

## 2. Implicații ale fotografiei aeriene pentru arheologia din România

*Rog Palmer*

*Am scris această notă după vreo 40 de ani de experiență în Anglia și în alte zone din Europa, lucrând cu fotografii aeriene pentru arheologie. Din 2005 am colaborat cu CIMEC în activitatea de cercetare utilizând și realizând fotografii aeriene în unele zone din România. Această colaborare mi-a dat o anumită „cunoaștere locală” care îmi permite să transform experiența mea britanică și să încerc să prevăd în ce fel fotografia aeriană poate deveni utilă în studiile privind trecutul României.*

### 1. Ce a fost în trecut și cum aflăm noi despre asta

De-a lungul timpului, comunitățile umane care au populat teritoriul actual al României au trăit într-o varietate de așezări și locuințe, de la corturi și peșteri la mici sate, construite și refăcute pe același amplasament, constituindu-se adevărate movile (numite și *tell-uri*), și până la ferme și fortificații. Uneori acopereau mormintele cu movile de pământ (*tumuli*), iar cuceritorii – ca de pildă romanii – au adus propriile lor stiluri arhitectonice de construcții în care locuiau și de unde îi controlau pe localnici. De unde știm toate acestea? Din studierea informației acumulate în mulți ani de investigații arheologice în România. Această informație a fost obținută prin utilizarea unor metode arheologice distructive și nedistructive cum sunt cele de mai jos:

**Săpăturile** analizează zone mici în detaliu, permițând arheologilor să descopere și să cerceteze structuri, să întocmească planuri detaliate ale formei lor și să studieze relațiile interne și externe cu alte obiecte. Descoperirile din săpăturile arheologice permit reconstituirea unor evenimente și procese din care pot fi deduse datarea sitului și unele dintre lucrurile petrecute acolo. Rezultatele din săpături au constituit baza multora din cunoștințele noastre despre trecut. Totuși, dacă luăm în considerare că oamenii din comunitățile trecutului au folosit aproape întregul teritoriu locuibil, este limpede că această cunoaștere a venit dintr-o mostră foarte mică și parțială din dovezile disponibile. Trebuie remarcat faptul că, oricât de utile ar fi aceste informații, ele nu se pot obține decât prin distrugerea sitului arheologic și a contextelor din imediata vecinătate a acestuia.

Următoarele metode de cercetare sunt nedestructive:

**Investigația de teren** are loc atunci când arheologii întreprind două tipuri de activități. Primul tip de activitate se referă la parcurgerea sistematică de către arheologi a unui câmp arat sau cultivat, adesea la intervale de câte 10 metri unul de altul, cu scopul de a strânge fragmente de obiecte de la suprafață (în principal, piatră prelucrată și ceramică), și de a determina dimensiunile tuturor concentrațiilor de descoperiri pe o hartă sau pe o fotografie aeriană a zonei. În acest caz este vorba de o *cercetare de suprafață sau perieghză*. Un al doilea tip de investigație poate fi efectuat când urmele arheologice rămân în relief, de obicei într-un câmp care a fost folosit ca pășune pe o perioadă lungă de timp. Aceste urme pot fi analizate pe teren și marcate pe un plan și pe un model de elevație a sitului sau zonei, folosind o varietate de instrumente topografice. Acest tip de investigație este cunoscută sub numele de *cercetare analitică de teren*.

**Teledetecția** este un termen care desemnează o gamă largă de metode de detectare a siturilor arheologice prin măsurători efectuate de la diferite distanțe deasupra solului. Prin teledetecție se pot obține planuri ale unor structuri și așezări, precum și alte tipuri de urme de locuire din trecut. Pe suprafețe deschise, acolo unde siturile au fost nivelate și nu mai există deloc urme la suprafață, teledetecția poate fi folosită pentru ghidarea amplasării optime a secțiunilor în care se fac săpături arheologice. Principalele metode de teledetecție pot fi împărțite în cele care se efectuează la suprafața solului - adesea denumite *geofizice* - și cele de la distanță - care pot fi denumite *metode de detecție din aer și din spațiu*.

**Metodele geofizice** pot oferi informații detaliate despre complexele dintr-o zonă restrânsă. Pe teren, instrumentele de măsurare sunt fie purtate manual, fie transportate pe roți, astfel încât se înaintează încet. Multe dintre instrumentele principale folosite măsoară schimbările pe plan local survenite în rezistența electrică a pământului sau în variațiile magnetice locale respective. O altă metodă se folosește radarul pentru a „penetra” solul, putându-se obține și imagini ale unor planuri de vestigii aflate la diferite adâncimi sub nivelul actual al solului.

În *detecția din aer* sau *din spațiu* se folosește aparatură fotografică sau alte dispozitive care sunt, de obicei, montate la bordul unei aeronave sau, respectiv, al unui satelit. Aceste metode sunt excelente pentru investigarea unor zone întinse de teren, într-un mod mai puțin detaliat decât cel ce putea fi realizat prin metodele menționate anterior. Dar, pe lângă faptul că furnizează informații arheologice, ele sunt în măsură să ne dea informații despre contextele naturale și pot fi folosite, în plus, pentru a examina schimbările survenite în amenajarea teritoriului și evoluțiile recente sau amenințările la care sunt expuse siturile arheologice. Subiectul principal al

acestui material este prezentarea unora din utilizările fotografiilor și imaginilor obținute prin aceste metode.

*Arheologia experimentală* permite arheologilor și altor specialiști să reconstituie și să testeze unele din ideile lor despre trecut. Domeniul de aplicare este foarte variat și s-au făcut experimente care au inclus: producerea de diverse obiecte (unelte din piatră, ceramică, obiecte din lemn, care variază ca dimensiuni de la mici boluri până la copii la scară reală a bărcilor vikinge); construirea (și distrugerea) unor case de diverse tipuri și din mai multe perioade istorice, precum și reconstituirea de ferme din epoca fierului, care au fost dotate cu efective de animale, teren arabil și cu toate condițiile necesare menținerii unui stil de viață autonom. Una din calitățile arheologiei experimentale este că oferă un mijloc prin care putem să vizualizăm interpretări a ceea ce s-a întâmplat în trecut, fie că realizăm și folosim o lamă de silex, fie că ridicăm și locuim într-o casă circulară cu diametrul de 10 m.

O serie de experimente valoroase pe termen lung au fost efectuate la Lejre<sup>1</sup> (fig. 1), lângă Roskilde, în Danemarca și la Butser<sup>2</sup>, lângă Petersfield, în Hampshire, Anglia. Arheologia experimentală românească a inclus construirea de "case neolitice" și recrearea activităților domestice – confecționarea uneltelor, țesut etc. – la Poduri (cultura Cucuteni)<sup>3</sup> și Bucșani (cultura Gumelnița)<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> La Lejre, lângă Roskilde, a fost construit în 1964 un centru de arheologie experimentală pe o suprafață de 43 hectare care reconstituie un sat din epoca fierului, cu case, anexe gospodărești și ateliere meșteșugărești, o așezare din epoca pietrei, o piață vikingă și o fermă din sec. al XVIII-lea, înconjurate de pășuni pe care pasc turme de animale, grădini, bălți, pădure și tot ce înseamnă reconstituirea mediului de viață. *Centrul pentru Cercetare Istorico-arheologică și Comunicare "Lejre, tărâm al legendelor"* este vizitat anual de zeci de mii de turiști, dar și de arheologi, etnologi, antropologi, studenți (<http://www.sagnlandet.dk>).

<sup>2</sup> Reconstituirea unei ferme din epoca fierului (<http://www.butser.org.uk>)

<sup>3</sup> Vasile Cotiugă, *Experimental Archaeology: the Burning of the Chalcolithic Dwellings*, in *Itinera in Praehistoria*, coord. Vasile Cotiuga, Felix Adrian Tencariu, George Bodi, Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, p. 303-343.

<sup>4</sup> Cătălin Bem et alii, *Bucșani – 10 ani de cercetări arheologice*, București, 2007.



Fig. 1. Reconstituirea unui sat din epoca fierului la Lejre, lângă Roskilde, Danemarca