

**Problematika výzkumů sklárny z hlediska vyhodnocení
a zpracování archeologického průzkumu Karlovy hutě
v Jizerských horách, která pracovala v létech
1758 - 1775**

Příprava výstavby vodní nádrže na říčce Kamenici v Jizerských horách, která měla zatopit rozsáhlou oblast i povodí Červeného a Blatného potoka, vyvolala nutnost zahájit rozsáhlý záchranný archeologický výzkum sklárny ležící na soutoku obou zmíněných potoků. Sklárna byla známa z literatury, patrný z ní byl pouze ve vysokém lese zbytek klenutí sklepa (Meisner 1929, obr. 1, s. 22-27). Hlavním důvodem výzkumu byly neuspokojivé a nedostatečně publikované výzkumy sklárny ve Sklenařicích na Vysocku (z let 1376 až z pol. 16. stol.) a dále výzkumy dvou sklářských pecí v Rejdicích - u Čermáků i Barlochů (od počátku 70. let 16. stol. a druhé z let 1623 až asi do konce 17. stol.). Zde se výzkumy omezily pouze na pece a zcela vynechaly vlastní zázemí sklárny, vlastní plošný odkryv byl zcela nepatrný. Navíc, jak to potvrdil výzkum na Karlově huti a v roce 1975 Bedřichovské huti z let 1598 - 1803, byly zbytky pecí vždy až z doby posledních taveb v jednotlivých sklárnách. Výzkum Karlovarské hutě ukázal, že se ke stavbě téměř výhradně používalo místního materiálu (Karlov žula, jen výjimečně cihel), který se žárem pecí záhy rozpadal. Proto pece jsou až z poslední fáze práce hutí (bedřichovská pec byla konstrukčně velmi blízká karlovske).

Proto jsme již v roce 1972 uzavřeli s tehdejší ředitelem Muzea skla a bižuterie v Jablonci n. Nisou PhDr. Stanislavem Urbanem písemnou dohodu, že zahájíme soustavný dlouhodobý výzkum sklářských hutí v oblasti Jizerských hor a Krkonoš a započneme jej retrospektivně od známých lokalit s dostatečnými archivními fondy a přejdeme na málo známé lokality. Dokončen byl výzkum Karlovy hutě (1973-1975), rozpracován výzkum Bedřichovské hutě (1975-1976), ale pro předčasnou smrt mého přítele PhDr. Urbana, můj odchod ze Severočeského muzea do Brna a především pro laický až školometský přístup nového vedení Severočeského muzea

(kvalifikace učitelky na první stupeň základních škol) byly další výzkumy zastaveny. Z dalších výzkumů hutí jako Stanovsko-Zásady, pracující od roku 1558 a dalších Vysoké, Paseky a revize výzkumů ve Sklenařicích a Rejdicích se již upustilo.

Tato kratší práce má ukázat na problematiku výzkumů, proto zde upouštím od podrobné citace literatury a zvláště archivních pramenů, které jsou obsaženy v mé publikaci z roku 1982 a rozšiřuji ji pouze o výsledky geobotanického výzkumu, který na lokalitě prováděl v roce 1974-75 RNDr. M. Studnička, navíc by výsledky výzkumu měly být zpracovány ve větší monografii včetně rozborů hutního odpadu a jeho chemického rozboru, který byl také původně plánován.

Výzkum sklárny

Před výzkumem byl proveden podrobný terénní průzkum, který objevil vedle již dříve známého sklepa (T.1:1) i mohutné základové polštáře panského domu (T.1:2), vodní náhon a zbytky sypané zemní hráze přehrazující v 18. stol. Blatný potok. Z vytypovaného nejpřehlednějšího místa na jedné z pecí byl celý výzkum podrobně zaměřen a nakreslen vrstevnicový plán s vrstevnicemi po 10 cm, což umožnilo zachytit všechny podstatné nerovnosti v terénu. Štěstím bylo, že starý smrkový porost (podle letokruhů až 100 let) byl již koncem války vykácen, mladší les pak byl vymýcen jako příprava stavby vodního díla. Tím byly uvolněny mohutné pařezy, které by jinak bránily výzkumu. V dalším se soustředím pouze na výrobní objekty (obytné domy jsou z části součástí mé publikace z roku 1982).

Sondáž odkryla v jihozápadní části sledované plochy hutní halu (T.2:6,7) a tři pece z nichž pec č. 3 byla interpretována jako temperovací (T.2:3) což potvrdily i archivní materiály (Kaván 1982, 47), další pec s cihelnou vyzdívkou (T.2:2) sloužila podle skloviny k tavení zeleného tzv. lesního skla. Ve středu haly byla ústřední tavící pec (T.2:1;3) s přívodem vzduchu kanálem od Blatného potoka (T.2:2;3:9). Pece č. 2 a 3 měly u vnějších stěn nízké stupínky, které byly vlastně základovými polštáři roubené hutní haly a měly ještě zachovány zbytky trámů (T.5:3;6:4). Malými sondami jsme sledovali obvod hutní haly a zbytky základových polštářů (T.2:7). Hala měla rozměry cca 14 x 23 m (T.2:6). V severozápadní části byly odkryty

podložní kameny (T.2:9) pod vrata haly o šíři cca 3 m. Jiho-východním směrem (T.2:8) byla odkryta odpadní halda s vylitými zbytky vápenné malty, částečně již smetená tokem Blatného potoka. Na západ od haly ve vzdálenosti cca 7 m v nejnižším místě terénu (nejvyšší vodní spád) byly nalezeny zbytky stoupy s vyzdáním pro umístění vodního kola. Uvnitř prostoru byl nalezen rozdrčený křemen. Jedině sem mohl ústít ve žlabu nad terénem vedený vodní náhon (T.1). Ve všech sondách se nacházely zbytky pánví, odkapané skloviny, poškozené polotovary. Sondáž plochy ukázala, že odpad byl využíván k vyrovnávání terénu.

Zvláštní pozornost jsem věnoval měřičské a kresebné dokumentaci v terénu, celkem bylo nakresleno a zaměřeno 26 podrobných plánů a kreseb včetně nejrůznějších řezů a profilů a provedeny desítky fotografií v terénu, z nichž jenom 111 rozměrů 13 x 18 cm je součástí nálezové zprávy. Museli jsme totiž počítat s tím, že během několika roků bude celá oblast navždy zatopena.

Ústřední sklářská pec č. 1 (T.3) umístěná ve středu haly, ukázala, že se k její stavbě převážně používal místní materiál - žula. Pouze výjimečně cihly a mazanice. Vlastní tavící pec měla přibližně kruhový tvar (T.3:12) s tavícím prostorem nad středem (T.3:5), který byl původně vyzděn žulovými bloky, které se žárem zcela rozpadly a zůstaly po nich pouze otisky v mazanici. Celý tento vnitřní prostor byl polit odkapanou sklovinou. Do spodní části tavícího prostoru byl boční přístup kanály (T.3:4), které ještě byly v době výzkumu uzavřeny plochými kameny. Nalezené zlomky desítek pánví a téměř celá pánev ležící na podlaze u pece č. 3 (obsah v průměru 33 - 45 litrů) nám dovolují usuzovat, že v peci č. 1 mohly být umístěny pouze 4 pánve. Z pánevního prostoru vybíhal kanál (T.3:6), který ústil poměrně úzkým kanálkem tzv. šíru. Žulové vyzdění kanálů napřevod tepla do chladícího prostoru - pece, bylo žárem rozpukané až rozpadlé. Těsně za kanálkem (T.3:7) byl na žulové dlažbě šíru pod chladící pecí silný nános popele. Ovšem jedná se o prostor pod chladící pecí. V severní části na úrovni šíru byl volný prostor vyzděný cihlami, který mohl sloužit i na sušení dřeva. Chladící pec byla ve východním

rohu dodatečně zpevněna přízděným pilířem (T.8:11), což mohlo souviset se špatným způsobem stavby za prvního majitele hutě A. Webera, který v roce 1758 stavěl i v zimních měsících a vlivem povětrnostních podmínek a špatné práce zedníků se mu pece na jaře roku 1759 počaly rozpadat a musel je podpírat (Kaván 1982, 46). Pod šířem i tavicí pecí probíhal kanál od Blatného potoka (T.3:9), který ústil do topeniště a žárem pece tam přiváděl již ohřátý vzduch, což umožňovalo zvýšit teplotu v tavícím prostoru (T.3, řez cd). Za ústím kanálu pak bylo vlastní topeniště ještě ve spodní části vyplněné popelem a uhlíky (T.3:2) a za ním manipulační prostor pro obsluhu ohně (T.3:3). Podloží celé haly tvořila zvětralá žula a podlahou byl dusaný poměrně jemný písek. Kolem pece byla pracovní vyvýšená plošina, jejímiž mezerami mezi prkny propadávaly na písečnou podlahu hutní haly drobné mince (bavorské a rakouské ražby z doby kolem poloviny 18. stol. a druhé poloviny století), dále od oděvů utržené nejrůznější knoflíky apod. Vedle podrobných plánů objektů, fotografické dokumentace, se nejvíce osvědčily podrobné perspektivní kresby odkrytých staveb, které ochotně namaloval můj přítel a tehdejší vedoucí historického oddělení Severočeského muzea PhDr. J.V.Scheybal. Tyto kresby, provedené s nevšední pečlivostí (uvádím pouze jeden příklad - T.4; číslování detailů souhlasí s T.3) mohou daleko více vyjádřit, než sebedokonalejší fotografie, nejsou závislé na počasí a mohou zdůraznit potřebné detaily.

V západním rohu haly hutě byla odkryta pec č. 2 (T.5). Topeniště v poměrně mohutném bloku zdiva (T.5:1,2; řez ab) bylo vyzděno cihlami silně politými zeleným lesním sklem. Kolem pece se našly desítky špatně vyfouknutých lékárnických flakónků. Proto se domnívám, že tato pec sloužila výhradně k tavení tzv. zeleného lesního skla. Ve své poslední fázi již ani nebyla opravována (což souvisí s opuštěním hutě J.L.Riedlem v lednu 1785, kdy mu již nestálo za to, aby hroutící se výzdívku pece opravil a taval až do posledního okamžiku a tak zadní destrukce topeniště (T.5:4; řez ab) je celá oblita zeleným sklem. Pec stála v západním rohu hutní haly a těsně se k ní přimykaly obvodní roubené stěny se svými polštáři, na kterých se ještě místy zachovaly zbytky stěn (T.5:3). Nad pecí

musel stát vysoký mohutný komín jdoucí vysoko nad střechu haly, jinak by tak mohutné zdivo bylo zbytečné.

V severozápadním rohu hutní haly stála temperovací pec (Kaván 1982, 47) opět sestavená z mohutného bloku zdiva (T.6:3) s vnitřním topeništěm ze žulových bloků, původně chráněných cihelnou vyzdívkou. Pec již v poslední fázi nebyla opravována a obnažené žulové bloky topeniště byly silně porušeny žárem (T.6:1; řez ab). Opětně se zde projevily vlivy stavby v zimních měsících 1758-59 a pec byla podpírána dodatečně dvojicí přizděných pilířů (T.6:2). Svojí severní a západní stranou těsně doléhala na srubové stěny haly, jak dokazují základové polštáře a na nich ještě zachovalé zbytky trámů (T.6:4). Před pecí ležela ještě téměř celá zachovalá sklářská pánev. Topeniště nebylo, jako u obou předcházejících pecí, polito sklovinou, proto ji lze ztotožnit s temperovací pecí, uváděnou ve specifikaci nákladů A. Webera na stavbu hutě a se zprávou komise, která prošetřovala Weberovu stížnost na rohozeckou vrchnost, že její komise sklárnu nízko odhadla.

Důležitými prameny vedle archivních materiálů (nájemních smluv, odhadů hodnoty objektů sklárny apod.; Kaván 1982, 44-49) jsou pro nás velmi důležité ikonografické prameny. J.L.Riedel po opuštění hutě v lednu 1785 přechází do nedalekého Kristiánova, kde mu frýdlantská vrchnost vytvořila příznivější podmínky, než rohozečtí Desfourové. Tamní sklárnu již máme obrazově zachycenou (Anschiringer 1858, tab. VII) a lze podle ní odhadnout i poslední vzhledovou fázi karlovské hutě. Navíc podobnost v půdorysu i ve vnitřním uspořádání ukázal i výzkum bedřichovské hutě z let 1975-76, která přerušila práci v roce 1803.

U zbytků obytných domů (základové polštáře) překvapí podle nivelace vyrovnaní stěn, např. u panského domu (T.1:2) na délku cca 10 m nebyly vyšší rozdíly základů než asi 10 cm a to musíme počítat se samovolnými pohyby podloží v zimních měsících. Z dalších obytných domů doložených písemnými prameny byl pouze zkoumán dům se sklepem (T.1:1), který na svůj náklad nechala postavit rohozecká vrchnost, aby skláři měli kvalitní pivo (a vrchnost další příjmy v.p.; Kaván 1982, 48-49). Sklep nemohl být zkoumán, měl spodní přítok vody a ani čerpadlo nepostačilo

ji po tamních častých deštích odčerpávat a původní oddrenážování do Blatného potoka jsme nenalezli.

Nářadí sklářů a nalezené výrobky

Z tisíců inventovaných nálezů z celého areálu hutě mohu uvést pouze velmi omezený výběr. S chlazením skla souvisí nálezy velikých hliněných nádob s pokličkami tzv. mufny, které byly tak silně deformovány žárem pecí, že je nebylo možno ani kresebně rekonstruovat (Kaván 1982, 29), jak se jich používalo, vzhled temperovací pece ukazuje překreslený náčrt (T.7; Sklo 1897, obr. 4). Dokumentárně nebylo možno v depozitářích uložit všechny úlomky pánví, byl proveden pouze jejich výběr podle toho, zda se jednalo o větší fragmenty (byly to tuny materiálu) nebo podle zajímavých vzorků skloviny na jejich dnech. Všechny zlomky pánví i jejich větší celky byly vždy velmi pečlivě zhotoveny a vypracovány. Zlomky skloviny i pánví se nalézaly dokonce i pod podlahami panského domu, což znamená, že tento dům byl stavěn až v době, kdy již huť pracovala a její odpad sloužil k vyrovnání terénu.

Poměrně velikou kolekci tvoří zlomky nebo celé hliněné formy na foukání skla, které uvádím pouze ve velmi omezeném výběru. Formy byly velmi pečlivě a přesně vypracovány, uvnitř vyhlazeny a vylévány sosnovou pryskyřicí (Vávra 1953, 184) (T.8:1-4), byly to formy na nejrůznější flakónky, lahvičky - hraněné profilované prisky apod. Podařilo se nám určit jeden flakónek, který zapadl přesně do jedné formy. Některé formy jsou na povrchu označeny písmeny - druh výrobku? (T.8:2-4) a na jedné je dokonce vyryt letopočet 1749, což znamená, že A. Weber si tuto formu přinesl pravděpodobně z bývalého působiště v Bedřichovské huti. Udivující je přesnost zpracování těchto forem. Musely být formovány na přesně zhotovený model, podle hladkosti stěn formy mohlo jít i o kovový model.

Zajímavými nálezy byly hliněné kryty na otvory do pecí, druhotně žárem pece vypálené, kterými se v době tavby kmene uzavíraly, ve středu měly proříznuté konické otvory obrácené užší částí do pece, kterými bylo možno sledovat postup tavby. Nalezlo se jich mnoho hlomků, všechny jsou značeny různými písmeny, které mohly značit druh vsádky (T.8:5). Kryty je

i určena velikost otvorů pro píšťalu na nabírání skla, jejich tvar i rozměry na cca 12 x 14 cm.

Z nářadí sklářů se zachovalo u pecí pouze to, které buď bylo poškozeno, nebo zašlapáno do písečné podlahy. Nenalezly se ani jedny mačkácí kleště, i když se hojně používaly (mačkané lustrové ověsky, knoflíky apod.).

Ze základního nářadí skláře tzv. píšťaly jsme našli pouze korodované zlomky. Nebylo je možno ani konzervovat ani proměřit (byly pouze v laboratoři stabilizovány). Představu o průměru píšťaly i jejího náústku nám dal nález z výzkumu v Bedřichově z roku 1975. Je to mosazný náústek s kuličkovým zakončením k vložení do úst o průměru 25 mm, průměru píšťaly cca 18 mm. Nemůže být mladší než rok 1803, kdy sklárna v Bedřichově přestala tavit.

S obsluhou pece pravděpodobně souvisí i další předměty u ní nalezené. Je to mohutný motykovitý nástroj bez tuleje (T.9:2), kterým mohl být vyhrabáván popel, obsluhováno ohniště, nebo mohl i sloužit při páčení a vytahování starých pánví z pece. Neurčitelný je jiný zahnutý motykovitý nástroj (T.9:3), který je dlouhý cca 29 cm. Přímě s hutnickým tvárněním skla souvisí nálezy dvou nůžek (uvádím jen jeden T.9:4) o délce cca 21 cm, druhé mají délku 16 cm. S obsluhou pece mohla souviset i štíhlá lehká motyka (T.9:5) o délce cca 24 cm. K běžnému nářadí patří i nález malého kladívka se silně roztepanou ploskou, což ukazuje na jeho časté užívání. Má délku cca 10,5 cm (T.9:6). V objektu maltové kry (T.2:8) byla nalezena poměrně drobná sekerka se zbytkem topůrka a s vyraženou značkou v podobě erbu, ve kterém je měsíc a srdce. Její výška je cca 12 cm (T.9:7). Dále jsme našli různé knoflíky rokokového rázu snad od zapínání kalhot pod kolena nebo od oděvu, dva třmenové pružinové zámky na otočný klíč, klíč s dvojicí uzamykatelných ozubů, jídelní nůž se střenkami, kapesní nůž s kostěnými střenkami, hřebíky, třmínky, přezky snad od bot a další různé neidentifikovatelné železné předměty.

Nalezené poškozené i nedokončené sklářské výrobky ukazují, že sklárna často měnila sortiment výroby a A. Weber pravděpodobně hodně experimentoval, což jej mohlo přivést i do

jeho finančních obtíží. Z výrobků opět uvedu pouze ukázky. Nalezli jsme desítky voňavkářských flakónků (T.10:1,5 - tento flakónek byl asi poškozen při hrubém broušení. Mají nej-různější tvary i v podobě malé botičky a jsou zhotoveny v různých barvách.

Zajímavou skupinu i když značně uniformní tvoří tzv. lékárenské flakóny (lékovky) výhradně zhotovené ze zeleného lesního skla (nálezy jsou především od pece č. 2 a temperovací pece č. 3; T.10:2,3,4). Nízký širší byl asi na masti a vyšší štíhlý na tekuté léky. Nalezli jsme jich desítky kusů, odhoseny byly proto, že při vyfukování byly příliš přefouknuty přes okraj formy (širší nižší umožňoval lépe prstem nabírat mast). Jedná se vyloženě o předměty krátkodobé potřeby - v podstatě je to obalová technika 18. století.

Velmi široký sortiment nálezů tvoří lustrové ověsky nej-různějších tvarů. Od hvězdic až po bohatě členěné dlouhé závěsky (T.10:6,7). Vyráběny byly technikou mačkání, jak dokazují okrajové otřepy. Nenalezli jsme ani jeden dobroušený, určité vybočení z normy výrobku či deformace vedly k jeho zahození. Všechny ověsky se po vymáčknutí obrušovaly. Některé hvězdice mají na zadní straně písměna např. HFS nebo WK. Snad se jedná o určité označení druhu výrobku. Nejdelší ověsek a to ještě z části odlomený, měl délku cca 10 cm a šířku 8 cm. Ani jeden z nich nemá odstraněný otřep mimo snad hrubého olámání.

Zvláštní skupinu tvoří lustrová ramena zdobená nejrozdílnější hutnickou technikou - mačkáním, štípáním, vytahováním i tordováním (T.10:8,9). Nejdelším nalezeným úlomkem je tordované rameno lustru (T.10:9) o délce cca 306 mm a šestihranném průřezu.

Součástí lustrů byly i články řetězců, někdy ještě i spojených v několik článků (mnohdy se zatavenými rubínovými vlákny; T.10:10). Rubínové sklo vynalezl vedle objevu fosforu německý chemik Johan Kunckel von Löwenstein, který žil v letech 1638-1703). Zdá se, že rubínové sklo se stalo velmi časně po svém objevu známou technologií, i když jeho používání bylo vzácné.

U pecí se také našla početná kolekce nejrozdílnějších kalíšků (které pravděpodobně ještě neprošly chladicí pecí a po jejich vyjmutí ze země a tím změně teploty, se často před očima

rozskočily (pravděpodobně z části foukaných, ale některé i větších rozměrů musely být i lisované, i když jinak tuto techniku zde nemáme doloženou nálezy forem, které mohly být po likvidaci sklárny přesunuty na další stanoviště do nedalekého Kristiánova (T.10:11-13; zvláště některé menší kalíšky, např. č. 13 skutečně působí dojmem použití lisovací techniky). Stěny větších sklenic jsou bohatě členěny žebry, mřížkami (což vylučuje dřevěnou foukací formu), podstavy mívají šesti až osmihranné dělení. Některé zlomky s otvorem i ve dně mohou být ovšem i součástmi lustru, které kryly střední kovovou nosnou tyč.

Zajímavá je i řada koflíkovitých tvarů i s oušky na bocích, profilovaných stěn a se širokou rozevřenou podstavou. Mřížkami členěné stěny sklenic, nebo s čočkovitými vypuklinami, řadí tyto nálezy spíše mezi tzv. optišky. Všechny tyto nálezy jsou z čirého neiridovaného skla (nepodařilo se nám již provést rozbor skla a složení sklářského kmene, i když jsme připravovali zřízení laboratoře na tyto rozbor a počítali se zapracováním do této práce s chemičkou Marií Bílkovou).

Ze zeleného i čirého skla se zde vyráběly také holby na pivo, mnohdy tvarově připomínající starší "wilkumy". Zlomek uváděné holby (T.11:1) má hluboko vpadlé dno a stěny u podstavy i pod okrajem členěné plastickou nalepenou páskou příčně přesekávanou. Zajímavé jsou sklenice se stopami po oddělení píšťaly, nebo s opukanou čepičkou (T.11:2) a další již dříve ohřevem zaobleným nataveným okrajem. Velikou skupinu tvoří nožičky nejrůznějších číšek (T.11:3), dále hrdel lahví (T.11:4,5), jejich stěn i dn, které ukazují, že se z části jednalo o tzv. prisky, které byly i často malovány nejrůznějšími převážně květinovými i lidskými motivy stojícími nejbližší lidovému umění (Kaván 1982, obr. 22-24). Malované sklo ukazuje na to, že se ze sklárny již expedovaly finální výrobky a že zde pracovala i malírna skla (nejvíce byly soustředěny u panského domu a domu se sklepem).

Početnou skupinu nálezů tvoří skleněné, ještě nezabroušené zátky, odhozené pro zjevné nepřesnosti přímo u pece (T.11:6-7). Bohatou kolekcí jsou i polotovary různých bohatě

fasetovaných mačkaných knoflíků, některé již se zataveným ouškem (T.11:10,11), některé jsou z téměř černého skla tzv. hialithu. Nalezli jsme také skleněnou "pečeť" - značku snad ze dna lahve nebo její stěny s monogramem CDF (Caspar Des Foures?). Po celém prostoru hutě se nalézaly odlomená nebo poškozená ouška od sklenic či koflíků bohatě hutnický zdobená (T.11:13,14).

Nález úlomků broušeného i rytého skla jsou neklamným důkazem existence brusírny i když v soupisu a ocenění majetku A. Webera z roku 1761 není uvedena, mohla být postavena později až za J.L.Riedla někde v blízkosti náhonu, kde nedaleko stoupu byl pro to dosti vhodný terén. Jsou to většinou fragmenty s hrubým brusem, ještě neleštěné. Příkladem vedle nápojového skla je i flakónek (T.10:5). Broušený dekor postrádá výrazné prvky výtvarného slohu - rokoka. Výjimky tvoří zlomky rytých sklenic (T.11:12), ovšem rytci skla poháněli ryteckou stolicí i šlapáním. Mezi broušenými zlomky se našly nahrubo obroušené úlomky i celé misky z kobaltově zbarveného skla a také z lithialitu, jehož výroba je doložena i hutnickým odpadem v podobě kapek a různě silných vytažených tyčinek. Vystává zde problém vlastního vynálezu tohoto skla, který se předpokládá až později. Vývoj sklářství byl již tak daleko, že k objevu tohoto skla mohlo postupně dojít na více místech (jako o 100 let později vedle T.A.Edisona v roce 1879 vynalezl žárovku i J.V.Swan i jiní, kteří ale nedokázali objev prakticky prosadit). Snad objev tohoto skla souvisí s experimentováním obou majitelů hutě. Nalezené artefakty nelze přiznat ani A. Webrovi, ani L.A.Riedlovi. Pouze podle údajů podnikového archivu Riedlových skláren v Polubném lze na Karlově huti nalezená hodinářská sklíčka spojit se zakázkou, kterou Riedel expedoval koncem svého působení na Karlově huti do Budapešti (Kaván 1982, 32), jinak stratigrafie a členění výrobků podle majitelů na výzkumu nebylo možné. Nálezy hialithu i lithialitu jsou dokladem vyspělé sklářské techniky, především v tavení barevného skla, mezi kterým se i objevuje tzv. bílé kostní sklo často malované.

Úlomky nejrůznějších tyčí a tyčinek i zlomků trubiček,

lustrových ramen a řetězců dokazují, že se zde i sklo tahalo i když jsme nenašli zvláštní přístavek k hutní hale na tažení skla, jako v roce 1975 v Bedřichově a který je také obrazově zachycen v Kristánově.

Mezi kulturní zajímavosti náleží i nález zlomku dýmky a troubelů z bílé hlíny (T.11:17) a dalších předmětů, jako misek z majoliky, zlomek míšeňského porcelánu z roku 1730, nádob s vleštovanou výzdobou, obyčejných hliněných misek a dalších předmětů běžné denní potřeby.

Nástin historického vývoje a interpretace archivního materiálu

Roku 1758 založil A. Weber na levém břehu Blatného potoka sklárnu. Přešel sem z blízké bedřichovské sklárny, kde pracoval jako úředník (podrobnosti J.Kaván 1982, 44-49). Se smržovskou vrchností (hrabě Karel Josef Des Foures z rohozeckého panství) uzavřel smlouvu dne 4. září 1758 na šest roků. Pravděpodobně přecenil své síly i obchodní schopnosti (časté měnění zakázek, experimentování) a zakrátko již nebyl ani schopen platit vrchnosti pravidelné roční poplatky, byl dlužen všem svým dodavatelům a dokonce i církvi za odpustky. Vrchnost nechala provést odhad jeho majetku dne 3.11.1761 a specifikaci nákladů na stavbu hutě atd. v prosinci a lednu 1761 - 1762 a novou smlouvu uzavřela dne 1. prosince 1761 s J.L.Riedlem na další období. Ocenění sklárny bylo nízké a tak se A. Weber začal bránit. Ocenění a specifikace nákladů i protesty A.Webrů jsou zdrojem významných popisů vlastní hutě vedle nových nájemních Riedlových smluv. A. Weber protesty proti nízkému ocenění hutě dosáhl toho, že 30. března roku 1762 pražské gubernium žádá krajský úřad v Mladé Boleslavi o prošetření stížnosti a nově jmenování znalci (již ne subalterní úředníci smržovské vrchnosti) dne 16. srpna 1762 prostřednictvím krajského úřadu podávají zprávu císařské a královské reprezentaci a komoře království českého, ve které se jasně projevilo podcenění hutě.

Nejzávažnější jsou pro nás popisy objektů, počínaje vodním dílem, náhonem, hutí, pecemi, obytnými domy, kúlnami a stáji a pecemi na pálení dřeva za účelem získávání popela na potaš, stoupu (tuto vrchnost zcela vynechala). V popisech je uváděn počet oken i dveří jednotlivých objektů, stav kamen.

počtu žebříků na střechách, pekařská pec atd. Podrobný popis potvrdil plně naši původní interpretaci objektů a jejich detailů, původní rozklad A. Webera, proti odhadu vrchností nám navíc ukázal, jak obtížně sklárnu stavěl v zimních měsících a jak se mu na jaře roku 1759 pece hroutily tak, že je asi musel podpírat různými pilíři, které jsme při výzkumu nenašli. Nové nájemní smlouvy s J.L.Riedlem stanovily způsob hospodaření (i povinnost vést řádný římsko-katolický způsob života), dodávání dřeva do hutě pouze smržovskými poddanými, povinný odběr piva a kořalky z vrchnostenských zdrojů, zákaz pěstování koz (pod trestem jejich zastřelení) a volné pastvy dobytka. Ale ani J.L.Riedel neobstál. Vrchnostenský úředníci mu dávali dřevo k těžbě na místech příliš vzdálených sklárně (což zvyšovalo režii provozu) a tak i on po spálení všech zásob dřeva odchází na liberecké (frýdlantské) panství v lednu 1775 do nedalekého Kristianova, kde postavil novou huť (včetně kaple, hřbitova, obytných objektů) a Karlova huť byla po svolení rohozeckou vrchností rozebrána na stavební materiál Gottfriedem Preusslerem z nedalekých Hrabětic, který v roce 1775 vyhořel. Ten pochopitelně rozebral všechn upotřebitelný stavební materiál. Také J.L.Riedel mohl některé části staveb (pokud nebyly uvedeny v nájemní smlouvě) v době, kdy končil provoz hutě a vrchnost povolila spálit zbývající zásoby dříví (což trvalo až do ledna 1775) také rozebrat a spálit v pecích.

Vzhledem k tomu, že sklárna byla utopena hluboko v lesích a tím v podstatě izolována až do nejnovější doby, nechal jsem na základě zjištění některých cizích rostlinných společenstev provést podrobný geobotanický průzkum lokality pracovníkem botanického oddělení Severočeského muzea v Liberci RNDr. M. Studničkou, který připojuje k výsledkům výzkumu. Tato krátká studie je připojena za seznamem použité literatury.

Některé metodické poznámky k vyhodnocení objektu a jeho interpretaci

Základním výsledkem výzkumů bylo celkové odkrytí všech hlavních a výzkumu přístupných objektů (část jich byla pod skladovaným těženým dřívím), konfrontace těchto technologických zařízení s archivními prameny, získání širokého obrazu po sor-

timentu vyráběného skla, které se až na výjimky vymyká slohovým kritériím, leč poskytuje představu o základním dobovém běžném užitkovém skle denní potřeby, které dosud v našich muzejních sbírkách nebylo vůbec známo. Navíc nálezy ukázaly na širokou paletu barevného skla, včetně až jinak později doloženého lithialitu a hialitu. Předeheřívání vzduchu před topeništěm žárem hlavní tavící pece ukázalo na technologický pokrok ve výstavbě pecí. Důležitým momentem se ukázala konfrontace archivního materiálu s nálezy v terénu a tím k přesvědčivější možnosti interpretace technologických objektů (nebylo ani na škodu věci, že k tomu došlo až po uzavření výzkumu, nebyli jsme předem ovlivněni archivními prameny), až potom následovala jejich kresebná rekonstrukce (T.12).

Zajímavé poznatky přinesla i studie Velké francouzské encyklopedie (Encyklopédie au Dictionnaire Raisonné des Sciences 1777 obrazových příloh) a konečně využití i starých technických časopisů z konce minulého století, které často zachycují starší stav a konečně i plné zhodnocení ikonografického materiálu a výsledků výzkumů etnografů i analogií dosud existujících např. naší huti současných dřevěných staveb v terénu i jejich konstrukčních detailů. Dále je to využití jiných interdisciplinárních metod - jako zachování starých rostlinných společenstev zanesených do izolovaného prostředí Jizerských hor a zde jejich přežití o více než 200 roků (tato metoda je ovšem silně omezená, nedá se použít na plochách silně obdělávaných, které byly a jsou ve stálém styku s člověkem a jeho činností).

Bohatý archivní materiál umožnil pak plasticky doplnit obraz běžného života sklárny.

Literatura

Anschiringer, A., 1858: Album des Industrie des Reichenberger Handelskammer - Bezirks, Die Glassfabrik von Carl Riedel in Christienthal, 59-60, tab. VII, Liberec

Kaván, J., 1976: Výzkum zaniklé sklárny v Jizerských horách z let 1758-1775, Nálezová zpráva pro AÚ ČSAV díl I-IV ze dne 31.1.1976

Kaván, J. 1976 a: Die archeologische Erkundung der im 18. Jahr-

- hundert im Isergebirge bestehenden, nich mehr vorhandenen
Karlshütte, Glassrevue XXXI-3, 10-14.
- Kaván, J., 1982: Výsledky archeologického výzkumu Karlovy hutě
v Jizerských horách, která pracovala v letech 1758-1775,
Ars vitraria 7, 19-72.
- Meissner, J., 1929: Geschichtliches von Königshöhe, Gedenks-
schrift herausgegeben anlässlich der Eröffnung des Natur-
freundehauses auf der Königshöhe (Isergebirge) 23.6.1929,
22-27, obr. 1, Liberec.
- Sklo, 1897: Z říše vědy a práce V, 228-236, Praha.
- Vávra, J., 1953: Pět tisíc let sklářského díla, 184-186, Praha.

Seznam tabulek

- T.1 Výsek z mapy 1:2000 pořizené jako podklad k projekci vod-
ního díla na říčce Kamenici, která zásobuje vodou oblast
Jablonce a Liberce. Do mapy byly zakresleny sondy archeo-
logického výzkumu a průběh vodního náhonu od místa přehra-
zení Blatného potoka zemní hrází. 1: obytný dům se skle-
pem na ukládání piva; 2: panský dům; 3: hala hutě; 4:
stoupa; 5: maltová kra (odpadní halda).
- T.2 Hutní hala. 1: ústřední tavící pec č. 1 s chladícím pro-
storem; 2: tavící pec na zelené tzv. lesní sklo; 3: tem-
perovací pec; 4: vzduchový přívodní kanál do topeniště;
5: stoupa; 6: průběh obvodových roubených stěn haly;
7: zachycené zbytky polštářů a nároží stěn haly; 8: mal-
tová kra a odpadní halda; 9: vchod do haly hutě s kameny
podkládajícími vrata.
- T.3 Pec č. 1. 1: vyústění vzduchového kanálu do topeniště;
2: topeniště; 3: manipulační prostor; 4: boční spodní
kanály otevírající přístup pod tavící prostor, které byly
dosud uzavřeny plochými kameny; 5: vlastní tavící prostor;
6: propojení tavícího prostoru s chladícím; 7: otvor do
chladícího prostoru; 8: chladící prostor; 9: vzduchový
kanál podbíhající chladící prostor a pec; 10: prostor
vyzděný cihlami; 11: dodatečně přizděný opěrný pilíř;
12: kruhová sklářská pec pro 4 pánve; 13: chladící prostor.
Řez ab, topeniště; řez cd, vyústění vzduchového kanálu do
topeniště; řez ef, spodní část chladícího prostoru s

podbíhající vzduchovým kanálem a svrchním otvorem vedoucím teplo z tavící pece (vandloch).

- T.4** Pec č. 1. situační dokumentární kresba; 2: topeniště; 5: spodní část tavícího prostoru; 6,7: propojení tavícího prostoru s chladícím; 8: chladící prostor; 9: vzduchový kanál; 12: spodní část kruhové sklářské pece; 13: chladící pec, vnější plášť.
- T.5** Pec č. 2. 1: topeniště vyzdžené cihlami politými zeleným sklem; 2: obvodní zdivo pece, základ nadestavěného komínu; 3: k peci přizdžené základové polštáře pro roubené stěny haly, místy jsou ještě zachovány trámy; 4: částečná destrukce topeniště politá sklovinou. Řez ab, topeniště s dobře viditelnou cihelnou vyzdívkou.
- T.6** Pec č. 3 - temperovací. 1: topeniště původně vyzdžené cihlami; 2: dodatečně přizdžené opěrné pilíře; 3: vlastní blok zdiva pece nad kterým stál komín; 4: základové polštáře stěny hutní haly. Řez ab, topeniště temperovací pece s žárem vydrolenou žulovou vyzdívkou.
- T.7** Temperovací pec za druhé poloviny 19. stol. (Sklo 1897, obr. 4), v popředí jsou viditelné mufny s pokličkami (zlomky deformované žárem jsme často nacházeli).
- T.8** 1: hliněná forma na profilovaný flakón; 2: forma na flakón značená písmeny AB; 3: hliněná forma na lahvičku datovaná rokem 1749 s písmeny FFI a na vrchní straně značená XXXXX; 4: forma na plochý hraněný flakónek s písmenem F na plášti; 5: hliněný uzávěr pracovního otvoru používaný v době tavení kmene s otvorem ve středu na pozorování tavení. Písmena na povrchu snad označovala druh vsádky - kmene.
- T.9** 1: náústek sklářské píšťaly z mosazi z výzkumu sklárny v Bedřichově datovaný před rok 1803; 2: motykovitý železný nástroj; 3: motykovitý nástroj; 4: sklářské nůžky; 5: motyka; 6: kladívko; 7: sekerka se značkou a topůrkem.
- T.10** 1: flakón na voňavku; 2-4: lékárnické a mastičkářské flakóny ze zeleného lesního skla; 5: nedobroušený flakón z nahnědlého skla; 6: mačkaný nebroušený lustrový ověsek v podobě hvězdice; 7: bohatě členěný mačkaný lustrový ověsek; 8: zlomek hutnicky tvarovaného štípaného a mačkaného lustrového ramene; 9: tordované lustrové rameno; 10: článek lustrového řetězce se zatavenými rubínovými nitěmi;

11-13: bohatě členěné sklenice.

T.11 1: zlomek stěny holby s nalepenou plastickou lištou; 2: skleněný koflík s ouškem a opukanou kopnou; 3: nožička kalíšku; 4,5: hrdla lahví; 6,7,9: různé typy zátek (převažují zátky č. 6); 10: mačkaný nebroušený knoflík; 11: mačkaný knoflík se zataveným ouškem; 12: zlomek ryté hrnčené sklenice; 13: odlomené ouško koflíku; 14: páskové profilované ouško; 15: hutnicky tvarovaná lidská hlavička; 16: zlomek hliněné holby na pivo s vyrytým monogramem a letopočtem 1764; 17: zlomky bílé hliněné bohatě zdobené dýmky.

T.12 Rekonstrukce hutní haly od dr. Scheybala.

T.13 Výsledky geobotanického průzkumu (autor dr. Čvančara). Přehradní nádrž u Josefova Dolu v Jizerských horách se zakreslenou polohou Karlovy hutě, neďaleké mladší pily a mikrolokalit introdukovaných rostlinných druhů.

Popis grafických symbolů na tabulkách T.3,5,6:

- 1: topeniště
- 2: kameny
- 3: cihly polité sklovinou
- 4: šedivá hlinitá vrstva
- 5: mazanice
- 6: hlinitá výplň
- 7: zbytky trámů
- 8: základové polštáře
- 9: cihly
- 10: kameny
- 11: zásyp - uhlíky, sklo, kámen, mazanice
- 12: šedivě zbarvený písečný splach
- 13: písečná podlaha
- 14: černá vrstva - uhlíky, popel
- 15: cihly

T.14 Základy panského domu s pecí v obytné místnosti (pec pravděpodobně měla širší použití, pekařská pec, pec na vypalování malovaného skla apod.); 1: základové polštáře srubových stěn; 2: vchod do síně - zásep; 3: síň s poněkud vystupující zadní stěnou pece a komínem; 4: pec - kamna (pekařská pec? vypalovací pec?); 5: dlážděná plošina před pecí; 6: obytná místnost; 7: dvojice komor (chlívů?).

T.15 Rekonstrukce panského domu na základě půdorysu a archivního materiálu (půdorys 10 x 16 m).

Archeologické objekty a vegetace

Předmětem geobotanického výzkumu byly znaky, které na vegetaci zanechaly antropogenní vlivy spojené s provozem sklárny (1758 - 1774). Tyto vlivy měly 3 hlavní stránky:

1. Destrukce původní lesní vegetace v důsledku těžby palivového dříví i pálení buku k získání popela - zdroje uhličitanu draselného (potaše) do sklářského kmene.
2. Obohacení původně oligotrofních půd v prostoru hutě odpady, a tím biogenními prvky (většími kvanty dusíku, draslíku aj.).
3. Možná introdukce pěstovaných ozdobných druhů rostlin do území.

Původní vegetaci horského stupně Jizerských hor ve výškách kolem 700 m n.m. tvoří podle rekonstrukce druhově chudé buko-smrkové lesy s příměsí jedle, jmenovitě asociace *Luzulo-Fagetum* Meusel 1937 var. *montanum* Mikyška 1972 (Studnička 1978). Takovéto prostory se však v Jizerských horách dodnes zachovaly jen ve fragmentech, v širším okolí Karlovy hutě zcela zanikly. Při těžbě palivového dříví (Tomandl 1972: 6) vznikaly rozsáhlé holiny, kde nemohla regenerovat bučina, neboť buk vyžaduje pro svůj vývin v drsných podmínkách Jizerských hor porostní mikroklima lesa. Na holiny spontánně nastupoval smrk, v druhé (tj. dnešní) generaci již preferovaný i lesnický. Ovlivnil svým kyselým odpadem půdu a tomu se přizpůsobila i skladba bylinného podrostu. Podobná záměna bučin za kulturní smrčiny je však v Jizerských horách běžná a není spojena jen s činností skláren.

Mnohem pozoruhodnější je obohacení vegetace v souvislosti se zmíněným obohacením půd o živiny. Na eutrofizovaných půdách se vyskytovaly nápadně druhově bohaté a přitom nehomogenní porosty, obsahující mnoho obligátně a fakultativně synantropních druhů. Ty se v původních fytocenózách nemohly vyskytovat a jsou cizí i pro společenstva náhradní, tj. antropogenní smrčiny a paseky. Jako druhy vázané na pozůstatky Karlovy hutě lze jmenovat: hrachor luční (*Lathyrus pratensis* L.), jetel plazivý (*Trifolium repens* L.), jitrocel větší (*Plantago major* L.), konopici polní (*Galeopsis tetrahit* L.), kopřivu dvoudomou

(*Urtica dioica* L.), lipnici roční (*Poa annua* L.), lnici obecnou (*Linaria vulgaris* Miller), mateřídoušku vejčitou (*Thymus pulegioides* L.), pcháč rolní (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), pryskvřík plazivý (*Ranunculus repens* L.), pryskyřník prudký (*Rannuculus acris* L.), rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys* L.), řebříček obecný (*Achillea millefolium* L.), svízeľ povázku (*Galium mollugo* L.), šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius* L.), vikev ptačí (*Vicia cracca* L.), violku trojbarevnou (*Viola tricolor* L.) a zvonek rozkladitý (*Campanula patula* L.).

Uvedené druhy člověka provázejí jako součást společenstev rumištních, plevelových, lučních nebo sešlapávaných společenstev na cestách. Do původní anekumeny se dostaly přirozeným šířením nejspíše již před 200 lety spolu s osídlením.

Jiným případem je výskyt druhů kakost luční (*Geranium pratense* L.), konvalinka vonná (*Convallaria majalis* L.), oměj šalamounek (*Aconitum napellus* L.) a žluťucha orlíčkolistá (*Thalictrum aquilegiifolium* L.) v údolí, kde se nacházela Karlova huť (T.13). Do zdejších fytocenóz přirozeně nepatří a v blízkosti zkoumaného území nejsou přirozená naleziště, odkud by se mohly šířit. Tyto druhy je třeba pokládat za pozůstatky záměrných okrasných výsadeb (Čvančara 1978, Studnička 1978: 21). Otevřenou otázkou zůstává, váže-li se jejich výskyt právě k historii Karlovy hutě. Ve stejném údolí pracovala totiž až téměř do poloviny našeho století také strojní pila a do roku 1975 stál při jejích ruinách neobývaný srub (T.13).

Výsledky geobotanických pozorování lze uzavřít konstatováním, že změny způsobené v rostlinných společenstvech existencí Karlovy hutě byly ještě po 200 let dobře zřetelné. Spočívaly v úplné změně kvality lesních společenstev v širším okolí a přímo v prostoru archeologických objektů v nehomogenitě a lokálním zvýšení druhové diverzity fytocenóz. Při analýze vegetace v místě Karlovy hutě byla identifikována charakteristická skupina synantropních druhů rostlin.

Rekonstrukce panského domu s víceúčelovou pecí

Při výzkumné sezóně v roce 1973 byly odkryty mohutné základové polštáře roubeného domu (T.14:1) s nízkou náspí v podobě několika schodů složených ze žulových bloků (T.14:2) a s poměrně mohutným základem pece ve středu obytné místnosti. Dům o rozměrech cca 10 x 16 m orientovaný obytnou místností na západ, vchodem na jih, byl členěn na dvě části střední síní (T.14:3) a o délce 10 m a šířce téměř 4 m. Do síně nepatrně vystupovala zadní část pece (T.14:4) cca v šířce 0,4 m, což vylučuje možnost černé kuchyně, navíc v síni bylo pravděpodobně umístěno i schodiště do půdních prostor. V levé východní části byly podle poměrně slabých základových polštářů dvě prostory (T.14:7), buď chlévy nebo komory. V obytné místnosti (T.14:6) jsme našli základy pece ze žulových bloků (T.14:4) s dlážděnou žulovou plošinou orientovanou do středu místnosti (T.14:5). Základ pece byl natolik mohutný, že lze nad ním předpokládat vysoký zděný komín. Na tuto pec se může vztahovat zpráva v popisech objektů, že je to pec pekařská. Ve vlastní obytné místnosti (T.14:6) jsme v podkladu (zvětralá žula) našli nejvíce zlomků malovaného skla (prisky, pohárky apod. s květinovou i figurální výzdobou). Sonda v blízkosti pece pod podlahou ukázala, že nerovnosti terénu byly vyrovnávány i hutním odpadem, což znamená, že panský dům byl stavěn až po zahájení provozu hutě. Základové polštáře o šířce cca 50 - 80 cm ukazují na mohutné trámy roubeného domu. Otisky stěn v polštářích kolem pece č. 2 a 3 v hutní hale neměly větší šířku než cca 20 cm a byly kulaté, nebyly přitesávané, jednalo se o stavbu lehčí konstrukce. Panský dům byl pravděpodobně rouben z mohutných trámů pečlivě tesařsky opracovaných. Samotné žulové polštáře by unesly i roubení do výše prvního patra. J.L.Riedel, když opouštěl v roce 1775 karlovskou huť a počal nově tavit v nedalekém Kristianově na Clam-Callasovském panství, si postavil nový jednopatrový panský dům již větších rozměrů, který zanikl až v roce 1938 požárem. Přes tuto skutečnost jsme s dr. Scheybalem rekonstruovali karlovský panský dům (T.15) jako přízemní stavbu, jednak proto, že zachycené vnitřní členění nedávalo předpoklad tak širokých podpor stropů příčnými trámy (základy pro podpěrné sloupy jsme nenalezli), jednak podrobné popisy objektů vůbec nemluví o tom, že by na karlovské huti byl jeden dům patrový. Pouze vzhledem

k částečnému asymetrickému umístění komína nad pecí v přízemní obytné místnosti (T.14:4) jsme nad síň umístili obytnou roubenou komoru, která byla vytápěna vyhřátou stěnou do ní zasahujícího komína (T.15). Podobné umístění obytných komor se na Liberecku vyskytuje častěji.

Zvonička na střeše (T.14) byla obvyklá na panských domech u sklárny v Kristianově i u pozdějšího domu na Jizerce. Obdobně i když jednodušeji, asi vypadaly ostatní obytné domy u sklárny, podle popisů se jednalo o dvoupřstorové objekty se střední vstupní síní, jen dům se sklepem byl jednopřstorový, ale ten vedle bydlení také sloužil k uložení a čepování piva.

Karlovska huť před Kristianovem byla také světem sám pro sebe, hluboko utopeným v Jizerských lesích, světem, který si i z části zajišťoval některé naturální potřeby sklářů (mléko).

Literatura

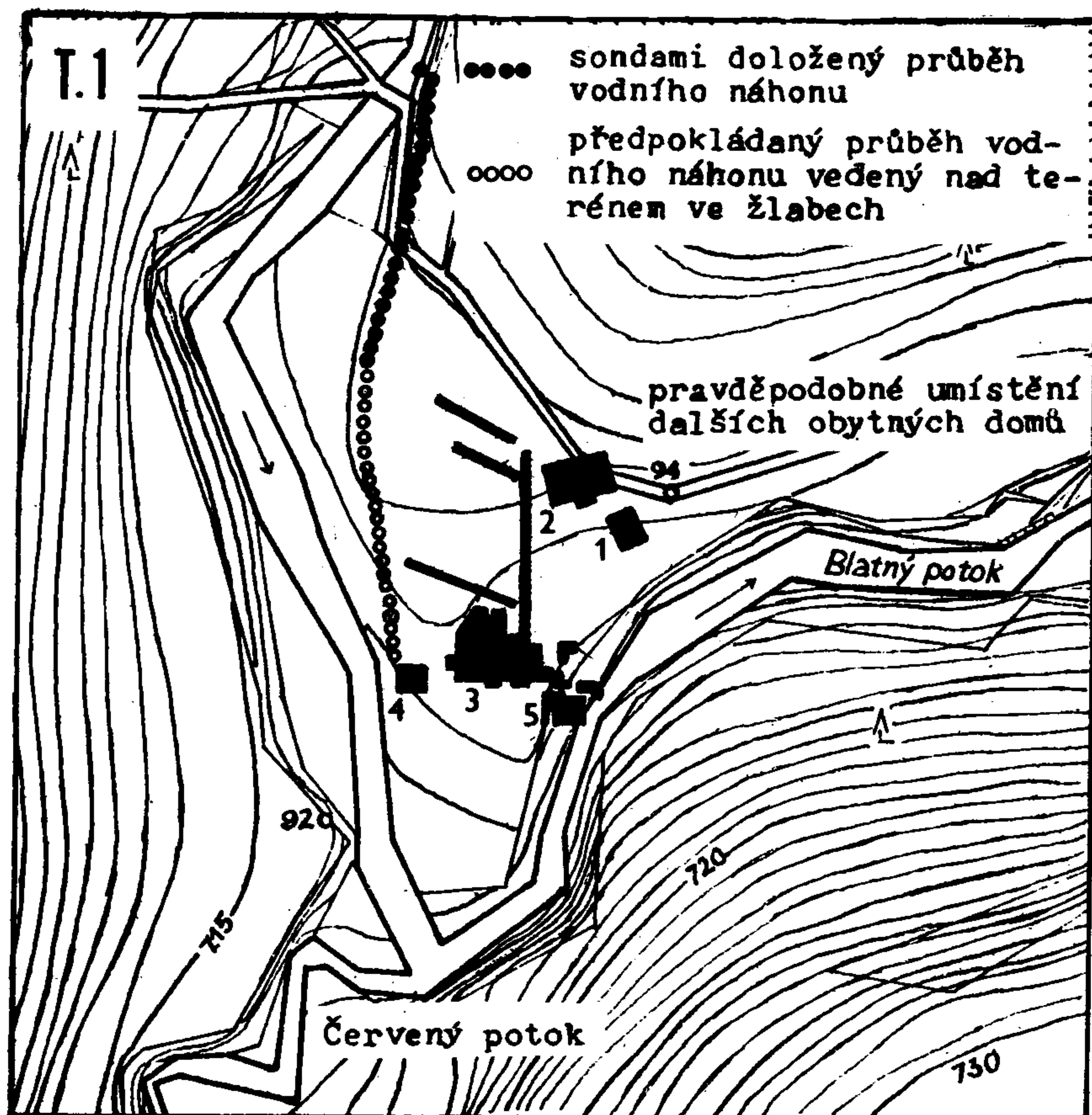
- Čvančara, A., 1978: Floristická inventarizace vyšších rostlin zátopového území přehrady u Josefova Dolu v Jizerských horách.- ms. (Závěrečná zpráva resort. uk. MK ČSR R 21/73. depon. in: Severočeské muzeum Liberec).
- Studnička, M., 1978: Vegetace budoucí přehrady u Josefova Dolu v Jizerských horách. - Sborn. Severočes. Mus., Ser. Natur., Liberec, 10: 3-34
- Tomandl, M., 1972: Dějiny lesního hospodářství v Jizerských horách.- in: Knižnice Jizerských hor 12: 68 p., Liberec.

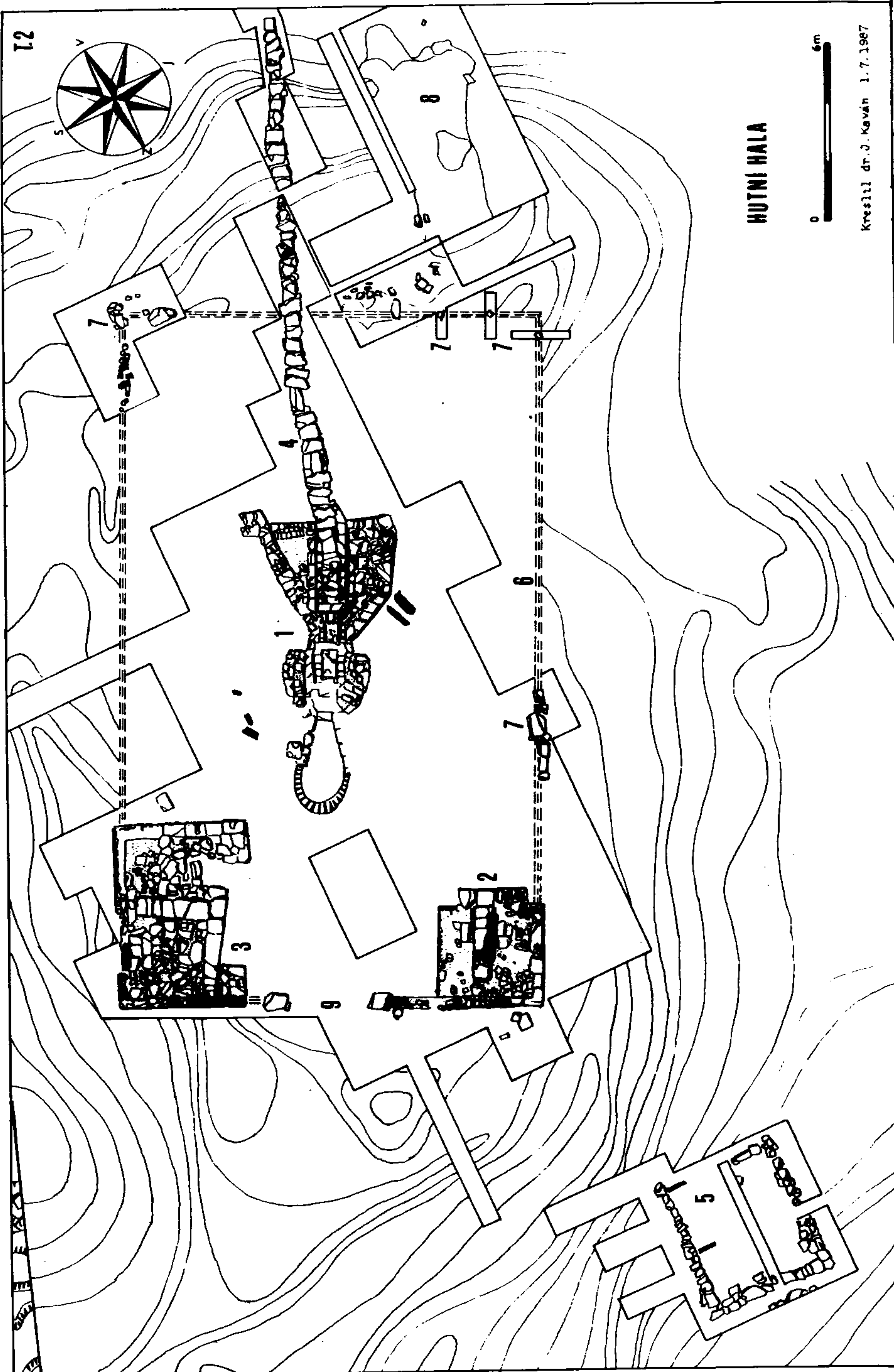
Den umfassenden Erforschung der ehemaligen, aus Archivquellen und aus dem Schrifttum bekannten Glashütte ging eine ausführliche Geländeaufnahme voraus. Das Glashüttengebiet sollte durch einen Stausee überschwemmt werden. Zur Grundlage der Orientierung wurde eine ausführliche Kartierung für Zwecke der Talsperre durchgeführt. Die Geländeaufnahme entdeckte nicht nur technologische Glashüttenobjekte, sondern auch einen ehemaligen Wassergraben mit einem Pochwerk. (T.1). Die archäologische Untersuchung orientierte sich zunächst auf das Herrenhaus und eins der Wohnhäuser der Glasmacher, unter dem sich ein, als Bierlagerraum für die Glasmacher dienender Keller befand. Die entdeckten Hauptobjekte waren: die Glashüttenhalle (T.2) mit einem zentralen Glasschmelzofen (T.2:1,;3) und dem Kühlraum, ferner ein Schmelzofen für grünes Waldglas (T.2:2;5) und ein Kühlofen (T.2:3;3). In den Hauptschmelzofen - in die Feuerung, trat die Luft durch einen speziellen Kanal, der unterhalb des Schmelzofens führte und dort die Luft vorgewärmt wurde, was die Temperatur in der Feuerung erhöhte (T.3:2;3:1;4:9). Der Hauptschmelzofen wurde mit der Feuerung (T.3:2), dem Schmelzraum (T.3:5) und dem Kühlraum (T.3:13) mit einem Heissluftkanal, der die Heissluft aus dem Schmelzraum (T.3:7; 4:7) wegführte, ausgestattet. Im Schmelzraum konnten 4 Haken angebracht werden, deren Funde auch ihre Grösse belegen. Im Ofen Nr. 2 wurde das grüne Waldglas (T.5) geschmolzen, wie dies die mit Glas begossene, mit Ziegeln ausgemauerte Feuerung beweist (T.5:4). Der Temperierofen Nr. 3 wurde bereits stark durch die Hitze beschädigt und erhalten blieb nur die Feuerung (T.6). An den Aussenwänden der Öfen 2 und 3 wurden Falze mit Balkenüberresten der im Blockbau gezimmerten äusseren Glashüttenhalle (T.5:3;6:4) mit Abmessungen von 14 x 23 m gefunden. Vorgefundene Rohstoffe, Hakenbruchstücke, Erzeugnisse sowie Halbfabrikate beweisen eine breite Produktpalette. Neben pharmazeutischen Flakons aus grünem Waldglas (T.10:1-4) fanden wir Parfumerieflakons (T.10:5), Kronleuchterarme und -behänge (T.10: 6-10), verschiedene Trinkgläser (T.10: 11-13), Flaschenhalse, Bruchstücke von Glashumpen; Stopfen, gravierte und geschliffenes Glas, Henkel, Glaserfüsse, gepresste Knöpfe (T.11), eine Menge von Formen (T.8) und anderem Gerät (T.9) sowie von persönlichen Bedarfsartikeln

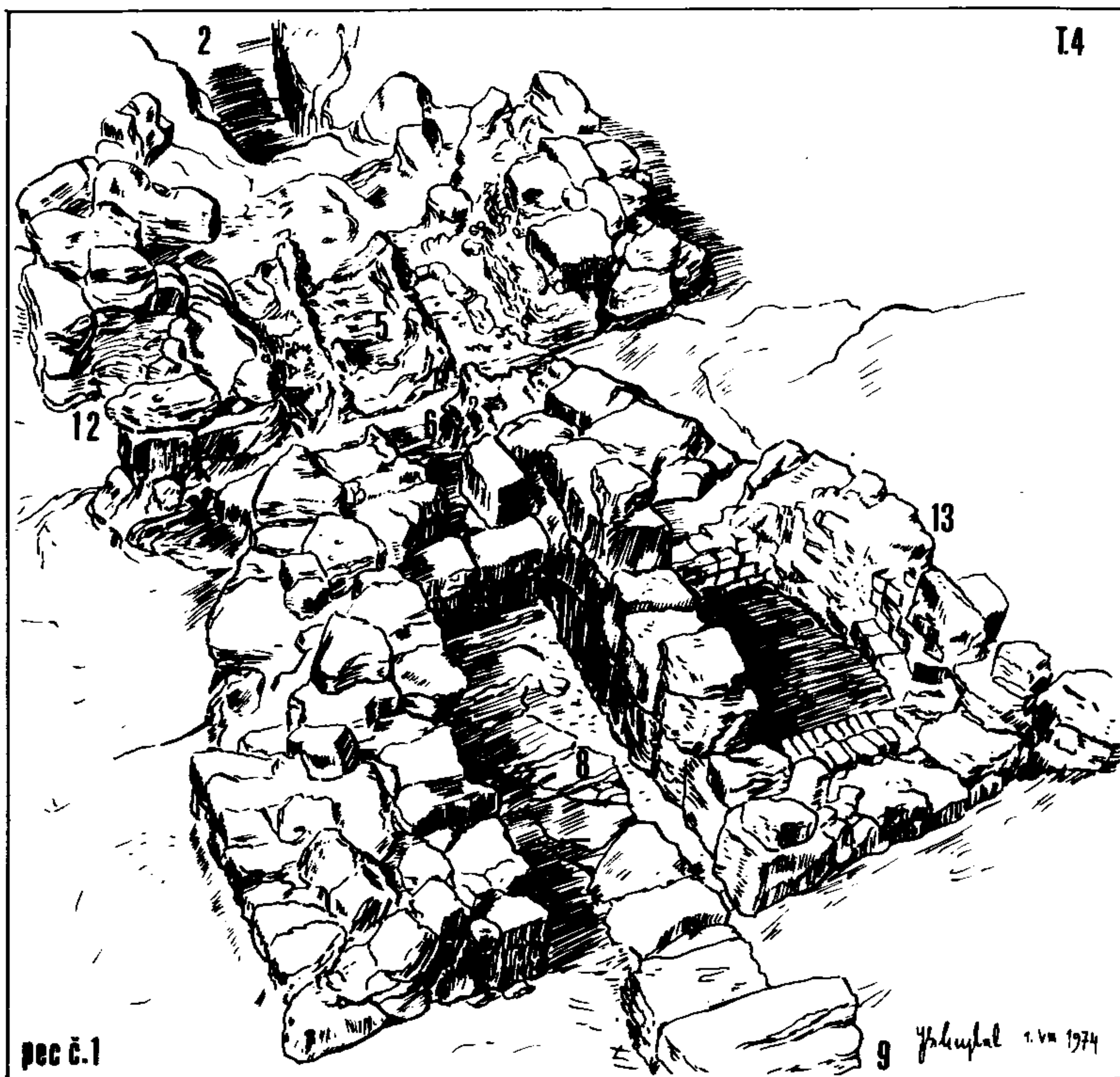
der Glasmacher (T.11-15-16). Die geobotanische Untersuchung der Lokalität erbrachte Hinweise darauf, dass in dieser, seit zweihundert Jahren tief in den Wäldern isolierten Enklave sowohl Schutthaldenunkrautpflanzen, die den Menschen begleiteten, als auch andere Pflanzen erhalten blieben, die er als Schmuck und seine Behausung pflanzte (T.13).

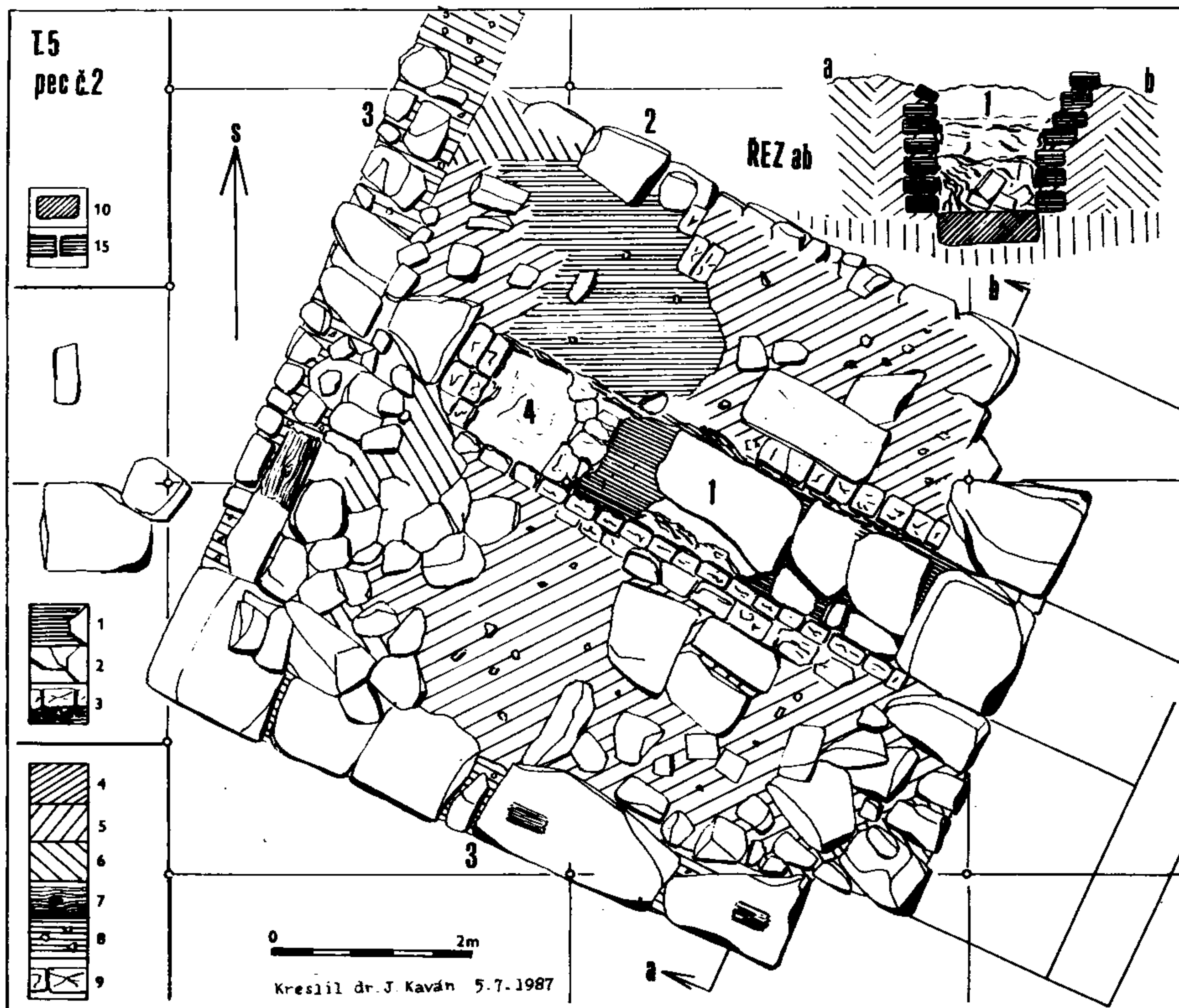
Die Glashütte gründete 1758 A. Weber, der sie wegen Verschuldung an seine Obrigkeit, d.h. den Grafen Des Fours 1761 verkaufte. Zum neuen Pächter wurde J.L. Riedel, der sie später der Zwistigkeiten mit seiner Obrigkeit halber verliess. Zuletzt wurde hier am Anfang des Jahres 1775 geschmolzen. Die Obrigkeit gesäerte nämlich Riedel Holzgewinnungsplätze, da ja doch Holz das Hautheizmaterial war, die sich in einer sich fortwährend vergrößernden Entfernung von der Glashütte befanden, was den Betrieb der Glashütte teurer machte. Aus diesem Grunde baute J.L. Riedel eine neue Glashütte im nahen Kristianov, das aber zum Herrschaftsgut Liberec der Clam Gallas gehörte.

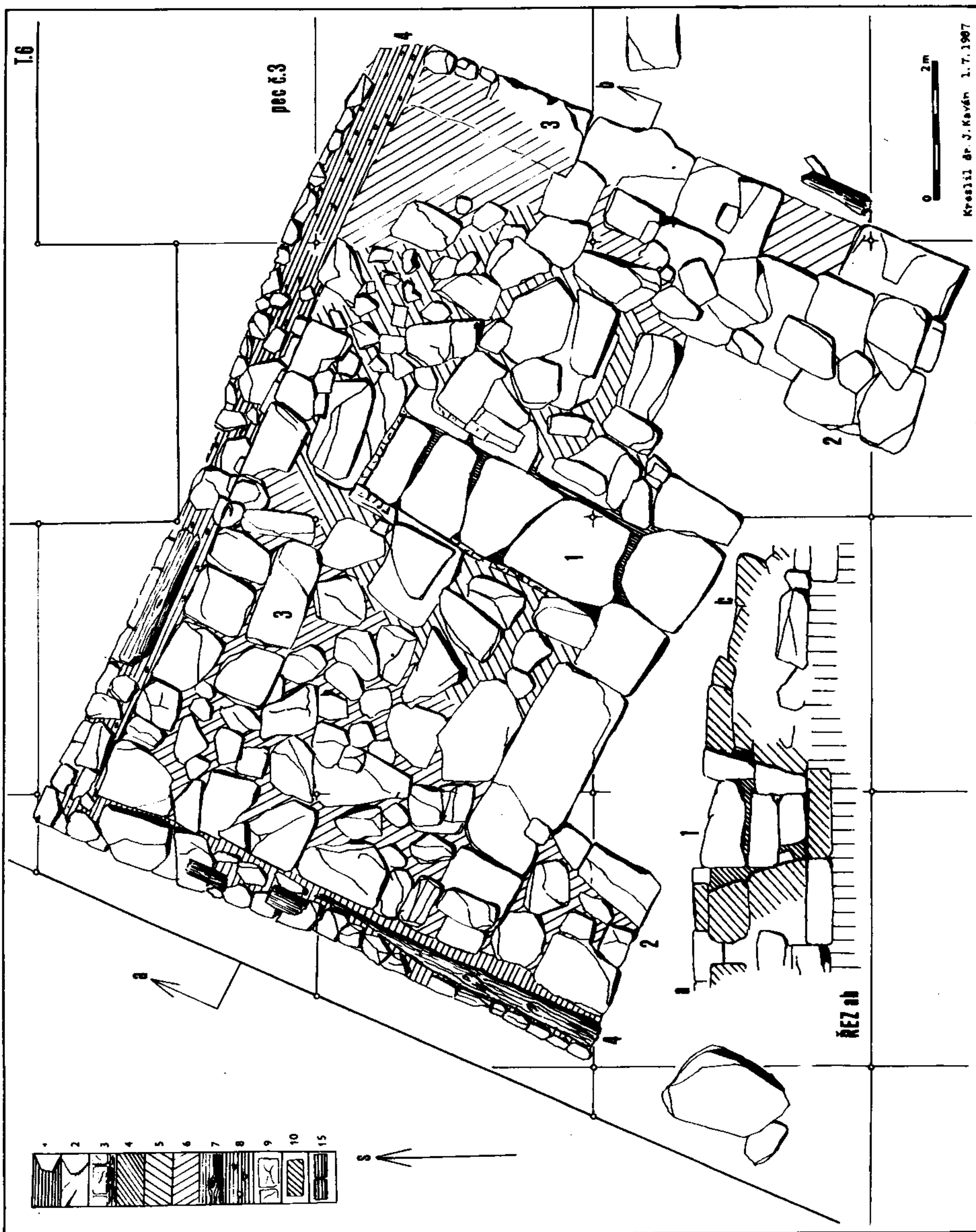
Für uns ist von Wichtigkeit die Konfrontation der Archäologischen Untersuchung mit Beschreibungen der Glashütte und der Wohnobjekte, so wie sie in Güteranschlagen der Obrigkeit beim Abschluss neuer Pachtverträge in den Jahren 1761 - 1972 und in weiteren Dokumenten enthalten sind, in denen die Objekte bis in solche Details beschrieben werden, wie die Anzahl der Dachleitern, Zustand der Öfen in Wohnräumen einschliesslich der Anzahl von Fenstern und Türen sind. Bei Versuchen um eine Rekonstruktion wurde nicht nur vom ethnographischen, bis jetzt erhalten gebliebenen Material, sondern auch von zeitgenössischen ikonographischen Quellen inclusive der Abbildung der unweiten Folgeglashütte in Kristianov Gebrauch gemacht. Eine wichtige Erkenntnis war vor allem die Notwendigkeit, die gesamte Glashüttenfläche und ihre Objekte zu vermessen, sie zu kartieren und alle freien zugänglichen Objekte zu entdecken.



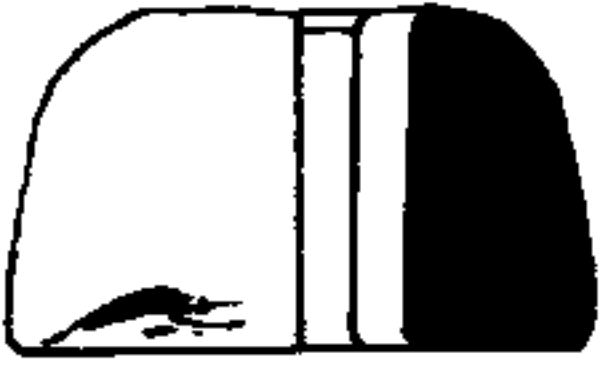




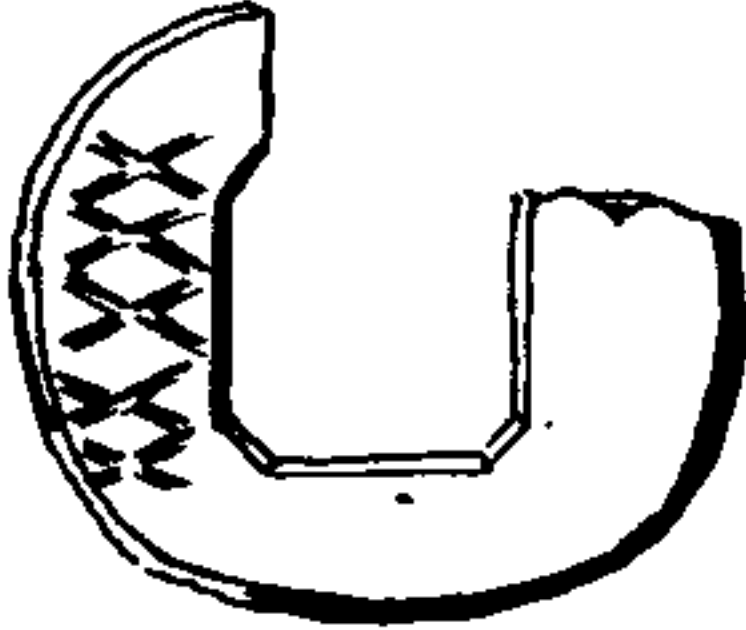
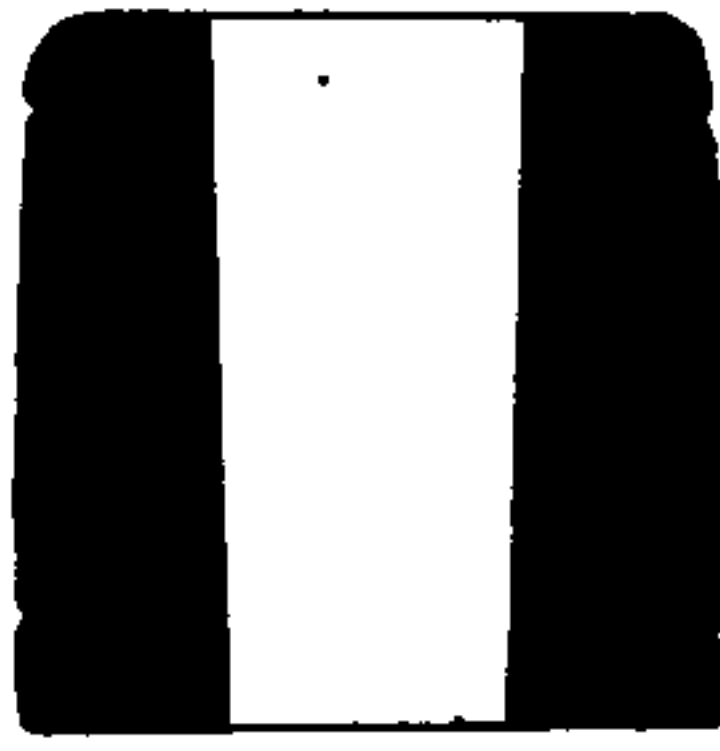
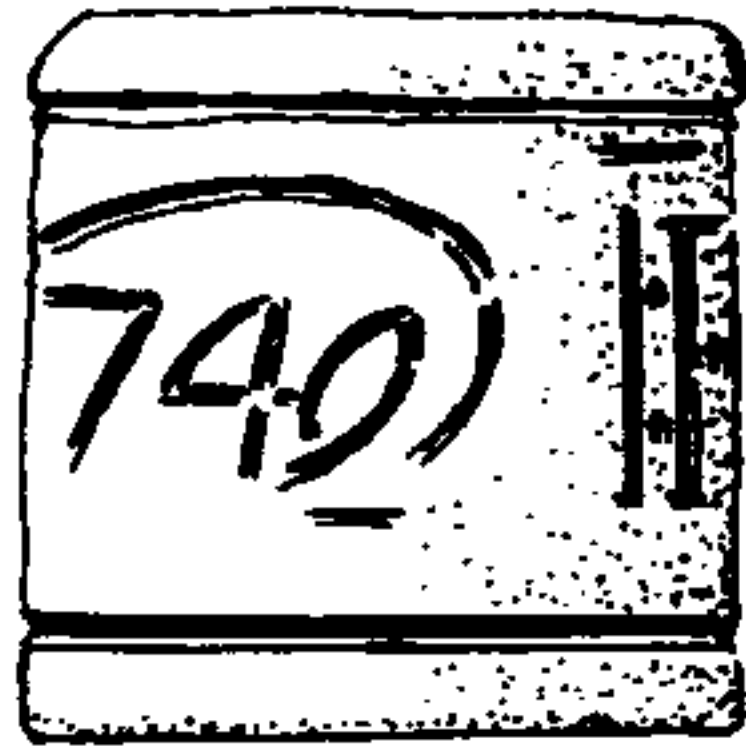
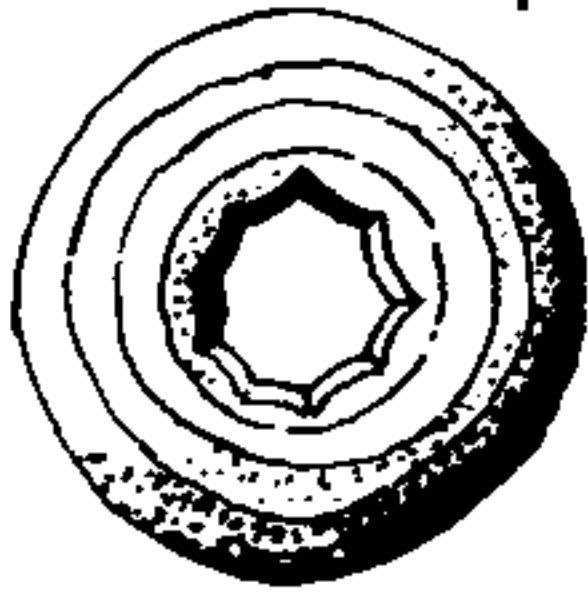








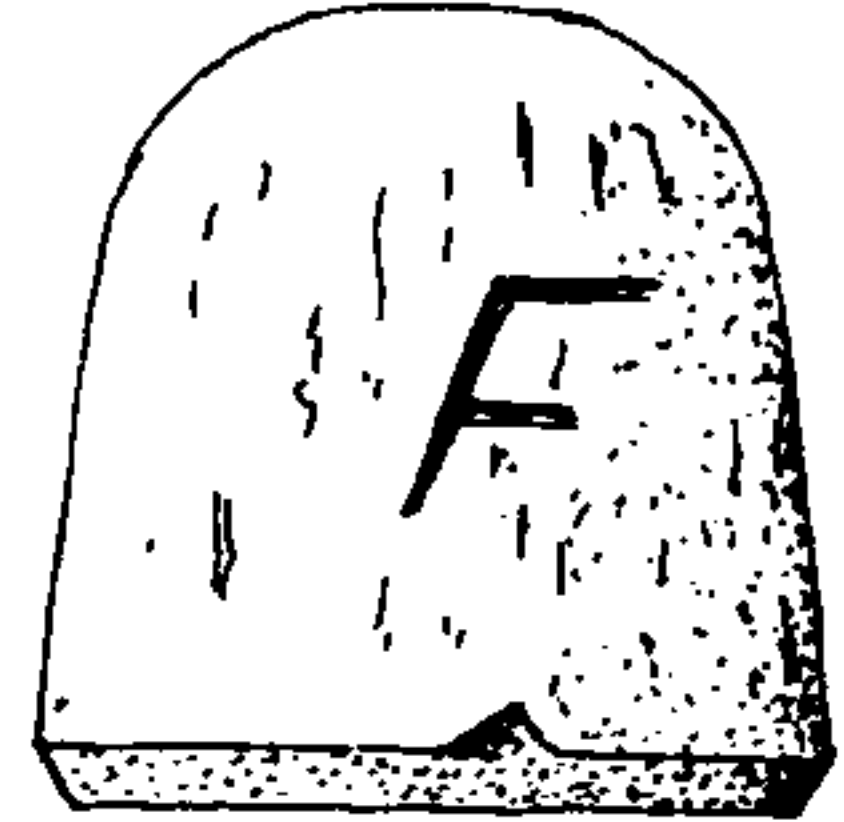
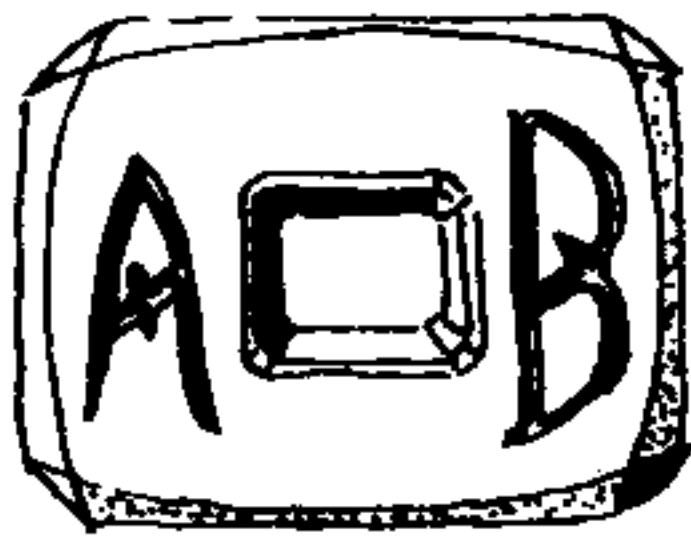
1



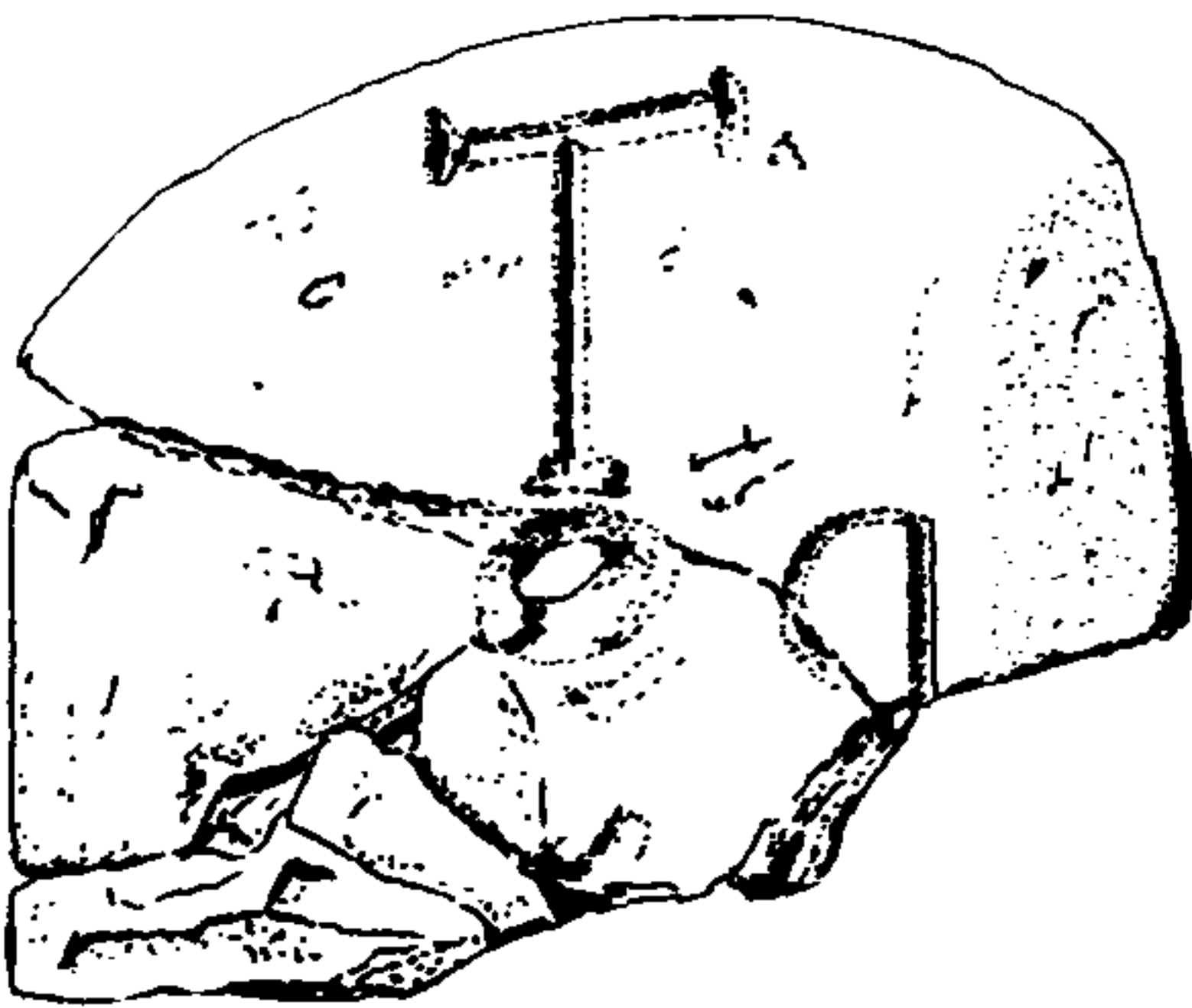
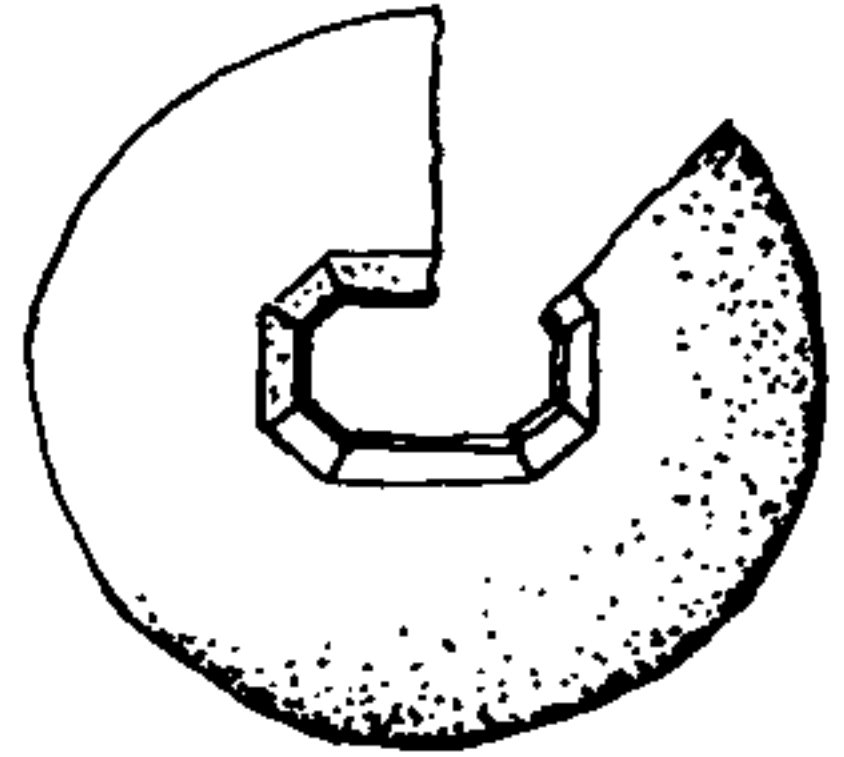
3



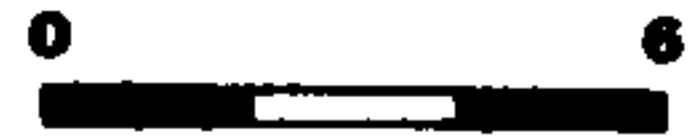
2

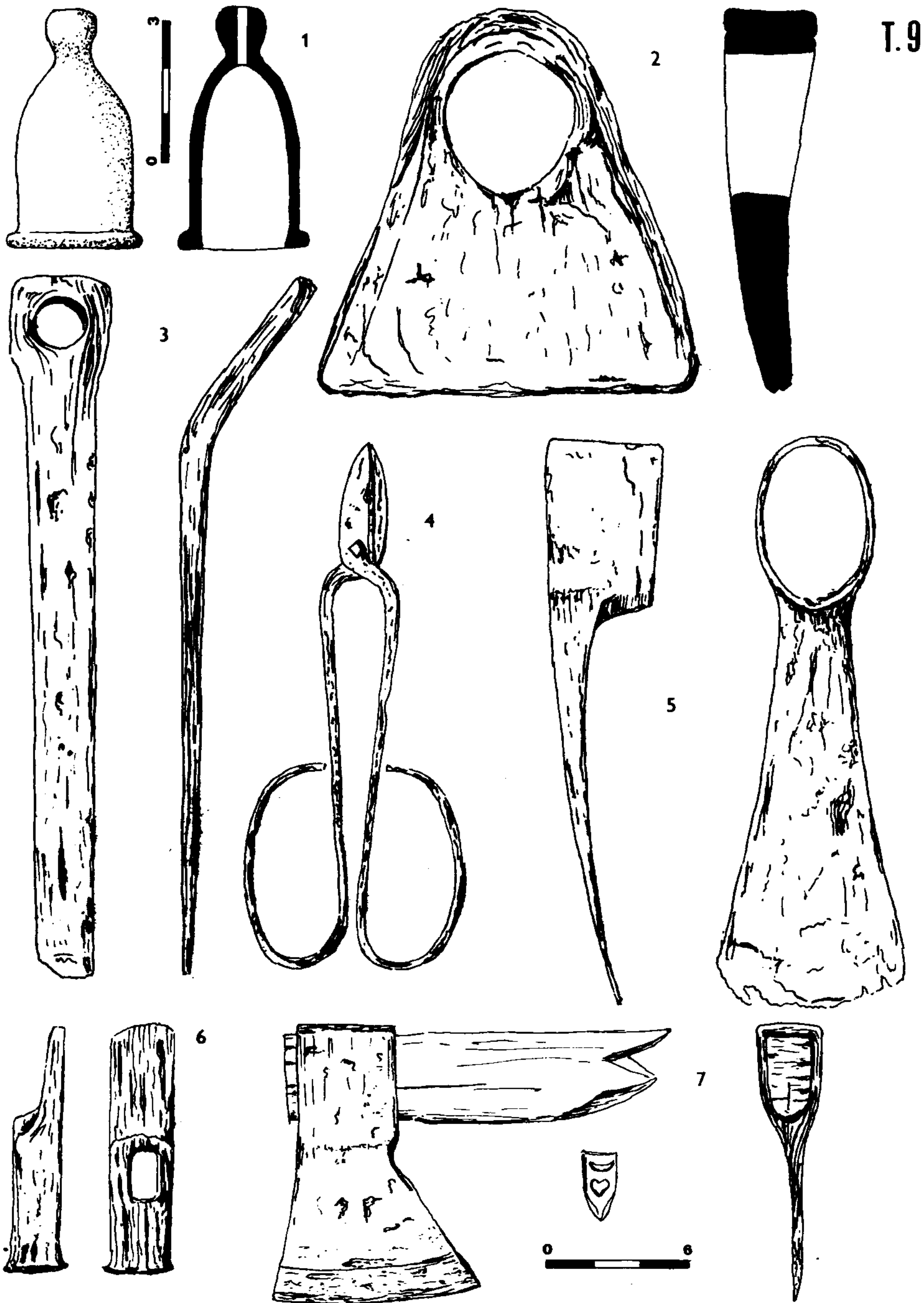


4

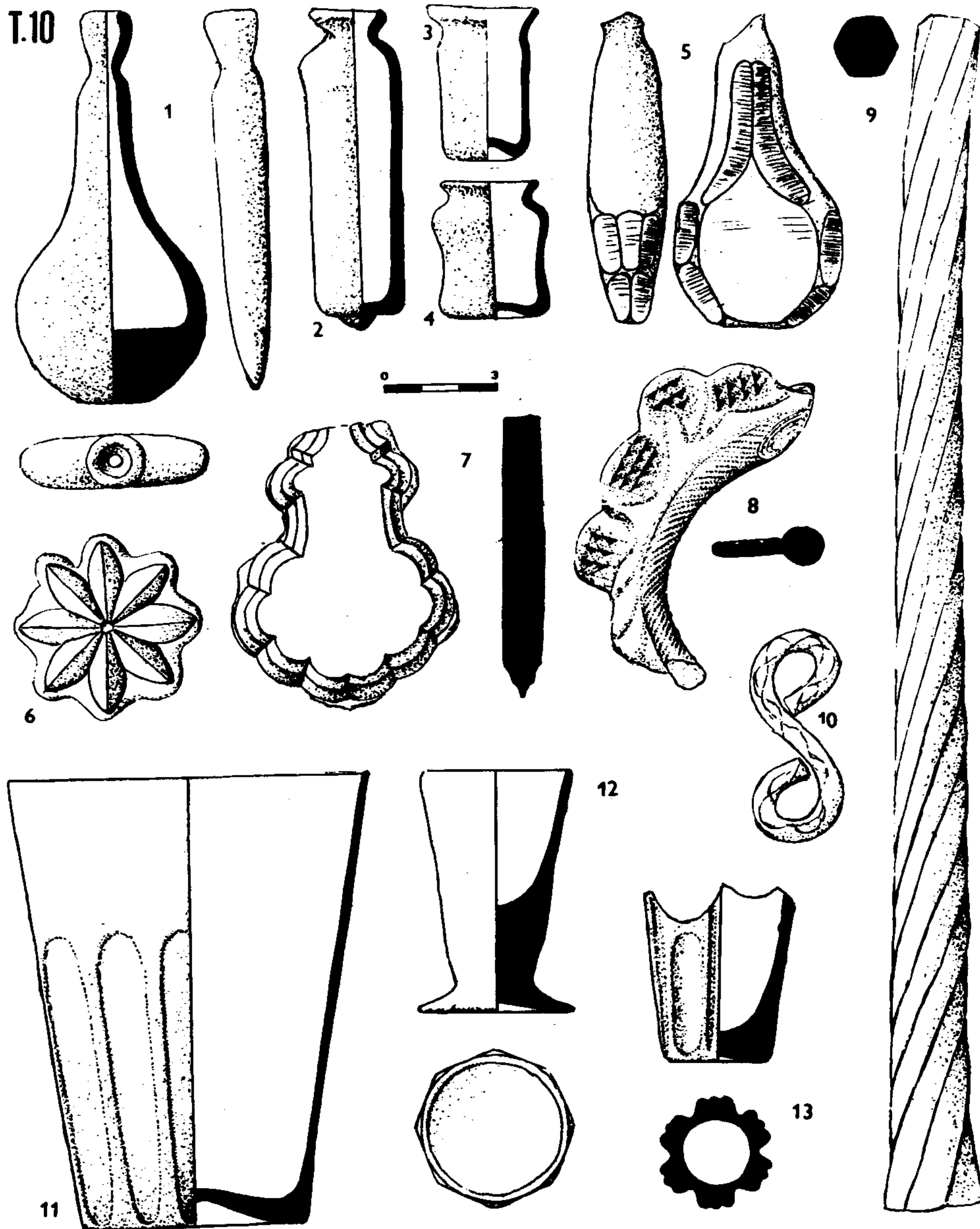


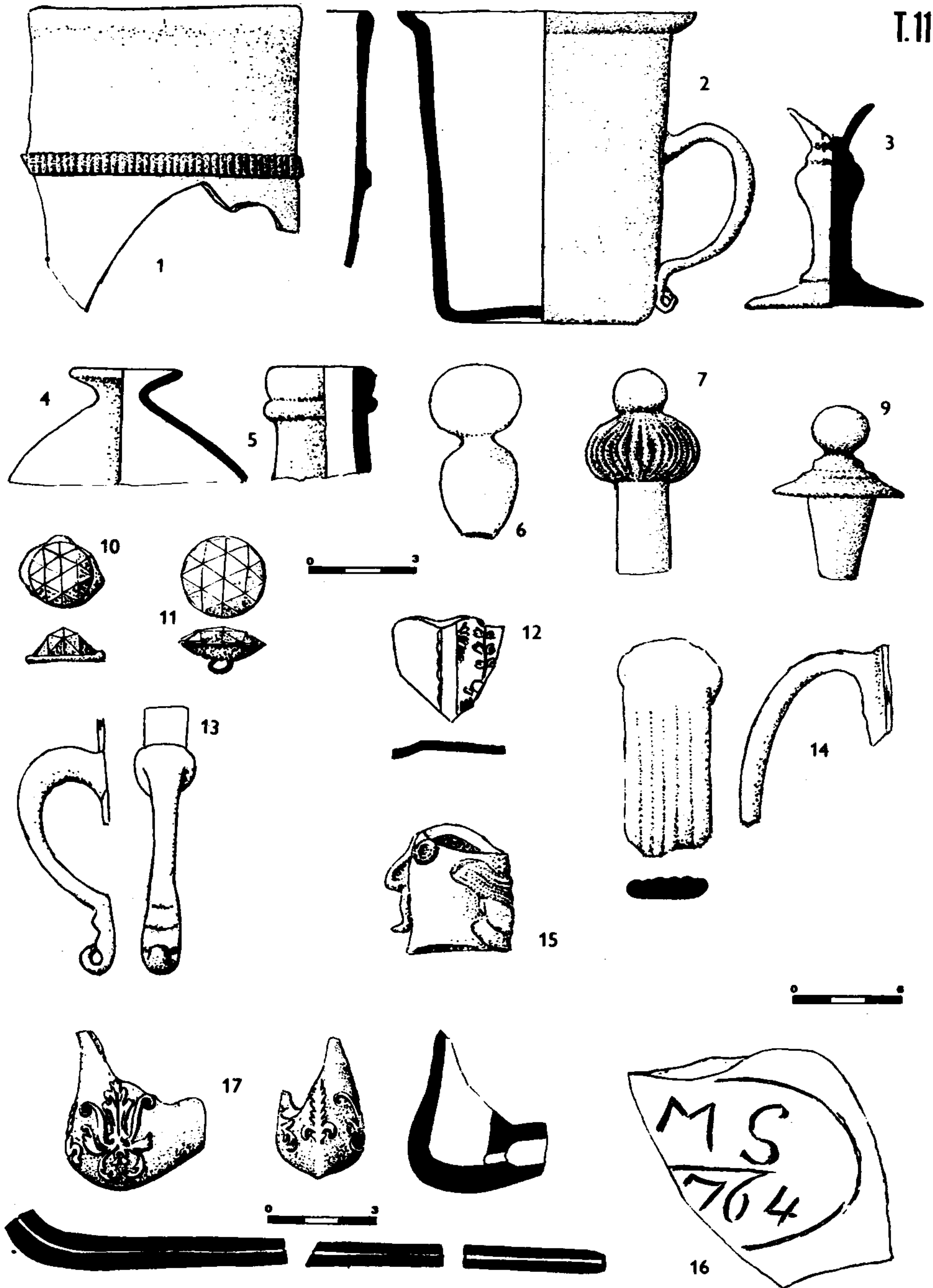
5

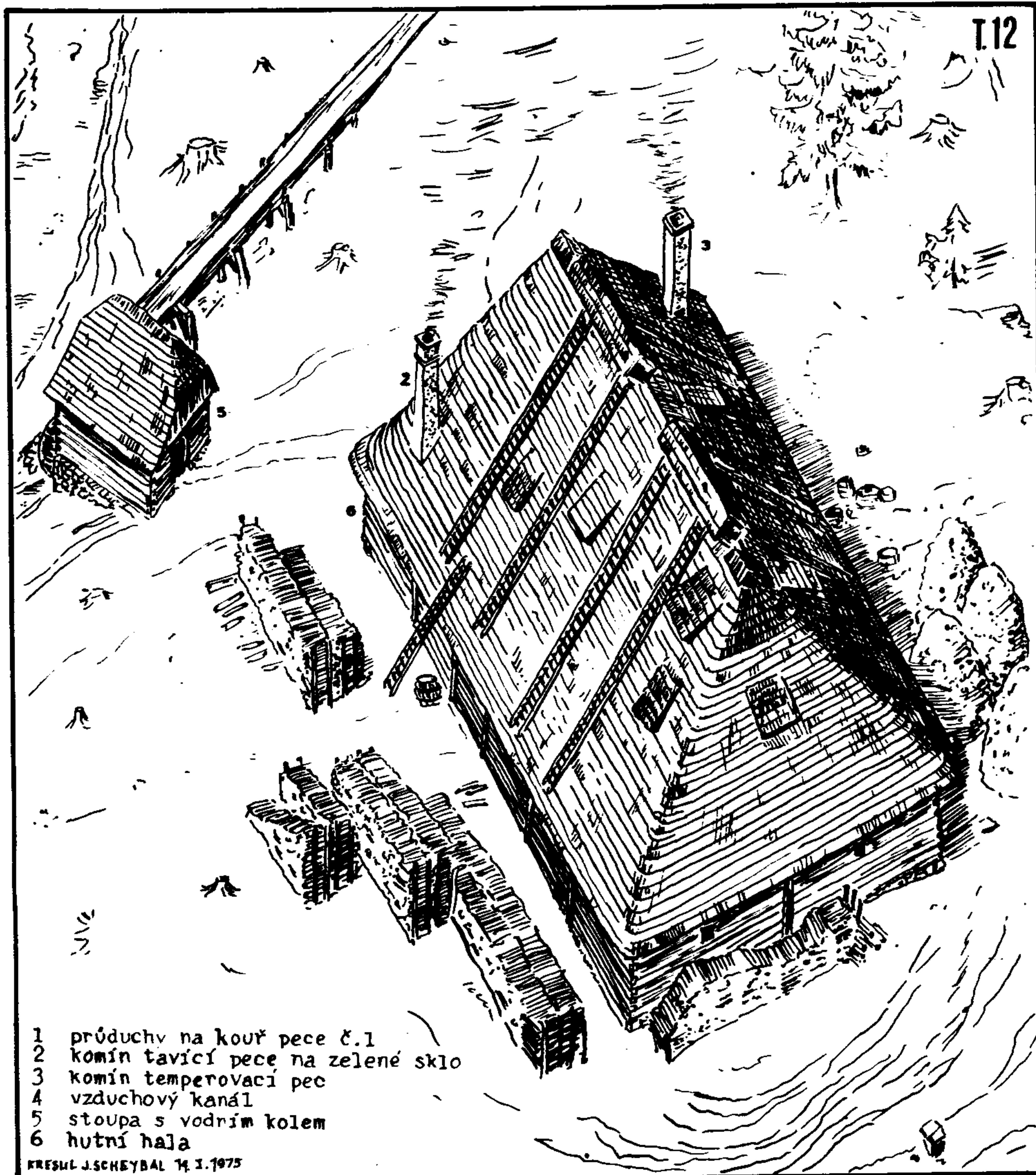


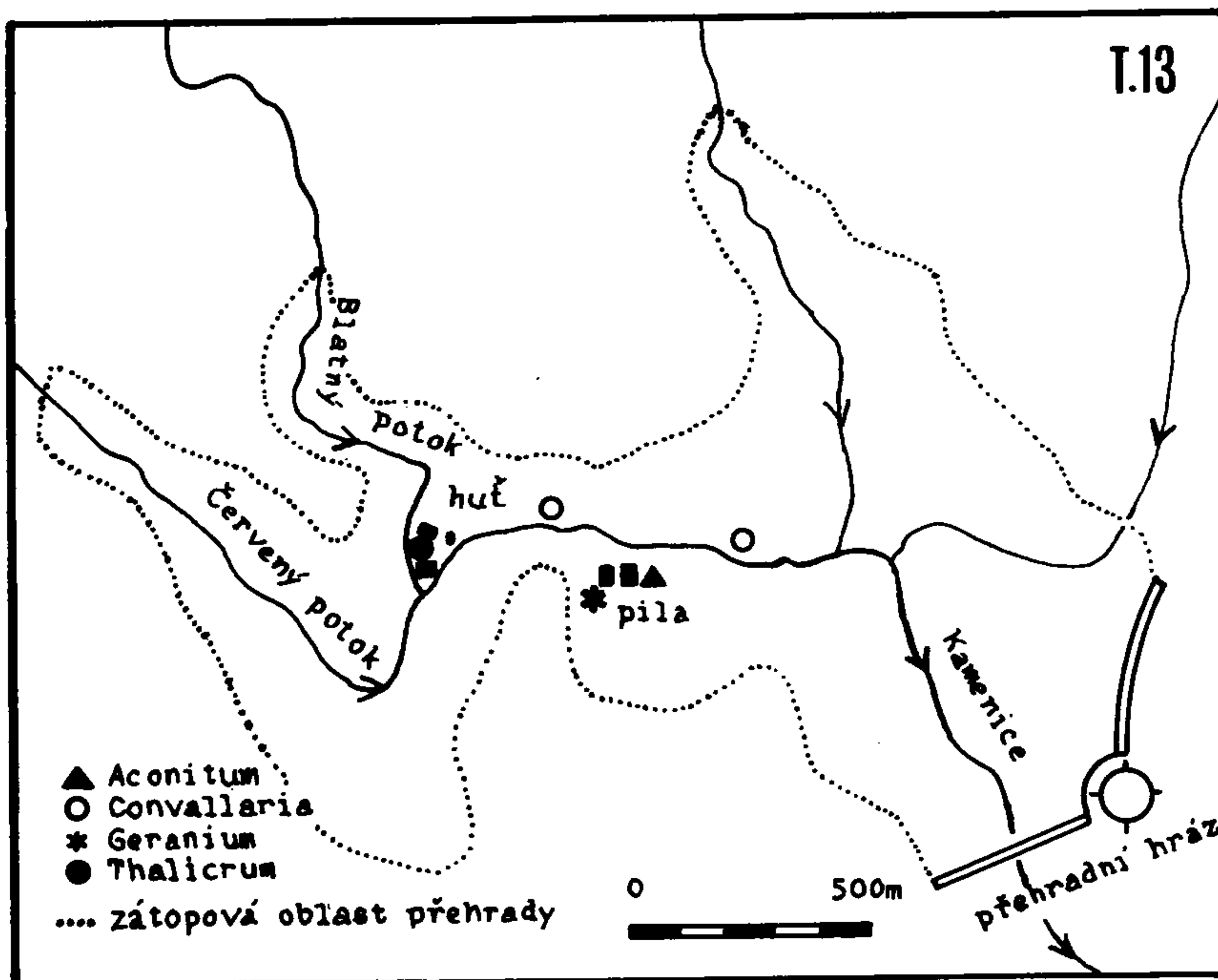


T.10

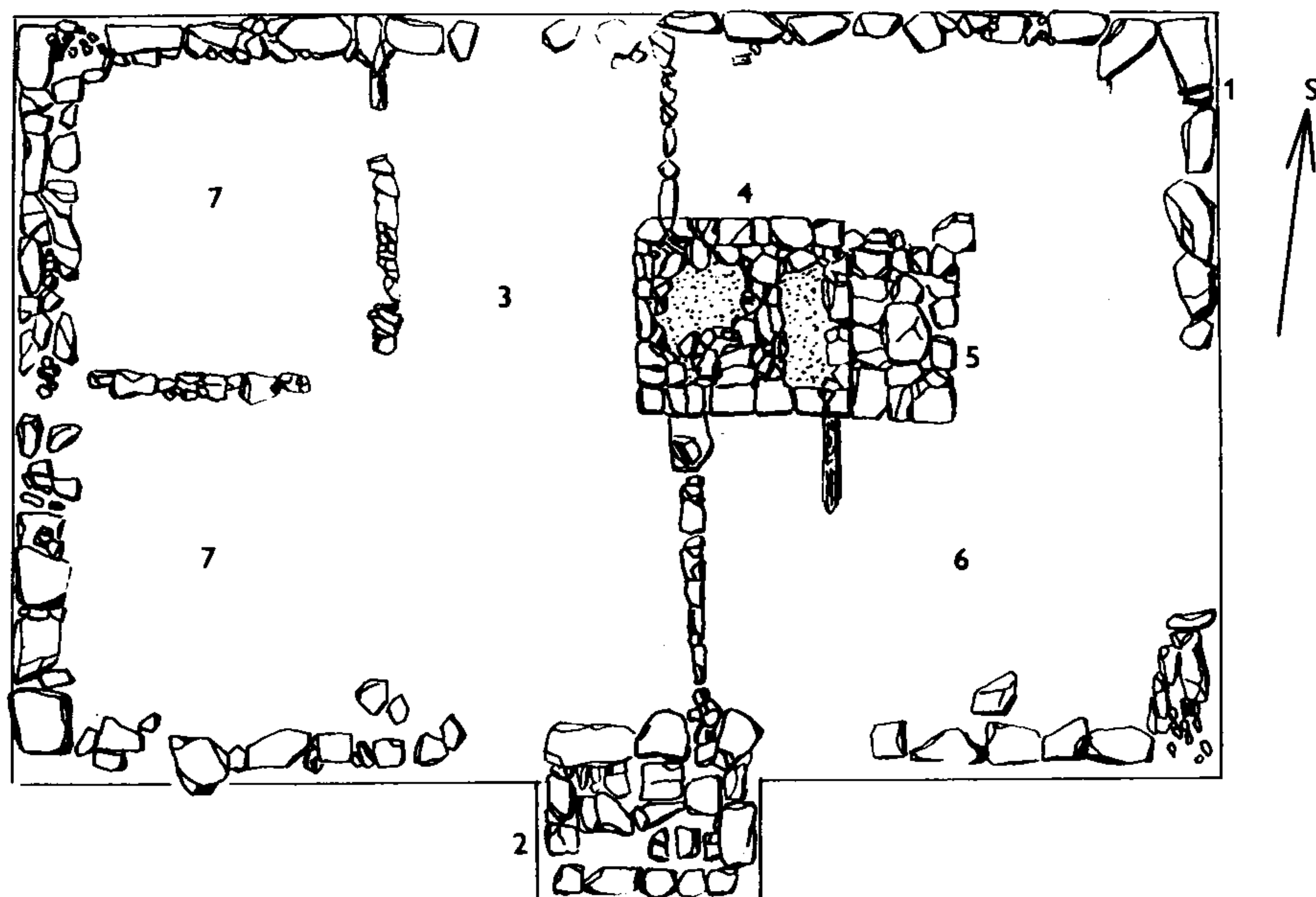








PANSKÝ DŮM



základové kamenné polštáře

zbytek dřevěných podlahových polštářů

hlinitá výplň vyzdění pece

Kreslil dr. J. Kaván 5. 9. 1973

0 6m

