

MAGDALENA SUDOŁ-PROCYK^{*} , KRZYSZTOF CYREK 

^{*} Autor korespondencyjny /corresponding author:sudol@umk.pl

Instytut Archeologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, ul. Szosa Bydgoska 44/48, 87-100 Toruń

Institute of Archaeology, Nicolaus Copernicus University in Toruń, ul. Szosa Bydgoska 44/48, 87-100 Toruń, Poland

Namuliska jaskiń środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej jako cenne depozyty źródeł archeologicznych i przyrodniczych

Cave sediments of the central part of the Kraków-Częstochowa Upland as valuable deposits of archaeological and natural sources

DOI: <http://dx.doi.org/10.12775/KOSMOS.2026.006>

Abstrakt

Namulisko jaskiniowe to przeważnie gliniasty osad wypełniający próżnię jaskiniowe, będący mieszaniną nierozpuszczalnych produktów wietrzenia wapieni, materiału naniesionego z zewnątrz oraz odłamków pochodzących ze ścian i stropów jaskiń i schronisk. Ich badanie ma ogromne znaczenie dla wielu dyscyplin naukowych, głównie archeologii, paleozoologii i geologii. Dla archeologa szczególnie ważne są relikty pobytu człowieka, w postaci poziomów kulturowych, utworzonych przez paleniska, relikty obiektów mieszkalnych czy artefakty. Umożliwiają one przeprowadzenie paleohistorycznych interpretacji od paleolitu środkowego po średniowiecze i nowożytność.

W Polsce szczególne znaczenie ma badanie jaskiń i schronisk na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, ponieważ łagodniejszy niż w Tatrach czy Pieninach klimat, umożliwiał okresowe zamieszkiwanie tych obiektów przez ludzi podczas plejstocenu, a podatne na procesy krasowe jurajskie wapienie, powodowały powstanie miększych osadów jaskiniowych, w których zachowały się relikty plejstocenijskiej fauny oraz ludzkich obozowisk.

W artykule zostaną zaprezentowane sedymenty jaskiniowe, w których zachowały się poziomy kulturowe w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, w rejonie dolin: Białki, Wodącej i Udorki.

Słowa kluczowe: Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, jaskinie, namuliska, osadnictwo pradziejowe, ochrona jaskiń

Abstrakt

Cave silt is mostly a clayey sediment filling the cave voids, being a mixture of insoluble products of limestone weathering, material brought in from outside and debris from the walls and ceilings of caves and shelters. Their study is of great importance to many scientific disciplines, primarily archaeology, paleozoology, and geology. Relics of human habitation, in the form of cultural levels formed by hearths, relics of residential structures, and artifacts, are particularly important for archaeologists. They enable paleohistorical interpretations from the Middle Paleolithic to the Middle Ages and the modern period.

In Poland, the study of caves and shelters in the Kraków-Częstochowa Upland is of particular importance, as the milder climate than in the Tatras or Pieniny Mountains allowed for periodic human habitation during the Pleistocene, while the Jurassic limestones, susceptible to karst processes, resulted in the formation of thick cave deposits, which preserved relics of Pleistocene fauna and human camps.

This article will present cave sediments with preserved cultural levels in the central part of the Kraków-Częstochowa Upland, in the Białka, Wodąca, and Udorka valleys.

Keywords: Kraków-Częstochowa Upland, caves, sediments, prehistoric settlements, cave protection

WPROWADZENIE

Jaskinie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej od dawna stanowią istotne źródło informacji o środowisku przyrodniczym oraz działalności człowieka w plejstocenie i holocenie. Zachowane w nich sedymenty, zawierające poziomy kulturowe, są kluczowym archiwum danych umożliwiających rekonstrukcję procesów osadniczych, zmian klimatycznych oraz dynamiki środowiska. W ostatnich dekadach obszar środkowej części Wyżyny, obejmujący rejony dolin Białki, Wodącej i Udorki, był przedmiotem intensywnych badań realizowanych w ramach kilku interdyscyplinarnych projektów naukowych, łączących metody geologiczne, archeologiczne i geochemiczne.

Celem niniejszego artykułu jest charakterystyka sedymentów jaskiniowych zawierających poziomy kulturowe oraz analiza procesów ich formowania. Istotnym elementem opracowania jest również ocena zagrożeń dla namulisk jaskiniowych, wynikających zarówno z czynników naturalnych, jak i antropogenicznych, oraz wskazanie działań niezbędnych dla ich ochrony.

Wypełniska, czyli nagromadzenia plejstoceńskich osadów w jaskiniach o zróżnicowanym charakterze, są głównym przedmiotem interdyscyplinarnych badań archeologicznych i przyrodniczych. Są to przede wszystkim sedymenty mineralne (głina jaskiniowa, gruz, iły, muły,

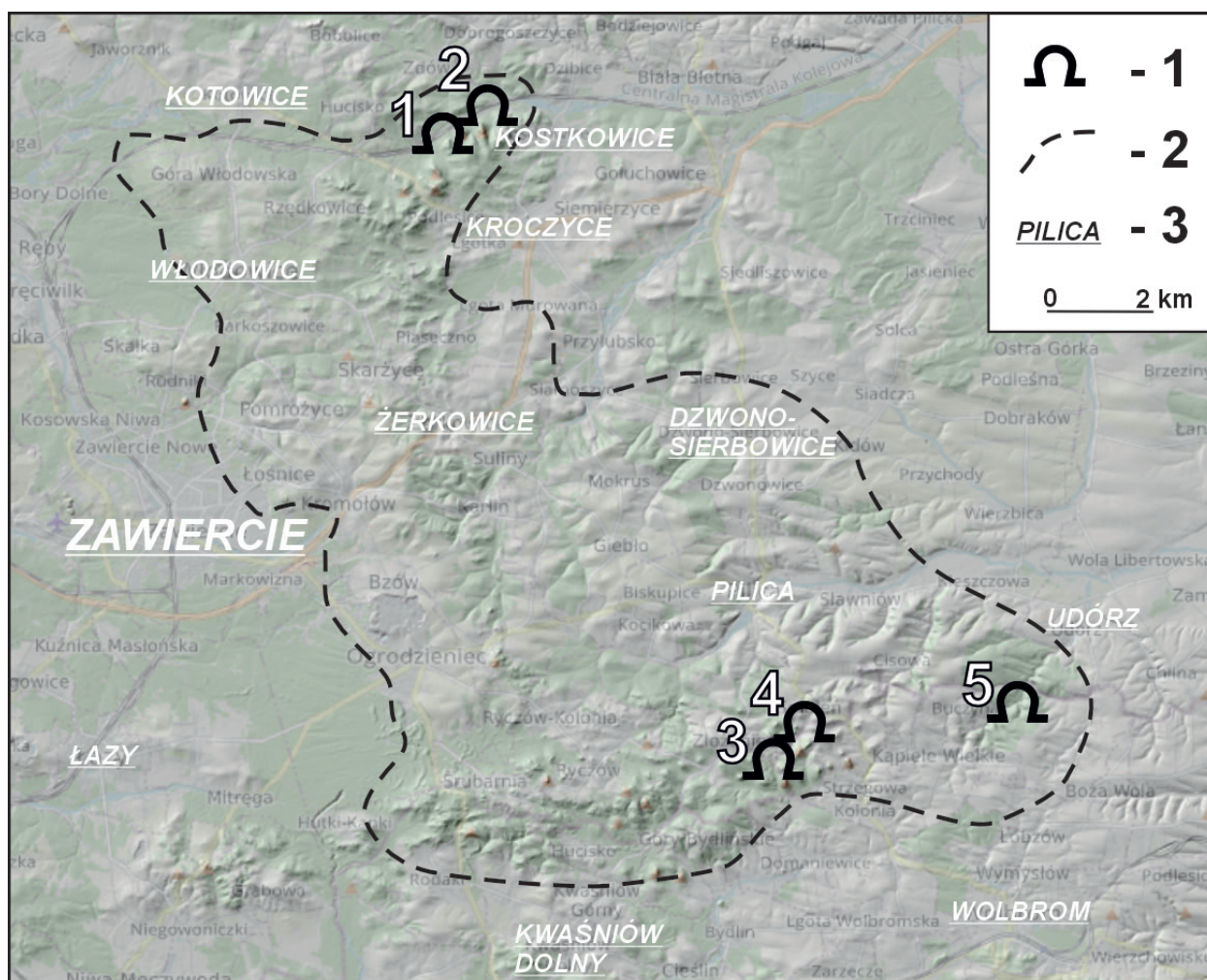
piaski, lessy) wzbogacone substancjami organicznymi pochodzenia zwierzęcego i roślinnego. Czasem w osadach jaskiniowych znajdują się pozostałości pobytu człowieka, wtedy mówimy o poziomach kulturowych, które zachowują się w różnej postaci. Najczęściej są to strefy występowania wyrobów krzemiennych i kościanych, skupiska węgielków drzewnych, będące pozostałościami palenisk, czasem jest to poziom o innym, niż sedyment, zabarwieniu. Bywa również tak, że powyższe elementy występują jednocześnie i wtedy poziom kulturowy jest bardzo wyraźny. Wymienione powyżej relikty kulturowe bywają zachowane w bardzo różnym stopniu. Jak się wydaje, na stan ich zachowania, obok przyczyn kulturowych, miały wpływ czynniki naturalne, takie jak: rodzaj sedymentu, głębokość zalegania poziomu kulturowego, jego miąższość, usytuowanie względem otworu wejściowego, wielkość i kształt próżni jaskiniowej oraz naturalne procesy podepozycyjne.

METODA OPRACOWANIA

W artykule wykorzystano źródła pozyskane z wybranych jaskiń i schronisk środkowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, położonych w obrębie trzech dolin. Spośród stanowisk Doliny Białki zanalizowano poziomy kulturowe z Jaskini Deszczowej i Schroniska w Kruczej Skale. W dolinie Wodącej: z Jaskini Biśnik i Schroni-

ska w Smoleniu III, a z Doliny Udorki Jaskinię Perspektywiczną (Ryc. 1). Jaskinie te były badane przez interdyscyplinarne zespoły K. Cyrka i M. Sudoł-Procyk w latach 1989–2025 (np. Cyrek, 1994; Cyrek, 2002; Cyrek, 2009; Cyrek, 2013; Cyrek i in., 2000; Cyrek i in., 2010; Cyrek i in., 2014; Krajcarz i in., 2020; Krajcarz i in., 2022b;

Krajcarz i in., 2022c; Krajcarz i in., 2022d; Sudoł-Procyk, 2024; Sudoł i Cyrek, 2015; Sudoł i in., 2015). Wybór właśnie tych stanowisk został podyktowany różnym charakterem sedymentów, w których zachowały się archeologiczne znaleziska, a jednocześnie ich położeniem w obrębie tej samej jednostki fizjograficznej jaką jest Jura



Ryc. 1. Środkowa część Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej ze stanowiskami, o których mowa w artykule. 1 – Krucza Skała, 2 – Jaskinia Deszczowa, 3 – Jaskinia Biśnik, 4 – Schronisko Nad Ptakiem, 5 – Jaskinia Perspektywiczna (opracowanie ryciny M. Sudoł-Procyk).

Polska. Pozwala to przyjąć, że ww. jaskinie znajdowały się pod wpływem podobnych warunków paleoklimatycznych w poszczególnych fazach plejstocenu i holocenu, kiedy były wypełniane sedymentami i kiedy zamieszkiwali je ludzie.

W analizie zwrócono uwagę na następujące elementy: rozprzestrzenienie wyrobów

krzemiennych, obecność i morfologia palenisk, obecność poziomego użytkowego, obecność kamiennych konstrukcji oraz stan zachowania wyrobów krzemiennych i kości zwierzęcych. Powyższe elementy były rozpatrywane w kontekście charakteru sedymentu, w którym zostały znalezione oraz naturalnych procesów pode-

pozycyjnych, którym został poddany zarówno sedymencie, jak i relikty kulturowe.

OPIS I ANALIZA

Wśród stanowisk jaskiniowych wyróżnia się Jaskinia Biśnik w Dolinie Wodącej (Ryc. 1, 2.A–C) z powodu stratygrafii utworzonej z dwudziestu kilku poziomów sedymencyjnych (Ryc. 3), w obrębie których zachowało się kilkanaście poziomów kulturowych o różnym charakterze i różnym stanie zachowania (Cyrek i in., 2010; Cyrek i in., 2014; Cyrek, 2013; Krajcarz i in., 2014). Sekwencja stratygraficzna w Jaskini Biśnik obejmuje końcową fazę plejstocenu środkowego i cały górny plejstocen (MIS¹ 8 – MIS 2), co umożliwiło prześledzenie zasiedlenia jaskini przez człowieka na tle zmieniających się warunków środowiskowych, w okresie około 350 000 lat. Jaskinia Biśnik ma złożoną strukturę (Ryc. 2.C), w skład której wchodzi współcześnie: komora główna, komora boczna, schronisko boczne i obszar pod nawisem oraz dwa otwory wejściowe. Na potrzeby niniejszego artykułu wybrano 2 warstwy sedymencyjne z poziomami kulturowymi.

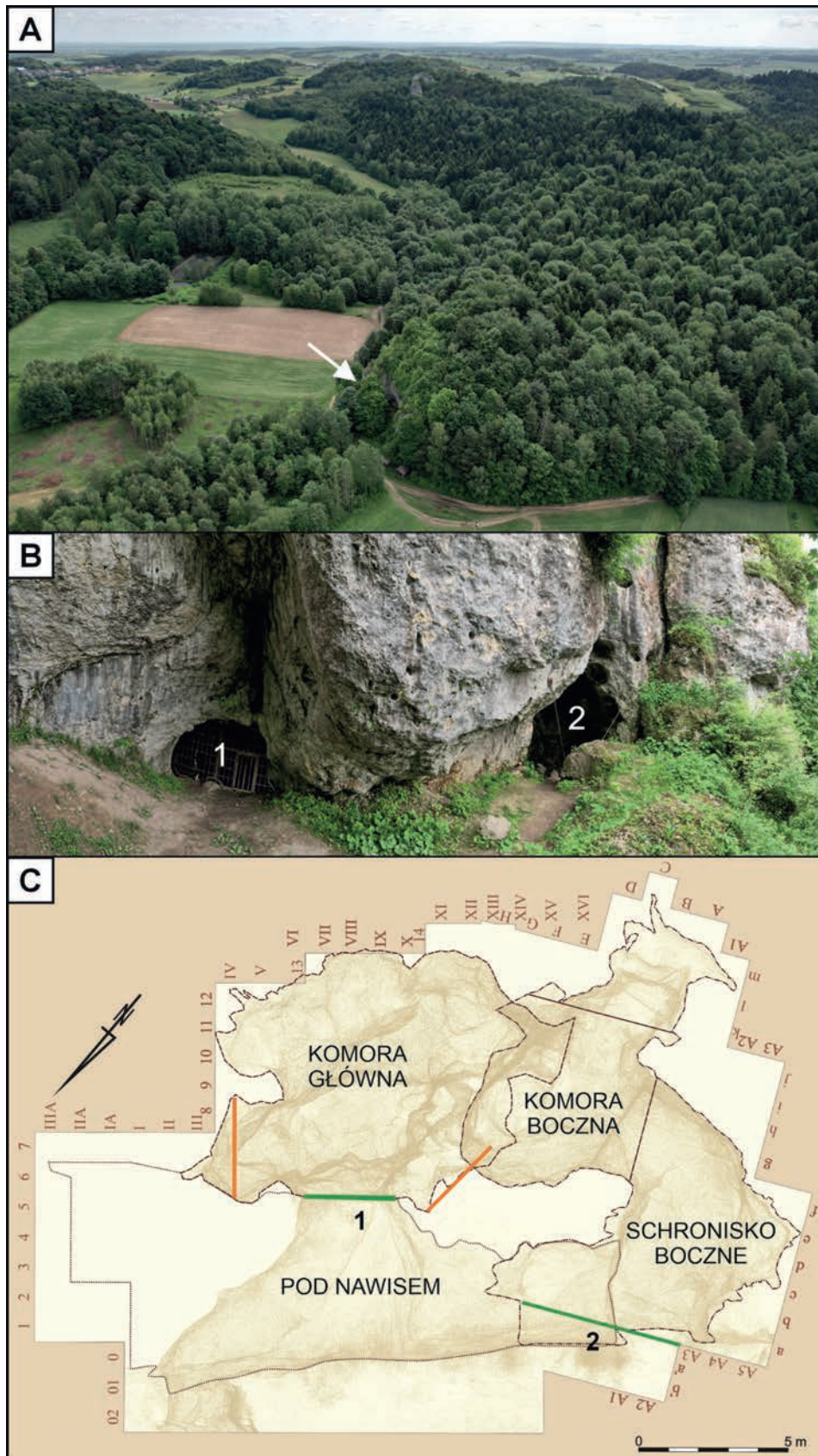
Najstarszy z nich, to odkryty w komorze głównej kompleks warstw 19 bcd (Ryc. 3.A, C), składający się z warstwowanej gliny pyłastej z domieszką zwietrzałego i ostrokrawędzistego gruzu, o deluwialnym charakterze. Przeprowadzone badania litologiczne i mikrostratygraficzne dowodzą, że warstwy te powstały w wyniku spływów błotnych starszych warstw, które w ten sposób uległy redepozycji (Krajcarz i Cyrek, 2011). Spowodowało to częściowe przemieszczenie, znalezionych w tych warstwach zabytków (Cyrek, 2013). Ich podobny stan zachowania (ogładzenie i wyszczerbienie krawędzi, lekkie wyświecenie powierzchni negatywowych oraz mleczna albo ruda patyna o zróżnicowanej intensywności) jest efektem analogicznych procesów podepozycyjnych. Obecność wśród fauny gatunków zarówno eurytopowych, tundrowych, leśnych jak i wodnych, jest kolejnym potwierdzeniem re-

deponowanego i mieszanego charakteru tego sedymentu, z którego pozyskano 26 wyrobów krzemiennych i kilkadziesiąt fragmentów, silnie pokawałkowanych i ogładzonych, kości zwierzęcych. Znaleźiska te były rozproszone na obszarze około 12 m², tworząc poziom o miąższości 20 cm, w bezpośrednim sąsiedztwie czterech skupisk drobnych węgielków drzewnych i pyłu węglowego, o zróżnicowanej powierzchni i kształcie, które można interpretować jako krótkotrwałe małe paleniska lub relikty jednego większego paleniska, które uległo rozmyciu i rozdeptaniu, prawdopodobnie przez niedźwiedzie (*Ursus deningeri*), których wyjątkowo liczną obecność wykazały badania paleozoologiczne (Cyrek, 2013). Wydaje się, że mamy tutaj do czynienia z fragmentami jednego, bądź kilku (?) zespołów, niemożliwych do zrekonstruowania. Inwentarz krzemieny jest niejednorodny, a włączone do niego zabytki mogą mieć różny wiek i mogą być związane z różnymi epizodami zasiedlenia jaskini (Krajcarz i Cyrek, 2011). Najstarszy epizod został wydatowany metodą termoluminescencyjną, a wyniki wskazują, że osady najprawdopodobniej zostały osadzone w okresie MIS 7, a być może nawet w okresie MIS 9 (Wiśniewski i in., 2026), co sugeruje dolnopaleolityczne zasiedlenie jaskini.

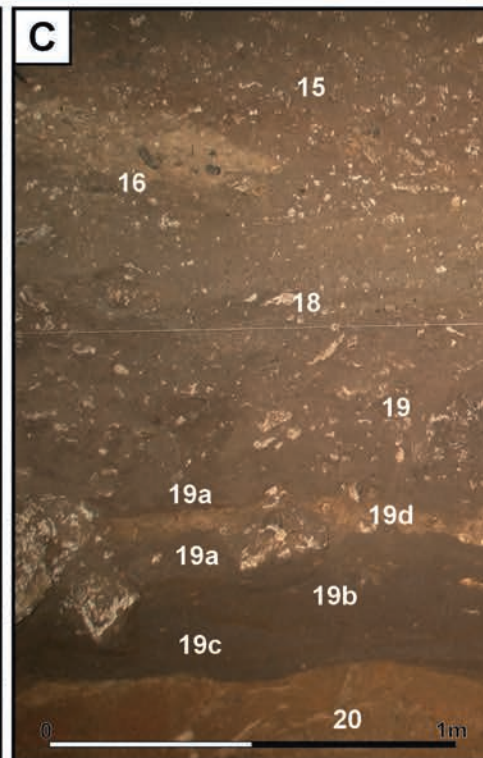
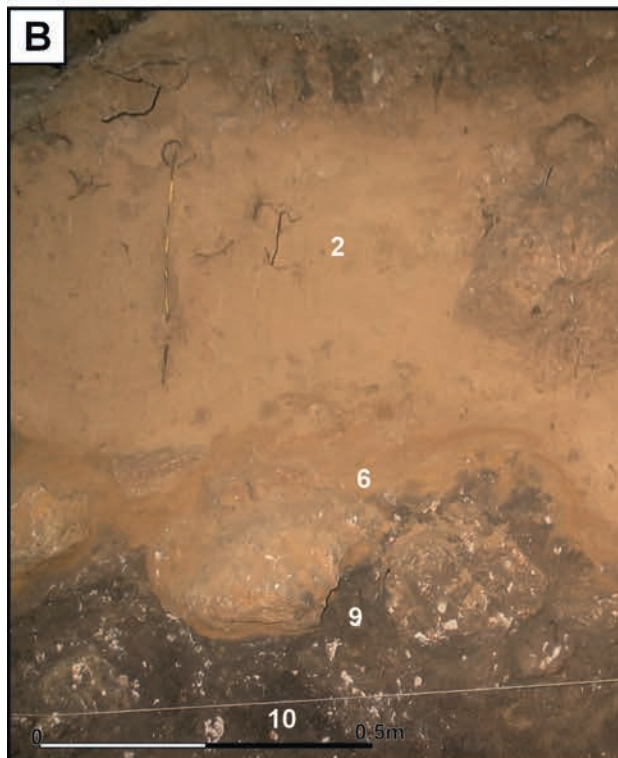
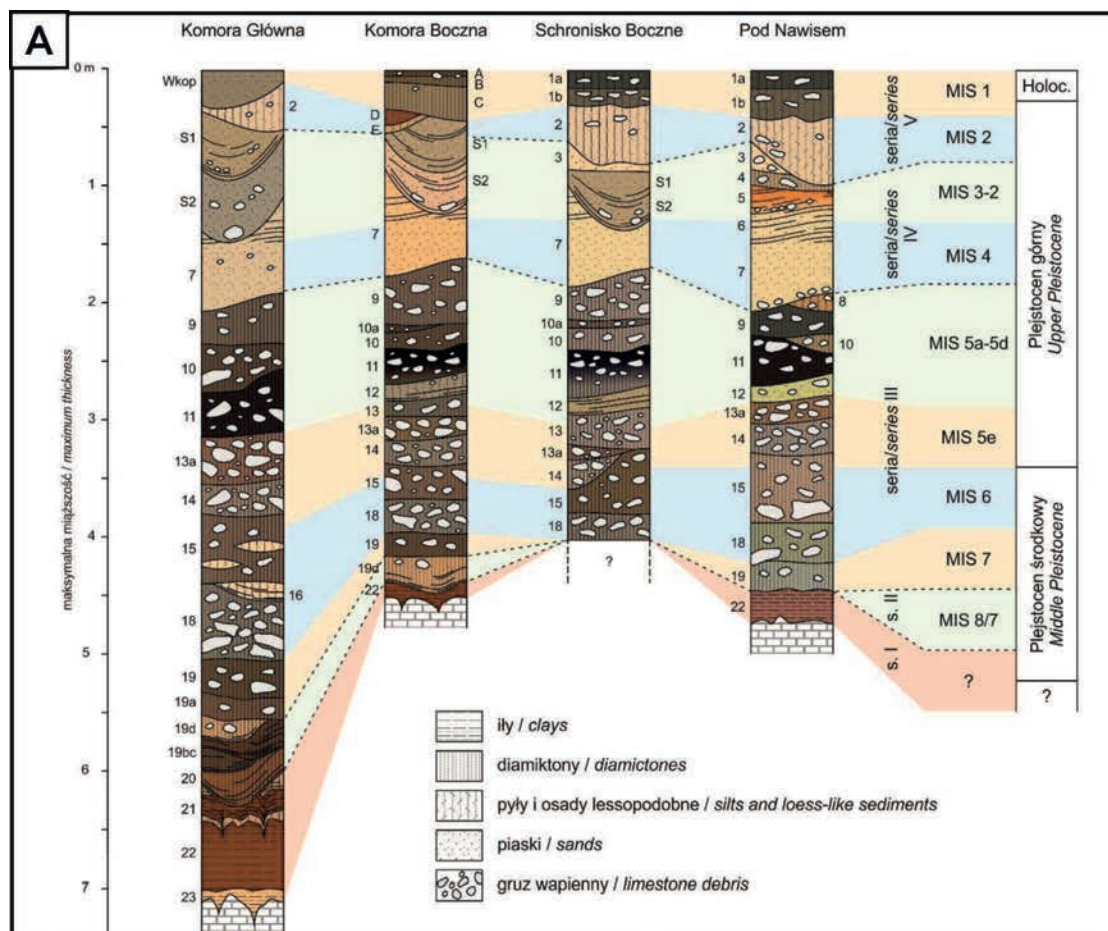
Innym przykładem podepozycyjnych zmian w stratyfikacji sedymentów jest Jaskinia Perspektywiczna w dolinie Udorki (Ryc. 1), wypełniona warstwowanym namuliskiem o miąższości przekraczającej 3,5 m (Ryc. 4). Jaskinia, składająca się z dwóch komór (ryc. 4.A): górnej (ryc. 4.C) i dolnej (ryc. 4.D), znajduje się na prawym zboczu Doliny Udorki (Krajcarz i in., 2022b). Pierwotny układ warstw jest silnie zaburzony przez procesy stokowe, zwłaszcza w dolnej komorze, a także rzeczne procesy erozyjne oraz działalność zwierząt kopiących nory (ryc. 4.B). Najstarszymi osadami zachowanymi w jaskini, występującymi zarówno w dolnej jak i górnej komorze, są żółte piaski kwarcowe, jałowe archeologicznie i paleontologicznie. Ich pozycja stratygraficzna wskazuje na wiek starszy niż 50 ka². Zachowane na ścianach komory wytrącenia fosforanowe potwierdzają środkowoplejstoceni-

¹ Morskie Stadia Izotopowe (z angielskiego *Marine Isotope Stages* – MIS).

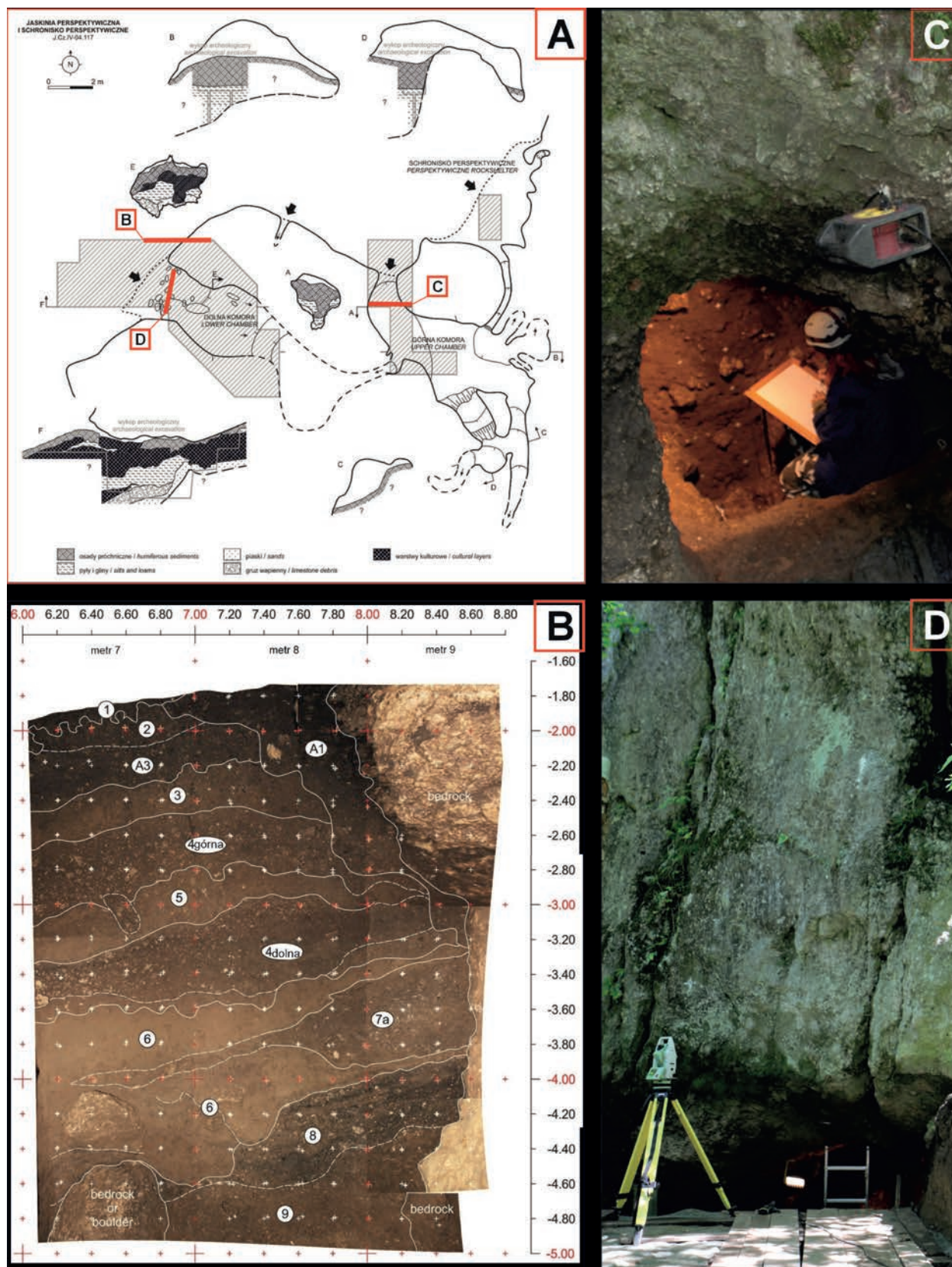
² Tysiąc lat (z łacińskiego *kiloannum*).



Ryc. 2. Jaskinia Biśnik. A. Lokalizacja stanowiska w Dolinie Wodącej, B. Widok na jaskinię i otwory wejściowe od strony doliny, C. Plan stanowiska: zielone linie – współczesne otwory wejściowe (1 – do komory głównej, 2 – do komory bocznej), linie pomarańczowe – kopalne otwory wejściowe (za Cyrek i Sudoł-Procyk 2026, OA)



Ryc. 3. Jaskinia Biśnik. A. Zestawienie sekwencji sedymentacyjnych z różnych części Jaskini Biśnik (za Krajcarz i in. 2014, OA), B. Profil osadów Pod nawisem górnej sekwencji nawarstwień (fot. M. Sudoł-Procyk), C. Profil osadów w Komorze Głównej dolnej sekwencji nawarstwień (fot. M. Sudoł-Procyk)



Ryc. 4. Jaskinia Perspektywiczna. A. Plan stanowiska (szarym kreskowaniem zaznaczono wykopy archeologiczne, za Krajcarz i in. 2022a, OA), B. Przekrój przez osady dolnej komory (za Krajcarz i in. 2022a, OA), C. Wejście do górnej komory jaskini od strony Schroniska Perspektywicznego (za Sudoł i Cyrek 2015, Licencja: CC BY-ND), D. Wejście do dolnej komory jaskini od strony Doliny Udorki (fot. M. Sudoł-Procyk)

wiek tych osadów. W komorze górnej, powyżej jałowych żółtych piasków występują żółto-brązowe lub pomarańczowe piaski gliniaste z niewielką zawartością gruzu wapiennego, z kośćmi późnoplejstocenijskich ssaków i pojedynczymi artefaktami. Najliczniej reprezentowanym gatunkiem jest niedźwiedź jaskiniowy (*Ursus ingressus*). Ponadto w osadach tych zachowane jest nagromadzenie kości i koprolitów powstałe na skutek aktywności hieny jaskiniowej (*Crocota crocuta*) (Krajcarz i in., 2022a). Datowania radiowęglowe wskazują, że osady i obecne w nich kości, zostały zdeponowane podczas stadium izotopowego MIS 3, około 55 ka – 30 ka. Powyżej plejstocenijskich sedymentów występuje seria osadów holocenijskich. Są to warstwowane piaski humusowe i gliniaste o silnie zaburzonej stratygrafii wskutek intensywnej działalności borsuków (*Meles meles*) (Krajcarz i in., 2022b).

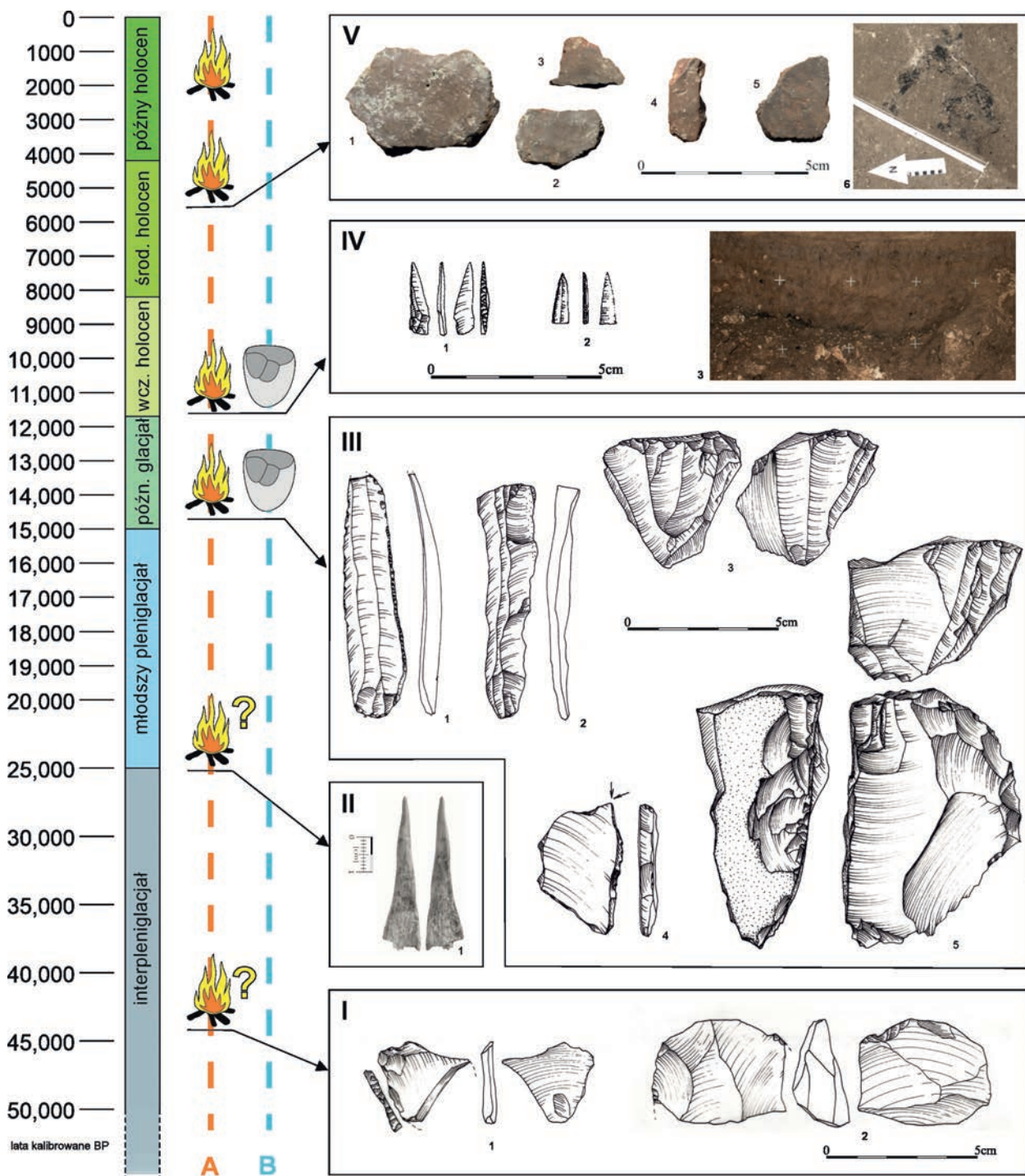
Dolne sedymenty w komorze dolnej (ryc. 4.B) to pozostałość wysokiego stanu wody w dolinie, kiedy płynąca woda wpłynęła do jaskini i pozostawiła w niej aluwialne żwiry wapienno-krzemienne i mułki (warstwa 9b). Datowania radiowęglowe kości pozwalają przyjąć późnoglacialny wiek tych osadów, ok. 15 000 lat cał BP³. Seria ta związana jest z rzeczną działalnością pra-Udorki, której koryto okresowo przebiegało przez przyotworowe partie jaskini. Powyżej leży zaburzony przez procesy mrozowe cienki pakiet szarych lessów (warstwa 9a) z nielicznymi kośćmi zwierząt tundrowych (Krajcarz i in., 2022b). Powyżej występują żółto-brązowe piaski gliniaste z dużą ilością fragmentów koprolitów (warstwa 7c), o litologii analogicznej do górnoplejstocenijskich osadów górnej komory. Ich charakter wskazuje na koluwalną redepozycję z górnej komory, w wyniku gruzowo-błotnych spływów w okresie od schyłku późnego glacialu po wczesny holocen, między ok. 15 ka a 10 ka temu. Nad nimi zalegają kolejne warstwy koluwalne złożone z lessopodobnych pyłów, glin i bogatych w gruz wapienny glin pylastych, zawierających szczątki fauny, węgielki oraz krzemienisty materiał archeologiczny (warstwy 8, 7b, 7a, 6). Naj-

młodsze daty radiowęglowe uzyskane dla serii koluwalnej wskazują, że procesy redepozycji zakończyły się dopiero w późnym holocenie (Krajcarz i in., 2022b).

Źródła archeologiczne zadokumentowane w osadach górnej i dolnej komory wskazują, że była ona zasiedlana przez ludzi wielokrotnie (Ryc. 5). Pierwotny układ znalezisk został zaburzony przez intensywne bioturbacje i procesy stokowe, wobec czego nie można określić ich pozycji stratygraficznej. Śladem najwcześniejszego pobytu ludzi jest odłupki o środkowo-paleolitycznym charakterze (Ryc. 5:I.1), dobrze nawiązujący do fragmentu rdzenia krążkowego odkrytego w sąsiednim Schronisku w Dolinie Udorki I (Ryc. 5:I.2) (Sudoł i Cyrek, 2015; Sudoł i in., 2013; Sudoł i in., 2016). Z okresem późnego plejstocenu i wczesnego holocenu łączone są wyroby krzemienne, relikty palenisk i kości zwierzęce. Na inwentarz schyłkowopaleolityczny składają się wyroby kultury magdaleńskiej (Ryc. 5:III.1-5), wykonane z lokalnych krzemieni: czekoladowego, pasiastego i innych jurajskich odmian (Sudoł-Procyk, 2020). Mezolityczny inwentarz krzemienisty jest również ubogi (Ryc. 5:IV.1-2), jednak mocno manifestuje się w osadach poziomami intensywnie nasycenymi węglami drzewnymi, będącymi relikdami palenisk (Ryc. 5:IV.3) oraz kośćmi zwierzęcymi, wśród których wyróżnia się żuchwa łosia. W warstwach górnoholocenijskich największą grupę znalezisk stanowią fragmenty naczyń ceramicznych (Ryc. 5:V.1-5), świadczące o wielokrotnym wykorzystaniu obiektu od neolitu, przez średniowiecze, aż do nowożytności (Krajcarz i in., 2022b; Sudoł i in., 2016).

W Jaskini Biśnik seria piasków warstwowanych (w. 4–7) w górnej partii sekwencji stratygraficznej jaskini (Ryc. 3.A-B), powstała w górnym plejstocenie (MIS 3) podczas wysokiego stanu wody w dolinie u podnóża jaskini. Woda wypełniła wówczas komorę jaskini niemal po sam jej strop, usuwając stropową partię ówczesnego namuliska (głina jaskiniowa, w. 8) i akumulując na jej miejsce warstwę piasków o miąższości, w różnych rejonach jaskini, od 0,5 do 2 m. Być może właśnie to wydarzenie było jedną z przyczyn oberwania się ścian istniejącej pier-

³ Kalibrowane lata przed teraźniejszością (z angielskiego *calibrated Before Present*).



Ryc. 5. Schemat aktywności człowieka w Jaskini Perspektywicznej i wybór znalezisk. Objaśnienia: A – obozowisko; B – pracownia krzemieniarska; I – poziom środkowopaleolityczny: 1 – odłupek, 2 – fragm. rdzenia; II – poziom górnopaleolityczny: 1 – fragm. ostro zakończonego narzędzia z ciosu mamuta; III – poziom schyłkowopaleolityczny: 1-2 – wióry retuszowane, 3, 5 – rdzenie, 4 – rylec; IV – poziom mezolityczny: 1-2 – tylczaki, 3 – rozmyty poziom węgli drzewnych; V – poziom neolityczny: 1-5 – fragm. ceramiki, 6 – relikty paleniska (opracowanie ryciny M. Sudoł-Procyk)

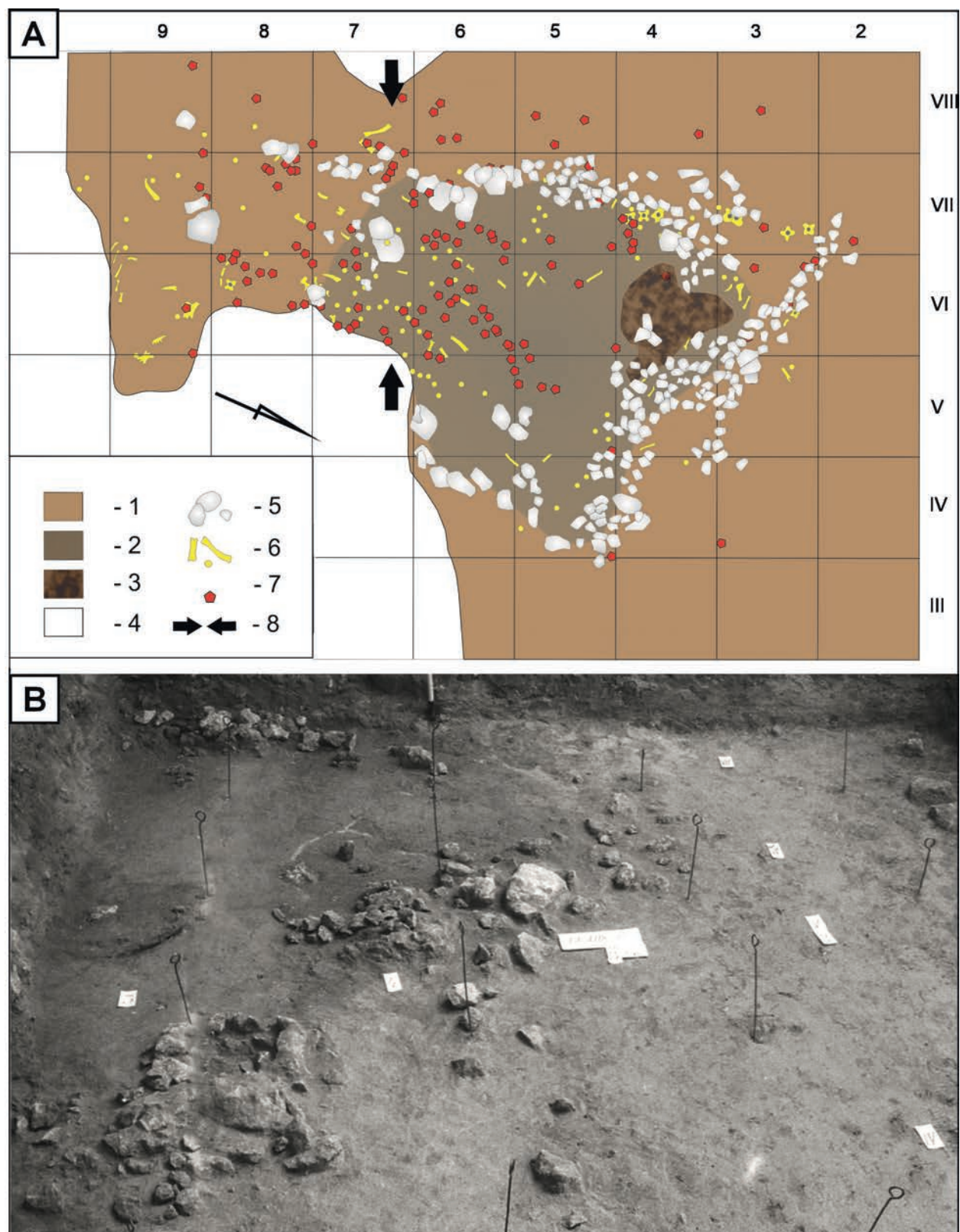
wotnie od strony doliny, pierwszej komory. W jej miejsce powstał, otwarty w stronę doliny, obszar pod skalnym nawisem (Ryc. 2.C). Ten nowy odsłonięty przed wejściem obszar pod nawisem, został intensywnie wykorzystany użytkowo w kolejnej, najmłodszej fazie neandertalskiego (środkowopaleolitycznego) zasiedlenia jaskini (warstwa 6–4, zespół F). W miejscu intensywnej działalności obozowiskowej, przed wejściem do komory jaskini, wzniesiono kamiennie-kościaną konstrukcję w rodzaju półkolistego wiatrochronu, osłaniającego wejście do komory, z dużą liczbą kościanych i krzemiennych wyrobów oraz z paleniskiem (Ryc. 6.A). Wzniesienie obiektu prawdopodobnie miało na celu powiększenie przestrzeni mieszkalnej oraz zabezpieczenie przed wiatrem wewnętrznych części jaskini i obszaru przed wejściem (Cyrek i Sudoł, 2009; Cyrek i Sudoł, 2010). W obrębie wiatrochronu realizowano rozmaite czynności obozowiskowe związane z łowiectwem, natomiast komora jaskini mogła służyć jako miejsce noclegowe. Poziom podłogi, wyżej opisanego obiektu, wyznacza warstewka węgla drzewnych i rozłożonych substancji organicznych, dobrze widoczna w piaszczystym sedymencie (Ryc. 6.B). Poza tym kamiennie-kościana konstrukcja ścian tego wiatrochronu zachowana w piaszczystej, pozbawionej gruzu warstwie, była łatwa do zaobserwowania i zadokumentowania.

Innym stanowiskiem jaskiniowym w którym poziomy kulturowe zachowały się w sedimentach piaszczystych jest obiekt Krucza Skała w Skałach Kroczyckich (Ryc. 1). Składa się on ze zniszczonej jaskini, schroniska i obszaru pod skalnym nawisem (Ryc. 7.A). Miejsce to było wielokrotnie zasiedlane (Ryc. 7.B), od paleolitu środkowego, przez paleolit schyłkowy z dwoma poziomami kulturowymi, po osadnictwo z późnego okresu rzymskiego, okresu wędrówek ludów i późnego średniowiecza (Cyrek i in., 2022). Z paleolitu schyłkowego pochodzą pozostałości wielokrotnych, ale za każdym razem krótkich pobytów, twórców późnej fazy kultury magdaleńskiej. Śladem krótkotrwałych obozowisk są niewielkie paleniska i zgrupowane wokół nich krzemienne wyroby i kości upolowanych zwierząt. W piaszczystym środowisku dobrze za-

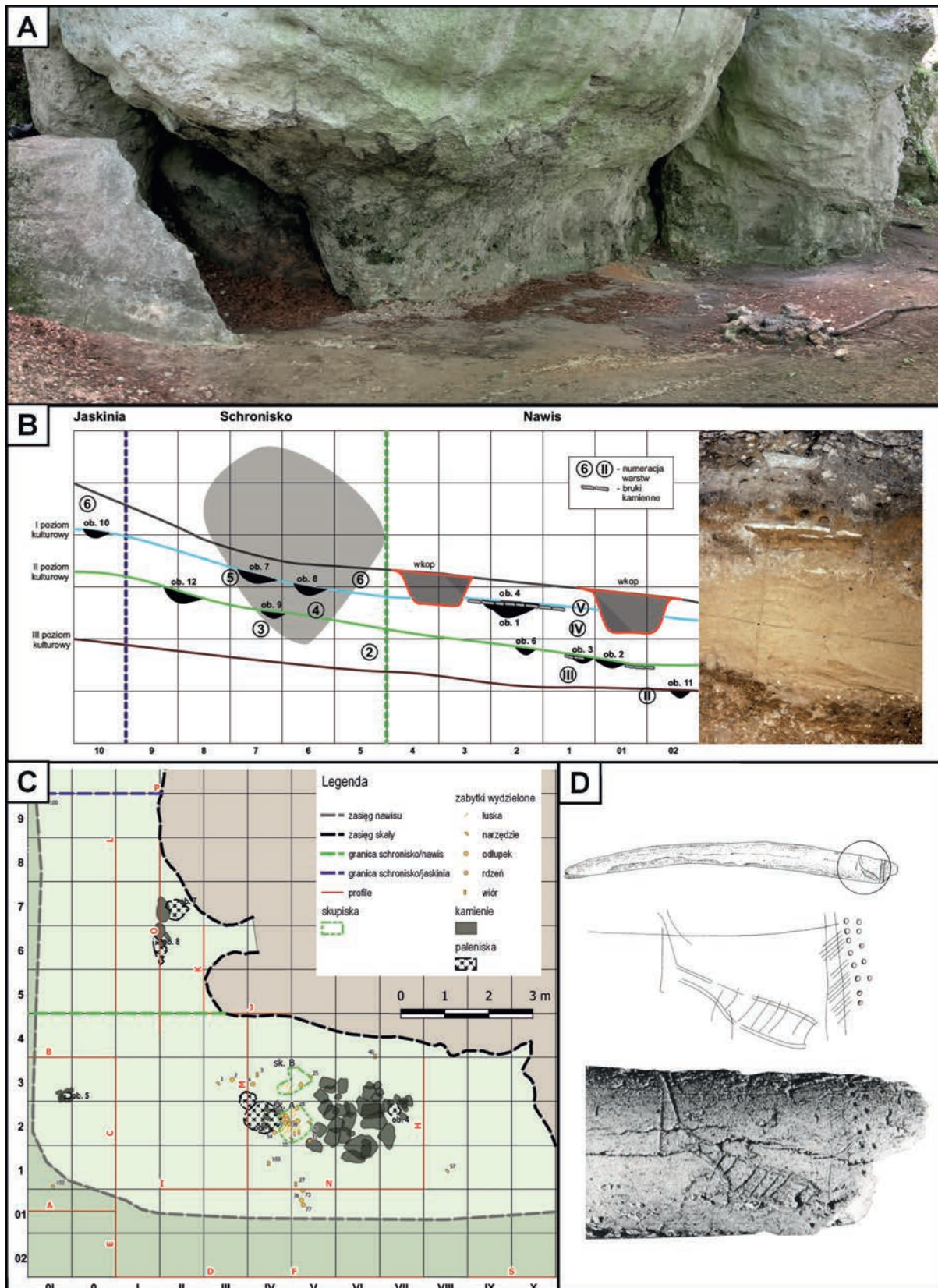
chowały się paleniska, czy to w postaci skupisk węgielków drzewnych z kamienną obstawą, czy też skupisk węgielków pozbawionych takiej obstawy (Ryc. 7.C). Odsłonięto ponadto płaszczyzną wyłożoną kamiennymi płytkami usytuowaną obok paleniska, co sugeruje obecność w tym miejscu szałas z kamienną podłogą (?) (Cyrek, 2022a). Na podstawie stratygrafii i datowań radiowęglowych wyróżniono dwie fazy magdaleńskiego osadnictwa (Ryc. 7.B). Starsza miała miejsce w okresie Bollingu (około 15 ka) a młodsza w Allerodzie (14–13 ka). Ze starszej fazy pochodzi unikalne znalezisko rogowej, ornamentowanej pałeczki (Cyrek, 2022b) (Ryc. 7.D). Osadnictwo magdaleńskie zostało częściowo zniszczone przez obiekty z późnego okresu rzymskiego i późnego średniowiecza (Ryc. 7.B). Były to zagłębione w piaszczyste podłoże półziemianki o kamiennych ścianach i intensywnie czarnym, organicznym wypełnisku z dużą liczbą fragmentów ceramiki, węgla drzewnych i pokonsumpcyjnymi fragmentami zwierzęcych kości. Na podstawie stopnia stabilności obiektów oraz liczby fragmentów ceramiki, wydaje się, że najbardziej długotrwałe zasiedlenie nawisu w Kruczej Skale, miało miejsce w późnym okresie rzymskim (III/IV w. n.e.) (Wojenka, 2022).

Tak liczne ślady zasiedlania tego miejsca w pradziejach, na przestrzeni wielu tysięcy lat były możliwe dzięki korzystnej dla ludzi morfologii tego skalnego obiektu (schronisko i obszar chroniony przez nawis), usytuowanego na obszernej płaskiej tarasie położonym około 60 m nad dnem doliny. Wielofazowe osadnictwo pradziejowe pod nawisem w Kruczej Skale przekonuje, że nie tylko w jaskiniach ale również na ich przedpolu należy się liczyć z obecnością archeologicznych znalezisk.

Innym sedimentem spotykanym w jurajskich jaskiniach jest less (Krajcarz i in., 2016), w którym paleolityczne znaleziska zachowują się równie dobrze jak w piasku. Dotyczy to szczególnie wyrobów kościanych, dla których lessowe środowisko jest szczególnie korzystne. Jedną z jaskiń z dobrze zachowanym poziomem lessowym jest Jaskinia Deszczowa w Skałach Kroczyckich (Ryc. 1). Jest ona położona około 15 m nad dnem doliny i liczy około 30 m². Jest to wąska szczeli-



Ryc. 6. Jaskinia Biśnik. A – Planigrafia reliktów wiatrochronu. Objaśnienia: 1 – osad (warstwa kulturowa), 2 – osad z pyłem węglowym, 3 – palenisko, 4 – skała, 5 – bloki wapienne, 6 – kości zwierzęce, 7 – wyroby krzemienne, 8 – wejście do komory głównej (za Cyrek et al. 2013), B – poziom podłogi wiatrochronu (za Mazza et al. 2022, OA)



Ryc. 7. Krucza Skała. A. Widok na jaskinię, schronisko i nawis od strony doliny (fot. M. Sudoł-Procyk), B. Schematyczny przekrój przez osady stanowiska z usytuowaniem poziomów kulturowych (za Cyrek 2022a, OA), C. Planigrafia I poziomu kulturowego (za Cyrek 2022a, OA), D. Ornamentowana pałeczka (za Sudoł i Cyrek 2015, Licencja: CC BY-ND)

na (Ryc. 8.A), której szerokość na poziomie zasiedlenia w górnym paleolicie, wynosi zaledwie 2 m (Ryc. 8.B). Na podstawie wyników wielu specjalistycznych analiz, a przede wszystkim dzięki serii 40 dat radiowęglowych, ustalono chronologię i charakter kulturowy dwóch faz osadniczych z górnego paleolitu. W stropie warstwy lessu (w. VIII) wyróżniono fazę epioryniacką (23–22 ka) natomiast w jej spągu, na granicy z piaskiem (w. VII) fazę oryiniacką (32–28 ka). Powyżej poziomów górnopaleolitycznych, w bezstrukturalnych piaskach zadokumentowano mezolityczne obozowisko o wczesnholoceńskiej chronologii z leżącymi wokół paleniska krzemiennymi wyrobami oraz kościanym sztyletem datowanym radiowęglowo na okres borealny (Cyrek i in., 2000). Natomiast poniżej górnopaleolitycznych poziomów w piaskach pylastych i glinie jaskiniowej znaleziono trzy poziomy środkowopaleolityczne zasiedlenia jaskini reprezentowane przez ubogie inwentarze krzemienne (Ryc. 8.C). Położenie jaskini na stoku sprzyjało redepozycji części znalezisk na skutek procesów stokowych, bioturbacji, procesów mrozowych oraz grawitacji w szczelinach powstałych pomiędzy głazami. W przypadku Jaskini Deszczowej, podobnie jak w Kruczej Skale, znacząca część pradziejowych reliktyw kulturowych znajdowała się na przedpolu jaskini (Cyrek, 2009).

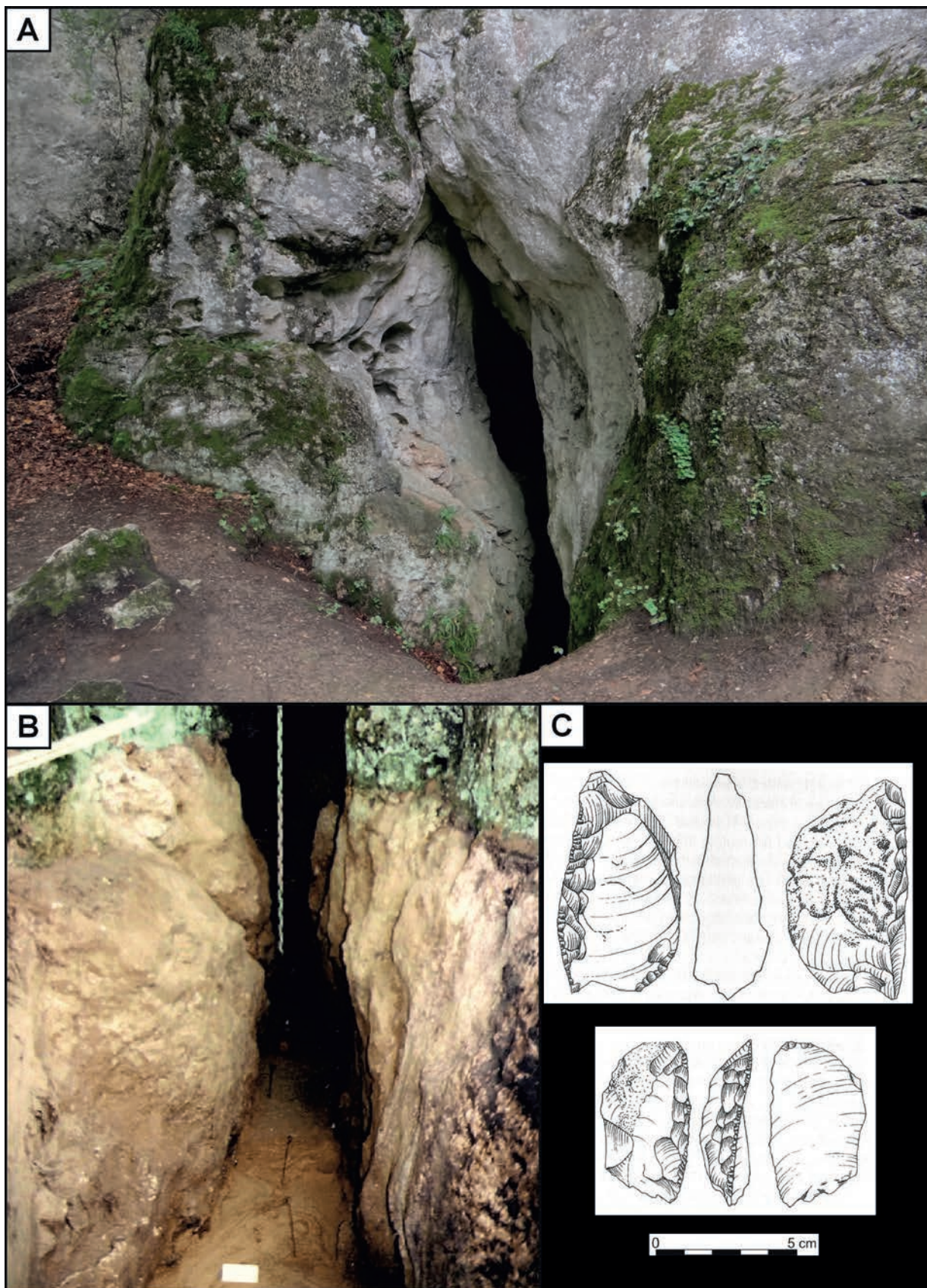
Jaskinia Deszczowa jest przykładem bardzo wąskiej jaskini o szczelinowej genezie i północno-wschodniej ekspozycji otworu, położonej na stromym stoku, około 15 m nad dnem doliny. Pomimo niewielkich rozmiarów, wyżej wymienione parametry jaskini okazały się jednak sprzyjające co najmniej sześciu epizodom zasiedlenia jaskini, od późnej fazy paleolitu środkowego, przez paleolit górny do mezolitu (Cyrek i in., 2000).

Omówione powyżej jaskinie i schroniska były użytkowane jako miejsce zakładania obozowisk łowieckich, związanych z obróbką tuszy upolowanych zwierząt. Taka funkcja dotyczyła znakomitej większości jaskiniowych stanowisk archeologicznych. Unikalnym stanowiskiem o odmiennej funkcji jest Schronisko III w Smoleńcu położone w dolinie Wodącej (Ryc. 1). Schronisko jest niewielkie (około 10 m²) i posiada dwa

sąsiadujące ze sobą otwory o ekspozycji północno-wschodniej, które położone są na wysokości 445 m n.p.m (Ryc. 9.A-B). Powierzchnia namuliska nie wykazuje śladów oddziaływania procesów stokowych, dlatego materiał osadowy oraz znajdujące się w nim archeologiczne znaleziska można traktować jako zdeponowane na złożu pierwotnym. Sekwencja osadów o dużej miąższości, maks. 250 cm (Krajcarz i in., 2020) jest zbudowana z różnych litologicznie osadów, głównie rumoszu wapiennego, lessów i glin. Dolną partię sekwencji stratygraficznej stanowią sedymenty z późnego plenivistulianu, z fauną charakterystyczną zarówno dla ciepłego okresu (Interstadiał Bolling-Allerod) oraz dla chłodnego (Stadiał Dryas III). Powyżej lessów występuje warstwowana seria osadów holoceńskich, sięgająca maks. 130 cm miąższości. Tak dobrze zachowany pakiet osadów holoceńskich, należy do rzadkości w jaskiniach i schroniskach Jury Polskiej, dlatego schronisko to wymaga szczególnej ochrony. W osadach tych wystąpiła jama kulturowa, w której znaleziono ludzkie zęby, żebra, kręgi oraz fragmenty czaszki, a także artefakty archeologiczne (fragmenty naczyń ceramicznych oraz dwa fragmenty metalowego klucza kotwicowego) (Sudoł i in., 2015) i bogaty materiał archeozoologiczny (Krajcarz i in., 2020) (Ryc. 9.C).

Analiza wykazała, że kości ludzkie należą do dwóch osobników: kobiety (w wieku koniec *juvenis*/początek *adultus*) oraz dziecka (w wieku *infans I*). Na podstawie szczegółowych analiz opartych o datowanie radiowęglowe wykazano w obrębie jednego, jak się wydawało, obiektu, obecność trzech epizodów aktywności człowieka (Krajcarz i in., 2020) w następujących okresach:

1. wczesna epoka brązu – pochówek zawierający szczątki dziecka, które zostały zdeponowane w towarzystwie czaszki psa z zachowanymi śladami skórowania;
2. późny okres przedrzymski – naczynie ceramiczne, wewnątrz którego zachowała się gruba warstwa nagaru, potwierdzająca jego gospodarcze wykorzystanie (Sudoł i in., 2015). Ciekawym znaleziskiem datowanym podobnie jak naczynie jest żuchwa żbika europejskiego (Krajcarz i in., 2016; Krajcarz



Ryc. 8. Jaskinia Deszczowa. A. Aktualny widok na jaskinię od strony doliny (fot. M. Sudoł-Procyk), B. Wnętrze jaskini i jeden z poziomów podczas prac wykopaliskowych (za Cyrek 2009), C. Wybór środkowopaleolitycznych narzędzi (za Sudoł, Cyrek 2015, Licencja: CC BY-ND)

i in., 2020). Nosi ona ślady drobnych nacięć, co pozwala wnioskować, że zwierzę zostało oskórowane przed zdeponowaniem (Krajcarz i in., 2020);

3. średniowiecze – szczątki młodej kobiety zakopane w części przyotworowej schroniska. Szkielet zachował się fragmentarycznie, dlatego trudno jest powiedzieć, czy było to miejsce nietypowego pochówku, czy też może ślad innych praktyk. W wypełniku tego grobu odkryto m.in. unikalny artefakt w postaci metalowego klucza (Sudoł i in., 2015) (Ryc. 9.C).

Wszystko wskazuje na to, że schronisko to było przede wszystkim miejscem przeznaczonym na ludzkie i zwierzęce pochówki. Tradycja urządzania w tym miejscu rytuałów pogrzebowych trwała bardzo długo; od wczesnej epoki brązu po późne średniowiecze, czyli około 3 000 lat, co czyni Schronisko III w Smoleniu wyjątkowo interesującym i unikalnym stanowiskiem (Krajcarz i in., 2020; Sudoł-Procyk, 2024).

WNIOSKI

W artykule zostały omówione przykłady poziomów kulturowych zachowanych w piasku i w lessie, które to sedymenty sprzyjały dobremu zachowaniu i archeologicznej obserwacji oraz dokumentacji rozmaitych reliktyw ludzkiego osadnictwa. Należy jednak pamiętać, że najczęściej pozostałości ludzkiego pobytu w obiektach skalnych znajdują się w tzw. glinach jaskiniowych z dużym udziałem wapiennego gruzu, co czyni je gorzej zachowanymi i trudniejszymi do badawczej penetracji.

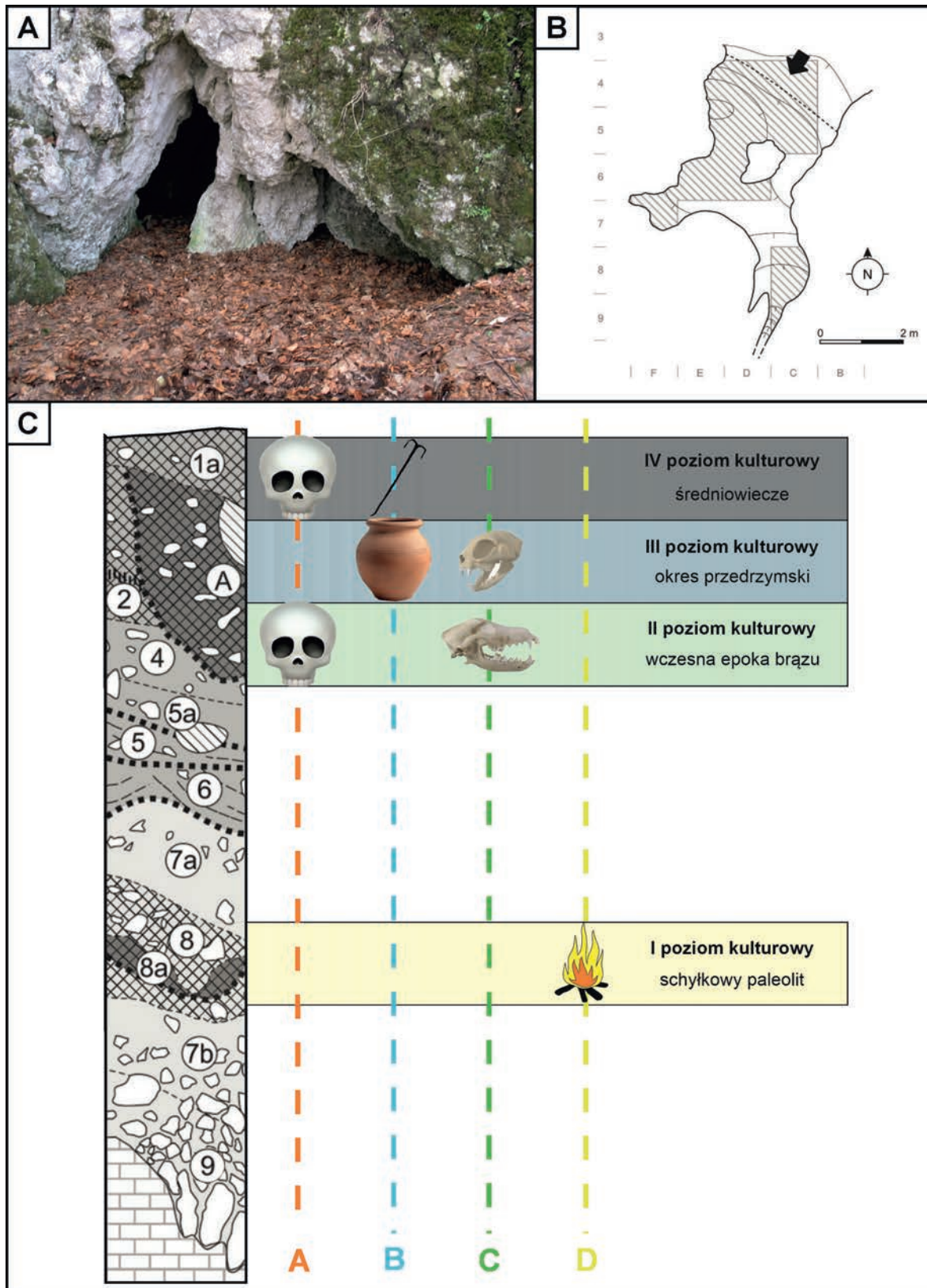
Oprócz rodzaju sedymentu, na stan zachowania reliktyw kulturowych wpływ mają: głębokość zalegania poziomu kulturowego, jego miąższość, usytuowanie względem otworu wejściowego, wielkość i kształt próżni jaskiniowej oraz naturalne procesy podepozycyjne, takie jak: procesy krasowe, procesy glebowe, procesy deluwialne czy zjawiska biogeniczne. Te ostatnie, to przede wszystkim nory zwierzęce i deptanie przez zwierzęta zamieszkujące jaskinie.

Również człowiek, zakładając w jaskini obozowisko i przebywając w niej przez dłuższy czas, przekształcał namulisko, wykonując wkopy, pa-

ląc ogniska, gromadząc substancje organiczne. Tworzył w ten sposób tzw. poziom kulturowy, który również wpływał na charakter sedymentu. Jednocześnie, jeśli naturalna sedimentacja była powolna i nie powstała naturalna warstwa litologiczna, która przykryłaby pozostałości ostatniego pobytu ludzi, kolejna faza zasiedlenia, często niszczyła starszą. Przykładem może być sytuacja stratygraficzna w Kruczej Skale w Skałach Kroczyckich, gdzie obiekty gospodarcze z okresu wpływów rzymskich i średniowiecza, częściowo zniszczyły magdaleński poziom kulturowy, datowany na późny plejstocen. Innym przykładem może być Schronisko w Smoleniu III w Dolinie Wodącej, gdzie poziom kulturowy związany z wczesnym okresem epoki brązu, został częściowo zniszczony przez wkop u schyłku okresu przedrzymskiego, a ten z kolei przez wkop w okresie średniowiecza.

Współcześnie pomimo, że kwestie ochrony jaskiń, w tym także namulisk jaskiniowych, podlegają ochronie prawnej i były wielokrotnie poruszane w literaturze, nadal mają miejsce przejawy, mniej lub bardziej świadomego, niszczenia osadów jaskiniowych, w tym zawierających pradziejowe poziomy kulturowe. Niestety część tych zniszczeń, nosi znamiona działalności speleologicznej. W jaki stopniu? To trudne pytanie, jednak na niektórych stanowiskach, jak np. w Jaskini Zegar w Strzegowej, w Jaskini Ludwinowskiej w Ludwinowie, czy w Schronisku w Zielonej Górze w Kusietach, rozkopywanie partii przyściennych w celu poszukiwania nowych ciągów jaskiniowych są dość charakterystyczne. Na pozostawionych hałdach znajdowane są liczne relikty działalności pradziejowego człowieka w postaci wyrobów krzemiennych i ceramiki, świadczące o bezpowrotnie zniszczonych poziomach kulturowych człowieka neandertalskiego i współczesnego.

Zarządzenie tego rodzaju wydarzeniom z pewnością leży w interesie zarówno środowiska speleologicznego jak i paleozoologicznego oraz archeologicznego. Być może wspólnymi siłami uda się znaleźć jakieś realne rozwiązanie, stanowiące kompromis pomiędzy chęcią jak najszybszej eksploracji i odkryciem nowych, nieznanych systemów jaskiniowych, a rzetelnymi



Ryc. 9. Schronisko III w Smoleniu. A. Widok na jaskinię od strony doliny (fot. M. Sudoł-Procyk), B. Plan stanowiska (szarym kreskowaniem zaznaczono wykopy archeologiczne) (za Krajcarz i in. 2022c, OA), C. Schemat aktywności człowieka w Schronisku w Smoleniu III (za Krajcarz et al. 2020, OA). Objaśnienia: A – szczątki człowieka, B – artefakty archeologiczne, C – szczątki zwierzęce ze śladami aktywności człowieka, D – relikty palenisk (opracowanie ryciny M. Sudoł-Procyk)

pracami dokumentującymi przyrodnicze i kulturowe walory jaskiniowych osadów, a w konsekwencji ich skuteczną ochronę. Pewnym rozwiązaniem ograniczającym skalę zniszczeń mogłoby być wcześniejsze zgłaszanie planowanych penetracji speleologicznych, np. członkom Sekcji Speleologicznej PTP im. Kopernika w Krakowie lub za pomocą stworzonego internetowego portalu, umożliwiającego komunikację ze środowiskiem archeologów, aby pod ich nadzorem, po uprzednim zgłoszeniu prac do odpowiednich organów i uzyskaniu koniecznych pozwoleń, mogły być one przeprowadzone?

PODZIĘKOWANIA

Badania w rejonie Doliny Wodącej, Udorki i Białki realizowane były w ramach grantów finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki numer: 2011/01/N/HS3/01299, 2014/15/D/HS3/01302, 2014/15/B/HS3/02472 i 2018/30/E/HS3/00567.

OŚWIADCZENIE

Autorzy deklarują wkład w powstawanie artykułu, zaakceptowali kolejność autorów i ostateczną wersję artykułu oraz deklarują brak konfliktu interesów.

BIBLIOGRAFIA

- Cyrek, K., 1994. Wyniki badań wykopaliskowych w schronisku skalnym Krucza Skała (stanowisko 1) w Kostkowicach, województwo częstochowskie, w 1991 roku, w: *Badania archeologiczne na Górnym Śląsku i w Zagłębiu Dąbrowskim w latach 1991–1992*, Centrum Dziedzictwa Kulturowego Górnego Śląska, Katowice, s. 34–42.
- Cyrek, K. (Red.), 2002. *Jaskinia Biśnik. Rekonstrukcja zasiedlenia jaskini na tle zmian środowiska przyrodniczego*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń.
- Cyrek, K., 2009. Archaeological studies in caves of the Częstochowa Upland, w: Stefaniak, K., Tyc, A., Socha, P. (Red.), *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., 2022a. Spatial characteristics of the site, w: Cyrek, K., Sudoł-Procyk, M., Czyżewski, Ł. (Red.), *Late Magdalenian Campsite in a Krucza Skała Rockshelter*, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Toruń, s. 35–48.
- Cyrek, K., 2022b. Radiocarbon dating and Magdalenian chronology of the settlement at Krucza Skała Rockshelter, w: Cyrek, K., Sudoł-Procyk, M., Czyżewski, Ł. (Red.), *Late Magdalenian Campsite in a Krucza Skała Rockshelter*, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Toruń, s. 53–56.
- Cyrek, K., 2013, (Red.). *Jaskinia Biśnik. Wczesny środkowy paleolit*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń.
- Cyrek, K., Nadachowski, A., Madeyska, T., Bocheński, Z., Tomek, T., i in., 2000. Excavation in the Deszczowa Cave (Kroczyckie Rocks, Częstochowa Upland, Central Poland), *Folia Quaternaria* 71, 5–84.
- Cyrek, K., Socha, P., Stefaniak, K., Madeyska, T., Mirosław-Grabowska, J., i in., 2010. Palaeolithic of Biśnik Cave (southern Poland) within the environmental background, *Quaternary International* 220, 5–30.
<https://doi.org/10.1016/j.quaint.2009.09.014>
- Cyrek, K., Sudoł, M., 2009. Środkowy paleolit w jaskini Biśnik na tle zmian środowiska przyrodniczego, w: Domańska, L., Kittel, P., Forysiak J. (Red.), *Środowisko – Człowiek – Cywilizacja*, tom 2, Seria wydawnicza Stowarzyszenia Archeologii Środowiskowej, Środowiskowe uwarunkowania lokalizacji osadnictwa, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, s. 15–27.
- Cyrek, K., Sudoł, M., 2010. Zmiany w zasiedleniu Jaskini Biśnik w plejstocenie, *Annales UMCS, sectio B*, 65 (2), 57–68.
- 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* 326–327, 20–63.
<https://doi.org/10.1016/j.quaint.2013.12.014>
- Cyrek, K., Sudoł-Procyk, M., Czyżewski, Ł., (Red.), 2022. *Late Magdalenian Campsite in a Krucza Skała Rockshelter*, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Toruń.
- Cyrek, K., Sudoł-Procyk, M., 2026. Biśnik Cave, w: Sobkowiak-Tabaka (Red.), *Exploring Prehistoric Poland*, vol. I, s. 41–48.
- Krajcarz, M.T., Bosák, P., Šlechta, S., Pruner, P., Komar, i in., 2014. Sediments of the Biśnik Cave (Poland):

- lithology and stratigraphy of the Middle Palaeolithic site, *Quaternary International* 326-327, 6–19.
<https://doi.org/10.1016/j.quaint.2013.10.017>
- Krajcarz, M.T., Cyrek, K., 2011. The age of the oldest Paleolithic assemblages from Biśnik Cave (southern Poland) in the light of geological data, *Przegląd Archeologiczny* 59, 55–74.
- Krajcarz, M.T., Cyrek, K., Krajcarz, M., Mroczek, P., Sudoł, M., i in., 2016. Loess in a cave – Lithostratigraphic and correlative value of loess and loess-like horizons in caves of Kraków–Częstochowa Upland (Poland), *Quaternary International* 399, 13–30.
<https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.08.069>
- Krajcarz, M., Krajcarz, M.T., Baca, M., Popović, D., Sudoł-Procyk, M., 2022a. Hieny jaskiniowe z Jaskini Perspektywicznej, w: Tyc, A., Krajcarz, M.T., Sudoł-Procyk, M., Krajcarz, M. (Red.), *Materiały 56. Sympozjum Speleologicznego*, Podlesice 13–16.10.2022, Sekcja Speleologiczna Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika, Kraków, s. 72–73.
- Krajcarz, M.T., Krajcarz, M., Sudoł-Procyk, M., 2022b. Stanowisko B.2. Jaskinia Perspektywiczna, w: Tyc, A., Krajcarz, M.T., Sudoł-Procyk, M., Krajcarz, M. (Red.), *Materiały 56. Sympozjum Speleologicznego*, Podlesice 13–16.10.2022, Sekcja Speleologiczna Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika, Kraków, s. 22–27.
- Krajcarz, M.T., Krajcarz, M., Sudoł-Procyk, M., 2022c. Stanowisko B.5. Schronisko w Smoleniu III, w: Tyc, A., Krajcarz, M. T., Sudoł-Procyk, M., Krajcarz, M. (Red.), *Materiały 56. Sympozjum Speleologicznego*, Podlesice 13–16.10.2022, Sekcja Speleologiczna Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika, Kraków, s. 34–38.
- Krajcarz, M.T., Krajcarz, M., Sudoł-Procyk, M., Cyrek K., 2022d. Stanowisko B.6. Jaskinia Biśnik, w: Tyc, A., Krajcarz, M. T., Sudoł-Procyk, M., Krajcarz, M. (Red.), *Materiały 56. Sympozjum Speleologicznego*, Podlesice 13–16.10.2022, Sekcja Speleologiczna Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika, Kraków, s. 38–42.
- Krajcarz, M., Makowiecki, D., Krajcarz, M.T., Masłowska, A., Baca, M., i in., 2016. On the Trail of the Oldest Domestic Cat in Poland. An Insight from Morphometry, Ancient DNA and Radiocarbon Dating, *International Journal of Osteoarchaeology* 26, 912–919.
<https://doi.org/10.1002/oa.2471>
- Krajcarz, M.T., Szymanek, M., Krajcarz, M., Pereswiew-Soltan, A., Alexandrowicz, W.P., i in., 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.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228546>
- Sudoł, M., Bokiniec, E., Krajcarz, M., Krajcarz, M.T., Trojan, A., i in., 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.
- Sudoł, M., Cyrek, K., 2015. Osadnictwo paleolityczne na Wyżynie Ryczowskiej (środkowa część Wyżyny Częstochowskiej), *Acta Universitatis Nicolai Copernici, Archeologia* XXXIV, 43–82.
- Sudoł, M., Krajcarz, M.T., Krajcarz, M., 2013. Jaskinia Perspektywiczna – nowe stanowisko paleolityczne w dolinie Udorki (Wyżyna Częstochowska), w: Tyc, A., Gradziński, M. (Red.), *Materiały 47. Sympozjum Speleologicznego*, Olsztyn, 17–20.10.2013 r., Sekcja Speleologiczna Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika, Kraków, s. 75–76.
- Sudoł, M., Krajcarz, M.T., Krajcarz, M., 2016. Wyniki interdyscyplinarnych badań Jaskini Perspektywicznej (Wyżyna Częstochowska) w latach 2014–2016, w: Urban, J. (Red.), *Materiały 50. Sympozjum Speleologicznego*, Kielce–Chęciny, 20–23.10.2016, Sekcja Speleologiczna Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika, Kraków, s. 145–146.
- Sudoł-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*, LVIII/2-3, 285–302.
<https://doi.org/10.1026720/anthro.20.06.12.1>
- Sudoł-Procyk, M., 2024. Aktywność człowieka w jaskiniach południowej części Wyżyny Częstochowskiej w pradziejach, *Śląskie Sprawozdania Archeologiczne* 66 (2024), 17–33.
<https://doi.org/10.34616/ssa.2024.66.17.33>
- Wiśniewski, A., Krajcarz, M.T., Moska, P., Marciszak, A., Kobyłka, A., i in., 2026. The oldest remains of the Levallois technology in Central Europe: new data from Biśnik Cave, Poland, *Quaternary Science Reviews*, 388 (2026), 110010, 1–26.
<https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2026.110010>
- Wojenka, M., 2022. The Krucza Skała Rockshelter in late Prehistory and in the Middle Ages, w: Cyrek, K., Sudoł-Procyk, M., Czyżewski, Ł. (Red.), *Late Magdalenian Campsite in a Krucza Skała Rockshelter*, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Toruń, s. 99–116.