

INSTYTUT PRAHISTORII UNIWERSYTETU IM. ADAMA MICKIEWICZA

OŚRODEK OCHRONY DZIEDZICTWA ARCHEOLOGICZNEGO

MUZEUM ARCHEOLOGICZNE W BISKUPINIE

POZNAŃSKIE TOWARZYSTWO PREHISTORYCZNE

Biskupin... i co dalej?

Zdjęcia lotnicze w polskiej archeologii

REDAKCJA

JACEK NOWAKOWSKI

ANDRZEJ PRINKE

WŁODZIMIERZ RĄCZKOWSKI

POZNAŃ 2005

ABSTRACT: Jacek Nowakowski, Andrzej Prinke, Włodzimierz Rączkowski (eds), *Biskupin... i co dalej? Zdjęcia lotnicze w polskiej archeologii* [Biskupin... and what next? Aerial photographs in Polish archaeology]. Instytut Prahistorii UAM, Ośrodek Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego, Muzeum Archeologiczne w Biskupinie, Poznańskie Towarzystwo Prehistoryczne, Poznań 2005, pp. 522, fig. & phot. 199, colour plates 142. ISBN 83-916342-2-1. Polish text with English summaries and captions.

These papers present examples of the application of aerial photography in Poland and some other European countries. The authors discuss several issues including the history of Polish aerial archaeology, the conditions of its usefulness in Polish archaeology, certain contemporary technological resources that increase the effectiveness of the information in the photographs, the complex problems of photointerpretation and the closely related question of how to archive them and make them available, the universal uses of photographs in conservation work and in research practice. Aerial photographs also allow to look at archaeology from a different perspective, thus they can be a good basis for re-conceptualisation of many fundamental problems, such as methods of cultural landscape studies.

Recenzenci:

prof. dr hab. Bogusław Gediga
prof. dr hab. Sławomir Kadrow

© Copyright by Jacek Nowakowski, Andrzej Prinke, Włodzimierz Rączkowski 2005
© Copyright by Authors

Publikację wydano przy finansowym wsparciu Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Dziekana Wydziału Historycznego UAM, Fundacji UAM, Aerial Archaeology Research Group oraz ze środków projektu *European Landscapes: Past, Present and Future* (Ref. No 2004-1495/001-001 CLT CA22) realizowanego w ramach programu Culture 2000.

Adjustacja streszczeń i tłumaczenie podpisów: Joanna Haracz-Lewandowska
Skład i łamanie: ad rem, Poznań – Jacek Tomczak

Projekt okładki: Jolanta i Konrad Królowie

ISBN 83-916342-2-1

Wydawca:

ad rem

ul. Słowiańska 38A/6

61-664 Poznań

tel./fax +48/61 826 78 44

e-mail: adrem@echostar.pl

Spis treści

Jacek Nowakowski, Andrzej Prinke, Włodzimierz Rączkowski, <i>Latać, latać i... interpretować: problemy i perspektywy polskiej archeologii lotniczej</i>	11
---	----

Część I: Trochę historii – czy tylko Biskupin?

Wojciech Piotrowski, <i>Wykopaliska biskupińskie z lotu ptaka – próba podsumowania</i>	27
Lidia Żuk, <i>Dokąd prowadzisz Biskupinie?</i>	51
Dariusz Krasnodębski, <i>Pamiętkowy album z polskimi zdjęciami lotniczymi z lat 1923-1929</i>	71
Agnieszka Dolatowska, Danuta Prinke, <i>Do trzech razy sztuka: próba interpretacji zdjęć lotniczych z Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej</i>	81

Część II: Zdjęcia lotnicze i technologia

Sławomir Królewicz, <i>Charakterystyka wybranych cech współczesnych średnio- i wysokorozdzielczych danych teledetekcyjnych</i>	101
Jerzy Miałdun, <i>Wymiar fraktalny zobrazowań teledetekcyjnych krajobrazu ekologicznego, poddanego antropopresji</i>	109
Jerzy Miałdun, <i>Wstępna koncepcja struktury systemu pozyskiwania danych w trakcie rekonesansu lotniczego i ich transmisji do Internetu w czasie rzeczywistym</i>	117

Część III: Problemy z interpretacją

Lidia Żuk, <i>W poszukiwaniu salomonowego rozwiązania, czyli o tym, kto powinien interpretować zdjęcia lotnicze – słów kilka</i>	125
Andrzej Kijowski, Stefan Żynda, <i>Struktury glacialne i peryglacialne jako tło dla archeologicznej interpretacji zdjęć lotniczych</i>	145
Krzysztof Maciejewski, <i>Wrózenie z fusów? Dylematy fotografującego obiektu archeologiczne</i> ..	157

Część IV: Archiwizacja i udostępnianie zdjęć lotniczych w archeologii

Wiesław Stępień, <i>„Karta obserwacji terenu z góry”</i>	165
Katarzyna Bronk-Zaborowska, Andrzej Prinke, Lidia Żuk, <i>A_{Ph}_Max – baza danych o zdjęciach lotniczych dla potrzeb archeologii</i>	171
Andrzej Prinke, <i>Zaplecze informacyjne w zastosowaniach metody archeologicznego rekonesansu lotniczego</i>	183
Jerzy Miałdun, Izabela Mirkowska, Włodzimierz Rączkowski, <i>Wczesnośredniowieczne założenia obronne w Polsce północno-wschodniej: projekt systemu informacji archeologicznej</i>	193

Część V: Zdjęcia lotnicze w praktyce konserwatorskiej

Zbigniew Kobyliński, Krzysztof Misiewicz, Dariusz Wach, <i>„Archeologia niedestrukcyjna” w północno-wschodniej Polsce</i>	205
Piotr Górny, Małgorzata Przybyszewska, Jacek Wysocki, <i>Weryfikacja terenowa zdjęć lotniczych</i>	237
Wojciech Sosnowski, <i>Dokumentacja fotolotnicza w archeologii ziemi chełmińskiej. Pierwsze doświadczenia, możliwości, perspektywy</i>	241
Andrzej Prinke, Włodzimierz Rączkowski, Bogdan Walkiewicz, <i>Archeologiczny zwiad lotniczy wzdłuż trasy planowanej autostrady A2 w granicach dawnego woj. poznańskiego</i>	247

Jacek Nowakowski, <i>Znaczenie zdjęć lotniczych w konserwatorstwie archeologicznym na przykładzie stanowiska archeologicznego w Osiecznej (stan. 4)</i>	257
Tomasz Burda, <i>Archeologiczna apokalipsa. Wykorzystanie fotografii lotniczej w ocenie zniszczeń na stanowiskach archeologicznych w Iraku</i>	263

Część VI: Od zdjęć lotniczych do wieloaspektowych i zintegrowanych badań: dorobek i perspektywy

Andrzej M. Wyrwa, <i>Zdjęcia lotnicze w tekneńskim kompleksie osadniczym oraz ich weryfikacja archeologiczno-architektoniczna i osadnicza</i>	271
Krzysztof Maciejewski, Włodzimierz Rączkowski, <i>Jamy, jamy... lecz nie tylko: wyniki archeologicznego rozpoznania lotniczego w Wielkopolsce w latach 2001-2002</i>	283
Barbara Stolpiak, Włodzimierz Rączkowski, <i>Opactwo pocysterskie w Bierzwniku, woj. zachodniopomorskie a zdjęcia lotnicze – oczekiwania i możliwości</i>	297
Kazimierz Grażawski, <i>Zdjęcia lotnicze w archeologicznej praktyce badawczej Muzeum w Brodnicy</i>	311
Dariusz Krasnodębski, <i>Lotnicza prospekcja archeologiczna w dorzeczu Odry, przeprowadzona w 1999 roku</i>	317
Krzysztof Wieczorek, <i>Widać, nie widać – czy pilot może zostać archeologiem?</i>	321
Marcin Dziewanowski, Lidia Żuk, <i>Zaległości „nie do odrobienia”? Przyczynek do przydatności zdjęć lotniczych w badaniach terenowych na przykładzie stan. 5 w Mierzynie, woj. zachodniopomorskie</i>	327
Rafał Gradowski, <i>Fotografia lotnicza w archeologii a problem wczesnośredniowiecznego osadnictwa obronnego na terenie miasta Człuchowa</i>	337
Miłosz Giersz, Maciej Słomczyński, Mariusz Ziółkowski, <i>Archeologia lotnicza w polskich badaniach archeologicznych w Andach</i>	341
Violetta Julkowska, Włodzimierz Rączkowski, <i>Zobaczmy przeszłość! Zdjęcia lotnicze w dydaktyce historii</i>	353

Część VII: Zdjęcia lotnicze i krajobraz kulturowy

Wiesław Stępień, <i>Fotografia lotnicza w ochronie krajobrazu kulturowego</i>	373
Paul M. Barford, <i>Tworzenie krajobrazu: archeologia osadnicza z lotu ptaka?</i>	379
Grzegorz Kiarszys, <i>Osadnictwo czy krajobraz kulturowy: konsekwencje poznawcze korelacji wyników badań powierzchniowych i rozpoznania lotniczego</i>	389

Część VIII: Jak się to robi w Europie?

Robert Bewley, <i>Archeologia lotnicza – kilka myśli na przyszłość</i>	399
Rog Palmer, <i>Dlaczego niezbędna jest interpretacja zdjęć lotniczych i wykonywanie map?</i>	407
Ralf Schwarz, Günter Wetzel, <i>Archeologia lotnicza w Niemczech – z historii badań</i>	413
Michael Doneus, <i>Archeologia lotnicza w Austrii</i>	439
Martin Gojda, <i>Archeologia lotnicza w Czechach w końcu XX wieku: integracja studiów nad krajobrazem kulturowym a archeologia nieinwazyjna</i>	449
Ivan Kuzma, <i>Archeologia lotnicza na Słowacji</i>	457
Lis Helles Olesen, <i>Archeologia lotnicza w Danii</i>	479
Romas Jarockis, <i>Fotografia lotnicza, archeologia i dziedzictwo kulturowe na Litwie</i>	489
Juris Urtāns, <i>Fotografia lotnicza w archeologii na Łotwie</i>	495
Indeks nazw osobowych	499
Indeks nazw geograficznych	507
Lista adresowa autorów	517

*Latać, latać i... interpretować: problemy i perspektywy
polskiej archeologii lotniczej*

1. Latać czy nie latać? Kilka słów wprowadzenia

W 1999 roku w Barzkowicach koło Szczecina odbyła się konferencja pt. *Konserwatorskie badania archeologiczne w Polsce i w Niemczech – stan prawny, problematyka, osiągnięcia*, na której przedstawiliśmy referat wskazujący na korzyści konserwatorskie, wynikające ze stosowania zdjęć lotniczych w archeologii. Naszym celem było przekonanie szerokiego środowiska konserwatorsko-archeologicznego w Polsce, że zdjęcia lotnicze mogą być bardzo użytecznym narzędziem na wielu płaszczyznach działań konserwatorskich. Tekstem tym wpisywaliśmy się w prowadzoną wówczas przez Zbigniewa Kobylińskiego, ówczesnego zastępcę Generalnego Konserwatora Zabytków ds. archeologicznych, politykę otwierania służb konserwatorskich na nowe inspiracje i szersze wprowadzanie różnorodnych metod (np. Kobyliński 1999). By nasze wystąpienie było bardziej przekonujące, wykorzystaliśmy w nim wyłącznie zdjęcia wykonane w Polsce przez polskich archeologów, pilotów lub geografów. Ewidentne przykłady skuteczności stosowania zdjęć lotniczych w polskich warunkach spotkały się z różnym przyjęciem – od pełnej akceptacji po daleko posunięty sceptycyzm (por. Bukowski 1999).

W roku 1999 reforma służb konserwatorskich spowodowała, że upadły wszystkie programy prowadzenia względnie regularnego archeologicznego rekonesansu lotniczego (por. Maciejewski, Rączkowski w tym tomie). Na szczęście idea kontynuowania doświadczeń z fotografią lotniczą przetrwała w kilku ośrodkach naukowych i konserwatorskich. By te rozproszone inicjatywy nie zostały całkowicie zaprzepaszczone i zapomniane, postanowiliśmy zorganizować konferencję, w trakcie której wszyscy zainteresowani mogliby przedstawić swoje osiągnięcia, a potencjalni użytkownicy zdjęć mogliby zapoznać się z ogromem zasobu informacyjnego, jakie zdjęcia ze sobą niosą. Konferencja odbyła się w maju 2003 roku w Lesznie i pokazała... raczej żałosny stan archeologii lotniczej w Polsce (por. Żuk 2003). Ten stan dotyczył dwóch zasadniczych aspektów: efektywności działań prowadzonych pod koniec lat 90. w obrębie służb konserwatorskich i zainteresowania ośrodków naukowych potencjałem oferowanym przez archeologię lotniczą.

Pierwszy aspekt ujawniał, że w służbach konserwatorskich w dalszym ciągu nie ma żywego zainteresowania fotografią lotniczą (oczywiście są chwalebne wyjątki). Bardzo niewielu konserwatorów wzięło czynny lub bierny udział w konferencji. Powodem ich nieobecności mógł być albo brak zainteresowania, albo brak możliwości finansowych. Żaden z tych powodów nie świadczy dobrze o istniejącym systemie. Również większość ośrodków naukowych, czy to uniwersyteckich, czy Polskiej Akademii Nauk, czy też muzealnych, nie wykazała żywego zainteresowania tą problematyką. Naszym zdaniem świadczy to o bardzo głęboko tkwiącym w świadomości polskich archeologów przekonaniu o małej użyteczności zdjęć lotniczych w polskich warunkach. Jest to efekt kilkudziesięciu lat tradycji badań naukowych i systemu edukacji aka-

demickiej, i z pewnością szybko tego nastawienia się nie zmieni (por. Żuk oraz Dolatowska, Prinke w tym tomie).

Taki połowiczny sukces konferencji (sukcesem było, że się w ogóle odbyła) tym bardziej zmobilizował nas do kontynuowania działań na rzecz promocji archeologii lotniczej w Polsce. Uznaliśmy za konieczną publikację materiałów z konferencji. Podczas przygotowywania tych materiałów okazało się, że można znaleźć całkiem spore grono osób, które w mniejszym lub większym stopniu, zawodowo lub amatorsko, zajmowały się archeologią lotniczą. Ich osiągnięcia, często zupełnie nieznanne, oferują ogromne możliwości poznawcze i interpretacyjne. Zatem niniejszy tom tekstów w sposób znaczący odbiega od tego, co zaprezentowane było w Lesznie.

Równocześnie tom ten pokazuje bardzo szeroki wachlarz kierunków zainteresowań i działań z wykorzystaniem zdjęć lotniczych. Tym razem więc, odpowiadając na pytanie „Latać czy nie latać?”, nie tylko mówimy zdecydowane TAK, lecz również pokazujemy, dzięki autorom poniższych tekstów, znaczący potencjał fotografii lotniczej dla polskiej archeologii w rozmaitych aspektach. I tak przedstawiamy: rozważania nad historią polskiej archeologii lotniczej i w konsekwencji nad warunkami kształtowania refleksji nad jej przydatnością w polskiej archeologii, technologie oferowane przez współczesną naukę podnoszące efektywność informacyjną zdjęć, złożoną problematykę interpretacji treści zdjęć i silnie z tym problemem związaną kwestię ich archiwizacji i udostępniania, wszechstronność wykorzystania zdjęć w działaniach konserwatorskich oraz w praktyce badawczej. Niewątpliwie też zdjęcia lotnicze pozwalają spojrzeć na archeologię i przedmiot jej badania z innej perspektywy, zatem mogą być dobrą podstawą do rekonceptualizacji wielu istotnych problemów, jak choćby rozumienia i metod badania krajobrazu kulturowego (por. Barford w tym tomie).

2. Zmagania z mitami

W zbiorowej świadomości polskich archeologów zdjęcia lotnicze kojarzą się często z Biskupinem, a to dzięki wspaniałej i bogatej kolekcji, dokumentującej spektakularne wyniki badań wykopaliskowych z lat 1934 - 1939¹. Dzieje jej powstania i prób kontynuacji w okresie powojennym omawia artykuł Wojciecha Piotrowskiego. Mamy tu do czynienia z ciekawym paradoksem: doskonała jakość zarówno samych zdjęć, jak i wyjątkowo dobry stan zachowania zadokumentowanych na nich obiektów archeologicznych nie inspirowały do zadawania pytań o charakterze interpretacyjnym. Pozostawała jedynie funkcja ilustracyjna, a w rezultacie szerokiego upowszechnienia wybranych fotografii utrwaliło się również zawężające podejście do samej metody zdjęć lotniczych. Zjawisko to można nazwać swoistym „mitem Biskupina”. Diagnostę owego mitu i propozycje jego przełamania szczegółowo dyskutuje Lidia Żuk. Autorka przedstawia również skutki wieloletniej dominacji owego mitu, a poprzez porównanie z miejscem tej metody w archeologii brytyjskiej – identyfikuje liczne białe plamy po stronie polskiej. Szczególnie znamienne dla trudnych dziejów metody zdjęć lotniczych w naszym kraju jest dokonane przez tę autorkę zestawienie powtarzających się w literaturze na przestrzeni kilkudziesięciu lat apeli o jej szersze upowszechnienie.

O tym, że w Polsce wykonywano istotne dla ochrony dziedzictwa kulturowego zdjęcia lotnicze jeszcze przed epizodem biskupińskim mówi artykuł Dariusza Krasnodębskiego przedstawiający nowo odkryty album zdjęć z lat 1923 - 1929, którego twórcami byli lotnicy wojskowi.

Dobitną ilustracją kłopotów, jakie mają archeolodzy ze zdjęciami lotniczymi jest artykuł Agnieszki Dolatowskiej i Danuty Prinke, omawiający trzykrotne podejście badaczy do tego samego zespołu źródeł fotograficznych. Najważniejszy wniosek płynący z tego „studium przypadku” to stwierdzenie, iż kluczowym czynnikiem, decydującym o pomyślnym zastosowaniu omawianej metody nie jest bynajmniej kwestia trudności z wykonaniem samych zdjęć (w opisanym przypadku archeolodzy otrzymali je już w formie gotowej), lecz właściwe sformułowanie celu badawczego

¹ Zob: http://www.muzarp.poznan.pl/muzeum/muz_pol/Arena/Biskupin/index_pl.html.

i sposobów analizy dostępnych zdjęć. To z kolei uzależnione jest od stopnia znajomości metody, jej możliwości i ograniczeń. Dwie pierwsze opisane próby dlatego skończyły się niepowodzeniem, gdyż nie sformułowano prawidłowo celów, jakie chciano przy jej pomocy osiągnąć ani też nie zastosowano właściwych tej metodzie szczegółowych procedur badawczych. Jak wiele takich przypadków było w polskiej archeologii i jaki miały wpływ na kształtowanie refleksji nad przydatnością zdjęć lotniczych? To są już tylko pytania retoryczne.

3. Nie tylko technologia

Zastosowanie balonu na uwięzi do wykonywania zdjęć w trakcie badań w Biskupinie dało znakomite efekty w postaci zdjęć dokumentujących prace badawcze. Metoda ta jest do dzisiaj wykorzystywana przy użyciu latawca z podwieszonym aparatem (np. Żurawski 1995 oraz Giersz, Słomczyński, Ziółkowski w tym tomie) i znakomicie się sprawdza w badaniach dużych założeń architektonicznych czy też w badaniach szerokopłaszczyznowych, dostarczając znakomitej dokumentacji fotograficznej badanej powierzchni. Pierwsze zdjęcia wykonywane były na szklanych płytach w technice czarno-białej. Zastosowanie błony filmowej znacznie ułatwiło wykonywanie zdjęć z powietrza, a być może miało również wpływ na dalszy gwałtowny rozwój tej metody.

Z kolei postęp technologiczny w lotnictwie spowodował upowszechnienie samolotów i śmigłowców. Dla rozwoju technologii znaczenie miało jej wykorzystywanie dla celów militarnych (Bewley 1997). Duże zapotrzebowanie na zdjęcia i ich powszechne zastosowanie dla celów wojskowych (por. Smith 2004) przyczyniło się w znaczący sposób do rozwoju nowych technik: fotografii barwnej, zdjęć w podczerwieni, obrazów satelitarnych czy fotografii cyfrowej.

Te nowe technologie bardzo szybko zostały zaadaptowane również przez archeologów w rekoniesansie lotniczym. Obrazy satelitarne stają się stopniowo jednym z ważniejszych sposobów dokumentowania krajobrazu kulturowego (por. Guo 2004). W dalszym ciągu istotnym problemem pozostaje tu kwestia rozdzielczości na poziomie gruntu (por. Królewicz w tym tomie). Coraz częściej do analizy, interpretacji i archiwizacji zdjęć lotniczych wykorzystywane są techniki komputerowe (por. Bewley, Rączkowski 2002), co szerzej zostało omówione w części IV.

Wszystkie nowe technologie, a przede wszystkim ich dostępność, bardzo ułatwiają wykonywanie i wykorzystywanie zdjęć lotniczych dla potrzeb archeologii. Niemniej jednak technologia nie zastąpi archeologa, który decyduje o sposobach jej użycia.

4. Interpretacja zdjęć lotniczych – dylematy kompetencyjne

Możliwość prowadzenia rekonesansu lotniczego zawdzięczamy w znaczącym stopniu wynalazkom z zakresu technologii – nie byłoby możliwe wykonywanie zdjęć lotniczych bez aparatu fotograficznego czy dysponowania sprzętem pozwalającym na wzniesienie się w powietrze (por. Rączkowski 2002). Technologia jednak nie rozstrzyga o efektywności zdjęć, dostarcza jedynie materiału do interpretacji, a to interpretacja właśnie zdaje się być najważniejszym aspektem archeologii lotniczej. Proces interpretacji zachodzi na każdym etapie związanym z wykonywaniem i wykorzystywaniem zdjęć lotniczych, od wyboru obszaru będącego przedmiotem rekonesansu, poprzez decyzje dotyczące wykonywania zdjęć i analizy ich treści, po ostateczne włączenie ich w narrację archeologiczną (por. Rączkowski 2001; 2002). I jeżeli zaakceptujemy już pogląd o kluczowej roli interpretacji w procesie wykonywania i użytkowania zdjęć, to pojawia się pytanie, czy są jakieś kryteria lub reguły pozwalające na określenie, kto i jak może/powinien interpretować zdjęcia.

Współczesna refleksja dotycząca interpretacji, odwołująca się do inspiracji hermeneutycznej jednoznacznie wskazuje, że takie kryteria są efektem kulturowych uzgodnień. Spojrzenie z tej perspektywy ułatwia zrozumienie wielu problemów z zakresu historii polskiej archeologii lotniczej

oraz częste inicjatywy podejmowania współpracy z przedstawicielami nauk geograficznych (np. Miszański 1966; Ostoja-Zagórski 1980; Kijowski, Wyrwa 1989).

Stan refleksji teoretycznej czy rodzaj wcześniejszych doświadczeń określają sposób myślenia o zdjęciach i ich wykorzystaniu. Wśród archeologów rozpowszechnione są zasadniczo dwa sprzeczne poglądy – w ramach jednego z nich archeolodzy sądzą, że wystarczy zrobić zdjęcie i wszystko tam już widać, a w ramach drugiego „archeolog się na tym nie zna”, więc trzeba poprosić kogoś, kto zdjęcie wykona i zinterpretuje. Ta pierwsza postawa wskazuje, że archeolog jest przekonany, iż wystarczy spojrzeć na zdjęcie, by w sposób „naturalny” informacja o przeszłości była do jego dyspozycji (por. Rączkowski 2004b). Przy takim podejściu nie może dziwić, że archeolodzy często dochodzą do wniosku, że zdjęcia nie dostarczają niezbędnych informacji (por. Dolatowska, Prinke w tym tomie) i zarzucają jakąkolwiek myśl o ich wykorzystaniu – nic przecież na nich nie widać, a więc są bezużyteczne. Niektórzy jednak nie zarzucają myśli o wykorzystywaniu zdjęć i w konsekwencji zwracają się o pomoc do osób bardziej doświadczonych, najczęściej geografów (postawa druga). I tu też często dochodzi do rozczarowań, gdyż geograf szuka czego innego niż archeolog (por. Żuk w tym tomie). W konsekwencji utrwała się przekonanie o nieprzydatności zdjęć lotniczych w polskiej archeologii.

Hermeneutyka uczy nas, że w procesie interpretacji istotną rolę odgrywa doświadczenie, wcześniejsze sądy, oczekiwania itp. Zatem interpretując zdjęcie lotnicze, musimy ten aspekt brać pod uwagę. Struktury archeologiczne na zdjęciu lotniczym może rozpoznać ktoś, kto ma wiedzę archeologiczną. Zatem nie możemy oczekiwać od geografa, że odpowie na nasze pytania, dotyczące archeologii. Oczywiście doskonale może nam odpowiedzieć na pytania z zakresu np. ewolucji paleośrodowiska (np. Wyrwa w tym tomie). Z drugiej strony geograf może nam pomóc w rozwiązaniu wielu wątpliwości interpretacyjnych, gdy struktury litologiczne zakłócają obraz i maskują lub imitują struktury archeologiczne (por. Kijowski, Żynda w tym tomie).

Jeszcze dobitniejszy przykład roli hermeneutyki w archeologii lotniczej ujawnia tekst Krzysztofa Maciejewskiego. Co ma zrobić osoba, która nie ma ani wykształcenia archeologicznego, ani z zakresu geografii? Czy ma zrezygnować z wykonywania zdjęć lotniczych i współpracy z archeologami?

Wniosek z tego wynika dla nas następujący – nie ma jednej obowiązującej, wyczerpującej interpretacji zdjęć lotniczych. Taka interpretacja jest kulturowo konstruowana i historycznie zmienna. Dla celów badawczych lub konserwatorskich archeolog sam (po pewnym przygotowaniu) powinien interpretować zdjęcia lotnicze. Interpretacja jest nastawiona na rozwiązywanie określonego problemu badawczego i z tej perspektywy jest zmienna. Współpraca z przedstawicielami innych nauk jest jak najbardziej wskazana wówczas, gdy pytania badawcze wykraczają poza kompetencje archeologa. Takie postawienie sprawy stawia jednak nowe wyzwania w zakresie archiwizacji i udostępniania zdjęć, oraz ich interpretacji.

5. Początek i koniec jest w archiwum

Powszechnie przyjmuje się, że dane naukowe zwielokrotniają swoją wartość w miarę zwiększania ich liczby. Prawdopodobnie ta jest szczególnie aktualna w przypadku, gdy przedmiotem badań jest obiekt tak zdekompletowany, jak stanowisko archeologiczne, bądź szerzej – krajobraz archeologiczny. Stąd też tak istotne w realizacji każdego kolejnego projektu badawczego są dwie czynności: 1) w fazie przygotowawczej oparcie go na całości dostępnej wiedzy archeologicznej o danym terenie, a więc w praktyce – na wynikach kwerendy archiwalnej i bibliograficznej oraz 2) w fazie końcowej – prawidłowe zarchiwizowanie uzyskanych wyników i udostępnienie ich w formie publikacji, dokumentacji archiwalnej i/lub rekordów bazy danych w celu poszerzenia dotychczasowej wiedzy w tym zakresie. W przypadku tak masowych danych, jak inwentarz stanowisk archeologicznych (około 50 cech opisowych, potencjalnie ponad pół miliona stanowisk w skali ogólnopolskiej) jedynym skutecznym podejściem do kwestii ich archiwizacji jest zastosowanie technologii komputerowej (zapisu cyfrowego). Przykładem zintegrowanego systemu baz

danych, służącego do gromadzenia różnorodnych danych (tekstowych, kartograficznych i fotograficznych) o stanowiskach archeologicznych jest program AZP_Max, opisany w artykule Andrzeja Prinkego. System ten, opracowany w Muzeum Archeologicznym w Poznaniu, użytkowany jest przez szereg instytucji archeologicznych, w tym zwłaszcza placówek konserwatorskich, oraz przez indywidualnych badaczy. Jest on przykładem narzędzia do skutecznej realizacji obu wymienionych powyżej czynności – kwerend i archiwizacji nowych danych. W drugim ze swych referatów Andrzej Prinke (wspólnie z Katarzyną Bronk-Zaborowską i Lidią Żuk) przedstawił najnowszy człon ww. systemu – program APh_Max, służący do tworzenia baz danych zdjęć lotniczych stanowisk archeologicznych.

Innym przykładem już zrealizowanego i wdrożonego narzędzia do archiwizacji zdjęć lotniczych jest *Karta ewidencji terenu z góry* autorstwa Wiesława Sępnia. System informacji archeologicznej, omówiony przez Jerzego Miałduna, Izabelę Mirkowską i Włodzimierza Rączkowskiego, należy do następnej generacji narzędzi komputerowych dla archeologów. Oparto go o technologię internetową i uwzględniono nowe, procesualne pojmowanie klasyfikacji obiektów i zjawisk archeologicznych. To właśnie ta propozycja podejmuje próbę budowy takiej bazy danych z interpretacjami zdjęć, która nadawałaby się do rozwiązywania różnorodnych problemów badawczych, niezależnie od ograniczeń wynikających z kwestionariusza pytań. Projekt opisanego systemu zrealizowano dotąd w wersji pilotażowej, obejmującej dane o wczesnośredniowiecznych obiektach obronnych w Polsce północno-wschodniej.

6. Zdjęcie lotnicze – nowy oręż w rękach konserwatora

Zadaniem konserwatora jest ochrona dziedzictwa kulturowego i zachowanie go dla przyszłych pokoleń. Aby to zadanie skutecznie wykonać, musi on dysponować szczegółową informacją o danym terenie czy stanowisku archeologicznym. Większość konserwatorów dysponuje już bazą danych w postaci kart KESA uzyskanych w ramach AZP (por. rola archiwizacji).

Materiał ten nie jest jednak w pełni wiarygodną informacją o stanowisku archeologicznym. Problem ten staraliśmy się wyczerpująco omówić we wspomnianym już artykule *Latać czy nie latać?* Jedną z metod komplementarnych są zdjęcia lotnicze. Dostarczają bowiem tych informacji, których nie można uzyskać stosując tradycyjne metody prospekcji terenowej (szczegółowo o metodach niedestrukcyjnych i ich efektywności piszą Zbigniew Kobyliński, Krzysztof Misiewicz i Dariusz Wach w tym tomie). Należą do nich wielkość i granice stanowiska, a często też jego rozplanowanie w postaci widocznych na zdjęciach jam i innych obiektów. Metoda ta również pozwala „spenetrować” tereny niedostępne dla tradycyjnych metod, jak dna dolin porośnięte trawą, łąki, uprawy wieloletnie (por. Nowakowski, Rączkowski 2000). Ułatwia również penetrację tych terenów, na które z jakichś względów właściciel zabronił wstępu (zjawisko to może się w najbliższym czasie nasilać). Zdjęcia lotnicze pozwalają również na odkrywanie nowych, nieznanych stanowisk na obszarach, które zostały już spenetrowane powierzchniowo w ramach AZP (por. Maciejewski, Rączkowski 2001).

Pamiętać jednak trzeba, że efektywne wykorzystanie zdjęć lotniczych nie polega na fotografowaniu stanowiska jako takiego, czyli znanego głównie z badań powierzchniowych (np. AZP). Niestety jest to dość częstą praktyką, która wynika z braku zrozumienia samej istoty archeologii lotniczej. Głównym celem archeologii lotniczej jest, z naszej perspektywy, fotografowanie widocznych wyróżników roślinnych lub glebowych. Dopiero one, po przeprowadzonej interpretacji, znacząco wzbogacają naszą wiedzę o stanowisku archeologicznym. Idea wykonywania zdjęć lotniczych stanowisk jako takich ma, naszym zdaniem, sens tylko wówczas, gdy wykonujemy dokumentację stanu zachowania stanowisk wpisanych do rejestru zabytków (por. niżej uwagi o monitoringu).

Analiza zdjęcia i jego rektyfikacja daje nam doskonały plan stanowiska (por. Dziewanowski, Żuk w tym tomie). To właśnie te informacje jako podstawowe powinny stanowić punkt wyjścia dla

polityki ochrony dziedzictwa archeologicznego (por. Nowakowski w tym tomie). Stanowiska archeologiczne (najczęściej w postaci zespołów różnego rodzaju jam) widoczne dzięki udokumentowanym na zdjęciach wyróżnikom roślinnym, są z reguły dobrze zachowane (jak wykazała dotychczasowa praktyka), o dużej wartości naukowej, i te, w pierwszej kolejności, powinny zostać zachowane dla przyszłych pokoleń. Takie stanowiska powinny zostać wpisane do rejestru zabytków albo być chronione odpowiednimi zapisami w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Z kolei w przypadku konieczności przeprowadzenia badań wykopaliskowych na terenach wielkich inwestycji, zdjęcia lotnicze pozwalają na precyzyjnie określenie wielkości terenu przeznaczanego do badań, dokładne zlokalizowanie wykopów, oszacowanie czasu i kosztów badań.

Kolejny aspekt konserwatorskiej przydatności rekonesansu lotniczego to monitoring stanowisk archeologicznych, w szczególności stanowisk o własnej formie krajobrazowej. Dla tej grupy stanowisk zagrożeniem często nie są inwestycje, ale raczej ludzka bezmyślność. Zdarzają się przypadki wybierania piasku z wałów. Jednak największe zagrożenie w chwili obecnej stanowi grupa ludzi zajmująca się poszukiwaniem „skarbów” przy pomocy wykrywaczy metalu. W tym przypadku rozpoznanie lotnicze połączone z wykonywaniem zdjęć lotniczych może w sposób istotny przyczynić się do szybkiej identyfikacji zjawisk zachodzących w obrębie stanowiska (np. wykopy rabunkowe) i w konsekwencji do ochrony obiektów, często położonych z dala od siedzib ludzkich, a więc będących przedmiotem jedynie sporadycznej lustracji konserwatorskiej.

Ważnym elementem działań konserwatorskich jest edukacja społeczeństwa o potrzebie ochrony stanowisk archeologicznych. Zabytki bowiem powinny służyć człowiekowi, są elementem mówiącym o przeszłości i historii danego terenu. Dlatego tak duże znaczenie posiada udostępnianie informacji o zabytkach i historii danego regionu w postaci folderów, plakatów i przewodników, gdzie zamieszczone zdjęcia lotnicze stanowisk i innych zabytków są elementem przemawiającym do wyobraźni odbiorców (por. Kobyliński 2001).

7. Zdjęcia lotnicze w rozwiązywaniu problemów badawczych oraz konceptualizacji

Historia archeologii lotniczej, w szczególności w Wielkiej Brytanii, pokazuje, że ta odmienna perspektywa stwarza możliwości nowego spojrzenia na wiele problemów archeologii (por. Rączkowski 2002). Może to dotyczyć różnych zakresów badawczych w archeologii. Polska archeologia jest zdominowana przez podejście kulturowo-historyczne. Można by zatem sądzić, że chęć odkrywania nowych stanowisk będzie na tyle silna, że archeologia lotnicza zrobi natychmiastową karierę. Tak się nie stało. Archeologia lotnicza natomiast pozwala na odkrywanie nowych, nieznanych dotąd stanowisk, a tym samym wpisuje się też dobrze w zapotrzebowanie archeologów nastawionych na indukcyjne wnioskowanie o przeszłości. Oprócz odkrywania nowych stanowisk zdjęcia lotnicze dostarczają również informacji o ich strukturach przestrzennych, pozwalających na wnioskowanie o ich funkcji, a także o relacjach chronologicznych; dostarczają zatem nowych informacji, niedostępnych przy pomocy innych metod (metoda wykopaliskowa jest kosztowna, czasochłonna i niszcząca), a taka wiedza może wskazywać na potrzebę rewizji dotychczasowych ustaleń (por. Czerniak, Rączkowski, Sosnowski 2003).

Regularny rekonesans lotniczy może również dostarczyć informacji o nowych typach stanowisk archeologicznych, które wcześniej nie były znane. Jednym z najbardziej spektakularnych odkryć tego typu było sfotografowanie Woodhenge (Insall 1927), ale i w Polsce mamy do czynienia z takimi sytuacjami (por. Żuk w tym tomie).

Wprowadzenie archeologii lotniczej w Wielkiej Brytanii w sposób istotny zmieniło sposób myślenia archeologów w takich kwestiach, jak stanowisko archeologiczne i krajobraz kulturowy (por.

Crawford 1953; Bowden 2001; Barford w tym tomie). W polskiej archeologii kategoria stanowiska archeologicznego jest kategorią podstawową i w sposób istotny określa podejście do studiów osadniczych czy analiz przestrzennych. Znalazła ona bardzo istotne zastosowanie w programie AZP. W konsekwencji też trudno zrozumiałe i „dość oryginalnie” aplikowane są niektóre koncepcje teoretyczne, w tym również przenoszona z archeologii anglosaskiej koncepcja krajobrazu kulturowego (*landscape*). Tymczasem zdjęcia lotnicze pozwalają lepiej zrozumieć to anglosaskie myślenie. Przykład konfrontacji wyników badań powierzchniowych i efektów rekonesansu lotniczego w okolicach Krzywina pokazuje, jak rozbieżne mogą być obrazy przeszłości, jeżeli ograniczymy się wyłącznie do stosowania jednej metody (por. Kiarszys w tym tomie). Integrowanie różnorodnych metod (powierzchniowych, wykopaliskowych, zdjęć lotniczych, geofizycznych, geochemicznych itp.) może przynieść daleko idące zmiany na płaszczyźnie epistemologicznej w archeologii.

8. Perspektywy

Pomimo pewnego rozczarowania, wynikającego z małego oddźwięku w środowisku archeologicznym czy to inicjatyw Zbigniewa Kobylińskiego (jako zastępcy Generalnego Konserwatora Zabytków ds. archeologicznych), czy też pojawiających się w ośrodku poznańskim, jesteśmy przekonani, że archeologia lotnicza w Polsce jest skazana na sukces. Ten nasz optymizm (zapewne niepoprawny) wynika z trzech głównych przesłanek. Pierwsza z nich to osiągnięcia ostatnich lat. Stopniowo rośnie liczba odkrywanych i fotografowanych stanowisk archeologicznych, które mogą stać się przedmiotem szczegółowej interpretacji i znaleźć swe miejsce w zintegrowanych bazach danych. Coraz częściej archeolodzy podejmujący problemy badawcze i penetrujący dostępne informacje będą natrafiać zarówno na zdjęcia lotnicze, jak i na mapy z interpretacją ich treści. I nie mamy wątpliwości, że w takim materiale znajdują wiele odpowiedzi na swoje pytania, a przynajmniej będą mogli dostrzec nowe kwestie wymagające wnikliwych studiów.

Druga przesłanka wiąże się z coraz bardziej kapitalistyczną gospodarką. Pieniądzy na archeologię będzie coraz mniej i ich dysponenci będą uważnie przyglądać się ich wydawaniu. Jest rzeczą oczywistą, że badania wykopaliskowe są niezwykle kosztowne, a wprowadzane nowe standardy będą te koszty jeszcze podnosić. Coraz istotniejsze zatem będzie bardzo precyzyjne przygotowywanie badań poprzez szczegółowe rozpoznanie istniejących struktur w obrębie stanowisk, ich relacji przestrzennych, typów, stanu zachowania itp. jeszcze przed podjęciem decyzji o zakresie badań wykopaliskowych. Zatem właśnie archeologia lotnicza (w powiązaniu z innymi metodami nieinwazyjnymi) będzie mogła dostarczać bardzo wielu informacji pozwalających na precyzyjne i ekonomiczne zaplanowanie badań wykopaliskowych.

Trzecia przesłanka ściśle wiąże się z poprzednią. W polskiej archeologii w dalszym ciągu bardzo często utożsamia się badania archeologiczne z badaniami wykopaliskowymi. Współczesne tendencje w konserwatorstwie zwracają jednak uwagę na potrzebę ochrony stanowisk archeologicznych *in situ*, i w miarę możliwości rezygnację z badań wykopaliskowych. Silnie ta tendencja jest akcentowana w Karcie Lozańskiej z 1990 roku i w Konwencji Maltańskiej z 1992 roku (Kobyliński 1998). Polska ratyfikowała te dokumenty i nie może ignorować ich ducha. Co prawda w *Ustawie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* z 2003 roku nie ma mowy o metodach nieinwazyjnych w archeologii, ale wcześniej czy później Polska będzie musiała wprowadzić przepisy, które będą odpowiadać standardom międzynarodowym. Wówczas właśnie nadejdzie czas archeologii lotniczej jako jednej z metod nieinwazyjnych.

Czy musimy jednak czekać, aż ktoś z zewnątrz wymusi na nas zmianę poglądów na rozumienie konserwatorstwa archeologicznego? Oczywiście nie. To właśnie w gronie służb konserwatorskich mogą pojawić się inicjatywy formułowania nowych standardów. Te standardy powinny akcentować rolę metod nieinwazyjnych na każdym etapie badań archeologicznych, a szczególnie takich, które prowadzą w konsekwencji do destrukcji substancji zabytkowej.

Tu pojawia się szansa dla archeologii lotniczej na przynajmniej dwóch płaszczyznach. Pierwsza to konserwatorskie opiniowanie zagrożeń dla dziedzictwa archeologicznego, wynikających z planowanych wielkich inwestycji. Dotychczas wszelkie decyzje podejmowane były na podstawie wyłącznie badań powierzchniowych oraz wykopów sondażowych (na wybranych stanowiskach). Nikt głośno nie mówi, jak wiele takich decyzji było chybionych. Nikt też nie wspomina, ile stanowisk nie zostało zidentyfikowanych i w konsekwencji zniszczonych. Nikt nie mówi o kosztach, jakie się z tym wiąże. A przecież od dawna wiadomo, że metoda badań powierzchniowych nie pozwala na wykrycie wszystkich istniejących stanowisk czy na określenie stanu ich zachowania (por. Mazurowski 1980a: 23-34; 1980b; Jaskanis 1996). To w interesie służb konserwatorskich jest taka modyfikacja standardów postępowania przygotowawczego, by uzyskane dane były możliwie wiarygodne.

Kolejnym elementem, który budzi nasz optymizm jest... stan zaawansowania AZP. Już na etapie planowania AZP znalazł się wątek dotyczący wykorzystania zdjęć lotniczych (por. Kobyliński 1999), lecz nigdy ten pomysł nie został wprowadzony w życie. Dziś program AZP powoli się kończy. Pomimo powszechnie znanych wielu pozytywnych jego aspektów, wiadomo też, że nie spełnił wszystkich pokładanych w nim nadziei (por. Jaskanis 1996). Coraz częściej w dyskusjach pojawia się pytanie: co dalej? Rośnie świadomość potrzeby kontynuowania rozbudowy baz danych o zasobach dziedzictwa archeologicznego i to takich, które będą nawiązywały do standardów międzynarodowych (tu punktem odniesienia może być zintegrowany system wprowadzany w Royal Commission on the Ancient and Historic Monuments of Scotland – por. Murray 2002) i będą w pełni wykorzystywały możliwości współczesnej technologii (por. np. García Sanjuán, Wheatley 2002). Nie wyobrażamy sobie, by zdjęcia lotnicze ze swym niebywałym potencjałem, w szczególności przydatnym służbom konserwatorskim, mogły się znaleźć poza dyskusją nad ostatecznym kształtem tzw. drugiego etapu AZP. Wiele z przedstawionych w tym tomie tekstów wyraźnie pokazuje, że zdjęcia lotnicze (wraz z interpretacją i przeniesieniem jej na mapę) mogą i powinny zająć jedno z głównych miejsc przy konceptualizacji dalszych działań związanych z AZP.

Dotychczas koncentrowaliśmy naszą uwagę na perspektywach konserwatorskiego wykorzystania zdjęć lotniczych. Nie może to dziwić, gdyż już od lat 60. XX wieku taka tendencja stała się dominująca w aplikacjach zdjęć lotniczych w Europie (por. Bewley, Rączkowski 2002; Rączkowski 2002). Zdjęcia lotnicze pojawiły się jednak również jako istotne narzędzie rozwiązywania problemów badawczych w archeologii (Crawford 1923) – o czym nie możemy zapominać. Zatem kolejnym perspektywicznym kierunkiem dla polskiej archeologii lotniczej jest zainteresowanie badaczy akademickich jej potencjałem. Wydaje się, że sprzyjającą okolicznością może być tu tradycyjna popularność studiów osadniczych. Dla generalnie empirycznie zorientowanych studiów tego typu w polskiej archeologii (np. Ostoja-Zagórski 1995) informacyjny potencjał zdjęć lotniczych jest wręcz nieograniczony. W zależności od poziomu analizy przestrzennej (Hensel 1968; Clarke 1977) zinterpretowane zdjęcia lotnicze mogą dostarczyć informacji o pojedynczych obiektach osadniczych, ich skupieniach, relacjach przestrzennych, całościowych strukturach czy nawet o całych mikroregionach. W polskiej tradycji studia osadnicze zorientowane są na aspekt funkcjonalny zarejestrowanych stanowisk archeologicznych. Nie ma wręcz porównania pomiędzy możliwościami, jakie w tym względzie daje analiza zdjęć lotniczych (ogromna różnorodność form osadniczych) a wynikami badań powierzchniowych (daleko idący redukcjonizm). Przedmiotem analizy może stać się nie tylko zespół punktów na mapie, ale także obszary pomiędzy stanowiskami, tworzące integralną część przeszłego krajobrazu. Możemy jeszcze do tego dodać szeroki zasób informacji na temat warunków paleośrodowiskowych analizowanych systemów osadniczych. Mamy nadzieję, że w końcu badacze osadnictwa „odkryją” to narzędzie.

Oprócz studiów osadniczych polscy archeolodzy bardzo często orientują swoje badania na określone typy stanowisk (np. grody typu biskupińskiego, osady typu Brześć Kujawski, kurhany KCSz itp.). I ponownie przy takim podejściu zdjęcia lotnicze stają się istotnym źródłem informacji, nieporównywalnym z innymi metodami badań archeologicznych, a dodatkowo pozwalają od-

krywać nowe typy pozostałości osadniczych, które dotąd były bardzo słabo znane lub w ogóle nie znane. Otwierają się zatem nowe perspektywy dla tego typu studiów.

Perspektywy wykorzystywania zdjęć lotniczych, przynajmniej w naszej opinii, rysują się zatem optymistycznie. Pojawia się jednak problem, skąd wziąć te zdjęcia, które mają być narzędziem dla konserwatorów i badaczy. Rozwiązań jest kilka. Po pierwsze należy korzystać z ogromnych zasobów zdjęć pionowych, znajdujących się w zasobach Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie (www.codgik.waw.pl). Zdjęcia te co prawda nie były wykonywane z uwzględnieniem specyficznych potrzeb archeologii, lecz mogą stać się źródłem informacji o stanowiskach archeologicznych (np. Gradowski lub Grażawski, lub Dziewanowski, Żuk w tym tomie). Analiza zdjęć archiwalnych pozwala dotrzeć do informacji o stanowiskach, które dziś już mogą nie istnieć (por. Dolatowska, Prinke w tym tomie). Dość regularny rekonesans prowadzony jest przez Krajowy Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków (www.kobidz.otg.pl) i w konsekwencji w Łodzi znajduje się obszerna kolekcja zdjęć ukośnych (głównie autorstwa Wiesława Stępnia). Względnie regularny rekonesans lotniczy prowadzony jest w niektórych ośrodkach konserwatorskich, m.in. w Lesznie, Pile, Poznaniu, Toruniu (np. Sosnowski w tym tomie) czy przez niektóre instytucje archeologiczne (np. Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Instytut Prastorii UAM, Muzeum Archeologiczne w Poznaniu), gdzie również można dotrzeć do zdjęć lotniczych (ukośnych). Zupełnie nieznanie, a o niebywałej wprost wartości, są zdjęcia wykonywane dla celów wojskowych przez różne armie biorące udział w działaniach zbrojnych na terenie Polski w okresie II wojny światowej oraz po wojnie jako materiały szpiegowskie. Jedną z takich kolekcji znajduje się na Uniwersytecie w Keele w Wielkiej Brytanii (<http://www.evidenceincamera.co.uk>). Obejmuje ona zdjęcia oraz fotomapy i mozaiki wykonane przez Luftwaffe w latach 1933-1945 (por. Rączkowski 2004a), są tam również zdjęcia wykonywane pod koniec wojny i po wojnie przez brytyjski RAF i amerykański Air Force. Część tej kolekcji znajduje się również w Bibliotece Kongresu USA w Waszyngtonie – zbiory specjalne w Maryland (<http://catalog.loc.gov>), a niektóre z fotomap można również znaleźć w Instytucie Badań Czwartorzędu UAM. Archiwalne zdjęcia lotnicze znajdują się także w Instytucie Herdera w Marburgu (Niemcy). Z pewnością istnieją jeszcze inne archiwa, często małe lub nawet prywatne (por. Krasnodębski w tym tomie), w których znajdują się zdjęcia lotnicze.

Jest jeszcze jedno istotne źródło zdjęć lotniczych, tym razem współczesnych. Źródłem tym są amatorzy lotnictwa. Termin „amator” ma bardzo negatywne konotacje w środowisku archeologów. O ile w wielu krajach amatorzy są partnerami profesjonalnych archeologów, to w Polsce amator jest tępiony i postrzegany jako „szkodnik”; takiego człowieka należy „odciąć” od wszelkich informacji o stanowiskach archeologicznych. W szczególności, choć nie tylko, dotyczy to osób wykorzystujących wykrywacze metali (por. Brzeziński, Kobyliński 1999), a przecież grono amatorów-archeologów nie może być sprowadzane wyłącznie do osób wykorzystujących wykrywacze metali. Jest bardzo wiele osób, których działalność przynosi wiele korzyści profesjonalnym archeologom. Do takiej grupy należą np. piloci, którzy mogą fotografować stanowiska archeologiczne. Włączenie takich osób w rekonesans lotniczy może przynieść same korzyści. Daje tym osobom niebywałą przyjemność i emocje związane z „odkrywaniem” przeszłości, a przy okazji nie ma to żadnego negatywnego wpływu na stopień zachowania substancji zabytkowej. Niezbędne jest jednak wyjście z inicjatywami w kierunku tych ludzi, poinstruowanie ich o potrzebach i wymaganiach archeologów (por. Maciejewski, Rączkowski 2002). Można powiedzieć, że wzorcowe rozwiązania takiej współpracy stosowane są przez English Heritage w Wielkiej Brytanii (por. Bewley 1993; też Bewley w tym tomie).

Jak widać z powyższych rozważań, perspektywy dla rozwoju archeologii lotniczej w Polsce są i to w wielu różnych aspektach. Pozostaje tylko drobiazg... przekonać do tego archeologów, konserwatorów archeologicznych, urzędników decydujących o przyznawaniu grantów na badania czy opracowujących standardy postępowania w archeologii, wprowadzić archeologię lotniczą do programów edukacji uniwersyteckiej.

9. Zakończenie

Ostatnia część tej książki prezentuje teksty poświęcone doświadczeniom i problemom z wykorzystaniem zdjęć lotniczych w innych krajach europejskich. We wszystkich tych krajach toczą się „zmagania” o uznanie fotografii lotniczej za istotne narzędzie w procedurach badawczych oraz w ochronie i zarządzaniu dziedzictwem kulturowym. Nawet w Wielkiej Brytanii, gdzie w powszechnym przekonaniu świadomość walorów archeologii lotniczej jest szeroko akceptowana, stałym problemem pozostaje przekonywanie urzędników o jej ogromnym potencjale i potrzebie dalszego jej stosowania (por. Bewley w tym tomie). Oczywiście jest to inny poziom „zmagania”, lecz jest to dla nas wskazówka, że proces, który rozpoczął się 70 lat temu w Biskupinie jeszcze długo będzie wymagał od nas (i kolejnych generacji „zarażonych” archeologią lotniczą) intensywnej pracy.

Przykłady aplikacji zdjęć lotniczych w różnych krajach pokazują, że problemem nie jest możliwość stosowania metody w różnych warunkach klimatyczno-geomorfologiczno-glebowych. Kluczową kwestią jest przekonanie decydentów oraz potencjalnych użytkowników, że warto w tę metodę inwestować. Dwa sąsiadujące ze sobą kraje, Litwa i Łotwa, to przykłady, jak różne mogą być konsekwencje prowadzenia promocji metody. W obu krajach w połowie lat 90. inicjatywę wprowadzenia archeologii lotniczej podjął Jan Norrman, szwedzki fotograf lotniczy. Dziś na Litwie prowadzony jest, finansowany centralnie, kilkuletni program dokumentowania lotniczego krajobrazów kulturowych (w tym stanowisk archeologicznych) (por. Jarockis w tym tomie). Natomiast na Łotwie dalej nie udaje się wyjść poza niewielkie grono osób próbujących wprowadzić tę metodę (por. Urtāns w tym tomie). Paradoksem jest również, że po śmierci Jana Norrmanna, archeologia lotnicza w Szwecji też praktycznie umarła, mimo że wcześniej mogła poszczycić się bardzo dobrymi wynikami (por. Norrman 1995). Ten z kolei przykład pokazuje, że nie można efektywnie budować archeologii lotniczej jedynie w oparciu o jednostki; by archeologia lotnicza istniała i rozwijała się, niezbędne jest wprowadzenie jej w struktury służb konserwatorskich lub instytucji dokumentujących i monitorujących dziedzictwo kulturowe (por. Schwarz, Wetzel w tym tomie).

Współczesne technologie oferują coraz więcej możliwości prowadzenia badań nieinwazyjnych. Oprócz fotografii lotniczej różnego typu (pionowe lub ukośne, małoskalowe lub wielkoskalowe, wykonywane z latawca lub ze specjalnie przygotowanych samolotów, panchromatyczne lub wielospektralne) dysponujemy dziś również obrazami satelitarnymi czy laserowym skanowaniem terenu (por. np. Bewley, Rączkowski 2002). W wielu krajach zdjęcia lotnicze są ściśle integrowane z badaniami geofizycznymi (np. w Austrii, Czechach, w Niemczech czy na Słowacji). W żadnym stopniu nie są to metody wzajemnie konkurujące – wręcz przeciwnie – uzupełniają się. Tym samym też zintegrowanie różnych metod teledetekcyjnych pozwala na wszechstronne rozpoznanie zasobów dziedzictwa archeologicznego.

Kończąc, chcielibyśmy wyrazić nadzieję, że przedstawiona Państwu książka stanie się istotnym czynnikiem rozwoju metod nieinwazyjnych w Polsce. Wierzymy, że archeolodzy (i nie tylko) zajmujący się zawodowo (ale też amatorsko) różnymi dziedzinami badań nad przeszłością znajdują w tej pracy inspiracje dla nowych pomysłów, że zostaną... „zarażeni” (tak jak my jesteśmy).

Bibliografia

- Bewley R. H. 1993. Development of Remote Sensing. Part 1: Aerial photography for archaeology, [w:] *Archaeological Resource Management in the UK. An Introduction*, (red.) J. Hunter, I. Ralston. Stroud: Alan Sutton, 197-204.
- Bewley R. H. 1997. From military to civilian: A brief history of the early development of aerial photography for archaeology, [w:] *Aus der Luft – Bilder unserer Geschichte: Luftbildarchäologie in Zentraleuropa*, (red.) J. Oexle. Dresden: Landesamt für Archäologie mit Landesmuseum für Vorgeschichte, 10-21.

- Bewley R. H., Rączkowski W. (red.) 2002. *Aerial Archaeology – Developing Future Practice*. Amsterdam: IOS Press.
- Bowden M. 2001. Mapping the Past: O. G. S. Crawford and the Development of Landscape Studies, *Landscapes* 2 (2): 29-45.
- Brzeziński W., Kobyliński Z. (red.) 1999. *Wykrywacze metali a archeologia*. Warszawa: Generalny Konserwator Zabytków, SNAP.
- Bukowski Z. 1999. [głos w dyskusji], [w:] *Acta Archaeologica Pomoranica*, vol. II: *Konserwatorskie badania archeologiczne w Polsce i w Niemczech – stan prawny, problematyka, osiągnięcia*, (red.) M. Dworaczyk, K. Kowalski, A. Porzeziński, S. Słowiński, E. Wilgocki. Szczecin: Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich, 235-238.
- Clarke D. L. 1977. Spatial Information in Archaeology, [w:] *Spatial Archaeology*, (red.) D. L. Clarke. London: Academic Press, 1-32.
- Crawford O. G. S. 1923. Air Survey and Archaeology, *The Geographical Journal* 61 (5): 342-360.
- Crawford O. G. S. 1953. *Archaeology in the field*. London: Phoenix House LTD.
- Czerniak L., Rączkowski W., Sosnowski W. 2003. New prospects for the study of Early Neolithic longhouses in the Polish Lowlands, *Antiquity* 77 (297). Adres internetowy: <http://antiquity.ac.uk/ProjGall/czerniak/czerniak.html>.
- García Sanjuán L., Wheatley D. W. (red.) 2002. *Mapping the Future of the Past. Managing the Spatial Dimension of the European Archaeological Resource*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Guo H. (red.) 2004. *International Conference on Remote Sensing Archaeology, October 18-21, 2004, Beijing, China: Proceedings and Programme*. Beijing: Joint Laboratory of Remote Sensing Archaeology.
- Hensel W. 1968. W sprawie metody mikrogeograficznej w archeologii, *Sprawozdania z prac naukowych Wydziału Nauk Społecznych PAN* 3: 27-29.
- [Insall V. C.] 1927. Woodhenge, *Antiquity* 1 (1): 99-100.
- Jaskanis D. (red.) 1996. *Archeologiczne Zdjęcie Polski – metoda i doświadczenia. Próba oceny*. Warszawa: Ministerstwo Kultury i Sztuki.
- Kijowski A., Wyrwa A. M. 1989. Fotointerpretacja i weryfikacja archeologiczna zdjęć lotniczych ze stanowiska nr 3 w Łeknie, *Studia i materiały do dziejów Pałuk* 1: 121-135.
- Kobyliński Z. (red.) 1998. *Międzynarodowe zasady ochrony i konserwacji dziedzictwa archeologicznego*. Warszawa: SNAP, Oddział Warszawski.
- Kobyliński Z. 1999. Siedemdziesiąt lat archeologii lotniczej w Polsce, *Światowit* 1 (nowa seria), fasc. B: 112-122.
- Kobyliński Z. 2001. *Teoretyczne podstawy konserwacji dziedzictwa archeologicznego*. Warszawa: Fundacja Res Publica Multiethnica, Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Maciejewski K., Rączkowski W. 2002. Złoty róg czy sznur? Amatorzy w archeologii lotniczej a służby konserwatorskie, *Wielkopolski Biuletyn Konserwatorski* 1: 137-157.
- Mazurowski R. 1980a. *Metodyka archeologicznych badań powierzchniowych*. Warszawa, Poznań: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Mazurowski R. 1980b. Podstawy wnioskowania o stopniu zniszczenia obiektów archeologicznych w oparciu o analizę materiału ceramicznego z powierzchni stanowisk, *Przegląd Archeologiczny* 27: 145-185.
- Miszalski J. 1966. Środowisko geograficzne grodu wczesnośredniowiecznego w Chodliku w świetle interpretacji zdjęć lotniczych, *Fotointerpretacja w Geografii* 3: 5-17.
- Murray D. M. 2002. The integration of data sources, [w:] *Mapping the Future of the Past. Managing the Spatial Dimension of the European Archaeological Resource*, (red.) L. García Sanjuán, D. W. Wheatley. Sevilla: Universidad de Sevilla, 139-150.
- Norrman J. 1995. Organizing a flying programme in Sweden, [w:] *Luftbildarchäologie in Ost- und Mitteleuropa*. Forschungen zur Archäologie im Land Brandenburg 3, (red.) J. Kunow. Potsdam: Brandenburgisches Landesmuseum für Ur- und Frühgeschichte, 65-66.

- Nowakowski J., Prinke A., Rączkowski W. 1999. Latać czy nie latać?: zdjęcia lotnicze jako kolejny element standardowej procedury w ochronie stanowisk archeologicznych, [w:] *Acta Archaeologica Pomeranica*, t. II: *Konserwatorskie badania archeologiczne w Polsce i w Niemczech – stan prawny, problematyka, osiągnięcia*, (red.) M. Dworaczyk, K. Kowalski, A. Porzeziński, S. Słowiński, E. Wilgocki. Szczecin: Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich, 113-152.
- Nowakowski J., Rączkowski W. 2000. Refutation of the myth: new fortified settlement from Late Bronze Age/Early Iron Age in Wielkopolska region (Poland), *Antiquity* **74** (286): 765-766.
- Ostoja-Zagórski J. 1980. Perspektywy wykorzystania fotointerpretacji zdjęć lotniczych w prahisterycznych badaniach osadniczych, *Sprawozdania Archeologiczne* **32**: 291-293.
- Ostoja-Zagórski J. 1995. Settlement research theory: a central European perspective, *Journal of European Archaeology*, **3** (2): 21-32.
- Rączkowski W. 2001. Science and/or art: aerial photographs in archaeological discourse, *Archaeologia Polona* **39**: 127-146.
- Rączkowski W. 2002. *Archeologia lotnicza – metoda wobec teorii*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Rączkowski W. 2004a. Dusty treasure: thoughts on a visit to The Aerial Reconnaissance Archives at Keele University (UK), *AARGnews* **29**: 9-11.
- Rączkowski W. 2004b. Przeszłość uchwycona? Kilka refleksji nad fotografią i badaniem przeszłości, [w:] *Umysł i kultura*, (red.) A. Pałubicka, A. Dobosz. Bydgoszcz: Oficyna Wydawnicza Epigram, 147-158.
- Smith C. B. 2004. *Evidence in Camera. The Story of Photographic Intelligence in the Second World War*. Stroud: Sutton Publishing (2. wydanie).
- Żuk L. 2003. On the front line: a novice view. Biskupin... but what next? Aerial Photographs in Polish Archaeology. May 22-24, 2003, Leszno, *AARGnews* **27**: 22-26.
- Żurawski B. 1995. From Jebel Moya to Old Dongola, [w:] *Luftbildarchäologie in Ost- und Mitteleuropa*. Forschungen zur Archäologie im Land Brandenburg **3**, (red.) J. Kunow. Potsdam: Brandenburgisches Landesmuseum für Ur- und Frühgeschichte, 305-315.

Jacek Nowakowski, Andrzej Prinke, Włodzimierz Rączkowski

To fly, fly and... to interpret: the problems and the perspectives of Polish aerial archaeology

Summary

In May 2003, a conference was held in Leszno dedicated to the use of aerial photography in Polish archaeology. Its aim was to collect and summarize the results which were the outcome of a rebirth in this area since the second half of the 1990s. Rather, the conference underlined the sorry state of aerial archaeology within the context of how Polish archaeology functions. This state referred to two fundamental aspects: 1) how effective the work carried out by conservation services at the end of the 1990s actually were, and 2) how interested academic centres were in the potential offered by aerial archaeology. So we acknowledged the publication of material from the conference as one way in which we could promote this method further. In preparing this material it appeared that it is possible to find quite a number of people who, to a greater or lesser extent, either professionally or as amateurs, have come across aerial archaeology. And their achievements, often totally unknown, offer huge potential for research and interpretation.

In this book we show a very wide range of interests and activities which use aerial photography in Poland and in a few other European countries. We may include them in the category of thought on the history of Polish aerial archaeology and the consequences of the conditions which shape reflections on its usefulness in Polish archaeology, certain contemporary technological aspects on offer which increase the effectiveness of the information in the photographs, the complex problems in the interpretation of the photographs and the closely related question of how to archive them and their availability, the universal uses of photographs in conservation work and in research practice. Undoubtedly, aerial photographs also allow us to look at

archaeology and the subject under research from a different perspective, thus they can make a good basis for the reconceptualization of many fundamental problems, such as the understanding and methods of cultural landscape studies.

The presented examples of the application of aerial photography show that the problem is not the possibility to use the method under different climatic-geomorphological-soil conditions (and this was an argument often presented against this method). The perspective of aerial photography use, at least in our opinion, is a positive one. But the problem occurs of where to get these photographs, which are to be a tool for conservators and researchers. The key question is how to convince those who make the decisions and the potential user that is worth investing in this method. We believe that archaeologists (and others) who have a professional (and an amateur) interest in various areas of research into the past will find inspiration in this book for fresh ideas, that they will be... "infected" (just as we are).