

Magyarország bányaipara és kohászata

(Az államalapítástól a 16. század közepéig)

A magyar gazdasági élet alapágazata — a mezőgazdaság — mellett már a feudalizmus korai szakaszában, a 10–13. században kialakult a *bányaipar*, a *kohászat* és a *fémfeldolgozás* is. A földművelés és állattenyésztés a Kárpát-medence sík- és dombvidéki területeire korlátozódott, *a bányaipar a kapcsolódó feldolgozó ágazatokkal* — a természeti erőforrások térbeli megoszlásának megfelelően — *a hegységkeret folyó- és patak völgyeiben és intramontán kismedencéiben épült ki*. A regionális munkamegosztás, a gazdasági térszerkezet területi egységeinek több évszázadon át tartó kialakulása az Árpád-korban kezdődött. A társadalmi-gazdasági fejlődés során a régiók jellegadó profilja egyre markánsabban jelent meg nemzetgazdaságunk földrajzi struktúrájában. A központi medencerendszer egy évezreden át alapvetően az élelmiszer és mezőgazdasági nyersanyagtermelés, a hegységkeret a bányászat, az ipar és az erdőgazdálkodás régiója. A bányászat az érték- és exporttermelés alapján Magyarország gazdaságtörténetében a 16. századig kiemelkedő, de a 17–18. században is meghatározó jelentőségű ágazat. *Zsámboki L.* véleménye szerint *a 11–18. században hazánk Európa és egyben a világ egyik legfejlettebb bányászati nagyhatalma*, mely a nemesfém- és réztermelésével az amerikai lelőhelyek felfedezéséig első helyen állott a világon. Magyarország az Árpádok, majd az Anjou-királyok korában első sorban a nemesfém kivitelével kapcsolódott be a nemzetközi kereskedelembe, az európai gazdaságba.

A Kárpát-medencében megtelepült magyarság számára a vasércbányászat és kohászat létfontosságú gazdasági ágazat, mivel ez biztosította a fejedelmi-királyi *hadserg* fegyvereit (kb. 30–40 tonna), a *mezőgazdaság szerszámszükségeit* és a nép egyéb *használati eszközeit*. A vasművesség tudományát a honfoglaló magyarság keletről hozta, és a Kárpát-medencében a szlávok (áttételesen a rómaiak) termelési tapasztalataival, módszereivel gazdagította.

A 10. század elején két vastermelő körzet alakult ki: az egyik Nyugat-Dunántúl Vasvár központtal, a másik a Borsod megyei Vasvár (Ózd) és környéke. Mindkét ipari öskörzet a helyi nyersanyagbázisra települt, és országos szükségleteket elégített ki.

Az észak-borsodi vasipar a 10–13. században a Rudabányai- és az Upponyi-hegység vasérctelepeire támaszkodott. A vasércmezők környékén az ún. Imola típusú kis

vasolvasztók egész sora működött (Borsod, Dédes, Imola, Kurityán, Nekézseny, Szuhafő, Tornabarakony, Tornaszentjakab, Trizs, Uppony, Vadna stb.). A nyersvasat kezdetben az olvasztókemencék közelében települt *vasverő*- (kovács-) műhelyekben dolgozták fel, de később a kohászat és a kovácsmesterség térbelileg elkülönült. A királyi vastermelő szervezet irányító- (begyűjtő- és elosztó-) központja a Hangony-völgyében épült (Vasvár).

A két vastermelő körzeten kívül lokális jelentőségű bányák és elsődleges feldolgozó helyek is kialakultak (a Mecsekben Pécsvárad, a Bakonyban Csabrendek, Várpalota stb.). Az alföldi *gyepvasércet* direkt eljárással, a földbe mélyített kis olvasztókemencékben dolgozták fel (Tiszalök, Tiszaeszlár, Orosháza stb.). Az érc redukciója után nyert képlékeny anyagot (vasbucát) kovácsolással munkálták késztermékké. A szerszám- és eszközgyártó *kovácsok* mellett a fegyverek készítése egy iparos-paraszti réteg, a *csatárok* feladata volt (pl. a váraljai településeken). *A 13. század második felében a hazai vasércbányászat és nyersvastermelés súlypontja áttevődött a Gömör-Szepesi-érc-hegység területére* (Alsósajó, Csetnek, Dobsina, Felsősjajó, Gölnic, Igló, Mecenzéf, Merény, Rozsnyó, Rudna stb.). Ezen kívül a Felvidéken az Osztrovszki-Vepor-hegységben és a Garam mellékén, Erdélyben Csíkmadarason lokális, Torockón és Vajdahunyadon regionális jelentőségű vasművek létesültek.

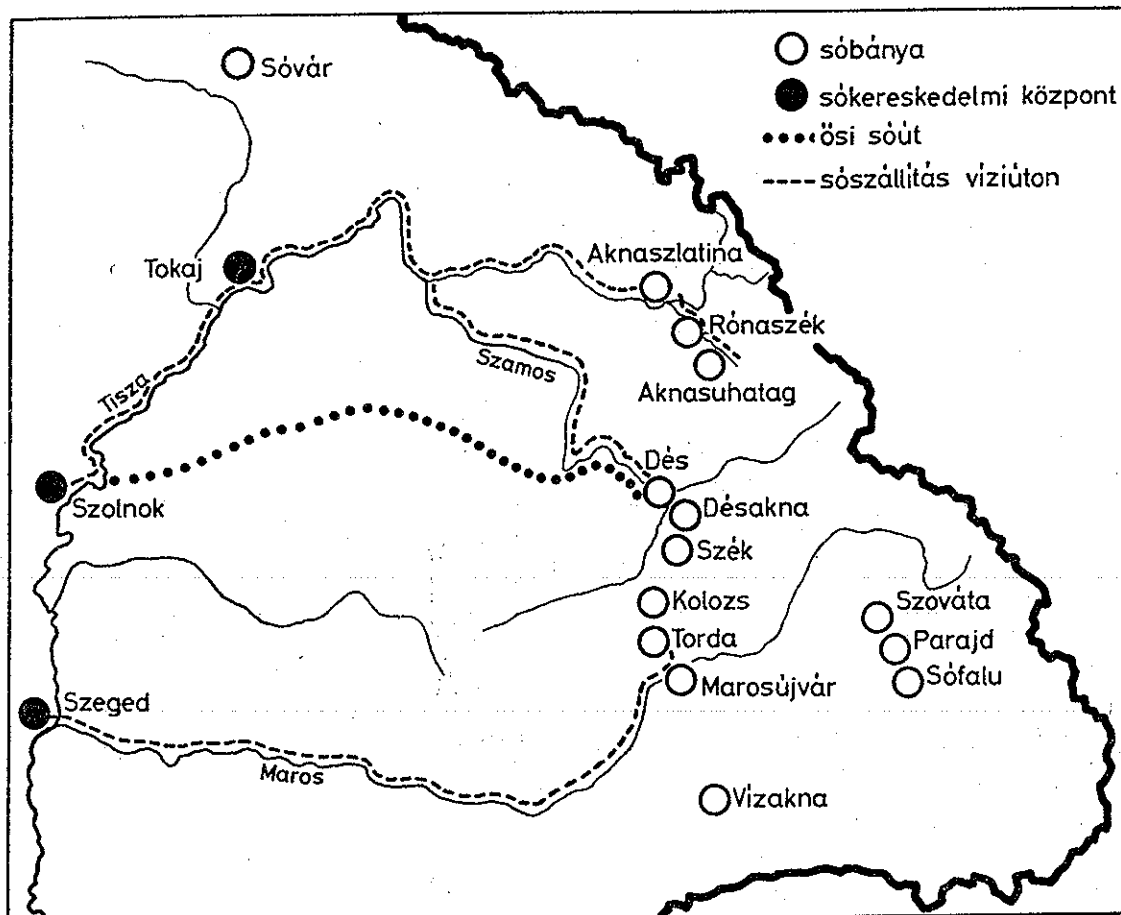
A 16. században — a vasérc térbeli megoszlása és a közlekedési infrastruktúra fejletlensége miatt — a nyersvasgyártás és -feldolgozás szétszórtan kisüzemekben (vasolvasztó *hutákban* és *vasverő hámorokban*) történt. *Heckenast G.* kutatásai szerint *a 16. század második felében Magyarországon 70 vasérclelőhelyen vagy annak közelségében összesen 160 vasmű működött.* A legtöbb vasipari központban általában 1–3, ritkábban 4–6 vagy 6-nál több vasmű üzemelt. (6-nál több telephely volt pl. Dobsinán, Gölnicbányán, Mecenzéfen, Torockón, Vajdahunyadon stb.). A vasércbányászat és -kohászat nem volt királyi monopólium, a bányák, huták és hámorok egy-egy feudális birtokhoz tartoztak. *Az olvasztókemencék fújtatóit és a hámorok kalapácsait a 14. századtól vízi energiával működtették* (először Gömör vármegyében a csetneki uradalomban.) A fűtőenergiát (faszén) a környékbeli erdőségek biztosították.

A vasművek korai tőkés vállalkozásoknak értékelhetők, mivel árutermelő üzemek voltak és bérmunkásokat alkalmaztak. A 16. században egy-egy vasmű kb. 5–6 embert foglalkoztatott. A 160 vasműben kb. 800–900 szakmunkás dolgozott. A belső anyagmozgatás és -szállítás, továbbá a faszénégetés az alaplétszám kb. 5–7-szeresét igényelte. Ennek megfelelően a háttérágazat mintegy 4000–7000 embernek adott munkalehetőséget.

A Gömör-Szepesi-érc-hegység bánya- és kohászati központjaiból Lengyelországba, Erdélyből a román fejedelemségekbe *exportáltak* nyersvasat és különböző késztermékeket, kardot, kaszát, kést, fejszét stb. Magyarország vasipari exportja mellett folyamatosan importált a belföldi gyártmányoknál jobb minőségű osztrák vasárukat: termelőeszközöket, szerszámokat és mindennapi használati tárgyakat.

A középkori Magyarország sóbányászata és -kereskedelme igen jelentős volt: a belső szükségletek kielégítése mellett a 12. század második felétől már kivitelre is ter-

melt (pl. Morvaországba exportáltak). A sóbányászat az Erdélyi-medencében *összpontosult*, ahol kezdetben a sóhegyek külszíni fejtésével, majd a mélyművelésű bányák (aknák) megnyitásával termelték a mindennapi táplálkozásban nélkülözhetetlen konyhasót.³ A külszíni fejtés a székely *Sóvidéken*, a Kis-Küküllő és a Korond-patak völgyében (Sófalu, Szováta, Parajd stb.) a regionális szükségleteket fedezte. A sótermelés két legnagyobb korai központja *Dés* és *Torda*. Dés a Nagy- és Kis-Szamos:



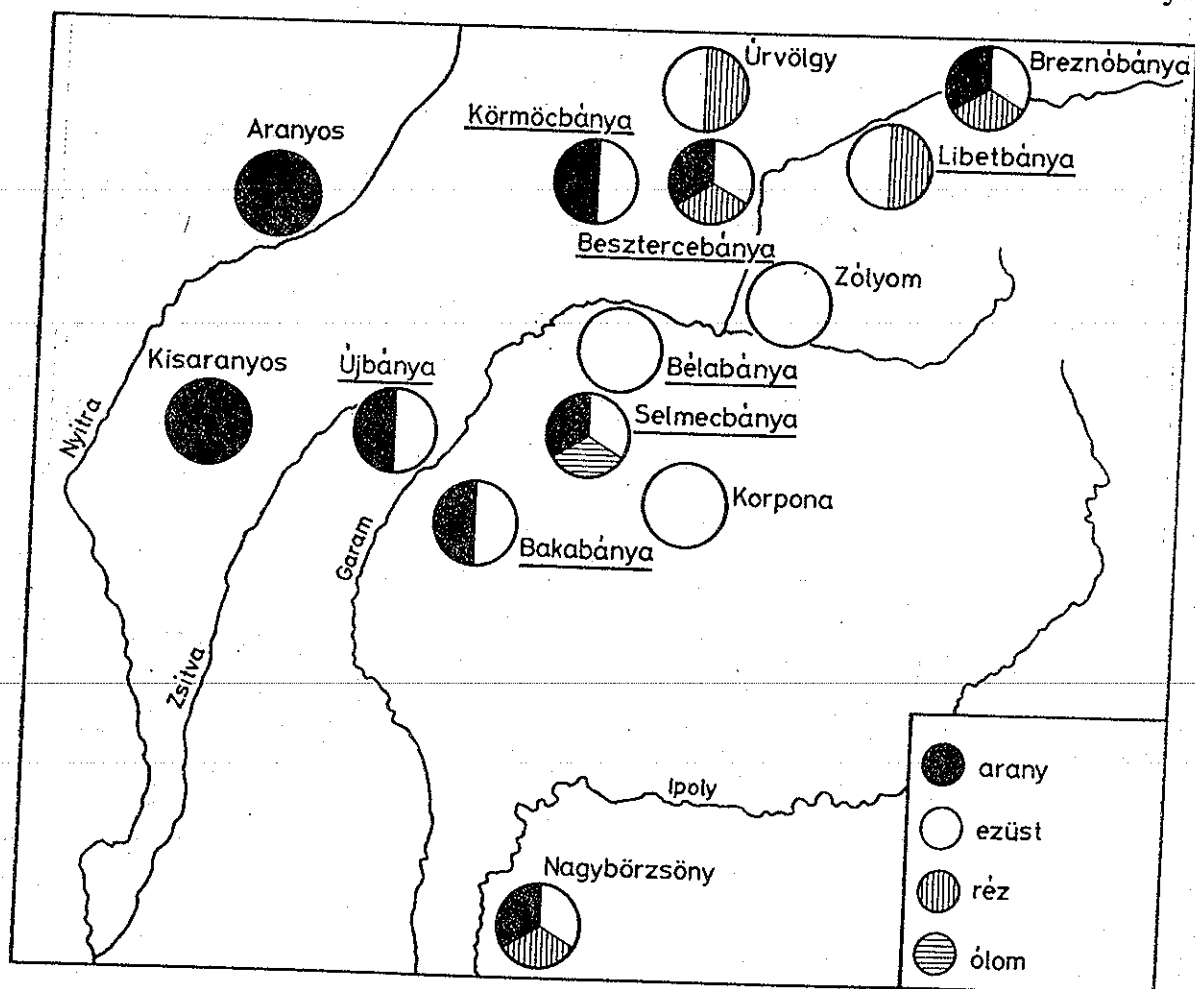
15. ábra. Sóbányák és sókereskedelmi központok

összefolyásánál épült, és gazdasági jelentőségét a helyi és környékbeli sóbányáknak (pl. Désakna), továbbá kereskedelmének köszönhette. A királyi monopóliumot képező sóbányászatnak egy érdekes, egymással kooperáló: *termelési, szállítási, raktározási és értékesítési* feladatokat ellátó szervezete alakult ki. E területi komplexum Belső-, Közép- és Külső-Szolnok vármegyéből állott. Belső- és Közép-Szolnok gazdag sóbányáiból a Szamoson és a Tiszán szállították a sótömböket az alföldi tájakra, ahol *Szolnok* (a korabeli Külső-Szolnok vármegye székhelye) *volt a magyar sóraktározás és -kereskedelem legnagyobb központja*. Désről Szolnokra nemcsak bárkakkal és

³ Erdély sókészlete — mai ismereteink szerint — 16 000 km²-nyi területen kb. 4100 km³. A sórétegek vastagsága 100 és 3000 m között váltakozik.

tutajokkal szállították a sót, hanem szekerekkel is. Már a 11. században létezett a híres „sószállító út”, mely Dést – a Szilágyságon és a Tiszántúlon át – Szolnokkal kötötte össze. A tiszai rév- (átkelő-) helyek közül Tokaj és Szeged szintén a kamarai sókereskedelem kikötő-, raktározó-, elosztó- és átrakócentrumai voltak. A szegedi sóközpontban a Maroson szállították a sótömböket a Torda környéki bányahelyekről (Kolozs, Marosújvár, Szék, Tordaakna stb.). A bányákból a kősót szekerekkel vitték a Maros-menti sókikötőbe (pl. a 16. században Alvinc, később Marosportus, majd Marosújvár látta el ezt a szerepkört). A tordai bányák – Orbán Balázs szerint – 1150-ben kb. 600 000 mázsa sót termeltek. Jelentős volt még az Erdélyi-medence déli részén Vizakna sóbányászata is.

Az erdélyi sóbányászaton kívül a Máramarosi-medencében és a Felvidéken, Sáros vármegyében foglalkoztak sótermeléssel. A Máramarosi-medencében a 13. században kezdődött a sóbányászat. Legjelentősebb központjaiból (Aknasuhatag, Aknaszlatina, Rónaszék stb.) a tiszai tutajosok szállították a sót Tokajba és Szolnokra. Az Eperjes melletti Sóváron a sót vizes oldatában tárták fel, majd a bánya melletti lepárlótelepeken nyerték az emberi fogyasztásra alkalmas sót. Sóvár elsősorban a felvidéki bánya-

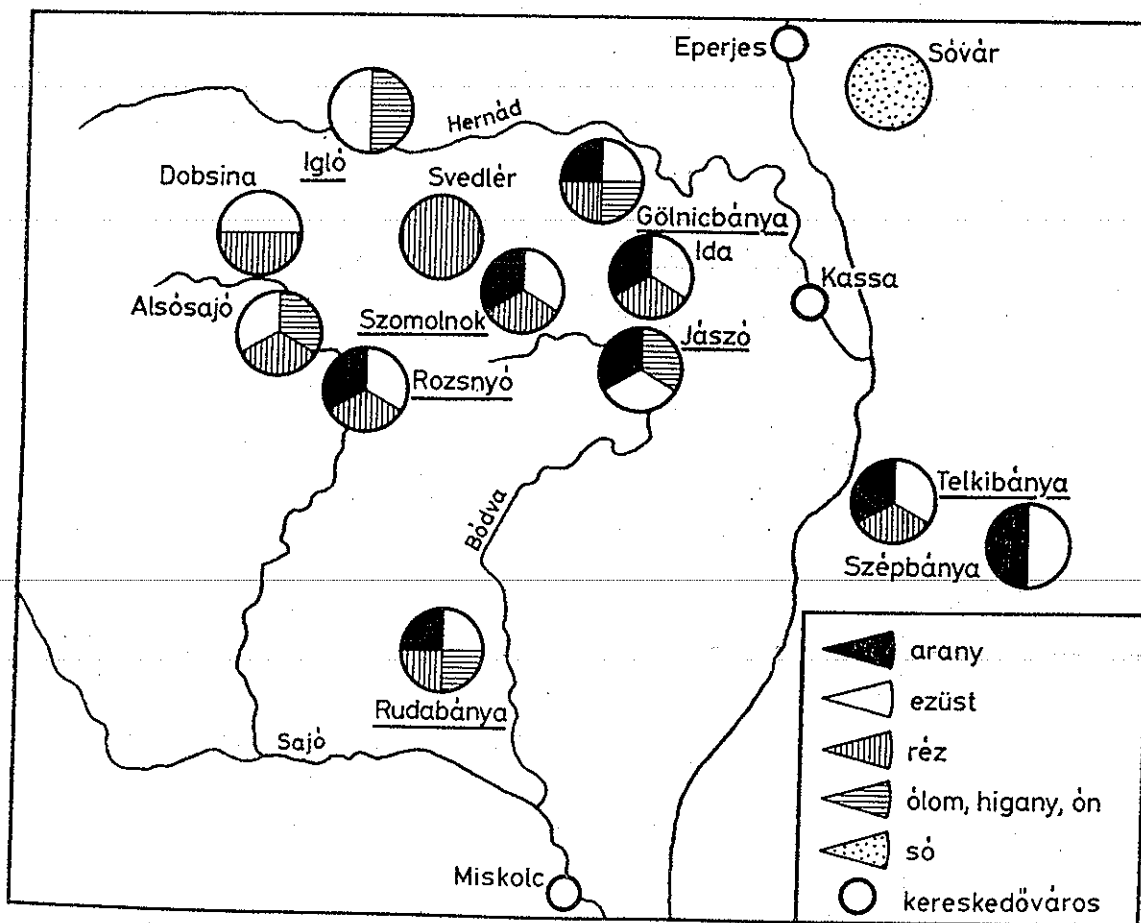


16. ábra. Az alsó-magyarországi (Garam-vidéki) bányakörzet (a királyi bányavárosokat aláhúzás jelzi)

városok és falvak szükségleteit elégítette ki, míg az ország többi részét a Tisza melléki sósosztóhelyekről látták el.

A 16. században – az ország három részre szakadása után – az udvari kamara akadályokat gördített a magyar sókereskedelem elé, és a királyi Magyarország nagy részét a Dunán beszállított osztrák sóval igyekezett ellátni.

A nemesfémbányászat a 12–15. században élte virágkorát, de – a termelés változékonysága ellenére – a későbbiekben is fontos tényező maradt az ország termelési szerkezetében. Nemzetközi jelentősége a 12–15. században érte el maximumát. *A 13. század második felében évi 1000 kg aranytermelésünkkel a világtermelés 1/3-át, az európai termelés kb. 80%-át adtuk.* (Összehasonlításként említjük meg, hogy ebben az időben Csehország 100–120 kg, Szilézia 80–100 kg aranyat termelt évente.) *Az ezüsttermelésünk (10 000 kg/év) a kontinens termelésének 1/4-e volt.* A 14. században – az Anjou-királyok bányászatfejlesztő politikájának eredményeként – az évi aranytermelés évi 2500 kg-ra nőtt, az ezüsttermelésünk változatlanul évi 10 000 kg körül alakult. A 15. század végére – egyrészt a készletek kimerülése és bányáknak víz alá kerülése, másrészt a kutató-fejlesztő tevékenységhez szükséges tőke hiánya miatt – az évi aranytermelésünk 1500, ezüsttermelésünk 3000 kg-ra esett vissza.

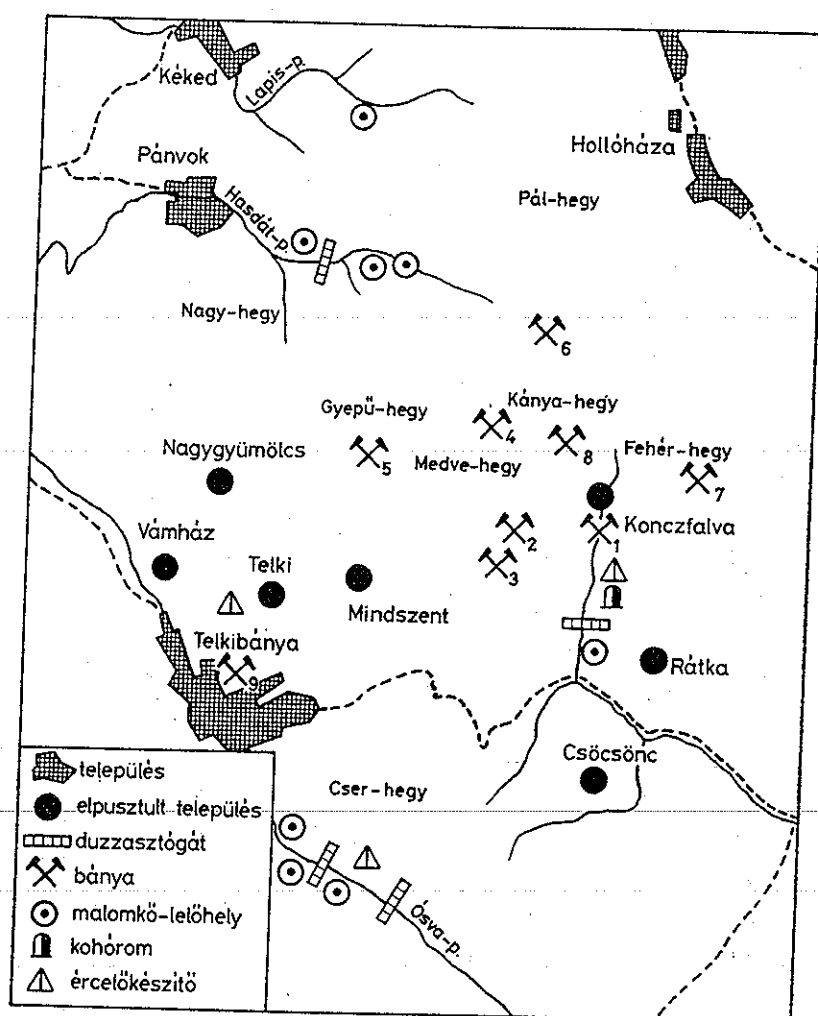


17. ábra. A felső-magyarországi bányavidék (a királyi bányavárosokat aláhúzás jelzi)

A magyar arany és ezüst az importált iparcikkek ellenértékéeként évszázadokon át Nyugat-Európába (és áttételesen a keleti országokba) vándorolt, így csak részben szolgálta a magyarországi terület- és gazdaságfejlesztést. (A behozatalunk 80–90%-át nemesfém- és rézbányászati termékekkel egyenlítettük ki.)

Az Árpád-kori és a későbbi arany- és ezüsttermelésünk a hegyvidékek területén koncentrált, több körülhatárolható körzetet (bányavidéket) alkotva. Négy aranytermelő körzetünk – az Erdélyi-érchegység, a Garam- és mellékvölgyei (Alsó-Magyarország), a Gömör-Szepesi-érchegység (Felső-Magyarország) és a 13. században feltárt szatmári aranyvidék – mellett kisebb centrumok is kialakultak (pl. Nagybörzsöny, a Bihar-hegységben Belényes stb.).

Az Erdélyi-érchegységben a termelés fő helyei: Abrudbánya, Aranyos (Offen-)bánya, Verespatak és Zalatna.



18. ábra. Telkibánya és környéke nemesfém-bányászata a 14–16. században (Benke I. nyomán). 1. = Veresvízi bánya, 2 = Csengő bánya, 3 = Teréz táró, 4 = Mária bánya, 5 = András bánya, 6 = Zsófia bánya, 7 = Fehérhegyi táró, 8 = Lipót akna, 9 = Ferdinánd táró

A Felvidéken a 15. században a két bányászati körzet: Alsó- és Felső-Magyarország 7-7 szövetséges bányavárost és sok egyéb bányahelyet tömörített. Az alsó-magyarországi királyi bányavárosok (a korabeli rangsorolás szerint): Körmöcbánya, Selmecbánya, Újbánya, Bakabánya, Besztercebánya, Libetbánya és Bélabánya. A felső-magyarországi bányavárosok: Gölnicbánya, Szomolnok, Rudabánya, Jászó, Telkibánya, Rozsnyó és Igló.

A telkibányai *Kánya-* és *Gyepű-hegy* hidrotermális arany-, ezüst- és rézteléreit a 13. századtól az ún. *horpabányászati módszerrel* (8–10 m mély aknák létesítésével) kezdték kitermelni. A felszínre kibúvó kvarcos telérek mentén, pl. a Kánya-hegy délkeleti lejtőin és a *Veresvíz-patak* alsó szakaszán 300 m széles sávban mintegy 3000 horpát vájtak. A kisméretű függőleges aknába létrákat eresztettek, és ezeken állva fejtették a telérek anyagát. A felszínközeli telérek kitermelése után az elhagyott aknák beomlottak, s helyükön 1–2 m mélységű horpák, horpasorok keletkeztek. *A 15. században a horpabányászatot követően a termelés a Kánya- és Gyepű-hegy belsejében több kisebb bányában folytatódott.* (Feltételezések szerint az itteni telérek nemesfém tartalma elérte a 20 gramm/tonna aranyat és kb. 240 gramm/tonna ezüstöt.) A terméсарanyat és -ezüstöt tartalmazó kőzetet *örléssel*, majd *mosással* dúsították. A 14–15. századig egyszerű, kézi meghajtású örlőköveket, majd a Veresvíz-patak, az Ósva és egyéb vízfolyások energiáját hasznosító *ércörlő malmokat* alkalmaztak. A nemesfém kohósítása a 15. századig a bánya körzetében, később a kb. 60 km-re lévő Szomolnokon történt. A dúsított ércet bőrzsákokba rakták, és szekerekkel szállították.

A bányaváros a 14–15. században élte első fénykorát. Nagy Lajos Telkibányához kapcsolta a Tokaj-Zempléni-hegyvidék egy másik, kisebb volumenű arany- és ezüsttermelő telepét, *Szépibányát* (a mai Rudabányácskát) is. A 15. század végén Telkibánya a gazdag *Thurzó-család* tulajdonába került s ezzel megindult a bányászat második (a 16. században kiteljesedő) felvirágzása. A 16. századi fellendülés a fejlesztéshez szükséges *tőke* megjelenésével és a *technikai haladással* (pl. a vízemelés gépesítése) függ össze. *A 16. század végén az akkor ismert készletek kimerülése miatt a bányászat megszűnt, majd a 18. században még egyszer fellendült.*

A szatmári aranybányászat a *Gutin-hegységben* alakult ki (legjelentősebb helyei: Nagybánya, Felsőbánya és Kapnikbánya).

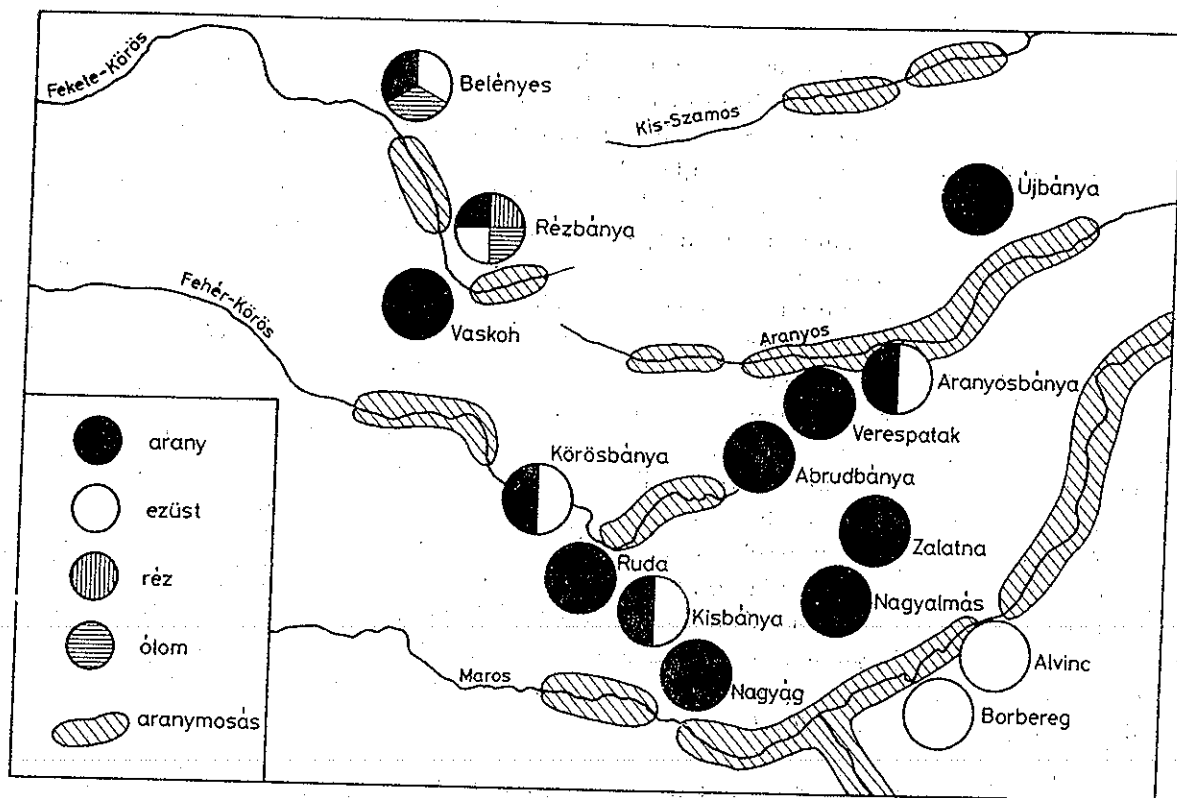
A terméсарany bányászatán kívül sokféle *aranymosással* is foglalkoztak (*Erdélyben* az Aranyos-, a Beszterce-, a Kis- és Nagy-Szamos felső szakaszán, a Maros középső szakaszán, a *Felvidéken* a Nyitra és a Vág völgyében, a Duna kisalföldi szakaszán stb.).

A 10–12. századi ezüsttermelés térbeli elhelyezkedése többé-kevésbé megegyezik az aranybányászat körzeteivel.

A 13. század elején a nemesfém bányászatban megszűnt a kincstár monopóliumhelyzete, a bányákkal is rendelkező földterületek adományozásával kialakult a földesúri bányászat is. A bányászati kamarák és a pénzverés bérbeadásával a regálé jövedelem (királyi haszonbér) került előtérbe. (A sóbányászat továbbra is állami monopólium maradt.) Az alsó- és felső-magyarországi bányavárosokban a termelés irányítása egy prekapitalista nagyvállalkozó, *Thurzó János* kezébe került, aki a 15–16. század fordulóján a nemzetközi kereskedelmi tőke bevonásával (Fuggerek) a termelés és kereskedelem korábban nem ismert szervezetét hozta létre.

A 13. század második felében kibontakozó *réztermelés* a Garam-vidéken (Besztercebánya, Breznóbánya, Úrvölgy stb.) és a Gömör-Szepesi-érchegységben (Gölnic-

bánya, Szomolnok stb.) gyors ütemben fejlődött. A réztermelés növekedéséhez — a kedvező geológiai feltételek mellett — a tiroli és thüringiai bányászok és kohászok betelepítése is nagyban hozzájárult. A jelentős fejlesztések ellenére is csak ún. fekete (nyers) rezet állítottak elő, melyet nagy tételekben külföldre szállítottak (pl. Németországba, Flandriába, Svédországba, továbbá Velence közvetítésével Egyiptomba és



19. ábra. Az Erdélyi-érchegység nemesfém-bányászata

Szíriába). Rézbányászatunk termelése (kb. 8–12 000, ill. 30 000 mázsa) a gazdasági feltételekhez igazodva, meglehetősen nagy ingadozásokat mutat. A 15. század végétől a 16. század közepéig a Thurzó – Fugger-vállalkozásnak köszönhetően a termelés fel-
 lendült, s ez időben Magyarország Európa első réztermelő és -exportáló országa volt.

A Felvidék és Erdély bányakörzeteiben említést érdemel a kisebb mértékű *antimon-, higany-, ólom- és óntermelés* is.

A kő- és agyagbányászat s hegy-, illetve síkvidéki tájakon mindenütt elterjedt. A kőbányászat a felhasználó (városi) központok közelében alakult ki. Így pl. Esztergom, Visegrád, Buda, Székesfehérvár és Veszprém építkezéseihez a Gerecséből és a Bakonyból szállították az építőanyagokat. A 13. századi nagy várépítések a helyi bányák anyagát használták (pl. Diósgyőr a mészkövet, Sárospatak a hidrokvarcitot, a riolitufát stb.).

A Kárpát-medencében megtelepülő magyarság fejlett *fazekasiparral* rendelkezett. A magyar fazekasmesterek, illetve a szláv gelencséreik agyagszükségletét az ártéri síkságok és löszvidékek bőségesen biztosították.