

# Środowisko przyrodnicze, gospodarka, osadnictwo i kultura symboliczna w V w. p.n.e. – VII w. n.e. w dorzeczach Odry, Wisły i Niemna



Redakcja:

Maciej Karczewski, Małgorzata Karczewska,  
Mirosław Makohonienko, Daniel Makowiecki, Ewa Smolska  
& Piotr Szwarczewski

V Sympozjum Archeologii Środowiskowej / VIII Warsztaty Terenowe

Białowieża, 22–24 września 2010







**Środowisko przyrodnicze,  
gospodarka, osadnictwo i kultura symboliczna  
w V w. p.n.e. – VII w. n.e.  
w dorzeczach Odry, Wisły i Niemna**



OŚRODEK BADAŃ EUROPY ŚRODKOWO-WSCHODNIEJ  
WYDZIAŁ HISTORYCZNO-SOCJOLOGICZNY UNIWERSYTETU W BIAŁYMSTOKU  
STOWARZYSZENIE ARCHEOLOGII ŚRODOWISKOWEJ SAS  
WYDZIAŁ GEOGRAFII I STUDIÓW REGIONALNYCH UNIWERSYTETU WARSZAWSKIEGO

---

**ŚRODOWISKO I KULTURA**  
ENVIRONMENT AND CULTURE

**Tom 8**

Redakcja:

Maciej Karczewski, Małgorzata Karczewska, Mirosław Makohonienko,  
Daniel Makowiecki, Ewa Smolska, Piotr Szwarczewski



Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2010



# V Sympozjum Archeologii Środowiskowej VIII Warsztaty Terenowe

Białowieża 22-24 września 2010 roku

## Środowisko przyrodnicze, gospodarka, osadnictwo i kultura symboliczna w V w. p.n.e. – VII w. n.e. w dorzeczach Odry, Wisły i Niemna



### Organizatorzy:

Ośrodek Badań Europy Środkowo-Wschodniej,  
Wydział Historyczno-Socjologiczny i Instytut Biologii Uniwersytetu w Białymstoku,  
Instytut Archeologii oraz Wydział Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego,  
Stowarzyszenie Archeologii Środowiskowej,  
Instytut Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu,  
Instytut Geoekologii i Geoinformacji Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu,  
Białowiecki Park Narodowy

Ośrodek Badań  
Europy Środkowo-Wschodniej  
Wydział Historyczno-  
Socjologiczny



Instytut  
Biologii



## **ŚRODOWISKO I KULTURA, Tom 8**

**„Środowisko przyrodnicze, gospodarka, osadnictwo i kultura symboliczna w V w. p.n.e. – VII w. n.e. w dorzeczach Odry, Wisły i Niemna”**

**V Sympozjum Archeologii Środowiskowej / VIII Warsztaty Terenowe, Białowieża, 22-24 września 2010**

### **Komitet organizacyjny:**

prof. dr hab. Wojciech Nowakowski (*Instytut Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego*)  
dr hab. Daniel Makowiecki prof. UMK (*Instytut Archeologii, UMK w Toruniu*)  
dr hab. Mirosław Makohonienko (*Instytut Geoekologii i Geoinformacji, UAM w Poznaniu*)  
dr hab. Ewa Smolska prof. UW (*Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Uniwersytet Warszawski*)  
dr Małgorzata Karczewska (*Instytut Socjologii Uniwersytetu w Białymstoku*)  
dr Maciej Karczewski (*Instytut Historii Uniwersytetu w Białymstoku*)  
dr Piotr Szwarczewski (*Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Uniwersytet Warszawski*)

### **Sekretariat sympozjum:**

Małgorzata Karczewska, Maciej Karczewski, Marzena Makowiecka

### **Organizacja sesji referatowych:**

Maciej Karczewski, Ewa Smolska, Daniel Makowiecki

### **Organizacja sesji posterowej:**

Mirosław Makohonienko, Małgorzata Karczewska

### **Organizacja sesji terenowej:**

Ewa Moroz-Keczyńska, Andrzej Keczyński

### **Skład komputerowy:**

Mirosław Makohonienko, Maciej Karczewski, Piotr Szwarczewski

### **Redaktorzy tomu:**

Maciej Karczewski, Małgorzata Karczewska, Mirosław Makohonienko, Daniel Makowiecki, Ewa Smolska, Piotr Szwarczewski

### **Sympozjum dofinansowane:**

z grantu na działalność wspomagającą badania MNiSW nr DWB/2010 oraz przez:  
Ośrodek Badań Europy Środkowo-Wschodniej Instytutu Historii Uniwersytetu w Białymstoku  
Instytut Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu  
Instytut Geoekologii i Geoinformacji UAM w Poznaniu  
Wydział Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego

ISBN 978-83-62662-05-0

Wydrukowano z materiałów gotowych do druku dostarczonych przez redaktorów

Na okładce – kurhan w Białowieskim Parku Narodowym (fot. Maciej Karczewski)

## SPIS TREŚCI

	strony
<b>POWITANIE</b>	11
<b>PROGRAM</b>	13
<b>LISTA UCZESTNIKÓW I WSPÓŁAUTORÓW PREZENTACJI</b>	19
<b>STRESZCZENIA PREZENTACJI</b>	
<i>Wybrane aspekty gospodarki poleskich społeczności epok brązu i żelaza w świetle badań palinologicznych</i> Krystyna BAŁAGA, Halina TARAS	29
<i>Węgle drzewne ze stanowiska wielokulturowego w Kołacie, stan. 2 (Pojezierze Dobrzyńskie)</i> Dorota BIENIAS	31
<i>Amber gathering: Life on the Baltic Sea coast and the Nemunas River Delta from the Bronze to the Migration Period</i> Audronė BLIUJENĖ, Miglė STANČIKAITĖ	35
<i>Geo-environmental context of the Scythian inhabitation of the Central - Southern Altai (7<sup>th</sup> – 3<sup>rd</sup> Century BC): links to the Iron-Age Europe</i> Jiri CHLACHULA	37
<i>Klimat a zmiany kulturowe w regionie krakowskim od okresu rzymskiego do początku wczesnego średniowiecza</i> Halina DOBRZAŃSKA, Tomasz KALICKI	43
<i>Zapis gospodarki człowieka (od 1000 p.n.e. do 500 n.e.) w osadach wybranych torfowisk regionu łódzkiego</i> Jacek FORYSIAK, Ryszard K. BORÓWKA, Milena OBREMSKA, Dominik PAWŁOWSKI, Piotr KITTEL, Juliusz TWARDY	44
<i>Drewno w życiu społeczności wczesnej epoki żelaza w świetle wyników badań kilku osiedli Polski północno-wschodniej</i> Jacek GACKOWSKI	46
<i>Bagiенно-akwaticzne miejsce ofiarne z początków wczesnego średniowiecza (poł. VI - poł. VII w.) w Stożnem, stan. 2, woj. lubuskie</i> Bartłomiej GRUSZKA	49
<i>Pradziejowa antropopresja w dorzeczu środkowej Obry w okresie od V w. p.n.e. do VII w. n.e. i jej zapis w środowisku przyrodniczym w skali regionalnej i lokalnej</i> Iwona HILDEBRANDT-RADKE	51



<b><i>Rzeźba terenu jako czynnik lokalizacji osadnictwa na wschodnim brzegu Doliny Dolnej Wisły (w okresie od I w. p.n.e. do V w. n.e.)</i></b>	56
Katarzyna JERECZEK-KORZENIEWSKA, Ireneusz J. OLSZAK	
<b><i>Taaaka ryba na haczyku. Uwagi na temat rybołówstwa w starożytności na terenie Mazur</i></b>	57
Anna JUGA-SZYMAŃSKA, Paweł SZYMAŃSKI	
<b><i>Subatlantyckie modelowanie Działów Niepołomicko-Bielczańskich na przykładzie wczesnołużyckiego stanowiska Brzezcie-26 koło Krakowa</i></b>	59
Tomasz KALICKI, Radosław CZERNIAK	
<b><i>Identyfikacja złóż surowca ceramicznego na przykładzie ceramiki naczyniowej kultury bogaczewskiej z mikroregionu osadniczego nad północnym brzegiem paleojeziora Wons w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich</i></b>	63
Małgorzata KARCZEWSKA	
<b><i>Archeologia środowiska w badaniach cmentarzysk ciepłalnych. Przykład cmentarzyska kultury bogaczewskiej i grupy olsztyńskiej w Paprotkach Kolonii st. 1 w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich</i></b>	66
Maciej KARCZEWSKI	
<b><i>Z badań nad przemianami środowiska przyrodniczego, gospodarki i osadnictwa nad Narwią w Złotorii, gm. Choroszcz</i></b>	70
Piotr KITTEL, Krzysztof BŁASZCZYK, Katarzyna CYWA, Aldona MUELLER-BIENIEK, Dominik PAWŁOWSKI, Małgorzata ROMANOW, Renata STACHOWICZ-RYBKA, Agnieszka WACNIK, Paweł ZAWILSKI	
<b><i>Środowisko przyrodnicze, gospodarka i osadnictwo w świetle badań w dorzeczu środkowego Neru</i></b>	74
Piotr KITTEL, Błażej MUZOLF, Anna BUDEK, Katarzyna CYWA, Jacek FORYSIAK, Aldona MUELLER-BIENIEK, Milena OBREMSKA, Dominik PAWŁOWSKI, Renata STACHOWICZ-RYBKA, Zofia TOMCZYŃSKA, Agnieszka WACNIK	
<b><i>Wpływ rozmieszczenia zagłębień bezodpływowych typu wymoków w obszarach lessowych Płaskowyżu Nałęczowskiego na rozwój osadnictwa tego regionu w pradziejach i we wczesnym średniowieczu</i></b>	77
Renata KOŁODYŃSKA-GAWRYSIAK, Łukasz CHABUDZIŃSKI, Marcin SZELIGA, Tadeusz WIŚNIEWSKI	
<b><i>Datowanie metodą termoluminescencyjną materiałów przepalonych i osadów mineralnych jako podstawa wiedzy na temat chronologii źródeł archeologii środowiska</i></b>	81
Jarosław KUSIAK	

<b><i>Rośliny towarzyszące ofiarom zakładzinowym w okresie kultury łużyckich pól popielnicowych i we wczesnym średniowieczu w północno-zachodniej Polsce</i></b>	85
Małgorzata LATAŁOWA, Katarzyna PIŃSKA	
<b><i>Wstępne wyniki badań interdyscyplinarnych nad późnoholoceńskimi zmianami środowiska przyrodniczego Puszczy Białowieskiej</i></b>	86
Małgorzata LATAŁOWA, Marcelina ZIMNY, Ryszard Krzysztof BORÓWKA, Tomasz SAMOJLIK, Danuta DRZYMULSKA, Mirosława KUPRYJANOWICZ, Wojciech TYLMANN, Bogumiła JĘDRZEJEWSKA	
<b><i>Nowy fallus kamienny z Mazur. Czy Bałtowie zachodni nie byli pruderyjni?</i></b>	87
Jerzy M. ŁAPO	
<b><i>Subatlantyckie osady stokowe i zmiany rzeźby terenu jako efekt gospodarczej działalności człowieka w sąsiedztwie jeziora Jasień</i></b>	88
Marek MAJEWSKI	
<b><i>Przyrodnicze uwarunkowania osadnictwa i gospodarki ludności kultury wielbarskiej na Pomorzu Środkowym, stanowisko Nowy Łowicz nad Drawą</i></b>	90
Mirosław MAKOHONIENKO, Jacek BORKOWSKI, Zbigniew CELKA, Adam CIEŚLIŃSKI, Jolanta CZERNIAWSKA, Andrzej KASPRZAK, Izabela MACIUSZCZAK, Zbigniew SOBCZAK	
<b><i>Rozcięcia erozyjne pogranicza Mazur i Suwalszczyzny na tle sieci osadniczej w epoce żelaza</i></b>	92
Marta MORAWSKA	
<b><i>Historia roślinności i osadnictwa w północnej części ziemi dobrzyńskiej w świetle analizy pyłkowej profilu Zbójenko</i></b>	98
Agnieszka M. NORYSKIEWICZ, Dorota BIENIAS, Mirosław T. KARASIEWICZ	
<b><i>Szczątki ssaków dzikich na osadach kultury przeworskiej</i></b>	104
Joanna PIĄTKOWSKA-MAŁECKA	
<b><i>Aspekt metodyczny datowania deluwiów holocenijskich na obszarach lessowych w Polsce</i></b>	113
Grzegorz PORĘBA, Zbigniew ŚNIESZKO, Piotr MOSKA	
<b><i>Początki wczesnego średniowiecza na Lubelszczyźnie. Wybrane problemy</i></b>	114
Andrzej ROZWAŁKA	

<b><i>Naturalnie i antropogenicznie indukowane zmiany środowiska przyrodniczego Polski północno-wschodniej w okresach subborealnym i subatlantyckim</i></b>	117
Ewa SMOLSKA, Piotr SZWARCZEWSKI	
<b><i>Sedymentologiczne przejawy antropopresji na przykładzie badań prowadzonych w sąsiedztwie wczesnośredniowiecznego grodziska „Piotrówka” w Radomiu</i></b>	121
Piotr SZWARCZEWSKI, Łukasz BUJAK, Bartosz KORABIEWSKI, Mirosława KUPRYJANOWICZ, Jonas MAZIKA, Grzegorz WIERZBICKI	
<b><i>Zapis pradziejowej i historycznej aktywności gospodarczej w osadach na przykładzie okolic Brudzenia Dużego (północne Mazowsze)</i></b>	123
Piotr SZWARCZEWSKI, Ewa SMOLSKA, Jonas MAZIKA	
<b><i>Odzwierciedlenie osadnictwa i gospodarki w okresie V w p.n.e. – VII w n.e. w przemianach rzeźby terenu i młodych osadach geologicznych w centralnej Polsce</i></b>	124
Juliusz TWARDY	
<b><i>Ekologiczne uwarunkowania przemian w mikroregionie leśnieńskim na Pomorzu, od późnej epoki brązu do późnego okresu rzymskiego</i></b>	128
Krzysztof WALENTA	
<b><i>Wpływ kultury łużyckiej i przeworskiej na pobudzenie geosystemów eolicznych w Polsce środkowej na podstawie wybranej literatury obszaru</i></b>	129
Marta WIŚNIEWSKA	
<b><i>Cechy człowieka żyjącego w dorzeczu Wisły 4 tys. lat temu – analiza DNA</i></b>	132
Henryk W. WITAS, Tomasz PŁOSZAJ, Krystyna JĘDRYCHOWSKA-DAŃSKA, Grzegorz OSIPOWICZ, Tomasz KOZŁOWSKI	
<b><i>Wpływ mikro-rzeźby na geochemię gleb i osadów stanowisk archeologicznych</i></b>	135
Wojciech ZGŁOBICKI, Marcin JUŚCIŃSKI, Barbara NIEZABITOWSKA- WIŚNIEWSKA, Marcin PIOTROWSKI, Marcin KOZIEŁ	
<b>SESJA TERENOWA - Przyrodnicze i kulturowe dziedzictwo Puszczy Białowieskiej</b>	
<b><i>Geologia okolic Białowieskiego Parku Narodowego</i></b>	141
Tomasz KRZYWICKI	
<b><i>Dziedzictwo przyrodnicze Białowieskiego Parku Narodowego</i></b>	153
Andrzej KECZYŃSKI	



***Ochrona dziedzictwa kulturowego i jego współczesne przemiany na  
obszarze transgranicznego regionu Puszczy Białowieskiej*** 165  
Ewa MOROZ-KECZYŃSKA

***Zarys historii odkryć i badań archeologicznych w polskiej części Puszczy  
Białowieskiej*** 183  
Maciej KARCZEWSKI





## Powitanie

Kolejne Sympozjum Archeologii Środowiskowej i Warsztaty Terenowe, w zamierzeniach organizatorów powinny być dobrą okazją dla badaczy zainteresowanych dziejami środowiska i kultury do podjęcia dyskusji na temat wskazany w tytule naszego spotkania. Mamy nadzieję, iż prezentacja metod odczytywania wpływu czynników ekologicznych na różne aspekty życia człowieka oraz skutków jego działalności w środowisku przyrodniczym przyczyni się do dalszej wymiany poglądów uczestników spotkania z różnych ośrodków. Realizacji tego celu posłużą prezentacje wyników najnowszych badań prowadzonych przez interdyscyplinarne zespoły badawcze, w skład których wchodzi m.in. przedstawiciele archeologii, paleobotaniki, archeozoologii, antropologii, paleogenetyki, geomorfologii, hydrologii, geoekologii, gleboznawstwa, sedimentologii i innych dyscyplin.

Tematyka konferencji będzie dotyczyć procesów kulturowych i przyrodniczych przebiegających na obszarze Europy Środkowo-Wschodniej, a szczególnie północno-wschodniej Polski, w czasach od V w. p.n.e. do VII w. n.e. Wymieniony obszar, zróżnicowany pod względem cech środowiska przyrodniczego, był areną przemian kulturowych zachodzących począwszy od wczesnej epoki żelaza, przez okres wpływów rzymskich i okres wędrówek ludów po początki wczesnego średniowiecza. Ich antropogeniczne uwarunkowania, jakkolwiek wciąż są niezadowolające, to jednak zostały już w pewnym zakresie poznane dzięki badaniom archeologicznym i historycznym. Natomiast znaczenie cech środowiska przyrodniczego w rozwoju kulturowym, a z drugiej strony efekty antropopresji, pomimo podejmowanych dotychczas prób, są jeszcze słabo poznane. Prezentowane w referatach i posterach wyniki badań pozwolą zapoznać się z obecnym stanem wiedzy i refleksji nad wspomnianymi zagadnieniami. W efekcie powinny zainicjować dyskusję nad perspektywami oraz kierunkami dalszych interdyscyplinarnych studiów dotyczących dziejów kultury i przyrody.

W związku z tym, iż Profesor dr hab. Jerzy Okulicz-Kozaryn należy do wybitnych badaczy wymienionej strefy, będąc zarazem twórcą polskiej szkoły archeologii bałtyjskiej oraz prekursorem studiów nad rolą środowiska przyrodniczego w rozwoju kulturowym, nasze spotkanie dedykujemy właśnie Jemu. Obradami pragniemy wyrazić szczególne



uznanie i podziękowanie dla dokonań, dorobku naukowego Pana Profesora oraz Jego zasług w rozwój archeologii polskiej.

V Sympozjum Archeologii Środowiskowej i VIII Warsztaty Terenowe odbywają się w niezwyklej scenerii Puszczy Białowieskiej – to jej dziedzictwu przyrodniczemu i kulturowemu została poświęcona sesja terenowa.

**Komitet organizacyjny:**

prof. dr hab. Wojciech Nowakowski  
dr hab. Daniel Makowiecki prof. UMK  
dr hab. Mirosław Makohonienko  
dr hab. Ewa Smolska prof. UW  
dr Małgorzata Karczewska  
dr Maciej Karczewski  
dr Piotr Szwarczewski

## Program

### ŚRODA 22 WRZEŚNIA 2010

- 10:00 – 10:30 Zbiórka uczestników sympozjum na parkingu dworca kolejowego w Białymstoku przy ulicy Kolejowej 9
- 10:30 Wyjazd autobusem do Białowieży
- 12:00 – 13:00 Przyjazd do Białowieży, rejestracja i zakwaterowanie w pokojach gościnnych Białowieskiego Parku Narodowego
- 13:00-14:00 Obiad
- 14:00 – 14:45 Otwarcie sympozjum:  
przywitanie gości przez gospodarza, dyrektora Białowieskiego Parku Narodowego **mgr inż. Zdzisława Szkirucia**,  
wprowadzenie do sympozjum – **prof. zw. dr hab. Wojciech Nowakowski**,  
słowo okolicznościowe – **prof. zw. dr hab. Jerzy Okulicz-Kozaryn**,  
tradycja organizacji Warsztatów Terenowych – **dr hab. prof. UW Ewa Smolska**,  
sympozja Archeologii Środowiskowej – **dr hab. Mirosław Makohonienko**,  
porządek obrad i logistyka – **dr Maciej Karczewski**

**Sesja 1: Zapis działalności człowieka i ocena antropopresji. Polska północno-wschodnia**  
Przewodniczący:  
**Prof. zw. dr hab. Wojciech Nowakowski & prof. zw. dr hab. Bolesław Nowaczyk**

- 14:45 – 15:10 **Małgorzata LATAŁOWA, Marcelina ZIMNY, Ryszard Krzysztof BORÓWKA, Tomasz SAMOJLIK, Danuta DRZYMULSKA, Mirosława KUPRYJANOWICZ, Wojciech TYLMANN, Bogumiła JĘDRZEJEWSKA**  
*Wstępne wyniki badań interdyscyplinarnych nad późnoholoceniowymi zmianami środowiska przyrodniczego Puszczy Białowieskiej*
- 15:10 – 15:35 **Ewa SMOLSKA, Piotr SZWARCZEWSKI**  
*Naturalnie i antropogenicznie indukowane zmiany środowiska przyrodniczego Polski północno-wschodniej w okresie subatlantyckim*
- 15:35 – 16:00 **Piotr KITTEL, Krzysztof BŁASZCZYK, Katarzyna CYWA, Aldona MUELLER-BIENIEK, Dominik PAWŁOWSKI, Małgorzata ROMANOW, Renata STACHOWICZ-RYBKA, Agnieszka WACNIK, Paweł ZAWILSKI**  
*Z badań nad przemianami środowiska przyrodniczego, gospodarki i osadnictwa nad Narwią w Złotorii, gm. Choroszcz*
- 16:00 – 16:20 Dyskusja
- 16:20 – 16:35 Przerwa kawowa

**Sesja 2: Zapis działalności człowieka i ocena antropopresji w Polsce środkowej – ziemia łódzka**  
Przewodniczący: **dr hab. prof. UJK Tomasz Kalicki & dr Krzysztof Walenta**

16:35 – 17:00 **Juliusz TWARDY**

*Odzwierciedlenie osadnictwa i gospodarki w okresie V w p.n.e. – VII w n.e. w przemianach rzeźby terenu i młodych osadach geologicznych w centralnej Polsce*

17:00 – 17:25 **Jacek FORYSIAK, Ryszard K. BORÓWKA, Milena OBREMSKA, Dominik PAWŁOWSKI, Piotr KITTEL, Juliusz TWARDY**

*Zapis gospodarki człowieka (od 1000 p.n.e. do 500 n.e.) w osadach wybranych torfowisk regionu łódzkiego*

17:25 – 17:50 **Piotr KITTEL, Błażej MUZOLF, Anna BUDEK, Katarzyna CYWA, Jacek FORYSIAK, Aldona MUELLER-BIENIEK, Milena OBREMSKA, Dominik PAWŁOWSKI, Renata STACHOWICZ-RYBKA, Zofia TOMCZYŃSKA, Agnieszka WACNIK**

*Środowisko przyrodnicze, gospodarka i osadnictwo w świetle badań w dorzeczu środkowego Neru*

17:50 – 18:10 Dyskusja

18:10 – 19:00 Kolacja

19:00 – 20:30 Zwiedzanie osady Białowieża – oprowadza: **mgr Ewa Moroz-Keczyńska**

21:00 – 22:00 Zebranie członków i sympatyków Stowarzyszenia Archeologii Środowiskowej prowadzący **prof. zw. dr hab. Małgorzata Latałowa**

**& prof. zw. dr hab. Bolesław Nowaczyk**

sprawozdanie z działalności: **dr hab. prof. UMK Daniel Makowiecki**

**& dr hab. Mirosław Makohonienko**

plany i wolna dyskusja

**CZWARTEK 23 WRZEŚNIA 2010**

7:30 – 8:30 Śniadanie

**Sesja 3 (terenowa): Przyrodnicze i kulturowe dziedzictwo Puszczy Białowieskiej**  
Prowadzi: **mgr Andrzej Keczyński**

13:00 – 14:30 Przerwa obiadowa

**Sesja 4: Środowiskowe uwarunkowania rozwoju osadnictwa i gospodarki w Polsce północno-wschodniej i na wybrzeżu południowego Bałtyku**

Przewodniczący: **dr hab. prof. UMCS Andrzej Rozwałka & dr Agnieszka Wacnik**

14:30 – 14:55 **Jacek GACKOWSKI**

*Drewno w życiu społeczności wczesnej epoki żelaza w świetle wyników badań kilku osiedli Polski północno-wschodniej*

14:55 – 15:20 **Audronė BLIUJENĖ, Miglė STANČIKAITĖ**

*Amber gathering: Life on the Baltic Sea coast and the Nemunas River Delta from the Bronze to the Migration Period*

15:20 – 15:45 **Marta MORAWSKA**

*Rozcięcia erozyjne pogranicza Mazur i Suwalszczyzny na tle sieci osadniczej w epoce żelaza*

15:45 – 16:10 **Anna JUGA-SZYMAŃSKA, Paweł SZYMAŃSKI**

*Taaaka ryba na haczyku. Uwagi na temat rybołówstwa w starożytności na terenie Mazur*

16:10 – 16:30 Dyskusja

16:30 – 16:45 Przerwa kawowa

**Sesja 5: Zapis działalności człowieka i ocena antropopresji. Polska północno-zachodnia**

Przewodniczący:

**prof. zw. dr hab. Małgorzata Latałowa & prof. zw. dr hab. Ryszard Krzysztof Borówka**

16:45 – 17:10 **Krzysztof WALENTA**

*Ekologiczne uwarunkowania przemian osadniczych w mikroregionie leśnieńskim na Pomorzu, od późnej epoki brązu do późnego okresu rzymskiego*

17:10 – 17:35 **Mirostaw MAKOHONIENKO, Jacek BORKOWSKI, Zbigniew CELKA, Adam CIEŚLIŃSKI, Jolanta CZERNIAWSKA, Andrzej KASPRZAK, Izabela MACIUSZCZAK, Zbigniew SOBCZAK**

*Przyrodnicze uwarunkowania osadnictwa i gospodarki ludności kultury wielbarskiej na Pomorzu Środkowym, stanowisko Nowy Łowicz nad Drawą*

17:35 – 18:00 **Agnieszka M. NORYSKIEWICZ, Dorota BIENIAS, Mirostaw T. KARASIEWICZ**

*Historia roślinności i osadnictwa w północnej części ziemi dobrzyńskiej w świetle analizy pyłkowej profilu Zbójenko*

18:00 – 18:20 Dyskusja

18:20 – 18:35 Przerwa kawowa

**Sesja 6: Zapis działalności człowieka i ocena antropopresji w Polsce północno-zachodniej i zagadnienia metodyczne datowania stanowisk archeologicznych**

Przewodniczący: **dr hab. prof. UMK Daniel Makowiecki & dr Piotr Kittel**

18:35 – 19:00 **Henryk W. WITAS, Tomasz PŁOSZAJ, Krystyna JĘDRYCHOWSKA-DAŃSKA, Grzegorz OSIPOWICZ, Tomasz KOZŁOWSKI**

*Cechy człowieka żyjącego w dorzeczu Wisły 4 tys. lat temu – analiza DNA*

19:00 – 19:25 **Iwona HILDEBRANDT-RADKE**

*Pradziejowa antropopresja w dorzeczu środkowej Obry w okresie od V w. p.n.e. do VII w. n.e. i jej zapis w środowisku przyrodniczym w skali regionalnej i lokalnej*

19:25 – 19:50 **Jarosław KUSIAK**

*Datowanie metodą termoluminescencyjną materiałów przepalonych i osadów mineralnych jako podstawa wiedzy na temat chronologii źródeł archeologii środowiska*

19:50 – 20:10 Dyskusja

20:30 Bankiet / ognisko

**PIĄTEK 24 WRZEŚNIA 2010**

7:30 – 8:30 Śniadanie

**Sesja 7: Zapis działalności człowieka i ocena antropopresji. Polska południowo-wschodnia**

Przewodniczący: **dr hab. prof. UŁ Juliusz Twardy & dr hab. prof. UW Ewa Smolska**

8:30 – 8:55 **Tomasz KALICKI, Radosław CZERNIAK**

*Subatlantyckie modelowanie Działów Niepołomicko-Bielczańskich na przykładzie wczesnołużyckiego stanowiska Brzezcie-26 koło Krakowa*

8:55 – 9:20 **Halina DOBRZAŃSKA, Tomasz KALICKI**

*Klimat a zmiany kulturowe w regionie krakowskim od okresu rzymskiego do początku wczesnego średniowiecza*

9:20 – 9:45 **Renata KOŁODYŃSKA-GAWRYSIAK, Łukasz CHABUDZIŃSKI, Marcin SZELIGA, Tadeusz WIŚNIEWSKI**

*Wpływ rozmieszczenia zagłębień bezodpływowych typu wymoków w obszarach lessowych Płaskowyżu Nałęczowskiego na rozwój osadnictwa tego regionu w pradziejach i we wczesnym średniowieczu*

9:45 – 10:10 **Andrzej ROZWAŁKA**

*Początki wczesnego średniowiecza na Lubelszczyźnie. Wybrane problemy*

10:10 – 10:30 Dyskusja

10:30 – 10:40 Przerwa kawowa

**Sesja 8 (posterowa)**

Przewodniczący: **dr Iwona Okuniewska-Nowaczyk & dr Piotr Szwarczewski**

10:40 – 11:30

**Krystyna BAŁAGA, Halina TARAS**

*Wybrane aspekty gospodarki poleskich społeczności epok brązu i żelaza w świetle badań palinologicznych*

**Dorota BIENIAS**

*Węgle drzewne ze stanowiska wielokulturowego w Kołacie, stan. 2 (Pojezierze Dobrzyńskie)*

**Katarzyna JERECZEK-KORZENIOWSKA, Ireneusz J. OLSZAK**

*Rzeźba terenu jako czynnik lokalizacji osadnictwa na wschodnim brzegu Doliny Dolnej Wisły (w okresie od I w. p.n.e. do V w. n.e.)*

**Małgorzata KARCZEWSKA**

*Identyfikacja złóż surowca ceramicznego na przykładzie ceramiki naczyniowej kultury bogaczewskiej z mikroregionu osadniczego nad północnym brzegiem paleojeziora Wons w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich*

**Marcin KOZIEŁ**

*Wpływ mikrorzeźby na geochemię gleb i osadów stanowisk archeologicznych*

**Marek MAJEWSKI**

*Subatlantyckie osady stokowe i zmiany rzeźby terenu jako efekt gospodarczej działalności człowieka w sąsiedztwie jeziora Jasień*

**Joanna PIĄTKOWSKA-MAŁECKA**

*Szczątki ssaków dzikich na osadach kultury przeworskiej*

**Grzegorz PORĘBA, Zbigniew ŚNIESZKO, Piotr MOSKA**

*Aspekt metodyczny datowania deluwiów holocenijskich na obszarach lessowych w Polsce*

**Ewa SMOLSKA**

*Zapis antropopresji w neoholocenie na przykładzie okolic Brudzenia (północne Mazowsze)*

**Piotr SZWARCZEWSKI, Łukasz BUJAK, Bartosz KORABIEWSKI, Mirosława KUPRYJANOWICZ, Jonas MAZIKA, Grzegorz WIERZBICKI**

*Sedymentologiczne przejawy antropopresji na przykładzie badań prowadzonych w sąsiedztwie wczesnośredniowiecznego grodziska „Piotrówka” w Radomiu*



**Piotr SZWARCZEWSKI, Ewa SMOLSKA, Jonas MAZIKA**

*Zapis pradziejowej i historycznej aktywności gospodarczej w osadach na przykładzie okolic Brudzenia Dużego (północne Mazowsze)*

**Marta WIŚNIEWSKA**

*Wpływ kultury łużyckiej i przeworskiej na pobudzenie geosystemów eolicznych w Polsce środkowej na podstawie wybranej literatury obszaru*

**Wojciech ZGŁOBICKI, Marcin JUŚCIŃSKI, Barbara NIEZABITOWSKA-WIŚNIEWSKA, Marcin PIOTROWSKI, Marcin KOZIĘŁ**

*Wpływ mikro-rzeźby na geochemię gleb i osadów stanowisk archeologicznych*

**Jiri CHLACHULA**

*Geo-environmental context of the Scythian inhabitation of the Central - Southern Altai (7<sup>th</sup> – 3<sup>rd</sup> Century BC): links to the Iron-Age Europe*

**Sesja 9: Środowisko naturalne a kultura symboliczna**

Przewodniczący: **Prof. zw. dr hab. Andrzej Wyrwa & dr hab. prof UM Henryk W. Witas**

11:45 – 12:10 **Małgorzata LATAŁOWA, Katarzyna PIŃSKA**

*Rośliny towarzyszące ofiarom zakładzinowym w okresie kultury łużyckich pól popielnicowych i we wczesnym średniowieczu w północno-zachodniej Polsce*

12:10 – 12:35 **Bartłomiej GRUSZKA**

*Bagiенno-akwatyczne miejsce ofiarne z początków wczesnego średniowiecza (poł. VI - poł. VII w.) w Stożnem, stan. 2, woj. lubuskie*

12:35 – 13:00 **Maciej KARCZEWSKI**

*Archeologia środowiska w badaniach cmentarzysk ciałopalnych. Przykład cmentarzyska kultury bogaczewskiej i grupy olsztyńskiej w Paprotkach Kolonii st. 1 w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich*

13:00 – 13:25 **Jerzy M. ŁAPO**

*Nowy fallus kamienny z Mazur. Czy Bałtowie zachodni nie byli pruderyjni?*

13:25 – 13:45 Dyskusja

13:45

Podsumowanie obrad

**prof. zw. dr hab. Jerzy Okulicz-Kozaryn, prof. zw. dr hab. Wojciech Nowakowski,  
prof. zw. dr hab. Małgorzata Latałowa, prof. zw. dr hab. Andrzej Wyrwa  
& prof. zw. dr hab. Ryszard Krzysztof Borówka**

14:30 – 15:30 Obiad

16:00

Wyjazd autobusem do Białegostoku

## LISTA UCZESTNIKÓW

(drukiem pogrubionym zaznaczono uczestników sympozjum, drukiem zwykłym współautorów prezentacji)

Dr hab. Krystyna BAŁAGA  
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej  
Instytut Nauk o Ziemi  
Zakład Geografii Fizycznej i Paleogeografii  
Al. Kraśnicka 2 cd  
20-718 Lublin  
e-mail: Krystyna.Balaga@umcs.lublin.pl

**Mgr Dorota BIENIAS**  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika  
Instytut Archeologii  
Pracownia Rekonstrukcji Środowiska  
Przyrodniczego  
ul. Szosa Bydgoska44/48  
87-100 Toruń  
e-mail: dosiab@uni.torun.pl

**Ass. Prof. dr Audronė BLIUJENĖ**  
Klaipėda University  
Institute of Baltic Sea Region History  
and Archaeology  
Herkaus Manto Street 84  
92294 Klaipėda  
Lithuania  
e-mail: audrone.bliujiene@gmail.com

Mgr Krzysztof BŁASZCZYK  
Firma Archeologiczna  
„Artefakt” Krzysztof Błaszczak  
ul. Rolna 63  
97-500 Radomsko  
e-mail: artefakt-archeo@o2.pl

Mgr Jacek BORKOWSKI  
Muzeum w Koszalinie  
Dział Archeologii  
ul. Młyńska 37/39  
75-420 Koszalin  
e-mail: borkowski@muzeum.koszalin.pl

**Prof. zw. dr hab. Ryszard Krzysztof BORÓWKA**  
Uniwersytet Szczeciński  
Wydział Nauk o Ziemi  
Zakład Geologii i Paleogeografii  
ul. Mickiewicza 18  
70-383 Szczecin  
e-mail: ryszard@univ.szczecin.pl

Dr Anna BUDEK  
Polska Akademia Nauk  
Instytut Geografii i Przestrzennego  
Zagospodarowania  
Zakład Geomorfologii i  
Hydrologii Gór i Wyżyn  
ul. Św. Jana 22  
31-018 Kraków  
e-mail: budek@zg.pan.krakow.pl

Dr Łukasz BUJAK  
Politechnika Warszawska  
Wydział Geodezji i Kartografii  
Zakład Kartografii  
pl. Politechniki 1  
00-661 Warszawa  
e-mail: lbujak@poczta.onet.pl,

**Doc. dr Jiri CHLACHULA**  
T. Bata University Zlin  
Institute of System Studies FLCM  
Laboratory for Paleoecology  
Studentske nam. 1532  
Uherske Hradiste  
Czech Republic  
e-mail: Altay@seznam.cz

Dr Zbigniew CELKA  
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza  
Instytut Biologii Środowiska  
Zakład Taksonomii Roślin  
ul. Umultowska 89  
61-614 Poznań  
e-mail: zcelka@amu.edu.pl

Mgr Łukasz CHABUDZIŃSKI  
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej  
Instytut Nauk o Ziemi  
Pracownia Geograficznych Systemów  
Informacyjnych  
Al. Kraśnicka 2 cd  
20-718 Lublin  
e-mail: lukasz.chabudzinski@wp.pl.

Dr Adam CIEŚLIŃSKI  
Uniwersytet Warszawski  
Instytut Archeologii  
Zakład Archeologii Europy Starożytnej  
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28  
02-937 Warszawa  
e-mail: adamcie@yahoo.com

**Mgr Katarzyna CYWA**  
Polska Akademia Nauk  
Instytut Botaniki im. Władysława Szafera  
Zakład Paleobotaniki  
ul. Lubicz 46  
31-512 Kraków  
e-mail: ksywa@wp.pl

Mgr Radosław CZERNIAK  
Archeologiczna pracownia In Situ  
Chrobrego 34/1  
32-020 Wieliczka  
e-mail: church@o2.pl

**Dr Jolanta CZERNIAWSKA**  
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza  
Instytut Geoekologii i Geoinformacji  
Zakład Geologii i Paleogeografii Czwartorzędu  
ul. Dziegiełowa 27  
61-680 Poznań  
e-mail: jolczer@amu.edu.pl

Dr Halina DOBRZAŃSKA  
Polska Akademia Nauk  
Instytut Archeologii i Etnologii  
ul. Sławkowska 17  
31-016 Kraków  
e-mail: halina@archeo.pan.krakow.pl

Dr Danuta DRZYMULSKA  
Uniwersytet w Białymstoku  
Instytut Biologii  
Zakład Botaniki  
ul. Świerkowa 20B  
15-950 Białystok  
e-mail: drzym@uwb.edu.pl

**Dr Jacek FORYSIAK**  
Uniwersytet Łódzki  
Wydział Nauk Geograficznych  
Katedra Badań Czwartorzędu  
ul. Kopcińskiego 31  
90-142 Łódź  
e-mail: jacekfor@geo.uni.lodz.pl

**Dr Jacek GACKOWSKI**  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika  
Instytut Archeologii  
Zakład Epok Brązu i Żelaza  
Szosa Bydgoska 44/48  
87-100 Toruń  
e-mail: jacek.gackowski@umk.pl

**Dr Anna GRĘZAK**  
Uniwersytet Warszawski  
Instytut Archeologii  
Zakład Bioarcheologii  
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28  
00-927 Warszawa  
e-mail: abgrezak@uw.edu.pl

Mgr Sławomir Piotr GRONEK  
Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy  
Dziekanowice 32  
62-261 Lednogóra  
email: archeo-classic@wp.pl

**Mgr Bartłomiej GRUSZKA**  
Uniwersytet Wrocławski  
Studia Doktoranckie Nauk o Kulturze  
e-mail: bartekgruszka@poczta.onet.pl

**Dr Iwona HILDEBRANDT-RADKE**  
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza  
Instytut Geoekologii i Geoinformacji  
Zakład Geologii i Paleogeografii Czwartorzędu  
ul. Dziegiełowa 27  
61-680 Poznań  
e-mail: hilde@amu.edu.pl

**Dr Katarzyna JERECZEK-KORZENIEWSKA**  
Uniwersytet Gdański  
Instytut Geografii, Katedra Hydrologii  
ul. Bażyńskiego 4  
80-952 Gdańsk  
e-mail: geokjk@univ.gda.pl

Mgr Krystyna JĘDRYCHOWSKA-DAŃSKA  
Instytut Biochemii Technicznej  
Politechnika Łódzka  
ul. B. Stefanowskiego 4/10  
90-924 Łódź  
e-mail: kjd@vp.pl

Prof. dr hab. Bogumiła JĘDRZEJEWSKA  
Polska Akademia Nauk  
Zakład Badania Ssaków  
ul. Waszkiewicza 1c  
17-230 Białowieża  
e-mail: bjedrzej@zbs.bialowieza.pl

**Dr Anna JUGA-SZYMAŃSKA**  
Uniwersytet Warszawski  
Instytut Archeologii  
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28  
00-927 Warszawa  
e-mail: onajuga@hotmail.com

Mgr Marcin JUŚCIŃSKI  
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej  
Instytut Archeologii  
Plac Marii Curie-Skłodowskiej 4  
20-031 Lublin

**Dr hab. prof. UJK Tomasz KALICKI**  
Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy  
Jana Kochanowskiego  
Instytut Geografii  
Zakład Geomorfologii i Kształtowania Środowiska  
ul. Świętokrzyska 15  
25-406 Kielce  
e-mail: tomaszkalicki@ymail.com

Dr Mirosław Tomasz KARASIEWICZ  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika  
Instytut Geografii  
Zakład Geomorfologii i  
Paleogeografii Czwartorzędu  
ul. Gagarina 9  
87-100 Toruń  
e-mail: mtkar@umk.pl

**Dr Małgorzata KARCZEWSKA**  
Uniwersytet w Białymstoku  
Instytut Socjologii  
Zakład Antropologii Kulturowej  
pl. Uniwersytecki 1  
15-420 Białystok  
e-mail: malgorzata.karczewska@gmail.com

**Dr Maciej KARCZEWSKI**  
Uniwersytetu w Białymstoku  
Instytut Historii  
pl. Uniwersytecki 1  
15-420 Białystok  
e-mail: barbaricum@wp.pl

Mgr Andrzej KASPRZAK  
Muzeum w Koszalinie  
Dział Archeologii  
ul. Młyńska 37/39  
75-420 Koszalin

**Mgr Andrzej KECZYŃSKI**  
Białowieski Park Narodowy  
Muzeum Przyrodniczo-Leśne  
Park Pałacowy 11  
17-230 Białowieża  
e-mail: kecz@bpn.com.pl

**Dr Piotr KITTEL**  
Uniwersytetu Łódzkiego  
Wydział Nauk Geograficznych  
Katedra Badań Czwartorzędu  
ul. Kopcińskiego 31  
90-142 Łódź  
e-mail: pkittel@wp.pl

**Dr Renata KOŁODYŃSKA-GAWRYSIAK**  
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej  
Instytut Nauk o Ziemi  
Zakład Geologii i Ochrony Litosfery  
Al. Kraśnicka 2cd  
20-718 Lublin  
e-mail: rkolodyn@interia.pl

Dr Bartosz KORABIEWSKI  
Uniwersytet Wrocławski  
Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania  
Środowiska  
Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego  
Zakład Geografii Fizycznej  
pl. Uniwersytecki 1  
50-137 Wrocław  
e-mail: korabiewski@geogr.uni.wroc.pl

**Dr Marcin KOZIEŁ**  
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej  
Instytut Nauk o Ziemi  
Zakład Ochrony Środowiska  
Al. Kraśnicka 2CD  
20-718 Lublin  
e-mail: marcin.koziel@poczta.umcs.lublin.pl

Dr Tomasz KOZŁOWSKI  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika  
Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska  
Zakład Antropologii  
ul. Gagarina 9  
87-100 Toruń  
e-mail: kozlow@umk.pl

**Dr Tomasz Krzywicki**  
Państwowy Instytut Geologiczny  
Zakład Kartografii Geologicznej Struktur Płytkich  
ul. Rakowiecka 4  
00-975 Warszawa  
e-mail: tomasz.krzywicki@pgi.gov.pl

**Dr hab. prof. UwB Mirosława KUPRYJANOWICZ**  
Uniwersytet w Białymstoku  
Instytut Biologii  
Zakład Botaniki  
ul. Świerkowa 20B  
15-950 Białystok  
e-mail: kuprbot@uwb.edu.pl  
m.kupryjanowicz@uwb.edu.pl

**Dr Jarosław KUSIAK**  
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej  
Instytut Nauk o Ziemi  
Zakład Geografii Fizycznej i Paleogeografii  
Al. Kraśnicka 2cd  
20-718 Lublin  
e-mail: kusiak@poczta.umcs.lublin.pl

**Prof. zw. dr hab. Małgorzata LATAŁOWA**  
Uniwersytet Gdański  
Katedra Ekologii Roślin  
Pracownia Paleoekologii i Archeobotaniki  
Al. Legionów 9  
80-441 Gdańsk  
e-mail: m.latalowa@ug.edu.pl

**Dr Jerzy Marek ŁAPO**  
Muzeum Kultury Ludowej w Węgorzewie  
ul. Portowa 1  
11-600 Węgorzewo  
e-mail: opallapo@poczta.onet.pl

Mgr Izabela MACIUSZCZAK  
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza  
Wydział Biologii  
ul. Umultowska 89  
61-614 Poznań  
e-mail: izabelamaciuszczak@gmail.com

**Mgr Ewa MADEYSKA**  
Polska Akademia Nauk  
Instytut Botaniki im. Władysława Szafera  
Zakład Paleobotaniki  
ul. Lubicz 46  
31-512 Kraków  
e-mail: ibmadeyska@ib-pan.krakow.pl

**Mgr Marlena MAGDA-NAWROCKA**  
Muzeum Archeologiczne  
Środkowego Nadodrza  
ul. Długa 27  
66-008 Świdnica  
e-mail: m.magda-nawrocka@muzeum-widnica.org

**Dr Marek MAJEWSKI**  
Pomorska Akademia Pedagogiczna  
Instytut Geografii  
ul. Partyzantów 27  
76-200 Słupsk  
e-mail: marekmajo@o2.pl

**Dr hab. Mirosław MAKOHONIENKO**  
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza  
Instytut Geoekologii i Geoinformacji  
Zakład Geologii i Paleogeografii Czwartorzędu  
ul. Dziegielowa 27  
61-680 Poznań  
e-mail: makoho@amu.edu.pl

**Mgr Marzena MAKOWIECKA**  
ul. Zakątek 3  
62-090 Rokietnica  
e-mail: marzenamakowiecka@wp.pl

**Dr hab. prof. UMK Daniel MAKOWIECKI**  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika  
Instytut Archeologii  
Pracownia Rekonstrukcji Środowiska  
Przyrodniczego  
ul. Szosa Bydgoska 44/48  
87-100 Toruń  
e-mail: makdan@umk.pl

Prof. dr hab. Jonas MAŽEIKA  
Institute of Geology and Geography  
Radioisotope Research Laboratory  
T. Sevcenkos str. 13  
Vilnius, LT-03223  
Lithuania  
e-mail: mazeika@geo.lt

**Mgr Marta MORAWSKA**  
Uniwersytet Warszawski  
Wydział Geografii i Studiów Regionalnych  
Instytut Geografii Fizycznej  
Zakład Geomorfologii  
ul. Krakowskie Przedmieście 30  
00-927 Warszawa  
e-mail: marta.morawska@op.pl  
oraz  
Polska Akademia Nauk  
Instytut Fizyki Jądrowej  
im. H. Niewodniczańskiego  
ul. Radzikowskiego 152  
31-342 Kraków

**Mgr Ewa MOROZ-KECZYŃSKA**  
Białowiecki Park Narodowy  
Muzeum Przyrodniczo-Leśne  
Park Pałacowy 11  
17-230 Białowieża  
e-mail: culture@bpn.com.pl

Dr inż. Piotr MOSKA  
Politechnika Śląska  
Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne  
Zakład Zastosowań Radioizotopów  
ul. Akademicka 2A  
44-100 Gliwice  
e-mail: Piotr.Moska@polsl.pl

Dr Aldona MUELLER-BIENIEK  
Polska Akademia Nauk  
Instytut Botaniki im. W. Szafera  
Zakład Paleobotaniki  
Lubicz 46  
31-512 Kraków  
e-mail: A.Mueller@botany.pl

**Mgr Błażej MUZOLF**  
Muzeum Archeologiczne i  
Etnograficzne w Łodzi  
Plac Wolności 14  
91-415 Łódź  
e-mail: malik\_allo@poczta.onet.pl

**Mgr inż. arch. Przemysław MUZOLF**  
Muzeum Archeologiczne i  
Etnograficzne w Łodzi  
Plac Wolności 14  
91-415 Łódź  
e-mail: malik\_allo@poczta.onet.pl

Mgr Barbara NIEZABITOWSKA-WIŚNIEWSKA  
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej  
Instytut Archeologii  
Zakład Archeologii Środkowo i  
Wschodnioeuropejskiego Barbaricum  
Plac M. Curie-Skłodowskiej 4  
20-031 Lublin  
e-mail: baica@poczta.onet.pl

**Dr Agnieszka M. NORYSKIEWICZ**  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika  
Instytut Archeologii  
Pracownia Rekonstrukcji Środowiska  
Przyrodniczego  
ul. Szosa Bydgoska 44/48  
87-100 Toruń  
e-mail: anorys@umk.pl

**Prof. zw. dr hab. Bolesław NOWACZYK**  
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza  
Instytut Geoekologii i Geoinformacji  
Zakład Geomorfologii  
ul. Dziegielowa 27  
61-680 Poznań  
e-mail: geomorf@man.poznan.pl

**Mgr Bożena Elżbieta NOWAKOWSKA**  
ul. Maklakiewicza 11/60  
02-642 Warszawa  
e-mail: samland@wp.pl

**Prof. zw. dr hab. Wojciech NOWAKOWSKI**  
Uniwersytet Warszawski  
Instytut Archeologii  
Zakład Archeologii Europy Starożytnej  
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28  
00-927 Warszawa  
e-mail: samland@wp.pl

Dr Milena OBREMSKA  
Polska Akademia Nauk  
Instytut Nauk Geologicznych  
ul. Twarda 51/55  
00-818 Warszawa  
e-mail: milenao@amu.edu.pl

**Prof. zw. dr hab. Jerzy OKULICZ-KOZARYN**  
Uniwersytet Warszawski  
Instytut Archeologii  
Zakład Archeologii Europy Starożytnej  
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28  
00-927 Warszawa



**Dr Iwona OKUNIEWSKA-NOWACZYK**

Polska Akademia Nauk  
Instytut Archeologii i Etnologii  
ul. Rubież 46  
61-612 Poznań  
e-mail: okuniewska@iaepan.poznan.pl

**Dr Ireneusz J. OLSZAK**

Pomorska Akademia Pedagogiczna  
Instytut Geografii  
ul. Partyzantów 27  
76-200 Słupsk  
e-mail: i.olszak@poczta.fm

**Dr Grzegorz OSIPOWICZ**

Uniwersytet Mikołaja Kopernika  
Instytut Archeologii  
Pracownia Traseologii  
ul. Szosa Bydgoska44/48  
87-100 Toruń  
e-mail: grezegor@poczta.onet.pl

**Mgr Piotr PACHULSKI**

Archeologiczna Pracownia Badawcza – THOR  
ul. Długa 35A  
62-200 Niechanowo  
e-mail: pachulski@vp.pl

**Dr Dominik PAWŁOWSKI**

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza  
Instytut Geologii  
Zakład Paleontologii i Stratygrafii  
ul. Maków Polnych 16  
61-606 Poznań  
e-mail: dominikp@amu.edu.pl

**Dr Joanna PIĄTKOWSKA-MAŁECKA**

Uniwersytet Warszawski  
Instytut Archeologii  
Zakład Bioarcheologii  
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28  
00-927 Warszawa  
e-mail: archeozoo@poczta.onet.pl  
jmalecka@uw.edu.pl

**Mgr Katarzyna PIŃSKA**

Uniwersytet Gdański  
Katedra Ekologii Roślin  
Pracownia Paleoekologii i Archeobotaniki  
Al. Legionów 9  
80-441 Gdańsk  
e-mail: k.pinska@ug.edu.pl

**Mgr Marcin PIOTROWSKI**

Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej  
Instytut Archeologii  
Zakład Archeologii Wczesnośredniowiecznej  
Plac Marii Curie-Skłodowskiej 4  
20-031 Lublin  
e-mail: marcincastello@tlen.pl

**Mgr. Tomasz PŁOSZAJ**

Instytut Biochemii Technicznej  
Politechnika Łódzka  
ul. B. Stefanowskiego 4/10  
90-924 Łódź  
e-mail: tomlodz@gmail.com

**Dr inż. Grzegorz PORĘBA**

Politechnika Śląska  
Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne  
Zakład Zastosowań Radioizotopów  
ul. Akademicka 2A  
44-100 Gliwice  
e-mail: Grzegorz.Poreba@polsl.pl

**Dr Małgorzata ROMANOW**

e-mail: malgorzata.romanow@wp.pl

**Dr hab. prof. UMCS Andrzej ROZWAŁKA**

Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej  
Instytut Archeologii  
Zakład Nauk Wspierających Archeologię  
Plac Marii Curie-Skłodowskiej 4  
20-031 Lublin  
e-mail: a.rozwalka@interia.pl

**Dr Tomasz SAMOJLIK**

Polska Akademia Nauk  
Zakład Badania Ssaków  
ul. Waszkiewicza 1c  
17-230 Białowieża  
e-mail: samojlik@zbs.bialowieza.pl

**Waldemar SIENKIEWICZ**

Uniwersytet Gdański  
Dział Inwestycji i Rozwoju  
ul. Bażyńskiego 1a  
80-952 Gdańsk

**Dr hab. prof. UW Ewa SMOLSKA**

Uniwersytet Warszawski  
Wydział Geografii i Studiów Regionalnych  
Pracownia Sedymentologiczna  
ul. Krakowskie Przedmieście 30  
00-927 Warszawa  
e-mail: e.smolska@uw.edu.pl

Mgr Zbigniew SOBCZAK  
Uniwersytet Warszawski  
Instytut Archeologii  
Krakowskie Przedmieście 26/28  
02-937 Warszawa

Dr Renata STACHOWICZ-RYBKA  
Polska Akademia Nauk  
Instytut Botaniki im. Władysława Szafera  
Zakład Paleobotaniki  
ul. Lubicz 46  
31-512 Kraków  
e-mail: R.Stachowicz-Rybka@botany.pl

**Dr Miglė STANČIKAITĖ**

Klaipėda University  
Institute of Baltic Sea Region History and  
Archaeology  
Herkaus Manto Street 84  
LT-92294 Klaipėda  
Lithuania

Mgr Marcin SZELIGA  
Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej  
Instytut Archeologii  
Zakład Epoki Kamienia  
Plac Marii Curie-Skłodowskiej 4  
20-031 Lublin

**Mgr inż. Zdzisław SZKIRUĆ**

Białowiecki Park Narodowy  
Park Pałacowy 11  
17-230 Białowieża  
e-mail: dyrektor@bpn.com.pl

**Dr Piotr SZWARCZEWSKI**

Uniwersytet Warszawski  
Wydział Geografii i Studiów Regionalnych  
Pracownia Sedymentologiczna  
ul. Krakowskie Przedmieście 30  
00-927 Warszawa  
e-mail: pszwarzewski@wp.pl.  
pfszwarc@uw.edu.pl

**Dr Paweł SZYMAŃSKI**

Uniwersytet Warszawski, Instytut Archeologii  
Zakład Archeologii Europy Starożytnej  
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28  
00-927 Warszawa  
e-mail: pmszyman@uw.edu.pl

Dr hab. prof. UŚ Zbigniew ŚNIESZKO  
Uniwersytet Śląski  
Wydział Nauk o Ziemi  
Katedra Geomorfologii  
ul. Będzińska 60  
41-200 Sosnowiec

**Dr Halina TARAS**

Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej  
Instytut Archeologii  
Zakład Epok Brązu i Wczesnego Żelaza  
Plac Marii Curie-Skłodowskiej 4  
20-031 Lublin  
e-mail: htaras@o2.pl

Inż. roln. Zofia TOMCZYŃSKA  
Polska Akademia Nauk  
Instytut Botaniki im. Władysława Szafera  
Zakład Paleobotaniki  
ul. Lubicz 46  
31-512 Kraków

**Dr hab. prof. Uł Juliusz TWARDY**

Uniwersytet Łódzki  
Wydział Nauk Geograficznych  
Katedra Badań Czwartorzędu  
ul. Kopcińskiego 31  
90-142 Łódź  
e-mail: twardy@geo.uni.lodz.pl

Dr Wojciech TYLMANN  
Uniwersytet Gdański  
Instytut Geografii  
Katedra Geomorfologii i Geografii Czwartorzędu  
ul. Bażyńskiego 4  
80-952 Gdańsk  
e-mail: geowt@univ.gda.pl

**Dr Agnieszka WACNIK**

Polska Akademia Nauk  
Instytut Botaniki im. Władysława Szafera  
Zakład Paleobotaniki  
ul. Lubicz 46  
31-512 Kraków  
e-mail: a.wacnik@botany.pl

**Dr Krzysztof WALENTA**

Uniwersytet Łódzki  
Instytut Archeologii  
ul. Uniwersytecka 3  
91-137 Łódź  
e-mail: krzysztofwalenta@wp.pl

**Mgr Kamilla WASZCZUK**

Archeo-Classic  
Cielimowo, ul. Świerkowa 56  
62-220 Niechanowo  
e-mail: kamillawaszczuk@wp.pl

**Mgr Grzegorz WIERZBICKI**

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
Katedra Geoinżynierii  
Zakład Hydrogeologii  
Wydział Inżynierii i Kształtowania Środowiska  
ul. Nowoursynowska 159  
02-787 Warszawa  
e-mail: gary2@o2.pl

**Mgr Marta WIŚNIEWSKA**

Katedra Badań Czwartorzędu  
Wydział Nauk Geograficznych  
Uniwersytet Łódzki  
ul. Kopcińskiego 31  
90-142 Łódź  
e-mail: wisniewska.mar@gmail.com

**Mgr Tadeusz WIŚNIEWSKI**

Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej  
Instytut Archeologii  
Plac Marii Curie-Skłodowskiej 4  
20-031 Lublin  
e-mail: krzem7@o2.pl

**Dr hab. prof UM Henryk W. WITAS**

Instytut Biochemii Technicznej  
Politechnika Łódzka  
ul. B. Stefanowskiego 4/10  
90-924 Łódź  
e-mail: hhww111@gmail.com

**Prof. zw. dr hab. Andrzej M. WYRWA**

Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy  
Dziekanowice 32  
62-261 Lednogóra  
e-mail: wisniewska.mar@gmail.com

**Mgr Paweł ZAWILSKI**

Firma Archeologiczna  
„Archeograf” Paweł Zawilski  
ul. Narciarska 14/16  
94-101 Łódź  
e-mail: archeograf@onet.pl

**Dr hab. Wojciech ZGŁOBICKI**

Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej  
Instytut Nauk o Ziemi  
Zakład Geologii i Ochrony Litosfery  
Al. Kraśnicka 2 cd  
20-718 Lublin  
e-mail: wojciech.zglobicki@poczta.umcs.lublin.pl

**Mgr Marcelina ZIMNY**

Uniwersytet Gdański  
Katedra Ekologii Roślin  
Pracownia Paleoekologii i Archeobotaniki  
Al. Legionów 9  
80-441 Gdańsk  
e-mail: m.zimny@ug.edu.pl







## STRESZCZENIA WYSTĄPIEŃ

*Środowisko przyrodnicze,  
gospodarka, osadnictwo i kultura symboliczna  
w V w. p.n.e. VII w. n.e.  
w dorzeczach Odry, Wisły i Niemna*

na stronie tytułowej streszczeń fot. Andrzeja Karczewskiego – Grodzisko wczesnośredniowieczne w Bielsku Podlaskim



## **Wybrane aspekty gospodarki poleskich społeczności epok brązu i żelaza w świetle badań palinologicznych**

**Krystyna Bałaga<sup>1</sup>, Halina Taras<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Zakład Geografii Fizycznej i Paleogeografii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin

<sup>2</sup>Zakład Epok Brązu i Wczesnego Żelaza, Instytut Archeologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin

Analiza palinologiczna oraz źródła archeologiczne uzyskane w okolicy pobranych profili wskazują, że w holocenijskiej sukcesji torfowisk wysokich na Polesiu Lubelskim interesującą rolę odegrała gospodarka człowieka. Najbliższe okolice jeziora Moszne i Łukcze były zasiedlone w pradziejach i we wczesnym średniowieczu tylko w nikłym stopniu, większym zainteresowaniem cieszyły się natomiast tereny wokół Durnego Bagna i przyległego Jeziora Wytyckiego. W rejonach Durnego Bagna i Moszne, ale nie Łukcza, gdzie prawie całkowicie brak osadnictwa pradziejowego, apogeum osadnictwa przypada na epokę brązu i wczesną epokę żelaza, potem liczba stanowisk nieco spada. Te wahnięcia w intensywności osadnictwa odzwierciedlają diagramy pyłkowe. Poza udziałem wskaźników antropogenicznych, zmiany te korespondują dobrze ze zmienną frekwencją zarodników *Sphagnum*. Okresom spadku udziału zarodników mchów torfowców w profilu odpowiada akumulacja torfu wełniankowego, zwłaszcza na stanowisku Durne Bagno. Wpływ na rozwój torfu wełniankowego, ubogiego w szczątki *Sphagnum*, mógł mieć chów zwierząt. Z literatury wiadomo, że jeszcze w pierwszej połowie XX wieku, przy braku bardziej korzystnych terenów dla wypasu bydła, torfowiska wysokie wykorzystywano jako pastwiska. Rośliną spasaną była wełnianka (*Eriophorum vaginatum*) w stanie młodocianym. Wypas odbywał się na wiosnę, kiedy liście wełnianki są jeszcze miękkie. Jeśli eksploatacja była intensywna i wieloletnia zanikało *Sphagnum* porastające zarówno kępy (wyniesienia) jak i dolinki, natomiast niezwykle bujnie rozrastała się wełnianka. Wypasanie przyczyniało się także do wzbogacenia torfu w związki azotowe i fosforowe, a w efekcie skutkowało bujnym rozwojem systemu korzeniowego wełnianki. Synchroniczność zapisu pyłkowego w profilu Durne Bagno z wnioskami płynącymi z analizy materiałów archeologicznych, pozyskanych w jego otoczeniu, przemawiają za taką interpretacją.

Wypasanie zwierząt na torfowiskach mogło być związane z niedoborami pełnowartościowego pożywienia (niedostatek łąk, polan śródleśnych). Ta prawidłowość szczególnie dotyczy epok eneolitu i brązu. W profilu w Mosznie proces kształtowania się torfowiska wysokiego zaznacza się nagłym i ciągłym wzrostem zarodników *Sphagnum* w deponowanych osadach już w młodszej fazie epoki brązu. Procesowi temu nie towarzyszy załamanie osadnictwa. W Durnym Bagnie krótkotrwała, kolejna po etapie odpowiadającym fazie neolitycznej, faza formowania się torfowiska sphagnowego następuje dopiero około 500 lat później niż w Mosznie, we wczesnej epoce żelaza. Taki charakter torfowiska wysokiego, obserwowany na przestrzeni młodszej fazy epoki brązu i wczesnej epoki żelaza, ma zapewne związek z zaniechaniem, lub co najmniej ograniczeniem wypasu zwierząt na



bagnach. To z kolei można próbować uzasadnić zwiększeniem areałów polan śródleśnych, co byłoby zgodne z intensywnością osadnictwa w okolicach Durnego Bagna, zauważalną większą stabilizacją struktur osadniczych i wreszcie skuteczniejszym zabezpieczaniem paszy dla zwierząt na okres zimowy. Nie zaznacza się wtedy wyraźnie zmiana stosunku AP/NAP, ale widoczny jest wzrost udziału i zróżnicowanie taksonomiczne wskaźników antropogenicznych, co być może tłumaczyć należy zmianą form gospodarowania – wzrost udziału upraw przy zmniejszeniu roli chowu zwierząt.

Wyraźne i trwałe osłabienie osadnictwa nad Mosznem, zwłaszcza w kontekście sytuacji obserwowanej w rejonie Durnego Bagna, następuje od okresu przedrzymskiego. Zjawisku temu towarzyszy sukcesywny wzrost frekwencji zarodników *Sphagnum*, chociaż jednocześnie rejestrowana jest obecność wskaźników antropogenicznych. Natomiast nad Durnym Bagnem, gdzie nie ma tak istotnych zmian w natężeniu osadnictwa pradziejowego, depozycja spor mchów torfowych w okresach późniejszych jest nadal zmienna. Zahamowanie rozwoju *Sphagnum* obserwujemy w okresie rzymskim i w młodszej fazie wczesnego średniowiecza, zaś wzrosty – w okresach przedrzymskim, wędrówek ludów wraz ze starszą fazą wczesnego średniowiecza.

W świetle analizy archeologicznej najbliższe okolice jezior Moszne i Łukcze były zasiedlone w pradziejach i we wczesnym średniowieczu tylko w nikłym stopniu, przy czym najwięcej stanowisk archeologicznych nad Mosznem przypada na okres 3900-3000 BP. Okres ten koresponduje z najniższą frekwencją *Sphagnum*. Ciągły rozwój torfów sphagnowych od około 3000 BP wskazuje, że nie było ono już wtedy pod tak silną presją działalności człowieka, jak sąsiednie Durne Bagno. Od średniowiecza, wszystkie cytowane torfowiska wykazują sukcesywny wzrost udziału zarodników *Sphagnum* informując o zaniechaniu na torfowiskach wysokich wcześniejszych praktyk gospodarczych.



## ***Węgle drzewne ze stanowiska wielokulturowego w Kołacie, stan. 2 (Pojezierze Dobrzyńskie)***

***Dorota Bienias***

Pracownia Rekonstrukcji Środowiska Przyrodniczego, Instytut Archeologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń

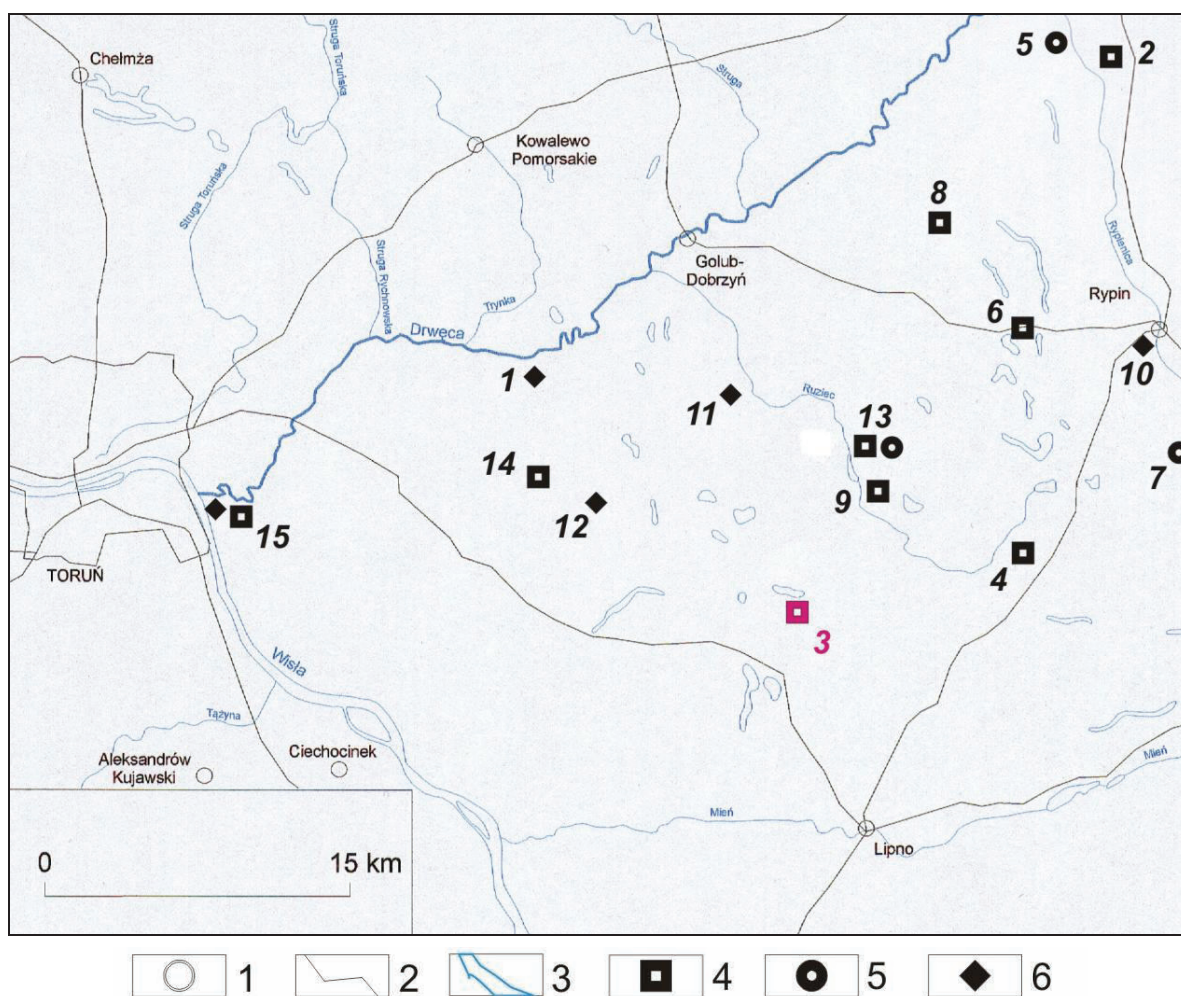
Stanowisko 2 w Kołacie, gm. Kikół znajduje się w centralnej części Pojezierza Dobrzyńskiego (ryc. 1.) w krawędziowej strefie wysoczyzny morenowej płaskiej o średniej wysokości 120,0 m n.p.m. Na północ od stanowiska (0,3 km) wysoczyzna rozcięta jest głęboką rynną subglacialną o przebiegu E-W zajęta przez jeziora Moszczonne (84,0 m n.p.m.) na zachodzie i Sikórz (79,8 m n.p.m.) na wschód od stanowiska. Jeziora te połączone są ciekim zasilającym z zachodu Wilenicę, lewobrzeżny dopływ Ruźca. Stanowisko położone jest na pagórku kemowym o kulminacji 128,4 m n.p.m. rozciągającym się wzdłuż południkowo zorientowanej dolinki erozyjnej, której dno znajduje się około 30 m poniżej poziomu wysoczyzny. W rejonie styku dolinki z rynną znajduje się rozszerzenie rynny zajęte przez równinę biogeniczną.

Stanowisko w Kołacie zajmuje obszar około 6 ha, zostało podzielone na trzy odcinki, na których zarejestrowano ślady osadnictwa o różnej chronologii i funkcji. Stanowisko 2a to NE część, gdzie skupiają się obiekty związane z kulturą wielbarską i pomorską (cmentarzyska ciepłopalne). W części 2b na NW zanotowano ślady z okresu wczesnego średniowiecza (osada), a w części 2c na południu ślady związane z kulturą trzciniecką (obozowisko) i łużycką (cmentarzysko ciepłopalne). Z kulturą wielbarską związane jest cmentarzysko datowane na fazy B2a-B2/C1, na którym zlokalizowano dotychczas ponad 100 grobów, głównie jamowych oraz cztery obiekty. W obrębie cmentarzyska można wydzielić trzy koncentracje, największe skupienie grobów znajduje się na południu obejmując groby jamowe, grób popielnicowy oraz dwa obiekty.

W trakcie badań stanowiska prowadzonych systematycznie od 2001 roku pobrano m.in. próby węgli drzewnych z obiektów związanych z kulturą wielbarską, w tym z 14 grobów, czterech wykopów i dwóch jam (z wypełnisk obiektów oraz warstw). Materiał pobrany do badań antrakologicznych nie wymagał przemywania na sitach. Botanicznej identyfikacji gatunku dokonano na podstawie analizy mikroskopowej anatomicznych elementów drewna (np. naczyń, perforacji) uznawanych za pierwszo- i drugorzędowe cechy identyfikacyjne. Przy oznaczaniu korzystano z klucza zawierającego szczegółowe opisy cech diagnostycznych oraz fotografie dla porównań z pracy Schweingruber (1990). Próby oglądano w świetle odbitym pod mikroskopem stereoskopowym (Discovery V8) w powiększeniach do 128x. Przyjęto założenie, iż badane drewno będzie określone co do nazwy rodzajowej<sup>1</sup>. Chcąc oznaczyć udział ilościowy każdego taksonu w próbce zdecydowano się

<sup>1</sup> Zniszczenie drewna w wyniku długotrwałego zalegania w ziemi uniemożliwia na ogół określenie gatunku rośliny drzewiastej, z której pozyskano drewno. Wyjątkiem jest drewno sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) i olszy czarnej (*Alnus glutinosa* Gaertn.), dla których można oznaczyć gatunek (Kraińska 1999, s. 230).

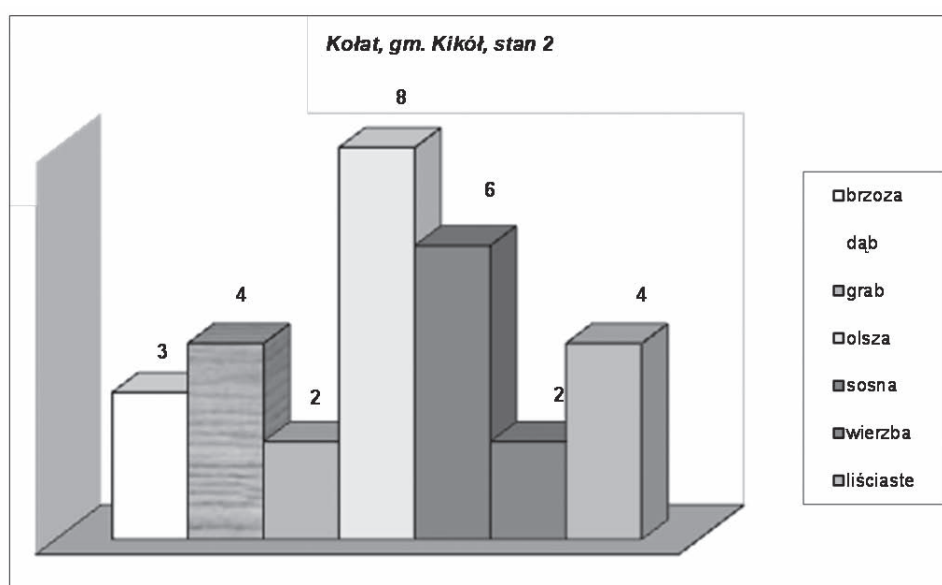
na podawanie liczby fragmentów (Lityńska-Zajęc, Wasylikowa 2005, s. 277). Opracowywany materiał oznaczano na podstawie analizy budowy anatomicznej widocznej na przełomach: poprzecznym (Q) i podłużnych: promieniowym (R) oraz stycznym (T). Powierzchnie do obserwacji uzyskiwano dzieląc ręcznie węgle na odpowiednie fragmenty. Cały materiał podzielono na przyjęte arbitralnie klasy wielkości. Dla każdego z badanych okazów mierzono jeden, najdłuższy wymiar<sup>2</sup>. Stan zachowania i wielkość badanych węgli był różny, w niektórych próbkach zżużlenie w znacznym stopniu utrudniało analizy (np. w próbkach z grobu 23, 72). Najlepiej zachowane i największe gabarytowo (do 7 cm) fragmenty węgla zaobserwowano w próbie z wykopu 1. Jednak najliczniejszą część badanego materiału stanowiły fragmenty o największym wymiarze poniżej 0,5 cm, co utrudnia wskazanie, z jakiej części drzewa pochodzą. Mimo to w kilku przypadkach było to możliwe, np. w materiale z grobu 25 znaleziono fragment gałązki o średnicy 1,5 cm, w jamie 2 z wykopu 22 fragment gałązki o średnicy 2,5 cm a w grobie 99 fragmenty gałęzi o średnicy 5 cm.



Ryc. 1. Lokalizacja stanowiska w Kołacie na tle śladów osadnictwa wielbarskiego z rejonu Pojezierza Drawskiego. Legenda: 1 – miejscowości, 2 – drogi, 3 – wody powierzchniowe, 4 – cmentarzyska, 5 – osady, 6 – znaleziska monet. Spis stanowisk: 1 – Ciechocin, 2 – Jeziorki, 3 – Kołatac, 4 – Kobrzyniec, 5 – Łapinóż, 6 – Ostrowite, 7 – Pręczi, 8 – Rętwiny, 9 – Ruże, 10 – Rypin, 11 – Sitno, 12 – Świętosław, 13 – Wojnowo, 14 – Zębowo, 15 – Złotoria (oprac. D. Bienias, A.M. Noryśkiewicz)

<sup>2</sup> Podawany jest najdłuższy wymiar każdego fragmentu drewna bez względu na orientację przekroju (Lityńska-Zajęc, Wasylikowa 2005, s. 277).

W badanych próbkach zanotowano obecność drzew liściastych- brzozy (*Betula* sp.), dębu (*Quercus* sp.), graba (*Carpinus betulus*), olszy (*Alnus* sp.), wierzby (*Salix* sp.) oraz iglastych – sosny (*Pinus sylvestris* L.). W czterech przypadkach nie udało się rozpoznać taksonu, określono jedynie, iż węgle pochodzą z drzew liściastych rozpięchłonaczyniowych (w próbkach z grobów: 23, 25, 91, 94). Ponadto w dwóch próbkach (z grobu 34 i 72) nieoznaczone pozostały fragmenty kory. Łącznie dla 19 obiektów wielbarskich oznaczono sześć taksonów, z których najliczniej reprezentowana była olsza występująca w ośmiu próbkach (ryc. 2). Kolejne pod względem frekwencji były: sosna (w sześciu próbkach), dąb (w czterech próbkach), brzoza (w trzech próbkach) oraz grab i wierzba (po dwie próbki z tymi taksonami). Większość próbek (58%) była homogeniczna pod względem taksonomicznym. W czterech próbkach oznaczono po dwa taksony (dla grobów: 25, 34, 65, 99). Trzy taksony rozpoznano w badanym materiale z grobu 94. Najwięcej taksonów, pięć, wydzielono wśród węgla drzewnych z grobu 91, w tym cztery liściaste i jeden gatunek iglasty.



Ryc. 2. Kołat, gm. Kikół, stan 2. Frekwencja (w liczbach bezwzględnych) taksonów drzew rozpoznanych w obiektach kultury wielbarskiej.

Materiał zróżnicowany taksonomicznie występował tylko w grobach, natomiast w jamach i warstwach z wykopów był homogeniczny. Węgla znalezione w grobach stanowią ich integralną część, zostały tam wprowadzone celowo. Są one resztkami drewna używanego jako paliwa w ogniskach rozpalanych w trakcie praktyk pogrzebowych. Przydatność energetyczna rozpoznanych w grobach taksonów i gatunków jest różna. Wysokie walory energetyczne (około 4500kcal/kg) posiada drewno: dębu, brzozy i sosny, mniejszą wydajność energetyczną drewno: olszy, graba i wierzby. Najczęściej występujące w próbkach drewno olszy jest mało przydatne jako paliwo, ponadto wydziela przy spalaniu intensywny nieprzyjemny zapach. Częstość jego występowania potwierdza brak selektywności przy wyborze drewna opałowego. Prawdopodobnie więc o wyborze i wykorzystaniu jako paliwa w ogniskach decydowała dostępność i bliskość surowca. Dla jam i warstw związanych z kulturą wielbarską nie określono dotąd funkcji, co utrudnia interpretację wyników analizy antrakologicznej. W obiektach tych zostały oznaczone: dąb (w dwóch próbkach) oraz brzoza, sosna i olsza (w pojedynczych próbkach). Założyć można, iż ich homogeniczność taksonomiczna dowodzi świadomego, selektywnego wykorzystania drewna.

Drewno rozpoznane w obiektach związanych z osadnictwem wielbarskim w rejonie obecnego Kołata pochodziło prawdopodobnie z najbliższej okolicy i reprezentuje ówczesną roślinność lokalną.



Na podstawie uzyskanych wyników można podjąć próbę określenia charakteru drzewostanów rozwijających się w okolicach stanowiska w okresie wpływów rzymskich<sup>3</sup>. Stanowisko w Kołacie położone jest na granicy zróżnicowanych krajobrazowo stref: równiny morenowej, zboczy dolin oraz den dolin, dla których typowe są inne zbiorowiska roślinne. Obszary gliniastej równiny morenowej i zboczy dolinnych są odpowiednimi dla grądu, którego głównymi składnikami są: grab, dąb, lipa z domieszką wiązu i brzozy. Uboższe siedliska porastać może bór mieszany z sosną i dębem. Dna dolin, brzegi cieków to siedliska dla olsów z olszą, jako głównym składnikiem i wierzby oraz łęgów olszowych z olszą i jesionem. Taksony rozpoznane w materiałach z Kołata reprezentują wszystkie typy zbiorowisk, które mogły porastać okolice cmentarzyska wielbarskiego. Frekwencja taksonów sugeruje, iż istotnymi elementami lasotwórczymi w otoczeniu były: olsza, sosna i dąb reprezentujące odmienne zbiorowiska.

Skład taksonomiczny badanych węgli jest także informacją o sposobach użytkowania drewna w różnych dziedzinach życia (obrzęd pogrzebowy, gospodarka) ówczesnej ludności. Najczęściej występująca w próbkach olsza (8x/19 próbek) sugeruje intensywną penetrację stref dolinnych w celu pozyskiwania drewna. Wyniki uzyskane na bazie materiałów z Kołata, stan. 2 w odniesieniu do olszy odbiegają od wcześniejszych ustaleń Lityńskiej-Zajęc (1997). Według ówczesnego stanu badań nikła była obecność szczątków drewna olszy w materiałach antrakologicznych datowanych na okres rzymski, a w rozpoznanych materiałach związanych z kulturą wielbarską ten takson w ogóle się nie pojawił (Lityńska-Zajęc, s. 84). Natomiast pyłek olszy zanotowano w częściach diagramów pyłkowych odpowiadających okresowi rzymskiemu, co świadczy o szerokim rozprzestrzenieniu zbiorowisk z udziałem tego drzewa (Lityńska –Zajęc, s. 90). Podobna sytuacja dotyczy także wierzby zarejestrowanej tylko w materiałach antrakologicznych z Kołata. Potwierdza to penetrację stref dolinnych, które są naturalnym siedliskiem olszy i wierzby, w celu pozyskiwania drewna. Pozostałe taksony oznaczone w próbkach z Kołata: dąb, brzoza, grab i sosna zostały również rozpoznane w materiałach botanicznych z innych stanowisk kultury wielbarskiej (Lityńska-Zajęc, s. 86).

#### Literatura

- Kraińska H., 1999: Botaniczna identyfikacja gatunku w badaniach mikroskopowych drewna archeologicznego, (w:) *Drewno archeologiczne. Badania i konserwacja*, pod red. L. Babińskiego, Biskupin: 225-247.
- Lityńska-Zajęc M., 1997: *Roślinność i gospodarka rolna w okresie rzymskim*, Kraków
- Lityńska-Zajęc M., Wasylińska K., 2005: *Przewodnik do badań archeobotanicznych*, Poznań
- Schweingruber H.F., 1990: *Anatomie europäischer Holzer/Anatomy of European woods*, Bern-Stuttgart.

<sup>3</sup> Choć zapewne jest to próba obarczona błędem, gdyż dysponujemy tylko szczątkami drzew, w większości oznaczonych do poziomu rodzaju. Najbliższy stanowisku w Kołacie profil palinologiczny pobrany został z Jeziora Steklin oddalonego 11 km na zachód.



## ***Amber gathering: Life on the Baltic Sea coast and the Nemunas River Delta from the Bronze to the Migration Period***

***Audronė Bliujienė<sup>1</sup>, Miglė Stančikaitė<sup>1</sup>***

<sup>1</sup> Institute of Baltic Sea Region History and Archaeology, Klaipėda University, Klaipėda, Lithuania

Investigated interval of pre-History and Historical Times e.g. Bronze Age-Migration period, was coincided with the remarkable changes in the Baltic Sea history and Nemunas River Delta as well. Before the above mentioned time interval started a significant Litorina Sea transgression took place at about 5200-4600 cal BC, and the water level in the basin then fell to -4 - -5 m.b.s.l. The formed bays that existed in the territory of the present Nemunas River Delta turned into lagoons, with bog development in the major marshlands. Transgression from the Litorina to the next stage of the Baltic Sea, Post-Litorina Sea stage, began with a new transgression at about 2500-2400 cal BC, when water level rose up to 1-2 m above the present level of the Sea. According to collected data (Bitinas et al., 2002) in the area of the Nemunas River Delta wide marshlands, bogs and wetlands existed at that time. Traces of Nemunas activity that date to earlier than the Sub-Atlantic (800 BC) have so far not been found either in the Nemunas Delta region or the Curonian Lagoon or under the Curonian Spit. In the 70-75 km long section of the Lower Nemunas, river terraces are absent as well. Collected data suggest the deposition in the present Nemunas delta started only about 1000 AD, already in historical times.

Remarkable changes of the Baltic Sea level and the deposition of the Nemunas River Delta raise the question of access to the amber bearing coast, and possibility of gathering drift amber on Lithuanian coast. It might be that underwater currents could barely wash out amber bearing stratum of so-called "blue earth" in the Sambian Peninsula at the beginning of the Bronze Age (c. 2200/2000-1800 BC). The entire Eastern Baltic region and Sambian Peninsula are marked by the drastic decline of local amber usage. Authors of this paper suggest that the conditions of the Baltic Sea, Post Litorina Sea stage, do not allow collect enough drift amber on Lithuanian coast and to participate in local and regional exchange. This idea is supported by the following main facts:

1) almost all amber processing centres, that flourished in the Neolithic on Lithuanian coast and in Lubāna Lake wetlands decline, after lack of raw amber at the beginning of the Early Bronze Age;

2) bronze inflow in artefacts and raw metal are not adequate to the model of intensive exchange. Lithuania during Bronze and Early Iron Ages appear as very peripheral region of North-eastern Europe.

During the Early Roman Iron Age, the general Aestii/Balts very seldom used amber in their own culture, as it already is mentioned by Tacitus. Amber gathering and its usage by amber gathers from Lithuanian coast started to increase only at the end of the 2<sup>nd</sup> century, but the exchange in amber has local character, because:



1) amber gathers from Lithuanian coast were blocked up by the wide marshlands, bogs and wetlands of the Nemunas River Delta.

2) amber gathers from Lithuanian coast were blocked up by the peoples of the Dollkeim/Kovrovo Culture – with their biggest amount of *succinte* in the Baltic region.

During Migration Period amber gathers from Lithuanian coast were use for use plenty of amber in their everyday life and funeral. High amber usage traditions during Migration Period are common phenomenon to the entire *barbaricum*.



## ***Geo-environmental context of the Scythian inhabitation of the Central - Southern Altai (7<sup>th</sup> – 3<sup>rd</sup> Century BC): links to the Iron-Age Europe***

***Jiri Chlachula<sup>1,2</sup>***

<sup>1</sup> Laboratory for Paleoeology, T. Bata University Zlin, Uh. Hradiste, Czech Republic

<sup>2</sup> Institute of Geoecology and Geoinformation, Adam Mickiewicz University, Poznań, Poland

The territory of Gorno Altai and East Kazakhstan is part of the main Iron-Age civilization oikumene of southern Siberia that witnessed a major social-economic and cultural development during the late prehistoric times. In the central and southern Altai area, this is archaeologically evidenced by rich burial mounds (log-barrow burials) of the Pazyryk Culture (6th to 3rd centuries BC) with mummified “royal” burials sealed in mountain insular permafrost, and by the western geographic expansion of the Scythian cultural elements. This unique and geographically marginal, yet highly fascinating and mysterious region of Inner Asia represents still an insufficiently investigated mountain territory because of the Kazakh-Russian-Chinese border zone (Fig. 1).

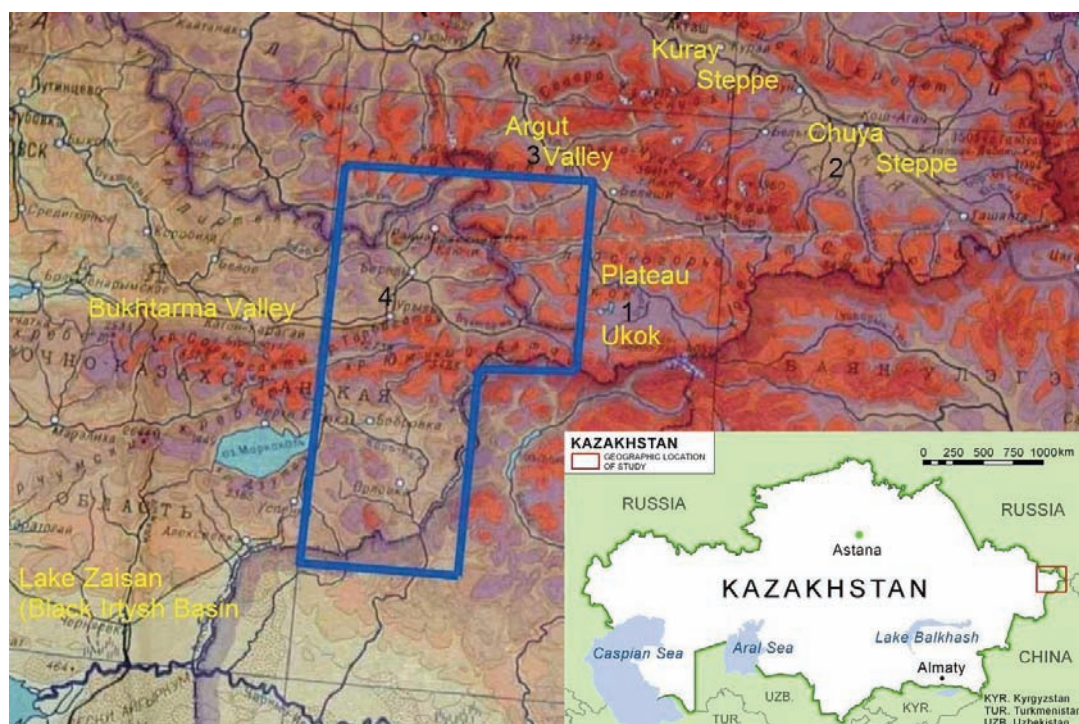


Fig. 1. Geographic location of the study area – South-Central Altai (East Kazakhstan and Gorno Altai, Siberia).

The early (7th C. BC) royal kurgans at Arzhaal in Tuva indicate the origin and expansion of the early Scythian tribes to the Black Sea area from Inner Asia (Chugunov et al. 2003). The location and extent of the ancient Scythia varied over time, encompassing the Altai-Sayan region and adjacent parts of Mongolia, China and Kazakhstan across southern West Siberia, the Pontic Black-Sea steppes and North Caucasus to the lower Danube. In the Altai, some of the kurgans with massive larch tombs constructed under stone-slab cairns are of an earlier (Bronze-Age) date, assuming certain continuity in the prehistoric settlement. The circular burial mounds are analogous to the tomb mounds of western Scythian civilization in the present Ukraine indicating vital cultural links across vast (over 6000 km) steppe regions of Western Eurasia from the Altai to the Carpathians.

A near 5,000-year existence of pastoral economy had significantly influenced the original Altai landscape structure and local ecosystems. Prior to formation of the Iron Age civilizations in the broader Altai region introducing horse-riding, the preceding Aeneolithic and Bronze-Age prehistoric ethnic groups based on pastoral economies (the Afanasievo, Andronovo-Karakol, the early Iron-Age pre-Scythian cultures predating the Pazyryk culture) imposed an increasing pressure to pristine natural environments by clearing taiga forests for new pastures previously limited largely to flat grass-covered river terraces in the main river valleys. Further retreat of forests due to anthropogenic activities related to expansion of open lands and growing needs for wood (for both firewood and construction, including of burial larch chambers) is particularly assumed during the climax of the Iron-Age socio-economic development leading to formation of the Pazyryk cultural milieu. Mapping of the inhabitation area is particularly eloquent by the characteristic burial mounds with a typical circular stone layout located in various Altai geomorphic and topographic settings from open semi-deserts and parkland-steppes to valley grasslands and high-mountain plateaus.

This contribution discusses some results and perceptions from the 2000-2010 Quaternary investigation in the broader Altai area – Gorno Altai and East Kazakhstan, including an environmental archaeology field reconnaissance in the context of the most recent Pleistocene-Holocene geological history of this region (Chlachula 2001, 2010).

### **Quaternary geomorphology and geology background**

The Altai (Russian Gorno Altai) is the major mountain system of southern Siberia (Belukha 4506 m asl.), adjoining in the south-east the Mongolian Altai through the Tabon-Bogdo-Ula massive (Nairamdal Mt. 4356 m). The southern (Kazakh) Altai, divided into several main mountain ranges, is its southernmost extension connecting through the Tarbagatai Range (2992 m) and the Dzhundarskiy Alatau (4464 m) to the Tian-Shan Mountains. The broader Altai area has a complex Quaternary history with environmental transformations reflected by intensive geomorphic processes related to the past global climate evolution in conjunction with the regional neotectonic activity forming the contextual geomorphic and geology background for the prehistoric and early historic human settlement. The topographic relief of the Altai Mountains was repeatedly shaped by glaciations accompanied by intensive fluvial erosion and gravity slope processes in mountain valleys, with the best-preserved landforms dating to the last glacial (24-10 ka BP). Retreat of wasting mountain glaciers during the final deglaciation stages caused the latest outbursts of ice-dammed waters in the main Central Altai drainage basins of the Chuya and Katun Rivers, with the most recent in 15-13 ka BP (Rudoy 1998; Reuther et al., 2006), forming a spectacular system of glacio-fluvial terraces developed as a result of cataclysmic openings of these proglacial lakes located in intermountain (1500-2000 m asl) depressions (Chuyskaya and Kurayskaya steppes).

Analogous glacial basins with the characteristic terrace landforms, representing the principal Iron-Age (pre-)Scythian occupation settings (9<sup>th</sup>-3<sup>rd</sup> C. BC), have been mapped in the western part of Gorno Altai in the Argut, Koksū and Dzhazator River valleys (the Samakha Lake) associated with retreat of the wasting glaciers in the Katun Range, and the Bukhtarma basin filled by the Southern

Altai glaciers in East Kazakhstan. These last glacial processes created most suitable geomorphic natural conditions for the subsequent Holocene pastoralist inhabitation of the Central /Southern Altai area.

Marked Final Pleistocene – Holocene climatic changes are evidenced by regional variations in temperature and humidity evident in geological and archaeological records. Following the Holocene Atlantic climatic optimum, the later regional climate has experienced an increased continentality and aridity leading to establishment of the present forest-steppe in the foothills and semi-desert in the mountain and continental depressions. The sedimentary (sand/loess) deposits are in most of the Central and Southern Altai basins rather thin because of the intensive erosional aeolian deflation that continues until the present time. Changes in the landscape sediment cover have apparently underwent throughout most of the Holocene resulting in some places in massive accumulations of aeolian sands of active barchan dune fields such as in the lower Bukhtarma Basin and the spectacular sand dune fields in the Zaisan Basin (Fig. 1) potentially burying and re-exposing the Iron-Age and other archaeological records.

Overall, the present geography of the Altai area provides witness of a complex landscape development triggered by past climate change and regional tectonic activity (Chlachula 2001, 2010). The diverse geological and geomorphic context of the mapped Iron-Age archaeological monuments and the inhabited paleo-landscapes subjected to Holocene environmental transformations (such as an increased top-surface cover erosion and sediment-replacement) may be used as proxy tools for mapping the human ecology and culture-historical evolution in the broader Altai region during the last 3000 years. The strongly continental climate (with winter temperatures down to  $-60^{\circ}\text{C}$  on the Ukok Plateau) pre-required a solid year-round adaptation of the (pre)-historic people to the Altai mid- and late Holocene mountain environments.

### **Geo-environmental context of the Iron-Age occupation**

A pilot environmental archaeology field reconnaissance in the peripheral border area of Gorno-Altai – East Kazakhstan (2005-2007) mapped as a part of complex Quaternary studies resulted in documentation of new prehistoric and early historical localities (occupation locations, kurgans, *stelae* and petroglyph sites) completing the previous data on spatial (geographic, topographic and geo-environmental) distribution of the Holocene pastoralist cultures in this mountain territory. The investigated area is geographically delimited by the southern Altai foothills and the adjoining steppes of the Bukhtarma and Zaisan Basins in the West and South, resp. (Fig. 1). In the North, the area is defined by the Southern Chuya Range (4003 m asl.) and the Argut valley, and by the Chuya and Kuray Basins in the East and NE, resp. The entire region includes all topographic and vegetation zones of the Altai with specific climatic and environmental ecosystems that likely did not much differ during mid-Holocene from the present ones.

The cultural sites are exposed on the present surface in the open mountain-steppe settings at an altitude from 700 m asl. (the Bukhtarma River Basin) to 2000-2500 m asl. (the Kosh-Agach Basin / Plateau Ukok, Gorno Altai). The broad geographic range of the burial mound and petroglyph (rock-engravings) site distribution reflects the former habitation area of the Iron-Age pastoralist communities throughout most of the topographic zones of the Altai (700-2500 m asl). The recorded archaeological localities represented by kurgans more or less visible on the present surface originate from diverse geographic settings, but mainly from top of the last glacial (glacio-)fluvial terraces. The relatively high numbers and formal differences in structural elements provide evidence of a multiple inhabitation of the investigated territory by bearers of the prehistoric and early historic kurgan cultures. The sites mapped, aside from the main river valleys, in most marginal geographic and environmental settings further attest to an intensive occupation of the broader Altai area including



high-mountain and alpine-tundra habitats, and attest to adaptation to the local mountain and steppe environments.

Based on the archaeological records (burial mounds, stone-stelae /“kamennye baby” and rock-engravings/petroglyphs), the Iron-Age (the Scythian and the following ethnics) inhabited a wide range of geomorphic settings throughout a topographic gradient range of 700-2600 m asl. The most intensively occupied geomorphic and ecological niches were intermountain basins (Chuya, Kuray and Samakha Steppes in Gorno Altai at altitude ca. 1750-2200 m asl.) and (glacio-)fluvial terraces at the lower reaches of the main Central and Southern Altai drainages – the Katun', Argut, Chuya and Bukhtarma Rivers, respectively, at altitude of 1000-1900 m asl.) (Figs 2-3). Also terminal alluvial fans overlying the terrace formations best-observed in the upper Katun valley (ca. 1500-1800 m asl.), rocky ramparts representing erosional fragments of the granitic bedrock along the margins of the river valleys (e.g., Malyy Yeloman), and high mountain Altai plateaus, particularly Ukok (2200-2600 m asl.), representing a unique natural habitat.



Fig. 2. A view of a complex of the Scythian “royal” burial mounds at Berel, East Kazakhstan, placed in fine-grained silty clay sediments of the flat Bukhtarma valley floor (1100 m asl) with circular stone sealings of green schist blocks extracted from a nearby exposed bedrock.

The kurgans of the Pazyryk culture relate to various environmental settings and geo- contexts – in glacio-lacustrine sediments on Plateau Ukok, in compact to massive sandy-gravel deposits on top of glacio-fluvial terraces of the main Altai river valleys and fine-grained alluvial silty-clays of the present Altai valley-floodplains. Cultural evidence of shallowly buried Iron-Age sites displays a uniform geomorphic location pattern of the burial mound distribution in most arid, semi-desertic areas of Central-Southern Altai. Burial mounds found either in isolation or in groups throughout the investigated area associated with top surfaces of the Late and Final Pleistocene glacio-fluvial terraces at elevations of 80-100 m, 50 m and 30-40 m, and low (5-10 m) terraces above the present floodplains of small tributary mountain valleys (Tarkhaty, Dzhazator, Koksuy, Karagem) are the most frequent. Large circular burial-mounds recorded on top of highest terraces near Uryl, East Kazakhstan



(ca. 200 m above the present floor of the Bukhtarma River), attest to land-use of the Iron-Age people within the wide range of the local topographic gradient far above of the main occupation area within the flat river basins, representing the geomorphic relics of the final recessional events of the glacial lake drainages.



Fig. 3. A ritual and burial site with burial mounds on the Chuya Steppe (1950 m asl.) with rock engravings depicting lifestyles of the Altai Iron-Age pastoralist groups (*Fig. 1, locality 2*).

The geological structure of these relic glacial deposits of unsorted massive gravelly deposits with granitic boulders exposed on the top land surface provided a prolific material for construction of a kurgan stone cairn sealing overlying wooden log chambers of the Pazyryk (and later) burials, particularly those of the highest social status placed in permafrost. The high mountain plateaus (Ukok) are still locally underlain by a perennial, though due the global warming presently degrading permafrost. There is an intriguing question if the regularly-formed natural polygons up to 10 m in diameter representing periglacial features, particularly developed on the Plateau Ukok, may have inspired the circular stone-cover arrangements on top of the burial barrows. Another question is to what degree the Scythian and preceding cultural groups inhabiting the Gorno Altai area were influenced in their unique burial practices and religious beliefs by the harsh mountain cryogenic environment on the Plateau Ukok (2200-2600 m a.s.l.) persisting since the last glacial and allowing for preservation of buried mummified human and animal bodies (mainly horses). Finally, to what degree the Ukok was regularly inhabited by people (because of prolific year-round grass pastures) or if the plateau was frequented just because of the unique conditions as a place of superior burials of the Pazyryk people and for ritual purposes as witnessed by numerous petroglyphs on the local gneissic rock walls. Except for using the natural permafrost, permanent frozen conditions were artificially created at lower elevations (1100 m asl.) documented in the “Kings’ Valley – the upper Bukhtarma river basin near Berel’ (East Kazakhstan) (Fig. 2) with burial chambers dug in soft fine-grained silty / clayey sediments 3-4 m deep filled by subsequently frozen water to form permafrost lenses in otherwise unfrozen geological bedrock. The presence of larch logs used for inside tomb framing

suggests a more extensive distribution of taiga forests that during the following periods and/or transport of large larch logs to the tree-less uplands such as the Plateau Ukok that presently represents a remote pristine wilderness of open grasslands.

## Summary and Conclusion

The geographical area of Central and Southern Altai has experienced major environmental transformations and rather dramatic past geomorphic processes observed in the preserved relic landscapes in both the mountain and steppe regions forming the contextual background and the environmental settlement habitat during the Holocene occupation history. Glacigenic terrace formations in the main mountain valleys with modern river floodplains represented the most intensively occupied natural settings inhabited by the Altai prehistoric and early historic pastoral communities, including the (pre-)Scythian inhabitation.. The topographic and geomorphic contextual distribution of the Iron-Age burial-mounds and other cultural sites corresponds well to the analogous (paleo)landscape patterns from the neighboring areas of southern Siberia (Tuva and Khakasia) and Mongolia. Reconstruction of the Holocene climate dynamics that shaped the topographic relief and ultimately governed the present mosaic configuration of the Altai ecosystems – together with the main anthropogenic activities (animal grazing and deforestation) – is essential for understanding the process and environmental conditions of the prehistoric and early historical peopling of this unique territory.

## Literature

- Chlachula, J., 2001: Pleistocene climates, natural environments and palaeolithic occupation of the Altai area, west Central Siberia. In *Lake Baikal and Surrounding Regions* (S. Prokopenko, N. Catto and J. Chlachula, Guest Editors), *Quaternary International* 80-81: 131-167.
- Chlachula, J., 2010: Pleistocene climate change, natural environments and Palaeolithic peopling of East Kazakhstan. In *Eurasian Perspectives of Environmental Archaeology* (J. Chlachula and N. Catto, Editors). *Quaternary International* 220 (1-2): 64-87.
- Polosmak, N.V., 2001: Vsadniki Ukoka (Inhabitants of Ukok). Infolio Press, Novosibirsk: 1-334 (in Russian).
- Chugunov, K., Parzinger, H., Nagler, A., 2003. Der skythische Fürstengrabhügel von Arzhan 2 in Tuva. Vorbericht der russisch-deutschen Ausgrabungen 2000-2002. *Eurasia Antiqua* 9: 113-162.
- Reuther, A.U., Herger, J., Ivy-Ochs, S., Borodavko, P., Kubik, P.W., Heine, K., 2006: Constraining the timing of the most recent cataclysmic flood events from ice-dammed lakes in the Russian Altai Mountains, Siberia, using cosmogenic in situ <sup>10</sup>Be. *Geology* 34/11: 913-916.
- Rudoy, A.N., 1998: Mountain ice-dammed lakes of southern Siberia and their influence on the development and regime of the intracontinental runoff systems of North Asia in the Late Pleistocene. In: Benito, G., Baker, A.V., Gregory, K.J. (Eds.), *Palaeohydrology and Environmental Change*. John Willey & Sons: 215-234.
- Rudoy, A.N., Lysenkova, Z.V., Rudskiy, V.v., Shishin, M.Yu., 2000: Ukok. The Past, Present and Future. Altai State University Press, Barnaul: 1-174 (in Russian).



## ***Klimat a zmiany kulturowe w regionie krakowskim od okresu rzymskiego do początku wczesnego średniowiecza***

***Halina Dobrzańska<sup>1</sup>, Tomasz Kalicki<sup>2</sup>***

<sup>1</sup> Instytut Archeologii i Etnologii, Polska Akademia Nauk, Kraków

<sup>2</sup> Instytut Geografii, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce

Rezultaty wieloletnich szczegółowych badań paleogeograficznych nad rozwojem doliny Wisły poniżej Krakowa, a także wyniki badań archeologicznych oraz interdyscyplinarnych prowadzonych na omawianym tu obszarze, stworzyły wyjątkową okazję do analizy niektórych aspektów wzajemnych oddziaływań pomiędzy środowiskiem geograficznym a działalnością lokalnych społeczności w okresie rzymskim i na początku wczesnego średniowiecza.

Osadnictwo kultury przeworskiej w okolicach Krakowa rozwijało się w okresie generalnie chłodniejszego i wilgotniejszego klimatu datowanego na 2350-1800 BP. Ślady tego okresu znajdowane są w różnych środowiskach nie tylko w Polsce, ale także w Europie Środkowej i Północnej. Liczne dane pochodzące z różnych geosystemów wskazują na deteriorację klimatu w tym okresie - wzrost częstotliwości zjawisk o charakterze ekstremalnym związanych z różnymi czynnikami. Dane z południowej Polski dla omawianego tu okresu wskazują na występowanie zjawisk, związanych ze zmianami klimatycznymi, typowych zarówno dla klimatu oceanicznego (powodzie, osuwiska) jak i kontynentalnego (krótkotrwałe, gwałtowne ulewy, spływy gruzowe).

Pomimo niekorzystnych zjawisk klimatycznych ludność gospodarowała intensywnie nie tylko na terasach nadzalewowych, ale penetrowała także równinę zalewową, co można łączyć z lokalną sytuacją. Głębokie wcięcie Wisły ograniczyło jej najaktywniejszą strefę do niższego stopnia równiny zalewowej. Gospodarcza penetracja tej ostatniej mogła być okresowa z powodu licznych, choć krótkotrwałych powodzi uniemożliwiających ciągłe jej wykorzystywanie.

Okres intensywnego osadnictwa i rozwoju gospodarczego przypadający na czasy od ok. połowy II w. do ok. trzeciego ćwierćwiecza IV w. może być łączy z brakiem odnowień wzrostu dębów. Klimat okresu rzymskiego, bardziej wilgotny niż w okresie poprzedzającym, sprzyjał lokowaniu osad także na Płaskowyżu Ojcowskim, których ludność żyła z rolnictwa.

W omawianym tu regionie wzrost działalności gospodarczej człowieka przypada na okresy z licznymi powodziami i innymi zjawiskami o charakterze katastrofalnym w fazach stosunkowo chłodniejszych i bardziej wilgotnych. W przeciwieństwie to tego na okres cieplejszego klimatu przypada wyraźny spadek aktywności gospodarczej, lokalnie zapewne nawet "hiatus osadniczy" zaznaczający się w okresie od ok. 375 r. n.e. do drugiej połowy V w.



## ***Zapis gospodarki człowieka (od 1000 p.n.e. do 500 n.e.) w osadach wybranych torfowisk regionu łódzkiego***

***Jacek Forsyś<sup>1</sup>, Ryszard K. Borówka<sup>2</sup>, Milena Obremska<sup>3</sup>, Dominik Pawłowski<sup>4</sup>,  
Piotr Kittel<sup>1</sup>, Juliusz Twardy<sup>1</sup>***

<sup>1</sup> Katedra Badań Czwartorzędu, Uniwersytet Łódzki, Łódź

<sup>2</sup> Zakład Geologii i Paleogeografii, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin

<sup>3</sup> Instytut Nauk Geologicznych, Polska Akademia Nauk, Warszawa

<sup>4</sup> Instytut Geologii, Uniwersytet im Adama Mickiewicza, Poznań

Osady torfowisk są jednymi z najlepszych utworów geologicznych z punktu widzenia możliwości zapisu warunków środowiska i procesów, jakie rozgrywały się na torfowisku i w jego otoczeniu (Tobolski 2000). Prowadzone od kilkadziesiąt lat badania paleobotaniczne i paleoekologiczne na torfowiskach regionu łódzkiego potwierdzają bardzo dużą zgodność zapisu działalności człowieka z faktami geologicznymi obserwowanymi w innych środowiskach sedymentacyjnych czy pracami archeologicznymi prowadzonymi w regionie. Twardy (2008) na podstawie analiz osadów eolicznych, stokowych i rzecznych wyróżnił fazy transformacji rzeźby wywołane czynnikami antropogenicznymi, których zapis w osadach świadczy o bezpośredniej działalności ludzkiej na danym terenie. W okresie zaproponowanym w tytule prezentacji lokują się dwie z tych faz: III, która zaznacza się w końcu okresu subborealnego i starszej części okresu subatlantyckiego (SA-1) (Twardy 2008), jest korelowana z działalnością osadniczą kultury łużyckiej, oraz IV, lokowana w starszej i środkowej części okresu subatlantyckiego, kiedy zaznacza się wpływ działalności ludności kultury pomorskiej i przeworskiej. W osadach torfowisk można jednak znaleźć odbicie zarówno zdarzeń zachodzących w bezpośrednim sąsiedztwie torfowiska, jak i w znacznej odległości od niego. W osadach torfowisk położonych bezpośrednio przy obszarach zajętych przez osadników znajdujemy odbicie ich działalności, przykładami takich obiektów są torfowiska Chabelice i Parchliny (Balwierz i in. 2005), gdzie analiza pyłkowa ukazała zmiany dobrze korelowane z fazami osadniczymi udokumentowanymi archeologicznie. Inną sytuację prezentuje torfowisko Żabieniec, gdzie wyraźny udział pyłku roślin związanych z gospodarką (Balwierz i in. 2010), dobrze korelujący się czasowo z kulturami łużycką, pomorską czy przeworską, nie znajduje odbicia w zapisie innych analiz (m.in. wioślarek, muchówek czy ameb skorupkowych oraz geochemii), wykonywanych na tym samym rdzeniu osadów (m.in. Lamentowicz i in. 2009), jak też w badaniach archeologicznych na obszarze zlewni torfowiska (Kittel 2006).

Prowadzone na kolejnych torfowiskach regionu łódzkiego, wielokierunkowe badania osadów biogenicznych (poza analizą palinologiczną wykonywane są inne analizy paleoekologiczne, m.in. kopalnych wioślarek, okrzemek, czy geochemiczne), pozwalają na wskazanie faz w rozwoju przykładowych zbiorników, kiedy działalność gospodarcza zachodziła w bezpośrednim otoczeniu torfowisk. Torfowisko Kopanicha położone w dolinie Rawki, na północ od Skierniewic, zajmuje zespół

paleomeandów rzeki, które wcięte są w położony około 10 m wyżej poziom równiny wodnolodowcowej, oraz przyległą do nich część terasy niskiej. Wypełnianie obniżeń osadami biogenicznymi rozpoczęło się na początku okresu atlantyckiego. Od głębokości 120 cm, gdzie uzyskano datowanie  $3840 \pm 100$  (MKL-554), do powierzchni widoczne są ślady działalności ludzkiej – jest to możliwe do odczytania zarówno w diagramie pyłkowym, jak też w obrazie zmian gatunków wioślarek oraz geochemii. Wyróżnić można kilka okresów gdzie zwiększa się natężenie tych śladów w osadach. Odcinek z głębokości 110 – 120 cm można korelować z okresem wpływów kultury trzcinieckiej, zaś kolejne ku górze z młodszymi fazami osadniczymi – kulturą łużycką i prawdopodobnie przeworską, ich pozostałości udokumentowane są w tym rejonie pracami archeologicznymi (Skowron 2006).

Inny przykład stanowi torfowisko Mianów, położone w środkowym odcinku doliny Neru. Podobnie jak w przypadku Kopanichy, zajmuje również paleomeander, ale jest od poprzedniego znacznie mniejsze, jego bardziej mięjsza część wypełnia fragment starorzecza przylegający do terasy nadzalewowej. Górna część analizowanych osadów wykazała dzięki analizie pyłkowej obecność taksonów związanych z gospodarką człowieka, co potwierdzone zostało przez inne analizy paleoekologiczne.

Ślady bezpośredniej ingerencji człowieka na torfowiskach środkowej Polski zaznacza się dopiero w czasach historycznych, ale osady biogeniczne występujące w obrębie torfowisk zawierają zapis faz osadniczych, podobnie jak wymienione na wstępie środowiska rzeczne, stokowe czy eoliczne, jednak osady torfowisk mają większy potencjał fosyliacji, a dodatkowo umożliwiają zastosowanie szerszego wachlarza metod paleoekologicznych, dzięki czemu rekonstrukcje oparte na uzyskanych tam wynikach mogą dać znacznie pełniejszy obraz zależności między środowiskiem, a działalnością gospodarczą.





## ***Drewno w życiu społeczności wczesnej epoki żelaza w świetle wyników badań kilku osiedli Polski północno-wschodniej***

***Jacek Gackowski***

Instytut Archeologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń

W ostatnim ćwierćwieczu pracownicy Instytutu Archeologii UMK w Toruniu (wraz z grupą studentów archeologii, szczególnie zaangażowanych w to nietatwe przedsięwzięcie) przeprowadzili szereg badań wykopaliskowych w obrębie kilku osiedli obronnych, datowanych na koniec epoki brązu i na początek epoki żelaza. W latach 80-tych i 90-tych systematycznie przebadano dwa osiedla nawodne ludności kultury kurhanów zachodniobałtyjskich (dalej kkzb) w Mołtajnach, gm. Barciany i w Pieczarkach, gm. Pozezdrze (Wilke 1996-1997; Gackowski 1998), zaś ostatnich kilkanaście lat poświęcono na rozpoznanie osiedla ludności kultury łużyckiej (dalej kł) w Grodnie, gm. Chełmża. Dwie pierwsze z wymienionych osad przynależą do dość licznej grupy kilkudziesięciu (obecnie znanych) osad nawodnych, wznoszonych w początkach epoki żelaza na drewnianych rusztach w obrębie płytkowodnych stref mazurskich jezior. Historia ich odkrywania, a czasami też badania, jest już długa, bowiem sięga dekad 2 połowy XIX wieku. Czołową postacią tego pionierskiego okresu był królewiecki entuzjasta archeologii J. Heydeck (1909). Temu do dzisiaj niedoścignionemu (pod względem liczby odkryć) badaczowi zawdzięczamy bodaj najszerszą wiedzę źródłową na temat kształtu architektoniczno-użytkowego tych specyficznych miejsc zamieszkania, jak i ich wyposażenia w rozmaite przedmioty dnia codziennego (naczynia ceramiczne, wyroby z poroża i kości, przedmioty z brązu i żelaza). Jego spuścizna zawarta w postaci sprawozdań z badań, jak i opracowań o charakterze podsumowującym jest też ciągle najczęściej cytowana w rozmaitych pracach poruszających problematykę pradziejowych, nawodnych miejsc zamieszkania. W 1895 roku J. Heydeck przeprowadził badania ratownicze na osiedlu w Mołtajnach, przypadkowo ujawnionym na niewielkiej wysepce Jeziora Arklickiego. Prace badawcze (lądowe i podwodne) podjęte w tym miejscu przez archeologów toruńskich (w latach 1986-1991), po blisko stu latach od czasu prospekcji tego miejsca przez wspomnianego wyżej królewieckiego archeologa, były niejako dalszym etapem jego poczynań odkrywczych. W przeciwieństwie do osady arklickiej, osiedle pieczarkowskie jest obiektem dość krótko znanym. Zostało ono odkryte w obrębie niewielkiej wysepki na Jeziorze Dgał Wielki dopiero w latach 80-tych minionego wieku, a systematyczne prace wykopaliskowe (podwodne i lądowe) przeprowadził tu ośrodek toruński w latach 1992-1994.

Osada grodzieńska jest również obiektem stosunkowo krótko znanym. Został on odkryty w roku 1977 przez Z. Bagniewskiego, a systematyczne prace wykopaliskowe trwają tu od roku 1997. Te trzy obiekty mieszkalno-obronne, wprawdzie przynależą do różnych jednostek w zakresie taksonomii archeologicznej, ale łączy je wiele źródłowo obserwowanych podobieństw w zakresie zastosowań rozmaitego wyposażenia i narzędzi oraz powszechności używania surowców organicznych, wykorzystywanych podczas codziennych czynności gospodarczych. Wśród tych ostatnich szczególne miejsce najpewniej zajmowało drewno. Ocenie jego jakości botaniczno-asortymentowej, a w

konsekwencji jego kulturowego znaczenia dla tamtych dawnych społeczności zamieszkujących „zachodniobałtyjskie” osady nawodne oraz „łużyckie grody”, są poświęcone poniższe uwagi. Oczywiście dokonywanie na tej podstawie jakichś wyczerpujących i rozstrzygających uogólnień nie jest uprawnione, ale mnogość i jakość odkryć dokonanych na tych trzech stanowiskach skłania do podnoszenia sygnalizowanego w tytule zagadnienia ze świadomością istotnego dopełnienia naszej wiedzy o kluczowym znaczeniu drewna w życiu społeczności u schyłku epok brązu i w początkach epoki żelaza na obszarze szeroko pojętej Polski północno-wschodniej. Podstawę źródłową stanowią tu odkrycia kilku tysięcy elementów palowo-belkowych tworzących konstrukcje mieszkalno-obronne oraz dość liczne przykłady zastosowań drewna do wyrobu narzędzi i innego wyposażenia dnia codziennego. Konfrontacja botanicznie określonych surowców drzewnych z jakością „oferty” siedlisk leśnych, dostępnych miejscowej ludności, stwarza możliwości dla interpretacji kulturowych znaczeń (a więc i kulturowo motywowanej selekcji) określonych grup surowcowych.

W przypadku osiedla z Mołtajn (w trakcie badań z lat 1986-1991) ujawniono ponad 3100 elementów konstrukcji palowo-belkowych. Głównie pochodziły one z rusztu sztucznej wyspy, przeprawy mostowej oraz dookólnej palisady. Różnego przeznaczenia drewniane elementy poziome to bierwiona (pełnoprzekrojowe) pod względem asortymentowym dość różne, ale zaznacza się preferencja gałęzi, i konarów o średnicach od 8 do 11 cm. Rzadko natrafiano na elementy nieco grubsze (do 14 cm, wyjątkowo nawet do 21 cm) lub bardzo drobne (od 3 do 7 cm). Odsetek stosunkowo cienkich odrośli i gałęzi (o średnicach kilkucentymetrowych) był zawyżony odkryciem w kilku fragmentach krawędzi platformy zapleczeń czoła jej krawędzi. Wśród pali (podtrzymujących jezdnię mostu, jak i usztywniających mieszkalny ruszt) zaznacza się przewaga budulca asortymentowo dość podobnego (o średnicach od 8 do 12 cm, niekiedy tylko przekraczającego średnicę 20 cm). Zarówno w przypadku belek, jak i pali, drewno dąb i półokrągłaki były reprezentowane sporadycznie. Drewniane belki ścian pomieszczeń mieszkalno-gospodarczych zostały zrekonstruowane na podstawie licznie zachowanych ułamków uszczelniającej polepy. Na tej podstawie wiadomo, że domostwa ulokowane na platformie rusztowej wzniesiono w konstrukcji międzysłupowej z pełnoprzekrojowych belek o średnicach od 6-ciu do 12-tu cm. Oznaczenia przynależności botanicznej wykonano dla 1770 sztuk belek i pali. W zdecydowanej większości jest to surowiec liściasty z wyraźną dominantą drewna brzożowego, olszowego, lipowego i wierzbowego. Zaznacza się jednak udział surowców twardych, pierścieniowonaczyniowych (tj. dębu, wiązu i jesionu). Budulec iglasty należy do zupełnej rzadkości.

W trakcie badań osiedla rusztowego w Pieczarkach odkryto blisko 1400 elementów drewnianych, w tym 440 pali (tj. będących pozostałościami licznych podpór mostowych, słupów usztywniających ruszt sztucznej wyspy i tylko kilku pali palisadowych) oraz blisko 770 rozmaitych belek. Kilkuwarstwowy ruszt tworzyły belki pełnoprzekrojowe o średnicach najczęściej od 3 do 15 cm. Im niższe warstwy rusztowe, tym drewno pod względem asortymentowym pozostawało mniej starannie dobierane. W najniższych poziomach (tych jako pierwszych wrzucanych do płytkiej wody jeziornej w trakcie rozpoczynania inwestycji) częste są bierwiona z niestarannie utraconymi odroślami gałęziowymi. Elementy pionowe, a więc wspomniane pale, wykonano z bierwion o podobnych średnicach, najczęściej od 6 do 12 cm. Bardzo grube słupy (o średnicach nawet do 28 cm) zdarzały się zupełnie sporadycznie. Warto zaznaczyć, że zarówno pale mostowe, jak i rusztowe, nie wykazują większych różnic pod względem asortymentowym. Botanicznie rozpoznano ponad 75% budulca. W obrębie tej grupy, wprawdzie zaznacza się przewaga surowców liściastych (brzoza, olsza, dąb), ale i frekwencja drewna iglastego nie jest tu niska (ponad 20% analizowanej serii).

Obraz powszechności surowców drzewnych w życiu mieszkańców nawodnych osiedli z Mołtajn i Pieczarek uzupełniają znaleziska narzędzi rolnych takich jak radło oraz motyka, kilka „pociskowych” pałek gruszkowatych oraz kolankowatych stylisk siekierokowatych. Wymienione przedmioty zostały wykonane z drewna dębowego. Z drewna lipowego wykonano łyżeczki, zaś z

topolowego drążoną misę. Z surowca sosnowego uformowano jednopiórowe wiośło. Z kory drewna iglastego wykonywano pływaki sieciowe. Drobne narzędzia drewniane są reprezentowane przez młoteczek dębowy (może cyzellerski) osadzony na jesionowym trzoneczku. Trzoneczki innych narzędzi wykonywano też z drewna bukowego. Jesionowy fragment drzewca został także ujawniony w tulei grotu z Mołtajn. Kliny i zatyczki (brzozowe i bukowe) odkryto w kilku egzemplarzach. Pałka ciesielska z Mołtajn (ujawniona wśród pali mostowych) została wykonana z drewna olchowego. Nie jest to może zbyt liczna seria przedmiotów wykonanych z drewna, ale jednak można zauważyć, że chyba w przypadku wymagań w zakresie wytrzymałości na uderzenia i nieciągłe naprężenia, preferowano drewno dość twarde, trudne jednak do obróbki (dąb, buk i jesion). W przypadku przedmiotów gospodarstwa domowego powszechniejsze były raczej surowce miękkie, takie jak lipa czy topola. Można też odnieść wrażenie, że w zasadzie tylko sporadycznie do wyrobu narzędzi i różnorodnego wyposażenia wykorzystywano surowce iglaste.

Osada obronna ludności kultury łużyckiej w Grodnie (datowana dendrochronologicznie na 778-684 r. p.n.e.) została rozpoznana w części bramnej, w obrębie kilku odcinków dookólnej palisady oraz w rejonie przeprawy mostowej. W wyniku czego uzyskano m. in. obraz preferencji surowcowych w zakresie zastosowanych asortymentów budulca i jego składu botanicznego. W trakcie prac badawczych odkryto ponad 1000 rozmaitych elementów zabudowy w postaci ciesielsko opracowanych pali i belek, ale też nieobrobionych konarów i gałęzi. Większość budulca stanowiły pełnoprzekrojowe drągowiny (dość często z zachowaną korą), zdarzały się jednak półokrągłaki oraz elementy darte (te ostatnie szczególnie liczne w partii jezdni mostu). Ogólnie był to surowiec o przekrojach od 2 do nieco ponad 20 cm, przy czym zaznacza się dość wyraźnie grupa o średnicach od 5-ciu do 10-ciu cm. Pod względem botanicznym liczbowo przeważa drewno liściaste (głównie dębowe, ale i drewno miękkie: topola, olcha, brzoza i wierzba). Gatunki iglaste odnotowano tylko w kilkunastu przypadkach. Wśród kilku wyrobów drewnianych, odkrytych na tym stanowisku wymienić trzeba dwa pływaki z kory sosnowej, zatyczkę wierzbową, dębowy fragment kolankowatego styliska siekierki tulejowatej oraz kilkuzwojową linę splecioną z włókien łyka (brzozowego?).

Powszechność zastosowań surowców drzewnych w życiu mieszkańców osad nawodnych kkbz oraz osiedli obronnych kł nie powinna podlegać dyskusji. Był to materiał podstawowy, tak w przypadku budownictwa, jak i różnorodnego wyposażenia czy opału. Bazą surowcową były w każdym przypadku okalające misy jeziorne wilgotnolubne siedliska lasów liściastych i nieco oddalone od miejsc zamieszkania drzewostany mieszane. Fakt małej popularności drewna sosnowego (a niekiedy i jego unikania) może mieć tu walor kulturowy o obecnie niejasnych dla nas motywacjach, bowiem inne kategorie źródeł (np. szczątki faunistyczne i paleobotaniczne) wyraźnie wskazują na kilkukierunkową (łowiectwo, zbieractwo) penetrację obszarów liściasto-iglastych przez lokalne społeczności.

## Literatura

- Gackowski J., 1998: Osiedla nawodne z Mołtajn I Pieczarek na tle osadnictwa Pojezierza Mazurskiego we wczesnej epoce żelaza, Warszawa (praca w maszynopisie w IA UW i IA UMK)
- Heydeck J., 1909: Pfahlbauten in Ostpreussen, Sitzungsberichte der Altertumsgesellschaft Prussia, t. 22: 194-202
- Wilke G., 1996-1997: Masurische Siedlungen Am Seeufer und auf künstlichen Inseln mit Rostplattformen, Platform, Bd. 5/6: 12-31



## ***Bagiennie-akwatyczne miejsce ofiarne z początków wczesnego średniowiecza (poł. VI - poł. VII w.) w Stożnem, stan. 2, woj. lubuskie***

***Bartłomiej Gruszka***

Studia Doktoranckie Nauk o Kulturze, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław

W 2004 roku na podstawie przeprowadzonych badań powierzchniowych oraz zdjęć lotniczych odkryto nieznaną dotychczas osadę z najstarszych faz wczesnego średniowiecza w Stożnem, stan.2, pow. zielonogórski. Stanowisko położone jest na dnie doliny Odry, na niewielkiej piaszczystej wydmie, w odległości około 3 km na południe od głównego koryta rzeki. W trakcie dotychczasowych badań odkryto 9 obiektów archeologicznych.

W 2006 roku przy północno-zachodniej granicy stanowiska (wg obecnego rozpoznania) natrafiono na obiekt, który w rzucie poziomym zbliżony jest do wydłużonego owalu o wymiarach 18 x 12 m, o dłuższej osi zorientowanej w kierunku północ-południe. Strop obiektu uchwycono pod warstwą gleby ornej (1 j.s.), której miąższość wynosiła od 0,40 m (na obrzeżach obiektu) do 0,8 m (w jego partii centralnej). Tak znaczna różnica w grubości humusu spowodowana jest tym, że obiekt położony jest w widocznej w terenie niecce, która z czasem wypełniała się glebą orną spływającą z pobliskiego pola. Pod warstwą orną na obrzeżu obiektu, na szerokości około 2 m uchwycono ciemnoszaro-brązową warstwę spiaszczonej próchnicy z dużą ilością spalenizną oraz z drobnymi węglami drzewnymi (9 j.s.). Jej maksymalna miąższość wynosiła 0,40 m. Przebieg poziomy 9 j.s. pokrywał się z krawędzią zagłębienia i poziomą wyznaczającą 50,75 m .n. p. m. Warstwa ta lekko opadała ku części centralnej obiektu gdzie przykryta była jasnobrązową, gliną lekką próchniczną z drobnymi, rdzawymi oczkami orsztynu (1a j.s.). Częściowo pod 9 j.s. oraz pod całą 1a j.s. występowała ciemnoszara, bardzo tłusta glina bogata w szczątki organiczne oraz w liczne, drobne węgle drzewne (2 j.s.). Jej miąższość wynosiła od 0,20 do 0,35 m. Pod warstwą gliny, na szerokości około 1,5 m od krawędzi obiektu, występował szaro-brązowy gliniasty piasek (4 j.s.), który w niższych partiach, położonych bliżej części centralnej obiektu, przechodził w zbutwiałe szczątki drewna oraz większe, doskonale zachowane fragmenty 5 drewnianych kłód, bez widocznych śladów działania ognia oraz obróbki ciesielskiej. Kłody przykryte były 10-20 cm warstwą bogatą w szczątki organiczne (liście, głównie dębiny, drobne fragmenty gałązek). Po doczyszczeniu stwierdzono, że kłody są ułożone promieniście, rozchodząc się od centrum obiektu ku jego brzegom. Ich długość w odśrodkowanych wymiarach wynosi od 2,5 m do około 3 m, a średnice wahały się od 25 do 50 cm. Strop drewnianej konstrukcji wystąpił około 2,1 m poniżej współczesnego gruntu, natomiast różnica poziomów pomiędzy najwyżej położoną 9 j.s., a drewnianą konstrukcją wynosi około 1,3 m. Pobrano liczne próbki przeznaczone do badań dendrologicznych, dendrochronologicznych, archeobotanicznych oraz archeozoologicznych. Pierwsze, wstępne interpretacje zakładają, że w przypadku ob. 9 możemy się liczyć z odkryciem bagiennie-akwatycznego miejsca ofiarnego z początków wczesnego średniowiecza, na co wskazuje materiał zabytkowy wraz z kontekstem występowania.

Z obiektu pozyskano liczny materiał ceramiczny, w tym gniazdowo występujące liczne fragmenty naczyń, ułamki prażnic i przęśliki oraz zabytki wykonane z innych materiałów: kamienia, drewna i bursztynu. Na uwagę zasługuje osełka wykonana z surowca pochodzącego z Przedgórze Sudeckiego, 2 bryłki bursztynu noszące ślady obróbki oraz drewniany młot oraz pałka – oba wykonane z doskonale nadającego się do tego celu drewna grabowego. Należy wspomnieć także o występowaniu w obiekcie, wśród materiału osteologicznego, prawie wyłącznie zębów świń i bydła.

Na boku głównego tematu poruszono problem recepcji, u progu wczesnego średniowiecza, umiejętności posługiwania się kołem garncarskim w procesie produkcji naczyń. Bowiem na podstawie przeprowadzonych analiz petrograficznych udowodniono, że w przypadku ceramiki ze Stożnego należy się liczyć z występowaniem w początkach średniowiecza doskonale wykonanych na kole naczyń o cechach ceramiki warsztatowej z późnego okresu wpływów rzymskich.

Chronologię obiektu oznaczono metodą <sup>14</sup>C, bowiem pomimo doskonale zachowanych elementów drewnianych (również dębowych) nie było możliwe ustalenie wieku obiektu przy pomocy dendrochronologii. Z przeprowadzonych analiz wynika, że drzewa tworzące konstrukcję drewnianą zakończyły swój wzrost w okresie pomiędzy ok. poł. VI w. a około poł. VII w.

Kontekst, a także zestaw występowania zabytków oraz ich symbolika (bursztyn, zęby, przęśliki, gniazdowe skupiska ceramiki, ślady działania ognia, drewniane przedmioty maczugowate) pozwalają przypuszczać, że odkryte relikty są pozostałością bagienno-akwaticznego miejsca ofiarnego. Charakter znalezisk związany jest z szeroko pojętymi zabiegami apotropeicznymi oraz najprawdopodobniej bóstwami chtonicznymi.

Przyjmuje się, że tego typu miejsca ofiarne, które znane są z terenów plemion germańskich i datowane na okres wpływów rzymskich były sanktuariami lokalnych wspólnot. Odkrycie ze Stożnego pewnymi elementami nawiązuje do torfowego znaleziska sanktuarium z późnego okresu rzymskiego w Otałążce nad Mogielanką oraz Łagiewnik koło Kościana. Tego typu miejsca pełniły funkcję miejsc centralnych niewielkich społeczności integrując je zarówno w sensie fizycznym, jak i w wymiarze mityczno-symbolicznym poprzez wspólne obrzędy.





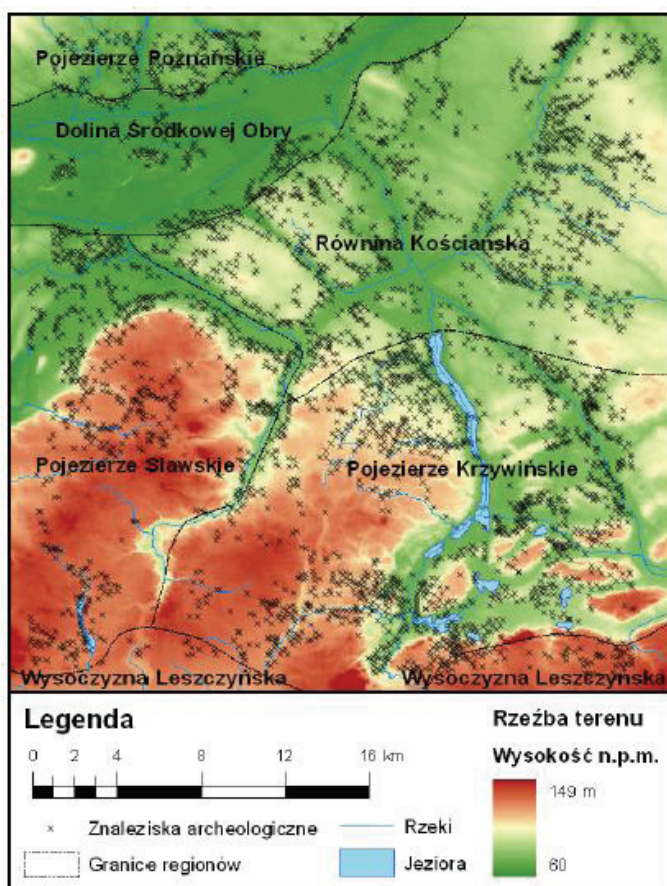
## ***Pradziejowa antropopresja w dorzeczu środkowej Obry w okresie od V w. p.n.e. do VII w. n.e. i jej zapis w środowisku przyrodniczym w skali regionalnej i lokalnej***

***Iwona Hildebrandt-Radke***

Instytut Geoekologii i Geoinformacji, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań

Oceny pradziejowej antropopresji w regionie środkowej Obry dokonano kilkoma metodami. Najpierw prześlędzono proces zasiedlenia obszaru badań na podstawie materiałów Archeologicznego Zdjęcia Polski oraz wyników badań wykopaliskowych analizując gęstość osadnictwa oraz jego rozmieszczenie względem cech morfometrycznych terenu (analizy przestrzenne osadnictwa).

Kolejnym etapem badań była ocena regionalnej skali eksploatacji gospodarczej na podstawie wyników badań palinologicznych, sedimentologicznych, geochemicznych i diatomologicznych pochodzących z rdzenia pobranego z największego zbiornika jeziornego w regionie - jeziora Wonieść.

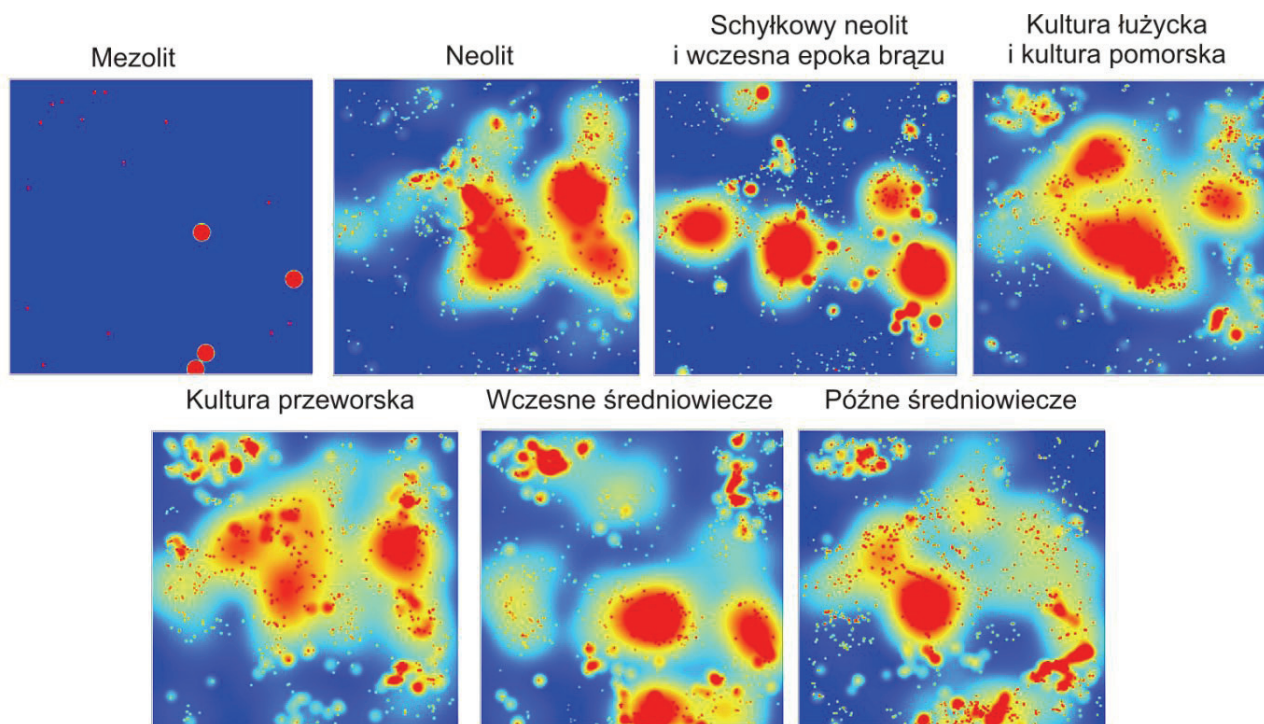


Rys. 1. Numeryczny model terenu z uwzględnieniem sieci hydrograficznej oraz podziału mezoregionalnego

Natomiast antropopresję w skali lokalnej obserwowano na stanowiskach archeologicznych. Przykładem takich badań są przekształcenia powierzchni pokryw eolicznych na stanowisku archeologicznym w Kiełczewie związane z jego zasiedleniem i użytkowaniem przede wszystkim z kulturą przeworską.

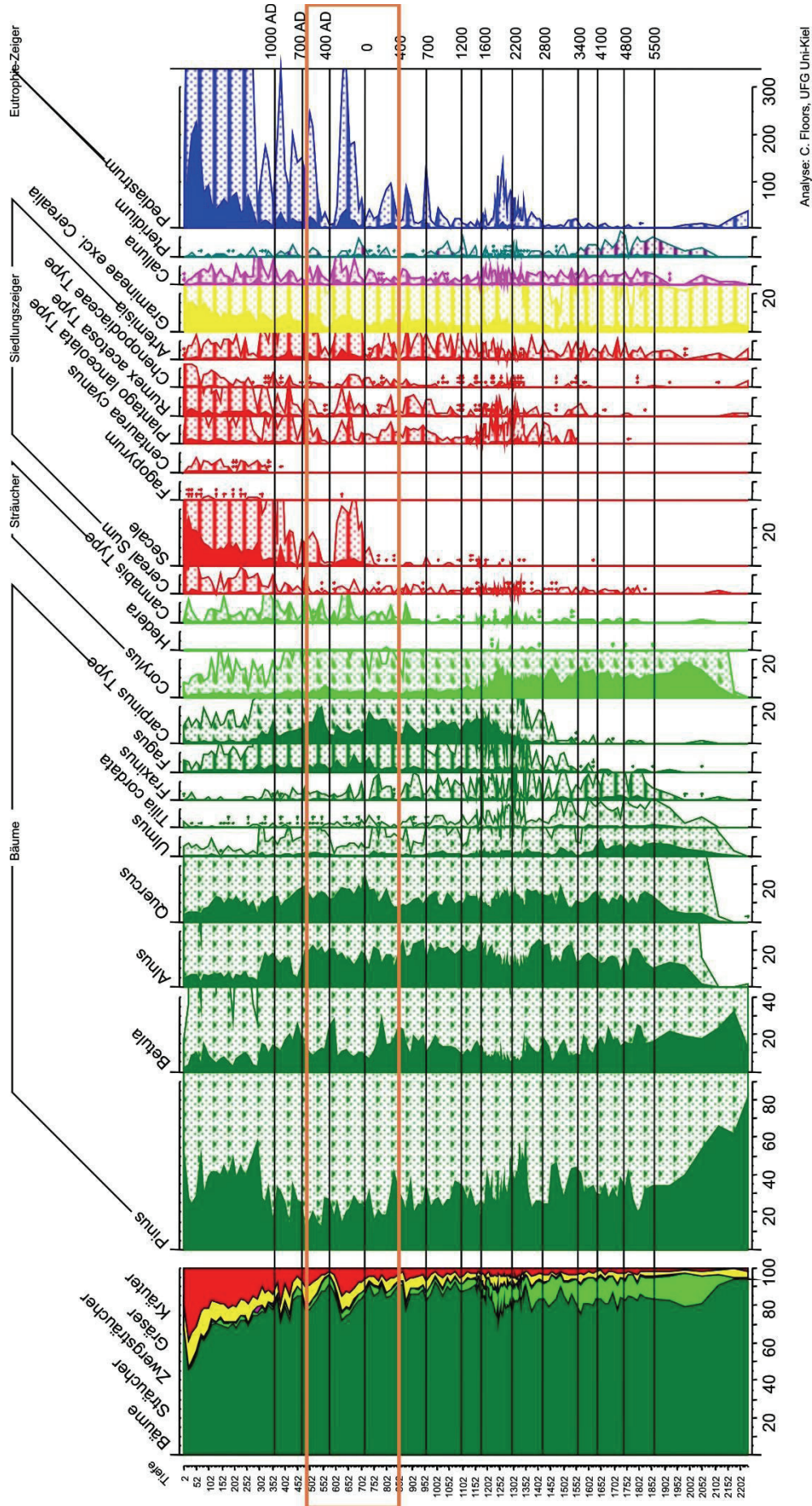
Obszar badań – dorzecze środkowej Obry obejmuje fragment Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej pomiędzy doliną Warty a Kotliną Kargowską, z którą granicę można wyznaczyć na południe od Wolsztyna. Dolina Obry jest położona zaledwie 7 – 10 m poniżej sąsiadujących z nią wysoczyzn. Charakterystyczny dla tego regionu jest fakt, że naturalne ciekły zostały zastąpione kanałami melioracyjnymi, do których skierowano wody Obry i jej dopływów. Współcześnie Obra płynie trzema Kanałami: Północnym, Środkowym i Południowym. Na pierwotnym dziale wodnym, który znajdował się na wysokości około 70 m .n. p. m., następuje obecnie bifurkacja w dwóch kierunkach: na wschód i na zachód. Kanały Północny i Środkowy odprowadzają część tych wód do rynny zbąszyńskiej, natomiast kanał Południowy kieruje część wód Obry do Obrzycy i dalej do Odry, a część wraz z wodą Mogilnicy spływa do Warty Kanałem Mosińskim (Kondracki 1998). Badania będące przedmiotem opracowania, koncentrują się w południowej części analizowanego obszaru, przez który przepływają dodatkowo południowe dopływy Obry: Samica i Obra Kościańska (rys. 1).

Na interesującym nas obszarze Wielkopolski pojawia się na przełomie III i II w p.n.e. Okres wpływów rzymskich to czas dalszego rozwoju kultury przeworskiej. Osadnictwo przeworskie na badanym obszarze utrzymało się do V w. n.e., a nawet do przełomu V i VI w. (Godłowski 1985). Pod koniec tego okresu przybywają na interesujący nas teren plemiona sarmackie, które dały początek słowiańskiemu osadnictwu w Europie środkowo-wschodniej. Mapy gęstości osadnictwa wykonano dla kultur archeologicznych, dla których ilość zarejestrowanych przejawów osadnictwa na podstawie AZP pozwala poprawnie statystycznie interpretować wyniki (rys. 2).



Rys. 2 Mapy gęstości osadnictwa ukazują strefy eksploatacji antropogenicznej obszaru badań w pradziejach i czasach historycznych (na czerwono zaznaczono obszary o najwyższych wskaźnikach osadnictwa)





Rys. 3. Diagram palinologiczny z osadów jeziora Wonieść. W ramce fragment odpowiadający okresowi lateńskiemu, wpływów rzymskich i wędrowek ludów.

W omawianym przedziale czasowym osadnictwo koncentruje się wzdłuż południowej krawędzi doliny środkowej Obry oraz przede wszystkim na Równinie Kościańskiej. Ogólną cechą rozmieszczenia osadnictwa w badanym okresie jest lokalizacja blisko krawędzi dolin rzecznych (pradoliny i rynien glacialnych). Osadnictwo przeworskie charakteryzuje się większym zasięgiem przestrzennym, a także rozproszeniem sieci osadniczej, niż osadnictwo łużyckie i pomorskie (Jasiewicz, Hildebrandt-Radke 2009).

O regionalnym wpływie antropogenicznym informują wyniki badań osadów jeziora Wonieść (Dörfler, Hildebrandt-Radke, Sychalski, Lutyńska 2009). Analizy palinologiczne wskazują na zwiększone odlesienia w okresie wpływów rzymskich od początku naszej ery do IV w n.e. Zwiększa się udział *Secale*, *Rumex acetosa*, *Plantago lanceolata* (rys. 3) W obrazie sedymentologicznym poziomowi temu odpowiada większa dostawa do zbiornika piasków (od grubych do drobnych) przy ogólnym pylasto-ilastym typie osadów. Większe domieszki pyłów grubych i piasków drobnych w osadach jeziornych korespondują z wymienionymi wcześniej poziomami profilu, dla których odnotowywano wysokie wskaźniki osadnictwa i mogą stanowić dowód odlesiania obszarów zlewni. Zmianom tym towarzyszy, a niekiedy wyprzedza wzrost zawartości materii organicznej (zwiększone wartości wskaźników strat prażenia).

W analizie geochemicznej słabo czytelne są najstarsze fazy antropogenizacji obszaru. Można wnioskować o nasilającej eutrofizacji zbiornika - obserwuje się wzrost zawartości fosforu w okresie lateńskim i wpływów rzymskich. Towarzyszą mu niewielkie wzrosty zawartości Cr, Co, Ni. Wyraźny antropogeniczny impuls geochemiczny widoczny jest w regionie od wczesnego średniowiecza, kiedy to raptownie wznoszą się wszystkie krzywe analizowanych pierwiastków.

Powyższe wnioski potwierdzają wyniki analizy diatomologicznej. Szczególnie w okresie wpływów rzymskich zwiększa się obecność gatunków z rodzaju *Fragilaria*, a wśród nich najliczniej występują *Fragilaria brevistriata*, *Fragilaria construens* and *Fragilaria pinnata*. Rodzaj ten skupia okrzemki szeroko rozpowszechnione w litoralu głównie wód słodkich, płytkich jezior, stawach i płytszych strefach litoralu jezior głębokich. Znaczna część tych gatunków preferuje wody bogate w substancje pokarmowe, występujące w zbiornikach eutroficznym.

W skali lokalnej rozmiary działalności antropogenicznej uzależnione są od kilku czynników. Zaliczyć można do nich: wielkość populacji, czas i natężenie eksploatacji środowiska oraz odporność geosystemów na presję antropogeniczną. Dla okresu wpływów rzymskich z badanego terenu można przytoczyć przykład mało stabilnego geosystemu pokryw eolicznych Kiełczewskich Gór zasiedlonych przez osadnictwo przeworskie.

Jest to obszar pokryw eolicznych, zdeponowanych częściowo na osadach wypełniających rynnę glacialną Obry Kościańskiej. Znaczną rolę w holocenijskich przekształceniach pokryw odegrała działalność człowieka. Rozmiary stanowiska archeologicznego określono w trakcie badań wykopaliskowych na 6 ha. Na głębokości około 1,20-1,50 m znajduje się poziom gleby kopalnej, który jest jednocześnie poziomem kulturowym ludności kultury pucharów lejkowatych z neolitu (3300-2900 B.C. - datowanie materiału ceramicznego, data radiowęglowa z poziomu gleby kopalnej jest starsza  $5800 \pm 40$  BP (4770-4540 BC) i datuje raczej okres powstawania gleby kopalnej). Nad glebą kopalną znajduje się nadkład 15-20 cm warstwy piasku i znajduje się gleba kopalna związana z intensywnym i rozległym przestrzennie osadnictwem kultury przeworskiej ( $1870 \pm 30$  BP, 70 AD-230 AD). Nad tą warstwą znajduje się nadkład ponad 1 metra osadów o charakterze eolicznym. Uruchamianie procesów eolicznych przykrywających gleby kopalne było więc warunkowane antropogenicznie.

## Literatura

- Dörfler W., Hildebrandt-Radke I., Lutyńska M., Spychalski W., 2009: Zapis palinologiczny, litologiczny, geochemiczny i diatomologiczny regionalnych zmian użytkowania terenu w osadach Jeziora Wonieść (Pojezierze Wielkopolskie).[W:] Geneza, litologia i stratygrafia utworów czwartorzędowych, t. V, Wydawnictwo Naukowe UAM, Seria Geografia nr 88, Poznań: 59-78.
- Godłowski K., 1985: Przemiany kulturowe i osadnicze w południowej i środkowej Polsce w młodszym okresie przedrzymskim i okresie rzymskim. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź.
- Jasiewicz J., Hildebrandt-Radke I., 2009: Using multivariate statistics and fuzzy logic system to analyse settlement preferences in lowland areas of the temperate zone: an example from the Polish Lowlands. *Journal of Archaeological Science* 36: 2096-2107.
- Kondracki J., 1998: Geografia fizyczna Polski. Wyd. VI, PWN, Warszawa.
- Michałowski A., 2008: Okres przedrzymski w Wielkopolsce. W: H. Machajewski (red.) *Wielkopolska w dziejach. Archeologia o regionie*, Poznań: 87-105.





## ***Rzeźba terenu jako czynnik lokalizacji osadnictwa na wschodnim brzegu Doliny Dolnej Wisły (w okresie od I w. p.n.e. do V w. n.e.)***

***Katarzyna Jereczek-Korzeniewska<sup>1</sup>, Ireneusz J. Olszak<sup>2</sup>***

<sup>1</sup> Instytut Geografii, Katedra Hydrologii, Uniwersytet Gdański, Gdańsk

<sup>2</sup> Instytut Geografii, Pomorska Akademia Pedagogiczna w Słupsku

Badania terenowe prowadzone były na obszarze położonym wzdłuż wschodniego obrzeżenia Doliny Dolnej Wisły, na odcinku od Pruszcza Gdańskiego na północy po Opalenie na południu. Teren ten, od strony geomorfologicznej, stanowi morena denna pochodząca z ostatniego zlodowacenia. Występują tu zarówno płaty moreny dennej płaskiej, jak też moreny dennej falistej i pagórkowatej. Na obszarze badań, w rejonie Gniewu, zlokalizowane jest też duże pole drumlinowe. Powierzchnia wysoczyzny morenowej porozcinana jest, lokalnie, płytkimi rynnami subglacjalnymi oraz ujściowymi odcinkami dolin rzecznych, z których największe to dolina Raduni i dolina Wierzycy. Pod względem litologicznym mamy tu do czynienia typowymi osadami glacialnymi i fluwioglacialnymi. Są to głównie gliny zwałowe, piaski i żwiry oraz ropy.

Omawiany obszar cechuje się dużym zróżnicowaniem morfologicznym. Deniwelacje terenu, zwłaszcza w obrębie moreny dennej pagórkowatej, dochodzą do 20 m. Cechą charakterystyczną jest też, porozcinana licznymi formami erozyjnymi, krawędź doliny Wisły. W chwili obecnej krawędź ta jest najbardziej dynamicznym elementem rzeźby na badanym obszarze.

Prowadzone prace terenowe były kontynuacją prac wykonanych przez autorów kilka lat wcześniej w rejonie Tczew – Gorzędziej. Wtedy jednak badania dotyczyły lokalizacji osadnictwa neolitycznego. Prezentowane obecnie wstępne wyniki badań dotyczących związku rzeźby terenu z lokalizacją osadnictwa obejmują znacznie większy, a przez to bardziej reprezentatywny, obszar.

W ostatnich latach sieć osadnicza na tym terenie została znacznie lepiej rozpoznana dzięki pracom archeologicznym wykonanym w pasie budowy autostrady A-1. Analiza tej sieci prowadzi do wniosku, iż rzeźba terenu była jednym z głównych czynników przyrodniczych uwzględnianych przy podejmowaniu decyzji o miejscu lokalizacji osady. W praktyce mamy do czynienia z lokalizacją osad w obrębie trzech form geomorfologicznych. Są to: morena denna falista, morena denna płaska oraz doliny rzeczne. Zdecydowanie mniejszy zasięg miało osadnictwo na obszarze moreny dennej płaskiej. Na ten teren osadnictwo weszło stosunkowo najpóźniej. Takie zróżnicowanie natężenia osadnictwa w związku z różnymi formami terenu związane jest nie tylko z morfologią, ale też z powierzchnią budową geologiczną i związaną z tym pokrywą glebową.

Najmniej stanowisk archeologicznych zlokalizowanych jest w strefie krawędziowej doliny Wisły. Jak już wspomniano jest to strefa bardzo dynamiczna, co przejawia się w powstawaniu licznych rozcięć erozyjnych i osuwisk. Możliwe, iż procesy te doprowadziły do zniszczenia istniejących tu pierwotnie osad.



## ***Taaaka ryba na haczyku. Uwagi na temat rybołówstwa w starożytności na terenie Mazur***

***Anna Juga-Szymańska<sup>1</sup>, Paweł Szymański<sup>1</sup>***

<sup>1</sup> Instytut Archeologii, Uniwersytet Warszawski, Warszawa

Od tysięcy lat ludzie zajmują się rybołówstwem. Badania nad rybołówstwem pradziejowym można prowadzić biorąc pod uwagę dwa aspekty. Podstawowym są analizy szczątków ryb, znajdujących i coraz częściej zbieranych na stanowiskach osadowych (por. Makowiecki 2002; 2003; Piątkowska-Matecka 2003; Zabilska 2009). Mówią nam o tym jakie gatunki ryb były poławiane, jak intensywnie i w jakich okresach. Drugim aspektem badań nad rybołówstwem, są badania nad narzędziami umożliwiającymi połów.

Wystąpienie skupiać się będzie na jednej z kategorii narzędzi, na metalowych haczykach znajdujących na terenie Mazur od wczesnej epoki żelaza po okres wędrówek ludów. Początkowo (najwcześniejsze znaleziska pochodzą ze środkowej epoki kamienia) haczyki wykonywano z rogu, dopiero od momentu przyswojenia technik obróbki metalu mamy do czynienia z haczykami metalowymi.

Punktem wyjścia do rozważań jest haczyk znaleziony na osadzie w Kośmidrach koło Gołdapi, datowanej na wczesną epokę żelaza i związaną prawdopodobnie z kulturą kurhanów zachodniobałtyjskich. Wśród innych znalezisk tej kultury haczyki znaleziono na grodzisku w Jeziorku oraz na osadzie w Pleśnie badanej przez Gaerte`go w latach dwudziestych XX wieku. Poszukując analogii dla tych haczyków warto spojrzeć na zabytki rejestrowane na grodziskach kultury ceramiki sztrychowanej sąsiadującej z kulturą kurhanów zachodniobałtyjskich od wschodu.

W okresie wpływów rzymskich również mamy do czynienia ze znaleziskami haczyków. Są one rzadkie i występują wyłącznie w kontekstach grobowych. W chwili obecnej znamy 9 okazów pochodzących z cmentarzysk kultury bogaczewskiej. Informacje o nich pochodzą w większości ze źródeł archiwalnych. Haczyki do połowu ryb w okresie rzymskim zdarzają się i na pozostałym obszarze Barbaricum np. w grupie zachodnioliteńskiej, w kulturze przeworskiej, znane są nawet haczyki pochodzące z Imperium. Są to jednak znaleziska bardzo rzadkie, z czego może wynikać, że rybołówstwo w okresie wpływów rzymskich było „zajęciem drugorzędnym” (por. Wielowiejski 1960, 165), bądź wręcz odwrotnie elitarną „umiejętnością niepospolitą” (por. Łapo 2007). W okresie wędrówek ludów w kręgu zachodniobałtyjskim znów mamy do czynienia z osadowymi znaleziskami haczyków. Do tej pory nie znane są jednak haczyki pochodzące z cmentarzysk grupy olsztyńskiej.

Analiza haczyków i innych narzędzi do połowu ryb z terenów Mazur może powiększyć naszą wiedzę o gospodarce ludności pradziejowych. Ponadto zaobserwowane różnice w miejscach ich zdeponowania (osiedla, cmentarzyska), mogą świadczyć o różnicach w kulturze symbolicznej w różnych okresach i kulturach starożytności na tym samym terenie.

## Literatura

- Łapo J.M., 2007: Rybołówstwo i spożywanie ryb na dawnych ziemiach pruskich w świetle źródeł archeologicznych i archeoichtiologicznych, [w:] Życie codzienne na dawnych ziemiach pruskich. Dziedzictwo kulinarne, red. S. Achremczyk, Olsztyn: 42-47.
- Makowiecki D., 2002: Badania archeoichtiologiczne na stanowisku 41 w miejscowości Paprotki Kolonia, gm. Miłki, pow. Giżycki, [w:] Osada z okresu wpływów rzymskich i okresu wędrówek ludów w Paprotkach Kolonii stanowisko 41 w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich, Tom 2. Analizy paleoekologiczne, Białystok: 95-104.
- Makowiecki D., 2003: Historia ryb i rybołówstwa w holocenie na Niżu Polskim w świetle badań archeoichtiologicznych, Poznań.
- Piątkowska-Matecka J., 2003: Zwierzęce szczątki kostne z osady w Wyszemborku, stan. V, pow. Mrągowo, Studia Galindzkie I, Warszawa: 127-138.
- Wielowiejski J., 1960: Przemiany gospodarczo-społeczne u ludności południowej Polski w okresie późnolateńskim i rzymskim, Materiały Starożytne 6, Warszawa.
- Zabilska M., 2009: Wyniki badań materiałów archeoichtiologicznych z osady w miejscowości Kał, stan. XX, pow. węgorzewski, woj. warmińsko-mazurskie, „Studia Węgorzapskie” I: 65-90.



## ***Subatlantyckie modelowanie Działów Niepołomicko-Bielczańskich na przykładzie wczesnołużyckiego stanowiska Brzezie-26 koło Krakowa***

***Tomasz Kalicki<sup>1</sup>, Radosław Czerniak<sup>2</sup>***

<sup>1</sup> Zakład Geomorfologii i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii, Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy Jana Kochanowskiego, Kielce

<sup>2</sup> Archeologiczna pracownia In Situ. Czerniak Radosław, Wieliczka

Stanowisko Brzezie-26 położone jest na obszarze Działów Niepołomicko-Bielczańskich, które w regionalizacji fizycznogeograficznej są częścią Kotliny Sandomierskiej w obrębie Prowincji Podkarpackiej (Czeppe, German 1979). W regionalizacji geomorfologicznej jest to Wysoczyzna Wielicko-Gdowska będąca częścią mezoregionu Wysoczyzny Przykarpackie Wschodnie i makroregionu Kotliny Sandomierskiej (Klimaszewski 1972).

W podłożu zalegają sfałdowane ility miocenские zatoki gdowskiej, które przykryte są mięszą serią lessową. Pogórska rzeźba obszaru (niskie pogórze) ma założenia trzeciorzędowe. Garby i wysoczyzny rozdzielone dolinami niewielkich cieków modelowane są głównie w czwartorzędzie przez sputkiwanie, sufozję, ługowanie, osuwanie i spęływanie, deflację i akumulację eoliczną oraz erozję i akumulację fluwialną. W dolinie Podłęzanki rozpoznano vistuliańską serię mułkowo-piaszczystą o dużej miąższości, która została rozcięta jeszcze w młodszym pleniglacie, a w dnie doliny na znacznym odcinku rozwinęło się od późnego glaciału torfowisko (Kalicki 1997). W zlewni tej rzeki w obrębie martwic wapiennych stwierdzono przewarstwienie mad organicznych datowane na 6750 BP, a wyżej w obrębie mad przewarstwienie datowane na 1090 BP (Alexandrowicz, Chmielowiec 1992). Antropogeniczne wylesienie w neholocenie spowodowało rozwój procesów denudacyjnych na zboczach parowów (Starkel 1960) i stokach oraz niemal całkowitą zmianę typu sedymentacji w dolinach. Stopniowo wzrastała ilość substancji mineralnej w torfach, co doprowadziło ostatecznie do przykrycia zatorfionego dna doliny przez gliny próchniczne (Kalicki 1997).

Stanowisko położone jest na wododziale rozdzielającym zlewnię Podłęzanki, prawego dopływu Wisły, od zlewni bezimiennego cieką płynącego przez Łęzkowice i będącego lewym dopływem Raby. Jest ono położone w obniżeniu na wysokości około 270 m n.p.m. pomiędzy dwoma elewacjami – wyższą, północną zwaną Ugór (290 m) i niższą, południową (około 278 m). Współcześnie stromy stok opadający w stronę obniżenia z północnej elewacji jest antropogenicznie rozcięty wykopem pod drogę tarnowską. Wykopy objęły „przełęcz” pomiędzy elewacjami, a w zachodniej części także najwyższą część rozległej niecki fluwialno-denudacyjnej, która należy do zlewni Podłęzanki.

### **Dotychczasowe rozpoznanie archeologiczne**

W omawianym rejonie na stan. 1 w Brzeziu, odkrytym w 1954 r. przez M. Gedla w trakcie badań powierzchniowych, zlokalizowano osady kultury ceramiki promienistej i kultury łużyckiej. Badania wykopaliskowe zostały podjęte rok później przez K. Bielenina w północno zachodniej części stanowiska, na wzgórzu Ugór. Prace te były kontynuowane przez M. Godłowską w latach 1965, 1967 i 1969. Badacze ci odkryli pozostałości po dużej osadzie kultury promienistej i ślady osadnictwa łużyckiego (Bielenin 1956, s. 23-30; M. Godłowska 1969, s. 231-234; tenże 1970, s. 35).

Na przeciwległym wzgórzu w 1992 roku podczas weryfikacji badań powierzchniowych prowadzonej przez R. Naglika i T. Wichmana (1992) odkryto ślady osadnictwa łużyckiego datowane na III okres epoki brązu, które zostały określone jako Brzezie 26.

### **Badania archeologiczne**

Ratownicze badania wykopaliskowe w Brzeziu (gm. Kłaj) na stan. 1 i 26 trwające od sierpnia do października 2004 roku, związane były z modernizacją trasy E4 na odcinku Targowisko – Wieliczka. Obejmowały one pas długi na 260 m i szeroki do maksimum 18 m. Pas ten obejmował projektowany południowy dojazd do kładki pieszo-jezdnej przewieszanej nad drogą E4 w Brzeziu oraz rów odwadniający istniejącego dojazdu północnego. Podczas nadzorowania prac ziemnych zaobserwowano nawarstwienia nasycone materiałem zabytkowym. W związku z tym przeprowadzono badania ratownicze prowadzone przez Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Muzeum Archeologiczne w Krakowie i Instytut Archeologii UJ – Krakowski Zespół do Badań Autostrad sp. jawna. Kierownikiem badań archeologicznych była Izabela Janowska, prace terenowe prowadził Radosław Czerniak. Badaniami wykopaliskowymi objęto obszar usytuowany na południe od zasięgu stan. 1 w Brzeziu i na północny zachód od rozpoznanego zasięgu stan. 26 w Brzeziu.

### **Wyniki badań**

Osady odsłonięte w wykopach ściśle nawiązują do topografii stanowiska. Na glebie kopalnej spoczywają deluwia lessowe, jednak o zmiennej miąższości. Gleba płowa, o słabo wyrażonym poziomie wybielenia, rozwinęła się na lessach, prawdopodobnie vistuliańskich. W podłożu lessowym, jak i w poziomach glebowych widoczne są spękania z wysychania wypełnione szaro-żółtym osadem pylastym.

Na przebadanym obszarze odkryto 62 obiekty nieruchome. Wśród nich było 14 jam osadowych, 10 dołków postłupowych i 3 glinianki na które składało się 35 wkopów. Większość obiektów zaobserwowano dopiero po wyeksplorowaniu nawarstwień deluwalnych, jedynie obiekty 10, 19, 30, 41 oraz obiekt 1 ze stanowiska Brzezie 1, wychwycono zaraz po usunięciu humusu sprzętem ciężkim. W głównym wykopie o rozciągłości W-E gleba płowa przykryta jest deluwiami lessowymi. Miąższość deluwiów jest zmienna. W centralnej części dochodzi niemal do 2 m (około 1,8 m), natomiast w zachodniej części, w źródłowej części niecki fluwialno-denudacyjnej, ich miąższość jest zredukowana do kilkudziesięciu centymetrów (około 20-30 cm). Warstwa deluwiów w kierunku południowym (ary 240-250/50-60) staje się wyraźnie dwudzielna. Łączna miąższość deluwiów dochodzi niemal do 2 m, a dodatkowo przykryte są one około jednometrowym nasypem. Nachylenie powierzchni stropu gleby kopalnej, jak i kolejnych ogniów deluwalnych wskazuje na to, że były one transportowane z północnej elewacji.

Artefakty i obiekty archeologiczne zostały znalezione niemal wyłącznie w centralnej części głównego wykopu, a więc na obszarze, gdzie gleba płowa została przykryta miększą warstwą deluwiów. W zachodniej części istniejące obiekty zachowały się jedynie, gdy były wkopane w poziom iluwialny, natomiast płytsze mogły ulec całkowitemu zniszczeniu wskutek procesów erozyjnych w źródłowej części niecki fluwialno-denudacyjnej. Większość artefaktów zalega w deluwjach, co



jednoznacznie wskazuje na to, że zostały one redeponowane i przemieszczone wraz z osadami z elewacji północnej. Jednak stopień nasycenia materiałem zabytkowym deluwii jest różny.

Deluwia można rozdzielić na dwa różnowiekowe ogniwa składane w odmiennym reżimie sedymentacyjnym. Dolne ogniwo, bez wyraźnych struktur sedymentacyjnych, składa się z kilku warstw o zmiennej kolorystyce nawiązującej do barwy poziomu, który został zerodowany na elewacji i złożony w formie deluwii. W zależności czy materiałem wyjściowym był poziom próchniczny, iluwalny czy eluwalny pierwotnej gleby deluwia mają barwę brązowo-czarną, jasno brązową czy rdzawą. Ich depozycja przebiegała w kilku etapach, a szybkość akumulacji musiała być stosunkowo powolna, gdyż procesy postdepozycyjne zniszczyły struktury sedymentacyjne. Dolne ogniwo ma miąższość około 2 m w centralnej części głównego wykopu i tworzy tutaj całą serię deluwialną. Na południe jego miąższość maleje do około 1 m i przykrywa je młodsze ogniwo. Ogniwo dolne (warstwy nr 31, 104, 105, 183, 184 i 185) zawierało jedynie pojedyncze fragmenty ceramiki, zdeponowane tu najprawdopodobniej w wyniku działalności zwierząt ryjących. Górne ogniwo deluwii ma zachowane wyraźne struktury sedymentacyjne świadczące o bardzo szybkiej sedymentacji. W jego obrębie występują wkładki lessów, co wskazuje na erozję podłoża w obrębie północnej elewacji. Ogniwo to (warstwy nr 4, 102, 133, 139) w centralnej części wykopu zawierało ponad 2500 fragmentów ceramiki, 54 obrobione kamienie oraz polepę.

Na stanowisku zaznacza się również przestrzenne zróżnicowanie w rozmieszczeniu materiału zabytkowego. Koncentrował się on na arach 190-260/100-80 oraz 240-250/50-60, a maksymalne jego nagromadzenie stwierdzono na arach 240-250/50-60 i 80-90, szczególnie w miejscu znajdującym się ponad uchwyconym zarysem glinianki 25 oraz w jej okolicach. Podobną sytuację, ale na mniejszą skalę, zaobserwowano w okolicy glinianki 1. Na południowy wschód od niej odkryto kolejną koncentrację redeponowanych artefaktów. Może to świadczyć o tym, że procesy erozyjne deluwia zniszczyły górne partie obiektów, a materiał odkryty w deluwiach może pochodzić ze zniszczonych górnych partii wypełniska obiektu, lub ewentualnie z jeszcze wyżej położonych partii stanowiska. podobnie jak zawartość niecki napływowej ob. 1 i 25.

Inne warunki zaistniały natomiast w okolicy jam osadowych usytuowanych na arach 190-200/90-100. W obrębie warstw deluwialnych znaleziono tu nieliczne fragmenty ceramiki. Jednak również tutaj na podstawie rozkładu zabytków można sądzić, iż mógł on podlegać tym samym opisanym wyżej procesom. Interesującą sytuację zaobserwowano na arach 240/80 oraz 240-250/50-60. W śpągu nawarstwień zawierających artefakty, zlokalizowano szereg skupisk materiałów zabytkowych. Współwystępujących na arach 240-250/50-60 z poziomem destrukcji bliżej niezidentyfikowanego założenia, manifestującego się warstwą polepy zalegającej tutaj na złożu wtórnym.

### **Podsumowanie i wnioski**

W wyniku analizy pozyskany materiał zabytkowy wydatowano na III okres epoki brązu. Posiada on cechy najwcześniejszych materiałów kultury łużyckiej w zachodniej Małopolsce, utrzymanych w stylistyce grupy śląskiej. Ze względu na brak precyzyjnych datowników metalowych chronologię oparto na analizie porównawczej pozyskanych zabytków ceramicznych z materiałem pochodzącym z dobrze wydatkowanych zespołów z terenów Małopolski i Śląska.

Wczesne zespoły kultury łużyckiej z terenów Małopolski zostały już wielokrotnie zaprezentowane w literaturze archeologicznej (cmentarzyska w Iwanowicach-Wysyłku, starsza części nekropolii w Zofipolu, Targowisku stan. 10 - informacja ustna Bartłomieja Koniecznego, Kraków Bieżanów stan. 30, Kraków Pleszów stan. 50 oraz osady w Biskupicach, Łęczkowicach nad Rabą, w Wieliczce stan 104 i osady nowohuckie w Wyciążu stan. 5, Pleszowie stan. 17, Mogile stan. 62 i Cle stan. 65). Reprezentują je naczynia zdobione ornamentyką guzową, dwustożkowate formy wazowate zdobione wieńcem dołków bądź karbowaniem na największej wydętości brzuśca, oraz misy

profilowane, również karbowane na załamie brzuśca, dodatkowo zdobione liniami rytymi poniżej załomu. Misy tego rodzaju przeważnie posiadają jedno lub dwa ucha taśmowate łączące wylew z największą wydętością brzuśca. Uzupełniają je smukłe garnki esowate (Gedl, 1962 s. 286-287; 1982 s. 22-23; Rydzewski 1991 s. 258; Górski 2002 s. 19). Tak scharakteryzowany materiał zalegał zarówno w warstwie deluwialnej oraz w obiektach nieruchomych.

Z kulturą łużycką można wiązać obiekty zawierające artefakty ceramiczne, czyli dwie glinianki (nr 1 i 25) oraz dziewięć jam osadowych (nr 18, 19, 20, 26, 27, 30, 31, 41 i ob. 1 ze stan. 1 w Brzeziu). Pozostałe obiekty nie zawierały materiału ceramicznego. Ze względu na charakter pozyskanych materiałów oraz możliwości przesłedzenia mechanizmów depozycyjnych do najciekawszych obiektów można zaliczyć obie glinianki oraz obiekty trapezowate nr 18, 27 i 30 skoncentrowane na arach 190-200/100.

Badania geoarcheologiczne stanowiska wskazują na znaczne zmiany ukształtowania powierzchni w subatlantyku. Szczególnie należy podkreślić rozwój mięjszej (kilkumetrowej), dwudzielnej pokrywy deluwialnej, której każde ogniwo akumulowało w odmiennym reżimie sedymentacyjnym.

## Literatura

- Alexandrowicz S. W., Chmielowiec S., 1992: Late Vistulian and Holocene molluscan assemblages of the Bochnia Foothill near Gdów (southern Poland), *Bulletin of the Polish Academy of Sciences, Earth Sciences* 40, 2: 165-176.
- Bielenin K., 1957: Sprawozdanie z badań przeprowadzonych w 1955 r. Na terenie osady kultury ceramiki promienistej w Brzeziu pow. Bochnia. *Spraw. Arch.* 4: 23-30.
- Czeppe Z., German K., 1980: Regiony fizyczno-geograficzne miejskiego województwa krakowskiego. *Folia Geographica, Series Geographica-Physica* 13: 117-143.
- Gedl M., 1962: Osada kultury łużyckiej na stanowisku 2 w Kietrze, pow. Głubczyce (Materiały z badań ekspedycji kietrzańskiej w latach 1957-1962), *Materiały Archeologiczne t. IV*: 71-96.
- Gedl M., 1982: Periodyzacja i chronologia kultury łużyckiej w zachodniej Małopolsce, Południowa strefa kultury łużyckiej i powiązania tej kultury z południem (Materiały z konferencji, która odbyła się w Krakowie, Nowej Hucie i Nowym Sączu w dniach 11 do 14 IV 1978 r.), *Kraków – Przemyśl*: 11-33.
- Godłowska M., 1969: Sprawozdanie z badań wykopaliskowych prowadzonych w latach 1965-1967 w Brzeziu pow. Bochnia, *Mat. Arch.* 10: 231-234.
- Górski J., 2002: Zmiana organizacji osadniczej na obszarze Nowej Huty w środkowym okresie epoki brązu, *MANH t. 23*: 17-38.
- Kalicki T., 1997: The reflection of climatic changes and human activity on sediments of small Forecarpathian tributaries of the Vistula river near Cracow, Poland, *Studia Geomorphologica Carpatho-Balcanica* 31: 129-141.
- Klimaszewski M., 1972: Podział geomorfologiczny Polski Południowej [w:] *Geomorfologia Polski t. 2* (ed. M. Klimaszewski), PWN, Warszawa.
- Rydzewski J., 1991: Początki kultury łużyckiej w okolicach Krakowa. [w:] *Anfänge der Urnenfelderkultur in Europa, Archaeologica Interregionalis* 13
- Starkel L., 1960: Rozwój rzeźby Karpat fliszowych w holocenie, *Prace Geogr.* 22.
- Wichman T. i Naglik R., 1992: Sprawozdanie z badań powierzchniowych przeprowadzonych w marcu i kwietniu 1992 r. Na obszarze AZP – 104-59 w woj. krakowskim.



## ***Identyfikacja źródeł surowca ceramicznego na przykładzie ceramiki naczyniowej kultury bogaczewskiej z mikroregionu osadniczego nad północnym brzegiem paleojeziora Wons w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich***

***Małgorzata Karczewska***

Zakład Antropologii Kulturowej, Instytut Socjologii, Uniwersytet w Białymstoku, Białystok

Analizy archeometryczne stosowane w badaniach ceramologicznych pozwalają na identyfikację źródeł gliny oraz sposobu wypalania ceramiki<sup>4</sup>. Na potrzeby badań nad identyfikacją źródeł surowca ceramicznego wykorzystywanego do wyrobu naczyń odkrytych na stanowiskach mikroregionu osadniczego nad brzegiem paleojeziora Wons wybrana została analiza MGR (Matrix Grouping by Refiring). Podstawą do jej przeprowadzenia jest powtórne wypalenie badanych próbek w warunkach laboratoryjnych, w zakresach temperatur od 400 do 1200°C<sup>5</sup>. Efektem analizy próbek ceramiki metodą MGR, poza ustaleniem pierwotnej temperatury wypału, do czego służą inne, bardziej precyzyjne metody, jest określenie cech gliny, z której została wykonana ceramika<sup>6</sup>. W zależności od rodzaju użytego surowca, powierzchnia próbek podczas wypału laboratoryjnego ulega zdeformowaniu, różnego typu zeszkleniu lub przepaleniu (Daszkiewicz, Schneider, Bobryk 2001; Schneider, Daszkiewicz 2002).

Zagadnienia związane z pozyskiwaniem surowców – gliny i domieszki schudzającej oraz przygotowaniem masy ceramicznej pozostają najczęściej poza zakresem zainteresowań autorów opracowań ceramiki. Wynika to z niewielkiej, jak dotąd, skali stosowania analiz archeometrycznych umożliwiających identyfikację źródeł wykorzystywanych w produkcji garncarskiej (np. Lipińska 1981, s. 182-192).

Wytypowanie miejsca, skąd pozyskiwana była glina wymagało dobrego rozpoznania źródeł występujących w najbliższej okolicy stanowiska archeologicznego, z którego pochodzi analizowany zbiór ceramiki. Nie wszystkie surowce nadają się do lepienia naczyń (Hołubowicz 1965, s. 8; Lipińska 1981, s. 182-192; Rye 1981, s. 16; Wirska-Parachoniak 1983, s. 136-137). Potwierdziły to wyniki analizy MGR wykonane dla ceramiki z mikroregionu osadniczego paleojeziora Wons (Daszkiewicz, Bobryk 2004).





































Do badań metodą MGR wytypowano jedenaście fragmentów pochodzących z naczyń odkrytych na osadzie (pięć próbek) oraz cementarzysku (sześć próbek) w Paprotkach Kolonii. W celach porównawczych, analizę wykonano także dla jednego fragmentu ceramiki datowanego na okres


<sup>4</sup> Wykonanie analiz archeometrycznych sfinansowana została ze środków przyznanych przez Komitet Badań Naukowych w ramach grantu H01H05625 *Ceramika naczyniowa kultury bogaczewskiej z mikroregionu osadniczego jeziora Nietlice w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich*. Por. Daszkiewicz, Bobryk 2004.

<sup>5</sup> W metodzie MGR próbki wypalane są w temperaturze 400, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100 i 1200°C.

<sup>6</sup> Starsze metody odtwarzania pierwotnej temperatury wypału oraz identyfikacji surowca użytego do wyrobu ceramiki zostały omówione w: Daszkiewicz, Wyciślik 1989; Daszkiewicz, Raabe 1989.

wpływów rzymskich, ze znajdującego się około 3 km na wschód od osady w Paprotkach Kolonii stanowiska 12 w Marcinowej Woli Kolonii. Stanowisko to jest najprawdopodobniej pozostałością drugiej, dużej osady związanej z cmentarzyskiem w Paprotkach Kolonii. Pobrano także próbki gliny ze wzgórz morenowych zwanych Górami Paproteckimi, z najbliższej okolicy osady i cmentarzyska w Paprotkach Kolonii („złoże Paprotki”) oraz ze złoża w okolicy osady w Marcinowej Woli Kolonii („złoże Marcinowa Wola”).

numer próby	próba przed powtórny wypalem	próba po powtórny wypale w warunkach laboratoryjnych							
		400°C	600°C	700°C	800°C	900°C	1000°C	1100°C	1200°C
36									
39									
37									
38									

 cm
 M. Daszkiewicz, E. Bobryk, Warszawa 2003

Ryc. 1. Wyniki analizy MGR dla wybranych próbek ceramiki z badań wykopaliskowych mikroregionu osadniczego kultury bogaczewskiej nad północnym brzegiem paleojeziora Wons oraz próbek okolicznych złóż gliny.

Oznaczenia próbek: 36 – ceramika z popielnicy z grobu 219 z cmentarzyska w Paprotkach Kolonii, stan. 1; 39 – ceramika z osady w Marcinowej Woli, stan. 12; 37 – próbka gliny ze złoża „Paprotki”; 38 – próbka gliny ze złoża „Marcinowa Wola”.

Wyniki analizy MGR wykazały, że surowiec do wyrobu naczyń pozyskiwany był ze „złoża Paprotki”. Wszystkie fragmenty ceramiki ze stanowisk w Paprotkach Kolonii oraz ułamek naczynia z osady w Marcinowej Woli Kolonii wykonane zostały z gliny bezwęglanowej, zabarwionej związkami żelaza. Takie same właściwości posiadała próbka gliny pobrana ze złoża w sąsiedztwie osady i cmentarzyska w Paprotkach Kolonii („złoże Paprotki”). Surowiec pozyskany z okolicy osady w Marcinowej Woli Kolonii to glina marglista, z domieszką gruboziarnistych, kryptokrystalicznych węglanów, powodujących, że nie nadaje się ona do produkcji ceramicznej (Daszkiewicz, Bobryk 2004). Dla próbek pochodzących z garnka typu Cierzpięty z obiektu 29 (tabl. 1:1) i misy typu III z obiektu 32 (tabl. 25:8) uzyskane zostały bardziej precyzyjne rezultaty. Zaobserwowano bowiem znaczną zbieżność właściwości termicznych surowca, różną od pozostałych prób. Istnieje zatem prawdopodobieństwo, że do wyrobu tych naczyń użyto gliny pobranej z tego samego miejsca w Górach Paproteckich (Daszkiewicz, Bobryk 2004).

Badania archeometryczne umożliwiły wyznaczenie strefy, z której pobierano glinę do wyrobu naczyń. Nie zaobserwowano natomiast różnic pomiędzy surowcem w próbach pochodzących z osady i cmentarzyska w Paprotkach Kolonii. Najprawdopodobniej nie obowiązywał więc nakaz wykorzystywania odrębnych złóż gliny przy lepieniu naczyń do użytku codziennego i ceramiki związanej z obrzędkiem pogrzebowym.

## Literatura

- Daszkiewicz M., Bobryk E., 2004: Badania archeometryczne ceramiki ze stanowisk w Paprotkach Kolonii, woj. warmińsko-mazurskie, Warszawa, maszynopis opracowania w ramach grantu H01H05625 Ceramika naczyniowa kultury bogaczewskiej z mikroregionu osadniczego jeziora Nietlice w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich w archiwum Komitetu Badań Naukowych oraz Instytutu Archeologii UW.
- Daszkiewicz M., Raabe J., 1989: Zastosowanie elektronowego mikroskopu skaningowego do określania temperatury wypalania ceramiki zabytkowej, „Archeologia Polski”, t. XXXIV, z. 2: 259-265.
- Daszkiewicz M., Schneider G., Bobryk E., 2001: Technologische Untersuchungen zur Keramik von Rheinzabern, [w:] Archäologie Naturwissenschaften Umwelt. Beiträge der Arbeitsgemeinschaft „Römische Archäologie” auf dem 3.Deutschen Archäologenkongreß in Heidelberg 25.5-30.5.1999, red. M. Frey, N. Hanel, BAR International Series 929: 59-71.
- Daszkiewicz M., Wyciślik H., 1989: Zastosowanie fluorescencyjnej spektroskopii rentgenowskiej do identyfikacji surowca ceramiki zabytkowej, „Archeologia Polski”, t. XXXIV, z. 2: 253-258.
- Hołubowicz W., 1965: Garncarstwo wczesnośredniowieczne Słowian, Wrocław.
- Lipińska J., 1981: Ceramika łużycka z Worytów w świetle badań fizyko-chemicznych, [w:] Woryty. Studium archeologiczno-przyrodnicze zespołu osadniczego kultury łużyckiej, red. J. Dąbrowski, Wrocław-Warszawa-Kraków: 182-196.
- Rye O.S., 1981: Pottery technology. Principles and reconstructions, Washington.
- Schneider G., Daszkiewicz M., 2002: Scherben, nichts als Scherben? Keramikscherben im archäometrischen Labor, „Alter Orient”, Nr 3 (Juni): 8-15.
- Wirska-Parachoniak M., 1983: Surowce ceramiczne, [w:] Człowiek i środowisko w pradziejach, red. J. K. Kozłowski, S.K. Kozłowski, Warszawa: 136-140.





## ***Archeologia środowiska w badaniach cmentarzysk ciepłopalnych. Przykład cmentarzyska kultury bogaczewskiej i grupy olsztyńskiej w Paprotkach Kolonii st. 1 w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich***

***Maciej Karczewski***

<sup>1</sup> Instytut Historii, Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok

W liczącej ponad 250 lat historii badań cmentarzysk zachodniobałtyjskiego kręgu kulturowego problematyka wzajemnych relacji człowieka i środowiska naturalnego nie zaprzętała uwagi badaczy. Niemal do końca II wojny światowej obecność węgli drzewnych i zwierzęcych szczątków kostnych, drewna i skóry oraz fragmentów tkanin w wypełniskach jam grobowych grobów ciepłopalnych była jedynie odnotowywana w sprawozdaniach z badań. Szczątkom zwierzęcym towarzyszyło najczęściej określenie ich przynależności gatunkowej. Wiarygodność tych określeń budzi jednak wątpliwości, gdyż publikacje nie zawierają zazwyczaj informacji o ich autorach. Na podstawie artykułu Georga Bujacka prezentującego wyniki badań grodziska w Pasymiu można jednak sądzić, że nie byli to specjaliści wysokiej klasy. Identyfikacji gatunkowej kości zwierząt udomowionych z tego grodziska dokonał bliżej nieokreślony wykładowca, zaś zwierząt dzikich - nadleśniczy lasów Seehusen-Hartigswalde (Bujack G. 1879-1880, S. 109). W przypadku węgli drzewnych pochodzących z jam grobowych do wyjątków należy zaliczyć informację o odkryciu przez Georga Bujacka w grobie „k” na cmentarzysku w Wyszcze dużych węgli z drewna sosny (Bujack G. 1890, S. 174).

Przełom w podejściu archeologów do makroskopowych szczątków roślinnych i szczątków zwierzęcych z cmentarzysk zachodniobałtyjskiego kręgu kulturowego nastąpił w latach pięćdziesiątych i dwóch następnych dekadach XX w., w czasach Kompleksowej Ekspedycji Jaćwieskiej. Zapoczątkowały ją badania wykopaliskowe podjęte w 1955 r. na cmentarzysku w Szwajcarii koło Suwałk (Antoniewicz J., Kaczyński M., Okulicz J. 1956, s. 308). Zasadą ściśle przestrzeganą przez archeologów skupionych w Kompleksowej Ekspedycji Jaćwieskiej było poddawanie odkrytych w ich trakcie źródeł archeologii środowiska analizom specjalistycznym. Szczątki zwierzęce opracowywali Kazimierz Krysiak i Stanisław Serwatka, zaś źródła florystyczne Maria Gierasimow, Anna Kościak, Wiesława Kossacka, Witold Sławiński, Bazyl Czeczuga i Edward Kłyszajko. Znaczna część analiz makroskopowych szczątków organicznych, w tym węgli drzewnych, wykonana została przez współpracującą z Kompleksową Ekspedycją Jaćwieską Akademię Medyczną w Białymstoku, w Zakładzie Anatomii Prawidłowej Człowieka i Zakładzie Biologii Ogólnej tej uczelni (Kaczyński M. 1961, s. 205; 1966, s. 170).

Standardy analiz źródeł archeologii środowiska wypracowane w ramach Kompleksowej Ekspedycji Jaćwieskiej nie zawsze były przestrzegane w następnym dziesięcioleciu. W odosobnionych przypadkach sposób ich publikacji odpowiadał poziomowi opracowań sprzed 1945 r. (Lenarczyk K. 1991).

Pomimo niezaprzeczalnych osiągnięć Kompleksowej Ekspedycji Jaćwieskiej należy przyjąć, że do początku XXI wieku problematyka archeologii środowiska pozostawała na marginesie badań cmentarzysk zachodniobałtyjskiego kręgu kulturowego.

Po raz pierwszy w szerokim zakresie uwzględniono ją przy badaniach wykopaliskowych prowadzonych na cmentarzysku kultury bogaczewskiej i grupy olsztyńskiej w Paprotkach Kolonii stan. 1 w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich (Karczewska M., Karczewski M. 2007, s. 207-208; Karczewska M., Karczewski M., Banaszuk P., Wardyński M., Majka A. 2007; Karczewska M., Karczewski M., Bieniek A., Cywa K., Pirożnikow E., Tomczyńska Z. 2007; Karczewska M., Karczewski M., Gręzak A. 2009; Karczewski M. 2008; Karczewski M., Gręzak A., Bower M., Whitten M. 2007).<sup>7</sup> Wyniki analizy archeozoologicznej i antropologicznej jam ofiarnych ze szkieletami koni zostały już opublikowane (Karczewska M., Karczewski M., Gręzak A. 2009). Obecnie przedstawione zostaną wyniki analiz dotyczących rekonstrukcji cech paleokrajobrazu w sąsiedztwie cmentarzyska oraz użycia i roli roślin w obrzędzie pogrzebowym stosowanym na cmentarzysku w Paprotkach Kolonii.

Badania nad paleośrodowiskiem umożliwiły rekonstrukcję uwarunkowań przyrodniczych oraz paleokrajobrazu, w którym zostało założone i funkcjonowało cmentarzysko. Wykorzystano przy tym wyniki analiz geologiczno – geomorfologicznych i paleobotanicznych oraz źródła historyczne. Badania geomorfologiczne wykazały, że cmentarzysko, zajmowało niewielkie wyniesienie i oddzielone było od głębszych partii jeziora Wons płytka strefą litoralu. Główna toń jeziora znajdowała się w odległości około 400 metrów na południe od cmentarzyska. Natomiast brzeg małego jeziora położonego na północ, na południowo-wschodnim skraju dzisiejszego Zielonego Bagna, znajdował się w bezpośrednim sąsiedztwie cmentarzyska.

Na podstawie obrazu roślinności potencjalnej skorelowanego z wynikami badań palinologicznych ustalono, że obszar na południe od cmentarzyska, zajęty przez płytkie gleby hydrogeniczne i semihydrogeniczne porastały zbiorowiska szuwarowe i trzcinowe oraz turzycowiska. Na wyżej wyniesionych fragmentach tego obszaru mogły występować olsy oraz bagienne bory sosnowe lub bagienne świerczyny. Pokrywy piasków fluwioglacjalnych i lodowcowych stanowiły podłoże gleb rdzawych i bielicowych. Lokalnie, w miejscach gdzie utwory powierzchniowe były nieco bardziej zwarte, wytworzyły się gleby brunatne, płowe i glejowe. Na glebach tych, w sąsiedztwie jezior mogły rozwijać się bory mieszane i ubogie postaci lasów mieszanych. Wzgórza morenowe, zbudowane z glin i piasków gliniastych, położone na północ i północny wschód od cmentarzyska mógł porastać grąd, przechodzący w wyższych partiach w bory sosnowe i lasy mieszane. Na tej podstawie można przyjąć, że miejsce wybrane do założenia cmentarzyska było wyraźnie wyodrębnione krajobrazowo, zarówno pod względem ukształtowania terenu jak i pokrywy roślinnej.

Podjęta po raz pierwszy w historii badań nad cmentarzyskami zachodniobałtyjskiego kręgu kulturowego analiza wypełnisk jam grobowych na zawartość szczątków roślinnych innych niż węgle drzewne, dostarczyła nowych jakościowo informacji o roli roślin dziko rosnących i uprawnych w obrzędzie pogrzebowym tego kręgu kulturowego. Doświadczenia zdobyte podczas badań wskazały jednoznacznie na konieczność znacznie szerszego niż dotychczas uwzględniania kontekstu archeologicznego analizowanych makroskopowych szczątków roślinnych oraz na zasadność podejmowania analiz paleobotanicznych na cmentarzyskach ciepłopalnych w zakresie wykraczającym poza określenia gatunkowe węgla drzewnych z wypełnisk jam grobowych.

---

<sup>7</sup> Przeprowadzenie analiz specjalistycznych z zakresu nauk przyrodniczych, nauk o Ziemi i antropologii oraz opracowanie ich wyników sfinansowane zostało przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach projektu badawczego nr 1H01H 003 29 pt. „Sacrum et Natura. Wyniki badań cmentarzyska kultury bogaczewskiej w Paprotkach Kolonii w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich”, zrealizowanego w latach 2005-2008, oraz Fundację na rzecz Nauki Polskiej w ramach programu „NOVUM” (2007 r.): „Datowanie radiowęglowe szkieletów koni z cmentarzyska z okresu wpływów rzymskich i wędrówek ludów w Paprotkach Kolonii”.

Analizy paleobotaniczne umożliwiły wskazanie nowych elementów obrządku pogrzebowego. Określenia gatunkowe węgli drzewnych doprowadziła do wskazania gatunków drewna używanego do wznoszenia stosów pogrzebowych i porównania ich z drzewostanem lasów porastających okolice cmentarzyska. Część zwęglonych szczątków roślinnych uznana została za dary grobowe złożone na stos pogrzebowy. Dotyczy to przede wszystkim zwęglonych zbóż: pszenicy, jęczmienia zwyczajnego i prosa, a być może również rajgrasu wyniosłego, orzechów laskowych, komosy białej – lebiody, palusznika – manny prosowej, oraz wyki.

Literatura:

#### Literatura

- Antoniewicz J., Kaczyński M., Okulicz J., 1956: Sprawozdanie z badań w 1955 r. na cmentarzysku kurhanowym w miejscowości Szwajcaria pow. Suwałki, „Wiadomości Archeologiczne”, t. XXIII/4: 308-326.
- Bujack G., 1879-1880: Der runde Berg bei Passenheim, Kreis Ortelsburg, „Sitzungsberichte der Altertumsgesellschaft Prussia”, H. 6: 107-110.
- Bujack G., 1890: Urnenfriedhof des 2. und 3. Jahrhunderts nachchristlicher Zeit auf der Feldmarke des Besitzer H. Kuschmierz in Wiska, Kr. Johannisburg, „Sitzungsberichte der Altertumsgesellschaft Prussia”, H. 15: 174-177.
- Kaczyński M., 1961: Cmentarzysko kurhanowe z V-VI wieku w miejscowości Bilwinowo, pow. Suwałki, „Rocznik Białostocki”, t. II: 199-276.
- Kaczyński M., 1966: Cmentarzysko z V-VI w. we wsi Wołownia, pow. Suwałki, „Rocznik Białostocki”, t. VI: 167-227.
- Karczewska M., Karczewski M., 2007: Uwagi o obrządku pogrzebowym kultury bogaczewskiej na przykładzie cmentarzyska w Paprotkach Kolonii, [w:] Kultura bogaczewska w dwadzieścia lat później. Materiały z konferencji – Warszawa 26-27.03.2003 r., A. Bitner-Wróblewska red.: 195-217.
- Karczewska M., Karczewski M., Banaszuk P., Wardyński M., Majka A., 2007: Naturalne i antropogeniczne zmiany rzeźby terenu w sąsiedztwie cmentarzyska z okresu wpływów rzymskich i okresu wędrówek ludów w Paprotkach Kolonii w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich, [w:] Szwarzewski P., Smolska E. red., Zapis działalności człowieka w środowisku przyrodniczym, t. IV. VI Warsztaty Terenowe. Sejny – Suwałki 14-16 czerwca 2007: 75-77.
- Karczewska M., Karczewski M., Bieniek A., Cywa K., Pirożnikow E., Tomczyńska Z., 2007: Plant remains from the Roman Period cemetery in Paprotki (the Great Masurian Lakes District). Palaeobotanical and cultural interpretations. In: A. Bieniek (ed.). 14th Symposium of the International Work Group for Palaeoethnobotany. 17-23 June 2007, Kraków, Poland. Programme and abstracts: p. 65.
- Karczewska M., Karczewski M., Gręzak A., 2009: The role of horse burials in Bogaczewo Culture. Key studies on the cemetery in Paprotki Kolonia site 1, northeast Poland, „Archaeologia Baltica”, vol. 11, The Horse and Man in European Antiquity (Worldview, Burials Rites, and Military and Everyday Life), A. Bliujienė ed., Klaipėda: 56-88.
- Karczewski M., 2008: In the fire of pyre. The relationship between burial ritual and plant remains discovered in crematory graves [in:] AEA Annual Conference The Consequences of Fire, 12-14 September 2008, Department of Environmental Archaeology and Conservation Moesgaard Museum, Aarhus, Denmark: 42-45.
- Karczewski M., Gręzak A., Bower M., Whitten M., 2007: Horse burials from the Roman Period cemetery in Paprotki Kolonia site 1 in the Masurian Lakeland (NE Poland). Natural and cultural aspects, [in:] Makohonienko M., Makowiecki D., Czerniawska J. (eds) Środowisko i Kultura

[Environment and Human Culture], vol. 3: Eurasian Perspectives on Environmental Archaeology. The 2007 AEA Annual Conference, September 12-15, 2007 in Poznań, Poland, Poznań: 182-183.

Lenarczyk K., 1991: Materiały z badań cmentarzyska ciałopalnego z okresu wpływów rzymskich w Sterławkach Wielkich, gm. Ryn, woj. suwalskie, "Rocznik Białostocki", t. XVII: 65-110.



## **Z badań nad przemianami środowiska przyrodniczego, gospodarki i osadnictwa nad Narwią w Złotorii, gm. Choroszcz**

**Piotr Kittel<sup>1</sup>, Krzysztof Błaszczuk<sup>2</sup>, Katarzyna Cywa<sup>3</sup>, Aldona Mueller-Bieniek<sup>3</sup>,  
Dominik Pawłowski<sup>4</sup>, Małgorzata Romanow, Renata Stachowicz-Rybka<sup>3</sup>,  
Agnieszka Wacnik<sup>3</sup>, Paweł Zawilski<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Katedra Badań Czwartorzędu, Uniwersytet Łódzki, Łódź

<sup>2</sup> Firma Archeologiczna „Artefakt” Krzysztof Błaszczuk, Radomsko

<sup>3</sup> Instytut Botaniki im. Władysława Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków

<sup>4</sup> Instytut Geologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

<sup>5</sup> Firma Archeologiczna „Archeograf” Paweł Zawilski, Łódź

W sezonach badawczych 2008-2009 w rejonie wsi Złotoria w gm. Choroszcz przeprowadzono ratownicze badania archeologiczne na stanowiskach zagrożonych pracami związanymi z rozbudową drogi S-8. Badaniami objęte tam zostało pięć stanowisk, z czego na dwu z nich o numerach 53 i 56 odkryto duże nagromadzenie reliktyw osadnictwa pradziejowego i średniowiecznego.

Obszar Złotorii znajduje się wg Kondrackiego (2002) na pograniczu Doliny Górnej Narwi i Wysoczyzny Wysokomazowieckiej. Wieś położona jest na prawym (zachodnim) brzegu środkowego odcinka Narwi. Dolina Narwi pod Surażem skręca na północ i zatacza trzy duże pętle, po czym wkracza do Kotliny Biebrzańskiej. Ważniejszymi dopływami w rejonie Choroszcza są prawobrzeżne dopływy Horodnianka i Supraśl. Powyżej Złotorii występuje odcinek doliny Narwi o zachowanym anastomozującym układzie koryt formowanym w okresie całego holocenu, powstałym w wyniku sukcesywnego rozwoju równin torfowiskowych (Gradziński i in. 1998). Podobny wielokorytowy układ występował przed regulacją również w rejonie ujścia Supraśli.

Badany obszar położony jest w strefie staroglacjalnej, związanej z działalnością lądolodu warty. Lądolód ten uważany jest obecnie za stadią w obrębie zlodowacenia odry - por. Mojski (2005) i Lindner (2005).

Na stanowisku 53 odkryte zostały relikty wielokulturowego stanowiska związanego z kilkufazowym osadnictwem pradziejowym począwszy co najmniej od epoki kamienia. Ślady starszego osadnictwa niszczone były przez kolejne fazy zasiedlenia, na co wskazuje m.in. silne rozdrobnienie materiału ceramicznego oraz przemieszanie starszego materiału w obrębie warstw kulturowych i wypełniak obiektów archeologicznych. Na badanym obszarze nie udokumentowano reliktyw konstrukcji naziemnych. Większość zarejestrowanych obiektów stanowią zapewne głównie pozostałości jam zasobowych. Część jam mogła pełnić (wtórnie?) funkcję jam odpadkowych. Przebadana partia stanowiska 53 stanowi zapewne przede wszystkim relikty części gospodarczej osady ludności kultury łużyckiej z okresu halsztackiego lub być może z późnej epoki brązu. Odkryte zostały również relikty prawdopodobnie dwu obiektów związanych z osadnictwem wczesnej epoki żelaza. Datowanie radiowęglowe wykonane dla pozyskanych z nich węgli drzewnych *Pinus sylvestris* L. dało



wiek  $2290 \pm 60$  BP (MKL-480) (440-240 BC 68,2 prob., 530-200 BC 95,4 prob.) oraz  $2200 \pm 60$  BP (MKL-214) (350-180 BC 68,2 prob., 390-80 BC 95,4 prob.).

Na stanowisku 56 najstarsze odkryte materiały wiązane są ze schyłkowym paleolitem, odnotowano także artefakty związane z kulturą niemeńską. Jednak większość obiektów łączona jest z osadnictwem okresu rzymskiego oraz wczesnego średniowiecza. Materiały zabytkowe związane z osadnictwem ludności kultury przeworskiej wystąpiły wyłącznie w postaci ułamków ceramiki oraz pojedynczego znaleziska monety cesarza Kommodusa. Grupują się one w obrębie ostańca erozyjnego w zachodniej części stanowiska. Niewątpliwie mamy do czynienia z relikami punktu osadniczego ludności kultury przeworskiej datowanym wstępnie na fazę B2. Na całej przebadanej partii stanowiska występują obiekty związane z wczesnośredniowiecznym punktem osadniczym. Odkryte zostały obiekty zgłębione w ziemi, jamy i paleniska wiązane z tym horyzontem chronologicznym. Na stanowisku wystąpiły również obiekty późnośredniowieczne i nowożytny. Prawdopodobnie mamy do czynienia w zachodniej części stanowiska z silnym przemieszaniem nawarstwień kulturowych we wczesnym średniowieczu.

W trakcie realizacji wykopaliskowych badań archeologicznych na stanowisku realizowano równolegle program badań z zakresu archeologii środowiskowej. Objęły one następujące analizy:

1) badania geoarcheologiczne, oparte o kartowania geologiczne i geomorfologiczne uzupełnione o analizy uziarnienia i oznaczenia wybranych parametrów geochemicznych osadów budujących podłoże stanowisk archeologicznych

2) badania makroskopowych szczątków roślinnych oraz badania antrakologiczne próbek osadów z wypełnisk obiektów i warstw kulturowych na stanowiskach 53 i 56

3) badania archeozoologiczne wszystkich fragmentów kości zwierzęcych odkrytych na stanowisku 56

4) badania peleoekologiczne profilu osadów wypełnienia paleokoryta ograniczającego stanowisko 56 od zachodu - w tym: analiza palinologiczna, analiza makroskopowych szczątków roślinnych, badania antrakologiczne, analiza kopalnych wioślarek

5) datowania osadów:

organicznych - radiowęglowe wypełnienia paleokoryta ograniczającego stanowisko 56 od zachodu oraz węgli drzewnych z obiektów na stanowisku 53 (anal. M. Krąpiec)

mineralnych - termoluminescencyjne osadów podłoża stanowiska 53 i 56 (anal. I. Olszak)

Przeprowadzone badania pozwoliły na udokumentowanie szczątków roślin użytkowych i zwierząt hodowlanych oraz łownych. Badanie te umożliwiły również rekonstrukcje paleogeograficzne, tj. odtworzenie cech środowiska w okresie funkcjonowania kolejnych faz osadniczych oraz rejestrację śladów antropopresji.

Formą terenu wyraźnie dominującą w otoczeniu stanowisk archeologicznych w Złotorii jest pagórek położony w zachodniej części obszaru badań w rejonie Złotorii Cegielni. Wierzchołek pagórka osiąga (osiągał pierwotnie około 145,5 m n.p.m.), a jego wysokość względna dochodziła do 30 metrów. Forma ta jest uznawana za morenę czołową. Poniżej pagórka moreny czołowej od strony wschodniej występuje wyrównana słabo nachylona w kierunku doliny Narwi wysoczyzna morenowa zbudowana z glin waciańskich (Bałuk 1973, Marks i in. 2006). Powierzchnia wysoczyzny morenowej osiąga na interesującym nas obszarze wysokości dochodzące do 119 m n.p.m. i wznosi się około 10 m ponad współczesne dno doliny Narwi. Powierzchnię wysoczyzny urozmaicają dolinki denudacyjne, a w ich obrębie niewielkie zagłębienia bezodpływowe. W obrębie stanowiska 53 występuje dolinka o przebiegu południkowym i w jej obrębie liczne płytkie obecnie zagłębienia bezodpływowe. Deluwia wypełniająca dolinki denudacyjne tworzą głównie piaski słabo średnio- i drobnoziarniste umiarkowanie dobrze i umiarkowanie wysortowane. Termoluminescencyjny wiek tych osadów ustalony został na  $21,4 \pm 3,2$  ka BP oraz  $22,2 \pm 3,3$  ka BP. Osady te w wielu miejscach podścielone są torfami i osadami organiczno-mineralnymi o miąższości dochodzącej do 1,0 m. Ekspertyza

palinologiczna wykazała, że torfy te uległy sedentacji w optimum interglacjału. Można je zatem korelować z interglacjałem eemskim. Obniżenia te stały się również miejscem składania osadów stokowych akumulowanych w warunkach transformacji obszaru stanowiska 53 przez człowieka w neoholocene, zwłaszcza w okresie nowożytnym.

We wschodniej części stanowiska 56 wystąpiły osady stokowe i rzeczne, których cechy odpowiadają charakterystyce osadów tworzących terasy rzeczne akumulowane w warunkach peryglacialnych plenivistulianu. Powierzchnia terasy wznosi się do około 110 m n.p.m., tj. około 1,5 m ponad średni stan wody w korycie Narwi. Jest ona słabo nachylona w kierunku osi doliny. Pod względem litologicznym terasę budują piaski słabo średnio- i drobnoziarniste umiarkowanie dobrze wysortowane. Termoluminescencyjny wiek tych osadów ustalony został na od  $23,6 \pm 3,5$  ka BP do  $24,6 \pm 3,7$  ka BP. Powierzchnia terasy miejscami jest urozmaicona przez ślady paleokoryt zapewne wieku późnovistuliańskiego. Na wschód od stanowiska 56 występują liczne ostańce. Od wschodu obszar stanowiska nr 56 zamknięty jest przez paleokoryto wypełnione osadami organicznymi (głównie torfami). Analiza palinologiczna wykazała, że początek wypełnienia paleokoryta miał miejsce już w schyłku vistulianu. Zapełnianie koryta osadami organicznymi oraz utworami pozakorytowymi trwało, z przerwami, przez cały holocen. W stropowych partiach wypełnienia paleokoryta wystąpiły zabytki archeologiczne, datowane na okres rzymski i wczesne średniowiecze.

Badaniom paleoekologicznym poddano profil osadów o długości 175 cm wypełniających paleokoryto. Początek depozycji osadów nastąpił w schyłkowej części późnego glacjału lub na samym początku holocenu i trwał z przerwami do czasów nowożytnych. Wyniki badań dowodzą stałego występowania w nim lustra wody, aż po okres współczesny istniał w badanym starorzeczu zbiornik wodny. W profilu oznaczono m.in. nasiona *Stratiotes aloides*. Jest to znalezisko niezwykle rzadkie w biogenicznych osadach holocenijskich, gdyż roślina ta prawdopodobnie na skutek ochłodzenia i borealizacji klimatu niemal zatraciła zdolność rozmnażania się w sposób generatywny (Gałka 2007). Na głębokości około 100 cm widoczny jest wyraźny hiatus, obejmujący większość okresu borealnego, atlantyckiego, oraz początek okresu subborealnego, potwierdzony również zmianą osadu z torfu na zatorfione piaski. Doszło wówczas do wzmożenia procesów fluwialnych lub/i stokowych w otoczeniu zbiornika. Procesy te miały miejsce przed  $3590 \pm 80$  BP (MKL-505) - data z głębokości 80-85 cm ze spągu torfów. Od tego okresu widoczne jest równocześnie znaczne przyspieszenie sedentacji torfów (lub akumulacji gytii grubodetrytusowej) w obrębie paleokoryta - z głębokości 22-25 cm uzyskano bowiem datę  $1560 \pm 50$  BP (MKL-455).

W próbach z głębokości 100 i 94 cm wzrosła koncentracja fragmentów węgla drzewnych. Maksymalne nagromadzenie miazgi węglowej wyprzedza pojawienie się roślin wskaźnikowych dla działalności rolniczej - uprawy zbóż (Cerealia), których pyłek oznaczono po raz pierwszy na głębokości 90 cm. Przekształcenia antropogeniczne środowiska nasiliły się w okresie depozycji osadów z głębokości od 85 do 65 cm. W tej części zapisu palinologicznego zanotowano szereg zjawisk wskazujących na stopniową intensyfikację rolnictwa, opartego obok hodowli zwierząt, na uprawie zbóż. Odlesianie niewielkich powierzchni przy użyciu ognia dokonywano głównie w okolicznych borach. Procesy te miały miejsce, jak wynika z datowań radiowęglowych osadów, w okresie rzymskim.

Stosunkowo liczne pojawienia się węgla drzewnych badanych antrakologicznie zaznacza się od głębokości 105 cm. Ekspertyza palinologiczna przyniosła także odkrycie śladów bytowania ludności mezolitycznej, w postaci wzmożonej koncentracji mikrowęgla, w poziomach korelowanych z okresem preborealnym i okresem atlantyckim.

W osadach pobranych z wypełnisk obiektów archeologicznych odkryto zwęglone ziarniki zbóż takich jak pszenica (*Triticum* sp.) - zwłaszcza na stanowisku 53 - oraz żyto (*Secale cereale*) - stan. 56. Ponadto wystąpiły szczątki innych roślin zielnych ruderalnych i segetalnych, z których część mogła być przedmiotem zbieractwa.

Na stanowisku 56 wystąpiły liczne szczątki kostne należące głównie do ssaków domowych (99,3%). Przeważały pozostałości bydła, stosunkowo dużo szczątków należało do konia. Tylko dwa fragmenty reprezentowały ssaki dziko żyjące (jelenia i sarnę), oznaczono także jedną kość ptaka (kury domowej). Zdecydowana większość szczątków pochodzi z nawarstwień przemieszanych. Analizowany materiał kostny stanowiły w większości szczątki pokonsumpcyjne. Na kościach widnieją ślady rąbania, cięcia i filetowania.

Przeprowadzone badania z zakresu archeologii środowiskowej na stanowiskach w Złotorii przyniosły odkrycie licznych interesujących śladów gospodarki pradziejowej i wczesnohistorycznej, zwłaszcza na stanowisku 56. Niewątpliwie bardzo istotnym czynnikiem lokalizacji punktów osadniczych na obszarze stanowiska 56 w kolejnych okresach chronologicznych, było jego usytuowanie w miejscu naturalnej przeprawy przez dolinę, w miejscu jej przewężenia i występowania licznych ostańców terasowych.

#### Literatura

- Gałka M. 2007: Zmiany jeziorno-torfowiskowe w ujściowym odcinku Strugi Siedmiu Jezior. Prace Zakładu Biogeografii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu. t.8: 1-80.
- Gradziński R., Baryła J., Danowski W., Doktor M., Gmur D., Gradziński M., Kędzior A., Paszkowski M., Soja R., Zieliński T., Żurek S., 2000: Anastomosing system of the upper Narew river, NE Poland., *Annales Societatis Geologorum Poloniae*, Vol.70, nr 3-4: 219-229.
- Lindner L., 2005: Nowe spojrzenie na liczbę, wiek i zasięg zlodowaceń środkowopolskich w południowej części środkowowschodniej Polski, *Przegląd Geologiczny*, vol. 53, nr 2: 145-150.
- Marks L., Ber. A., Gogołek W., Piotrowska K. (red.) 2006: Mapa Geologiczna Polski 1: 500 000, PIG, Warszawa.
- Mojski J., 2005: Ziemia polskie w czwartorzędzie. Zarys morfogenezy. PIG, Warszawa.



## ***Środowisko przyrodnicze, gospodarka i osadnictwo w świetle badań w dorzeczu środkowego Neru***

***Piotr Kittel<sup>1</sup>, Błażej Muzolf<sup>2</sup>, Anna Budek<sup>3</sup>, Katarzyna Cywa<sup>4</sup>, Jacek Forysiak<sup>1</sup>, Aldona  
Mueller-Bieniek<sup>4</sup>, Milena Obremska<sup>5</sup>, Dominik Pawłowski<sup>6</sup>,  
Renata Stachowicz-Rybka<sup>4</sup>, Zofia Tomczyńska<sup>4</sup>, Agnieszka Wacnik<sup>4</sup>***

<sup>1</sup> Katedra Badań Czwartorzędu, Uniwersytet Łódzki, Łódź

<sup>2</sup> Muzeum Archeologiczne i Etnograficzne w Łodzi

<sup>3</sup> Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Polska Akademia Nauk, Kraków

<sup>4</sup> Instytut Botaniki im. Władysława Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków

<sup>5</sup> Instytut Nauk Geologicznych, Polska Akademia Nauk, Warszawa

<sup>6</sup> Instytut Geologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

Dolina Neru jest typową średniej wielkości doliną rzeczną, charakterystyczną dla obszarów środkowej Polski. Źródła ciekę znajdują się w okolicach dawnych wsi: Nery, Andrzejów i Wiskitno z obszaru Wyżyny Łódzkiej, na wysokości około 205 m n.p.m., zaś ujście rzeki do Warty znajduje się w Kotlinie Kolskiej, w miejscowości Dobrów na wysokości około 93 m n.p.m. Dolina Neru, mimo iż nie jest formą dużą (około 85 km), ma zróżnicowaną morfologię oraz budowę geologiczną. Cała forma nie była dotąd przedmiotem badań geomorfologicznych i geologicznych, ale badane były jej fragmenty. Była ona także opisywana w pracach o szerszym zasięgu przestrzennym (m.in.: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000). Obszerniejsze badania geologiczne i geomorfologiczne przeprowadzone zostały tylko na odcinku od Chocianowic po Lutomiersk (Turkowska 1988). Autorka ta udokumentowała serie osadów budujących jej zdaniem rozległą terasę wysoką, uformowaną przez rzekę roztokową w górnego plenivistulianie, terasę niską wieku późnovistuliańskiego z licznymi paleokorytami oraz holocenijskie dno doliny z paleomeandrami, wypełnionymi osadami i słabo czytelnymi w rzeźbie. Autor Arkusza Lutomiersk Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, wyróżnił na odcinku Lutomiersk–Jeżew jeden poziom terasy nadzalewowej, zbudowanej z piasków i mułków rzecznych oraz rozległe, ponad kilometrowej szerokości dno doliny, o zróżnicowanej budowie geologicznej (piaski korytowe, namuły, torfy) (Baliński 1992).

W ramach kilku projektów badawczych - m.in.: projekt nr 1 H01H 025 30 realizowany w latach 2006-2008 ze środków MNiSW, projekt nr N N306 276735 realizowany w latach 2008-2011 ze środków MNiSW, dofinansowania ze środków WUOZ w Łodzi i MAiE w Łodzi (lata 2006, 2007, 2008, 2009), dofinansowanie ze środków Fundacji Badań Archeologicznych im. Profesora K. Jażdżewskiego z Łodzi, od 2006 roku jest realizowany multidyscyplinarny program badań w dolinie Neru koło Lutomierska.

Przeprowadzone badania pozwoliły szczegółowo poznać budowę geologiczną i morfologię doliny Neru, a zwłaszcza dna doliny. Było to możliwe dzięki licznym odkrywkom geologicznym (wykorzystującym również wykopy archeologiczne) oraz gęstym sondowaniom geologicznym, a także analizie zdjęć lotniczych z różnych okresów, map topograficznych (w tym archiwalnych) i wyników analiz geomagnetycznych. Bliżej poznano morfologię doliny w rejonie badanych stanowisk archeologicznych oraz udokumentowano wiele zdarzeń z jej ewolucji w vistulianie i holocenie.

Wykonane prace geologiczne i geomorfologiczne w dolinie Neru wniosły istotny wkład w poznanie budowy geologicznej i wieku elementów formy. Badania pozwoliły na uzupełnienie dotychczasowej wiedzy paleogeograficznej oraz częściową rewizję dotychczasowych poglądów (m.in. na temat liczby i wieku teras rzecznych), korygując dotychczasowy stan wiedzy na temat morfologii i geologii doliny Neru w tym rejonie.

Okazuje się mianowicie, że terasy rzeczne wieku vistuliańskiego (tzw. terasa niska i terasa wysoka) pod względem morfologicznym nieznacznie wznoszą się ponad współczesne dno doliny, a miejscami udokumentowano ich włączanie w obręb równiny zalewowej w neholocenie. Zarejestrowano liczne ostańce terasy plenivistuliańskiej (tzw. terasy wysokiej) w obrębie współczesnego dna dolinnego, na których potencjalnie należy spodziewać się obecności pradziejowych punktów osadniczych. Jednocześnie stwierdzono, że poziom uważany do niedawna za plenivistuliańską terasę wysoką stanowi w rzeczywistości schyłkowowarciańską terasę najwyższą. Potwierdzają to wyniki termoluminescencyjnych datowań osadów.

W wyniku szczegółowych badań wybranych odcinków doliny, udokumentowano złożoną i poligeniczną budowę dna doliny oraz przeobrażenia jego morfologii w neholocenie. Wykonane prace wykazały, iż w obrębie dna doliny dominują osady pochodzące z późnego vistulianu. Na powierzchni słabo czytelne są ślady paleokoryt, stwierdzono jednak szereg kopalnych form wypełnionych często utworami organicznymi. Część z nich była przedmiotem badań paleoekologicznych. Koryta te były formowane przede wszystkim w późnym vistulianie przez rzekę o meandrowym układzie koryta lub przez rzekę wielokorytową. Koryto holocenijskie wraz z towarzyszącą mu bardzo wąską równiną zalewową zajmuje peryferyczne położenie w obrębie obszaru uważanego niegdyś za dno doliny.

Źródła pisane odnotowują istnienie Lutomierska w 1274 roku, jednak z obszaru gminy Lutomiersk znany kilkadziesiąt stanowisk archeologicznych potwierdzających znacznie wcześniejsze osadnictwo. Ciągłe nieliczne są odkrycia krzemiennych narzędzi paleolitycznych i mezolitycznych, ale potwierdzone m.in. w Lutomiersku. Młodsze znaleziska dowodzą penetracji obszaru doliny przez ludność neolitycznych kultur: pucharów lejkowatych i ceramiki sznurowej. Niewątpliwie znaczącym przełomem w pradziejach okolic Lutomierska było osadnictwo ludności kultury trzcinieckiej datowane na schyłek I, II i początki III okresu epoki brązu. Bogate pozostałości osadnictwa tej jednostki kulturowej odkryto na kilku stanowiskach przede wszystkim w Lutomiersku-Koziówkach i Lutomiersku-Wrzącej. Niezwykle bogate są znaleziska związane z osadnictwem jednostki kulturowej zaliczanej do tzw. kręgu pól popielnicowych, określanej mianem kultury łużyckiej w jej wydaniu środkowopolskim (grupa środkowopolska KŁ). W pierwszym rzędzie trzeba tutaj wymienić cmentarzysko odkryte we Wrzącej stan. 1 (dawniej, jako Lutomiersk-Wrząca stan. 1) na którym odkryto ponad kilkadziesiąt grobów popielnicowych, niekiedy z konstrukcjami kamiennymi. Groby z badanej partii cmentarzyska zaliczono do najwcześniejszej fazy kształtowania się tzw. kultury łużyckiej z 2 połowy III okresu i początków okresu IV epoki brązu (EB). Z rozprzestrzenienia znalezisk grobowych odkrywanych i badanych w ostatnich latach, można wnioskować, że cmentarzysko zawiera kilkadziesiąt grobów o rozpiętości chronologicznej od III EB po być może okres halsztacki. Cmentarzysko to stanowiło niewątpliwie centrum lokalnego kompleksu osadniczego, na który składało się szereg osad, z których wykopaliskowo rozpoznano jedynie kilka i to w bardzo ograniczonym zakresie. Na pierwszy plan wysuwa się osada na stanowisku 1, w Lutomiersku oraz na stanowisku 3 (Lutomiersk – Koziówki). Niewątpliwie wczesną chronologię posiadają również osady ludności kultury łużyckiej badane w latach 2006 i 2007-9 na stanowiskach Behcice stan. 1 i Kolonia Behcice stan. 1. Na stanowisku 1 w Behcicach (odległym o około 2 km od Lutomierska) odkryto ślady osady datowanej na schyłek III EB po okres halsztacki C z relikami metalurgii brązowniczej, podobnie, jak na stanowisku 3 w Lutomiersku - Koziówkach. Z kolei na stanowisku 1 w miejscowości Kolonia Behcice odkryto pozostałości kilku poziomów chronologicznych, poczynając od osadnictwa



ludności kultury trzcinieckiej, poprzez kultury: łużycką z III-IV EB, pomorsko-kloszową z okresu lateńskiego B (LtB), przeworską z okresu rzymskiego (OWR), po osadnictwo wczesnośredniowieczne. Licznie wystąpiły tu jamy zasobowe i odpadkowe KŁ, w których wystąpiły pojedyncze makroskopowe szczątki roślin synantropijnych. Potwierdzeniem długotrwałości osadnictwa tej jednostki kulturowej w kompleksie lutomiernskim są także znaleziska związane z okresem halsztackim, m.in. rozległe cmentarzysko w miejscowości Zalew II.

Czas zaniku osadnictwa środkowopolskiej grupy pól popielnicowych (KŁ) przyjmuje się zasadniczo na okres HaD, po czym na obszarze Polski środkowej odnotowuje się osadnictwo ludności kultury pomorsko-kloszowej. Z pozostałościami osad tej jednostki kulturowej w omawianym rejonie mamy do czynienia na szeregu stanowisk, z których należy wymienić osady: Lutomiernsk-Koziówki 3, Kolonia Behcice 1 oraz 3. Na szczególną uwagę zasługuje odkryte cmentarzysko pomorsko-kloszowe w pobliskim Konstancynie-Ignacowie, gdzie obok grobów podkoszowych odkryto jeden z największych grobów „pomorskich” w obstawie kamiennej na obszarze Polski. Inne cmentarzysko tej grupy z najbliższego otoczenia Lutomiernska odkryto w Kolonii Behcice, stan. 2 oraz w Kazimierzu.

U schyłku III i w II wieku p.n.e., dochodzi do przemiany kulturowej związanej z pojawieniem się na tym terenie osadnictwa społeczności określanej mianem kultury przeworskiej. Osadę pochodzącą z najstarszej fazy tejże kultury na obszarze Polski środkowej znamy m.in. z Lutomiernska-Koziówek stan. 3. Z miejscowości Wrząca pochodzi znalezisko srebrnego denara cesarzowej rzymskiej Faustyny Starszej z 2 połowy II wieku n.e. Według przekazów archiwalnych na gruntach wsi Kolonia Behcice (stan. 1), istniał kurhan z późnego okresu rzymskiego. Obiekt ten został całkowicie zniszczony, ale jego istnienie potwierdziły badania wykopaliskowe.

Wykopaliskowym badaniom archeologicznym realizowanym od 2006 r. na stanowiskach w: Behcicach, stan. 1, Kolonii Behcicach, stan. 1 i 3, Lutomiernsku-Koziówkach, stan. 3, towarzyszyły każdorazowo badania z zakresu archeologii środowiskowej. Objęły one przede wszystkim analizy: geoarcheologiczne, badania mikromorfologiczne odkrytych nawarstwień, badania makroskopowych szczątków roślinnych obejmujące badania karpologiczne i antrakologiczne próbek osadów z wypełnień obiektów i warstw, badania peleoekologiczne profili osadów wypełnień paleokoryt (w tym analizy: palinologiczna, karpologiczna, antrakologiczna, analiza kopalnych wioślarek). Wykonano również szereg datowań radiowęglowych osadów organicznych (anal. M. Krąpiec) oraz termoluminescencyjnych osadów mineralnych (anal. I. Olszak). Badania te przyniosły odkrycia szczątków roślin uprawnych oraz innych roślin synantropijnych także w warstwach korelowanych z osadnictwem epoki brązu. Wyniki te stanowią cenne uzupełnienie wiedzy dotyczącej procesów gospodarczych w pradziejach w tej części kraju.

Wyniki badań profili osadów wypełnień paleokoryt dokumentują wyraźne fazy antropopresji, zaznaczające się m.in. wysokim stopniem odlesienia u schyłku epoki brązu i w początkach wczesnej epoki żelaza (Behcice) oraz we wczesnym średniowieczu (Kolonia Behcice). Powszechnego użycia ognia w pradziejach dowodzi bardzo wysoki miejscami udział węgla drzewnych w osadach. Udało się również zadokumentować wyraźną fazę antropogeniczną datowaną na neolit w profilu palinologicznym w Kolonii Behcice.

W starszych badaniach jak również w ramach realizowanego programu, odkryto miejscami miąższe nawarstwienia osadów stokowych akumulowanych w warunkach antropopresji. Okres powstawania nawarstwień datowany był archeologicznie oraz metodami radiowęglową i termoluminescencyjną. Osady te mogą być podstawą do wnioskowań, na temat kierunków i intensywności oddziaływań na środowisko społeczności pradziejowych.

Badania multidyscyplinarne prowadzone w dolinie środkowego Neru pozwoliły na odkrycie nowych stanowisk archeologicznych oraz wskazanie stref potencjalnego występowania kolejnych punktów. Zarejestrowano także liczne ślady wpływu społeczności pradziejowych na różne elementy środowiska naturalnego i różne strefy morfologiczne.



## ***Wpływ rozmieszczenia zagłębień bezodpływowych typu wymoków w obszarach lessowych Płaskowyżu Nałęczowskiego na rozwój osadnictwa tego regionu w pradziejach i we wczesnym średniowieczu***

***Renata Kołodyńska-Gawrysiak<sup>1</sup>, Łukasz Chabudziński<sup>2</sup>,  
Marcin Szeliga<sup>3</sup>, Tadeusz Wiśniowski<sup>4</sup>***

<sup>1</sup> Zakład Geologii i Ochrony Litosfery, Instytut Nauk o Ziemi, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin

<sup>2</sup> Pracownia Geograficznych Systemów Informacyjnych, Instytut Nauk o Ziemi, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin

<sup>3</sup> Zakład Epoki Kamienia, Instytut Archeologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin

<sup>4</sup> Instytut Archeologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin

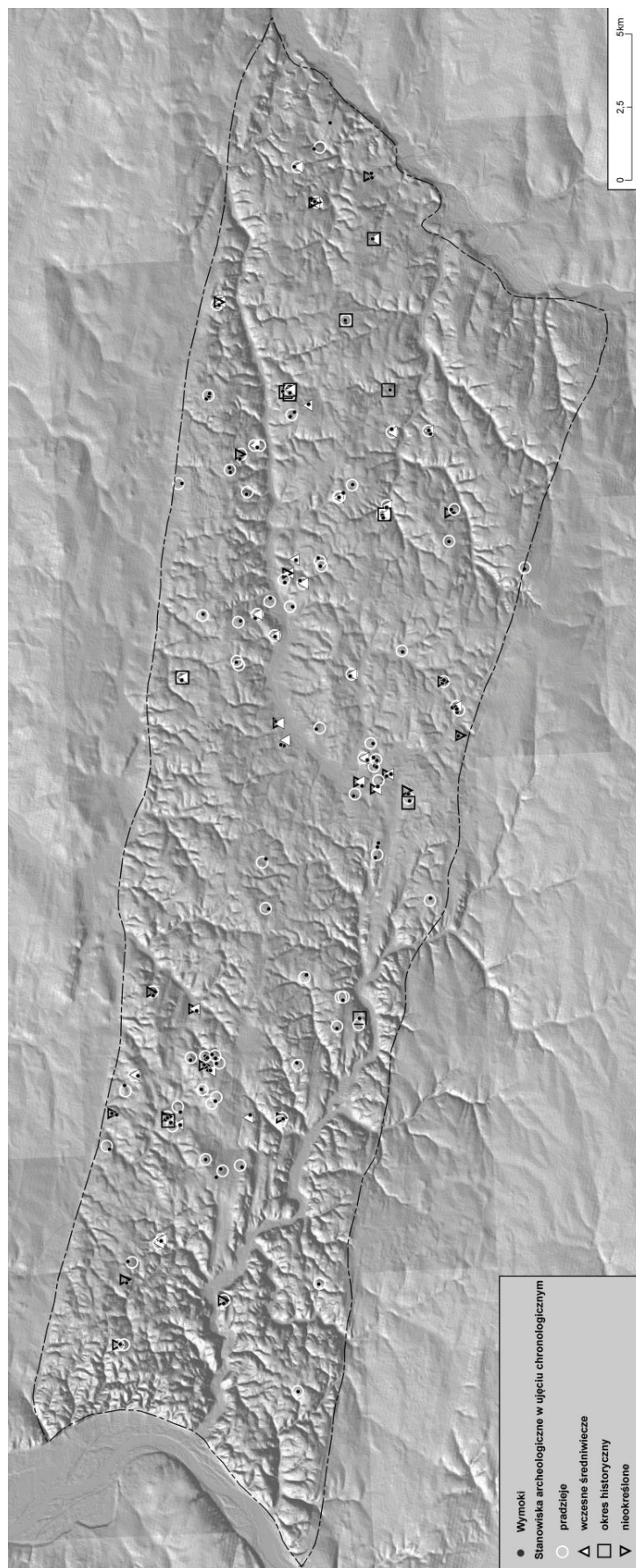
### **Cel i metoda badań**

Przeprowadzone badania zmierzały do określenia relacji zachodzących pomiędzy występowaniem wymoków, a rozmieszczeniem osadnictwa pradziejowego i wczesno-średniowiecznego na Płaskowyżu Nałęczowskim. W tym celu dokonano inwentaryzacji zagłębień bezodpływowych typu wymoków w oparciu o mapy topograficzne w skali 1: 10 000, interpretację numerycznego modelu terenu oraz zdjęć lotniczych, a także weryfikacyjne badania terenowe. Główne źródło informacji na temat występowania stanowisk archeologicznych na badanym terenie oraz ich przynależności chronologicznej stanowiło Archeologiczne Zdjęcie Polski. Obraz przedstawiający rozmieszczenie stanowisk archeologicznych na badanym obszarze uzyskano na drodze digitalizacji konwencjonalnych materiałów AZP oraz przetworzenia ich według standardów GIS.

### **Charakterystyka wymoków Płaskowyżu Nałęczowskiego**

Zagłębienia bezodpływowe typu wymoków należą do mikro- oraz mezoform rzeźby obszarów lessowych Płaskowyżu Nałęczowskiego. Bogaty inwentarz tego typu form w omawianym regionie związany jest z występowaniem pokrywy lessowej o miąższości od kilku do ponad 30 m (Harasimiuk, Henkiel 1976). Formy te powstały w wyniku rozwoju procesów suffozyjnych w obrębie inicjalnych, synsedymencyjnych zagłębień w pokrywie lessowej (Maruszczak 1954, Czarnecki, Lewartowska-Urbańska 1987, Czarnecki, Solnceva 1992). Na Płaskowyżu Nałęczowskim zinwentaryzowano ponad 1700 wymoków. Formy te cechuje łagodność zarysów, spowodowana brakiem wyraźnych krawędzi odgraniczających poszczególne elementy tych form. Posiadają one przeważnie owalny, rzadziej nieregularny kształt. Ich średnica waha się w przedziale od 10 do 362 m. Najliczniejszą grupę (944 obiektów) stanowią wymoki o średnicy w przedziale 25-50 m. Ich udział w ogólnej liczbie badanych form wynosi 53%. Najmniejsze z nich mają powierzchnię 56 m<sup>2</sup>, a największe około 30 000 m<sup>2</sup>. Najliczniejszą grupę stanowią zagłębienia o powierzchni nie przekraczającej 1500 m<sup>2</sup>. Tego typu obiekty stanowią 69 % wszystkich form, przy czym niemal połowę z nich stanowią zagłębienia o powierzchni w przedziale od 500 do 1000 m<sup>2</sup>.





Ryc. 1. Związek rozmieszczenia stanowisk archeologicznych z wymokami na Płaskowyżu Nałęczowskim

### Rozmieszczenie wymoków

Występowanie wymoków na Płaskowyżu Nałęczowskim wiąże się głównie z obszarami wierzchołków lessowych. Mniej liczne wymoki występują na zboczach i w dnach niecek denudacyjnych oraz dolin erozyjno-denudacyjnych. W świetle przeprowadzonych badań 57% wszystkich tego typu form skupia się w obrębie wierzchołków lessowej, wznoszącej się od 215 do 230 m n.p.m. Występują one tam pojedynczo lub tworzą charakterystyczne zgrupowania liczące po kilka lub kilkanaście form. Jedynie większe wymoki zaznaczają się wyraźnie we współczesnej rzeźbie. Mniejsze, są obecnie słabiej czytelne w morfologii gdyż zostały pogrzebane przez produkty denudacji gleb. Najwięcej wymoków występuje we wschodniej części Płaskowyżu Nałęczowskiego. Obfitują w nie szczególnie tereny położone na międzyrzeczu Ciemiegi i Kurówki oraz Mininy. W tym wyraźnie wyodrębniającym się obszarze gęstość badanych form przekracza 11 na km<sup>2</sup>, a nawet 26 na km<sup>2</sup>. Zwarty obszar o dużej gęstości wymoków rozciąga się także w strefie wododziałowej Ciemiegi i Czechówki, gdzie wspomniany wskaźnik osiąga 25 form na km<sup>2</sup>. Dużą gęstością wymoków (powyżej 26 na km<sup>2</sup>) charakteryzuje się niewielki obszar położony w górnej części zlewni Ciemiegi, w rejonie miejscowości Kolonia Tomaszowice i Kolonia Miłocin. W zachodniej części Płaskowyżu Nałęczowskiego tereny o dużym zagęszczeniu wymoków spotykane są rzadziej. Jedynie na niewielkim obszarze wierzchołków lessowej w rejonie miejscowości Drzewce i Kolonia Klementowice, gęstość wymoków osiąga 20 na km<sup>2</sup>. W rejonie pobliskiej Kopaniny przekracza zaś 26 na km<sup>2</sup>.

### Rola wymoków w krajobrazie

Zagłębienia bezodpływowe typu wymoków podczas wiosennych roztopów oraz intensywnych opadów deszczu są miejscami, w których nawet przez kilka tygodni stagnują wody powierzchniowe. Badania tego typu form na Wyżynie Lubelskiej dowodzą, że okres stagnacji wód w niektórych wymokach dochodził do 2 miesięcy (Maruszczak 1954). Zarówno podczas roztopów jak i po większych opadach dna zagłębien są podmokłe, co pogarsza warunki ich użytkowania rolniczego, gdyż następuje tu tzw. wymakanie upraw (stąd pochodzi nazwa „wymoki”). Funkcjonowanie zagłębien bezodpływowych jako obszarów stale odznaczających się większą wilgotnością oraz okresowo retencjonujących wody powierzchniowe, potwierdzają także szczegółowe badania osadów wypełniających tego typu formy (Kołodziej-Gawrysiak 2010). W krajobrazie rolniczym do chwili obecnej wymoki wyróżniają się odrębnym typem użytkowania. Ze względu na dużą wilgotność najczęściej są one zajęte przez łąki lub uprawy dobrze znoszące warunki związane z dużą wilgotnością np. warzywa, a niegdyś konopie. Zdaniem Maruszczaka (1954) rola wymoków jako zbiorników wody w obszarach rolniczych była bardzo znacząca. Podczas minionych dziesięcioleci występowanie tego typu form wypełnionych wodą powodowało poważne utrudnienia w prowadzeniu prac polowych, związane z opóźnieniami we wprowadzaniu upraw. Wymoki wypełnione wodą funkcjonowały także jako przeszkody terenowe podczas prowadzenia zabiegów związanych z uprawą. Wodę gromadzącą się w wymokach wykorzystywano niekiedy do celów gospodarczych. Ze względu na duże jej zanieczyszczenie (głównie środkami chemicznymi używanymi w rolnictwie) było to raczej rzadkie zjawisko (Maruszczak 1954).

#### **Wpływ rozmieszczenia wymoków na osadnictwo**

Analiza rozmieszczenia stanowisk archeologicznych względem wymoków wskazuje, że część tych form koncentrowała wokół siebie osadnictwo (ryc. 1). Zjawisko to dotyczy 124 zagłębien bezodpływowych, wokół których w odległości do 100 m stwierdzono różnowiekowe stanowiska archeologiczne (głównie osady). Wokół wymoków występują głównie stanowiska pradziejowe (połowa wszystkich stanowisk położonych przy wymokach). Co czwarte stanowisko położone w sąsiedztwie wymoka to stanowisko wczesnośredniowieczne (ryc. 1). Tylko 11 wymoków posiadało w swoim pobliżu stanowiska chronologicznie związane z okresem historycznym (ryc. 1). Co siódme stanowisko położone wokół wymoka nie posiadało bliżej określonej chronologii.

8% wymoków wokół których stwierdzono stanowiska archeologiczne są to formy odznaczające się wyraźną permanencją osadniczą, związaną z powracaniem kolejnych faz osadnictwa na tereny w bezpośrednim ich sąsiedztwie. Dotyczy to dziesięciu tego typu form wokół których stwierdzono stanowiska o zróżnicowanej chronologii (ryc. 1). Analiza rozmieszczenia wymoków oraz stanowisk archeologicznych na Płaskowyżu Nałęczowskim ujawnia także, że obszary o dużej koncentracji badanych form odznaczają się jednocześnie niewielką ilością zarejestrowanych w materiałach AZP stanowisk archeologicznych. Tereny charakteryzujące się małą gęstością wymoków najczęściej obfitują w stanowiska archeologiczne. Prawidłowości te wskazują, że udokumentowany dla Płaskowyżu Nałęczowskiego związek rozmieszczenia osadnictwa z wymokami posiada charakter jakościowy, a nie ilościowy. Oznacza to, że tylko niektóre wymoki, położone w specyficznej sytuacji morfologicznej: w głębi wysoko wzniesionych wierzchołków lessowych lub w strefach o dużych deniwelacjach terenu, mogły przyciągać osadnictwo. Predyspozycje osadnicze terenów położonych wokół takich form dotyczyły głównie możliwości dodatkowego zaopatrzenia w wodę, w warunkach trudniejszego dostępu do jej stałych źródeł.

#### **Podsumowanie**

Występowanie wymoków na Płaskowyżu Nałęczowskim miało wpływ na rozwój osadnictwa w rozpatrywanym okresie. Szczególnie istotną rolę formy te odgrywały dla osadnictwa pradziejowego, znacznie mniejszą dla osadnictwa wczesnośredniowiecznego. Część z tych form cieszyła się

szczególnym zainteresowaniem ludności zasiedlającej tereny Płaskowyżu Nałęczowskiego podczas kolejno następujących po sobie faz osadniczych. Zjawisko to dotyczące około 8% wymoków, objawia się występowaniem w ich sąsiedztwie zróżnicowanych chronologicznie stanowisk archeologicznych.

#### Literatura

- Czarnecki R., Lewartowska-Urbańska M., 1987: Wymoki okolic Sandomierza. *Przegląd Geograficzny*, t. LIX, z. 3, PWN, Warszawa: 385-397.
- Czarnecki R., Solnceva N. P., 1992: Wymoki okolic Sandomierza (cz. II.). *Przegląd geograficzny*, t. LXIII, z. 1-2, PWN, Warszawa: 143-149.
- Harasimiuk M., Henkiel A., 1978: Wpływ budowy geologicznej i rzeźby podłoża na ukształtowanie pokrywy lessowej w zachodniej części Płaskowyżu Nałęczowskiego. *Annales UMCS, sec. B*, vol. XXX/XXXI, Lublin: 55-80
- Kołodzyńska-Gawrysiak R., 2010: Zapis wzajemnych oddziaływań człowieka i środowiska w okresie pradziejowym w świetle interdyscyplinarnych badań wielokulturowej osady w Panieńszczyźnie koło Lublina (Płaskowyż Nałęczowski).
- Maruszczak H., 1954: Warteby obszarów lessowych Wyżyny Lubelskiej. *Annales UMCS, sec. B*, vol. VIII, Lublin: 123-237





## ***Datowanie metodą termoluminescencyjną materiałów przepalonych i osadów mineralnych jako podstawa wiedzy na temat chronologii źródeł archeologii środowiska***

***Jarosław Kusiak***

Zakład Geografii Fizycznej i Paleogeografii Instytut Nauk o Ziemi Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin

Podstawowym zadaniem metod datowania bezwzględnego jest umiejscowienie w czasie różnych zdarzeń. Jedną z takich metod datowania jest metoda termoluminescencyjna. Może być wykorzystywana do datowania czwartorzędowych osadów mineralnych oraz wytworzonych na ich bazie przez człowieka wyrobów codziennego użytku takich jak naczynia ceramiczne. Innymi obiektami, których datowanie jest możliwe przy użyciu metody termoluminescencyjnej są cegły oraz przepalone polepy i wyroby krzemienne. Możliwe jest także datowanie wykonanych z gliny elementów konstrukcyjnych palenisk oraz pieców: dymarskich, gospodarczych, garncarskich.

W metodzie termoluminescencyjnej wiek wyznacza się w oparciu o pomiar intensywności świecenia ziaren kwarcu i skaleni w trakcie ich podgrzewania oraz aktywności promieniotwórczej datowanego obiektu.

Podstawowym warunkiem jaki musi być spełniony, aby osad mineralny mógł być wiarygodnie datowany metodą termoluminescencyjną jest wystawienie ziaren wchodzących w jego skład na działanie światła słonecznego. Wiek TL opisuje czas przykrycia warstwy osadu przez kolejną warstwę. Z tego powodu najbardziej wiarygodne wyniki uzyskiwane są dla osadów, których powstawanie wiązało się z powolną depozycją, a więc pylastych genezy eolicznej – lessów i osadów lessopochodnych, genezy fluwialnej – mułków oraz piaszczystych osadów wydmowych.

Najniższe daty TL jakie zostały dotychczas uzyskane w laboratorium TL Zakładu Geografii Fizycznej i Paleogeografii UMCS w Lublinie otrzymano dla osadów piaszczystych genezy eolicznej pochodzących z miejscowości Ranachów Górny (pow. lipski, woj. mazowieckie). Są to daty:  $1\ 300 \pm 200$  lat BP z głębokości 0,7 m i  $1\ 600 \pm 200$  lat BP z głębokości 0,9 m. Najniższe daty dla osadów pylastych genezy eolicznej otrzymane zostały ze stanowiska Cieszacin Wielki (pow. jarosławski, woj. podkarpackie) (Łanczont i in., 2006). Są to wyniki:  $3\ 200 \pm 500$  lat BP z głębokości 0,90 m i  $3\ 500 \pm 600$  lat BP z głębokości 1,20 m. Z tego samego stanowiska z głębokości 0,75 m i 0,90 m zostały pobrane także próbki do datowania metodą radiowęglową. Otrzymano daty niekalibrowane:  $2\ 500 \pm 100$  lat BP oraz  $2\ 610 \pm 120$  lat BP. Te daty po kalibracji z użyciem programu Oxcal 4.1 (krzywa IntCal 09) przyjęły wartości odpowiednio: 814 – 398 lat BC oraz 1006 – 406 lat BC. Wyniki kalibrowane zostały podane dla przedziału ufności 95,4 %.

W przypadku wyrobów z gliny i krzemieni warunkiem koniecznym do ich datowania metodą termoluminescencyjną jest poddanie ich działaniu wysokiej temperatury w trakcie procesu wytwarzania lub podczas zdarzeń losowych takich jak pożary.

Aby możliwe było datowanie metodą termoluminescencyjną fragmentu ceramiki do laboratorium należy dostarczyć oprócz samego obiektu także próbkę osadu, w którym zalegała

ceramika o objętości około 500 ml. Minimalna średnica fragmentu ceramiki umożliwiającego jego datowanie nie powinna być mniejsza niż 4 cm. Jedna trzecia takiego fragmentu jest niszczone w celu wyseparowania ziaren mineralnych niezbędnych do pomiaru termoluminescencji. Niepewność określania wieku ceramiki wynosi około 6-8 %, a więc dla obiektów o wieku około 1 000 lat waha się w granicach 60-80 lat, dla wieku około 2 000 lat jest to 120-160 lat.

Spośród wyników uzyskanych w laboratorium lubelskim dla materiałów przepalonych najniższe wskaźniki wieku TL zostały uzyskane dla próbek: polepy i cegły, pobranych z fundamentów budynku w Kutnie, którego powstanie datowane jest na początek XVIII wieku. Otrzymano odpowiednio daty:  $286\pm 19$  lat i  $280\pm 20$  lat. Także bardzo ciekawe wyniki datowania TL zostały otrzymane dla serii próbek ceramiki datowanych dla stanowiska w Busównie oraz ceramiki i polepy z Nieszawy Kolonii, Kręcieszek i Rawy Mazowieckiej.

Szczegółowy opis stanowiska w Busównie, pow. chełmski, woj. lubelskie wraz z analizą otrzymanych wyników został przedstawiony w opracowaniu Buko i in. (2008). Obiekt jest kilkuwałowym, pierścieniowatym grodziskiem o powierzchni 7 ha. Wstępne rozpoznanie z lat 70-tych i 80-tych XX wieku wskazywały na długi czas funkcjonowania od VII do XIII wieku. Ponownie badania archeologiczne na tym stanowisku prowadzono w latach 2004–2005. Stwierdzono dwufazowość zasiedlenia tego obiektu. W latach 2005–2006 dla grodziska w Busównie zostało wykonanych 7 datowań termoluminescencyjnych ceramiki pozyskanej z różnych kontekstów stratygraficznych. Wyniki analiz uzyskane metodą TL potwierdziły dwufazowość materiałów ceramicznych wytypowanych do badań. Dla pięciu próbek ceramiki fazy I uzyskano daty zawarte pomiędzy 717 a 1102 A.D. (początek VIII w. - początek XII w.). Otrzymane wyniki przypadają kolejno na koniec VIII w. ( $785\pm 68$  A.D.), wiek IX ( $808\pm 67$  A.D.,  $856\pm 72$  A.D.,  $883\pm 64$  A.D.) i I. poł. wieku XI ( $1047\pm 55$  A.D.). W czterech przypadkach otrzymano wyniki w przedziale czasowym pomiędzy 717 a 947 A.D. (początek VIII – poł. X w.). Wszystkie mieszczą się w przyjętych ramach chronologicznych fazy 1. Interesujące wyniki zostały uzyskane dla próbki Lub-4350. Jest to fragment ceramiki z przywarami organicznymi. Dla ceramiki uzyskano datę TL ( $784-928$  A.D., przy przedziale ufności 68%), a dla przywar -  $^{14}\text{C}$  ( $860-1000$  A.D., przy przedziale ufności 93,6%). Z fazy 2 wybrano próbki pochodzące z dwóch naczyń, dla których uzyskano następujące daty:  $1194\pm 45$  A.D. i  $1382\pm 37$  A.D. Otrzymane wyniki wyraźnie się różnią. W oparciu o chronologię ceramiki tego typu, daty  $^{14}\text{C}$  i wzmianki źródeł pisanych dotyczących Busówna można przypuszczać, że daty te wskazują moment początkowego i końcowego użytkowania budynku, wskazując tym samym na datowanie fazy 2. W celu potwierdzenia (lub wykluczenia) takiego założenia konieczne byłoby wykonanie analiz TL dla większej liczby próbek (Buko i in., 2008).

Miejscowość Nieszawa Kolonia położona jest w powiecie opolskim w województwie lubelskim (Stasiak-Cyran, 2008). Osada kultury przeworskiej eksplorowana w tej miejscowości jest najlepiej rozpoznany stanowiskiem typu osadniczego ze starszego okresu rzymskiego na Lubelszczyźnie i drugim w regionie po Drążgowicach stanowiskiem dostarczającym danych na temat budownictwa mieszkalnego ludności kultury przeworskiej (Kokowski, 1989; Stasiak-Cyran, 2000). Jej całkowita powierzchnia może wynosić nawet do 1 ha, chociaż dotychczas odkryto około 1 500 m<sup>2</sup> (Stasiak-Cyran, 2005, 2008). W jej obrębie zinwentaryzowano dotychczas co najmniej 7 obiektów mieszkalnych. Dla stanowiska w Nieszawie Kolonii w przypadku siedmiu wykonanych datowań (6 próbek ceramiki i 1 próbka polepy) można uznać, że uzyskane wyniki mieszczą się w obrębie ram chronologicznych okresu rzymskiego i okresu wędrówek ludów, czyli pomiędzy I a V wiekiem A.D.. Z tej grupy, w przypadku pięciu dat uzyskanych metodą TL dla polepy i ceramiki możemy mówić o zgodności datowania z etapami funkcjonowania osady ustalonymi w oparciu o zabytki datujące. Za dobrze korelujące z wiekiem oczekiwanym można uznać także dwie daty fragmentów ceramiki datowanych archeologicznie ogólnie na okres rzymski i okres wędrówek ludów. Można przyjąć, że datowanie ceramiki i polepy z Nieszawy Kolonii metodą TL potwierdziło lwoetapowość zasiedlenia osady. Jedna data ( $140\pm 142$  lat A.D.) odpowiada pierwszemu etapowi funkcjonowania osady, a konkretnie fazie B2b okresu rzymskiego. Aż sześć dat, uzyskanych z zakresu wiekowego od  $268\pm 132$

do 491±115 A.D., mieści się w ramach faz C2 - D, czyli odpowiada ponownemu zasiedleniu stanowiska, przypuszczalnie od 2 połowy III do V wieku n.e. (Kusiak i Stasiak-Cyran, 2009).

Stanowisko nr 1 w Kręcieszkach położone jest w gminie Bedno (powiat kutnowski, województwo łódzkie). Badania wykazały istnienie trzech faz zasiedlenia tego stanowiska. Pierwsza faza wiąże się z ludnością kultury łużyckiej, druga – pomorskiej, trzecia - przeworskiej (Rychter, 2010). Śladem bytności ludności kultury pomorskiej są trzy groby skrzynkowe oraz trzy groby podkoszowe. Pozostałościami osadnictwa ludności kultury przeworskiej były fragmenty chałupy w postaci „gniazd” polepy i nielicznej ceramiki. Dotychczas wydatowanych metodą TL zostało 5 próbek. Fragment ceramiki z grobu skrzynkowego wyeksplorowany w 1988 roku pochodzący ze zbiorów Muzeum Regionalnego w Kutnie (wiek TL 2480±180 lat BP), dwa fragmenty ceramiki z grobu podkoszowego (wiek TL: 2295±154 lat BP i 2243±153 lat BP) oraz polepa i ceramika związane z chałupą (wiek TL odpowiednio: 1779±128 lat BP i 1711±117 lat BP).

Ze stanowiska 3 kultury przeworskiej w Rawie Mazowieckiej woj. łódzkie zostało wydatowanych metodą TL 6 próbek polepy i 5 próbek ceramiki. Wszystkie wyniki zawierają się w przedziale wieku 1609 – 1727 lat BP, a więc prawdopodobnie dotyczą jednej fazy zasiedlenia. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że z czterech obiektów zostały pobrane do datowania jednocześnie próbki ceramiki i polepy. Uzyskano bardzo zbliżone wyniki. Odpowiednio dla obiektów: 298 - 1609±114 lat BP i 1617±110 lat BP, 342 - 1647±112 lat BP i 1611±110 lat BP, 384 - 1619±110 lat BP i 1630±111 lat BP, 317 - 1727±117 lat BP i 1707±116 lat BP.

Wykonywanie datowań termoluminescencyjnych ceramiki i polepy w ośrodku lubelskim zostało zapoczątkowane w 2005 roku. Jednak czynione były także próby datowania innych obiektów archeologicznych. W 2007 roku wspólnie z Muzeum Historyczno-Archeologicznym w Ostrowcu Świętokrzyskim zostały podjęte próby określenia wieku termoluminescencyjnego pieców do wytopu żelaza z Bodzechowa i Chmielowa (pow. ostrowiecki, woj. świętokrzyskie). Materiał pozyskany z tego typu obiektów można podzielić na dwie grupy. Są to: cegły z obudów szybów pieców dymarkowych oraz żużle pochodzące z ich wnętrza. Dotychczas pomiary termoluminescencji zostały wykonane dla dwóch próbek żużli, po jednej próbce z Bodzechowa i Chmielowa. Dla próbki z Bodzechowa została uzyskana data 2380 ± 152 lat BP. Dla próbki z Chmielowa wiek nie został określony. Próbką nie zawierała materiału o własnościach termoluminescencyjnych. Datowania cegieł z obudów szybów pieców są w trakcie realizacji. Także w 2007 roku w miejscowości Yezupil na Ukrainie został wyeksplorowany piec gospodarczy wiązany z kulturą czernichowską. Dla elementów konstrukcyjnych pieca, jak również jego wypełnienia – będącego osadem naniesionym z bezpośredniego otoczenia, uzyskano dwie daty TL. Wiek wypełnienia pieca to 7 120 ± 690 lat BP, co odpowiada wiekowo czasowi depozycji osadu. Dla elementu konstrukcyjnego pieca, z jego podstawy uzyskano datę 2 290 ± 220 lat BP. Różnica pomiędzy interpretacją archeologiczną i wiekiem TL może wynikać z faktu, że podczas zasypywania pieca drobne cząstki mineralne mogły być wmywane w jego podstawę.

Przedstawione wyniki datowania termoluminescencyjnego ceramiki, polepy, cegieł i pieców wskazują możliwość szerokiego zastosowania tej metody w datowaniu stanowisk archeologicznych ze szczególnym uwzględnieniem okresu pomiędzy V wiekiem p.n.e., a VII wiekiem n.e. oraz obiektów młodszych. Możliwość zastosowania metody termoluminescencyjnej do datowania materiałów przepalonych, jak również osadów mineralnych czyni ją wartościowym narzędziem badawczym.

## Literatura

Buko A., Dzieńkowski T., Kusiak J., 2008: Próba datowania ceramiki wczesnośredniowiecznej metodą termoluminescencyjną: przykład badań zespołu grodowego w Busównie. *Archeologia Polski t. LIII*, z. 1: 25-49.

- Kokowski A, 1989: Wielokulturowe stanowisko 2 w Drążgowie, gm. Ułęż, woj. lubelskie. Sprawozdania UMCS: 29-32.
- Kusiak J., Stasiak-Cyran M., 2009: Wyniki datowania metodą termoluminescencji próbek ceramiki i polepy ze stanowiska w Nieszawie Kolonii (pow. opolski, woj. lubelskie). *Archeologia Polski Środkowo-Wschodniej* (w druku).
- Łanczont M., Nogaj-Chachaj J., Komar M., Kusiak J., Zernickaya W., 2006: Problemy z paleogeograficzną i stratygraficzną interpretacją osadów stokowych i podścielającego paleopedonu oraz ich archeologiczny kontekst. *Rocznik Przemyski*, XLII, z. 2: 3-21.
- Rychter M., 2010: Elementy konstrukcyjne domu „ryglowego” z okresu wpływów rzymskich odkrytego na stanowisku nr 1 w Kręcieszkach gm. Bedlno, pow. Kutno, woj. łódzkie.
- Stasiak-Cyran M., 2000: Wyniki piątego sezonu badań na osadzie kultury przeworskiej w Nieszawie Kolonii, stanowisko 5, pow. Opole Lubelskie. *Archeologia Polski Środkowowschodniej*, V: 84-95.
- Stasiak-Cyran M., 2005: Wyniki badań ratowniczych na terenie osady kultury przeworskiej w Nieszawie Kolonii, stanowisko 5, pow. Opole Lubelskie, w 2003 roku. *Archeologia Polski Środkowowschodniej*, VII: 95-101.
- Stasiak-Cyran M., 2008: A settlement in Nieszawa Kolonia and the problem of the end of the Przeworsk Culture in the western Lublin region. In: Niezabitowska-Wiśniewska B, Juściński M, Łuczkiwicz P and Sadowski S, eds, *The turbulent epoch. New materials from the Late Roman Period and the Migration Period*, Lublin: 309-328.



## ***Rośliny towarzyszące ofiarom zakładzinowym w okresie kultury łużyckich pól popielnicowych i we wczesnym średniowieczu w północno-zachodniej Polsce***

***Małgorzata Latałowa<sup>1</sup>, Katarzyna Pińska<sup>1</sup>***

<sup>1</sup> Pracownia Paleoekologii i Archeobotaniki, Katedra Ekologii Roślin, Uniwersytet Gdański, Gdańsk

Szczałki botaniczne ze stanowisk archeologicznych stanowią cenne źródło informacji na temat roślin towarzyszących człowiekowi w przeszłości. Dostarczają danych do rekonstrukcji warunków środowiska przyrodniczego oraz różnych zagadnień związanych z wykorzystywaniem roślin przez człowieka.

Oprócz ogromnego znaczenia gospodarczego, rośliny pełniły także funkcję ważnego składnika przestrzeni sakralnej. Stanowiły nieodłączny element uroczystości i towarzyszących im obrzędów. Na ślady takiego użytkowania roślin natrafiamy niekiedy w materiałach archeobotanicznych z dawnych miejsc kultu, a także z osad, których mieszkańcy sprawowali różne obrzędy. Wraz, z rosnącym w ostatnim czasie, zainteresowaniem archeologów sferą duchową dawnych społeczności, uzyskujemy coraz większą ilość danych botanicznych, które w znaczący sposób uzupełnią wiedzę na temat roślin kultowych w przeszłości.

Wyniki analizy makroskopowych szczątków roślin pochodzących z trzech naczyń znalezionych w podwodnych warstwach kulturowych osady ludności łużyckich pól popielnicowych w Polanowie (stanowisko 12), oraz wczesnośredniowiecznego stanowiska w Żółtym (Pojezierze Drawskie) wskazują, że ich zawartość jest wynikiem selektywnego doboru gatunków; kontekst archeologiczny znalezisk sugeruje, że na obu stanowiskach naczynia te mogły towarzyszyć ofiarom zakładzinowym.

Szczególnie interesujący jest fakt występowania szeregu tych samych, rzadkich gatunków w naczyniach z obu stanowisk, co może wskazywać na wielowiekową tradycję ich wykorzystywania w obrzędach. Są wśród nich rośliny uprawne o różnym zastosowaniu, gatunki użytkowe, zwłaszcza konsumpcyjne, zbierane ze stanu dzikiego, a także pozostałości roślin, które ceniono niegdyś w lecznictwie, magii oraz ze względu na wybitne walory dekoracyjne. Do interesujących, współcześnie bardzo rzadkich gatunków, które znaleziono we wszystkich trzech naczyniach należą m. in. : *Saxifraga tridactylites/granulata*, *Primula veris* i *Althea officinalis*.





## ***Wstępne wyniki badań interdyscyplinarnych nad późnooloceniowymi zmianami środowiska przyrodniczego Puszczy Białowieskiej***

***Małgorzata Latałowa<sup>1</sup>, Marcelina Zimny<sup>1</sup>, Ryszard Krzysztof Borówka<sup>2</sup>,  
Tomasz Samojlik<sup>3</sup>, Danuta Drzymulska<sup>4</sup>, Mirosława Kupryjanowicz<sup>4</sup>,  
Wojciech Tylmann<sup>5</sup>, Bogumiła Jędrzejewska<sup>3</sup>***

<sup>1</sup> Pracownia Paleoekologii i Archeobotaniki, Katedra Ekologii Roślin, Uniwersytet Gdański, Gdańsk

<sup>2</sup> Instytut Nauk o Morzu, Wydział Nauk o Ziemi, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin

<sup>3</sup> Zakład Badania Ssaków, Polska Akademia Nauk, Białowieża

<sup>4</sup> Zakład Botaniki, Instytut Biologii, Uniwersytet w Białymstoku

<sup>5</sup> Katedra Geomorfologii i Geografii Czwartorzędu, Instytut Geografii, Uniwersytet Gdański, Gdańsk

Puszcza Białowieska, dzięki różnym formom ochrony od czasów średniowiecza, stanowi wyjątkowe źródło wiedzy o naturalnych procesach ekologicznych, w tym sukcesji zbiorowisk leśnych, w różnych skalach czasowych. Z kolei bogate źródła historyczne dotyczące formy i zakresu eksploatacji obszaru puszczańskiego umożliwiają ich wykorzystanie do interpretacji zarówno współcześnie obserwowanych zmian, jak i tych zarejestrowanych w materiale kopalnym, w odniesieniu do ich skali ilościowej, a także w odniesieniu do konkretnych obszarów i stanowisk. Ogromne znaczenie dla badań paleoekologicznych w Puszczy Białowieskiej ma możliwość pozyskania danych wzorcowych dla rekonstrukcji zmian środowiska sięgających w przeszłość („*modern and historical analogues*”).

Na terenie ściśle chronionego obszaru Białowieskiego Parku Narodowego wytypowano osiem stanowisk, z których pobrano materiał do analiz paleoekologicznych. Są to płytkie zatorfienia wypełnione stosunkowo młodymi osadami, w których szczególnie dobrze zachował się zapis zmian środowiska w ciągu ostatniego tysiąclecia. W celu rekonstrukcji historii zbiorowisk leśnych na różnych siedliskach, i ich dynamiki związanej z określonymi czynnikami ekologicznymi, w tym różnymi formami antropopresji i zmianami klimatu, wykorzystano analizę pyłkową wzbogaconą o oznaczenia mikrofosyliów pozapyłkowych (*non-pollen palynomorphs* – NPPs), mikrowęgli, a także analizy makroskopowych szczątków roślin i geochemii osadów; chronostratyfografię zdarzeń ustalono na podstawie dat radiowęglowych i modeli <sup>210</sup>Pb; palinologiczne próbki powierzchniowe zebrane na każdym ze stanowisk, będą służyły jako materiał wyjściowy do modelowania zmian krajobrazu.

Wstępne wyniki badań z dwóch pierwszych stanowisk ilustrują zarówno przemiany na siedliskach leśnych w warunkach zmiennej antropopresji, jak i zmiany wilgotnościowe na obu torfowiskach. Przy stosunkowo niskim udziale wskaźników bezpośredniego osadnictwa, sugerują one różne tempo i nasilenie wpływu antropogenicznego w obu rejonach badanego obszaru. Spadek zawartości wskaźników antropogenicznych i mikrowęgielków w stropowych osadach doskonale odzwierciedla procesy związane z wprowadzeniem ścisłej ochrony na terenie BPN.



## ***Nowy fallus kamienny z Mazur. Czy Bałtowie zachodni nie byli pruderyjni?***

***Jerzy M. Łapo***

Muzeum Kultury Ludowej, Węgorzewo

Sfera sacrum kultur pradziejowych, w tym również zachodniobałtyjskich, jest często dużo słabiej rozpoznana niż sfera profanum. Dlatego też różne przedmioty związane z kultem wzbudzają zainteresowanie, nie tylko archeologów, tym bardziej jeśli są to kamienne fallusy. Kolejny już tego typu zabytek został odkryty na złożu wtórnym w Wilkasach, pow. giżycki, a został przywieziony wraz z torfem z okolic Bogaczewa, pow. giżycki. Mimo braku „pewnego” kontekstu archeologicznego jest to trzeci fallus znaleziony na dawnych ziemiach pruskich – czy tak jak w przypadku zabytków z Piórkowa, pow. braniewski i Pieczarek, pow. węgorzewski, należy go łączyć z kulturą kurhanów zachodniobałtyjskich?



## ***Subatlantyckie osady stokowe i zmiany rzeźby terenu jako efekt gospodarczej działalności człowieka w sąsiedztwie jeziora Jasień***

***Marek Majewski***

Zakład Geomorfologii i Geologii Czwartorzędu, Instytut Geografii, Pomorska Akademia Pedagogiczna, Słupsk

W ramach przeprowadzonych badań stwierdzono, iż najstarsze rozpoznane ślady wpływu działalności człowieka na rzeźbę terenu oraz powstanie serii osadów pochodzą z pierwszej połowy subatlantyku. Wyróżniono je w górnym odcinku dolinki erozyjno-denudacyjnej ułożonej po wschodniej stronie jeziora Jasień.

Świadectwem przekształceń rzeźby jest kopalne rozcięcie w późnovistuliańskim dnie dolinki, sekwencja osadów je wypełniających oraz kolejne rozcięcie - widoczne w dzisiejszej morfometrii. W budowie geologicznej dolinki wydzielono piaszczysto-gliniaste podłoże, na którym zalega osad torfiasto-mułkowy o spągu wydatowanym na  $2135 \pm 115$  BP (Gd-15674), deluwia o charakterze rytmu, przykryte z kolei deluwiami bezstrukturalnymi, rozciętymi w strefie osiowej. Sekwencja osadów pozwala odtworzyć przypuszczalny przebieg ewolucji formy.

Dno dolinki zostało ukształtowane zasadniczo w późnym vistulianie. Wyniki badań R. Gołębiewskiego (1981) i R. K. Borówki (1992) oraz M. Majewskiego (2008) dotyczące przebiegu procesów denudacyjnych w północnej Polsce pozwalają przypuszczać, iż w czasie eo- i mezoholocenu powierzchnia dna dolinki nie podlegała istotnym przemianom w wyniku zjawisk stokowych.

Przed datą  $2135 \pm 115$  BP doszło do rozcięcia dna dolinki. Jak się wydaje nadrzędnym w tym wypadku czynnikiem, choć pośrednim, który umożliwił rozcięcie dna do głębokości około 2,5 m było wylesienie obszaru w sąsiedztwie górnego odcinka dolinki A. Data  $2135 \pm 115$  BP uzyskana dla spągu serii wypełniającej dno wskazuje, że rozcięcie mogło powstać już w okresie halsztackim choć nie można tu wykluczyć okresu przedrzymskiego. Jak wynika z AZP, m.in. z tych okresów pochodzą liczne znaleziska archeologiczne zlokalizowane na obszarze przyległym do górnego odcinka dolinki. Na bezleśnych obszarach zlewni doszło wówczas do spływania i spłukiwania, które przeszło w obrębie dna dolinki w erozję wąwozową. Takie następstwo przyczynowo-skutkowe opisali dla form dolinnych między innymi M. Dotterweich et al. (2003) i A. Schmitt et al. (2005). Wymienieni autorzy zgodnie podkreślają, iż obok wylesienia obszarów należących do zlewni dolinek i zajęcia ich pod działalność rolniczą dużą rolę w przebiegu procesów odgrywały intensywne opady deszczu. Należy w tym miejscu nadmienić, iż początek okresu subatlantyckiego był okresem znacznego zwilgotnienia i ochłodzenia klimatu (M. Ralska-Jasiewiczowa 1999, M. Ralska-Jasiewiczowa i L. Starkel 1999). Dodatkowo, zaistniałe warunki klimatyczne mogły doprowadzić do wzrostu poziomu wody w niewielkim oczku wodnym położonym w górnej części dolinki i wpłynąć tym samym na zwiększenie ilości odprowadzanych dnem wód, potęgowało erozję.

Po fazie rozcinania i poszerzania nowego dna dolinki doszło do powstania osadu torfiasto-mułkowego świadczącego o ciągle wysokim poziomie wód gruntowych w tej części dolinki.

Kolejnym etapem przekształceń w obrębie dna formy było wypełnianie wcześniej powstałego rozcięcia przez osady dostarczane po zboczach. Rozcięcie zostało zasypane do dawnego vistuliańsko-holocenijskiego poziomu. Przy braku danych odnośnie wieku stropu osadu torfiasto-mułkowego trudno jednoznacznie określić, kiedy ten etap wypełniania dolinki miał miejsce. Autor skłania się ku pogładowi, iż nastąpiło to w tym samym, długim cyklu osadniczym, z którym wiązany jest początek neholocenijskiej ewolucji dolinki, a dokładniej od okresu lateńskiego do okresu wpływów rzymskich.

Ostatni etap przekształceń rzeźby jest widoczny w dzisiejszej morfologii dolinki w postaci wyraźnego rozcięcia dna. Przypuszcza się, że powstało ono w trakcie kolejnej fazy osadniczej na tym obszarze, a związanej z okresem średniowiecza. Napływ ludności pociągnął za sobą wzrost udziału obszarów uprawianych rolniczo kosztem powierzchni leśnych. Stosunkowo duża rozpiętość czasowa średniowiecza i brak odpowiednich przesłanek uniemożliwiają bardziej precyzyjne określenie, kiedy mogło dojść do kolejnego przemodelowania dna dolinki i powiązania tego zdarzenia z panującymi warunkami klimatycznymi. Ówczesna deforestacja pociągnęła za sobą po raz kolejny wzrost spłukiwania i rozwój zjawisk erozyjnych. Widoczne dziś rozcięcie zostało zachowane przez konserwację rzeźby spowodowaną zalesieniem przyległych obszarów po drugiej wojnie światowej.

#### Literatura

- Borówka R. K., 1992: Przebieg i rozmiary denudacji w obrębie śródwysoczyznowych basenów sedimentacyjnych podczas późnego vistulianu i holocenu, UAM, Seria Geografia 54, Poznań.
- Dotterweich M., Schmitt A., Schmidtchen G., Bork H.R., 2003: Quantifying historical gully erosion in northern Bavaria, *Catena* 50: 135-150.
- Gołębiewski R., 1981: Kierunki i intensywność denudacji na obszarze zlewni Raduni w późnym würmie i holocenie, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego, Rozprawy i monografie* 26, Gdańsk.
- Majewski M., 2008: Ewolucja form i osadów stokowych w późnym vistulianie i holocenie w rynnie jeziora Jasień, *Landform Analysis*, vol. 7: 95-101
- Ralska-Jasiewiczowa M., 1999: Ewolucja szaty roślinnej, [W:] *Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze*, (red.) L. Starkel, PWN Warszawa: 105-127.
- Ralska-Jasiewiczowa M., Starkel L., 1999: Zmiany klimatu i stosunków wodnych w holocenie, [W:] *Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze*, (red.) L. Starkel, PWN, Warszawa: 175-180.
- Schmitt A., Zgłobicki W., Schmidtchen G., Rodzik J., Dotterweich M., Zamhöfer S., Bork H.-R., 2005: Phases of gully erosion in The Kazimierz Dolny Area (case study: Doły Podmularskie, SE Poland), [W:] *Human Impact on Sensitive Geosystems*, (red.) W. Zgłobicki i J. Rejman, Maria Curie-Skłodowska University Press: 121-128.



## **Przyrodnicze uwarunkowania osadnictwa i gospodarki ludności kultury wielbarskiej na Pomorzu Środkowym, stanowisko Nowy Łowicz nad Drawą**

**Mirosław Makohonienko<sup>1</sup>, Jacek Borkowski<sup>2</sup>, Zbigniew Celka<sup>3</sup>,  
Adam Cieśliński<sup>4</sup>, Jolanta Czerniawska<sup>1</sup>, Andrzej Kasprzak<sup>2</sup>,  
Izabela Maciuszczak<sup>5</sup>, Zbigniew Sobczak<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Geologii i Paleogeografii Czwartorzędu, Instytut Geoekologii i Geoinformacji, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

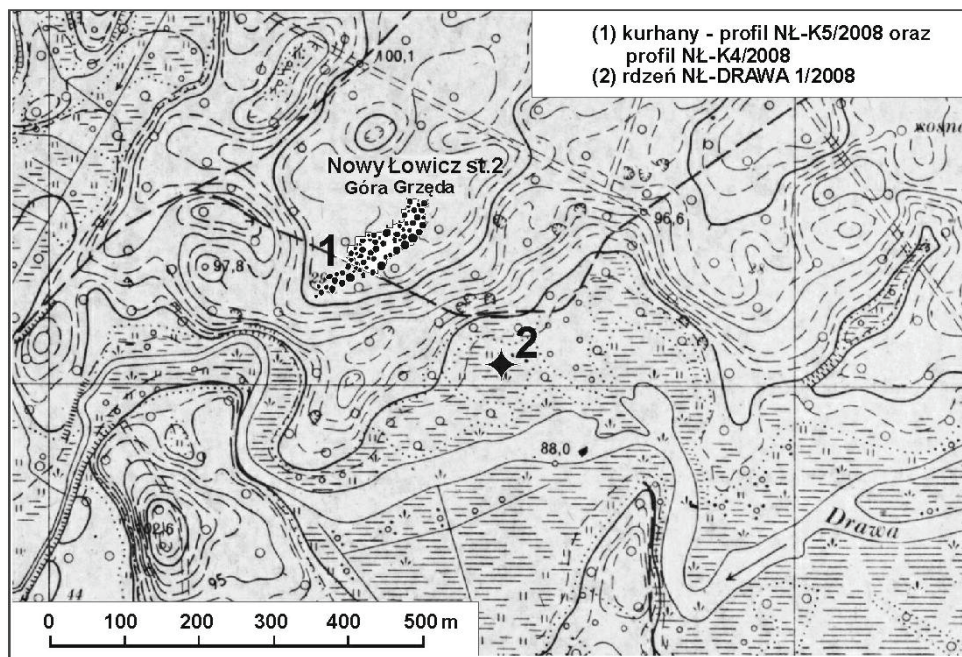
<sup>2</sup> Dział Archeologii, Muzeum w Koszalinie

<sup>3</sup> Zakład Taksonomii Roślin, Instytut Biologii Środowiska, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

<sup>4</sup> Instytut Archeologii, Uniwersytet Warszawski, Warszawa

<sup>5</sup> Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

Stanowisko kultury wielbarskiej w Nowym Łowiczu nad rzeką Drawą (Nowy Łowicz st. 2, gm. Drawsko Pomorskie) należy do największych cmentarzysk kurhanowych Pomorza z okresu wpływów rzymskich. Odkryte zostało w początkach XX wieku, a jego systematyczne badania archeologiczne prowadzone są od ponad 20 lat. Stanowisko tworzy zespół 68 dobrze zachowanych kurhanów, datowanych od fazy B2 do początków fazy C1b-C2, co odpowiada okresowi od ok. 70 do 250 roku n.e.



Ryc. 1. Lokalizacja cmentarzyska kurhanowego kultury wielbarskiej w Nowym Łowiczu oraz miejsca pobrania osadów do analiz paleośrodowiskowych.



Cmentarzysko położone jest na Równinie Drawskiej stanowiącej część Pojezierza Południowopomorskiego obejmującego obszar między morenami fazy pomorskiej na północy a Pradolina Toruńsko-Eberswaldzką na południu. Powierzchnię jej tworzą głównie piaski fluwioglacjalne. W dolinach rzecznych występują torfowiska, w krajobrazie liczne są jeziora. Stanowisko zlokalizowane jest przy krawędzi doliny Drawy na spłaszczonym wyniesieniu sięgającym około 12 metrów ponad dno doliny (100,5 m n.p.m.) w krajobrazie leśnym. Od południowo-zachodu rzeka znajduje się w odległości zaledwie 100 metrów od skraju cmentarzyska, od strony południowo-wschodniej zabagniona krawędź doliny przebiega w odległości około 120 metrów.

Na stanowisku i w jego otoczeniu podjęto badania przyrodnicze zmierzające do rekonstrukcji środowiska naturalnego i zachowań gospodarczych społeczności kultury wielbarskiej. Podjęto analizę form morfologicznych strefy krawędziowej doliny w celu wyznaczenia potencjalnych stref użytkowania. Badaniami palinologicznymi i geochemicznymi objęto nasypy kurhanów z zalegającą pod nimi glebą pierwotną oraz osady biogeniczne z doliny Drawy (ryc. 1). Stwierdzone w zapisie kopalnym gatunki roślin pozwalają scharakteryzować pokrywę roślinną oraz warunki edaficzne, jakie panowały w otoczeniu cmentarzyska w okresie jego funkcjonowania i w czasie bezpośrednio je poprzedzającym. Udziały sporomorf wskazują na krajobraz odlesiony, ewentualnie z płatami prześwietlonego lasu iglastego. Dokumentują siedliska na glebach mineralnych z małą ilością próchnicy, kwaśnych i suchych, z obecnością wrzosu. Wrzos występuje tu obecnie głównie w krajobrazie otwartym, w mniejszym udziale w fitocenozach leśnych z sosną, w których zaznacza się współcześnie samorzutny rozwój buka. Charakterystyka edaficzna siedlisk kopalnych opisanych obecnością czerwca trwałego i wrzosu wskazuje na ich małą przydatność dla upraw zbożowych. Siedliska te bardziej mogły sprzyjać ekstensywnemu wypasowi.

Zapis rdzenia osadów biogenicznych z doliny Drawy pozwala wnioskować o zmianach hydrologicznych w dolinie w obszarze przylegającej do stanowiska. We wczesnym holocenie całe dno doliny zajmowała otwarta toń wodna. W okresie funkcjonowania cmentarzyska kultury wielbarskiej, dolina Drawy była już zabagniona. Wypełnione osadami torfowymi powierzchnie mogły być użytkowane jako łąki pod wypas lub łąki kośne. Rozległe powierzchnie nadrzeczne z roślinnością łąkową, obecne w sąsiadującej ze stanowiskiem części doliny Drawy mogły być czynnikiem sprzyjającym hodowli owiec lub bydła, a tym samym jednym z czynników wpływających na wybór stref osadniczych miejscowej społeczności reprezentującej kulturę wielbarską.



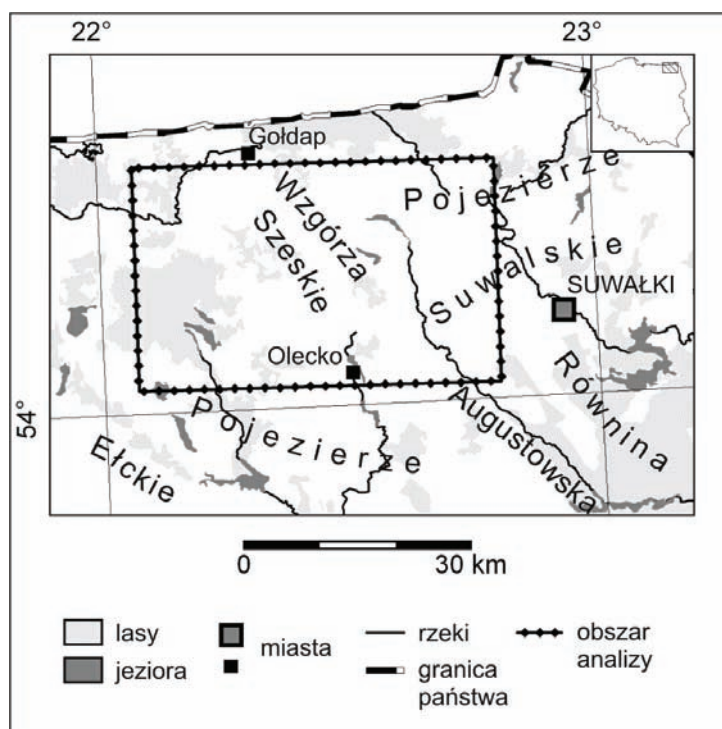
## Rozcięcia erozyjne pogranicza Mazur i Suwalszczyzny na tle sieci osadniczej w epoce żelaza

Marta Morawska<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Instytut Geografii Fizycznej, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytet Warszawski, Warszawa

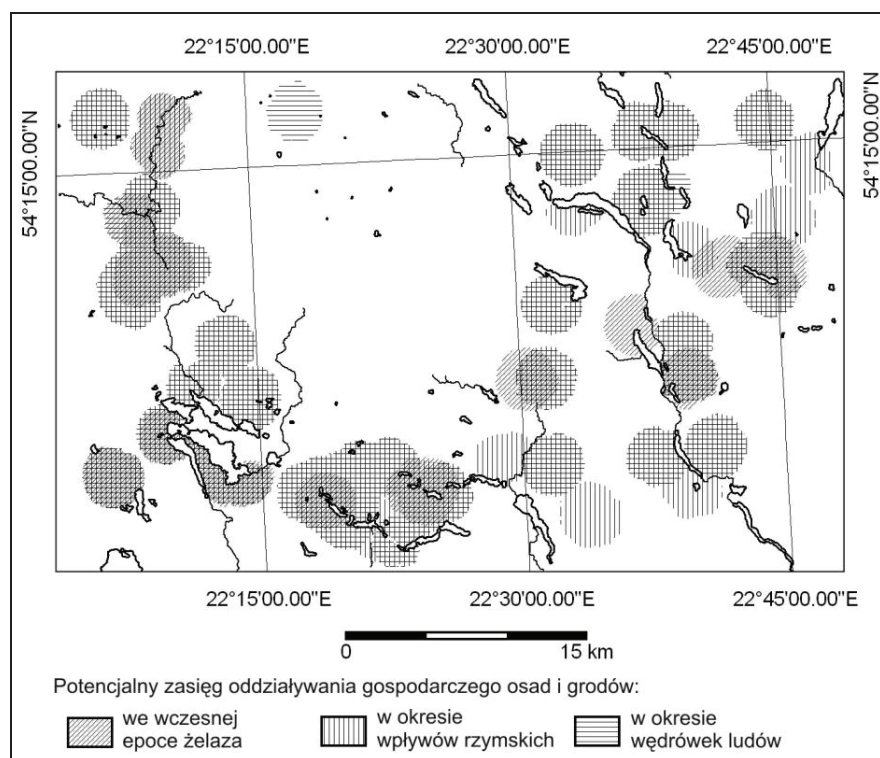
<sup>2</sup> Instytut Fizyki Jądrowej im. H. Niewodniczańskiego, Polska Akademia Nauk, Kraków

Początek rozwoju rozcięć erozyjnych na danym obszarze wiązany jest ze zmianami w sposobie gospodarowania człowiekiem wynikającymi z upowszechnienia uprawy ziemi (m.in. Maruszczak 1991, Twardy 1995, Starkel 2005). Pierwsze ślady obecności człowieka na obszarze zachodniej Suwalszczyzny i wschodniej części Mazur datowane są na 11 tys. lat p.n.e. (Brzozowski i in. 1993). Jednak dopiero od połowy pierwszego tysiąclecia p.n.e. (początek epoki żelaza), wraz ze zwiększeniem liczby ludności, rolnictwo, jako forma gospodarowania, zyskuje na znaczeniu (Brzozowski, Siemiaszko 1995, Okulicz-Kozaryn 2000). Zmiany te, na analizowanym obszarze, nastąpiły zdecydowanie później niż w pozostałych regionach Polski (por. Sinkiewicz 1998, Śnieszko 1995, Zgłobicki i in. 2003).



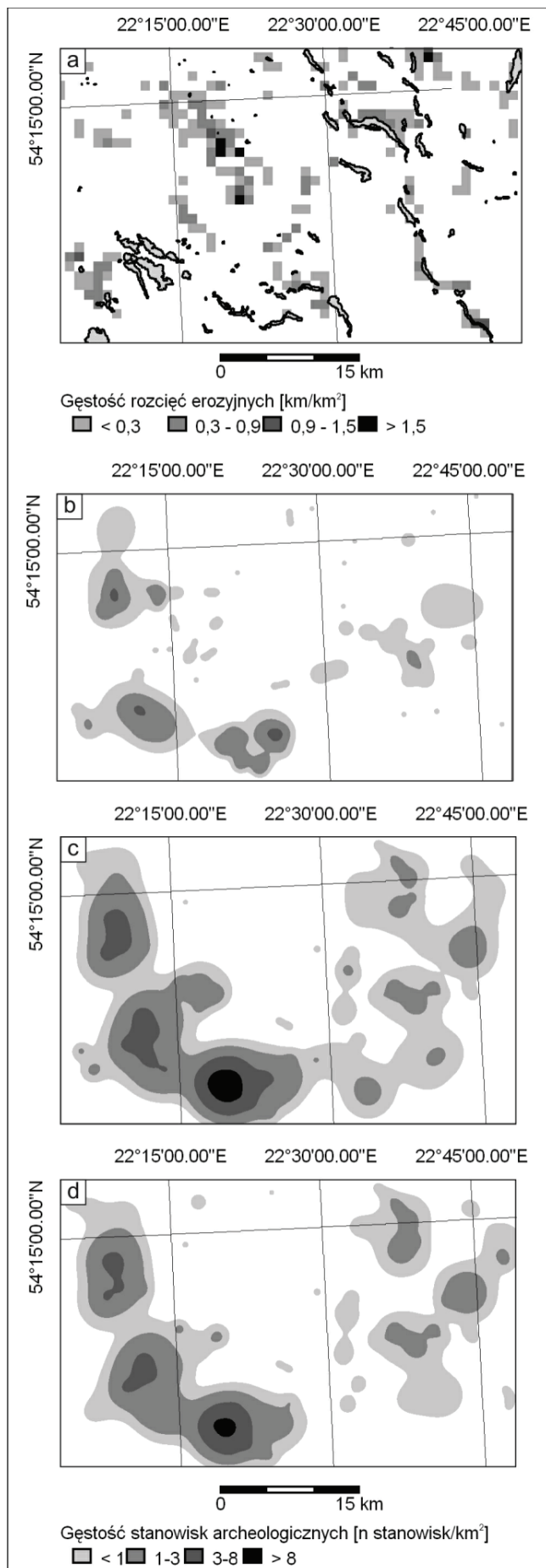
Ryc. 1. Lokalizacja obszaru badań.

Analizę wykonano w środowisku GIS (programy ILWIS 3.4 Open oraz GRASS GIS 6.4 dla MS Windows), jako materiały źródłowe wykorzystując dostępne dane kartograficzne (Mapę Topograficzną Polski w skali 1:25000) oraz pozyskane z Krajowego Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków (KOBiDZ) dane archeologiczne zawarte w opracowanych dla badanego regionu obszarach Archeologicznego Zdjęcia Polski (AZP). Prace wstępne obejmowały stworzenie (na drodze digitalizacji) warstw wektorowych: współczesnego rozmieszczenia rozcięć erozyjnych (na podstawie mapy topograficznej) oraz stanowisk archeologicznych ujętych jako punkty z przypisanymi kategoriami wg rozpoznania w karcie stanowiska archeologicznego (ślady osadnicze i obozowiska oraz cmentarzyska, osady i grody). W celu przetworzenia, kwantyfikowania i zestawienia danych zastosowano analizy gęstościowe (ILWIS 3.4 Open: *rasterize/segment(point) density*, GRASS GIS: *Gaussian kernel density surface*), kosztu przemieszczania się po terenie z uwzględnieniem dodatkowych oporów ruchu (GRASS GIS *cummulative movement cost*) oraz funkcje rekłasyfikacji i algebry map wg sugestii Jasiewicza (2009). Opracowano mapy gęstości i intensywności występowania rozcięć erozyjnych w badanym regionie. W kontekście występowania form erozyjnych analizie podlegały zarówno obszary potencjalnie gospodarczo wykorzystywane przez ludność zamieszkującą osady z poszczególnych okresów epoki żelaza (ryc. 2), jak też ważona wg rangi stanowiska gęstość występowania stanowisk archeologicznych, jako miara intensywności oddziaływania człowieka na środowisko (ryc. 3b-d). Wytyczne odnośnie zasięgu oddziaływania osad w epoce żelaza przyjęto za Okuliczem (1973).



Ryc. 2. Rekonstrukcja obszaru potencjalnie gospodarczo wykorzystywanego przez osady i grody w kolejnych okresach epoki żelaza.

Na analizowanym obszarze zidentyfikowano 490 rozcięć erozyjnych. Przeważają formy względnie krótkie, o długości do 200 metrów (380 form), podczas gdy najdłuższe osiągają 1000 m długości i stanowią 4% wszystkich wyróżnionych rozcięć. Formy erozyjne w regionie rozmieszczone są nierównomiernie, towarzysząc obszarom o nachyleniu powyżej 5° i deniwelacjom lokalnym (w promieniu 50 metrów) powyżej 5 metrów. Występują w zespołach głównie w obrębie zboczy rynien subglacialnych i na stokach wzgórz kemowych.



Ryc. 3. Wyniki analiz gęstościowych. a) kartogram gęstości rozcięć erozyjnych. Gęstość stanowisk archeologicznych: b) we wczesnej epoce żelaza, c) w okresie wpływów rzymskich, d) w okresie wędrówek ludów.

Największe skupisko rozcięć znajduje się w regionie Szeskich Wzgórz (wzgórze Cisowego Jaru, Rudzie, Kamionki), gdzie występują jednocześnie najdłuższe i najbardziej rozgałęzione formy. Obszary o podwyższonej koncentracji rozcięć to również zbocza doliny Błędzianki w okolicy Stańczyk, N zbocza misy J. Rospuda (wieś Czarne) oraz okolice J. Bolesty na SE krańcu obszaru, gdzie występuje wiele krótkich form. Gęstość rozcięć erozyjnych w obrębie obszarów ich koncentracji utrzymuje się na poziomie 0,6-1,5 km/km<sup>2</sup>, a miejscami przekracza 1,5 km/km<sup>2</sup>, co odpowiada wartościom średnim z regionów lessowych w Polsce Południowej (Józefaciuk 1991). Na pozostałym obszarze występowania form erozyjnych ich łączna długość na km<sup>2</sup> nie przekracza 300 m, sporadycznie osiągając 0,6-0,9 km/km<sup>2</sup> (ryc. 3a).

Na analizowanym obszarze (na podstawie AZP) rozpoznano 503 stanowiska archeologiczne, których wiek został określony na epokę żelaza, z czego 35% stanowią osady oraz grody. Najwięcej, 39% ogółu stanowisk, przypada na okres wpływów rzymskich. Chronologię większości stanowisk datowanych na okres wędrówek ludów, (wydzielonych jako odrębne na potrzeby analizy) w kartach AZP określano łącznie jako „okres wpływów rzymskich (OWR) - okres wędrówek ludów (OWL)”, stąd znaczna zgodność wyników dla tych dwóch okresów. Większość pozostałych stanowisk pochodziła z wczesnej epoki żelaza. Obserwowany jest skokowy wzrost ilości stanowisk archeologicznych (szczególnie liczby osad) pomiędzy wczesną epoką żelaza a okresem wpływów rzymskich oraz nieznaczny spadek ich liczebności w OWL.

Dane przekładają się na wyniki analizy potencjalnego zasięgu gospodarczego oddziaływania osad i grodów (ryc. 2). W okresie wpływów rzymskich zasięg ten wynosił 390 km<sup>2</sup>, co stanowi 27% analizowanego obszaru. W okresie wędrówek ludów odsetek ten spada do 22%, podczas gdy osady w początkach epoki żelaza oddziaływały zaledwie na 10% obszaru. Lokalizacja osad zmienia się nieznacznie w późniejszych okresach epoki żelaza. Preferowano obszary niżej położone, w sąsiedztwie rzek i jezior. Region Szeskich Wzgórz był wyraźnie omijany.

W wyznaczonym zasięgu potencjalnego oddziaływania gospodarczego osad i grodów w całej epoce żelaza znalazło się 20% spośród wszystkich zidentyfikowanych form erozyjnych. Obszary zgodności pomiędzy zasięgiem oddziaływania osad a rozmieszczeniem rozcięć to przede wszystkim: okolice wsi Lipowo (na N od J. Łękuk), gdzie wg danych archeologicznych osadnictwo trwało przez całą epokę żelaza oraz obszar położony na E od J. Rospuda i okolice J. Sumowo, zamieszkałe w późniejszych jej okresach (ryc. 2). Znajduje się tam 42 z 99 zaklasyfikowanych rozcięć erozyjnych. Pozostałe formy to izolowane rozcięcia, które występują zazwyczaj na krańcach wyznaczonego obszaru gospodarczego oddziaływania osad.

Analizy gęstościowe rozmieszczenia stanowisk archeologicznych wskazują na koncentrację osadnictwa w epoce żelaza w S części obszaru (SE obrzeżenie Puszczy Boreckiej oraz na NW od Olecka). W sektorze zachodnim rozprzestrzenienie stanowisk archeologicznych jest mniejsze a skupiska mniej liczne (ryc. 3b-d). Konsekwentnie, rozprzestrzenienie stanowisk archeologicznych wskazuje, że człowiek epoki żelaza stronił od miejsc trudnodostępnych, o utrudnionej komunikacji i znacznych deniwelacjach lokalnych, czego przykładem są Szeskie Wzgórze. Obszar występowania stanowisk archeologicznych pokrywa się z obszarami występowania wąwozów maksymalnie w 45%. Ma to miejsce dla okresu wpływów rzymskich, kiedy to osadnictwo w badanym regionie miało największe rozprzestrzenienie (Brzozowski 1995, Brzozowski i in. 1993, Brzozowski Siemiaszko 1995). Najmniejszą zgodność obserwuje się dla wczesnej epoki żelaza. W okresie wędrówek ludów zauważalne jest zmniejszenie obszarów współwystępowania stanowisk archeologicznych i rozcięć erozyjnych w stosunku do maksimum okresu rzymskiego.

Uzyskane wyniki wskazują na słaby związek między układem sieci osadniczej w epoce żelaza a współczesnym rozmieszczeniem rozcięć erozyjnych. W granicach oddziaływania osad nie znalazło się żadne wyraźne skupisko tych form. Obszary współwystępowania stanowisk archeologicznych i



form erozyjnych w analizach gęstościowych cechuje zarówno niewielka gęstość rozcięć (sporadycznie do  $0,9 \text{ km/km}^2$ , przeciętnie do  $0,3 \text{ km/km}^2$ ) jak też stanowisk archeologicznych (położenie z dala od lokalnych skupisk obiektów osadniczych – niska antropopresja). Należy jednak zauważyć, że dla obszarów o największej gęstości rozcięć (S część Szeskich Wzgórz oraz okolice J. Bolesty) jak dotąd brak opracowanych obszarów AZP (dla całego obszaru brak 10 arkuszy). Trudno zatem w pełni oszacować wpływ osadnictwa w epoce żelaza na rozwój rozcięć erozyjnych. Co więcej, pozostałe nieopracowane obszary AZP zaburzają obraz potencjalnej ciągłości i gęstości sieci osadniczej. Jest to szczególnie widoczne w NE części badanego obszaru. Układ sieci osadniczej potwierdza, że rejon Szeskich Wzgórz (trudnodostępny, porośnięty puszcza) stanowił naturalną barierę oddzielającą skupiska osad (Okulicz-Kozaryn 2000).

Pełną zgodność występowania osad i rozcięć erozyjnych stwierdzono w okolicy wsi Lipowo (SE obrzeżenie Puszczy Boreckiej) oraz na obszarze położonym na NW od J. Rospuda (ryc. 2, 3). W przypadku drugiego regionu, analizy gęstościowe występowania stanowisk archeologicznych dla okresu wpływów rzymskich wskazują, że obszar oddziaływania ludności tamtego okresu mógł obejmować także N zbocza rynny J. Rospuda (współcześnie dobrze rozwinięte formy erozyjne), choć przyjęty promień oddziaływania wykluczył ten obszar. Być może uwzględnienie dodatkowych wag związanych z litologią podłoża czy rodzajem pokrywy glebowej zmieniłoby odtworzony zasięg oddziaływania osad. Takie zmienne środowiskowe miały znaczenie w wyborze miejsc pod uprawę (Antoniewicz 1968, Okulicz 1970, Okulicz 1973), modyfikując zasięg oddziaływania osady. Rozszerzenie obszaru analizy o arkusze map topograficznych na N, zapewne ujawniłoby związek między występowaniem rozcięć erozyjnych na zboczach doliny Błędzianki a funkcjonowaniem osady z OWR-OWL 1,5 km na NW, w okolicach wsi Stańczyki. Nie jest jednak wykluczone, że opisywane formy powstały w wyniku procesów naturalnych. Świadczą o tym datowane na epokę brązu (1980-1681 BC 1921-1744 BC) osady organiczne przykryte osadami proluwialnymi w dolinie Błędzianki (Smolska 2007), w sąsiedztwie opisywanych form brak śladów osadnictwa z tego okresu. Dla zespołów form erozyjnych, zawierających się w zasięgu oddziaływania osadnictwa z epoki żelaza prawdopodobne jest, że proces ich powstania zainicjowany został właśnie w tym okresie. Podobne dane i wnioski, poparte datowaniami radiowęglowymi dla obszaru wschodniej Suwalszczyzny podaje Smolska (2007) oraz Smolska i Szwarczewski (2008).

Stwierdzona niska antropopresja w epoce żelaza na terenach występowania rozcięć erozyjnych może wynikać z ograniczonego w tym okresie areалу upraw oraz preferowania hodowli (Okulicz 1976), która mimo wylesień nie prowadziła do nadmiernego odsłonięcia gruntów, gdyż roślinność pastwisk chroniła powierzchnię terenu przed erozją. Dodatkowo należy zauważyć, że ukształtowanie terenu obszarów największej koncentracji osad i śladów osadniczych (SW część analizowanego regionu) nie sprzyja tworzeniu się rozcięć erozyjnych (krótkie stoki o niewielkich nachyleniach, dominacja przepuszczalnych utworów geologicznych).

Zaprezentowana analiza wydaje się przydatna we wstępnym badaniu zależności pomiędzy rozwojem procesów erozji wąwozowej a osadnictwem w pradziejach i czasach historycznych (wytypowanie obszarów testowych, zawężenie obszaru badań terenowych itp.), lecz do jej weryfikacji niezbędne są radiowęglowe datowania osadów oraz interpretacje paleośrodowiskowe i ich korelacja z danymi archeologicznymi. Niezbędne wydaje się również wstępne wytypowanie obszarów predysponowanych do rozwoju rozcięć erozyjnych na podstawie dostępnych danych środowiskowych (morfometria terenu, budowa geologiczna, warunki wodne).

## Literatura

Antoniewicz J. 1968: Niektóre dane do dziejów rolnictwa w pierwszych wiekach n.e. na obszarze Prus i Jaćwieży. Komunikaty Mazursko-Warmińskie 2, Olsztyn: 179-189.

- Ber A. 1972. Pojezierze Suwalskie. [w:] Galon R. [red.] Geomorfologia Polski t. 2. Niż Polski. PWN Warszawa: 179-185.
- Ber A. 2000: Plejstocen Polski północno-wschodniej w nawiązaniu do głębszego podłoża i obszarów sąsiednich. Pr. PIG. 170: 1–89.
- Brzozowski J. 1995: Pradzieje. [w:] Kopciał J. [red.] Województwo suwalskie: przeszłość, teraźniejszość, perspektywy. Wyd. Hańcza, Suwałki: 56-64.
- Brzozowski J., Iwanowska G., Okulicz-Kozaryn J., Siemaszko J. 1993: Dzieje zasiedlenia Suwalszczyzny od epoki kamienia do wczesnego średniowiecza. [w:] Juskowiak O. [red.] Przewodnik LXIV Zjazdu PTGeol. na Ziemi Suwalskiej 9–12 września 1993. PIG, Warszawa: 108–126.
- Brzozowski J., Siemaszko J. 1995: Pradzieje [w:] Kopciał J. [red.] Gołdap i okolice. Wyd. Hańcza, Suwałki: 30-44.
- Jasiewicz J. 2009: Zastosowanie analiz geoinformacyjnych w badaniu dawnych procesów osadniczych. [w:] Zwoliński Z. [red.] GIS – platforma integracyjna geografii. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań: 175-195.
- Józefaciuk Cz. 1991: Procesy sflukiwania i erozji wąwozowej. [w:] Starkel L. [red.] Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze, PWN, Warszawa: 420-425.
- Kondracki J. 1972. Polska północno-wschodnia. PWN, Warszawa: 258.
- Krzywicki T., Lisicki S. 1993: Czwartorzęd Pojezierza Suwalskiego. [w:] Juskowiak O. [red.] Przewodnik LXIV Zjazdu PTGeol. na Ziemi Suwalskiej 9–12 września 1993. PIG, Warszawa: 59-89.
- Maruszczak H. 1991: Wpływ rolniczego użytkowania ziemi na środowisko przyrodnicze w czasach historycznych. [w:] Starkel L. [red.] Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze. PWN, Warszawa 190–205.
- Okulicz J. 1973: Pradzieje ziem pruskich od późnego paleolitu do VII w. n.e. Ossolineum, Wrocław: 588.
- Okulicz Ł. 1970: Kultura kurhanów zachodniobałtyjskich we wczesnej epoce żelaza. Ossolineum, Wrocław: 264.
- Okulicz Ł. 1976: Osadnictwo strefy wschodniobałtyjskiej w I tysiącleciu p.n.e. Ossolineum, Wrocław: 338.
- Okulicz-Kozaryn Ł. 2000: Dzieje Prusów. Monografie Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej. Seria Humanistyczna, Wrocław: 530.
- Sinkiewicz M. 1998. [w:] Niewiarowski W. [red.] Rozwój denudacji antropogenicznej w środkowej części Polski północnej. Wyd. UMK, Toruń: 103.
- Smolska E. 2007: Development of gullies and sediment fans in last-glacial areas on the example of Suwałki Lakeland (NE Poland). *Catena* 71: 122-131.
- Smolska E., Szwarczewski P. 2008: Zróżnicowanie wiekowe pokryw stokowych jako efekt niesynchronicznego zasiedlania Pojezierza Suwalskiego i Sejneńskiego. [w:] Wacnik A., Madeyska E. [red.] Polska północno-wschodnia w holocenie. Człowiek i jego środowisko. *Botanical Guidebooks* 30: 157-166.
- Starkel L. 2005: Anthropogenic soil erosion since the Neolithic in Poland. *Z. Geomorphol. N.E.* 139 Suppl: 189–201.
- Śnieszko Z. 1995: Ewolucja obszarów lessowych Wyżyn Polskich w czasie ostatnich 15 000 lat. Wyd. UŚ, Sosnowiec: 122.
- Twardy J. 1995: Dynamika denudacji holoceniowej w strefie krawędziowej Wyżyny Łódzkiej. *Acta Geogr. Lodz.* 69: 213.
- Zgłobicki W., Rodzik J., Schmitt A., Schmidtchen G., Dotterweich M., Zamhöfer S., Bork R.H. 2003: Fazy erozji wąwozowej w okolicach Kazimierza Dolnego. [w:] Waga J.M., Kocel K. [red.] Człowiek w środowisku przyrodniczym - zapis działalności. PTG Oddział Katowicki, Sosnowiec: 234–238.



## ***Historia roślinności i osadnictwa w północnej części ziemi dobrzyńskiej w świetle analizy pyłkowej profilu Zbójenko***

***Agnieszka M. Noryśkiewicz<sup>1</sup>, Dorota Bienias<sup>1</sup>, Mirosław T. Karasiewicz<sup>2</sup>***

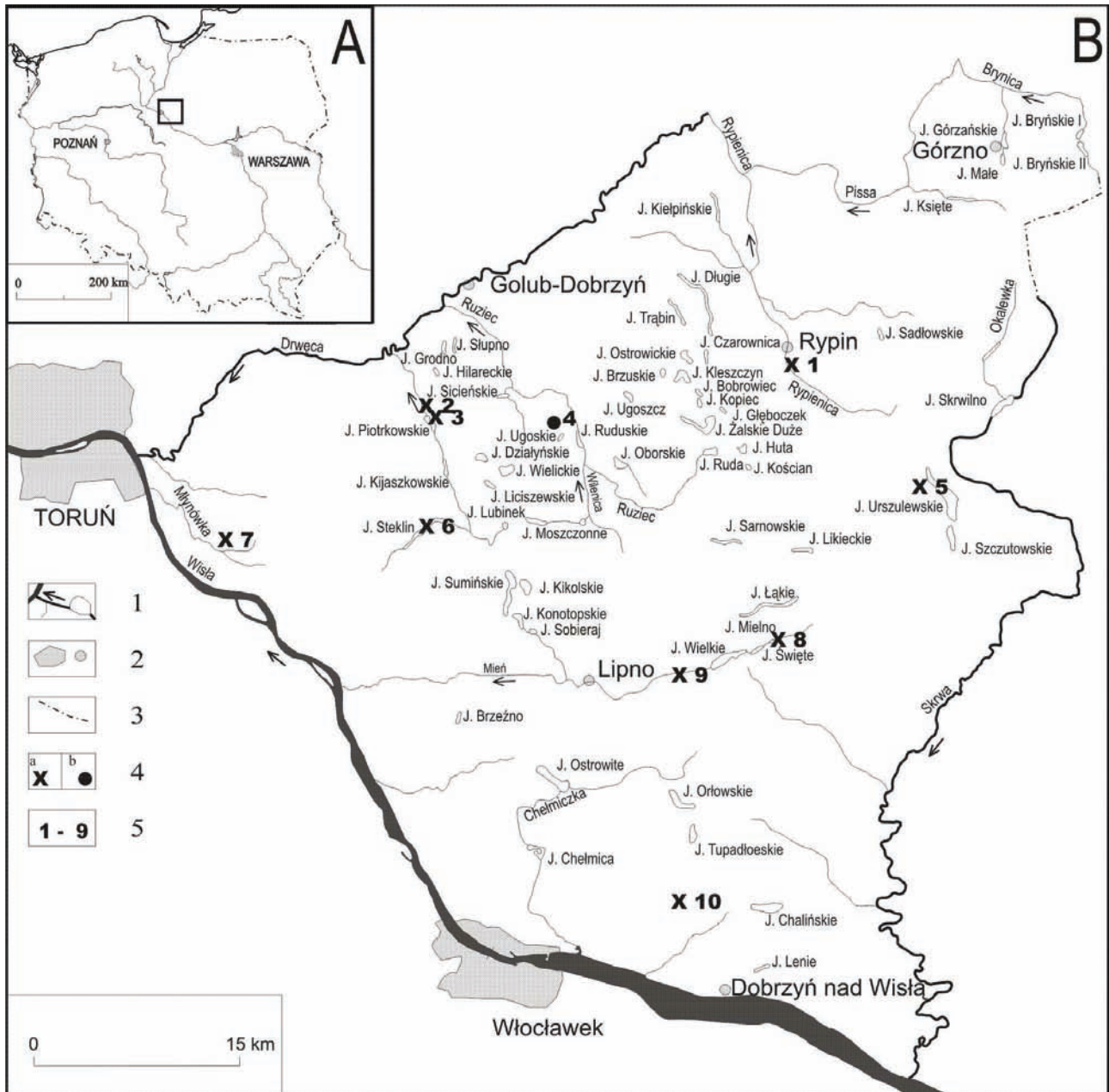
<sup>1</sup> Instytut Archeologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń

<sup>2</sup> Instytut Geografii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń

Stanowisko Zbójenko do badań pyłkowych wybrane zostało w ramach szerszego tematu obejmującego badania niewielkich bezodpływowych zbiorników sedymentacyjnych z młodoglacialnego obszaru północno-środkowej Polski. W wyniku analizy kartograficzno-geomorfologicznej wytypowano niewielkie torfowisko (około 1 ha) położone w powiecie golubsko-dobrzyńskim, województwie kujawsko-pomorskim. Według regionalizacji fizjograficznej (Kondracki 1981) obszar ten znajduje się w granicach mezoregionu Pojezierze Dobrzyńskie. Historycznie rejon ten należy do ziemi dobrzyńskiej (ryc. 1), której granice wyznaczają rzeki: od południowego zachodu Wisła, od północnego zachodu Drwęca od północy Rypienica, Pissa i Brynica a od wschodu Skrwa (Guldon, Powierski 1974). Niewielki odcinek na północnym wschodzie stanowi granica lądowa (ryc. 1) i poprowadzona została ona po wododziale.

Dominującym elementem krajobrazu w okolicy Zbójenka są liniowo (w kierunku W–E) uporządkowane wały tworzące rozległe pole drumlinowe (Olszewski 2006). Obniżenia zagłębień (żłobin) międzydrumlinowych obecnie wypełniają osady biogeniczne lub niewielkie jeziora. W celu poznania czasu powstania i wypełnienia zbiorników biogenicznych pomiędzy drumlinami oraz prześledzenia przemian paleośrodowiskowych w rejonie ich występowania, rozpoczęto badania, do których wytypowano niewielkie zagłębienie około 300 metrów na wschód od drogi łączącej Lipno z Golubiem-Dobrzyniem. Do badań pozyskano rdzeń o miąższości 650 centymetrów (485 cm torfu, 95 cm gytii oraz 60 cm gliny morenowej szarej; ryc. 2). Otrzymany materiał biogeniczny poddano analizom: palinologicznej, geochemicznej, litologicznej oraz szczątków makroskopowych. Dostarczyły one informacji o paleośrodowisku okolic Zbójenka, od późnego glaciału vistulianu po środkowy subatlantyk (ryc. 2). Wyniki analizy palinologicznej, spągowej gytii mineralnej (ryc. 2) wykazały, że sedymentacja osadów biogenicznych w badanym zagłębieniu rozpoczęła się w okresie bezleśnej tundry (Zb-1 L PAZ). Spektra pyłkowe z tego okresu odzwierciedlają ekspansję roślin krzewiastych (*Salix*, *Hippophaë rhamnoides*, *Betula nana*, *Juniperus*), które kolejno wypierane były przez gatunki drzewiaste z rodzaju *Betula* i *Pinus* (Zb-2 L PAZ). Na diagramie pyłkowym ostatni poziom późnego glaciału (Zb-3 L PAZ) zdominowany jest przez jałowiec (*Juniperus*), co świadczy o ponownym rozwoju zbiorowisk tundrowych.

Holocenijska sukcesja roślinna zaznaczyła się zmianą deponowanych osadów. Na gytii mineralnej nastąpiła sedimentacja torfu (Zb-4–7 L PAZ), która została zahamowana dopiero w okresie subatlantyckim, na przełomie wczesnego i późnego średniowiecza.



Ryc. 1. Lokalizacja terenu badań; A – na tle Polski, B – na tle ziemi dobrzyńskiej; 1 – jeziora, stawy, rzeki; 2 – główne miasta; 3 – fragment działu wodnego; 4 – rozmieszczenie stanowisk palinologicznych: a) archiwalne i niepublikowane, b) omawiane w opracowaniu; 5 – numeracja stanowisk palinologicznych zgodna z wykazem w tabeli 1: 1 – Rypin, 2 – Piotrkowice, 3 – Rudaw, 4 – Zbójenko; 5 – Urszulewo, 6 – Steklin, 7 – Dzikowo, 8 – Mielno/Skępe, 9 – Żuchowo, 10 – Wyląźtowo.

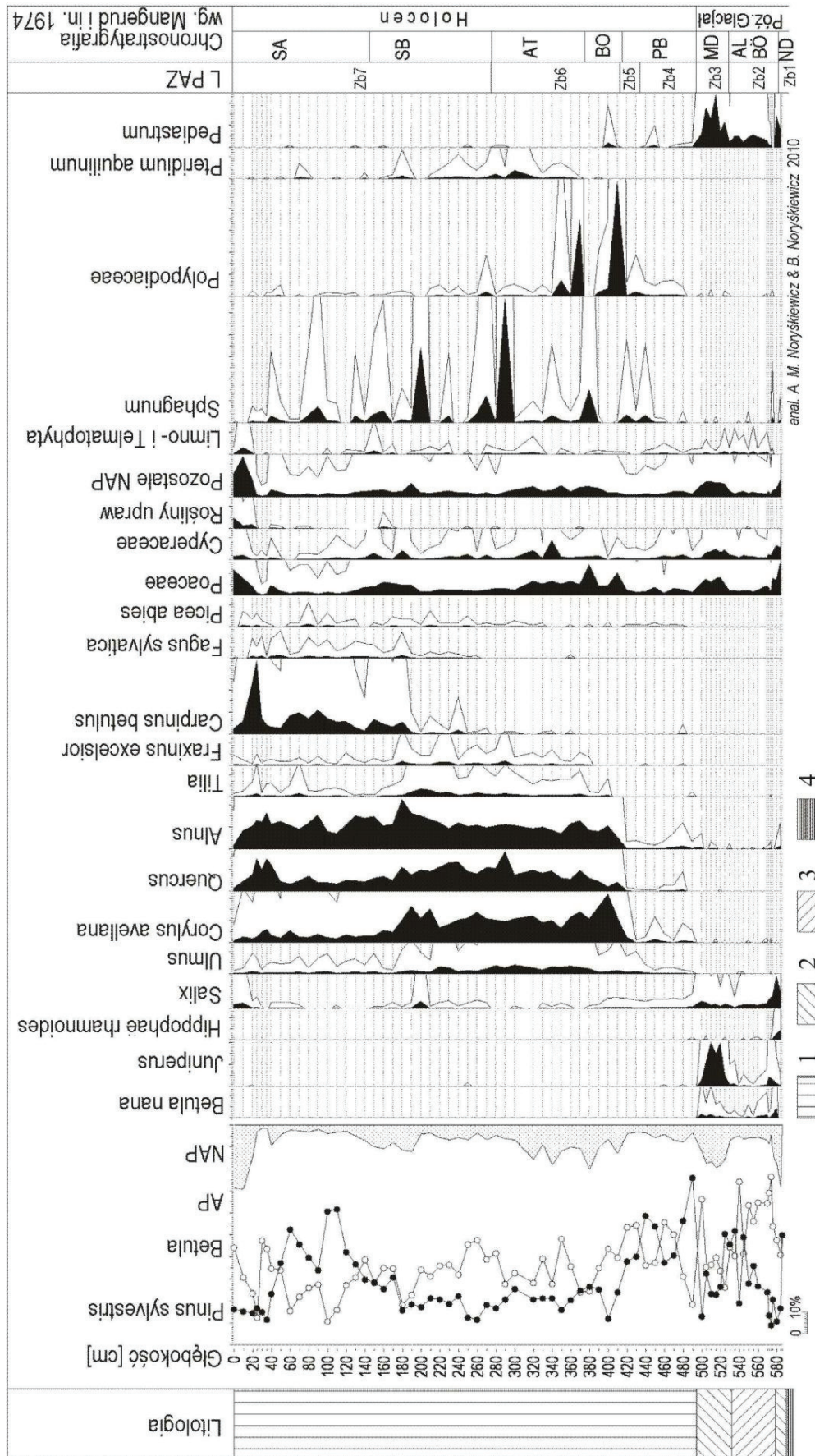
Duża zmienność, na diagramie pyłkowym, udziału roślinności lokalnej zarówno nasiennej jak i zarodnikowej oraz mikrofosyliów pozapyłkowych wskazuje na gwałtowne zmiany hydrologiczne zachodzące na torfowisku w skali czasowej. Różnice w poziomie wód gruntowych wynikały zarówno z czynników naturalnych (zmienność klimatu w skali regionalnej i lokalnej) jak również antropogenicznych (wpływ działalności człowieka).

Tabela. 1. Wykaz stanowisk badań palinologicznych na ziemi dobrzyńskiej; stan na rok 2010.  
Numeracja stanowisk zgodna z wykazem na rycinie 1.

Nr	Nazwa stanowiska	Autor analizy	Uwagi	Zakres chronologiczny	Datowanie bezwzględne	Publikacja
1.	Rypin	B. Noryśkiewicz	Analiza zakończona	od PB do młodszej części SA; hiatus na przejściu At/SB	4 daty C <sup>14</sup> AMS ?	Wysota i in. w druku
2.	Piotrkowo 1 i 2	W. Gamrat	W trakcie opracowywania	1 – od późnego glaciału 2 – SB	Brak dat	Dane niepublikowane
3.	Rudaw	W. Gamrat	W trakcie opracowywania	od późnego glaciału	Brak dat	Dane niepublikowane
4.	Zbójenko	A.M. Noryśkiewicz, B. Noryśkiewicz	W trakcie opracowywania	od SD po młodszą część SA	4 daty C <sup>14</sup> AMS	Wysota i in. w druku
5.	Urszulewo	K. Lublinerówna	Analiza oparta na rozpoznaniu drzew	od PB po SB	Brak dat	Lublinerówna K. 1934 za Kępczyński K. 1965
6.	Steklin	B. Noryśkiewicz	Analiza zakończona	od MD po czasy współczesne	1 data C <sup>14</sup>	Noryśkiewicz B. 1982
7.	Dzikowo	B. Noryśkiewicz	Analiza zakończona	od Bö/SD? po PB	1 data C <sup>14</sup>	Tomczak. A. 1987
8.	Żuchowo	J. Oszast	Analiza zakończona	od późnego glaciału po młodszy SA; hiatus	Brak dat	Oszast J. 1957
9.	Mielno/Skępe	Kępczyński	Analiza zakończona	od AI po starszą część SA	Brak dat	Kępczyński K. 1960
10	Wylazłowo	I. Dąbkowska	Analiza oparta na rozpoznaniu drzew	od AI po SB	Brak dat	Dąbkowska I. 1935 za Kępczyński K. 1965

Wyjaśnienia skrótów: Bö – Bölling, SD – starszy dryas, AI – Alleröd, MD – młodszy dryas, PB – okres preborealny, B – okres borealny, At – okres atlantycki, SB – okres subborealny, SA – okres subatlantycki

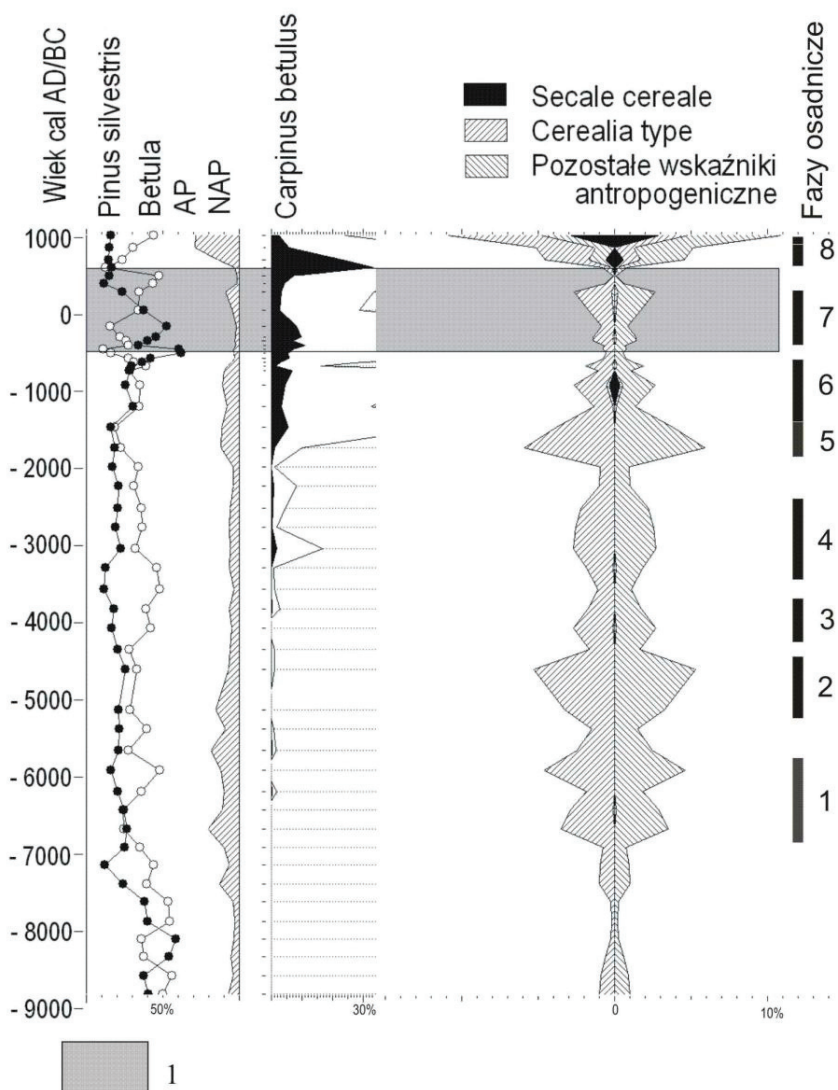




Ryc. 2. Torfowisko Zbójenko; procentowy diagram pyłkowy wybranych taksonów

Według danych zebranych w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski (AZP arkusze: 39-48, 39-49, 40-48, 40-49) w promieniu około 5 km wokół stanowiska Zbójenka znane są ślady obecności ludności z epoki: neolitu (kultura amfor kulistych), brązu, żelaza (ludność kultury łużyckiej, wielbarskiej i przeworskiej) oraz, najliczniej występujących, z okresu średniowiecza. Obecność człowieka mogła mieć, zatem wpływ na szatę roślinną i pośrednio również na sytuację hydrologiczną otoczenia. Do tej pory nie stwierdzono żadnego śladu osadnictwa w otoczeniu około jednego kilometra wokół opracowywanego stanowiska, jednak nie przesądza to o braku jego działalności w najbliższym otoczeniu.

Na syntetycznym diagramie pyłkowym ukazującym aktywność człowieka (ryc. 3) wyróżniono 8 faz wzmózonej aktywności człowieka (tzw. faz osadniczych) i powiązano je z archeologicznymi dowodami prehistorycznego osadnictwa. Z zapisu palinologicznego i datowania radiowęglowego (4 daty C14 AMS wykonane w Laboratorium Radiowęglowym w Poznaniu) wynika, że najwcześniejsze, chociaż słabe ślady działalności człowieka pochodzą z mezolitu (faza 1). Natomiast na okres V w. p.n.e. – VII w. n.e. przypada faza osadnicza 6 oraz okres regeneracji lasu pomiędzy fazą 6 i 7 (ryc. 3).



Ryc. 3. Torfowisko Zbójenko; procentowy diagram pyłkowy ukazujący aktywność człowieka. 1 – okres obejmujący zakres chronologiczny V w. p.n.e. – VII w. n.e.

Badania finansowane były z projektu badawczego MNiSW nr N N306 282935 oraz badań własnych Instytutu Archeologii UMK.

#### Literatura

- Dąbkowska I. 1935: O torfowiskach ziemi dobrzyńskiej. Spraw. Kom. Fizjogr. 68/9: 1–34
- Guldon Z. Powierski J. 1974: Podziały administracyjne Kujaw i ziemi dobrzyńskiej w XIII-XIV wieku. BTN. Prace wydz. Nauk Humanistycznych. Seria C, nr 15, Warszawa-Poznań.
- Kępczyński K. 1960: Zespoły roślinne Jezior Skępskich i otaczających je łąk. Stud. Soc. Scienc. Tor. Suppl.
- Kępczyński K. 1965: Szata roślinna wysoczyzny dobrzyńskiej. Wyd. UMK. Toruń
- Kondracki J. 1980: Geografia Polski. Wyd. PWN, Warszawa
- Lublinerówna K. 1934: Analizy pyłkowe torfowisk pasa bezświerkowego. Inst. Bad. Las. Państw. 5,6
- Noryśkiewicz B. 1982: Lake Steklin – a reference site for the Dobrzyń-Chełmno Lake Distrikt, N. Poland. Report on palaeoecological studies for the IGPS-Projekt No. 158 B. Acta Palaeobotanica 22 (1): 65–83
- Olszewski A. 2006: Zbójeński Basen Glacjalny i jego formy drumlinowe, [w:] Drogami wędrówek i badań Profesora Rajmunda Galona w 100-ną rocznicę urodzin (1906–2006) przewodnik sesji terenowych, red. A. Olszewski, K. Chutkowski, Polskie Towarzystwo Geograficzne, UMK, PAN, Toruń: 36–40
- Oszast J. 1957: Historia klimatu i flory ziemi dobrzyńskiej w późnym glacie i holocenie. Z Badań Czwartorzędu w Polsce 8. Biuletyn Instytutu Geologicznego 118: 179–232
- Tomczak. A. 1987: Evolution of the Vistula Valley in the Toruń Basin in the late glacial and Holocene. Geographical Studies. [in:] Evolution of the Vistula River Valley during the last 15000 years. Part II, ed. L. Starkel. Special Issue No 4, Ossolineum Wrocław: 207–231.
- Wysota W., Noryśkiewicz B, Pius B. Położenie i środowisko geograficzne Rypina, praca oddana do druku o monografii Rypna





## ***Szczątki ssaków dzikich na osadach kultury przeworskiej***

***Joanna Piątkowska-Małecka,***

Zakład Bioarcheologii, Instytut Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa

Celem pracy jest prezentacja danych pochodzących z opracowań archeozoologicznych dotyczących zwierzęcych szczątków kostnych należących do gatunków dzikich, które zostały znalezione pośród materiałów pokonsumpcyjnych na osadach kultury przeworskiej. Na ich podstawie dokonano oceny, jaki udział w gospodarowaniu zwierzętami wśród społeczności tej kultury zajmowało łowiectwo, jakie gatunki pozyskiwano oraz jakie elementy szkieletu tych zwierząt występowały na stanowiskach archeologicznych.

Zebrane dane pochodziły z 47 osad kultury przeworskiej datowanych od późnego okresu lateńskiego po wczesny okres wędrówek ludów. Z analizy wyeliminowano stanowiska, na których znaleziono małą liczbę szczątków zidentyfikowanych (poniżej 100 sztuk) i takie, gdzie materiały kostne znajdowały się w warstwach przemieszanych kulturowo. Pominięto także opracowania, w których nie podano informacji dotyczących składu gatunkowego i anatomicznego kości zwierząt dzikich.

Dla każdego stanowiska z liczbą szczątków zidentyfikowanych powyżej 100 sztuk i zawierającego informacje o zwierzętach dzikich zebrano dane liczbowe dotyczące ich składu gatunkowego i anatomicznego. Obliczono udział kości ssaków dzikich jako 100% traktując sumę kości ssaków hodowlanych (bydła, świnia, owca, koza i konia) i dzikich. Na tej podstawie oceniono czy udział był niski (do 7,5%), średni (7,6%-15,0%) czy wysoki (powyżej 15,1%). Wyodrębniono dwie grupy osad o wyjątkowym charakterze: takich, na których nie stwierdzono szczątków zwierząt dzikich oraz z bardzo wysokim ich udziałem. Określono, na jakie gatunki zwierząt dzikich polowała ludność kultury przeworskiej.

Spośród 47 osad kultury przeworskiej jedynie na czterech nie znaleziono kości należących do gatunków dzikich. Były to następujące stanowiska: Mysłowice-Imielin, Żukowice, Wojnowice i Ślęza; wszystkie położone w południowo-zachodniej części ziem polskich (Wyżyna Śląska, Obniżenie Milicko-Głogowskie i Nizina Śląska) i datowane na okres wpływów rzymskich, głównie jego późną fazę. Na pozostałych 43 osadach wśród pokonsumpcyjnych resztek kostnych znajdowały się kości ssaków dzikich (tabela 1). Na zdecydowanej większości stanowisk (33 osady) ich udział był niski, nie przekraczał 7,5%, a średnio wynosił jedynie 2,5%. Stanowiska te datowane były od późnego okresu lateńskiego po późny okres wpływów rzymskich i zlokalizowane w różnych rejonach ziem polskich.

Na siedmiu osadach udział szczątków zwierząt dzikich był średni i wynosił około 10%. Odnotowano go w następujących miejscowościach: Kunin, Kołoząb (Nizina Północnomazowiecka), Broniewice, Dobieszewice (Pojezierze Wielkopolskie), Różyce-Stara Wieś (Nizina Środkowomazowiecka), Kraków-Mogiła (Brama Krakowska) i Słup (Nizina Śląska). Datowane są na późny podokres lateński i wczesny okres wpływów rzymskich, dwie ostatnie zaś na późny okres wpływów rzymskich.

Jedynie na trzech osadach kultury przeworskiej stwierdzono bardzo wysoki odsetek kości zwierząt dzikich, wynoszący ponad 27%. Były to stanowiska: Dzbądzek (Nizina Północnomazowiecka) z późnego okresu lateńskiego, Wola Duchacka (Brama Krakowska) z wczesnego okresu wpływów rzymskich i Antoniew (Nizina Środkowomazowiecka) datowany na późny okres lateński po okres wpływów rzymskich.

Spośród wszystkich osad kultury przeworskiej dla czterech nie podano w opracowaniach danych dotyczących składu gatunkowego szczątków. Na pozostałych stanowiskach najczęściej i najliczniej występowały kości jelenia (34 osady; 54,8%) i sarny (27 osad; 20,7%). Na kolejnych miejscach znajdowały się pozostałości dzika (19 osad; 9,5%) i bobra (20 osad; 5,5%). Rzadziej odnotowano obecność kości tura (13 osad; 1,7%), zająca (8 osad; 1,3%), łosia (5 osad; 3,4%) i niedźwiedzia (5 osad; 0,4%). Szczątki pozostałych gatunków takich jak: żubr, wilk, lis, borsuk, łasica lub kuna, wydra, wiewiórka i gryzonię, znajdowane były na pojedynczych stanowiskach kultury przeworskiej i reprezentowane przez bardzo małą liczbę kości. Zaobserwowano brak zależności pomiędzy położeniem stanowisk w określonym rejonie ziem polskich a składem gatunkowym występujących na nich szczątków ssaków dzikich. Wyjątkiem był łoś, którego kości stwierdzono na osadach zlokalizowanych wyłącznie na terenie Niziny Północnomazowieckiej i Południowowielkopolskiej oraz na Pojezierzu Wielkopolskim.

Zebrano dane liczbowe dotyczące składu anatomicznego szczątków poszczególnych zwierząt dzikich (tabela 2). Pojedyncze elementy szkieletu każdego gatunku pogrupowano w części wartościowe i małowartościowe pod względem konsumpcyjnym, wydzielając następujące grupy: poroże, kości głowy, tułowia, bliższego i dalszego odcinka kończyny piersiowej i miednicznej oraz członów palcowe (tabela 3). W przypadku jelenia i sarny, których szczątków było najwięcej, ponad 100 sztuk, obliczono udziały procentowe poszczególnych części.

W przypadku jelenia ponad połowę szczątków stanowiły fragmenty poroża (53,8%). Na drugim miejscu znajdowały się bliższe części kończyny piersiowej (14,4%), następnie kości głowy (9,4%). Pozostałe elementy występowały w niewielkich udziałach, odnotować należy obecność członów palcowych, których udział równał się 2,3%. Wśród pozostałości sarny także dominowały fragmenty poroża (48,2%), a następnie kości głowy (20,5%). Inne części występowały rzadziej, najmniej było kości tułowia. Liczba kości innych gatunków była bardzo mała, można jedynie powiedzieć, że reprezentowane były różne elementy szkieletu. Na tej podstawie można przypuszczać, że upolowane zwierzęta przynoszono na teren osad w całości i tu je skórowano. Znaczna nadwyżka fragmentów poroża jelenia i sarny wskazuje, że duża ich część była zbierana jako surowiec w postaci tzw. zrzutków.

Podsumowując można stwierdzić, że szczątki zwierząt dzikich na osadach kultury przeworskiej na ogół występowały w małej liczbie, a ich udział wynosił średnio jedynie 2,5%. Świadczy to o małej roli łowiectwa, pełniącej jedynie rolę uzupełniającą w stosunku do hodowli zwierząt domowych w gospodarowaniu zwierzętami.

Ludność kultury przeworskiej odławiała przede wszystkim jelenia i sarnę, w mniejszym stopniu dzika i bobra, a w dalszej kolejności tura, łosia, niedźwiedzia i zająca. Upolowane zwierzęta były przynoszone na teren osiedli. W większości były to zwierzęta duże, o znacznej masie ciała, pozyskiwane głównie jako źródło mięsa i tłuszczu do konsumpcji. Niektóre z nich dostarczały także skór lub różnego typu specyfików, mających właściwości lecznicze, jak na przykład castoreum, sadło niedźwiedzia czy racice łosi. W przypadku jelenia i sarny jako surowiec do wyrobu różnych przedmiotów zbierano także poroże.



Tabela 1. Szczątki ssaków dzikich z osad kultury przeworskiej na ziemiach polskich

Miejscowość (w nawiasach podano numery stanowisk archeologicznych)	N szczątków zidentyfikowanych	N szczątków ssaków hodowlanych	N szczątków ssaków dzikich	% szczątków ssaków dzikich	jeleń	łoś	sarna	tur	zubr	dzik	wilk	lis	niedźwiedź	łasica / kuna	borsuk	wydra	bóbr	wiewiórka	gryzoń	zając	inne
Brodno (3)	703	675	27	3,8%	23	2	2										2				
Lachmirowice	137	64	4	5,9%	3		1										19				
Dzbańdzek	299	213	81	27,6%	47		1			13							14				
Kunin	918	683	86	11,2%	43		4			15											
Broniewice (1)	194	175	16	8,4%	9		7										1				
Antoniew (1)	458	300	154	33,9%	72		81			14											8
Janikowo (11)	5438	5065	164	3,1%	102		40			4							3				
Poświętne	877	726	56	7,2%	40		9														
Kołożąb	174	157	17	9,8%	9												8				
Dobieszewice (2)	677	605	62	9,3%	47		3										2				
Różyce-Stara Wieś (3)	561	499	61	10,9%	29		14		3	12	2						1				
Łągiewniki (5)	4754	5024	116	2,3%																	
Łojewo (4)	3675	3019	6	0,2%	5												1				
Kryspinów (3)	2672	2610	43	1,6%	21		4	2		4							6		5		1
Konary (28)	2621	1919	30	1,5%	4		14			3			1					4		1	3
Izdebno Kościelne (1)	672	647	22	3,3%	17		2													3	
Kobylniki	2068	813	39	4,6%	brak																
Nowa Wieś (1,12)	106	104	2	1,9%						1											1
Tądów Górny (2, 3, 7)	6196	5462	265	4,6%	152		36	61	1	11					2		2				2
Łyszkowice (1)	2333	2276	6	0,3%	1										2		3				

<b>Miejscowość</b> (w nawiasach podano numery stanowisk archeologicznych)	N szczątków zidentyfikowanych	N szczątków ssaków hodowlanych	N szczątków ssaków dzikich	% szczątków ssaków dzikich	Jeleń	łoś	sarna	tur	zubr	dzik	wilk	lis	niedzwiedz	łasica / kuna	borsuk	wydra	bóbr	wiewiórka	gryzoń	zając	inne
Zagórzyce (1)	2761	1899	11	0,6%	10					1											
Wola Duchacka	184	133	50	27,3%			10			38			2								
Kraków, al. Jerolimskie	174	171	2	1,2%	brak																
Wilkowice (8)	800	663	1	0,2%	1																
Igłomia (1)	1083	1037	11	1,0%						1							2		4		
Dziarnów	171	168	3	1,8%	1					3											
Nowa Huta-Branice (76)	143	83	3	3,5%																	
Janków (40)	521	512	1	0,2%																	
Mysłowice-Imielin (16)	572	564	0	0,0%																	
Maćkówka	1403	1339	50	3,6%	34						1		1	2		2			1		3
Dębica	193	188	3	1,6%	1	1															
Dobrzeń Mały (B)	391	317	12	3,6%	8					1							2				
Wojnowice	134	134	0	0,0%																	
Kraków-Mogiła	340	298	41	12,1%	16					3										2	
Świlcza (3)	492	462	15	3,1%	3					3											
Otałęż (1)	338	316	22	6,5%	5					9			1								
Pęczyska (1, Strugi)	791	761	13	1,7%	3								1							1	1
Radwanice	508	493	7	1,4%	1												1				
Grodzisko Dolne (22)	278	273	4	1,4%	3																
Żukowice (48)	399	399	0	0,0%																	
Polanowice (4)	1670	1537	29	1,9%	22																
Mierzanowice (3)	1250	905	13	1,4%	x	x															
Pęczniew (1, 3)	1739	1675	40	2,3%	32					1						1				5	
Inowrocław-Jacewo (4b)	4368	3764	16	0,4%	10					4	1										

Miejscowość (w nawiasach podano numery stanowisk archeologicznych)	N szczątków zidentyfikowanych		N szczątków ssaków hodowlanych		N szczątków ssaków dzikich		% szczątków ssaków dzikich	jeleni	łoś	sarna	tur	zubr	dzik	wilk	lis	niedźwiedź	łasica / kuna	borsuk	wydra	bóbr	wiewiórka	gryzoń	zając	inne
	338	307	28	23	2	1																		
Słup (1)	424	399	25	17	1		5,9%																	1
Wierzchuca Nagórna ( 3)		783	0				0,0%																	
Ślęża (13)																								

Tabela 2. Skład anatomiczny szczątków ssaków dzikich z osad kultury przeworskiej na ziemiach polskich

Miejscowość (st. nr)	gatunek	poroże / Mozdzeń	czaszka	zuchwa	zęby	kręgi	zębra	łopatka	kość ramienna	kość promieniowa	kość łokcowa	kości nadgarstka	kość śródrecza	miednica	kość udowa	kość piszczelowa	kość strzałkowa	kości stępu	kość śródstopia	metapodia	człony palcowe	RAZEM
Łyszkowice (st. 1)	borsuk			1					1													2
Tądów Górny (st. 3)	borsuk								1							1						2
Łyszkowice (st. 1)	bóbr		1								1											3
Łojewo (st. 4)	bóbr														1							1
Pęczniew (st. 3)	bóbr			1					1						1			1				5

Miejscowość (st. nr)	gatunek	poroze / Mozdzeń	czaszka	zuchwa	zęby	Kręgi	zębra	łopatka	kość ramienna	kość promieniowa	kość łokciowa	kości nadgarstka	kość śródreżcza	miednica	kość udowa	kość piszczelowa	kość strzałkowa	kości stępu	kość śródstopia	metapodia	człony palcowe	RAZEM
Dobrzeń Mały (st. B)	bóbr		2																			2
Tądów Górny (st. 3)	bóbr									1					1							2
Kryspinów (st. 3)	bóbr		1	2	2					1												6
Dobieszewice (st. 2)	bóbr														1	1						2
Słup (st. 1)	bóbr												1		1							2
Brodno (st. 3)	bóbr			2																		2
Wierzchuca Nagórna (st. 3)	bóbr				3																	3
Nowa Huta-Branice (st. 76)	dzik		1		2																	3
Janikowo (st. 11)	dzik				5		3		1	1			2	1	1							14
Pęczniew (st. 3)	dzik				1																	1
Dobrzeń Mały (st. B)	dzik												1									1
Nowa Wieś (st. 1, 12)	dzik														1							1
Kryspinów (st. 3)	dzik				4																	4
Konary (st. 28)	dzik				2									1								3
Inowrocław-Jacewo (st. 4b)	dzik			1	1	1			1													4
Zagórzyce (st. 1)	dzik							1														1
Kryspinów (st. 3)	gryzoń		1			3									1	1						6
Lachmirowice	jeleń	2									1											3
Łyszkowice (st. 1)	jeleń												1									1
Polanowice (st. 4)	jeleń	17							1	1			1					2				22
Łojewo (st. 4)	jeleń	2							1									1	1			5
Janikowo (st. 11)	jeleń	46	1		2		2		7	7	6		12	1				12			6	102
Pęczniew (st. 3)	jeleń	31																1				32
Dobrzeń Mały (st. B)	jeleń	7																	1			8
Kryspinów (st. 3)	jeleń	17		1	1				1									1				21
Konary (st. 28)	jeleń	4																				4
Dobieszewice (st. 2)	jeleń	26	2				2	2	1	4	1		3		1			1			1	47
Inowrocław-Jacewo (st. 4b)	jeleń	2		1					2	1	1				1			1			1	10

Miejscowość (st. nr)	gatunek	poroze / Mozdzeń	czaszka	zuchwa	zęby	kręgi	zębra	łopatka	kość ramienna	kość promieniowa	kość łokciowa	kości nadgarstka	kość śródreżcza	miednica	kość udowa	kość piszczelowa	kość strzałkowa	kości stępu	kość śródstopia	metapodia	człony palcowe	RAZEM
Broniewice (st. 1)	jeleń	7																				9
Słup (st. 1)	jeleń			3					2	6	1	1	3		1			1	5			23
Brodno (st. 3)	jeleń	17			6																	23
Pełczyńska (st. Strugi)	jeleń			1												2						3
Zagórzycze (st. 1)	jeleń	3			1		3	1			1					1						10
Dębica	jeleń	1																				1
Wierzchuca Nagórna (st. 3)	jeleń	1	10	2	1		1	1									1					17
Kryspinów (st. 3)	karczownik			1																		1
Konary (st. 28)	karczownik		2												1							3
Wierzchuca Nagórna (st. 3)	lis				3																	3
Dzbańdzek	łoś				1																	1
Kunin	łoś			1	5	2				1		1										10
Dobieszewice (st. 2)	łoś				2																	3
Dębica	łoś							1														1
Wierzchuca Nagórna (st. 3)	mięsożerny				1																	1
Konary (st. 28)	niedźwiedź			1																		1
Pełczyńska (st. Strugi)	niedźwiedź														1							1
Polanowice (st. 4)	sarna	4									1								1			7
Janikowo (st. 11)	sarna	23	3	4					1	2			5							2		40
Pęczniew (st. 3)	sarna			1																		1
Tądów Górny (st. 7)	sarna	7						1														8
Kryspinów (st. 3)	sarna	1		1	1								1									4
Konary (st. 28)	sarna		11						1	1			1									14
Dobieszewice (st. 2)	sarna	5		2					1	1			1									10
Broniewice (st. 1)	sarna	4																		1		7
Słup (st. 1)	sarna								1							1						2



Miejscowość (st. nr)	gatunek	poroze / Mozdzeń	czaszka	zuchwa	zęby	Kręgi	zębra	łopatka	kość ramienna	kość promieniowa	kość łokciowa	kości nadgarstka	kość śródreżcza	miednica	kość udowa	kość piszczelowa	kość strzałkowa	kości stępu	kość śródstopia	metapodia	człony palcowe	RAZEM
Brodno (st. 3)	sarna																		2			2
Pełczyńska (st. Strugi)	sarna					1			1							1						3
Pełczyńska (st. 1)	sarna	2														2						4
Poświętne	sarna	8						1														9
Wierzchuca Nagórna (st. 3)	sarna														1							1
Pełczyńska (st. Strugi)	szczur		1																			1
Lachmirowice	tur	1																				1
Janków (st. 40)	tur												1									1
Dobrzeń Mały (st. B)	tur					1																1
Tądów Górny (st. 3)	tur	1																				1
Kryspinów (st. 3)	tur								1									1				2
Słup (st. 1)	tur																	1				1
Dębica	tur							1														1
Konary (st. 28)	wiewiórka													1	1	2						4
Pęczniew (st. 3)	wydra									1												1
Janikowo (st. 11)	zając				1	1				1						4		1				8
Nowa Wieś (st. 1, 12)	zając																		1			1
Konary (st. 28)	zając														1							1
Pełczyńska (st. Strugi)	zając													1								1

Tabela 3. Skład anatomiczny szczątków ssaków dzikich z osad kultury przeworskiej na ziemiach polskich z podziałem na wartościowe i mało wartościowe części szkieletu (KBKP-koniec bliższy kończyny piersiowej, KDKP-koniec dalszy kończyny piersiowej, KBKM-koniec bliższy kończyny miednicznej, KDKM-koniec dalszy kończyny piersiowej)

gatunek	n osad	poroże	głowa	tułów	KBKP	KDKP	KBKM	KDKM	człony	razem							
borsuk	2	-	1	-	2	-	1	-	-	4							
bóbr	10	-	14	-	4	1	7	2	-	28							
dzik	9	-	17	4	4	1	6	-	-	32							
gryzoń	1	-	1	3	-	-	2	-	-	6							
karczownik	2	-	3	-	-	-	1	-	-	4							
lis	1	-	3	-	-	-	-	-	-	3							
łoś	4	-	9	2	2	1	-	1	-	15							
Mięsożerny	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1							
Niedźwiedź	2	-	1	-	-	-	1	-	-	2							
Szczur	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1							
Tur	7	-	2	1	2	-	1	2	-	8							
Wiewiórka	1	-	-	-	-	-	4	-	-	4							
Wydra	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1							
Zając	4	-	-	2	1	-	6	2	-	11							
Sarna	13	54	48,2	23	20,5	1	0,9	10	8,9	10	4,5	5	4,5	4	3,6	112	100
Jeleń	18	183	53,8	32	9,4	8	2,3	49	14,4	23	6,7	9	2,6	8	2,3	341	100



## ***Aspekt metodyczny datowania deluwiów holocenijskich na obszarach lessowych w Polsce***

***Grzegorz Poręba<sup>1</sup>, Zbigniew Śnieszko<sup>2</sup>, Piotr Moska<sup>1</sup>***

<sup>1</sup> Zakład Zastosowań Radioizotopów, Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne, Politechnika Śląska, Gliwice

<sup>2</sup> Katedra Geomorfologii, Wydział Nauk o Ziemi, Uniwersytet Śląski, Sosnowiec

Badania antropogenicznych deluwiów lessowych z zastosowaniem metod radioizotopowych mają w Polsce 25-letnią tradycję. Najwcześniej była zastosowana metoda radiowęglowa do datowania próchnicy kopalnych gleb podścielających deluwia. Metoda ta wymagała wielu korekt, między innymi w oparciu o dane archeologiczne. Dalsze korekty związane były z zastosowaniem datowań OSL próbek bezpośrednio pobieranych z deluwiów leżących powyżej datowanych radiowęglowo gleb kopalnych. Zastosowanie metody izotopu Cs-137 umożliwiło skorygowanie dat uzyskiwanych dla najmłodszych deluwiów. Dopiero zastosowanie tych trzech metod jednocześnie pozwalają na w miarę wiarygodne określenie faz erozji gleb nalessowych w konkretnych miejscach badań. Najstarsze deluwia uformowały się w początku 5 tysiąclecia BP i są związane z gospodarką rolną neolitycznych kultur (Kultura Pucharów Lejkowatych – KPL). Druga najbardziej nasilona faza nasilenia procesów erozji gleb przypada na 9-10 wiek naszej ery, w okresie rozkwitu rolnictwa średniowiecznego. Ponadto lokalnie w najbliższym otoczeniu osad pradziejowych widoczne są oznaki nasilenia erozji związane z innymi fazami osadnictwa np. osadnictwo łuzyckie (SB/SA). Niewątpliwie powszechna i największa erozja gleb związana jest z wprowadzeniem roślin okopowych oraz głębokiej orki. Dokładne określenie tempa erozji gleb jest możliwe jedynie dla ostatnich 50 lat dzięki zastosowaniu metody Cs-137 i modelowania matematycznego. Dzięki tym badaniom przeprowadzonym dla lessów południowo-zachodniej Polski można stwierdzić że średnie tempo erozji użytkowanych rolniczo stoków w okresie ostatnich 50 lat wynosi od 0.2 do 8.1 mm/rok w zależności od nachylenia stoku i lokalizacji na stoku. W profilach geologicznych, w których występują różnowiekowe osady deluwalne ich łączna miąższość u podnóża stoków dochodzi do 4-5 metrów. Miąższość deluwiów z ostatniego 50-ciolecia badana metoda cezową osiąga nawet 1 metr. Zapis lokalnych faz erozji wodnej jest rejestrowany w profilach osadów zgromadzonych u podnóża stoków tylko tam gdzie stok lessowy był użytkowany rolniczo. W tym samym czasie obok na stokach porośniętych lasem splekiwanie było ograniczone a osady nie były akumulowane lub splekiwanie było śladowe. Stąd stratygrafia deluwiów i analiza ich cech litologicznych powinna odnosić się każdorazowo do konkretnego badanego stoku. Wiązanie śladów erozji gleb na obszarze wielokrotnego osadnictwa pradziejowego wymaga każdorazowo określenia wieku osadów i gleb kopalnych je rozdzielających. Utrudnia to generalną ocenę wpływu pradziejowego rolnictwa na aktywizację erozji gleb na podstawie pobieżnych badań. Zostaną przedstawione i przeanalizowane wybrane przykłady ilustrujące tezę o związku nasilonej erozji z rolniczą okupacją terenów lessowych Polski.



## ***Początki wczesnego średniowiecza na Lubelszczyźnie. Wybrane problemy***

***Andrzej Rozwałka***

Instytut Archeologii, Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin

Oceniając obraz osadniczy Lubelszczyzny u schyłku starożytności celnie i obrazowo określił jej strategiczne położenie Sylwester Sadowski, sytuując „w połowie drogi” między wybrzeżem bałtyckim a stepami nadczarnomorskimi i nadając znaczenie ważnego węzła komunikacyjnego w wędrówce plemion germańskich (S. Sadowski 2007, s. 133). Na taką ocenę niewątpliwie wpływ mają wyniki badań ostatnich lat, które przyniosły o wiele bogatszy obraz egzystencji na tym obszarze w młodszym i późnym okresie rzymskim grup ludności związanych przede wszystkim z kręgiem kultur germańskich. Wyraźne osłabienie osadnictwa tego kręgu nastąpiło w początkach okresu wędrówek ludów. Wtedy to właśnie (od fazy D1, czyli od ok. początku V w.) zaprzestano użytkowania wielkich cmentarzysk grupy masłomęckiej w Gródku nad Bugiem i Masłomęczu. Pozostają nadal niewielkie cmentarzyska szkieletowe, które wedle Andrzeja Kokowskiego można wiązać z uchodźcami z południa, zmierzającymi ku północy i przechodzącymi przez terytorium grupy masłomęckiej (A. Kokowski 2005, s. 531-532; S. Sadowski 2007, s. 169). Na tle coraz liczniejszych znalezisk z tego okresu wyjątkowo prezentują się zaleziska skarbów, choćby z Zamościa czy Basonii, datowanych kolejno - na połowę V- koniec V w. i początki VI w. (A. Kokowski 2005, s. 502-503). Ten okres niepokojów i przemieszczeń pozostawił więc znaczące ślady, które pozwalają odejść od wizji krajobrazu totalnej pustki osadniczej trwającej co najmniej kilkadziesiąt lat. Hiatusu osadniczego można natomiast dopatrywać się na graniczących od północy z Lubelszczyzną terenami wschodniego Mazowsza i Południowego Podlasia. W tej strefie, jak wynika z ustaleń Jacka Andrzejewskiego, najmłodsze zespoły grobowe kultury wielbarskiej pochodzić mogą nawet z początków V wieku, nie są one jednak zbyt liczne i wyraźnie wskazują na radykalne już wówczas wyludnienie tych obszarów (J. Andrzejewski 2001, s. 112-113). Tak więc rekonstruowana w świetle najnowszych badań sytuacja kulturowa na Lubelszczyźnie okresu schyłku starożytności jest odmienna od obszarów na północ od niej, zachowuje bowiem szereg, choć już rozproszonych, enklaw osadnictwa. Niewątpliwie spektakularnym przykładem takiego trwania jest nekropolia w Ulowie, gdzie znaleziono elementy uzbrojenia datowane na fazę D2-D3 okresu wędrówek ludów (2poł. – pocz. VI w.). Najmłodsze znaleziska z tego stanowiska dały nawet asumpt jego badaczce Barbarze Niezabitowskiej-Wiśniewskiej do postawienia hipotezy o obecności tutaj ludu Herulów, wędrującego ku swej ojczyźnie w Skandynawii (B. Niezabitowska-Wiśniewska 2009). W kontekście naszych rozważań istotna jednak jest przede wszystkim cezura najmłodszego horyzontu, sięgająca początków VI stulecia. Obecność tego horyzontu wzmacniają również znaleziska mieczy typu *spatha* z koryta Bugu, zawieszek i części pochew mieczy w okolicach Gródka i Topornicy (S. Sadowski 2007, s. 172) a także Spiczyna (P. Łuczkiwicz 2009). Powiązania tych zabytków ze Skandynawią i państwem Merowingów daje asumpt

do dyskusji czy mamy tu do czynienia ze schyłkiem starożytności, czy też narodzinami nowej epoki - wczesnego średniowiecza.

Narodziny wczesnego średniowiecza na Lubelszczyźnie, jak i pozostałych ziemiach polskich, kojarzy się w dotychczasowej literaturze z pojawieniem się nowego, całkiem odmiennego w swej materialnej manifestacji, osadnictwa słowiańskiego (M. Parczewski 1990). Warto postawić więc tezę o roli Lubelszczyzny w narodzinach tej nowej epoki. Jeśli zestawimy najstarsze stanowiska naszego regionu, to zauważymy trzy wyraźne skupiska: w Lublinie i jego okolicach, w Kotlinie Chodelskiej, a także w Kotlinie Hrubieszowskiej. Skupiska te sytuują się więc w północno-zachodnim i południowo-wschodnim skrajach Wyżyny Lubelskiej. Rzecz znamienna - w obrębie tych enklaw koncentracji najstarszych stanowisk słowiańskich wykształciły się później znaczące przedpaństwowe ośrodki grodowe. Na plan pierwszy wybija się tu osadnictwo skupisko hrubieszowskie odległe ok. 30 km od grodu w Zimnem, na pograniczu wyżyn Lubelskiej i Wołyńskiej. Gdyby pozytywnie zostało zweryfikowane tradycyjne datowanie grodziska na okres VI-VII w. (A. Wędzki 1982, s. 136-137), to mielibyśmy do czynienia w Kotlinie Hrubieszowskiej z częścią jednego z najstarszych słowiańskich okręgów grodowych. Jeśli chodzi o Lublin, to początków grodu możemy się, z dużym prawdopodobieństwem, dopatrywać na Wzgórzu Staromiejskim, w VIII wieku. Lublin, jak zauważył Wojciech Szymański, ze swoją tak wczesną metryką wczesnośredniowieczną (VI w.) wyróżnia się na tle czołowych ośrodków Polski wczesnopiastowskiej, w tym i centrów władzy książęcej (W. Szymański 1996, s. 256). Z kolei w Chodliku, którego powstanie łączy się obecnie z wiekiem VIII, wokół grodu mamy pozostałości osadnictwa z VI-VII w. (S. Hoczyk-Siwkova 2006, s. 80-84). Gdy wejdziemy w obszar południowo-zachodniej Małopolski to skupiska takie stwierdzimy wokół Krakowa i na nadgórnym Sanem i Wisłokiem (R. Madyda-Legutko, J. Poleski, M. Krąpiec 2005, s. 318-321, 339 – ryc. 2, 341-ryc. 4, 345 - ryc. 8). Ciągłe dyskusyjna jest kwestia istnienia grodu plemiennego w Krakowie, natomiast ze skupiskami nad nadgórnym Sanem możemy wiązać grodziska w Chodakówce i Sielnicy. Nieustalony jest natomiast, jak na razie, związek nazwy Grodzisko ze skupiskiem nad dolnym Wisłokiem (zob. J. Podgórska-Czopek 2006). Wszystkie powyżej omówione skupiska powstają w obrębie dolin rzecznych wchodzących w obszary wyżynne. Odmienną sytuację geomorfologiczną ma skupisko na południowym Podlasiu czyli w północnej enklawie współczesnej Lubelszczyzny. Osady z ceramiką praską w Drelowie (M. Miśkiewicz 2003, s. 79) i Łukowisku (B. Wetoszka 1999, s. 28) wydają się być skrajnie zachodnią enklawą ciągu osad kultury praskiej, usytuowanego wzdłuż arterii prypeckiej. W obrębie rozległej, acz obfitej w stanowiska, enklawy praskiej nad Prypecią występują również grodziska – w Chotomlu, Choromsku i Chilčicy. Z podsumowań W. Wiargiej wynika, że istniały one już w fazie występowania ceramiki praskiej (B. Вярпей 2004, 2005). W świetle datowań archeologów białoruskich można by uznać, że osadnictwo poleskiej prowincji praskiej rozszerzało się w kierunku zachodnim w pasie wzdłuż Prypeci. Walentyna Wiargiej uważa, że obszar białoruskiego Polesia wchodzi w zasięg regionu formowania się kultury praskiej (B. Вярпей 2005, s. 499). Tak więc na Lubelszczyźnie północnej mamy kontynuację tegoż osadnictwa na Podlasiu, które to osadnictwo bardzo szybko, idąc wzdłuż rzek, przede wszystkim Bugu, Wieprza i Bystrzycy, wkracza w strefę wyżynną. Nie wchodzi jednak na tereny wysoczyznowe, ale pozostaje w strefie naddolnej rzek. Nie jest więc przypadkiem, patrząc na marszrutę prypecką przedstawicieli prowincji praskiej, że ostatnio uzyskaliśmy bardzo wczesne datowania radiowęglowe obiektu ziemiankowego tej kultury w Lublinie, sięgające 2 połowy V wieku (R. Niedźwiadek 2009). Włączenie stanowiska w Lublinie w skład zespołu pewnych datowań V stulecia (por. Parczewski 2005, s. 69, ryc. 1; И. О. Гавритухин 2005, s. 438 – ryc. 27) uświadamia istnienie różnych perspektyw wędrówek najstarszych grup słowiańskich.



## Literatura

- Andrzejowski J., 2001: Przemiany osadnicze i kulturowe na wschodnim Maszowszu i południowym Podlasiu u schyłku starożytności. W: Najstarsze dzieje Podlasia w świetle źródeł archeologicznych, red. B. Bryńczak, P. Urbańczyk. Siedlce: 95-136.
- Гавригухин И. О., 2005: Комплексы пражской культуры з датирующими вещами. W: Archeologia o początkach Słowian, red. P. Kaczanowski, M. Parczewski. Kraków: 403-459.
- Hoczyk-Siwkova S., 2006: Kotlina Chodelska we wcześniejszym średniowieczu. Studium archeologiczno-osadnicze. Lublin.
- Kociuba J., 2005: Ślady osadnictwa z okresu wczesnosłowiańskiego na stanowisku nr 2 w Czudowicach,
- Kokowski A., 2005: Starożytna polska. Warszawa.
- Łuczkiwicz P., 2009: Neues zur ausgehenden Kaiserzeit und der Völkerwanderungszeit im mitleren Ostpolen: Spiczyn, Fdst. 53, „Barbaricum”, vol. 8, Warszawa: 171-180.
- Madyda-Legutko R., Poleski J., Krąpiec M., 2005: Studia nad geografią osadnictwa w górnym dorzeczu Wisły u schyłku starożytności i na początku średniowiecza. W: Archeologia o początkach Słowian, red. P. Kaczanowski, M. Parczewski. Kraków: 307-328, 335-352.
- Miśkiewicz M., 2003: W okresie wczesnego średniowiecza. W: Północna Lubelszczyzna od pradziejów po okres nowożytny, red. E. Banasiewicz-Szykuła, Lublin: 73-118. „Skarby z przeszłości” 5.
- Niedźwiadek R., 2009: Nie tylko Czwartek. Odkrycie wczesnośredniowiecznej (poł. V-VI w.) ziemianki w Śródmieściu Lublina. W: Hereditas praeteriti. Additamenta archeologica et historica dedicata Ioanni Gurba Octogesimo Anno Nascendi, red. H. Taras, A. Zakościelna, Lublin: 361-369.
- Niezabitowska-Wiśniewska B., 2009: Archeology, History and the Heruls. The Lublin Region in the Late Roman Period and the Migration Period, „Barbaricum”, vol. 8, Warszawa, s. 195-239
- Parczewski M., 1990: Stan badań nad początkami wczesnego średniowiecza w Polsce (VI – połowa VII w. ). W: Stan i potrzeby badań nad wczesnym średniowieczem w Polsce, red. Z. Kurnatowska. Poznań, s. 225-232.
- Parczewski M., 2005: Podstawy lokalizacji pierwotnych siedzib Słowian. W: Archeologia o początkach Słowian, red. P. Kaczanowski, M. Parczewski. Kraków, s. 65-75.
- Podgórska-Czopek J., 2006: Ślady osadnictwa z okresu wczesnosłowiańskiego na stanowisku nr 2 w Czudowicach, gm. Roźwienica, pow. Jarosław. W: Wczesne średniowiecze w Karpatach polskich, red. J. Gancarski. Krosno, s. 89-108.
- Sadowki S., 2007: Na progu historii. Germańscy barbarzyńcy w południowo-wschodniej Lubelszczyźnie. W: Pradzieje południowo-wschodniej Lubelszczyzny, red. E. Banasiewicz-Szykuła. Lublin, s. 133-172
- Szymański W., 1996: Wkład Katedry Archeologii UMCS w poznanie starszych faz wczesnego średniowiecza (VI - 1 poł. X w.), „Archeologia Polski Środkowowschodniej”, t. 1, s. 255-258.
- Wetoszka B., 1999: Archeologiczna działalność konserwatorska w latach 1996-1998 na terenie dawnego woj. lubelskiego, „Wiadomości Konserwatorskie”, t. 1: 23-31.
- Wędzki A., 1982: Zimno. W: Słownik Starożytności Słowiańskich, t. 7, red. G. Labuda, Z. Stieber. Wrocław: 136-137.
- Вяргей В., 2004: Археалогія ранніх славян на тэрыторыі Беларусі. W: Współota dziedzictwa kulturowego ziem Białorusi i Polski, red. A. Koško, A. Калечыц. Warszawa: 278-304.
- Вяргей В., 2005: Пражская культура в Беларусі. W: Archeologia o początkach Słowian, red. P. Kaczanowski, M. Parczewski. Kraków: 487-501.



## ***Naturalnie i antropogenicznie indukowane zmiany środowiska przyrodniczego Polski północno-wschodniej w okresach subborealnym i subatlantyckim***

***Ewa Smolska<sup>1</sup>, Piotr Szwarczewski<sup>1</sup>***

<sup>1</sup> Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Uniwersytet Warszawski, Warszawa

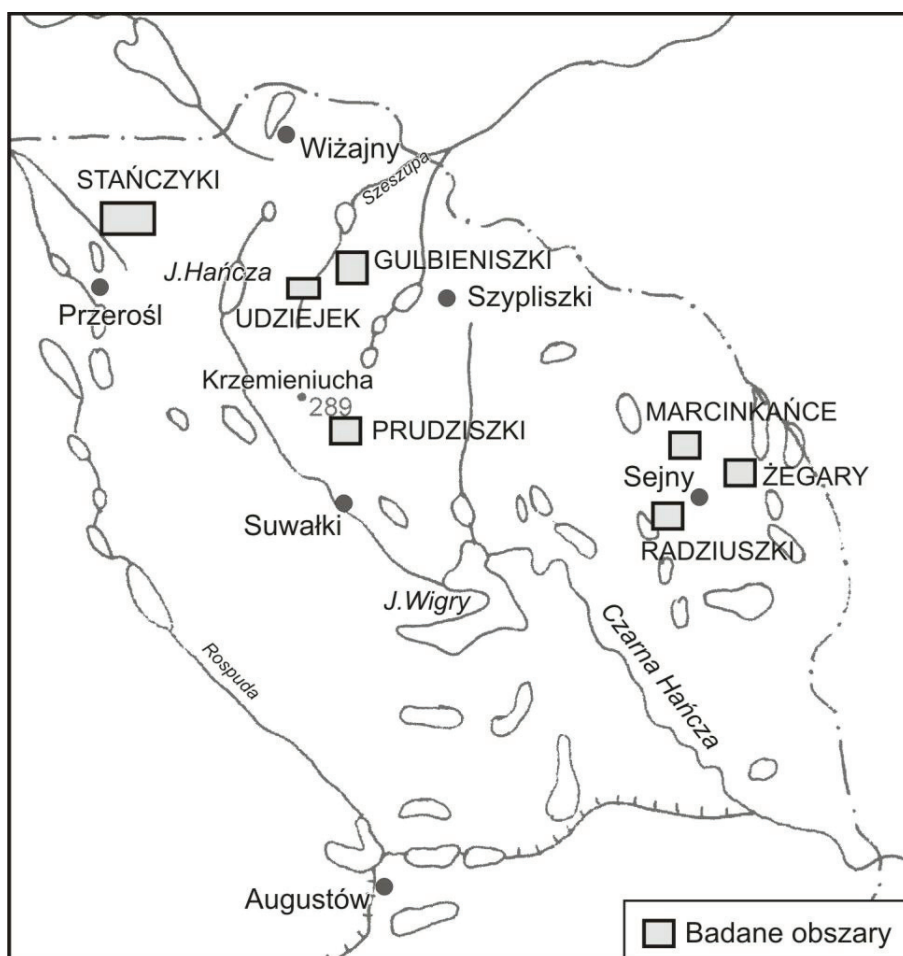
Dotychczasowe badania nad zapisem antropopresji w rzeźbie Pojezierzy Suwalskiego i Sejneńskiego od epoki brązu po wczesne średniowiecze wskazują na znaczne czasowe zróżnicowanie tego zapisu (Smolska, Szwarczewski 2008, 2009). Środowisko stokowe należy do jednych z najszybciej reagujących na zmiany spowodowane zarówno działalnością człowieka jak i klimatem. Skutkiem tych reakcji są osady stokowe pochodzące z erozji gleby i erozji wąwozowej akumulowane głównie u podstawy stoków, a okresowo także docierające do den dolin i zagłębień. Wraz ze wzrostem antropopresji czynnik klimatyczny odgrywa drugorzędne znaczenie (Starkel 1988, 2005, Lang 2003, Klimek 2003, Zolitschka i in. 2003), a jego identyfikacja jest trudniejsza ze względu na dynamikę zmian dokonujących się na odlesionych obszarach. Procesy erozyjne mają szczególnie intensywny przebieg, gdy oba czynniki uaktywnią się jednocześnie. Takie fazy wzmożonej aktywności procesów stokowych czy fluwialnych zazwyczaj są korelowane z fazami osadniczymi (m.in. Twardy 2003, 2008, Starkel 2005, Dotterweich 2007). Znacznie rzadziej analizowane są na jednym obszarze różne procesy geomorfologiczne jak stokowe, fluwialne i eoliczne, których uaktywnienie i natężenie poza antropopresją jest uzależnione od odmiennych czynników klimatycznych (Kalicki 2006, Twardy 2008).

Celem badań prowadzonych w Polsce NE jest rozpoznanie etapów erozji gleby i erozji wąwozowej w neholocenie i ich uwarunkowań zarówno przyrodniczych jak i antropogenicznych. Analiza cech sedimentologicznych i geochemicznych osadów w środowisku stokowym i den zagłębień ma na celu ustalenie okresów wzmożonej aktywności tych procesów rzeźbotwórczych. Do szczegółowych badań wybrano kilka obszarów na Pojezierzu Suwalskim (okolice jeziora Gulbin i wsi Gulbieniszki, okolice wsi Udziejek, Prudziszki, Stańczyki) i Sejneńskim (okolice miejscowości Marcinkańce, Radziuszki i Żegary) (ryc. 1). Analizowano również dane archeologiczne (m.in. arkusze Archeologicznego Zdjęcia Polski (AZP), Okulicz 1973, Okulicz 1976, 1983, Brzozowski i in. 1993).

Cechą badanego terenu był stosunkowo powolny rozwój rolnictwa i etapowe zajmowanie stoków pod uprawę oraz stopniowe powiększanie areалу użytkowanego rolniczo. Jednocześnie raz zajęte tereny pozostawały w ciągłym użytkowaniu, na co wskazuje występowanie jednej gleby kopalnej, przykrytej deluwiami (Smolska 2005). Najstarsze deluwia są wieku  $2740\pm 70$ – $2500\pm 90$  BP co dobrze koresponduje z okresem przybycia Bałtów na obszar Polski północno-wschodniej. Kolejny etap powiększenia areálu rolniczego związany jest z kulturą Jaćwingów i nastąpił w okresie  $1250\pm 35$ – $530\pm 50$  BP (Smolska, Szwarczewski 2008). Ostatni etap kolonizacji badanego obszaru związany jest z napływem osadników, zarówno z Litwy jak i Mazowsza, po wojnie z Krzyżakami.

Na podstawie cech osadów zgromadzonych w dolnej części stoków i u ich podstawy, głównie miąższości osadów, ich uziarnienia i zawartości materii organicznej, a dodatkowo zawartości

wybranych minerałów ciężkich ustalono tempo akumulacji i wyróżniono okresy wzmożonej dynamiki procesów erozyjno-akumulacyjnych. Deluwia deponowane u podstawy stoków miały niewielki zasięg i zazwyczaj tworzyły wąskie listwy podstokowe. Formowanie się teras rolnych rozpoczęło się dopiero od X-XI w. i najprawdopodobniej było uwarunkowane zarówno intensywniejszą uprawą jak i długim użytkowaniem tych samych stoków. Wyraźniejsze wkraczanie osadów deluwialnych na dna obniżień zaznacza się od XVI/XVII wieku; jednocześnie diamiktony rolne tracą cechy osadów deluwialnych, bo w ich narastaniu coraz większe znaczenie odgrywa erozja agrotechniczna. W przypadku osadów deluwialnych głównym czynnikiem warunkującym ich narastanie jest człowiek i odczytanie zapisu klimatycznego jest dla tych osadów bardzo trudne. Etapowe powiększanie obszaru gruntów ornych charakterystyczne dla badanego terenu pozwala jedynie na ustalenie okresu wzmożonej erozji w wyniku intensywniejszych opadów na podstawie udziału grubszych frakcji w profilach pionowych diamiktonów rolnych. Więcej grubszych ziaren cechuje diamiktony najstarsze (2700-2500 BP) oraz te, które tworzyły się w końcu kultury jaćwieskiej i na początku ostatniej fazy osadniczej.



Ryc. 1. Lokalizacja terenu badań.

Podobną analizę wykonano dla osadów erozji wąwozowej (Smolska 2007). Wiek wąwozów określono na podstawie depozycji proluwii u ich wylotów. Rozwój rozcięć uwarunkowany jest występowaniem dynamicznych roztopów i intensywnych opadów czyli warunkami klimatycznymi oraz dostawą osadów do wąwozu, która wydatnie zwiększa się po wylesieniu terenu i zajęciu pod uprawę. Udokumentowany datami radiowęglowymi rozwój wąwozów ma miejsce od około 3600 BP do około 1700 BP. Ponowne uaktywnienie procesu następuje od ok. 1380 BP. W tym czasie następuje zarówno dalszy rozwój już istniejących form jak i powstają nowe, mniejsze. W okresie SA3 w zasadzie

rozwijają się tylko formy już istniejące, sporadycznie tworzą się nowe, co może wynikać z ustabilizowania sieci osadniczej oraz utrzymywania stoków o dużym nachyleniu w użytkowaniu leśnym lub jako pastwiska. Szczególnie intensywny przyrost stożków u wylotów wąwozów zaznacza się od XIV w.

Wyróżnione okresy aktywności procesów stokowych w Polsce północno-wschodniej nie wykazują tak wielu cykli zwilgotnienia klimatu jakie są notowane dla obszarów polski południowej (Starkel 2001), czy rejestrowane w osadach jeziora Gościąż (Ralska-Jasiewiczowa, Starkel 1988). Okresy te lepiej korelują z zapisem palinologicznym wskazującym na udział pyłku roślin wskaźnikowych dla antropopresji (Stasiak 1971, Kupryjanowicz 2004, 2007, Szwarczewski, Kupryjanowicz 2006). Może to wynikać z faktu, że jedynie intensywne roztopy i ulewy a więc ekstremalne warunki klimatyczne mają znaczenie w transformacji systemu stokowego.

Zwrócono również uwagę na zasięg lateralny akumulacji osadów stokowych w dnach obniżeń. Rozwój torfowisk, poprzedzony fazą akumulacji osadów typu gytii lub innych, na badanych terenie rozpoczyna się od około  $8\ 610 \pm 150$  i trwa do  $2\ 890 \pm 110$  BP (Szwarczewski, Kupryjanowicz 2008, Szwarczewski 2008). Intensywny rozwój osadów organicznych odnotowano również od ok.  $890 \pm 90$  do  $610 \pm 50$  BP, kiedy osady mineralne w dystalnych strefach stożków w okolicy wsi Stańczyki i Gulbieniszki na Pojezierzu Suwalskim „zazębiają” się z osadami organicznymi. Ta zmiana typu osadów ma prawdopodobnie związek z mniej intensywnym użytkowaniem stoków w sąsiedztwie zagłębień w tym czasie i po części z nieco wilgotniejszą fazą klimatyczną. Młodsze osady dystalnych partii stożków aluwialnych (datowane radiowęglowo na  $480 \pm 40$  BP,  $380 \pm 35$  BP) zazębiają się już z namułami. Także badania prowadzone na Pojezierzu Sejneńskim wskazują, że od około  $530 \pm 50$  BP powszechnie na torfach zalegają serie mineralne.

Ostanie 100-200 lat to okres wyraźniej ingerencji człowieka w środowisko poprzez działania melioracyjne mające na celu głównie osuszenie den obniżeń a następnie ich łąkowe użytkowanie. W osadach stokowych jak i w dnach zagłębień okres ten posiada wyraźny zapis geochemiczny. Wiele metali ciężkich cechuje się wyraźnie podwyższonymi koncentracjami, chociaż ze względu na stosunkowo słaby rozwój przemysłu skala tego skażenia jest znacznie mniejsza niż w innych regionach jak np. na Mazowszu (Szwarczewski 1999, 2000). Wpływ dokonanych melioracji zaznaczył się również w mineralizacji (murszeniu) górnych części osadów organicznych wypełniających zagłębienia bezodpływowe. Skutki tego procesu mogą sięgać lokalnie do głębokości 1,0-1,6 m.

#### Literatura

- Brzozowski J., Iwanowska G., Okulicz-Kozaryn J., Siemaszko J., 1993: Dzieje zasiedlenia Suwalszczyzny od epoki kamienia do wczesnego średniowiecza. In: Przewodnik LXIV Zjazdu PTGeol. na Ziemi Suwalskiej 9-12 września 1993: 108-126.
- Dotterweich M., 2005: High-resolution reconstruction of a 1300 year old gully system in northern Bavaria, Germany: a basis for modeling long-term human-induced landscape evolution. *The Holocene* 15 (7): 994-1005.
- Kalicki T., 2006: Zapis zmian klimatu oraz działalności człowieka i ich rola w holocenijskiej ewolucji dolin środkowoeuropejskich. *Prace Geograficzne PAN IGiPZ nr 204*, Warszawa: 1-348.
- Klimek K., 2003: Sediment transfer and storage linked to Neolithic and Early Medieval soil erosion in the Upper Odra Basin, southern Poland. In: A.J. Howard, Macklin M.G., Passmore D.G (Eds) *Alluvial Archaeology in Europe*. A.A. Balkema Publ.: 251-259.
- Kupryjanowicz M., 2004: Postglacjalny rozwój roślinności rejonu jeziora Wigry. Wstępne wyniki analizy pyłkowej osadów dennych z Zatoki Słupińskiej. *Rocznik Augustowsko-Suwalski IV*, Suwałki: 37-44.

- Kupryjanowicz M., 2007: Postglacial development of vegetation in the vicinity of the Wigry Lake, *Geochronometria* 27, 33-66
- Lang, A., 2003, Phases of soil erosion derived colluviation in the loess hills of South Germany. *Catena* 51 (3-4): 209-221.
- Okulicz J. 1973: *Pradzieje ziem pruskich od późnego paleolitu do VII w. n.e.* Ossolineum, Wrocław: 1-588.
- Okulicz Ł., 1976: *Osadnictwo strefy wschodniobałtyjskiej w I tysiącleciu p.n.e.* Wrocław.
- Okulicz Ł., 1983: *Życie codzienne Prusów i Jaćwięgów w wiekach średnich (IX-XII w.).* Warszawa.
- Smolska, E., 2005: Znaczenie sfluwacji w modelowaniu stoków młodoglacjalnych (na przykładzie Pojezierza Suwalskiego). WGSR UW, Warszawa: 1-146.
- Smolska E., 2007, Development of gullies and sediment fans in last-glacial areas on the example of the Suwałki Lakeland (NE Poland). *Catena* 71: 122-131
- Szwarczewski P., 1999: Analiza zawartości metali ciężkich w osadach stokowych na przykładzie stoku w Łopuchowie, Materiały Konferencji Dynamika procesów stokowych i fluwialnych w rzeźbie młodoglacjalnej w świetle wybranych cech sedymentologicznych osadów, Jeleniewo k. Suwałk, 13-17 września 1999 r., 67.
- Szwarczewski P., 2000: Changes in the heavy metal content in river alluvia of lower Vistula during last 100 years, *Miscellanea Geographica*, vol. 9: 137-146.
- Smolska E., Szwarczewski P., 2008: Zróżnicowanie wiekowe pokryw stokowych jako efekt niesynchronicznego zasiedlenia Pojezierza Suwalskiego i Sejneńskiego, [w:] A. Wacnik, E. Madeyska (red.) *Polska północno-wschodnia w holocenie. Człowiek i jego środowisko. Botanical Guidebooks* 30: 157-168
- Smolska E., Szwarczewski P., 2009: Antropogeniczne uwarunkowania rozwoju pokryw stokowych na Pojezierzach Suwalskim i Sejneńskim, [w:] L. Domańska, P. Kittel, J. Forysiak (red.), *Środowiskowe uwarunkowania lokalizacji osadnictwa*, Ser. Wyd. SAS, Środowisko-Człowiek-Cywilizacja t. 2, Wyd. Bogucki, Poznań: 354-363
- Starkel L., 1988, Działalność człowieka jako przyczyna zmian procesów denudacji i sedymentacji w holocenie. *Przeł. Geogr.* 60: 251-265.
- Starkel L., 2001: Historia doliny Wisły od ostatniego zlodowacenia do dziś. IGiPZ PAN Monografie 2, 1-263.
- Starkel, L., 2005: Anthropogenic soil erosion since the Neolithic in Poland. *Z. Geomorph. N.E., Suppl.* 139: 189-201.
- Szwarczewski P., 2008: Etapy Uwagi o wieku późno glacialnych i holocenijskich osadów organicznych i tempie ich akumulacji na przykładzie okolic Sejn. w: A. Wacnik, E. Madeyska, (red.) *Polska północno-wschodnia w holocenie. Człowiek i jego środowisko. Botanical Guidebooks* 30: 183-194.
- Szwarczewski P., Kupryjanowicz M., 2008: Etapy rozwoju zagłębień bezodpływowych w okolicach Sejn. w: A. Wacnik, E. Madeyska, (red.) *Polska północno-wschodnia w holocenie. Człowiek i jego środowisko. Botanical Guidebooks* 30: 195-205.
- Twardy, J., 2002: Etapy neoholocenijskiej ewolucji suchych dolin denudacyjnych na Wyżynie Łódzkiej w świetle analizy osadów. *Acta Universitatis Nicolai Copernici, Geogr.* 32- Nauki Mat.-Przyr. 109: 127-137.
- Twardy J., 2008: Transformacja rzeźby centralnej części Polski Środkowej w warunkach antropopresji. Wyd. UŁ, Łódź: 1-292
- Zolitschka, B., Behre, K.-E., Schneider, J., 2003: Human and climatic impact on the environment as derived from colluvial, fluvial and lacustrine archives – examples from the Bronze Age to the Migration period, Germany. *Quaternary Science Reviews* 22: 81-100.





## ***Sedymentologiczne przejawy antropopresji na przykładzie badań prowadzonych w sąsiedztwie wczesnośredniowiecznego grodziska „Piotrówka” w Radomiu***

***Piotr Szwarczewski<sup>1</sup>, Łukasz Bujak<sup>2</sup>, Bartosz Korabiewski<sup>3</sup>,  
Mirosława Kupryjanowicz<sup>4</sup>, Jonas Mazika<sup>5</sup>, Grzegorz Wierzbicki<sup>6</sup>***

<sup>1</sup> Zakład Geomorfologii, Instytut Geografii Fizycznej, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Uniwersytet Warszawski, Warszawa

<sup>2</sup> Zakład Kartografii, Wydział Geodezji i Kartografii, Politechnika Warszawska, Warszawa

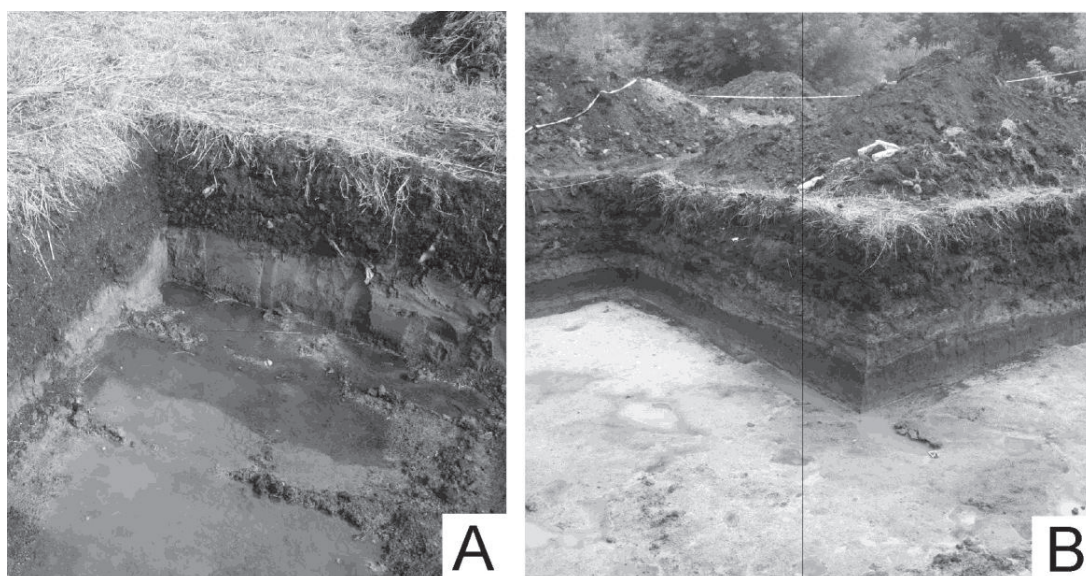
<sup>3</sup> Zakład Geografii Fizycznej, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław

<sup>4</sup> Zakład Botaniki, Instytut Biologii, Uniwersytet w Białymstoku

<sup>5</sup> Radioisotope Research Laboratory, Institute of Geology and Geography, Vilnius, Lithuania

<sup>6</sup> Zakład Hydrogeologii, Katedra Geoinżynierii, Wydział Inżynierii i Kształtowania Środowiska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa

Interdyscyplinarne badania geologiczno-geomorfologiczne doliny Mlecznej w okolicach wczesnośredniowiecznego grodu w Radomiu mają na celu odtworzenie zmian morfologicznych jakie dokonały się pod wpływem czynników naturalnych (klimatycznych) i antropogenicznych na tym terenie. Współczesny charakter doliny rzeki Mlecznej i wykształcenie osadów wypełniających jej dno jest wynikiem zmienności klimatu w holocenie (przemienne następujących po sobie okresów chłodnych i ciepłych oraz suchych i wilgotnych) oraz gospodarczej działalności człowieka (ryc. 1.). Postęp cywilizacyjny, rozwój gospodarczy na terenach sąsiadujących z dnem doliny Mlecznej w Radomiu skutkowało zmianami użytkowania ziemi (np. wylesieniem, wzrostem powierzchni zajmowanej przez pola orne), zmianami w organizacji wód powierzchniowych (regulacje, budowa stawów) a także dostawą różnorodnych zanieczyszczeń do koryta rzeki. Osady akumulowane w dolinie rzeki odzwierciedlają więc w zróżnicowaniu facjalnym (typie akumulowanego osadu lub złożonego materiału/odpadu) oraz w swoich cechach geofizycznych, geochemicznych i tekstualnych (uziarnieniu, obróbce ziaren, składzie mineralogicznym i in.) zmiany gospodarcze jakie dokonywały się w zlewni rzeki w przeszłości. Na przykład wylesienie i działalność rolnicza zapisuje się wzrostem dostawy materiału mineralnego do koryt rzecznych, procesami agradacji w dnach dolin i zmianami układu koryt rzecznych. Zmiany użytkowania ziemi sprzyjają również rozwojowi procesów eolicznych. Działalność metalurgiczna, przemysłowa a także rolnicza (stosowanie nawozów sztucznych) skutkuje wzrostem zawartości pierwiastków śladowych (takich jak cynk, ołów, kadm, miedź, arsen i inne), w osadach które są akumulowane w korycie rzeczonym i na sąsiadującej z nim równinie zalewowej. Zmiany klimatyczne a także zagospodarowania terenu zapisują się w typie gromadzącego się w dnach lokalnych obniżzeń materiału roślinnego i mogą zostać odczytane przez analizy paleobotaniczne (analizy makroszczątków i pyłków roślinnych).



Ryc. 1. Przykłady osadów antropogenicznych (np. odpady garbarskie, wypełnienia stawów młyńskich) występujących w dolinie Mlecznej w pobliżu grodziska „Piotrówka”. Miąższość osadów jest zmienna od 50-60 cm (A) do ponad 150 cm (B).

Zróznicowanie (przestrzenne i czasowe) zachodzących w dnie doliny procesów akumulacji i erozji sprawiło, że dolina Mlecznej w pobliżu wczesnośredniowiecznego grodziska „Piotrówka” stała się doskonałym archiwum przechowującym informacje na temat zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym w tym miejscu w przeszłości. Jest to do jakiegoś stopnia jedyne i pełne, źródło wiedzy o przyrodniczo-gospodarczej przeszłości regionu i okolicy; szczególnie odnosi się to do tych okresów, dla których brak źródeł pisanych.

Osady występujące w dnie doliny Mlecznej można podzielić pod względem pochodzenia na dwie odrębne grupy: naturalne, które ukształtowane zostały w wyniku procesów geologicznych związanych z rozwojem rzeźby glacialnej, fluwioglacialnej, peryglacialnej, fluwialnej, a także eolicznej – np. gliny zwałowe, osady piaszczysto-żwirowe i mułkowe (zwykle występujące w warstwach spągowych) oraz osady, które powstały w wyniku zamierzonej lub niezamierzonej działalności człowieka, do których można zaliczyć osady piaszczyste i żwirowe akumulowane u podstawy stoków i w dnie doliny związane z erozją na wylesionych stokach, czy organiczne i organiczno-mineralne osady wypełniające dawne stawy młyńskie i rybne. Istotne znaczenie mają również odpady i zanieczyszczenia, które składowane były w dnie doliny od kilkuset lat a związane są m.in. z działalnością hutniczą lub garbarską (fot. 1).



## **Zapis pradziejowej i historycznej aktywności gospodarczej w osadach na przykładzie okolic Brudzenia Dużego (północne Mazowsze)**

**Piotr Szwarczewski<sup>1</sup>, Ewa Smolska<sup>1</sup>, Jonas Mazika<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Uniwersytet Warszawski, Warszawa

<sup>2</sup> Radioisotope Research Laboratory, Institute of Geology and Geography, Vilnius, Lithuania

Badania paleogeograficzne prowadzone w dolinie Skrwy w okolicach Brudzenia Dużego miały na celu określenie związku między aktywnością gospodarczą człowieka pradziejowego i współczesnego na tym terenie a wykształceniem osadów, ich zmiennością facjalną, cechami tekstualnymi i chemicznymi. Obszar badań położony jest na lewym brzegu Skrwy, przy zboczu wysoczyzny polodowcowej, w bliskim sąsiedztwie zespołu osadniczego rozwijającego się intensywnie od wczesnego średniowiecza. Dwa grodziska w Brudzeniu Dużym (datowane na VIII, X-XI wiek, Górską i in. 1976) i Parzeniu (datowane na XII wiek, Górską i in. 1974) znajdują się w odległości nie większej niż jeden kilometr w linii prostej od miejsca, w których prowadzono szczegółowe prace geologiczno-geomorfologiczne.

Przy krawędzi wysoczyzny rozpoznano dawne koryto Skrwy, które zostało odcięte na początku subboreału około 4280±80 BP, a następnie zapełniało się osadami organicznymi i organiczno-mineralnymi. Od około 860±80 BP osady wypełniające zakole zaczynają przykrywać osady deluwialne (i prawdopodobnie okresowo koluwalne, ze względu na stromy stok sąsiadującej wysoczyzny). Akumulacja tego materiału jest skutkiem zmian użytkowania ziemi w sąsiedztwie dawnego zakola rzeki w związku z rozwojem gospodarczym tego terenu. Uzyskana data radiowęglowa dobrze koreluje z datowaniami archeologicznymi wykonanymi dla dwóch wymienionych wcześniej grodzisk. Miąższość osadów złożonych w ciągu ostatniego tysiąca lat dochodzi do 3 metrów, co pozwala wnioskować o intensywnym przekształcaniu stoków wywołanym ich rolniczym użytkowaniem. Przeprowadzone analizy tekstualne, geochemiczne oraz izotopowe w pobranych próbkach osadów pozwalają na wyróżnienie kilku faz rozwoju gospodarczego regionu. Rozpoznano serie osadowe, które można korelować z wczesnym średniowieczem, czasem rewolucji przemysłowej oraz z powojennym okresem industrializacji i intensyfikacji produkcji rolniczej a także z ostatnimi 20-30 latami.

Praca została finansowana ze środków budżetowych na naukę w latach 2008-2011 jako projekt badawczy nr N305 322135 pt. *Hierarchiczny model systemu przyrodniczego i jego wykorzystanie do oceny i prognozowania biogeoróżnorodności*.

### Literatura

Górska I., Paderewska L., Pyrgała J., Szymański W., Gajewski L., Okulicz Ł., 1976: Grodziska Mazowsza i Podlasia (w granicach dawnego województwa warszawskiego), IHiKM PAN, Warszawa.



## ***Odzwierciedlenie osadnictwa i gospodarki w okresie V w p.n.e. – VII w n.e. w przemianach rzeźby terenu i młodych osadach geologicznych w centralnej Polsce***

***Juliusz Twardy***

Katedra Badań Czwartorzędu, Wydział Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź

W okresie pomiędzy V w p.n.e. a VII w n.e. obszary centralnej Polski stały się areną akcji kolonizacyjnej i osadnictwa trzech jednostek kulturowych – kultury łużyckiej, kultury wschodniopomorskiej (ew. grobów kloszowych) oraz kultury przeworskiej (Jażdżewski 1975). Dla środkowej Polski charakterystyczny był wówczas rozwój liczby ludności o ogólnie wzrostowej tendencji, niemniej nie pozbawiony jednak pewnych „kryzysów” ilościowych, zaznaczających się pomiędzy poszczególnymi jednostkami kulturowymi (Kaczanowski i inni 1992). Wzrostowi gęstości zaludnienia towarzyszyło powiększanie się liczby osad (Papińska 2002), a być może także ich wielkości oraz przemiany w ekonomicznych podstawach gospodarki ludności. Powiększało się techniczne zaawansowanie rolnictwa, umożliwiające dzięki narzędziom rolniczym o mocniejszych konstrukcjach i sprzężajowi uprawę coraz cięższych, bardziej szkieletowych gleb. Upowszechniały się także nowe rodzaje wytwórczości, np. metalurgia żelaza, poświadczana wykopaliskowo w interesującym nas okresie w centralnej Polsce, bazująca na złożach rud darniowych i węgla drzewnym jako surowcu energetycznym. Osadnictwo trzech wyżej wymienionych jednostek kulturowych w centralnej Polsce nie było jednakowo stabilne i trwałe. O ile osadnictwo ludności KŁ (Kaszewski 1975) i KP (Kaszewska 1975, Godłowski 1985) można uznać za stosunkowo dynamiczne i długotrwałe, to obecność ludności KPom zaznaczyła się środkowej Polsce w sposób raczej krótkotrwały (Jadczykowa 1975, Malinowski 1989).

Długotrwała antropopresja zapisuje się we wszystkich składowych środowiska geograficznego. Jednymi z jej przejawów jest zintensyfikowanie się zmian rzeźby terenu i przeobrażenia przypowierzchniowej budowy geologicznej. Transformacja ukształtowania terenu w warunkach antropopresji polega na wielokierunkowym przeobrażaniu form rzeźby uprzedniej oraz na powstawaniu nowych form (np. wąwozów, parowów, małych wydym). Przekształcenia przypowierzchniowej budowy geologicznej wiążą się z powstawaniem młodych osadów geologicznych (stokowych, eolicznych, fluwialnych), złożonych przez odpowiednie procesy geodynamiczne pobudzone przez człowieka. W centralnej Polsce udało się wyróżnić 7 wyraźnych faz przyspieszeń transformacji rzeźby (Twardy 2008a,b), podczas których dochodziło do jednoczesnej przebudowy subsystemów stokowych, eolicznych i fluwialnych. Oprócz tego zaznaczyły się 4 krótkotrwałe, mniej doniosłe epizody, w których zmiany rzeźby nie miały charakteru kompleksowego. Dane do opracowania wspomnianej periodyzacji zebrano na obszarze kilkunastu tysięcy km<sup>2</sup>, położonym pomiędzy dolinami Warty na zachodzie i Rawki na wschodzie oraz Równiną Kłodawską na północy i Wysoczyzną Łódzką na południu. Interesujący nas okres pomiędzy V w p.n.e. a VII w n.e.



poprzedzają dwie najstarsze z wyróżnionych faz (I i II), lokowane w starszej epoce brązu oraz 3 najwcześniejsze, krótkotrwałe epizody, przypadające na neolit. W okresie V w p.n.e. – VII w n.e. miały miejsce przekształcenia związane ze schyłkiem fazy III oraz najbardziej istotnej dla całych pradziejów fazy IV. Pomiędzy nimi wyróżniono krótkotrwały, lecz stosunkowo wyraźny epizod pobudzenia procesów stokowych i fluwialnych, dla którego nie odnotowano jednak aktywności geosystemów eolicznych. W okresie historycznym, poczynając od wczesnego średniowiecza, okresy intensywniejszych przeobrażeń rzeźby można podporządkować 3 kolejnym, coraz dłuższym fazom – V, VI oraz fazie VII – współczesnej.

Faza III (2730 – 2380 lat BP) może być korelowana z działalnością nosicieli w pełni rozwiniętej kultury łużyckiej w środkowej Polsce (Kaszewski 1975). Faza ta rozpoczęła się w V okresie epoki brązu i trwała przez cały okres halsztacki. Uzyskano świadectwa pobudzenia procesów stokowych, datowane  $^{14}\text{C}$  na  $2730 \pm 50$ ,  $2680 \pm 110$  oraz  $2590 \pm 50$  lat BP (Twardy 2000, 2004, Forysiak i Twardy 2002). Pokrywy stokowe z tego okresu cechowały się już dość skomplikowaną budową, albowiem oprócz powszechnych drobnoziarnistych deluwii, w ich skład wchodziły także niewysortowane koluwia oraz pierwsze diamiktony rolne, będące geologicznymi świadectwami uprawy ziemi. Po okresie aktywizacji procesów stokowych doszło do odpreparowania pokryw eolicznych i wydm, co udokumentowano datowaniami  $^{14}\text{C}$ :  $2540 \pm 50$ ,  $2400 \pm 90$ ,  $2380 \pm 50$  lat BP (Krajewski 1977, Twardy 2008a). Niesynchroniczny rozwój stoków i wydm oraz pól eolicznych jest być może odzwierciedleniem zmian środowiskowych wywołanych przez społeczności Kł w okresie ich maksymalnego rozkwitu. Można zakładać, że przyspieszenie obiegu wody na stokach i dnach dolin rzecznych wywołało lokalnie nadmierne ich uwilgotnienie i spowodowało późniejsze poszukiwanie i eksploatację bardziej suchych geosystemów eolicznych.

Jak wyżej wspomniano, pomiędzy fazami III i IV zaznaczył się krótkotrwały epizod, przypadający głównie na środkowy okres lateński. Można go korelować z względnie krótkotrwałym pobytem ludności KPom w centralnej Polsce. Ponownie uaktywniono wówczas stoki ( $2250 \pm 110$ ,  $2230 \pm 100$ , – por. Twardy 2000, 2004), a składane były deluwia oraz diamiktony rolne. Wzrosła także aktywność systemów fluwialnych, na co wskazują datowania osadów biogenicznych nakrytych seriami powodziowymi (z metody  $^{14}\text{C}$ :  $2250 \pm 50$ ,  $2140 \pm 60$  - por. Marosik 2002, Twardy i inni 2004, oraz z analizy dendrochronologicznej: 2200 lat BP). Nie ma z tego okresu świadectw morfotwórczej działalności wiatru, na co mogła wpływać postępująca humidyfikacja klimatu oraz/lub preferencje przedstawicieli wspomnianej kultury, stroniących od gospodarczej eksploatacji najbardziej ubogich geosystemów eolicznych.

Faza IV (1970 – 1590 lat BP) obejmuje okres wpływów rzymskich epoki żelaza i może być powiązana z działalnością ludności kultury przeworskiej. Poziom antropopresji był wówczas najwyższy w całym interesującym nas okresie. Składał się na to dynamiczny rozwój liczby ludności tej jednostki kulturowej (Kaczanowski i inni 1992), jak i przemiany gospodarcze. Zachodził postęp w technikach uprawy ziemi, stosowano sprzężaj i bardziej wytrzymałe, okute narzędzia rolnicze, umożliwiające uprawę cięższych i bardziej szkieletowych gleb, następował rozwój metalurgii żelaza i innej wytwórczości. Obszary gospodarczej eksploatacji rozszerzano ku stokom dolin rzecznych i wysoczyznom, co poświadczają dowody geomorfologiczne. Wylesienia musiały być wyraźnie większe niż poprzednio, albowiem doszło wówczas do zainicjowania erozji wąwozowej ( $1830 \pm 60$  lat BP, por. Twardy i inni 2004), co wskazuje na dużą dynamikę sptywów powierzchniowych, działających na terenach trwale ogołoconych z naturalnej szaty leśnej. W krajobrazie zaznaczyły się nowe formy rzeźby - ostro zarysowane, prostoliniowe, inicjalne rozcięcia wąwozowe, nie tworzące jeszcze głębokich i silnie rozgałęzionych systemów. W budowie pokryw stokowych oprócz gruboziarnistych proluwii występowały także deluwia, koluwia oraz diamiktony rolne ( $1970 \pm 100$ ,  $1940 \pm 120$ ,  $1590 \pm 50$  lat BP – por. Twardy 2000). Pod koniec fazy IV doszło do ponownego odblokowania geosystemów eolicznych ( $1640 \pm 110$ ,  $1640 \pm 130$  lat BP – Krajewski 1977). Interpretacja przesunięcia



w czasie działalności procesów eolicznych na koniec fazy IV jest podobna do zaprezentowanej powyżej. Rzeki centralnej Polski podczas fazy IV wykazywały ogólną tendencję do agradacji. Jak to wykazano wcześniej (Twardy i inni 2004), okresowo i lokalnie dochodziło do sprzęgania się systemu stokowego z korytowym, tzn. pojedyncze epizody intensywnej erozji gleb na stokach mogły mieć kontynuację w procesach fluwialnych. Datowania wskazują, że synchronicznie zachodziło rozbudowywanie się podstokowych pokryw akumulacyjnych i składanie serii osadów pozakorytowych na dnach dolinnych. Udokumentowano także powódzie prowadzące do zatapiania nadrzecznych osad ludności KP (Kamiński i Moszczyński 1996), awulsje koryt rzecznych (Kamiński 1998) oraz przyrost osadów pozakorytowych (z metody  $^{14}\text{C}$ :  $1930 \pm 100$ ,  $1800 \pm 80$ ,  $1640 \pm 50$  lat BP – Kamiński 1993, Marosik 2002 oraz z analizy dendrochronologicznej: 292 r n.e.).

## Literatura

- Forysiak J., Twardy J., 2002: Wpływ naturalnych i antropogenicznych czynników na holoceniową ewolucję martwej doliny Balin-Chropy. Mat. Konf.: „Transformacja systemów fluwialnych i stokowych w późnym wistulianie i holocenie”. 25-27. 09. 2002., Łódź-Uniejów, KBCz UŁ: 62-67.
- Godłowski K., 1985: Przemiany kulturowe i osadnicze w południowej i środkowej Polsce w młodszym okresie przedrzymskim i w okresie rzymskim. Prace Kom. Archeolog., 23, Ossolineum, Wrocław-Warszawa: 1-213.
- Jadczykowska I., 1975: Kultura wschodniopomorska i kultura grobów kloszowych w Polsce środkowej. Prace i Mat. Muz. Archeol. i Etnogr. w Łodzi, ser. archeol., 22: 167-194.
- Jażdżewski K., (red.) 1975: Studia nad pradziejami Polski środkowej. Prace i Mat. Muz. Archeol. i Etnogr. w Łodzi, ser. archeol., 22: 1-434.
- Kaczanowski K., Kurnatowski S., Malinowski A., Piontek J., 1992: Zaludnienie ziem polskich między XIII w p.n.e. a IV w n. e. - materiały źródłowe, próba oceny. SGH, Monografie i opracowania, z. 342. W-wa.
- Kamiński J., 1998: Wykształcenie i wiek osadów dolin rzecznych Wyżyny Łódzkiej i pradoliny warszawsko-berlińskiej w świetle osadnictwa pradziejowego. (W:) Mat. Sympozjum: "Rola człowieka prehistorycznego w przemianach środowiska przyrodniczego". U Śl., Sosnowiec, 02-03. 03. 1998: 5-6.
- Kamiński J., Moszczyński J., 1996 – Wpływ osadnictwa kultury przeworskiej na kształtowanie doliny Moszczenicy w okolicy woli Branickiej. Acta Geogr. Lodz., 71, s. 55-67.
- Kaszewska E., 1975: Kultura przeworska w Polsce środkowej. Prace i Mat. Muz. Archeol. i Etnogr. w Łodzi, ser. archeol., 22: 195-254.
- Kaszewski Z. 1975: Kultura łużycka w Polsce środkowej. Prace i Mat. Muz. Archeol. i Etnogr. w Łodzi, ser. archeol., 22: 123-165.
- Krajewski K., 1977: Późnoplejstoceniowe i holoceniowe procesy wydmotwórcze w pradolinie warszawsko-berlińskiej w widłach Warty i Neru. Acta Geogr. Lodz., 39: 1-87.
- Malinowski T., 1989: Ekspansja kultury pomorskiej i charakter tej ekspansji. (W:) J. Kmiecinski (red.) Pradzieje ziem polskich, t. I-2, PWN, Warszawa-Łódź: 570-573.
- Marosik P., 2002: Ukształtowanie terenu i warunki geologiczne na stanowisku archeologicznym nr 11 w Grabku oraz na obszarze przyległym w dnie doliny Krasówki. (W:) R. Grygiel (red.) Badania archeologiczne na terenie odkrywki "Szczerców" Kopalni Węgla Brunatnego "Bełchatów" S.A., t. II. Fund. Bad. Archeolog. im. K. Jażdżewskiego, Fund. UAM, Łódź: 9-23.
- Papińska E., 2002: Wpływ antropopresji na przemiany środowiska geograficznego województwa łódzkiego (w granicach z lat 1975-98). Acta Geogr. Lodz., 81: 1-172.

- Twardy J., 2000: Deluwia neholoceńskie – przykłady z Wyżyny Łódzkiej. *Acta Geogr. Lodz.*, 78: 135-173.
- Twardy J., 2004: Przebieg holoceniowej ewolucji stoków doliny Warty na obszarze południowej części Kotliny Sieradzkiej w świetle analiz osadów stokowych. *Acta Geogr. Lodz.*, 88: 49-84.
- Twardy J., 2008 a: Transformacja rzeźby centralnej części Polski Środkowej w warunkach antropopresji. *Wyd. UŁ, Łódź*: 1-292.
- Twardy J., 2008 b: Fazy transformacji rzeźby środkowej Polski w warunkach antropopresji w świetle badań geosystemów eolicznych, stokowych i rzecznych. *Landform Analysis*, vol. 9: 324-328.
- Twardy J., Kamiński J., Moszczyński J., 2004: Zapis gospodarczej i osadniczej działalności człowieka z okresu lateńskiego i rzymskiego w formach i osadach Polski Środkowej. (W:) D. Abłamowicz, Z. Śnieszko (red.) *Zmiany środowiska geograficznego w dobie gospodarki rolno-hodowlanej. Studia z obszaru Polski. Muz. Śląskie w Katowicach, Stow. Nauk. Archeol. Polsk, O/ Katow.*, Katowice: 197-221.



## ***Ekologiczne uwarunkowania przemian osadniczych w mikroregionie leśnieńskim na Pomorzu, od późnej epoki brązu do późnego okresu rzymskiego***

***Krzysztof Walenta***

Instytut Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź

Mikroregion leśnieński zlokalizowany w północnej części Borów Tucholskich, na terenie tzw. Wyspy Bruskiej, był przedmiotem wieloletnich badań archeologicznych i towarzyszącym im badań palinologicznych i geomorfologicznych. Pracami objęto cztery cmentarzyska kultury łużyckiej, dwa cmentarzyska z fazy wielkowiejskiej, rozległe cmentarzysko kultury pomorskiej (stacjonarnie) i liczne cmentarzyska ratowniczo oraz trzy cmentarzyska kultury wielbarskiej w tym cmentarzysko grobów książęcych. Oprócz cmentarzysk badano także osady (cztery stanowiska wielokulturowe) i prowadzono badania powierzchniowe. Pozyskane materiały były publikowane w licznych artykułach i ostatnio w dwóch obszernych monografiach stanowiących bazę do dalszych analiz przemian osadniczych i kulturowych. Kluczowym stanowiskiem w omawianym mikroregionie jest wielokulturowe cmentarzysko kurhanowe (Leśno st.2) użytkowane przez ludność kultury łużyckiej, pomorskiej i wielbarskiej. Materiały z tego cmentarzyska pozwoliły na wyodrębnienie faz chronologicznych oraz okresów zwiększonej liczebności pochówków (zwiększonej antropopresji) i okresy przerw w użytkowaniu cmentarzyska ilustrujące przerwy lub czasowy zanik osadnictwa. Niestety, jak do tej pory nie udało się skorelować obserwacji z cmentarzyska z czasem funkcjonowania osad. Mimo to można pokusić się o rekonstrukcję procesów osadniczych opartych na eksploatacji naturalnych zasobów mikroregionu i wynikający z tego sposób egzystencji ludności zaliczonej do wymienionych wyżej kultur archeologicznych.



## ***Wpływ kultury łużyckiej i przeworskiej na pobudzenie geosystemów eolicznych w Polsce środkowej na podstawie wybranej literatury obszaru***

***Marta Wiśniewska***

Katedra Badań Czwartorzędu, Wydział Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź

Współczesną, dość monotonną rzeźbę Nizy Polskiego urozmaicają wyraźne kulminacje, które pod postacią wydm śródlądowych, często stanowią dominujący element morfologiczny obszaru. Wydmy te stały się przedmiotem wielu opracowań, w których starano się wyjaśnić w szczególności genezę oraz wiek form eolicznych; skupiano się także na próbach odtworzenia procesów i faz wydymotwórczych.

Zagadnienie wydm śródlądowych Polski było niejednokrotnie podejmowane w literaturze. Liczne opracowania, dotyczące w szczególności genezy i wieku form eolicznych, można znaleźć w pracach Galona (1958), Kozarskiego (1962), Rotnickiego (1970), Pilarczyka (1976), Stankowskiego (1959), Wojtanowicza (1968) (w Kobendzina, Urbaniak 1969). W regionie łódzkim badania wydymowe prowadzone były od lat 50-tych XX wieku (Dylikowa, 1958, 1967, 1969; Krajewski 1977). Na podstawie tych badań wnioskowano na temat wieku i genezy form piaszczystych, przypisując im późnovistuliańską genezę, związaną z ochłodzeniami klimatu w najstarszym, starszym i młodszym dryasie. Ciepłe wahnięcia vistuliańskiego klimatu – bolling i allerod - powodowały wkraczanie działającej przeciweflacyjnie roślinności na obszary piaszczyste. Powodowało to zatrzymanie procesów eolicznych i tworzenie się niewielkiej miąższości kopalnych gleb bielcowych, umożliwiając rozwój badań paleopedologicznych, prowadzonych w regionie łódzkim przez Manikowską (1966, 1985, 1999, 2002). Tak więc za główne fazy wydymotwórcze umieszcza się u schyłku vistulianu, natomiast fazy, które spowodowały przekształcenie wydm – w holocenie.

Mimo licznej literatury wydymowej niewiele znaleźć można opracowań dotyczących młodszych przekształceń eolicznej rzeźby terenu. Współczesny, holoceni kierunek rozwoju rzeźby całego Nizy Polskiego uwarunkowany jest dwoma czynnikami: zmianą warunków klimatycznych (z klimatu zimnego na umiarkowany), oraz działalnością człowieka (Rotnicki 1999). Te dwa odmienne czynniki zaznaczają się również w działalności eolicznej. Holoceni ocieplenie, które nastąpiło po ostatnim okresie zimnym, spowodowało zahamowanie rzeźbotwórczej działalności wiatru. Objawiło się to poprzez utrwalenie form wydymowych utworzonych w późnym glacie, na które wkroczył las sosnowy. Zatrzymanie procesów wydymotwórczych trwało do okresu atlantyckiego, a więc do czasu pojawienia się człowieka, którego coraz bardziej wzmożona ingerencja w szatę roślinną powodowała ich ponowne uruchomienie. Skutkowało to bądź transformacją zasadniczych, starszych form wydymowych, bądź rozwojem zupełnie nowych piasków pokrywowych i młodych holoceni wydm. Dlatego też holoceni transformacja wyrażona poprzez wzrost aktywności eolicznej ma charakter bardziej lokalny i związana jest silnie z antropopresją, której znacznie jest porównywalne, a nawet większe, od roli czynnika klimatycznego (Twardy 2008).

Historia zasiedleń obszaru środkowej Polski w okresie V w p.n.e. – VII w n.e. ma odzwierciedlenie w przeobrażeniach form wydmowych. Według Jażdżewskiego (1975) centralna Polska była w tym czasie zasiedlana kolejno przez przedstawicieli kultury łużyckiej, pomorskiej, oraz przeworskiej. Zapis działalności ludności wyżej wymienionych kultur w osadach eolicznych, zarówno przemian już istniejących vistuliańskich wydm w warunkach antropopresji, jak i kształtowania się zupełnie nowych form, udokumentowano datowaniami  $^{14}\text{C}$  (Krajewski 1977, Twardy 2008). Twardy (2008) w opisywanym okresie wyróżnia dwie fazy transformacji rzeźby dla obszaru Polski środkowej – fazę III (2730 – 2380 lat BP), a więc związaną z gospodarką na ziemiach Polski środkowej ludności w pełni rozwiniętej kultury łużyckiej, oraz fazę IV (1970 – 1590 lat BP), odpowiadającą działalności ludności kultury przeworskiej.

Zachodzące w nieodległej przeszłości procesy eoliczne niewątpliwie zostały pobudzone poprzez działalność człowieka, zarówno osadniczą, jak i gospodarczą, głównie poprzez zmianę naturalnej szaty roślinnej – których zapis znajdujemy w m.in. w poziomach pożarowych. Wylesienia obszarów piaszczystych powodowało natychmiastowe uruchomienie delikatnych geosystemów eolicznych w wielu obszarach Polski środkowej. Wylesienia te miały związek nie tylko z uprawą roli, wspólnoty naruszały równowagę środowiska naturalnego także poprzez wyręb lasu w celu uzyskania surowca. W Polsce środkowej znaleźć można wiele stanowisk wydmowych, w których odnaleziono ślady działalności kultury łużyckiej, pomimo iż wydmy są podłożem mało produktywnym i nie sprzyjającym produkcji rolnej. Znaleźć można w nich ślady działalności człowieka wyrażone w datowanych radiowęglowo poziomach pożarowych, znajdowanych artefaktach, paleniskach bądź licznych węgielkach. Według Papińskiej (2002) „wędrówka” osad Kł ku obszarom bardziej oddalonym od rzeki, wyższym (w tym obszarom wysoczyzn czy wydm), wiąże się ze znacznym wzrostem liczby ludności, a co także za tym idzie, coraz większym zagęszczeniem osad. Stąd też ludność niejako zmuszona została do zajmowania, zasiedlania terenów mniej atrakcyjnych osadniczo. Przykładem tak udokumentowanego usytuowania osady Kł, może być szczytowa partia wydmy w Ldzaniu w dorzeczu Grabi (Pelisiak, Kamiński 2004). Kolejnym stanowiskiem wydmowym zasiedlonym przez człowieka jest wydma w Karsznicach, gdzie odnaleziona bryła węgla drzewnego wydatowana została na  $2540 \pm 50$  lat BP. Twardy (2008) odnalazł w glebie ślady jej rozkopywania, a także wypalania; glebę tą przykrywa młodsza seria eoliczna. Twardy (2008) datuje palenisko w wydmach w Małych Mystkowicach na  $2380 \pm 50$  lat BP. Podobną sytuację zaobserwował Krajewski (1977) w wydmy w Nagórkach ( $2400 \pm 90$  lat BP), a także w Pogórze, Kraskach i Wojciechanowie. Daty te odpowiadają więc środkowej części neoholocenu - schyłkowi suboreálu oraz początkowi okresu subatlantyckiego, okresów związanych z końcem Kł oraz początkiem KP. Fragment ceramiki należącej do kultury pomorskiej odnaleziony został przez Twardego (2008) w wydmy w stanowisku Gaj, położonym w widłach Warty i Neru. Artefakt przykryty był młodszymi osadami eolicznymi, a słabe wykształcenie gleby bielcowej wskazuje na szybko postępujące procesy zasypywania i nadbudowywania materiałem eolicznym ramienia wydmy (Twardy 2008).

Zainicjowane przez kulturę przeworską przemiany środowiska cechowały się znacznie większą dynamiką niż te, które inicjowali przedstawiciele kultury łużyckiej czy pomorskiej. Związek KP ze środowiskiem wydmowym wykazał Kamiński i Moszczyński (1996) w badaniach prowadzonych w dolinie rzeki Moszczenicy, gdzie odnaleziono liczne artefakty, paleniska oraz pogrzebane studnie, które nosiły ślady powodzi. Autorzy wysunęli wnioski iż powódź zmusiła mieszkańców osady do przeniesienia się na sąsiednie, wyżej położone tereny eoliczne. Również Krajewski (1977) w odsłonięciu w Podgórzu uzyskał datę  $1640 \pm 110$  lat BP dla węgielków drzewnych.

W świetle przytoczonych przykładów wnioskować można, iż najmłodsze eoliczne formy, związane były silnie z litologią podłoża, jednak niemniej istotnym elementem warunkującym ich powstanie była rozwijająca się działalność gospodarcza. Główne serie eoliczne, związane z vistulianem, przetrwały cały holocen, aż do momentu pojawienia się na nich człowieka. Wyrazem



tego jest migracja neholoceńskich stref czynnych eolicznie wraz z postępującymi zmianami osadniczymi. Są to zatem przemiany wieloetapowe oraz wielokierunkowe (Twardy 2008).

#### Literatura

- Dylikowa A., 1958: Próba wyróżnienia faz rozwoju wydm w okolicach Łodzi. *Acta Geogr. Lodz.*, 8
- Dylikowa A., 1967: Wydmy środkowopolskie i ich znaczenie dla stratygrafii schyłkowego plejstocenu. (W:) R. Galon i J. Dylik (red.), *Czwartorzęd Polski*. W-wa.
- Dylikowa A., 1968: Fazy rozwoju wydm w środkowej Polsce schyłkowym plejstocenie; *Folia Quatern.*, t.29
- Galon R., 1958: Z problematyki wydm śródlądowych w Polsce. (W:) *Wydmy śródlądowe Polski*, cz. 1, Warszawa.
- Jażdżewski K., (red.) 1975: *Studia nad pradziejami Polski środkowej*. *Prace i Mat. Muz. Archeol. i Etnogr. w Łodzi*, ser. archeol., 22
- Kamiński J., Moszczyński J., 1996: Wpływ osadnictwa kultury przeworskiej na kształtowanie doliny Moszczenicy w okolicy woli Branickiej. *Acta Geogr. Lodz.*, 71
- Krajewski K., 1977: Późnoplejstoceni i holoceni procesy wydmotwórcze w pradolinie warszawsko-berlińskiej w widłach Warty i Neru. *Acta Geogr. Lodz.*, 39
- Kobendzina J., Urbaniak U., 1969: Bibliografia wydmowa Polski. (W:) *Procesy i formy wydmowe w Polsce*. *Prace Geogr. IG PAN*, nr. 75
- Manikowska B., 1985: O glebach kopalnych, stratygrafii i litologii wydm Polski środkowej. *Acta Geogr. Lodz.*, 52
- Manikowska B., 1999: Gleby kopalne i okresy pedogenetyczne w ewolucji środowiska Polski środkowej po zlodowaceniu warciańskim. *Acta Geogr. Lodz.* nr 76: 41-100
- Manikowska B., (red.), 2002: *Problemy paleopedologii w Polsce*. Łódzkie Towarzystwo Naukowe.
- Papińska E., 2002: Wpływ antropopresji na przemiany środowiska geograficznego województwa łódzkiego (w granicach z lat 1975-98). *Acta Geogr. Lodz.*, 81
- Pelisiak A., Kamiński J., 2004: Geneza i wiek osadów w dolinie Grabi na stanowisku Ldzań w świetle osadnictwa pradziejowego. (W:) D. Abłamowicz, Z. Śnieszko (red.) *Człowiek i środowisko w dobie gospodarki rolno-hodowlanej na podstawie badań archeologicznych i przyrodniczych*. Materiały z konferencji w Koszęcinie, 24-27 października 2001 r. Katowice,
- Rotnicki K., 1999: *Ewolucja rzeźby niżu*. (W:) L. Starkel (red.), *Geografia Polski*. Środowisko przyrodnicze, PWN, W-wa.
- Twardy J., 2008: *Transformacja rzeźby centralnej części Polski Środkowej w warunkach antropopresji*. Wyd. UŁ, Łódź



## ***Cechy człowieka żyjącego w dorzeczu Wisły 4 tys. lat temu – analiza DNA***

***Henryk W. Witas<sup>1</sup>, Tomasz Płoszaj<sup>1</sup>, Krystyna Jędrychowska-Dańska<sup>1</sup>,  
Grzegorz Osipowicz<sup>2</sup>, Tomasz Kozłowski<sup>3</sup>***

<sup>1</sup> Instytut Biochemii Technicznej, Politechnika Łódzka, Łódź

<sup>2</sup> Instytut Archeologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń

<sup>3</sup> Zakład Antropologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń

Metody biologii molekularnej to podstawowe dzisiaj narzędzia niezbędne do interpretacji zależności genotyp/fenotyp. Adaptacja metodologiczna do analizy zdegradowanych fragmentów DNA umożliwia dostęp także do tych cząsteczek, które zostały wyizolowane ze szczątków organizmu żyjącego w odległej przeszłości, okazuje się bowiem, że w sprzyjających warunkach otoczenia wśród setek lub tysięcy jego kopii niemal zawsze znajdują się fragmenty wystarczająco długie i nieuszkodzone, aby stać się źródłem informacji. Analiza sekwencji fragmentów DNA wyizolowanego ze szczątków (genotyp) zgodnie z rygorystycznie przestrzeganymi zasadami (ROHLAND and HOFREITER 2007) staje się coraz częściej jedynym sposobem odtwarzania nie tylko poszczególnych cech osobniczych (fenotyp) (FAERMAN *et al.* 1997; KRAUSE *et al.* 2007), ale także pozwala ustalić pokrewieństwo (DISSING *et al.* 2007) i sugerować kierunki migracji. Należy zaznaczyć, że identyfikacja pojedynczych alleli jest tylko jednym ze sposobów analizy kopalnego DNA. Od niedawna możliwy stał się przegląd całych genomów mitochondrialnych i jądrowych, co pozwala na ustalenie precyzyjnych zależności filogenetycznych, jak to ma miejsce w przypadku *H. sapiens* i *H. neanderthalensis* (GREEN *et al.* 2010; GREEN *et al.* 2008)

Pojęcie *kopalny DNA* (aDNA) oznacza zdegradowane (skrócone) cząsteczki izolowane ze szczątków organizmów. Zęby, kości długie i włosy, z oczywistych powodów, są najbogatszym źródłem DNA, a okres przetrwania fragmentów namnażalnych szacowany jest na maksymalnie 50 tys. do 1 mln lat (WILLERSLEV and COOPER 2005). Cząsteczki zachowują autentyczną strukturę najdłużej w szczątkach z wiecznej zmarzliny i zimnych jaskiń (HOFREITER *et al.* 2004). Najczęściej zmianie ulegają reszty cytozyny (BROTHERTON *et al.* 2007), co powoduje utratę guaniny na korzyść adeniny w potomnym łańcuchu podczas PCR (zmiana informacji), a największa ich liczba powstaje w obrębie krótkich, niechronionych, jednoniciowych zakończeń pofragmentowanego aDNA (BRIGGS *et al.* 2007). *Materiał i metody.* DNA izolowano z dwóch zębów trzonowych (dolnego lewego M1 i górnego lewego M3) osobnika płci męskiej zmarłego w wieku ok. 30 lat, którego szczątki odkryto na stanowisku 14, ob. 238, w Kowalu na Kujawach. Pochodzą one z grobu kultury amfor kulistych. Ich wiek określono metodą radiowęglową na 4105±35 lat (poz. 21912).

Po oczyszczeniu, każdy ząb rozdrobiono w młynku kriogenicznym, a uzyskany proszek, podzielony na trzy części, przechowywano w temp. -28°C do momentu rozpoczęcia izolowania. Każda porcja stanowiła oddzielne źródło DNA. Po dekalcyfikacji do nadsącza dodawano bromek *N*-fenyloacylotiazolowy (PTB), który cofa wewnątrz- i międzycząsteczkowe wiązania krzyżowe w DNA powstające *post mortem* i glikozylazę uracylu eliminującą zmienione w uracyl reszty cytozyny. DNA

izolowano w układzie zamkniętym, w biorobocie *MagNA Pure® Compact Nucleic Acid Purification System* (Roche). Uzyskane fragmenty namnażano nie później niż 24 godz. po wyizolowaniu w termocyklerach GeneAmp® PCR System 2700 oraz 9700 (Applied Biosystems) w obecności polimerazy AmpliTaq Gold® (Applied Biosystems) i odpowiednich starterów reakcji PCR. Produkty reakcji identyfikowano w 10% żelu poliakrylamidowym wybarwianym bromkiem etydyny lub azotanem srebra. Ocena struktury pierwszorzędowej produktu PCR polegała na jego sekwencjonowaniu (ABI Prism 310™ Genetic Analyzer, Applied Biosystems) lub analizie restrykcyjnej.

*Omówienie.* Przedstawione wyniki analizy DNA wyizolowanego z neolitycznych szczątków człowieka żyjącego na Kujawach są pierwszym na skalę światową opisem cech przedstawiciela kultury amfor kulistych i jednym z nielicznych przedstawiających cechy ludzi żyjących w tym czasie.

Sekwencjonowanie intronu 13 genu *MCM6* wykazało, że osobnik był heterozygotą C/T<sub>-13910</sub> (tolerancja laktozy), natomiast odcinka HVR mtDNA – że reprezentował haplogrupę K1a\* (zmiana w pozycjach: 16223, 16224, 16234, 16311 – w obrębie HVR I – i 73, 146, 152 – w obrębie HVR II – przy czym trzy z nich, tj. 16223, 16224, 16234, opisują heteroplazmię). Analiza sekwencji genu *CFTR* (chr. 7) i genu *CCR5* (chr. 3) potwierdziła obecność dzikich alleli, podobnie jak wynik trawienia restryktazą *NspI* produktu PCR genu *PRNP* (chr. 20).

Stwierdzenie obecności allelu T<sub>-13910</sub> genu *MCM6* w genomie człowieka sprzed ponad 4 tys. lat w dorzeczu Wisły jest niewątpliwie wyzwaniem dla badających rodowód neolitycznych populacji. Wiadomo, że u ludzi o korzeniach europejskich allel T<sub>-13910</sub> jest silnie związany z ze zdolnością do trawienia przez całe życie dwucukru laktozy mleka (*lactose tolerance*) (ENATTAH *et al.* 2002). Ostatnio poczyniona analiza współcześnie występujących haplotypów polimorficznego rejonu odpowiedzialnego za aktywność laktazy sugeruje, że allel powstał stosunkowo niedawno i podlega silnemu doborowi kierunkowemu (ITAN *et al.* 2009). Dane na temat aktywności laktazy u przedstawicieli neolitu europejskiego (LBK i Kö rö s, 7-8 tys. lat temu) wskazują na obecność wyłącznie allelu C genu *MCM6* w badanych genomach (BURGER *et al.* 2007), co może oznaczać brak allelu T lub bardzo małą częstość jego występowania. Symulacja komputerowa sugeruje, że miejscem prawdopodobnego rozpoczęcia doboru kierunkowego allelu, nie później niż 7,5 tys. lat temu, był region pomiędzy Bałkanami i Środkową Europą, skąd allel mógł rozprzestrzeniać się na terenie Centralnej Europy wraz z przedstawicielami kultury ceramiki wstęgowej rytej (ITAN *et al.* 2009). Jeśli przyjąć powyższy schemat, to analizowany DNA mógł należeć do człowieka wywodzącego się z południa (południowo-wschodniej Europy lub południowo-zachodniej Azji), a jego haplogrupa mtDNA – K1a\* wiedzie do sugestii, że wędrował on z południa lub jego przodkowie mieli udział w przepływie genów istniejącym być może od początków wprowadzania na Kujawy technologii neolitycznych. Druga z możliwości zdaje się być bardziej prawdopodobna, ponieważ allel T<sub>-13910</sub> znaleziono w znacznie starszym DNA niż badane, pochodzącym ze Szwedzkich stanowisk archeologicznych na Gotlandii, z okresu nakładających się na siebie lokalnej, mezolitycznej kultury Ceramiki Grzybkowo-Dołkowej (*ang.* Pitted Ware culture) i neolitycznej Pucharów Lejkowatych (6,8-6,2 tys. lat temu) (MALMSTROM *et al.* 2010).

Warto zaznaczyć, że występowanie pewnych sekwencji ludzkiego DNA w określonym zestawieniu w okresie, kiedy rozkwitały neolityczne kultury europejskie, może wnieść szereg informacji służących rozwikłaniu, złożonego zapewne, początkowego mechanizmu tworzenia populacji. Wiemy już, że 7-8 tys. lat temu w najstarszej neolitycznej populacji Środkowej Europy allel C<sub>-13910</sub> występował (BURGER *et al.* 2007) z haplogrupą K (BRAMANTI *et al.* 2009; HAAK *et al.* 2005) pochodzącą z Bliskiego Wschodu (SOARES *et al.* 2010), allel T<sub>-13910</sub> znaleziono u osobnika z europejską haplogrupą U4 lub H1, który żył 6,2-6,8 tys. lat temu (MALMSTROM *et al.* 2010), a nasze badania wykazały, że ponad 4 tys. lat temu na Kujawach żył osobnik, nosiciel allelu T<sub>-13910</sub> i przedstawiciel podhaplogrupy K1a\* o mieszanym pochodzeniu (Europa/Bliski Wschód). Choć nie znamy jeszcze częstości występowania poszczególnych sekwencji, to jednak sama ich obecność w różnym

zestawieniu, czasie i rejonie Europy może świadczyć o współdziałaniu pul genowych należących do miejscowych (osobników mezolitycznych) i pierwszych rolników, docierających z Biskiego Wschodu.

*Praca realizowana w ramach projektu badawczego MNiSW nr N N109 286737*

## Literatura

- Bramanti, B., M. G. Thomas, W. Haak, M. Unterlaender, P. Jores et al., 2009: Genetic discontinuity between local hunter-gatherers and central Europe's first farmers. *Science* 326: 137-140.
- Briggs, A. W., U. Stenzel, P. L. Johnson, R. E. Green, J. Kelso et al., 2007: Patterns of damage in genomic DNA sequences from a Neandertal. *Proc Natl Acad Sci U S A* 104: 14616-14621.
- Brotherton, P., P. Endicott, J. J. Sanchez, M. Beaumont, R. Barnett, 2007: Novel high-resolution characterization of ancient DNA reveals C > U-type base modification events as the sole cause of post mortem miscoding lesions. *Nucleic Acids Res* 35: 5717-5728.
- Burger, J., M. Kirchner, B. Bramanti, W. Haak and M. G. Thomas, 2007: Absence of the lactase-persistence-associated allele in early Neolithic Europeans. *Proc Natl Acad Sci U S A* 104: 3736-3741.
- Dissing, J., J. Binladen, A. Hansen, B. Sejrnsen, E. Willerslev, 2007: The last Viking King: a royal maternity case solved by ancient DNA analysis. *Forensic Sci Int* 166: 21-27.
- ENATTAH, N. S., T. Sahi, E. Savilahti, J. D. Terwilliger, L. Pelton, 2002: Identification of a variant associated with adult-type hypolactasia. *Nat Genet* 30: 233-237.
- Faerman, M., G. Kahila, P. Smith, C. Greenblatt, L. Stager, 1997: DNA analysis reveals the sex of infanticide victims. *Nature* 385: 212-213.
- Green, R. E., J. Krause, A. W. Briggs, T. Maricic, U. Stenzel, 2010: A draft sequence of the Neandertal genome. *Science* 328: 710-722.
- Green, R. E., A. S. Malaspinas, J. Krause, A. W. Briggs, P. L. Johnson, 2008: A complete Neandertal mitochondrial genome sequence determined by high-throughput sequencing. *Cell* 134: 416-426.
- Haak, W., P. Forster, B. Bramanti, S. Matsumura, G. Brandt, 2005: Ancient DNA from the first European farmers in 7500-year-old Neolithic sites. *Science*. Nov 11;310(5750):1016-8.
- Hofreiter, M., D. Serre, N. Rohland, G. Rabeder, D. Nagel, 2004: Lack of phylogeography in European mammals before the last glaciation. *Proc Natl Acad Sci U S A* 101: 12963-12968.
- Itan, Y., A. Powell, M. A. Beaumont, J. Burger and M. G. Thomas, 2009: The origins of lactase persistence in Europe. *PLoS Comput Biol* 5: e1000491.
- Krause, J., C. Laueza-F0x, L. Orlando, W. Enard, R. E. Green., 2007: The derived FOXP2 variant of modern humans was shared with Neandertals. *Curr Biol* 17: 1908-1912.
- Malstrom, H., A. Linderholm, K. Liden, J. Stora, P. Molnar, 2010: High frequency of lactose intolerance in a prehistoric hunter-gatherer population in northern Europe. *BMC Evol Biol* 10: 89.
- ROHLAND, N., and M. HOFREITER, 2007: Comparison and optimization of ancient DNA extraction. *Biotechniques* 42: 343-352.
- Soares, P., A. Achilli, O. Semino, W. Davies, V. Macaulay et al., 2010 The archaeogenetics of Europe. *Curr Biol* 20: R174-183.
- Willerslev, E., and A. Cooper, 2005 Ancient DNA. *Proc Biol Sci* 272: 3-16.



## ***Wpływ mikro-rzeźby na geochemię gleb i osadów stanowisk archeologicznych***

***Wojciech Zgłobicki<sup>1</sup>, Marcin Juściński<sup>2</sup>, Barbara Niezabitowska-Wiśniewska<sup>2</sup>,  
Marcin Piotrowski<sup>2</sup>, Marcin Koziel<sup>1</sup>***

<sup>1</sup> Instytut Nauk o Ziemi, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin

<sup>2</sup> Instytut Archeologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin

### **Wprowadzenie**

Prospekcja geochemiczna jest coraz częściej stosowaną nieinwazyjną metodą wykrywania i badania stanowisk i obiektów archeologicznych (Lambert 1988). Najogólniej rzecz biorąc opiera się na związku pomiędzy aktywnością osadniczą i gospodarczą człowieka a podwyższonymi koncentracjami niektórych pierwiastków w glebach i osadach w obrębie stanowisk archeologicznych.

Badania mające na celu określenie wpływu rzeźby na środowisko geochemiczne gleb i osadów w obrębie stanowisk archeologicznych prowadzone były w 4 obszarach testowych położonych we wschodniej Polsce. Ogółem przeanalizowano 150 próbek w 12 ciągłych profilach (zazwyczaj do głębokości 100 cm). Badano ogólną zawartość następujących pierwiastków: Cd, Cu, P, Pb i Zn, określono również podstawowe parametry fizyczne i chemiczne badanych próbek. Mineralizację próbek przeprowadzono wodą królewską, metodą ISO 11466/2002. Cynk, kadm, miedź i ołów oznaczono techniką ASA, natomiast fosfor ogólny metodą kwasu askorbinowego, spektrofotometrycznie. Badania finansowane były ze środków na naukę w latach 2006-2008 jako projekt badawczy 2 PO4E 0 34 30.

Badaniami objęto stanowiska należące do różnych kultur oraz charakteryzujących się różną długością funkcjonowania osadnictwa. Karmanowice to badane od wielu lat stanowisko związane z długotrwałym osadnictwem kultury pucharów lejkowatych. W Ułowie, gmina Tomaszów Lubelski, powiat tomaszowski odkryto kompleks stanowisk datowanych na późny okres rzymski i wczesną fazę okresu wędrówek ludów. Wśród nich są różnym stopniu rozpoznane wykopaliskowo dwa cmentarzyska i dwie osady. Wielokulturowa osada w Tarkawicy użytkowana była we wczesnej epoce brązu, we wczesnej epoce żelaza i okresie rzymskim. Większość spośród 101 obiektów związana była z osadnictwem kultury przeworskiej okresu rzymskiego pochodzi z końca II i pierwszej połowy III wieku n.e. W obrębie stanowiska w Łukawicy znaleziono ślady osiedli z okresu mezolitu, neolitu, epoki brązu, wpływów rzymskich i wędrówek ludów, natomiast wczesnośredniowieczna osada, zajmująca cały cypel miała powierzchnię 1,6 ha.

Badane stanowiska położone są w miejscach o urozmaiconej rzeźbie, najczęściej na kulminacjach i zboczach niewielkich wzniesień. Analizowano dwa różniące się od siebie typy profili: profile glebowe (wierzchowiny) oraz profile osadów stokowych (dna obniżień). Ukształtowanie powierzchni w obrębie stanowisk również było urozmaicone – występowały w ich obrębie niewielkie zagłębienia – dolinki nieckowate. Poza stanowiskiem neolitycznym, leżącym w obszarze lessowym, warunki środowiska naturalnego nie sprzyjają zatrzymywaniu pierwiastków dostarczanych na



powierzchnię terenu. Wynika to z niskiej zawartości frakcji ilastej, substancji organicznej oraz kwaśnego odczynu gleb i osadów (Zgłobicki 2008).

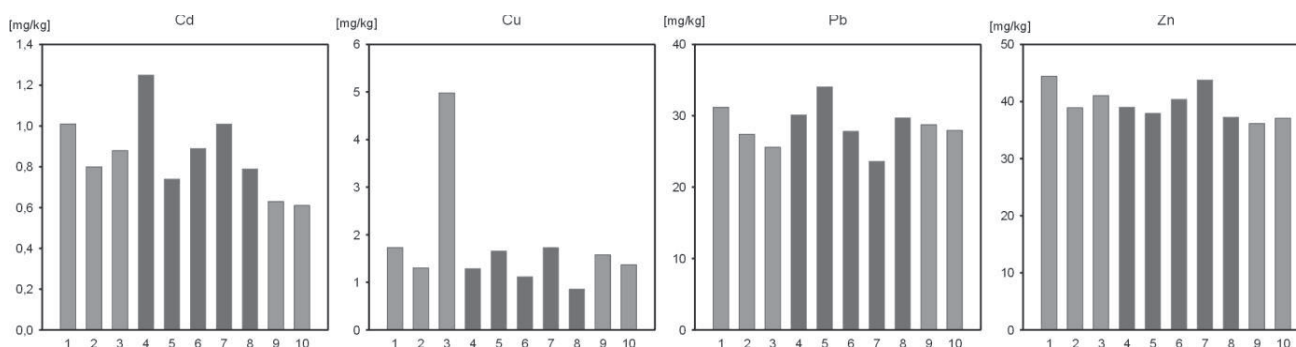
### Wyniki i dyskusja

Stwierdzone zawartości badanych pierwiastków są generalnie niskie, zwłaszcza w przypadku miedzi i cynku. Wydaje się, że warunki środowiska glebowego niesprzyjające wiązaniu metali ciężkich i fosforu, spowodowały częściowe zatarcie geochemicznego zapisu aktywności człowieka. Zostały one wyniesione (wyplukane) przez infiltrujące wody opadowe (tab. 1).

Tab. 1. Zawartość metali ciężkich w wybranych profilach (za Zgłobicki 2008)

	Średnia zawartość Cd [mg/kg]			Średnia zawartość Cu [mg/kg]			Średnia zawartość Pb [mg/kg]			Średnia zawartość Zn [mg/kg]		
	do 50 cm	do 100 cm	profil	do 50 cm	do 100 cm	profil	do 50 cm	do 100 cm	profil	do 50 cm	do 100 cm	profil
Ł-1 <sup>a</sup>	0,4	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>8,0</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>	<b>14,1</b>	<b>15,9</b>	<b>15,9</b>	<b>33,0</b>	<b>25,2</b>	<b>25,2</b>
Ł-2 <sup>a</sup>	<b>0,6</b>	0,5	0,5	<b>5,9</b>	<b>5,5</b>	<b>5,5</b>	<b>14,8</b>	<b>14,9</b>	<b>14,9</b>	<b>25,9</b>	<b>21,5</b>	<b>21,5</b>
Ł-4 <sup>b</sup>	<b>2,1</b>	<b>1,9</b>	<b>1,9</b>	<b>14,2</b>	<b>13,2</b>	<b>13,2</b>	<b>40,1</b>	<b>34,9</b>	<b>34,9</b>	<b>42,9</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>
Tk-1 <sup>a</sup>	0,1	0,1	0,1	1,6	1,3	1,3	10,9	9,7	9,7	14,0	11,0	11,0
Tk-4 <sup>b</sup>	0,5	0,3	0,3	<b>3,5</b>	<b>2,3</b>	<b>2,3</b>	<b>18,2</b>	<b>14,4</b>	<b>14,4</b>	<b>16,6</b>	12,5	12,5
U-1 <sup>a</sup>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	1,8	1,5	1,5	8,4	7,1	7,1	6,6	5,7	5,7
U-3 <sup>a</sup>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>4,9</b>	<b>3,6</b>	<b>3,6</b>	<b>16,1</b>	<b>13,1</b>	<b>13,1</b>	11,5	9,4	9,4
U-5 <sup>b</sup>	0,5	0,4	0,4	<b>10,5</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>	<b>15,4</b>	<b>13,5</b>	<b>13,5</b>	<b>27,5</b>	<b>28,6</b>	<b>28,6</b>

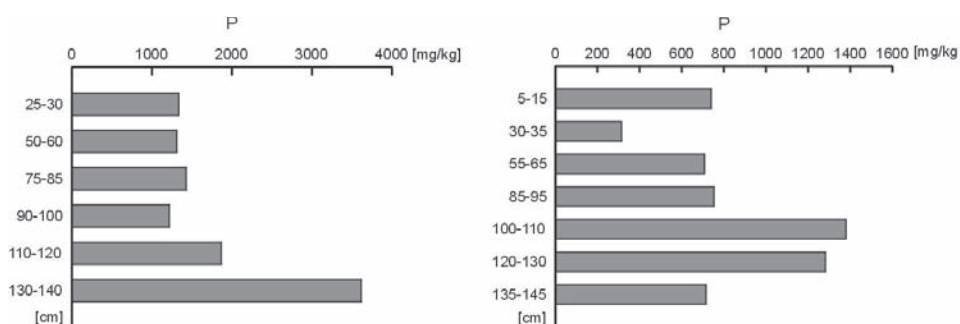
a – profile na wierzchowinach i stokach, b – profile w dnach obniżień; wyróżniono wartości wyższe od mediany dla całej populacji próbek: Ł1-4 – Łukawica, Tk1-4 – Tarkawica, U1-5 – Ulów.



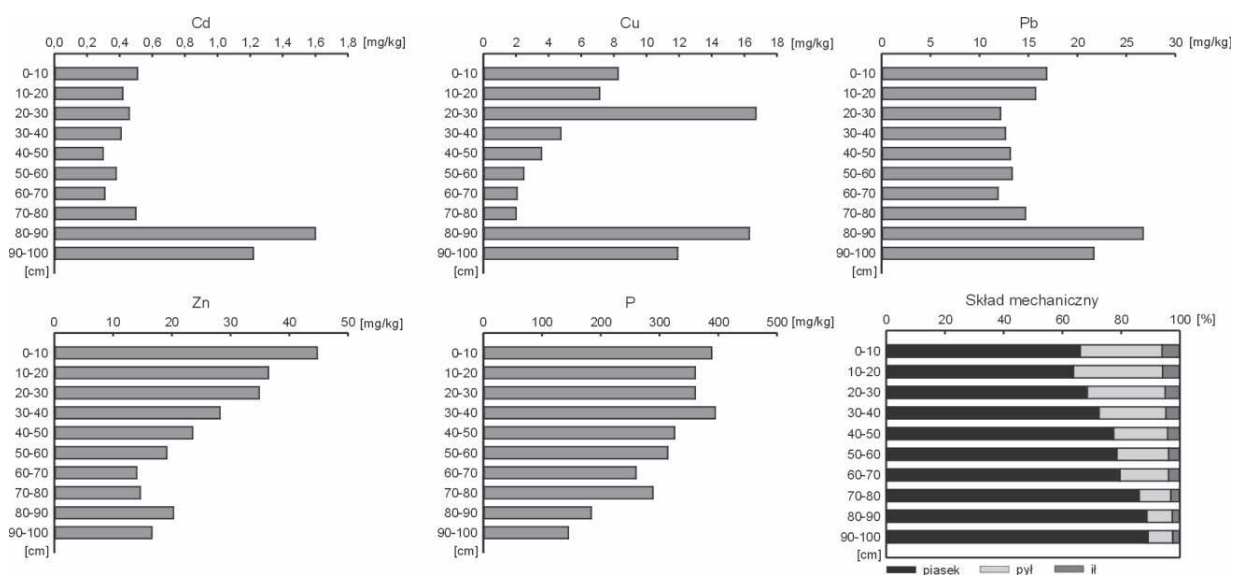
Ryc. 1. Zróżnicowanie zawartości badanych pierwiastków w próbach powierzchniowych obrębie stanowiska w Karmanowicach (próby 4-8) (Zgłobicki 2008)

Na obszarach o urozmaiconej rzeźbie bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na jakość geochemicznego zapisu działalności człowieka, jest ukształtowanie powierzchni i związane z nim

procesy geomorfologiczne. W przypadku, gdy stanowisko położone jest na wierzcholinie lub stoku – w miejscach podlegających erozji – zapis w postaci podwyższonej koncentracji badanych pierwiastków nie występuje. Sytuację taką stwierdzono w serii próbek pobranej z obrębu neolitycznego stanowiska (ryc. 1). Wynika to z faktu usunięcia warstwy wzbogaconej w metale ciężkie i fosfor, w takim przypadku wyższych zawartości oczekiwać należy w deluwacjach. Z kolei redepozycja materiału w obszarach niżej położonych skutkuje wzrostem koncentracji. Zapisem erozji w obrębie opisywanego stanowiska neolitycznego jest wzrost koncentracji fosforu, miedzi i ołowiu odnotowany w niektórych warstwach profilu położonego u podnóża stoku. Także bardzo wyraźny zapis geochemiczny neolitycznego osadnictwa w postaci kilkakrotnie podwyższonych koncentracji fosforu występował w obrębie obniżień bezodpływowych wypełnionych osadami stokowymi (ryc. 2).



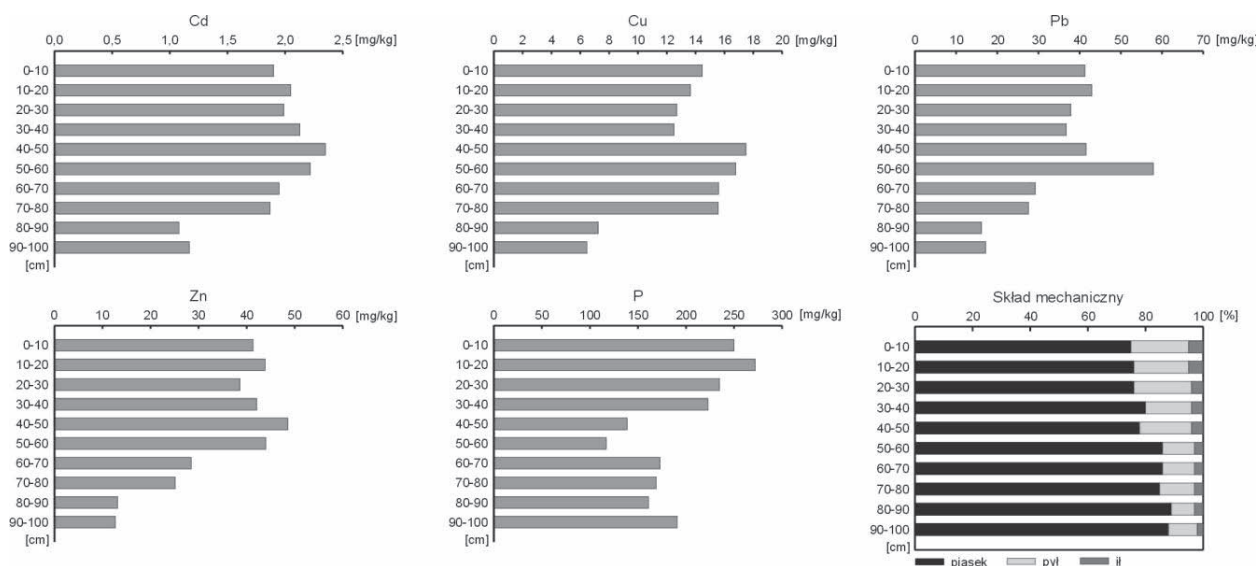
Ryc. 2. Pionowe zróżnicowanie koncentracji fosforu w profilach Kc-2 i Kr-2 w Karmanowicach (Zgłobicki 2008)



Ryc. 3. Pionowe zróżnicowanie zawartości metali ciężkich i fosforu w profilu Łukawica 1, powierzchnia płaska (Zgłobicki 2008)

W obrębie wszystkich analizowanych stanowisk archeologicznych wyraźnie wyższe koncentracje metali ciężkich występują w osadach wypełniających niewielkie obniżenia (tab. 1, ryc.

4). Dzieje się tak, pomimo, że charakterystyki fizyczne i chemiczne tych osadów nie odróżniają się od przyległych terenów. Obniżenia mają charakter naturalny – dolinki nieckowate lub antropogeniczny – rowy. Stanowią one swoisty „śmietnik”, do którego dostawał się różnego rodzaju materiał mineralny i organiczny, zarówno na drodze procesów naturalnych, jak i bezpośredniej działalności człowieka. Wszystko to powodowało wzbogacenie osadu w badane pierwiastki. Rozkład pionowy metali ciężkich i fosforu w tych profilach jest również inny niż w przypadku pozostałych profili (ryc. 3, 4).



Ryc. 4. Pionowe zróżnicowanie zawartości metali ciężkich i fosforu w profilu Łukawica 4, profil w dnie obniżenia (Zgłobicki 2008)

Osady wypełniające obniżenia w obrębie stanowisk archeologicznych stanowią w związku z tym swoiste geoarchiwa, w których zapisany jest historia wpływu człowieka na środowisko. Należy jednocześnie podkreślić, że w obszarach o urozmaiconej rzeźbie, procesy erozyjne występujące po okresie rozwoju osadnictwa mogą powodować utrudnienia w stosowaniu metod prospekcji geochemicznej. W związku z tym śladów działalności człowieka wyrażającej się w postaci podwyższonych zawartości niektórych pierwiastków poszukiwać należy przede wszystkim w miejscach depozycji materiału. Wykorzystanie prospekcji geochemicznej w geomorfologii musi zatem uwzględniać uwarunkowania geomorfologiczne.

#### Literatura

- Lambert J. B., 1998: *Traces of the Past. Unraveling the Secrets of Archeology through Chemistry*. Perseus Publishing, Cambridge.
- Zgłobicki W., 2008: *Geochemiczny zapis działalności człowieka w osadach stokowych i rzecznych*. Wydawnictwo UMCS. Lublin.





## SESJA TERENOWA

*Przyrodnicze i kulturowe dziedzictwo  
Puszczy Białowieskiej*



fot. na stronie tytułowej sesji: Andrzej Keczyński – Dęby w Białowieskim Parku Narodowym





## ***Geologia okolic Białowieskiego Parku Narodowego***

***Tomasz Krzywicki***

Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa

*„Geologowie wykazują, że prawie całą przestrzeń Guberni Grodzieńskiej, której sam środek zajmuje Puszcza (Białowieska), zalegają w głębszych warstwach formacje kredowe, przysłonione piaskami glaukonitowymi, występującymi już to w kształcie kopuł, już jako płaskowzgórza. Doliny między nimi wypełnione są warstwami dyluwialnymi, które też często przykrywają i same wyżyny. W dolinach tych pokłady kredowe natrafiają się niekiedy dość płytko. W pobliżu miasteczka Narewki i wsi Nowego Berezowa oraz w wielu innych miejscach w obrębie puszczy, znajdują się doły, z których lud puszczański wydobywa pięknej białości margiel, zwany tu „glinką” i używa go do bielienia wnętrza chat swoich”*

Zygmunt Gloger 1903

Te słowa pierwszego prezesa Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego (1906), a także badacza i poszukiwacza starożytności, Zygmunta Glogera, napisane ponad 100 lat temu dowodzą, że już wtedy geologia i jej „objawienia” w środowisku przyrodniczym były znane i doceniane przez środowisko krajoznawców, a praktycznie wykorzystywane przez lud. Być może nie wiadano jeszcze wówczas, że kreda występuje w postaci porwaków czy łusek glacitektonicznych, ale jak wynika z powyższego tekstu, wiadano, że podłoże podczwartorzędowe jest zróżnicowane wysokościowo, a miąższość plejstocenu (dyluwium) jest zmienna i czasami niewielka. Obecnie geologowie nie potwierdzają w Puszczy Białowieskiej obecności kredowych porwaków na powierzchni (są takie w starszych glinach zwałowych). Może dawniej znane stanowiska zostały już wyeksploatowane?

### **Wstęp**

Prace geologiczne w Puszczy Białowieskiej nie mają długiej tradycji. Dopiero w ostatnich latach opracowane zostały szczegółowe mapy geologiczne wraz z objaśnieniami geologii tego terenu (Kwiatkowski, Stepaniuk, 2000, 2005; Kwiatkowski, Bałuk, Stepaniuk, 2003; Kmiecik, Kwiatkowski, 2009) i powstało pierwsze opracowanie popularno-naukowe (Krzywicki, Pielach, 2010). Zagadnieniami powiązań pomiędzy podłożem a roślinnością od kilkunastu lat zajmuje się Kwiatkowski (1994).

### **Morfometria terenu**

Powierzchnia wysoczyzny polodowcowej wschodniej części Równiny Bielskiej, na której leży Puszcza Białowieska, jest prawie płaska lub lekko falista. Duża część tej powierzchni jest zabagniona. Z rzadka występują wzgórza, których wysokości względne wynoszą kilka metrów, w wyjątkowych przypadkach, jak koło Czerlonki do 15-17 m. Nachylenie stoków, poza kilkoma wzgórzami, nie przekracza 10%. Najokazalsze wzniesienie BPN to wzgórze w Białowieży o wys. względnej 14,2 m i bezwzględnej 165,5

m n.p.m., na którym niegdyś stał dwór królewski, potem pałac carski, a obecnie Dyrekcja BPN i Muzeum Przyrodnicze. Wysokości bezwzględne w Białowieskim Parku Narodowym kształtują się pomiędzy 145,0 m n.p.m. nad Narewką w okolicy Kosego Mostu do 172,5 m n.p.m. w części południowej, 172,3 m n.p.m. na wschód od Parku Pałacowego w Białowieży i 176,3 m n.p.m. w północno-wschodniej części parku, przy granicy z Białorusią (Czerwona Góra zwana też Białą Górą). Średnia wysokość wysoczyzny to 150-160 m n.p.m. Różnica wysokości pomiędzy najwyższym a najniższym punktem w parku wynosi 31,3 m. Wysokość wydm nie przekracza 5 m. W okolicach parku, w zachodniej części Puszczy Białowieskiej wysokości bezwzględne nie są o wiele wyższe: Góra Batorego ma wysokość 183,0 m, drugie wysokie wzgórze na wschód od niej – 183,5 m, wzgórze koło Czerlonki – 185,7 m n.p.m. Dno doliny Narewki pod wsią Narewka leży na wysokości 143,2 m n.p.m.

### Geomorfologia i powierzchniowa budowa geologiczna

Południowa część obszaru Białowieskiego Parku Narodowego położona jest na wysoczyźnie polodowcowej, zbudowanej z glin lodowcowych (zwałowych) powstałych po wytopieniu lądolodu zlodowacenia Warty, ok. 140-130 tys. lat temu. Gliny te, przeważnie brązowe, ilasto- piaszczyste, plastyczne, zazwyczaj pokryte są kilkudziesięciocentymetrową pokrywą pylastych piasków eluwalnych, powstałych na skutek wietrzenia w zimnym klimacie. Gliny lodowcowe w rejonie Hajnówki nie przekraczają kilku metrów miąższości, która dalej ku wschodowi wzrasta, osiągając w Białowieży 50 m. Gliniasta wysoczyzna pełna jest płytkich podmokłych obniżeń. Niektóre z nich, większe, będące śladami przepływów wód lodowcowych, wypełnione są torfami lub namułami. Środkowa i północna część parku narodowego pokryta jest płaszczem piasków i piasków ze żwirami, wodnolodowcowych, o miąższości do kilku metrów, akumulowanych przez wody wyptywające z lądolodu. Na zachód od parku wysoczyznę tworzą piaski i żwiry lodowcowe, powstałe po wytopieniu lądolodu zlodowacenia Warty.

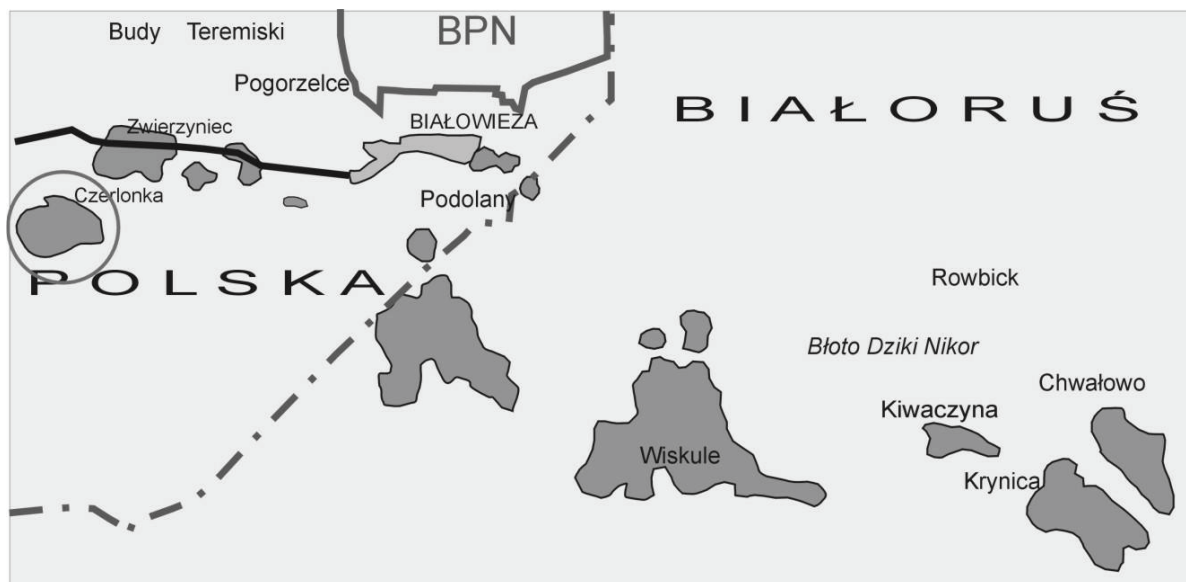


Ryc. 1. Odślonięcie we wzgórzu kemowym w okolicach Wiskuli w białoruskiej części Puszczy Białowieskiej.

W środkowej części Puszczy Białowieskiej, od okolic Czerlonki przez okolice Białowieży i dalej ku południowemu wschodowi aż po Szereszewo na obszarze Białorusi, ciągnie się strefa wyraźnych obszernych wzniesień o stosunkowo dużych wysokościach względnych (na Białorusi dochodzących do 20 m) (Matuszkiewicz 1973). Są to wzgórza określane w terminologii geologicznej jako kemy. Powstały w czasie zaniku lądolodu, zapewne w szerokiej szczelinie lodowej na zapleczu czoła lądolodu zlodowacenia Warty. Na północ od tego

pasma wzgórz, na obszarze wysoczyzny, występują nieliczne wzgórza uznane za kemy i moreny martwego lodu.

Wśród opisywanego ciągu wzgórz kemowych znajdują się również: Góra Batorego (ok. 183,5 m n.p.m.) położona przy szosie z Białowieży do Hajnówki, wzgórze koło Czerlonki (żwirownia), wzgórze koło Nadleśnictwa Białowieża w Białowieży (nieczynna żwirownia) i wzgórze obok budynków Centrum Edukacji Leśnej w Podolanach (nieczynna żwirownia) oraz po białoruskiej stronie – Kozia Góra (202 m n.p.m.). Budowa ich jest podobna. Zbudowane są z piasków różno- lub drobnoziarnistych z domieszką lub przewarstwieniami żwirów i gładzików. Miejscami widoczne są ślady warstwowania horyzontalnego, charakterystycznego dla kemów.



Ryc. 2. Ciąg wzgórz kemowych w Puszczy Białowieskiej.

W dawnej żwirowni w Podolanach z ziemi w kilku miejscach sterczą mniejsze i większe skałki piaskowcowe i zlepieńcowe o wysokości do 4 m i długości 4-5 m. Skałki te są wieku czwartorzędowego i możemy nazywać je piaskowcami i zlepieńcami czwartorzędowymi. Ich genezę najpełniej próbują opisać Nowicki i Radlicz (1961).



Ryc. 3 Skałka zlepieńcowa w dawnej żwirowni w Podolanach.

Przy połączeniu dwu „parkowych” rzek, dolina Narewki i końcowy odcinek Hwożnej noszą charakter przekształconej przez rzeki dużej misy wytopiskowej. Dziś obniżenie to nazywane *Uroczyskiem Sierchanowo* zajęte jest przez torfy. W jego obrębie leży kilka niewielkich „wysp” stanowiących bądź skrawki tarasów, moreny martwego lodu lub gliniasto-piaszczyste fragmenty wysoczyzny. Misy, czy inaczej niecki wytopiskowe występują też w innych częściach wysoczyzny polodowcowej. Takim wytopiskiem jest *Uroczysko Knihiniówka*, przylegające do doliny Narewki. Przebiega przez nie ścieżka poznawcza *Żebra Żubra*. Liczne



mniejsze niecki wytopiskowe występują w obrębie parku narodowego, w rejonie prawobrzeżnego dorzecza Hwoźnej oraz w rejonie źródeł rzeczki Orłówki. Niektóre z mis wytopiskowych włączone zostały w odpływ już w okresie deglacjacji tego obszaru, gdy tworzyły się doliny wód roztopowych lub później, gdy kształtowała się sieć rzeczna po wytopieniu się lodów.

W środkowej i północnej części Parku stropowa część piasków wodnolodowcowych została przewiana i zeolizowana (ziarna piasku zaokrąglone i zmatowiałe dzięki wiatrowi). Nad doliną Hwoźnej, na północ od niej i na wschód od dolnej Narewki ciągną się pasy wydm śródlądowych. Kierunki ramion wydmowych układają się przeważnie wzdłuż linii zachód-wschód, a parabole skierowane są na wschód. Wydmy występują też w okolicy Czerlonki oraz w okolicy Wilczej Jamy, przy drodze Zwierzyniec-Narewka.

W Parku Narodowym i okolicach można spotkać duże głazy narzutowe przytransportowane przez lądolód zlodowacenia Warty (180-130 tys. lat temu). Z dawnej żwirowni koło Nadleśnictwa Białowieża pochodzi gład postawiony w miejscu geometrycznego środka Puszczy Białowieskiej w Krzyżach. Kilka dużych gładów narzutowych, z pamiątkowymi inskrypcjami ustawiono w Białowieży (koło cerkwi, przy wejściu do Białowieskiego Parku Narodowego), kilka leży w obrębie Parku. Z uwagi na objęcie dużego obszaru ochroną, żwirownie i piaskownie są obecnie nieczynne. Dwie z nich w pobliżu Białowieży zostały przystosowane do celów kulturalnych i rekreacyjnych.



Ryc. 4. Głazy narzutowe. Jeden z gładów przy wejściu do Rezerwatu Ścisłego, poświęconych ludziom zasłużonym dla Białowieskiego Parku Narodowego, ten J.J. Karpieskiemu.



Ryc. 5. Głazy narzutowe. Krzyże – geometryczny środek Puszczy Białowieskiej.



Ryc. 6. Głazy narzutowe. Park Pałacowy w Białowieży, poświęcony 600-leciu objęcia ochroną Puszczy (2009).

## Wody

Główną rzeką przepływającą przez wschodni fragment polskiej części Puszczy Białowieskiej jest Narewka (dł. 61,1 km, w Polsce 39,4 km), lewobrzeżny dopływ Narwi. Doliny rzek płynących na terenie Parku i w jego najbliższych okolicach - Narewki i jej dopływów: Złotej, Kiszyniówki, Łutowni (z Krynicą), Orłówki, Przedzielnej, Hwoźnej, Braszczy oraz Jelonki są słabo wykształcone i zabagnione. Ich brzegi są niskie a same dolinki pokryte są torfami lub namułami.

W dolinie Narewki tylko miejscami pojawiają się fragmenty tarasu zalewowego oraz wyższego, nadzalewowego. Narewka ma źródła na Białorusi na wys. 159 m n.p.m. w okolicy wsi Chwaława. Uchodzi do Narwi na wys. 137 m n.p.m. Jej spadek wynosi zaledwie 0,36 %.



Ryc. 7. Dolina Narewki pod Guszczewiną w Puszczy Białowieskiej.



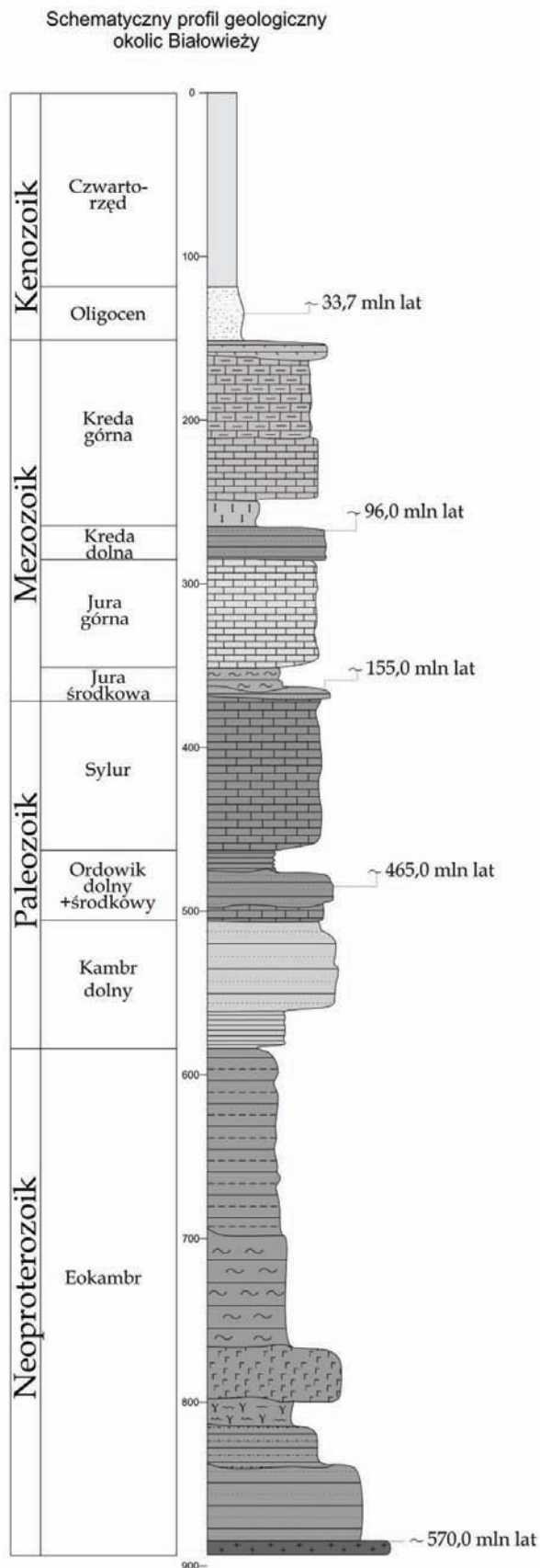
### **Wgłębna budowa geologiczna**

Wgłębna budowę geologiczną okolic BPN rozpoznano na podstawie danych z 7 otworów wiertniczych wykonanych w okolicach Białowieży, w tym trzech w samej miejscowości. Jeden z nich, odwiercony w Krzyżach koło Białowieży (Krzyże 4) był tak zwanym otworem strukturalnym i sięgnął fundamentu krystalicznego.

*Fundament krystaliczny.* Skały systemu proterozoicznego (prekambru) zostały nawiercone na głębokości 888 m. Są to skały krystaliczne magmowe i metamorficzne, których wiek określa się na ok. 540 mln lat. Stanowią zachodnią część dużej struktury tektonicznej - Platformy Wschodnioeuropejskiej. Otwór w Krzyżach ma głębokość 896,5 m, więc fundament krystaliczny nawiercono do głębokości 8,5 m.

*Pokrywa osadowa.* Pokrywę osadową o miąższości prawie 900 m, położoną na sfałdowanym, a później zerodowanym krystalicznym podłożu prekambru, stanowią osady paleozoiku, mezozoiku i kenozoiku. Profil pokrywy osadowej rozpoczynają skały eokambru – piaskowce, arkozy, tufy, bazalty, mułowce i iłowce. Podzielone są litologicznie na 4 serie: wisznicką, burzańską, suwalską i bałtycką. Łącznie ich miąższość wynosi w Krzyżach 302 m. Powyżej eokambru leżą łupki i piaskowce kambru dolnego i środkowego, których seria ma grubość 78 m. Jeszcze wyżej występują wapienie, piaskowce i łupki ilaste ordowiku dolnego i środkowego (głębokość 464,6 - 508,0 m) – warstwy krzyżańskie, białowieskie i pomorskie. Sylur wykształcony został w postaci wapieni (94,6 m miąższości). Eokambr, kambr i sylur tworzą młodszą piętro strukturalne, o poziomym ułożeniu warstw skalnych, miejscami poprzecinanych uskokami. Brak jest osadów dewonu, permu i triasu. Na zerodowanej powierzchni syluru leżą utwory najmłodszego piętra strukturalnego - mezozoicznego. Najniżej zalegają piaskowce i mułowce jury środkowej - keloweju i batonu o miąższości 17 m. Powyżej leżą wapienie jury górnej – oksfordu (67 m miąższości). Kreda dolna (alb, cenoman) reprezentowana jest przez piaskowce glaukonitowe o miąższości 20 m. Wyżej występują kreda pisząca, wapienie margliste i margle oraz opoki kredy górnej (turonu, koniak, santonu, kampanu i mastrychtu). Miąższość kredy górnej w Krzyżach wynosi 114 m i leży ona na głębokości 152 m. Kenozoik rozpoczyna się utworami oligocenu – szarozielonymi piaskami glaukonitowymi. Ich miąższość w dwóch otworach w Krzyżach kształtuje się w granicach 20-33 m. Powierzchnia podczwartorzędowa uformowana w utworach oligoceńskich oraz miejscami kredowych nie jest dobrze udokumentowana z powodu zbyt małej liczby otworów przewiercających osady czwartorzędowe. Wiadomo jedynie o ogólnym nachyleniu tej powierzchni ku północy oraz o ważnym elemencie rzeźby podłoża – depresji biegnącej z południa na północ (od +40 m n.p.m. do 0 m). Powyżej oligocenu występują utwory czwartorzędowe.

*Budowa osadów czwartorzędowych - Plejstocen (2 590 tys. lat – 11,7 tys. lat temu).* Miąższość osadów plejstocenu w Krzyżach koło Białowieży wynosi 112 m, a na pozostałym obszarze waha się od 100 do 170 m i wzrasta ku północy. Strop podłoża plejstocenu w Białowieży leży na wysokościach 38-62,5 m n.p.m. (głębokości ok. 122-130 m). Najstarszymi utworami czwartorzędowymi, z okresu zlodowaceń południowopolskich (ok. 800-440 tys. lat), są piaski ze żwirami o miąższości 10-30 m. Powyżej zalegają gliny lodowcowe (zwałowe), miejscami dwudzielne o miąższościach podobnych jak podległe piaski ze żwirami. W glinach tych występują porwaki (kry) utworów kredy i oligocenu. Miejscami na tej najniższej glinie leżą piaski, mułki i ily zastoiskowe. Osadów interglacjału mazowieckiego rozdzielających zlodowacenia południowopolskie od środkowopolskich nie odkryto w okolicach Białowieży.

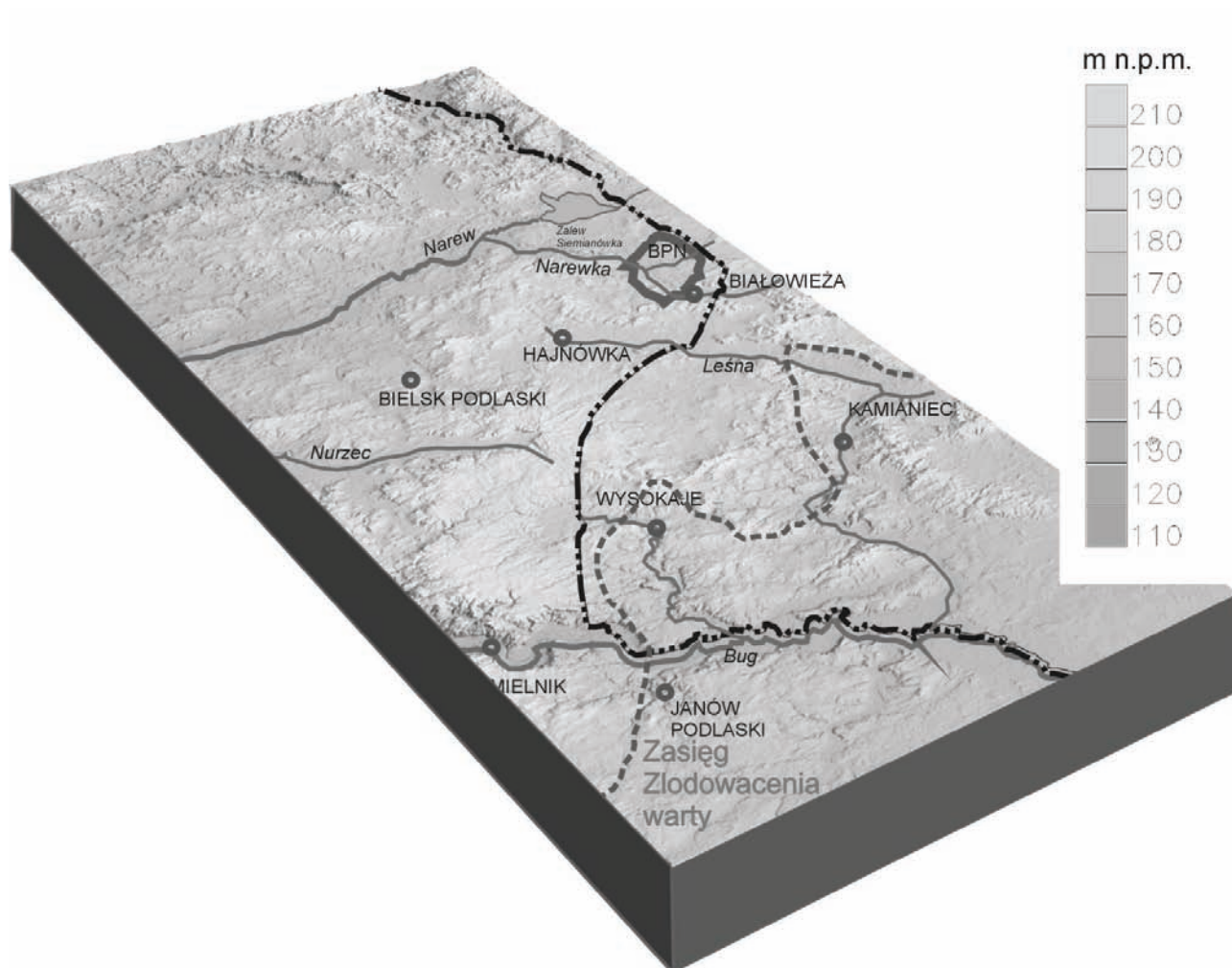


Ryc. 8. Schematyczny profil geologiczny okolic Białowieży (rys. Monika Pielach).

Powyżej kompleksu południowopolskiego zalega kompleks osadów zlodowaceń środkowopolskich - Odry i Warty (ok. 300-130 tys. lat). Najniższe z nich - mułki i łył zastoiskowe (5 m miąższości) związane są ze zbliżającym się lądolodem zlodowacenia Odry. Nad nimi mamy piaski i żwiry wodnolodowcowe dolne (22 m miąższości), a jeszcze wyżej zalega glina lodowcowa (zwałowa) zlodowacenia Odry o miąższości (w Białowieży) do 34 m. Na glinie leżą żwiry i piaski ze żwirem wodnolodowcove górne (25 m miąższości). Podczas zlodowacenia Warty (ok. 180-130 tys. lat temu), nazywanego też przez niektórych geologów stadiąem (zdecydowanie chłodniejszym okresem w obrębie zlodowacenia) Warty w zlodowaceniu Odry, na obszarze Puszczy Białowieskiej pojawił się ostatni na tych ziemiach lądolód. Przed jego nasunięciem powstały, niesione przez wody, piaszczysto-żwirowe osady wodnolodowcowe.

*Zasięgi lądolodów.* Obszar Puszczy Białowieskiej leży w zasięgu zlodowaceń środkowopolskich, a dokładniej w zasięgu zlodowacenia Warty. Problem zasięgu lądolodu Warty, zarówno po stronie polskiej, jak i białoruskiej (gdzie zlodowacenie nosi nazwę sożskie), dyskutowany jest od dawna. Ostatnie prace (Marks, Pavlovskaya 2006) wskazują na przebieg tego zasięgu na południowy-zachód i południe od Puszczy Białowieskiej, przez okolice Janowa Podlaskiego, Wysokiego Litewskiego, Kamieńca Litewskiego i Berezy. Poprzez okolice Bielska Podlaskiego i północno-zachodnią część Puszczy Białowieskiej prowadzony jest równoleżnikowo zasięg recesyjnego stadiąu Wkry (w obrębie zlodowacenia Warty), zwanego też północnomazowieckim (Różycki, 1972), lecz w świetle obecnych badań taki przebieg jest mało prawdopodobny. Wydaje się, że ważna linia (lub linie) postojowa, rzędu stadiąu czy fazy przebiegała przez okolice Białegostoku (na Białorusi stadią mohylewski, fazy kopylska i oszmiańska), a więc znacznie

bardziej na północ od omawianego terenu. Łądolód zlodowacenia Wisły nie sięgnął obszaru Puszczy Białowieskiej.



Ryc. 9. Blokdiagram przedstawiający rzeźbę okolic Puszczy Białowieskiej i zasięg zlodowacenia Warty.

*Procesy geologiczne od zlodowacenia Warty do dziś. Kształtowanie się krajobrazu.* Po recesji łądolodu pozostała najmłodsza na tym terenie glina lodowcowa (zwałowa), miejscami dwudzielna, z soczewami piasku ze żwirem, o miąższości do 50 m (ujęcie wodne w Białowieży położone na północ od cerkwi). Miejscami glina zastąpiona jest przez piaski i żwiry lodowcowe. Na dużych powierzchniach na glinie lodowcowej leżą piaski sandrowe (o miąższości do kilku metrów) naniesione przez wody z topniejącego łądolodu. Strefy korzeniowe tych sandrów znajdują się w środkowej części Wysoczyzny Białostockiej. W okresie maksymalnego rozprzestrzenienia łądolodu, jego czoło przez długi czas stagnowało w rejonie Mielnika, Wysokiego i Kamieńca Litewskiego. W tym czasie obszary dzisiejszej puszczy pokrywała czasza łądolodu o miąższości kilkudziesięciu–stu metrów. Gdy klimat ocieplał się, łądolód zaczął topnieć i rozpadać się na większe i mniejsze bryły martwego lodu. Po bryłach tych w późniejszym czasie pozostały zagłębienia (niecki) wytopiskowe. Wtedy też zaczęły się tworzyć osady kemów i moren martwego lodu. Odptyw wód skierowany był ku południowi, być może dzisiejszymi dolinami Narewki i Hwoźnej. Później, gdy czoło łądolodu znacznie odsunęło się ku północy, zaczęła

formować się sieć rzeczna. Narewka i Hwoźna zaczęły płynąć ku północy, do kształtującej się doliny Narwi.

Nastał okres ciepły, zwany interglacjałem eemskim (ok. 130-115 tys. lat temu). W jego optimum średnie temperatury roczne były wyższe od obecnych o 2-3°C. Po wytopieniu lądolodu, w nieckach wytopiskowych powstały mniejsze i większe jeziora. Niektóre z nich dość szybko zapełniły się osadami, głównie organicznymi i przekształciły się w torfowiska. W optimum interglacjału panowały lasy dębowo - lipowe, a potem lipowo-grabowe (podobnie jak dziś w białowieskich grądach). Bardzo duży był udział leszczyny i cisa. Schyłek interglacjału charakteryzował się powstaniem lasów świerkowo-jodłowo-olchowych, a w końcu sosnowych. Osadów z tego okresu można spodziewać się w dolinach oraz w zagłębieniach wysoczyzny, pod przykryciem młodszych utworów rzecznych i rzeczno-jeziornych oraz deluwiów - mułków, torfów i namułów. W jednym z zagłębień, w pobliżu *Uroczyska Mogiłki* w południowo-zachodniej części Obrębu Ochronnego Orłówka pod seriami deluwiów (do 3.5 m miąższości) geologowie W. Kwiatkowski i M. Stepaniuk (2000) odkryli torfy pochodzące z interglacjału eemskiego. Zmiany klimatyczne i nasuwanie się kolejnego lądolodu, podczas zlodowacenia Wisły (115–11,7 tys. lat), spowodowały zanikanie zwartych lasów, stałą przewagę roślinności zielonej i wkroczenie roślinności tundrowej. Procesy wydmowe (wydmotwórcze), jak można sądzić, miały miejsce w końcowych fazach zlodowacenia Wisły. W okresie tego zlodowacenia, w chłodnym klimacie peryglacialnym nastąpiły procesy wietrzenia, przemywania, erozji i denudacji, które przekształciły formy rzeźby i osady na obszarze BPN. Wzgórza, które pierwotnie były wynioślejsze i bardziej strome, na skutek tych procesów straciły te cechy, ich wysokości stały się mniejsze, a stoki bardziej połogie. Obniżenia zapełniły się osadami (głównie mineralnymi) sptukiwanymi ze stoków (deluwia). Niektóre jeziora, które istniały tu w okresie interglacjału eemskiego zostały wypełnione osadami. Inne istniały do schyłku zlodowacenia Wisły. Torfowiska eemskie pokryte zostały warstwą deluwiów. W dolinach Narewki i Hwoźnej tworzyły się tarasy nadzalewowe, zbudowane z piasków, żwirów i mułków. W dolinie Narewki datowano je metodą  $^{14}\text{C}$  i uzyskano wynik ok. 20 000 lat (Kwiatkowski, Bałuk, Stepaniuk, 2003), a więc z okresu maksymalnego rozprzestrzenienia lądolodu głównego stadiału tego zlodowacenia.

*Holocen (11,7 tys. lat temu – dziś)*. Holocen przyniósł kolejne ocieplenie klimatu, spowodował narastanie warstw torfów i namułów torfiastych w jeszcze nie do końca zapełnionych obniżeniach, zarówno tych gdzie nie było przepływu wody (zagłębienia bezodpływowe, jak i tych, gdzie istniał powolny przepływ – doliny strumieni i rzek). Tworzyły się głównie torfowiska niskie. Miąższość torfów sięga 3-4,3 m. Działy nadal procesy denudacji i powstawania piaszczysto-gliniastych deluwiów u podnóży stoków. Szata leśna ewoluowała od lasów brzoźowo-sosnowych, poprzez sosnowo-leszczynowe, mieszane lasy liściaste z lipą, dębem, wiązem i jesionem (w optimum holocenu, tzw. okresie atlantyckim, ok. 8,9 - 5,7 tys. lat) po obecne, zróżnicowane, uzależnione od gleb i lokalnych warunków geosrodowiskowych. W ostatnim z okresów holocenu – subatlantyckim (ok. 2,6 tys. lat temu do dziś) na skład gatunkowy lasów zaczął wpływać człowiek.

Duże powierzchnie w dolinach rzek (tarasy zalewowe) oraz w obniżeniach i zagłębieniach terenu zajmują torfy, namuły torfiaste i namuły piaszczyste pochodzące z holocenu (Kwiatkowski, Stepaniuk 2000). W ostatnim czasie zostały zbadane pod względem palinologicznym (analizy pyłkowej) dwa torfowiska: Dziedzinka i Kletno, położone w Obrębie Ochronnym Orłówka w oddziale 373. Torfowisko Dziedzinka jest torfowiskiem wysokim porośniętym sosną, a Kletno torfowiskiem niskim. Maksymalne miąższości torfu wynoszą 1,24 m (Dziedzinka), 3,15 m (Kletno). Pierwotnie istniały tu niewielkie jeziora, w których w okresie schyłku ostatniego zlodowacenia (młodszy dryas) odkładała się gytia detrytusowa. W holocenie jeziora zaczęły zarastać. W spągu osadzały się szczątki roślin wodnych.



Uzyskane przez badaczy (Kwiatkowski, Stepaniuk, 2003) datowania  $^{14}\text{C}$  gytii i osadów organicznych ze spągu (dna) innych torfowisk na terenie puszczy świadczą o tym, że w najstarszych z nich proces torfotwórczy zaczął się już w początkach okresu preborealnego (11,7-10,2 tys. lat temu), w pozostałych we wczesnym okresie borealnym (10,2-8,9 tys. lat temu) lub nieco później.

W torfie do dziś zachował się pyłek roślin przywianych tu z wiatrem. Palinolodzy odtworzyli historię lasów i zmienność drzewostanów tej części Puszczy Białowieskiej. W młodszym dryasie (schyłek plejstocenu 12,65 - 11,7 tys. lat temu) były to lasy wierzbowo-jałowcowe, w preboreale (pierwszy okres holocenu 11, 7 – ok. 10, 2 tys. lat temu) – lasy brzożowo-sosnowo-wiązowe, w okresie borealnym (ok. 10, 2–8,9 tys. lat temu) – lasy sosnowe, w optimum holocenu (okresie atlantyckim ok. 8,9–5,7 tys. lat temu) – lasy olszowo-leszczynowe, lipowo-wiązowe i dębowo-grabowe, w okresie subborealnym (ok. 5,7–2,6 tys. lat temu) – lasy wiązowo-lipowo-leszczynowo-brzożowo-dębowe, sosnowo-świerkowo-grabowe, grabowo-dębowe i grabowo-świerkowe (Noryśkiewicz, Kowalewski 2002, Milecka, Noryśkiewicz 2003).



Ryc. 10. Bagno Czerlon.

Podobną jak Dziedzinka i Kletno historię geologiczną miało Bagno Czerlon, rozległe torfowisko położone niedaleko dawnej stacji kolejowej Czerlonka. Zajmuje nieregularne w zarysie obniżenie w obszarze źródłowym rzeczki Krynica. Obecnie woda na powierzchni występuje tu jedynie w okresach wilgotnych. Szata roślinna torfowiska jest charakterystyczna dla biogeocenozy brzeziny bagiennnej występującej między innymi w nieckach wytopiskowych, z glebami torfowisk przejściowych

wytworzonych z torfów. Wśród drzew dominuje brzoza, wśród roślin zielnych turzyce i trawy, wśród krzewinek borówka bagienna i bagno zwyczajne. W warstwie przypowierzchniowej zalega torf (do 4,3 m miąższości), pod nim występuje gytia, której osady poddano analizie. Badanie wieku bezwzględne metodą  $^{14}\text{C}$  (radiowęglu) wykazało iż gytia tworzyła się u schyłku ostatniego glacjału (złodowacenia Wisły) – 12 010 lat temu (Kwiatkowski, Bałuk, Stepaniuk 2003). Powstawała w zbiorniku wodnym, który w późniejszym okresie przekształcił się w torfowisko.

Proces przekształcania zbiornika wodnego w torfowisko rozpoczyna się akumulacją (spływy, spędzanie) materiału mineralno-organicznego, który jako muł osadza się na dnie, co powoduje spływanie zbiornika i powstawanie trzęsawiska. Równocześnie następuje wkraczanie roślinności wodnej i później torfowiskowej oraz tworzenie na powierzchni jeziora tzw. pła lub in. splei (kożucha roślinnego, pływającego dywanu, pod którym znajdują się resztki wody lub półpłynne osady jeziorne), co w konsekwencji prowadzi do znacznego zmniejszenia się powierzchni lustra wody w obrębie zbiornika. Pło splecione z mchów występuje na powierzchni jezior dystroficznych, zaś w jeziorach eutroficznych powstaje ono z kłaczy i korzeni roślin szuwarowych. Następnym etapem jest



wkraczenie drzew, olszy czarnej, a w torfowiskach przejściowych i wysokich - karłowatej sosny. Na ple akumulowane są szczątki roślinne, co powoduje zwiększenie jego grubości i powolne przekształcanie w torf.

Antropogenicznymi akcentami w pierwotnym środowisku Parku Narodowego są liczne kurhany z X-XIII w. (30 stanowisk ze 148 kurhanami, Faliński 1980). Samojlik i Jędrzejewska (2003) podają liczbę 550 obiektów, wliczając w to kurhany puste, bez pochówków, nazywane przez autorów „obiettami kurhanopodobnymi”, których ilość w przebadanych stanowiskach (9% wszystkich) sięga 65%.

### Miejsce Mocy

Z uwagi na liczne w literaturze popularnej nawiązania efektów działań tego miejsca do warunków geologicznych (wody podziemne, podłoże podczwartorzędowe, głązy narzutowe), prawdopodobnie wypowiedane przez samych radiestetów, uważam za potrzebne ich skomentowanie.

Miejsce Mocy znajduje się w oddziale 495, w pobliżu Siwickiej Drogi i torów kolejowych Hajnówka–Białowieża, na fragmencie gliniastej wysoczyzny polodowcowej. Odkryte zostało w 1993 r. przez trójkę mieszkańców Białowieży, poszukujących grobu robotnika, który zginął tu naprawiając tory w 1947 r. Białowieżanie, wchodząc na to miejsce, doświadczyli bardzo pozytywnych odczuć. Z ziemi wystaje tu około 10 głązów narzutowych o średnicy kilkudziesięciu centymetrów.



Ryc. 11. Jeden z głązów w Miejscu Mocy, opleciony przez korzeń.

Jeden z nich opleciony jest przez korzenie drzew. Głązy rozmieszczone są bezładnie. Badający to miejsce radiesteci uważają jednak, że głązy zewnętrzne kierują się jednakowymi biegunami ku sobie, co ma niekorzystnie działać na wrażliwe osoby. Radiesteci twierdzą, że miejsce to w stosunku do innych ma znacznie podwyższone promieniowanie elektromagnetyczne, które wydziela się z głębi Ziemi. Jest ono ponoć silniejsze niż na Jasnej Górze i nieodległej Świętej Górze Grabarce. W głębi Ziemi mają tu przebiegać duże ciekły wodne.

Skutkiem działającej tu mocy mają być rozwidlone ku górze różne drzewa, zarówno stare, jak i młode, a także występowanie nietypowych dla lasu gatunków: jabłoni, gruszy i głągów. Jeden z radiestetów uważa, że to warstwy kredy, zalegające w podłożu (jak wiemy, na głębokości ok. 150 m), promieniując białym kolorem, który utożsamiany jest z mocą, powoduje „niespotykaną bujność flory i fauny”. Oczywiście z punktu widzenia naukowego, twierdzenia te można włożyć między bajki. Radiesteci twierdzą, że w pobliżu głązów, pod kilkunastocentymetrową warstwą próchnicy występuje warstewka drobniejszych kamieni ułożonych (przez człowieka) luźno obok siebie. Najprawdopodobniej ta warstwa kamyków to po prostu pozostałość (rezyduum) po rozmytej powierzchni gliny lodowcowej. Otwór wykonany ok. 20 m od Miejsca Mocy wskazuje na obecność dużej ilości żwiru w górnych warstwach gliny (do 0,8 m). Być może głązy zostały przeniesione przez ludzi, jednak ich ułożenie jest bezładne.

Radiesteci uważają, że mogła znajdować się tu niegdyś świątynia czy też pogańskie miejsce kultu Prastłowian. Turyści mają różne odczucia: od braku jakichkolwiek symptomów po lekkie oszołomienie, wewnętrzną niechęć do wejścia w to miejsce, aż po ekstazę. Niektórym podobno mijają bóle. Jedno jest pewne, miejsce to jest doskonałą atrakcją turystyczną, mogącą skutecznie walczyć z żubrami lub wycieczką do rezerwatu ścisłego. Podobne miejsce Mocy odkryto w Parku Pałacowym w Białowieży przy jednym z dębów.

#### Literatura:

- Faliński J. B., 1980: Rozmieszczenie kurhanów na tle zróżnicowania środowisk leśnych w Puszczy Białowieskiej i problem ich ochrony. [w:] Zabytek archeologiczny i środowisko. D. Jaskanis (red.).
- Kmieciak M., Kwiatkowski W., 2009: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, ark. Białowieża wraz z objaśnieniami, CAG PIG Warszawa.
- Krzywicki T., Pielach M., 2010: Mapa geologiczno-turystyczna Białowieskiego Parku Narodowego. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
- Kwiatkowski W., 1994, Krajobrazy roślinne Puszczy Białowieskiej. *Phytocenosis* vol. 6 . *Supplementum Cartographiae Geobotanicae* 6. Warszawa-Białowieża.
- Kwiatkowski W., Stepaniuk M., 2000: BPN Geologia. Operat przyrody nieożywionej i gleb. Geologiczne prace inwentaryzacyjno-topograficzne. Białystok.
- Kwiatkowski W., Stepaniuk M., 2003: Rozmieszczenie potencjalnych obiektów do badań palinologicznych w kontekście rozpoznania przyrodniczego Puszczy Białowieskiej i jej najbliższego otoczenia. Mat. I Polskiej Konferencji Paleobotaniki Czwartorzędu. Białowieża.
- Kwiatkowski W., Stepaniuk M., 2005: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, ark. Narew wraz z objaśnieniami. CAG PIG Warszawa.
- Kwiatkowski W., Bałuk A., Stepaniuk M., 2003: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, ark. Hajnówka wraz z objaśnieniami. CAG PIG Warszawa.
- Marks L., Pavlovskaya I.E., 2006: Correlation of the Saalian glacial limits in eastern Poland and western Belarus. *Quaternary International* 149.
- Matuszkiewicz A., 1973: Strefa czołowomorenowa w Puszczy Białowieskiej. *Prace i Studia IGUW* 14.
- Milecka K., Noryśkiewicz A.M, 2003, Rozwój torfowiska Kletno w świetle analiz paleoekologicznych na terenie Puszczy Białowieskiej. Mat. I Polskiej Konferencji Paleobotaniki Czwartorzędu. Białowieża.
- Noryśkiewicz A.M., Kowalewski G., 2002: Development of the Dziedzinka raised bog (The Białowiecki National Park) on the basis of palynological and plant macrofossils analysis. *Acta Agrophysica*, 2002, 67. Lublin.
- Nowicki A.J., Radlicz K., 1961: O występowaniu i genezie zlepieńca czwartorzędowego. *Kwartalnik Geologiczny*, 4, tom 5.
- Samojlik T., Jędrzejewska B., 2003: Wczesnośredniowieczne cmentarzyska w polskiej części Puszczy Białowieskiej – badania, stan obecny i ochrona. [w:] Ochrona dóbr kultury i historycznego związku człowieka z przyrodą w parkach narodowych. J. Partyka (red.). Ojcowski Park Narodowy. Ojców.



## Dziedzictwo przyrodnicze Białowieskiego Parku Narodowego

*Andrzej Keczyński*

Białowiecki Park Narodowy

### 1. Park Pałacowy

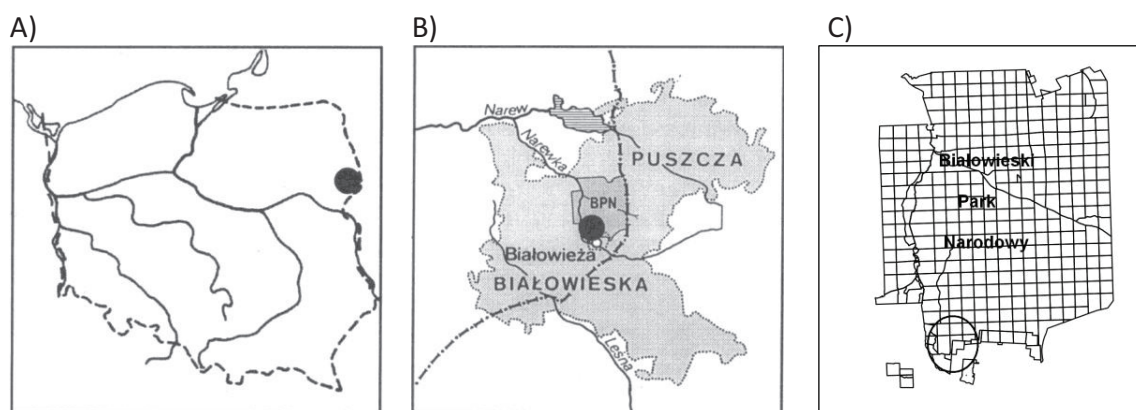
Park został zaprojektowany w stylu angielskim (naturalistycznym). Odznacza się swobodnym rozmieszczeniem niejednorodnych grup drzew i krzewów, które stwarzają oprawę dla rozległych polan. Na polanach i na skraju zwartych grup drzew spotyka się pojedyncze okazy o interesującej formie lub barwie, takie jak np. wiązy i jesiony o formie zwisającej, dęby o formie piramidalnej, sosny czarne czy świerki kłujące

W chwili obecnej występują w Parku Pałacowym 92 gatunki drzew i krzewów. Blisko połowę z tego stanowią gatunki rodzime dla flory krajowej, w tym 29 gatunków naturalnie występujących w Puszczy Białowieskiej. Odgrywają one najważniejszą rolę w zadrzewieniach parku i decydują o jego charakterze. Niektóre najokazalsze drzewa, np. grupa dębów na Wzgórzu Pałacowym koło Muzeum Przyrodniczego, są prawdopodobnie pozostałością lasów porastających kiedyś całą Polanę Białowieską lub resztką po zadrzewieniu z czasów saskich. Obecnie najokazalszy z tych dębów osiągnął pierśnicę 190cm (grubość na wysokości 1,3m) (Adamowski, Keczyński 1999).

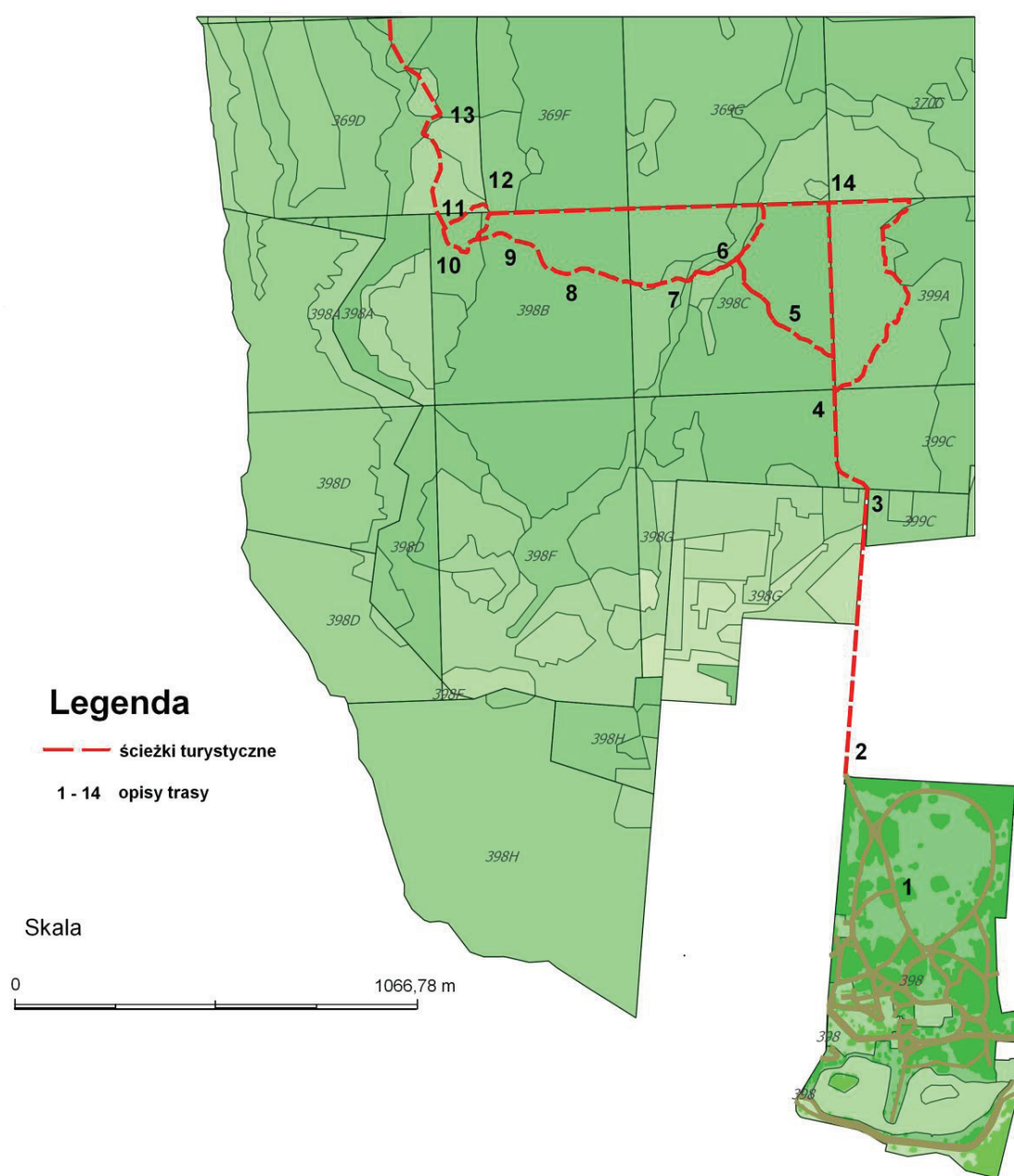
Gatunków obcych jest niewiele. Do interesujących należą orzesznik siedmiolistkowy (*Carya laciniosa*), skrzydłorzech kaukaski (*Pterocarya fraxinifolia*) i świdośliwa Lamarcka (*Amelanchier lamarckii*), daglezja zielona (*Pseudotsuga menziesii*), choina kanadyjska (*Tsuga canadensis*) dąb czerwony (*Quercus rubra*), lipa krymska (*Tilia euchlora*). Wiele gatunków nieodpornych na niską temperaturę nie utrzymało się w parku (Adamowski i in 2002).

Między malowniczymi grupami drzew rozpościerają się łąki, które najpiękniej prezentują się wczesnym latem w okresie kwitnienia dwuliściennych bylin. Są to typowe na naszym niżu łąki grądowe na siedliskach świeżych, średnio żyznych. Dzięki dużemu udziałowi barwnie kwitnących bylin np. koniczyny łąkowej (*Trifolium pratense*), złocienia (*Chrysanthemum leucanthemum*) oraz mniszka lekarskiego (*Taraxacum officinale*), łąki te należą do najbardziej dekoracyjnych zbiorowisk półnaturalnych w naszej szacie roślinnej.

Obecność parku z obcymi gatunkami w bezpośredniej bliskości niezwykle cennego obiektu przyrodniczego stanowi dla niego poważne zagrożenie zachowania różnorodności biologicznej. Obserwuje się wkraczanie niektórych drzew i krzewów do zbiorowisk Rezerwatu Ścisłego BPN.



D)





Ryc. 1. Położenie Białowieskiego Parku Narodowego (A,B,C) oraz plan Parku (D) z zaznaczoną ścieżką turystyczną

## 2. Uroczysko Hramadnie (Hramadne, Hramannie)

Od południa do Ścisłego Rezerwatu Przyrody BPN przylega strefa ochronna o powierzchni 248 ha. W założeniu celem jej była ochrona rezerwatu przed niekorzystnym oddziaływaniem gospodarki rolnej stosującej nawozy mineralne i chemiczne środki ochrony roślin, które w przypadku dostania się do rezerwatu mogłyby zakłócić przebieg naturalnych procesów biologicznych.

Pola uprawne i łąki okalające rezerwat od strony polany białowieskiej były stopniowo porzucane przez rolników począwszy od roku 1981 tj. od utworzenia otuliny Parku. W wyższych położeniach pola występowały na siedliskach grądów. Po zaniechaniu uprawy wykształciły się tu najpierw zbiorowiska typowe dla ugorów, a następnie zapusty brzożowe. Widoczny po prawej stronie od bramy wyjściowej z Parku Pałacowego zapust brzożowy ma obecnie 23 lata, natomiast młodszy - 12 lat.

Przebieg wtórnej sukcesji na porzuconych użytkach rolnych był zawsze bardzo podobny. W pierwszym roku po zarzuceniu uprawy na ugorze pojawiały się liczne siewki brzozy. Wiele z nich przeżywało do następnych lat i brzoza stawała się stopniowo najważniejszym komponentem tego dynamicznego zbiorowiska.

## 3. Rezerwat Ścisły<sup>1</sup> BPN

Białowieski Park Narodowy obejmuje fragment Puszczy Białowieskiej o najdłuższej tradycji ochrony. Brak jest sprecyzowanej informacji, czy któryś z rezerwatów - ostoi zwierząt, istniejących w Puszczy w czasach carskich, zlokalizowany był na terenie obecnego parku narodowego. Pierwszy projekt ochrony terenu obecnego Rezerwatu Ścisłego Białowieskiego Parku Narodowego zaproponowany został przez Niemców w czasie I wojny światowej. Miał to być "park natury", odpowiednik istniejących już w Europie parków narodowych. Do ochrony rezerwatowej przeznaczono teren stosunkowo niewiele przekształcony przez człowieka, o wyraźnych granicach: od wschodu droga Browska, od północy rzeka Hwoźna, od zachodu rzeka Narewka, od południa polana Białowieska. Z drobnymi zmianami (korekta granicy wschodniej, obecnie będącej granicą państwową) tak wyodrębniony obiekt chroniony jest do dziś. Po zakończeniu działań wojennych, w kwietniu 1919 r. do Puszczy Białowieskiej przybyła pierwsza komisja rządowa, wysłana przez Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego w celu zapoznania się na miejscu z losem żubrów i stanem Puszczy Białowieskiej. Efektem pracy tej komisji był memoriał w sprawie utworzenia rezerwatu leśnego w Puszczy Białowieskiej, złożony 22 listopada 1920 r. w Ministerstwie Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego (Szafer 1920).

Zasadność argumentów zyskała uznanie administracji państwowej. Efektem trzyletnich prac naukowców była decyzja o powołaniu rezerwatów w Puszczy Białowieskiej, podjęta na konferencji, która odbyła się w dniu 29 grudnia 1921 roku w Warszawie, w Departamencie Leśnictwa Ministerstwa Rolnictwa i Dóbr Państwowych. Postanowiono wówczas utworzyć 5 rezerwatów (Protokół... 1922), z których 2 dały początek obecnemu Rezerwatowi Ścisłemu Białowieskiego Parku Narodowego.

W tym samym czasie w Puszczy Białowieskiej trwały prace pomiarowe, mające na celu określenie podstaw przyszłej gospodarki leśnej. Wiązało się to z działaniami Ministerstwa Skarbu, dążącego do zawarcia kontraktu na eksploatację drewna w Puszczy Białowieskiej. Konsekwencją podjętych działań było zawarcie umowy pomiędzy rządem Rzeczypospolitej Polskiej i angielską firmą „The Century European Timber Corporation” na eksploatację Puszczy Białowieskiej przez okres 10 lat. Podpisana w dniu 17 kwietnia 1924 r. umowa została zerwana przez Polskę w 1929 r. (Więcko 1984).

<sup>1</sup> nazwany obecnie Obrębem Ochronnym Orłówka BPN



W listopadzie 1923 roku kierownictwo naukowe nad rezerwatami w Puszczy Białowieskiej objął prof. J. Paczoski. 13 kwietnia 1924 r. utworzono jednostkę administracyjno - organizacyjną – Nadleśnictwo Rezerwat. W dniu 4 sierpnia 1932 r. Minister Rolnictwa i Reform Rolnych wydał rozporządzenie o utworzeniu z Nadleśnictwa Rezerwat „jednostki organizacyjnej szczególnej” pod nazwą „Park Narodowy w Białowieży” o powierzchni 4693,24 ha (Monitor 1932). Jednostkę administracyjnie podporządkowano Dyrekcji Lasów Państwowych w Białowieży, naukowo zaś Oddziałowi Rezerwatów Instytutu Badawczego Lasów Państwowych w Warszawie. Należy zwrócić uwagę, że w ówczesnym prawodawstwie nie istniała ustawa o ochronie przyrody ani prawna forma ochrony przyrody jak park narodowy, która wprowadzona została przez ustawę o ochronie przyrody w 1934 r. (Ustawa 1934). Zmiana miała charakter tytularny, ale przyjęte rozwiązania były postępowaniem w realizacji ochrony przyrody.



Ryc. 2. Ściana lasu Rezerwatu Ścisłego BPN od strony Polany Białowieskiej (fot. A. Keczyński)

W roku 1947 Park, funkcjonujący od trzech lat po przerwie wojennej, formalnie reaktywowano pod nazwą Białowieski Park Narodowy (Rozporządzenie 1947). Podstawą prawną była ustawa o ochronie przyrody z dnia 10 marca 1934 r. Zasadniczy obszar BPN stanowił Rezerwat o powierzchni 4716 ha, oraz Park Pałacowy, rezerwaty żubrów i tarpanów wraz z osadą Zwierzyniec. W 1996 roku do Parku dołączono lasy otaczające Rezerwat od zachodu i północy, stanowiące obecnie Obręb Ochronny Hwoźna BPN (Rozporządzenie 1996). Obszar Parku powiększono z 5317 ha do 10 517,27 ha oraz utworzono wokół parku strefę ochronną o powierzchni 3224,26 ha. Od początku utworzenia Białowieski Park Narodowy cieszył się uznaniem społeczności międzynarodowej. Wyrazem tego było nadanie kolejnych tytułów. 17 stycznia 1977 r. Białowieski Park Narodowy decyzją Biura Międzynarodowej Rady Koordynacyjnej Programu „Człowiek i Środowisko” został włączony do światowej sieci rezerwatów biosfery. Na III Posiedzeniu Komitetu UNESCO ds. Światowego Dziedzictwa Ludzkości, które odbyło się w dniach 22 - 26 października 1979 r. w Kairze, zapadła decyzja o wpisaniu Białowieskiego Parku Narodowego na Światową Listę Dziedzictwa Kulturalnego i Przyrodniczego Ludzkości. 14 grudnia 1992 r. Decyzją UNESCO Nr 73, podjętą w Santa Fe, białoruska część Puszczy Białowieskiej została wpisana na listę Światowego Dziedzictwa Ludzkości.

W ten sposób, wraz z Białowieskim Parkiem Narodowym, powstał pierwszy w Europie, transgraniczny, polsko-białoruski obiekt Dziedzictwa Ludzkości.

W dniu 30 września 1997 roku. Białowieski Park Narodowy otrzymał Dyplom Europy w najwyższej kategorii „A”, dotyczącej ochrony obszarów będących europejskim dziedzictwem przyrody.

Rezerwat odznacza się dużym bogactwem roślin i najlepszym stanem zachowania puszczańskiej przyrody. Reprezentowane są tu prawie wszystkie zbiorowiska leśne Białowieskiego Parku Narodowego. Odznaczają się one niespotykaną nigdzie na niżu europejskim naturalnością. Lasy te powstały spontanicznie. Ich skład gatunkowy jest zgodny z siedliskiem. Struktura drzewostanu jest zróżnicowana. Na dnie lasu leży dużo martwych drzew. Udział martwych drzew (stojących) i leżących) przeciętnie wynosi 20-25% masy żywej drzewostanu. Naturalna struktura i dynamika zbiorowisk leśnych pozwala na utrzymanie wysokiego poziomu różnorodności biologicznej. Obszar Rezerwatu Ścisłego BPN odznacza się dużo większym bogactwem gatunkowym grzybów, porostów, mszaków oraz różnych grup zwierząt bezkręgowych niż otaczające lasy zagospodarowane Puszczy Białowieskiej.

Brama do Rezerwatu Ścisłego BPN została wybudowana z drewna dębowego w roku 1930 wg projektu architekta inż. Henryka Jasieńskiego.

#### 4. Grąd

Większość powierzchni rezerwatu, podobnie jak większość polskiej części obszaru Puszczy Białowieskiej, porasta las liściasty dębowo-grabowo-lipowy - grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*. Jest to najbardziej zróżnicowane zbiorowisko Puszczy Białowieskiej. Występuje tu w całym spektrum zróżnicowania ekologicznego - od grądów niskich na siedliskach wilgotnych do grądów wysokich na siedliskach świeżych. Na terenie rezerwatu grąd subkontynentalny zajmuje siedliska żyzne i średniożyzne wykształconych na obszarach moreny dennej.

Drzewostan grodu subkontynentalnego jest zdominowany przez grab (*Carpinus betulus*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*) oraz lipę drobnolistną (*Tilia cordata*). Gatunkami domieszkowymi są najczęściej klon pospolity (*Acer platanooides*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), świerk (*Picea abies*) oraz wiąz (*Ulmus glabra*, *U. minor* i *U. laevis*). Warstwa krzewów nie jest zbyt zwarta (średnio 15%), ale bogata gatunkowo - oprócz młodego pokolenia drzew najwięcej jest tu leszczyny (*Corylus avellana*)\ rzadko występuje porzeczka alpejska (*Ribes alpina*) i trzmieliny (*Euonymus verrucosa* i *E. europaea*). Warstwa zielna latem osiąga zwarcie 70-90%. Stopień jej wykształcenia zależy głównie od stopnia zwarcia warstwy krzewów. Warstwa zielna odznacza się wyraźnie zaznaczającą się sezonowością- wiosną, zanim w pełni rozwiną się liście na drzewach i krzewach dominują geofity, np. zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*, złocie (*Gagea sp.*) natomiast latem - chemikryptofity, np. gajowiec żółty (*Lamiastrum galeobdolon*). Warstwa mszaków jest skąpo wykształcona i nigdy jej zwarcie nie przekracza 5%. Grąd jest zbiorowiskiem bardzo bogatym w gatunki - w wyróżnionym płacie zbiorowiska odnotowuje się ok. 80 gatunków (Faliński 1986).

#### 5. Pomnikowe drzewa

Puszcza Białowieska przez całe wieki była ekstensywnie eksploatowana, a wprowadzane formy ochrony oraz złożone warunki przyrodnicze, czyniące nieopłacalnym pozyskiwanie największych drzew, pozwoliły na dotrwanie do naszych czasów w tym wyjątkowym obiekcie leśnym wielu drzew o rozmiarach pomnikowych. W części Puszczy administrowanej przez trzy nadleśnictwa (Białowieża, Hajnówka, Browsk), stanowiących razem Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Białowieska” (52 639, 67 ha) zaewidencjonowano 1198 drzew i 6 głązów, będących pomnikami przyrody oraz 744 drzewa, będącymi potencjalnymi pomnikami przyrody (Program 2002). Średnio w tej części Puszczy wypada 0,04 drzewa pomnikowego na hektar. Dla porównania – w obszarze objętym od ponad 80 lat ochroną ścisłą (4747 ha) średnio na hektar przypadają 2 drzewa o rozmiarach pomnikowych, czyli potencjalnie jest około 9500 takich drzew. W skali Polski



zarejestrowanych jest 30441 pojedynczych drzew i grup drzew uznanych za pomniki przyrody (Ochrona 2007).



Ryc. 3. Dęby przy Muzeum w Parku Pałacowym (fot. A. Keczyński)

Wobec braku ingerencji człowieka w proces wzrostu drzew, mają one szansę wyrosnąć tu do swoich maksymalnych biologicznych rozmiarów. Największe dęby dochodzą tu do 240 cm pierśnicy (grubość na wysokości 1,3 m), lipy 190 cm, jesiony 160 cm, olsze 150 cm, świerki 140 cm, klony 130 cm. Wartości te z dziesięciolecia na dziesięciolecie ulegają zmianie, powiększając się, o ile takie rekordowe drzewo nie zamrze, czy też nie zostanie powalone przez wiatr.

## 6. Ols

Ols jest bagiennym lasem olchowym o wyraźnie kępiastej i mozaikowej strukturze dna lasu. Drzewostan buduje olsza czarna (*Alnus glutinosa*), stale jest obecny

świerk i brzoza omszona (*Betula pubescens*), drzewa te wraz gatunkami podszytu okupują i budują powierzchnie kęp. Na kępach występują gatunki typowe dla mezotroficznych i oligotroficznych siedlisk. W żyzniejszych olsach charakterystyczna jest obecność porzeczki czarnej (*Ribes nigrum*), śledzienia skrętlistna (*Chrysosplenium alternifolium*), jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*. Uboższe olsy cechuje występowanie licznych gatunków borowych: rokitnik pospolity (*Pleurozium schreberi*), borówka brusznica (*Vaccinium vitis-idaea*), widłoząb falisty *Dicranum undulatum*. Miejsca silnie podtapiane zajmuje roślinność błotna z dużym udziałem wysokich bylin, a w lokalnych przegłębieniach terenu mogą egzystować rośliny typowo wodnych i bagiennych środowisk, np. okrzężnica bagienna (*Hottonia palustris*), turzycza długokłosa (*Carex elongata*), zachyłnik błotny (*Dryopteris thelypteris*), psianka słodkogórz (*Solanum dulcamara*). W bagnistych dolinach rzek puszczańskich zbiorowiska olsów zachowały się jedynie fragmentarycznie, a na ich miejscu występują obecnie szuwały trzcinowe, szuwały turzycowe i zarośla wierzbowe. Na wysoczyznach morenowych olszyny bagienne tworzą większe płyty w nieckach wytopiskowych, czasami jako zbiorowiska ekotonowe towarzyszą brzezinom i świerczynom bagiennym. Największe skupienia olsów w Puszczy Białowieskiej są związane z obniżeniem rzeki Leśnej oraz zabagnionymi terenami w sąsiedztwie zwydmień w północnej części Puszczy (Faliński 1986).

## 7. Martwe drzewa

Z pośród wielu cech drzewostanów lasu naturalnego (m. in. wielogatunkowość, wielowiekowość, wielowarstwowość, zróżnicowanie grubości drzew, wzajemne usytuowanie drzew i ich rozkład przestrzenny, zróżnicowanie ażurowości sklepienia drzewostanu), najważniejszą,

wyróżniającą las naturalny jest obecność różnych struktur drewna: zamartwych drzew, złomów, wywałów, leżaniny, oraz obecność dziupli, martwic, zabitek, obumarłych konarów i gałęzi. Ich obecność jest konsekwencją procesów wzrostu drzew i drzewostanów jak i oddziaływania czynników abiotycznych (np wiatr, deszcz, śnieg, wysokie i niskie temperatury) i biotycznych (gradacje owadów, oddziaływanie grzybów pasożytniczych, presja kopytnych roślinożerców). Zamieranie lub śmierć drzewa zapoczątkowuje dynamiczny proces odnowienia lasu, stwarza wiele nowych środowisk życia wielu organizmów. Z Rezerwatu Ścisłego wykazywane są gatunki owadów, grzybów, śluzowców, porostów, występujące już tylko tu, bo w innych częściach Polski czy Europy, w lasach zabrakło martwych drzew.

## 8. Lipa drobnolistna

Drzewem, które wymiarami niewiele ustępuje dębom jest lipa drobnolistna. Na pierwszy rzut oka można pomylić te gatunki, dopiero bliższe, uważne przyjrzenie się pozwala na rozróżnienie tych drzew. Lipę od dębu odróżniają odrośla z pnia przy samej ziemi (które u dębu nie występują), kora lipy jest spękana w długie listwy, trapezowate w przekroju (u dębu spękania są krótkie, głębokie, trójkątne w przekroju, strzałkowato zachodzące na siebie), na lipie bardzo często występuje jemiola (na dębie nigdy). W Puszczy spotykamy pojedyncze, parusetletnie lipy i liczne młode, kilkudziesięcioletnie. Brakuje drzew w „średnim wieku”. Taką sytuację mogło spowodować dawne użytkowanie tych drzew. Lipa dostarczała „łyka” – cienkiej włóknistej kory, z której wyrabiano powrozy, pleciono kosze, naczynia i łapcie, zwane „postołami”. Inną przyczyną mogło być wysokie pogłowie zwierzyny, w okresie kiedy Puszcza Białowieska była carskim łowiskiem. W ciągu kilkudziesięciu lat poczyniły one spustoszenie wśród młodych drzew liściastych - wyjadły wszystko co wyjeść mogły.

Stare lipy są najczęściej wypróchniałe wewnątrz, olbrzymie dziuple ciągną się od ziemi do wierzchołka. Dziuple przyziemne często wykorzystują zwierzęta, które z natury zamieszkują nory (lisy, jenoty, borsuki). Dziuple w koronach nietoperze wykorzystują do dziennego schronienia. Lipy kwitną w czerwcu i na początku lipca. W przeszłości darzone były szczególnym mirem przez bartników, a dzisiaj przez pszczelarzy. Dostarczają „pożytku” pszczołom – z kwiatów lipowych noszą najwięcej nektaru i robią najwięcej miodu. Odrośla które spotykamy przy pniach starych lip z czasem zastępują macierzyste osobniki. Wypróchniałe drzewo często łamie się od wiatru, deszczu czy śniegu. Odrośla mające kilkanaście czy kilkadziesiąt centymetrów grubości bez trudu zajmują lukę powstałą w sklepieniu koron. W ten sposób lipa przedłuża sobie trwanie w jednym miejscu na następne kilkaset lat (Keczyński 2000).

## 9. Sosna

Białowieskie sosny owiane są mitem, do stworzenia którego przyczynił się Gloger (1903). Według niego „[...] owa sosna której słoje są tak cienkie, zwarte i smolne, jak żadnej innej na całym obszarze krajów słowiańskich, sosna, która dostarcza najlepszego materiału na instrumenty smyczkowe, której deski znane są wybornie stolarzom zachodniej Europy i drogo przez nich płacone w Londynie. Historia tej sosny jest już stara, starsza, niż o tem do niedawna sądzono. Oto zasłużony badacz dziejów profesor Adolf Pawiński, robiąc poszukiwania archiwalne w Madrycie i Lizbonie, natrafił niespodziewanie na relacje kupców tamtejszych z pierwszych lat piętnastego stulecia o handlu drzewem na budowę okrętów i na maszty i o drodze wodnej do spławu tychże Narwią, Wisłą i morzem. Jakkolwiek nie ma tam wzmianki o Białowieży, ale gdy w Madrycie i Lizbonie mowa o masztach spławianych Narwią, to już jest dowodem dostatecznym, że były to maszty białowieskie, te właśnie, na których rozpięte żagle parły odważnych marynarzy za oceany do zdobywania dla cywilizacji europejskiej nieznanych części świata i nieprzebranych skarbów ziemi.”



Nad Narwią było wiele puszczy, z których było łatwiej spławiać drewno do Gdańska. Wytrzebione zostały w XVI i XVII w. tak, że pod koniec XVIII w. zainteresowano się zasobami Puszczy Białowieskiej. W XIX w. część Puszczy uznano za „lasy okrętowe” stanowiące rezerwę budulca floty rosyjskiej. Jednak z powodu trudności spławu – nie pozyskiwano drewna na wielką skalę (Genko 1903).

### 10. Dąb Jagiełły

Było to jedno z najpotężniejszych drzew w Puszczy Białowieskiej, o pierśnicy 190 cm i 38 m wysokości. Drzewo wyróżniało się pokrojem od typowego drzewa wyrastającego w drzewostanie – miało gruby przysadzisty pień i potężne, nisko osadzone konary. Jeden z nich, oberwany w czasie burzy w 1935 r., miał 29 m długości (Orłowicz, Karpiński 1937). Od lat 30 tych XX prowadziła do niego ścieżką turystyczna. Dzisiaj trudno powiedzieć, czy nazwa dębu funkcjonowała w przekazie miejscowym przed wyznaczeniem rasy turystycznej, czy też na potrzeby tej trasy została stworzona nazwa i legenda.



Ryc. 4. Dąb Jagiełły, lata 30-te XX w. (ze zbiorów BPN, fot. J.J. Karpiński)

Drzewo runęło w czasie burzy w nocy z 30 na 31 października 1974 r. Z zebranych żołądzi wyhodowano dwa dębczaki, z których jeden, nazwany Jagiellończykiem, rośnie do chwili obecnej w ogrodzie Białowieskiej Stacji Geobotanicznej UW w Białowieży.

### 11. Zwierzyniec

Pokrój dębu Jagiełły, jak i wielu starych dębów w sąsiedztwie wskazuje, że wyrastały one na otwartej przestrzeni. Wg tradycyjnego przekazu miejsce nazywane było Zwierzyniec – Zwierzyniec. Teren zwierzyńca był ogrodzony, pozostawiano luźno rosnące dęby, aby dawały ocieńczenie zwierzyńcu, a dzięki rozwiniętym koronom produkowały dużą ilość żołądzi – pokarmu dla zwierząt zamkniętych w ogrodzeniu. W ten sposób funkcjonowały inne dwa duże zwierzyńce Tremiska i Wielkie Kletno (ten ostatni znajdował się w granicach obecnego Rezerwatu Ścisłego BPN). Ze względu na wielkość Zwierzyńca prawdopodobnie był miejscem do oglądania zwierząt a nie polowania. Mógł funkcjonować od czasu przeniesienia dworu na nowe miejsce

(przełom XVI i XVII w). Pod koniec XVIII w. nie był umieszczony na mapach (Zaręba 1962).

## 12. Sosna bartna

Wywrót sosny dwubartnej w oddz. 369. Drzewo opisane przez J. J. Karpińskiego (1948) pod nr 63. Sosna martwa, bez kory, pierśnica ok. 107 cm, wysokość 28 m, pochylone na wschód. Drzewo zamarło w latach 50 – tych XX w., runęło 11 lutego 2004 roku, w godzinach przedpołudniowych pod naporem wiatru i śniegu. U podstawy drzewa był wyżar wysokości 1,7 m, z wieloma śladami wycinania łuczyny. Brak na nim śladów zwęgleń ze względu na wytarcie rękoma przez turystów. Obie barcie po wschodniej stronie drzewa, na wysokości 6 i 9,5 m. Na złomie sosny oddalonej o 60 m na południowy – zachód, dopatrzeć się można śladów cięcia na fragmencie sęka – co potwierdza opis drzewa dokonany przez Karpińskiego (1948) pod nr 64. Drzewo to zostało złamane przez wiatr w II połowie lat 50 – tych XX w. (Keczyński 2005).



Ryc. 5. Sosna dwubartna w roku 2000 (fot. A. Keczyński)

## 13. Paharelec

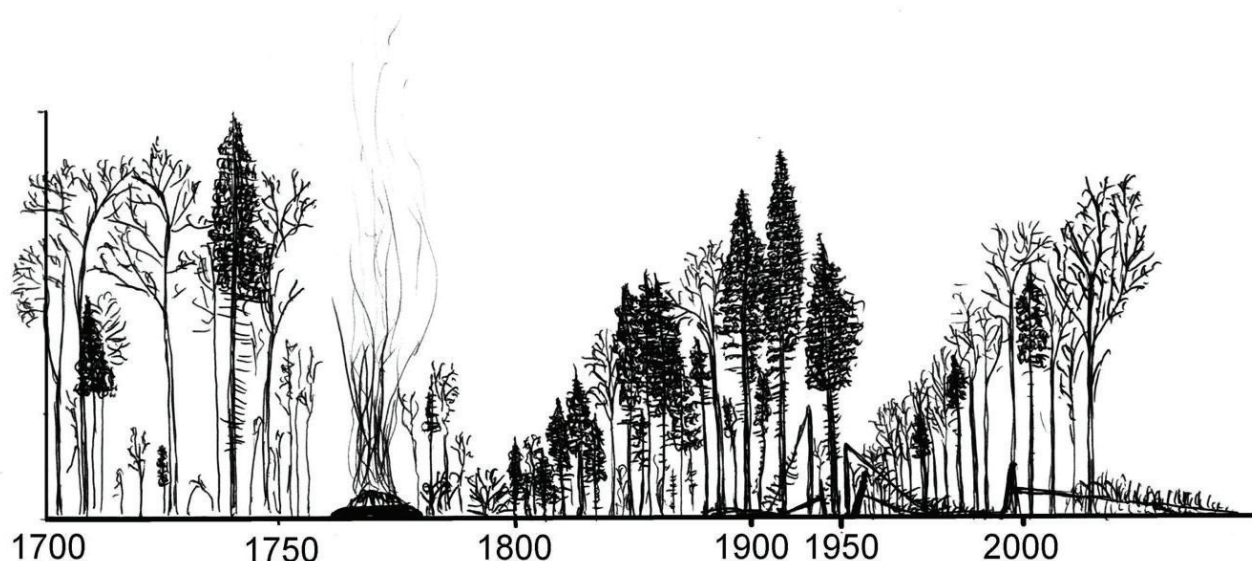
W XVI i XVII wieku popioły drzewne i wyłukiwany z nich potaż stanowiły ważną pozycję eksportu Rzeczypospolitej. Do XVIII w. Puszcza Białowieska była wyłączona z tego rodzaju eksploatacji, choć zdarzały się przypadki bezprawnego wypalania. Budnictwo na tym terenie rozwinęło się dopiero w drugiej połowie XVIII w. doprowadzając nawet do powstania struktur administracyjnych (departamenty budne) w zarządach ekonomii [Hedemann 1939]. Wypalanie węgla i popiołów prowadziło do dewastacji lasu. Tereny takie zamieniano na pola (często tylko na kilka lat, porzucając później wyjąłowioną ziemię) lub wypasano tam bydło. Miejsca te określano mianem kultur lub wydepczysek, a jedynym sposobem przywrócenia lasu było „w zarosi dla konserwacji dalszej Puszczy takowego uroczyska puszczenie” (Hedemann 1939). Uwzględniając odległość od osad ludzkich oraz późniejsze opracowania kartograficzne, na których zaznaczono m.in. miejsca wypasu bydła w Puszczy Białowieskiej (Karcow 1903), można sądzić, że proceder ten utrzymywany był w tym miejscu przez wiele lat i miał niewątpliwy wpływ na przebieg procesu regeneracji lasu.

Drugim ważnym czynnikiem wpływającym na proces regeneracji lasu były warunki klimatyczne. W klimacie ostatnich kilku stuleci wyróżniono okres ochłodzenia i wyraźnego ocieplenia. Konsekwencją jest wydłużenie sezonu wegetacyjnego, poprawa warunków termicznych, decydujące o obradaniu drzew (Kowalski 1994). Niewątpliwie te dwa czynniki (antropopresja, czynniki klimatyczne) przyczyniły się do ukształtowania składu gatunkowego i struktury drzewostanu, który powstał w tym miejscu w pierwszej połowie XIX w. i rozpadł się w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych XX w.

Opisy drzewostanów rosnących w uroczysku Paharelec pozwalają prześledzić ustępowanie świerka z drzewostanu, który powstał w warunkach określonej antropopresji i specyficznym okresie klimatycznym. W jego miejscu pojawiło się nowe pokolenie drzew liściastych, które składem gatunkowym jest właściwe dla tego siedliska. Mimo że trend ustępowania świerka z drzewostanów



Puszczy Białowieskiej obserwowany jest od wielu lat, to jednak w tym miejscu zjawisko to miało charakter spektakularny. Po gradacji kornika drukarza i huraganowych wiatrach, jakie miały miejsce na przełomie lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych XX w., ten fragment lasu uległ zupełnemu rozpadowi. W miejscu drzewostanu powstało kłębówisko złomów i wykrotów, które na turystach odwiedzających rezerwat ściśły robiło wielkie wrażenie. Ścieżkę prowadzącą od Dębu Jagiełły do Budnickiego Mostu nazwano Dziką Trasą (Okołów 1991). Po ponad 40 latach zanikł „pierwotny” charakter trasy. Po złomach i wywałach nie pozostało śladu. Charakter zmian wskazuje, że w warunkach ochrony ściślej proces regeneracji przebiega intensywnie. Tłumaczyć to można ogromnym potencjałem regeneracyjnym tego obiektu przyrodniczego, wynikającego z zachowania naturalnych układów i procesów oraz zmian klimatycznych o szerszym charakterze. Nie bez znaczenia jest też fakt, że Puszcza Białowieska była do I wojny światowej użytkowana w sposób ekstensywny, a duże przekształcenia (zręby, wypalanie lasu) dokonywane były na stosunkowo niewielkich obszarach i dotyczyły czasowego zniekształcenia lasu.



Ryc. 6. Hipotetyczny rozwój drzewostanu w uroczysku Paharelec

Przedstawiony proces regeneracji grądu pokrywa się z opisem ustępowania świerka z żyznych siedlisk, zastępowania go przez grab oraz wynikające z tego zmiany warunków ekologicznych wnętrza lasu, jednak przebieg zmian struktury drzewostanu i tempa przechodzenia z fazy terminalnej do fazy rozpady, a następnie odnowienia w opisywanym drzewostanie, ma inny charakter.

Rozwój drzewostanu potwierdza tezę Falińskiego (1986), że regeneracja grądu w warunkach Puszczy Białowieskiej trwa około 300-350 lat. Przyjmując za początek procesów odnowienia pierwsze dekady XIX w, do jego zakończenia potrzeba 100-150 lat. Jest to ilość czasu potrzebna do rozwoju drzewostanu i przejścia z fazy optymalnej wczesnej do fazy terminalnej (Keczyński 2007).

#### 14. Uroczysko Mogiłki

Możliwość występowania zbiorowisk leśnych z drzewostanem dębowym na siedliskach bagiennych sygnalizował Paczowski (1930) opisując pojedyncze stanowiska „dębowo-sosnowego lasu na bagnie” i „błotnistej dębiny z brzozą” z Puszczy Białowieskiej. W randze odrębnego zespołu leśnego, zbiorowisko to zostało opisane przez Sokołowskiego (1972) jako „dębniak turzycowy”. Stanowiska dębniaka turzycowego zostały stwierdzone głównie w Puszczy Białowieskiej oraz na terenie Wysoczyzny Drohickej. Jest to dość rzadko spotykany mezotroficzny las dębowy, występujący w niedużych obniżeniach terenu zalewanych wodą. Na niewielkich kępach wokół dębów są obecne gatunki typowe dla

borów rzadziej grądów, natomiast w mikroobniżeniach - gatunki siedlisk bagiennych, wilgotnych łąk i szuwarów. Drzewostan składa się zawsze ze starych, dorodnych dębów szypułkowych z niewielkim udziałem świerka, brzozy omszonej i olszy. Urozmaicona mikrorzeźba dna lasu sprzyja występowaniu zróżnicowanych grup gatunków. W dolinkach występują gatunki bagiennie: turzyca długokłosa *Carex elongata*, trzcinnik lancetowaty *Calamagrostis canescens*, torfowiec nastroszony *Sphagnum squarrosum*. Na niewysokich kępach wokół okazałych dębów występują gatunki borowe: borówka czernica *Vaccinium myrtillus*, rokit pospolity *Pleurozium schreberi*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea* oraz sporadycznie przedstawiciele żyzniejszych siedlisk (Sokołowski 1993). Siedliska dębniaka turzycowego stanowią owalne obniżenia terenu o genezie wytopiskowej, w których rozwinęły się z gleby torfowo- i murszowo-glejowe na skutek silnego uwilgotnienia i podtopienia niecki przez wody roztopowe, zanikające w okresie letnim (Kwiatkowski 1994).

### Literatura:

- Adamowski W., Dvorak L., Ramaniuk I., 2002. Atlas of alien Woody species of the Białowieża Primaeval Forest. Phytocoenosis N.S. Vol. 14. Suppl. Cart. Geobotan. 14.
- Adamowski W., Keczyński A. 1999, Dęby na wzgórzu pałacowym w Białowieży. Biuletyn Konserwatorski Województwa Podlaskiego. T. 5: 201 -209.
- Faliński J.B., 1986. Vegetation dynamics in temperate lowland primeval forest. Ecological studies in Białowieża forest. Geobotany, 8.
- Genko N.K., 1903. Charakteristika Białowieżskiej Puszczy i istoriczeskije o niej dannyje. Lesnoj Żurnał, 5.
- Hedemann O. 1939. Dzieje Puszczy Białowieskiej w Polsce przedrozbiorowej do roku 1798. IBL, Warszawa.
- Karcow G. 1903. Białowieżskaja Puszcza. A.F. Marks, St. Peterburg
- Karpiński J. J. 1948. Ślady dawnego bartnictwa puszczańskiego na terenie Białowieskiego Parku Narodowego. Kraków.
- Keczyński A. 2000. Atrakcje Puszczy Białowieskiej. Drzewa. Białowieża.
- Keczyński A. 2005. Barcie w Puszczy Białowieskiej.[w: ] Mróz L. i in. (red.) Regiony, granice, rubieże. 339-344.
- Keczyński A. 2007. Regeneracja grądu *Tilio –Carpinetum* Tracz. 1962 w następstwie dawnego użytkowania lasu w Białowieskim Parku Narodowym. Sylwan, 1: 58-65.
- Kowalski M. 1994. Zmiany składu gatunkowego lasów na tle zmian klimatu w ostatnich dwóch stuleciach. Sylwan 9: 33-43.
- Kwiatkowski W. 1994. Krajobrazy roślinne Puszczy Białowieskiej. Phytocoenosis N.S. Vol. 6, Suppl. Cart. Geobot. 6.
- Monitor Polski, Nr 183, poz. 219; Dziennik Ustaw Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych, 1932, Nr 1, poz. 7.
- Ochrona środowiska 2007. GUS, Warszawa.
- Okołów C. 1991. Białowieżski Park Narodowy. Sport i Turystyka, Warszawa.
- Orłowicz M., Karpiński J. 1937. Krótki przewodnik po Puszczy Białowieskiej. Białystok.
- Paczoski J. 1930. Lasy Białowieży. PROP, Poznań.
- Program ochrony przyrody i wartości kulturowych w LKP "Puszcza Białowieska" na okres 2002-2012. RDLP Białystok.
- Protokół konferencji w sprawie rezerwatów w Puszczy Białowieskiej odbytej w dniu 29 grudnia 1921 roku w Departamencie Leśnictwa Ministerstwa Rolnictwa i Dóbr Państwowych. Ochrona Przyrody 3: 92.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 listopada 1947 o utworzeniu Białowieskiego Parku Narodowego. Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej nr 47, poz. 469 z dnia 16 grudnia 1947.



- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 16 lipca 1996 r. o powiększeniu Białowieskiego Parku Narodowego. Dziennik Ustaw Nr 93, poz. 424 z 1 sierpnia 1996 r.
- Sokołowski A. W. 1972. Zespół *Carici elongatae* – *Quercetum* – dębniak turzycowy. *Acta Soc. Bot. Pol.* 41.1: 113-120.
- Sokołowski A. W. 1993. Fitosocjologiczna charakterystyka zbiorowisk leśnych Białowieskiego Parku Narodowego. *Parki nar. Rez. przyr.* 12.3.
- Szafer W. 1920. Plan utworzenia rezerwatu leśnego w Puszczy Białowieskiej. *Sylvan*, 38.10-12: 97-117 + l.
- Ustawa z dnia 10 marca 1934 r. o ochronie przyrody. *Dziennik Ustaw* Nr 31, poz. 274.
- Więcko E. 1984. *Puszcza Białowieska*. Warszawa.
- Zaręba R. 1962. „Ogrody do polowań” w Puszczy Białowieskiej w czasach Stanisława Augusta Poniatowskiego. *Sylvan*. 106.2: 81-83.



## ***Ochrona dziedzictwa kulturowego i jego współczesne przemiany na obszarze transgranicznego regionu Puszczy Białowieskiej***

***Ewa Moroz-Keczyńska***

Białowieży Park Narodowy

### **1. Zasięg terytorialny opisywanego terenu**

Prezentowane zagadnienia dotyczące dziedzictwa kulturowego odnoszą się do całego regionu Puszczy Białowieskiej, znajdującego się w granicach dwóch państw: Polski i Białorusi. Dopiero takie odwołanie pozwoli ukazać pełną treść i bogactwo przeszłości i teraźniejszość tego miejsca. Region Puszczy Białowieskiej jest obszarem o powierzchni ponad 150 tys. ha, należącym do dwóch państw: Rzeczypospolitej Polskiej i Republiki Białoruś, do których przynależą odpowiednio 62,5 tys. ha i 87,5 tys. ha lasu. Polska część puszczy leży w południowo-wschodniej części województwa podlaskiego na terenie starostwa Hajnowskiego i gmin: Hajnówka, Białowieża, Narew, Narewka, Dubicze Cerkiewne. Część białoruska puszczy administrowana jest przez trzy rejony: kamieniecki, prużański, i świsłocki oraz odpowiednio przez dwie obłasti: brzeską i grodzieńską.

Na terenie puszczy znajdują się dwa parki narodowe: Białowieży Park Narodowy (Polska) oraz Państwowy Park Narodowy „Bieławiežskaja Pušča” (Białoruś). Oba zostały uznane za Rezerwy Biosfery (polska część w 1977, białoruska w 1993) i uhonorowane wpisem na Listę Światowego Dziedzictwa Ludzkości (części polska w 1979, białoruska w 1992 r.). Stanowią jeden z trzech w Europie transgranicznych Obiektów Dziedzictwa Światowego. Obu parkom przyznano także Dyplom Europy kategorii „A”. Puszcza po stronie polskiej, w 85% powierzchni, zarządzają trzy Nadleśnictwa: Białowieża, Browsk i Hajnówka, po stronie białoruskiej w całości Państwowy Park Narodowy „Bieławiežskaja Pušča”.

Puszcza Białowieska jest ostatnim, zwartym fragmentem lasów mieszanych naturalnego pochodzenia, strefy przejściowej pomiędzy lasami liściastymi (zachodniej i środkowej Europy), a lasami iglastymi Europy północno-wschodniej. Nie wszyscy lokalni mieszkańcy potrafią docenić wartość, jaką przedstawia unikalny krajobraz, w którym współistnieją, tworząc swego rodzaju mozaikę leśną zbiorowiska: grądów (lasów liściastych: lipowo-grabowych z udziałem dębu, klonu świerka oraz jesionu), łęgów (wielogatunkowych lasów liściastych z przewagą jesionu wiąz, olszy), olsów (tworzą je: olsza, świerk i brzoza omszona), borealnej brzeziny bagiennej oraz borów. Znajduje się tu też ostatni w Europie naturalny rozległy obszar torfowisk nazywany Bagna „Dzikoje” (w północno-wschodniej części Puszczy Białowieskiej, po stronie białoruskiej). To dopiero osoby z zewnątrz, początkowo naukowcy (od I połowy XIX wieku prowadzone były tu badania naukowe; obecnie zlokalizowanych jest tu kilka placówek naukowych<sup>2</sup>), a potem poszukujący kontaktów z

<sup>2</sup>Europejskie Centrum Lasów Naturalnych Instytutu Badawczego Leśnictwa, Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieska Stacja Geobotaniczna Uniwersytetu Warszawskiego, samodzielne badania prowadzi tu również pracownia naukowa Białowieskiego Parku Narodowego.

naturą turyści, docenili bogactwo fauny i flory. W puszczy występuje 58 gatunków ssaków, 250 – ptaków, 7 – gadów, 13 – płazów, 29 – ryb i ponad 10.000 – bezkręgowców (Gutowski, Jaroszewicz 2001). Także flora jest licznie reprezentowana, występuje tu bowiem 1017 gatunków roślin naczyniowych (Sokołowski 1995), ponad 250 gatunków mchów i ponad 2000 grzybów (Faliński, Mułenko 1995).

## 2. Zakres materiału badawczego i używanych pojęć

O ile Puszcza Białowieska traktowana jest przez naukowców reprezentujących przyrodniczy model badań jako odrębna jednostka badawcza, o tyle etnologowie (Pokropek 1995, Moroz 1996,) i socjologowie (Sadowski 1991, 1995) określają Podlasie, a więc i Puszcę Białowieską, jako pogranicze – obszar przenikania i wzajemnego oddziaływania więcej niż jednej społeczności i ich kultur. W literaturze przedmiotu wyróżnia się wiele definicji pogranicza, między innymi: peryferie jednorodne lub zróżnicowane; o oddziaływaniu jednego lub wielu centrów; z dążeniem do podmiotowości lub jego brakiem; stykowe lub przejściowe (Chlebowczyk 1975, Babiński 1996). Rozpatrując Puszcę Białowieską jako pogranicze stwierdzono, że na obszarze tym oddziałują na siebie dwie tradycje: wschodnia i zachodnia, trzy kultury: białoruska, ukraińska i polska. Efektem tego przenikania się odmiennych wzorów kulturowych jest obecność obiektów, które charakteryzują się cechami różnych kultur. Po 1945 r. spotyka się określanie czasem tego regionu jako „kresy”. Odzwierciedla to jednak subiektywne postrzeganie tego terenu przez osoby wychowane na literaturze „ku pokrzepieniu serc”, a nie na prawdzie historycznej (Czaplejewicz, Kasperski 1996, Eberhardt 1998;).

Dopiero w XX wieku Puszcza Białowieska stała się przedmiotem zainteresowań humanistyki jako samodzielny obiekt badań etnograficznych, lingwistycznych, czy też archeologicznych (Gloger 1903, Górska 1976, Barszczewski 1990, Barszczewska i in. 1992,). Fakt ten w znacznym stopniu utrudnia współczesne badania nad spuścizną kulturową regionu, zważywszy na gwałtowne przemiany kulturowe zachodzące w Europie od ponad dwustu lat.

Dla przejrzystej prezentacji dziedzictwa kulturowego (rozumianego szeroko jako treści kultury przekazywane z pokolenia na pokolenie) wprowadzone zostało rozróżnienie na trzy wymiary kultury: społeczną, duchową i materialną. W rozważaniach uwzględniono złożony proces oddziaływania kultur: oficjalnej (wysokiej) i masowej (od połowy XX wieku) na krąg kultury ludowej. Podkreślić również trzeba fakt, że prezentowany materiał odwołuje się do przeszłości nie tylko tej, którą przechowują w sobie miejsca i budowle - choć ze zrozumiałych względów w rozważaniach nad dziedzictwem najwięcej miejsca zajmuje kultura materialna - ale także tej, którą „noszą” w sobie ludzie, czyli do tradycji ustnej.

W niniejszym artykule odwoływać będę się do pojęć zarówno z dziedziny antropologii kultury i etnologii, jak też z zakresu ochrony przyrody i zrównoważonego rozwoju regionalnego. Fundamentalne znaczenie będą mieć wszelkie procesy nabywania świadomości i kształtowania się tożsamości w warunkach wielokulturowego<sup>3</sup> pogranicza. Pojęcie społeczeństwa wielokulturowego odnosi się do współwystępowania na tym samym terenie kilku różnych grup kulturowych (etnicznych, religijnych, społecznych itp.) i dotyczy relacji między tymi grupami w odniesieniu zarówno do określonych dóbr: np. przestrzeni, prestiżu, zasobów, jak i więzi społecznych: akomodacji, asymilacji, segregacji, antagonizmu.

Z etnologicznego punktu widzenia dziedzictwo kulturowe stanowi jeden z czynników biorących udział w kształtowaniu tożsamości społecznej jednostki. Nabywana w procesie enkultuacji<sup>4</sup>

<sup>3</sup> W ramach pojęcia wielokulturowości omawiane są różne mniejszości, także narodowe. (Golka 1997)

<sup>4</sup> Pojęcie „enkultuacja” zostało wprowadzone przez M.J. Herskovitsa. Definiował „enkultuację” jako „przejawy wyuczonego doświadczenia, które wyróżnia człowieka od innych istot i przy pomocy, którego po urodzeniu i w późniejszym życiu nabywa on kompetencji swojej kultury. (...) To proces warunkowany świadomie lub nieświadomie przez dany system zwyczajów” (Herskovits 1949)

kompetencja kulturowa, stanowi o „wrastaniu” w kulturę danego społeczeństwa oraz pomaga w odpowiedzi na pytania: „kim jestem?” i „gdzie należę”? Wśród wielu współczesnych zmian zachodzących w sferze dziedzictwa kulturowego w regionie poruszone zostaną zagadnienia asymilacji kulturowej<sup>5</sup>, jak też przeciwstawne mu zjawiska integracji<sup>6</sup> zachodzące w kontekście globalizacji<sup>7</sup>. Sam proces globalizacji nie zostanie tu jednoznacznie zdefiniowany, bo z jednej strony postrzegany jest jako zagrożenie dla wielokulturowości, z drugiej jednak ma znaczący wpływ na kondycję grup etnicznych, bo mocno rozluźnia dotychczasowy mocny związek między narodem i państwem, czy grupą etniczną, a mocniej akcentuje region i to w kontekście przyrodniczym<sup>8</sup>.

W latach 1998 – 2002 przeprowadzone zostały badania etnologiczne (przez Katedrę Etnologii i Antropologii Kulturowej UW<sup>9</sup> przy współpracy z Białowieskim Parkiem Narodowym), które dotyczyły kwestii tożsamości ludności zamieszkującej obszar wokół Puszczy Białowieskiej (po obu stronach granicy) i stanu zachowania dziedzictwa kulturowego. Badaniami objęto po stronie białoruskiej okolice Dmitrovič, Šereševa, Brovska, Svisłočy i Porozova, po stronie polskiej zaś Białowieżę i osad wewnątrzpuszczańskich, Hajnówkę i okolice, Nowe Berezowo i okolice. Zebrany materiał składa się z około 350 rozmów ukierunkowanych oraz dokumentacji fotograficznej.

### 3. Opis stanu zachowania transgranicznego dziedzictwa kulturowego Puszczy Białowieskiej

Określając Puszczę jako teren transgraniczny, należy wskazać fakt przechodzenia przez jej obszar fragmentu wschodniej granicy państwa polskiego, ustalonej w 1945 r. Charakter przygraniczny jest w pewnym sensie tradycją tego terenu. Od 1569 do 1795 r., bowiem, zachodni skraj Puszczy Białowieskiej był jednocześnie zachodnią granicą województwa brzeskiego i granicą między Wielkim Księstwem Litewskim a Koroną. Był także granicą między zaborami (po III zaborze Polski). Różnica między tymi granicami a tą utworzoną po II wojnie światowej polegała jednakże na „przepuszczalności” tych pierwszych. Polityka zagraniczna po 1945 roku oraz nałożona na polską granicę wschodnią „żelazna kurtyna” spowodowały „usztynienie” granicy.

---

za: Staszczak 1987). Z kolei Kłoskowska (1996) stwierdza, że proces ten jest złożony i należy w nim rozdzielić: „socjalizację” i „kulturalizację”. I tak „socjalizacja” oznacza wprowadzanie jednostki do pełnienia przez nią ról społecznych oraz innych atrybutów określonych przez pozycję społeczną, jaka jest jej przypisana lub stanowi jej aspirację. Z kolei „kulturalizacja” odnosi się do kształtowania się narodowego uczestnictwa, jest więc „wprowadzaniem i wchodzeniem w uniwersum kultury symbolicznej w ogóle, w tym kultury narodowej” Obydwa procesy przebiegają poprzez bezpośredni kontakt z członkami grupy / grup oraz instytucji społecznych, tj. rodziny, szkoły, instytucji upowszechniania kultury.

<sup>5</sup> asymilacja kulturowa to proces określający całość zmian społecznych i psychicznych, jakim ulegają jednostki, odłączając się od swojej grupy i przystosowując się do życia w innej grupie o odmiennej kulturze. Proces pełnej asymilacji trwa zazwyczaj dwa lub trzy pokolenia i składa się z trzech faz: akulturacji, która polega na przyjęciu wzorów kulturowych grupy, której się chce podporządkować (najczęściej jest to grupa dominująca, większościowa), asymilacji strukturalnej - przenikanie mniejszości do instytucji tej grupy i asymilacji identyfikacyjnej - rozwinięcia poczucia przynależności jedynie do owej nowej grupy (Kubiak, Paluch 1980).

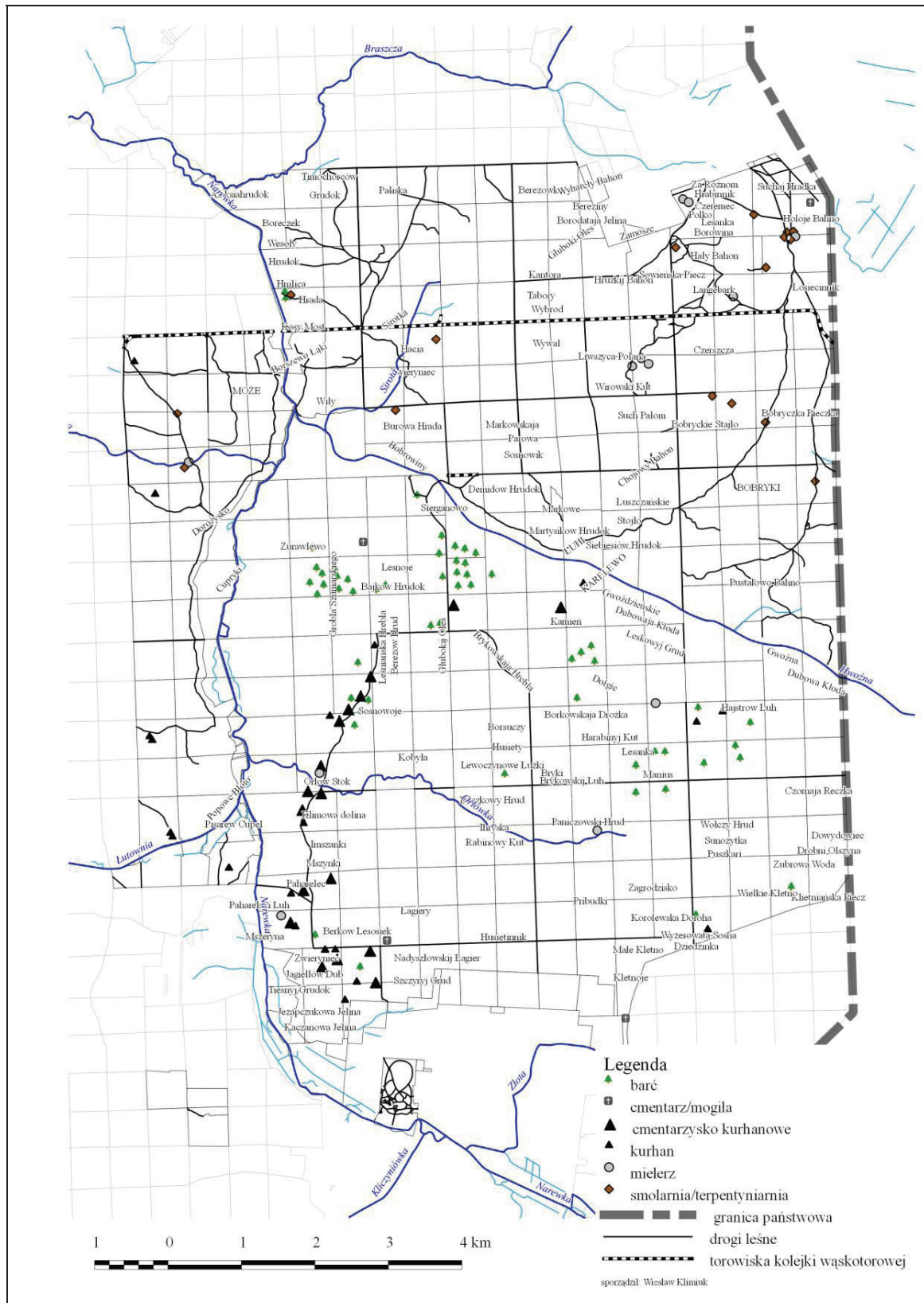
<sup>6</sup> integracja społeczna to proces zachodzący w grupach społecznych polegający na tym, że jego elementy, np. role społeczne, wartości, normy mają tendencję do dopasowywania się, scalania się w harmonijną i funkcjonalną całość.

<sup>7</sup> Do powstania i rozwoju globalizacji przyczynił się rozwój środków masowej komunikacji oraz działania dużych międzynarodowych korporacji. W wymiarze kulturowym globalizacja, a więc ciągłe narastanie wymiany pomiędzy jednostkami i grupami towarów, wiedzy, usług to rezultat wzmożonych migracji, komercjalizacji produktów kulturowych, masowego rozwoju turystyki oraz rozprzestrzeniania się ideologii konsumeryzmu. W tym kontekście często wspomina się również o mac'donaldyzacji społeczeństwa.

<sup>8</sup> Należy tu wspomnieć o „bioregionalizmie”, nurcie filozoficznym przenoszącym amerykańskie refleksje dotyczące globalizmu lat 70-tych na grunt europejski. Nadrzednym celem działań zwolenników tej koncepcji jest ochrona przyrody - zakładają oni, że przyroda jest fundamentem bioregionu konstytuującym inne, młodsze jego elementy: jak kultura, czy religia. Ponieważ bioregion silnie akcentuje kwestie świadomości, a szczególnie mocno ekologicznej, to właściwym jest rozpatrywanie go w kategoriach zjawiska filozoficznego, a nie społeczno-kulturowego. W tej sferze życia jest to termin sztuczny: wtórnie wprowadzony redefiniuje używane od dawna pojęcia w antropologii, etnologii i socjologii jak: „mała ojczyzna”, „ojczyzna prywatna”, „ziemia ojców”, „ojcowizna”, „zakorzenie” (porównaj też z niemieckim słowem-kluczem: „heimat”).

<sup>9</sup> Od X 2001 r. Instytut Etnologii i Antropologii Kulturowej UW. Badania prowadzone były przez studentów, którzy uczestniczyli (dwie grupy po 14 osób) w laboratorium etnograficznym pt. „Identyfikacja narodowa, etniczna, wyznaniowa, społeczna - Białoruś”, współprowadzone przez autorkę artykułu.





Ryc. 1. Obiekty dziedzictwa kulturowego Puszczy Białowieskiej w części polskiej (wykonał: Wiesław Klimiuk)

Sytuację zmieniły wydarzenia 1989 roku. Rozpad ZSRR<sup>10</sup> wpłynął na „otwarcie się Polski na wschód”, przez co kontakty ludności, zamieszkującej zachodnią i wschodnią część obszaru puszczy, stały się łatwiejsze<sup>11</sup>. Po akcesji Polski do Unii, pomimo ogólnego rygoru zaostrzonej ochrony i przekraczania granic Rzeczypospolitej z końcem maja 2005 uruchomiono lokalne, piesze przejście w Białowieży do grupowego zwiedzania turystycznego<sup>12</sup>.

Wbrew etymologii słowa „puszcza”<sup>13</sup> nie był to obszar bezludny. W sferze materialnej o związku człowieka z puszcza zaświadczają występujące tu liczne zabytki archeologiczne<sup>14</sup> i pozostałości po dawnych drogach<sup>15</sup> (często średniowiecznych<sup>16</sup>), a także miejsca wydarzeń historycznych<sup>17</sup> (Ryc. 1,2,3). Z kolei z czasów, gdy Puszcza była przede wszystkim terenem polowań<sup>18</sup>, zachowały się ślady po infrastrukturze łowieckiej<sup>19</sup>.

O wyjątkowości dziedzictwa kulturowego Puszczy Białowieskiej i jej okolic stanowi również teren pograniczny<sup>20</sup> w sensie społeczno-kulturowym. Jest to obszar przenikania i wzajemnego

<sup>10</sup> *Notabene* podpisanie traktatu o rozpadzie ZSRR i utworzeniu WNP miało miejsce na terenie Puszczy Białowieskiej – w ośrodku rządowym w Viskulach (Bickyni).

<sup>11</sup> (np. kilka razy do roku organizowane były tzw. lokalne jej przekroczenia, przeznaczone dla chcących odwiedzić rodzinę bądź groby zmarłych bliskich). Do tradycji został już wpisany kontakt naukowców polskich i białoruskich prowadzących badania na terenie puszczy. Mimo to granica ta jest postrzegana jako „najszczelniejsza” z granic Polski (RP).

<sup>12</sup> Dla tych, którzy chcą komunikować się z drugą stroną indywidualnie, pozostaje przejście graniczne w Połowcach – Pieszczałce. Odległość między tym przejściem a Białowieżą (centrum turystyczne i naukowe polskiej części Puszczy) wynosi 60 km, z kolei odległość do Kamieniuk (centrum administracyjnego Puszczy) to 50 km.

<sup>13</sup> Słowo „puszcza” pierwotnie oznaczało miejsce puste, bezludne, niezamieszkałe (Brückner 1985).

<sup>14</sup> Wyniki badań archeologicznych przeprowadzonych na stanowisku kurhanowym *Dziki Nikor* (w oddziale 561) wskazują, że najstarsze ślady bytności człowieka na tym terenie pochodzą z VI wieku p.n.e. i należą do kultury miłogradzkiej (Górska 1976). Wiadomo także, że w okresie wpływów rzymskich - od I połowy II wieku do wieku V - przenikały się tu wpływy kultur: Gotów i Gepidów, przeworskiej, bałtyjskiej, ceramiki sztrychowanej, wielbarskiej, cecelskiej, zachodnio bałtyjskiej, czerniachawskiej (IV wiek). W I połowie VI wieku z dużym prawdopodobieństwem występowały tu kultury: bałtyjska (Bancarowszczyzna-Tuszemla) i praska (Skalwinów) (Archeologia i Numizmatyka Białorusi 1993; Godłowski 1985). Do czasów współczesnych zachowały się również liczne cmentarzyska kurhanowe, kurhany i inne stanowiska pochówkowe, głównie z X-XIII wieku. W polskiej części puszczy wstępna inwentaryzacja wykazała ponad 1000 kurhanów. Szacuje się, że podobna liczba jest również po stronie białoruskiej. Warto zaznaczyć, że spory procent kurhanów nie zawiera pochówków, a jedynie węgiel drzewny i popiół. Stąd przypuszczenie, że było to oznaczanie przestrzeni, a nie nekropolie czy kenotafie.

<sup>15</sup> W puszczy występowały trzy rodzaje dróg: lokalne – służące do wywozu „użytków” z puszczy; drogi do obsługi polowań (tak królewskich, jaki i carskich) oraz sieć szlaków komunikacyjnych. Kilka dróg w masywie puszczy z czasem przekształciło się w większe trakty, a niektóre zyskały przywilej bycia drogami królewskimi lub traktami gospodarczymi. Przykładem może być droga Narewowska i jej przedłużenie – droga Sinicka (Wilno – Grodno – Białowieża – Kamieniec – Kraków) oraz tzw. droga królewska (Bielsk – Białowieża – Šereševo – Prużany).

<sup>16</sup> Dawne średniowieczne drogi użytkowane były do I połowy XIX w. Ich zarzucenie związane było z wprowadzeniem podziału powierzchniowego lasu. Puszcza została podzielona na kwadraty o długości 1 wiorsty (wymiarach 1066,78 na 1066,78 m) (Więcko 1984). Podział ten jest podziałem sztucznym, ale z powodu liczącego już około 150 lat jego użytkowania, zyskał rangę zabytku.

<sup>17</sup> Najczęściej jedynymi śladami są nazwy uroczysk, tzn. miejsc wydzielonych. Przykładem może być uroczysko „Jelenia Góra” (oddział 174) lub „Jelenie Góry” (oddział 530) - miejsca gdzie, według legendy, podczas polowania (w 1426 r.) Władysław Jagiełło spadł z konia i złamał nogę. Innym przykładem jest „Góra Batorego” – będąca reminiscencją po polowaniu Stefana Batorego. Śladem historii może być także nazwa wsi – Królowy Most. Wywodzi się ona prawdopodobnie od nazwy mostu postawionego na rzece Leśnej na rozkaz króla Augusta III. Znane są też miejsca związane z wydarzeniami okresu powstań narodowych 1831 i 1863 roku, np. obóz powstańczy w uroczysku „Podcerkwa”. Wszystkie z wymienionych miejsc opisane są w literaturze (Błoński, Drymmer, Ejsmond 1888, Dałmatow 1849, Karcov 1903, Karpiński 1935, Hedemann 1939).

<sup>18</sup> Władcy Wielkiego Księstwa Litewskiego i Korony włączyli Puszcza do dóbr królewskich (po 1589 r. do stołowych) i zorganizowali tu prywatne łowisko. Praktycznie każdy kolejny władca przyjeżdżał, aby polować (pierwszym odnotowanym w dokumentach historycznych było polowanie Władysława Jagiełły z 1409 r.). Po rozbiorach Polski zwyczaj ten kontynuowali carowie Rosji: Aleksander II, Aleksander III, Mikołaj II, cesarz niemiecki Wilhelm II, a w okresie międzywojennym prezydent I. Mościcki zapraszał tu swych gości, m.in. Hermanna Göringa, Heinricha Himmlera, Mikłosa Horthy’ego. Warto dodać, że właściciele puszczy zakazali myślistwa lokalnej społeczności. Na temat „monarszych polowań” pisali między innymi: Bajko 2001; Gautschi 2000; Keczyński, Korolewa 2000.

<sup>19</sup> Przykładem mogą być miejsca: ulokowania zwierzyńców królewskich Kletna (oddziały: 401,402), Wielka Kletna (oddziały: 318, 319, 343, 344, 345, 373, 374), Teremiska (oddziały: 391, 392, 419, 420, 421); po polanach pastewnych z początku XX wieku (oddziały: 370, 315, 257/256); paśnikach i karmnikach (255, 318, 297, 317, 568, 873); a także miejsca związane z polowaniem cara Aleksandra II w 1860 r. – obejmujące obecną osadę Zwierzyniec (oddziały: 392, 393, 420, 421).

<sup>20</sup> Moroz (1996), Pokropek (1995), Sadowski (1991, 1995), Waszczyńska (2003).



oddziaływania więcej niż jednej społeczności i ich kultur. I tak, pod względem substratu etnicznego występuje tu obok osadnictwa polskiego<sup>21</sup> (wsie wewnątrz puszczańskie: Budy, Teremiski, Pogorzelce; częściowo miejscowości Narewka, Šerešev, Suchopol), osadnictwo białoruskie (linia Białowieża – Tušemla, na zachód i północ od Hajnówki oraz na wschód od granicy państwowej) i „wbijające się w nie klinem”, od południa (linia: Czeremcha – Amelianiec - Kamieniec) osadnictwo ukraińskie (fale osadnicze XVI-XVII w.) (Ryc. 4). Wspomnieć również należy, że na tym terenie w XIX wieku pojawiło się osadnictwo żydowskie (rzemieślnicze w Białowieży, Narewce, Szereszewie; rolnicze w Abramowie), niemieckie (Czoło, Bernacki Most, Rowbick)<sup>22</sup> i rosyjskie<sup>23</sup> (Białowieża).



Ryc. 2. 0138 – kurhan w rezerwacie archeologicznym Szczekotowi w Puszczy Białowieskiej (foto. A. Keczyński)

Współcześnie ich pozostałościami są zabytki sakralne i nekropolie<sup>24</sup>. Tradycja wielowiekowego zróżnicowania wyznaniowego zachowała się do dzisiaj. Obok tradycyjnych wyznań: prawosławia i katolicyzmu, w latach osiemdziesiątych pojawiło się także kilka kościołów i związków wyznaniowych chrześcijan nurtu ewangelicznego (np. Polski Kościół Chrześcijan Baptystów, Kościół Zielonoświątkowców, Świadkowie Jehowy. Materialnym wymiarem zróżnicowania religijnego jest wielość funkcjonujących świątyń i cmentarzy. I tak, zlokalizowanych jest tu: po stronie polskiej – 11 świątyń wyznawców prawosławia (sobór, świątynie parafialne, pomocnicze cmentarne, czasownie) (Ryc. 5) i 5 rzymskokatolickich (świątynie parafialne, cmentarne)<sup>25</sup> (Keczyński 1999) oraz 2 – Baptystów; po stronie białoruskiej – 9 świątyń prawosławnych i 1 – katolicka. Dominującym wyznaniem tych terenów jest prawosławie, stanowi ono religię około 80 % tutejszej ludności (Sosna 1985).

Równie imponująca jest historyczna i współczesna spuścizna językowa tego terenu. Okazuje się, że w świetle prowadzonych tu badań etnolingwistycznych nad podziałem entomologicznym,

<sup>21</sup> Wiśniewski (1964), opisując osadnictwo polskie na pograniczu polsko-rusko-litewskim, wskazuje jako jego początek wiek XV. Następna fala osadnicza to wieki XVII i XVIII. Warto zaznaczyć, że wówczas ludność była specjalnie sprowadzona z Mazowsza w celu zagospodarowania terenów puszczańskich. Z kolei, na początku wieku XX, należy wskazać dwa typy osadnictwa: pierwszy – związany z rozwojem przemysłu drzewnego – przybywa ludność z centralnej Polski (Bajko 2001), drugi – będący efektem osiedlania się polskich legionistów w majątkach przydzielonych im za zasługi wojskowe w wojnie polsko-rosyjskiej (1919-1920). Puszcza nadal jest terenem interesującym osadniczo, ponieważ po II w. św., a nawet dziś przybywają tu nowi osadnicy. W znacznej części stanowią je naukowcy stacji badawczych znajdujących się w Puszczy Białowieskiej (głównie to osada Białowieża).

<sup>22</sup> W czasach 1795-1807, za rządów pruskich na Białostocczyźnie osiedlono wielu kolonistów niemieckich. Po wycofaniu się Prusaków w 1807 r. kolejni osadnicy niemieccy samodzielnie osiedlili się w uroczysku Czoło. Na początku XX wieku (do 1905 r.) w ramach akcji rugowania ludności zamieszkałej wewnątrz puszczy, Niemcy opuścili osadę i przenieśli się na Wołyń.

<sup>23</sup> Osadnictwo rosyjskie pojawiło się na tych terenach szczególnie po powstaniach 1831 i 1864 r.

<sup>24</sup> Krirkuty lub ślady po zniszczonych nekropoliach zachowały się w Šereševie, Narewce, Čvirkach.

<sup>25</sup> Do najstarszych należy kościół w Šereševie (1848) i Białowieży (1934).



morfolożycznym, nad składnią i wymową, obszar ten zachował wiele archaizmów prasłowiańskich. Badania dialektów i gwar potwierdziły, że podstawowe izofony gwar ruskich pokrywają się na znacznych odcinkach, tworząc w miarę jednolitą linię. Linia ta zaś oddziela część północną z gwarami rdzennie białoruskimi od południowej – z gwarami o cechach ukraińskich (Atlas... 1980; Smułkowa 1994).



Ryc. 3. Pałac carski od południa, zdjęcie z przełomu XIX i XX wieku (ze zbiorów BPN)

Naukowe stwierdzenie występowania na tym obszarze wpływów gwar ukraińskich spowodowało wzrost aktywności środowiska ukraińskiego (mniejszości ukraińskiej) i próbę stworzenia silnego ośrodka Ukraińców na Podlasiu (widoczne jest to szczególnie po 1992 roku). Wśród zjawisk językowych wyróżnić należy bogatą mikrotoponimię (Tichoniuk 1986). Szczególnie ilość nazw własnych uroczysk, czyli miejsc wydzielonych przez świadomość ludzi w Puszczy jest imponująca. Profesor J.J. Karpiński (1935) opracował listę kilkuset nazw uroczysk funkcjonujących w Puszczy. Występowanie większości z nich zweryfikowano w oparciu o dokumenty historyczne z ostatnich 300 lat (Hedemann 1939).

Jeszcze innym efektem oddziaływania dwóch tradycji: wschodu i zachodu, kilku etnosów jest współobecność obiektów o różnej kulturowo proveniencji. Fakt ten z kolei potwierdzają badania etnograficzne, które wskazują na Puszcę Białowieską jako obszar przebiegu rubieży północno-wschodniej (Pokropek 1979). Wyznacznikami tej rubieży etnogeograficznej będą zarówno rozplanowanie wsi, architektura ludowa (Ryc. 6), jak i wytwory kultury materialnej oraz duchowej (Ryc. 7).





Ryc. 4. Białoruscy chłopcy odpoczywający w czasie sianozęcia w uroczysku Nikor (lata 30-te XX wieku, fot. J.J. Karpiński, ze zbiorów BPN)

I tak, dla tego regionu charakterystyczne są dwa typy wsi: pierwszy to szeregówki (np. wsie: Masiewo, Dobrowola, Tušemla, Białowieża, Rożkovka, Amelianiec, Dmitroviče, Jasień) z zachowanym archaicznym układem przestrzennym z czasów reformy rolnej (tzw. pomiary włócznej z XVI-XVII wieku) przeprowadzonej na terenach królewskich dawnego Wielkiego Księstwa Litewskiego; drugi typ – występujący rzadko, określany jako mazowiecko-podlaskie przysiółki szlacheckie, związane z etnosem polskim<sup>26</sup> (Fryś-Pietraszkowa, Kunczyńska-Iracka, Pokropek 1988; Pokropek 1995). W architekturze zaś obok wspólnych cech, takich jak: materiał - drewno; konstrukcja zrębowa; dwuspadowy dach, czy układ wnętrza: dwutraktowy o asymetrycznym planie i dośrodkowym systemie grzewczym, będą również widoczne różnice wynikające chociażby z lokalizacji (wewnątrz – z zewnątrz Puszczy). Domy budowane na terenie Puszczy charakteryzowały się dużo większą bryłą budynków mieszkalnych, rodzajem pokrycia dachowego (dranica, gont)<sup>27</sup>, brakiem występowania ornamentów na budynkach. Z kolei domy z wsi z zewnątrz miały mniejszą, ale wydłużoną bryłę, pokrycie dachu słomą, ozdoby szczytowe (wiatrownice), narożne

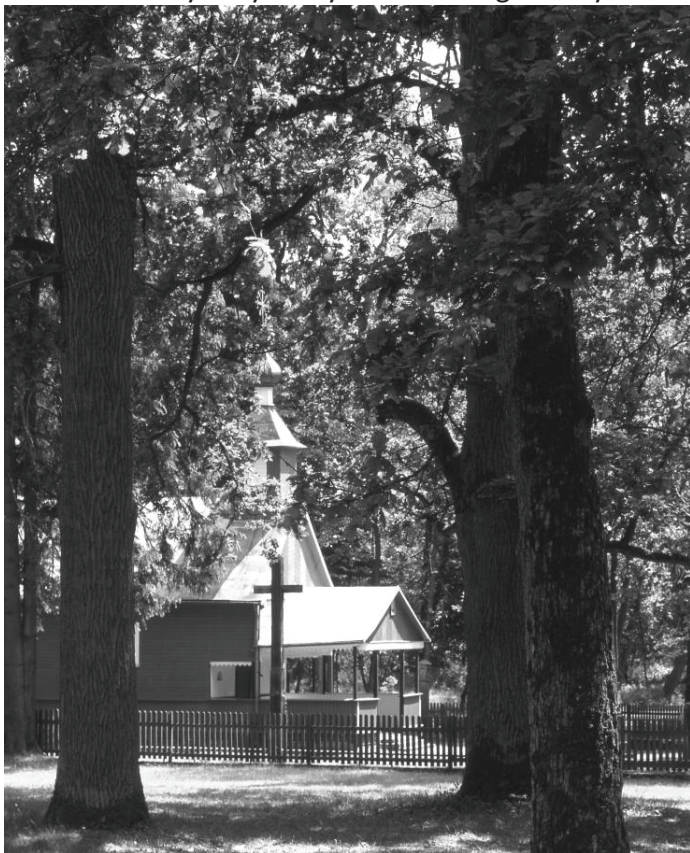
oraz nad- i pod- okienne (tzw. naliczniki). Bogactwo ornamentyki ozdabiającej domy nawiązuje do zdobnictwa występującego w rosyjskiej architekturze ludowej i jest świadectwem wpływu bieżącej<sup>28</sup> na miejscową społeczność. Warto również wspomnieć o występującym tu nieludowym stylu architektonicznym, tzw. stylu „szwajcarskim”. Został on wprowadzony ogólnie przez administrację rosyjską w XIX wieku, przykładem może być Dworek Gubernatora w Białowieży z 1845

<sup>26</sup> Domy w szeregówkach zwyczajowo usytuowane są szczytem do drogi; natomiast dla przysiółków charakterystyczny jest plan zagrody zamkniętej z budynkiem mieszkalnym cofniętym w głąb posesji. Przysiółków nie należy mylić z przenoszeniem zagród na kolonie po scaleniu gruntów w latach 20. i 30. XX w.

<sup>27</sup> Obecnie zarówno dachy domów wewnątrz Puszczy, jak i pogranicznych są kryte papą, eternitem, blachą, a wybór materiału zależy od możliwości finansowych właścicieli.

<sup>28</sup> *Bieżąca* wiąże się z wydarzeniami I Wojny Światowej. Przybliżający się front niemiecki spowodował masową ewakuację miejscowej ludności prawosławnej (wśród nich byli tacy, którzy dobrowolnie wyjeżdżali, ale byli i tacy, którzy byli przesiedlani przymusowo) w głąb Rosji. Migrację przerwał wybuch rewolucji październikowej 1917 roku. Wracający przywozili nowe wzory kulturowe, np. właśnie zdobnictwo.

r. (Moroz-Keczyńska 1999). O bogactwie dziedzictwa stanowi zróżnicowany katalog występujących na terenie Puszczy zabytkowych założeń ogrodowych zakładanych w XIX wieku<sup>29</sup>, jak i XX wieku<sup>30</sup>.



Ryc. 5. Krynoczek: drewniana cerkiew p.w. śś Braci Machabeuszów, z 1846 r. w uroczysku Miednoje w Puszczy Białowieskiej (foto. A. Keczyński)

Z przykładów małej architektury można w tutejszym krajobrazie zobaczyć stojące obok siebie katolickie kapliczki i prawosławne krzyże<sup>31</sup>. Z kolei wśród występujących tu charakterystycznych wytworów kultury materialnej należy wymienić chomąto ruskie z duhą, ceramikę dymioną, czarną (tzw. siwaki)<sup>32</sup>, dwuosnowowe dywany (wełniane), półdywany (Iniane). Kulturę duchową zaś reprezentują: tradycyjne pod względem treści formy muzyczne i taneczne, należące do wschodniego kręgu kulturowego. Przykładem może też być technika śpiewania, tzw. wielogłos oraz rzadko dzisiaj spotykany zaśpiew białym głosem<sup>33</sup>. Wspomnieć należy także o lecznictwie ludowym i wciąż żywej tradycji leczenia „szeptaniem”<sup>34</sup>.

Dziedzictwem Puszczy Białowieskiej też kulturowa refleksja nad jej przyrodniczą wyjątkowością. Do upowszechnienia obrazu Puszczy Białowieskiej jako unikalnego obszaru leśnego w ogromnej mierze przyczyniła się działalność artystów. Doświadczenie i wyrażanie przez nich

piękno zaowocowało różnorodnymi przedstawieniami w literaturze, sztuce, muzyce.

Do pisarzy, którzy poświęcili w swych dziełach miejsce Puszczy Białowieskiej należy wymienić: Feliksa Jarockiego, Józefa Ignacego Kraszewskiego, Franciszka Glińskiego, Henryka Sienkiewicza, Elizę Orzeszkową, Wacława Sieroszewskiego, w okresie międzywojennym: Juliana Ejsmonda. Współczesnie

<sup>29</sup> Są to dwa XIX wieczne parki krajobrazowe w Białowieży: Pałacowy (50 ha) i Dyrekcyjny (25 ha); jak też pozostałości po parku naturalistycznym na Zwierzynie (otaczał leśniczówkę). Wszystkie kompozycje założono na polecenie cara przez administrację rosyjską (Moroz – Keczyńska 2006).

<sup>30</sup> będą to m.in.: park w Wojnowce (otaczający dworek polskiego osadnika z początku XX wieku); kompozycje zieleni wokół Nadleśnictw i leśnictw Puszczańskich (w Jasieniu, Chwojniku, Oszczepie, Dziadowłance, na ‘Jagiellońskim’). Współcześnie w całości zachowała się tylko zieleń wokół Nadleśnictwa Białowieża. W innych miejscach przetrwały jedynie fragmenty alei lub pojedyncze drzewa. Natomiast w Królowym Moście, całkowicie zmieniono na początku lat 60. XX wieku. Wokół nowo wybudowanej siedziby zapowiednika (odpowiednik polskiego rezerwatu przyrody) utworzono nową kompozycję ogrodową z wieloma gatunkami roślin azjatyckich. Kompozycyjnie układy tych ogrodów nawiązywały do zieleni zakładanej wokół dworców szlacheckich W XIX i XX wieku w całości kompozycyjnej dawało się zauważyć osiowość obejmującą: podjazd, dwór, główne wnętrza ogrodowe i prowadzącą do niego aleję. Szlacheckie dwory utrzymywały widrażowy (czyli kwaterowy) ogród zachowujący postać „włoskiego”, (Ciołek 1978, Moroz – Keczyńska 2006).

<sup>31</sup> Ten rodzaj architektury służył sakralizacji przestrzeni (Ramaniuk 2000, Fryś-Pietraszkowa, Kunczyńska-Irackska, Pokropek 1988).

<sup>32</sup> W bezpośrednim sąsiedztwie Puszczy znajdowało się aż pięć silnych ośrodków garncarstwa, po stronie polskiej: Kleszczele, Łuka i po stronie białoruskiej: Prużany, Porozowo i Kamieniec. W dwóch pierwszych wykonywano ceramikę czarną. W Kamieńcu zaś występowała ceramika czerwona, co może wskazywać na wpływ kultury małoruskiej, z południa.

<sup>33</sup> Sposób śpiewania białym głosem charakterystyczny jest również dla Polesia. Występowanie zaś tej techniki w Puszczy Białowieskiej może świadczyć o historycznej i etnograficznej łączności tych terenów.

<sup>34</sup> „Szeptaniem” zajmują się głównie kobiety wyznania prawosławnego, nazywane „szeptuchami”. Leczą za pomocą szeptanych nad wodą, ogniem lub w powietrze modlitw oraz ziołami. Modlitwy wypowiedane są czasem w języku polskim, czasem są wręcz katolickiej prowinencji. Najbardziej znane „szeptuchy” mieszkają w Paszuckiej Budzie, Wygodzie, Rutce.



istnieje grupa literacka „Białowieża”, zrzeszająca pisarzy i poetów mieszkających w Polsce, a tworzących w języku białoruskim. Kilkoro spośród polskich literatów charakteryzuje się aktywną postawą w kwestii ochrony przyrody, np.: noblista Czesław Miłosz - także poza granicami Polski znane jest jego stwierdzenie porównujące Puszcę do Wawelu, Olga Tokarczuk, czy Wojciech Eichelberg.



Ryc. 6. Dom z tradycyjnymi ornamentami we wsi Puciska na przedpolu Puszczy Białowieskiej (foto. A. Keczyński)



Ryc. 7. 0073 – grupa przydrożnych krzyży z XIX wieku na skraju wsi Istok (foto. A. Keczyński)

Puszcza w relacjach historyków i podróżników pojawiała się po raz pierwszy w Kronikach Długosza z lat 1445-1480. Później swoimi refleksjami z pobytu tutaj dzieli się m.in: J. Brincken, M. Baliński, T. Lipiński, N. Gienko, G. Karcov i Z. Gloger. Ten ostatni w publikacji z 1903 roku: „Białowieża w albumie” umieścił unikalne autorskie zdjęcia z tego terenu. Ogromne znanstwo dziejów Puszczy ujawnili również historycy: O. Hedemann i A. F. Ossendowski. Z czasów nam współczesnych, problemy ochrony Puszczy rozważał Ryszard Kapuściński. Puszcza na obrazach, grafice i fotografiach pojawia się m.in: u. J. H. Müntza, I. Szyszkina, L. Wyczółkowskiego W. Brochowskiego i A. Kamińskiego. Ciekawostką jest obraz Juliusza Fałata, który pomimo tytułu „W Białowieży”, nie odnosi się do Puszczy Białowieskiej, a przedstawia cesarza Wilhelma II na polowaniu w Einzelbildern (Moroz-Keczyńska, Keczyński 2003, 2008, Keczyński 2007).

Współczesnym wyrazem zainteresowania Puszcą są plenery plastyczne organizowane od 1965 r., w tym od 6 lat plenery artystów niepełnosprawnych. Warto również wspomnieć, że Puszcza obecna jest w utworach muzycznych: kompozytor Feliks Nowowiejski skomponował tu w roku 1937 hejnał białowieski odgrywany podczas polowań reprezentacyjnych prezydenta I. Mościckiego.

#### 4. Perspektywy zachowania i kierunki zmian dziedzictwa kulturowego w odniesieniu do stanu świadomości mieszkańców regionu

Bez wątpienia całe dziedzictwo (zarówno w szerokim, jak i w wąskim rozumieniu) wpływa na kształtowanie wartości, postaw i zachowań społecznych. Bierze bowiem udział w formułowaniu tożsamości jednostki, będąc jednocześnie zapleczem weryfikowanych wartości. Przebieg procesu nabywania świadomości zależy od czynników sytuacyjnych. W przypadku Puszczy Białowieskiej takim kontekstem są: jej lokalizacja na pograniczu<sup>35</sup> oraz unikatowa wartość przyrodnicza<sup>36</sup>. Ponieważ zasoby dziedzictwa wpływają na świadomość zarówno jednostek, jak i całych grup społecznych, z kolei owa świadomość warunkuje ludzkie postawy wobec miejsca zamieszkania należy przeanalizować stosunek lokalnych mieszkańców do dziedzictwa tych ziem.

Zamieszkująca tu społeczność wykazuje niewielki stopień poznania dziedzictwa kulturowego, a często bezrefleksyjne przyjmuje dziedzictwo przyrodnicze. Powodem słabej znajomości wartości otaczającego ich środowiska jest przede wszystkim traktowanie lasu jako miejsca pozyskiwania konkretnych dóbr materialnych<sup>37</sup>. Stosunek ten związany jest z historią tych terenów. Puszcza dawniej należała do władców państwa i to oni określali reguły zachowań względem lasu oraz wyznaczyli obowiązki dla mieszkającej w okolicy służalczej ludności. Do obowiązków tych należała codzienna dbałość o las oraz o zwierzynę (Ryc. 8,9). Popierano również przemysł drzewny, zakazano natomiast łowiectwa. Efektem takich działań było wykształcenie tzw. „naturalnego sposobu postępowania ze środowiskiem”. Polegało ono na traktowaniu obowiązkowych czynności jako swego rodzaju przyzwyczajenia, co wykluczało aktywną postawę w sprawach lasu. Podobnie jest dzisiaj, ludzie chodzą do puszczy by zbierać i zabrać to, co jest im potrzebne. Brak jednak zastanowienia nad

<sup>35</sup> W przeszłości - co najmniej od XI wieku ziemie te stanowiły rubież pograniczną dla Słowiańszczyzny Wschodniej i Zachodniej (wraz z wyraźnie zaznaczającymi się odmiennosiami między Północą i Południem). Kolejne kierunki osadnicze i wpływy kulturowe determinowała zmieniająca się na tym obszarze dominacja militarna związana z kształtowaniem się państwowości polskiej i ruskiej. Ponieważ istotą pogranicza jest to, że nie ma jasno wyznaczonych granic, dlatego nie możliwe będzie przeprowadzenie linii rozdzielających oddziaływanie odmiennych tradycji, czy poszczególnych zasięgów wpływów kulturowych, czy etnicznych. To warunkowało późniejszy, dramatyczny przebieg kształtowania się świadomości narodowej mieszkańców tego terenu. I jakkolwiek współcześnie mamy tu do czynienia z Białorusinami, Polakami, Ukraińcami, Żydami, Niemcami, czy nawet tzw. Poleszukami, to w odniesieniu do czasów średniowiecznych i nowożytnych nie możemy mówić istniejących wówczas narodowościach, bowiem kształtowanie się współczesnych narodów było procesem, który zainicjowany został kilka wieków później: w połowie XIX, a w odniesieniu np. do mniejszości białoruskiej trwa on nadal (Pomian 1992)

<sup>36</sup> Status unikatowej przyrody Puszczy Białowieskiej jest niekwestionowany (Korbel 2005). Jej wyjątkowość została dostrzeżona już w średniowieczu. Władcy Polski nadali jej wówczas status specjalnej ochrony, dzięki któremu zachowano charakter pierwotny lasu. Chodziło o typową dla średniowiecza instytucję prawa zwyczajowego - tzw.: „regalia królewskie” polegająca na zastrzeżeniu do wyłączności panującego prawa pozyskiwania określonych, cennych gatunków roślin i zwierząt. Jej celem była ochrona nie tyle szczególnie cennych z przyrodniczego (naukowego) punktu widzenia elementów środowiska, ile ochrona określonych interesów ekonomicznych. Najstarszym zachowanym zbiorem prawa pisanego, w których pojawiły się przepisy odnoszące się pośrednio do Puszczy Białowieskiej, jest wydany przez króla Zygmunta Starego „Statut Litewski” (nazywany Starym Statutem) z 1529 roku. Poza powtórzeniem wcześniejszych przepisów dotyczących ochrony lasu w Królestwie wprowadzono ochronę bobrów i żubra (Jarosz 1955).

<sup>37</sup> Las dla mieszkających tu ludzi zawsze miał duże znaczenie gospodarcze, np.: do lat 60. XX wieku, wypasano w nim bydło. Ślady po wypasach zachowały się w oddziałach: 398, 399, 400, 401, 402, 370, 371. Na śródleśnych grądowych polanach i nad brzegami rzek koszone siano, w samej puszczy na niewielkich poletkach orano, ślady tej działalności zachowały się w oddziałach: 315, 370, 257/256 (Karcov 1903). Odnaleźć też można ślady po osadach, np.: w oddziale 314. Do rozpalania ognia i oświetlania domostw używano łuczywa pozyskiwanego z tzw.: „wyżarówych chwojów”, z puszczy pozyskiwano też miód i воск (Hedemann 1939). Użytkowanie drzew wyżarówych, jak i barci zostało w puszczy zakazane w 1888 r., a mimo to ich ślady można spotkać do dzisiaj (np. do czasów współczesnych zachowało się ponad 100 barci). Zajmowano się również zbieractwem. Systematyczna eksploatacja gospodarcza puszczy rozpoczęła się w XVII wieku. Jej gruntowną reformę oraz kontrolą ekonomiczną i finansową wprowadził w XVIII w. Antoni Tyzenhauz. Uruchomił on w 13 strażach puszczy nowe ośrodki dostarczające surowców, rozwijało się węglarstwo, smolarstwo, dziegdiarstwo. Wówczas w puszczy pracowały 82 piece, w Masiewie z kolei zlokalizowana była duża fabryka wyrabiająca potaż (Kościałkowski 1971). Działania człowieka polegające na pozyskaniu drewna na przemysłową skalę rozpoczęły się w XIX w. Ślady po przemysłowym użytkowaniu puszczy zachowały się w postaci zrębów i przerębów z różnych lat, sieci dróg, linii kolejek wąskotorowych wybudowanych w latach 1916–1934, smolarni i terpentyniarni, regulacji rzek przysposabiających je do spławu drewna, spały żywiczarskie. Ślady po funkcjonowaniu dawnych przemysłów leśnych zachowały się w oddziałach: 111, 197, 158 (ślady po smolarniach); 130, 189, 288, 314, 343 i 369 (mielesze – węglarnie); 369–398 (binduga) (Moroz-Keczyńska, Keczyński 2003).



konsekwencjami takich działań. Dla nich tradycyjne zajęcia, takie jak wyręb drzew, zbieranie runa leśnego czy łowienie zwierząt, co prawda były i są pożyteczne dla lasu, ale przede wszystkim przynoszą wymierne korzyści. Puszcza stanowiła i stanowi przestrzeń życiową, z którą wiążą ich tradycje rodzinne i codzienność, dla wielu z nich zdominowaną przez trudną sytuację materialną. Dlatego akceptacja i stosunek do puszczy przebiega na poziomie jej użytkowania, a nie nadawania jej wartości, którą można poznać i cenić. Konsekwencją takiego podejścia jest niedocenywanie zarówno dziedzictwa przyrodniczego jak i kulturowego. Miejscowa (okoliczna) ludność nie jest go świadoma<sup>38</sup>.



Ryc. 8. Mieszkańcy Puszczy Białowieskiej na pocztówce Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego, 1908 r. (fot. M. Wiszniewski, ze zbiorów BPN)

Przyczyny bezrefleksyjnego przyjmowania dziedzictwa związane są z zachodzącymi (po obydwu stronach granicy) zmianami etnokułturowymi. Widoczne jest tu dążenie do unifikacji i postępujący proces akulturacji, wynikający z przekonania o niewielkiej wartości własnej – „małej” kultury. Jego wyrazem będzie dążenie do uczestniczenia w kulturze grupy dominującej, czyli dla białoruskiej części puszczy będzie to kultura rosyjska, dla polskiej części zaś – polska. Sama niejednoznaczność pochodzenia etnicznego, a szczególnie języka (oficjalny: dla części polskiej – polski, dla białoruskiej – rosyjski; w kontaktach sąsiedzkich czy domowych - gwara o cechach białoruskich, ukraińskich) powoduje, że mieszkańcy na co dzień posługują się identyfikacją wyznaniową<sup>39</sup>, uznając ją za bezpieczną. Współcześnie opisywany region, mimo wspomnianego charakteru pogranicza (także etnicznego) zaklasyfikowany został jako przynależny do społeczności białoruskiej. Szczególnie

<sup>38</sup> Dziedzictwo doceniane jest przede wszystkim przez specjalistów: grupy naukowców i część miejscowej elity (Moroz-Keczyńska, Waszczyńska 2004). Lokalna społeczność pomimo posiadania wysokich kompetencji kulturowych (w odniesieniu do analogicznych miejsc w Polsce (Bukraba-Rylska, 2001) nie jest w stanie go zidentyfikować.

<sup>39</sup> „Ja prawosławna, narodowość prawosławna, mój ojciec był prawosławny, matka była prawosławna, dziadek, pradziadek, wszyscy” (kobieta, l. 66, Gródówka). „My tutaj zausiody byli prawosławne, i jak tutaj była Rasija, i Polscza, i zaraz jak Biełaruś. My zausiody byli prawosławne” (mężczyzna, l.78, Tuśemla).

widoczne jest to w polskiej części Puszczy Białowieskiej i okolic, którą w wielu opracowaniach<sup>40</sup> przypisuje się białoruskiej mniejszości narodowej<sup>41</sup>.



Ryc. 9. Filimon Waszkiewicz (bartnik) demonstrujący użycie leżniwa przy wspinaniu się na drzewo (1936 r., XX wieku, fot. J.J. Karpiński, ze zbiorów BPN)

Potwierdzeniem poprawności takiej klasyfikacji jest wzięcie pod uwagę kryterium wyznania jako dookreślającego przynależność do białoruskiej grupy mniejszościowej<sup>42</sup>. Według danych 75% Białorusinów zamieszkujących w Polsce to prawosławni, w tym co najmniej 50% mieszka w okolicach Puszczy Białowieskiej<sup>43</sup>. Wyniki statystyczne dotyczące mniejszości narodowych zamieszkujących Polskę, a uzyskane w wyniku ostatniego spisu powszechnego w 2002 r., są zniekształcone. Wszystkie dane sprzed spisu konsekwentnie podawały liczby o wiele wyższe w zasadzie dla wszystkich narodowości<sup>44</sup>. Tak duże rozbieżności między szacunkami a wynikami spisu znajdują wytłumaczenie w estymacji błędu w pomiarze liczebności mniejszości w spisie powszechnym 2002 r.<sup>45</sup>

W badanym regionie ważną cechą wyróżniającą badaną społeczność było i jest jej silne zintegrowanie. Uwidacznia się to w funkcjonowaniu stereotypu „swój-obcy”. Szczególnie jest to widoczne w polskiej części Puszczy Białowieskiej, a soczewką problemu może być chociażby osada Białowieża<sup>46</sup>. Różnice poczucia tożsamości, kultury, nawet hierarchii wartości i odmienne historie oraz niedawne,

<sup>40</sup> Browarek, Chałupczak 1998; Czykwin 2000; Berdychowska 1998, Sadowski 1991, 1995, itd.

<sup>41</sup> A. Sadowski postuluje w swoich pracach, by nie używać określenia mniejszość białoruska w Polsce, a – polscy Białorusini. Podobnie do kwestii odnosi się E. Czykwin, która dodaje, że powinno się dodawać identyfikacje religijną: prawosławni (zdecydowana większość - ok. 75%). Idąc tym tropem, należałoby uwzględnić także Białorusinów katolików i Białorusinów należących do nowych ruchów protestanckich. Polska mniejszość białoruska zamieszkuje teren od południa ograniczony linią kolejową Białystok - Sokółka - Kuźnica oraz na wschód sięgający do linii Białystok - Bielsk – Siemiatycze (przyjętym kryterium wyznaczenia tej granicy były tu: deklaracje ludności i ich samoświadomość). Przyjmując z kolei kryterium językowe, czyli w tym przypadku deklarowanie posługiwania się dialektem białoruskim, należy granice zasięgu tej grupy nieco zmodyfikować. Polskim Białorusinom przynależać będzie obszar na wschód i północ od rzeki Narwi do Supraśli oraz na wschód od drogi: Augustów - Białystok do Biebrzy i na południe do Narwi. Ogólnie szacowana liczba Białorusinów w Polsce obejmie około 200 tys. (Browarek, Chałupczak 1998).

<sup>42</sup> Czykwin 2000, Sadowski 1995.

<sup>43</sup> Browarek, Chałupczak 1998.

<sup>44</sup> dla przykładu Białorusinów miało być w Polsce: 200-300 tys. (w/g szacunków tygodnika Polityka Nr 16/2002 oraz w/g Leksykonu PWN z 2000 r.), natomiast spis wykazał ich 48,7 tys.

<sup>45</sup> uzyskane wyniki wymagają bardzo ostrożnej interpretacji i to bezwzględnie powiązanej z zastosowaną w spisie definicją pojęcia narodowości. Pytanie zadano o narodowość, a nie o przynależność etniczną, sformułowano je w taki sposób, że odpowiadający, w pierwszej kolejności musiał dokonać samowykluczenia z polskiego kręgu kulturowego, a dopiero potem wskazać inną narodowość. Wobec kilkusetletniej wielokulturowości Podlasia, i oczywistej niechęci do deklarowania przynależności narodowościowej innej, niż dominująca takie sformułowane pytania o narodowość to absurd! Stąd też uzyskane wyniki przez wielu socjologów, etnologów zostały zakwestionowane, np.: dlaczego nagle w Polsce pojawiły się nowe narodowości (Ślązacy i Kaszubi)? Dlaczego w 775 tys. przypadków nie zidentyfikowano narodowości respondenta. Dlaczego kolejne 500 tys. osób wymknęło się spisowi? Dlaczego nie zbadano zróżnicowania religijnego?

<sup>46</sup> Występuje tu zjawisko opisywane przez antropologów kultury jako istnienie grup allogeniczných, a polegające na istnieniu tak licznych wzajemnych więzi między mieszkańcami, że wszelkie aktywne działania mogące wpływać na równowagę grupy są przez nią samą dławione w zarodku (Bukraba-Ryńska 2000).



niezaleczone rany i sprzeczności interesów między „tutejszymi” i „przyjezdnymi” powodują, że wciąż żywe są konflikty, które czasami przybierają formę różnego stosunku do dziedzictwa kulturowego<sup>47</sup> i przyrodniczego. Ponadto wyraźny jest podział na: miasto i wieś, młodych i starych.

Analizując perspektywy zachowania dziedzictwa kulturowego i kierunki, w jakich ewoluuje, należy wyraźnie podkreślić, że o tych elementach dziedzictwa, które bezpośrednio odnoszą się do tradycyjnej kultury ludowej (materialne, społeczne i duchowe) należy mówić już tylko w czasie przeszłym<sup>48</sup>. Jedynie fragmenty towarzyszące prawosławnej obrzędowości religijnej zachowały kilka archaicznych detali<sup>49</sup>. Natomiast pozostałe sfery dziedzictwa ulegają gwałtownym i szybkim zmianom pod presją zarówno postępu ekonomicznego (modernizacją infrastruktury, zmniejszeniem ilości i typów gospodarstw), jak i negatywnego waloryzowania własnego dziedzictwa kulturowego.

I tak, w budownictwie odchodzi się od używania drewna jako głównego materiału, na rzecz np. siddingu. Przyczyną zmiany nie są względy ekonomiczne, ale moda na zachodni styl życia (mocno propagowany przez media) oraz chęć „bycia nowoczesnym”. Innym, występującym na masową skalę problemem jest remontowanie starych tradycyjnych budynków oraz wykańczanie ich w stylu podmiejskich daczy lub też stawianie nowych zupełnie pozbawionych cech regionalnych, lub wręcz nawiązujących charakterem do innych regionów etnograficznych (chaty góralskiej).

Kolejnym zjawiskiem będzie rezygnowanie z tradycyjnych wzorów zagospodarowywania najbliższego otoczenia i przyjmowanie stylu masowej kultury. Przykładem tego może być wprowadzanie do wiejskich, tradycyjnych ogródków przydomowych zamiast znanych kwiatów (malwa, rudbekia, marcinki, nawłocie), amerykańskich iglaków na krótko strzyżonych trawnikach. Coraz częściej własną, tradycyjną kulturę zamienia się na atrakcyjną i przystępną w formie kulturę masową.

Przykładem innych negatywnych zjawisk w dziedzictwie kulturowym będzie chociażby zmiana imion i nazwisk, z brzmących „wschodnio”, np. Taisa, Voroncev na „zachodnie” – Agnieszka, Groński. Zmienia się również zachowane przez wiele wieków nazwy historyczne, np. funkcjonującą od XVIII wieku w Białowieży nazwę Stoczek zamieniono na ul. im. Gen. A. Waszkiewicza, a skrawek lasu znany od 1921 r. jako Rezerwat na Obręb Ochronny Orłówka. Z kolei w polskiej części puszczy polonizacji ulegają nazwy własne miejscowości lub nazwy topograficzne, np. Prechody – Przechody; Hrudek – Gródek, Nowy Berezów - Nowe Berezowo – Nowoberezowo. Wprowadzane są też zupełnie nowe<sup>50</sup>. Nikt jednak z lokalnej społeczności nie sprzeciwia się temu.

Trzeba jednak pamiętać, że w dziedzictwie kulturowym tkwi zarówno ogromny potencjał społeczny, polityczny i ekonomiczny, jak też może stać się ono zarzewiem konfliktu, tak politycznego<sup>51</sup>, jak i społecznego<sup>52</sup>. Dlatego sprawą ogromnej wagi jest umiejętne nim zarządzanie. Na całym obszarze Puszczy Białowieskiej wyraźny jest brak spójnej polityki wobec dziedzictwa kulturowego, a wszystkie decyzje (zarówno jednostkowe, jak i społeczne) podejmowane są bez świadomości konsekwencji i rezultatów, do jakich prowadzą. Ogólnie można stwierdzić, że stosunek

<sup>47</sup> Zupełnie odmienną kwestią jest świadome niszczenie dziedzictwa kulturowego. Już za czasów faszyzmu i komunizmu zniszczono jako nieprawomyślne (np. obiekty kultu sakralnego), likwidowano przejawy wielkopańskiej kultury (np. położone wokół Puszczy założenia dworskie w np. Żarkowszczyźnie, Siemianówce, Wojnowce, pałac carski w Białowieży), zacierano ślady po „niewłaściwym” etnosie (np. bożnice, kirkuty).

<sup>48</sup> Przykładem może być genealogia święta Nocy Kupały, związanego z kręgiem dawnych zwyczajów dorocznych: sztucznie wprowadzone przez działaczy mniejszości narodowych do kalendarza imprez miało legitymować dawne związki z obrzędowością wschodnią. Odgórnie czynione starania, bez zakorzenienia w tradycji zaowocowało tym, że dawne znaczenie kultowe przybrało dziś formę biesiadną, której towarzyszy festyn ludyczny (Barszczewski 1990, Sienkiewicz 1982).

<sup>49</sup> np. wiosenne wyświęcanie pól, rytualne święcenie płonów, kultywowanie pamięci po zmarłych: „Radaunica”, czyli tzw. dziady wiosenne, szczególnie kultywowane w białoruskiej części Puszczy.

<sup>50</sup> W samej tylko Białowieży: nowym ulicom przyporządkowano uniwersalne nazwy: Brzozowa, Jesionowa Cegielna.

<sup>51</sup> W polityce regionalnej dziedzictwo kulturowe mogłoby odegrać rolę mediatora w procesie pojednania między sąsiadami. Wspólne dziedzictwo historyczne, a przede wszystkim konieczność opieki nad nim pomagać może przełamywaniu uprzedzeń i zapomnianiu o urazach.

<sup>52</sup> Przykładem braku takiego dialogu może być istnienie konfliktu społecznego wokół planów powiększenia BPN o obszar całej Puszczy Białowieskiej. Pisał na ten temat m.in. Sadowski (1994).

do dziedzictwa jest zróżnicowany i przez to kontrowersyjny. Elity i działacze promują inne wartości niż te, które są akcentowane przez mieszkańców. Jednym z kardynalnych błędów jest postrzeganie przez decydentów (władze, ale też specjalistów, opracowujących lokalne strategie rozwoju regionu) lokalnego dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego wyłącznie w kategoriach produktu. Przyczyniają się w ten sposób do zanikania tradycyjnej kultury i niszczenia przyrody<sup>53</sup>.

Aktualnie poszczególne zarządy gmin zajmują się zabieganiem o kolejne środki na cele inwestycyjne. Ideą tych działań jest kreowanie miejscowości z „zacofanych” na „wyróżniające się”, atrakcyjne dla inwestora z zewnątrz. Samorządy lokalne otrzymują wsparcie od działających w regionie organizacji pozarządowych<sup>54</sup>. Jednym z przejawów takich realizacji może być np. presja na rozwój turystyki w regionie<sup>55</sup>. Jednakże propagowana w sposób nieprzemyślany może stać się zagrożeniem, szczególnie wówczas, gdy przybiera formę turystyki masowej. Przynosi to szkody zarówno „producentom” (zdeptane miejsca przyrodnicze i historyczne), jak i „konsumentom” (tłok i presja czasu nie pozwala na głębsze poznanie danego miejsca). Zjawisko to od ponad 5 lat można obserwować w Puszczy, w tym w samej Białowieży<sup>56</sup>. Tymczasem zapomniane i zaniedbywane pozostają inne sfery życia.

W obecnej chwili wobec braku elit, migracji młodego pokolenia do dużych ośrodków miejskich główną potrzebą jest wykreowanie liderów lokalnych i zbudowanie sieci powiązań między nimi, powstanie miejscowych organizacji społecznych i pozarządowych integrujących społeczności lokalne, które mogłyby inicjować działania na rzecz poznania i zrozumienia lokalnego dziedzictwa kulturowego. Daje to nadzieję na zatrzymanie procesu unifikacji i szansę na zachowanie specyfiki kulturowej lokalnych społeczności. Poza tym ułatwi eliminację z życia społecznego niekorzystnych zjawisk, takich jak stereotypy, konfliktowość czy podatność na manipulację. Zgromadzona zaś wiedza stanowić może bazą dla edukacji, tak by odkrywanie rzeczywistości kulturowej czy przyrodniczej było wolne od uprzedzeń. Tak, by małe wioski w regionie Puszczy Białowieskiej: ciche, bez asfaltu, z tradycyjnym brukiem, w wyjątkowo harmonijny sposób wpisane w krajobraz, z piękną przyrodą nie były utożsamiane z zacofaniem, lecz z szansą na zrównoważony rozwój regionalny.

W rozważaniach nad dziedzictwem kulturowym ciągle otwarte pozostają pytania: o sens i formę działań regionalnych. Jak w tym wszystkim wygląda ochrona i dbałość o miejsce, „własny dom”? Jak wspierać budowanie lokalnej tożsamości społeczności? Jak promować tę społeczność i jakie jej elementy wyeksponować, by nie zatracić „*genius loci*”? Jak kreować politykę regionalną? Jak przyciągnąć fundusze mające poprawić kondycję regionu? Wreszcie, dla kogo są te działania przeznaczone, kto ma być odbiorcą, a kto ma z tego skorzystać?

#### Literatura:

Atlas gwar wschodniosłowiańskich Białostoczczyzny. 1980. t. 1-3, Wrocław.  
Archeologia i Numizmatyka Białorusi. 1993. Mińsk.

<sup>53</sup> Rezultatem tego jest sytuacja, gdy eksperci z zewnątrz zamiast propagować np. ideę dopłat dla rolników za ręczne koszenie trawy, finansowo wspierają lokalne hodowle strusi.

<sup>54</sup> W większości są to przedstawicielstwa dużych organizacji, często międzynarodowych, które postrzegane są jako obce, zewnętrzne, niewiarygodne. Efekty ich działań często są chaotyczne i skierowane na osiągnięcie spektakularnego efektu, a nie przyniesienie wymiernych korzyści lokalnej społeczności.

<sup>55</sup> Powstaje wiele nowych, niepowiązanych ze sobą strukturalnie koncepcji rozwoju turystyki, np.: krainy żubra (ZBS PAN/Starostwo Powiatowe w Hajnówce), krainy otwartych okiennic (DANCEE/PTOP), szlaku bocianiego (PTOP), i innych.

<sup>56</sup> Cztery lata temu, w ciągu jednego roku oddano do użytku, 3 wielkie hotele, a planowana jest budowa kolejnych. Wpłynęło to negatywnie na lokalny rozwój regionalny. Ponieważ, tak mała osada (2000 mieszkańców) ma tak wiele miejsc noclegowych (ok. 1000) nie mogła ubiegać się o dotacje finansowe w ramach programu SAPARD.



- Babiński G. 1996: Pogranicze – Peryferie – Regionalizm. [w:] Gorlacka K., Serega Z. (red.) *Oblicza społeczeństwa*. Kraków.
- Bajko P. 2001: *Białowieża, zarys dziejów do 1950 roku*. Białowieża.
- Barszczewska N., Głuszkowska J., Jasińska J., Smułkowa E. 1992: *Słownik nazw terenowych północno-wschodniej Polski*. Warszawa.
- Barszczewski A. 1990: *Białoruska obrzędowość i folklor wschodniej Białostoczczyzny*. Białystok.
- Berdychowska B. (red) 1998: *Mniejszości narodowe w Polsce. Praktyka po 1989 r.* Warszawa.
- Błoński F., Drymmer K., Ejsmond A. 1888: *Sprawozdanie z wycieczki botanicznej odbytej do Puszczy Białowieskiej w lecie 1887 roku*. Pamiętnik Fizjograficzny, T. VIII, Warszawa.
- Browarek T., Chałupczak H. 1998: *Mniejszości narodowe w Polsce 1918-1995*. Lublin.
- Bukraba-Rylska I. 2000: *Kultura w społeczności lokalnej – podmiotowość odzyskana?*, Warszawa.
- Brückner A. 1985: *Słownik etymologiczny języka polskiego*. Warszawa.
- Chlebowczyk J. 1975: *Procesy narodotwórcze we wschodniej Europie środkowej w dobie kapitalizmu*. Warszawa.
- Ciołek G. 1978: *Ogrody polskie*. Warszawa.
- Czaplejewicz E., Kasperski E. (red). 1996: *Kresy w literaturze*. Warszawa.
- Czykwini E. 2000: *Białoruska mniejszość narodowa jako grupa stygmatyzowana*. Białystok.
- Dałmatow P. 1849: *Parę słów o historyczności Białowieskiej Puszczy i znaczeniu łowów w dawnej Litwie*. Pamiętnik Naukowo-Literacki, T. II, Wilno.
- Eberhardt P. 1998: *Polska ludność kresowa. Rodowód, liczebność, rozmieszczenie*. Warszawa.
- Faliński J.B., Mułenko W. 1995: *Cryptogamous plants in the forest communities of Białowieża National Park, Phytocoenosis, N.S. vol.7, Archivum Geobotanicum 4*. Warszawa-Białowieża.
- Fryś-Pietraszkowa E., Kunczyńska-Iracka A., Pokropek M. 1988: *Sztuka Ludowa w Polsce*. Warszawa.
- Gautschi A. 2000: *Wilhelm II und das Waidwerk*. Hanstedt.
- Gloger Z. 1903: *Białowieża w albumie*. Warszawa.
- Godłowski K., Kozłowski J.K. 1985: *Historia starożytna ziem polskich*. Warszawa.
- Golka M. 1997: *Wielokulturowość: między ładem, a chaosem. Wstępne sugestie teoretyczne*. [w:] Cichocki R. *Teorie społeczne a możliwości praktyczne*. Poznań.
- Górska I. 1976: *Badania archeologiczne w Puszczy Białowieskiej*. *Archeologia Polski*, t. XXI, z. 1.
- Gutowski J. M., Jaroszewicz B. 2001: *Katalog fauny Puszczy Białowieskiej*, Warszawa. Hedemann O. (1939), *Dzieje Puszczy Białowieskiej w Polsce przedrozbiorowej (w okresie do 1798)*. Warszawa.
- Jarosz S. 1955: *Historia ochrony przyrody w Polsce*. Warszawa.
- Karcov G. 1903: *Białowieżskaja Puszcza*. St. Peterburg.
- Karpiński J. J. 1935: *Spis uroczysk Puszczy Białowieskiej*. mscr.
- Keczyński A. i E. 1999: *Drewniane cerkwie Białostoczczyzny*. Białystok-Białowieża.
- Keczyński A. 2007: *Puszcza Białowieska w fotografii (do 1939 roku)*. *Biuletyn Konserwatorski Województwa Podlaskiego*. T. 13
- Keczyński A., Korolewa G. W. 2000: *Carskie polowania w Białowieży*. *Biuletyn konserwatorski województwa podlaskiego*. T. 6.
- Kaspjarovič G.I., Bandarčuk V.K., Bialjavina V.M. et al. 2001: *Białorusy. Vytoki i etničnaje razviccjo*. cz. 4, Mińsk.
- Kościątkowski A. 1971: *Antoni Tyzenhauz*. London.
- Kłoskowska A. 1996: *Kultury narodowe u korzeni*. Warszawa
- Kubiak H., Paluch A. (red.) 1980: *Założenia teorii asymilacji*. Wrocław.
- Moroz, E. 1996. *Białowieża – percepcja środowiska naturalnego na podstawie badań terenowych*. mscr. Instytut EiAK UW.

- Moroz-Keczyńska E. 1999: Historyczne i stylistyczne uwarunkowania architektury w regionie Puszczy Białowieskiej. mscr. Białowieża
- Moroz-Keczyńska E. 2006: Ogrody i parki Puszczy Białowieskiej czyli o „żywych obrazach natury” w sercu pierwotnego lasu [w:] Łysiak W. (red.). Las w kulturze polskiej, T. IV, Olsztyn, 346-354.
- Moroz-Keczyńska E., Keczyński A. 2003: Dziedzictwo kulturowe Białowieskiego Parku Narodowego. [w:] Partyka J. (red.) Ochrona dóbr kultury i historycznego związku człowieka z przyrodą w parkach narodowych. Ojców.
- Moroz – Keczyńska E., Keczyński A. 2008: Puszcza Białowieska w XIX - wiecznej grafice. Biuletyn Konserwatorski Województwa Podlaskiego. T. 14: 239 – 263.
- Moroz-Keczyńska E, Waszczyńska K. 2004: Rola dziedzictwa kulturowego w kształtowaniu tożsamości ludności zamieszkującej transgraniczny region puszczy Białowieskiej. [w:] Krzysztofek K., Sadowski A. (red.) Pogranicza i multikulturalizm w warunkach Unii Europejskiej. Białystok, 367-389.
- Leksykon PWN. 2000. Warszawa.
- Pokropek M. 1979: Zróżnicowanie kulturowe na pograniczu etniczno-językowym i jego odbicie w świadomości mieszkańców na przykładzie pogranicza polsko-litewsko-białoruskiego w północno-wschodniej Polsce. Etnografia Polska. t. 33, z.2.
- Pokropek M. i W. 1995: Tradycyjne budownictwo drzewne w Polsce, t.1. Budownictwo ludowe. Chałupy i ich regionalne zróżnicowanie. Warszawa.
- Polityka. Nr 16/2002,
- Pomian K. 1992: Europa i jej narody, Warszawa.
- Ramaniuk M. 2000: Białoruskija narodnyja kryży. „Naša Niva”, 25-198
- Sadowski A. 1991: Narody wielkie i małe. Białorusini w Polsce. Kraków.
- Sadowski A. 1994: Rezerwat Biosfery a jego mieszkańcy, diagnoza współdziałania, [w:] Ochrona zróżnicowania biologicznego ekosystemów leśnych Puszczy Białowieskiej, Białowieża.
- Sadowski A. 1995: Pogranicze polsko-białoruskie, tożsamość mieszkańców. Białystok.
- Smułkowa E. 1994: Problem języków narodowych w praktyce religijnej na białorusko-polskim pograniczu etniczno kulturowym. [w:] Studia nad polszczyzną kresową, T.VII, 85-93.
- Sienkiewicz O. 1982: Obrzędowość i folklor Białowieży. mscr. WRiLS UW.
- Sokołowski A.W. 1995: Flora roślin naczyniowych Puszczy Białowieskiej. Białowieża.
- Sosna G. 1985: Bibliografia parafii prawosławnych na Białostocczyźnie. Białystok.
- Sosna G. 1996. Sprawy narodowościowe i wyznaniowe na Białostocczyźnie (1944-1948). Ryboły.
- Staszczak Z. (red.) 1987: Słownik etnologiczny. Warszawa.
- Tichoniuk B. 1986: Nazwy kulturowe w toponimii Puszczy Białowieskiej. Zeszyty Naukowe WSP w Opolu, XXV.
- Waszczyńska K. 2003: Tożsamość mieszkańców pogranicza polsko-białoruskiego, rejon Puszczy Białowieskiej. [w:] Trojan M. (red.) Ich małe ojczyzny. Wrocław . 465-476.
- Więcko E. 1984: Puszcza Białowieska. Warszawa.
- Wiśniewski J. 1964: Rozwój osadnictwa na pograniczu polsko-rusko-litewskim od końca XIV w. do połowy XVII w. Acta Baltico-Slavica, t. 1, 115-135.





## ***Zarys historii odkryć i badań archeologicznych w polskiej części Puszczy Białowieskiej***

***Maciej Karczewski***

Instytut Historii Uniwersytetu w Białymstoku

Puszcza Białowieska, zwana często „puszczą pierwotną”, uznawana jest za ostatni zwarty fragment lasów mieszanych naturalnego pochodzenia w tej części Europy. Źródła historyczne wymieniają po raz pierwszy nazwę „Białowieża” w XV w.<sup>57</sup> Jak dotąd brak było badań które umożliwiłyby całościową rekonstrukcję przemian krajobrazu tego obszaru w okresie poprzedzającym późne średniowiecze. Dysponowaliśmy jedynie informacjami o składzie drzewostanu w sąsiedztwie cmentarzyska kultury wielbarskiej na uroczysku „Wielka Kletnia” i typach zbiorowisk roślinnych występujących na tym cmentarzysku (Krasnodębski D., Dulnicz M., Samojlik T., Olczak H., Jędrzejewska B. 2008, s. 373). Sytuacja ta ulegnie zapewne zmianie po zakończeniu prac jakie prowadzi obecnie interdyscyplinarny zespół kierowany przez prof. Małgorzatę Latałową.<sup>58</sup> Z perspektywy archeologii szczególnie cenne będzie porównanie wyników tych badań z wymową źródeł archeologicznych. Z pewnością ustalenia dotyczące przemian środowiska przyrodniczego i czytelnej w nim antropopresji uzupełnią wiedzę o zasiedlaniu obszaru Puszczy Białowieskiej jaką dysponowaliśmy dotąd na podstawie fragmentarycznych źródeł archeologicznych, których wymowa jest często niejednoznaczna.<sup>59</sup>

Historia odkryć archeologicznych w Puszczy Białowieskiej zaczęła się od donosu. Do władz guberni grodzieńskiej trafił list obywatela Skrodzkiego z informacją o odkryciu przez Niedźwieckiego w Puszczy Białowieskiej skarbu. Skarb miał zostać odnaleziony w sąsiedztwie ujścia rzeki Łotowni do Narewki. Administracja carska w 1827 r. zbadała sprawę i przeprowadziła poszukiwania rozkopując „kurhan” na uroczysku Zamczysko. Poszukiwania prowadzono w obecności samego gubernatora Bobjatyńskiego. W ich wyniku odkryto kilkanaście pochówków szkieletowych oraz towarzyszące im fragmenty przedmiotów żelaznych i naczyń glinianych. Niewielkie naczynia gliniane tzw. „slezownice” znajdowały się pod czaszkami wszystkich pochówków (Hedemann O. 1939, s. 20; Tyszkiewicz J. 1975, s. 138-139; Карцов Г. 2002, s. 52). Według Otto Hedemanna skarb będący przedmiotem donosu był wymysłem chorego psychicznie Niedźwieckiego. Natomiast podczas poszukiwań prowadzonych przez gubernatora guberni grodzieńskiej na uroczysku Zamczysko doszło do odkrycia „fundamentów po jakiejś niewielkiej budowli” i „kilka zbutwiałych szkieletów ludzkich”, co w opinii gubernatora

<sup>57</sup> Porównaj E. Moroz-Keczyńska, Ochrona dziedzictwa kulturowego i jego współczesne przemiany na obszarze transgranicznego regionu Puszczy Białowieskiej, w tym tomie.

<sup>58</sup> Porównaj: Małgorzata Latałowa, Marcelina Zimny, Ryszard Krzysztof Borówka, Tomasz Samojlik, Danuta Drzymulska, Mirosława Kupryjanowicz, Wojciech Tylmann, Bogumiła Jędrzejewska, Wstępne wyniki badań interdyscyplinarnych nad późnoholoceniowymi zmianami środowiska przyrodniczego Puszczy Białowieskiej, w tym tomie.

<sup>59</sup> Obszar Puszczy Białowieskiej jest praktycznie niedostępny do badań rozpoznawczych, w tym Archeologicznego Zdjęcia Polski. Wyjątkiem są obiekty o własnej formie terenowej - przede wszystkim kurhany i kopce związane z przemysłem leśnym. Do odkryć przypadkowych dochodzi tu niezwykle rzadko. Ponadto przeważająca część kopców zarejestrowanych na terenie puszczy nie była badana wykopaliskowo, stąd jednoznaczne ustalenie ich funkcji, chronologii i przynależności kulturowej jest niemożliwe.



Bobjatyńskiego mogło świadczyć o istnieniu tam niegdyś cerkwi i cmentarza. Na podstawie opisu znalezisk dokonanych w 1827 r. Jan Tyszkiewicz wysunął przypuszczenie iż doszło wówczas do rozkopania wczesnośredniowiecznego cmentarzyska typu mazowieckiego lub kurhanu jaćwieskiego (Tyszkiewicz J. 1975, s. 139-194).

U schyłku XIX w. starożytności Puszczy Białowieskiej stały się przedmiotem pierwszych badań naukowych. W tym czasie Fiodor Wasilijewicz Pokrowski, dyrektor muzeum przy Bibliotece Publicznej w Wilnie, rozesłał do nauczycieli ludowych, prawosławnego duchowieństwa i pisarzy gminnych z guberni grodzieńskiej, kowieńskiej i wileńskiej ankietę archeologiczną. Pytał w niej o stanowiska archeologiczne znane miejscowej ludności. (Kostrzewski J. 1949, s. 119; Kamiński A. 1956, s. 203; Burek K. 1977, s. 47; Blombergowa M. 1993, s. 62; Каробушкіна Т. М. 1993, s. 474-475). Zebrane w wyniku ankiety informacje dotyczące guberni grodzieńskiej, uzupełnione o wypisy z literatury, opublikował w 1895 r. w wydanej w Wilnie książce *Archeologičeskaja Karta Grodnenskoj gubernii*. Z obszaru Puszczy Białowieskiej i jej najbliższych okolic odnotowane w niej zostały: góra, grodzisko, okop lub zamek, kurhan lub kurhany, cmentarzysko płaskie, znalezisko kości oraz znalezisko luźne przedmiotów metalowych z Białowieży, a także stanowisko przedhistoryczne (pradziejowe) z Narewki na południowo-wschodnim skraju Puszczy Ładzkiej (Пакровски Ф. В. 1895, s. 58-59, 145, 156, mapa). Obwałowany nasyp ziemny o kwadratowym zarysie, będący według miejscowej tradycji pozostałością polskich umocnień z lat 30-tych XIX w., miał znajdować się w miejscu gdzie później wzniesiono dwór carski, a obecnie znajduje się siedziba dyrekcji Białowieskiego Parku Narodowego. W kopcu tym, podczas budowy pałacu zostały odkryte kości ludzkie.<sup>60</sup> Drugi nasyp, pozostałość po zamku, zwany przez okoliczną ludność „Zamczyskiem”, znajdował się o dwanaście wiorst (ok. 12,8 km) od Białowieży w dół biegu Narewki. Podając tę informację Fiodor Wasilijewicz Pokrowski wskazał że bardziej prawdopodobnym miejscem lokalizacji zamku jest Stara Białowieża. Na uroczysku „Zamczysko” Pokrowski wymienił również cmentarzysko szkieletowe badane pod nadzorem gubernatora Bobjatyńskiego. Kolejne dwa kopce – kurhany usypane w czasie „jakiejś wojny”, wysokie na pięć arszynów (ok. 3,5 m) każdy, odnotowane zostały w obrębie puszczy w odległości jednej wiorsty (ok. 1 km) od Białowieży, przy drodze prowadzącej z tej miejscowości do Hajnówki. Odległość między kurhanami nie przekraczała jednej wiorsty. W okolicy samej Hajnówki Fiodor Wasilijewicz Pokrowski umieścił kolejny kurhan zwany „Górą Batariewa”. O okryciu kości oraz znalezisku przedmiotów metalowych oznaczonych na mapie i odnotowanych w katalogu, w opisie dotyczącym Białowieży autor nie wspomina (Пакровски Ф. В. 1895, s. 58-59).

Natomiast w Narewce narzędzia krzemienne będące pozostałością obozowiska lub osady odnalezione zostały na prawym brzegu rzeki Narewki, w odległości około 2 wiorst w dół tej rzeki od wsi (Пакровски Ф. В. 1895, s. 59).

Spośród uroczysk kryjących starożytności Puszczy Białowieskiej najbardziej popularne było „Zamczysko”. W 1882 r. odwiedził je wybitny starożytnik, historyk, etnograf i badacz kultury, właściciel majątku ziemskiego w Jeżewie na Podlasiu – Zygmunt Gloger. Towarzyszył mu w tej wycieczce Henryk Sienkiewicz. Wrażenia z wyprawy z Jeżewa do Białowieży opisał Gloger barwnym, literackim językiem w książce *Białowieża w albumie*, wydanej nakładem własnym autora i dedykowanej Henrykowi Sienkiewiczowi w dwudziestolecie wycieczki. Pośród wielu informacji krajoznawczych znalazł się tam też opis i ilustracja uroczyska „Zamczysko”, które wskazali Zygmuntowi Glogerowi i Henrykowi Sienkiewiczowi mieszkańcy wsi Budy. Na miejscu widoczne były jeszcze tkwiące w nasypie ślady fundamentów, szczątki cegieł i rozległe zagłębienie uznane przez Glogera za pozostałość piwnicy zamku (Gloger Z. 1910, s. 6).

<sup>60</sup> Jeszcze dziś mieszkańcy Białowieży wskazują miejsce na trawniku przy budynku siedziby BPN, gdzie podczas wcześniejszych prac ziemnych wykopywane były kości ludzkie.

Cechą charakterystyczną niemieckiej maszyny wojennej było posuwanie się w ślad za frontem nie tylko struktur administracyjnych lecz również włączanie okupowanych terenów w obszar zainteresowań nauki niemieckiej (M. Karczewski w druku). Już w czasie I wojny światowej ziemie Polski północno wschodniej, wchodzące wówczas w skład zdobytych przez Niemców terenów Imperium Rosyjskiego, zostały objęte badaniami przez niemieckich archeologów. Bruno Erlich rozkopał w latach 1915-1916 relikty średniowiecznego grodu jaćwieskiego Raj na górze zwanej „Zamczysko” w Rajgrodzie (Erlich B. 1921). Natomiast profesor Alfred Götze z Königlichen Museums für Völkerkunde w Berlinie przeprowadził w latach 1917-1918 r. prace inwentaryzacyjne i wykopaliskowe na cmentarzyskach kurhanowych w Puszczy Białowieskiej (Götze A 1929). Prace te poprzedziły docierające do A. Götze informacje o kurhanach i innych odkryciach dokonanych w Puszczy Białowieskiej, m.in. przekazana przez inspektora leśnego leśnictwa Mała Narewka, kapitana Parsta wiadomość o niewielkim kurhanie znajdującym się w oddziale 123 (Götze A 1929, S. 511). W wyniku prac inwentaryzacyjnych A. Götze zarejestrował 46 zgrupowań kurhanów i pojedynczych kopców (Götze A 1929, S. 513-524). Irena Górska oszacowała liczbę kurhanów z Puszczy Białowieskiej znanych A. Götze na 328 (Górska I. 1976, s. 110). W rzeczywistości liczba ta musiała być większa, o czym można wnosić z informacji przekazanej przez leśniczego Friesta o „licznych” kurhanach znajdujących się na północnym skraju Narewki (Götze A 1929, S. 524). Na końcu części katalogowej swego artykułu A. Götze zamieścił informację o odkryciu przy pałacu w Białowieży wielu jam. Jedna z nich zawierała szkielet ludzki bez wyposażenia, a w innej, obok szkieletu odnaleziona została jedna skorupa naczynia „późnosłowiańskiego” lub nowożytnego. Do ich odkrycia doszło przy budowie wodociągu, w obrębie wolnego placu przy wschodnim skrzydle pałacu w Białowieży (Götze A 1929, S. 524). Prawdopodobnie było to cmentarzysko o którym informację odnotował wcześniej Fiodor Wasilijewicz Pokrowski.

Spośród zinwentaryzowanych kurhanów A. Götze rozkopał 35 kopców o różnej wielkości i formie nasypów, niekiedy z płaszczem kamiennym lub kamiennym obramowaniem podstawy (Götze A 1929, S. 525-542). Omawiając wyniki badań wydzielił wśród nich kurhany z pochówkami szkieletowymi i ciałopalnymi, duże kurhany z jamami na skrajach, kolistą („Tellerförmige”) kurhany z warstwą węgla drzewnych, oraz „Mardellen” (mielerze?) – zagłębienia otoczone niskim wałem ziemnym (Götze A 1929, S. 542-549). Pochówkom szkieletowym w kurhanach towarzyszyło wyposażenie w postaci kabłączków skroniowych o esowatym zakończeniu z przywartymi fragmentami opasek skórzanych, kolie paciorków szklanych, kółka - pierścienie brązowe z zachowanymi niekiedy skórzanymi skuwkami, bransoleta brązowa, zausznice z drutu z nanizanymi ażurowymi paciorkami zdobionymi granulacją oraz naczynia gliniane ustawione przy głowie lub stopach zmarłego (Götze A. 1929, S. 549-550, Taf.12-14). W kurhanach z pochówkami ciałopalnymi wystąpiły jedynie fragmenty ceramiki. Na podstawie wyposażenia A. Götze uznał pochówki szkieletowe za słowiańskie i datował na XI w. lub schyłek X i XI w., natomiast kurhany z pochówkami ciałopalnymi uznał za wcześniejsze (Götze A. 1929, S. 544-546). Przeprowadzone przez A. Götze badania inwentaryzacyjne i wykopaliskowe należy uznać za pierwsze, wykonane z tak wielkim rozmachem prace archeologiczne na obszarze Puszczy Białowieskiej.

W okresie międzywojennym, północno zachodnią część Puszczy Białowieskiej, zwana Puszcza Ładzka, była miejscem badań archeologicznych przeprowadzonych przez delegata Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie i członka zarządu Białostockiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego – inż. Antoni Klein.<sup>61</sup> Zbadał on wykopaliskowo dwa

<sup>61</sup> W okresie międzywojennym poszukiwania w Puszczy Białowieskiej prowadził również archeolog rodem z Drohiczyzna, delegat Państwowego Muzeum Archeologicznego – Zygmunt Szmit. Wyniki jego prac zostały pominięte w tym artykule, gdyż odkryte przez niego w 1922 r. dwie osady z młodszej epoki kamienia: w pobliżu wsi Rudnia i na uroczysku „Dziki Nikor” znajdują się dzisiaj po białoruskiej stronie granicy państwowej (Szmit Z. 1923; Hedemann O. 1939, s. 20). Z tych samych przyczyn pominięto osadę z ceramiką

wczesnośredniowieczne kurhany z cmentarzyska położonego przy zachodnim krańcu puszczy. Oba kurhany kryły pojedyncze pochówki szkieletowe (Kamiński A. 1956, s. 243; Walicka E. 1958, s. 157-158).<sup>62</sup> Jeden z pochówków wyposażony był w kolię złożoną z ośmiu paciorków szklanych, dwa kabłączki skroniowe, zapewne o esowatym zakończeniu, oraz naczynie gliniane zdobione na brzuścu ukośnym karbowaniem i dookólnymi liniami rytymi. Na tej podstawie Elżbieta Walicka ustaliła chronologię pochówku na XI-XII w., datując analogicznie, mimo niewystarczających przesłanek, również drugi z kurhanów (Walicka E. 1958, s. 158).

W 1937 r. Antoni Klein poinformował Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie o pięciu stanowiskach archeologicznych z terenu puszczy. Informacja ta dotyczyła siedmiu kurhanów w sąsiedztwie wsi Pogorzelce, z których jeden został rozkopany, a wydobyte z niego zabytki miały znajdować się w posiadaniu mieszkańców tej wsi. Lokalizacja czterech dalszych stanowisk nie została bliżej określona. Były to: grób skrzynkowy wzniesiony z wielkich, łupanych głazów zawierający rozbitą urnę z prochami, duży kurhan podobny do grodziska, fundamenty z głazów starego zamczyska i bruki kamienne wzniesione z dużych głazów znajdujące się przy rzece Narewce.<sup>63</sup>

Odkrycie i weryfikację kilku dalszych stanowisk archeologicznych w Puszczy Białowieskiej zawdzięczamy Wandzie Sarnowskiej z Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie. W dnach 13-18 września 1947 r. odbyła ona podróż służbową do Białowieży w celu weryfikacji informacji zawartej w artykule inż. P. Dąbrowskiego opublikowanym w *Życiu Białostockim* (12.VIII.1947) o skupisku głazów na „Uroczysku Średnie” w oddziałach LX i LXI puszczy. Efektem tej podróży było odkrycie dwóch dużych kurhanów w obrębie Puszczy Ładzkiej, w oddziale XIV, oraz grupy kilkunastu kurhanów w lasu „Borki” przy drodze między wsiami Waśki i Makówka. Relacja o „Uroczysku Średnie” przekazane W. Sarnowskiej przez gajowego Stanisława Poskrobko pozwoliła na ustalenie, iż pierwotnie głazów na uroczysku było więcej, lecz zostały one wywiezione przez miejscową ludność i użyte do budowy. Gajowy Poskrobko poinformował też, że według miejscowej tradycji uroczysko to miało być pozostałością grodu Narew, a podczas prowadzonych tu wcześniej poszukiwań odnalezione zostały złote zausznice i pierścionki (Kamiński A. 1956, s. 243-244, 258).<sup>64</sup>

Opisane wyżej, oraz inne, znane z danych archiwalnych i literatury, informacje o stanowiskach archeologicznych z północnej części Puszczy Białowieskiej zebrał i opublikował w 1956 r. w obszernym katalogu *Materiały do bibliografii archeologicznej Jaćwieży od I do XIII w.* Aleksander Kamiński, historyk i autor *Kamieni na szaniec*. Poza już wymienionymi wcześniej odkryciami odnotował on: duży kurhan lub raczej grodzisko na terenie gminy Narewka oraz stanowiska archeologiczne w Bernadzkim Moście (Bernackim Moście), Grodzisku, Krzywcu, Masiewie, Narewce i Olchówce (Kamiński A. 1956, s. 243-244). Przy Bernackim Moście podał on za A. Götze informacje o trzech cmentarzyskach kurhanowych. Na podstawie tego samego źródła wymienił pojedynczy kurhan w Masiewie, cztery kurhany rozmieszczone wokół wsi Narewka, oraz cztery cmentarzyska kurhanowe

---

nawiązującą do naczyń kultury miłoradzkiej, odkrytą podczas badań powierzchniowych przeprowadzonych w 1937 r. przy zachodniej granicy bagien „Dziki Nikor” (Górska I. 1976, s. 114-115, ryc. 1).

<sup>62</sup> Żadna z opublikowanych informacji o wykopaliskach przeprowadzonych w Puszczy Ładzkiej przez A. Kleina nie podaje daty tych badań, wskazując jedynie na okres międzywojenny (Kamiński A. 1956, s. 243; Walicka E. 1958, s. 157-158; Górska I. 1976, s. 115). Najprawdopodobniej badania te przeprowadzone zostały w ostatnich latach przed wybuchem II wojny światowej (1937-1939 r.?). Na ten okres przypadają czasy aktywności A. Kleina na polu archeologii Polski północno-wschodniej – badania na cmentarzysku w Jatwiezi Małej nad Biebrzą, wizytacja i dokumentacja szeregu wczesnośredniowiecznych i nowożytnych cmentarzysk na terenie województwa białostockiego oraz udział w badaniach wykopaliskowych przeprowadzonych przez Józefa Marciniaka na cmentarzysku w Judzikach na Równinie Augustowskiej (archiwum autora; Marciniak J. 1950; o udziale A. Kleina w badaniach cmentarzyska w Judzikach porównaj: K. Burek, 1977, s. 66).

<sup>63</sup> Archiwum Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie, wypis w archiwum Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Białymstoku, nr inw. 1238.

<sup>64</sup> W. Sarnowska, Sprawozdanie z podróży służbowej (13 IX-'8 IX 1947) w archiwum Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie, wypis w archiwum Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Białymstoku, nr inw. 1238.

w sąsiedztwie Olchówki. Kurhan lub kurhany z kamiennym płaszczem i zakłęśniętym wierzchołkiem odnotował A. Kamiński na gruntach wsi Krzywiec.<sup>65</sup> Natomiast nazwę wsi Grodzisko uznał za toponomastyczny ślad zabytku (Kamiński A. 1956, s. 206, 216, 227, 231, 233, 235-236).

Prawdopodobnie najstarszy ślad zasiedlania obszaru polskiej części Puszczy Białowieskiej odkryty został przypadkowo w 1952 r. Wówczas to jeden z mieszkańców osady Buda wykopał na terenie puszczy „klingę noża krzemienego”. Notatkę prasową o odkryciu opublikowało *Życie Warszawy* (9.II.1952 r.).<sup>66</sup>

Jesienią 1959 r. robotnicy wykopujący żwir z niewielkiego pagórka na „Uroczysku Hajduckim” w oddziale 396 nadleśnictwa Zwierzyniec wykopali czaszkę ludzką oraz znajdujące się przy niej: dwie kuszowate zapinki brązowe i naczynie gliniane. Wiadomość o odkryciu dotarła do prof. dr Augusta Dehnela z Zakładu Badania Ssaków PAN w Białowieży, który czaszkę i wykopane przedmioty przekazał Konserwatorowi Zabytków Archeologicznych Janowi Jaskanisowi oraz prof. Tadeuszowi Dzierżykray-Rogalskiemu z Zakładu Anatomii Prawidłowej Człowieka Akademii Medycznej w Białymstoku (Dzierżykray-Rogalski T., Jaskanis J. 1961, s. 283, ryc. 1-4, 5: b, c, 7). Znaczący wpływ na fakt przekazania informacji o odkryciu i znalezisk właśnie tym instytucjom wywarła zapewne trwająca od połowy lat pięćdziesiątych XX w. współpraca warszawskich i białostockich archeologów z prof. T. Dzierżykray-Rogalskim przy badaniu cmentarzysk kurhanowych na Suwalszczyźnie. Sukcesy działającej tam Kompleksowej Ekspedycji Jaćwieskiej odbijały się szerokim echem w prasie i cieszyły się dużym zainteresowaniem społecznym.

Inspekcja przeprowadzona w miejscu odkrycia umożliwiła wyeksplorowanie zachowanej części grobu, zawierającej fragmenty szkieletu dziecka w wieku około 8 lat (Infans II), oraz pozyskanie dalszych elementów wyposażenia: małej srebrnej zapinki kuszowatej, kościanego lub rogowego grzebienia z trójkątnym uchwytem, igły brązowej, dwóch paciorków szklanych z czarnego i czerwonego szkła, oraz zachowanego we fragmentach naczynia glinianego (Dzierżykray-Rogalski T., Jaskanis J. 1961, s. 285, 288-290, ryc. 5: a, d, e, f). Wyposażenie pochówku oraz cechy obrządku pogrzebowego wskazywały jednoznacznie, że pochodził on z podokresu późnorzymskiego i związany był z fazą cecelską kultury wielbarskiej (Dzierżykray-Rogalski T., Jaskanis J. 1961, s. 290).

Na początku lat sześćdziesiątych XX w. niewielkie wykopaliska przeprowadził w Puszczy Białowieskiej Tadeusz Żurowski, archeolog zaangażowany w tym czasie w badania zespołu cmentarzysk w Szurpiłach na Suwalszczyźnie i rozpoznanie wykopaliskowe obszaru Skansenu Kurpiowskiego w Nowogrodzie nad Narwią. W 1963 r. rozkopał on trzy kurhany położone w sąsiedztwie tzw. „sosny kołnierzykowej”, w oddziale 284 Białowieskiego Parku Narodowego. Pod nasypami zbudowanymi wyłącznie z piasku zalegała w nich warstwa węgla drzewnych i popiołu. Pomimo braku jednoznacznych przesłanek T. Żurowski datował zbadane przez siebie kurhany na wczesne średniowiecze (Górska I. 1976, s. 116).

Schyłek omawianej dekady uznać należy za początek badań z zakresu archeologii środowiska podjętych na obszarze Puszczy Białowieskiej. W 1969 r. Irena Górska, w ramach badań nad rekonstrukcją pierwotnych warunków środowiska geograficznego i jego związków z osadnictwem, prowadzonych przez Zakład Polskiego Atlasu Archeologicznego Instytutu Historii Kultury Materialnej PAN w Warszawie, zbadała kurhan położony w oddziale 256 Białowieskiego Parku Narodowego (Górska I. 1970, s. 229).<sup>67</sup> Był to początek kontynuowanych przez kolejne cztery lata prac weryfikacyjnych, inwentaryzacyjnych i wykopaliskowych prowadzonych przez tę autorkę w Puszczy Białowieskiej. Prace te objęły Polanę Białowieską i uroczysko „Zamczysko”, gdzie I. Górska

<sup>65</sup> Informacja o „kamiennym kurhanie lub kurhanach z zakłęśnięciem w środku” wskazuje, że były to najprawdopodobniej kurhany typu rostłckiego charakterystyczne dla fazy cecelskiej kultury wielbarskiej.

<sup>66</sup> Wypis w archiwum Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Białymstoku, nr inw. 1238.

<sup>67</sup> W tym samym roku jeden wczesnośredniowieczny (?) kurhan w Białowieskim Parku Narodowym zbadała też Łucja Okulicz z Instytutu Historii Kultury Materialnej PAN w Warszawie (Burek K. 1977, s. 223). Wyniki tych badań nie zostały jednak opublikowane.



weryfikowała wcześniejsze odkrycie paciorka szklanego (Polana Białowieska) oraz znane z wcześniejszych relacji miejsce po zamku (uroczysko „Zamczysko”) (Górska I. 1976, s. 116-117). Główne prace koncentrowały się jednak na terenie Białowieskiego Parku Narodowego.

Inwentaryzacja kurhanów w Białowieskim Parku Narodowym stanowiła kontynuację i uzupełnienie prac A. Götze, który zarejestrował tu wcześniej dwa kopce. W latach 1970-1972 systematycznie zbadane zostały wszystkie oddziały lasu Białowieskiego Parku Narodowego. W sumie, łącznie z kilkoma kurhanami odkrytymi wcześniej przez dr M. J. Dąbrowskiego, kierownika Pracowni Palinologicznej PAN w Białowieży i cmentarzyskiem odkrytym w 1974 r. przez pracownika służby leśnej M. Dulkę, rozpoznanych zostało 30 stanowisk obejmujących łącznie 184 obiekty, położone w większości na mineralnych wyniesieniach, na prawym brzegu Narewki i nad jej dopływami (Górska I. 1976, s. 117-118, 129-132, ryc. 3).

Podobnie jak wcześniej A. Götze, również I. Górska wytypowała do dalszych badań wykopaliskowych kilka obiektów zróżnicowanych pod względem rozmiarów, kształtu kopca i siedliska (grądu, boru mieszanego i boru sosnowo-świerkowego), w którym znajdował się kurhan. W latach 1969-1971 zbadała w ten sposób cztery kurhany z trzech stanowisk oraz jeden obiekt o nieokreślonej funkcji. Pod ich nasypami, o konstrukcji ziemnej, zalegały jedynie warstwy węgla drzewnych lub pojedyncze węgle (Górska I. 1976, s. 118-125, ryc. 3-16). Mimo braku podstaw w wynikach badań archeologicznych i braku datowania radiowęglowego próbek węgla drzewnych pochodzących z kurhanów, autorka uznała je za wczesnośredniowieczne i ustaliła ich chronologię na XI w. (?), a z większym prawdopodobieństwem na XII-XIII w. (Górska I. 1976, s. 126-127).

Badaniom wykopaliskowym kurhanu 1 na stanowisku 21, położonym w oddziale lasu nr 256 w Białowieskim Parku Narodowym, towarzyszyły badania palinologiczne, które stały się m. in. podstawą datowania metodą palinologiczną tego kurhanu na około połowę XIII w. (Górska I. 1976, s. 127-128; Borowik-Dąbrowska M. 1976, s. 177-182, 185).<sup>68</sup> Ustalona została również historia lasu w sąsiedztwie kurhanu, od czasów poprzedzających jego usypanie po współczesność (Borowik-Dąbrowska M. 1976, s. 184).

Przeprowadzone przez Irenę Górską badania kurhanów Puszczy Białowieskiej przyczyniły się też do ochrony konserwatorskiej dziedzictwa archeologicznego Białowieskiego Parku Narodowego. Wszystkie zarejestrowane przez nią cmentarzyska zostały objęte wpisem do rejestru zabytków na podstawie decyzji wydanych: 23.06.1971 i 11.12.1971 r. (Maciejczuk J., Stankiewicz D. 2003, s. 82).

Przez kolejne trzy dekady, aż po początek lat dziewięćdziesiątych XX w., Puszcza Białowieska nie była przedmiotem zainteresowań polskich archeologów. W 1992 r., na zlecenie służb konserwatorskich, zespół pod kierownictwem Macieja Oszmiańskiego przeprowadził kolejną inwentaryzację stanowisk o własnej formie terenowej. Tym razem inwentaryzacja objęła polską część Puszczy Białowieskiej, z wyłączeniem obszaru Białowieskiego Parku Narodowego. W jej wyniku zarejestrowano „57 stanowisk, w obrębie których wydzielone zostały: „kurhany koliste”, „kurhany owalne”, „kurhany czworokątne”, „kurhany – kręgi” oraz „kurhan prawdopodobny lub pozostałość po kurhanie”.<sup>69</sup>

Ostatnim epizodem w dotychczasowej historii badań archeologicznych polskiej części Puszczy Białowieskiej były wykopaliska na uroczyskach: „Zamczysko” (oddział 281, 2003 r.) i „Stara Białowieża” (oddział 367A, 2006 r.), polanie łowieckiej Berezowo, w Parku Pałacowym w Białowieży (2004 r.),

<sup>68</sup> Ustalona tą metodą datowanie musi budzić wątpliwości tym większe, że sama autorka analizy pyłkowej zwróciła uwagę na małą użyteczność profili pyłkowych pobranych z gleby do datowania (Borowik-Dąbrowska M. 1976, s. 137, 181-182).

<sup>69</sup> Obręb Białowieża, nadleśnictwo Białowieża – 4 stanowiska, obręb Zwierzyniec, nadleśnictwo Białowieża – 4 stanowiska, obręb Puszcza Ładzka, nadleśnictwo Browsk – 8 stanowisk, obręb Narewka, nadleśnictwo Browsk – 13 stanowisk, obręb Browsk, nadleśnictwo Browsk – 12 stanowisk, obręb Leśna, nadleśnictwo Hajnówka – 8 stanowisk, obręb Hajnówka, nadleśnictwo Hajnówka 7 stanowisk, obręb Starzyna, nadleśnictwo Hajnówka – 1 stanowisko. W następnych latach dokumentacja ta została uzupełniona o dalszych dziesięć stanowisk z kurhanami (archiwum Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Białymstoku, nr inw. 1238).

cmentarzysku kultury wielbarskiej na uroczysku „Wielka Kletnia” (oddział 345 A, 2003 r.) oraz cmentarzysku kurhanowym w okolicy wsi Termiski-Dąbrowa (oddział 338 A i B, 2006 r.). Badaniem kierował Dariusz Krasnodębski z Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie. Prace te były częścią badań nad historią antropogenicznych przemian środowiska przyrodniczego Puszczy Białowieskiej, prowadzonych przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży oraz Instytut Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie (Krasnodębski D., Samojlik T., Olczak H., Jędrzejewska B. 2005, s. 556, 574; Samojlik T., Jędrzejewska B., Krasnodębski D., Dulnicz M., Olczak H. 2007, s. 36). Jednakże publikacje wyników tych badań ograniczają się do omówienia danych archeologicznych, nie zawierają natomiast wniosków dotyczących antropopresji. Jedynymi analizami z zakresu archeologii środowiska były tam identyfikacja gatunkowa węgla drzewnych i innych szczątków roślinnych wydobytych z obiektów, oraz analiza archeozoologiczna zwierzęcych szczątków kostnych (Krasnodębski D., Samojlik T., Olczak H., Jędrzejewska B. 2005, s. 564-565; Samojlik T., Jędrzejewska B., Krasnodębski D., Dulnicz M., Olczak H. 2007, s. 36; Krasnodębski D., Dulnicz M., Samojlik T., Olczak H. Jędrzejewska B. 2008, s. 363). W przypadku cmentarzyska kultury wielbarskiej na uroczysku Wielka Kletnia wykonane zostały również badania palinologiczne.<sup>70</sup>

Wyniki prac wykopaliskowych na uroczysku „Zamczysko” potwierdziły znaczne zniszczenie stanowiska w wyniku wcześniejszych prac poszukiwawczych i wybierania kamieni w celach budowlanych (Krasnodębski D., Samojlik T., Olczak H., Jędrzejewska B. 2005, s. 556-558, 559, 561, 575). Odkryte obiekty i materiał zabytkowy umożliwiły wydzielenie co najmniej trzech faz zasiedlania stanowiska. Z najstarszą z nich związane było schyłkowopaleolityczne narzędzie kombinowane – rylec węglowy i półtylczak, wykonane na wiórze z rdzenia dwupietowego. Niestety zabytek odkryty został na złożu wtórnym (Krasnodębski D., Samojlik T., Olczak H., Jędrzejewska B. 2005, s. 561, 564, 566, 578, 580, ryc. 10). Drugą fazę zasiedlania stanowiska, przypadającą na wczesną lub rozwiniętą fazę okresu wędrówek ludów, potwierdziła jedynie data radiowęglowa (390-540 AD), uzyskana z węgla sosnowego odkrytego w obiekcie 9 (Krasnodębski D., Samojlik T., Olczak H., Jędrzejewska B. 2005, s. 565-566, 579).<sup>71</sup> Z najmłodszą – trzecią fazą - związane były trzy groby (obiekty: 13, 15 i 17), w tym dwa zniszczone (obiekty 13 i 17) pochodzące z wczesnośredniowiecznego cmentarzyska z grobami w obudowach kamiennych. Dwa z nich kryły pochówki dzieci (obiekty 15 i 17), w trzecim zachowała się jedynie kość ramieniowa (obiekt 13) (Krasnodębski D., Samojlik T., Olczak H., Jędrzejewska B. 2005, s. 558, 561, 575-576, 578, 580, ryc. 3, 4, 5). Ubogie wyposażenie pochówku (obiekt 17) lub jego brak (obiekty 13 i 15), sprawiły, że główną podstawą ustalenia chronologii obiektu 15 było datowanie radiowęglowe odkrytego w nim szkieletu. Rozrzut datowania poszczególnych kości był dosyć znaczny: 1030-1230 A.D. oraz 1020-1190 A.D. przy prawdopodobieństwie wynoszącym 95,4%. Pomimo tego autorzy przyjęli za zbliżoną do rzeczywistego wieku próbek datę: 1075±30 lat A.D. ustalając chronologię grobu na 2 połowę XI w. (Krasnodębski D. 2006c, s. 72; Krasnodębski D., Samojlik T., Olczak H., Jędrzejewska B. 2005, s. 562-564, 565, 577-578, 579, ryc. 8, 9, 12).<sup>72</sup>

Cmentarzysko kurhanowe w okolicy wsi Teremiski-Dąbrowa liczy co najmniej 24 kopce tworzące dwa ugrupowania. Data radiowęglowa uzyskana dla jednego z nich w 2004 r. mieściła się między połową VIII i końcem XI w. (Krasnodębski D. 2006b, s. 80). Podczas przeprowadzonych w 2006 r. badań sondażowych rozkopano dwa kopce. Okazało się, że pod jednym zalegała warstwa zawierająca „materiały pradziejowe” określona jako warstw „próchnicy pierwotnej”. Pod nasypami

<sup>70</sup> Celem tych badań było uzyskanie informacji o gatunkach drzew jakie rosły w sąsiedztwie cmentarzyska, w czasach jego funkcjonowania (Krasnodębski D., Dulnicz M., Samojlik T., Olczak H., Jędrzejewska B. 2008, s. 373).

<sup>71</sup> Zdziwienie budzi zaproponowana przez autorów próba „odmłodzenia” wieku datowanej próbki o około 370 lat poprzez dodanie do uzyskanej daty radiowęglowej maksymalnego wieku jakiego dożywają sosny w Puszczy Białowieskiej. Data radiowęglowa jest bowiem datą ścięcia (śmierci) drzewa z którego pochodziła próbka.

<sup>72</sup> Analogiczna próba datowania fragmentu czaszki z obiektu 17 nie powiodła się (Krasnodębski D., Samojlik T., Olczak H., Jędrzejewska B. 2005, s. 565, 579).

kurhanów, nie natrafiono na pochówki lub inne nawarstwienia antropogeniczne związane z kopcami. Jedynie w warstwie humusu i górnej warstwie nasypów wystąpiły drobne fragmenty przepalonych kości ludzkich i fragmenty ceramiki wczesnośredniowiecznej datowanej na IX-X w. W obrębie nasypu większego z nich wystąpił też fragmentem spalonej deski (Krasnodębski D. 2006a, s. 76; 2006b, s. 80-81; 2006c, s. 72, przyp. 19).

Celem badań wykopaliskowych przeprowadzonych na uroczysku „Stara Białowieża” była weryfikacja lokalizacji miejsca po dworze królewskim, jaki miał tam istnieć od czasów króla Władysława Jagiełły. Bezpośrednim powodem podjęcia wykopalisk stało się wywrócenie w 2005 r. przez wicher dębu *August III Sas*, w którego korzeniach odnalezione zostały fragmenty kafli piecowych (Krasnodębski D. 2006a, s. 74). W wyniku badań odkryto ślady osadnictwa pradziejowego (z okresu wpływów rzymskich?) i wczesnośredniowiecznego, potwierdzone przez fragmenty ceramiki naczyniowej z tych okresów, oraz bliżej nieokreślone relikty budynku z pozostałością pieca z kafli garnkowych. Najmłodszym odnalezionym zabytkiem okazał się fragment czworokątnej szklanej butelki z datą 1782 (Krasnodębski D. 2006a, s. 75-76). Relikty zabudowy autorzy określili jako pozostałości dworu myśliwskiego z drugiej połowy XVI w. nie przytaczając jednak argumentów na poparcie tej hipotezy (Samojlik T., Jędrzejewska B., Krasnodębski D., Dulnicz M., Olczak H. 2007, s. 37). Ujawnienie pozostałości kolejnego dworu, tym razem zidentyfikowanego jako „dwór Wazów z I połowy XVII stulecia” przyniosły, zdaniem autorów, badania wykopaliskowe przeprowadzone na trawniku przez siedzibą Białowieskiego Parku Narodowego w obrębie Parku Pałacowego w Białowieży (Samojlik T., Jędrzejewska B., Krasnodębski D., Dulnicz M., Olczak H. 2007, s. 37). Dwór ten powstał w miejscu kryjącym relikty osady pradziejowej (Krasnodębski D. b.d., s. 9).

Poza stanowiskami wczesnośredniowiecznymi i późniejszymi, ekspedycja archeologiczna Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie oraz Zakładu Badania Ssaków PAN w Białowieży zbadała wykopaliskowo w Puszczy Białowieskiej również dwa stanowiska z okresu wpływów rzymskich. Na polanie łowieckiej Berezowo odkryta została osada „z przełomu er” z pozostałościami dymarek, bliżej nieokreślonymi zabytkami żelaznymi, fragmentami ceramiki oraz kośćmi bydła i jelenia. Była to jedna z „kilku osad z okresu od I p.n.e. do V w. n.e.” reprezentujących „mieszane wpływy kultur ceramiki kreskowej i przeworskiej...” (Samojlik T., Jędrzejewska B., Krasnodębski D., Dulnicz M., Olczak H. 2007, s. 36).

Natomiast przeprowadzone w 2003 r. badania wykopaliskowe na uroczysku „Wielka Kletnia” przyniosły odkrycie czterech grobów ciepłopalnych, bezpopielnicowych związanych z kulturą wielbarską. Dwa z nich: groby 1 i 2 przykrywał wielowarstwowy bruk kamienny. Na wyposażenie pochówku dziecka z grobu 1 składały się fragment: brązowej zapinki kuszowatej, wykonany z chalcedonu paciorek kubooktaedryczny i fragment pucharka szklanego. Wyposażenie grobu 2, kryjącego szczątki dwójki dzieci (infans I i infans II), stanowiły: żelazna, owalna sprzączka, fragment brązowej sprężyny oraz igły zapinki (?) i paciorek z niebieskiego szkła. W grobie nr 3, należącym do mężczyzny w wieku adultus i dziecka (infans I), odnaleziono fragment sprężyny zapinki brązowej i pięć potłuczonych naczyń ceramicznych noszących ślady wtórnego przepalenia. W skład inwentarza z tego grobu wchodziła zapewne również brązowa zapinka kuszowata. Także grób 4 zawierał szczątki dziecka (infans I) wyposażonego jedynie w gliniany przęślik (Krasnodębski D., Dulnicz M., Samojlik T., Olczak H., Jędrzejewska B. 2008, s. 364-365, 367-370, ryc. 4: 2-4, 6-11, 8: 2-8, 9: 2).

Prace wykopaliskowe na uroczysku Wielka Kletnia potwierdziły, znaną już wcześniej informację, iż obszar Puszczy Białowieskiej objęty był w podokresie późnorzymskim przez osadnictwo kultury wielbarskiej. Nie wniosły natomiast nic nowego w zakresie uściślenia chronologii tego osadnictwa. Ponadto na złożu wtórnym, poza zabytkami związanymi z cmentarzyskiem, natrafiono na sześć zabytków krzemiennych: pięć odłupków i wykonany na okruczu skrobacz o nieokreślonej przynależności chronologiczno - kulturowej (Krasnodębski D., Dulnicz M., Samojlik T., Olczak H., Jędrzejewska B. 2008, s. 364, 371).

Puszcza Białowieska jest niezwykle trudnym obszarem badań archeologicznych. Ma na to wpływ nie tylko jej bardzo ograniczona dostępność do badań rozpoznawczych i weryfikacyjnych, oraz priorytet ochrony dziedzictwa przyrodniczego. Równie istotne jest jej położenie na pograniczu kulturowym a obecnie również politycznym. Skutkiem tego jest nikły dotychczas stopień jej poznania pod względem archeologicznym. Dlatego też, pomimo upływu ponad stu lat, nadal aktualne pozostaje stwierdzenie zawarte w pracy Otto Hedemanna:

Przy całej doniosłości dla nauki podanych odkryć archeologicznych nie możemy wszakże przeceniać ich wartości [...]. Dopiero ułożenie mapy archeologicznej, opartej na dużej ilości podobnych znalezisk, mogłoby pozwolić nam na pewne wnioski, dotyczące szlaków, jakimi posuwało się pierwotne osadnictwo. Szlaki te, na podobieństwo macek wdzierających się wąskimi nićmi w głąb pierwotnej puszczy, a stopniowo rozszerzające się i łączące z innymi, rozrywały zwartą jedność prapuszcz; wyodrębniały puszcze mniejsze, jako podstawy do dalszej dyferencjacji terenów nad Niemnem, Bugiem i Prypecią (O. Hedemann 1939, s. 20).

#### Literatura:

- Blombergowa M., 1993: Badania archeologiczne Polaków na terytorium Imperium Rosyjskiego w XIX i początku XX wieku, „Acta Archaeologica Lodziensia”, nr 37.
- Borowik-Dąbrowska M., 1976: Opracowanie palinologiczne kurhanu w Białowieskim Parku Narodowym, „Archeologia Polski”, t. XXI, z. 1, s. 135-210.
- Burek K., 1977: Starożytnicy i archeolodzy. Z dziejów badań archeologicznych na Białostoczczyźnie, Olsztyn.
- Dzierżykraj-Rogalski T., Jaskanis J., 1961: Grób szkieletowy dziecka z późnego okresu rzymskiego, odkryty w 1959 r. w Białowieży, pow. Hajnówka, „Rocznik Białostocki”, t. I, s. 283-291.
- Ehrlich B., 1921: *Der Schlossberg in Rajgrad (Polen)*, Festschrift Adalbert Bezenberger, Göttingen, s. 31-38.
- Gloger Z., 1910: Białowieża w Albumie, Warszawa.
- Górska I., 1970: Białowieża, pow. Hajnówka, Informator Archeologiczny. Badania 1969, Warszawa, s. 229-230.
- Górska I., 1976: Badania archeologiczne w Puszczy Białowieskiej, „Archeologia Polski”, t. XXI, z. 1, s. 109-134.
- Götze A., 1929: *Archäologische Untersuchungen im Urwalde von Bialowies*, [im:] Beiträge zur Natur- und Kulturgeschichte Litauens und angrenzender Gebiete, E. Sechow hrsg., München, s. 511-550.
- Hedemann O., 1939: Dzieje Puszczy Białowieskiej w Polsce przedrozbiorowej (w okresie do 1798 roku), Warszawa.
- Kamiński A., 1956: Materiały do bibliografii archeologicznej Jaćwieży od I do XIII w., „Materiały Starożytne”, t. I, s. 193-273.
- Karczewski M. (w druku) Królewiecki Landesamt für Vorgeschichte i badania archeologiczne na obszarze Kreis Sudauen (powiatu suwalskiego), [w:] Stan badań nad wielokulturowym dziedzictwem dawnej Rzeczypospolitej. Materiały z konferencji. Białystok, 1-3 października 2009 r.
- Каробушкіна Т. М., 1993: Пакроўскі Фёдар Васілевіч, [w:] Археалогія і нумізматэка Беларусі, Мінск.
- Карцов Г., 2002: Веловежская Пуца 1382-1902, Ст. Петербург 1903, reprint Минск.
- Kostrzewski J., 1949: Dzieje polskich badań prehistorycznych, Poznań.



- Krasnodębski D., 2006a: Badania archeologiczne przeprowadzone na uroczysku *Stara Białowieża* w oddz. 367A Puszczy Białowiejskiej (AZP 54-92), „Podlaskie Zeszyty Archeologiczne”, z. 2, s. 74-79.
- Krasnodębski D., 2006b: Badania Archeologiczne w Puszczy Białowiejskiej na stanowisku Teremiski-Dabrowa, oddz. 338 A i B (AZP 45-92), „Podlaskie Zeszyty Archeologiczne”, z. 2, s. 80-83.
- Krasnodębski D., 2006c: Badania Instytutu Archeologii i Etnologii PAN na terenie woj. Białostockiego (podlaskiego) w latach 1990-2005, [w:] Stan badań archeologicznych na pograniczu polsko – białoruskim od wczesnego średniowiecza po czasy nowożytne, H. Karwowska, A. Andrzejowska red., Białystok, s. 63-84.
- Krasnodębski D., (bez daty) Archeologiczne zabytki powiatu hajnowskiego, Hajnówka.
- Krasnodębski D., Dulnicz M., Samojlik T., Olczak H., Jędrzejewska B., 2008: Cmentarzysko ciałopalne kultury wielbarskiej w uroczysku Wielka Kletnia (Białowiecki Park narodowy, woj. podlaskie), „Wiadomości Archeologiczne”, t. LX, s. 361-376.
- Krasnodębski D., Samojlik T., Olczak H., Jędrzejewska B., 2005: Early medieval cemetery in the Zamczysko range, Białowieża primeval forest, „Sprawozdania Archeologiczne”, t. 57, s. 555-583.
- Maciejczuk J., Stankiewicz D., 2003: Ochrona zabytków w Polsce – aspekty prawne i organizacyjne, [w:] Dziedzictwo kulturowe regionu Puszczy Białowiejskiej, H. Łapińska, M. Stepaniuk red., Białowieża – Kamieniuki, s. 78-83.
- Marciniak J., 1950: Dwa cmentarzyska ciałopalne z okresu rzymskiego w Judzikach i Bargłowie Dwornym w pow. augustowskim, „Wiadomości Archeologiczne”, t. XVII, s. 47-75.
- Пакровски Ф. В., 1895: Археологическая карта Гродненской губернии, Вилна.
- Samojlik T., Jędrzejewska B., Krasnodębski D., Dulnicz M., Olczak H., 2007: Człowiek w Puszczy, „Academia”, nr 4 (12). s/ 36-37.
- Szmit Z., 1923: Zarys geologiczny i przyczynek do badań archeologicznych Puszczy Białowiejskiej, „Białowieża”, z. 2, s. 1-26.
- Tyszkiewicz J., 1975: Terytorium Jaćwieży w starszej historiografii. Prace Instytutu Historycznego Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, s. 99-207.
- Walicka E., 1958: Wczesnośredniowieczne kurhany w Puszczy Ładzkiej, pow. Bielsk Podlaski, „Wiadomości Archeologiczne”, t. XXV, z. 1-2, s. 157-158.