

Adatok a budai Ördögárok völgyének kialakulásához.

Irta: Dr. Bulla Béla.

A közvetlen Budai hegységet minden oldalról szerkezeti és morfológiai vonalak határolják. A Solymári völgy, Duna-vonal, Kelenvölgy és Zsámbéki medence közé befoglalt hegység kimondottan földrajzi egység. Nem nagy terület, de sok tekintetben még ma is tisztázatlan a tektonikája és ezzel kapcsolatban sok, megoldásra váró földrajzmorfológiai problémája miatt igen hálás tárgya a kutatásnak.

Mint általában minden röghegység, a Budai hegység sem mondható sem tektonikai, sem morfológiai tekintetben, túlságosan egyszerűen magyarázható területnek.

A geográfus szeme első pillanatban csak annyit állapíthat meg, hogy ÉNY-ről DK felé fokozatosan alacsonyodó, ÉNY-DK-i irányú vetőkkel és rájuk helyenkint merőleges törésekkel, sülyyedésekkel sakktáblaszerűen, mikrotektonikusan feldarabolt, kis medencékkel széttagolt, peremsülyyedésekkel szegett, általában korai maturus, de helyenkint még egészen juvenilis állapotban levő röghegységgel van dolga. De már a rögdarabok közel egyenletes magassága, platószerű alakja, a medencék kialakulása, a mészkőfelszínnek karsztosodása, a hegységet felépítő kőzetek különböző lepusztulásformái, a vízhálózat kifejlődése mind olyan problémák, amelyek részletekbemenő kutatásokat igényelnek. Ebben a kérdéssorozatban, mert hiszen valamennyi szervesen kapcsolódik egymáshoz, nagyfontosságú a hegység belsejében elég szabályosan elhelyezkedett löszmedencék keletkezésének és kialakulásának ismerete. A kijelölt területen belül a Pesthidegkúti-, Budakeszi-, Nagykovácsii- és Julianna majori löszmedencék helyezkednek el.

Annyi rögtön megállapítható, hogy a medencék hossz tengelye ÉNY-DK-i irányú, az uralkodó törésvonalak irányával megegyező. A medencéket egymástól elválasztó rögplatók és horsztok lejtői helyenként a lépcsős letöredezéseknak megfelelően csipkézettek, fűrészfogszerűen kiképzettek, nagyjából szimmetrikusak. Ezek az általános megállapítások a medencék tektonikus eredetére vallanak.

A medencék kétségtelenül morfológiai egységek, de le-

csapolódásuk egyöntetűségéről már nem lehet szó. A Pesthidegkúti medence aszója és vízmosásai a solymári völgy felé sietnek, a Budakeszii medence dél felé a budaörsi Kelenvölgygel csapolódik le, tehát hidrográfiailag függetlenek közvetlen környezetüktől. Már a Nagykovácsii és Julianna majori medencék nem tudták megtartani eredeti önállóságukat, hanem az egész hegységet keresztülszelő hatalmas törésvonal mentén az erózió segítségével ma már nagyjából egységes völgyelésben kapcsolódtak össze a Nagyszénástól a Hűvösvölgyig. Ehhez a felfűzött gyöngyszemekhez hasonló medencesorozathoz csatlakozik a Pesthidegkúti-medence alsó, azaz kisebbik fele (a máriaremetei félmedence) és a Kisördögárok medencéje. A medencék felfűződése fokozatosan történt s ma a Budai hegység területének legnagyobb része az Ördögárokkal csapolódik le a Duna felé.

Az Ördögárok medencesorozata nagyjából centrális elhelyeződésű. Budakeszi, Zugliget és a Hűvösvölgy felső részén keresztül húzható vonal egy nagy süllyedést jelöl ki. Ez a Fereenczitől¹ geológiai középkori szinklinálisnak feltételezett süllyedés a Budai hegységet egy déli, kisebb és egy északi, terjedelmesebb részre osztja. Az északi rész eredetileg közel egységes plató volt, de a lépcsős törések, süllyedések medencéket, szélesebb völgyeléseket és üstöket mélyesztettek bele egymás szomszédságába; következésképpen a medencék kapcsolódása már helyzetük miatt is egyöntetűbb lehetett.

A medencesorozat legnagyobb, legjobban kifejlődött tagja a Nagykovácsii medence. A Budai hegység északi, nagyobb rögének a közepébe van besüllyedve. Délről a Nagykopasz, északról és keletről a Nagyszénás, Kerekhegy és a Remetehegy rögplatói és platóhorszjtjai veszik közre és a remetehegyi szurdokon keresztül kerül kapcsolatba a Remetehegy, pesthidegkúti Várhegy, Feketefej és a Fazekashegy közé foglalt máriaremetei félmedencével. Már a Kisördögárok (Julianna majori medence), Hársbikorhegy, Sziklafal és a Nagykopasz helyenkint asszimetrikus lejtői közé fogott medencéje keskenysége és egyenetlen, rögös felszíne miatt inkább szélesebb völgynek, völgymedencének tűnik fel, a Nagykovácsii medence alsó részéhez hasonlóan. Végül bezárja az Ördögárok medencesorozatát a Hűvösvölgy.

Ennek a medencesorozatnak a tájjellegét a medencéket kitöltő lösztakaró adja meg. Jelenlegi vizsgálatunk tárgya a lösztakaró elhelyezkedése, formakincse, feldaraboltsága, helyenkint hiánya, az Ördögárok szakaszjelleg- és esésváltozékony-sága. A nyert eredmények talán közelebb visznek bennünket az Ördögárok problémájának a megoldásához.

A medencesorozat szerkezetének és morfológiájának vázlata.

A Budai hegységet felépítő legrégebbi kőzeteknek, a geológiai középkor elejéről származó triasz meszeknek és dolomitoknak sajátos elhelyezkedéséből következően Ferenczi¹ a hegység északnyugati részén egy antiklinális tételez fel DNY—ÉK-i irányban. Ennek a középkori antiklinálisnak, mint egyensúlytengelynek a szerepét látszik igazolni a Budai hegység fejlődéstörténete. Ebből a földtörténeti életrajzból csak azokat az adatokat emeljük ki, amelyek a medencesorozat kialakulásának egyes mozzanataira fontosak.

A medencék peremtörésvonalainak az őseit a Budai hegység (és természetesen az egész Magyar Középhegység) krétakori epirogenetikus megemelkedésével kapcsolatosan kialakult törésvonalakban és vetőkben sejtethetjük. A törésvonalak mentén lezökkenő medencék már talán az eocénban is, de az oligocénban egészen biztosan megvoltak, mert az infraoligocén denudáció² a medencék területének eocén takaróját a denuváló vízrendszertől való távolságuk miatt csak részben tudta ellakartítani.

A kréta-eocén törésvonalak mentén lesüllyedt medencék az oligocén végére ismét feltöltött medencék lettek. Az oligocénkori kiscelli agyagot és a budai márgát a Nagykovácsii medencében több bányafeltárással is elérték, de a völgyi és medenceforrásoknak a hiánya is valószínűvé teszi azt a feltevést, hogy a medencében, a lösz alatt ott vannak ezek az óharmadkori medencekitöltő anyagok és ezek vízátnembocsátó sajátossága az oka annak, hogy a karsztvíz a medencék lejtőin nem tud a felszínre törni.

Mivel az oligocén óta a terület állandóan szárazulat, a denudáció lett úrrá a felszínen. Ez a denudáció eleinte nagyrészt karsztdenudáció lehetett (ekkor alakult ki a Nagykovácsii medence alsó, keskenyebb része és talán a Julianna majori völgy-medence is), de a medencék már normális erózióval csapolódtak le, talán délkelet felé. Azonban erre a feltevésre morfológiai bizonyítékot csak a pliocénből találunk. A pliocénkorbeli sivatagos klíma idején területünknek állandó vízfolyásai nem voltak, csak torrensjellegű, durva kavicsot és gőrgöteget szállító aszóik. Ilyen pliocén korú torrenciális görgeteg van az Ördögárok mederfalaiban a lösz alatt, a solymári falnál, felszínre kerül az Orbánhegyi árokban³ és megtalálható az Ördögárok régi, elhagyott, Tótasszony nevű völgyében a Nagyrét és a Hűvösvölgy között. Ennek a pliocén torrenciális görgetegnek a jelenléte és elhelyezkedése arra utal, hogy a pannóniai kor végére előregedett Budai hegység levantei megemelkedése⁴ nagy mértékben lehetővé tette az erózió megújulását, de az éghajlat csapadékszegénysége megakadályozta a túlgyors lepusztulást. Kétségtelen, hogy a pleisztocén steppeklíma bővebb

csapadéka felfokozta az aszók eróziós tevékenységét, másrészt azonban az ekkor meginduló löszhullás új fejezetet jelent a medencesorozat életében. A medencék ismét feltöltött medencék lettek.

A Hűvösvölgy, a Tótasszony és a máriaremetei félmedence egyes részeinek kivételével lösz tölti ki a medencéket. A lösztakaró, mint gyengén kifeszített lepel borította el a medencelejtőket, igyekezett kisimítani a medencefeneknek rögz. egyenetlenségeit és az általános lejtéviszonyoknak megfelelő elhelyezkedéssel benyomult a medencesorozat legalacsonyabb fekvő tagjába, a periférikus elhelyezkedésű Hűvösvölgybe is. Azonban ma csak a Hűvösvölgy északi felében találjuk meg a lösz, (itt sem összefüggő takaró alakjában, hanem csak foltosan, rongyosan), alsó részében, a Szép Ilonától lefelé eső részben a patak alluviumán, részben a medencekitöltő budai márgán járunk és hiányzik a lösz a Vérmezőn is.

Ennek a lösztakarónak formakincse teljesen az *exogén erők működésének (főként az eróziónak) az eredménye*. A formák elbírálásakor különösen három szempontra kell tekintettel lenünk: a.) az *aránylagos csapadékszegénységhez járul* b.) a *meszek, dolomitok és a medencék lösztakarójának permeabilitása és c.) nem utolsó sorban jön tekintetbe az aránylag rövid idő, amely a denudációnak rendelkezésére állott az első vízmosások kialakulásától a mai fejlettebb állapot eléréséig*. Már Kéz⁵ is formaszegénynek mondja a Budai hegységet, de különösen érvényes ez a megállapítás a jelzett okok miatt a medencelöszökre.

Mindenekelőtt tisztában kell lenünk azzal a ténnyel, hogy a medencesorozatnak vízfolyásoktól még meg nem bolygatott felszíndarabjai a lösztakaró eredeti, ópleisztocén vívmagasságával nem egyeznek meg teljesen. A lealacsonyodás folyamatos lemosódással és a csapadéknövekedés következtében a lösz összetörmödésével, összerokkanásával magyarázható. Keilhack⁶ utal arra, hogy a lösz térfogata felének megfelelő mennyiségű víz képes magába szívni, és a többi a nehézségerő hatására beszívárog a kőzet belsejébe. Az eredetileg lazaszövetű, porózus kőzet likacsai eltörmödnek, a lösz belsejében levő járatok berogynak, tehát a víz eltávozása után ugyanaz a tömeg lösz kisebb térfogatra húzódik, kompaktabb lesz, összetörmödik, relatíve megvékonyodik. Az ilyen módon összetörmödött, megvékonyodott lösztakarónak most már a felületén indulnak meg záporok alkalmával a vízfolyások és útjukat a medence legmélyebb vonala (tengelyvonala) és a medencék fenekén rejtőző rögökre hullámosan települt lösztakaró vívmagasságai jelölik ki.

Az aszókön és vízmosásokon kívül másfajta exogén erőnek nem is lehet szerepe a felszín alakításában. A defláció a medencék zártsága és állandó növénytakarója

miatt teljesen jelentéktelen. De a medencefelszínek rövid vizsgálata, a vízhálózat azonnal feltűnő fejletlensége is arról győzi meg a kutatót, hogy a jelzett okok miatt (vízszegénység, a löszdenudáció aránylagos rövidsége) még az erózió működése szempontjából is fiatal a medencesorozat felszíne.

Pedig a lösztakaró nem valami vastag. Pontos adataink nincsenek, de a hegység peremlejtőlőszzeinek vastagságát ismerve, a medencék belsejében sem vehetjük 6—8 m-nél többnek. És az aszók, vízmosások még ezen a vékony takarón sem vágódtak mindenütt keresztül. Helyenkint pl. a Nagykovácsii medence felső részében a falu felett, vagy a Julianna major medencéjében a major mellett a mederben fel-felbukkan a medencefenék egy-egy rongya, mert vékony a lösztakarója, valójában azonban a meder a medencékben mindenütt a löszbe van belevágva, tehát a víztartó rétegeket sehol sem éri el, még a Hűvösvölgyben sem. Teljesen jogos tehát az az állításunk, hogy a lösztakarók a teldarabolódás igen kezdetleges stádiumában vannak még. A lealacsonyodott ópleisztocén felszínnek így még nagy sértetlen, ép darabjai találhatók meg. Nagyságuknál fogva természetesen legterjedelmesebbek ezek az ópleisztocén felszínadarabok a Nagykovácsii medencében. Határukat a 350 m-es izohipsza pontosan kijelöli. Már sokkal inkább feldarabolódott a kicsiny és egyenetlen felszínű Julianna majori medencének a lösztakarója. A lejtőhöz igen közel visszahúzódott ópleisztocén szint határát nagyjából a 400 m-es izohipsza jelzi. A medencesorozat alacsonyabb fekvésű tagjaiban csak feltételezhető rongyokban van meg (Szögliget alatt, a máriaremetei Várhegy lejtőjén), a Hűvösvölgyben pedig teljesen elpusztult ez a löszszint.

Az ópleisztocén felszínadarabok szabálytalan elhelyezkedése arra utal, hogy az Ördögárok esése az alsó szakaszán igen nagy, futása pedig egész hosszában igen kiegyenlítettlen. A 19 km. hosszú aszó északi ága 421 m. magasan ered a Nagykovácsii medencében. Legmagasabbra hátraharapózott völgyfejétől az ópleisztocén szint határáig 1 km. hosszú útján 50 m-t esik, tehát igen erősen felsőszakaszjellegű. A mederfalak igen meredek, a mederben sok a dűrva törmelék. A 350 m-es izohipszától lefelé a remétehegyi áttörésig esése 1 km-re 10 m, helyenként középszakaszjellegű és már elég széles völgysíka is van. Ebből az alluviális völgytalpból Nagykovácsi felett két alacsony, löszből álló terraszziget emelkedik ki. A medence alsó, keskenyebb részében is vannak terraszszerű formák, de tanulmányozásuk nagyon nehéz.

Az Ördögárok, mint erózióbázis felé sietnek a medence konzekvens vízmosásai. Ezek két csoportra oszthatók. A régebbiek igen maturus formákat mutatnak. Lejtőik menedékesek; helyenkint még a medencelejtők inflexiós vonaláig sem jutottak el. Külső alakjukban lényegesen különböznek ezektől

az előregedett vízmosásoktól a fiatal, elsődleges stádiumban levő vízfolyások. Ezek fiatalos, vad, szétharapódzó völgyfőkkel kapaszkodnak a meredek lejtőrészek felé, sőt helyenkint már az alaphegység pusztuló lejtőjébe is belemélyedtek. Különösen bőven hasogatják a medence NY-i lejtőjét és az Ördögárok vízválasztóját messze feltolták a Nagyszénás és a Remetehegy platójára. A Remetehegy alatt befordul az Ördögárok a remetehegyi szurdokba, majd végighalad a máriaremetei fél-medencén és a Fazekashegy fölött egyesül a Julianna major medencéjéből jövő ággal. Ez a legkiegyenlítetlenebb szakasza; 2,5 km-es útján 77 m-t esik! Az áttörés karsztos eredetű. A barlangi eróziót két barlang igazolja. A felső barlangfülke*



1. kép. A remetehegyi karsztos áttörés bejárata. Fenn a mészkőben az ópleisztocén bujtató. (Szerző felv.)

magassága az ópleisztocén szintnek felel meg, az alsó barlang a szurdokban kinyomozható és még a máriaremetei medencében is fellelhető sziklaterrasz szintjében van.

Az Ördögárok déli ága a Julianna major medencéjében indul meg 427 m magasan. Végig erősen felsőszakaszjellegű. Hordaléka igen durva hárshegyi homokkő- és mészkőgörgeteg. Árvizei nagyok, mert medrében a lösz mindenütt átázott. A medencében az esése 32 m/km. Konzekvens vízmosásai igen fejletlenek, rövidek. A kis medence nem tartozik teljes egészében az Ördögárok vízterületéhez, mert felső részébe a Hoszútöltésárok völgy vágódott hátra. Közte és az Ördögárok

* Ennek a bujtatónak pleisztocén faunája van.

között 6 m magas löszháton van a vízválasztó. Tekintve, hogy az Ördögárok nagyyesésű szakaszait a medencében, a további pusztításoknak elejét veendő, mindenütt sövényfonásokkal és kőgátakkal már megzabolázták, a Hosszútöltésárok pedig az erdős területen szabadon vágódhatott be, egyik keleti irányú mellékvölgyével valószínűleg meg fogja csapolni az Ördögárok felső részét.

A Petneházi rét alatt kezdődik az Ördögárok hárshegyi áttörése. Ez a szakasz is igen kiegyenlítetlen, nagyyesésű (73 m/2 km). A meder fenekén, a lösz alatt durva pliocén korú torrenciális törmeléket találunk.



1. kép. A Julianna majori medence. A háttérben a Feketefej és a Hárshegy. Az előtérben az ópleisztocén felszín épen maradt darabja. (Szerző felv.)

Az egyesült Ördögárok aztán a főtörésvonalat követve felsőszakaszjellegben folyik végig a Hűvösvölgyön. Esése 13 m/km. Terraszokat a Julianna major medencéjében egész határozottsággal nem lehet kimutatni, bár valószínű, hogy a Julianna major egy kis terraszfelszigeten épült.

A hűvösvölgyi Nagyrét alatt, a Fazekashegy és a Hárshegy között és a Nagyrét felett, a Feketefej északi lejtője alatt egy régi völgydarab van. Lösz nincsen benne, csak durva törmelék. Ez a völgydarab a főtörésvonalat követi és a Nagykovácsi medence lecsapolódásának régebbi periódusát jelzi. Mert az kétségtelen, hogy a szurdokvölgyek fejletlensége a terraszok mai elhelyezkedése, a remetei félmedence sajátos morfológiája, a Hűvösvölgy déli felének lösztelensége igen nevezetes, fiatal hidrográfiai változásokkal hozható kapcsolatba és magyarázható csak meg.

A medencesorozat jelenlegi lecsapolódása.

Már Taeger⁷ utal, hogy a Budai hegység vízhálózata következetesen az ősi alakot követi az egyes denudációs periodusok teremtetle lejtők hosszában, de a vízhálózat ki-fejlődésének részletesebb vizsgálatával nem foglalkozik.

Természetes, hogy az Ördögárvölgy mai képének kialakulására igen jelentős hatással voltak erózióbázisának, a Dunának szakaszjellegváltozásai. Ennek a ténynek és a morfológiai vizsgálatok szolgáltatta eredmények figyelembevételével a következőképpen kísérelhetjük meg az Ördögárvölgy kifejlődésének magyarázatát.

Annyi bizonyos, hogy a Budai hegység fejlettebb aszói már a pliocénben is megvoltak és nagyjából a mai lefolyásirányokat követték. Erre enged következtetni a pliocén korú durva görgeteg és kavics a mai aszóvölgyek medrében a lösz alatt. A hegység levantei megemelkedése és az Alföld pliocén lezökkenése az eróziós tevékenység fokozását jelentette és ez a megifjodás még a pleisztocén első felében is tartható, pár huzamosan a löszhullással. A pliocénban az Alfölddel együtt lezökkenett Hűvösvölgyet és környezetét egészen a Dunavölgyig kitöltötte a lösz és ezen az egyenletesen lejtő lösztakarón siettek a csapadékvizek az alsószakaszjellegű, ópleisztocén Duna felé. A Duna ekkor a kiscelli párkánysík, a Várhegy és a Naphegy szintjében folyt. Sem a Várhegyet a Rózsadombtól, sem a Naphegyet a Várhegytől nem választották el völgyelések⁸ és az Ördögárok a mindjobban pusztuló, vékonyodó lösztakarón a főtörésvonal mentén, kiegyenlített fútással (talán középszakaszjelleggel) haladt a Duna felé.

Még javában tart a löszhullás, amikor a Duna tektonikus okok következtében felsőszakaszjellegű lesz, mélyíteni kezdi a medrét, alacsonyabb szintre száll; kialakulnak a fellegvári terraszok. Felszínüket híven őrzik a mésztufalerakodások a Gellérthegyen, Várhegyen és a kiscelli párkányon. Ebben a szintben a lösz csak a Dunavölgyig kinyúló hegyrögök lejtőjének aljában tudott megmaradni,* a mai Hűvösvölgy alsó nyílásában, a Várhegy és a Naphegy szintjében nem maradhatott meg azért, mert itt a Duna árterülete volt, ahonnan az árvizek a hulló port elszállították. Ezért találunk ezeken a szinteken csak homokos, iszapos, kavicsos Duna hordalékot.

A pleisztocén további folyamán a Duna nem épít terraszokat, sőt rombolja azokat, szélesbbíti völgysíkját, tenát tartósan középszakaszjellegű. Lassankint annyira csökken a munkaképessége, hogy a második eljegesedési maximum idején alsószakaszjellegű lesz. Ekkor már a Duna és budai mellék-

* A kiscelli párkányon pl. helyenkint van lösz.

vízei tetemesen lepusztították a felszínt mindenütt, ahol nem védelmezte meg a mésztufa. A posztglaciális idők Dunája, valószínűleg fiatal pleisztocén kéregmozgások következtében ismét felsőszakaszjellegű lett, a pleisztocén végén már leszállt mai szintjére a Budai hegyek lábához és régi völgyfenekét városi terraszok alakjában szabadon hagyta.

A Duna szakaszjellegváltozásait a medencesorozat aszói azonnal megéreztek és erózióbázisuk változásait igyekeztek híven lemásolni. Azonban már most határozottan ki kell jelen-tenünk, hogy az Ördögárok völgye kialakulásának mozzanatait teljes bizonyossággal nem tudjuk megállapítani azért, mert a pesti Dunavölgy kialakulásának problémái sincsenek teljes határozottsággal és pontossággal felderítve; más-



3. kép A Nagykovácsii medence déli kijárata. Jobbra a Remetehegy platója.
(Szerző felv.)

részt tekintetbe kell vennünk, hogy a Budai hegység karsztos terület, tehát vízrajzi viszonyai a normális lepusztulású területek vízrajzi sémájával nem magyarázhatók. Ezért a medencesorozat egyes hidrográfiai változásokra valló felületeinek és a Duna-teraszoknak szintmeghatározása további beható tanulmányokat igényel. Ma még csak vázlatrajzot adhatunk az összefüggésekről.

Annai valószínű (már jeleztük), hogy a medencéket lecsapoló aszóvölgyek terraszosak. A pesthidegkuti medencében KÉZ⁵ találta meg a terraszokat. Ezek kinyomozhatók elron-
gyolva, darabokban a Nagykovácsii medencében és a remete-
hegyi szurdokban is.

A pliocén vízhálózat vonalai mentén eleinte igen kezdetleges vízmosások vágódnak bele a lealacsonyodó őpleisztocén felszínbe. Első ciklusuk szakaszjellegének megfelelően bevágják völgyüket, mélyítenek. Ilyen felsőszakaszjellegű aszó volt

kezdetben a kétágú Ördögárok is. De ebben az időben a Nagykovácsii medencéből jövő Ördögárok még nem a remetehegyi szurdokban folytatódott, nem haladt át a máriaremetei félmedencén, hanem az ősi pliocén völgyfenék irányát követi; tehát merev, egyenes vonalban végighaladt a medencén és Remetekertváros alatt a Feketefej és a remetei Várhegy között vágott át az akkor még lösszel kitöltött hűvösvölgyi Nagyréten és a Tótasszony völgyön át a villamosvasút mai végállomástól 250 m-rel délebbre csatlakozott a Hűvösvölgybe. Hogy csakugyan ez volt a helyzet, bizonyítja az a felsőszakaszjellegű aszó törmelékének megfelelő, durva felsőpliocén és ópleisztocén mészkő- és homokkőgorgeteg, amelyet a remetekertvárosi mázsaház közelében levő Badics-fele dolomitfejtő felső szintjében és a Tótasszonyvölgyben ma is megtalálunk. De megtaláljuk ezt a durva hordalékot az Ördögárok hárshegyi szurdokában is, jelezvén, hogy az Ördögárok alsó ágának a Szépjuhászné felé soha sem volt lefolyása, tehát az Ördögárok két ága a hűvösvölgyi Nagyrét alatt egyesült eredetileg. Ebben az elhagyott és az aszó felsőszakaszjellege idejében kimélyített völgyमारadványban természetesen nincs terrasz, de hiányzik a lösz is. Aldozatául esett az erózióknak.

A Nagykovácsii medence lecsapolódása még a vázolt, egyszerű viszonyok ellenére sem volt egységes. A medence formái megengedik azt a feltevést, hogy a lösztakaróban a pleisztocénban szakadékok keletkeztek. Esőzések alkalmával a záporok vizét nemcsak az Ördögárok vezette le, hanem a felszínen lerohanó csapadékvizek belejutottak a löszszakadékokba is, ezeket tovább mélyítették. Így bekövetkezik az az állapot, amelyről már RICHTHOFEN⁹ beszél a löszmedencék lecsapolódása alkalmával; a löszszakadékok szabálytalan eloszlása miatt a víz néha egészen váratlan kitörést épít magának, miközben a löszmedence, majdnem függetlenül a medence magasságviszonyaitól egy csomó szakadékrendszerre bomlik és ezek mindegyikének külön lefolyása van. A Nagykovácsii medencében ilyen egészen kis lokális lecsapolódás keletkezett a Remetehegy keskeny horsztjának egyik törésvonala mentén. A lefolyó víz egy része a már említett karszlos bújlaton keresztül távozott a medencéből. Ugyanekkor a Hűvösvölgyből is hátravágódott a máriaremetei félmedencébe egy löszszakadékos, rövid aszó. Egyik ága déli irányban a Nagyrét felé, a másik északi irányban a bújlat felé harapódzott vissza. Tehát elég bonyolult volt a vízhalózat, a lecsapolódás háromfelé is irányult. Lent a Hűvösvölgy alsó részében, a Gellérthegy, Kissvábhegy és a Rózsadomb lejtőin is lehettek vízmosások, rohanók; ezek pedig a Duna ártere feletti lejtők kiscelli agyagát, budai márgáját rongyolták, pusztították és segítettek az Ördögárok alsó részének a völgymélyítés munkájában, a felszín feldarabolásában.

magasan). Az egész barlangi szakasz felszakad és a löszlepelbe erőteljes erózióval hátravágódva lefejezi a nagykovácsii Ördögárkot és azt a mészkőszurdokon keresztül saját völgyébe, a máriaremetei félmedencébe kényszeríti. Ezzel a lefejezéssel egyidőben a Nagyrét felé visszavágódott aszó is eléri és megcsapolja a hárshegyi epigenetikus szurdokvölgyből kilépő alsó Ördögárkot és az Ördögárok két ágát a máriaremetei félmedence alsó részében kényszeríti egyesülésre. Tehát ugyanabban az időben két lefejezés is lejátszódik ezen a kis területen. A kapturának a bizonyítékait meg is találjuk a medencékben és a szurdokban.

Az újpleisztocén bevágódás következtében az Ördögárok völgyében a Nagykovácsii medencében terraszok keletkeztek. Már fentebb jeleztük, hogy ezek a terraszok ma már csak nyomokban vannak meg (pl. Nagykovácsi felett), mert igen elpusztultak a medencében, de a remetehegyi szurdokban kinyomozhatók. Az ópleisztocén (fellegvári) terrasznak megfelel a szurdok bejáratánál levő mészégető feletti felső barlang színtje, ez alatt következik az alsó barlang és ennek folytatásaként az újpleisztocén bevágódáskor keletkezett és a máriaremetei medencében helyenkint fellelhető alacsonyabb terrasz. Rajta települt Máriaremete (városi terrasz). Ez a terrasz a Nagykovácsii medencében megtalált két kis terraszszigetnek a folytatása. A máriaremetei medence alsó részében és a Hűvösvölgy felső felében terraszokat nem találtam. Valószínűleg megvoltak, de a patak eróziója elrombolta őket. Éppen a terraszoknak ez a hirtelen megszakadása engedi meg a máriaremetei medence és a Hűvösvölgy helyenkinti löszhiányának, a magyarázatát. A Hűvösvölgy felől visszavágódott, kétágú aszó még a lefejezés előtt igen megrongyolta a vékony löszlepett, a lefejezés után vízmennyisége is tetemesen megnövekedett, pusztító működését még jobban ki tudta fejteni és a vékony, rongyos lösztakarót a keskeny, mély völgyrészletekből teljesen kitakarította.

Ma az Ördögárok majdnem egész hosszában felsőszakaszjellegű. Legnagyobb esésű szakaszai a két medencében és a szurdokban vannak. Ez a lefejezések fiatal volta miatt természetes is. (l. fentebb az esésadatokat). Szép-lonán alul esése lényegesen megcsökken és legkisebb a Várhegy és a kis Svábhegy között a Városmajorban és a Vérmezőn.* Ezek a mélyebb szintek ki voltak töltve budai márgával és kiscelli agyaggal és csak a Duna újpleisztocén bevágódásával párhuzamosan alakult ki a Vérmező, mint az Ördögárok alluviális lapálya. Anyaga is alluviális hordalék.** Alsó végénél, a Szent János tér környékén ismét nagy esésű az Ördögárok a torkolatáig. Ennek az aránylag nagy kiterjedésű, közel egyenletes felszínű alluviális

* A vérmezői szakasz gyengén alsószakaszjellegű.

** Ma már mesterségesen fel van töltve.

síknak a jelenléte nehezen magyarázható. Tófenék nem lehet, mert hiányzanak a tavi lerakódások, nincs meg felső végénél az Ördögárok deltája sem, már pedig az Ördögárok árvizek-kor rengeteg törmelékkel szállít. Tóparti szinlöket sem találunk a völgylejtőkön. Valószínűbb az a feltevés, hogy nagy esése ellenére kicsiny vízmennyisége miatt az Ördögárok a Duna bevágódásával azért nem tudott lépést tartani, mert a Vérmező alsó végénél valamilyen kemény márgapad akadályozza meg a bevágódást és a völgy alsó szakaszának kiegyenlítődését. Ezen a feltételezett gáton alul az Ördögárok felsőszakaszjellegű,* a gát felett mindaddig alsószakaszjellegű marad, amíg a vízesés a gát átréselésével ki nem egyenlítődik. A probléma végleges megoldása tehát kétséges, mert régebben ezen a területen geológiai és morfológiai részletkutatásokkal senki sem foglalkozott, ma pedig már ilyenirányú vizsgálatokat folytatni ezen a teljesen beépített városrészen szinte lehetetlen**

* * *

Irodalom :

1. *Ferenczi István* : Adatok a Buda-kovácsi hegység geológiájához Földtani Közlemények 1925. Bpest LV. k. — 2. *Rozlozsník-Schreter-Róth* : Az esztergomi barnaszentterület bányaföldtani viszonyai. Földt. Int. kiadv. 1922. Bpest. — 3. *Schafarzik-Vendl* : Geológiai kirándulások Budapest környékén Bpest 1929 — 4. *Schafarzik Ferenc* : Völgyképződés a Budai hegység déli részében. Földt. Közlem. LVI. k. Bpest 1926. — 5. *Kéz Andor* : A Pesthidegkúti medence földrajza, Földr. Közlem. Bpest 1925. — 6. *Keilhack* : Grundwasser und Quellenkunde. Berlin 1913. — 7. *Taegeer Henrik* : A buda-pilisi-esztergomi hegycsoport. Földt. Közlem. XLIV. k. Bpest 1914. — 8. *Vendl Aladár* : A Budai hegyek kialakulása. Természettudományi Közöny 63 k. Bpest 1931. — 9. *F. Fr. v. Richthofen* : China. Berlin 1876. — 10. *Schafarzik Ferenc* : A budapesti Duna paleohidrografiája. Földt. Közlem. Bpest 1918. — 11. *Schafarzik Ferenc* : Budapest és Szentendre vidéke. Bpest 1902 — 12. *Schafarzik Ferenc* : Budapest szőlőváros legújabb geológiai térképéről. Math. és Termud. Értesítő. XXXIX k. Bpest 1922 — 13. *Hofmann Károly* : A Buda-kovácsi hegység földtani viszonyai. Földt. Int. Évkönyve. I k. Bpest 1871. — 14. *Koch Antal* : A kiscelli párkánysík geol. szelvénye. Földt. Közlem. 24 k. Bpest 1899. — 15. *A. m. kir. Földtani Intézet földtani fölvételei* : Budapest és Szentendre vidéke, Budapest és Tétény vidéke. 1:7500. Bpest 1882 — 16. *A katonai térképek* 1:75000-es és 1:25000-es lapjai.

* A Szent János tértől a Döbrentei térig elég meredek lejtőn haladunk.

** Állítólag a régi időkben a Vérmezőn mesterséges tó lett volna és felduzzasztása a budai vár könnyebb védetősége szempontjából történt volna. Azonban ez a mesterséges, sekélyvízű pocsolya rövid életű lehetett, mert a török hódoltság korából származó képen a Vérmező száraz terület, rajta házak állanak, tehát a rövidéletű, mesterséges tó semmi esetre sem eredményezhette az alluvialis sík jelenlegi állapotát. Történeti források sehol sem említik meg az állítólagos vérmezői tavat.

Marsigli közismert leírásában egy szóval sem említi meg a vérmezői tavat, csak megjegyzi, hogy az Ördögárkot a Vérmezőn is *fel lehetne* tóvá duzzasztani. Csak *Leander Anguissola* 1684-ből származó térképén (Buda és közvetlen környéke) van feltüntetve állóvíz a Vérmezőn, mint az Ördögárokban árvízkor vízzel borított ártere. (Glaser dr. a karlsruhei levéltárban végzett kutatásai nyomán.)