

Kobyliński, Zbigniew

Siedemdziesiąt lat archeologii lotniczej w Polsce

Światowit 1 (42)/Fasc.B, 112-122

1999

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez **Muzeum Historii Polski** w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Siedemdziesiąt lat archeologii lotniczej w Polsce (Pl. 54.1; 96-97)

Wykonywanie zdjęć stanowisk archeologicznych z aparatów latających ma w Polsce świetne początki sięgające okresu międzywojennego. Prawdopodobnie pierwszym zdjęciem lotniczym dla potrzeb archeologii polskiej była fotografia osady w Rzucewie, wykonana w 1929 r. (JAŹDŹEWSKI 1938: 39; RAJEWSKI 1959: 281-283). Ważną datą dla polskiej archeologii lotniczej był rok 1935, kiedy to wykonano pierwsze lotnicze zdjęcie Biskupina (RAJEWSKI 1959: 283; fig. 1, 281). W tymże roku dzięki staraniom Władysława Kowalenki wykonano wiele lotniczych fotografii grodzisk wielkopolskich (KOWALENKO 1938). Równocześnie, w związku z trudnościami objęcia kadrem na fotografii z drabiny rozległych wykopalisk w Biskupinie, Zdzisław Rajewski wpadł na pomysł zastosowania balonu na uwięzi do wykonywania pionowych zdjęć osady obronnej w Biskupinie, w czym pomagał mu ówczesny fotograf ekspedycji wykopaliskowej, późniejszy profesor Wojciech Kočka. Zespół ten wykonywał tę samą techniką również zdjęcia w Kłecku i Gnieźnie (ABRAMOWICZ 1991: 126; GAŚSOWSKI 1970: 207-208; 1983: 212; KOSTRZEWSKI 1936; 1970: 199-201; RAJEWSKI 1959: 283-285; 1964: 85). Zdjęcia z balonu (który otrzymano bezpłatnie z wytwórni w Legionowie za poparciem wiceministra Spraw Wojskowych, gen. Fabrycego), wykonywane na płytach szklanych i zachowujące do dziś doskonałą jakość, sporządzane były do końca sierpnia 1939 r. (RAJEWSKI 1959: 285).

Ten sposób dokumentacji kontynuowany był w 1946 r. w Biskupinie, ale później, jak wspomina Z. Rajewski (1959: 283 i 285), „akcja ta uległa zahamowaniu”, pomimo pomocy generała M. Spychalskiego, dzięki której władze wojskowe udostępniły w 1947 r. archeologom balon – sondę o średnicy około 1 m. Powodem zaniechania dalszych doświadczeń z balonem miał być ciężar aparatu i inne przeszkody techniczne.

Przez okres około 10 lat nie wykonywano zapewne żadnych zdjęć z aparatów latających, a to przede wszystkim ze względu na brak możliwości uzyskania dostępu do map lotniczych, pomimo kilkakrotnie podejmowanych przez archeologów starań (RAJEWSKI 1959: 283).

Po wojnie zdawano sobie zatem sprawę z istotnego znaczenia zdjęć lotniczych w archeologii, chociaż tajemnica wojskowa i trudności finansowe i sprzętowe powstrzymywały istotniejszy rozwój archeologii lotniczej. W okresie „odwilży” zarysowały się nowe możliwości korzystania przez archeologów ze zdjęć lotniczych. Uwagę zwróciły wówczas przede wszystkim helikoptery. Pierwsze

zastosowanie helikoptera w archeologii miało miejsce w listopadzie 1958 r. i wczesną wiosną 1959 r, kiedy to dokonano badań zwiadowczych na polach bitwy pod Grunwaldem. W obserwacjach wzięła udział grupa archeologów z Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie, a zdjęcia wykonywał Tadeusz Biniewski (RAJEWSKI 1959: 285). W czerwcu następnego roku przystąpiono do zdjęć lotniczych grodzisk mazowieckich z helikoptera oraz dokonano przelotu na trasie Nakło – Smuszewo – Wapno – Izdebnio – Biskupin – Wenecja – Żnin – Sobiejuchy, rejestrując prawie 100 obiektów archeologicznych. Uzyskano także możliwość wglądu w istniejące zdjęcia lotnicze, wykonane dla innych potrzeb (RAJEWSKI 1959: 285). Kwerenda archiwalna dokonana przez I. Modrzewską-Marciniak (1984: 267) doprowadziła do odnalezienia 40 zdjęć lotniczych w z tego okresu w archiwum Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie i 56 zdjęć w archiwum PMA.

Próby wykorzystania zdjęć lotniczych już wówczas, jak się wydaje, zmierzały w dwóch kierunkach. Pierwszym z nich, zasadniczym, było wykonywanie z helikopterów i samolotów zdjęć dokumentacyjnych stanowisk archeologicznych widocznych w krajobrazie, takich jak kurhany i przede wszystkim grodziska. Zdjęcia grodzisk w różnych częściach kraju wykonywali w latach 1950-tych i 1960-tych tacy doświadczeni fotografowie, jak Edward Buczek, Zygfryd Ratajczak czy Tadeusz Biniewski. Lotnicze zdjęcia ukośne ich autorstwa (opublikowane niestety w dwóch przypadkach „do góry nogami”) zdobną między innymi katalog grodzisk Mazowsza i Podlasia (I. Górska et al 1976), pozostając niekiedy – jak np. w przypadku grodziska w Huszlewie, zniszczonego całkowicie przez rolnika w 1996 r., czy domniemanego grodziska w Rudzie Tarnowskiej, zniszczonego w wyniku eksploatacji piasku – nieocenionym dokumentem autentycznej formy stanowisk archeologicznych. Jak podaje J. Gaśowski (1983: 214), zdjęcia lotnicze z helikoptera były stosowane także w prospekcji archeologicznej Sandomierszczyzny i Gór Świętokrzyskich. Natomiast Kazimierz Bielenin używał małego samolotu do dokonywania zdjęć i obserwacji lotniczych nad obszarami starożytnego zagłębia hutniczego w rejonie Gór Świętokrzyskich. Jednym z pionierów archeologii lotniczej był również Jan Gurba z Lublina, ówczesny konserwator zabytków archeologicznych, który zadokumentował w powietrzu liczne grodziska wschodniej Polski w latach 1959-1960 (np. grodzisko w Chodliku).

Już w tym okresie zdawano sobie jednak sprawę, że zdjęcia lotnicze mogą służyć nie tylko do celów dokumentacyjnych, ale mogą być także metodą wykrywania nieznanymi stanowisk lub przynajmniej uzyskiwania nowych informacji o stanowiskach częściowo zniszczonych. Oczywiście, nie ma tu miejsca by przypominać przyczyny pojawiania się anomalii roślinnych (pl. 54.1) i glebowych na zdjęciach lotniczych w miejscach występowania stanowisk archeologicznych pod powierzchnią ziemi – zjawiska ta omówione zostały szczegółowo w publikacjach brytyjskich (np. WILSON 1982; RILEY 1987; WHIMSTER 1989), niemieckich (np. CHRISTLEIN, BRAASCH 1982: 26-38; HEEGE 1994: 8-15), francuskich (np. DASSIE 1978), a ostatnio również czeskich (GOJDA 1997); w literaturze polskiej podstawom archeologii lotniczej wiele miejsca poświęcił w popularnej książce J. Gąssowski (1983: 174-215). Świadomości tych zjawisk dowodzą np. wspomnienia Jerzego Gąssowskiego, który pisze (1983: 181-182): „Pamiętam, że kiedy dokonywałem na helikopterze lotu zwiadowczego w celach archeologicznych na trasie z Sandomierza do Koprzywnicy, zwrócił moją uwagę nieregularnych rozmiarów kurhan, na polach w pobliżu wsi Złota. Wykonałem jego zdjęcie z pozycji ukośnej, ale dopiero po wywołaniu fotografii okazało się, że zachowała się nad ziemią jedynie część kurhanu, stojąca na jednym z łąków. Na dwóch sąsiednich łąkach widoczne były wyraźne ślady dalsze, wskazujące, iż mamy do czynienia z tak zwanym grobowcem kujawskim, rodzajem bardzo wydłużonego grobowca o kształcie trójkątnym. Grobowce tego typu, pochodzące z epoki neolitu, nie były dotychczas znane na terenach Polski południowej. Ani obserwacja wzrokowa z powietrza, ani z powierzchni ziemi nie ujawniła jego doszczętnie rozoranych pozostałości”.

Próby identyfikowania obiektów archeologicznych i historycznych podejmowano także z inicjatywy Muzeum Okręgowym w Koninie. Analizowano tu np. (niestety bezskutecznie) w latach 1970-tych serię pionowych zdjęć lotniczych w celu zlokalizowania pozostałości po grobowcach kujawskich; znanych ze źródeł pisanych. Analizie poddano również zdjęcie lotnicze obozu zagłady w Chełmie nad Nerem wykonane w 1956 r., ustalając położenie krematoriów, baraków i zbiorowych mogił. Analizę zdjęć lotniczych wykonano tu także przed przystąpieniem do badań wykopaliskowych dworu obronnego w Kiszewach, ustalając zasięgi budynków, położenie studni oraz przebieg drogi.

Od 1976 r. Samodzielne Stanowisko ds. Stosowania Metod Geofizycznych w Instytucie Historii Kultury Materialnej (obecnie Instytut Archeologii i Etnologii) PAN gromadziło zdjęcia lotnicze, wykonywało nowe zdjęcia i dokonywało ich interpretacji. W 1976 r. we współpracy z Wojskową Akademią Techniczną wykonano zdjęcia lotnicze stanowiska hutniczego w Biskupicach koło Brwinowa pod Warszawą, identyfikując zasięg występowania dymarek oraz rejon występowania starożytnych jam. W 1977 r. wykonano zdjęcia na terenie stano-

wiska Wilanów „Pasięka” w Warszawie, identyfikując pozostałości budynków, a w 1978 r. zdjęcia Gniewa, w celu zlokalizowania dawnego portu. Ponadto wykonano liczne zdjęcia lotnicze stanowisk archeologicznych w dawnym województwie warszawskim (m. in. Całowanie, Czersk), ciechanowskim (m. in. Kołoząb, Poświętne), płockim (Wyszogród, Radzikowo) i radomskim (Wierzbica, Rydno). Warto zwrócić uwagę, że działania Samodzielnego Stanowiska ds. Stosowania Metod Geofizycznych zmierzały do wypracowania optymalnych metod wykrywania stanowisk archeologicznych, dlatego też koncentrowały się na zaawansowanej fotointerpretacji i połączeniu wykonywania zdjęć lotniczych z prospekcją geofizyczną, wierceniami i badaniami sondażowymi (MODRZEWSKA-MARCINIAK 1980; 1983; 1984; w zakresie łączenia tych nieinwazyjnych metod prospekcji największe osiągnięcia ma obecnie Bawarski Urząd Ochrony Zabytków w Monachium – zob. np. BECKER ed. 1996). Współpraca z wojskiem miała tu dobre i złe strony: nie było przeszkód w wykonywaniu zdjęć lotniczych, jednak archeolodzy nie mieli wpływu na porę roku, w której wykonywane były zdjęcia, często też piloci wojskowi nie potrafili zidentyfikować dokładnie miejsca, na sfotografowaniu którego zależało archeologom. Jak wspomina K. Misiewicz (inf. ustna), archeolodzy wykładali w tym celu na stanowiskach specjalne płachty, które miały wskazać wojskowemu fotografom miejsce wykonania zdjęcia.

Wszystkie, wspomniane wyżej doświadczenia polskiej archeologii z fotografią lotniczą wskazywały zatem raczej na możliwość jej zastosowania do szczegółowego zlokalizowania obiektów w obrębie znanych stanowisk archeologicznych, niż do poszukiwania nieznanymi dotąd stanowisk. Pomimo tego ograniczonego pojmowania możliwości wykorzystania fotografii lotniczej, powszechne było wśród archeologów przekonanie o jej celowości (cf. np. OSTOJA-ZAGÓRSKI 1969). Tym samym, oczywiste być musiało, że w ramach zakrojonego na szeroką skalę przedsięwzięcia inwentaryzacji wszystkich stanowisk archeologicznych w Polsce, zwanego Archeologicznym Zdjęciem Polski, nie może również zabraknąć zdjęć lotniczych. I rzeczywiście, projekt założeń metodyczno-organizacyjnych archeologicznego zdjęcia ziem polskich opracowany w 1975 r. (KEMPISTY et al. 1981) przewidywał wykonywanie zdjęć lotniczych w ramach AZP (także w podczerwieni) w stosunku do stanowisk o wybitnej wartości lub nie dających się rozpoznać innymi sposobami, co prawda „wyłącznie za zgodą centralnego kierownictwa akcji i na wniosek odpowiedniej wojewódzkiej komisji konsultantów” (p. 26-27). Podobne założenie przyjęto w 1980 r. w dokumencie „Zasady realizacji zdjęcia archeologicznego terenu w Polsce”, ówczesnego Generalnego Konserwatora Zabytków, wiceministra kultury i sztuki Wiktora Zina, gdzie zdjęcia lotnicze przewidziano jako element prac inwentaryzacyjnych II fazy AZP (ZIN 1981: 131). Niestety zatem, nie uznano wówczas prospekcji aerofotograficznej za równouprawnioną

metodę wykrywania stanowisk archeologicznych, a potraktowano ją jedynie jako szczególną formę dokumentacji stanowisk już znanych dzięki zastosowaniu innych metod poszukiwawczych. Warto zauważyć, że w opublikowanym 15 lat później tomie podsumowującym dotychczasowe doświadczenia AZP (JASKANIS ed. 1996) znajdujemy jedynie dwie przypadkowe wzmianki o zdjęciach lotniczych jako szczególnej formie dokumentacji, która była przewidziana do zastosowania w II etapie AZP, lecz nie została zrealizowana (MATOGA 1996: 51; RYDZEWSKI 1996: 68). Karta archeologicznych badań powierzchniowych R. Mazurowskiego (1981) przewidywała co prawda specjalny piktogram dla stanowisk znanych ze zwiadu lub zdjęcia lotniczego (p. 55), ale do obowiązującej formy KESA (Karty Ewidencji Stanowiska Archeologicznego) analogiczne oznaczenie wprowadzone zostało dopiero w 1998 r. (JASKANIS 1998: 25; KOWALSKI, ŁAPKOWSKI 1998: 51). Słuszna więc była diagnoza dokonana przez J. Gąssowskiego (1983: 214) w 1983 r., który pisał: „Nie zdołano jednak w Polsce dotychczas zorganizować systemu rozległej prospekcji lotniczej dla celów archeologii, która by planowo ogarnęła obszar kraju. Ta dziedzina ciągle jeszcze należy do przyszłości”.

Dlaczego tak się stało? Przyczyn było zapewne wiele. Jedną z nich niewątpliwie był fakt, że – jak wspomniano wyżej – zdjęcia lotnicze utożsamiano w polskiej archeologii wyłącznie niemal z fotografowaniem znanych już stanowisk archeologicznych. Oceniając zdjęcia lotnicze wykonane w tym wczesnym powojennym etapie archeologii lotniczej I. Modrzewska-Marciniak (1984: 267) stwierdziła, że wszystkie niemal odnalezione przez nią zdjęcia mają charakter dokumentacyjny i nie nadają się do dalszych analiz szczegółowych. Takie zdjęcia, oprócz oczywistej wartości prezentacyjnej, nie wносиły wiele nowego i nie mogły być stymulacją do rozwoju archeologii lotniczej na większą skalę. Oczywiście, wykonywanie takich zdjęć jest również ze wszech miar celowe: mają one walor spektakularnej prezentacji obiektów archeologicznych, pozwalają lepiej uświadomić sobie formę przestrzenną stanowiska i jego usytuowanie w środowisku przyrodniczym, określić stan jego zachowania i ewentualne grożące mu niebezpieczeństwa zniszczenia, niekiedy także dostrzec szczegóły wewnętrznego rozplanowania stanowiska czy pozostałości partii już zniszczonych. Jednakże wszystkie te wartości nie zmieniają faktu, że fotografuje się obiekt już znany, co w porównaniu z badaniami powierzchniowymi – mającymi przede wszystkim walor odkrywczy – nie mogło budzić specjalnego entuzjazmu. Ponadto, utarło się przekonanie, że fotografia lotnicza to przede wszystkim fotografia pionowa, wymagająca specjalnej konstrukcji samolotu, specjalnego sprzętu fotograficznego i specjalnych umiejętności fotografa, stąd archeolodzy chętnie zlecali specjalistom wykonanie zdjęć lotniczych interesującego ich stanowiska, ale nie przychodziło im do głowy, że mogą sami wsiąść do samolotu z aparatem fotograficznym w rękę. Specjaliści, jako osoby

z reguły nie zainteresowane archeologią, nie mogli również stać się motorem rozwoju archeologii lotniczej w Polsce, a wykonywane przez nich zdjęcia, często w niewłaściwej porze roku i ze zbyt dużej wysokości, nie zachęcały z kolei archeologów do kontynuowania współpracy.

Sądzi się często, że przeszkodą w rozwoju tej gałęzi archeologii w Polsce były względy tajemnicy wojskowej (tak z pewnością było we wczesnych latach powojennych). Rzeczywiście ustawa z dnia 31 maja 1962 r. Prawo lotnicze (Dz. U. Nr 32, poz. 153 z późn. zm.) zabrania dokonywania zdjęć fotograficznych ze statków powietrznych w czasie lotu, ale Zarządzenie Nr 32 Prezesa Rady Ministrów z 1970 r. w sprawie dokonywania zdjęć lotniczych dla celów publikacyjnych stwierdza, że dokonywanie i publikowanie zdjęć lotniczych na obszarze państwa wymaga zezwolenia Ministerstwa Obrony Narodowej lub innych upoważnionych przez nie organów. W praktyce zezwolenie na wykonywanie takich zdjęć wydaje Oddział Ochrony Tajemnicy Zarządu VIII Sztabu Generalnego. Natomiast na wykonywanie zdjęć o charakterze fotogrametrycznym i teledetekcyjnym, zgodnie z ustawą z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późn. zm.) zezwolenie wydaje Zarząd Topograficzny Sztabu Generalnego Wojska Polskiego. Chociaż zatem zdjęć lotniczych w Polsce nie można wykonywać w sposób całkowicie dowolny, to jednak, z pominięciem terenów niezbędnych dla obronności, możliwe jest (i było, jak tego dowodzą udane starania) uzyskanie stosownego zezwolenia.

Wreszcie, trzecią i być może najpoważniejszą przyczyną braku rozwoju archeologii lotniczej w Polsce była niewielka liczba nadających się do tego celu samolotów i wysokie koszty ich wynajęcia, chociaż jeśli weźmiemy pod uwagę efektywność prospekcji lotniczej i rosnące koszty badań powierzchniowych, koszt ten nie byłby zapewne drastycznie wysoki.

Pomimo wskazanych trudności archeologia lotnicza istniała w polskiej archeologii w niewielkim zakresie w latach 1980-tych i 1990-tych, niestety poza przedsięwzięciem Archeologicznego Zdjęcia Polski.

Od lat 1980-tych bardzo aktywny na polu fotografii lotniczej był Wiesław Stępień z Regionalnego Ośrodka Studiów i Ochrony Środowiska Kulturowego w Łodzi, który jednak głównie dokumentował obiekty architektoniczne, ruiny zamków i układy urbanistyczne, chociaż w niektórych częściach kraju – np. w woj. leszczyńskim w latach 1986-1988 zadokumentował z powietrza ponad 100 stanowisk archeologicznych. W Wielkopolsce z archeologami współpracował w tymże okresie fotograf i fotointerpretator Andrzej Kijowski, wykonując m. in. zdjęcia grodzisk. W Polsce północno-wschodniej zdjęcia grodzisk dla potrzeby archeologii wykonywał też w latach 1980-tych i 1990-tych sporadycznie geodeta Jerzy Miałdun, a w Polsce południowo-wschodniej od lat 1980-tych grodziska dokumentowali od czasu do czasu Michał Parczewski i Jacek Poleski z Instytutu Archeologii

Uniwersytetu Jagiellońskiego, a później także Jerzy Ginalski z Krosna – konserwator zabytków archeologicznych. Fotografie z tego okresu są rozproszone w wielu kolekcjach, w tym również prywatnych, a wykonywanie zdjęć nie przybrało nigdy charakteru planowej i systematycznej akcji. Dopiero w latach 1990-tych z inicjatywy Eugeniusza Tomczaka z Centrum Dziedzictwa Kulturowego Górnego Śląska w Katowicach rozpoczęto systematyczne fotografowanie wszystkich grodzisk Górnego Śląska z helikoptera. Zdjęcia te, dzięki finansowemu wsparciu ze strony Generalnego Konserwatora Zabytków, opublikowane zostały w postaci pięknego albumu (GORGOLEWSKI i TOMCZAK 1996).

Równoległe do wykonywania zdjęć lotniczych znanych stanowisk archeologicznych o charakterze dokumentacyjnym, podejmowano sporadycznie próby fotointerpretacji zdjęć w celu wykrywania nieznanymi dotąd obiektów w obrębie stanowisk lub nawet wykrywania nowych stanowisk w rejonie stwierdzonego wcześniej intensywnego osadnictwa. W tym celu wykorzystywano głównie zdjęcia pionowe z dużej wysokości, które udawało się archeologom uzyskać od służb wojskowych i kartograficznych. Takie analizy prowadzili przede wszystkim pracownicy wspomnianej wyżej pracowni geofizycznej ówczesnego IHKM PAN, a także np. u schyłku lat 1980-tych autor niniejszego artykułu dla rejonu Haciek na Podlasiu, znanego z występowania tam licznych stanowisk z okresu od wczesnej epoki żelaza po wczesne średniowiecze.

Specyficznym sposobem wykorzystywania fotografii lotniczej w archeologii polskiej były rekonstrukcje środowiska naturalnego w przeszłości, związane z badaniem powiązań między systemami prahistorycznego osadnictwa a cechami środowiska naturalnego. Tego rodzaju studia prowadził np. J. Miszański (1960) w celu odtworzenia środowiska grodu w Chodliku, J. Ostojka-Zagórski (1980) w rejonie Poznania we współpracy z Pracownią Fotointerpretacji Zdjęć Lotniczych Instytutu Geografii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu, B. Okupny dla neolitycznej osady w Mirkowicach w Wielkopolsce, W. Rączkowski w celu odtworzenia paleomeandrów Wieprzy w rejonie grodziska we Wrześnicy na Pomorzu Środkowym (RĄCZKOWSKI 1995: 268-269; 1998: 148; FLOREK 1991; FLOREK 1994) czy Miałdun dla terenów Żuław Wiślanych, Wysoczyzny Elbląskiej, Pojezierza Hławskiego, Olsztyńskiego i Suwalskiego oraz dla Krainy Wielkich Jezior Mazurskich, np. w celu zidentyfikowania przekształceń linii brzegowej jeziora Drużno w rejonie identyfikowanego z historycznym Truso stanowiska archeologicznego w Janowie Pomorskim (MIAŁDUN 1987; 1991; 1995: 127-130; MIAŁDUN, ŚWIĄTEK 1993; JAGODZIŃSKI, KASPRZYCKA 1990: 26-36).

Uznając ogromną przydatność zdjęć lotniczych dla celów dokumentacyjnych, czy dla potrzeb analiz paleośrodowiska osadnictwa, trzeba wyrazić żal, że na początku lat 1980-tych nie została wykorzystana możliwość włączenia

wykonywania zdjęć lotniczych do rutynowego postępowania przy rozpoznaniu terenu metodą AZP. Największe bowiem znaczenie dla archeologicznej praktyki badawczej i konserwatorskiej mają zdjęcia lotnicze stosowane jako metoda wykrywania stanowisk archeologicznych. Brak rozwoju archeologii lotniczej w takim charakterze w Polsce wiąże się z uznaniem badań powierzchniowych za podstawową, optymalną metodę terenowej inwentaryzacji stanowisk archeologicznych. Na nieodłączne ograniczenia badań powierzchniowych i konieczność ich uzupełnienia prospekcją aerofotograficzną w przypadku wielkich inwestycji liniowych grożących zagładą stanowiskom archeologicznym, takich jak np. gazociąg tranzytowy z półwyspu Jamał do Europy Zachodniej, zwrócił dopiero niedawno uwagę W. Rączkowski (1996) w niewielkim artykule, opublikowanym niestety zagranicą. Tymczasem osoby odpowiedzialne za założenia metodyczne ratowniczych badań poprzedzających wielkie inwestycje liniowe, które w wielu krajach zachodnich, a nawet ostatnio w Słowenii (GROSSMAN, inf. ustna) rutynowo poprzedza się rozpoznaniem lotniczym, nie uwzględniły tej metody w ogóle (MAZUROWSKI 1996; por. w tej kwestii uwagi krytyczne RĄCZKOWSKIEGO 1996: 17) lub też odniosły się do niej sceptycznie, uznając ją jedynie za metodę uzupełniającą i wymagającą zawsze weryfikacji za pomocą badań powierzchniowych i sondażowych (MACISZEWSKI, BUKOWSKI 1998: 51). Warto natomiast zauważyć, że archeologia lotnicza u schyłku lat 1990-tych stała się w naszym kraju przedmiotem nauczania uniwersyteckiego: na Uniwersytecie im. A. Mickiewicza w Poznaniu, gdzie zajęcia prowadził Włodzimierz Rączkowski i na Uniwersytecie Warszawskim, gdzie zajęcia prowadził Mariusz Ziółkowski (zob. np. GUZOWSKA, MEGLIĆKA eds. 1998: 118).

Poszukiwania stanowisk archeologicznych poprzez specjalne loty samolotem na małej wysokości i wykonywanie zdjęć ukośnych w połowie lat 1980-tych zapoczątkował na małą skalę Włodzimierz Rączkowski na Pomorzu Środkowym w woj. śląskim oraz nieco później Ewa Banasiewicz – konserwator zabytków archeologicznych w woj. zamojskim. Szczególnie ta ostatnia mogła wkrótce wykazać się spektakularnym sukcesem w postaci wykrycia licznych rozoranych kurhanów, które poddawane były następnie weryfikacji wykopaliskowej. W obu przypadkach przedsięwzięcia miały charakter sporadycznych lotów, uzależnionych od możliwości skorzystania z samolotu bez angażowania nieistniejących środków finansowych. Ewa Banasiewicz wykorzystywała np. w tym celu loty szkoleniowe kandydatów na pilotów ryzykując życiem dla dobra sprawy.

Zasadniczy przełom w podejściu do archeologii lotniczej w Polsce nastąpił w 1996 r., przede wszystkim dzięki współpracy międzynarodowej i szczęśliwemu zbiegowi okoliczności. Pełniący wówczas funkcję zastępcy Generalnego Konserwatora autor niniejszego artykułu, który z systematycznym wykonywaniem zdjęć lotniczych zetknął się w 1985 r. w Bawarii, gdzie dzięki kontaktom

z Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege miał możliwość odbycia lotu ze słynnym pilotem i fotografem Otto Braaschem i zapoznania się z archiwum fotograficznym urzędu konserwatorskiego w Landshut, wystąpił z wnioskiem, aby w ramach AZP, któremu w tymże roku przywrócono rangę programu resortowego Ministerstwa Kultury i Sztuki i zapewniono gwarancje finansowania, prospekcję powierzchniową uzupełnić systematyczną prospekcją aerofotograficzną. Takie podejście uzyskało pełne poparcie zarówno prof. Andrzeja Tomaszewskiego – ówczesnego Generalnego Konserwatora Zabytków, jak i dr Wojciecha Brzezińskiego, który mianowany został w tymże roku Przewodniczącym Rady Programowej AZP. Oczywiście było, że w początkowym etapie tej prospekcji konieczne będzie przede wszystkim skorzystanie z doświadczeń fotografów lotniczych, takich jak Wiesław Stępień z Łodzi i Jerzy Miałdun z Olsztyna, oczywiście było też jednak, że jeśli celem ma być doprowadzenie do systematycznej prospekcji aerofotograficznej, to rozpoznanie lotnicze i zdjęcia lotnicze wykonywać muszą sami archeolodzy i to w miarę możliwości liczni. Trudność we wdrożeniu tego założenia sprawiał jednak brak archeologów (lub pilotów), którzy mieliby jakiegokolwiek doświadczenie w identyfikacji stanowisk archeologicznych, widocznych jedynie jako anomalie roślinne i glebowe z powietrza.

Szczęśliwy traf sprawił, że w tymże 1996 r. międzynarodowa organizacja skupiająca archeologów lotniczych – Aerial Archaeology Research Group wspólnie z Janus Pannonius University w Pecs zorganizowała dla archeologów z krajów byłego bloku sowieckiego tygodniowe szkolenie praktyczne w zakresie archeologii lotniczej na Węgrzech, koło miejscowości Siófok nad jeziorem Balaton (BEWLEY, BRAASCH, PALMER 1996; GOJDA 1998: 870). Szkolenie to zostało zorganizowane w związku z bardzo dobrymi wynikami prospekcji aerofotograficznej we wschodnich Niemczech, na Węgrzech i w Czechach, która mogła się tam rozpocząć po upadku władzy komunistycznej (zob. np. BRAASCH 1995; 1996; GOJDA 1993; 1997). Znaczny udział w zainicjowaniu archeologii lotniczej w tych krajach miał Otto Braasch – słynny w całej Europie pilot niemiecki, działający początkowo na terenie Bawarii, a później Badenii-Wirtembergii. Pierwszym przejawem chęci pomocy archeologom z krajów środkowej i wschodniej Europy w rozpoczęciu rozpoznawania lotniczego zasobów dziedzictwa archeologicznego w ich krajach było międzynarodowe sympozjum „Luftbildarchäologie in Ost- und Mitteleuropa” w październiku 1994 r. w Kleinmachnow (KUNOW ed. 1995), którego treść najlepiej oddają tytuły dwóch wystąpień: Otto Braascha – „Pięćdziesiąt straconych lat” (BRAASCH 1995) i Roga Palmera – „Cóż za możliwości!” (PALMER 1995). Uznano zatem, że z jednej strony nadrobić trzeba w dziedzinie archeologii lotniczej w krajach postkomunistycznych stracony czas, z drugiej zaś, że archeologia lotnicza w tych krajach może wykorzystać doświadczenia innych krajów i ustrzec się przed ich błędami,

w ten sposób względnie szybko osiągając stan, który w normalnych warunkach osiągnięty byłby drogą długotrwałych i ponawianych prób i błędów.

W szkoleniu w Siófkach uczestniczyli z Polski Zbigniew Kobyliński i Włodzimierz Rączkowski, uzyskując podstawowe umiejętności w zakresie identyfikacji stanowisk archeologicznych z powietrza i ich dokumentowania fotograficznego. Stało się zatem jasne, że archeologią lotniczą zajmować się może niemal każdy archeolog, odporny na chorobę lokomocyjną i dysponujący w miarę dobrym sprzętem fotograficznym. Biuro Generalnego Konserwatora Zabytków przeznaczyło w związku z tym latem 1996 r. pierwsze środki finansowe na poszukiwania stanowisk lotniczych z samolotu w ramach AZP. Początki prawdziwie systematycznych poszukiwań stanowisk archeologicznych z powietrza zawdzięczamy jednak przede wszystkim osobistemu zaangażowaniu i pomocy przyjaciół zagranicznych – Otto Braascha z Niemiec i Martina Gojdy z Czech. Obaj przybyli latem 1996 r. do Polski – Otto Braasch przyleciał nawet swoją słynną Cessną 172 D-EOBC, lądując w lipcu wśród ogromnych Boeingów 737 na międzynarodowym lotnisku w Warszawie – i pomogli przeprowadzić pierwsze profesjonalne loty, szkoląc równocześnie polskich archeologów.

Latem 1996 r. pięć zespołów wykonywało zatem zdjęcia lotnicze na potrzeby archeologii z funduszy Generalnego Konserwatora Zabytków:

- Otto Braasch ze Zbigniewem Kobylińskim, Dariuszem Krasnodębskim i Dariuszem Wachem wykonali loty wzdłuż rzeki Narew oraz poszukiwania stanowisk w woj. białostockim w północno-wschodniej części kraju, między innymi wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego (pl. 96.1);

- Martin Gojda z Wiesławem Stępiem poszukiwali stanowisk na Kujawach (pl. 96.2) w woj. włocławskim i bydgoskim (GOJDA 1997: 38-39; 1998: 873);

- Włodzimierz Rączkowski z Andrzejem Kijowskim wykonywali zdjęcia w woj. śląskim;

- Jerzy Miałdun wykonywał zdjęcia lotnicze w woj. gdańskim i elbląskim;

- Ewa Banasiewicz wykonywała zdjęcia na Zamojszczyźnie.

Celem tego pierwszego, pilotażowego sezonu systematycznej prospekcji aerofotograficznej było sprawdzenie przez doświadczonych pilotów i fotografów, czy warunki geologiczne, glebowe i wegetacyjne na terenie Polski rokurają nadzieje na efektywne działania w tym zakresie. Uzyskanie sukcesu w ciągu tego pierwszego sezonu gwarantowało bowiem dalsze finansowanie projektu i umożliwiło przekonanie szerszych kręgów archeologów o możliwości i celowości wykonywania zdjęć lotniczych. Istotne znaczenie miała także wizyta w Polsce Boba Bewleya z Royal Commission of Historical Monuments (RCHM) z Anglii – jednego z inicjatorów szkolenia na Węgrzech, który jesienią 1996 r. wygłosił kilka bogato ilustrowanych przezroczami odczytów w różnych miejscach kraju, między innymi na dorocznym zjeździe wojewódzkich konserwatorów

zabytków archeologicznych w Wyknie oraz w PMA w Warszawie, prezentując korzyści konserwatorskie płynące z wykonywania zdjęć lotniczych.

Akcję popularyzacyjną prowadzili też w tym samym czasie Włodzimierz Rączkowski w Poznaniu i Zbigniew Kobylński w Warszawie, publikując artykuł w popularnym piśmie (KOBYLŃSKI 1997) oraz zapewniając finansowanie pierwszej publikacji książkowej na ten temat – albumu zdjęć lotniczych grodzisk z terenu Górnego Śląska (GORGOLEWSKI, TOMCZAK 1996).

Sukces pierwszego sezonu prospekcji aerofotograficznej, kiedy na wszystkich poddanych prospekcji aerofotograficznej terenach wykryto wiele nowych stanowisk archeologicznych, umożliwił rozszerzenie działań w 1997 r., kiedy objęły już one prawie połowę ówczesnych województw. Istotne znaczenie miało w tym roku ponowne przybycie do Polski Martina Gojdy, który wraz z Mirosławem Balekiem z Brna wykonywał zdjęcia lotnicze na terenie woj. lubelskiego, szkoląc też w tej dziedzinie kolejne osoby – pracowników służb ochrony zabytków (GOJDA 1998: 873-875).

Poszukiwania stanowisk archeologicznych z samolotu kontynuowali też w 1997 r. w różnych częściach kraju Wiesław Stępień i Włodzimierz Rączkowski (pl. 97.1), a także Jacek Poleski z Instytutu Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz Mariusz Ziółkowski z Instytutu Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego (mający uprzednie doświadczenia w zakresie archeologii lotniczej w Ameryce Południowej).

Istotne znaczenie dla popularyzacji archeologii lotniczej w Polsce miała też zorganizowana przez W. Rączkowskiego w tymże roku w Muzeum Archeologicznym w Poznaniu wystawa brytyjskich zdjęć lotniczych.

Na forum międzynarodowym natomiast odnotować należy w tymże roku wystawę zdjęć lotniczych w Pradze i konferencję na temat archeologii lotniczej w środkowej Europie, stanowiącą podsumowanie działań finansowanych w latach 1996-1997 w ramach programu RAPHAEL (OEXLE ed. 1997). Na konferencji tej związała informację o działaniach inicjujących systematyczne rozpoznanie aerofotograficzne w Polsce przedstawił autor niniejszego artykułu.

Prawdziwy przełom w zakresie upowszechnienia archeologii lotniczej w Polsce nastąpił w 1998 r., ponownie dzięki współpracy międzynarodowej. W lipcu tego roku Aerial Archaeology Research Group we współpracy z Generalnym Konserwatorem Zabytków, Instytutem Prahistorii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu, Poznańskim Towarzystwem Prehistorycznym i Fundacją Res Publica Multiethnica zorganizowało kolejne tygodniowe praktyczne szkolenie w zakresie archeologii lotniczej, tym razem w Polsce. W szkoleniu, które odbyło się w Lesznie (GOJDA 1998: 870-872; PALMER 1998; STOERTZ 1998; BARFORD 1998) wzięło udział 23 kursantów, w tym 17 archeologów z Polski (Jerzy Brzozowski z Suwałk, Mirosława Dernoga z Piły, Monika Gładysz

z Lublina, Mirosław Jonakowski z Elbląga, Dariusz Krasnodębski z Warszawy, Ireneusz Kryński z Łomży, Agnieszka Martyniuk z Siedlec, Jacek Nowakowski z Leszna, Tomasz Pazdej z Warszawy, Ryszard Poniewierza ze Słupska, Andrzej Prinke z Poznania, Małgorzata Schild z Rzeszowa, Wojciech Sosnowski z Torunia, Wiesław Stępień z Łodzi, Piotr Szpanowski z Warszawy, Jarosław Wyrwiński z Leszna i Mariusz Ziółkowski z Warszawy), z czego 13 osób związanych z instytucjami odpowiedzialnymi za ochronę zabytków archeologicznych. Osobami odpowiedzialnymi za organizację szkolenia byli Włodzimierz Rączkowski z Instytutu Prahistorii UAM oraz Paul Barford z biura Generalnego Konserwatora Zabytków. Pilotami byli Otto Braasch z Landshut i Tomáš Janiček z Pragi (pilot Instytutu Archeologii Czeskiej Akademii Nauk); zajęcia naziemne prowadzili tacy specjaliści, jak Bob Bewley RCHM (Aerial Survey – Swindon); Michael Donneus z Institut für Ur- und Frühgeschichte, Universität Wien; Toby Driver z Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Wales, Martin Gojda z Instytutu Archeologii Czeskiej Akademii Nauk, Dave MacLeod z RCHM (York); Rog Palmer z Air Photo Services (Cambridge), Fiona Small i Cathy Stoertz z RCHM (Swindon). Gościnnie wykłady wygłosili: Mjr Bernard Dąbrowski z Zarządu Głównego Wojska Polskiego (na temat wymogów ochrony tajemnicy wojskowej w przypadku wykonywania zdjęć lotniczych), Darja Grossman z Wydziału Archeologii Uniwersytetu w Ljublanie (Słowenia) i Günter Wetzel z Brandenburgisches Landesmuseum für Ur- und Frühgeschichte w Poczdamie.

Szkolenie przekonało nawet najbardziej dotąd sceptycznie nastawione osoby, że możliwe jest wykrywanie stanowisk archeologicznych z samolotu i wykonywanie ich dokumentacji fotograficznej przez samych archeologów. Równocześnie, konkretnym rezultatem szkolenia są tysiące fotografii stanowisk archeologicznych z rejonu Leszna, w tym wielu nowych odkrytych obiektów (zob. np. GOJDA 1998: 873, fig. 3), między innymi nieznanymi dotąd założeniami w postaci kolistych rowów oraz zidentyfikowanymi po raz pierwszy rozoranych grodzisk. Wyniki tej prospekcji zostały jeszcze w tym samym roku we wrześniu przedstawione na dorocznej konferencji AARG w Yorku, w której z Polski uczestniczyli: Włodzimierz Rączkowski ze swoimi studentami z Poznania, Jacek Nowakowski z Leszna oraz Paul Barford, Zbigniew Kobylński i Piotr Szpanowski z Warszawy.

Szkolenie w Lesznie zaowocowało jeszcze w tym samym roku samodzielnymi próbami rozpoznania lotniczego podejmowanymi przez kursantów. Wyniki tych działań przedstawione zostały na dorocznym zjeździe konserwatorów zabytków archeologicznych w Pile w grudniu 1998 r. Andrzej Prinke wraz z Bogdanem Walkiewiczem przelecieli helikopterem wzdłuż całej trasy projektowanej autostrady w woj. poznańskim, odkrywając wiele stanowisk, które nie zostały uprzednio uchwycone nawet podczas szczegółowej

prospekcji powierzchniowej i badań sondazowych i dostarczając nowych danych do oceny oddziaływania autostrady na dobrą kulturę. Agnieszka Martyniuk wykonała kilka lotów nad terytorium woj. siedleckiego, dokumentując stanowiska archeologiczne kamerą cyfrową. Mirosława Dernoga zadokumentowała z powietrza liczne grodziska woj. piłskiego, w tym niektóre przy cienkiej powłoce śniegowej, co dało niezwykle plastyczne rezultaty (pl. 97.2). Wojciech Sosnowski wykonał wiele doskonałych zdjęć grodzisk woj. toruńskiego, a także stanowisk nawodnych, dokumentując ukryte pod powierzchnią wody konstrukcje drewniane. Loty nad woj. lubelskim kontynuowały Monika Gładysz i Marta Stasiak we współpracy z Regionalnym Ośrodkiem Studiów i Ochrony Środowiska Kulturowego w Lublinie. Wiesław Stępień poszukiwał z samolotu wraków w wodach Zatoki Gdańskiej, współpracując z Iwoną Pomian z Centralnego Muzeum Morskiego w Gdańsku, która weryfikowała jego ustalenia za pomocą sonaru.

W ten sposób, w ciągu trzech lat (1996-1998) zmieniła się radykalnie sytuacja archeologii lotniczej w Polsce. Obecnie dysponujemy już kilkunastoma archeologami, którzy są w stanie samodzielnie rozpoznawać stanowiska archeologiczne z samolotu i dokumentować je w sposób pozwalający na dalszą interpretację zdjęć. Tym samym, stworzone zostały warunki do rozpoczęcia rzeczywiście systematycznych poszukiwań stanowisk archeologicznych za pomocą prospekcji aerofotograficznej, jako niezbędnego uzupełnienia tradycyjnych badań powierzchniowych.

Oczywiście nie oznacza to, że rozwiązane zostały wszystkie problemy wiążące się z wdrożeniem w naszym kraju archeologii lotniczej. Dalszy rozwój fotografii lotniczej w oczywisty sposób uzależniony jest od dostępności środków finansowych, a więc od zrozumienia potrzeby wykonywania zdjęć lotniczych ze strony osób decydujących o przyznawaniu funduszy. Brak takiego zrozumienia doprowadzi do sytuacji, w której – jak to określił ostatnio W. Rączkowski (1998: 148) – polska archeologia lotnicza obierze trajektorię lotu Ikar, zakończoną bolesnym upadkiem.

Trzeba sobie bowiem uświadomić, że tak jak poszukiwania powierzchniowe nie mogą ograniczyć się do jednego przejścia danego terenu, tak też i nie wystarczy wykonać jedno zdjęcie lotnicze. Nieufność wobec tej metody rozpoznania brała się dotąd często z faktu, że archeolodzy spodziewali się, że każde zdjęcie lotnicze, wykonane w dowolnych warunkach, powinno odpowiedzieć na stawiane przez nich pytania, a gdy tak się nie działo, skłonni byli negować w ogóle przydatność prospekcji aerofotograficznej. Tymczasem jest oczywiste, że anomalie roślinne czy glebowe mogą pojawiać się tylko niekiedy, w sprzyjających warunkach wilgotnościowych i oświetleniowych. Dlatego też trzeba kontynuować loty nad wybranym regionem, o różnych porach roku, a nawet dnia.

Konieczne jest ponadto zebranie dotychczas wykonanych zdjęć lotniczych, które rozproszone są w rozma-

itych prywatnych i publicznych archiwach. Najlepszym rozwiązaniem byłoby tu stworzenie centralnego banku danych o zdjęciach lotniczych wykonywanych dla potrzeb archeologii, jak również ujednoczenie sposobu prowadzenia rozmaitych regionalnych czy instytucjonalnych archiwów zdjęć lotniczych; projekt ujednoczonej karty zdjęć lotniczego zaprezentował ostatnio W. Stępień (1998).

Dalej, konieczne jest zachowanie powiązania zespołów wykonujących zdjęcia z zespołami „naziemnymi”, które weryfikowałyby poprzez badania powierzchniowe i ewentualne sondáže, czy sfotografowane anomalie roślinne lub glebowe są rzeczywistymi stanowiskami archeologicznymi. Stąd, właściwe jest podejście regionalne, w którym archeolog lotniczy działający w danym regionie współpracuje z osobami prowadzącymi poszukiwania powierzchniowe i geofizyczne (takie działania podejmuje np. w Czechach Instytut Archeologii Czeskiej Akademii Nauk – cf. GOJDA 1996). Połączenie tych trzech metod nieinwazyjnego rozpoznania stanowisk archeologicznych pozwala uzyskać o nich wiedzę potrzebną nauce i ochronie dziedzictwa, przy ograniczeniu destrukcyjnych wykopisk do minimum.

Rozpowszechnienie zdjęć lotniczych jako elementu AZP nieś będzie ze sobą wiele problemów teoretycznych i praktycznych – zdjęcia lotnicze zwiększą w ogromny sposób zasób danych o stanowiskach archeologicznych, przy czym, w odróżnieniu od wyników badań powierzchniowych, dane te będą niedatowane (PALMER 1995: 24-25), a jednocześnie ich znajomość będzie nakładała na archeologów konkretne wymogi np. w zakresie ochrony. Powstanie jednak pytanie, czy np. obecność anomalii roślinnych na zdjęciu lotniczym może być podstawą do objęcia stanowiska archeologicznego ochroną i ewentualnego egzekwowania od właściciela terenu zaprzestania jego użytkowania lub sfinansowania badań ratowniczych? Równocześnie jednak ze względów konserwatorskich zdjęcia lotnicze mają tę niezaprzeczalną zaletę, że ukazywać mogą zasięg stanowiska archeologicznego, często trudny do ustalenia na drodze badań powierzchniowych czy nawet wykopaliskowych; a – jak wiadomo – określenie zasięgu stanowiska archeologicznego jest niezbędne dla objęcia go ochroną prawną.

Pozostają wreszcie do rozwiązania pewne problemy techniczne, związane np. z małą jeszcze popularnością urządzeń pozwalających na dokładne lokalizowanie miejsca wykonania zdjęcia. Dokładne urządzenia typu GPS są ciągle zbyt drogie i pozostają poza możliwościami finansowymi instytucji archeologicznych i służb ochrony zabytków. Na razie wymogiem pozostaje nanoszenie miejsca wykonania zdjęcia na dokładną mapę i obejmowanie kadrem punktów charakterystycznych terenu, umożliwiających jego późniejszą lokalizację.

Oczywiste jest zatem, że wykonywanie zdjęć lotniczych winno być kontynuowane w kolejnych latach, przy czym w pierwszym etapie zmierzać winno, jak się wydaje, przede wszystkim do:

1. pełnego zadokumentowania wszystkich stanowisk o własnej formie terenowej, a następnie systematycznego monitorowania stanu ich zachowania, w celu identyfikacji zagrożeń;

2. systematycznej i intensywnej prospekcji aerofotograficznej wybranych regionów kraju, na których ukończono już systematyczne badania powierzchniowe w ramach AZP, co pozwoli ostatecznie uzupełnić inwentaryzację stanowisk oraz wyprowadzić wnioski metodyczne, co do efektywności tych dwóch odmiennych metod prospekcji i możliwości ich łączenia.

Oczywiste jest także, że tak jak swój początek systematyczna prospekcja aerofotograficzna w Polsce zawdzięcza współpracy międzynarodowej, tak też potrzebna jest dalsza nieustanna wymiana doświadczeń z krajami, w których archeologia lotnicza jest bardzo zaawansowana i pomoc ze strony tych krajów w organizowaniu szkoleń, zarówno w zakresie samego wykonywania zdjęć, jak i ich interpretacji oraz archiwizowania.

Z drugiej strony, fakt, że polska archeologia ma ogromne doświadczenia w dziedzinie prospekcji powierzchniowej, może pozwolić nam na osiągnięcie sukcesu w zakresie nieniszczącego rozpoznawania zasobów dziedzictwa archeologicznego poprzez efektywne połączenie obu tych metod. Jeśli wymienione tu warunki zostaną spełnione, możemy zatem mieć nadzieję, że zrealizuje się predykcja J. Gąssowskiego (1983: 215): „Archeologia lotnicza ma więc przed sobą wielką przyszłość i zapewne nadejdzie czas, kiedy każde badanie archeologiczne będzie w zakresie rutyny poprzedzane zwiadem i dokumentacją z powietrza. Miejmy nadzieję, że i w tej dziedzinie – tak

jak w innych gałęziach archeologii – nasz kraj będzie się znajdował w światowej czołówce”.

Artykuł niniejszy jest zaledwie szkicem do historii archeologii lotniczej w Polsce. Pionierskie działania polskich archeologów w tym zakresie zasługują z pewnością na bardziej wnikliwe opracowanie w przyszłości. Podane tu informacje na temat zdjęć lotniczych sprzed 1996 r. – z pewnością niepełne – pochodzą przede wszystkim od Konserwatorów Zabytków Archeologicznych z poszczególnych województw, którzy odpowiedzieli na zapytanie w tej sprawie, wysłane przez biuro Generalnego Konserwatora Zabytków 10 stycznia 1997 r.

Już po oddaniu niniejszego opracowania do druku ukazała się książka „Nauki przyrodnicze i fotografia lotnicza w archeologii” pod redakcją W. Śmigieckiego, Poznań 1998, zawierająca artykuły B. Okupnego, J. Ostoja-Zagórskiego, W. Stępnia i B. Żurawskiego na temat teoretycznych i praktycznych możliwości zastosowania fotografii lotniczej w archeologii. Latem 1999 Otto Braasch odbył wraz z D. Krasnodębskim (IAE PAN) oraz W. Stępnem z ROSiOŚK w Łodzi) kolejne loty w pasie wzdłuż zachodniej granicy Rzeczypospolitej Polski od Zielonej Góry do Szczecina, w celu ustalenia, czy po polskiej stronie regionu nadodrzańskiego występują również liczne stanowiska archeologiczne, jak odkryte uprzednio przez O. Braascha po stronie niemieckiej. Odkryto m.in. nieznane dotąd kolejne koliste koncentryczne rowy, zapewne neolityczne.

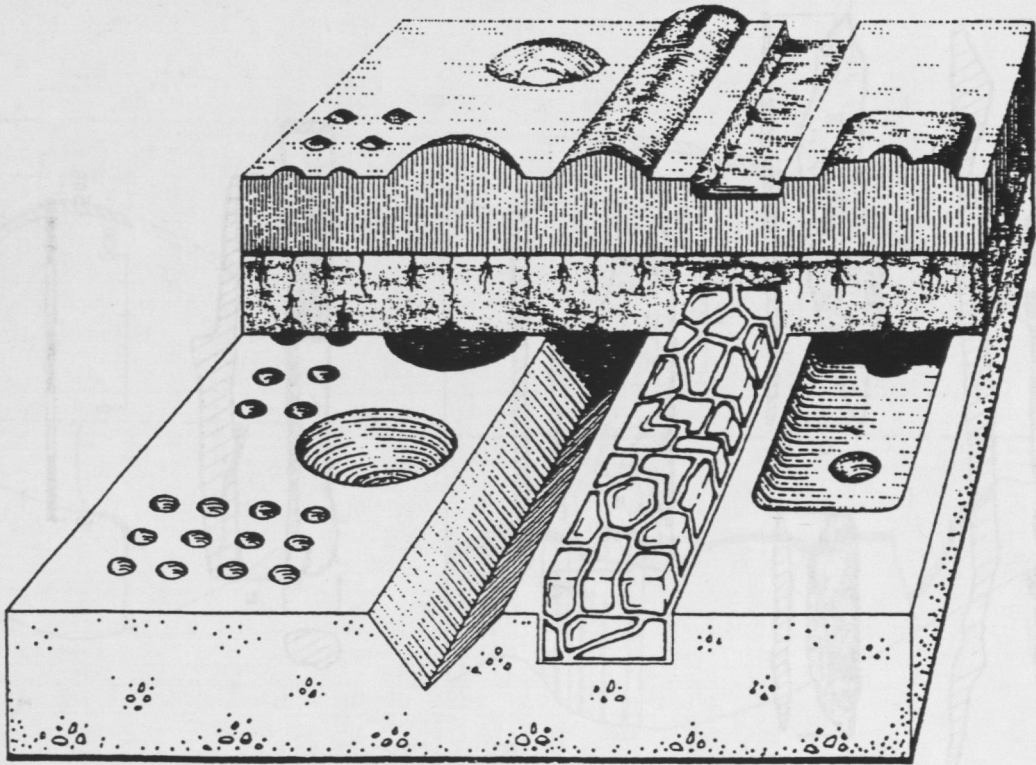
Literatura

- ABRAMOWICZ A.
1991
BARFORD P.
1998
BECKER H. (ed.)
1996
BEWLEY R., BRAASCH O., PALMER R.
1996
BRAASCH O.
1995
1996
CHRISTLEIN R., BRAASCH O.
1982
- Historia archeologii polskiej. XIX i XX wiek*, Warszawa
- Reflections on the Leszno aerial archaeology school*, AARGnews 17, p. 29-30
- Archäologische Prospektion. Luftbildarchäologie und Geophysik*, [Arbeitshefte des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege], 59, München
- An aerial archaeology training week, 15-22 June 1996, held near Siófok, Lake Balaton, Hungary*, *Antiquity* 70, p. 745-750
- 50 Jahre verloren*, in: J. Kunow ed., p. 109-122
- Zur archäologischen Flugprospektion...*, *Archäologisches Nachrichtenblatt* 1, p. 16-34
- Das unterirdische Bayern*, Stuttgart

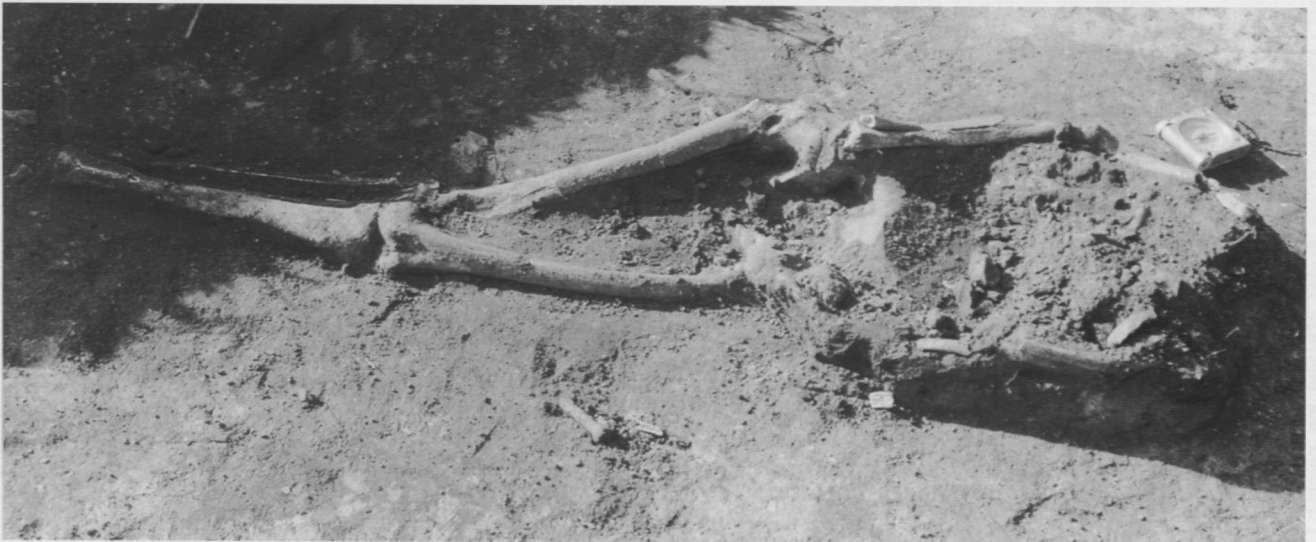
- DASSIE J.
1978
Manuel d'archéologie aérienne, Paris
- FLOREK E.
1994
Rzeźba dna doliny Wieprzy w rejonie Wrześnicy w świetle zdjęć lotniczych, in: W. Florek, ed., II Konferencja „Geologia i geomorfologia Pobrzeża i Południowego Bałtyku”, Słupsk, p. 94-97
- FLOREK W.
1991
Postglacjalny rozwój dolin rzek środkowej części północnego skłonu Pomorza, Słupsk
- GASSOWSKI J.
1970
Z dziejów polskiej archeologii, Warszawa
- 1983
Z archeologią za pan brat, Warszawa
- GOJDA M.
1993
Bohemia from the air: seven decades after Crawford, *Antiquity* 67, p. 869-875
- 1996
Kombinovaná metoda leteckého průzkumu a povrchových sberu a její význam pro studium topografie pravěkého osídlení, *Archeologické rozhledy* 48, p. 220-246
- 1997
Letecká archeologie v Čechách, Praha
- 1998
Letecká archeologie: mezinárodní spolupráce a letní výškové kurzy, *Archeologické rozhledy* 50, p. 869-876
- GORGOLEWSKI W., TOMCZAK E.
1996
Grodziska Górnego Śląska i Zagłębia Dąbrowskiego z lotu ptaka, Katowice
- GÓRSKA I., PADEREWSKA L., PYRGAŁA J., SZYMAŃSKI W., GAJEWSKI L., OKULICZ Ł.
1976
Grodziska Mazowsza i Podlasia (w granicach dawnego województwa warszawskiego), Wrocław
- GUZOWSKA M., MEGLIĆKA K. (eds.)
1998
Informator o studiach w Instytucie Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego 1998/1999, Warszawa
- HEEGE A.
1994
Fliegen–Finden–Forschen. Luftbildarchäologie in Südniedersachsen, Hannover
- JAGODZIŃSKI M., KASPRZYCKA M.
1990
Zarys problematyki badawczej wczesnośredniowiecznej osady rzemieślniczo-handlowej w Janowie Pomorskim (gmina Elbląg), *PomorAnt* 14, p. 9-51
- JASKANIS D.
1998
Ewidencja archeologicznych dóbr kultury, in: Z. Kobyliński ed., *Ewidencja, eksploracja i dokumentacja w praktyce konserwatorstwa archeologicznego* [Zeszyty Generalnego Konserwatora Zabytków – Archeologia 1], Warszawa, p. 15-45
- JASKANIS D. (ed.)
1996
Archeologiczne Zdjęcie Polski – metoda i doświadczenia. Próba oceny [Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków B 95], Warszawa
- JAŻDŻEWSKI K.
1938
Lotnictwo na usługach prehistorii, *ZOW* 13, p. 33-41
- KEMPISTY A., KRUK J., KURNATOWSKI P., MAZUROWSKI R., OKULICZ J., RYSIEWSKA T., WOYDA S.
1981
Projekt założeń metodyczno-organizacyjnych archeologicznego zdjęcia ziem polskich, in: M. Konopka ed., *Zdjęcie archeologiczne Polski* [Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków B 66], Warszawa, p. 22-27

- KOBYLIŃSKI Z.
1997 *Archeologia z lotu ptaka. Rola zdjęć lotniczych w ochronie zabytków archeologicznych*, *Archeologia Żywa* 3(4), p. 41-42
- KOSTRZEWSKI J.
1936 *Balon na uwięzi na usługach fotografii naukowej*, *Przyroda i Technika* 15, fasc. 8, p. 482-486
1970 *Z mego życia. Pamiętnik*, Wrocław
- KOWALENKO W.
1938 *Grody i osadnictwo grodowe Wielkopolski wczesnohistorycznej (od VII do XII wieku)*, Poznań
- KOWALSKI M., ŁAPKOWSKI P.
1998 *Struktura komputerowej bazy danych o stanowiskach archeologicznych objętych ewidencją w ramach AZP*, in: Z. Kobyliński ed., *Ewidencja, eksploracja i dokumentacja w praktyce konserwatorstwa archeologicznego [Zeszyty Generalnego Konserwatora Zabytków – Archeologia 1]*, Warszawa, p. 47-52
- KUNOW J. (ed.)
1995 *Luftbildarchäologie in Ost- und Mitteleuropa, Forschungen zur Archäologie im Land Brandenburg* 3, (Potsdam)
- MACISZEWSKI R., BUKOWSKI Z.
1998 *Archeologiczne badania ratownicze. Poradnik inwestora [Zeszyty Ośrodka Ratowniczych Badań Archeologicznych 3A]*
- MATOGA A.
1996 *Archeologiczne Zdjęcie Polski – połowa drogi*, in: D. Jaskanis ed., p. 47-61
- MAZUROWSKI R.
1981 *Karta archeologicznych badań powierzchniowych*, in: M. Konopka ed., *Zdjęcie archeologiczne Polski [Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków B 66]*, Warszawa, p. 50-114
1996 *Założenia i wskazówki metodyczne dla archeologicznych badań ratowniczych wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego*, Poznań
- MIAŁDUN J.
1987 *Analiza przydatności zdjęć lotniczych w badaniach archeologicznych na przykładzie obiektów Wybicko i Janów Pomorski na Żuławach Wiślanych*, in: *Materiały V Sesji Naukowo-Technicznej*, Olsztyn, p. 233-246
1991 *Wybrane zagadnienia archeologii lotniczej na Żuławach Wiślanych*, in: *Archeologia bałtyjska. Materiały z konferencji*, Olsztyn 24-25 IV 1988 r., Olsztyn, p. 177-183
1995 *O możliwościach wykorzystania fotointerpretacji w badaniu stanowisk archeologicznych związanych ze środowiskiem wodnym*, in: A. Kola ed., *Archeologia podwodna jezior Nizy Polskiego*, Toruń, p. 115-139
- MIAŁDUN J., ŚWIĄTEK B.
1993 *Zdjęcia lotnicze jako źródło danych o obiektach archeologicznych na Żuławach Wiślanych*, *Zeszyty Naukowe AR-T Olsztyn*, nr 23, p. 75-88
- MISZAŁSKI J.
1966 *Środowisko geograficzne grodu wczesnośredniowiecznego w Chodliku w świetle interpretacji zdjęć lotniczych [Fotointerpretacja w Geografii 3]*
- MODRZEWSKA-MARCINIAK I.
1980 *Wykorzystanie nowych technik fotografii lotniczej dla celów archeologicznych*, *Informator Techniki Wojsk Lotniczych* 57, p. 75-92
1983 *Wilanów. Wstępne opracowanie wyników badań z zastosowaniem fotointerpretacji w archeologii*, in: *Dokumentacja teledetekcyjna [Prace Uniwersytetu Śląskiego 575]*, p. 208-216, Katowice
1984 *Próbną analizą fotografii lotniczych wybranych stanowisk archeologicznych*, *APolski* 29, fasc. 2, p. 267-289

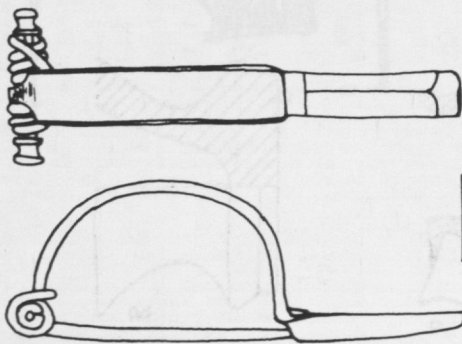
- OEXLE J. (ed.)
1997 *Aus der Luft – Bilder unserer Geschichte. Luftbildarchäologie in Zentral Europa*, Dresden
- OSTOJA-ZAGÓRSKI J.
1969 *Możliwości wykorzystania fotointerpretacji w badaniach archeologicznych*, [Fotointerpretacja w Geografii 7], p. 93-98
- 1980 *Perspektywy wykorzystania fotointerpretacji zdjęć lotniczych w prahisterycznych badaniach osadniczych*, Sprawa 32, p. 291-293
- PALMER R.
1995 *What an opportunity!*, in: J. Kunow ed., p. 23-31.
- 1998 *Editorial*, AARGnews 17, p. 3-5
- RAJEWSKI Z.
1959 *Helikoptery w badaniach archeologicznych*, WiadA 26. fasc. 3-4, p. 281-287
- 1960 *Helikoptery w służbie archeologii*, ZOW 23, p. 22-23
- 1964 *Fotografowanie obiektów archeologicznych z balonu*, ZOW 30, fasc. 2, p. 84-86
- RĄCZKOWSKI W.
1995 *Aerial archaeology and the study of settlement systems: some examples from the Middle Pomerania (Poland)*, in: Luftbildarchäologie in Ost- und Mitteleuropa, Forschungen zur Archäologie im Land Brandenburg 3, (Potsdam), p. 265-270
- 1996 *Aerial archaeology and fieldwalking survey: British and Polish reality*, AARGnews 12, p. 16-17
- 1998 *Ikara czy Dedala przypadek?: zdjęcia lotnicze w archeologii Pomorza*, Acta Archaeologica Pomoranica 1, p. 145-149
- RILEY D. N.
1987 *Air photography and archaeology*, London
- RYDZEWSKI J.
1996 *Archeologiczne Zdjęcie Polski – doświadczenia i perspektywy*, in: D. Jaskanis ed., p. 62-78
- STĘPIEŃ W.
1998 *Karta obserwacji terenu z góry*, in: Z. Kobyliński ed., Ewidencja, eksploracja i dokumentacja w praktyce konserwatorstwa archeologicznego [Zeszyty Generalnego Konserwatora Zabytków – Archeologia 1], Warszawa, p. 53-57
- STOERTZ C.
1998 *Chairman's piece*, AARGnews 17, p. 6-7
- WHIMSTER R.
1989 *The emerging past. Air photography and the buried landscape*, London
- WILSON D.
1982 *Air photo interpretation for archaeologists*, London.
- ZIN W.
1981 *Zasady realizacji zdjęcia archeologicznego terenu w Polsce*, in: M. Koponka ed., Zdjęcie archeologiczne Polski [Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków B 66], Warszawa, p. 129-131



1

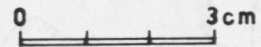


a



2

b



1. Schemat powstawania anomalii roślinnych w miejscu znajdowania się obiektów archeologicznych pod powierzchnią ziemi (wg M. GOJDA 1997, p. 27).

2. Pochówek i fibula z grobu nr 165 w Gródku nad Bugiem, stan. 1C.



1



2

1. Grodzisko w Tykocinie nad Narwią - widoczny ślad rozoranego wału otaczającego osadę przyrodową. (Fot. Z. Kobylński 1996).
 2. Osada przyrodowa w Zgłowiączce, w dawnym woj. wrocławskim - obiekty osadnicze czytelne jako jasno zabarwione plamy w zbożu. (Fot. W. Stępień 1996).



1



2

1. Zniszczone grodzisko (?) w Nielegowie w dawnym woj. leszczyńskim. (Fot. W. Rączkowski 1997).
2. Grodzisko w Wysoczce w dawnym woj. piłskim. (Fot. M. Dernoga 1998).