

## A Mecsek hegység formáinak ismerete.

Irta: Dr. Szabó Pál Zoltán (Pécs).

### 1. Tájtörténeti bevezetés.\*

A Mecsek-hegységet VADASZ ELEMÉR\*\* tájtörténeti szemmel három főrésze bontja: kristályos alaphegységre (I sz. térképen I), mezozoosz alaphegységre (II) és neogén fedőhegységre (III). E három terület morfológiailag is eltér egymástól, és ezáltal mi is e hármás felosztást kiindulási pontnak választ-hatjuk. A kristályos alaphegység közeze (fekete mezőben  $\gamma$ ) a Mecsek keleti részétől délre a völgyek fenekén bukkan elő, a tetőkön viszont eltűnik a neogén tengerek abrázíós üledékei és a lösz alatt. A hegység nyugati részétől délre csak a mélyfurások érik el, Pécselt a hegy oldalába ékelődve marad nyoma ( $\gamma$ ). A Mecsektől északra a kristályos alaphegység szintén megvan, de felszínre sehol sem kerül. Keletre a tudomány közvetett módon igazolta, hogy az Alföld színe alá nagy mélységbe süllyedt. Nyugatra Baranya határán levő Gyűrűfű község közelében kis területen külszínen találta meg VADASZ ELEMÉR. *A mezozoosz alaphegységet körülvevő kristályos alaphegység jelentősége abban áll, hogy láthatatlan irányítója a Mecsek főszervezeti és alaktani vonalainak.* A kristályos alaphegységet felépítő gránit és fillit kora a földtani ókor homályos multjában vész el. Anyaga már benn van a Mecsek legrégibb hegyépítő kőzetében, a jakabhegyi homokkőben, mely a perm-ből a triaszba vezető idő alatt keletkezett. Tekintettel arra, hogy e homokkő fekvését sehol sem vizsgálhatjuk közvetlenül, csak anyaga eredete alapján tehetjük fel, hogy a homokkő a kristályos kőzeten nyugszik.

Az üledékképződés a következőkben vázolható (I. térkép). A perm-ből a triaszba a tenger előnyomulása vezet. Erre vall a Jakabhegy kőzeteinek abrázíós eredetű anyaga. Az alsó rétegekben ( $p^1$ ) sárga halványlila és sötétszürke homokkővek fekszenek, ezekre diszkordánsan durva konglomerátum (fekete csik-

\* Az alábbi négy fejezet négy nagyobb munkának kivonata.

\*\* A Mecseket földtani szempontból legbehatóbban VADASZ ELEMÉR tanulmányozta. Ezen a helyen is hálás köszönetet mondok azért, hogy felvételi térképét a tudományos cél érdekében munkám előmozdítására átengedte.

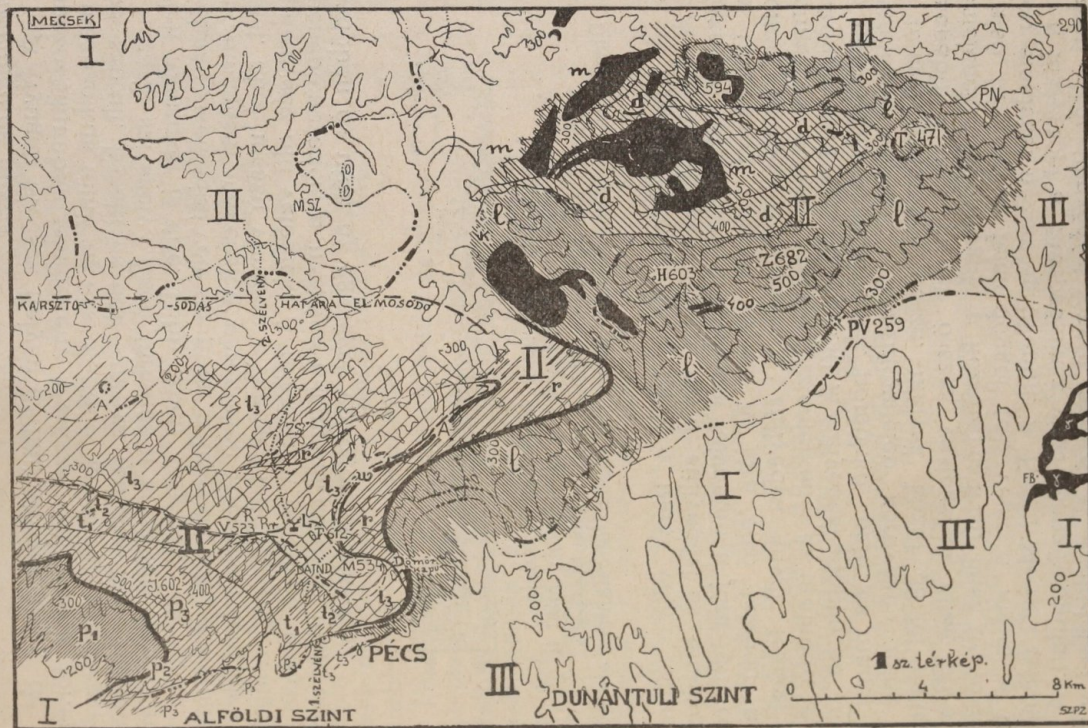
ban  $p^2$ ) települt (verrucano). Folytatólagos üledéksor helyezkedett rá, mely finomabb kavicsos rétegekből és vörös homokkőből áll ( $p^3$ ). Morfológiai szempontból mind a három rétegcsoporthoz külön szerepet játszik, mert a denudációs természetük eltérő. A konglomerátum alatti homokkő lágy, széteső, a konglomerátum viszont erősen össze van cementeződve, — ez a legellenállóbb. A vörös homokkő ugyancsak igen szilárd. A lágy homokkő gyorsan pusztul, felette a konglomerátum amely ágaskodó sziklatömbök, falak és pillérek formájában áll ellen addig, míg elegendő megtámasztás híján le nem dől. A Jakabhegy (J. 602) meredek déli lejtőjét annak köszönheti, hogy a lejtő alja igen könnyen pusztuló kőzet, melynek gyors menetű denudációja siettet a felette álló lejtőszakasz pusztulását. A harmas rétegösszlet alsó kötegében ( $p^1$ ) megkovásodott fatörzsek és tuskók találhatók, a konglomerátumban ( $p^2$ ) már e fatörzsek darabjai a hullámverés által szétdarabolva és görgetve lelhetők fel, végül a vörös homokkőben ( $p^3$ ) az életnek szinte semmiféle nyoma sem maradt meg.

A tenger tovább mélyült és nyomult elő, mert e homokkő rétegekre települt üledékek már mélyebb tengerből származnak. A kristályos alaphegység tehát már a geológiai ókor végén pusztulásnak indult. A vörös homokkőre települt werfeni pala ( $t^{1-2}$ ) már kifejezetten tengerfenéki üledék. A pala Pécsről északnyugatra jut nagyobb felületen felszínre (l. az 1. sz. szelvényen ( $t^1$  és  $t^2$ )). Rétegei közt egyre gyakrabban jelennek meg mészkőlemezek, majd a középső triász időben a finom szövetű, szerves eredetű kagylósmészkő ( $t^3$ ) válik uralkodóvá. A kagylósmészkőnek hegyépítő szerepe van. A Misina (M. 534) és a Tubes (T. 612) vonulata, valamint a Nyugati Mecsek északi része épült fel belőle. A Keleti Mecsekben a mezozoikum fiatalabb rétegei alatt rejtőzködik és csak Váralja körül jut felszínre. *Morfológiai jellemvonása, hogy az egész Mecsek-hegységben csak a kagylósmészkő felületén észlelhetők karsztos jelenségek.* Idősebb mészkőek nincsenek, a fiatalabbak (jura) pedig nagyobb mennyiségű kovásv-tartalmuknál fogva kevésbé oldódnak. (A karsztos jelenségek szintere szaggatott vonallal van a térképen körülvéve.) A középső triász idő után az üledékképződés fokozatosan megváltozik. A mészkőpadok palásakká válnak, majd a werfeni pala (fekete csikban w) megjelenése a tenger sekélyülését árulja el. A pala fedőanyaga rhäti (r) homokkő. Kvarcitszemcsés anyaga a kristályos alaphegységből ered. *Az ősi alaphegység tehát ismét a hullámok fölé emelte fejét. E kiemelkedés a Mecsek sorsában fontos mozzanat. Ez időben kezd elválni a Keleti Mecsek története a Nyugatiétól.* A kristályos alaphegység felszínre hozta a reá települt triász rétegcsoporthoz a hegység nyugati részén. A keleti rész tovább süllyed. (A térképen a Ny. és K. Mecsek r. és l. jelek közt húzott vastag vonallal van elválasztva.) A Nyugati

I. Dr. Vadász E. közéleti felvételi (1:25.000) térképe anyagának felhasználásával, de erősen generalizálva készült.

A mezozoikus alaphegység (II) a neogén fedőhegység (III) alatt és vonal nélkül tűnik el. A fedőhegység üledékei nincsenek feltüntetve, csak az alaphegységhez (II) legközelebb eső nyomok vannak összekötve, a mediterráné —, a származéka —, a pannóniaié —.

A kristályos alaphegység jele I., tekintet nélkül arra, hogy felszínen van-e vagy sem. A többi jel magyarázata a szövegben van.



Die Skizze wurde mit der Benützung der geologischen

Aufnahmekarte von E. Vadász, verfertigt, doch stark generalisiert. Das mesozoische Grundgebirge (II) verschwindet ohne einer starken

Grenzlinie unter dem neogenen Deckgebirge (III). Die Sedimente des Deckgebirges sind nicht bezeichnet, nur die dem Grundgebirge nächst stehenden Spuren sind verbunden, u. z. die mediterranischen mit —, die sarmatischen —, und die pannonischen mit —.

Strichen. Die Bezeichnung des kristallinen Grundgebirges ist I, unbeachtet ob es auf der Oberfläche ist oder nicht. Die Erklärung der übrigen Bezeichnungen befindet sich in Text.

Mecsek hegyépítő közetsora tehát lezárult a rhäti homokkővel, — a triász végétől a mediterrán elejéig szárazföld volt. Az ezen idő alatt végbement szárazföldi lepusztulás igen jelentős arculati szempontból, mert a Keleti Mecsek fiatalos és változatos magassági tájképével ellentétben a Nyugati Mecsek felemelt tönkfelületnek látszik.

A Nyugati Mecsek helyén a rhäti időszak után, de még a mezozoikumban jelentékeny szerkezeti változások történtek. A mezozoikus tömb az összetorlódó kristályos alaphegységek közé szorult. Északi és déli szárnya redőszerűen képződött ki. (I. 1. és 2. sz. szelv.) Ezen torlódás a kréta idő elején már a Keleti Mecseket is érte. Több ízben megújult, de egyre mervebben viselkedett vele szemben a hegytömb. A pannóniai időszak mozgásai már csak a peremeken jelentenek lényeges változást, ahol hosszú vonalon a neogén fedőhegység rétegei az alaphegység alá vetődtek. A tájképen a paleogén hatása volt a peneplénésedés, a neogéné a tengerek abráziói, majd ezekkel egyidőben és után az egységes epirogén emelkedés.



1. szelvény. A Nyugati Mecsek déli oldala.

A p<sub>3</sub> és t<sub>3</sub> kőzetek kemények; t<sub>2</sub> ellenállóbb, mint t<sub>1</sub>.

1. Profil. Die südlichen Abhänge des West-Mecsek's.

Die Gesteine p<sub>3</sub> und t<sub>3</sub> sind härter; t<sub>2</sub> widerstandsfähiger als t<sub>1</sub>.

A Nyugati Mecsek helye tehát a triász végén szárazon áll. A Keleti Mecsek helyén rövid süllyedési és emelkedési időszakok váltakoztak, melyeknek folyamán a júra idő folyamatos üledéksort hagyott hátra. A júra első felében a periodikus szintváltozásokban a süllyedés (nyílt tengeri élet nyomai), a második felében az emelkedés az uralkodó (egyre gyakoribb parti képződmények). A süllyedési időben az üledékek parti faciessal kezdődnek, homokkő, pala és márga közt szénrétegek vannak. Pécs-Bányatelep környékén átlag 200 szénréteget számoltak össze, melyek közül 39 fél méternél vastagabb. A szénrétegek összes vastagsága átlag 50 m. A széntelepekre fedőmárgák, a középső és felső liasz (I), továbbá az alsó, középső és felső dogger (d), végül a malm a felső tithon emelettel bezárólag települt. A Keleti Mecsek felépítésében a főszerepet a középső liasz viszi (Zengő-vonulat). A középső üledékképződést fonolit, andezit és trachidolerit vulkánok láva és tufa kitörése (II. területen fekete színtoltok) fejezi be. Tengeri és vulkáni képződmények egymással váltakozva helyezkednek el, sőt helyenkint VADÁSZ oly nyomokat talált, melyek tengeralatti kitöréseket is igazolnak. A júra rétegek

letelepedése után a Keleti Mecsek területe a Nyugati Mecsek-szigettel egy szárazulatot alkotott. E Mecsek-sziget fővízválasztó-hegyvonulata a mai Mecsek helyétől délre volt. A szárazföldi lepusztulás túlnyomóan e hegység magaslatait érte és azt a kristályos kőzetekig fokozatosan tökéletelen síksággá tarolta le. A mai Mecsek építő kőzetei alacsonyabb fekvésük miatt kevésbé voltak kitéve a denudációnak. A Nyugati Mecsek nagy részéről ekkor pusztult el a rhäti homokkőtakaró, és tanuként csak kis szakaszon maradt meg, hol a középső triasz rétegek közé préselődött (2. sz. szelvény r). Ugyancsak lepusztult a Nyugati Mecsek keleti ill. délkeleti oldaláról a liasz alsó rétegcsoportha, melynek foszlányai Pécs területén még nyomozhatók. *Legépebben és legváltozatosabb formában a Keleti Mecsek maradt meg, mely változatoságát főképp fiatalabb életkorának köszönheti.*

Formailag a mai Mecsek akkor kezdődött, mikor a kristályos alaphegység ismét süllyedni kezdett. Nyugati és a Keleti Mecsekben DNy-ÉK-i törések mentén a szigetnek a mai Mecsektől délre eső része levált és lesüllyedt, a törés-vonaltól északra eső rész pedig a délies irányokból ható feszítés révén a mai hegységgé emelkedett. E jelentős mozgás a miocén idő előtt indult már meg és ezen idő alatt folytatódott. A Mecsek sziget süllyedő darabjaira neogén transgressziók nyomultak. Ezeknek üledékei alkotják a *fedőhegység* (III.) anyagát. A tenger első és legerőteljesebb előnyomulása a mediterrán időben folyt le. (Szelvényeken m.; a térképen az előnyomulás hegyközelben megmaradt üledékeit — sora jelzi). Legyalulta a kristályos alaphegységet és színői a mezozoikus alaphegységen is láthatók. Ma 450 m.-en van legmagassabb helyen az abrazió nyoma. A paleogén Mecsek-sziget tehát lényegesen kisebb lett és két különálló szigetcsoporthá bomlott. Az egyik a Nyugati Mecsek mediterrán szigetcsoportha (— sor). A másik a Keleti Mecsek mediterrán szigetcsoportha (— ). Tájképi szempontból jellemző, hogy az előnyomuló m. tenger nem tudta eltüntetni a völgyeket, hanem a völgyek közt a gerincet széles tompa háttá nyeste, a homokot és kavicsot pedig a völgyek fenekén elegyengette; ingressziós völgykapukban limánokat zárt el. A

völgyek tehát részint hullámverésből eredő, részint szárazföldi eredetű üledékekkel temetődtek be. Ez a völgytípus alakult ki a mediterránban a Mecsek északi oldalán. Itt a völgyek oldalához tapadva ma is megtaláljuk a mediterrán tenger ingersziós homokjait.

A tenger visszavonulása idején keletkeztek a szármáciai rétegek. (Hegyközei üledékeit — . . . — jelzi). Ezek félig sós-vízi márgák és homokos mészkövek. Morfológiai jelentőségük igen csekély, mert a következő időszak *pontusi, pannóniai transzgressziója*, bár a mediterrán tenger előnyomulásának határát el nem éri, a szármáciai tenger üledékeit mindenütt letarolta és nagyjában befödve tartja ma is. A pannóniai tenger előnyomulásának határa átlag 280 m. magasságban van. Partjai majdnem mindenütt síkérek, homokosak voltak. (— . . . —). A pannóniai tenger visszavonulását követő időben a fedő-hegység tája két szintre váltott, *dunántuli és alföldi szintre* (l. a térképen). Az alföldi szint a Nyugati Mecsek lábánál van, Pécsig terjed, DNY-ra nyílik, a Dráva alluviumán át csatlakozik az Alföld szintjéhez. Pécs és a Pécsi-síkság tulajdonképpen az Alföld peremén és ennek szintjében (120 m.) áll. A Pécsi-síkság feltöltött Balaton-típusú tektonikus és deflációs eredetű tónak a helye. Pécssett a Makárhegyen levő kőkorszakbeli telepen magam is találtam hálónehézkeket, melyek igazolják, hogy e víz az ember szeme láttára tűnt el. A még itt-ott meglevő ingoványokat a nép *balokány*-nak nevezi.

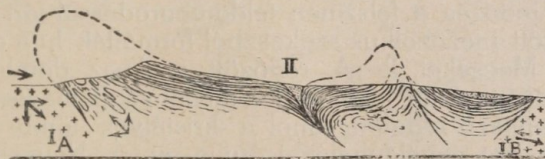
## 2. A legrégibb tájalakító tényezők a Nyugati Mecsek-hegységben.

Nagy vonalakban a triász idő után bekövetkezett szárazföldi állapot folyamán alakult ki a Nyugati Mecsek-hegység. A szárazföldi állapot a mediterrán tenger előnyomulásáig tartott. Ezzel ismét új fejezet nyílt a formák történetében. A mediterrán tenger előnyomulásáig a térszín két erőcsoport hatása alatt állott. A belső erőcsoport lassu süllyedést, a külső szárazföldi lepusztulást idézett elő. A hegység szerkezetét a süllyedés határozta meg.

Az első jelentős kéregmozgás a Mecsek területén a rhät-i időszak elmúltával következett be. Ekkor ugyanis a Nyugati Mecsek tágabb környezetével együtt kiemelkedett a jūra tengerből. E nyugtalanság időrendben egybeesik azon kéregmozgásokkal, melyek Déleürópa egész hosszában hatottak és a Magyar Föld kialakulásának bevezetését jelentik. Látni fogjuk, hogy a Mecsek szempontjából lényeges a belsőmagyarországi terület medenceszerű süllyedése. A mezozoikum végén a medenceszerű süllyedésre való hajlam már mutatkozott. Nem mehetett végbe másképp, csak a Tisia-masszívum összetöredezése által. A Föld kérgének feszültsége egyrészt a masszívum pe-

remeire hatott, (Kárpátok), másrészt visszaható tehetetlen ereje a belső kristályos lemezt törte szét, hogy egymás mellett és alatt megbillenve és eltolódva, a földkéreg ezen szakasza keskenyebb sávra zsugorodva, a feszültséget közömbösítse. Ezen kényszerű lesüllyedés közben torlódások állottak elő. Ahol a torlódás lágyabb üledékes kőzetet ért, azt redőbe vonta. Így alakult ki a Kárpátokon belül egy olyan sziget hegységtípus, mely minden oldalról kristályos tömbök közé van zárva és a kristályos tömbök irták elő a hegység szerkezetét. E hegységtípus eszmei metszetét a Nyugati Mecsek szerkezetére jellemző vonalak szerint az 1. ábrán mutatom be.

A Mecsek helyzete szempontjából tekintve lényeges, hogy a Magyar Medence közepétől a peremek felé a kristályos tömbök a felszínhez egyre közelebb állanak. A Kapos és a Sió találkozásától a Mecsekig a neogén dombvidék alatt rejtőznek, a Mecsektől délre felszínen van a tömb (geresdi gránit), még tovább délre, a Dráván túl a Tisia romjai ma is hegységet alkotnak. A rideg tömbök azáltal, hogy a medence-forma



1. ábra. A sziget-hegység eszmei metszete.

1. Figur. Idealer Schnitt des Inselgebirges.

elfoglalására kényszerülnek, nyomást fejtenek ki, mely a medence pereme, tehát a magasabban álló tömb felől nagyobb, mint a medence közepéhez közelebb álló, mélyebbre szorított tömb mentén, mely a feszültséget lesüllyedésével részben már lecsökkentette. A Nyugati Mecsek szerkezete is erre vall, ettől dél felé a Magyar Medence kialakulásának első mozzanatától kezdve magasabban állott a kristályos tömb, mint északra, a medence közepe felé. Ezt a legrégibb völgyek árulják el, melyeknek torzói a Mecsek északi oldala felé lejtnek. Ezeket betemette a mediterrán tenger és az újabb emelkedés révén kerültek részben ismét elő. Mind dél felől lejtett és bennük a kristályos tömb anyagából való görgetegek fekszenek. Ekkor tehát itt a kristályos tömb oly magasan állott, hogy róla a vizek észak felé, nagyjában a medence közepe felé folytak. Ma már sehol sincs arra lehetőség, hogy a dél felé még itt-ott felszínen levő kristályos kőzet anyagát a patakok az északi oldalra vigyék. Tehát a Nyugati Mecsektől délre a paleogén időben, valószínűleg előbb is, magasabban állott a kristályos tömb, mint a hegységtől északra. A hegység szerkezetében két redő állapítható meg. Ezek közül a déli az erőteljesebben hajlított, —

ma is magasabb; ez a medenceszerű süllyedés következtében észak felé nehezedő kristályos tömb nyomásának az eredménye, míg a másik, kisebb redő a medence felől ható ellenállás következménye.

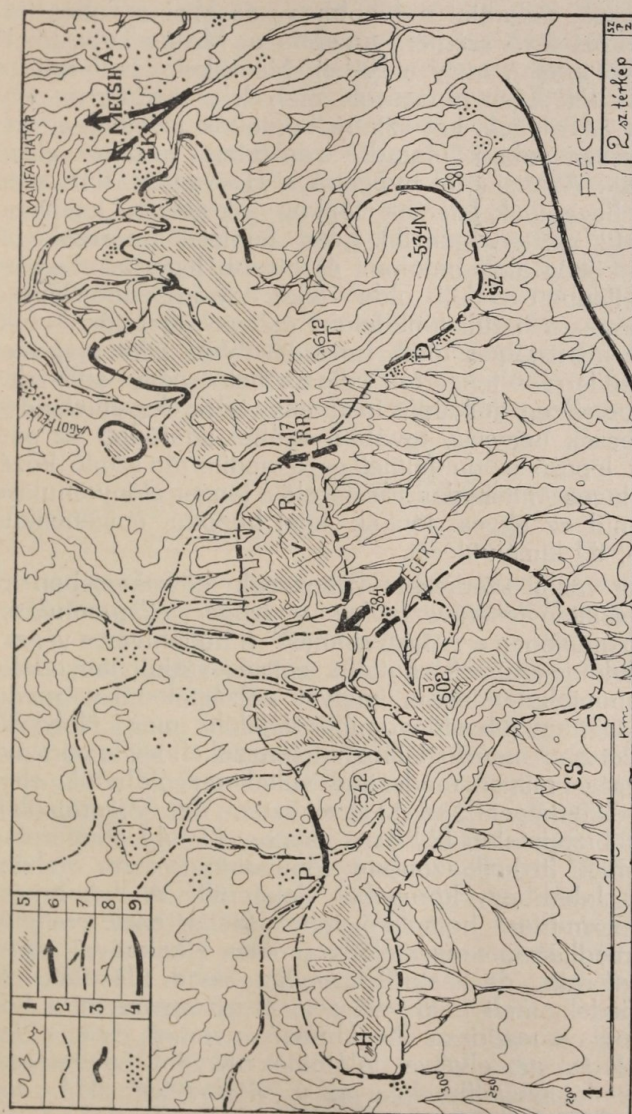
Ezen szerkezeti változások a Nyugati Mecsek legrégibb megjelenését nagy vonásokban meghatározták. A táj alakulását a következő állapotokkal jellemezhetjük. 1. A kristályos tömb, mely már a paleozoikumban tökéletlen síksággá tarolódott le, a triász végétől kezdve ismét felszinen van. A belső magyarországi terület, egyre inkább medence-jelleget ölt. Ennek megfelelően a déldunántuli tömb (I. 1. sz. ábrán I.) É-felé megsüllyed. A további kéregmozgások kapcsán a tömbön hasadások keletkeznek, melyek mentén egyes darabok mélyebbre süllyednek. Így süllyed el a mai Mecseknek megfelelő szakasz (II.) is. A magasabban maradt, de szintén süllyedő tömbök (IA. és IB.) a paleogén időben, midőn a medence süllyedése erőteljesebbé váltott, oly erővel fogták közre a Mecsek helyén lesüllyedt szakaszt, hogy ennek kristályos alapzatát maguk alá feszítve, a rajta levő lágyabb mezozoikus kőzetet redőkbe szedték. A redőzés a felszínen feldomborodással járt együtt (II.) Ezen redőzött mezozoikus szakaszból formálták ki a denudáció erői a mai Mecseket. 2. A redőzött szakasz domborulata a medence közepe felől tekintve jelentékenyebb magasságú volt, mint az ellenkező oldalon, ahol a kristályos tömb még magasan állott. Ezt a völgyhálózat árulja el. A Nyugati Mecsek északi oldala ugyanis sűrűn volt szabdalva völgyekkel és ezekbe nyomult a mediterrán tenger; a déli oldalán ellenben nem találunk ilyen eltemetett völgyeket, hanem itt a később lesüllyedt tökéletlen síkságon vertek keresztül az előnyomuló tenger hullámai. A hegységtől délre tehát a redőzés után a kristályos tömb magasan állott, a vizek róla a feldomborodott szakaszon át észak felé folytak epigenetikus réseken. A Mecsek északi lábánál már a mediterrán tenger hullámai pusztítottak, mikor dél felől a kristályos alaphegységről még mindig görgették a patakok a kvarcitkavicsokat a limánokba. Az általános süllyedés növekedésével azonban nagyjában K-Ny-i tengely mentén a Nyugati Mecsek déli oldalán is elvállott a kristályos tömb a redőzött szakasztól. A szakadás kelet felől indult és azt a vonalat követte, mely mentén a kristályos tömb a redőzött szakasszal ütközött. E kristályos tömb lesüllyedése tette lehetővé a Nyugati Mecsek déli lejtősege további kialakulását.

A fokozódó süllyedés a redőzött részt is részben a tenger színe alá vonta. Csak a magaslatok állottak ki a mediterrán tengerből.

### 3. A mediterrán tenger partvonalai a Nyugati Mecsek-hegységben.

Midőn a Magyar Medence nagy része a mediterrán ten-

ger színe alá süllyedt, a Mecsek környékén a nagyfajsúlyú és rideg kristályos tömbök a mélybe rogytak, magasabban csak a redőzött mezozoikus szakasz romjai maradtak. Romok ezek,



1. Szintvonalak 50 m-kint.
2. A vélhető partsáv.
3. Az abrázió megállapítható határa.
4. Egyéb parti képződmények.
5. A felemelt peneszlén.
6. A premediterrán epigenetikus völgytorzók.
7. A premediterrán völgyhálózat.
8. A posztemediterrán völgyhálózat.
9. A dél-mecseki nagy vető vonala.
10. Ischypsen mit 50 m.
11. Der gemeinte Küstenstreifen.
12. Die festgesetzte Grenze der Abrasion.
13. Andere Küstenbildungen.
14. Das aufgehobene Peneszlén.
15. Prämediterrane epigenetische Täler-Reste.
16. Das postmediterrane Talsystem.
17. Die grosse Verwerfungslinie.

mert a redőzött szakasz egyes részeit is a mélybe vonták a leszálló kristályos tömbök. A mediterrán tenger előnyomulását bevezető mozgások már rideg vonalak mentén végbemenő tö-

réses szerkezetet mutatnak. Az előző fejezetben vázolt plasticitás, mely a mezozoikum második felére és az újkor elejére volt jellemző, megszűnt. A lesüllyedő déli kristályos alaphegységgel együtt rogyott le a Jakabhegytől (II. sz. térképen J 602.) DNY-ra eső, valamint a Jakabhegy és Misina-Tubes (M. 534—T. 612) közt levő szöglet, továbbá a Misina-Tubestől K ill. ÉK felé levő terület, mely a Keleti Mecseket elválasztja a Nyugati Mecsektől. Ezen mozgások, melyek a *mediterrán tengernek helyet készítettek*, két szintre bontották az előbb egységes tájat. A magasabban maradt szint őrizte meg az előző térszín nyomait. A Misinától nyugatra a Hegytetőig (H) szét-tört alacsony hegyvidék felemelt tönkjei alkotják a legmagasabb térszín (2. sz. térképen 5.). Ezen felületek az északi oldal felé enyhe szög alatt hajolnak és kisebb lépcsőkkel ereszkednek alá, ellenben a déli oldal felé egy meredek lépcső iktatódik a magasra került tönk-felület és az abráziós színlő közé. Dél felé a kristályos tömb huzamosabban állott magasan és csak a mediterrán tengerrel jellemezhető nagy süllyedés vonta a mélybe. Ezen süllyedés folyamán viszonylag emelkedett a Nyugati Mecsek hegység, továbbá ezáltal iktatózott az említett meredek lépcső a tönkfelület és a mediterrán színlő közé. Ezen viszonylagos emelkedés idézte elő a tenger előnyomulása előtt közvetlenül az egyes tönkök közt húzódó epigenetikus völgyek (u. o. 6.) kimélyülését.

Az imént vázolt szerkezeti változások következtében az alacsonyabb szinten *lehetővé váltott a tenger előnyomulása*. A lesüllyedt penepénen a „végső simítást” a hullámverés végezte el. Hosszadalmas és tüzetes kutatás segítségével jutottam odáig, hogy oly támpontokat találtam, melyek kétségtelenül a mediterrán tenger legnagyobb előnyomulását jelölik meg. Helyszűke miatt részletesen nem foglalkozhatok azzal, hogy a partsávkutatás nehézségei milyen módszerrel voltak megoldhatók, ehelyett a mellékelt térképet (2. sz. t.) igyekeztem úgy megrajzolni, hogy belőle a bizonytalan (2.) és a biztos (3. 4.) elhatárolás helyei kitűnjenek. Itt kell azonban rámutatnom azon nehézségre, mely a Jakabhegy környékén felmerült. A Jakabhegy építő kőzete perm-triasz homokkő, tehát szintén parti eredetű. Már most a mediterrán tenger előnyomulása alkalmával színlők keletkeztek rajta, de ezekről aránylag rövid idő alatt elpusztult az üledék, mert nem volt cementező anyag, mi a homokot összefogja, megőrizze. Az abrázió nyomait csak a lenyesett rétegek és az elvétele található nagyobb görgetegek jelzik. A sziget legnyugatibb foka az ú. n. Hegytető (H.), ennek lábánál a lenyesett térszín a legjellemzőbb formában áll ma is előttünk. Azonban üledéket (4.) csak egyetlen helyen találtam igen kis mennyiségben, hol a tenger elvonulása után rövidesen szárazföldi hordalék takarta be és védte meg. Ugyan ilyen a helyzet Petőcz-pusztá (P.) környékén is. A Hegytetőtől délre

az üledék egészen bizonytalanná válik, de a szinlők még igen jól felismerhetők. A Jakabhegytől DNY-ra a legkevesebb támpontunk van, mert itt az abrázió a perm kőzetnek igen lágy részeit érte. A kőzet a cementeződéshez semmi anyagot sem szolgáltatott, lágyága miatt görgetegek sem keletkeztek, illetőleg nem maradtak meg felismerhető formában, szétestek. A szinlők valószínűségére csak a letőtér szín egyenletességéből (l. u. o. a szintvonalakat 50 m-ként) következtethetünk. A mediterrán után következett szárazföldi állapot folyamán a völgyek a lágy felszínt hamarosan átalakították. Ilyen körülmények közt itt csak valószínűleg húzhatjuk meg a mediterrán tenger partvonalát. A kutatás gyorsabban haladhatott a Nyugati Mecsek kagylósmészkő részén, hol különösen a déli oldalon Pécs közelében az abráziós szinlő iskolapéldája található meg, rajta helyenkint üledék, görgetegek és elvélve furócsigák nyomai (4.) fordulnak elő. A mediterrán tenger térfoglalása közben lágy és kemény kőzetet egy szintre nyeselt le.

Az egykori tengernek vízszintes partja (2. 3.), ma nem szabálytalanul süllyedve vagy emelkedve, hanem sajátságos



2. ábra. Az É—D irányban megsüllyedt (320—430—410) mediterrán partvonal.

2. Figur. In N—S Richtung gesunkene (320—430—410) Küstenlinie.

helyzetben van jelen. Ha a Nyugati Mecseken keresztül a Kozári vadászháztól (K.) a Hegytető (H.) irányában húzok KÉK-NYDNY irányú vonalat, akkor a mediterrán időszak utáni Mecsek emelkedési tengelyét jelöltem meg. A Kozári vadászház környékén áll legmagasabban a mediterrán tengerpart, a parti kavicsok 450 m. t. sz. f. magasságig található. Az emelkedési tengely nyugati végpontján, a Hegytető alján 350 m. magasságban van az abrázió hegyközeli nyoma. (Félreértés elkerülése végett közlöm, hogy ugyanezen a részen a pannoniai tenger abráziója 300 m. magasságban található meg Melegmál alján.) A tengely mély pontja és magaslata közt ív-vonal határozza meg a feldomborodás mértékét, melynek magasságkülönbsége száz m. E tengely két oldalán szárnyak helyezkednek el, melyek mentén É—D irányban az egykori vízszínt megsüllyedt (2. sz. ábra.). A megsüllyedés olyképp történt, hogy az emelkedés tengelyén van legmagasabban a partvonal és ettől ívben alacsonyodó bordákat képzelhetünk el, melynek mentén a partvonal lehajlik. Az északi és déli szárny közt azonban különbség mutatkozik. Az északi szárny lehajló ívének hosszabb sugár felel meg, mert ez megtámasztást nyert a hegyháti rögökben. Az egykori vízszínttel számítható ív viszont

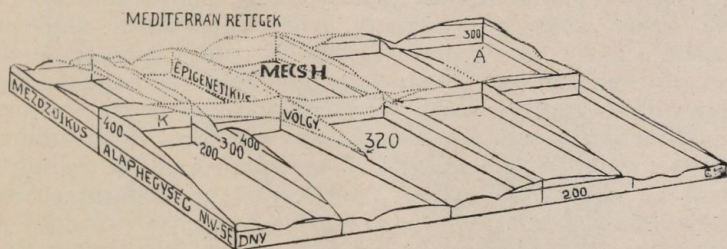
rövidebb, mert a mediterrán utáni emelkedési tengely csaknem összeesett a partvonallal. Itt tehát emiatt nehezebb a megfigyelés. Ellenben a déli oldalon világosan tárul eléink az emelkedés módja. A premediterrán redők közül -- mint az előző fejezetben láttuk -- a déli volt az erőteljesebb, a kimagaslóbb. A posztmediterrán feldomborodás tengelye nagyjában a két redő közé tolódott el. Ezáltal előállott az a helyzet, hogy a premediterrán déli redő kimagasló csomkjai, a Jakabhegy (J.) a Misina-Tubes (M. T.) a posztmediterrán emelkedés tengelyétől délre eső szárnyra kerültek (l. u. o.), tehát dél felé ív mentén megsüllyedtek. Az emelkedési tengelyen Petőcz-pusztá (P.) közelében 400 m. magasan van az abráziós színlő (2. sz. térkép.) míg az ezzel összeszimuláló színlőkön át a Jakabhegy déli oldalán 300 m. magasan találjuk meg. A Remeterét (RR.) Rózsahegy (R.) oldalán 430 m.-en található a mediterrán hullámverés legmagasabb nyoma, a Daindól-tetőn (D.) 400, Szkókó-tetőn (Sz.) 320 m. magasan.

A tájkép kialakulása szempontjából igen fontos a régi vízszintet újra helyreállítanunk. A partvonal szinti menetéből világosan következik, hogy a Misina-Tubes és a Jakabhegy a a mediterrán tenger legnagyobb előnyomulásától kezdve *nem szerepelnek mint külön darabok*, hanem egy mecseki egészbe merevedtek. Ez az egybeforradás lehetővé teszi a mediterrán sziget formáinak és magasságviszonyainak nagyvonalú megállapítását. Részletes formák és magasság viszonyok ma már nem állíthatók vissza, mert a partvonal elferdülésével az erózió tevékenysége a lejtők és élek szögét megváltoztatta. A forma azonban nagyjában ugyanaz maradt. A Misina-Tubes ÉNY—DK irányú gerince ÉNY felől 430, DK felől 380 m. magas partokból emelkedik ki, ehhez való viszonylagos magassága tehát a Tubesnek (612) a mediterrán tenger színe felett 182 m., a Misináé (534) 154 m. A Jakabhegy (602) észak felől (542) a Petőcz-pusztái (P.) partvonalhoz mérve átlag 150 m., a cserkúti (Cs.) oldal felől 200 m. A tenger színe fölé tehát alacsony tönkök emelkedtek. (L. 2. sz. ábrát)

Megfigyeléseim további célja a Keleti Mecsek ilyen irányú kutatása, továbbá a pannoniai tenger partvonalának megállapítása. A Nyugati Mecsek déli lábánál, a Pécsi síkság mentén egy vető-vonalrendszer húzódik, melyen a pannóniai rétegek az alaphegység alá vetődnek (2. sz. térképen 9). Ennek eredetere a mediterrán partvonal dél felé lehajló szárnya vet világot (2. sz. ábra). Az *ívben lehajló szárny* *sugaras törése a vető*. E vető a pannoniai tenger partvonalának kutatása alkalmával válik fontossá, mert ennek mentén helyenkint a pannoniai abrázió színlői teljesen megsemmisültek. A lehajlás időbelisége és a Nyugati Mecsek további szintváltozása a pannoniai tenger partvonalának kutatása segítségével fog világossá válni.

#### 4. A Nyugati Mecsek-hegység legrégebbi völgyhálózata.

A táj alakulásának az előző fejezetekben történt feltárása, a völgyhálózat (2. sz. térkép) történetének kutatását lényegesen megkönnyíti. Háromféle völgytípust különböztet meg, melyek a völgyhálózat ismertetéséhez kiindulásul elegendők. 1.) Premediterrán epigenetikus (u. o. 6.), 2.), premediterrán (egyéb) — (7. és 3.) posztmediterrán (8.) völgyeket. A völgyhálózat első vonalai délről észak felé irányuló (6.) vízfolyás nyomán jöttek létre. Ez az irány régebbi, mint a Mecsek, mert a hegység redőin keresztül réseket tartottak nyitva a vizek. A Nyugati Mecsek területén három ilyen rész van. A legkeletibb a Mecs-hegyen, a másik innen nyugatra a Remeteréten (RR.) át, majd a harmadik a legnyugatibb az Éger-völgy irányában a Vöröshegy (V.) és a Jakabhegy (J.) között. A legnagyobb a mecshegyi (3 sz. ábra), mely a tengerpart közvetlen szomszéd-



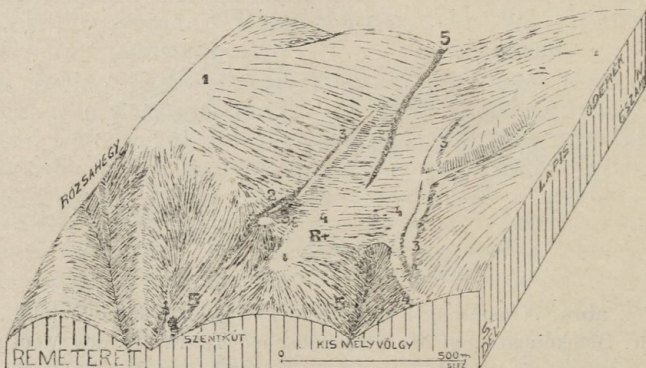
3. ábra. A mecshegyi epigenetikus völgytorzó tömbvázlata.

3. Figur. Blockdiagramme des epigenetischen Tal-Restes des Mecsberges.

ságában fekszik. Az Árpádtető (Á.) oldalán 400—440, a Kozári vadászház (K.) felől 450—440 m. magasak a völgy oldalai; ezek közt átlag egy km. széles mediterrán üledékekkel és folyóvízi kavicsos betemetett völgy fekszik, mely észak felé mélyül. Mecshegytől Mánfa (207 m.) felé nem is kerül elő sehol sem az alaphegység. Dél felé a Bányatelepre nyíló völgyben 320 m. magasban van a küszöb, mely a posztmediterrán hátráló erózió legmagasabb pontja a mezozoikus alaphegységen. A völgyet kitöltő üledéken fiatalos szabdaltság jött létre, a keményre összecementezett homokkőrétegek kimagaslanak (a Mecs-hegy 444 m. magas). A mediterrán rétegek ezen völgytorzóban vízszintesek. Ez érthető az előző fejezetben mondottakból. Ugyanis itt a rétegek a posztmediterrán emelkedés tengelyében fekszenek. A rétegek vízszintes fekvése viszont megerősíti a tengely helyének helyes meghatározását. — Nagyobb görgetegek a völgy fenekén a mediterrán homok alatt és a Kozári vadászház oldalán 440—450 m. magasan találhatók. A 450 m. magasan levő görgetegek helyi eredetűek, viszont a 440 m.-en

és a völgyfenéken levők a déli kristályos tömb anyagából származnak.

A második epigenetikus völgytorzó a Remeterét, mely a Rózsahegy (R.) és a Lapis (L.) közt van. A harmadik pedig a Vöröshegy és a Jakabhegy közé illeszkedett. E kettő együtt tárgyalható, mert eredetükben több rokon vonás található fel. A Nyugati Mecsek északi oldalán ugyanis két medenceszerű süllyedék van, a Keleti és Nyugati Hegyháti-medence. A kettőt a Lapis felől Vágot felé lejtő gerinc (2. sz. térkép) választja el egymástól. A szerkezet arra enged következtetni, hogy a keletiben a mezozoikus alaphegység mélyebbre van süllyedve, mint a nyugatiban. Ennek megfelel, hogy a mecsehegyi epigenetikus völgy, mely a keleti medencébe ereszkedik, mélyebb (küszöb 320 m.), mint a további kettő, melynek bázisa a nyu-



4. ábra. A remeteréti epigenetikus völgytorzó.

4. Figur. Der epigenetische Tal-Rest des Remeterét.

gati medencében volt. A Remeterét küszöbe 417, az Éger-völgyié 384 m. Mindkét medence a déli kristályos tömből és a Mecsekről lehordott kavicssal, továbbá abrázációs homokkal van kitöltve. A kristályos tömből lehordott anyagok, az epigenetikus völgyeken keresztül juthattak a medencébe. A remeteréti és az éger-völgyi epigenetikus völgyekben üledéket nem találtam. A mai hozovány alatt aknával kellene kutatni. Bizonyítékul azonban a terraszok szolgálnak (l. 4 sz. ábra számozását). A Remeteréti-völgy a Lapis—Óderék és a Rózsahegy felemelkedett tönkfelületét szeli át. Tőle északra és délre már a fiatal erózió formái (5.) szerint alakult át a táj. A völgyfenék 300 m. széles sík (4.), mely kissé észak felé lejt. Kétoldalt szikla terraszok, ill. párkányok helyezkednek el. Azért alkalmazom ezt a megkülönböztelést, mert ma már csak annyit lehet kétségtelenül megállapítani, hogy inozgó víz hozta ezeket létre. A tömbszelvényen 3 sz.-mal jelölt síkok észak felé lejtnek ;

ezeket oldalerózióval levágott felületek keretelik be, valószínű tehát, hogy a déli, ekkor még magasan álló kristályos tömből lefolyó víz alkotásai. E tömb süllyedésével megegyezik az említett oldalerózió ténye, mert egyre kisebb volt az esés, mellyel a víz a tömb felől érkezett. A 2. sz. sík annyira csonka, hogy csak a léte állapítható meg. Ellenben a 3a és a 4. szinthez tartozó b., valószínű, hogy abrázíós eredetűek. 3a (430 m.) úgy tűnik fel, mintha ilt a hullámverés a völgykapu szögletének levágását végezte volna el. A b szint is le van nyesve, finom ívben a 4. sz. völgyfenékre (417 m. t. sz. f.) hajlik, mintha az átáramló tengervíz adta volna meg neki a végső simítást. *Tény az, hogy a tengervíz is csak úgy ömölhetett át, ha az utat a folyóvíz már elkészítette volt.* Valószínű, hogy a terraszok ill. párkányok létrejöttéhez mindkét tényező hozzájárult. A folyóvíz, mivel a völgy vízgyűjtő területe, a déli kristályos tömb süllyedt, egyre inkább oly csekély esésűvé lett, hogy csak az oldalerózió jelzi nyomát, később pedig a déli kristályos tömb lesüllyedésével a tengervíz is csak lassu áramlásban lehetett, így mindkét esetben a vizek csak lebegő anyagokat szállítottak, melyeket a posztmediterrán denudáció hamarosan eltüntethetett. *A déli kristályos tömb tengerbe merülésével az epigenetikus völgyek szerepe befejeződött.* Az Éger-völgy szomszédságában levő epigenetikus völgy alapjában véve ugyanolyan metszetű, mint a Remeterét, a 3. és 4. szint van rajta képviselve, de a fiatalabb erózió pusztítása következtében a terraszok már csak igen szűk területre szorítkoznak. E völgy kétszer oly széles volt, mint a Remeterét.

A redőzött Mecsek a mainál lényegesen nagyobb sohasem volt. Ez a keletkezésének körülményeiből következik. Méreteit ugyanis meghatározta a kristályos tömbök közé szorított két redő. A mainál lényegesen nagyobb hegység vízhálózatához csak az epigenetikus völgyek (l. 2. sz. térképen 6.) tartoztak, melyeknek vízgyűjtő területe a hegységtől délre levő kristályos tömb penepplénjére terjeszkedett ki. A hegység mai déli lejtősege azon mértékben alakult ki, amilyen mértékben és mélyre süllyedt el a kristályos tömb; érthető tehát, hogy az északi lejtő völgyei idősebbek a déli lejtő mai völgyeinél. Az északi lejtősegen a tenger előnyomulása előtt közvetlenül a völgyek (l. u. o. 7.) fiatalos bevágódása a jellemző, mert a hegységtől északra eső tömb és a bázis előbb és nagyobb mértékben süllyedt, mint a hegység és a déli tömb. A déli tömb süllyedése a völgyeinek esését csökkentette. Nehezebben juthattak át az epigenetikus réseken, majd a rések torzókká váltak, mikor a vízgyűjtő terület a tenger alá került. Az abrázíó a déli penepplén tömb alacsony völgyeit teljesen megsemmisítette. Az északi oldal völgyei átalakulást szenvedtek, ezeket betemette a hullámverés, a gerinceket pedig letarolta. Ma a völgyek hegyközeli szakaszai már csaknem teljesen megszabadultak a tengeri üledéktől.

A premediterrán völgyek (7.) tehát a Nyugati Mecsek északi lejtőségére szorítkoznak. A mediterrán szigetek völgyei igen jelentéktelenek. A szigetek kicsinyek voltak, a vízválasztó ezt is tagolta, úgy hogy a vízgyűjtő terület egészen csekély méretű volt. A keleti kagylósmészko szigetek anyaguknál fogva sem fejlesztenek ki magasabb értékű szabdaltságot, mert a lefolyó víz nem hord magával fűrészelő homokot. — Ezek még a premediterrán hátráló eroziónak köszönhetik völgyeiket. A nyugati sziget (Hegytető, Jakabhegy) szabdaltsága nagyobb fokú volt, egyrészt itt is a premediterrán völgyek hátráló eróziója érte el a magaslatokat, másrészt — főleg a déli és délkeleti oldalon — a mediterrán tengerszinthez igazodva völgyek jöttek létre, melyek a tenger elvonulása után az abrázíós szinten maguknak utat kereslek. Ezekben a mediterrán eróziós szakasz és a posztmediterrán hátráló erózió szakasza közt meredek lépcső foglal helyet. Ezen lépcső azon völgyekben is megvan, melyek a premediterrán időben már elérték a magaslatokat, mert a mediterrán tengerszint jelenlétekor önállóan fejlődtek, de a lépcső itt nem oly meredek, mint az előző formánál. A rajzban a mediterrán völgyeket nem láttam el külön jellel, hanem a pre- és posztmediterrán völgyek közt osztottam szét.

A posztmediterrán völgyekről (8.) a legrégebb völgyek fejezetében nem lehet sok mondani valóm. A lényegüket akármegjelölni. A mediterrán tenger elvonulása után a távolabbi tengerpart felől hátráló erózió útján jöttek létre. Mélyek, V-alakúak, az abrázíós szinlőt már jórészt szerteszabdalták, de völgyfőjük a mediterrán tengerpart közelében van ma is, mert a kimagasló szigetek a hátráló eróziót nagyobb munka elé állították. Ezen völgytípus a déli kristályos tömbbel egykor kapcsolatos hegységgrészletre szorítkozik. — A posztmediterrán erózió a hegység északi részén a magasabban fekvő helyeken ismét előhozta a premediterrán völgyeket, az alacsonyabb helyeken pedig, hol a mezozoikus alaphegység ma is a felszín alatt van, új völgyhálózatot alakított ki.

---