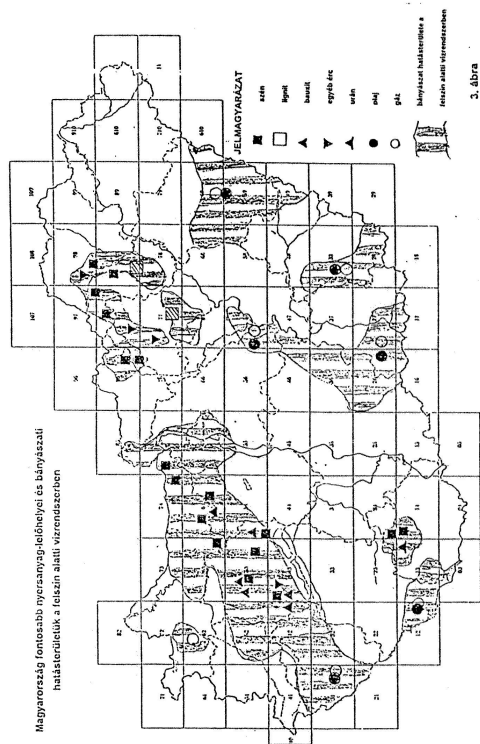


A magyarországi nyersanyag és bányavíztermelés alakulása a XX. században  
2. ábra



## A mecseki uránércbányászat környezethidrogeológiai vonatkozásai, különös tekintettel a bányabezárásokra

Koch László  
MECSEKURÁN Kft.

A mecseki uránércbányászat színtere a perm-triász üledékekből felépített, nagyjából K-Ny irányú, K-felé dőlő tengelyű antiklinális közettömege. Az ércfordozó produktív összlet egy mindössze 50-100 m vastag zöld homokkő rétegcsoport, kora felső perm. Ennek megfelelően az ércbányászat és a vele kapcsolatos felszíni objektumok egy Ny-felé nyitott parabolikus ívben foglalnak helyet (1. sz. ábra).

Hidrogeológiai-vízvédelmi szempontból az uránércbányászattal kapcsolatban három fő kérdéskomplexum vetődik fel:

1. A Ny. Mecsek északi szárnyát felépítő középsőtriász karsztos mészkő vize a bányászat által nincs veszélyeztetve, mert a magas fedőben, a perm összlettől vastag vízzáróval elválasztva helyezkedik el. Korlátozott veszélyt jelent az északi lejtőn elhelyezkedő üzem felszíni létesítményeinek szennyezettsége, ez azonban nem kapcsolatos a radioaktivitással.
2. A 2000 m vastag, hidrogeológiailag egy rendszert alkotó perm-triász törmelékes összlet a bányászat színtere. Az eredetileg is anomális radioaktív elemtartalmú felszín alatti vizek a bányászat következtében tovább szennyeződnek. Maga az összlet azonban rossz víztározó-, és vezetőképessége miatt víznyerésre szóba sem jöhet. Kétségtelen azonban, hogy az innen származó felszín alatti vizek a víztermelésre hasznosított déli előtér felé mozogtak, legalábbis természetes állapotban. E kőzetek építik fel a Ny. Mecsek déli lejtőjét és itt helyezkednek el a valóban szennyeződési gócnak felfogható létesítményeket, így három darab fejtési anyagot is tartalmazó meddőhányót, a gyenge ércet utólagosan kilúgzó perkolációs

prizmarendszert és itt húzódik az ércszállító út is. Ezek a felszíni vizek minőségét is erőteljesen befolyásolják.

3. A déli előtér (Pécsi medence) pannon rétegvizes összletének felszínén, a két vízmű részmedence (Pellérdi és Törtgyögi medence) között helyezkedik el az Ércdúsító üzem és a 2 db zagytározó. Különösen e két utóbbi jelent potenciális veszélyt az értékes ártézi vizekre, melyek Pécs vízellátásában jelentős szerepet játszanak. A pannon rétegvizek fő utánpótlódása a permii összlet felszín alatti repedésvizeiből, illetve az e területről származó, átfolyó felszíni vizekből származik. A zagytározók elsősorban a kiáramló sós oldatokkal és nem radioaktív elemtartalmukkal fenyegetik a felszín alatti vizek minőségét.

Az 1974-ben bezárt I. sz. bányauzem a déli peremen helyezkedik el. Bányahatósági határozat kötelezi a vállalatot a korábbi folyamatos vízkitermelésre, mert a felhagyott bányauzemekben felhalmozódó feltöltődő víz, igen magas oldott radioaktív elemtartalmú a benne maradt erősen repedezett és vízzel átjárható érces pillérek és falak, valamint az érc-törmelek és por miatt. Az oldott uránt a kiemelt vízből kivonjuk. Az állandósult depresszió a pannon rétegvizek védelmét is szolgálja, mert a perkolációt és az egyéb szennyező létesítményekről elszivárgó szennyezett vizek mozgása dél felé irányul és nem juthat el a vízműkutakig.

Az 1980-as évek elején bezárt II. üzem az északi szárnyon helyezkedik el. Üregeiben víz nem halmozódik fel, mert a legmélyebb szintről egy ereszkén keresztül lefolyik a ma is működő V. üzembe, ahonnan a többi bányavízzel együtt a IV. üzembe vezetve együttesen kerül kiemelésre.

A III. sz. bányauzem 1994-ben zárt be. Az északi szárnyon elhelyezkedő bánya üreghálózata zsákként helyezkedik el a tőle északra, dőlésben mélyen alatta lévő IV. üzem fölött. Ez a 4,25 millió m<sup>3</sup>-es üreghálózat számításaink szerint 39-40 év alatt telik fel az átlagosan 300 m<sup>3</sup>/nap vízhozaffolyással (1. sz. ábra).

A térség geomorfológiai viszonyai és a feltárási rendszer alapvetően befolyásolja bezárt bányauzemek következtében létrejövő hidrogeológiai változásait. A déli

lejtőn, a kővágószőlősi medencéből +219 m absz. magasságból indított szintes vágát összeköti az északi bányauzem három nagy külszínről indított aknáját és e szintről mélyültek a III. bányauzem vakaknái is. Ez az ún. "tárószint" az uránércbányászat földalatti fő szállítási útvonala, és a központi szivattyútelep (II., IV., V. üzem) a IV. üzemi szállítóaknán át emeli ki a bányavizet, mely a táró kiindulópontján ("Északi táró") jut ki a felszínre, miközben a vezetékhez csatlakoztak még az akkor működő III. bányauzem vakaknái kiemelt vizei is. A kiemelt vizek tisztításra és felhasználásra kerülnek és zárt ipari vízrendszert alkotnak, amelyből csak a zagytározói végponton szivárog, ill. párolog el a víz.

Amíg a III. bányauzem tárószint alatti üregei fel nem töltődnek, addig csak a tárószint fölött fakadó vizek gravitációsan folynak ki az északi tárón (450 m<sup>3</sup>/nap). A majdani feltöltődés után a III. üzem tárószint alatti térségeiből 200 m<sup>3</sup>/nap víz fog kifolyani szintén a tárón keresztül. A II-IV-V. üzem kiemelt bányavize ma 1300-15000 m<sup>3</sup>/nap mennyiségű. Ismeretes, hogy az uránércbányászat 1997. december 31-én befejeződik. Bár ezen üzemek üreghálózata még változik, becslésünk szerint a felhagyás után kb. 35-45 év múlva fognak feltelni.

A feltelt bányauzemekből a tárón át kifolyó vizeket feltétlenül tisztítani, elsősorban uránmentesíteni kell, mert akkor már nem lesz bányavízfelhasználó rendszer. A tisztítóművek tervezéséhez és kiépítéséhez még bőven van idő, addig a feladatot el tudja látni a már működő I. üzemi és perkolációs uránmentesítő. Alapvetően befolyásolja a teendőt az a lehetőség, mely szerint a IV. üzemi légaknából kiinduló létesítményekben radioaktív hulladéktemető létesülhet. Megjegyzendő, hogy ez nem azonos az uránbányászat üreghálózataival, hanem egy teljesen új és más irányú bányászati célú létesítmény. Megvalósulása esetén azonban nem engedhető meg a II-IV-V. üreghálózat feltöltődése, hanem az összefüggések miatt továbbra is folyamatosan ki kell emelni az összes fakadó vizeket.

A feltöltődő északi bányauzemekben felhalmozódó vizek dél felé történő elmozdulásuk esetén szintén bejutnak az I. üzemi depressziós rendszerbe, így nem jelentenek veszélyt a pannon rétegvizekre.

A kiemelt, ill. később a kifolyó vizek tisztítására igen hosszú ideig lesz szükség,