Ércőrlő malomkövek Telkibányán

BENKE ISTVÁN

Napjainkban sokszor különös gyűjtési szenvedélyekről, gyűjtési ágakról olvashatunk hazánkban is, de meglepő és egyedülálló, ha valaki malomköveket gyűjt. Ez a tevékenység elsősorban a hajdani világhírű nemesércbányászat értékes ipartörténeti emlékeinek a megmentésére irányul. Bár az ércőrlő malomkövek súlya sok esetben a több száz kilót is meghaladja, mégis ezeket a villák kertjeinek díszítésére használják, kőkerítésekbe építik be, vagy a még fellelhető darabokat illegálisan külföldre szállítják.

A 15 évvel ezelőtt kezdődött gyűjtés eredménye a telkibányai múzeum kertjében az a malomkőpark, ahol megtalálhatók olyan malomkövek is, melyek a középkorban, a bányászat kezdeteinek idején használtak. Ezek igen értékesek a helyi bányászat történetének szempontjából, ahol jóval több a hajdani bányászatra utaló tárgyi emlék, mint a levéltárakban fellehető írásos dokumentáció. Nem véletlen, hogy éppen *Telkibányán* találhatók a legnagyobb számban ércőrlő malomkövek, mivel az ottani ércelőfordulás különlegesnek számít a *Kárpát-medencében*. A felszín közelében, a nehezen követhető telérekben, az oxidációs zónában hintve előforduló arany kitermelése már fejlettebb technológiát igényelt, ezért a bányászat virágkora későbbre esett, mint a felvidéki bányáknál. A nagyobb arányú bányászat csak akkor indulhatott meg, amikor a más bányavidékeken kialakult technológiával és szaktudással rendelkező bányászati kultúra már képes volt az itteni ércek feldolgozására. Ennek következménye az, hogy e vidéken az érctermelés nem fokozatosan alakult ki, hanem a meggazdagodás reményében közel egyszerre özönlötték el e vidéket az aranyásók. Ennek a gyors fellendülésnek köszönhető, hogy a kis település bányaváros-

sá fejlődött, és még ma is fellelhető több ezer olyan horpa, valamint számos tároó és akna helye, amelyek egy hajdani virágzó bányászatról tanúskodnak.

Középkori vízduzzasztó-gát maradványai Telkibánya határában.

A bányából előkerülő érc kohósítás előtti feldolgozása, dúsítása, az ércelőkészítés a mai napig is a bányák feladata. Ez már a középkorban nagy szakmai tudást igénylő, összetett eljárás volt. A lefejtett érc válogatását már a bányában elvégezték. Az aranyban és ezüstben dús darabokat, amelyek alkalmasak voltak közvetlen kohósításra, lezárt bőrzsákokban kiszállították, és szigorú felügyelet mellett nagy öntöttvas mozsarakban megtörték. A dúsításra érdemes érceket első lépésként mosásnak kellett alávetni, amit általában függőrostán végeztek, és osztályozással kapcsoltak össze. A kézzel válogatott és meddőtől megtisztított nagyobb darabokat a kéntartalom csökkentése érdekében konyhasó hozzáadásával, klórozó pörköléssel zárt kemencékben vagy erre a célra kiképzett szinekben (oldalt nyitott faépítményekben) felhevítve kezelték. A rostán áthullott apróbb szemszerkezetű érceket tovább kellett őrölni. A vízenergia hasznosítása előtt ezt kézi őrlőköveken végezték, később nyilaszúzókat alkalmaztak, ami csaknem minden bányavi-

déken a legelterjedtebb berendezés volt a XV. századtól a XX század elejéig. A finomabb őrlést az érc minőségétől függően malomkő-párokon vagy görgősmalmokon végezték el. Mosásnál a vízzel elfolyó iszapos zagyból is igyekeztek az ún. széreken kinyerni nemesérc-szemcséket, ami egy ponyvával vagy posztóval ellátott, bordázott ferde pad volt. Ezen a nehezebb fajsúlyú nemesérc-szemcsék leülepedtek, elakadtak. A kisebb fémtartalmú érceknél, ahol a mechanikus dúsítás nem vezetett eredményre, a XIX. század végéig foncsorozási eljárást alkalmaztak.

A telkibányai ércek dúsításánál az őrlés volt a legnagyobb feladatot igénylő munkafázis, és ennek köszönhető, hogy itt az ércőrlő malomkövek minden formája megtalálható. Az őrlési technológia kifejlődéséhez hozzájárult az a kedvező körülmény is, hogy a malomkőkészítéshez legalkalmasabb hidrokvarcit és kovásodott riolit *Tokaj-Hegyalja* jellegzetes és gyakori kőzeteinek számítanak. E térségben hét helyen volt malomkő-bányászat és -gyártás a XX. század közepéig.

A telkibányai múzeum kertjében kialakított malomkőpark közel nyolc évszázad ércelőkészítési technológiájának egy-egy korszakát mutatja be. A vízenergia hasznosítása előtt az érc őrlését kézzel hajtott kisméretű malomköveken végezték, ezekből a *Jó-patak* völgyében működő érckohó helyéről számos darab került elő. A legrégebbi technológiát képviseli az óriási kőmozsár, melyben az érc durva törését kézi erővel, vasrúddal végezték.

A vízenergia bányászati hasznosításával kapcsolatos első adat 1331-ből származik, amely szerint *Körmöcbányán* vízkerékkel hajtott ércőrlőket helyeztek üzembe. Feltételezhetően *Telkibányán* is ebben az időben kezdték alkalmazni a vízienergiát, amihez a terepviszonyok kedvező feltételeket nyújtottak. A folyamatos vízellátás biztosítására épült hajdani gátak nyomai legalább is erről tanúskodnak. Az *Ósva-völgyben* még mindig állnak egy ilyen építmény maradványai.

Telkibányán az ércőrlés legelterjedtebb változata egy olyan, kovásodott riolitból durván faragott, vízkerékkel meghajtott malomkő-pár volt, aminek alsó, álló része a földön feküdt, felső, forgó részét pedig a kívánt őrlési finomságtól függően egy fából készült emelőállvánnyal szabályozták. Az eddig felkutatott adatok alapján

három őrlőtelep működött *Telkibányán*, helyenként 8-10 malomkő-párral.

A legértékesebbek és leglátványosabbak azok a közel 1 méter átmérőjű mozsár- vagy üstalakú malomkövek, amelyekkel a kisebb nemesfém-tartalmú érceket dolgozták fel foncsorozási eljárással. Ennek a nagyon régi, már az ókorban használt eljárásnak a lényege, hogy homorú, mozsár alakú kemény kvarcitból készült köveken az ércet mindaddig őrölték, amíg a finomszemcsék a vízzel fakádakba folytak, ahová higanyt adagoltak. Itt mechanikus lapátokkal történő keverés hatására a nemesfém-részecskék a higannyal egyesülve foncsor formájában leülepedtek a kádak fenekére. Ezután a higany lepárlásával nyerték ki a nemesfémet, ami jóval tisztább volt, mint a dúsított érc. Ezt az eljárást fejlesztette tovább és tette világhírűvé *Born Ignác* mineralógus a 18. század második felében.

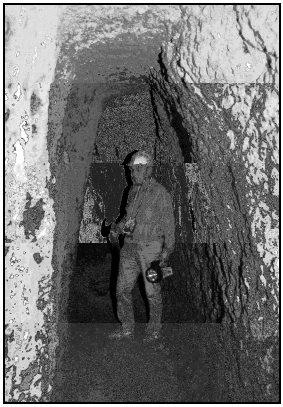
Részlet a telkibányai malomkő-parkból.

Hosszú múltra tekintenek vissza az ércőrlésnél használt görgős malmok, amelyeknek modern változatát a mai napig is használják. Ezek az őrlőkövek egy központi tengely körül forogtak, amelyeket már a vízenergia hasznosítása előtt is alkalmaztak állati erővel

mozgatva. Vízikerékkel működő őrlőknél a mechanikai tulajdonságok jobb kihasználása érdekében malomkő-párokat használtak. Ezekkel a könnyebben kezelhető berendezésekkel az elő- vagy durvaőrlést végezték. Az 1825-ben indult telkibányai kerámiagyár átvette az ércelőkészítésnél bevált görgős malmokat, és velük oldották meg a formázómasszához szükséges kaolin és agyag törését.

Tekibányán a *Kánya-hegy* keleti oldalán előforduló kemény kvarcitok és kovásodott riolitok alkalmasak voltak malomkő-készítésre. Ezen a területen alakult ki a kőfaragó-manufaktúra, amiről egy épületrom és több mint 20 félbehagyott vagy törött malomkő tanúskodik. Az eldugott völgyekben még napjainkban is találhatók malomkövek, amelyek azért maradhattak meg, mert elszállításuk, mozgatásuk megfelelő erőgépek hiányában nem volt lehetséges. Sok malomkövet a földcsúszások patakmederbe temettek.

A telkibányai múzeum (amelynek hivatalos neve 2006-ig az *Érc- és Ásványbányászati Múzeum Ipartörténeti Gyűjteménye* volt, jelenleg *Abaúji Múzeum*) kertjében kialakított malomkőpark az egykori bányászati-ércelőkészítési technika hazánkban egyedülálló, fontos emléke, emellett érdekes látnivalóul szolgál mindenki számára.



Középkori szállítóvágat a telkibányai Teréz-tárban.