

LES NOUVELES CONNAISSANCES SUR LA FABRICATION DU VERRE AUX ALENTOURS DE LA COMMUNE MOLDAVA DANS LES MONTS MÉTALLIQUES À L'ÉPOQUE DU HAUT MOYEN ÂGE

Depuis les années 70 se manifeste un grand intérêt sur le verre médiéval. Cet intérêt mène à la fondation d'une groupe verrière spécialisée, composée de spécialistes de diverses professions. La moitié des années 80 est un tournant important dans l'étude de l'histoire des verreries dans les Monts Métalliques. A cette époque là ont été, par l'ARU CSAV à Most, ouvertes des recherches systématiques sur l'histoire des verreries. L'élaboration de sa conception (CERNÁ 1986) a été, dans une certaine mesure, influencée par la réalité que les forêts des Monts Métalliques sont dévastées et au cours de leur reboisement ont été détruites les localités archéologiques, et surtout les ateliers cachés jusqu'à ces jours dans des vastes forêts. Grâce aux travaux systématiques et à une grande intensité des travaux de terrain (j'en ai parlé dans mes communications précédentes) on a réussi à profondément élargir la base des sources. Nous avons ainsi aujourd'hui la possibilité de revaloriser les idées précédentes sur les verreries médiévales, fondées en grande mesure rien qu'à la base des sources historiques qui sont classifiées, outre cela, par des méthodes art-scientifiques. Il en était ainsi dans les articles précédents de K. Hettes, mais aussi dans les travaux collectifs publiés récemment (PETRÁN et al. 1985), qui élaborent l'histoire de la culture matérielle. Déjà dans la littérature de sciences précédente, on trouve une opinion que les Monts Métalliques du haut Moyen Âge étaient, à côté Sumava et Krkonose (Monts Géants) une des plus grande région qui influençait le développement des verreries locales encore dans le XVIème et XVIIème siècle suivants (HETTES 1973).

Une importance particulière a été prêtée à la région aux alentours de la commune Moldava. Et cela, incontestablement parce que de toute la zone des Monts Métalliques seulement sur les verreries de cette commune sont conservées des notions datées de 1399 à 1406 (CERNA 1980 et 1986). C'est cette cause principale qui attirait, déjà longtemps avant l'ouverture des recherches systématiques, l'attention des verriers spécialistes et d'autres intéressés à l'histoire du verre médiéval. Et pour cette même raison les archéologues de Most ont en premier lieu dirigé leur attention aux environs de la région de Moldava. Les résultats actuels des recherches ne démentent pas cette hypothèse et ils montrent sur une intensive fabrication du verre.

La commune Moldava est située sur les pentes des Monts Métalliques. Dans sa partie antérieure parcourt un ruisseau du même nom (Moldava — autrefois Mulda ou Bohmische Mulda) qui prend source au-dessous du Mont Verré. Le cristallinisme des Monts Métalliques, composé de roches transformées, contient dans cette région, entre autres, aussi des quartzites avec des agréments de calcite (MARKOVSKY et al. 1985). Le calcite est un pluriel présent dans la partie de l'est du cadastre de la commune. Jusqu'aujourd'hui nous y rencontrons des noms de type "Vápenice" (Calcite), "vápenické poles" (canton de bois Calcite). Le quartz et le calcite, deux des plus principales matières pour la fabrication du verre, se trouvent ici en grande quantité, si nous y ajoutons encore le bois, qui était ici abondant, il est évident que la région aux environs de Moldava avait vraiment des conditions optimales pour la fonction des verreries. Dans l'époque contemporaine nous en avons cinq aux alentours de la commune. Quatre d'elles sont situées en Bohême et une

verrerie, un peu éloignée, en Allemagne (Fig. 1). C'est pour le moment une des plus grandes concentrations de verreries de tous les Monts Métalliques. Et il faut dire qu'elle était peut-être plus grande. Il n'est pas exclu que dans le Moyen Age y travaillaient même d'autres ateliers. Pour le moment nous ne savons rien sur leur existence et nous n'avons pas encore réussi à les localiser dans le terrain. Nous connaissons la position précise seulement de trois des ateliers situés sur le terrain de la Bohême. Nous les appelons: verreries Moldava I, Moldava II et Moldava III, malgré que deux de ces ateliers sont situés déjà sur le cadastre de Nové Mesto. Sur le même cadastre se trouve le quatrième atelier que l'on a pas, jusqu'à présent, réussi à localiser. Mais nous savons qu'il est situé dans l'espace "Vápenice"—une partie de Moldava.

La verrerie auprès de Holzhau (arrond. Marienberg) se trouve à peu près à 4 Km à l'ouest de la verrerie Moldava I. Elle est située assez loin des autres, néanmoins, en prenant compte la morphologie du terrain et les systèmes de voies commerciales, nous pouvons la classer dans le même centre de la fabrication qui a été créé à l'époque du haut Moyen Age. Je me sers du terme "centre de fabrication" dans le sens de la classification de K. Hettes (1973).

Implantation des ateliers MOLDAVA I, COMMUNE MOLDAVA, ARROND. TEPEICE Situation: nord de la commune Moldava Recherches: fouilles ouvertes depuis 1977-1987, mesures géophysiques—1983 L'atelier a été découvert par hasard au cours d'une afforestation en 1966. C'est une des plus anciennes localités archéologiques explorées connues. Jusqu'à ces jours la surface explorée est d'une grandeur de 469 m². Les premières étapes des fouilles étaient courtes et seulement en 1983 les recherches deviennent plus intensives. Jusqu'ici on a réussi à découvrir dans ce site des restes de trois fours, deux fosses de glaise, un amas avec des restes de fours détruits et des avortons de la production. Tous ces objets cités se trouvent dans une partie à l'ouest de la localité où les mesures géophysiques ont enregistré des anomalies expressives. Dans ces lieux était placé un hall—simple bâtiment en bois. Son existence prouve un ensemble de fossés placé autour d'un four. Dans la partie de l'est du site était un champ magnétique plus calme. Les sondages archéologiques ont certifié une couche culturelle expressive avec de nombreuses trouvailles, et aussi des fossés de palis et des rainures. Ils ne forment, pour le moment, aucun système et cela rend leur interprétation difficile. Une exception constitue un petit four qui est conservé seulement en fragments. Il servait peut-être pour la fabrication de la potasse. Dans la terre se trouvait une quantité surprenante de carbone. En global on a référé sur ces résultats de recherches précédemment (TORUN 1986 et BALE 1988). Dans ma communication, consacrée à la fabrication du verre, je vais parler en détail de deux fours découverts. Le troisième four a été tellement détruit que nous ne connaissons rien sur sa disposition.

MOLDAVA II, COMMUNE NOVÉ MESTO, ARROND. TEPLICE

Situation: Sud-est du Mont Verré, au-dessus de la source du ruisseau Moldava Recherches: mesures géophysiques et fouilles superficielles 1985, fouilles—1988-1989

La verrerie a été découverte au cours de la prospection systématique en 1985. Elle a été fouillée comme deuxième et seulement deux ans. La collection des trouvailles n'est pas très large. Elle n'est pas aussi très diverse—ce sont en plupart des fragments de céramique technique—des poêles et aussi de la céramique d'usage. Les résultats des mesures

géophysicales ont été vérifiés par l'exploration. Des cinq anomalies, les trois, plus expressives, indiquent sur des restes de deux fours. A l'ouest de ces 2 fours sont conservés deux autres petits fragments. En premier—quelques pierres grillées et un bloc de torchis. En deuxième—plusieurs plus petites pierres grillées. A la base de cette constatation et aussi en prenant cause la position on ne peut extraire qu'il s'agit des restes de fours anciens. Ils ont été dévastés et remplacés par des nouveaux plus à l'est encore pendant l'existence de cet atelier. La surface explorée est d'une grandeur de 375 m². Mais on n'a pas enregistré un amas de déchets. Seulement dans les zones situées au nord a été découverte une couche culturelle, qui est en comparaison avec d'autres endroits de la localité, plus riche et plus puissante. Et même les mesures magnométriques n'ont pas enregistré une anomalie qui pourrait, d'après les connaissances contemporaines, correspondre à cet espèce d'amas de déchets (CERNÁ 1989).

La verrerie est datée, par des sources écrites, dans l'année 1406. La datation archéologique précédente confirme cette constatation. Les fragments trouvés sont d'un caractère de céramique du tournant du XIV^e au XV^e siècle. Ils sont analogiques aux trouvailles de la verrerie Moldava I. En ce moment nous ne pouvons dire combien de temps existait cet atelier. Nous supposons qu'il ne fonctionnait pas longtemps. La couche culturelle est beaucoup plus mince et moins riche que celle de Moldava I. Leur courte existence peut-être témoignées par la stratigraphie des couches dans le canal et dans la fosse devant le four. Elle signale deux réparations de fours.

MOLDAVA III, COMMUNE NOVÉ MESTO, ARROND. TEPLICE

Situation: Est du Mont Oldřís à 1300 m à vol d'air au sud-est de la deuxième verrerie—Moldava II

Recherches: Fouilles de surface et mesures géophysiques

La verrerie a été découverte en 1989 par une prospection systématique. Dans la même année ont été réalisées des fouilles de surface qui ont permis de trouver quelques endroits avec des concentrations expressives de trouvailles (Fig. 2). Les recherches géophysiques suivantes ont affirmé que dans cet espace se trouvent des anomalies expressives qui appartiennent probablement aux fours. La collection de trouvailles n'est pas nombreuse. La plupart des trouvailles, comme à Moldava II, forment des fragments de la céramique d'usage et technique. Sur leur base nous pouvons dater cette verrerie au tournant du XIV^e au XV^e siècle. C'est à dire dans la même époque que les ateliers de Moldava I et Moldava II.

HOLZHAU, COMMUNE HOLZHAU, DDR

Situation: Sud-est de la commune Holzhaus Recherches: Fouilles de surface et mesures géophysiques

La localité a été découverte par des collaborateurs amateurs du Musée à Dresden (M.D. GAYER et M.A. KIRSCHKE). Les mesures géophysiques, effectuées sans réseau régulier, ont saisi des anomalies qui proviennent, sans aucun doute, des verreries. La céramique découverte au cours des fouilles de surface est d'un caractère semblable à celle des localités citées ci-dessus. Nous pouvons donc la dater analogiquement au tournant du XIV^e au XV^e siècle.

Le niveau de connaissance des localités diverses est varié. Il dépend de l'état des recherches, qui sont, comme il est évident d'après la récapitulation, dans divers stades de réalisation.

Les verreries Moldava I et Moldava II nous ont donné le plus grand nombre d'informations. Particulièrement importantes sont celles qui se rapportent aux fours. Seulement 4 fours des 5-7 sont conservés (voir ci-haut) d'une façon qui permet de connaître les dispositions originaires de plan et leur comparaison réciproque.

Moldava I, objet n. 12 (four de fusion n. 2—Fig. 3)

Il était d'une forme ovale de 2,60 m de large et de 4 m de long avec un mur droit frontal. Dans son centre passe un canal d'air qui aboutit dans un fourneau de fusion. Les murs du fourneau ont été fabriqués de pierre et d'argile et le fond du canal était enduit de glaise. Le fond d'espace de fusion (foyer) était dallé. Dans l'arrière du four se trouvait probablement une ouverture de manipulation par laquelle on mettait dans le plan de fusion des poêles avec la matière de verre. Près du four étaient implantées 6 fosses de palis. L'ouverture de travail probablement la seule, était située dans le mur latéral du fourneau. Son emplacement est témoinné par une couche grise d'argile avec des pierres mises en arc sur la muraille du fourneau. Nous pouvons les considérer comme un reste d'un simple sous-œuvre qui équilibre la déclivité du terrain. L'implantation du four dans le hall affirme cette supposition. Seulement de ce côté, où se trouve une couche d'argile grise, est un espace suffisant qui permettait le travail à canne. Aux alentours du four se trouve une rainure qui asséchait ces lieux. À l'ouest du four, outre l'espace délimité par la rainure, a été découvert un deuxième four.

Moldava I, objet n. 13 (four n. 3, soi-disant four d'aide—Fig. 4)

Il était beaucoup plus petit (de 1,80 m de large et 2,70 m de long) et surtout d'une construction différente. Cependant que la muraille du four de fusion était posée sur le niveau du terrain, celui-ci avait un canal d'air encastré dans une couche sous-jacente. Nous ne pouvons préciser sa fonction primaire ni d'après le torse et non plus d'après les circonstances. Nous pouvons seulement constater d'après les murs du canal faiblement brûlés, qu'ils n'y parcouraient pas de trop hautes températures. Les résultats d'examen technologiques des échantillons du four, qui ne sont hélas à disposition, nous aideront à faire une interprétation plus précise.

Moldava II, four n. 1 (four de fusion—Fig. 5)

Il est rectangulaire de 2 m de large et 3,20 m de long, avec un canal d'air dans son centre. Le fond est dallé et les pierres dans l'arrière partie du four sont recouvertes d'une couche épaisse de conlée de verre. Il est clair que les crensets étaient, pendant la fonte, situés au-dessus du sol (chambre de chauffage). Les murs du four sont construits de grandes pierres assemblées. La fosse devant l'ouverture (la chanfferie) est un nouveau détail de construction.

Moldava II, four n. 2 (four d'aide—Fig. 6)

Son plan est irrégulier, d'une forme ovale (de 2,40 m de large et de 2,80 m de long). Le canal d'air est situé dans son centre et ses parois sont plus faiblement brûlées que celles de premier. Et aussi les murs du four sont construits de grandes pierres, assemblées avec de l'argile. Devant l'ouverture du four se trouve une fosse peu profonde—la chaufferie.

D'après les fragments décrits se montre une évidente dissemblance de tous les 4 fours, ce qui n'est pas inhabituel. Cela dépend logiquement de la dissemblance de leur fonction. Il

est surprenant que les différences de construction son remarques surtout chez les fours de fusion. L'explication de cette réalité est pour le moment hypothétique. Il parait qu'il faut chercher la cause dans la différence des pratiques de production. En prenant compte de ce que les verreries sont situées on loin l'une de l'autre et qu'elle fonctionnaient probablement dans la meme époque, nous pouvons en résoudre quela fabrication du verre au Moyen Age était diverse. Les verreries particulières fonctionnaient évidemment d'après les expériences de plusieurs générations de familles des verriers. La comparaison réciproque des fours de Moldava avec des fours plus anciens, de Jilmová I ou de Vlčí Hora, est très intéressante. Et ici aussi nous pouvons constater des différences dans la construction des fours. Outre celà, meme dans le nombre de fours d'une localité et dans leur implantation. Nous pouvons en résulter que la façon de fabrication est différente de celle des anciennes verreries. Il peut s'agir d'une différence causée par des circonstances chronologiques mais on ne peut extraire meme les raisons de différence régionale. Nous pourrons répondre plus précisément à cette question après avoir acquis un plus grand nombre d'indications sur la fabrication du verre dans un plus grand nombre de verreries dans l'époque du haut Moyen Age, c'est à dire du XIIIe au XVe siècle.

EVA CERNÁ

Bibliografia

E. CERNÁ, 1980, *Nejstarsi doblady sklárské výroby v Krusnych horách*, “ Památky— příroda - život ”, 12, H 3, PP. 84-89.

E. CERNÁ, 1986, *Současnt stav a perspektivy studia stredovekého sklárství v Cechách od 13.—15./16. století*, “ Acta Universitatis Nicolai Copernici ”, Archacologia (sous presse).

E. CERNÁ, 1988, *Ergebnisse der Erforschung mittelalterlichen Glastutte in Bohmen*, “ Annales 11. Internationaler Kongress, Basel ” (sous presse).

E. CERNÁ, 1989, *Konfrontace vy'sledku geofyzikáluibo merni s archeologickym zjistevenim na zanilych sklárskych lokalitách*, “ Geofyzika v archeologii a moderní metody terénního vyzkumu a dokumentace ”, pp. 65-67.

K. HETTES, 1973' *Nedoresené problémy dejin nasebo sklárství*, “ Príspevky k dejinám skla a keramiky ”, 2, PP. 7-31.

O. LEVY et al., 1987, *Magnetometricky' vyzkum zanibly'ch stredoveky'ch skláren v Krusny'ch hurách*, “ Archeologia—Geofyzika—Archeometrie ”, pp. 42-52.

M. MALKOVSKY et al., 1985, *Geologie Severoceske hnedobelué pánve a jejibo oboli*, Praha.

J. PETRÁN et al., 1985, *Dejiny hmotné kultury*, Praha.

