

DESCOPERIREA UNEI MORI DIN EVUL MEDIU PENTRU MĂCINAREA CUARȚULUI AURIFER ÎN CEHOSLOVACIA

DE

JAROSLAV KUDRNÁČ

Cehia (Boemia) de sud este o regiune cu dealuri împădurite, cu râuri romantice și lacuri tăcute, înconjurată de stejari seculari. Este una din zonele Cehoslovaciei unde trecutul este dovedit prin numeroase movile și grădiști preistorice, prin castele medievale și prin aspectul străvechi al orașelor, îmbinat cu frumusețile naturii și cu dezvoltarea industrială de astăzi. Istoria Cehiei de sud a cunoscut o serie de evenimente, ce nu erau întotdeauna legate numai de evoluția locală. Unele dintre ele au avut implicații atât în întregul regat al Boemiei, cât și în alte țări, ca în cazul războaielor husite.

Una din bogățiile și renumele Cehiei de sud în evul mediu a fost extracția aurului. Astăzi nu se mai cunosc zăcăminte de aur în această regiune, ele fiind epuizate. Exploatarea actuală se dovedește a nu mai fi rentabilă, chiar dacă urme de aur mai pot fi încă sesizabile. Aurul din Cehia de sud apare sub formă de grăunți și foite, în filoane de cuarț, care traversează alte roci. În afară de aceste zăcăminte primare originare, mai erau încă zăcăminte de aur secundare, în depozitele aluvionare ale râului Otava și ale afluenților lui. Succesiv apa a adus în acestea nu numai praful de aur, ci și pepite mai mari degajate din filoanele aurifere.

Aurul se obținea mai ușor din depozitele aluvionare prin spălarea nisipurilor, decât prin extracția din rocile solide. Spălarea se făcea prin separarea grăunților grei de aur de nisipul mai ușor cu ajutorul unui curent de apă în jgheaburi de lemn, așa cum se proceda și în timpurile cele mai vechi. Primele indicii de spălare a aurului în Cehia de sud datează încă din epoca bronzului, cu aproximativ 3 500 de ani în urmă. S-a reușit să se obțină mărturii arheologice mai clare despre spălarea aurului la celți, pe râul Otava, în ultimele secole î.e.n. Spălarea aurului a continuat în aceste locuri și în timpurile mai târzii. Pe fostele locuri unde se spăla aurul s-au păstrat pe malurile râului Otava și pe cele ale afluenților lui, movile de nisip în formă de cupolă, cu diametrul și înălțimea de câțiva metri. Acestea provin din îngrămădirea deșeurilor sterile de nisip, care au rămas

după extragerea aurului. Totalul suprafețelor pe care se întindeau zăcămintele aluvionare este de 75 km². Specialiștii consideră că din zăcămintele aluvionare din Cehia de sud s-au extras câteva sute de mii de kilograme de aur.



Fig. 1. — Rîul Otava și locul descoperirii atelierului medieval de extragerea aurului.

Treptat însă, aurul din depozitele aluvionare a fost epuizat. A început apoi exploatarea mult mai anevoioasă și mai costisitoare prin extracție. Acest fapt este menționat în documentele scrise din primele decenii ale veacului al XIV-lea, însă începuturile extragerii aurului în Cehia de sud, după constatările arheologice, datează din timpuri mai vechi. Cuarțul cu conținut aurifer obținut prin extragere, trebuia fărâmițat în nisip fin și abia din acesta, prin ceruire și flotare, se obțineau grăunții și foițele de metal galben prețios. Nu era o muncă ușoară și simplă. Cereau nu numai lucrători specializați dar și o serie întreagă de instalații tehnice. Urme ale unor astfel de instalații s-au descoperit în anul 1967 pe malul drept al râului Otava, lângă orașul Písek, cu ocazia amenajărilor terenului pentru construcția stațiunii de epurare. Nu este probabil întâmplător faptul că Písek (*písek* însemnând în limba cehă „nisip”), menționat în documente deja din prima jumătate a secolului al XIII-lea, a primit numele datorită

tradiției legate de extragerea aurului din nisipurile râului Otava. Cercetările de salvare întreprinse au fost realizate de Institutul arheologic al Academiei Cehoslovace în colaborare cu muzeele din orașele Písek și Tábora.

Sub straturile mlăștinoase și argiloase, care n-au permis aerului să pătrundă în adâncime, s-au păstrat în bune condiții resturi din construcțiile de lemn ale instalațiilor de extragere a aurului. Aici s-au descoperit în

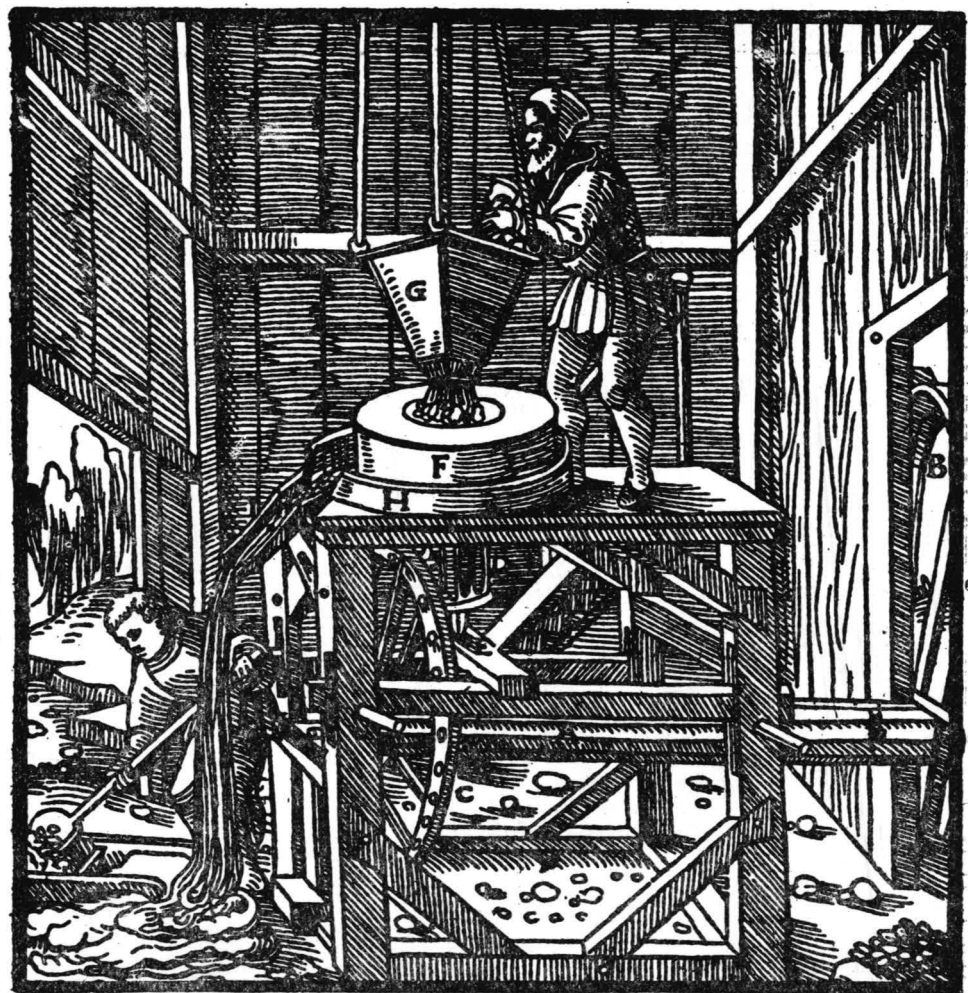


Fig. 2. — Moară pentru măcinarea cuarțului aurifer (după lucrarea lui G. Agricola din 1556).

primul rând birne din fundații, pînă la 10,5 m lungime și 40 cm grosime și pari de stejar din construcția instalației morii, pusă în mișcare de roata de apă. Pentru ca să se mărească stabilitatea construcției la inundații, stratul nisipos de dedesubt era întărit cu nuiel și pietre. Dovada cea mai importantă privind existența morii o constituie pietrele de moară și cuarțul mărunț fărîmat, cu marginile ascuțite, reprezentînd resturile deșeurii

steril. Pietrele de măcinat, cu diametrul de circa 85 cm, au pe partea interioară, netezită, niște creștături concentrice provenind de la măcinarea și concasarea cuarțului. Unele au, pe aceeași parte, creștături transver-



Fig. 3. — Aspect din timpul cercetărilor. Grinzile și pietrele de moară *in situ*.

sale pentru înlesnirea măcinării. La gaura din mijloc se află încă două concavități mici, în care era fixat fierul cu care se puneau în mișcare pietrele. Forma pietrelor de moară este sau mai scundă și puțin bombată, sau mai groasă, de aproximativ 60 cm. Părțile superioare și laterale au fost lucrate brut. Analizele efectuate de către Institutul de cercetări nucleare al Academiei de Științe Cehoslovace au stabilit că în măcinătura de cuarț



Fig. 4. — Parii și platforma de scinduri, resturi ale instalației pentru trierea nisipului aurifer.



Fig. 5. — Pietre de moară. Se remarcă creștăturile produse de măcinarea cuarțului aurifer.



Fig. 6. — O jumătate de piatră de moară, cu creștăturile concentrice.

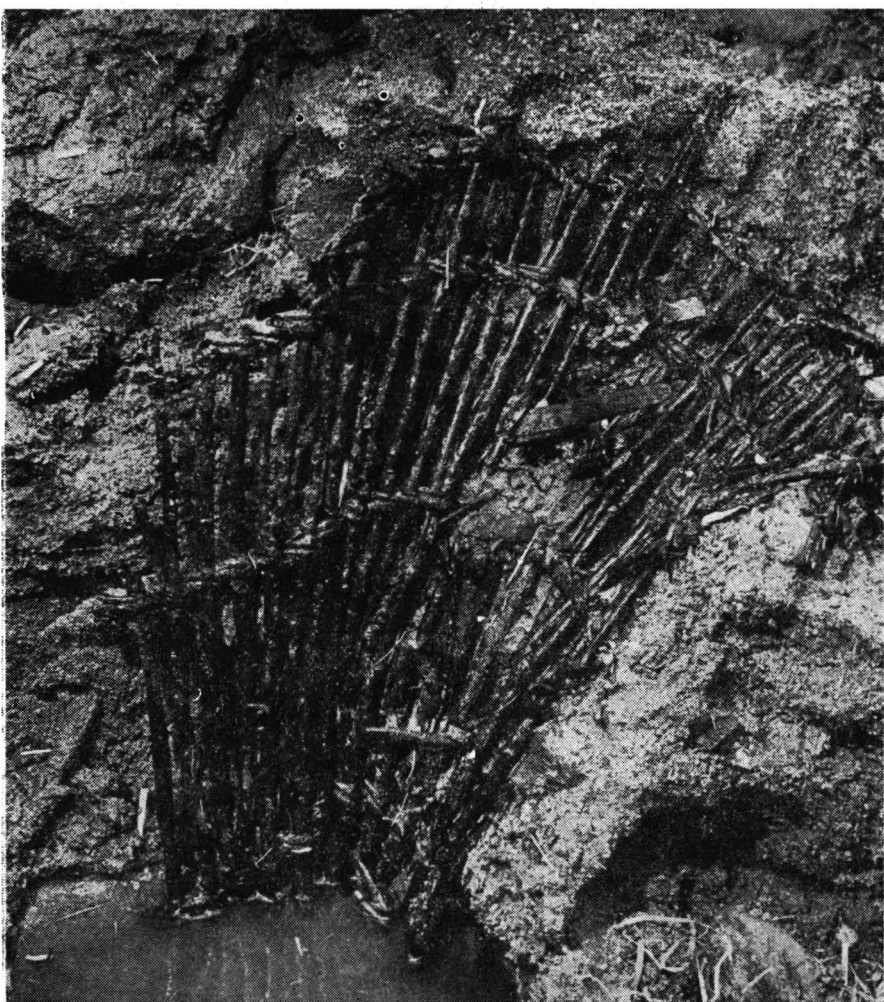


Fig. 7. — Sita din nuiele de salcie pentru spălarea aurului.

există clar urme de aur. Același lucru a fost stabilit și de expertiza mineralogică. Până acum, morile pentru concasarea minereurilor erau cunoscute numai din documentele scrise, mai ales din descrierea și schițele lui Gheorghe Agricola, care și-a desfășurat activitatea la Jáchymov, în Boemia de nord-vest, în prima jumătate a veacului al XIV-lea. Descoperirea morii de la Písek, datată prin ceramică și prin alte descoperiri în veacul al XIII-lea și până la începutul veacului al XIV-lea, dovedește că astfel de instalații pentru măcinarea minereurilor se foloseau în Boemia cel puțin cu două secole mai devreme decât ne informează știrile scrise.

În apropierea grinzilor s-a descoperit o platformă din scinduri, ușor înclinată, cu o lungime de aproape 3 m și 1 mlățime, așezată între pari. Unii dintre acești pari sînt prevăzuți cu găuri transversale în care s-au păstrat resturi de țărushi. În scinduri se observă de asemenea o serie de țărushi cu resturi de pervazuri, constituind despărțituri pe platformă. Aceasta poate să fie restul instalației cu ajutorul căreia se obținea aurul prin spălare din cuarțul măcinat fin, după procedeul descris deja de Diodor, din Sicilia, încă în primul secol î.e.n. Ea poate fi însă și restul unei instalații cu site, sistem cunoscut de asemenea din însemnările istorice. La trierea cuarțului și nisipului se mai folosea și o sită de nuiele, care s-a păstrat pe o lungime de 165 cm și 45 cm înălțime.

În legătură cu operația de separare a aurului din cuarț și nisip sînt de pus și bolovanii descoperiți la cîțiva metri distanță, în spatele grinzilor și a pietrelor de moară. Aceștia se disting prin pereții lor neteziți, în care se văd niște scobituri în formă de strachină. Felul în care minereurile erau fărîmițate în acești bolovani rezultă din desenul păstrat într-un manuscris din prima jumătate a veacului al XV-lea. Pietre analoge, cu concavități artificiale, precum și pietre de moară cu crestături concentrice, au fost semnalate și în alte localități din Boemia, unde se exploata aurul în evul mediu. Nu este lipsit de interes să amintim că bolovani și pietre de moară identice, deși puțin mai mici, au fost descoperite de către expediția arheologică americană în Iran, în anul 1966, în minele de aur de acolo. Atelierul din Písek mai cuprindea două cuptoare mici destinate încălzirii cuarțului pentru a putea fi măcinat mai bine.

După terminarea cercetărilor de teren, pietrele de măcinat, bolovanii cu scobiturile în formă de strachină, grinzile, parii și sita au fost ridicate și conservate, în vederea unor studii ulterioare și pentru a fi expuse în Muzeul din Písek, ca piese unice.

Instalația tehnică despre care a fost vorba mai sus este o descoperire dintre cele mai complete de acest fel, nu numai din Cehoslovacia, ci chiar din Europa. Descoperirea de la Písek este, între altele, importantă și prin faptul că oferă arheologilor date noi și concrete, necesare unei mai bune cunoașteri a istoriei tehnicii și a vieții economice din zone și timpuri diferite. Se poate deci presupune că instalații tehnice analoge se foloseau atît în evul mediu, cît și în epocile mai timpurii, și că astfel de tipuri de mori se pot întîlni în toate ținuturile unde aurul s-a extras din roci. Nu este de loc exclus ca instalații asemănătoare cu cea de la Písek să fi existat și în România, în Munții Apuseni, unde erau mine de aur renumite și unde exploatarea a luat un avînt deosebit în timpul ocupației Daciei de către romani. Este foarte probabil ca exploatarea acestor mine să fi continuat și în timpurile ulterioare stăpînirii romane.



Fig. 8. — Bolovan cu scobituri în formă de strachină.

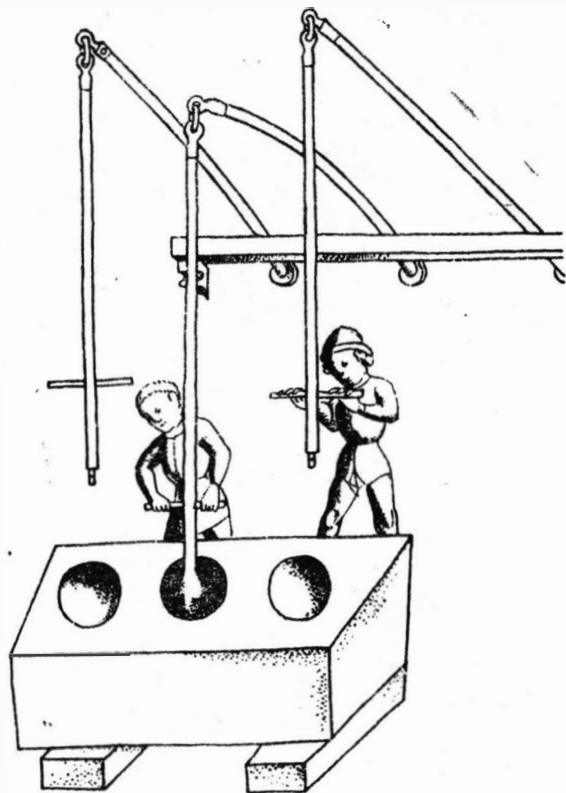


Fig. 9. — Triturarea minereurilor pe un bolovan cu scobituri (după un desen din *Feuerwerkbuch*, prima jumătate a veacului al XV-lea).



Fig. 10. — Vas din a doua jumătate a secolului al XIII-lea găsit în atelierul pentru obținerea aurului din cuarț.

LA DÉCOUVERTE D'UN MOULIN DE QUARTZ AURIFÈRE DU MOYEN ÂGE, EN TCHÉCOSLOVAQUIE

RÉSUMÉ

À l'occasion de certains travaux d'aménagement du terrain, sur la rive droite de la rivière d'Otava, à proximité de la ville de Písek, on a découvert les vestiges d'une fort intéressante installation pour l'extraction de l'or. Les fouilles de sauvetage entreprises par l'Institut d'Archéo-

logie de Prague, en collaboration avec les Musées de Písek et de Tábor, ont mis au jour les principales parties de cette installation.

La conservation de cette construction en bois est due en grande partie au terrain marécageux. On a pu déceler les poutres de la fondation, ainsi que les piliers qui soutenaient les parois latérales. On a découvert également les meules pour broyer le quartz, les blocs en pierre à creux, servant au trituration du minerai aurifère, un tamis de branchage, etc. Cette installation date, sur la foi de la céramique découverte, du XIII^e siècle et du commencement du XIV^e. Elle est exposée à présent au Musée de Písek.

LÉGENDE DES FIGURES

Fig. 1. — La rivière d'Otava et l'endroit de la découverte de l'atelier médiéval d'extraction aurifère.

Fig. 2. — Moulin de quartz aurifère (d'après l'ouvrage de G. Agricola de 1556).

Fig. 3. — Vue des fouilles. On distingue les poutres et les meules *in situ*.

Fig. 4. — Piliers et une plate-forme en planches, vestiges de l'installation de sélection du sable aurifère.

Fig. 5. — Meule. On distingue les stries résultant du broyage du quartz aurifère.

Fig. 6. — Fragment de meule à stries concentriques.

Fig. 7. — Tamis en branchage de saule, servant au lavage de l'or.

Fig. 8. — Bloc en pierre à creux en forme d'écuelle.

Fig. 9. — Trituration du minerai sur un bloc en pierre à creux (d'après un dessin de l'ouvrage *Feuerwerkbuch*, première moitié du XV^e siècle).

Fig. 10. — Vase datant de la seconde moitié du XIII^e siècle, découvert dans l'atelier d'extraction de l'or.