

A TORJAI BÜDÖS HEGY (KOVÁSZNA MEGYE) MOFETTÁINAK MADÁR- ÉS EMLŐSÁLDOZATAI

MOLNÁR LIDIA

Kovászna megye északi peremén, a Bodoki hegység északi csücskén emelkedik a magasba a torjai Büdös hegy, mely legmasabb pontját az 1 143 m magas Büdös csúcsban éri el. Ellentétben a Bodoki hegység többi részével, a Büdös hegy vulkanikus eredetű kőzetekből épül fel, elsősorban andezitből. A feltörő CO₂ hatására ezek a kőzetek kaolinizálódnak és másodlagosan fehérre színeződnek. A vulkáni utótevékenység rendkívül erős, a feltörő gázok (CO₂, kénhidrogén) a nagyobb mélyedésekben, üregekben összegyűlnek és az úgynevezett mofettákat vagy népiesen „gözlőket” alkotják. Ezek közül a legismertebbek a következők: Torjai Büdös barlang, Medve barlang, Gyilkos barlang, Madártemető. A Büdös barlang levegőjének gázösszetétele, melyet 1973-ban Szabó E. állapított meg, a következő:

| | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| – CO ₂ | 92,64 ⁰ / ₀ |
| – H ₂ S | 0,037 ⁰ / ₀ |
| – O ₂ | 2,60 ⁰ / ₀ |
| – N ₂ | 4,40 ⁰ / ₀ |
| – nemes gázok | 0,063 ⁰ / ₀ |
| – rádióaktivitás | 819,9 pCu/1 |

A vulkáni utótevékenység másik jele a felszínre törő nagyszámú szén-savas-kénes forrás: Fidélis, Sósmező, Szemvív, Timsós, Károly források stb.

A Büdös hegy növénytakaróját évszázados bükkök alkotják, itt-ott keveredve gyertyánnal, nyírral, lúccal, tölgyel. Az aljnövényzetet nagy területen áfonyások és málnások alkotják, néhány endémikus faj is megtalálható, mint pl. a *Symphytum cordatum*, *Ranunculus carpaticus*, *Pulmonaria rubra*.

A Büdös hegy természeti szépségei, a mofetták és források vonzák a turistákat, gyógyulni vágyó betegeket. A leglátogatottabb helyek a torjai Büdös barlang és a Medvebarlang. A hegy északi oldalán található Gyilkos barlang és Madártemető kevésbé látogatottak.

A Madártemető egy kb. 15 m hosszú és a legmélyebb pontján kb. 4 m mély gödör, melyben a felgyülemlett gázok magassága, az időjárás függvényében, változik, embermagasságnyi is lehet. Nem messze a Madártemetőtől nyílik a Gyilkos barlang szája, melynek gázszivárgása rendkívül erős, néhol 1,5 m magasságig érezhető. A gáz átlagszintjét a barlang falaira lerakódott kén jelzi. A Madártemetőtől keletre van még egy kisebb, kb. 1 m mély és 5 m hosszú gázzal telt gödör. Azok az élőlények, melyek ezekbe a gázömlésekbe kerülnek, széndioxid mérgezésben elpusztulnak.

Orbán Balázs a Székelyföld leírása III. kötetében így ír a torjai Büdös barlangról: „...semminemű állat meg nem él, úgy hogy gyakran lehet oda betévedt nyulakat, egereket megdögölve találni, sőt még a barlang felett átrepülő madarak is leszédülnek és megdögölnek. A barlangban, de még közelében sem tenyészik semmi növény...” és a Gyilkos barlangról: „...egyszerre félelmes sziklazúrhöz ér az utas, rémítő sziklák tömege környezi a halandót, s ott van e sziklák aljában a Gyilkosnak mély, kútszerűleg lemenő ürege. Ennek is halálos kigőzölgése van, annyira, hogy a felette elrepülő madarak halva hullnak alá...”

A szakirodalomból nem ismerünk hosszabb ideig tartó, rendszeres megfigyelések alapján összeállított jegyzéket a Büdös hegy mofettáiban történt madár és emlősállat pusztulásokról. Ilyen irányú megfigyeléseit közli HAUSMANN ERNŐ a csicsói Hargita Büdösfürdőjének madáráldozatairól. (3)

1978 februárjától számított egy esztendőn keresztül havonta felkerestem a Büdös hegy északi oldalán levő 3 mofettát (Gyilkos barlang, Madártemető és egy névtelen gödör), rendszeresen kiszedtem a madár- és emlőstetemeteket, azokat meghatároztam, táplálékvizsgálat céljára a gyomortartalmakat kiszedtem s ahol lehetett az állatok biometriai adatait is felvettem. Egyes fajok meghatározásában KOHL ISTVÁN volt segítségemre, ezúttal mondok köszönetet önzetlen segítségéért.

Az 1. számú táblázatban, csökkenő sorrendben, közlöm az 1978. február–1979. január időszakában, a 3 mofettában talált madár- és emlősállat fajok jegyzékét. A táblázat tartalmazza a fajok nevét, külön az öreg és a fiatal példányok mennyiségét, a fajok összmennyiségét, valamint az egyes fajok százalékos gyakoriságát (F).

Egy év leforgása alatt a 3 mofettában 13 madárfajt és 9 emlősfajt találtam. 74 madár és 33 emlős tetemét (összesen 107) szedtem ki a gőzlőkéből. A legnagyobb mennyiségben az énekes rigó (*Turdus philomelos* C. L. Brehm) (27 darab) és a nagy pele (*Glis glis*) (17 darab) fordult elő. Leggyakrabban a fekete rigó (*Turdus merula* L.) esett áldozatul a gázömléseknek (12 ellenőrzésből 6 alkalommal). A madárhullák 28,3%-a fiatal példány volt. Az emlősfajok közül 54,5%-ot a nagy pele tett ki, 39,3%-ot pedig különböző denevérfajok.

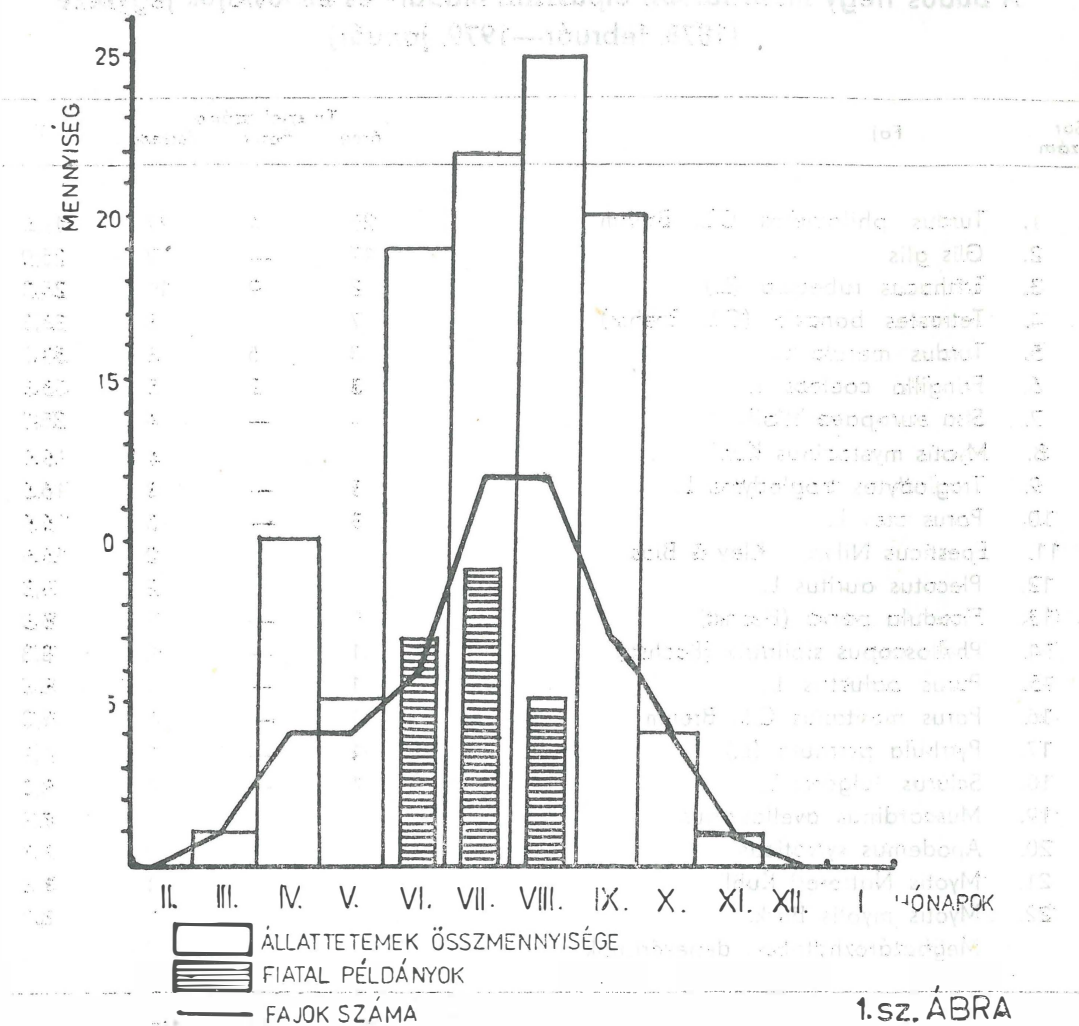
1. számú táblázat

**A Büdös hegy mofettaiban elpusztult madár- és emlősfajok jegyzéke
(1878. február—1979. január)**

| Sor szám | Faj | Tetemek száma | | | F |
|-------------|--|---------------|--------|----------|------|
| | | öreg | fiatal | összesen | |
| 1. | <i>Turdus philomelos</i> C.L. Brehm | 23 | 4 | 27 | 41,6 |
| 2. | <i>Glis glis</i> | 17 | — | 17 | 25,0 |
| 3. | <i>Erithacus rubecula</i> (L.) | 2 | 9 | 11 | 25,0 |
| 4. | <i>Tetrastes bonasia</i> (C.L. Brehm) | 7 | 1 | 8 | 33,3 |
| 5. | <i>Turdus merula</i> L. | 3 | 5 | 8 | 50,0 |
| 6. | <i>Fringilla coelebs</i> L. | 3 | 2 | 5 | 33,3 |
| 7. | <i>Sitta europaea</i> Wolf. | 4 | — | 4 | 25,0 |
| 8. | <i>Myotis mystacinus</i> Kuhl | | | 4 | 16,6 |
| 9. | <i>Trogilodytes trogilodytes</i> L. | 3 | — | 3 | 16,6 |
| 10. | <i>Parus ater</i> L. | 3 | — | 3 | 16,6 |
| 11. | <i>Eptesicus Nilssoni</i> Kley & Blas. | | | 2 | 16,6 |
| 12. | <i>Plecotus auritus</i> L. | | | 2 | 8,3 |
| 13. | <i>Ficedula parva</i> (Bechst) | 1 | — | 1 | 8,3 |
| 14. | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechst.) | 1 | — | 1 | 8,3 |
| 15. | <i>Parus palustris</i> L. | 1 | — | 1 | 8,3 |
| 16. | <i>Parus montanus</i> C.L. Brehm | 1 | — | 1 | 8,3 |
| 17. | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> (L.) | 1 | — | 1 | 8,3 |
| 18. | <i>Sciurus vulgaris</i> L. | 1 | — | 1 | 8,3 |
| 19. | <i>Musccardinus avellanarius</i> | | | 1 | 8,3 |
| 20. | <i>Apodemus sylvaticus</i> | | | 1 | 8,3 |
| 21. | <i>Myotis Nattereri</i> Kuhl | | | 1 | 8,3 |
| 22. | <i>Myotis myotis</i> Bark. | | | 1 | 8,3 |
| | Meghatározhatatlan denevérfajok | | | 3 | |
| | | 71 | 21 | 107 | |

Az 1. számú ábrán grafikusán ábrázoltam a fajok számának és a tetemek mennyiségének hónapönkénti eloszlását. Megfigyelhetjük, hogy a tetemek mennyiségének száma fokozatosan nő, augusztusban éri el a maximumot és az őszi hónapokban hirtelen lecsökken. Az április hónapi kivétel azzal magyarázható, hogy a hó elolvadása után ekkor kerültek napvilágra az előző évi tetemek, amikor még nem ellenőriztem a mofettákat. A fajok száma is fokozatosan nő, július-augusztusban tetőzik és hirtelen csökken az őszi hónapokban. A téli hónapokban, egyrészt a hóréteg vastagsága miatt nem találtam tetemeket a mofettákban, másrészt ebben az időszakban az itt telelő madárfajok táplálék hiányában lejjebb húzódnak a védettebb völgyekbe, más fajok pedig elvonulnak téli szállásaikra. Június-szeptember, amikor nagy mennyiségű hullát találtam, az az időszak, amikor a fiókákat etető madaraknak nagy mennyiségű táplálékra van szükségük, ugyanakkor ebben az időszakban kezdődik meg a madarak intenzívebb táplálkozása vonulás előtt. Ebben az időszakban találtam a 21 fiókát is.

A Büdös hegy mofettáiban talált állatfajok számának és mennyiségének
hónaponkénti eloszlása



Tehát az állatok mofettákba való behatolásának fő oka a táplálék keresése. A nagy számban talált fajok táplálkozását vizsgálva megállapíthatjuk, hogy nagy részük vagy rovarevő faj, mely főleg a talajszinten keresi a táplálékát, mint például az énekes rigó, vörösbegy, fekete rigó, vagy olyan magevő fajok, melyek szintén a talajszinten táplálkoznak (pl. a császárdár). A 4 darab csuszka feltételezhetően úgy került a mofettákba, hogy az oda bezuhant fatörzsekre szállt táplálékot keresni, tudniillik ez a faj csak ritkán száll a földre, s táplálékát a fák törzsén találja meg. Azok a fajok, melyeket csak egy-egy példányban találtam, feltételezhetően véletlenül kerültek a mofettákba.

Az emlősök esetében nem a táplálékkeresés lehet az oka behatolásuknak a gözlkébe. A denevérek többségét és az összes nagy pele példányokat a Gyilkos barlangban találtam. A denevérek nappali rejtékhelyként kereshették fel a barlangot s azok a példányok, melyek túl alacsonyan repültek, belekerültek a halált okozó gáztérbe. A nagy pelék a téli alváshoz kereshették a rejtékhelyet, mikor a barlangba behatoltak. Nem találok

magyarázatot arra, hogy tudtak ezek az állatok 5-6 métert haladni a barlang aljában, ahol a gázok belélegzése még az embert is azonnal elszédíti. A száj- és az ornyílás vérzése, valamint a szemek kidülledése arra utal, hogy nagy erőfeszítések árán jutottak el ezek az emlősök a barlang belsejébe s ott lelték halálukat. Feltételezem, hogy a téli rejtekhely keresésének ösztöne ilyenkor annyira erős, hogy kábult állapotban is a barlang belseje felé hajtja az állatokat.

A mofettákban talált tetemek lassú lebomlási folyamaton mennek át. A barlangban, ahol a hőmérséklet alacsony 2-3 hónapig is meghatározható állapotban maradnak az ide került hullák, míg a nyílt gödrökben az oszlási folyamat gyorsabb. Érdekes lenne tanulmányozni ebben az oxigénszegény környezetben végbemenő mikrobiológiai folyamatokat, melyeknek köszönhetően ezek a mofettában elpusztult állatok sem esnek ki a természetben végbemenő anyag- és energia körforgásból.

PĂSĂRILE ȘI MAMIFERELE CĂZUTE VICTIMĂ ÎN MOFETELE DE PE MUNTELE PUCIOSU, JUD. COVASNA

Rezumat

În prima parte a lucrării se dă o descriere sumară a regiunii: așezarea geografică, structura geologică și vegetația. Se trece apoi la descrierea mofetelor și a importanței acestora. Se arată că timp de un an (februarie 1978—ianuarie 1979) s-au controlat sistematic, lunar aceste mofete, s-au scos cadavrele păsărilor și mamiferelor și s-au determinat speciile. Datele referitoare la speciile găsite se dau în tabelul nr. 1. S-au găsit 13 specii de păsări și 9 specii de mamifere. În total s-au găsit 107 cadavre, dintre care 74 păsări și 33 de mamifere. Cantitatea cea mai mare a avut-o *Turdus philomelos*, cu frecvența cea mai mare s-a găsit *Turdus merula*. În finalul lucrării se analizează cauzele care au determinat pătrunderea acestor specii în mofete.

VÖGEL UND SÄUGETIERE ALS OPFER IN DENN MOFETTEN AUS DEM PUCIOSU GEBIRGE, KREIS COVASNA

Zusammenfassung

Im ersten Teil der Arbeit wird eine allgemeine Beschreibung der Gegend gegeben: geographische Lage, geologische Beschaffenheit und Vegetation. Nachher werden die Mofetten und deren Wichtigkeiten beschrieben. Es wird ausgesagt, daß ein Jahr hindurch (von Februar 1979 bis Januar 1979) diese Mofetten monatlich einer systematischen Kontrolle unterlagen, die Kadaver der Vögel und Säugetiere aufgehoben und bestimmt wurden. Die Angaben der aufgefundenen Arten sind in Tabelle No. 1, erörtert. Es wurden 13 Vogelarten und 9 Säugetierarten gefunden. In Ganzen waren 107 Kadaver, und zwar 74 Vögel und 33 Säugetiere. Die größte Quantität stellte die Singdrossel (*Turdus philomelos*) dar, die größte Frequenz wurde bei der Amsel (*Turdus merula*) festgestellt. Am Schlusse der Arbeit werden die Gründe des Eindringens dieser Arten in die Mofetten analysiert.

IRODALOM

1. BÁNYAI J., 1940, *A Szent Anna tó és környéke*, Székelység, 1939-40.
2. CATUNEANU I., et col., 1978, *Fauna R.S.R., Aves*, vol. XV, fasc. 1.
3. HAUSMANN E., 1926, *Gyógyfürdő gázaitól elpusztult madarak*, *Ayuila Tom.* XXXII-XXXIII, 1925-26, p. 268, 295-296.
4. KÓNYA A., KOVÁCS S., 1970, *Bálványostüрдő és környéke*.
5. LINȚIA D., 1954-56, *Păsările din R.P.R.*, vol. I.
6. SZABÓ E., SZABÓ SELÉNYI Zs., 1981, *Újabb fiziko-kémiai vizsgálatok a torjai Büdös Barlangban*, *Aluta XII-XIII*, p. 329-345.
7. SZÉKESSY V., 1958, *Fauna Hungariae, Aves*, vol. XXI.

