sudol-Procyk M.**, 2021. Chocolate flint outcrops in the Kraków-Częstochowa Upland. State of knowledge on mining, use, and distribution of the raw material and further research perspectives. In: A. Nemergut, I. Cheben, K. Pyżewicz (Eds), *Fossile directeur. Multiple perspectives on lithic studies in Central and Eastern Europe. Študijné zvesti Archeologického ústav SAV – Supplementum 2*, 251-263. doi:10.31577/szausav.2021.suppl.2.16. Pozycja II.2.12 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Twórca koncepcji badań, zgromadzenie i dokumentacja źródeł, interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów, administracja projektem, pozyskanie funduszy.

- [O2.7] Sudol-Procyk M.**, Krajcarz M. T., Malak M., Werra D. H., 2021. Preliminary characterization of the prehistoric mine of chocolate flint in Poręba Dzierzna, site 24 (Wolbrom commune, małopolskie voivodeship), *Sprawozdania Archeologiczne*, 73/2, 109-135. doi:10.23858/SA/73.2021.2.2546. Pozycja II.4.29 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Twórca koncepcji badań, koordynowanie i uczestnictwo w badaniach terenowych, zgromadzenie danych, analiza źródeł archeologicznych, interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów, administracja projektem, pozyskiwanie funduszy.

- [O2.8] Sudol-Procyk M.**, Brandl M., Krajcarz M. T., Malak M., Skrzatek M., Stefański D., Trela-Kieferling E., Werra D. H., 2021. Chocolate Flint: new perspectives on its deposits, mining, use and distribution by prehistoric communities in Central Europe, *Antiquity. Project Gallery*, 95 (383), 1-7. doi:10.15184/aqy.2021.48. Pozycja II.4.28 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Twórca koncepcji badań, koordynowanie i uczestnictwo w badaniach, zgromadzenie danych, interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów, administracja projektem, pozyskiwanie funduszy.

[O2.9] Sudol-Procyk M., Budziszewski J., Krajcarz M.T., Jakubczak M., Szubski M., 2018. The Chocolate Flint Mines in the Udorka Valley (Częstochowa Upland) – a Preliminary Report on the Field and Lidar Surveys. In: D. H. Werra & M. Woźny (Eds.), *Between History and Archaeology. Papers in honour of Jacek Lech*, Archaeopress Archaeology, Oxford, 89-102. Pozycja II.2.11 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Współtworzenie koncepcji badań, koordynowanie i uczestnictwo w badaniach terenowych, zgromadzenie danych archeologicznych oraz analiza źródeł archeologicznych pod kątem typologicznym i surowcowym, interpretacja wyników, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów, administracja projektem, pozyskiwanie funduszy.

[O2.10] Krajcarz M.T., Sudol M., Krajcarz M., Cyrek K., 2014. Wschodnie krzemienia pasiastego na Wyżynie Ryczowskiej (Wyżyna Krakowsko-Częstochowska). W: D. Piotrowska, W. Piotrowski, K. Kaptur, A. Jedynak (red.). *Górnictwo z epoki kamienia: Krzemionki – Polska – Europa*. W 90. rocznicę odkrycia kopalni w Krzemionkach, t. 1 *Silex et Ferrum*, Muzeum Historyczno-Archeologiczne w Ostrowcu Świętokrzyskim, Ostrowiec Św., 319-338. Pozycja II.2.6 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Współtworzenie koncepcji badań, koordynowanie i uczestnictwo w badaniach terenowych, zgromadzenie materiału źródłowego, analiza i interpretacja materiału archeologicznego, napisanie artykułu, wizualizacja, interpretacja wyników, odpowiedzi na uwagi recenzentów, administracja projektem, pozyskiwanie funduszy.

[O2.11] Krajcarz M.T., Sudol M., Krajcarz M., Cyrek K., 2012. From far or from near? Sources of “banded flint” and “chocolate flint” raw material used during Stone Age in Biśnik Cave (southern Poland). *Anthropologie. International Journal of the Science of Man*, 50 (4), 411-425. Pozycja II.4.8 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Współtworzenie koncepcji badań, koordynowanie i uczestnictwo w badaniach terenowych, zgromadzenie materiału źródłowego, analiza i interpretacja materiału archeologicznego, napisanie artykułu, wizualizacja, interpretacja wyników, odpowiedzi na uwagi recenzentów, administracja projektem, pozyskiwanie funduszy.

[O2.12] Cyrek K., Sudol M., 2008. Wyroby z krzemienia czekoladowego w środkowopaleolitycznych zespołach kulturowych z Jaskini Biśnik, pow. olkuski. W: W. Borkowski, J. Libera, B. Sałacińska, S. Sałaciński, (red.), *Krzemień czekoladowy w pradziejach*. Materiały z konferencji w Orońsku, 08–10.10.2003. *Studia nad gospodarką surowcami krzemiennymi w Pradziejach*, t. 7, Warszawa – Lublin, 347–356. Pozycja II.2.2 w wykazie osiągnięć (Załącznik nr 4).

Wkład habilitantki: Uczestnictwo w badaniach terenowych, zgromadzenie materiału źródłowego, analiza i interpretacja źródeł, napisanie artykułu, wizualizacja, odpowiedzi na uwagi recenzentów.

4.2.3. Omówienie osiągnięcia 2

Krzemień poprzez swoje naturalne właściwości, m.in. twardość, drobnokrystaliczność i łupliwość, jest materiałem, którego obróbka była stosunkowo łatwa, dlatego też wytwory krzemienne towarzyszyły człowiekowi od najdawniejszych czasów. Zakres i sposób użytkowania, a także pozyskiwania i przetwarzania surowców krzemionkowych w różnych dziedzinach działalności człowieka były bardzo ważne z punktu widzenia postępu cywilizacyjnego społeczności pradziejowych i są ważnym źródłem dla rekonstrukcji różnych zachowań społecznych.

Badania dystrybucji krzemiennych surowców kopalnych przebiegają na wielu płaszczyznach w zależności od rozpatrywanego okresu i regionu. Obok aspektów czysto utylitarnych związanych, np. z technologią, dostępnością i jakością surowca, obejmują także te, które stanowią wyraz przekazu treści ideowych, o czym może świadczyć np. styl narzędzia (Tomaszewski 1988). Postrzegane są także jako metoda rekonstrukcji potencjalnych kontaktów między społecznościami prehistorycznymi. Próba ich ustalenia (celowości, zasięgu, intensywności) jest jednym z trudniej uchwytanych zagadnień w prahistorii, szczególnie w najstarszych jej odcinkach (Sulgostowska 2005). Dlatego też, tak ważne z punktu widzenia badacza epoki kamienia jest ustalenie miejsc pozyskiwania surowca krzemienia, a następnie jego rozprzestrzenienia.

Wielka popularność krzemienia w pradziejach spowodowała, że wszelkie zagadnienia związane z lokalizacją źródeł i jego pierwotnego występowania, jak też eksploatacją, stanowią jedno z najciekawszych zagadnień polskiej prahistorii. Dotychczasowe badania inwentaryzacyjne skoncentrowane były w rejonach północno-wschodniego przedpola Gór Świętokrzyskich (np. Schild 1971), Kotliny Sandomierskiej (Libera i in. 1994) oraz Wyżyny Krakowskiej (Kaczanowska, Kozłowski 1976; Lech 1980), natomiast obszar środkowej części Wyżyny Częstochowskiej dotychczas był pomijany w szczegółowych badaniach tego typu.

Moje zainteresowania gospodarką surowcową w pradziejach zostały zainspirowane badaniami nad technologią wyrobów krzemiennych z Jaskini Biśnik. W inwentarzach tego stanowiska dominującymi surowcami są lokalne krzemienie jurajskie, których liczne wychodnie zlokalizowano w najbliższej okolicy stanowiska (Cyrek et al. 2010). Na tym tle wyróżniał się krzemień czekoladowy, a wyroby z tego surowca, pierwotnie identyfikowanego jako import z Gór Świętokrzyskich, zostały przez mnie zaprezentowane na konferencji „*Krzemień czekoladowy w pradziejach*”, która odbyła się w 2003 r. w Orońsku [Poz. II.7.1], a następnie opisane przy współpracy z K. Cyrkiem [O2.12].

Rezultaty artykułu [O2.12]:

Uzyskiwanie i użytkowanie krzemienia czekoladowego w paleolicie środkowym to zagadnienie bardzo słabo poznane. Zwrócił na nie uwagę R. Schild (1971, s. 40) pisząc o użytkowaniu krzemienia czekoladowego na stanowisku w Piekarach oraz publikując wyniki badań kopalni krzemienia czekoladowego w Tomaszowie (Schild i in. 1985). W tym kontekście wyjątkowym wydają się być zaprezentowane w artykule wyroby z krzemienia czekoladowego odkryte w poziomach datowanych na okresy zlodowaceń Odry, Warty i Wisły w Jaskini Biśnik. Największy udział surowca czekoladowego w inwentarzach zadokumentowano w najstarszych, odrzańskich poziomach zasiedlenia jaskini, natomiast w warstwach odpowiadających zlodowaceniowi Warty oraz ze schyłku zlodowacenia Wisły, notujemy tylko pojedyncze narzędzia z tego surowca. W świetle ówczesnego stanu wiedzy, różnice w udziale importowanych surowców w kolejnych poziomach zasiedlenia jaskini, mogły świadczyć o preferowanych kierunkach migracji ówczesnych jej mieszkańców w poszczególnych fazach środkowego paleolitu.

Pomimo zmiany stanu wiedzy na skutek późniejszych odkryć wychodni krzemienia czekoladowego w bezpośrednim sąsiedztwie jaskini, artykuł jest ważnym przyczynkiem do rozważań nad koniecznością szczegółowych studiów mikroregionalnych, pod kątem występowania i identyfikacji surowców krzemionkowych, wykorzystywanych do produkcji narzędzi w pradziejach.

Wspomniana powyżej konferencja w Orońsku była pierwszą po uzyskaniu magisterium z archeologii, w której czynnie uczestniczyłam jako prelegent, dlatego bardzo dokładnie zapadły mi w pamięć pytania, jakie pojawiły się podczas dyskusji. Jednym z nich była kwestia

wykorzystania przez neandertalczyka lokalnych złóż surowców, w tym niepotwierdzonego wówczas na Jurze krzemienia czekoladowego. Ten problem zdecydowałam się bliżej zbadać po blisko dekadzie, rozpoczynając systematyczne prace mające na celu kartowanie surowców krzemionkowych na Wyżynie Częstochowskiej, przy współpracy z geologiem dr. Maciejem T. Krajcarzem i archeologką, dr. Magdaleną Krajcarz.

Udział w zespołach środkowopaleolitycznych wspomnianego krzemienia czekoladowego oraz częściowo spatynowanego surowca z charakterystycznym pasmowaniem, nawiązującym do surowców górnourajskich z północno-wschodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich (czyli krzemienia pasiastego), skłonił do poszukiwań niezidentyfikowanych surowców w najbliższej okolicy stanowiska. W ich wyniku wykazano obecność złóż krzemienia pasiastego niespełna 5 km od stanowiska. Do odkrycia wspomnianych wychodni, niewątpliwie przyczyniły się prace ziemne związane z rozkopywaniem stoku w miejscowości Cisowa, pow. zawierciański. Regularne penetracje okolicy doprowadziły także do odkrycia w osadach fluwialnych Doliny Udorki (oddalonej od wspomnianych wychodni o ok. 3 km) pojedynczych płaskich konkrecji krzemienia czekoladowego, a w dalszej kolejności antropogenicznych obiektów poświadczających eksploatację tego surowca w pradziejach [O2.9]. Wstępne rezultaty tych badań i ich wpływ na stan wiedzy nad gospodarką surowcową w pradziejach, zostały zaprezentowane w dwóch artykułach [O2.11, O2.10], będących pokłosiem konferencji z udziałem międzynarodowych specjalistów z tej dziedziny w Brnie w 2012 r. (tytuł wystąpienia: *From far or from near? Map of silicate raw material outcrops around the Biśnik Cave*) [Poz. II.7.12] oraz w Krzemionkach Opatowskich w 2013 r. (tytuł wystąpienia: *Wychodnie krzemienia pasiastego na Wyżynie Częstochowskiej. Wstępne wyniki badań*) [Poz. II.7.13].

Rezultaty artykułu [O2.11]:

W artykule zaprezentowane zostało zagadnienie obecności w środkowopaleolitycznych inwentarzach Jaskini Biśnik wyrobów z dwóch surowców krzemionkowych: krzemienia czekoladowego i krzemienia pasiastego, jako przyczynek do dyskusji nad obecnością surowców tzw. „importowanych”. Wyniki prac interdyscyplinarnego zespołu potwierdziły obecność w bliskim sąsiedztwie jaskini ich wychodni, podważając tym samym obowiązujący dotychczas dogmat o pochodzeniu krzemienia czekoladowego i pasiastego wyłącznie z południowo-wschodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. Moje badania skoncentrowane były nad identyfikacją surowców w materiale z Biśnika i interpretacją tych danych.

Wyroby z krzemienia czekoladowego i pasiastego są obecne niemalże we wszystkich poziomach kulturowych Jaskini Biśnik, głównie w postaci pojedynczych noży tylcowych oraz rdzeni lewaluaskich, a także licznych odłupków, będących efektem procesu rdzeniowania i retuszowania narzędzi. W Jaskini Biśnik niezwykle bogaty w krzemień pasiasty jest także holoceni poziom kulturowy, związany z produkcją siekier czworościennych. Jest to dowód na to, że lokalny krzemień pasiasty jest surowcem charakteryzującym się bardzo dobrą jakością, wykorzystywaną do produkcji skomplikowanych technologicznie narzędzi rdzeniowych, takich jak noże i siekiery. Był on doceniany zarówno przez ugrupowania neandertalskie, w okresie środkowego paleolitu, jak i neolityczne społeczności w okresie holocenu.

Ustalenie, że grupy neandertalskie w środkowej części Jury Krakowsko-Częstochowskiej, wykorzystywały wyłącznie jak się wydaje lokalne surowce, zmienił obowiązujący stan wiedzy, jednak dobrze nawiązuje do stanowisk środkowopaleolitycznych z innych regionów Polski, gdzie neandertalczyki korzystali z surowców dostępnych bezpośrednio w okolicach stanowisk, raczej nie przekraczając dystans 20 km.

Nowe dane stały się przyczynkiem do dyskusji nad wnioskowaniem o mobilności ugrupowań neandertalskich w okresie środkowego paleolitu, w oparciu o źródła krzemienne, a także dystrybucją surowców w okresie holocenu.

Rezultaty artykułu [O2.10]:

Artykuł prezentuje wyniki badań nad krzemieniem pasiastym, którego złoża zostały rozpoznane w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej (= Wyżynie Ryczowskiej). Poza dokładną charakterystyką makroskopową i mikroskopową surowca oraz opisem wychodni wykonanym przez M. T. Krajcarza, w artykule podjęłam się identyfikacji tego surowca w inwentarzach stanowisk archeologicznych południowej części Wyżyny Ryczowskiej.

Moje badania wykazały, że wychodnie krzemienia pasiastego na Wyżynie Ryczowskiej niewątpliwie miały znaczenie gospodarcze w pradziejach. Eksploatacja złóż tego krzemienia jest potwierdzona licznymi stanowiskami archeologicznymi o charakterze pracowni krzemieniarskich lokowanych w pobliżu wychodni, od paleolitu schyłkowego po neolit. Natomiast znaleziska artefaktów wykonanych z krzemienia pasiastego na stanowiskach w badanym rejonie, znacznie rozszerzają tę chronologię, poświadczając że krzemień ten był znany i wykorzystywany wielokrotnie na przestrzeni dziejów, od środkowego paleolitu po neolit i wczesne okresy epoki brązu.

Rezultaty artykułu [O2.9]:

Artykuł został zainspirowany odkryciem w rejonie Doliny Udorki wychodni krzemienia czekoladowego, w obrębie których natrafiono na szereg niewielkich wgłębień w ziemi o antropogenicznym charakterze, które wstępnie uznano za pozostałość po działalności prehistorycznych górników. Na ich powierzchni zadokumentowano odlupkowy półsurowiec krzemienisty oraz liczne konkracje, w tym wstępnie obrobione, które (jak pokazały dalsze badania), stanowiły reliktów przykopalnianych pracowni związanych ze wstępną obróbką surowca. Odkryte przekształcenia terenu, za pomocą metody lotniczego skaningu laserowego (LiDAR, ALS), poddano analizie numerycznego modelu terenu. Potwierdziła ona wstępną ocenę rzeźby okolicy domniemanej kopalni krzemienia czekoladowego, wskazując na liczne antropogenne modyfikacje rzeźby układające się tu w trzy różne strefy. Te wstępne badania dały podstawy aby sądzić, że przynajmniej rozległą niszę powstałą przy krawędzi doliny na skutek wielokrotnie ponawianej eksploatacji niewielkich jam otwartych w stronę doliny, możemy łączyć z okresem pradziejów. Zlokalizowany punkt eksploatacji surowca sugeruje, że sposób pozyskiwania krzemienia czekoladowych w Dolinie Udorki jest wyraźnie odmienny, od znanego z kopalń surowców jurajskich *in situ* na północno-wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich. Mniejsze założenia podobnego typu znamy z punktu eksploatacji krzemienia pasiastych „Skalecznica Duża”, a także ze stanowiska „Krzemianka” związanego z eksploatacją wtórnych złóż krzemienia z moreny zlodowacenia Warty na terenie Puszczy Knyszyńskiej. Analogiczną metodę znamy jednak z sąsiednich krajów, np. ze stanowiska "Lousberg" w Aachen (Niemcy), które pokazuje, że tak prowadzona eksploatacja może przyjmować także duże rozmiary.

W pracy zaprezentowałam ponadto wstępne wyniki analiz wyrobów krzemienistych, pochodzących z badań powierzchniowych stanowiska wykazując, że wiążą się one ze wstępną obróbką surowca i stanowią pozostałość po niewielkim (jak się wówczas wydawało) punkcie eksploatacji i wstępnej obróbki krzemienia czekoladowego. Uwzględniając lokalizację wychodni krzemienia czekoladowego w Dolinie Udorki i domniemany punkt ich pozyskiwania, przeanalizowałam inwentarze z kilku stanowisk położonych w południowej części Wyżyny Ryczowskiej pod kątem ich potencjalnego wykorzystania w paleolicie. Już wstępne ustalenia wykazały, że wychodnie krzemienia czekoladowego w Dolinie Udorki niewątpliwie miały znaczenie gospodarcze w pradziejach. Wykorzystanie surowca jest potwierdzone licznymi stanowiskami archeologicznymi we wszystkich okresach paleolitu, jednak znamienne jest różny model wykorzystania i dystrybucji tego surowca. W okresie środkowego paleolitu, neandertalczyk wykorzystywał krzemień czekoladowy głównie podczas stosowania skomplikowanych metod obróbki surowca, takich jak kształtowanie bifacjalnych narzędzi. Lokowanie stanowisk względem wychodni w tym czasie zdaje się mieć znaczenie drugorzędne. Natomiast stanowiska górno- i schyłkowopaleolityczne mają charakter pracowni i lokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie wychodni.

Podsumowaniem pewnego etapu badań nad zasobami surowcowymi środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, była konferencja dedykowana prof. dr. hab. Bolesławowi Ginterowi, pt. *Krzemień jurajski w pradziejach*, zorganizowana w 2017 r. w Krakowie przez Muzeum Archeologiczne w Krakowie, Instytut Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie i Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie. W zaprezentowanych referatach przedstawiona została problematyka występowania, zróżnicowania, metod rozpoznawania i dokumentacji surowców jurajskich środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, a także kwestia ich wykorzystywania w pradziejach regionu [Poz. II.7.30(1,2)]. Pokłosem tej konferencji są artykuły opublikowane w serii Studia nad Gospodarką Surowcami Krzemiennymi w Pradziejach wydawanej przez Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie w 2023 r. (Krajcarz 2023) oraz [O2.2]

Rezultaty artykułu [O2.2]:

Artykuł jest próbą uporządkowania dotychczasowej wiedzy dotyczącej użytkowania lokalnych surowców do produkcji narzędzi w paleolicie środkowej części Jury Polskiej, pochodzących z lokalnych złóż zróżnicowanych krzemieni jurajskich odkrytych podczas licznych prospekcyjnych terenowych. Oprócz opisywanych wcześniej krzemienia czekoladowego i pasiastego, wyróżniono kilka innych odmian surowców, z których większość można uznać za odmiany „krzemienia jurajskiego podkrakowskiego”. Niektóre z tych odmian występują poniżej pozycji stratygraficznej wspomnianych krzemieni czekoladowych i pasiastych, ale co najmniej trzy z nich, występują powyżej, tak więc krzemienie jurajskie pochodzą ze środkowego i górnego Oksfordu i najprawdopodobniej z dolnego Kimerydu. Lokalne odmiany surowców krzemiennych zostały nazwane od jednostek litostratygraficznych, w których występują lub od nazwy najbliższej wsi: scyfiowe, zawodziańskie, pileckie, z Załęża, z Cisowej, z Gór Barańskich, z Wierbki i z Udorza. Większość odmian, jeśli nie są zwietrzałe, można łatwo zidentyfikować za pomocą cech makroskopowych.

W środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej zarejestrowano do tej pory 18 stanowisk z okresu paleolitu, które koncentrują się w kilku strefach Wyżyny, przede wszystkim, idąc od północy, w rejonie Skał Kroczyckich i Podlesickich, Pasma Ogrodzienieckiego oraz w Dolinach Wodącej i Udorki. Prezentowane wyniki badań nad użytkowaniem surowców jurajskich przyniosły istotne rezultaty, potwierdzające użytkowanie lokalnych odmian krzemienia do produkcji narzędzi we wszystkich okresach paleolitu. Najczęściej wykorzystywane w paleolicie były krzemienie pasiasty i czekoladowy oraz w nieco mniejszym stopniu krzemień z Gór Barańskich oraz z Wierbki i zawodziański. Pozostałe surowce są spotykane sporadycznie, co świadczy o ich gorszych walorach użytkowych. Na podstawie przeprowadzonych prac wyraźnie widać preferencje surowcowe w poszczególnych okresach i tak, w okresie paleolitu środkowego wykorzystywane były wszystkie dostępne w promieniu 10 km surowce krzemienne, z tym, że w starszej fazie paleolitu środkowego dominowały gorsze jakościowo lokalne krzemienie jurajskie występujące w sąsiedztwie stanowisk (głównie otoczaki znajdowane w dolinach rzecznych), natomiast w młodszej fazie dominowały lepsze surowce (krzemień czekoladowy, pasiasty i zawodziański), zwłaszcza do produkcji narzędzi bifacjalnych. W paleolicie górnym i schyłkowym, widoczne są już wyraźne podziały na stanowiska zlokalizowane blisko wychodni dobrej jakości surowców z inwentarzami pracownianymi oraz na krótkotrwałe stanowiska obozowiskowe z nielicznym inwentarzem krzemiennym, oddalone od tych wychodni. Generalnie w okresach tych widzimy dużo większe ujednoczenie surowcowe. I tak w południowej części Wyżyny Ryczowskiej są to inwentarze oparte głównie na krzemieniu czekoladowym i pasiastym, natomiast w jej środkowej i północnej strefie, na krzemieniu zawodziańskim.

Odkrycia w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej wychodni surowców krzemionkowych, w tym uważanych dotychczas za tzw. „import” ze strefy świętokrzyskiej, oraz wstępne rozpoznanie potencjalnych miejsc ich eksploatacji, były podstawą do dalszych badań. W 2019 roku, w ramach konkursu Sonata Bis 8, pozyskałam grant

finansowany przez Narodowe Centrum Nauki pt. „*Krzemień czekoladowy na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Wydobywanie, użytkowanie i dystrybucja*” [Poz. II.9.4], którego realizacja zaplanowana została na lata 2019-2025. Przewiduje on wieloaspektowe badania archeologiczne, geologiczne i paleośrodowiskowe, związane z rozpoznaniem wychodni krzemienia czekoladowego na obszarze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, miejsc jego eksploatacji, obróbki oraz określenie roli jaką ten surowiec odgrywał w poszczególnych okresach pradziejów. W kierowany przez mnie projekt, zaangażowani są badacze pracujący w licznych instytucjach naukowych, zarówno w kraju (pracownicy i doktoranci Instytutu Archeologii UMK, Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie, Muzeum Archeologicznego w Krakowie, Instytutu Nauk Geologicznych PAN w Warszawie, Instytutu Botaniki PAN w Krakowie, Instytutu Fizyki Politechniki Śląskiej), jak i zagranicą (Michael Brandl z Austriackiej Akademii Nauk we Wiedniu odpowiedzialny za badania geochemiczne, Marine Frouin i Taylor Grandfield z Laboratorium OSL w Stony Brook University, które wykonują badania związane geochronologią, oraz Vivienne Slon z Uniwersytetu w Tel Avivie w Izraelu wykonująca badania Antycznego DNA).

Wieloaspektowa koncepcja grantu przewiduje trzy główne etapy prac. Pierwszy polega na wykonaniu szczegółowej mapy geologicznej krzemienia czekoladowego na terenie całej Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Wyżyna ma monoklinalną budowę geologiczną, tzn. jest obszarem, zbudowanym z warstw skalnych nachylonych w jednym kierunku i pod mniej więcej jednakowym kątem. Odkryte wychodnie krzemienia czekoladowego w Dolinie Udorki, pozwoliły sądzić, że na wschodnim krańcu Wyżyny, mogą zostać znalezione inne odsłonięcia z tym samym surowcem. Właśnie mapa wychodni krzemienia czekoladowego na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, jest jednym z elementów pracy doktorskiej mojej doktorantki mgr inż. Sary Mandery. W wyniku tych działań są kartowane złoża krzemienia ze szczególnym uwzględnieniem krzemienia czekoladowego. Bardzo dokładnie pod tym kątem została przebadana Wyżyna Częstochowska, a aktualnie prowadzone są prace na Wyżynie Krakowskiej. Podjęte badania wykazały, że Dolina Udorki nie jest jedynym miejscem gdzie występuje ten surowiec, a rezultaty tych prac zostały przedstawione w artykule [O2.1].

Rezultaty artykułu [O2.1]:

Efektorem intensywnych badań terenowych prowadzonych na terenie Wyżyny Częstochowskiej w ramach kierowanego przez mnie grantu NCN, jest opisane w artykule odkrycie nowej wychodni krzemienia czekoladowego w wąwozie Załęże (woj. małopolskie). Na podstawie wyników uzyskanych z datowania radiowęglowego i optycznie stymulowanej luminescencji osadów współwystępujących ze złożem krzemienia, została zaproponowana historia rozwoju paleogeograficznego tego wąwozu, wraz z czasem potencjalnego dostępu do złoża w okresie pradziejów. Na podstawie zdobytych danych, możemy wnioskować ponadto, że złożo to prawdopodobnie było dostępne także w innych miejscach południowo-zachodniej strefy Wyżyny Ryczowskiej. Badania makroskopowe i mikroskopowe (z wykorzystaniem mikroskopii optycznej i katodoluminescencyjnej) wykazały duże podobieństwo do krzemienia czekoladowego z prehistorycznej kopalni w Porębie Dzierżnej 24.

Na podstawie uzyskanych dat możemy stwierdzić, że krzemień czekoladowy dostępny w wąwozie w Załężu, mógł mieć znaczenie dla pradziejowych społeczności w okresie późnego mezolitu i neolitu. Badania powierzchniowe przeprowadzone w latach 80-tych XX wieku pomiędzy wsiami Smoleń i Załęże, dostarczyły wyrobów z krzemienia czekoladowego w bliskim sąsiedztwie opisywanego złoża (Cyrek i in 1992), które potencjalnie można z nim łączyć. Interesujących wniosków w kontekście nowoodkrytego złoża z Załęża, dostarczają także analizy środkowopaleolitycznych inwentarzy z Jaskini Biśnik, które dowodzą, że Neandertalczycy znali i wykorzystywali lokalne zasoby krzemienia czekoladowego, być może właśnie z położonego o ok 2 km rejonu Załęża. Datowanie OSL

wskazuje jednak, że surowiec krzemienisty mógł być wykorzystywany na etapie poprzedzającym moment jego depozycji, czyli wówczas kiedy był on jedynie dostępny jako przypadkowe znalezisko na powierzchni lub w sąsiedztwie cieków wodnych. Okazy z Jaskini Biśnik jeśli mają korę, to w większości jest ona mocno zagładzona, zniszczona lub całkowicie starta, co wskazuje na eksplorację blisko położonych złóż wtórnych (powierzchniowych i sub-powierzchniowych).

Opisane nowe miejsce występowania krzemienia czekoladowego na terenie środkowej części Wyżyny, stało się kolejną przesłanką do przemyślenia dotychczasowych interpretacji związanych z wydobywaniem, wykorzystaniem i dystrybucją tego ważnego surowca w czasach prehistorycznych w Europie Środkowo-Wschodniej.

Drugim etapem realizowanego grantu są szczegółowe badania archeologiczne w strefach wychodni, mające na celu wykrycie wszelkich stanowisk pradziejowych położonych w pobliżu złóż i potencjalnie związanych z eksploatacją i obróbką krzemienia czekoladowego. W ramach projektu bardzo dobrze została rozpoznana pod tym kątem środkowa część Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Przede wszystkim potwierdzony został wielokulturowy charakter kopalni krzemienia czekoladowego w Porębie Dzierżnej 24 [O2.7, O2.6] i kilka pracowni krzemieniarskich zlokalizowanych w jej bezpośrednim sąsiedztwie, jak np. Jaskinia Perspektywiczna i Kleszczowa 9, szczegółowo opisane w ramach [Osiągnięcia 1](#). Wykorzystanie krajobrazu i geozasobów w kontekście relacji między stanowiskami mikroregionu opisuje artykuł [O2.5]. Samo stanowisko górnicze, jak i zagadnienia z nim związane w szerszym kontekście mikroregionalnym i ponadregionalnym, było przedmiotem 16 prezentacji na międzynarodowych konferencjach w kraju i zagranicą [Poz. II.7.32, II.7.35, II.7.36, II.7.37, II.7.39, II.7.41, II.7.43, II.7.45, II.7.47, II.7.48, II.7.49, II.7.50, II.7.52, II.7.53, II.7.54, II.7.72].

Rezultaty artykułu [O2.6] oraz [O2.7]:

Artykuły są efektem prac przeprowadzonych na terenie pradziejowej kopalni krzemienia czekoladowego w Porębie Dzierżnej 24, woj. małopolskie, w latach 2018-2020. Ich rezultaty potwierdziły istnienie szybów górniczych oraz bogate pracownie o charakterze nakopalnianym.

Pomimo że badania wykopaliskowe skoncentrowane zostały na niewielkim obszarze południowo-zachodniej strefy stanowiska, potwierdziły one, że w zależności od stopnia oddalenia od dna doliny, stosowano różne metody eksploatacji. Obszerne nisze zlokalizowane w najniższej części stanowiska powstały na stoku, zapewne na skutek wielokrotnie ponawianej eksploatacji niewielkich jam otwartych w stronę doliny. Jeden z szybów zlokalizowany w najniższej położonej strefie i mający charakter niszy otwartej w stronę doliny, przecina dwa poziomy krzemienia, z których docelowym wydaje się być płytowaty poziom krzemienia czekoladowego wysokiej jakości. Pokłady surowca w tej strefie, mogły być więc eksploatowane horyzontalnie za pomocą płytkich, odkrywkowych nisz. Podobną sytuację obserwujemy m.in. na neolitycznych stanowiskach górniczych Rijckholt-St. Geertruid (Holandia) i Defensola (Włochy). Jest to najprostsza metoda eksploatacji surowca, obok prostego zbierania surowca na powierzchni, której w przypadku wychodni ułożonych w obrębie stoków, należy wręcz oczekiwać. Nieco wyżej, w środkowej części stanowiska gdzie teren się lekko wypłaszcza, także zostały zarejestrowane relikty obiektów górniczych pod pakietem redeponowanych lessów. Te doły były wypełniane osadami koluwalnymi oraz kawałkami skały wapiennej, pochodzącymi z sąsiednio drążonych obiektów. Ich charakter musiał być dostosowany do lokalizacji eksplorowanego miejsca. W jego obrębie wystąpiły węgle drzewne oraz bardzo liczny materiał krzemienisty, jak również relikty schodów komunikacyjnych. Spąg obiektu dochodzi do skały, przecinając co najmniej dwa poziomy krzemienia w glinie zwietrzelinowej.

Charakter wyrobów krzemienistych, tj. przewaga odłupków i odpadków przemysłowych ze wstępnych etapów obróbki, obecność wstępnie opracowanych wiórowych rdzeni oraz niewielkiej liczby wiórów i narzędzi, poświadczą obecność na stanowisku pracowni nakopalnianej. Wśród narzędzi poza najliczniejszymi formami nakopalnianymi i krzemienistymi tłuczkami, wystąpiły pojedyncze

półtylczaki, rylce i retuszowane wióry. Wyniki analizy stratygraficznej, materiału krzemienno, a przede wszystkim datowań wskazują, że mamy do czynienia z więcej niż jednym epizodem aktywności górników. Pierwszy z okresu wczesnego mezolitu i drugi z neolitu.

Rezultaty artykułu [O2.5]:

Artykuł prezentuje rezultaty studiów pozostałości kultury materialnej w rejonie środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, gdzie możemy prześledzić związki między społecznościami późnoglacialnymi, na podstawie obiegu przedmiotów codziennego użytku oraz w oparciu o regionalną dostępność surowców. Na podstawie zachowanych inwentarzy krzemienno, przeanalizowałam funkcje stanowisk w zakresie gospodarowania krzemieniem, wydzielając kopalnie, stanowiska jaskiniowe o charakterze pracowniano-podomowym, oraz otwarte stanowiska o charakterze pracowni.

Miejsca pozyskiwania surowca występują w strefie wychodni krzemienia czekoladowego w Dolinie Udorki (rejon wsi Poręba Dzierżna, gm. Wolbrom, woj. małopolskie) oraz w rejonie złóż krzemienia pasiastego w południowo-zachodniej części Gór Barańskich (rejon wsi Kleszczowa, gm. Pilica, woj. śląskie). Spośród kilku obiektów jaskiniowych regionu, na których odkryto ślady osadnictwa łączonego z młodszą częścią ostatniego zlodowacenia, wyróżnia się schyłkowopaleolityczny inwentarz z Jaskini Perspektywicznej w Dolinie Udorki, z wyrobami typowymi dla stanowisk pracowniano. Inwentarz oparty jest na surowcach zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie jaskini, wśród nich zdecydowanie przeważa krzemień czekoladowy, którego wychodnie znajdują się 300 m od stanowiska. Dotychczas najciekawszych danych w zakresie otwartych stanowisk o charakterze pracowni, dostarczyły stanowiska w rejonie tzw. Gór Barańskich, usytuowane na dobrze eksponowanym, ale płaskim obszarze w bliskim sąsiedztwie krawędzi stoku. Jest to jednocześnie strefa gdzie zarejestrowane zostały wychodnie krzemienia pasiastego, krzemienia z Gór Barańskich oraz krzemienia z Wierbki. Spośród wspomnianych stanowisk, ze względu na reprezentatywny charakter wyrobów wykonanych z surowców lokalnych, wyróżnia się magdaleńskie stanowisko Kleszczowa 9, na którym także odnotowano wyroby z krzemienia czekoladowego. Najbliższe wychodnie tego surowca występują ok 2 km od stanowiska w Dolinie Udorki.

Przeprowadzone badania dostarczyły nowych danych o schyłkowopaleolitycznej aktywności człowieka w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Możemy ją zobaczyć śledząc ruch surowca krzemienno między poszczególnymi typami stanowisk w regionie, od momentu jego pozyskania, poprzez wstępną obróbkę, po użycie i w przypadku pewnych grup wyrobów krzemienno (np. wióry doborowe lub gotowe wyroby), jego dalszą, ponadregionalną dystrybucję. Bardzo dobrze widać to na przykładzie krzemienia czekoladowego, który w pierwszym etapie swojej „drogi” był wydobywany i wstępnie obrabiany w bezpośrednim sąsiedztwie miejsc jego pozyskiwania. Następnie w postaci przygotowanych rdzeni trafiał na dalej położone stanowiska: obozowiskowe oraz pracowniane, gdzie produkowane były przede wszystkim wióry oraz narzędzia. Odkrycie nowych stanowisk w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej uzupełnia stan wiedzy z zakresu osadnictwa człowieka pod koniec plejstocenu i wykorzystania przez niego potencjału zasobów surowcowych. Wydaje się, że ich lokalizacja ma bezpośredni związek z prezentowanymi wychodniami bardzo dobrej jakości surowców krzemienkowych (przede wszystkim krzemienia czekoladowego), a opisywany rejon odgrywał pewną rolę na szlakach komunikacyjnych późnopaleolitycznych (w tym magdaleńskich) społeczności.

Trzecim krokiem w projekcie, są poszukiwania artefaktów krzemienno na stanowiskach archeologicznych położonych zarówno na terenie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, jak i poza nią, w Polsce i krajach sąsiadujących. W związku z powyższym w ramach projektu opracowywana jest baza danych gromadząca wszystkie artefakty z krzemienia czekoladowego ze stanowisk archeologicznych w Europie Środkowej, a wstępne rezultaty zostały opisane w czasopiśmie *Antiquity. Project Gallery* [O2.8] oraz zaprezentowane na konferencjach [Poz. II.7.42, II.7.48]. Taka baza danych pozwoli nam zrekonstruować prehistoryczne sieci dystrybucji krzemienia czekoladowego w poszczególnych okresach. Wymaga to jednak narzędzia do identyfikacji tego surowca i rozróżnienia artefaktów z

krzemienia czekoladowego na te, które pochodziły z Gór Świętokrzyskich i Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. W tym celu wykonywane zostały prace laboratoryjne, w oparciu o metody petrograficzno-geochemiczne. Poza analizą makroskopową i mikroskopową, trwają badania nad wykorzystaniem w tym celu metod geochemicznych, przede wszystkim z wykorzystaniem spektrometrii mas z plazmą sprzężoną indukcyjnie do ablacji laserowej (LA-ICP-MS). Pierwsze rezultaty zostały zaprezentowane w kwietniu 2024 r. na konferencji *17th Skam Lithic Workshop, New perspectives in the lithic studies* w Krzemionkach Opatowskich [Poz. II.7.55(1,3)].

Rezultaty artykułu [O2.8]:

Krzemień czekoladowy wykorzystywany był we wszystkich okresach pradziejów i znany jest z niemal wszystkich rejonów Polski, a także krajów sąsiednich, głównie środkowoeuropejskich. Najbardziej znana i przebadana strefa jego występowania to północno-wschodnie obrzeżenie Gór Świętokrzyskich i przez wiele lat obszar ten był uważany za jedyny region, w którym występuje ten surowiec. Właśnie dlatego dotychczasowe badania były rozpatrywane według jednego modelu, zakładającego pozyskiwanie krzemienia czekoladowego z wychodni zlokalizowanych w NE rejonie Gór Świętokrzyskich. Dotychczasowy stan wiedzy zmieniło odkrycie złóż tego surowca oddalonych o ok 200 km na zachód, w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej (por. O2.11).

Na terenie Polski stanowiska z inwentarzami, na których zidentyfikowano krzemień czekoladowy, znane są od środkowego paleolitu do wczesnych okresów brązu. Jednakże dokładna liczba stanowisk, ilość artefaktów z krzemienia czekoladowego oraz ich cechy, takie jak importowane produkty końcowe lub półprodukty do lokalnej przeróbki, nigdy nie zostały oszacowane. Artykuł prezentuje wstępne rezultaty prac, ukazujących kontekst wychodni świętokrzyskich i jurajskich w okresach paleolitu, mezolitu i neolitu, z ilościowym zestawieniem stanowisk z wyrobami z krzemienia czekoladowego w poszczególnych województwach w Polsce oraz w krajach sąsiednich (Niemcy, Czechy, Słowacja, Węgry, Austria, Ukraina, Białoruś, Litwa).

Jak pokazują już wstępne wyniki, odkrycie to ma istotny wpływ na wszelkie dotychczasowe interpretacje dotyczące użytkowania i dystrybucji tego surowca, tak w skali kraju jak i Europy. Jest to istotne biorąc pod uwagę fakt, że informacje płynące z wiedzy o dystrybucji surowca, odzwierciedlają przeszłe procesy ekonomiczne i zachowania grup ludzkich, umożliwiające śledzenie międzygrupowych, zorganizowanych kontaktów, będących kanałami przepływu różnorodnych informacji, a zapewne i materiału genetycznego między odległymi społecznościami.

Swoistym podsumowaniem 100 lat badań nad krzemieniem czekoladowym w perspektywie nowych odkryć i prac realizowanych w kierowanym przez mnie projekcie, jest artykuł opublikowany w *Sprawozdaniach Archeologicznych* w 2022 roku, dedykowanych Profesorowi Jerzemu Liberze [O2.4].

Rezultaty artykułu [O2.4]:

Artykuł jest próbą uporządkowania wiedzy na temat krzemienia czekoladowego jako surowca o wyjątkowej jakości, powszechnie wykorzystywanego przez społeczności prehistoryczne, z perspektywy 100 lat badań. Opierając się na dostępnej literaturze, przedstawiłam syntetyczny stan wiedzy najpełniej przebadanej strefy jego występowania, czyli północno-wschodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich od lat 30-tych XX wieku. Początek XXI wieku to czas związany z konsumowaniem i zgłębianiem wiedzy o krzemieniu czekoladowym, w oparciu o dane pozyskane w ubiegłym wieku. Druga dekada tego wieku dowodzi jednak, że zagadnienia związane z wydobywaniem i przetwórstwem krzemienia czekoladowego w północno-wschodnim rejonie świętokrzyskim są nadal aktualne i podejmowane, m.in. w ramach projektów badawczych, czego najlepszym przykładem są badania weryfikacyjne na kopalni krzemienia czekoladowego w Orońsku oraz w Iłży. Podejmowane były także próby uzyskania diagnostycznego pakietu danych charakterystycznych dla różnych wychodni krzemienia "czekoladowego" z centralnej Polski w oparciu o geochemiczne metody identyfikacji skał

krzemionkowych. W tym czasie podjęte zostały także prace weryfikacyjne pod kątem obecności krzemienia czekoladowego w południowo-zachodniej strefie Gór Świętokrzyskich, a pozytywne rezultaty dały podstawy do rozszerzenia badań o rejon Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, także ze skutkiem pozytywnym.

Wszystkie te nowe dane rodzą pytanie: co tak naprawdę wiemy o krzemieniu czekoladowym? Bez wątplenia surowiec ten był wykorzystywany we wszystkich okresach prehistorii, a znaleziska znane są niemal ze wszystkich regionów Polski, a także krajów ościennych, głównie Europy Środkowej. Faktem jest również, że złoża krzemienia czekoladowego na północno-wschodnim krańcu Gór Świętokrzyskich zostały bardzo dobrze rozpoznane, zmapowane i opisane w ciągu 100 lat badań i są kontynuowane do dziś. Wiemy, że złoża krzemienia czekoladowego poza strefą Gór Świętokrzyskich zlokalizowane są także w środkowej części wschodniego krańca Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i co ważne, mamy dowody na to, że społeczności prehistoryczne eksploatowały złoża krzemienia czekoladowego w Górach Świętokrzyskich oraz na wspomnianym obszarze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. W artykule postawiłam pytania dotyczące konieczności wykazania skąd pochodził surowiec znaleziony na poszczególnych stanowiskach archeologicznych w Polsce i Europie Środkowej, czy można go odnaleźć w innych częściach Wyżyny oraz czy krzemień z Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej może mieć unikalne cechy petrologiczne lub/i geochemiczne, a jeśli tak to czy jest możliwość rozróżnienia krzemienia czekoladowego z wychodni położonych w rejonie Gór Świętokrzyskich, od tych z Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej? Odpowiedzi na te wszystkie pytania są istotne z punktu widzenia zdobycia wiedzy o dystrybucji surowca, a wyniki będą istotne dla przyszłych badań nie tylko na samej Wyżynie, ale także na innych regionach położonych zarówno w Polsce, jak i w krajach sąsiadujących.

Od 2019 r. jestem czynnie zaangażowana we wszelkie działania naukowe i organizacyjne, związane z wydarzeniami dotyczącymi tematyki pradziejowego górnictwa. We wrześniu 2019 r. odbyła się w Krzemionkach Opatowskich międzynarodowa konferencja *“The flint mining studies: archaeological excavations – extraction methods – chipping floors – distribution of raw materials and workshop products”*, zorganizowana przy współpracy *UISPP Commission on Flint Mining in Pre- and Protohistoric Times*, Instytutu Archeologii i Etnologii PAN, Rezerwatu “Krzemionki”, Instytutu Nauk Geologicznych PAN oraz Wydziału Nauk Historycznych UMK, który reprezentowałam. W konferencji wzięło udział ponad 60. uczestników z Polski, Francji, Hiszpanii, Holandii, Belgii, Austrii, Wielkiej Brytanii, Czech, Słowacji i USA. Podczas jednej z sesji terenowych prezentowałam kopalnię krzemienia czekoladowego w Dolinie Udorki na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej [Poz. II.7.37].

Bardzo ważnym przedsięwzięciem organizacyjnym było także zorganizowanie w październiku 2022 r. sesji terenowej na terenie Doliny Udorki w ramach 56 Sympozjum Speleologicznego [Poz. II.7.50], podczas której zaprezentowałam m.in. pradziejową kopalnię w Porębie Dzierżnej 24. W konferencji udział wzięło ponad 80 uczestników reprezentujących różne dyscypliny naukowe w kraju i zagranicą, a samo stanowisko zostało opisane w redagowanych przez mnie materiałach pokonferencyjnych [Poz. II.3.4].

W ramach współpracy z Instytutem Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie, w październiku 2022 r. współorganizowałam ponadto międzynarodowe Seminarium *„Around prehistoric flint mining-foreward and backward”* [Poz. II.7.50]. W wydarzeniu dotyczącym problematyki pradziejowego górnictwa i dystrybucji surowca, wzięło udział 20 naukowców z kraju i zagranicą. Było to jedno z wielu inicjatyw naukowych, związanych z obchodami 100-lecia odkrycia Krzemionek Opatowskich, czego pokłosiem jest m.in. 60 tom Archeologii Polony, którego jest współredaktorem [Poz. II.3.5]. W tomie opublikowany został artykuł

podsumowujący badania nad krzemieniem pasiastym w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i aktualny stan wiedzy nad jego wykorzystaniem w pradziejach [O2.3].

Rezultaty artykułu [O2.3]:

W artykule zaprezentowany został stan wiedzy nad występowaniem krzemienia pasiastego odkrytego w pierwszej dekadzie XXI wieku w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, w kontekście identyfikacji tego surowca w postaci wyrobów na przebadanych wykopaliskowo stanowiskach pradziejowych rejonu oraz pochodzących z badań powierzchniowych.

Analiza stanowisk z wyrobami wykonanymi z krzemienia pasiastego wskazuje, że koncentrują się w sąsiedztwie udokumentowanych wychodni tego surowca. Wśród stanowisk można wyróżnić miejsca zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wychodni krzemienia, które z dużym prawdopodobieństwem można identyfikować jako punkt wydobywania surowca, oraz stanowiska jaskiniowe i otwarte, z inwentarzami typowymi zarówno dla krótkotrwałych obozowisk, jak i pracowni krzemieniarskich. Rejon wychodni krzemienia pasiastego, zlokalizowano w południowo-zachodniej części Gór Barańskich (rejon wsi Cisowa oraz Kleszczowa, gm. Pilica, woj. śląskie). Obszar ten został poddany analizie LiDAR-owej, w wyniku której zarejestrowano strefy o analogicznym reliefie jak potwierdzone wykopaliskowo górnicze pola wydobywcze w rejonie Doliny Udorki. O obecności potencjalnych miejsc eksploatacji krzemienia, może także świadczyć duże nagromadzenie stanowisk pracownianych koncentrujących się wzdłuż krawędzi wierzchowiny. Stanowiska przebadane wykopaliskowo, na których zadokumentowane zostały wyroby z krzemienia pasiastego, to przede wszystkim jaskinie. Zadokumentowane w nich poziomy kulturowe, poświadczają znajomość lokalnego krzemienia pasiastego od czasów paleolitu środkowego po epokę brązu. Najstarsze wyroby z tego surowca pochodzą z Jaskini Biśnik, Jaskini Jasnej w Strzegowej oraz w Jaskini Okiennik. Śladem wykorzystywania omawianego surowca w późnym paleolicie są pojedyncze wyroby krzemienne pochodzące z Jaskini Perspektywicznej w Dolinie Udorki oraz z otwartego stanowiska w Kleszczowej, identyfikowanych z kulturą magdaleńską. Krzemień pasiasty, jest bardzo licznie reprezentowany ponadto na młodszych stanowiskach z okresu neolitu i wczesnych okresów epoki brązu. Są one związane z produkcją dwu- oraz czworosiecznych siekier krzemiennych i zarejestrowano je głównie w rejonie Doliny Wodącej, tj. w Jaskini Biśnik, Schronisku nad Jaskinią Zegar, Jaskini Jasnej Smoleńskiej, Jaskini Jasnej Strzegowskiej i w okolicy Strzegowej. Zidentyfikowanie krzemienia pasiastego, jako głównego surowca wykorzystywanego do produkcji siekier jest bardzo istotne dla całego mikroregionu, ponieważ taka masowa produkcja, wymagała dobrego surowca i musiała wiązać się z zaawansowanymi metodami eksploatacji.

Interesujące rezultaty dały również wstępne wyniki badań powierzchniowych, pokazując wyraźne koncentracje stanowisk wokół wychodni krzemienia pasiastego w rejonie miejscowości Cisowa i mniejsze w okolicy wsi Kąpiele Wielkie i Łobzów. Większość zarejestrowanych stanowisk ma charakter pracowni o różnowiekowej metryce od mezolitu po epokę brązu. Nowe ustalenia są niezwykle istotne z punktu widzenia pozyskiwania i dystrybucji surowca krzemienno, zarówno w okresie środkowego i górnego plejstocenu jak i holocenu, ponieważ nie tylko uzupełniają, ale istotnie zmieniają obowiązujący stan wiedzy.

Podsumowanie

Moje badania w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej dostarczyły nowych danych o gospodarczym wykorzystywaniu środowiska przez człowieka, jego mobilności i zdolnościach adaptacyjnych w późnym plejstocenie oraz wczesnym holocenie. W świetle aktualnych danych na temat wychodni surowców krzemienno, możliwe stało się zweryfikowanie dotychczasowej wiedzy na temat ich wydobywania, użytkowania oraz dystrybucji. Stwierdzona obecność tradycyjnie „świętokrzyskich” surowców krzemionkowych, tj. krzemienia pasiastego i krzemienia czekoladowego oraz miejsc ich pozyskiwania w pradziejach, na obszarze środkowej części Jury Krakowsko-Częstochowskiej, stawia w zupełnie nowym świetle zagadnienie importów i dystrybucji surowców w epoce kamienia na

ziemiach polskich i terenach sąsiednich pod koniec plejstocenu i na początku holocenu. Wobec występowania na omawianym obszarze surowców krzemiennych wysokiej jakości, możliwe stało się zweryfikowanie dotychczasowego stanu wiedzy dotyczącej szlaków dystrybucji surowca i znaczenia tego obszaru jako kolejnego ważnego centrum pozyskiwania krzemienia w pradziejach.

Odkrycie w rejonie wychodni krzemienia czekoladowego nowego stanowiska górniczego Poręba Dzierżna 24 związanego z pozyskiwaniem surowców krzemionkowych i ich wstępną obróbką, jest dobrą perspektywą badawczą dla wielu dziedzin, m.in. w zakresie archeologii, geologii, paleontologii i geoinformacji. Wykonana seria datowań radiowęglowych i luminescencyjnych, pozwoliła określić chronologię stanowiska, wskazując na przynajmniej dwie fazy aktywności człowieka we wczesnym mezolicie i neolicie. Ich rezultat jest niezwykle istotny zarówno dla interpretacji mezolitycznych stanowisk pracownianych i obozowiskowych, jak i neolitycznych osad w rejonie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej oraz w jej bliskim sąsiedztwie.

Realizowane prace potwierdziły ponadto ślady pradziejowej eksploatacji górniczej w rejonie wychodni krzemienia pasiastego w okolicy Cisowej. W ich bliskim sąsiedztwie także zadokumentowano pracownie krzemieniarskie ze schyłkowego paleolitu, mezolitu i neolitu. Kolejne, po kopalni krzemienia czekoladowego w Dolinie Udorki, miejsce eksploatacji surowca i wstępnej obróbki może wskazywać, że tego typu stanowisk w badanej strefie Wyżyny może być więcej.

Moje prace umożliwiły określenie znaczenia lokalnych zasobów środowiska dla społeczności schyłkowoplejstocenijskich oraz wczesnoholoceńskich w odniesieniu do złóż surowców krzemiennych badanego regionu. Wiemy, że wysokiej jakości lokalne surowce krzemienne, tak np. krzemień czekoladowy, miały na pewno znaczenie regionalne, a wstępne wyniki analizy porównawczej wskazują także na znaczenie ponadregionalne. Podjęte badania mają więc istotny wpływ na dotychczasowe interpretacje związane z wydobywaniem, użytkowaniem i dystrybucją krzemienia czekoladowego przez społeczności prehistoryczne w Europie Środkowej. Ponadto odkrycie nowego rejonu występowania wychodni kolejnego surowca - krzemienia pasiastego jest przyczynkiem do dyskusji nad potrzebą dokładnych badań mikroregionalnych pod kątem obecności wychodni surowców mineralnych, zwłaszcza w sąsiedztwie stanowisk pradziejowych i ich ewentualnego wykorzystywania.

4.3. Inne osiągnięcia:

Wieloletnia współpraca z badaczami w ramach interdyscyplinarnych projektów zaowocowała szeregiem współautorskich, w większości wysokoimpaktowych artykułów zarówno o tematyce archeologicznej jak i przyrodniczej. Do najważniejszych zagadnień poza omówionymi w ramach Osiągnięcia 1 i 2 (rozdz. 4.1 i 4.2), zaliczam:

1. Wyniki interdyscyplinarnych badań w Jaskini Biśnik, w oparciu o paleontologię czwartorzędowych kości ssaków (Poz. II.4.5, II.4.27, II.4.32, II.4.33);
2. Badania nad pojawieniem się kota domowego na obszarze Polski, na podstawie szczątków pochodzących z jaskiń środkowej części Jury Polskiej (Poz. II.4.17, II.4.24);
3. Badania nad chronologią i historią populacji hien jaskiniowych z Jaskini Perspektywicznej w okresie późnego plejstocenu (Poz. II.4.37);
4. Badania geoarcheologiczne na stanowiskach jaskiniowych (Poz. II.4.18);
5. Badania graweckiego stanowiska w Haliczu na Ukrainie (Poz. II.2.17, II.4.1);
6. Badania nad inwentarzami epoki kamienia w rejonie Doliny Dolnej Wisły (Poz. II.2.4, II.2.10, II.4.22, II.4.41);
7. Badanie działalności człowieka w jaskiniach Jury Polskiej za pomocą wskaźników archeologicznych, paleośrodowiskowych i molekularnych (Poz. II.4.38).

Ogółem jestem autorem lub współautorem 60 publikacji w czasopismach naukowych lub w recenzowanych pracach zbiorowych, oraz 87 abstraktów konferencyjnych. *Summary impact factor* moich publikacji opublikowanych po doktoracie wg listy *Journal Citation Report* (JCR) zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 42.043.

5. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej

5.1. Staże naukowe realizowane w zagranicznych instytucjach naukowych:

1. Staż naukowy w Królewskim Muzeum Historii i Sztuki w Brukseli (Belgia).

W terminie od 5 stycznia do 9 marca 2007 roku, zrealizowałam w ramach projektu Leonardo da Vinci II – ARCHEO-TOR, 9-tygodniowy staż naukowy w Królewskim Muzeum Historii i Sztuki w Brukseli w Belgii (Musée Royaux d'Art et d'Histoire) [Poz.II.11.1]. Opiekunem naukowym był dr Valery Sitlivy. Głównym założeniem wyjazdu było podniesienie kwalifikacji zawodowych, zapoznanie z nowymi metodami badawczymi, materiałami źródłowymi i literaturą zachodnioeuropejską. Współpraca z międzynarodowymi specjalistami pozwoliła mi poznać nowe techniki i metody związane z opracowywaniem wyrobów krzemiennych i kamiennych oraz prowadzeniem dokumentacji rysunkowej i fotograficznej. Zarówno studia nad środkowopaleolitycznymi inwentarzami krzemiennymi z europejskich stanowisk zgromadzonych w Muzeum, jak i pozostałe prace które wykonywałam (np. dokumentacja inwentarzy krzemiennych z paleolitycznego stanowiska Klisoura w Grecji, która została wykorzystana w monografii tego stanowiska), wpłynęły na poszerzenie mojego warsztatu badawczego i doświadczenia zawodowego.

Podczas stażu nawiązałam kontakty na Uniwersytecie w Liège, m.in. z takimi badaczami jak prof. Marcel Otte oraz dr Pier Noiret. W jednostce tej miałam możliwość korzystania z bogatej literatury z zakresu paleolitu, a w szczególności z materiałów niedostępnych wówczas on-line, bezpośrednio nawiązujących badanej przez mnie problematyki środkowego paleolitu w kontekście ogólnoeuropejskim.

Ponadto, podczas stażu, uczestniczyłam w badaniach środkowopaleolitycznego stanowiska jaskiniowego Skladina (Walonia), gdzie zapoznałam się z nowoczesną metodyką pracy terenowej. Pobyt na stanowisku poszerzył moją wiedzę na temat możliwości organizacji pracy i zastosowania nowoczesnych metod badawczych na stanowiskach jaskiniowych, jak również umożliwił nawiązanie kontaktów ze specjalistami, zarówno z dziedziny archeologii (prof. Dominique Bonjean, dr Kévin Di Modica), jak i pokrewnych dyscyplin przyrodniczych, które dały podstawy do dalszej współpracy.

Charakter wykonywanych prac i ogólna ich ocena podczas odbytego przez mnie stażu w Królewskim Muzeum Historii i Sztuki w Brukseli w Belgii, zostały przedstawione na uzyskanym przez mnie Certyfikacie poświadczającym odbycie stażu [Załącznik 7.1].

2. Staż naukowy w Instytucie „Anthropos” przy Morawskim Muzeum Ziemi w Brnie (Czechy).

W terminie od 21 września do 19 października 2008 roku zrealizowałam staż naukowy w Instytucie „Anthropos” przy Morawskim Muzeum Ziemi (Ústav Anthropos Moravského zemského muzea) w Brnie, w Czechach. Wyjazd odbył się w ramach grantu (tzw. „Funduszu Młodych”), na wyjazdy zagraniczne młodych pracowników naukowych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu [Poz.II.11.2]. Opiekunem naukowym stażu był doc. Karel Valoch, a osobą wspierającą zarówno merytorycznie jak i technicznie dr Petr Neruda.

Podczas stażu przeprowadziłam szczegółową analizę technologiczną, surowcową i przestrzenną wyrobów krzemiennych ze środkowopaleolitycznych warstw (6b, 6a, 7a, 7c i 7alfa) z Jaskini Kůlna (Morawski Kras, Czechy). Uzyskane wyniki stanowiły cenną bazę porównawczą dla mikockich stanowisk z terenu Polski, analizowanych podczas przygotowywanej przeze mnie rozprawy doktorskiej pt.: „Kultura mikocka na ziemiach polskich”.

Dzięki uprzejmości pracowników Instytutu „Anthropos” miałam ponadto możliwość odwiedzenia licznych paleolitycznych stanowisk położonych są na terenie Morawskiego Krasu (zarówno jaskiniowych jak i otwartych, głównie subpowierzchniowych). Nawiązane kontakty i zdobytą w trakcie trwania stażu wiedzę, wykorzystuję do dnia dzisiejszego w procesie analitycznym materiałów źródłowych z badanych przez mnie stanowisk.

Potwierdzenie odbytego przez mnie stażu w Instytucie „Anthropos” przy Morawskim Muzeum Ziemi w Brnie (Czechy) prezentuje [Załącznik 7.2](#).

5.2. Udział w projektach międzynarodowych.

W 2022 roku sprawowałam opiekę merytoryczną nad dwoma grantami dla badaczy z zagranicy przyznanych w ramach Toruńskiego Centrum Doskonałości IMSert na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu. W ich wyniku zostały zrealizowane dwa nawiązujące do siebie projekty:

- dr Marine Frouin z Luminescence Dating Research Laboratory, Stony Brook University w USA, pt.: „*Sediments as an archive of time: a micro-regional study of the Pleistocene-Holocene transition in southern Poland*” [[Poz.II.14.1](#)],
- dr Viviane Slon, z Historical and Prehistorical Genetics Laboratory, Tel Aviv University w Izraelu, pt.: „*Sediments as an archive of human presence within changing ecosystems: a micro-regional study of the Pleistocene-Holocene transition in southern Poland*” [[Poz.II.14.2](#)].

Celem pierwszego projektu w zakresie zastosowania nowoczesnych metod datowania termoluminescencyjnego, było określenie precyzyjnej chronologii plejstocenijskich i holocenijskich warstw archeologicznych dwóch badanych przez mnie i powiązanych kulturowo stanowisk zlokalizowanych w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej: Jaskini Perspektywicznej i pradziejowej kopalni krzemienia czekoladowego Poręba Dzierżna 24, a tym samym umożliwienie bezpośredniej korelacji między kontekstami archeologicznymi tych dwóch stanowisk. Celem drugiego projektu, było przeanalizowanie śladów antycznego DNA ludzi, zwierząt i roślin zachowanych w osadach z wyżej wspomnianych stanowisk, przy wykorzystaniu najnowszych metod paleogenetycznych oraz przeprowadzenie porównania między poziomami kulturowymi na badanych stanowiskach w skali czasowej. Ostatecznym rezultatem grantów będzie wspólna publikacja artykułu naukowego w wysokoimpaktowym czasopiśmie.

Pokłosiem podjętej współpracy, jest kolejny projekt Dr. Marine Frouin oraz Dr. Viviane Slon pt.: „*Sediments as an archive of time, environment, and human presence: a micro-regional study of the Pleistocene-Holocene transition in southern Poland*”, finansowany przez U.S-Israel Binational Science Foundation [[Poz.II.14.3](#)]. W ramach tego projektu zaplanowane są badania termoluminescencyjne i paleogenetyczne osadów z trzech badanych przez mnie

stanowisk, tj. Jaskini Perspektywicznej, prądziejowej kopalni krzemienia czekoladowego Poręba Dzierżna 24 oraz magdaleńskiego obozowiska Kleszczowa 9.

5.3. Pobyty badawcze w kraju i zagranicą.

Szczegółowa informacja o stażach zagranicznych została umieszczona w [Poz. II.11](#) wykazu osiągnięć i obejmuje dwa pobyty studyjne w Królewskim Muzeum Historii i Sztuki w Brukseli w Belgii (2007 r.) oraz w Instytucie „Anthropos” przy Morawskim Muzeum Ziemi w Brnie w Czechach (2008 r.). Poza nimi, w latach 2006 – 2011, odbyłam kilka krótkoterminowych wyjazdów badawczych (do 2 tygodni), w krajowych jednostkach naukowych, a mianowicie w:

- Instytucie Archeologii Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej (2006 r.), środkowopaleolityczne inwentarze pochodzące z badań powierzchniowych południowo-wschodniej Polski,
- Państwowym Muzeum Archeologicznym w Warszawie (2007 r.), środkowopaleolityczne inwentarze pochodzące ze stanowisk: Jaskinia Ciemna, Okiennik i Piekary,
- Instytucie Archeologii Uniwersytetu Wrocławskiego (2008 r.), środkowopaleolityczne inwentarze ze stanowiska Wrocław-ul. Hallera,
- Muzeum w Raciborzu (2008 r.), środkowopaleolityczne inwentarze zdeponowane w w/w jednostce pochodzące z badań wykopaliskowych i powierzchniowych na Górnym Śląsku,
- Instytucie Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie (2009, 2020, 2011 r.), środkowopaleolityczne inwentarze pochodzące ze stanowisk: Schronisko Wylotne i Tunel Wielki,
- Muzeum Archeologicznym w Krakowie (2009 r.), środkowopaleolityczne inwentarze pochodzące z nowych badań w Jaskini Ciemna,
- Katedrze Archeologii Uniwersytetu Szczecińskiego (2010 r.), środkowopaleolityczne inwentarze pochodzące z Jaskini Stajnia,
- Ośrodka Magazynowo-Studyjnym Państwowego Muzeum Archeologicznego w Rybnie (2011 r.), środkowopaleolityczne inwentarze pochodzące ze stanowisk: Jaskinia Ciemna i Okiennik.

Od 2019 roku regularnie odbywam krótkotrwałe pobyty badawcze w Instytucie Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie (od 2022 roku w ramach porozumienia między IAiE PAN i IA UMK), w celu przeprowadzenia studiów porównawczych inwentarzy krzemiennych oraz świętokrzyskich prób krzemienia czekoladowego zdeponowanych w tej jednostce, z próbami surowca oraz wyrobami krzemiennymi, pozyskanymi w trakcie moich badań na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej.

5.4. Inne formy międzynarodowej i krajowej współpracy naukowej.

Prowadzona przeze mnie współpraca naukowa przybiera różne formy w zależności od rodzaju aktywności:

1. Od 2011 roku prowadzę systematyczną współpracę z **Instytutem Nauk Geologicznych, Polskiej Akademii Nauk** w Warszawie i drem hab. Maciejem T. Krajczarem, prof. ING PAN. Współpraca w ramach trzech realizowanych przez mnie grantów w konkursach

PRELUDIUM 1, SONATA 8 i SONATA BIS 8 [Poz. II.9.1, II.9.3, II.9.4], obejmowała badania nad stratygrafią archeologicznych stanowisk jaskiniowych i otwartych środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej oraz surowcami krzemionkowymi wykorzystywanymi przez pradziejowe społeczności badanego regionu. Badania te realizowane są poprzez przeprowadzane w ING PAN specjalistyczne analizy, a następnie interpretację wyników. W latach 2015-2017 byłam ponadto wykonawcą w ramach kierowanego przez dra hab. M. T. Krajcarza grantu w konkursie SONATA 7 [Poz. II.9.6] pt.: „Wykorzystanie zmian diagenetycznych do określania homogeniczności zespołów kości kopalnych ze stanowisk archeologicznych”. W tym projekcie byłam osobą odpowiedzialną za niezbędne do realizacji projektu źródła archeologiczne i przyrodnicze, pochodzące z badanych przez mnie stanowisk środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Wieloletnia współpraca wyrażona jest ponad dwudziestoma współautorskimi artykułami w czasopismach oraz recenzowanych pracach zbiorowych [Poz. II.2, II.4], jak również ponad trzydziestoma wspólnymi wystąpieniami na krajowych i zagranicznych konferencjach [Poz. II.7].

2. W ramach kierowanego przez mnie grantu SONATA BIS 8 pt. „Krzemień czekoladowy na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Wydobywanie, użytkowanie i dystrybucja” w latach 2019-2025, współpracuję z drem Michaeliem Brandlem z **Austriackiego Instytutu Archeologicznego Austriackiej Akademii Nauk we Wiedniu**, w zakresie badań petrograficznych i geochemicznych nad krzemieniem czekoladowym pochodzącym ze środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Podjęta współpraca znajduje odzwierciedlenie we wspólnych artykułach [Poz. II.4.28] i prezentacjach na krajowych i międzynarodowych konferencjach [Poz. II.7.42, 55(3)]. Jest ona także realizowana poprzez miesięczny staż badawczy doktorantki mgr inż. Sary Mandera w w/w jednostce, w ramach programu „Inicjatywa Doskonałości - Uczelnia Badawcza, Konkurs Mobilnościowy Doktorantów”.
3. Od 2015 roku w ramach kierowanych przez mnie projektów, współpracuję z drem hab. Marcinem Szymankiem z **Katedry Geologii Klimatycznej Wydziału Geologii Uniwersytetu Warszawskiego**, w zakresie opracowania taksonomicznego i interpretacji biostratygraficznej szczątków mięczaków z badanych stanowisk jaskiniowych. Znalazła ona odzwierciedlenie w 4 współautorskich artykułach [Poz. II.4.9, II.4.18, II.4.21, II.4.23] i 6 wystąpieniach na krajowych i zagranicznych konferencjach [Poz. II.7.20, II.4.24, II.4.57, II.4.58].
4. Od 2015 roku w ramach kierowanych przez mnie projektów, współpraca z dr hab. Magdaleną Moskal-del Hoyo z **Instytutu Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk** w Krakowie, w zakresie analizy antrakologicznej węgla drzewnych z badanych przez mnie stanowisk w rejonie Doliny Udorki. Wyniki są przygotowywane do publikacji w wysokoimpaktowych czasopismach, a pierwsze rezultaty były prezentowane na krajowych i zagranicznych konferencjach [Poz. II.7.65].
5. Od 2018 roku do chwili obecnej, w ramach grantu SONATA BIS 8 pt. „Krzemień czekoladowy na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Wydobywanie, użytkowanie i dystrybucja”, współpracuję z badaczami **Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej**

Akademii Nauk w Warszawie, specjalizującymi się w zagadnieniach dotyczących wydobywania, obróbki i dystrybucji skał krzemionkowych, a mianowicie z: em. prof. dr hab. Romualdem Schildem[†] (do 2021 r.), em. prof. dr hab. Jackiem Lechem oraz dr Dagmarą H. Werrą. Współpraca w ramach projektu obejmuje konsultacje wyników badań terenowych i gabinetowych z pradziejowej kopalni krzemienia czekoladowego w Dolinie Udorki (stan. Poręba Dzierżna 24), na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Ponadto obejmuje szeroko pojętą współpracę naukowo-badawczą, realizowaną na polu problematyki pradziejowego górnictwa krzemienia, w oparciu o aktualnie badane oraz archiwalne stanowiska archeologiczne z epoki kamienia z obszaru Polski, a także opracowań wyników tych badań oraz realizacji różnorodnych analiz specjalistycznych z nimi związanych. Poza współautorskimi artykułami [Poz. II.4.28, II.4.29], do wyjątkowych przedsięwzięć zaliczam współorganizację razem z Instytutem Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie, międzynarodowych wydarzeń naukowych. W dniach 19-21 września 2019 roku w ramach współpracy z UISPP Commission on Flint Mining in Pre- and Protohistoric Times, została zorganizowana konferencja w Krzemionkach Opatowskich pt.: *“The flint mining studies: archaeological excavations – extraction methods – chipping floors – distribution of raw materials and workshop products”* [Poz. II.8.4]. W duchu współpracy 12.10.2022 r. odbyło się także w IAiE PAN w Warszawie międzynarodowe Seminarium *„Around prehistoric flint mining-foreward and backward”* [Poz. II.8.5]. W organizowanych wydarzeniach dotyczących problematyki pradziejowego górnictwa i dystrybucji surowca, wzięli udział naukowcy z kraju i zagranicy. Były to jedne z wielu inicjatyw naukowych, związanych z obchodami 100-lecia odkrycia Krzemionek Opatowskich, czego pokłosiem jest 60 tom Archeologii Polony, którego jestem współredaktorem [Poz. II.3.5]. Na gruncie realizowanych w ostatnich latach wspólnych działań, zainicjowałam podpisanie w 2022 r. umowy o współpracy między Instytutem Archeologii i Etnologii PAN a Instytutem Archeologii UMK.

6. Współpraca od 2018 r. w ramach grantu SONATA BIS 8 pt. *„Krzemień czekoladowy na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Wydobywanie, użytkowanie i dystrybucja”*, z dr Elżbietą Trelą-Kieferling oraz drem Damianem Stefańskim z **Muzeum Archeologicznego w Krakowie**. W ramach współpracy przeprowadzane są weryfikacje archiwalnych inwentarzy krzemiennych z rejonu Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej pod kątem obecności krzemienia czekoladowego. Wstępne wyniki zostały zaprezentowane w artykule [Poz. II.4.28] oraz podczas międzynarodowych konferencji [Poz. II.7.48].
7. Współpraca z **Instytutem Archeologii Uniwersytetu Wrocławskiego** i dr hab. Andrzejem Wiśniewskim, prof. UW, w ramach grantu NCN w konkursie OPUS 20, pt.: *„Przejsie z paleolitu dolnego do środkowego w Europie środkowej poza linią Moviusa”*, przewidzianego na lata 2021-2025 [Poz. II.9.8], obejmuje opracowanie najstarszych środkowopaleolitycznych inwentarzy z Jaskini Biśnik. Wyniki są przygotowywane do opublikowania w wysokoimpaktowych czasopismach, a pierwsze rezultaty były prezentowane na krajowych i zagranicznych konferencjach [Poz. II.7.50, II.7.64, II.7.66, II.7.67, II.7.69].
8. Współpraca z **Zakładem Paleozoologii Uniwersytetu Wrocławskiego** i dr hab. Krzysztofem Stefaniakiem, dr hab. Adrianem Marciszakiem, dr Pawłem Sochą oraz dr

Urszulą Ratajczak-Skrzatek, w zakresie paleoekologii szczątków kostnych zwierząt z Jaskini Biśnik. Kilkunastoletnia współpraca zaowocowała kilkoma wspólnymi publikacjami [Poz. II.4.5, II.4.27, II.4.32, II.4.33] oraz wystąpieniami na krajowych i zagranicznych konferencjach [Poz. II.7.4, II.7.32, II.7.66].

6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę

6.1. Działalność dydaktyczna

Pracę dydaktyczną na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu prowadzę od 2003 r., z przerwą na pięciomiesięczny urlop macierzyński od dnia 21.11.2016 r. do dnia 9.04.2017 r. W latach 2019 – 2024 korzystam ze zniżki obowiązującego pensum do wymiaru 105 godz. rocznie, w związku z realizacją projektu badawczego „*Krzemień czekoladowy na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Wydobywanie, użytkowanie i dystrybucja*”.

Do dorobku dydaktycznego należy zaliczyć prowadzenie wykładów, ćwiczeń, laboratoriów oraz seminariów. Tematyka prowadzonych przeze mnie przedmiotów pokrywa się z prowadzonymi przeze mnie badaniami naukowymi, które koncentrują się na osadnictwie pradziejowym Polski, ze szczególnym uwzględnieniem Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, archeologii jaskiń w szerokim, interdyscyplinarnym ujęciu oraz badań nad wykorzystaniem i dystrybucją surowców krzemionkowych.

Wykaz prowadzonych od 2003 roku do chwili obecnej przedmiotów:

- Paleolit i mezolit, ćwiczenia (2003-dziś), wykład (2018-dziś);
- Archeologia jaskiń, konwersatorium (2004-dziś);
- Rodzaje surowców krzemionych i rozpoznawanie śladów pracy, konwersatorium (2004 – 2009);
- Paleoekologia społeczeństw paleolitu i mezolitu, konwersatorium (2004-2008);
- Człowiek i środowisko w plejstocenie i wczesnym holocenie, konwersatorium (2014-2015);
- Kultury paleolityczne jako sposób adaptacji do środowiska przyrodniczego, ćwiczenia (2007-2009);
- Wstęp do archeologii, ćwiczenia (2010-2021), wykład (2011-2021);
- Początki zasiedlenia Europy, konwersatorium (2009-2015);
- Archeologia ziem polskich, ćwiczenia (2009-2010);
- Surowce krzemienne w pradziejach - górnictwo, dystrybucja i użytkowanie, konwersatorium (2010-2014);
- Dach nad głową. Korzenie najstarszej architektury mieszkalnej, ogólnouniwersytecki wykład monograficzny (2015-2020);
- Życie w mroku. Różne aspekty wykorzystywania jaskiń przez człowieka na przestrzeni dziejów, ogólnowidzialowy wykład monograficzny (2015-2020);
- Metody badań źródeł paleolitycznych i sposoby ich dokumentacji, konwersatorium (2009-2012);
- Kamienne i kościane źródła z epoki kamienia, konwersatorium (2013-dziś);
- Archeologia architektury pradziejowej, wykład (2018-2019).
- Stare i nowe poglądy w badaniach na paleolitem i mezolitem, konwersatorium i wykład (2020-2021);
- Społeczności paleolityczne Europy Środkowej, konwersatorium (2021- do dziś);
- Kultury paleolityczne i mezolityczne jako system adaptacji środowiskowej, konwersatorium i wykład (2021-dziś).

Podkreślić należy, że przez cały czas pracy naukowo-dydaktycznej, byłam osobą odpowiedzialną za organizację i przeprowadzenie praktyk terenowych, na stanowiskach otwartych oraz jaskiniowych:

- 2004-2020: Jaskinia Biśnik, Strzegowa, gm. Wolbrom, woj. małopolskie. Wielokulturowe stanowisko środkowopaleolityczne.
- 2012-2022: Jaskinia Perspektywiczna, Poręba Dzierżna, stan 22, gm. Wolbrom, woj. małopolskie. Wielokulturowe stanowisko od paleolitu górnego po średniowiecze.
- 2012-2013: Schronisko w Smoleniu III, Poręba Dzierżna, gm. Pilica, woj. śląskie. Wielokulturowe stanowisko od paleolitu schyłkowego po średniowiecze.
- 2013: Schronisko w Udorzu II, woj. śląskie. Wielokulturowe stanowisko od wczesnej epoki brązu po średniowiecze.
- 2013: Schronisko w Smoleniu II. Wielokulturowe stanowisko od neolitu po średniowiecze.
- 2013 i 2018: Schronisko w Dolinie Udorki I, Poręba Dzierżna, gm. Wolbrom, woj. małopolskie. Wielokulturowe stanowisko od paleolitu środkowego po średniowiecze.
- 2016: Kleszczowa, stan. 9, gm. Pilica, woj. śląskie. Otwarte stanowisko pracowniane kultury magdaleńskiej.
- 2018-2023: Poręba Dzierżna, stan. 24, gm. Wolbrom, woj. małopolskie. Pradziejowa kopalnia krzemienia czekoladowego od paleolitu schyłkowego po neolit.

Byłam organizatorem i opiekunem wycieczek dydaktycznych do Ojcowskiego Parku Narodowego (w latach 2012-2016), do Morawskiego Krasu i Brna w Czechach (w latach 2006 i 2013), do jaskiń Doliny Dolnej Wisły (w roku 2022), po wychodniach surowców krzemionkowych Polski południowo-wschodniej (w roku 2011). Cyklicznie w latach 2011-2023, w trakcie trwania praktyk terenowych, organizowałam objazdy po archeologicznych stanowiskach jaskiniowych Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.

W latach 2014-2021 byłam opiekunem międzywydziałowego Akademickiego Klubu Speleologicznego działającego przy Instytucie Archeologii UMK. W ramach działalności Koła odbywały się liczne interdyscyplinarne wykłady prowadzone przez zaproszonych gości, specjalistów różnych dziedzin humanistycznych i przyrodniczych, skoncentrowanych na badaniach jaskiń i schronisk Jury Polskiej. Organizowane były także kursy speleologiczne.

Jestem recenzentem 11 prac magisterskich i licencjackich [Poz. III.6.2]. Do chwili obecnej wypromowałam jednego magistra i dwóch licencjatów, a aktualnie jestem promotorem dwóch prac magisterskich oraz promotorem pomocniczym dwóch doktoratów:

2020–2022 promotorka pracy magisterskiej lic. Hubert Binnebesel, rozprawa pt. *Zespoły krzemienne z Poręby Dzierżnej (stanowisko 24, woj. małopolskie) z badań archeologicznych w latach 2019-2021 w świetle analizy przestrzennej*. Data egzaminu dyplomowego: 29 czerwca 2022 r., Instytut Archeologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu.

2021–2025 promotorka pomocnicza w przewodzie doktorskim mgr inż. Sary M. Mandery, rozprawa pt. *Krzemień czekoladowy z Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej jako pradziejowy surowiec gospodarczy. Geoarcheologiczne badania nad rozprzestrzenieniem złóż, sposobami identyfikacji i określaniem proveniencji* (promotor: dr hab. Maciej T. Krajcarz, profesor ING PAN), Szkoła Doktorska Nauk Humanistycznych, Teologicznych i Artystycznych dla dyscyplin w dziedzinach nauk humanistycznych, teologicznych oraz w dziedzinie sztuki Academia Artium Humaniorum, Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika w Toruniu.

2021–2022 promotorka pracy licencjackiej Anny Rauchfleisz, rozprawa pt. *Możliwości poznawcze paleolitycznych inwentarzy krzemiennych na podstawie metody składanek*. Data egzaminu dyplomowego: 29 czerwca 2022 r., Instytut Archeologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu.

- 2022–2024 promotorka pracy magisterskiej lic. Kacpra Baranowskiego, rozprawa pt. *Obozowisko kultury magdaleńskiej na stanowisku nr 9 w Kleszczowej (woj. śląskie)*. Instytut Archeologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu.
- 2022–2024 promotorka pracy magisterskiej lic. Anny Rauchfleisz, rozprawa pt. *Neolit i wczesna epoka brązu na obszarze Wyżyny Ryczowskiej*. Instytut Archeologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu.
- 2022–2026 promotorka pomocnicza w przewodzie doktorskim mgra Huberta Binnebesel, rozprawa pt. *Pracownie krzemieniarskie w rejonie prądziejowej kopalni krzemienia czekoladowego w Porębie Dzierżnej, stanowisko 24 – rekonstrukcja pierwotnej lokalizacji, rozprzestrzenienia, integralności zespołów i procesów zaburzających na podstawie analizy przestrzennej* (promotor: prof. dr hab. inż. Daniel Makowiecki), Szkoła Doktorska Nauk Humanistycznych, Teologicznych i Artystycznych dla dyscyplin w dziedzinach nauk humanistycznych, teologicznych oraz w dziedzinie sztuki Academia Artium Humaniorum, Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika w Toruniu.

W ramach prowadzonych przez mnie badań naukowych aktywnie biorą udział studenci i doktoranci:

1. S. Mander (doktorantka-stażystka w grantie „Krzemień czekoladowy na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej”), 2024, New deposit of chocolate flint in Załęże gully (Kraków-Częstochowa Upland, Poland): raw material characterization and its availability for prehistoric communities, *Journal of Archaeological Science: Reports*, [Poz. II.4.39]
2. S. Mander, 2023, grudzień 2023, staż w Austrian Institute of Archeology of the Austrian Academy of Sciences, opiekun naukowy dr M. Brandl.
3. S. Mander, 2024, referat: Mander S., Sudoł-Procyk M., Krajcarz M.T., „Chocolate flint” from the Kraków-Częstochowa Upland – occurrence and characteristics of the raw material”; poster: Mander S., Brandl M., Sudoł-Procyk M., Hauzenberger C.A., Werra D.H., Kerneder-Gubała K., Boroń T., Krajcarz M.T. „Advanced petrogeochemical methods in identifying lithic raw material provenance – the case of “chocolate flint”, Poland: preliminary results”, 17th Skam Lithic Workshop, New perspectives in the lithic studies, Krzemionki Opatowskie.
4. S. Mander, 2024, referat-zgłoszenie: Mander S., Brandl M., Sudoł-Procyk M., Hauzenberger C.A., Werra D.H., Kerneder-Gubała K., Boroń T., Krajcarz M.T. “Chocolate Flint” – two source areas and how to distinguish them through advanced petro-geochemical methods”, EAA, Rzym.
5. H. Binnebesel (doktorant-stażysta w grantie „Krzemień czekoladowy na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej”), grudzień 2023, staż na Uniwersytecie Autonomicznym w Madrycie, opiekun naukowy prof. N. Castañeda.
6. H. Binnebesel, 2023, UISPP XX World Congress, Timișoara, Rumunia, Binnebesel H., Sudoł-Procyk M., „Use of spatial analysis of artifacts from colluvial sediments from the mining field at site 24 in Poręba Dzierżna (Lesser Poland Voivodeship, southern Poland) in the reconstruction of the place of their original deposition”.
7. H. Binnebesel, 2023, 12th International Scientific Conference ‘Readings by Jonas Puzinas’ Strategies and methods in archaeological research. Referat: Binnebesel H., Sudoł-Procyk M., „Reconstruction of the original deposition place of artifacts from site 24 in Poręba Dzierżna (Małopolskie Province, southern Poland) using spatial analysis. Geoarchaeological search for flint workshops related to the mine in the Udorka Valley”.
8. H. Binnebesel, 2022, *Miejsca pozyskiwania i wstępnej obróbki surowca krzemienno w pradziejach: przykład wstępnie rozpoznanego stanowiska górniczego w Porębie Dzierżnej 24, gm. Wolbrom woj. małopolskie*. W: A. Andrzejewska, A. Olczyk, I. Podolska (red.), *Życie przedmiotu: od surowca do eksponatu*. Materiały ze Studencko-Doktoranckiej Konferencji Naukowej, Łódź, 10 grudnia 2020 roku, Łódź, s. 29-49.
9. H. Binnebesel, 2024, referat: *What happened to the flint workshops in the Udorka Valley? A geoarchaeological project of searching for the original place of deposition of artifacts from the mining field at site 24 in Poręba Dzierżna (Lesser Poland Voivodeship, southern Poland) using spatial analysis*, 17th Skam Lithic Workshop, New perspectives in the lithic studies, Krzemionki Opatowskie.

10. K. Baranowski (magistrant), 2023, UISPP XX World Congress, Timișoara, Rumunia, Referat: Baranowski K., Sudoł-Procyk M., *Siliceous raw materials of the Udorka Valley region (Kraków-Częstochowa Upland, Poland) and their use, on the example the Late Palaeolithic site in Kleszczowa 9, comm. Pilica, Silesian voiv.*
11. K. Baranowski, luty 2024, staż w Instytucie „Anthropos” w Morawskim Muzeum Ziemi w Brnie, opiekun naukowy doc. P. Neruda.
12. K. Baranowski, 2024, referat: Baranowski K., Sudoł-Procyk M., Osipowicz G. *Flint inventory from the Magdalenian site Kleszczowa 9, comm. Pilica, Silesian voiv. (Kraków-Częstochowa Upland, Poland). Typological, raw material and functional aspects.*, 17th Skam Lithic Workshop, New perspectives in the lithic studies, Krzemionki Opatowskie.

6.2. Działalność organizacyjna

Większość moich aktywności organizacyjnych, związanych jest ściśle z pracą naukową. Niewątpliwie moim istotnym osiągnięciem w działalności organizacyjnej, jest umiejętność pozyskiwania zewnętrznych środków finansowych na realizację zadań statutowych na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu. Od 2011 roku, w ramach konkursów ogłoszonych przez Narodowe Centrum Nauki, pozyskałam środki na realizację trzech projektów, na łączną kwotę 2.601.825 zł (w tym koszty pośrednie stanowią ponad 720.000 zł) [Poz. II.9.1, II.9.3, II.9.4 - Załączniki 7.3, 7.4, 7.5].

Brałam aktywny udział w organizacji 7 konferencji oraz warsztatów naukowych o zasięgu międzynarodowym i ogólnopolskim, w tym 6 po doktoracie [Poz. II.8].

Dużym wyzwaniem organizacyjnym było przygotowanie dwóch Sympozjów Speleologicznych, podczas których oprócz regularnych sesji referatowych, odbywają się wycieczki naukowe do obiektów jaskiniowych i obszarów krasowych regionów w których się odbywają. Pierwsze 52. *Symposium Speleologiczne*, odbyło się w 2018 roku w Toruniu [Poz. II.8.3] i w jego trakcie zorganizowana była wycieczka po jaskiniach i schroniskach Doliny Dolnej Wisły oraz najważniejszych stanowiskach archeologicznych na jej trasie. Podczas drugiego współorganizowanego przez mnie w 2022 r. 56. *Symposium Speleologicznego w Podlesicach*, [Poz. II.8.6], poza sesją referatową ważnym punktem programu była terenowa prezentacja badanych przeze mnie archeologicznych stanowisk jaskiniowych i otwartych, w rejonie Doliny Wodącej i Udorki. W obu konferencjach udział wzięło ponad 80 uczestników z kraju i zagranicy, reprezentujących różne dyscypliny naukowe, w tym m.in. geografię, geologię, geomorfologię, zoologię, archeologię i ochronę przyrody. Ich pokłosiem są książki z Materiałami Sympozjalnymi, których jestem współredaktorem [Poz. II.3.3, II.3.4].

Ważnym przedsięwzięciem, była także współorganizacja międzynarodowej konferencji *UISPP Commission on Flint Mining in Pre- and Protohistoric Times The flint mining studies: archaeological excavations – extraction methods – chipping floors – distribution of raw materials nad workshop products, 19-21th September 2019, Archaeological Museum and Reserve “Krzemionki” (Ostrowiec Świętokrzyski, Poland)*, zorganizowanej w dniach 19-21.09.2019 r. w Krzemionkach Opatowskich, przy współpracy UISPP, Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie, Instytutu Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Muzeum i Rezerwatu “Krzemionki” oraz Instytutu Nauk Geologicznych PAN w Warszawie [Poz. II.8.4]. W konferencji wzięli udział badacze z ośmiu krajów Europy oraz Stanów Zjednoczonych. Podczas jednego dnia sesji terenowej prezentowałam (wspólnie z M.T. Krajcarzem), badane przez mnie pradziejowe stanowisko pozyskiwania krzemienia czekoladowego w Dolinie Udorki. W ramach kontynuacji podjętej z IAI PAN współpracy naukowej, współorganizowałam międzynarodowe seminarium naukowe *Around Prehistoric*

Flint Mining - Forwards and Backward, zorganizowane w dniu 12.10.2022 r. w Warszawie. Była to jedna z wielu inicjatyw naukowych, związanych z obchodami 100-lecia odkrycia Krzemionek Opatowskich, czego pokłosiem jest 60 tom *Archeologii Polony*, którego jestem współredaktorem [Poz. II.3.5].

Ważnym przedsięwzięciem organizacyjnym było uczestnictwo dziesięcioosobowego zespołu badaczy, z którymi współpracuję w ramach realizowanych projektów, w międzynarodowym sympozjum „Prehistoric Valleys”, zorganizowanym na terenie Regionalnego Parku Natury Verdon (Prowansja, Francja), w dniach 20-24.06.2022 r. Celem sympozjum była wymiana doświadczeń pomiędzy pięcioma wiodącymi europejskimi zespołami, prowadzącymi interdyscyplinarne badania nad prehistorycznym osadnictwem i jego paleośrodowiskiem w mikroregionach dolin rzecznych, m.in. w celu promocji regionalnego dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego, a także wzmocnienia współpracy badawczej na poziomie międzynarodowym. W spotkaniu w ramach zespołów z Portugalii, Francji, Niemiec i Polski, wzięło aktywny udział ponad 80 badaczy. Polski zespół pod moim kierownictwem, w trakcie jednego dnia, w 10 wystąpieniach zaprezentował problematykę badawczą Doliny Udorki, realizowaną w ramach kierowanych przeze mnie grantów NCN.

Do wyjątkowych, współorganizowanych przez mnie wydarzeń zaliczam konferencję jubileuszową z okazji 50-lecia pracy naukowej Prof. dr hab. Krzysztofa Cyrka [Poz. II.8.7] oraz redakcję związanego z nią konferencyjnego tomu *„Między archeologią a naukami o środowisku. Jubileusz 50-lecia pracy naukowej profesora Krzysztofa Cyrka”* (ang. *„Between archaeological and environmental sciences. The Jubilee Celebration of the 50th anniversary of scientific work of Professor Krzysztof Cyrek”*) [Poz. II.3.2]. Organizacja konferencji oraz tworzenie książki były wydarzeniem integrującym różne środowiska związane z pracą i osobą prof. K. Cyrka, w tym przedstawicieli nauki (m.in. archeologii, speleologii, paleontologii, geologii czwartorzędu), ochrony środowiska, muzealnictwa, eksploracji jaskiniowej, jak również byłych studentów i magistrantów Profesora, jego współpracowników i przyjaciół. Wydarzenie miało charakter wybitnie interdyscyplinarny, inspirujący związki między nauką i społeczeństwem, odzwierciedlając różnorodność działalności Profesora. Powstała książka w analogiczny sposób łączy aspekty badawcze i społeczne, spajając w jedną całość teksty naukowe ze spojrzeniem osób z innych środowisk, reminiscencje i wspomnienia.

6.3. Działalność popularyzująca naukę

Swoje badania oraz rezultaty badawcze upubliczniam i upowszechniam za pomocą

- indywidualnych stron profilowych:

- <https://orcid.org/0000-0003-4099-5893>,
- <https://www.archeologia.umk.pl/instytut/pracownicy-instytutu-archeologii/?id=2726740>,
- <https://umk.academia.edu/MagdalenaSudo%C5%82>,
- <https://www.researchgate.net/profile/Magdalena-Sudol-Procyk>

- stron projektów naukowych:

- https://chocolateflint.umk.pl/pages/main_page/,
- https://perspektywicznacave.umk.pl/pages/main_page/,

- strony Facebook "Kopalnia krzemienia czekoladowego w Dolinie Udorki":

- <https://www.facebook.com/profile.php?id=100063818304758>

Systematycznie od 2015 roku, angażuję się w popularyzację prehistorii regionu oraz miejsca prowadzonych przez mnie badań, poprzez organizację warsztatów dla dzieci w trakcie badań terenowych w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, w szczególności dla uczniów Szkoły Podstawowej w Kąpielach Wielkich. Cyklicznie uczestniczę także w warsztatach dla dzieci i młodzieży w Instytucie Archeologii UMK, w których prezentuję wyniki swoich badań na stanowiskach jaskiniowych i otwartych Jury Polskiej.

Ponadto, mam także doświadczenie w popularyzacji badań na dużych zorganizowanych imprezach, m.in. podczas Śląskiego Festiwalu Nauki w Katowicach (14.01.2019), czy IV Ogólnopolskiego Forum Speleo w Wiśle (18-20.03.2022), gdzie prezentowałam zagadnienie *Namulisk jaskiniowych jako cennych depozytów źródeł archeologicznych i przyrodniczych* połączonych z warsztatami pradziejowych wyrobów krzemienne i surowców Doliny Udorki i Wodącej.

Tematyka ochrony osadów jaskiniowych była także referowana przez mnie w 2021 r., na forum SpeleoWebinarium (E02: Namuliska – jaskiniowe repozytoria archeologiczne), mającego na celu popularyzację zagadnień z szeroko pojętej speleologii. Wystąpienie dostępne na kanale YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=9ngB6baQ6TU> osiągnęło dotychczas 1,2 tys. wyświetleń.

Zdobytą wiedzę i doświadczenie badawcze, wykorzystywałam ponadto podczas udzielanych do wywiadów, min. do PAP, czasopism popularnonaukowych oraz radia. Są one głównie związane z najnowszymi badaniami stanowisk zlokalizowanych w Dolinie Udorki:

- podcast: <https://podcasty.radio.katowice.pl/radio-katowice-na.../>;
- archeologia żywa: <https://archeologia.com.pl/odkryto-pradziejowa-kopalnie-krzemienia-czekoladowego/> ;
- PAP: [https://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C89366%2Cna-wyzynie-krakowsko-czestochowskiej-odkryto-pradziejowa-kopalnie-krzemienia](https://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C89366%2Cna-wyzynie-krakowsko-czestochowskiej-odkryto-pradziejowa-kopalnie-krzemienia;);
- PAP: <https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C30317%2Cmalopolska-jaskinie-zamieszкана-przez-tysiace-lat-badaja-archeolodzy.html>.

6.4. Nagrody i wyróżnienia

2010 Nagroda zespołowa Rektora UMK II stopnia za osiągnięcia organizacyjne - pozyskanie środków zewnętrznych na realizację celów statutowych w ramach projektu „*Przyrodnicze i kulturowe aspekty osadnictwa środkowopaleolitycznego w Jaskini Biśnik*”.

2011 Medal dr inż. Marii Markowicz-Łohinowicz I stopnia nadany przez Polskie Towarzystwo Przyrodników Kopernika (Sekcja Speleologiczna), za współautorstwo publikacji „Paleolit Jaskini Biśnik (Polska Południowa) w tle środowiska” w Quaternary International.

2023 Nagroda jubileuszowa za 20 lat pracy przyznana przez Rektora UMK na podstawie art.141 ustawy z dn. 20.07.2018 r. (Prawo o Szkolnictwie Wyższym).

7. Inne informacje dotyczące jego kariery zawodowej

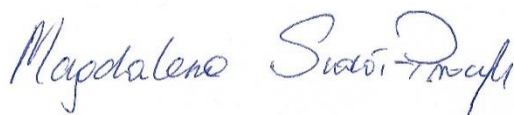
Poza karierą naukową, w ramach swojej działalności na Uczelni, podejmuję się pełnić różne funkcje. Od 2003 roku jestem przedstawicielką młodszych pracowników nauki w Radzie Naukowej Wydziału Nauk Historycznych UMK, a od 2021 roku w Radzie Naukowej

Dyscypliny Archeologia UMK. W 2020 r. decyzją JM Rektora UMK, zostałam powołana na Członka Odwoławczej Komisji Dyscyplinarnej Uniwersytetu dla Doktorantów na kadencję 2020-2024, a od 2023 r., zostałam powołana na Członka Komisji Dydaktycznej działającej w Instytucie Archeologii UMK.

W latach 2020-2022 r. byłam członkinią *Priorytetowego Zespołu Badawczego UMK „Environmental Archaeology Research Team”- EART*, utworzonego w ramach Programu „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza”. Głównym kierunkiem badawczym zespołu była rekonstrukcja środowiska przyrodniczego osadnictwa pradziejowego, w tym dawnej fauny, roślinności, klimatu, krajobrazu oraz ich wzajemnych relacji z rozwijającymi się kulturami ludzkimi.

Od 2020 do chwili obecnej jestem członkinią zespołu „*Past Environment, Societies and Cultures – Multidisciplinary Perspective*” - *PAST*, działającego w ramach Uniwersyteckiego Centrum Doskonałości (*University Centre of Excellence*), w obszarze badawczym „*Interacting Minds, Societies, Environments*” - *IMSErt*, Programu „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza”. Zadaniem zespołu są multidyscyplinarne studia dotyczące wszystkich epok od paleolitu po czasy nowożytne, badając zjawiska społeczno-kulturowe, społeczno-przyrodnicze i technologiczne.

Ważnym dla mnie wydarzeniem, było wybranie mojej osoby w 2023 r. na członka zarządu Sekcji Speleologicznej Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika w Krakowie.



.....
(podpis wnioskodawcy)

Literatura¹:

- Bartczak A., Pierzak J. 1988. Wyniki badań archeologiczno-architektonicznych zamku położonego koło Udorza, gm. Żarnowiec, woj. katowickie, Łódź, maszynopis w WUOZ w Katowicach.
- Bartczak A., Pierzak J. 1992. Wyniki badań archeologiczno-architektonicznych w latach 1987-1988 i 1990 na terenie zespołu umocnień (zamek i tzw. podzamcze) położonego koło Udorza, gm. Żarnowiec, woj. katowickie, Łódź, maszynopis w WUOZ w Katowicach.
- Cyrek K., (red.) 2002. Jaskinia Biśnik. Rekonstrukcja zasiedlenia jaskini na tle zmian środowiska przyrodniczego, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 9-231.
- Cyrek K. 2009. Archaeological studies in caves of the Częstochowa Upland, In: K. Stefaniak, A. Tyc, P. Socha, (eds) Karst of the Częstochowa Upland and of the Eastern Sudetes. Palaeoenvironments and protection, Studies of the Faculty of Earth Sciences University of Silesia, nr 56, Zoological Institute University of Wrocław, Sosnowiec – Wrocław, s. 145–160.
- Cyrek K. 2013. Jaskinia Biśnik. Wczesny środkowy paleolit, Toruń.
- Cyrek, K., Moszczyński, J., Muzolf, B., Pelisiak, A., 1992. Opracowanie wyników inwentaryzacji kulturowej stanowisk archeologicznych zlokalizowanych w trakcie penetracji terenowej obszaru pomiędzy m. Pilicą – Strzegową (Smoleń) a Wolbromiem, wchodzącym w obszar Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych woj. katowickiego, Zespół Badań Konserwatorskich. Łódź.
- Cyrek K., Nadachowski A., Madeyska T., Bocheński Z., Tomek T., Wojtal P., Miękina B., Lipecki G., Garapich A., Rzebiak-Kowalska B., Stworzewicz E., Wolsan M., Godawa J., Kościów R., Fostowicz-Frelik L., Szyndlar Z. 2000. Excavation in the Deszczowa Cave (Kroczyckie Rocks, Częstochowa Upland, Central Poland), *Folia Quaternaria*, t. 71, 5–84.
- Cyrek K., Socha P., Stefaniak K., Madeyska T., Mirosław-Grabowska J., Sudoł M., Czyżewski Ł. 2010. Palaeolithic of Biśnik Cave (southern Poland) within the environmental background, *Quaternary International*, t. 220, 5–30. doi.10.1016/j.quaint.2009.09.014)
- Cyrek K., Czyżewski Ł., Krajcarz M., (eds) 2012. International Conference European Middle Palaeolithic during MIS 8 - MIS 3: cultures, environment, chronology, Wolbrom, Poland, September 25th - 28th, 2012: guidebook & book of abstracts, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Toruń, 47-49.
- Długoszewska W., Pierzak J. 2004-2005. Wstępne wyniki badań terenowych przeprowadzonych w sierpniu 2003 roku na stanowisku 2 w Udorzu, gm. Żarnowiec, woj. śląskie (AZP 94-55/2), *Łódzkie Sprawozdania Archeologiczne* t.9, 177-185.
- Kaczanowska M., Kozłowski J. K., 1976. Studia nad surowcami krzemiennymi południowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, *Acta Archaeologica Carpathica*, t. 16, 201-216.
- Krajcarz M.T. 2023. Kartowanie pradziejowych złóż krzemienia na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. W: W. Borkowski, A. Kraszewska, S. Sałaciński, D. Stefański, E. Trela-Kieferling, P. Valde-Nowak (red.), *Krzemień jurajski w pradziejach. Studia nad gospodarką surowcami krzemiennymi w pradziejach*, tom 10. Warszawa-Kraków: Wydawnictwo: Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie, Muzeum Archeologiczne w Krakowie, Instytut Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, 44-75.

¹ W autoreferacie, aby nie mnożyć treści, przyjęto zasadę nie cytowania szczegółowej literatury odnoszącej się do poszczególnych artykułów, będących przedmiotem Osiągnięć (jest ona uwzględniona w dołączonych pdf-ach prac). Zacytowana w autoreferacie literatura odnosi się wyłącznie do ogólnych treści stanowiących tło omawianych zagadnień.

- Lech J. 1980. Geologia krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego na tle innych skał krzemionkowych. Wprowadzenie do badań z perspektywy archeologicznej, *Acta Archaeologica Carpathica*, t. 20, 163-228.
- Libera J., Zakościelna A., Superson J., 1994. Wyniki badań powierzchniowych nad środkową Karasiówką w północnej części Kotliny Sandomierskiej. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*, sec. F 46/47, 17-57.
- Pelisiak A. 2006. The Exploitation and Distribution of Flints From the Central Part of Polish Jura in the Late Neolithic Times, *Analecta Archaeologica Ressoiviensia*, t. 1, 73-86.
- Porraz G., Purdue L., Tomasso A., 2022. Semaine scientifique internationale "Vallées de Préhistoire", 20-24 Juin 2022, Vallée du Jabron, Var, France : livret d'accueil, Parc Naturel Régional du Verdon
- Rybicka M., Cyrek K. 1997. Wyniki weryfikacyjnych badań wykopaliskowych w Jaskini Jasnej w Strzegowej, woj. katowickie, w 1991 roku, *Łódzkie Sprawozdania Archeologiczne*, t. 3, 5-16.
- Schild R. 1971. Lokalizacja prehistorycznych punktów eksploatacji krzemienia czekoladowego na północno-wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich, *Folia Quaternaria*, t. 39, 1 - 61.
- Schild R., Królik H., Marczak M., 1985. Kopalnia krzemienia czekoladowego w Tomaszowie. Polska Akademia Nauk Instytut Historii Kultury Materialnej. Wydawnictwo Ossolineum. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź.
- Sulgostowska Z., 2005: Kontakty społeczności późnopaleolitycznych i mezolitycznych między Odrą, Dźwiną i górnym Dniestrem. Studium dystrybucji wytworów ze skał krzemionkowych. Wydawnictwo Instytutu Archeologii i Etnologii PAN, Warszawa.
- Tomaszewski A. J., 1988. Wytwory kamienne i styl – przegląd problematyki. *Archeologia Polski* t. 33,7-66.
- Wojenka M., Kontny B., Przybyła M., Kot M., 2023. Cave funeral practices during the Roman and Migration Periods in the Cracow Upland, southern Poland, *Journal of Archaeological Science Reports*, 52(2):104250, 1-17. doi.10.1016/j.jasrep.2023.104250