

Rerum Naturalium Fragmenta No. 87

*Jaskó Sándor: A Pápai-Bakony
földtani leírása, I.*

Budapest
1935

.

Rerum Naturalium Fragmenta

Szemere László szerkesztése:

Budapest II., Debrői-u. 15

A Pápai-Bakony földtani leírása, I.

Bölcshetszetdoktori értekezés*

Írta:

Jaskó Sándor

okleveles középiskolai tanár,

egyetemi tanársegéd.

Bevezetés

A Pápai-Bakony tanulmányozását 1932 őszén megkezdve, elsősorban a felső-kréta rétegek települési viszonyainak tisztázását tűztem magam elé.

Később az egységesség keresztülvitelére a részletes térképezés folyamán a többi képződményeket is vizsgáltam. Kiindulási alapul – mivel újabb térkép Magyarországon még nincs közzétéve – a m. kir. Földtani Intézet 1 : 144.000 térképének másolatát használtam.

Anyagi okok miatt színnyomásos térképet nem közölhettem, s így a rajztechnika követelményeként, hogy a földtani képződményeket áttekinthetően tüntethessem fel, a topográfiát el kellett hanyagolnom. A szintvonalak százméteresek. A térkép a következő 25.000-es katonai térképlapok megfelelő részeinek kópiája gyanánt készült: 5059/4 Csót, 5059/3 Pápa újabb, és 5159/2, 5159/1 régibb kiadású lapok. A szövegben használt helynevek és adatok, melyek a térképmellékleten feltüntetve nincsenek, – néhány a régebbi irodalomból átvett elnevezést kivéve, – ezeken a lapokon keresendők.

Az értekezésben ismertetett 240 faj közül 39-et, melyek Koch és Taeger műveiben is szerepelnek, csillaggal jelöltem meg.

A Pápai-Bakony fekvése, határai.

A tulajdonképpeni Bakony hegység nyugati peremen egy morfológiai s földtani önálló egységet képező rész különíthető el, melyet a tövében fekvő Pápa városáról Pápai-Bakony néven foglalthatunk össze.

A Magas-Bakony (Körös-csoport) 5—600 m-t meghaladó hegycsoportja és a Kisalföld 150 m-ig felérő lankái között, mintegy 10 kilométer szélességben 300-350 m átlagmagasságú árkokos vidék, hatalmas tereplépcsőt képez.

Morfológiai egységességét az ÉNy-DK irányú vetőktől preformált párhuzamos völgy és gerincvonulatai és abrázációs eredetű lapos fennsíkjai alkotják.

Az alapvázát képező felső-kréta és eocén üledékek felszíni határa is összeesik a morfológiai határral, mert míg ÉK-en és K-en a triász dolomiton és dachstein-mészkövön kiékelődve szűnnek meg, addig ÉNy-Ny és DNy vetők mentén lesüllyedve pannóniai-pontusi üledékek alá süllyed, DK-en pedig vastag mediterrán kavics takarja el a hegyszerkezetet.

A körülbelül 125 km² nagyságú terület Veszprém megyében fekszik, 14 község határából vág le kisebb-nagyobb darabot. Ezek közül a következő falvak esnek a térképre: Magyarpolány, Nagy- és Kisganna, Döbrönte, Bakonyjákó, Németbánya, Iharkút, Tapolcafé és Nagytevel.

Határai a következők. A keleti határ a Tapolcafői Steinteréglagyártól D-felé az Attyai-forrásokon át Kis- és Nagyganna dombjainak tövében húzódik egész a Becsei-pusztá kőfejtőjéig.

Az É-i határ a tapolcafői téglagyártól kiindulva már majdnem teljesen lapos vidéken húzódik, Nagytevel község közepén éppen a templomnál megy át, Homokbödögének legszélső házait érinti, metszi az ugodi mésztelep iparvasútját s a Durrogóstenő É-i sziklatövénel épült erdőórháznál végződik.

A K-i határ innen dél felé tartva érinti a Hamuházkutat, átvág a Rókahegyen, majd a Hajszaabarna legszélét metszve Németbányánál nyugatra fordul. Bakonyjákó és Farkasgyepű közt úgy húzódik, hogy a bittvaparti sziklás részeket elválasztja a dél felé eső, lapos lösz és kavics takarta fennsíktól. A Köves-víz patakánál ismét délnek fordul a határ s az Ebédlesi-hegynél végződik. A D-i határ átmegy Magyarpolány déli végén s a Hosszú-hegy tövében végződik.

Szakirodalom.

Rómer Flóris néhány rövid feljegyzésétől (1860) eltekintve (65), a legelső idevágó irodalmi támpontokat Koch Antalnál találjuk, ki vidékünkéről több, rövid, de igen becses adatokat szolgáltató közleményt irt (38, 39, 40, 41). A későbbi áttekintő munkák szerzői területünkéről megemlékezve, részben az ő adatait használják fel, így Papp Károly (58) és Böckh Hugó (3).

A m. kir. Földtani Intézet felvételein Taeger Henrik térképezte területünket, s jelentéseiben (70, 71, 72) közli észlelésének összefoglalt eredményeit.

A faunára vonatkozólag nem közöl semmit, s térképét sem publikálta mai napig. Úgy ezt, mint részletesebb feljegyzéseit egy nagy monografikus leírás keretében tervezi közreadni.

Elszórt adatokat – részben az előbbi munkáktól átvéve – még Mohácsi Pál (51), Lóczy Lajos (47), Dornyai Béla (17) és Kogutovicz Károly (42) munkáiban találunk.

A Lóczy-féle Balaton monográfia nemcsak azért fontos, mert egy szomszédos vidék többé, kevésbé analóg képződményeit tárgyalja, hanem mert párhuzamosítani igyekezve a rétegsorokat, távolabbi vidékekre – így területünkre nézve is, általános érvényű megállapításokra törekszik. A felső-kréta rétegek tárgyalásánál a különböző kialakulású rétegsorok párhuzamosítását megkísérelve veti fel a következő feladatot:

A Polány és Jákó vidéki felső-kréta rétegek tüzetes tanulmányozásától kell várni az ajkai és sümegi felső-kréta rétegek jelentékeny fáciesbeli különbözőzésének magyarázatát. (47., 215. old.)

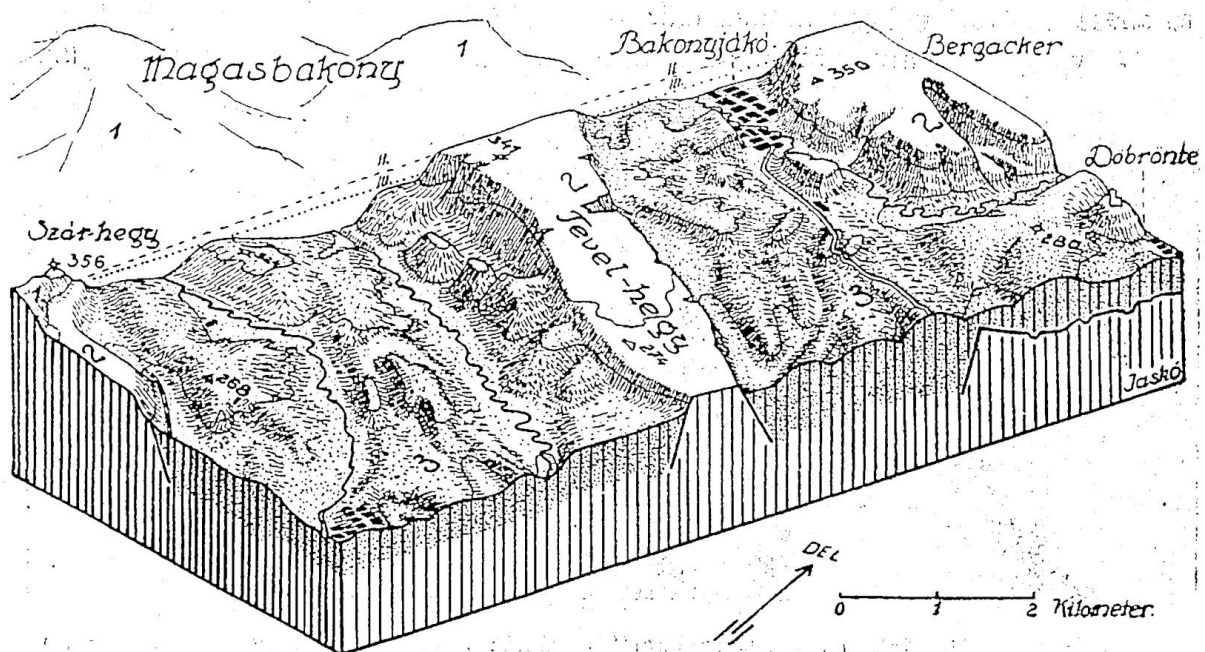
Ennek a kérdésnek tisztázását tűzte ki Papp Károly tanár úr értekezésem anyagául s ezért a többi képződmény leírását sem mellőzve, a főszólyt a felső-kréta rétegek tanulmányozására fektettem.

A Pápai-Bakony morfológiája.

Területünk legnagyobb része korai maturus állapotban van. A nagyformákat a tektonikai preformáció s pannóniai abrázió kívül főképp a defláció s erózió alakították ki.

A 310-350 m t. sz. f. magas abrázíós fennsíkok közti medencéket 300–310 m magasságig kitöltő laza anyagot a denudáció helyenként nagy tömegben eltávolította. (Lásd bővebben 36. sz. alatt felsorolt szakirodalomban).

A vidéket tömbszelvényen ábrázolva megkülönböztetjük a pre-pannóniai térszín maradványait = 1., az abrázíós fennsíkokat = 2., és a denudált medencéket = 3.

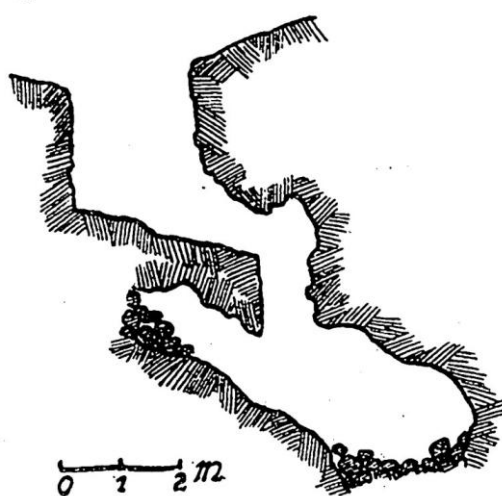


1. ábra. Tömbszelvény a Pápai-Bakony egyik részéről. 1 = pannóniai szárazulat, az alaphegység abrázíótól megkímélt része; 2 = abrázíós fennsík karsztosodó mészkőből és márgából. 3 = a medencéket kitöltő pannóniai agyag és homok árkolt dombvidéke. A tömbszelvény hátsó oldalán: II. = az abrázíós térszín síkja (szaggatott vonal). III. = pannóniai töltelék felszíne (pontozott vonal). A szintvonalak ötven métereseek. Ötszörös túlmagyarázás.

A párhuzamos ÉNy-DK irányú lapos hosszú völgyek részben patak nélküli, pannóniai homokban képződött szélbarázdák. A defláció túlmélyítésének kell azokat a Polány és Döbrönte közti

nagy laposokat is tartanunk, melyek a talajvízszintig mélyülve nedves, tocsogós réttel fedettek.

A régi 5159/1, 5159/2 számú 25.000-es katonai térképlapok sok lefolyástalan, teljesen körülzárt elliptikus mélyedést tüntetnek fel Polánytól keletre. Nem dolinák, mészkő itt sehol sincs a területen. A mélyedések az eróziótól alig megsabdalt széles eredeti felszínrészek homok és kavicsában keletkezett deflációs kimarások.



2. ábra. Keresztszelvény a Bótakői-barlangról.

Karsztosodásnak csak kezdeti nyomait találjuk a mészkő-platókon. Területünk jóval fiatalabb karsztvidék, mint a Bükk vagy Gömör-Tornai fennsík. Karrosodást legjobban kifejlődve a Steinriegel 233-as pontjánál látunk nummulit-mészen.

Nagyobb barlangokat nem ismerünk, úgy látszik, csak kisebb odúk, sziklafülkék képződtek. Rövid felsorolásuk: 1. Bótakői-barlang, Tapolcafőttől délre, a 217-es ponttól 800 m-re DK felé 7 m mély, végén eltömődött, több egymásba nyíló kútszerű üreg. Keresztmetszetét lásd a 2. ábrán. 2. Bótakői-sziklahasadék, cseppköveikkel díszített keskeny 4 m hosszú folyosó a domb természetes sziklafalában; mindkettő hippurit-mészkőben. 3.

Savanyú Jóska barlangja, 3 m mély, mesterségesen tágított sziklafülke dolomitban, Németbányától EÉK-re 400 m t.sz.f. magasságban. 4. Prédikálószéki Zsivány-barlangok, több kisebb üreg az előbbitől valamivel lejjebb, dolomit sziklák közt. Egyikben humuszos kitöltés és borsóköves kalcitkéreg van. Kisebb kimállott üregek vannak még a Vasgyulkán hippurit-mészköben, a Mánc-hegyen nummulinás mészkőben, Jákótól D-re mediterrán konglomerátum padok közt.

A Pápai-Bakony hidrológiája.

A legtöbb forrás a pannóniai pontusi agyag tetejére települt víztároló fiatal kavics- és homokrétegekből ered, ott, ahol a hátráló erózió megcsapolja azokat. A mediterrán kavics-telepekbe mélyesztett kutak már pár méter mélységben bő vizet találnak. Freatikus talajvizet főképp a Kisalföld széle felé, a teveli határban nyernek, ahol a vízzáró pannon-rétegek vastagsága miatt, a felszín porhanyós talajának a laposokban összegyűlő vizét használják.

Idősebb rétegekből eredő források közül megemlíthető a keserűvizet szolgáltató Borgyakút-forrás, továbbá a kövület-lelőhelyként ismeretes, kréta-rétegekből fakadó Hamuházkút.

A felszínen karsztosodásra hajlamos mézskövek a mélyben vízzáró rétegek közbetelepülése folytán állandó stabil karsztvízszerű víztükröt nyernek.

A bakonyjákói szikvízgyár kútja 16 méteres pannóniai agyagon áthatolva, kréta korú mészkőből nyert vizet szolgáltat. A kút 270 m t.sz.f. magasságban van. A tapolcafői evangélikus tanító udvarában levő kút szintén a pannon fekvésében lévő

krétarétegig hatol. A kútban a víz 18 méterre van a felszíntől, vagyis a közelben fakadó Tapolca-források szintjénél legfeljebb 1–2 méterrel magasabban. A tapolcafői és attyai forrásokat szintén a karsztvíz kibukkanásának kell tartanunk, a mészkő legmélyebb ponton való kibúvásánál.



3. ábra. Kréta korú mészkősziklák az Attyai-forrástó partján. Az előtérben egy vízalatti forrás homokfoltja látszik a tó fenekén.

Tapolcafőn számos forrás fakad a község házai közt, vizük három tóba ömlik, majd a Tapolca-patakot alkotja. A legdélibb Pápa város vízművének foglalt forrása. A vizet földalatti csöveken vezetik a hét kilométerre lévő városba. A déli forrástó közepén könyökszerűen megtört hosszas alakot mutat, keleti oldaláról 23 forrás önti a vizet bele. A víz a keleti oldalt szegélyező kréta szálsziklából tör elő. Érdekes a 23. sz. forrás

egyik része (lásd a 3. ábrát), ahol a víz a függőleges sziklafal kerek nyílásán, mint egy csőből, sugárban folyik ki.

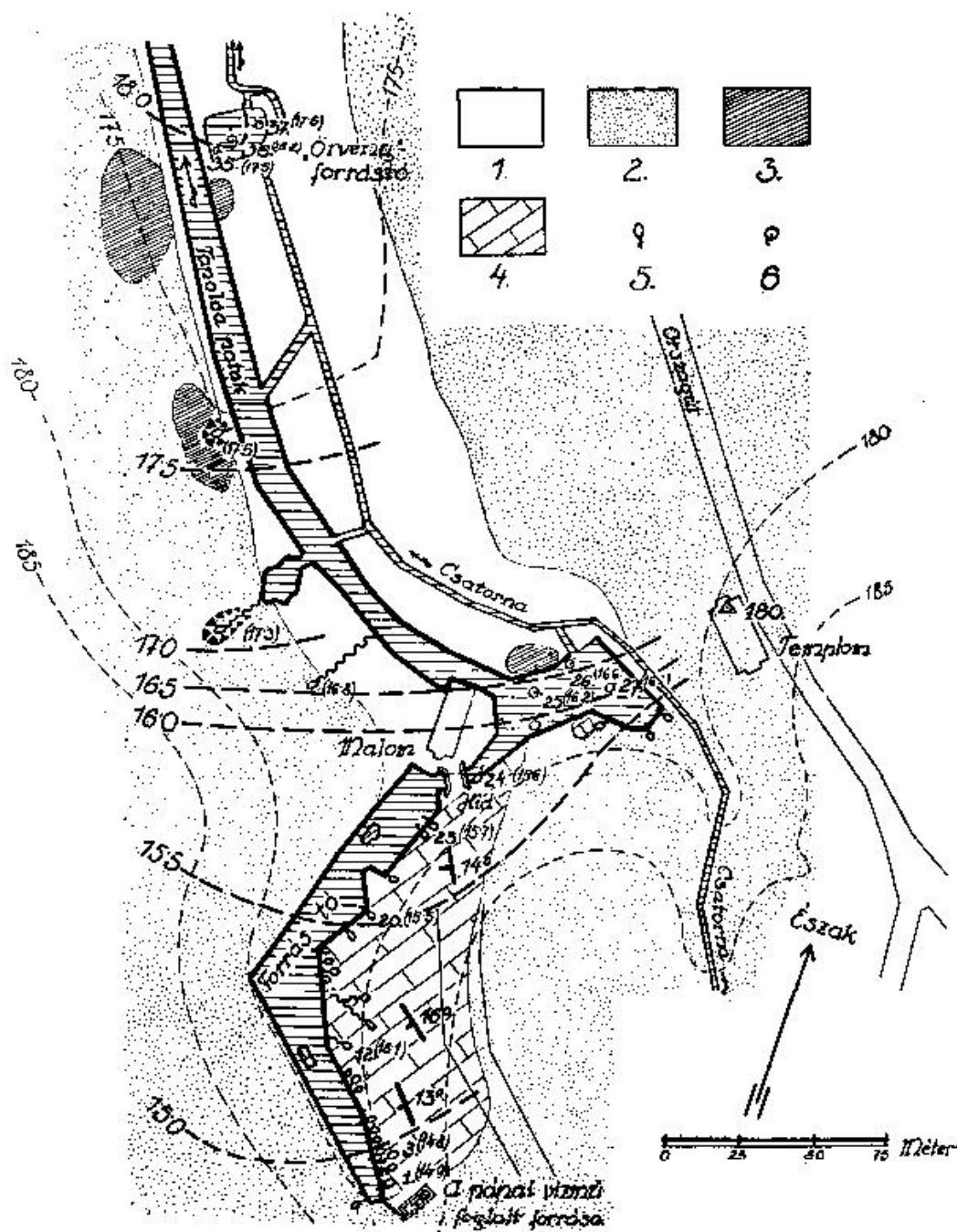
A Templom-tó forrásai a tó fenekét képező mészkő-törmeléből törnek elő, széntörmelékes homokot és levegőbuborékokat hozva föl.



4. ábra. Részlet a tapolcafői forrásokról. A 23-as forrás.

Az inoceramus mészkő sziklákból egy lyukon sugárban folyik ki a víz.

A Templom-tó déli oldalán megszűnik a kréta mészkő, s a tótól északra eredő vizek, így a patak bal partjáról eredő három forrás, valamint az Örvény-tó forrásai már pannóniai agyagból erednek.



5. ábra. A tapolcafői források helyszínrajza. A források jele melle írt számok jegyzőkönyvi sorszámok, zárójelben a hőmérséklet C fokokban. A vékony szaggatott vonalak izoipszák, a vastag szaggatott vonalak az egyenlő hőmérsékletű források eloszlását jelző félfokos izoterma vonalak. 1 = holocén, 2 = pleisztocén és mesterséges feltöltés, 3 = pannóniai agyag, 4 = inoceramus mészkő (kréta), 5 = forrás, 6 = vízalatti források.

Az évi ingadozás, valamint az egyes források különböző hőmérsékletének megállapítására a Meteorológiai Intézet által ismételten ellenőrzött pontos hőmérőkkel sorozatos méréseket végeztem.

A források számai a források környékét ábrázoló térképen (5. ábra) is feltüntetett jegyzőkönyvi sorszámok. A sorozatos mérések Celsius középértékei megtalálhatók zárójelben a források mellé írva. A vízmű rácsánál kifolyó víz 14.9 °C hőmérsékletű. A déli tó táján a források már 15.5 fokosak, a Templom-tó tizenhat foknál melegebb, a bal parti források a 17 fokot meghaladják, végül az Örvény-tóban feltörő víz egyes helyein 18 fokot is mértem.

A hőmérséklet ingadozása egyetlen forrásnál sem haladja meg a 0.7 C fokot, a források tehát heterotermek.

A tapolcafői forrásokat kétféle eredetből származtathatjuk. A hidegebb források vize karsztos eredetű, a melegebb víz pedig a vízzáró pannóniai rétegek alól – valószínűleg vetődések mentén – mélyebb szintből tör elő.

A hideg és meleg áramlat irányuknak megfelelően keveredik egymással. A mészkőből előtörő forrásokban a karsztvíz dominál s így alacsony hőfokúak, a pannóniai agyag határán hirtelen felszökik a hőmérséklet, s a legmelegebb víz a pannóniai agyagon szivárog át.

A tapolcafői források hőmérséklete

Dátum	A levegő hőmérséklete	Vízvezeték túlfolyó	Déli-tó						Templom-tó			Örvény-tó		
			1. sz.	3. sz.	12. sz.	20. sz.	23. sz.	24. sz.	25. sz.	26. sz.	27. sz.	35. sz.	36. sz.	27. sz.
1933														
júl. 5	26.7	15.2		15.0		15.5	15.5						17.8	
1934														
okt. 9	15.7	15.0	15.0	15.0	15.0		15.8	15.9	16	16.3	16.5	17.5	18.1	17.8
1934														
okt. 29	7.5	15.1	15.0	14.7	15.0	15.6	15.9	15.6	16.1	16.3	16.1	17.3	18.1	17.4
1934														
nov. 1.	4.5	14.5	14.5	15.0		15.5	15.5	15.9	16.5	17.0	16.5	17.5		17.5
1935														
febr. 2.	2.0	14.8	14.8	14.9	15.2	15.5	15.8	15.2	16.5		16.5	17.7	18.5	18.0
1935														
febr. 3.	-1.0	14.8	14.9	15.0	15.0	15.4	15.8	15.5	16.3	16.8	16.5	17.5	18.4	17.9
Átlagos középérték		14.9	14.9	14.8	15.1	15.5	15.7	15.6	16.2	16.6	16.4	17.5	18.2	17.6
Az ingadozás maximuma		0.7	0.5	0.3	0.2	0.2	0.4	0.7	0.5	0.7	0.4	0.4	0.7	0.6

Az Atyai-forrástó vizei a tapolcai forrásokhoz hasonló hidrogeológiai körülmények mellett felső-kréta hippurit-mész- és pontusi agyag határán 15.5 C. hőmérséklettel 175 m t.sz.f. magasságban törnek elő. A víz egy része itt is szálsziklából fakad, de a fenéken megtaláljuk a vízalatti források örvénylő homokfoltjait is. (4. ábra.)

Sztratigráfiai rész.

A pregosau hegyképződés után az összetöredezett felső triász üledékek tetején a mai Pápai-Bakony területén állandóan oszcilláló tengerpart alakult ki; sekély tengeri, partközeli és szárazföldi üledékek erős denudációs és orogén periódusokkal szétválasztott, kiékelődő rétegei fedik egymást. Ismétlődő diszkordanciával triász, kréta, eocén, miocén, pliocén, pleisztocén és holocén üledékek települnek egymásra.

Mindezen képződményeket sztratigráfiai sorrendben a következőkben fogom részletesen ismertetni.

Triász.

A Pápai-Bakony legidősebb ismert képződményei a felső triász földolomit és dachsteinmész. Hatalmas, több száz métert kitevő vastagságú réteg-komplexumuk alapvázát képezi a hegységnek. Térképünk aránylag kis felszíni kibúvásokat tüntet fel, de a mélyben a triász mindenütt feltételezhető a fiatalabb képződmények alatt. Északon és keleten összefüggő felületet alkotva, határát jelzik a Ny felől transzgredáló kréta és eocén rétegeknek. Ez a morfológiailag is szembetűnő határvonal különíti el a Pápai-Bakonyt a Magas-Bakony triász tömegétől. Az összefüggő triász felületek Ugod és Iharkút

között mintegy öbölben fogják körül a rajtuk kiékelődő kréta rétegeket.

Fődolomit (Noricum).

Területünk legidősebb ismert képződménye. Vastagsága, mivel fekéje ismeretlen, nem határozható meg pontosan; a kibúvó rétegfejekből számítható vastagság mindenesetre több száz métert tesz ki. Felszíni kibúvásai a következők:

A Dunántúli Mész- és Kőipar Rt. ugodi nagy kőfejtőjétől kb. háromszáz méterre északra az iparvasút és az erdő széle közt több kis gödörben látjuk föltárva. Szürke színű, a repedések mentén oldatokról rozsdasárgára festett. A szögletes darabokra széteső kőzet 10 fok alatt dél felé dől.

Myophoria inaequicostata Klipst. és több *Megalodus* sp. töredék került elő belőle. A sok kővületnyom helyenként likacsossá teszi a kőzetet. Iharkúttól É-ra a Róka-hegy oldalában sziklákat képezve, több helyen előtűnik a lösztakaró alól. Iharkút É-i oldalán, közvetlen a falu szélén, gödrökben fejtik a dolomitot. Kővület innen nem került elő. A kőzet vékony pados, lemezesen csíkozott. Az É-ról felnyúló völgyfő túlsó oldalán, az erdőben sok ilyen travertínóra emlékeztető dolomitlemez bever.

Németbányától É-ra a Hajszabarna meredek sziklás oldala szintén dolomitból áll. A 8–10 m magas függőleges sziklafalak tövében több kisebb barlangot találunk. A Németbánya felé néző oldalon kis kőfejtő gödörben szürkessárga dolomit vastagpados és lemezes részei váltakoznak. A pados kőzetből *Purpuroidea* Ferenczyi Kut. számos lenyomatát, továbbá egy

Amauropsis (?) sp. kőbelet sikerült gyűjtenem. A rétegek dőlése itt 16 fok 80 irányban.

Az előkerült néhány kővület megerősíti a bakonyi földolomit nóri korát illető felfogásunkat.

Dachstein mészkő (Raetium).

Dachstein mészkövet meglehetősen nagy kiterjedésben találunk a Durrogóstető ÉK-i felén. Feküje földolomit, fedője diszkordánsan rátelepülő felső kréta mészkő és márga. Vastagsága itt mindössze 100–150 m-re becsülhető.

Meglehetősen vastag padjai lépcsőzött sziklás hegyoldalt képeznek az erdő és a szántóföldek között. A kőzet felületen számtalan Megalodus és csiga keresztmetszet látszik. A fennsík egyik részén a lepusztulás következtében egy kb. 40 cm széles kalcitos telér alacsony falszerűen kimállott a kőzetből.

Legjobban a Dunántúli Mész- és Kőipar Rt. hatalmas kőfejtője tárja fel a dachstein-mészet. A hófehér, tömött és kemény mészkő éles szilánkokban törik, helyenként víztiszta kalcit, ritkábban limonit erek járnak át. 21 fok alatt dél felé dől. A kőfejtő falait a mészkőtönk 50 fok dőlésű és 310–130 csapásirányú peremi törései képezik. A mészkő felületén helyenként vörös agyagbetelepülések vannak.

Igen érdekes Bakonyjákó D-i végén egy magános dachstein-mészkő folt kibukkanása. A Bittva holocén völgsíkjából kiemelkedő mészkősziklák úgy látszik közvetlen feküjét képezik a hegyoldal gryphaea márgájának. Az egyik ház utcára néző oldalába egy szálban álló, fényesre koptatott felületű dachstein-

mészkö szikla van beépítve, felületén arasznyi megalodusok keresztmetszetei láthatók.

A házak mögötti gödrökben útkavicsozáshoz fejtették a dachstein-meszet. Itt a mészkövön vaskéreg bevonatot, fölötte vörös agyagot találunk. A triász mészkő és kréta márga közvetlen érintkezését eltakarja a fedő pannóniai és pleisztocén üledék.

(folyt. köv.)

*A mellékelt rajzok és fényképek mind a szerző eredetiei.

**Térképmelléklettel, kövülettáblával és 7 szöveg ábrával.