

Fasciculus 46

LÁBNYOMOK AZ IPOLYTARNÓCI ALSÓ-MIOCÉN KORÚ HOMOKKŐBEN

DR. KORDOS LÁSZLÓ

FOOTPRINTS IN LOWER MIOCENE SANDSTONE AT IPOLYTARNÓC, N HUNGARY

by

DR. L. KORDOS

With 61 text-figures and 17 plates

Kézirat lezárva 1983 novemberében

Kutatástörténet	263
A vizsgálati anyag	265
Őslénytani leírás	267
A „Mastodon” kérdés	315
A lábnyomok földtani körülményei	318
Az alsó-miocén élettér rekonstrukciója	319
A fajnevek betűrendes mutatója	377
Irodalom	378
Táblák	381

* * *

History of Research	359
Material to Study	361
Palaeontological description	362
The “Mastodon” problem	373
Geological circumstances of the footprints	374
Reconstruction of the Early Miocene habitat	375
Index of Species	377
References	378
Plates	381

Az 1836 óta szakkörökben közismert ipolytarnóci kövesedett fatörzset követően az ugyanott található lábnyomos homokkővet 1900 nyarán fedezte fel BÖCKH HUGÓ selmecbányai akadémiai tanár TUZSON JÁNOS botanikussal. TUZSON J. (1901) a felfedezésről a következőket írta: „DR. BÖCKH HUGÓ bányász. akad. tanár úrral — ki a törzs geológiai viszonyainak pontos megállapítása végett volt szíves velem ide kirándulni — az említett homokkőpadkán (a törzs közvetlen szomszédságában egy levél- és tülenyomatokban igen gazdag homokkőpadka fekszik) e nyáron őskori emlősök lábnyomaira is akadunk.” BÖCKH JÁNOS, a Földtani Intézet akkori igazgatója az 1900. évről szóló jelentésében (1902) már részletesebb leírást ad a lábnyomos homokkőről, s megemlékezik az első intézkedésekről: „dr. Böckh Hugó akadémiai tanár Selmecbányán, még az év elején figyelmeztetett bennünket s melyet egy kirándulása alkalmával Ipoly-Tarnócz (Nógrád megye) község területén figyelt és nyomban helyesen magyarázott is; sztratigráfiailag pedig a felső- és alsó-mediterrán közti határba állított. A leletet homokkőtábla képezi (közvetlenül az andezittufa alatt), melynek felületét igen számos, különféle ősmélt állattól, de madaraktól eredő lábnyomok borítanak. A ritka lelet megmentése érdekében a szárazabb nyári idő beálltával azonnal megtettük a szükséges munkálatokat, miért is intézetünk részéről DR. SZONTÁGH TAMÁS bányatanácsos a helyszínére utazott, hová DR. BÖCKH HUGÓ mint felfedező szíveskedett őt elkalauzolni; további támogatásul SEDLYÁR ISTVÁN laboránst rendeltem melléjük. A gyűjtés eredménye immár múzeumokban látható felállítva...”

Az 1900-ban beszállított lábnyomos homokkőlap az akkori múzeum előtti folyosón került elhelyezésre. A múzeumi vezető (LÓCZY L. 1909) szerint a lábnyomokat az Ipolytarnóc környéki erdészek találták meg, majd SZONTÁGH T. és BÖCKH H. mentette azt meg az enyészettől. A kiállított homokkőlapon „rhinocerosz, ősszarvas és madár” lábnyomokat fedeztek fel. A „vezető” 7. ábrája az első fénykép, amely nyomtatásban megjelent a lábnyomokról, s orrszarvú nyomot mutat.

TASNÁDI KUBACSKA A. (1976) közlése szerint, SZONTÁGH T. ásatási jelentéséből nem volt megállapítható, hogy ez a kiemelt homokkőlap a terület melyik részéről származik. A 270 × 250 cm-es példány az intézet nagy előadótermében van elhelyezve.

A Földtani Intézet magasföldszinti folyosójának támasztott további két nagyméretű, valószínűleg eredetileg egymással összefüggő lábnyomos homokkőlapot az 1920-as évek végén NOPCSA FERENC igazgató utasítására ID. HABERL VIKTOR preparátor emelte ki. A 450 × 150 és 490 × 165 cm-es lapok eredeti helyét szintén nem sikerült kideríteni (TASNÁDI KUBACSKA A. 1976).

A lábnyomos homokkő tanulmányozásának következő jelentős lépése volt az 1928. évi budapesti nemzetközi őslénytani kongresszussal kapcsolatos tanulmányút. Az újabb feltárási, tisztítási munkálatokat TASNÁDI KUBACSKA A. végezte IFJ. HABERL V. preparátor segítségével (1927), a földtani leírást pedig ID. NOSZKY J. (1928) állította össze a találkozóra kiadott kirándulásvezetőben. A rendezvényeken ott volt ABEL O., aki az ipolytarnóci lábnyomokról ekkor szerezte azokat az adatokat, amelyeket néhány évvel később könyvében megemlélt (1935). Szerinte Ipolytarnócon kétféle Rhinoceros (nagy és kicsi), Proboscidea (Deinotherium?, Mastodontide?), kis és nagy szarvasféle (Palaeomeryx és Dicrocercus), Anchitherium aurelianense CUVIER, nagy ragadozó (Felidae, Machairodus?) és madár lábnyomok találhatóak. Megállapításai alátámasztásául hat fényképet közöl (Figs. 139—144).

A lábnyomok szakmai értékelése azonban nem ABEL munkásságával vette kezdetét, mert LAMBRECHT K. 1912-ben már foglalkozott a nagyobb méretű ipolytarnóci madárlábnyomokkal. Igen óvatos fogalmazása szerint ezek a közép-sárszalonkához (*Gallinago gallinago*) hasonló vagy vele azonos madártól erednek. Megállapítását megismétli paleornithológiai kézikönyvében is (1933).

Az 1928. évi nemzetközi találkozót követően újabb eredeti példányokat nem szedtek fel a lábnyomos homokkőből, csak gipszmásolatokat készítettek, amelyek egy része valószínűleg Bécsbe került ABEL-hez, majd az ekkor feltárt lábnyomos rész, védelem hiányában erősen pusztult (TASNÁDI KUBACSKA A., 1956).

Az 1901. majd az 1928. évi feltárásokat követően a harmadik ipolytarnóci ásatás 1937 júliusában kezdődött, amikor TASNÁDI KUBACSKA A. a Nemzeti Múzeum részére kutatásokat végzett. Ennek során kivéstek egy kb. 8 m²-nyi, nagyrészt orrszarvú lábnyomokat tartalmazó kőzetlapot, amelyet a Nemzeti Múzeumba szállítottak s jelenleg is kiállításon tanulmányozható. Ekkor vált ismertté, hogy a homokkőlapok több rétegében találhatók lábnyomok. A legfelső, kitűnő megtartású nyomokat tartalmazó kőzetlap alatt „masztodonnyomos”, növénymaradványokat gazdagon hordozó réteg fekszik. TASNÁDI KUBACSKA később (1976) közzétett ásatási jegyzőkönyve szerint felnőtt és borjú méretű orrszarvú-, kis és nagyméretű szarvasféle-, masztodon-, masztodon koprolit- és különböző méretű madárnyomokat talált. Tévesnek jelezte ABEL O. (1935) krokodilpáncél lenyomatát.

A negyedik ipolytarnóci ásatási ciklust a M. Áll. Földtani Intézet indíttatta s egy rövidebb, 1956. évi helyzetfelmérést követően, 1960-ban vette kezdetét TASNÁDI KUBACSKA A. vezetésével, SZABÓ O. és LAKATOS P. állandó részvételével. Az ásatás 3–4 évig tartott. Ennek során jelentős mértékben kiszélesítették a lábnyomos felületet; új, elsősorban ragadozó és „masztodon” nyomokat fedeztek fel. Munkájuk befejeztével az értékesebb nyomokat parafinnal öntötték ki, a felületet műanyag fóliával fedték le, majd földdel betakarták. Dokumentációként számos, celofánra rajzolt, 1:1 méretű nyommásolatot rajzoltak, gipszmásolatokat készítettek. A kutatási eredményeket TASNÁDI KUBACSKA ismeretterjesztő munkákban (1956, 1958, 1962, 1964, 1977) és szakmai közleményben foglalta össze (1976).

A feltárások ötödik fázisa 1979-ben kezdődött, amikor megkezdődtek a természetvédelmi beruházások. 1980-ban elkészült a 24 × 20,7 m alapterületű védőcsarnok, 1981-ben letakarították a védőréteget, majd 1982-ben SOLT P., a M. Áll. Földtani Intézet preparátora elvégezte a lábnyomos homokkő felszínének finom tisztítási, preparálási munkáit, amelyet követően kezdődtek meg a tudományos újravizsgálatok.

Az 1980-ban elkészült ipolytarnóci védőcsarnokban elenyésző kivétellel újra vizsgálhatóvá váltak azok a felületek, amelyeket TASNÁDI KUBACSKA 1937-től az 1960-as évek végéig feltárt. Korábban DNy-i irányban, főleg madárlábnyomokban gazdag homokkőfelületek voltak ismertek, amelyek kiépítés során érintetlenek, ill. földdel újrabefedettek voltak.

Az összesen 1644 db egyedileg megkülönböztethető lenyomat 79%-a (1298 db) a védőcsarnok alatt található. A feldolgozásba bevont nyomok helyét és jelzését a darabszám feltüntetésével az 1. táblázat mutatja.

Összesen 11 állatfaj nyomát sikerült elkülöníteni, amelyhez csatlakozik még a kérdéses ormányosok és az azonosíthatatlan állatok nyoma. Az egyes taxonok nyomszámát, gyakoriságát, ill. az egy egyedhez tartozó lábak alapján átszámított gyakoriságát csökkenő sorrendben a 2. táblázat mutatja.

A taxonok között leggyakoribbak az orrszarvúak, amelyeket a párosujjú patások, madarak és a ragadozók követnek.

A vizsgálati anyag helye és darabszáma
Location and number of specimens of the material studied

1. táblázat — Table 1

A nyomok helye	db
<i>Ipolytarnóc</i>	
a védőcsarnok alatt	1298
<i>M. Áll. Földtani Intézet</i>	
folyosó I.	42
folyosó II.	96
díszterem	60
gyűjtemény V. 12 720.	16
V. 12 721.	6
V. 12 722.	4
V. 12 723.	2
V. 12 724.	1
V. 12 725.	2
V. 12 726.	11
V. 12 727.	1
V. 12 728.	3
V. 12 729.	33
gipszmásolat	17
<i>Természettudományi Múzeum</i>	
kiállítás (orrszarvúk)	37
kiállítás (szarvasok)	21
eredeti	4
Összesen	1644

A taxonok nyomszáma, gyakorisága
Number of footprints, frequency of the taxa

2. táblázat — Table 2

Taxon	(db) nyom	%	korr.%
Rhinoceripeda tasnadyi	676	41,1	37,4
Rh. tasnadyi (juvenilis)	77	4,7	4,3
Pecoripeda cf. amalphaea	493	31,0	27,3
Megapecoripeda miocaenica	181	11,0	10,0
Ornithotarnocia lambrechtii	137	8,3	15,0
Avidactyla media	22	1,3	9,0
Mustelipeda punctata	18	1,1	1,0
bizonytalan nyomok (Proboscidea?)	13	0,8	0,4
Bestiopeda sp.	11	0,7	0,6
azonosíthatatlan nyomok	6	0,4	0,3
Tetraornithopedia tasnadii	4	0,2	0,4
Passeripeda ipolyensis	3	0,2	0,3
Carnivoripeda nogradensis	3	0,2	0,3
Bestiopeda maxima	(1)	—	—

A vizsgálat során igyekeztünk kizárólag az eredeti példányokat tanulmányozni, s csak a legszükségesebb esetben a gipszmásolatokat. Nem volt mód megvizsgálni a Földtani Intézetben levő kb. 80×100 cm-es homokkőlapot, valamint a Természettudományi Múzeum pincéjében őrzött nagyméretű homokkőlapot, miután ezek pillanatnyilag hozzáférhetetlenek. Ugyancsak nem tanulmányoztuk a Földtani Intézetből Ipolytarnócra visszaszállított Nopcsa-féle fakeszes gipszmásolatot és 25—30 db nagyobb méretű gipsznegatívot, melyet az 1960-as években készítettek.

Ichnoordo: *Avipedia* VIALOV, 1966

A madárnyomok vizsgálata a később tetrapoda nyomnak bizonyult Ornithichnites nemzetséggel vette kezdetét, amelyet HITCHCOCK E. (1836) írt le a massachusettsi (USA) „New Red Sandstone”-ból. A krétából származó madárszerű nyomok megítélése körül is van még bizonytalanság, miután a kansasi (USA) Dakota Homokkőből leírt kréta *Ignotornis macconnelli* MEHL, 1931 valószínűleg szintén nem madártól származik. Ugyanebből a formációból SNOW F. H. (1887) már ábrázol és ismertet egy valódi madárnyomot, az Ichthyornis-t, amely négyujjú és nagyméretű állattól származik.

Az első biztos madárnyomtól az eocénen át már több madárnyom lelőhely ismert, amelyek áttekintését igen megkönnyíti LAMBRECHT K. (1933), ABEL O. (1935) és KUHN O. (1963) összefoglalása. E munkák és az azóta megjelent adatok alapján az alábbi fontosabb madárnyom maradványok ismertek.

— Az algériai kréta üledékekből PERON és LE MESLE (1880), majd AMBROGGI E. és LAPPARENT A. F. (1954) egy nagyobb (24 cm) és egy kisebb madárnyomtípust különít el.

— Az ausztriai Ybbsitz felső-kréta lelőhelyről ABEL O. egy 11 mm hosszúságú háromujjú madárnyomot közöl (1904, 1935).

— Franciaországból (Garrigues) felső-eocén lábnyomos réteg került elő Artiodactyla, Perissodactyla, Carnivora és madárlelettel (ELLENBERGER P. 1980).

— A Párizsi-medence eocén gipszes sorozatából DESNOYERS M. J. (1859), majd MEUNIER S. (1906), LAMBRECHT K. (1933), ABEL O. (1935) említi a 20 cm hosszúságú *Gastornis* sp. nyomokat.

— Szintén már a múlt században ismert volt az olaszországi Argentera lelőhely eocénjéből előkerült *Ornithichnites taurinus* és *O. argenterae* PORTIS (1859) lenyomatok.

— A németországi oligocénből BOEHM G. (1896, in ABEL O. 1935) tapírnyomok mellett *Ornithoidichnites badensis*-nek nevezett madárnyomokat írt le.

— Jelentősek a spanyol *Avipedia* leletek Lérida-ból. Peralta de la Sal lelőhelyről HERNANDET-PACHECO F. (1929, in ABEL O. 1935) tesz említést. Az észak-spanyolországi alsó-oligocénből úszóhártvány madárnyomok ismeretek (RAAF DE J. S. M. et al. 1965), míg a léridai Agramunt-ból két Suiformes mellett háromféle típusú madárnyomot közölnek a szerzők (CASANOVAS-CLADELLAS L. — SANTAFAE-LLOPIS J. VTE. 1982).

A neogén madárnyomok az igen jelentős ipolytarnóci leleteken kívül Svájcban, Romániából és a Szovjetunió Kárpáton túli területéről ismertek (3. táblázat).

— Svájcban, a Zürichi-tó melletti burdigálai „Luzernsandstein”-ből SPECK J. (1945) kétféle madárnyomot közöl, amelyeket kapcsolatba hoz a Cursoriinae és Charadriinae családokkal. A szintén svájci Goldauer Bergsturz lábnyomos sziklafaláról kétféle madárnyom ismeretes (BRÄM H. 1954), egy nagyobb, háromujjú, az ujjak között kis méretű bőrlebenyrt viselő (az ujjnyomok hossza 5,5, 7,5 és 4,4 cm, szöge 50°) és egy kisebb háromujjú (6,8 és 6 mm hosszú, szöge 30–40°).

— Romániából először GROZESCU H. G. (1914) ábrázolta burdigálai gázlómadár nyomát a Bacău megyében előforduló Frumoasa rétegekből. Később, 1939-ben földtani térképezés közben a Putna megyei Andreiasul de Jos község melletti Porcului völgyében 22–30 mm hosszúságú, úszólábú madárféle nyomaira akadtak. A helvétai palás márgába települt homokkőpad madárnyomait PAUCÁ M. (1942) a *Larus* vagy a *Sterna* nemzetségekkel hozta kapcsolatba. A Vrancea területen átfolyó Putna és Zabola patakok találkozásánál gazdag lábnyomos rétegek találhatóak. Az akvitáni—burdigálai breccsiára települő alsó-helvét vörös- és sötétszürke rétegekben ormányosok, ragadozók, párosujjú patások és madarak nyomai vannak (PANIN N. 1961, 1964; PANIN N. — AVRAM E. 1962). A madarak között *Ardeipeda egretta*, *A. gigantea*, *A. incerta*, *Gruipedia maxima*, *Charadriipeda recurvirostrioides*, *Ch. minima*, *Ch. disjuncta*, *Ch. becassia*, *Anatipeda anas* új nemzetségeket és fajokat írt le PANIN N. és AVRAM E. 1962-ben.

A harmadik romániai lelőhely a Keleti-Kárpátok miocén molassz összetételéből, Pietra Neamt mellől származik (PANIN N. 1964). A gerinces lábnyomokat az ún. vörös rétegek alkotják, amelyek felépítésében zöld és vörös homokkő, flis típusú márga és az almási (Almaşu) felső-konglomerátum tartozik. Feküjét a kő- és kálisó telepeket is tartalmazó almási alsó-konglomerátum képezi. Az emlős lábnyomok mellett (Felidae, Artiodactyla) a következő madárnyomok kerültek elő: *Charadriipeda minor*, *Gruipedia intermedia*, *Anatipeda* sp. (PANIN N. 1964).

— A Szovjetunióban, a kárpáti előtér alsó-miocén (burdigálai) molassz rétegsorában Deljatyin és Dobrotov város között, a Prut folyó partján régóta ismert, gazdag irodalmú lábnyomos lelőhely fekszik (VIALOV O. S. — FLEROV K. K. 1952, 1953, 1954; VIALOV O. S. 1965, 1966). A lábnyomos, ún. dobrotovi rétegek két részre oszlanak: egy alsó, homokosabb és egy felső, agyagosabb tagozatra. Az alsó, homokkőves réteg felszínén esőcseppnyomok, hullámbarázdák mellett, három madárfaj (*Avipeda phoenix*, *A. sirin*, *A. filipportatis*), három ragadozó (*Bestiipeda bestia*, *B. sanguinolenta*, *B. gracilis*), egy lőféle (*Hippiipeda aurelianus*), és nyolc Artiodactyla [*Pecoripeda (Gazellipeda) gazella*, *P. (G.) amalpheia*, *P. (Ovipeda) satyri*, *P. (O.) diabolii*, *P. (O.) djali* és két *Pecoripeda* sp.] került elő, ill. került leírásra (VIALOV O. S. 1965, 1966).

Az európai neogén korú lábnyomok áttekintő táblázata
Synoptic tabulation of footprints from the Neogene of Europe

3. táblázat — Table 3

Spanyolország	Svájc		Ausztria	Magyarország	Románia			Szojvetunió	
	Luzerni homokkő	Goldauer Bergsturz			Valea Peraului	Vrancea	Pietra Neamt		Dobrotov
Aves	Cursoriinae Charadriinae	Aves indet. I—II.	Rohrbach-i konglomerátum	Ornithopedia lambrechtii Aviactactyla media Tetraornithopedia tasnadii Passeripeda ipolyensis	Aves indet.	Larus seu Sterna	Ardeipeda egretta A. gigantea A. incerta Gruipeda maxima Charadriipeda recurvirostroidea Ch. minima Ch. disjuncta Gruipeda Ch. becassia Anatipeda anas	Charadriipeda minor Ch. recurvirostroidea Ch. becassia Ch. disjuncta Ch. minima Gruipeda intermedia Anatipeda sp.	Avipeda phoenix A. sirin A. filiportatis
Carnivora "Paleo- Felido"			Bestiopedia amphycetionides B. guloides Bestiopedia sp. I—II.	Bestiopedia maxima Bestiopedia sp. Carnivoripeda nogradensis Mustelipeda punctata			Felipeda lynxi Canipeda longigriffa	Felipeda felis	Bestiopedia bestia B. sanguiolenta B. gracilis
Proboscidea							Proboscipeda enigmatica		
Perissodac- tyla		"Rhino- ceros"		Rhinoceripeda tasnadyi					Hippipeda aurelianus
Artiodactyla			Pecoripeda div. sp.	Megapecoripeda miocaenica Pecoripeda cf. amalphaea			Pecoripeda gazella P. amalphaea	Pecoripeda gazella P. amalphaea	Pecoripeda gazella P. amalphaea P. satyri P. diaboli P. djali Pecoripeda sp. I—II.

Az ipolytarnóci madárnyom leleteket már a lábnyomok felfedezésekor regisztrálták (BÖCKH J. 1902), majd hamarosan sor került az első tudományos értékelésre is. LAMBRECHT K. (1912) egy, 1900-ban SZONTAGH T. által begyűjtött homokkőlapon három mély, ép és egy elmosódott madárlábnymot tanulmányozhatott. A közép-sárszalonkához (*Gallinago gallinago*) hasonlító nyomokat LAMBRECHT K. munkájának I. tábláján fényképen mutatja be, majd elgondolását és fényképdokumentációját megismétli könyvében (1933). TASNÁDI KUBACSKA A. (1964) előbb két — kisebb és nagyobb — madárnyomról tesz említést, majd KRETZOI M. (1966) háromféle, végül ismét TASNÁDI KUBACSKA A. (1976) ötféle madárnyomot különít el. Utóbbiakat így jellemzi:

1. „Az úszó és gázló madaraknál a három ujj érintkezésének helyén, vagyis a csüd distalis végének kerek benyomatával további jellemző sajátságot nyerünk. Ilyen nyomot Ipolytarnócon egyet találtunk (3. ábra).”
2. „legnagyobb nyom-típus: 46 mm”
3. „leggyakoribb középső nyom-típus: 25 mm”
4. „legkisebb nyom-típus: 20 mm”
5. „Ezen kívül egy helyen egy apró, alig verébnagyságú madárnyomra akadtunk.”

Az 1. típusú nyom önállóságát cáfolja az, hogy a 3. típusú nyomoknak igen széles variációját lehetett megismerni, s ennek alapján az ilyen „distális kerek benyomatú” formákat átmenetinek kell tekinteni a teljesen különálló háromujjú és a teljesen összefüggő talpat adó nyomok között.

A 2. típusú nyom kétségtelenül rendkívüli méretű, azonban morfológiája és a méretét megközelítő több lelet alapján a 3. típus szélső variánsának kell tekinteni.

A 3. típus kétségtelenül a leggyakoribb Ipolytarnócon, megfelel a Lambrecht-féle (1912, 1933) *Gallinago*-nak.

A 4. „legkisebb nyomtípus” méretében és morfológiájában határozottan eltér a 3-tól, önálló taxont jelez.

Az 5. legkisebb nyomnak több példánya is előkerült, jól elkülöníthető a többiektől.

A Tasnádi-féle típusok revíziója után háromféle nyomot tudunk megkülönböztetni, amelyeket kiegészít az az újonnan megismert típus, amelyiken negyedikként a hátsó ujj lenyomata is megmaradt.

A korábbi, nemzetközi áttekintés végeredményeként megállapítható volt, hogy az ipolytarnóci madárnyomok azok közül egyikkel sem azonosíthatók, a rendszertani névvel ellátottaktól igen jelentős mértékben eltérnek, ezért új nemzetséggként és fajként szükséges ismertetni őket. Erre a Zoológiai Nevezéktan Nemzetközi Kódexe lehetőséget ad. A gerincesek nyomaira javasolt túlzottan bürokratikus nevezéktan következetes alkalmazásától eltérünk, miután azok jelenlegi formájukban csak javaslatnak tekinthetők (VIALOV O. S. 1960, 1965, 1966; PANIN N. 1964; PANIN N.—AVRAM E. 1962). A korábban szabályosan leírt nyomtaxonok prioritását természetesen betartva, célszerűnek látszik a nemzetségi szinten is elkülöníthető típusok új névvel történő szétválasztása.

Ichnogenus: *Ornithotarnocia* n. ichnogenus

Genoholotypus: *Ornithotarnocia lambrechtii* n. g., n. sp.

Derivatio nominis: *Ornitho* = utalás a madárnévre; *tarnocia* = utalás a típuslelőhely régebbi nevére, Tarnócra.

Diagnosis: azonos a fajával.

Ornithotarnocia lambrechtii n. ichnospecies

1—4. ábra, I—II. tábla

Holotypus: A M. Áll. Földtani Intézet Ősgerinces gyűjteményében a V. 12 721. sz. alatt elhelyezett lábnyomos homokkőlapon a 9. és 12. számmal jelölt, egy állathoz tartozó jobb és bal oldali láb nyoma (1. ábra, I. tábla).

Derivatio nominis: LAMBRECHT KÁLMÁN paleornithologus tiszteletére, aki ezt az ipolytarnóci lábnyomtípust, köztük a jelenlegi holotypust vizsgálta.

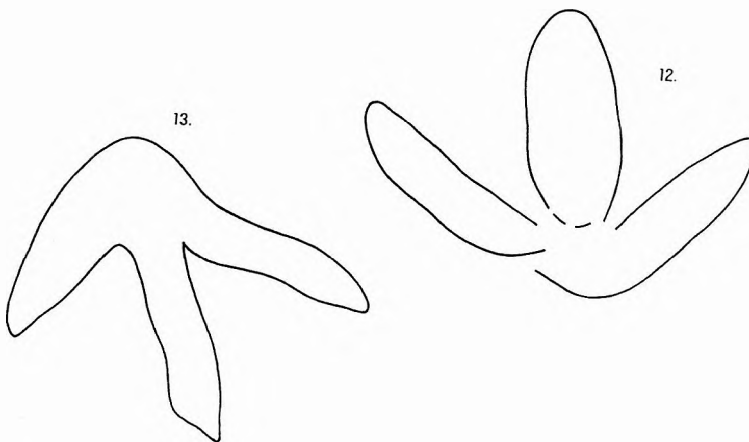
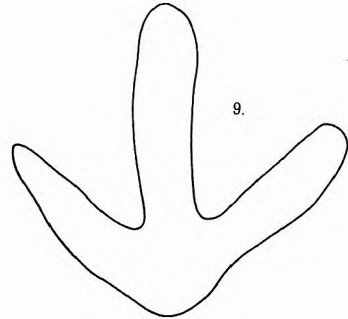
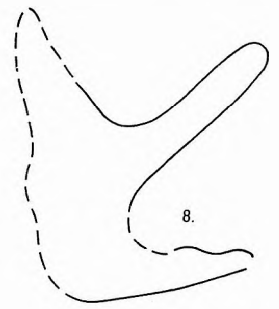
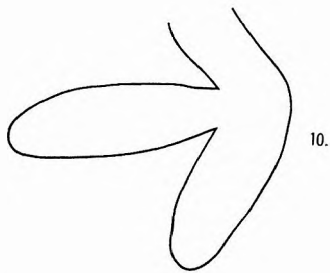
Locus typicus: Ipolytarnóc (Nógrád m., É-Magyarország), Botos-árok mellékvölgye.

Stratum typicum: Ipolytarnóci rétegek, eggenburgi—ottnangi határ, alsó-miocén.

Diagnosis: Közepes méretű háromujjú madárnyom. A középső ujj nyoma a legnagyobb, proximális harmadában fokozatosan kiszélesedik, majd hegyben végződik. Második leghosszabb ujjlenyomat a külső, morfológiája hasonló a középsőhöz. A belső ujj változó formájú, öblösen kiszélesedő. A három ujjlenyomat megközelítően szimmetrikusan áll.

Vizsgálati anyag: lásd a 4. táblázaton.

Leírás, méretek: A nyomok leggyakoribb formája három, egymástól független, megközelítőleg szimmetrikusan elhelyezkedő, egy központi csúcs felé tartó benyomatok. Ilyen esetben mindhárom lándzsa alaprajzú, sekélyen bemélyedő. Ritka esetben egy-egy karom rövid, háromszög alaprajzú nyoma is kivehető (2—4. ábra, I—II. tábla). A legáltalánosabb *Ornithotarnocia lambrechtii* méretei a



13.

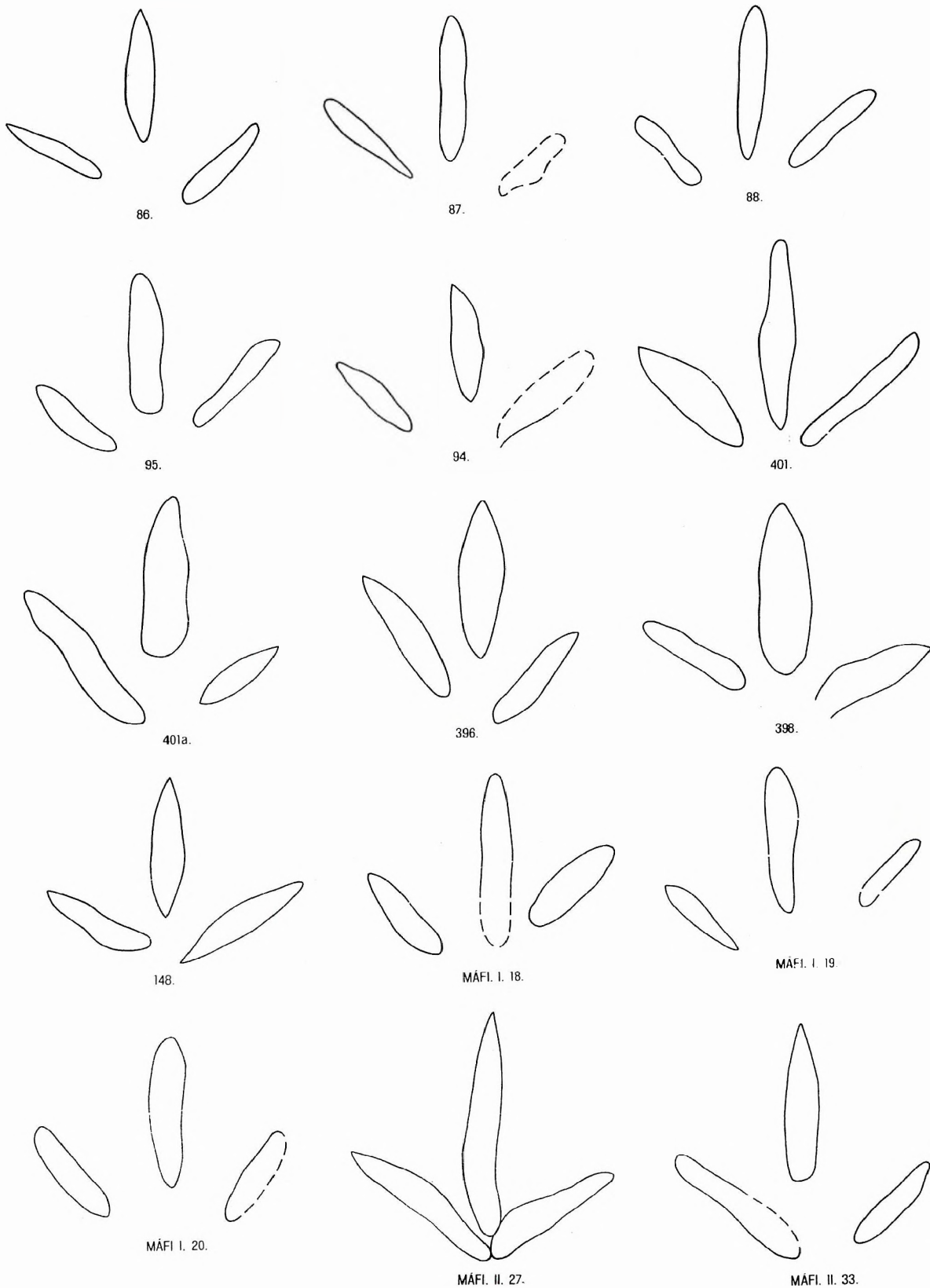
12.

1. ábra. *Ornithotarnocia lambrechtii* n. sp.

A V. 12 721. leltári sz. lábnyomos homokkőlap a M. All. Földtani Intézet ősgércines gyűjteményében. A 9. és 12. sz. nyompár az *Ornithotarnocia lambrechtii* holotypusa

Text-fig. 1. Ornithotarnocia lambrechtii n. sp.

Footprint sandstone slab of inv. No. V. 12,721 in the Palaeovertebrate Collection of the Hungarian Geological Institute. Footprint pairs No. 9 and No. 12 are the Holotype of *Ornithotarnocia lambrechtii*

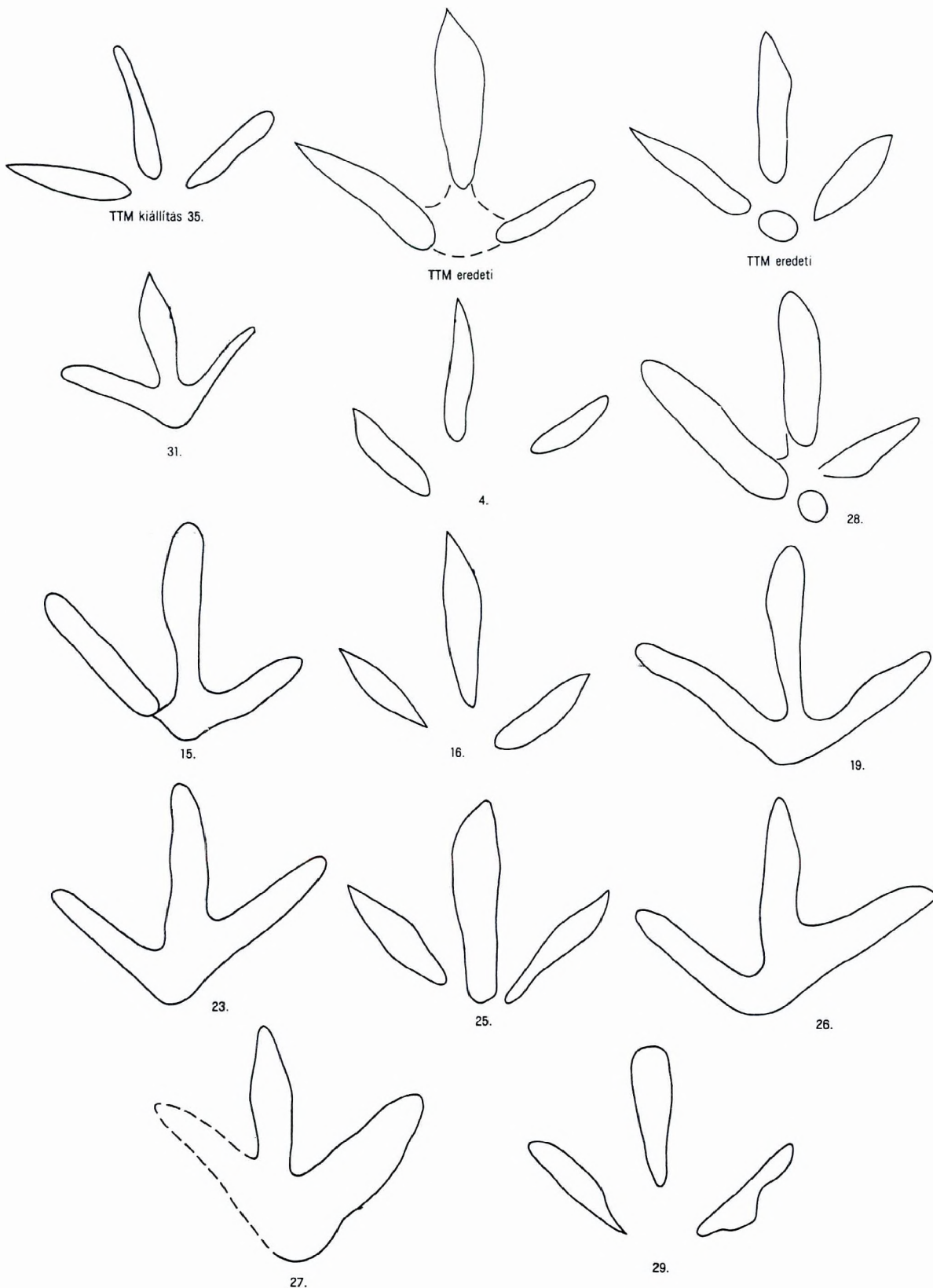


2. ábra. *Ornithotarnocia lambrechtii* n. sp.

Nyomok az ipolytarnóci védőcsarnok alatt (86., 87., 88., 95., 94., 401., 401a, 396., 398., 148.), a M. Áll. Földtani Intézet magassíkszínti folyosó I. (18., 19., 20.) és a magassíkszínti folyosó II. jelzésű homokkőlapon (27., 33.)

Text-fig. 2. *Ornithotarnocia lambrechtii* n. sp.

Footprints under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc (Nos. 86–88, 95, 94, 401, 401a, 396, 398, 148), on sandstone slabs I (Nos. 18, 19, 20) and II (Nos. 27, 33) in the mezzanine corridor of the Hungarian Geological Institute

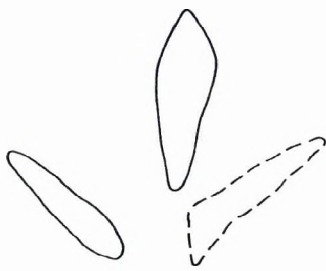


3. ábra. *Ornithotarnocia lambrechtii* n. sp.

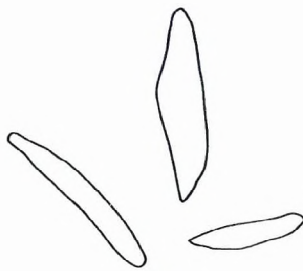
Nem tipikus nyomok a Természettudományi Múzeum kiállításáról (35.), az ugyanott őrzött eredeti lapról (2 db), és a M. Áll. Földtani Intézet V. 12 729. leltári sz. leletén (31., 4., 28., 15., 16., 19., 23., 25., 26., 27., 29.)

Text-fig. 3. *Ornithotarnocia lambrechtii* n. sp.

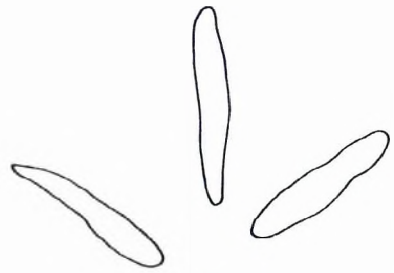
Atypical footprints from the exhibition of the Hungarian Natural History Museum (No. 35), from the original rock slab there deposited (2 specimens) and from Inv. No. V. 12,729 (Nos. 31, 4, 28, 15, 16, 19, 23, 25, 26, 27, 29) of the Hungarian Geological Institute



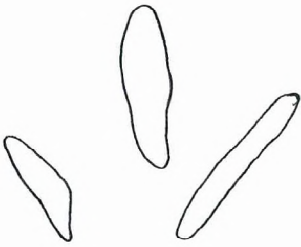
MÁFI. II. 35.



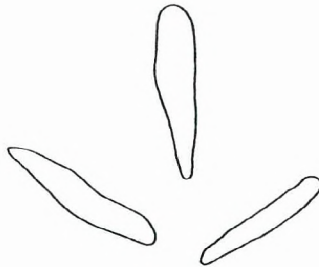
MÁFI II. 41.



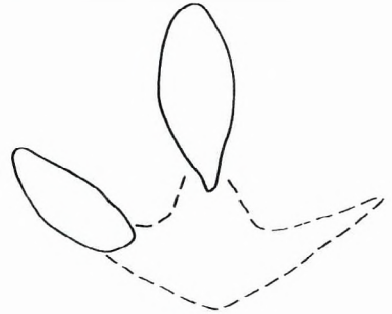
MÁFI. II. 62.



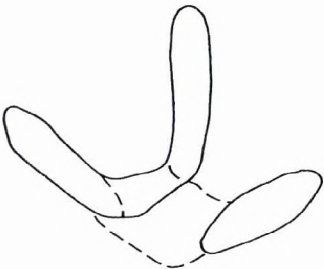
MÁFI. II. 77.



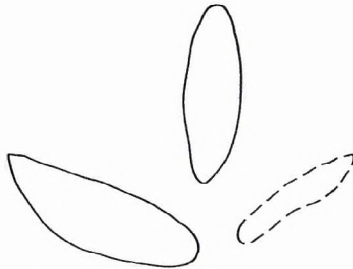
MÁFI. II. 78.



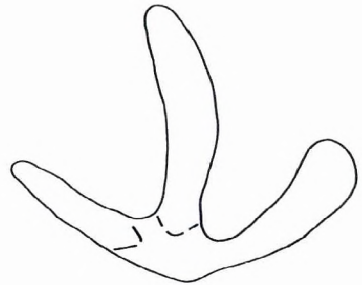
MÁFI, gipsz



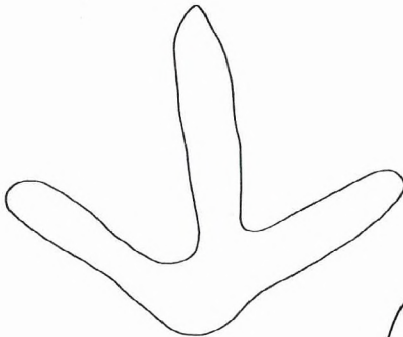
MÁFI, gipsz



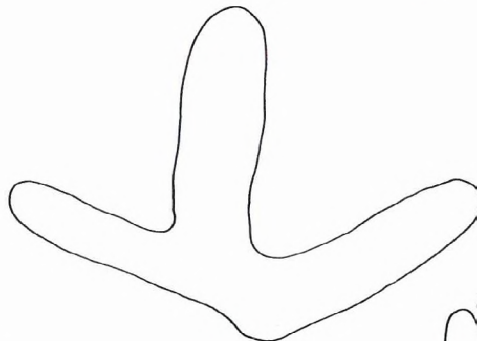
MÁFI, gipsz



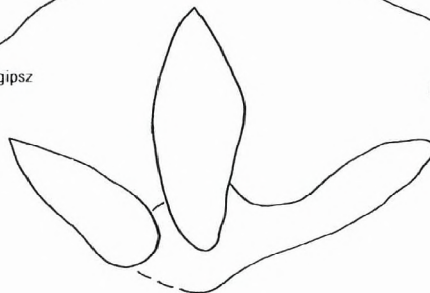
MÁFI, gipsz



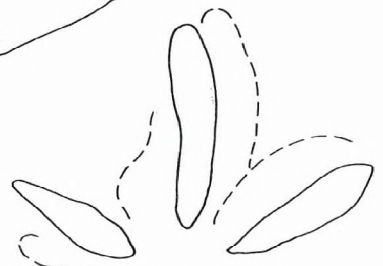
MÁFI, gipsz



MÁFI, gipsz



MÁFI, gipsz



MÁFI, gipsz

4. ábra. *Ornithotarnocia lambrechtii* n. sp.

Torzult *Ornithotarnocia lambrechtii* lábnyomok a M. Áll. Földtani Intézet magasföldszinti folyosó II. jelzésű homokkőlapon (35., 41., 62., 77., 78.); a gipszmásolaton sorszám nélküliek

Text-fig. 4. *Ornithotarnocia lambrechtii* n. sp.

Distorted *Ornithotarnocia lambrechtii* footprints on sandstone slab II (Nos. 35, 41, 62, 77, 78) deposited in the mezzanine corridor of the Hungarian Geological Institute; the plaster moulds are not numbered

Az *Ornithotarnocia lambrechtii* n. sp. nyomméretei
(az 1–6. adatok mm-ben, a 7–8. adatok fokban megadva)
Footprint dimensions of *Ornithotarnocia lambrechtii* n. sp.
(1 to 6 in mm, 7 to 8 in degrees)

5. táblázat — Table 5

Nyom helye/mérőpont	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
<i>M. Áll. Földtani Intézet</i>								
folyosó I.								
18.	20	4	32	6	20	6	50	40
19.	17	4	20	5	15	3	50	50
20.	20	5	27	6	20	4	45	45
32.	35	8	55	10	35	7	49	55
folyosó II.								
27.	30	5	40	6	25	5	53	54
33.	28	5	30	6	20	3	49	52
35.	25	5	20	5	26	7	43	54
41.	26	3	28	5	16	3	48	62
62.	24	4	28	5	24	5	54	52
77.	26	3	25	6	18	3	37	37
78.	24	4	26	5	21	3	50	54
84.	16	3	22	4	12	2	44	45
86.	18	3	24	5	20	3	58	48
87.	20	3	26	4	17	4	45	50
88.	21	3	28	4	16	3	45	48
94.	22	5	24	5	17	4	51	48
95.	22	3	26	6	18	5	45	45
gyűjtemény V. 12 721.								
9. (holotypus)	31	6	41	7	30	7	50	43
12. (holotypus)	38	7	40	11	31	8	45	50
13.	35	5	43	6	30	8	40	48
gyűjtemény V. 12 729.								
4.	17	4	26	5	20	5	55	45
5.	24	4	30	6	20	5	45	45
8.	21	4	25	5	20	4	50	38
11.	22	5	25	6	22	5	64	48
12.	15	3	22	5	14	3	60	50
14.	20	4	29	6	19	5	49	50
15.	27	5	31	6	20	5	45	53
16.	22	4	31	6	20	6	45	50
19.	34	6	40	6	30	4	52	52
22.	25	5	33	7	24	5	47	50
23.	35	6	40	6	29	4	45	50
25.	27	5	36	7	25	6	43	45
26.	34	7	38	6	30	5	55	55
28.	34	6	30	6	20	5	45	55
29.	22	4	26	6	23	4	45	52
<i>Természettudományi Múzeum</i>								
kiállítás								
35.	21	4	25	3	21	4	58	58
eredeti								
2.	30	5	34	8	20	4	54	60
3.	26	4	28	5	21	5	50	53

legkisebbek. A madárnyomok mérőpontjait az 5. ábra, az egyedi adatokat pedig az 5. táblázat tartalmazza.

A puha talajba mélyült, vagy erősebben benyomott madártalp lenyomatok esetén a középső és az egyik szélső ujj összekapcsolódásával fél-talpnym jön létre, miközben a másik szélső ujj torzult

Az Ornithotarnocia lambrechtii n. sp. vizsgálati anyaga

Material studied of Ornithotarnocia lambrechtii n. sp.

4. táblázat — Table 4

A nyomok helye	db
<i>Ipolytarnóc</i>	
védőcsarnok alatt	56
<i>M. Áll. Földtani Intézet</i>	
folyosó I.	4
folyosó II.	33
díszterem	1
gyűjtemény V. 12 729.	22
V. 12 721. (holotypussal)	6
gipsz	7
gipsz	2
gipsz	1
<i>Természettudományi Múzeum</i>	
kiállítás	2
eredeti lap	3
Összesen	137

vagy alig látszik. Ritka esetben ilyenkor fordul elő a TASNÁDI KUBACSKA A. által észlelt forma, amikor a distalis végen különálló kör alakú nyom keletkezik. Ezek a típusú nyomok a legkevésbé jellegzetesek, méreteik igen szélsőségesek, különösen az ujjpercek által bezárt szög értékei.

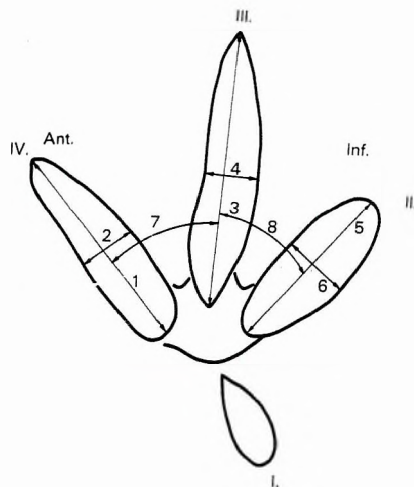
Teljes talplenyomat esetén a három ujj széles és mély, lekerekített peremű formát ad, amelyek elemei egységes lenyomattá kapcsolódnak össze. Ilyen teljes formapárt alkot a holotypus is. Viszonylag ritka típus, amelynek méretei a legnagyobbak, s leginkább elkülöníthető a belső és a külső ujj morfológiája. A holotypus és az összes mérhető *Ornithotarnocia lambrechtii* nyomból számított méretek a 6. táblázaton találhatóak.

Megjegyzés: TASNÁDI KUBACSKA A. (1976) a 4. ábrán közöl ugyanazon madártól származó lábnyomok rajzát és méreteit, azok adatai vetületet jeleznek, így összehasonlításra nem alkalmasak. Lépéstávolság esetén kétféle méretet lehet meghatározni:

1. fél-lépéshossz, amikor az egyik láb proximalis végétől a másik láb distalis végéig mért egyenest számítjuk (jelen munkában a „jobb/bal” jelölést alkalmazzuk),

2. az ugyanazon láb két nyomának proximális és distalis vége közötti egyenes távolságot mérjük. Ez a teljes lépéshossz, amelyet „bal—bal” vagy „jobb—jobb” jelöléssel különítünk el a madárnyomok esetén.

A holotypus fél-lábnyomot alkot, amely 100 mm. A mérhető lépésnyomok adatait az 7. táblázat tartalmazza. A lábnyom- és lépésnyomméretek ugyan nagy eltéréseket mutatnak, mégis a morfológiai típusokkal kapcsolatba hozott méretadatok jó támpontot nyújtanak a nyomok taxionómiai jellemzéséhez.



5. ábra. A madár-lábnyomok mérőpontjai

Text-fig. 5. Points of measurement of bird footprints

Az Ornithotarnocia lambrechtii n. sp. nyomokból számított méretei
(az 1–6. adatok mm-ben, a 7–8. adatok fokban megadva)

Dimensions as calculated from the footprints of Ornithotarnocia lambrechtii n. sp.
(1 to 6 in mm, 7 to 8 in degrees)

6. táblázat — Table 6

Méréspont	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
holotypus (9.)	31	6	41	7	30	7	50	43
holotypus (12.)	38	7	40	11	31	8	45	50
minimum	15	5	20	3	14	2	37	37
átlag	25,1	4,5	30,4	5,8	21,8	4,6	48,9	49,7
maximum	38	8	55	11	35	8	64	62

Az Ornithotarnocia lambrechtii n. sp. lépéshosszainak méretei
(mm-ben)

Stride length dimensions of Ornithotarnocia lambrechtii n. sp.
(in mm)

7. táblázat — Table 7

	bal—bal	jobb—jobb	jobb—bal
minimum	170	180	70
átlag	185	185	85,6
maximum	200	190	110

Ichnogenus: *Aviadactyla* n. ichnogenus

Genoholotypus: *Aviadactyla media* n. g., n. sp.

Derivatio nominis: a madár (*Avis*) és ujj (*dactylus*) szavak összetételéből.

Diagnosis: azonos a fajével.

Aviadactyla media n. ichnospecies

6. ábra, III. tábla

Holotypus: A M. Áll. Földtani Intézet Ősgerinces gyűjteményében a V. 12 729. sz. alatt elhelyezett homokkőlapon a 18. és 20. számmal jelölt, egy állathoz tartozó bal és jobb oldali láb nyoma (6. ábra).

Derivatio nominis: Az ipolytarnói madárnyomok közötti közepes méretre utalás, a *media* (közép) szóval.

Locus typicus: Ipolytarnóc (Nógrád m., É-Magyarország), Botos-árok mellékvölgye.

Stratum typicum: Ipolytarnói rétegek, eggenburgi—ottnangi határ, alsó-micén.

Az *Aviadactyla media* n. sp. vizsgálati anyaga
Material studied of *Aviadactyla media* n. sp.

8. táblázat — Table 8

A nyomok helye	db
<i>Ipolytarnóc</i>	
védőcsarnok alatt	6
<i>M. Áll. Földtani Intézet</i>	
folyosó II.	3
gyűjtemény V. 12 729. (holotypussal)	11
V. 12 730. (paratypus 1.)	1
V. 12 731. (paratypus 2.)	1
Összesen	22

Diagnosis: Kis—közepes méretű, három ujjból álló madárnyom. Mindhárom ujj nyoma vékony, pálcikaszerű, sekély bemélyedésű. Leghosszabb a középső ujj, majd csökkenő mértékben ezt követi a belső és a külső. A belső ujj nyomának distalis végződése normális esetben távolabb van az alapvonal-tól (a középső újra húzott merőleges vonaltól), mint a külső ujj nyomának vége. Emiatt kismértékben aszimmetrikus.

Paratypus: 1. a MÁFI V. 12 730. sz. gipszmásolatán az 1. sz. nyom (6. ábra),
2. a MÁFI V. 12 731. sz. gipszmásolatán levő egyetlen nyom (6. ábra).

Vizsgálati anyag: Lásd a 8. táblázaton.

Az *Aviadactyla media* n. sp. egyedi és átlagmérletei
(az 1–6. adatok mm-ben, a 7–8. adatok fokban megadva)

Individual and average dimensions of *Aviadactyla media* n. sp.
(1 to 6 in mm, 7 to 8 in degrees)

9. táblázat — Table 9

Mérőpont	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
holotypus (18.)	11	2	18	2	13	1,5	50	40
holotypus (20.)	13	3	18	2	14	2	50	50
paratypus 1.	13	1	16	2	14	2	47	36
paratypus 2.	13	1	20	1	15	2	52	45
minimum	11	1	15	1	13	1,5	45	36
átlag	13,6	2,4	20,1	2,4	15,9	2,4	49,5	46,6
maximum	20	4	24	4	21	4	61	64

Az *Aviadactyla media* n. sp. méretei

(a mérőpontokat az 5. ábra tartalmazza; az 1–6. adatok mm-ben, a 7–8. adatok fokban megadva)

Dimensions of *Aviadactyla media* n. sp.
(1 to 6 in mm, 7 to 8 in degrees)

10. táblázat — Table 10

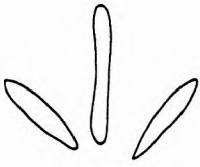
Nyom helye/mérőpont	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
<i>M. Áll. Földtani Intézet</i>								
gyűjtemény V. 12 729.								
18. (holotypus)	11	2	18	2	13	1,5	50	40
20. (holotypus)	13	3	18	2	14	2	50	50
3.	—	—	17	2	14	2	—	42
7.	13	3	19	2	13	2	50	41
9.	14	2	22	4	15	3	52	53
17.	17	2	24	2	21	2	45	45
24.	11	3	24	2	16	2	51	44
33.	14	2	21	2,5	16	2	48	48
gyűjtemény V. 12 730.								
1. (paratypus)	13	1	16	2	14	2	47	36
gyűjtemény V. 12 731.								
2. (paratypus)	13	1	20	1	15	2	52	45
folyosó II.								
9.	12	3	19	2	15	3	61	55
11.	15	2	20	1	17	2	45	40
55.	13	2	15	3	13	2	45	50
<i>Ipolytarnóc</i>								
védőcsarnok alatt								
150.	20	4	21	3	18	3	52	48
151.	18	3	24	4	21	3	48	44
160.	20	3	24	3	20	4	47	64



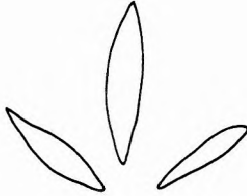
18.

Holotypus pár

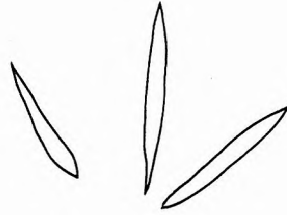
20.



7.



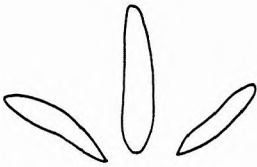
9.



17.



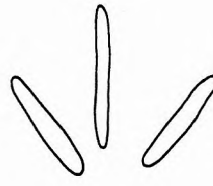
24.



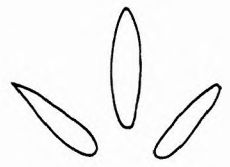
33.



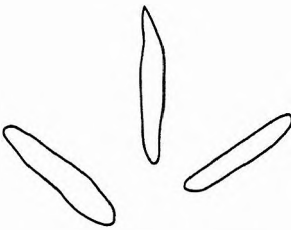
MÁFI. II. 9.



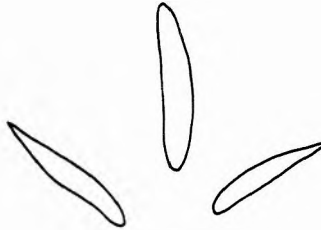
MÁFI. II. 11.



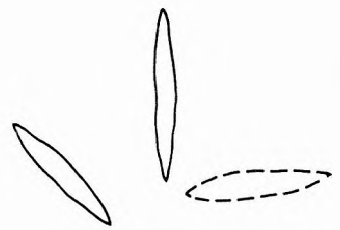
MÁFI. II. 55.



Ipolytarnóc, csarnok 150.



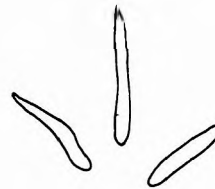
Ipolytarnóc, csarnok 151.



Ipolytarnóc, csarnok 160.



Paratypus I.



Paratypus II.

6. ábra. *Aviadactyla media* n. sp.

A M. Áll. Földtani Intézetben: holotypus-pár (18., 20.), a paratypus gipszmásolata I., II., a további lábnyomok a V. 12 729. leltári sz. homokkőlapon (7., 9., 17., 24., 33.), a magasföldszinti folyosó II. homokkőlapon (9., 11., 55.), valamint az ipolytarnóci védőcsarnok alatt (150., 151., 160.)

Text-fig. 6. *Aviadactyla media* n. sp.

At the Hungarian Geological Institute: pair of holotypes (Nos. 18 and 20), plaster mould of paratype I, II, additional footprints on sandstone slab Inv. No. V. 12,729 (Nos. 7, 9, 17, 24, 33), on sandstone slab II in the mezzanine corridor (Nos. 9, 11, 55) and under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc (Nos. 150, 151, 160)

Leírás, méretek: A középső ujj nyoma teljesen egyenes, párhuzamos peremű, végei lekerekítettek. Proximalis vége erősebben mélyül a kőzetbe, mint a distalis. A belső ujj erőteljesebb, szintén párhuzamos peremű, pálcikaszerű nyomot hagy, amelyik a középső ujjal ellentétben inkább a distalis végén mélyül jobban a talajba. Sekély nyom esetén (paratypus 2.) egyes ujjnyomok proximalis végük felé elkeskenyednek, kismértékben ívelteké válnak. Normálisan fejlett lenyomatra (paratypus 1.) a leírásban foglaltak jellemzők. Egyetlen esetben (a holotypuspárt tartalmazó kőzetlapon a 24. sz. nyom) az elkeskenyedő talpban végződő és összefutó ujjnyomokat tartalmazó lenyomat is előfordult, ahol különösen szembetűnő a külső és a belső ujjnyomok méretkülönbsége és aszimmetriája (6. ábra, III. tábla).

A holotypus, a két paratypus és a többi *Aviadactyla media* n. sp. egyedi és átlagméreteit a 9. táblázat tartalmazza. Az összes mérhető nyom egyedi adata a 10. táblázaton található.

A holotypus-párból kitűnik, hogy a lépés nem egyenes vonalú, mint az *Ornithotarnocia* esetében, hanem a járás irányától jelentősen eltér. A bal és a jobb láb járásirányától való eltérése 50° , a fél-lépéshossz 45 mm. Lehetséges, hogy ez a nyompár nem lépést, hanem nyugalmi helyzetet tükröz. Ennek megítélésére az adatok nem elégségesek.

Ichnogenus: *Tetraornithopedia* n. ichnogenus.

Genoholotypus: *Tetraornithopedia tasnadii* n. g., n. sp.

Derivatio nominis: utalás a négyujjú nyomra.

Diagnosis: azonos a fajéval.

Tetraornithopedia tasnadii n. ichnospecies

7. ábra

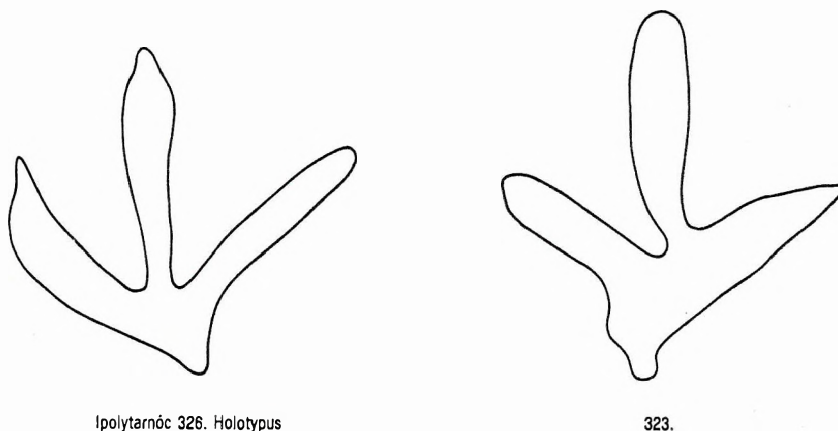
Holotypus: Az ipolytarnóci, eredeti helyzetű kőzetlapon, a védőcsarnok alatti területen a 326. sz. nyom (d7 négy-szög).

Derivatio nominis: TASNÁDI KUBACSKA ANDRÁS tiszteletére.

Locus typicus: Ipolytarnóc (Nógrád m., É-Magyarország), Botos-árok mellékvölgye.

Stratum typicum: Ipolytarnóci rétegek, eggenburgi—ottnangi határ, alsó-miocén.

Diagnosis: Egybefüggő madártalp lenyomat, amelyen a három elülső ujj jól fejlett, a hátsó ujj nyoma pedig csökevényesen, de egyértelműen kimutatható. Az elülső középső ujj (III.) nyoma egyenes, proximális vége felé fokozatosan kiszélesedő, majd hegyben végződő. A belső ujj (II.) szintén egyenes, párhuzamos szélű, a középső ujjnyomhoz hasonló jellegű. A külső ujj (IV.) nyoma erősen ívelt, középtájon kiszélesedő, majd hegyes csúcsban végződő. Distalis talpi csatlakozása a legszélesebb a többihez képest. A hátulsó ujj (I.) a belső oldal irányába kismértékben eltolódott helyzetű, kisebb kiszélesedés után cseppszerűen elkeskenyedő és lekerekítetten végződő.



Ipolytarnóc 326. Holotypus

323.

7. ábra. *Tetraornithopedia tasnadii* n. sp.
Holotypus (326.) és egy másik nyom (323.)
az ipolytarnóci védőcsarnok alatt

Text-fig. 7. Tetraornithopedia tasnadii n. sp.
Holotype (No. 326) and another footprint (No. 323)
under the roof of the Conservation Hall of Ipolytarnóc

Vizsgálati anyag: Ipolytarnóc, védőcsarnok alatt 5 db (191., 323., 326., 327., 328. sorszámmal).

Összehasonlítás: A *Tetraornithopedia tasnadii* n. sp. elkülönítése az *Ornithotarnocia lambrechtii* faj nyomától csak teljes és jól kirajzolódó leletek esetén lehetséges. A *Tetraornithopedia* méretei az *Ornithotarnocia* maximumnál vannak, így csak ujjlenyomat esetén könnyen összetéveszthetők. A több, mély nyomú, teljes talpat adó *Ornithotarnocia* maradványoknál a hátsó, I. ujj benyomata sohasem jelentkezett, míg a hasonló vagy éppen kevésbé ép *Tetraornithopedia*-nál kimutatható volt. A különbség megmutatkozik még a külső, IV. ujj nyománál is.

A méreteket a 11. táblázat tartalmazza (a 6a sz. alatt a nyom proximális és distalis vége közötti egyenes távolság értendő).

A *Tetraornithopedia tasnadii* n. sp. méretei
(az 1–6. adatok mm-ben, a 7–8. adatok fokban megadva)

Dimensions of *Tetraornithopedia tasnadii* n. sp.
(1 to 6 in mm, 7 to 8 in degrees)

11. táblázat — Table 11

Nyom helye/mézőpont	1.	2.	3.	4.	5.	6.	6a.	7.	8.
<i>Ipolytarnóc</i>									
védőcsarnok									
326. (holotypus)	37	7	35	5	30	5	45	40	60
323.	32	7	34	6	20	6	50	50	50

Ichnogenus: *Passeripedia* n. ichnogenus.

Genoholotypus: *Passeripedia ipolyensis* n. g., n. sp.

Derivatio nominis: Az énekesmadarak (Passeriformes) méretére jellemző lábnyomra utalás.

Diagnosis: azonos a fajéval.

Passeripedia ipolyensis n. ichnospecies

8. ábra

Holotypus: A M. Áll. Földtani Intézet magasszintű folyosóján kiállított II. számú, nagy méretű eredeti homokkőlapon a 12. sz. nyom.

Derivatio nominis: A lelőhely közelében fekvő, Ipolytarnóc nevében szereplő Ipoly-folyóról.

Locus typicus: Ipolytarnóc (Nógrád m., É-Magyarország), Botos-árok mellékvölgye.

Stratum typicum: Ipolytarnóci rétegek, eggenburgi—ottnangi határ, alsó-miocén.



8. ábra. *Passeripedia ipolyensis* n. sp.

Holotypus (12.) és további lenyomatok
(34., 96.) a M. Áll. Földtani Intézet magasszintű folyosó
II. jelzésű homokkőlapon

Text-fig. 8. Passeripedia ipolyensis n. sp.

Holotype (No. 12) and other imprints
(Nos. 34, 96) on sandstone slab II in the mezzanine
corridor of the Hungarian Geological Institute

Diagnosis: Kis méretű, három különálló ujjnyomból álló lenyomat. A középső ujj körvonala zabszemre, a szélső ujjak nyoma inkább pálcikára emlékeztet. Kis mértékben aszimmetrikus, a külső és a középső ujj nyoma közelebb áll egymáshoz, mint a középső és belsőhöz.

Vizsgálati anyag: M. Áll. Földtani Intézet, folyosó II. 3 db (12., 34., 96. sz.). A méreteket a 12. táblázat tartalmazza.

A 34. nyom esetén a distalisan megnyúlt talplenyomat körvonalai is kimutathatók.

A *Passeripedia ipolyensis* n. sp. méretei
(az 1–6. adatok mm-ben, a 7–8. adatok fokban megadva)

Dimensions of *Passeripedia ipolyensis* n. sp.
(1 to 6 in mm, 7 to 8 in degrees)

12. táblázat — Table 12

Nyom helye/mérőpont	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
<i>M. Áll. Földtani Intézet</i>								
folyosó II.								
12. (holotypus)	6	1	8	2	5	1	38	70
34.	7	1	8	2	6	2	30	62

Ichnoordo: **Carnivoripedida** VIALOV, 1966

Az európai oligocén, miocén és pliocén életnyomok között nem ritkák a ragadozóktól származó lenyomatok.

— Spanyolországban egy „Paleo-Felido” teljes talplenyomat ismert Vilanova de la Aguda I. sz. lelőhelyéről (CASANOVAS-CLADELLAS L. — SANTAFA-LLOPIS J. VTE., 1974).

— Ausztriában a pliocén rohrbachi konglomerátumból előbb ABEL O. (1935) említett ragadozó nyomot, majd THENIUS E. (1967) négy típusát tudta elkülöníteni: a macskaféle nagyságú állatét (*Bestiopedia* sp.), a leopárd-félet (*Bestiopedia* sp.), az amphicyonid-szerűt (*Bestiopedia amphicyonides* THENIUS) és a menyétfélékhez hasonlót (*B. guloides* THENIUS). A *Bestiopedia* nemzetséget 1965-ben VIALOV állította fel a dobrotovi lelőhelyen talált *B. bestia* VIALOV fajra alapítva. Ugyaninnen VIALOV (1965) még két ragadozót különített el, a *B. sanguinolenta*-t és a *B. gracilis*-t.

— A romániai miocén lábnyomos lelőhely maradványai kapcsán PANIN N. — AVRAM E. (1962) tovább fejlesztették a ragadozónyomok rendszerezését, majd új alcsaládokat, nemzetségeket és fajokat állítottak fel. A VIALOV által (1961) felállított Carnivoripedae családon belül két alcsaládot (Canipedinae, Felipedinae) és két nemzetséget egy-egy fajjal (*Canipeda longigriffa*, *Felipeda lynxi*) különítettek el.

Az első ipolytarnóci ragadozónyomot ABEL O. (1935) ismertette és ábrázolta (Abb. 144). Szerinte vagy egy Amphicyontól, vagy egy macskaféle ragadozótól származik. Később THENIUS E. rajzot közöl az általa *Hyaenaelurus* sp. nemzetséghez tartozónak vélt nyomról (1948. Fig. 1a). Erről az első — vitát kiváltott — ragadozóleletről a magyar múzeumokban nincs meg az eredeti példány, másolatokat sem ismerünk. TASNÁDI KUBACSKA A. (1976) szerint ezen a lábnyomon az épen maradt ujjlenyomatok végén megvoltak a karmok lenyomatai is. Kifejti kétségét afelől, hogy ez a nyom macskaféletől eredne. Újabb ragadozónyomokat az 1963. évi ásások alkalmával talált. A három, egymás melletti, egy állattól származó nyom szerint Amphicyonida-tól származik (1976, 1977).

Az Abel-féle, majd az 1963. évi Tasnádi-féle ragadozóleleteken kívül a MÁFI Ősgerinces gyűjteményében van egy ragadozónyom gipszmásolat (helye ismert az ipolytarnóci védőcsarnok alatt). Az 1981 óta tartó helyszíni feltárási és természetvédelmi beruházásokkal kapcsolatos munkákkal párhuzamosan folytatott feldolgozás során újabb ragadozónyomok kerültek elő. Jelenlegi ismereteink szerint Ipolytarnócon négy ragadozónyom-típust lehet elkülöníteni: 1. Abel-féle lelet, 2. elmosódott, lekerekített középnyomok, 3. a Tasnádi-féle három nyomból álló együttes, 4. kis méretű ragadozó talp- és körömsor-nyomok.

A neogénbeli ragadozónyomok macskafélékre és kutyafélékre történő elkülönítése az irodalomban igen ellentmondásos (vö. PANIN N. — AVRAM E. 1962, és THENIUS E. 1967. szempontjait), ugyanakkor a nevezéktanuk homogén (VIALOV O. S. 1965, THENIUS E. 1967), vagy éppen széttagoló (PANIN N. — AVRAM E. 1962). Éppen ezért, ismerve a ragadozók neogénbeli sokrétűségét és távoli rokonsági kapcsolatait, ebben a vitában feleslegesnek tartjuk a korai állásfoglalást.

Ichnogenus: *Bestiopedia* VIALOV, 1965

Bestiopedia maxima n. ichnospecies

Holotypus: ABEL O. (1935), Fig. 144.; THENIUS E. (1948) Abb. 1a. Eredeti példányát 1900-ban emelte ki Ipolytarnócról SZONTAGH T.; magyar közgyűjteményben sem eredetije, sem másolata nem ismert.

Derivatio nominis: maxima = legnagyobb, utalás az ismert legnagyobb méretű neogén ragadozónyomra.

Locus typicus: Ipolytarnóc (Nógrád m., É-Magyarország), Botos-árok mellékvölgye.

Stratum typicum: Ipolytarnóci rétegek, eggenburgi — ottnangi határ, alsó-miocén.

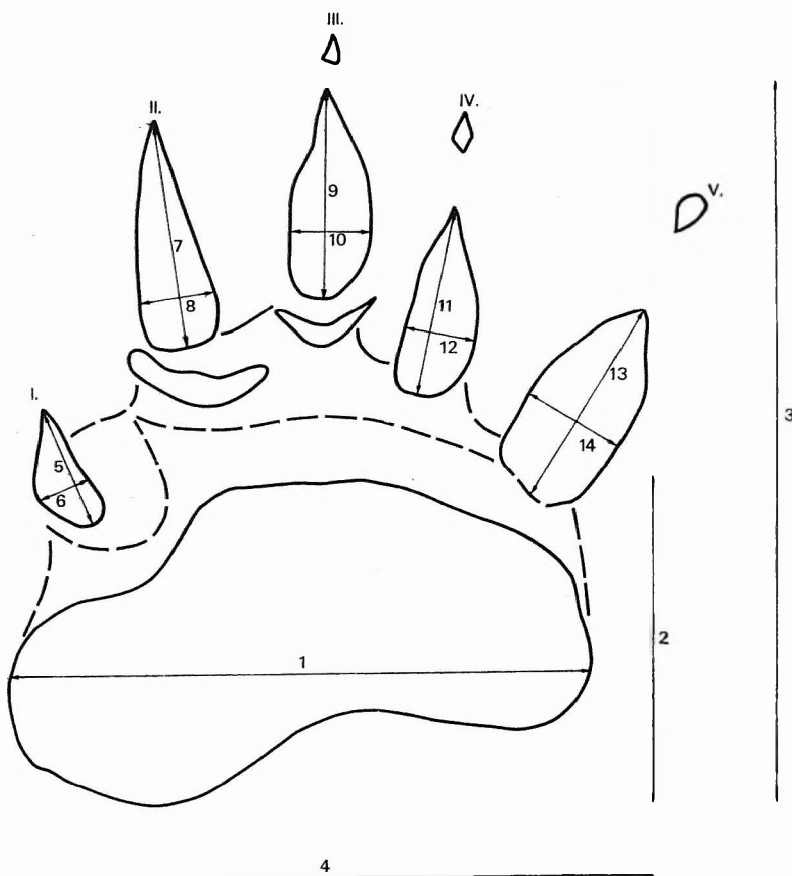
A *Bestiopedia maxima* n. sp. méretei (mm-ben)
Dimensions of *Bestiopedia maxima* n. sp. (in mm)

13. táblázat — Table 13

Mérőpont	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
ABEL O. (1935)	100	90	170	200	55	25	55	30	50	30	50	30	30	15
THENIUS E. (1948)	99	96	150	180	38	24	42	24	42	24	30	24	30	18
Átlag	99,5	93	160	190	16,5	24,5	48,5	27	46	27	40	27	30	16,5

Diagnosis: Nagyméretű ragadozónyom. Talpnyomata proximodistalisan lapított, különálló ovális alaprajzú öt ujjnyommal. A lenyomat középvonalában a legnagyobb III. ujj van. Az V. ujj szélső helyzetbe szorult, proximális vége a IV. ujj distalis csúcsával egyvonalban van. Karomcsúcsok nyomai nem látszanak.

A méreteket a 13. táblázat tartalmazza. A *Bestiopedia maxima* n. sp. méreteit az Abel- és a Thenius-féle ábrákról lehet lemérni, ahol 1/5, ill. 1/6 kicsinyítéssel fotón és rajzon ábrázolják. A mérőpontok a 9. ábrán láthatók.



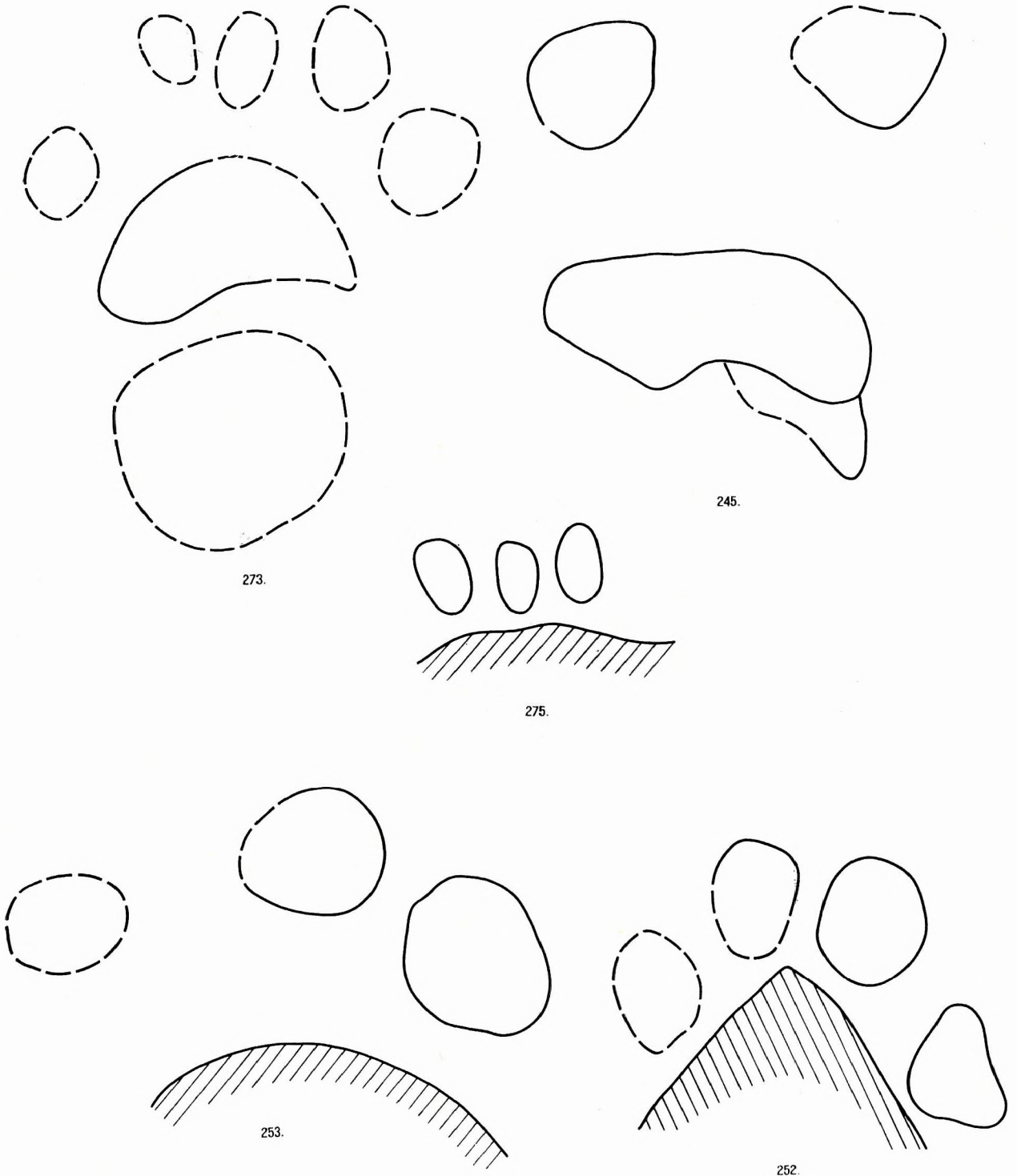
9. ábra. A ragadozó-nyomok mérőpontjai

Text-fig. 9. Points of measurement on the footprints of carnivore

Összehasonlítás: A talpnyom és az ujjak ovális formája a nagy méret mellett nagy hasonlóságot mutat a *Bestiopedia amphicyonides* THENIUS lelettel. Utóbbi ujjnyomai szorosan egymás mellett vannak, az V. ujj nem szorult szélső pozícióba, karomcsúcs-nyomokat tartalmaz.

A két nagyméretű ragadozónyom között a hasonlóságok ellenére, a köztük levő nagy kronológiai különbség miatt (alsó-miocén, pliocén) sem feltételezhető közelebbi rokonság.

A *Bestiopeda* sp. nyomokból összesen 11 db ismert. Az ipolytarnóci védőcsarnok alatti felület 114. jelű négyszögéből kivésett nyom gipszmásolata a M. Áll. Földtani Intézet Ósgerinces gyűjtemé-

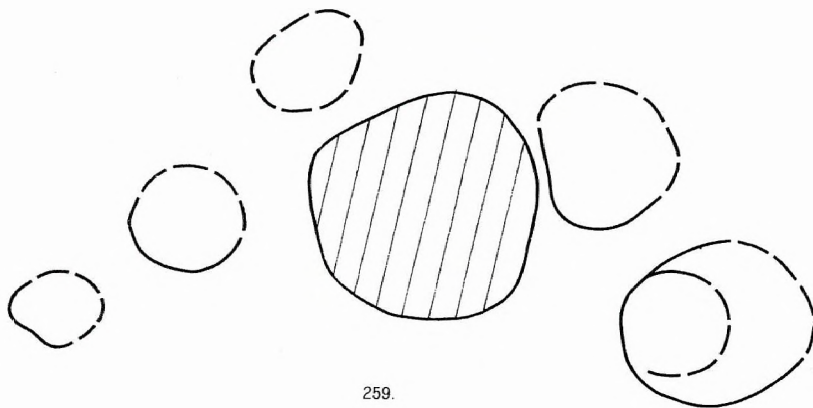


10. ábra. *Bestiopeda* sp.

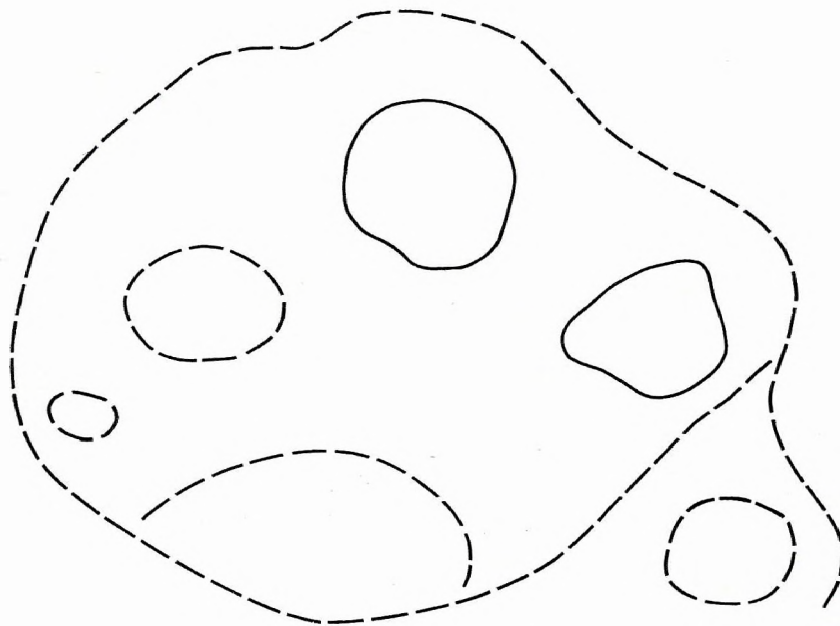
Talp- és ujjlenyomatok az ipolytarnóci védőcsarnok alatt (273., 245., 252., 253., 275.)

Text-fig. 10. *Bestiopeda* sp.

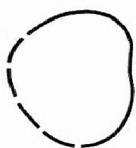
Sole- and toe prints under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc (Nos. 273, 245, 252, 253, 275)



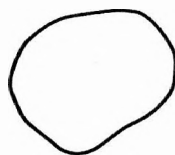
259.



276.



261.

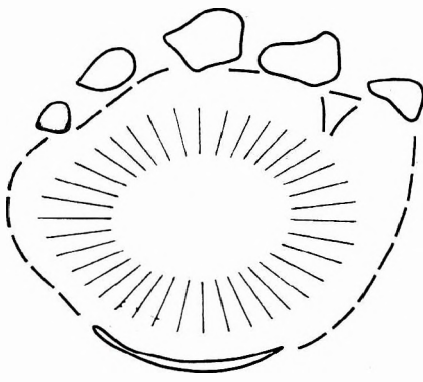


11. ábra. *Bestiopeda* sp.

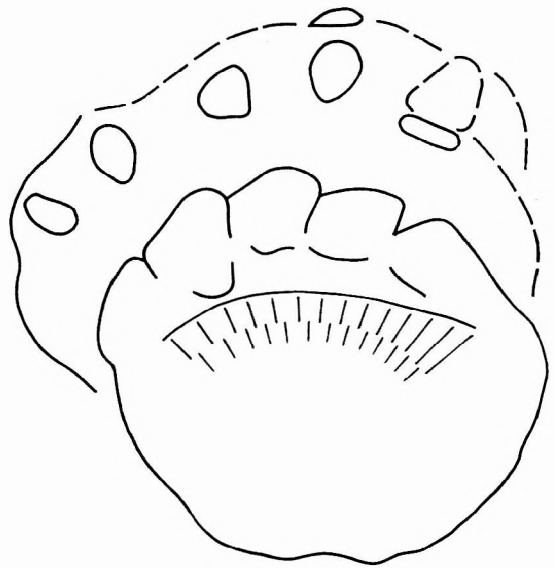
Lenyomatok az ipolytarnóci védőcsarnok alatt (259., 276., 261.)

Text-fig. 11. Bestiopeda sp.

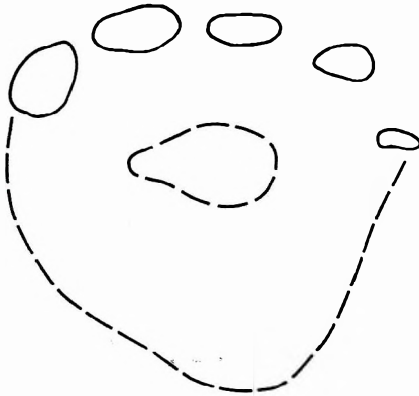
Imprints under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc (Nos. 259, 276, 261)



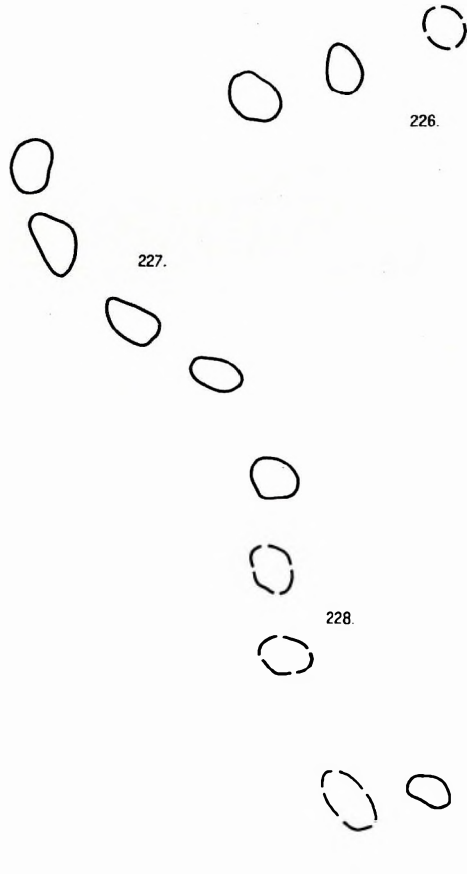
354. Holotypus



626.



343.



226.

227.

223.

224.

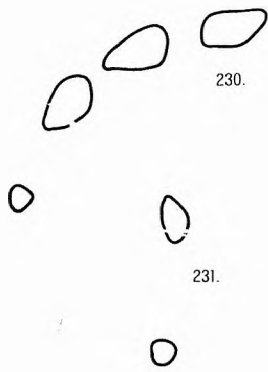
228.

12. ábra. *Mustelipeda punctata* n. sp.

Holotypus (354.) és további lábnyomok az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkő felszínéről (626., 343., 223., 224., 226., 227., 228.)

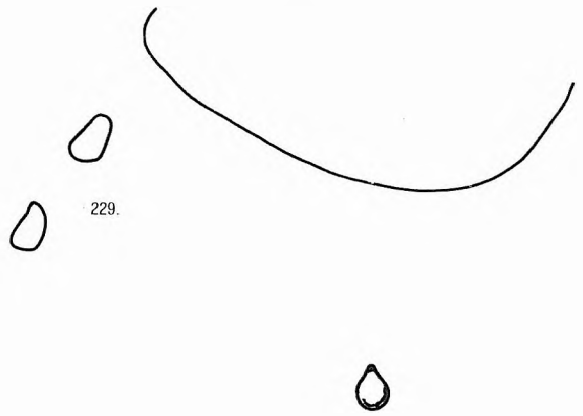
Text-fig. 12. *Mustelipeda punctata* n. sp.

Holotype (No. 354) and additional footprints from the surface of the sandstone under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc (Nos. 626, 343, 223, 224, 226, 227, 228)

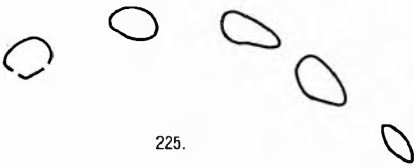


230.

231.



229.



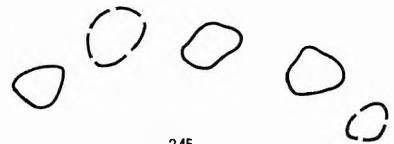
225.



241.



344.



345.

13. ábra. *Mustelipeda punctata* n. sp.

Ipolytarnóc, a védőcsarnok alatti homokkő felszínéről (230., 231., 229., 225., 241., 344., 345.)

Text-fig. 13. Mustelipeda punctata n. sp.

From the surface of the sandstone under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc (Nos. 230, 231, 229, 225, 241, 344, 345)

Diagnosis: Kis méretű, kör alakú talpnyom a hozzá szorosan csatlakozó öt ujj benyomatával. A talp nem mélyül be a talajba, csak körvonala követhető.

Vizsgálati anyag: Az ipolytarnóci védőcsarnok alatti eredeti lábnyomos felszínen 2, esetleg 3 db talpas nyom, a többi 12 lelet csak ujj- (vagy karom-) benyomattal ismert.

Leírás, méretek: A talp nyoma kismértékben proximodistalisan nyomott kör, amelyhez a holo-
typusnál közvetlenül, a 626. sz. leletnél pedig elkülönülve csatlakoznak a karmok benyomatai. Utóbbi
alapján valószínű, hogy az állat nem talpon járt, s csak akkor kellett talpát is a földre helyezni, ha
valahová felkapaszkodva meg kellett támaszkodnia. A 354. és 626. sz. lenyomatok ilyen szituációban
fordulnak elő. A 626. sz. leletnél a talp proximalis íve mentén halványan látszanak a szorosan egymás-
hoz tapadó ujjak, majd a kinyújtott, esetenként hegyben végződő karmok helyei.

A karmok nyomai fekvő ovális vagy rombikus alaprajzúak, egymást egyenlő távolságban köve-
tik. Többször előfordul, hogy két vagy három karomnyom sor egymás közelében, egymáshoz kapcsolo-
dva fekszik.

A mérési adatokat a 16. táblázat tartalmazza.

A *Mustelipeda punctata* n. sp. méretei (mm-ben)
Dimensions of *Mustelipeda punctata* n. sp. (in mm)

16. táblázat — Table 16

Nyom helye/mérőpont	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
354. (holotyp)	56	40	50	55	4	5	5	8	9	10	8	10	5	8
223.	—	—	—	—	3	5	5	9	5	10	6	7	6	6
224.	—	—	—	—	3	6	4	7	5	6	—	—	—	—
225.	—	—	—	—	3	5	5	7	5	8	5	6	5	5
226.	—	—	—	—	—	—	6	5	7	4	5	5	—	—
227.	—	—	—	—	4	7	5	8	5	10	5	7	—	—
228.	—	—	—	—	4	5	5	8	6	5	5	7	6	6
229.	—	—	—	—	—	—	4	6	7	5	—	—	—	—
230.	—	—	—	—	2	3	5	8	5	9	5	8	—	—
231.	—	—	—	—	3	3	—	—	4	3	—	—	—	—
241.	—	—	—	—	4	6	3	3	5	8	4	7	3	7
343.	48	45	50	55	3	5	6	8	5	10	6	11	7	11
344.	—	—	—	—	4	5	5	4	4	6	5	8	—	—
345.	—	—	—	—	5	6	6	6	5	8	6	8	5	7
626.	57	52	75	66	5	7	8	6	7	7	9	7	11	10
átlag:	53	46	58	59	4	5	5	7	6	7	6	8	6	8

A *Mustelipeda punctata* n. sp. méretei a rohrbachi kis macskaféle és a középnagy macskaféle
nyoma között helyezhetők el. Az ipolytarnóci lelet karomnyomai nem hosszúkásan megnyúltak, mint
az előbbieik, hanem lapítottak s ez alapvető különbséget jelent azokkal szemben.

Ichnoordo: **Perissodactipedia** VIALOV, 1966

A páratlan ujjú patások nyomai közül Ipolytarnócon az orrszarvúfélék a leggyakoribbak. A ko-
rábban ABEL O. (1935) által feltételezett Anchitherium nyom egyértelműen tévedésnek bizonyult, az
ormányosok jelenléte pedig erősen megkérdőjelezhető (KRETZOT M. 1950). A „Mastodon” kérdésre a
későbbiekben részletesen visszatérünk.

— Rhinocerotidae nyomok ismertek Észak-Amerikából, a White River oligocén képződményeiből, ahol
Brontotheriidae, Artiodactyla és kétféle Camelidae mellett, 4 db kis méretű Rhinocerotidae is előfordul (CHAFFE
R. G. 1943).

— A spanyolországi Vilanova de la Aguda, ugyancsak oligocén lelőhelyen egyetlen, igen rossz megtartású
orszarvúnyom található.

— Svájcban, a Goldauer Bergsturz sziklafalán több orrszarvúnyom jelzi a faj alsó-miocénbeli jelenlétét
(BRÄM H. 1954).

— A Kárpátok régióiban (Románia, Szovjetunió) orrszarvúnyom nem ismert.

Az ipolytarnóci orrszarvú leletek között ABEL O. (1935) a méretek alapján két alakot különböz-
tetett meg. TASNÁDI KUBACSKA A. (1976) szerint az eltérések nem az állatfajok különbözőségén,
hanem az állatok korával és nemi differenciájával van összefüggésben. A néhány, rendkívül nagy
méretű nyomot (230×225 mm) bikáknak, a túlnyomó többségben levő kisebbeket (170×150 mm)
teheneknek, míg az igen kicsiket (120×130 mm) orrszarvú-bébiknek tulajdonít.

A háromféle nyomtípus felosztás az új vizsgálatok szerint olyan módon változik, hogy valóban vannak hatalmas nyomok (az 1900-as és a Nopcsa-féle a Földtani Intézetben elhelyezett lapokon), amelyeknél valamivel kisebbek a nagy tömeget alkotók (200×210 mm) és nem ritkák a juvenilis orrszarvúak nyomai (130×150 mm). Tehát a hármas méret-megkülönböztetés helytálló, csak a mérethatárok tolódtak el a statisztikus mennyiségű adatok birtokában.

Ichnogenus: *Rhinoceripeda* VIALOV, 1965.

Rhinoceripeda tasnadyi VIALOV, 1965

14–16. ábrák, VII. tábla 1–2; VIII. tábla 1–2; IX–XI. tábla; XII. tábla 1–2; XIII. tábla 1–2.

VIALOV 1965-ben rendszerezte a dobrodovi leletek kapcsán az emlősnyomok jelentős részét. Ekkor, az ipolytarnóci leletek tanulmányozása után ABEL Ö. (1935) 140. és 141. sz. ábrájára hivatkozva *Rhinoceripeda tasnadyi*-nak nevezte el az orrszarvúnyomokat, de diagnózist és leírást nem közöl. A hiányos adatközlés és az Abel-féle ábrák eredetivel való azonosíthatatlansága miatt, a kitűnő megtartású leletek birtokában célszerű a *Rhinoceripeda tasnadyi* VIALOV taxonra neotypust felállítani.

Neotypus: A M. Áll. Földtani Intézet magassíkszínti folyosóján felállított I. sz. eredeti lábnyomos homokkőlapon a 7 lépésből és 6 nyompárból álló, egy állattól származó nyomsor.

Locus typicus: Ipolytarnóc (Nógrád m., É-Magyarország), Botos-árok mellékvölgye.

Stratum typicum: Ipolytarnóci rétegek, eggenburgi—ottnangi határ, alsó-miocén.

Diagnosis: Nagy termetű orrszarvú nyomai, hím, nőtény és fiatal példánytól. A nyom proximális oldalán három, ovális alakú patanyom van, amelyek közül a kétoldali megközelítően egyező, a középső pedig nagyobb méretű. A patanyomok közel állnak egymáshoz, gyakran peremeik érintkeznek egymással.

Vizsgálati anyag: Lásd a 17. táblázaton.

Méreték: Az orrszarvúnyomok mérőpontjait a 17. ábra tartalmazza, szélső és átlagolt értékeit a 18. táblázat, a részletes adatokat pedig a 19. és 20. táblázat.

A méretekből egyértelműen kiderül, hogy a neotypus lábnyomok jól prezentálják az adult ipolytarnóci orrszarvúnyomokat, amelyek hosszúság—szélesség aránya 1:1. Az oligocén maradványok még kisebb méretűek és nyújtottabb formájúak (CHAFEE R. S. 1943). A fejlődés a hosszú nyomtípustól halad a kör alakú felé és a recens fajoknál e folyamat a középső pata fokozott megerősödéséhez jut el (14–16. ábra, X—XIII. tábla).

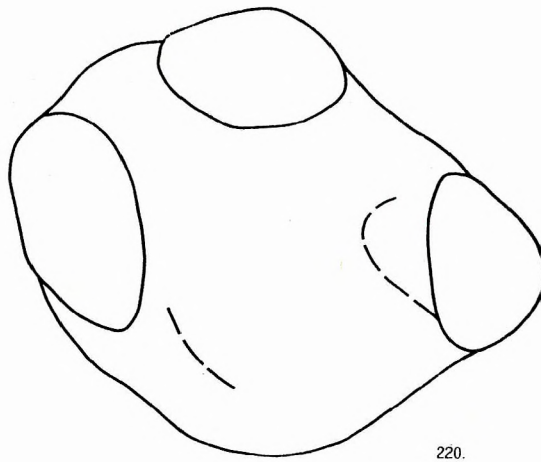
Az ipolytarnóci orrszarvú lépésének hossza TASNÁDI KUBACSKA A. (1976) mérései szerint 138—140 cm, egy-egy egymást követő nyom között pedig 34—44 cm.

A vizsgálataink során újból felmértük az orrszarvú lépésnyomokat. Az adatszerű ismertetés előtt meg kell jegyezni, hogy az állat járásának váltásával legalább két nyomelrendeződési típus különböztethető meg. Az állat bal és jobb lábának első és hátsó nyomai szabályos távolságban követik egymást (18. ábra, *a*) vagy a nyompárok egymás mellé kerülve szinte fedik egymást (18. ábra, *b*). Ennek megfelelően „nagy” és „kis” nyomtávolságot különböztettünk meg a mérésnél. A további mérőpontokat is a 18. ábra tartalmazza, ahol a következő távolságok szerepelnek: bal első—bal hátsó, jobb első—jobb hátsó, bal—jobb fél lépéshossz, bal—jobb teljes lépéshossz (a méretek cm-ben). A 21. táblázaton adjuk a Rh. tasnadyi lépéshosszainak méreteit.

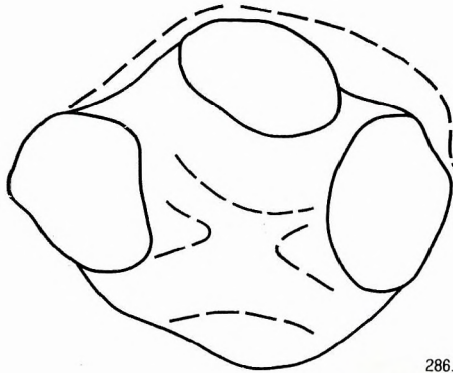
A TASNÁDI KUBACSKA (1976) által számított és az újonnan mért adatok között jelentős eltérés van, ami származhat abból, hogy nem azonos lépéssorozatot vizsgáltunk. A különbség további oka, hogy TASNÁDI KUBACSKA 9. ábrája szerint a teljes lépéshossz meghatározásakor a négy lábból kapott nyom hátsó distalis és a legelső nyom proximális pereme közötti távolságot adta meg. A nemzetközi gyakorlatban, így jelen munkában is, nem ezt a maximális teljes lépéshosszt határozzuk meg, hanem a leghátsó és a legelső nyom distalis (vagy éppen proximalis) pereme közötti távolságot. TASNÁDI KUBACSKA ábrájának adatait felhasználva e módszerrel 118 cm-nek adódott a távolság.

Ichnoordo: *Artiodactipedia* VIALOV, 1966

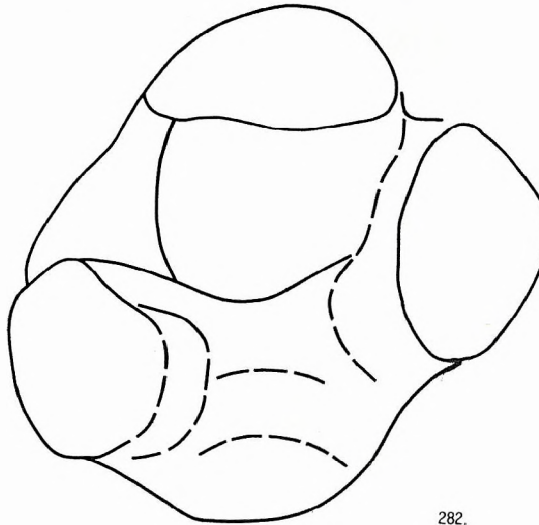
A párosujjú patások nyomainak megkülönböztetése és rendszerezése még nagyobb nehézséget jelent, mint csontmaradványainak értékelése. Az uniformizálódott pataalkotás széles mikromorfológiai variációjú, ami elsősorban a talaj minőségétől, a domborzati viszonyoktól és az állat fejlettségétől függ. Egy lelőhelyen belül, elegendő nyom ismeretében, nagy biztonsággal el lehet különíteni a morfo-



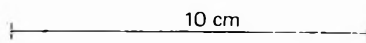
220.



286.b.



282.



16. ábra. *Rhinoceripeda tasnadyi* VIALOV
 Juvenilis példány lábnyoma az ipolytarnóci védőcsarnok
 alatti homokkő felszínéről (220., 286b, 282.)

Text-fig. 16. Rhinoceripeda tasnadyi VIALOV
 Footprints of a juvenile specimens from the surface
 of the sandstone under the roof of the Conservation Hall
 at Ipolytarnóc (Nos. 220, 286b, 282)

A Rhinocерipeda tasnadyi Vialov vizsgálati anyaga
Material studied of Rhinocерipeda tasnadyi Vialov

17. táblázat — Table 17

A nyomok helye	db felnőtt	db juvenilis
<i>Ipolytarnóc</i>		
védőcsarnok alatt	599	77
<i>M. Áll. Földtani Intézet</i>		
díszterem (1900-ból)	39	—
folyosó I.	13	—
<i>Természettudományi Múzeum</i>		
kiállítás (1937-ből)	25	—
Összesen:	676	77

A Rhinocерipeda tasnadyi Vialov nyomainak szélső és átlagolt méretei (cm-ben)
Extreme and average dimensions of Rhinocерipeda tasnadyi Vialov (in cm)

18. táblázat — Table 18

Mérőpont	neotypus			adult			juvenilis		
	min.	átl.	max.	min.	átl.	max.	min.	átl.	max.
1.	21	21,8	24	18	21,5	25	12	13,5	15
2.	20	21,2	23	16	21,1	26	13	14,2	15
3.	8	9,8	11	6	9,3	12	5	5,8	7
4.	5	5,8	7	4	5,5	7	2	3,6	5
5.	10	10,8	12	6	9,6	13	5	6,1	7
6.	6	6,8	8	5	6,6	12	3	4,1	5
7.	8	9,7	11	7	9,1	12	5	5,9	7
8.	4	5,3	6	4	5,4	9	2	3,9	5
9.	9	10,0	12	10	10,1	12	4	6,9	8
10.	9	10,3	11	8	12,3	13	5	6,5	8

típusokat, de az eltérő körülmények között fennmaradt, különböző lelőhelyről vett leletek összehasonlítása sok veszélyt rejt magában.

VIALOV (1965) a dobrotovi nyomok alapján finomabb rendszertani megkülönböztetést kísérelt meg. Minden párosujjú patás nyomát a Pecora-khoz sorolta be, amelyek a recens alakok rendszerében a legváltozatosabb kérdőző osztágot alkotják. Közéjük tartoznak a szarvasfélék (Cervidae), a zsiráf-félék (Giraffidae), a villásszarvú antilopok (Antilocapridae), a tulokfélék (Bovidae). Utóbbiak még olyan szélsőséges csoportokat tartalmaznak, mint az antilopokat (Antilopinae), gazellákat (Gazellinae), kecskeformájúakat (Caprinae), marhaféléket (Bovinae) stb. A Pecoripeda nemzetségen belül Gazellipeda, Ovipeda, Cervipera, valamint Giraffipeda alnemzetségeket, továbbá hat fajt különített el. A nyomok ilyen általános azonosítása nagy óvatosságra és realitásra vall, de az alnemzetségek feltétlenül önállóságot érdemelnek, mert alapvető morfológiai különbséget mutatnak egymáshoz képest. Ezt a megoldást gátolja a rendszer alapvető kiindulási módja, miszerint VIALOV a ma élő alakok rendszertani egységeire, s azok neveire alapította ichno-subgenusait. Amennyiben ezeket a neveket alkalmazzuk, igen nagy valószínűsége van annak, hogy a nyomok rendszertani besorolása helytelen lesz.

Jelenleg nincs olyan alapos monográfia vagy tanulmány, amely akár a recens párosujjúak nyomtípusait elemezné, nem beszélve a fosszilis alakok hasonló értékeléséről. Mindezek hiányában — a magyarországi idősebb neogén csontleletek ismeretében — nincs mód arra, hogy a nyomokból akár család szintű rendszertani azonosítást végezzünk.

Az ipolytarnóci lábnyomok között ABEL O. (1935) szarvas (Hirsch) nyomot ábrázolt. A „szarvas” megnevezés terjedt el a későbbiekben is — s mint TASNÁDI KUBACSKA (1976) megjegyzi — erre azért van szükség, nehogy esetleg antilopnyomra gondoljunk, mert annak patanyoma merőben más. A Földtani Intézetbe szállított ipolytarnóci homokkőlapon is és a helyszínen is szembetűnő, hogy

Rhinoceripeda tasnadyi Vialov felnött példányainak nyomméretei (cm-ben)
Footprint dimensions of adult specimens of Rhinoceripeda tasnadyi Vialov (in cm)

19. táblázat — Table 19

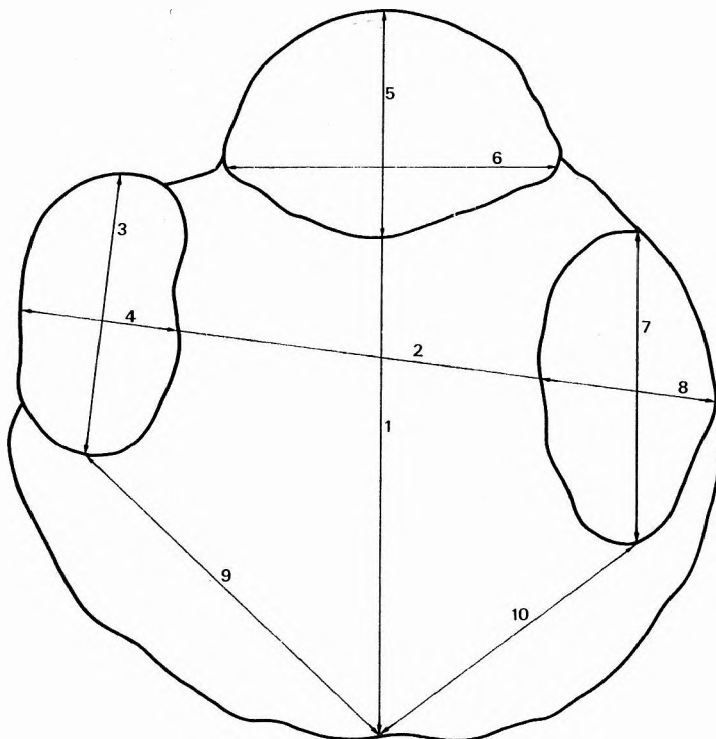
Nyom helye/mérőpont	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
<i>Ipolytarnóc</i>										
védőcsarnok alatt										
1.	19	16	6	5	8	5	8	5	10	9
4.	21	20	8	5	9	7	9	6	8	9
30.	24	26	10	6	6	12	11	7	12	10
34.	23	22	9	6	7	11	9	6	10	11
38.	22	22	9	6	6	10	9	5	9	11
44.	21	20	10	6	5	9	7	5	10	13
47.	21	19	10	6	6	8	8	5	10	11
48.	18	20	9	6	9	5	9	6	10	9
54.	20	20	8	5	9	6	9	5	10	11
68.	21	20	9	6	10	6	9	6	10	10
70.	22	22	10	6	11	7	9	6	9	10
73.	19	19	8	5	10	7	8	5	11	10
74.	22	21	10	6	11	6	8	6	11	9
89.	20	20	10	6	10	7	9	5	9	10
100.	19	21	8	6	10	6	9	6	9	10
105.	22	22	9	5	11	7	9	6	11	13
121.	21	22	10	5	10	6	10	5	7	8
122.	20	18	8	5	8	5	7	9	9	9
123.	22	21	9	6	8	5	—	—	—	—
131.	21	19	9	5	9	6	9	5	9	10
141.	22	22	9	5	10	7	9	5	9	8
163.	25	24	10	7	8	6	12	6	11	12
166.	21	21	8	4	9	5	8	6	11	12
171.	20	21	7	4	9	6	8	5	10	11
172.	21	20	9	5	8	5	9	5	9	10
188.	20	20	9	6	9	5	8	5	10	11
219.	21	21	10	5	10	5	9	6	9	10
220.	21	21	8	5	10	6	9	5	12	9
342.	21	20	8	5	9	6	9	5	10	11
400.	21	21	9	6	9	6	8	5	11	10
430.	22	23	11	6	11	6	8	5	10	11
443.	22	21	10	5	10	7	9	5	11	11
<i>M. Áll. Földtani Intézet</i>										
folyosó I.										
10.	22	20	9	5	10	6	10	5	10	10
17.	24	23	10	7	12	7	11	6	9	11
22.	21	21	8	5	11	8	8	4	10	10
24.	22	21	9	7	10	6	9	6	10	10
27.	21	20	11	6	10	6	9	5	12	11
34.	22	22	11	6	12	7	10	5	10	9
35.	21	21	11	5	11	8	11	6	9	11
díszterem										
1.	24	24	9	5	13	9	9	5	11	12
2.	23	23	12	7	11	6	9	6	11	11
3.	22	21	10	6	11	7	10	5	10	9
6.	24	24	12	6	12	6	10	6	11	12
16.	23	22	10	6	11	7	10	6	12	12
27.	24	23	11	6	11	6	10	5	11	11
<i>Természettudományi</i>										
<i>Múzeum</i>										
kiállítás										
13.	19	19	9	4	9	5	8	4	10	11
10.	23	21	10	5	10	6	10	5	12	11
32.	22	22	9	5	10	5	9	4	10	11

Rhinocерipeda tasnadyi Vialov fiatal példányok méretei (cm-ben)
Dimensions of juvenile specimens of *Rhinocерipeda tasnadyi* Vialov (in cm)

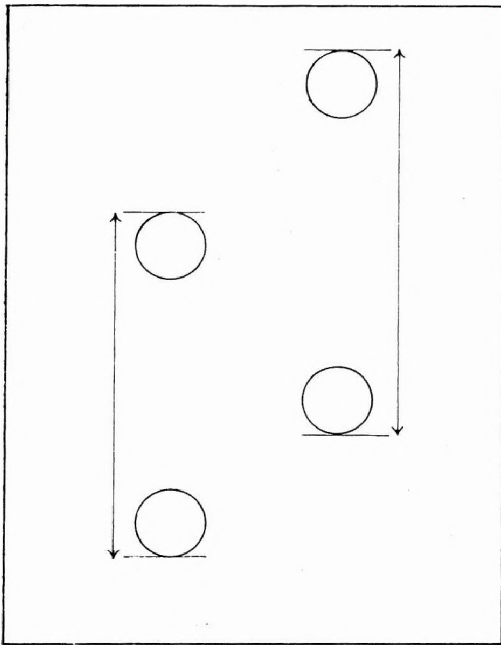
20. táblázat — Table 20

Nyom helye/mérőpont	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
<i>Ipolytarnóc</i>										
védőcsarnok alatt										
201.	12	13	5	3	5	4	5	4	7	7
282.	15	17	7	5	7	5	7	5	8	8
286a.	12	13	6	4	6	4	6	4	4	5
332.	15	15	7	4	7	5	6	4	7	6
333.	13	13	6	3	5	3	5	4	8	7
335.	15	15	6	4	7	5	7	4	8	7
346.	14	15	5	4	6	4	5	5	6	5
350.	13	15	5	3	6	4	6	4	6	6
409.	15	15	6	4	7	4	6	4	7	7
1164.	11	11	5	2	5	3	6	2	8	7

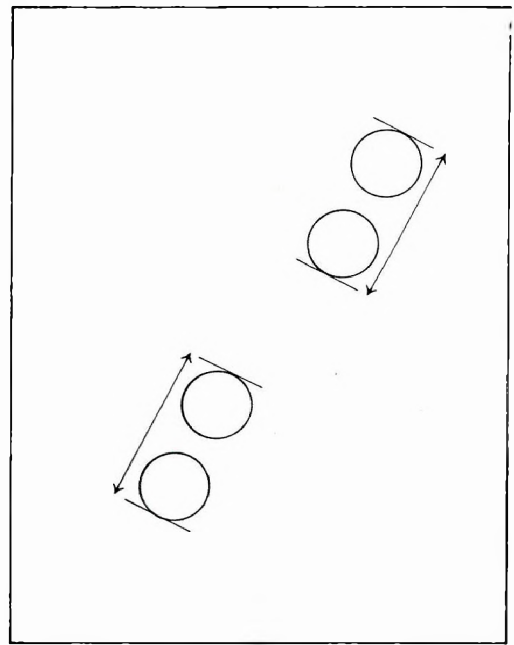
kétféle „szarvasnyom” van. TASNÁDI KUBACSKA (1976) elkülönítése szerint a gyakoribb kis szarvas nyoma 4–5 cm hosszú és 3–3,5 cm széles. Az állat lépéshossza 104–121 cm között változik. A nagy szarvas lábnyoma átlagosan 7 cm hosszú, 6 cm széles, lépéshossza 157 cm. A kétféle párosujjú patás elkülönítése az újabb vizsgálatok szerint is helytálló.



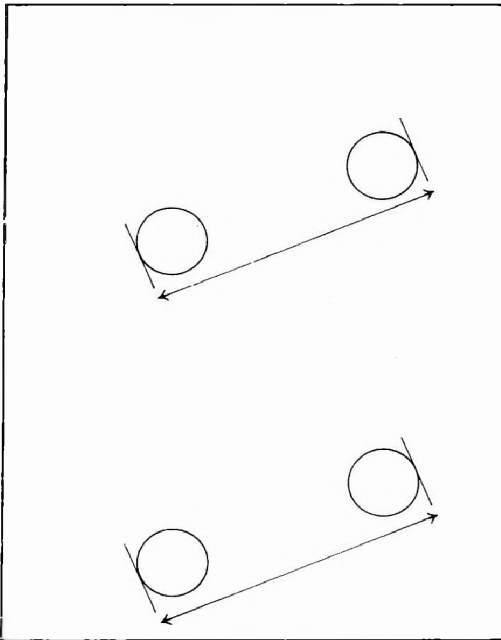
17. ábra. Az orrszarvú lábnyomoknál alkalmazott mérőpontok
 Text-fig. 17. Points of measurement used for the rhinoceros footprints



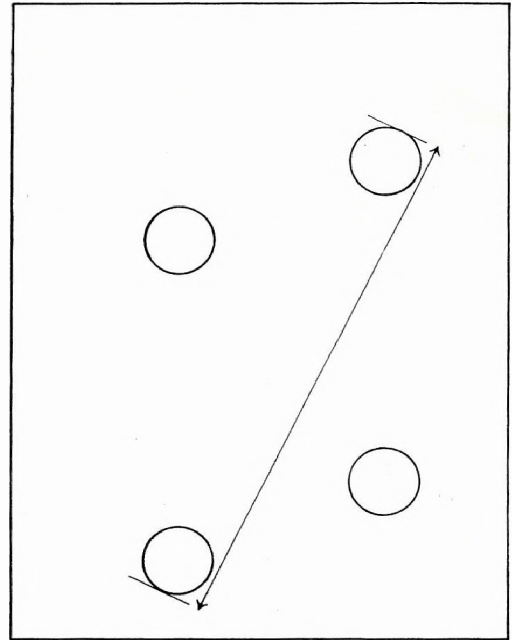
a.



b.



c.



d.

18. ábra. A lépéstávolság mérésének különböző lehetőségei
a = bal – bal, jobb – jobb nagy, *b* = bal – bal, jobb – jobb kicsi, *c* = bal – jobb fél,
d = bal – jobb teljes

Text-fig. 18. Alternative measurements of the length of stride
a = left – left, right – right large, *b* = left – left, right – right small, *c* = left – right half,
d = left – right full

A Rhinoceripeda tasnadyi Vialov lépéshosszainak méretei (cm-ben)
Stride length dimensions of Rhinoceripeda tasnadyi Vialov (in cm)

21. táblázat — Table 21

A nyom helye	bal—bal		jobb—jobb		bal—jobb	bal—jobb
	kis	nagy	kis	nagy	fél	teljes
<i>Ipolytarnóc</i>						
védőcsarnok alatt	—	54	—	64	30	93
	—	71	—	63	24	80
	—	74	—	57	26	93
	44	—	—	56	31	75
	44	—	37	—	—	—
	—	56	—	—	—	77
<i>M. Áll. Földtani Intézet</i>						
folyosó II. (neotypus)	—	68	—	75	55	96
	—	72	—	71	49	91
	—	64	—	73	47	90
	—	77	—	72	47	100
	—	66	—	70	48	88
	—	69	—	75	53	93
<i>Ipolytarnóc</i>						
védőcsarnok alatt (juvenilis)	18	40	—	—	—	—
	19	32	—	—	—	60
Neotypus átlag	—	69,3	—	72,6	49,8	93,0
Adult összes átlaga	44,0	67,1	37,0	67,6	41,0	88,7
Juvenilis átlag	18,5	36,0	—	—	—	60,0

Ichnogenus: *Megapecoripeda* n. ichnogenus.

Genoholotypus: *Megapecoripeda miocaenica* n. g., n. sp.

Derivatio nominis: Az összes eddig leírt Pecoripeda-nál nagyobb méretű nyomokra utalás.

Diagnosis: azonos a fajéval.

Megapecoripeda miocaenica n. ichnospecies

19—22. ábrák, XIV. tábla 1—3.

Holotypus: A M. Áll. Földtani Intézet magasföldszinti folyosóján felállított II. sz. eredeti homokkőlapon az egy állattól származó három nyom (7—6., 85. sz.) (19. ábra, XIV. tábla).

Derivatio nominis: miocaenica = utalás a réteg és a nyomok földtani korára.

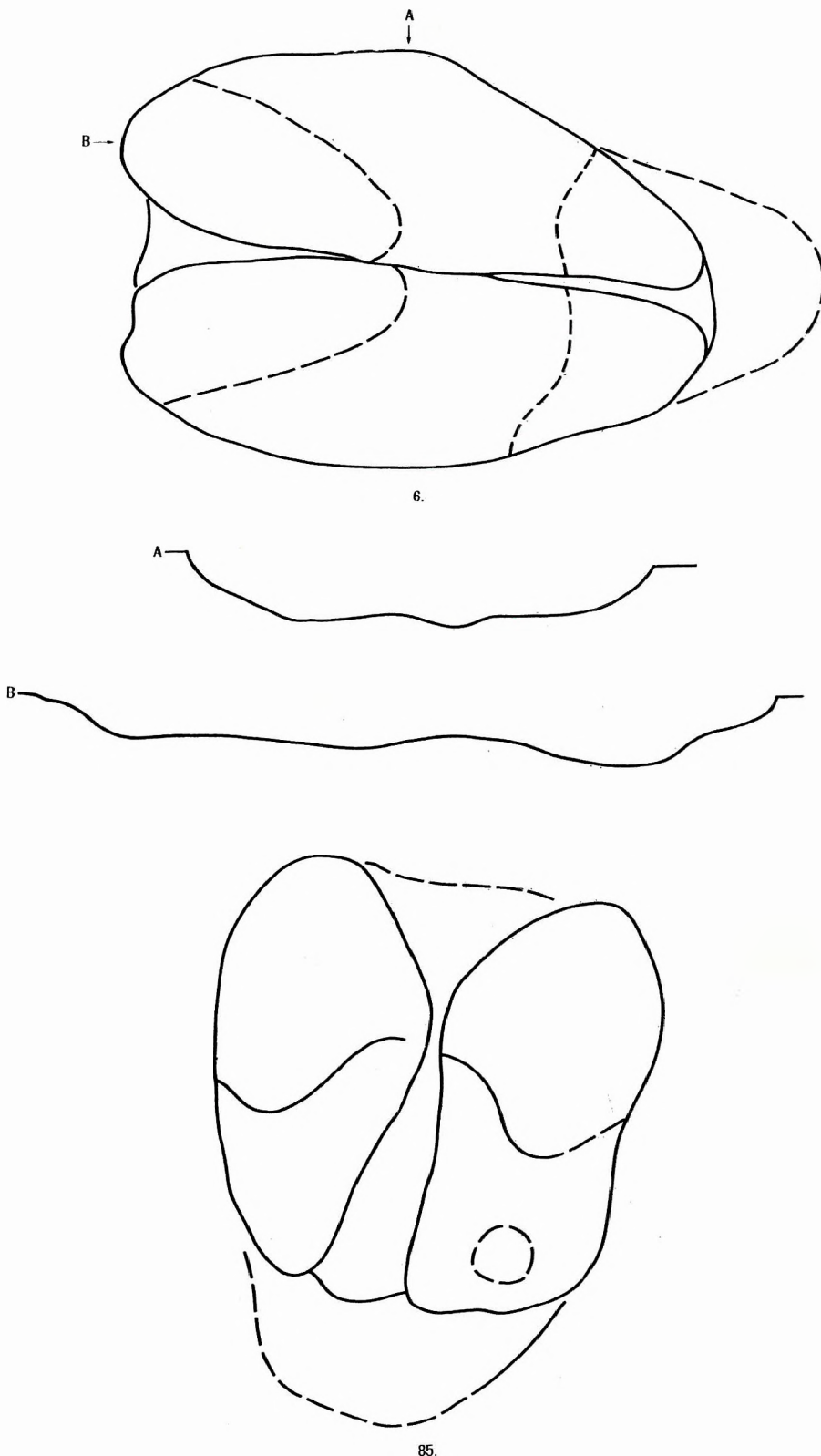
Locus typicus: Ipolytarnóc (Nógrád m., É-Magyarország), Botos-árok mellékvölgye.

Stratum typicum: Ipolytarnóci rétegek, eggenburgi—ottnangi határ, alsó-miocén.

Diagnosis: Nagyméretű, összetett felépítésű párosujjú patás nyoma. A belső pata nyoma rendszerint kisebb a külsőnél és distalis irányba eltolódott. Nyugodt járás és vízszintes, egyenletes felszín esetén ez az aszimmetria eltűnik. A patanyomok proximalisan szélesedők, a tengelyvonalhoz képest 10—20 fokkal térnek el.

Vizsgálati anyag: Összesen 181 db, ebből Ipolytarnócon a védőcsarnok alatt 164 db, a M. Áll. Földtani Intézet magasföldszinti folyosóján (II.) 10 db (holotypussal), az ősgérces gyűjteményben (V. 12 727., V. 12 728.) 2 db, a Természettudományi Múzeum kiállításán 5 db.

Leírás, méretek: A két patanyom lekerekített peremű és csúcsú, elliptikus formájú. Mediális részük a proximalis egyharmadban van legközelebb egymáshoz. Erre a területre esik a patalenyomatok kiszélesedése is. Distalisan a patanyomok elkeskenyednek, mediális felületükön benyomottak. A nagy nyompáron belül három részfelületet lehet elkülöníteni. Proximalisan a csúcshoz kapcsolódva, nyújtott bemélyedés van, amelyet középtájon hátság, majd distalisan ismét kisebb bemélyedés követ. A belső és a külső patanyom között igen enyhe gerinc fut, a két nyom mélysége között gyakorlatilag



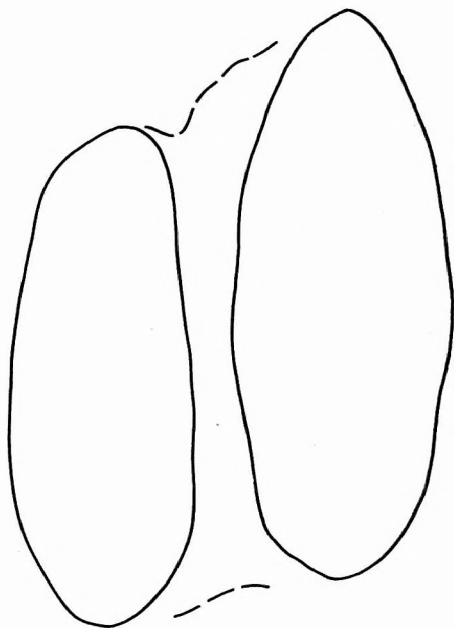
85.

19. ábra. *Megapecoripeda miocaenica* n. sp.

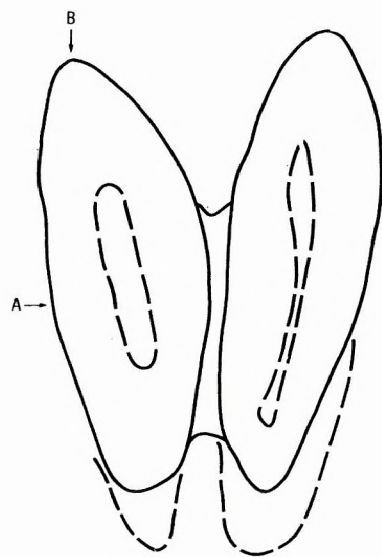
Holotypus (6., 85.), a M. Áll. Földtani Intézet magasföldszinti folyosó II. jelzésű homokkőlapon

Text-fig. 19. Megapecoripeda miocaenica n. sp.

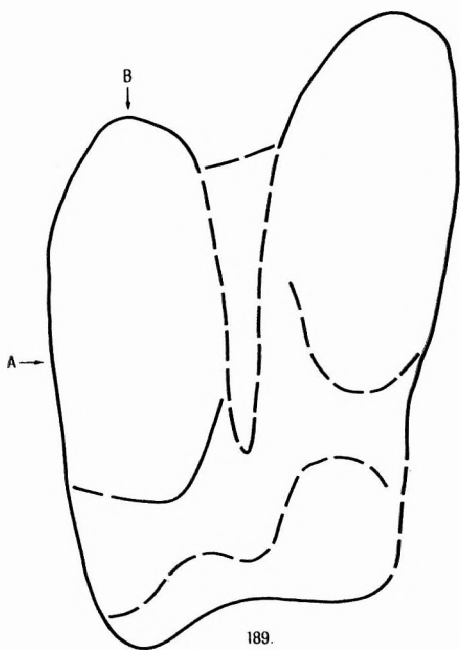
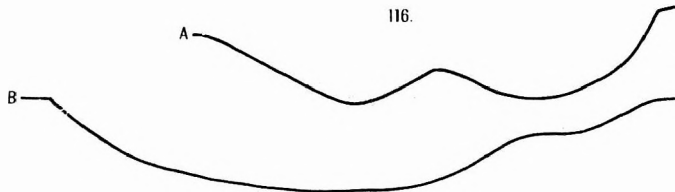
Holotypus (Nos. 6, 85) on sandstone slab II in the mezzanine corridor of the Hungarian Geological Institute



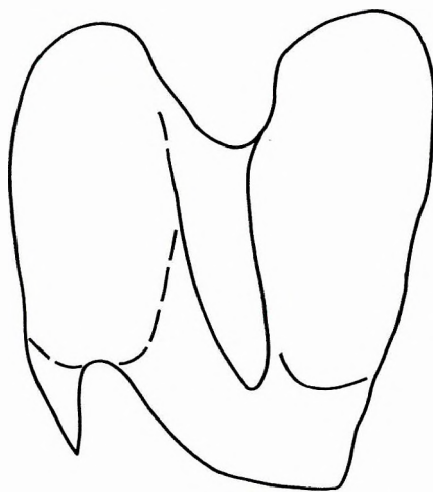
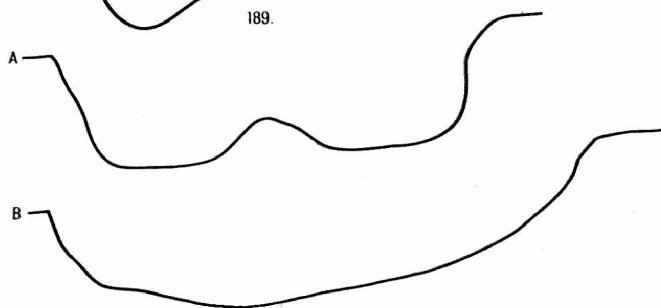
194.



116.



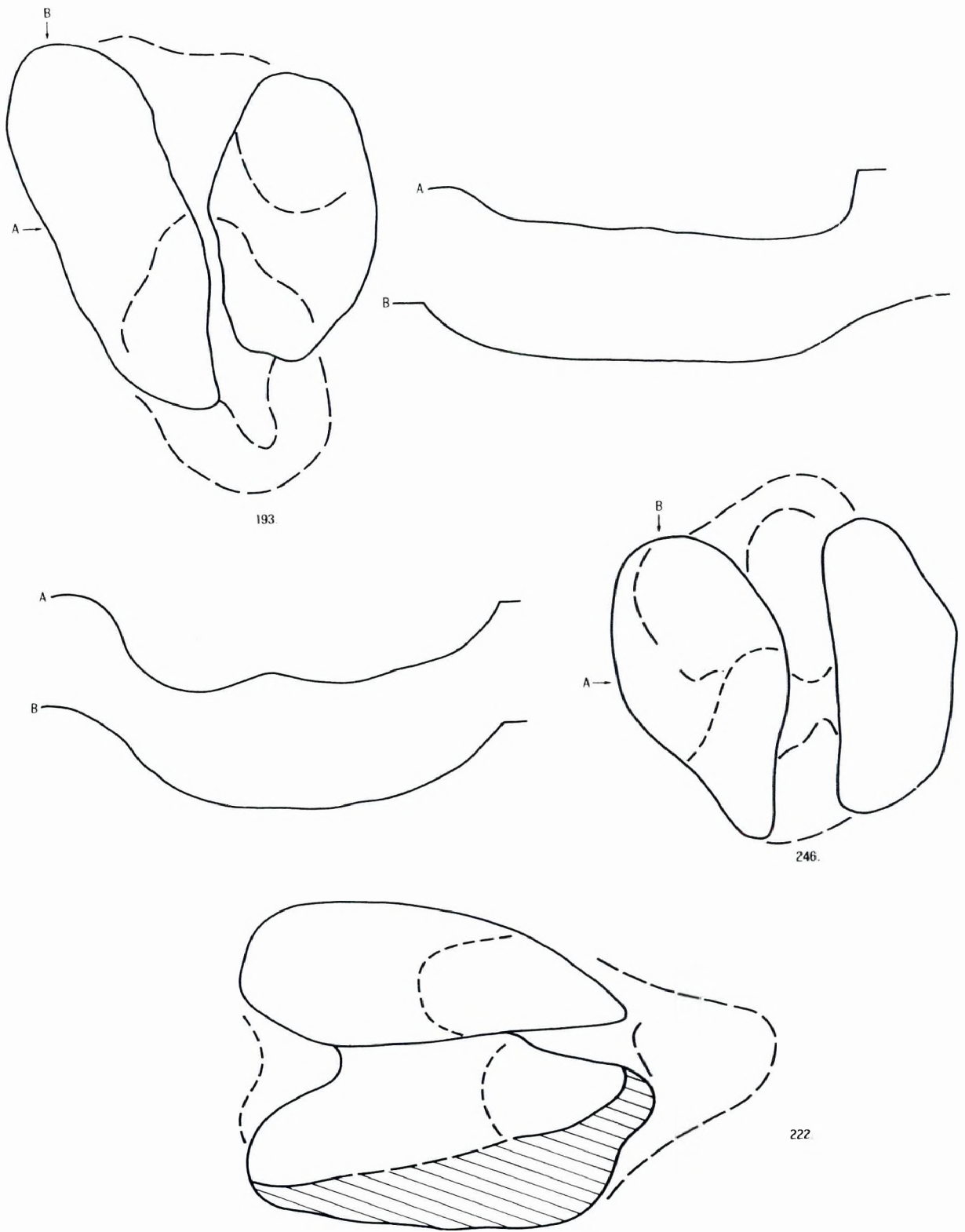
189.



187.

20. ábra. *Megapecoripeda miocaenica* n. sp.
Változatos lábnyomtípusok
az ipolytárnói védőcsarnok alatti homokkőlapon
(194., 116., 189., 187.)

Text-fig. 20. Megapecoripeda miocaenica n. sp.
Diversified types of footprints on the sandstone
slab under the roof of the Conservation
Hall at Ipolytárnóc (Nos. 194, 116, 189, 187)

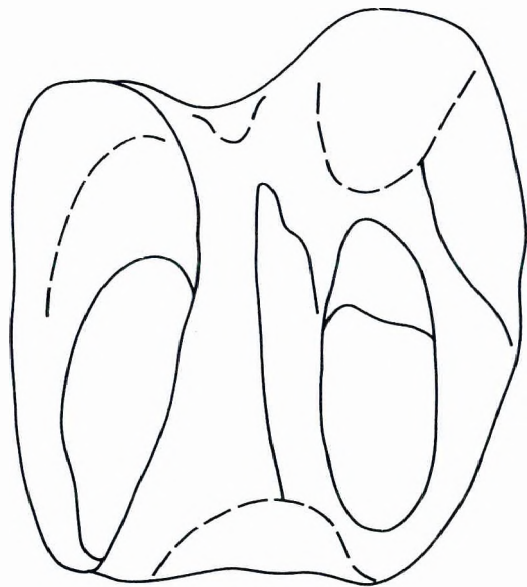


21. ábra. *Megapecoripeda miocaenica* n. sp.

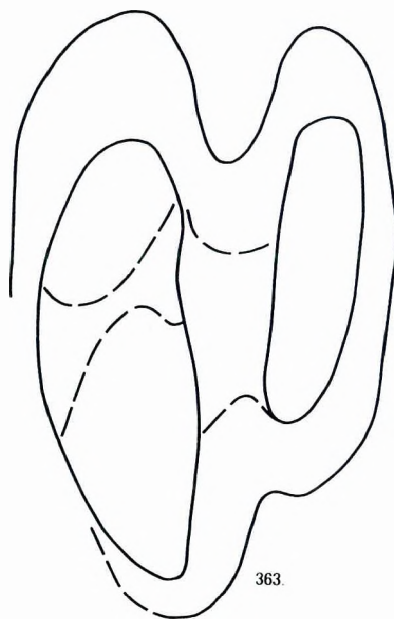
Nyomok az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkőlapon (193., 246., 222.)

Text-fig. 21. Megapecoripeda miocaenica n. sp.

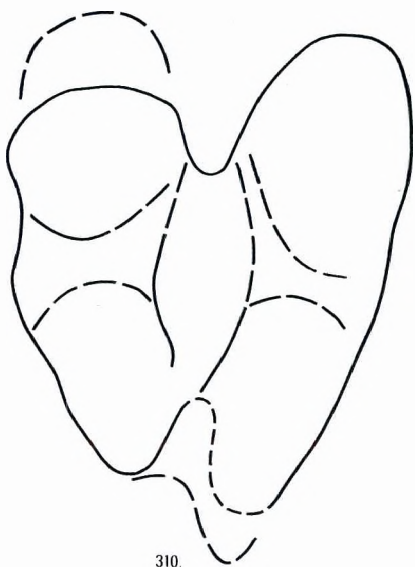
Footprints on the sandstone slab under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc (Nos. 193, 246 and 222)



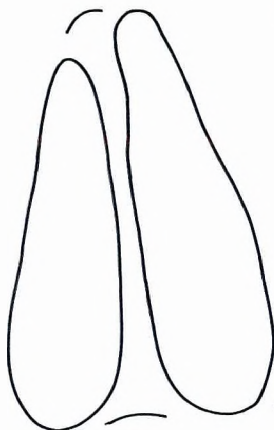
361.



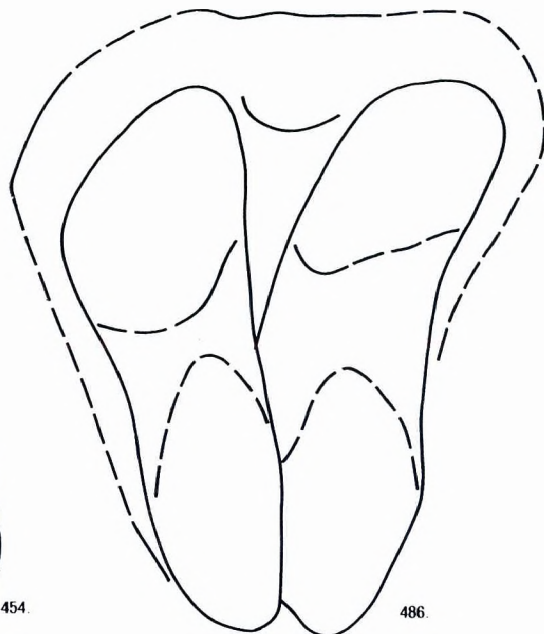
363.



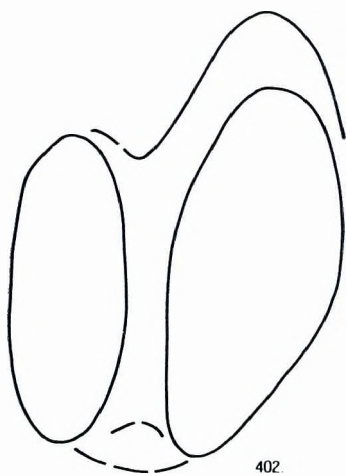
310.



454.



486.



402.

22. ábra. *Megapecoripeda miocaenica* n. sp.
Nyomok az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkőlapon
(361., 363., 310., 454., 486., 402.)

Text-fig. 22. Megapecoripeda miocaenica n. sp.
Footprints on the sandstone slab under the roof of the Conservation
Hall at Ipolytarnóc (Nos. 361, 363, 310, 454, 486 and 402)

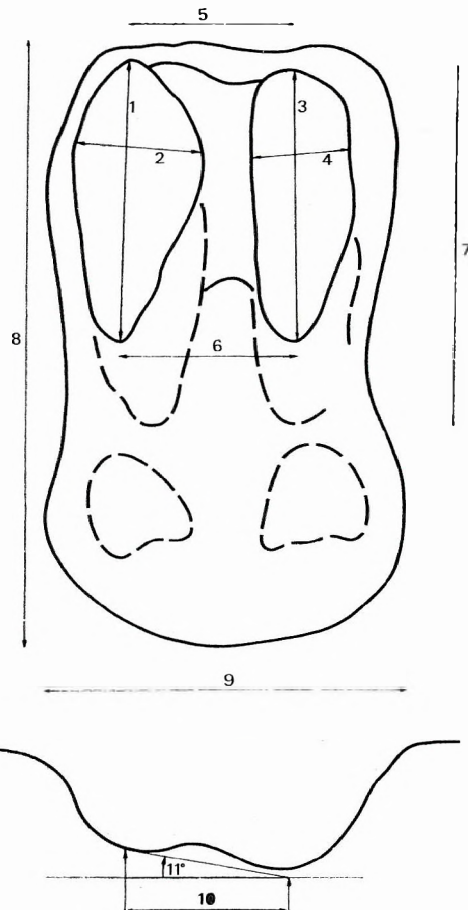
nines különbség; azok proximalisan, a járás irányába kis-mértékben mélyülnek. Néhány esetben körvonalazható a paták elülső keskeny és a hátulsó nyújtottabb folytatása (20–22. ábrák).

A nyomról felvett méretek mérőpontjait a 23. ábra, egyedi adatait a 22. táblázat tartalmazza. A holotypus és az összes mért nyom szélső, valamint átlagértékeit a 23. táblázaton adjuk.

A nyomok hosszúság és szélesség méretei (7. és 9. mérőpontok) jól egyeznek a TASNÁDI KUBACSKA (1976) által meghatározottakkal. Az állat lépésének teljes hossza, mérései szerint 157 cm, az egyes nyomok 48–52 cm távolságra követik egymást.

Az orrszarvúnyomoknál már alkalmazott lépéstávolságok meghatározását alkalmaztuk a *Megapecoripeda*-nál is, amelynek értékeit, cm-ben a 24. táblázat mutatja.

Teljes lépéshossz a vizsgálati anyagban nem mérhető, de az adatok alapján 140–160 cm számítható.



23. ábra. A párosujjú patások lábnyomainál alkalmazott mérőpontok

Text-fig. 23. Points of measurement used for the footprints of perissodactyls

Az ipolytarnóci *Megapecoripeda miocaenica* n. sp. lábnyomának méretei

(A mérőpontokat a 23. ábra tartalmazza, az 1–10. adatok mm-ben, a 11. fokokban értendő)

Footprint dimensions of *Megapecoripeda miocaenica* n. sp. from Ipolytarnóc

(The points of measurement are given in Fig. 23, items 1 to 10 in mm, 11 in degrees)

22. táblázat — Table 22

Nyom helye/mérőpont	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
<i>Ipolytarnóc</i>											
védőcsarnok alatt											
112.	54	13	52	14	21	16	—	—	—	22	8
116.	62	18	57	18	30	16	70	—	—	25	5
187.	50	20	45	20	35	30	64	—	—	—	—
189.	52	24	50	22	35	28	60	85	52	30	0
193.	65	21	48	26	31	14	80	—	16	31	0
194.	—	27	—	22	30	30	74	—	—	—	—
222.	68	24	60	20	30	15	82	—	46	—	—
265.	53	20	46	20	28	14	—	—	—	30	—
310.	64	22	54	22	30	15	—	—	—	—	—
402.	50	21	41	14	25	15	—	—	—	—	—
415.	60	20	55	20	33	14	80	—	50	25	3
454.	55	18	50	14	22	8	—	—	—	—	—
486.	72	23	74	20	30	13	84	—	68	—	—
<i>M. Áll. Földtani Intézet</i>											
folyosó II.											
6.	64	30	61	29	33	14	85	103	62	35	4
85.	65	29	61	29	40	25	83	—	63	—	—

A *Megapecoripeda miocaenica* n. sp. nyomainak szélső és átlagértékei (mm-ben)

Extreme and average values of *Megapecoripeda miocaenica* n. sp. (in mm)

23. táblázat — Table 23

Mérőpont	holotypus		összes mért nyom		
	6.	85.	min.	átl.	max.
1.	64	65	50	59,6	72
2.	30	29	13	22,0	30
3.	61	61	41	53,8	74
4.	29	29	14	20,7	29
5.	33	40	21	30,2	40
6.	14	25	8	17,8	30
7.	85	83	60	76,2	85
8.	103	—	85	94,0	103
9.	62	63	46	56,7	68
10.	35	—	22	28,3	35
11.	4	—	—	3,3	8

A *Megapecoripeda miocaenica* n. sp. lépéstávolságai (cm-ben)

Stride length values of *Megapecoripeda miocaenica* n. sp. (in cm)

24. táblázat — Table 24

A nyom helye	bal—jobb fél	bal—bal nagy
<i>Ipolytarnóc</i>		
védőcsarnok alatt	99	51
	90	48
	—	41
	—	48
	—	39
	—	45
<i>M. Áll. Földtani Intézet</i>		
folyosó II. (holotypus)	104	52
	—	52
Átlag	97,6	47,0

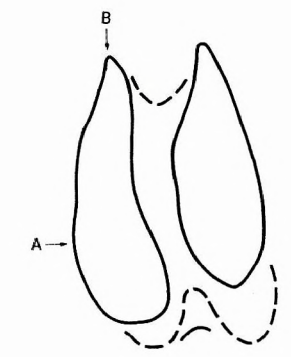
Ichnogenus: *Pecoripeda* VIALOV, 1965.

Pecoripeda cf. *amalphaea* VIALOV, 1965

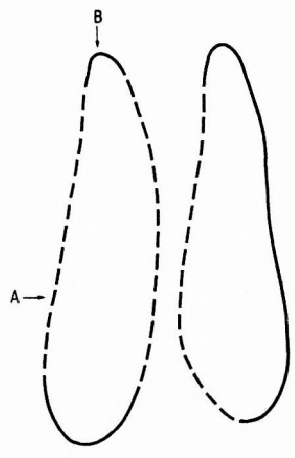
24—30. ábrák, XV. tábla 1—3; XVI. tábla 1—3.

VIALOV (1965) a dobrotovi lábnyomos lelőhelyről leírt egy jellegzetes, középnagy termetű lábnyomtípust a *Pecoripeda* (*Gazellipeda*) *amalphaea*-t. Ez a nyomtípus rövidebb és szélesebb, szimmetrikusabb, mint az e lelőhelyről leírtak. Hosszúság—szélesség mérete 40×17 mm. PANIN N. és AVRAM E. (1962) Romániában a *P. gazella* mellett szintén kimutatta a *P. alphaea*-t (közleményükben a fajnév *amalphae*-ként szerepel, s a leírás időpontja tévesen 1961). A rohrbachi konglomerátumból THENIUS E. (1967) több párosujjú patásnyomot említ, amelyeket *Pecoripeda* div. sp. megjelöléssel látott el.

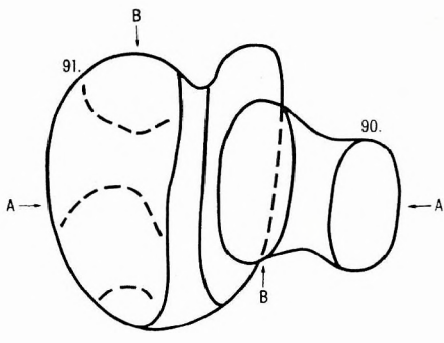
Az ipolytarnóci „kis szarvas”-nyomok — az orrszarvúnyomokat követően — a leggyakoribbak. Igen változatos típusaik, nagy morfológiai variációik tanulmányozhatók. Legelterjedtebbek az egymástól 8—15°-ra szétnyíló patájú, szimmetrikus elhelyezkedésű, nagyjából azonos méretű, nyújtott elliptikus, cseppformájú, lekerekített peremű nyomok. Nem ritkán a paták nyoma egymáshoz képest nagyobb szögben eltolódik, s ekkor különböző méretűekké válnak, torzulnak. Előfordul, hogy a két nyom distalis része egymásba nyomódik, egységes mélyedést hoz létre. Ilyen jellegű nyom okozhatta



80.



112.



90.

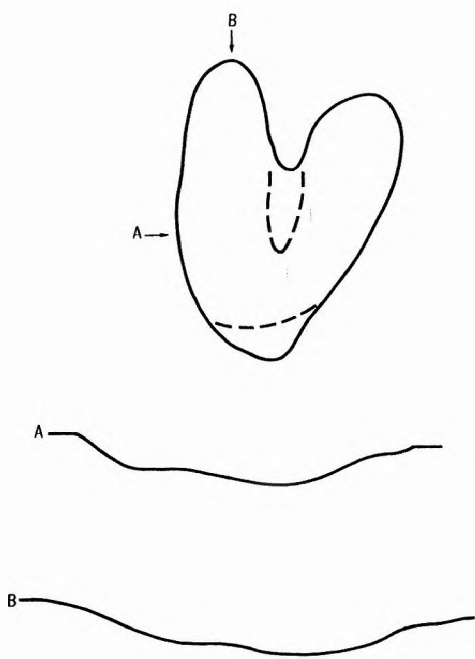


91.

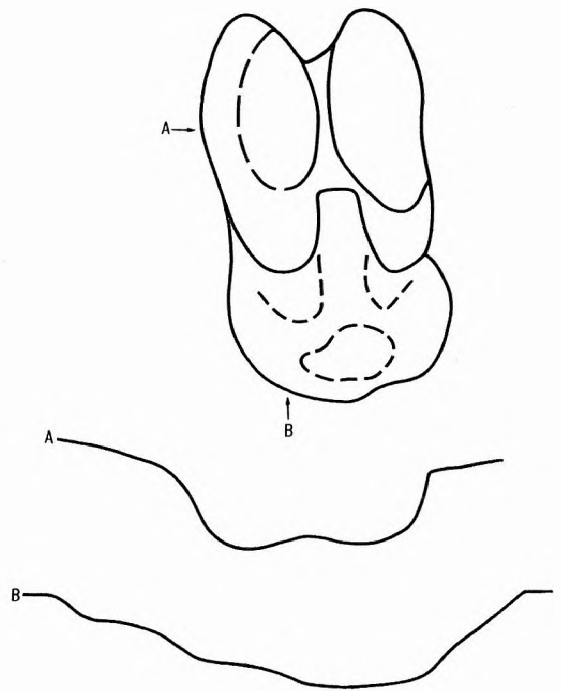
24. ábra. *Pecoripeda cf. amalphaea* VIALOV
Nyomok az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkő felületéről (80., 112., 90., 91.)

Text-fig. 24. *Pecoripeda cf. amalphaea* VIALOV

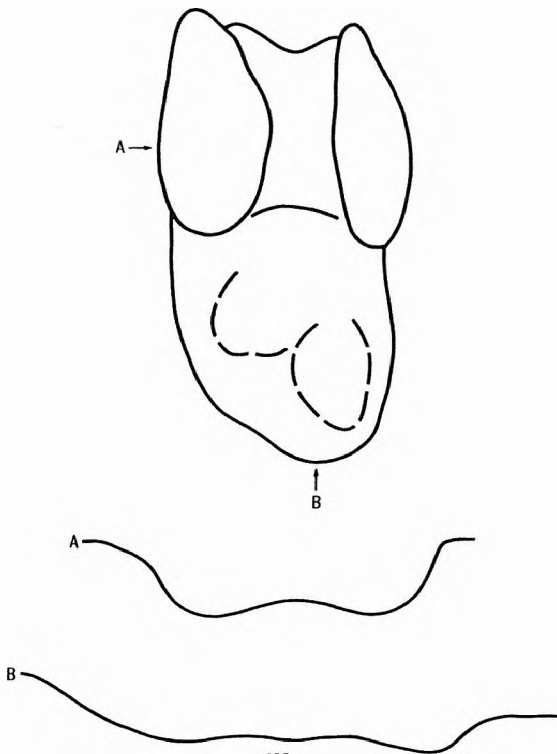
Footprints from the sandstone surface under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc (Nos. 80, 112, 90, 91)



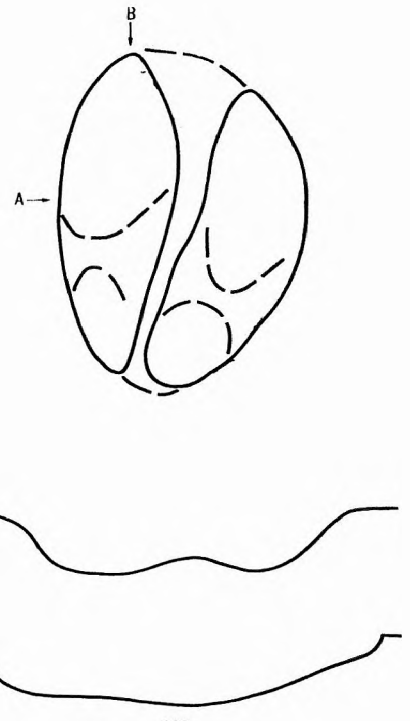
Ipolytarnóc, csarnok 145.



197.



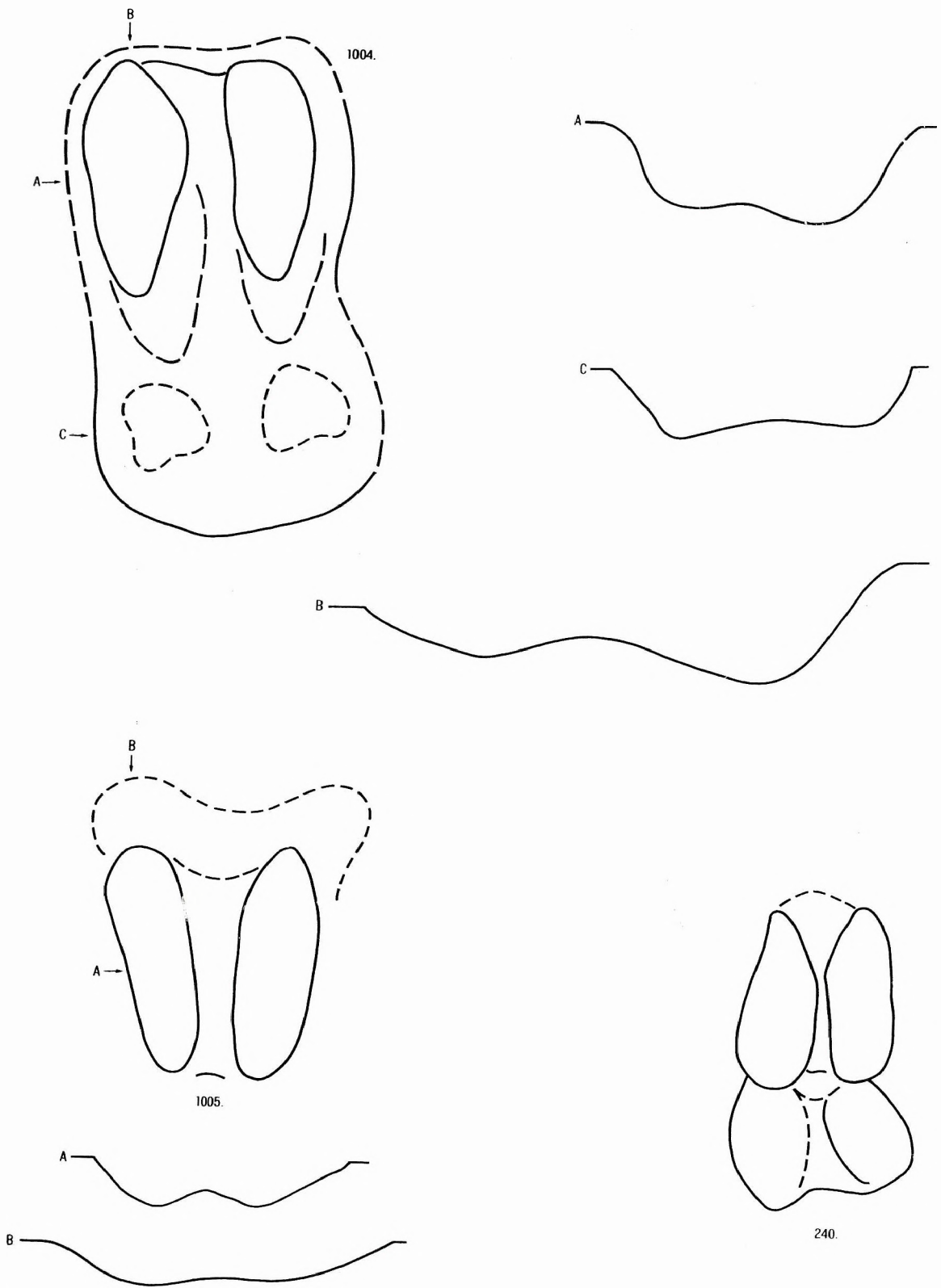
198.



206.

25. ábra. *Pecoripeda* cf. *amalphaea* VIALOV
Az ipolytarnóci védőcsarnok alatti nyomok (145., 197., 198., 206.)

Text-fig. 25. *Pecoripeda* cf. *amalphaea* VIALOV
Footprints under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc (Nos. 145, 197, 198, 206)

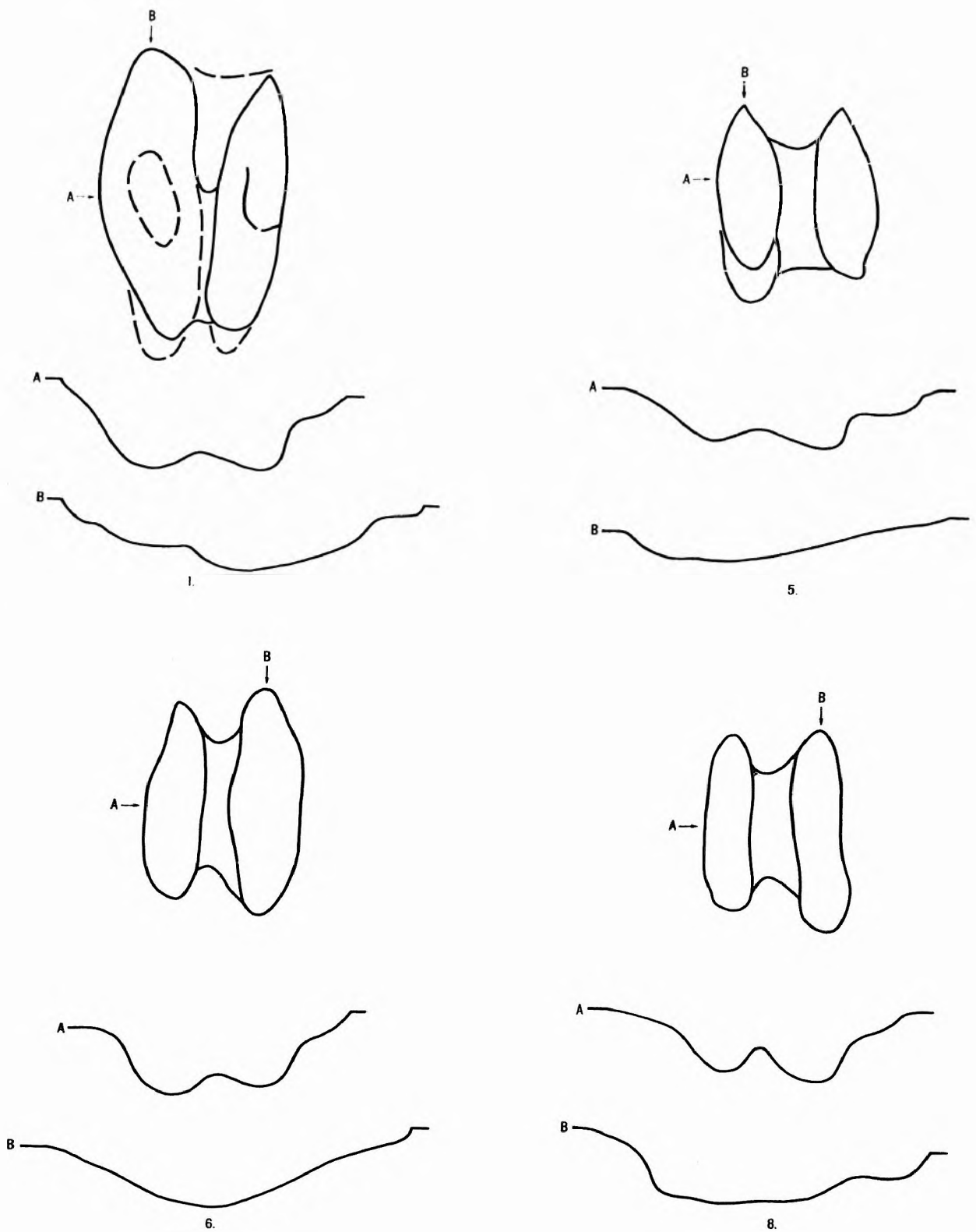


26. ábra. *Pecoripeda cf. amalphaea* VIALOV

Lábnymok az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkő felületéről (1004., 1005., 240.)

Text-fig. 26. *Pecoripeda cf. amalphaea* VIALOV

Footprints from the sandstone surface under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc (Nos. 1004, 1005, 240)

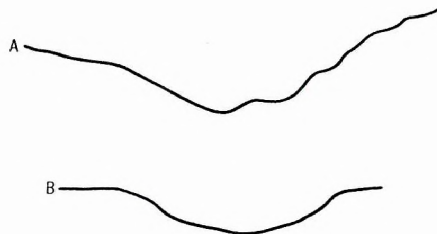
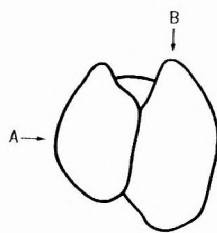
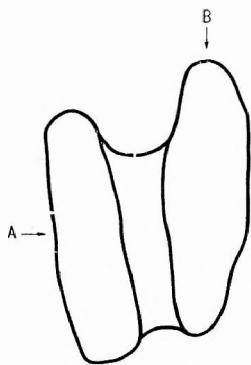


27. ábra. *Pecoripeda* cf. *amalphaea* VIALOV

Nyomok a M. Áll. Földtani Intézet magasföldszinti folyosó I. jelzésű homokkőlapon (1., 5., 6., 8.)

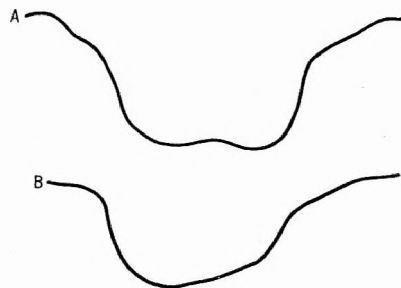
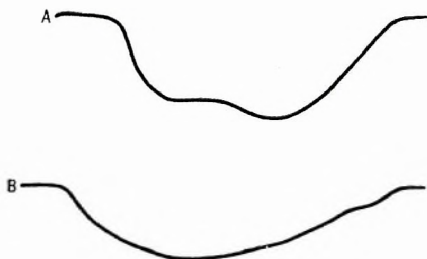
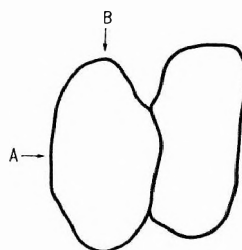
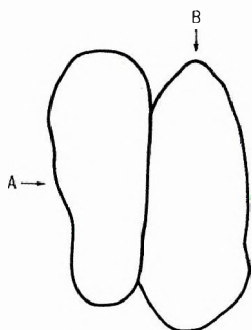
Text-fig. 27. *Pecoripeda* cf. *amalphaea* VIALOV

Footprints on the sandstone slab, No. I, in the mezzanine corridor of the Hungarian Geological Institute (Nos. 1, 5, 6, 8)



MÁFI. I. 9.

MÁFI. II. 1.



MÁFI. II. 22.

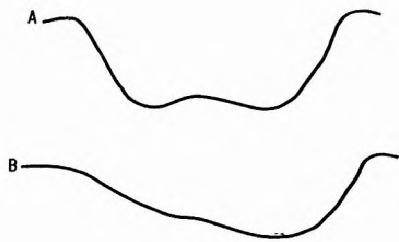
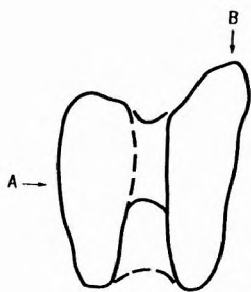
MÁFI. II. 25.

28. ábra. *Pecoripeda* cf. *amalphaea* VIALOV

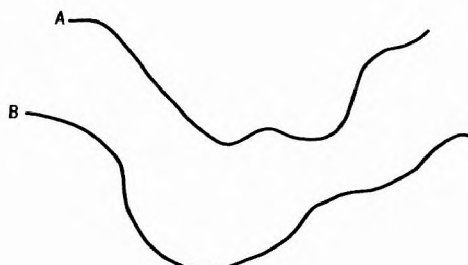
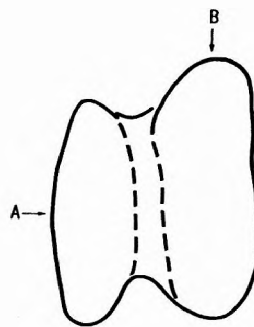
Változatos típusú nyomok a M. Áll. Földtani Intézet magasföldszinti folyosó I. (9.) és II. jelzésű (1., 22., 25.) homokkőlapon

Text-fig. 28. *Pecoripeda* cf. *amalphaea* VIALOV

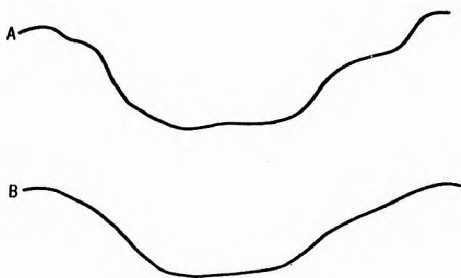
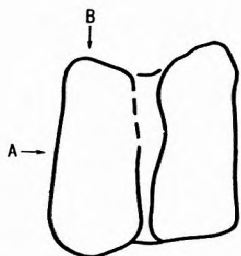
Diversified footprint types on sandstone slab I (No. 9) and II (Nos. 1, 22, 25) in the mezzanine corridor of the Hungarian Geological Institute



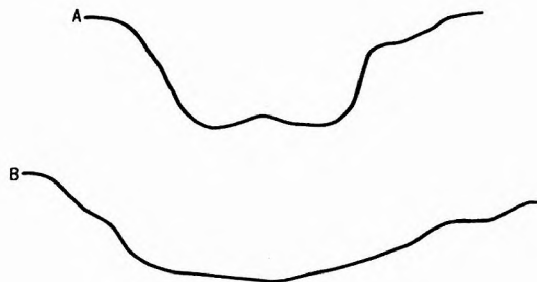
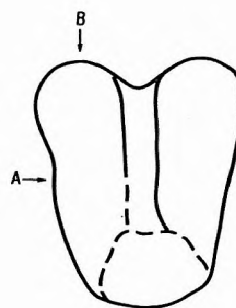
MÁFI. II. 44.



MÁFI. II. 37.



MÁFI. II. 52.



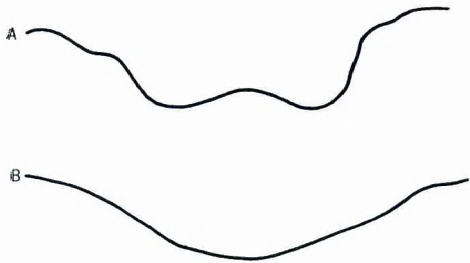
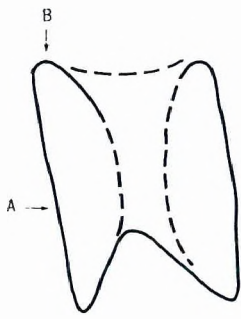
MÁFI. II. 57.

29. ábra. *Pecoripeda* cf. *amalphaea* VIALOV

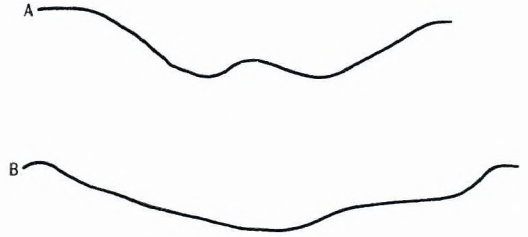
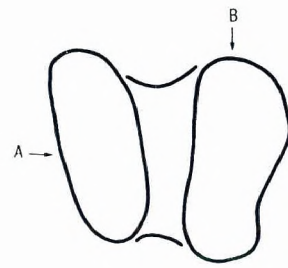
A M. Áll. Földtani Intézet magasföldszinti folyosó II. jelzésű homokkőlapjának nyomai
(44., 37., 52., 57.)

Text-fig. 29. *Pecoripeda* cf. *amalphaea* VIALOV

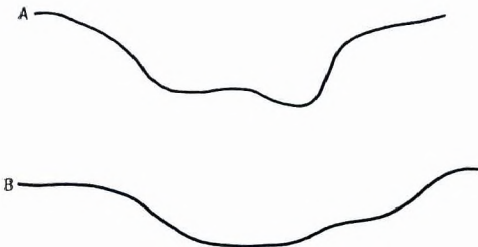
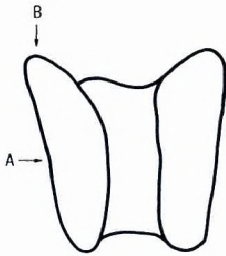
Footprints on sandstone slab II in the mezzanine corridor of the Hungarian Geological Institute
(Nos. 44, 37, 52, 57)



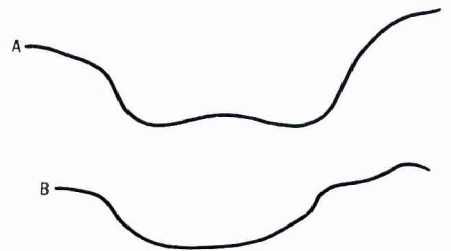
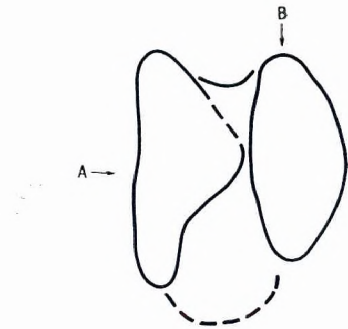
MÁFl. II. 58.



MÁFl. II. 66.



MÁFl. II. 71.



MÁFl. II. 81

30. ábra. *Pecoripeda* cf. *amalphaea* VIALOV

A M. Áll. Földtani Intézet magasföldszinti folyosó II. jelű homokkőlapjának nyomai (58., 66., 71., 81.)

Text-fig. 30. *Pecoripeda* cf. *amalphaea* VIALOV

Footprints of sandstone slab II in the mezzanine corridor of the Hungarian Geological Institute (Nos. 58, 66, 71, 81)

Abelnél az *Anchitherium* jelenlétének gondolatát (1935). Gyakoriak a patanyomokon kívül a láb további proximális részeit tartalmazó, teljes lenyomatok is.

A két fő patanyom mögött ebben az esetben még egy-egy sekélyebb, ovális bemélyedés húzódik, majd a nyom distalis felében az előzőek folytatásában elkülönült egy-egy foltszerű kisebb nyom is van. A teljes lenyomat esetén a lábfej körkörös nyoma megfigyelhető. A két patanyom között határozott, 2–5 mm magasságú gerinc húzódik. A belső pata nyoma mindig sekélyebb, mint a külsőé. A nyomok hosszanti metszete azt mutatja, hogy a lépés iránya felé (előre) mélyülnek a patalenyomatok, ívük kismértékben domború (24–30. ábra, XV–XVI. tábla).

A „kis szarvas”-nyomok között a hosszabban megnyúlt patanyomaikkal kitűnő szélső variációk esetleg más taxonra engednek következtetni. Ezek érdemi elkülönítésére mindaddig nincs mód, amíg nem csak extra és szórványos előfordulásuk, hanem homogén lépéssoruk elő nem kerül.

Vizsgálati anyag: Lásd a 25. táblázatban.

A Pecoripeda cf. amalphaea Vialov vizsgálati anyaga

Studied material of Pecoripeda cf. amalphaea Vialov

25. táblázat — Table 25

A nyom helye	db
<i>Ipolytanóc</i>	
védőcsarnok alatt	345
<i>M. Áll. Földtani Intézet</i>	
folyosó I.	25
folyosó II.	47
díszterem	20
kisebb eredeti lapokon	28
gipsz másolatok	2
<i>Természettudományi Múzeum</i>	
kiállítás I.	4
eredeti	1
kiállítás II.	21
Összesen	493

A nyomok egyedi méreteit a 26. táblázat, a szélső- és átlagértékeket a 27. táblázat mutatja.

Az átlagos nyomok hosszúság – szélesség mérete 33×17 mm, a lábfej peremét is kirajzoló nyomoké pedig 45×32 mm. A „kisebb szarvas” lépéstávolságát TASNÁDI KUBACSKA (1976) 104–121 cm-ben határozta meg, az egyes nyomok távolságát pedig 22–63 cm-ben, az átlag 36 cm. Az új felmérés szerint az egyes lépéstípusok (18. ábra) méretei a 28. táblázatban találhatóak.

A közölt adatok igen jelentősen különböznek a TASNÁDI KUBACSKA által közöltektől, a teljes lépéstávolság esetén annak csaknem fele. A korábbi adatokból minden esetben le kell vonni egy nyom hosszúságát (3–5 cm), s valószínűsíthető, hogy TASNÁDI KUBACSKA a legnagyobb nyomsort mérte meg.

A Pecoripeda cf. amalphaea Vialov lábnyomok méretei
(A mérőpontokat a 23. ábra tartalmazza, az 1–10. adatok mm-ben, a 11. fokban értendő)

Footprint dimensions of Pecoripeda cf. amalphaea Vialov
(The points of measurement are given in Fig. 23, items 1 to 10 in mm, 11 in degree)

26. táblázat – Table 26

Nyom helye/mérőpont	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
<i>Ipolytarnóc</i>											
védőcsarnok alatt											
47/a.	37	10	35	10	13	13	—	—	—	15	3
80.	40	13	39	10	12	8	—	—	—	—	—
145.	39	13	38	11	19	0	—	—	—	17	1
155.	38	11	38	10	14	10	—	—	—	—	—
177.	35	13	30	11	13	9	—	—	—	13	2
181.	30	11	29	9	12	7	38	—	—	14	1
197.	34	14	34	11	17	15	40	—	27	17	2
198.	30	14	30	9	20	19	47	—	26	20	3
206.	42	14	40	13	17	7	—	—	—	22	4
236.	28	10	30	9	15	7	—	—	—	—	—
238.	36	13	32	12	22	10	45	—	32	—	—
239.	35	13	30	12	26	17	52	—	30	—	—
240.	30	12	27	10	15	12	45	—	30	—	—
450.	35	13	34	13	15	10	—	—	—	—	—
1004.	38	16	34	14	21	21	46	81	46	20	10
1005.	38	12	38	10	25	14	—	—	—	17	4
<i>M. Áll. Földtani Intézet</i>											
folyosó I.											
1.	46	16	44	10	20	10	—	—	—	20	1
5.	35	9	30	9	16	15	—	—	—	17	3
6.	40	12	34	8	15	13	—	—	—	16	3
8.	33	8	30	7	15	14	—	—	—	16	3
9.	37	10	34	9	17	12	—	—	—	15	2
13.	35	10	32	9	13	12	—	—	—	12	1
14.	34	11	30	9	15	15	—	—	—	15	1
15.	37	10	35	14	22	7	—	—	—	12	1
folyosó II.											
1.	23	10	18	10	9	7	—	—	—	10	1
22.	35	13	34	12	13	10	—	—	—	11	5
25.	25	13	25	11	14	11	—	—	—	11	3
37.	33	12	29	10	18	15	—	—	—	12	1
44.	29	9	25	9	16	12	—	—	—	15	2
52.	25	10	25	9	16	14	—	—	—	14	1
57.	30	10	30	8	16	9	—	—	—	13	1
58.	33	9	32	8	20	19	—	—	—	17	1
66.	27	12	25	10	20	15	—	—	—	15	0
71.	27	8	27	7	21	14	—	—	—	15	2
81.	31	11	28	10	18	16	—	—	—	18	1
89.	21	9	21	9	13	13	—	—	—	10	1
90.	22	9	20	8	15	13	—	—	—	15	5
91.	37	15	36	12	17	12	—	—	—	14	1
93.	23	10	21	8	13	11	—	—	—	14	1

A Pecoripeda cf. amalphaea Vialov szélső- és átlagértékei
(az 1–10. adatok mm-ben, a 11. fokban megadva)

Extreme and average values of Pecoripeda cf. amalphaea Vialov
(items 1 to 10 in mm, 11 in degree)

27. táblázat – Table 27

Mérőpont	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Minimum	21	8	18	7	9	0	38	—	26	10	0
Átlag	32,9	11,5	30,8	10,0	16,6	12,0	44,7	81	31,8	15,1	2,2
Maximum	46	16	44	14	26	21	52	—	46	23	10

A Pecoripeda cf. amalphaea Vialov lépéstávolságai (cm-ben)
Stride length values of Pecoripeda cf. amalphaea Vialov (in cm)

28. táblázat – Table 28

A nyom helye	bal—bal		jobb—jobb		bal—jobb	bal—jobb
	kis	nagy	kis	nagy	fél	teljes
<i>Ipolytarnóc</i>						
védőcsarnok alatt	—	25	6	—	—	55
	—	—	—	—	—	63
	—	—	—	32	—	—
	—	36	—	41	—	41
	—	34	—	43	—	—
	—	37	—	37	35	—
	—	—	—	—	36	—
	—	—	—	—	33	—
	—	—	—	—	34	—
	—	—	—	—	21	—
	—	—	—	—	26	—
	—	—	—	—	36	64
	—	—	—	—	23	55
	—	—	—	—	38	—
	—	—	—	—	21	—
	—	—	—	—	25	—
	—	—	—	—	26	—
<i>M. Áll. Földtani Intézet</i>						
folyosó I.	—	45	—	44	25, 24, 22	68
	—	43	—	40	21, 23, 20	63
	—	38	—	—	20, 21	—
folyosó II.	—	32	—	34	17, 18, 20	52
	—	35	—	43	23, 20	57
	—	41	—	38	24, 21, 21	59
	—	44	—	39	18, 17	48
	—	42	—	43	22, 23, 22	42
Átlag	—	37,7	6	39,5	24,2	55,6

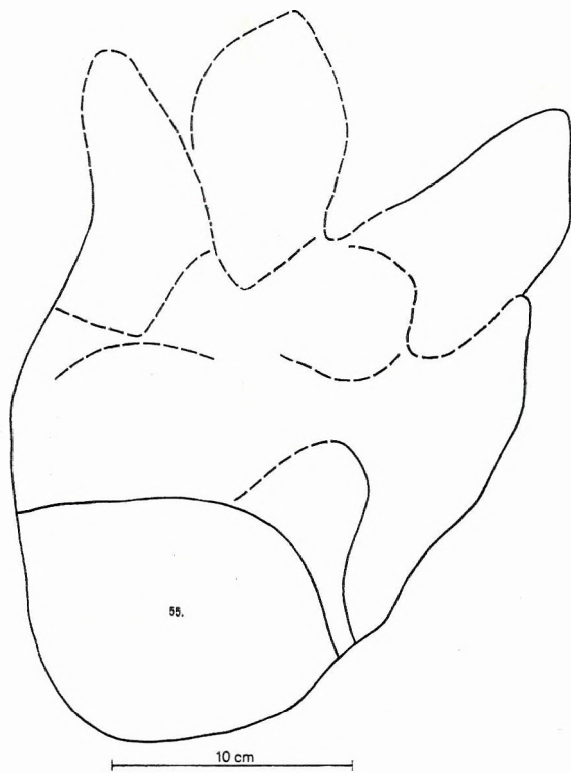
Rétegtani szempontból kulcskérdés annak megítélése, hogy az ipolytarnóci lábnyomos homokkő tartalmaz-e ormányos lábnyomokat vagy sem. A kérdés eldöntése rendkívül egyszerű lenne, ha jelenleg is rendelkezésünkre állnának olyan egyértelmű nyomsorozatok, amelyek minden kétséget kizáróan bizonyossá tennék a Proboscidea-félék egykori jelenlétét. Az összes többi nyom ilyen szintű azonosításánál semmilyen bizonytalanság sem tapasztalható.

A „Mastodon kérdés”-t ABEL O. indította el, amikor 1928. évi ipolytarnóci tanulmányútját követően ismertette az ott látott lábnyomokat (1935). A 139. ábráján a Proboscidea (Dinotherium?, Mastodontidae?) négyujjú lábnyomának fényképét közli, amely gipszmásolatról készült. Az 1/4-es természetes nagyságú nyom legnagyobb átmérője 70 mm, amely átszámítva 28 cm-nek felel meg.

KRETZOI M. előbb egy kéziratot útjelentésében (1950a), majd a Földtani Közlönyben (1950b) határozottan kifejtette, hogy ABEL tévedett, amikor ebben a nyomban Proboscideát látott, mert mint megfogalmazza „átnézve a Földtani Intézet és a Nemzeti Múzeum lábnyomos tábláit, valamint a Nopcsa-féle gipszlevonatokat, egyetlen olyan állat lábnyomát nem sikerült azon felfedeznem, amely a miocén transzgresszió kezdetét igazolná: az egyetlen négyujjú lábnyom sem ormányosé (alakja, méretei és négyujjúsága miatt)”.

Az ABEL által ábrázolt nyomról véleményem megegyezik KRETZOI M.-ével, azt olyan két egymásba taposott orrszarvúnyomnak tekintem, amilyen még igen sok előfordul az eredeti nyomok között. Legnagyobb mérete — ami a négy patanyomot átfogja — 28 cm, tehát a legnagyobb orrszarvú nyom méretével csaknem megegyezik. Amennyiben a külső és a belső patanyom távolságát mérjük le (mint ahogy azt az orrszarvúaknál a nyom szélességének meghatározásakor végezzük), 24 cm-es értéket kapunk, ami megfelel a fejlett orrszarvúnyom azonos méretének.

TASNÁDI KUBACSKA ismeretterjesztő cikkeiben (1956, 1958, 1962, 1964, 1977) és tudományos közleményében (1976) határozottan állást foglal a Mastodon egykori jelenléte mellett. Megállapítja, hogy az ormányosok nyoma nem a felső, orrszarvúakkal jellemezhető homokkőlapon van, hanem az alatt, a túlevelekkel és lombos fák leveleivel sűrűn fedett réteglapon. A lábnyomok topográfiai helyét is meghatározza helyszínrajzán (1. ábra), valamint leírásában is. Eszerint a „dagonyázó hely” — „déli szegélyén látható az első masztodonnyom. Ez az első nyom jól kivehető, a több további nyom azonban a száraz, keményebb felületbe nem mélyedt be különösebben” (p. 82). A későbbiekben azt írja, hogy „megfigyelésem szerint egy állat ment végig a dagonyázó gödör felől az orrszarvú „itatóig”, ahonnan visszafordult az ellenkező irányba. . . az ősmormányos nyomai elég rossz állapotban maradtak ránk, nem mélyedtek be eléggé a homokba” (p. 86.). A 10. ábrán közli e Mastodon-csapás nyomsorát

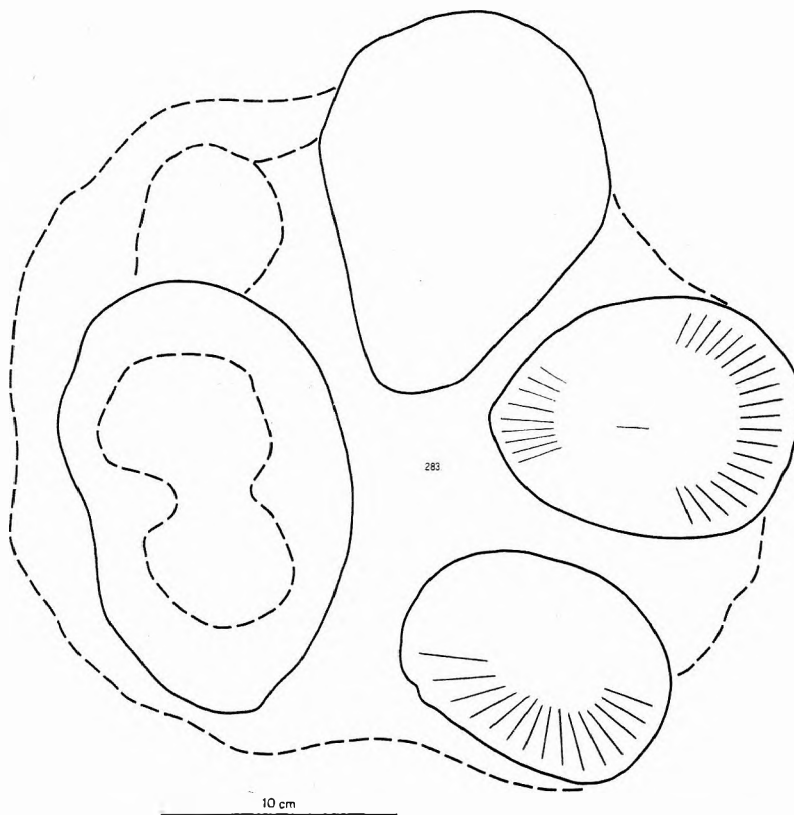


31. ábra. „?Proboscidea” nyom az ipolytarnóci védőcsarnok alatt (c3 négyszög, 55.)

Text-fig. 31. Footprint of “?Proboscidea” under the roof of the Conversation Hall at Ipolytarnóc (quadrangle c3, No. 55)

6 nyommal. Az egyes nyomok mérete 25–30 cm között van, a teljes lépéshossz 370 cm*. TASNÁDI KUBACSKA véleménye szerint az ipolytarnóci ormányos nem a nógrádi- és a borsodi-medence barnaköszénteleges rétegsorából csontmaradványokban kimutatott Prodinotheriummal egyezik meg, hanem az indiai elefántnál kisebb, primitív Mastodon-féle lehetett.

TASNÁDI KUBACSKA leírását és ábráit egyeztetve, az ipolytarnóci védőcsarnok alatt feltárt eredeti felszínnel — amely teljes egészében felöleli a Mastodon-nyomos területet —, három foltban szokatlanul nagy méretű, egyértelműen meg nem határozható nyomokra vagy nyomtöredékekre akadunk. A c3 négyszögben, az orrszarvúnyomok között (55. sz. nyom) olyan elnyújtott, három kihegyesedő ujjban végződő lenyomat van, amely 31×21 cm-es méretével esetleg Proboscidea láb-



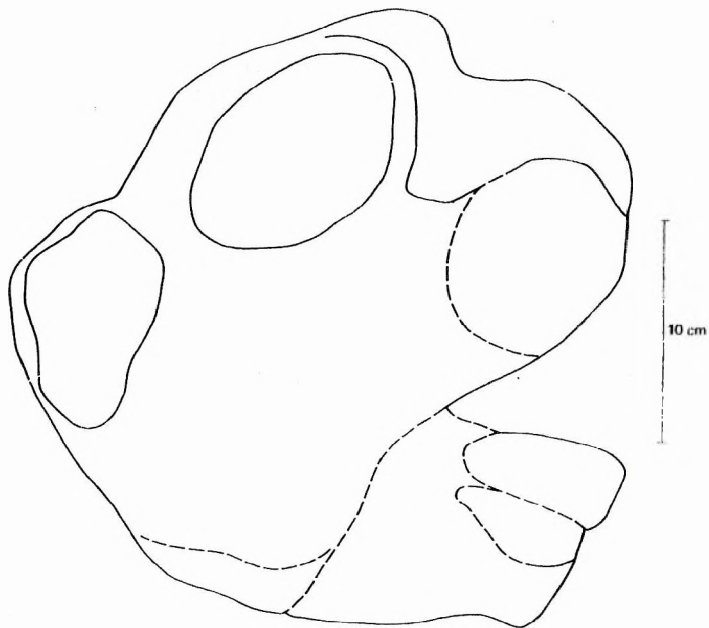
32. ábra. „?Proboscidea” nyom az ipolytarnóci védőcsarnok alatt (283.)

Text-fig. 32. Footprint of “?Proboscidea” under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc (No. 283)

nyoma lehetne (31. ábra). A TASNÁDI KUBACSKA által is jelzett dagonyázó helytől délre fekvő, növényi szálakban gazdag felület igen összetaposott és lekerekített felszínén több nagyobb bemélyedés figyelhető meg, amelyekből esetleg Proboscidea-nyomot lehet kiolvasni (283., 284., 286., 294., 296., 297., 298., 309. sz.). A legteljesebb ilyen nyom négy hatalmas csepp- vagy köralaprajzú ujjlenyomatot (kb. 13×10 cm) és teljes talpnyomot (32×30 cm) tartalmaz (32. ábra). Megítélésünk szerint a letaposott, lehengergetett felszín egyenletlenségei adnak időnként ilyen lábnyomformákat s nem Proboscidea-nyomról van szó.

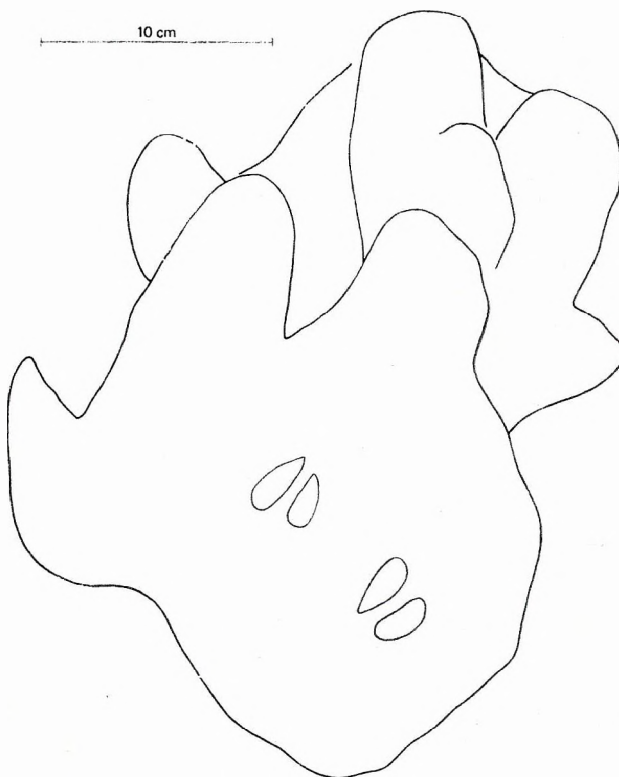
TASNÁDI KUBACSKA (1976) 10. ábráján közölt Mastodon lábnyomsor a helyszínen, a vizsgálat idején igen rossz, töredezett, mállott állapotban volt, ahol mindössze két olyan nyomra (c11 négyszögben a 496. sz., és a c13 négyszögben a 625. sz.) sikerült akadni, amelynél felmerülhet a gyanú, hogy nem orrszarvú lenyomatok. Az idézett 10. ábrán közölt további 4 ormányosnyomra nem sikerült rátalálni. Megítélésünk szerint ezen az ábrán — a lenyomatok formája alapján — három nyom biztosan nem ormányostól, hanem orrszarvútól származik.

* Továbbiakban TASNÁDI KUBACSKA többször említi a Mastodon koprolitot, amely megítélésem szerint nem az, hanem a növényi szálakkal fedett réteg felett kikopott felszín kelti azt a benyomást, hogy ott koprolit van. Hasonló, egyértelműen ezt a keletkezést jelző kikopások találhatók még a területen.



33. ábra. Két egybelépett „Mastodon” lábnyom(?)
a Tasnádi-féle gipszmásolat alapján

Text-fig. 33. Footprints of two “Mastodons” (?)
that have stepped into each other's trackway,
based on plaster mould



34. ábra. „Mastodon” jelzésű gipszmásolat
a M. Áll. Földtani Intézet őserinces gyűjteményében

Text-fig. 34. Plaster mould labelled “Mastodon”
in the Palaeovertebrata Collection of the Hungarian Geological
Institute

A „Mastodon kérdés” további megoldása érdekében tanulmányoztuk a Földtani Intézet, a Természettudományi Múzeum Föld- és Őslénytárának, valamint a szécsényi Kubinyi Ferenc Múzeum TASNÁDI KUBACSKA által készített „Mastodon” gipszmásolatait, amelyek összesen két nyomról készültek. Ezek közül ismertebb a két egymásba lépett állatnyom (33. ábra), amelynek fényképét TASNÁDI KUBACSKA közli népszerűsítő könyvében (1977, p. 85., XVII. tábla). Ennek a kettős nyomnak a teljes mérete 32×23 cm és 8 db, egyenként kb. 9×4 cm-es ívelt, ovális alakú patanyomot tartalmaz. A „Mastodon”-nyomban két „kis szarvas” lépésnyom is található. Nehéz szétválasztani a sekély nyomon, hogy a két talpnyomat hogyan helyezkedett el. Minden variáció esetén olyan lábnyomforma alakul ki, ahol a paták hosszúkásan rendeződnek egymás mellett. Az ilyen típus azonban inkább tapírra emlékeztet (BRÄM H. 1955, TOBIEN H. 1949), mintsem ormányosra. Szerintünk a „kettős nyom” több orrszarvúnyom (vagy ugyanazon láb) áttolódásával, elcsúsztatásával jött létre. Erre leginkább az ad alapot, hogy a patanyomok formája és mérete teljesen megegyezik a többszáz polytarnói orrszarvú patalenyomatával.

A másik gipszlenyomat igen sajátos és az eddigiekkel valóban nem egyeztethető nyomról készült (34. ábra). A 27×26 cm-es talpnyom három $8 - 10 \times 6 - 7$ cm-es ovális, aszimmetrikusan elhelyezkedő patabenyomatot tartalmaz. A talp distalisan elkeskenyedő, amit az is okozhat, hogy a nagyobbik szarvas nyoma szorosan csatlakozik hozzá. Esetleg ezt a bemélyedést mások negyedik patanyomként értékelik.

Miután az Abel-féle fényképről, a Tasnádi Kubacska-féle dagonyázó helytől délre fekvő nyomról egyértelműen bizonyítható, hogy nem Proboscidea-nyom; a koprolit nem koprolit; a „Mastodon”-csapáson jelenleg ormányosnyom nem mutatható ki; a gipszmásolatok Proboscidea volta kétségbe vonható, így ismereteink jelenlegi állapotában a Proboscidea-nyomokat törölni kell az ipolytarnói ichnofaunából.

A LÁBNYOMOK FÖLDTANI KÖRÜLMÉNYEI

A lábnyomos homokkő földtani körülményeit, rétegtani kapcsolatait BARTKÓ L. tanulmánya ugyanebben a kötetben részletesen elemzi, ezért itt nem térünk ki a glaukonitos homokkő, szárazföldi konglomerátum, lábnyomos homokkő, alsó-riolitufa sorozat bemutatására.

A lábnyomos homokkőnek az életnyomok szempontjából jelentős jellegzetességeit az újonnan épült védőcsarnok alatti területen jól lehet tanulmányozni. A lábnyomos homokkőréteg fekszik durva konglomerátum, amely az északi fal melletti gödörben tanulmányozható a kb. 1,2 m vastag homokkőréteg alatt. A csarnok északkeleti sarka felé a homokkőréteg kivékonyodásával és a konglomerátum magasabb térszíni helyzete következtében a két üledék között fokozatos és teljes átmenet figyelhető meg a felszínen, amely nem jelent rétegazonosságot. Mindössze arról van szó, hogy a dombot alkotó konglomerátumról denudálódott a homokkő s a lábnyomok keletkezésének idejére közös felszínt alkottak. A kovásodott fatörzsmaradványok áthatolnak a homokkővön és gyakran a konglomerátumba ágyazódtak be. A közös, denudált felszínt jelzi az a tény is, hogy az orrszarvú-lábnyomok nagy tömege megtalálható mind a homokkő, mind a konglomerátum felszínén. A kavicsos felszínen K—Ny-i irányú, 5—6 m hosszú, 15—30 cm széles és 5—6 cm magas agyagturzás húzódik, amely valószínűleg az orrszarvú taposása és a víz öblítő hatása révén jött létre. Peremén, és helyenként a tetején is kifarjolódnak az orrszarvú-lábnyomok.

Az északi fal melletti gödörben tanulmányozható szelvény szerint a kis dombot alkotó lábnyomos homokkőben 9—10 párhuzamosan elváló, 9—10 cm vastag pad különíthető el. Ezek a padok a délibb, laposabb térszín felé kivékonyodnak s a jelenleg vizsgálható lábnyomos felszínnek közül hármát itt lehet tanulmányozni.

A konglomerátummal érintkező homokkőfelszín tulajdonképpen a felülről számított második lábnyomos homokkőpad, amely alatt — a kiemelt kőzetlapok helyén — megtalálható a harmadik lábnyomos réteg, fölötte pedig, csaknem kizárólag az ÉNy-i fekvésű „orrszarvú dombon” a legfelső, első pad.

Jelenlegi ismereteink szerint tehát, legalább három lábnyomos homokkőszint különíthető el egymás alatt, amelyből a legalsó vagy harmadik szintre jellemző, hogy túlevelű maradványok tömege fedi a felszínét, s rendkívül letaposott, ledöngölődött felületén nagyrészt csak elmosódott orrszarvúnyomok vehetők észre.

A középső vagy második réteget TASNÁDI KUBACSKA (1976) mint „masztodonos” réteget különített el, miután ennek felületén vélte felismerni az ormányosok nyomát. Ez a változatos jellegű szint a csarnok alatti terület legnagyobb részét befedi. A nyugati szélén keményre taposott, egyenetlen felzínű alakult, ahol csak igen nehezen vehető észre néhány nyom. A csarnok közepén már nem ennyire egyenetlen, jobban kitűnik a bolygatatlan — kevésbé összetaposott — homokkő, amelyen kitűnően megmaradtak az állatnyomok, különösen a párosujjúaké és az orrszarvúaké mellett a madaraké. Erről a felszínről mélyül a „Mastodon koprolit”-nyom, amely legnagyobb valószínűséggel olyan

elliptikus réteggikopás, ahol felszínre került az alatta levő túlevelűeket tartalmazó harmadik szint anyaga. A második lábnyomos szint az, amelyik egy felszint képezett a konglomerátummal.

A legfelső vagy első szint a csarnok területén csak az északnyugati sarokban, néhány négyzetméteren maradt meg. Mindössze 5–7 cm vastagságban fedi a második lábnyomos szintet, követi annak mikroformáit és jól elválik attól. Ennek a tulajdonságának eredménye az, hogy könnyen fel-feszíthető és elhordható. A legépebb orrszarvú- és párosujjú patásnyomok ezen a felszínen tanulmányozhatók. Kisebb, elszigetelt foltokban a csarnok közepe felé még előfordul. Mindazok a kiemelt lábnyomos homokkőlapok, amelyek a Földtani Intézetben és a Természettudományi Múzeumban vannak, e rétegből származnak. Közismert, hogy e legfelső felületet igen vékony, vörösesbarna színű, kemény „máz” fedte be. Ez a hártyaszerű kéreg nagyrészt már lepusztult, ami magával vonta a lábnyomok károsodását is.

A különböző lábnyomos szintek lenyomat típusai között csak jelentéktelen különbség van, amely akár évszakos üledékfelhalmozódást is jelezhet, de semmi esetre sem földtani mértékkel mért rétegkülönbséget.

A vizsgált lábnyomok elhelyezkedését, típusait a 35–64. ábrák mutatják.

AZ ALSÓ-MIOCÉN ÉLETTÉR REKONSTRUKCIÓJA

A lábnyomos homokkő földtani felépítéséből és rétegtani helyzetéből adódik, hogy a lábnyomok szárazföldi eredetű homokba, ill. kavicsba mélyedtek. A tengeri eredetű glaukonitos homokkő a durvaszemcsés konglomerátum alatt helyezkedik el, esetleg abráziós partszegélyi vagy delta üledék lehetett. A homokkő anyaga nagy valószínűséggel a glaukonitos üledékből halmozódott át jelenlegi helyzetébe.

A lábnyomok több szintben történő előfordulása jelzi, hogy felhalmozódásának idején már alkalmas élettér volt a szárazföldi emlősállatok és madarak részére. Semmiképpen sem tartható az az elterjedt elképzelés, hogy Ipolytarnócon ősvilági „strand”, vagyis homokos tengerpart volt. A homokkő szerkezetében semmilyen tengerparti képződésre utaló nyom nem fordul elő, s teljességgel hiányzik a tengeri ősmaradványok is. A „strand”-elmélet valószínűleg csak újságírói fantáziaként kapott lábra.

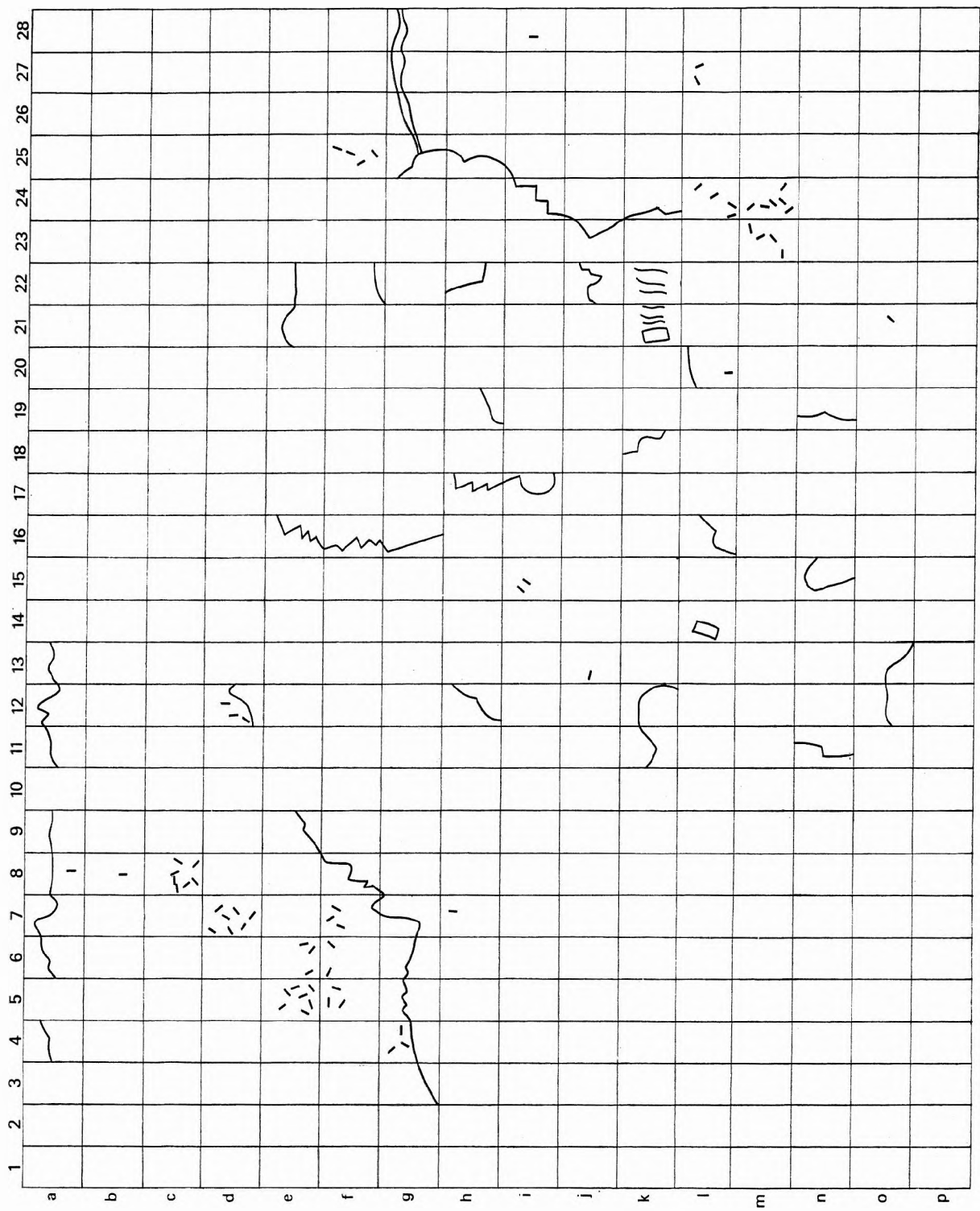
Sokkal nagyobb valószínűsége van annak az elképzelésnek, hogy a későbbi lábnyomos terület egy, a felszínre bukkanó kavicsrétegen át feltörő rétegforrás környezetében alakult ki. A konglomerátumos magasabb térszínről jól követhető árokszerű mélyedés vezet keresztül a területen, amelynek mélypontján van a „dagonyázó” hely, partján pedig megtalálható az agyagosabb, nedves felszint kitűnően konzerváló orrszarvú csúszásnyom. A konglomerátumos rétegforrástól déli irányba több, kisebb, sekély pocsolya képződhetett az egyenetlen felszínen, amire a hullámfodros felület jelenléte hívja fel a figyelmet. Ezek időnként kiszáradtak, vagy többé-kevésbé kiszikkadtak, mert a ripplmark-os felszínen tökéletes épségben megmaradt „szarvasnyomok” követhetők. Mélyebb iszap esetén e nyomok alakatlan lyukakká változtak, ahogy az iszap visszafolyt a kihúzott láb helyére, de azt már nem tudta teljesen kitölteni (TASNÁDI KUBACSKA A. 1976).

Vitakérdés volt, hogy Ipolytarnócon itatóhely vagy gázló volt-e. Véleményünk szerint mindkét funkciót betölthette ez a hely, miután forrás, tiszta vizű pocsolyák és keskeny vízfolyás egyaránt megtalálható.

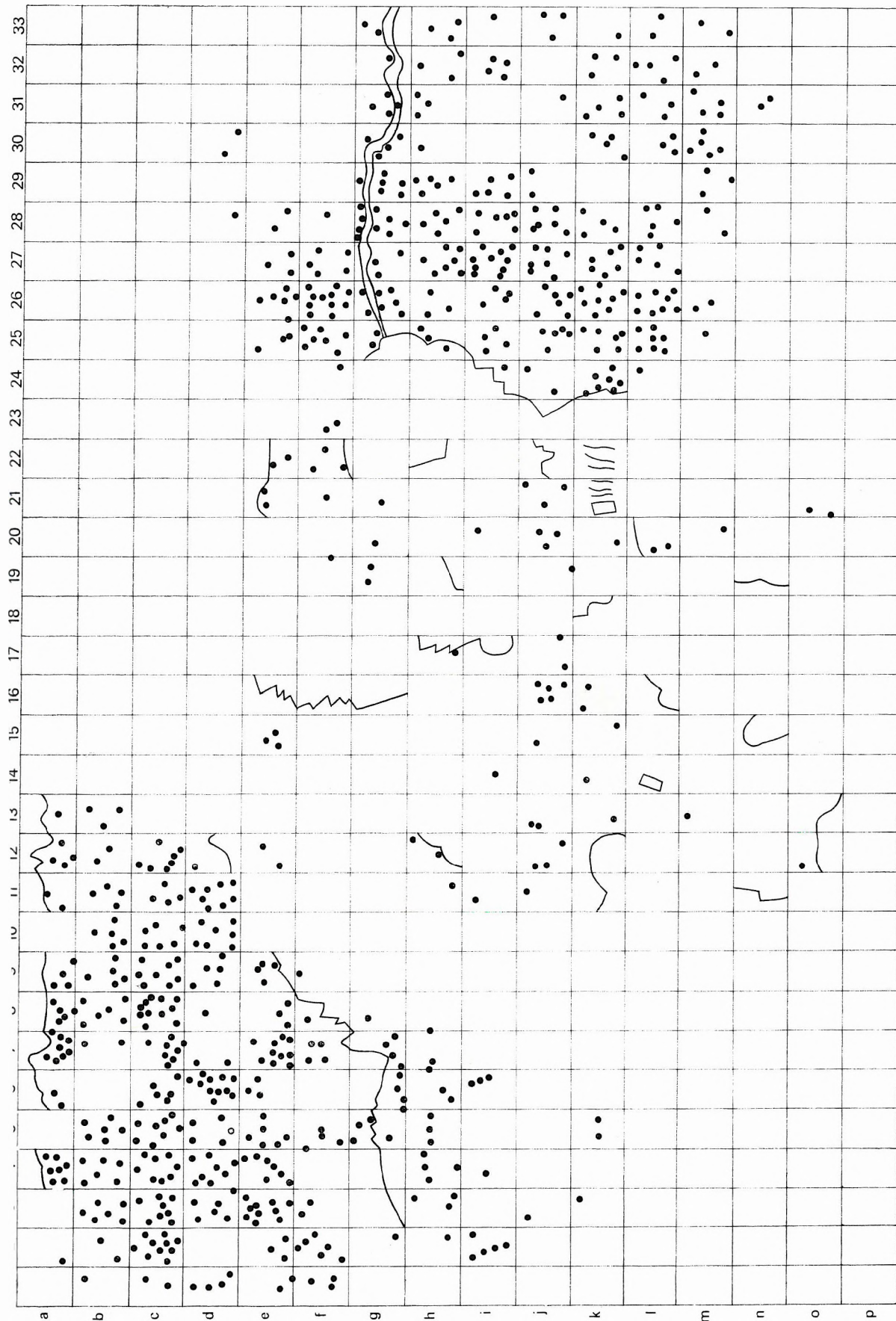
A növénymaradványokban igen gazdag harmadik réteg azt jelzi, hogy annak képződése idején erdők, fás vegetációnak kellett lenni e helyen. A magasabb helyzetű (fiatalabb) rétegekben már csak elvétve van növényi maradvány, így lehetséges, hogy azok lerakódásakor zártabb növénytakaró már nem volt. A kovásodott fatörzsek mindegyike a konglomerátumban vagy az alsóbb helyzetű homokkőrétegekben ered, de egyikük sem fekszik a legfelső homokkőlap felszínén.

A gerincesek nyomtípusai között egyetlen egy sem található, amely vízi vagy mocsári környezetre utaló lenne. Más, hasonló korú és jellegű lelőhelyeken (kárpáti előtér, alpi molassz) a madarak kifejezetten úszóhártyás vagy gázló típust képviselnek. A talajviszonyokhoz szélsőségesen alkalmazkodó párosujjú patások lábának nyomai nem kiszélesedők, mint a puha felületen járóké. A nyomok nagyrésze közepesen kötött, száraz felszínbe mélyedt. A nedves, sáros körülményekre utaló bélyegek csak egyes magasabb térszínnek oldalain, valamint a lokális pocsolyáknál tapasztalhatók.

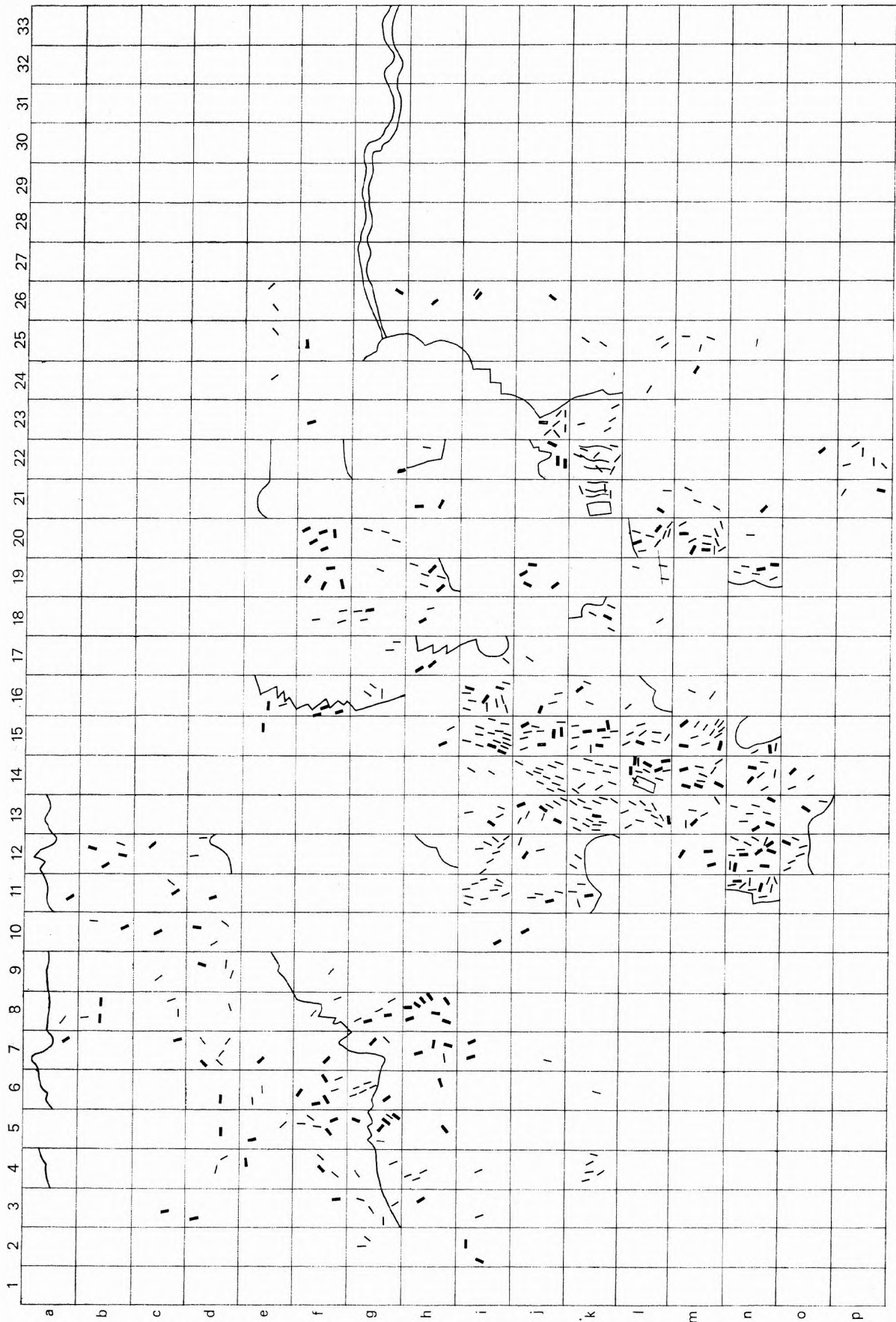
Fenti elemzésből kitűnik, hogy az ipolytarnóci lábnyomos homokkőszintek olyan szárazföldi, forráskörüli, vegetációtól sem mentes felszínen képződtek, amelyet időnként valamilyen hirtelen zápor, vagy kisebb áradás alkalmával időről időre iszapréteg borított be. A legutolsó, konzerváló fedést már az alsó-riolittufa felhalmozódása eredményezte.



35. ábra. Madárnyomok elhelyezkedése az ipolytarnói védőcsarnok alatt
 Text-fig. 35. Location of bird footprints under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnó



36. ábra. Orrszarvú-nyomok elhelyezkedése az ipolytarnói védősarnok alatt
 Text-fig. 36. Location of rhinoceros footprints under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc



37. ábra. Párosujjú patások nyomai az ipolytarnóci védőcsarnok alatt (a vékony vonal a *Fecoripecta*, a vastagabb a *Megapecoripeda* nyomok helyét jelzi)
 Text-fig. 37. Footprints of perissodactyls under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc (the thin line indicates the location of *Fecoripecta*,
 the fat line that of *Megapecoripeda* footprints)



Jelkules a 38–64. ábrákhoz: 1. Orrszarvú (Rhinoceripeda) = Rhino., 2. párosujjú patás (Megapecoripeda) = Art. gr., 3. párosujjú patás (Pecoripeda) = Art. m., 4. ragadozók, 5. madarak, 6. „Mastodon”, 7. sorszám, 8. a lábnyomos felszín pereme

Explanations of Text-fig. 38 to 64: 1. rhinoceros (Rhinoceripeda) = Rhino., 2. perissodactyl (Megapecoripeda) = Art. gr., 3. artiodactyl (Pecoripeda) = Art. m., 4. carnivores, 5. birds, 6. “Mastodon”, 7. serial number, 8. margin of footprint-bearing surface

A taxonok rövidítése: — Abbreviations of taxa:

Aves I. = Ornithotarnocia	Carn. I = Carnivoripeda
Aves II. = Aviadactyla	Carn. II. = Bestiopedia sp.
Aves III. = Tetraornithopedia	Carn. III. = Mustelipeda
Rhino. = Rhinoceripeda (ad.)	Art. gr. = Megapecoripeda
Rhino. b. = Rhinoceripeda (juv.)	Art. m. = Pecoripeda cf. amalphaea
?Prob. = ?Proboscidea	

Az alábbi sorszámú nyomok nem szerepelnek a részletes térképeken:

The footprints with the following serial numbers do not figure on the detailed maps:

957. ? r21	1323. Rhino. h33
958. ? r21	1324. Rhino. h33
959. ? r21	1332. Rhino. h33
960. ? r21	1333. Rhino. h33
961. ? r21	1325. Rhino. i33
962. ? r21	1326. Rhino. j33
1201. Rhino. d28	1327. Rhino. j33
1264. Rhino. d30	1328. Rhino. j33
1265. Rhino. d30	1329. Rhino. k33
1321. Rhino. g33	1330. Rhino. i33
1322. Rhino. h33	1331. Rhino. i33

38. ábra. Az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkő felület szelvénye
(a lábnyomok elhelyezkedésének sorszámaival, megnevezésével és a keresőháló koordinátájával)

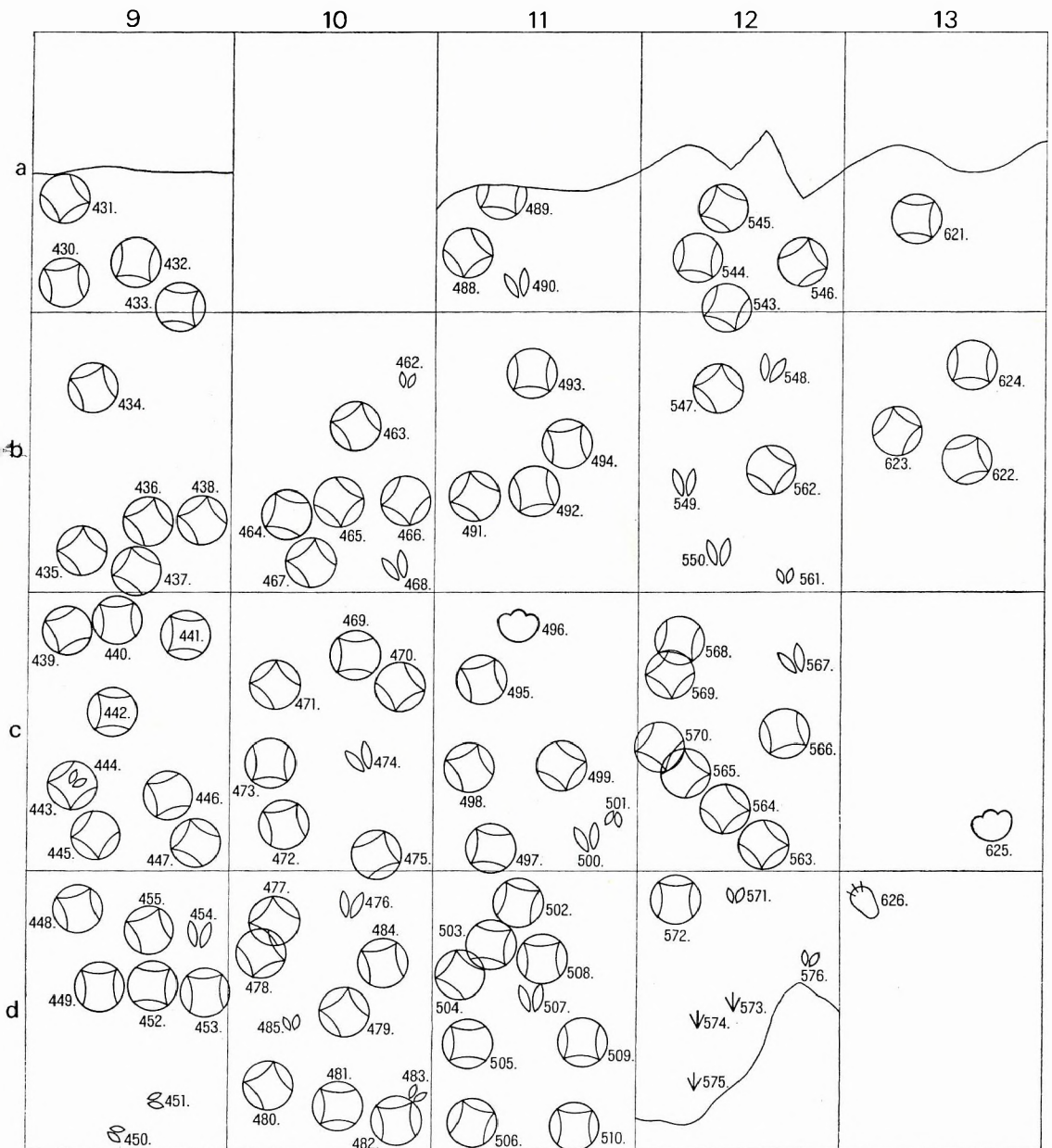
Text-fig. 38. Section across the sandstone surface under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc
(with the serial numbers of location of the footprints, their denomination and the coordinates of the grid of retrieval)

1. Rhino. a2	67. Rhino. c5	310. Art. gr. c7
2. Rhino. b1	68. Rhino. c5	311. Rhino. c7
3. Rhino. b2	69. Rhino. c5	312. Rhino. c7
4. Rhino. b2	70. Rhino. c6	313. Rhino. c7
5. Rhino. b3	71. Rhino. c6	314. Rhino. c7
6. Rhino. b3	72. Rhino. c6	315. Rhino. c7
7. Rhino. b3	73. Rhino. c6	316. Rhino. c7
8. Rhino. b3	74. Rhino. c6	317. Rhino. c7
9. Rhino. b3	75. Rhino. c6	318. Rhino. c7
10. Rhino. b3	76. Rhino. d1	319. Aves I. d7
11. Rhino. a4	77. Rhino. d1	320. Rhino. d7
12. Rhino. a4	78. Rhino. d1	321. Art. m. d7
13. Rhino. a4	79. Rhino. d1	322. Art. gr. d7
14. Rhino. a4	80. Art. gr. d3	323. Aves III.
15. Rhino. a4	81. Rhino. d3	324. Art. m. d7
16. Rhino. a4	82. Rhino. d3	325. Aves I. d7
17. Rhino. a4	83. Rhino. d3	326. Aves III. d7
18. Rhino. b4	84. Rhino. d3	327. Aves III. d7
19. Rhino. b4	85. Rhino. d3	328. Aves III. d7
20. Rhino. b4	86. Rhino. d4	329. Rhino. d7
21. Rhino. b4	87. Rhino. d4	330. Art. m. d7
22. Rhino. b4	88. Rhino. d4	331. Art. m. d7
23. Rhino. b4	89. Rhino. d4	370. Rhino. a8
24. Rhino. b5	90. Rhino. d4	371. Rhino. a8
25. Rhino. b5	91. Rhino. d4	372. Rhino. a8
26. Rhino. b5	92. Art. mi. d4	373. Rhino. a8
27. Rhino. b5	93. Rhino. d4	374. Rhino. a8
28. Rhino. b5	94. Rhino. d4	375. Rhino. b. a8
29. Rhino. b5	95. Rhino. d4	376. Aves I. a8
32. Rhino. a6	96. Art. mi. d4	377. Art. m. a8
34. Rhino. c1	97. Carn. I. d5	378. Art. m. b8
35. Rhino. c1	98. Carn. I. d5	379. Rhino. b8
36. Rhino. c2	98/a Art gr. d5	380. Rhino. b8
38. Rhino. c2	99. Carn. I. d5	381. Art. gr. b8
39. Rhino. c2	100. Rhino. d5	382. Art. gr. b8
40. Rhino. c2	101. Rhino. d5	383. Rhino. b. b8
41. Rhino. c2	102. Rhino. d5	384. Rhino. b8
42. Rhino. c2	103. Rhino. d5	385. Rhino. b8
43. Rhino. c2	104. Rhino. d5	386. Aves I. b8
44. Rhino. c2	105. Rhino. d6	387. Rhino. b8
45. Rhino. c2	106. Rhino. d6	388. Rhino. c8
46. Rhino. c2	107. Rhino. d6	389. Rhino. c8
47. Rhino. c3	108. Rhino. d6	390. Rhino. b. c8
47/a Art. gr. c3	109. Rhino. d6	391. Rhino. c8
48. Rhino. c3	110. Rhino. d6	392. Rhino. c8
49. Rhino. c3	111. Rhino. d6	393. Aves I. c8
50. Rhino. c3	112. Art. gr. d6	394. Rhino. c8
51. Rhino. c3	113. Rhino. d6	395. Rhino. c8
52. Rhino. c3	114. Rhino. d6	396. Aves I. c8
53. Rhino. c3	115. Rhino. d6	397. Aves I. c8
54. Rhino. c3	116. Rhino. d6	398. Aves I. c8
55. ? Prob. c3	299. Rhino. a7	399. Rhino. c8
56. Rhino. c4	300. Rhino. a7	400. Rhino. c8
57. Rhino. c4	301. Rhino. a7	401. Aves I. c8
58. Rhino. c4	302. Rhino. a7	401/a Aves I. c8
59. Rhino. c4	303. Art. gr. a7	402. Art. m. c8
60. Rhino. c4	304. Rhino. a7	403. Aves I. c8
61. Rhino. c4	305. Rhino. a7	404. Rhino. b. c8
62. Rhino. c4	306. Rhino. a7	405. Rhino. b. c8
63. Rhino. c4	307. Rhino. b7	406. Art. m. c8
64. Rhino. c5	308. Rhino. b7	407. Art. m. d8
65. Rhino. c5	309. ? Prob. b7	408. Rhino. d8
66. Rhino. c5		

39. ábra. Az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkő felület szelvénye
(a lábnyomok elhelyezkedésének sorszámaival, megnevezésével és a keresőháló koordinátájával)

Text-fig. 39. Section across the sandstone surface under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc
(with the serial numbers of location of the footprints, their denomination and the coordinates of the grid of retrieval)

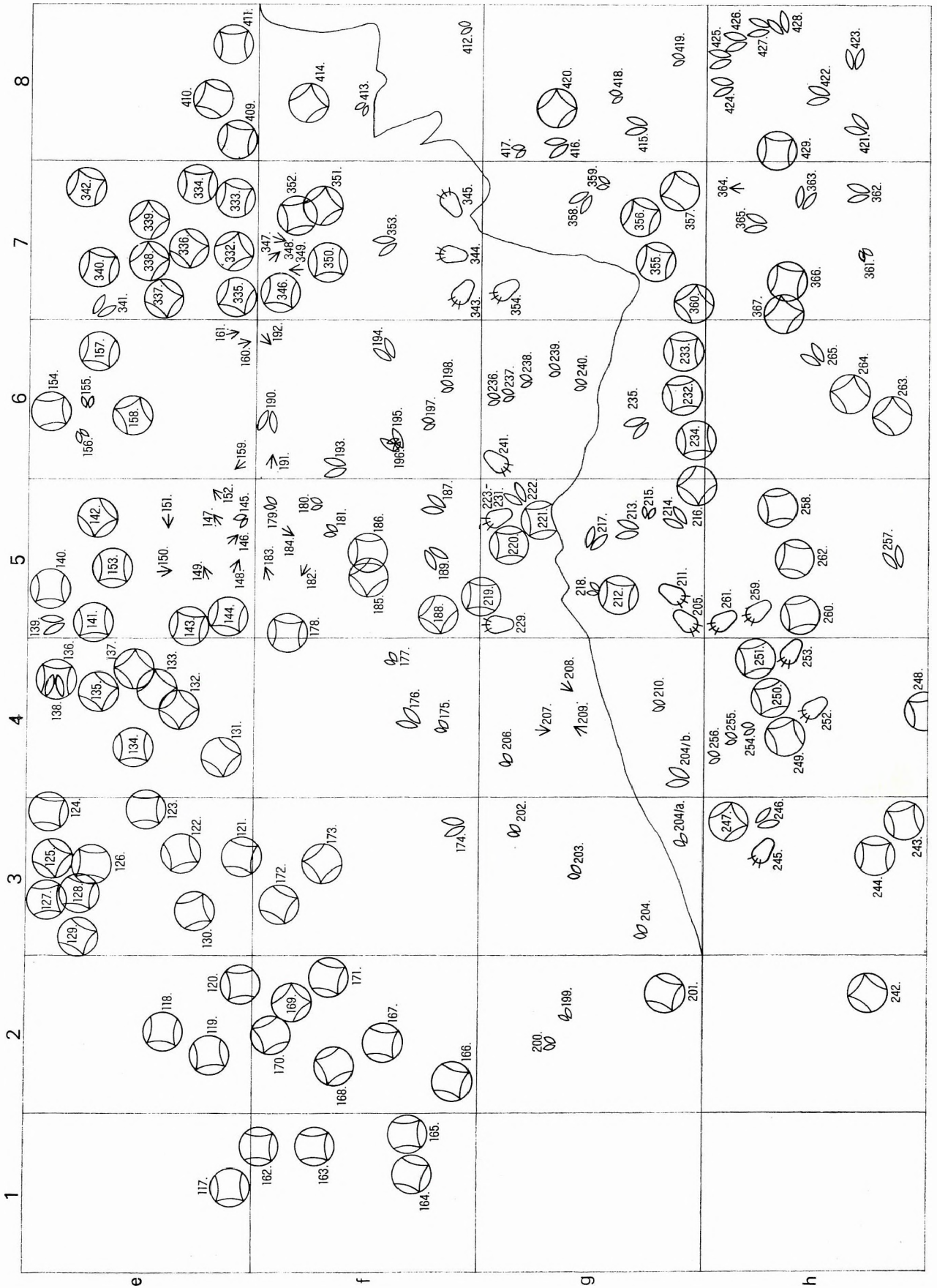
430. Rhino. a9	471. Rhino. b. c10	507. Art. gr. d11
431. Rhino. a9	472. Rhino. c10	508. Rhino. d11
432. Rhino. a9	473. Rhino. c10	509. Rhino. d11
433. Rhino. a9	474. Art. gr. c10	510. Rhino. d11
434. Rhino. b9	475. Rhino. c10	543. Rhino. a12
435. Rhino. b9	476. Art. gr. d10	544. Rhino. a12
436. Rhino. b9	477. Rhino. d10	545. Rhino. a12
437. Rhino. b9	478. Rhino. b. d10	546. Rhino. a12
438. Rhino. b9	479. Rhino. d10	547. Rhino. b12
439. Rhino. c9	480. Rhino. b. d10	548. Art. gr. b12
440. Rhino. c9	481. Rhino. d10	549. Art. gr. b12
441. Rhino. c9	482. Rhino. d10	550. Art. gr. b12
442. Rhino. c9	483. Art. m. d10	561. Art. m. b12
443. Rhino. c9	484. Rhino. d10	562. Rhino. b12
444. Art. m. c9	485. Art. m. d10	563. Rhino. b. c12
445. Rhino. c9	488. Rhino. a11	564. Rhino. b. c12
446. Rhino. c9	489. Rhino. a11	565. Rhino. b. c12
447. Rhino. c9	490. Art. gr. a11	566. Rhino. c12
448. Rhino. d9	491. Rhino. b11	567. Art. gr. c12
449. Rhino. d9	492. Rhino. b. b11	568. Rhino. c12
450. Art. m. d9	493. Rhino. b11	569. Rhino. c12
451. Art. m. d9	494. Rhino. b11	570. Rhino. c12
452. Rhino. d9	495. Rhino. c11	571. Art. m. d12
453. Rhino. d9	496. ? Prob. c11	572. Rhino. d12
454. Art. gr. d9	497. Rhino. c11	573. Aves I. d12
455. Rhino. d9	498. Rhino. c11	574. Aves I. d12
462. Art. m. b10	499. Rhino. c11	575. Aves I. d12
463. Rhino. b. b10	500. Art. gr. c11	576. Art. m. d12
464. Rhino. b10	501. Art. m. c11	621. Rhino. a13
465. Rhino. b10	502. Rhino. d11	622. Rhino. b13
466. Rhino. b10	503. Rhino. d11	623. Rhino. b13
467. Rhino. b10	504. Rhino. b. d11	624. Rhino. b13
468. Art. gr. b10	505. Rhino. d11	625. ? Prob. c13
469. Rhino. c10	506. Rhino. d11	626. Carn. III. d13
470. Rhino. c10		



40. ábra. Az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkő felület szelvénye
(a lábnyomok elhelyezkedésének sorszámaival, megnevezésével és a keresőháló koordinátájával)

Text-fig. 40. Section across the sandstone surface under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc
(with the serial numbers of location of the footprints, their denomination and the coordinates of the grid of retrieval)

117. Rhino. e1	187. Art. gr. f5	254. Art. m. h4
118. Rhino. e2	188. Rhino. f5	255. Art. m. h4
119. Rhino. e2	189. Art. gr. f5	256. Art. m. h4
120. Rhino. e2	190. Art. gr. f6	257. Art. gr. h5
121. Rhino. e3	191. Aves III. f6	258. Rhino. h5
122. Rhino. b. e3	192. Aves I. f6	259. Carn. II. h5
123. Rhino. e3	193. Art. gr. f6	260. Rhino. h5
124. Rhino. e3	194. Art. gr. f6	261. Carn. II. h5
125. Rhino. e3	195. Art. gr. f6	262. Rhino. h5
126. Rhino. e3	196. Art. m. f6	263. Rhino. h6
127. Rhino. e3	197. Art. m. f6	264. Rhino. h6
128. Rhino. e3	198. Art. m. f6	265. Art. gr. h6
129. Rhino. e3	199. Art. m. g2	332. Rhino. b. e7
130. Rhino. e3	200. Art. m. g2	333. Rhino. b. e7
131. Rhino. e4	201. Rhino. b. g2	334. Rhino. e7
132. Rhino. e4	202. Art. m. g3	335. Rhino. b. e7
133. Rhino. e4	203. Art. m. g3	336. Rhino. b. e7
134. Rhino. e4	204. Art. m. g3	337. Rhino. e7
135. Rhino. e4	204a Art. m. g3	338. Rhino. b. e7
136. Rhino. e4	204b Art. gr. g4	339. Rhino. e7
137. Rhino. e4	205. Carn. II. g5	340. Rhino. e7
138. Art. gr. e4	206. Art. m. g4	341. Art. gr. e7
139. Art. gr. e5	207. Aves I. g4	342. Rhino. e7
140. Rhino. e5	208. Aves I. g4	343. Carn. III. f7
141. Rhino. e5	209. Aves I. g4	344. Carn. III. f7
142. Rhino. e5	210. Art. m. g4	345. Carn. III. f7
143. Rhino. e5	211. Carn. II. g5	346. Rhino. b. f7
144. Rhino. e5	212. Rhino. g5	347. Aves I. f7
145. Art. mi. e5	213. Art. gr. g5	348. Aves I. f7
146. Aves I. e5	214. Art. gr. g5	349. Aves I. f7
147. Aves I. e5	215. Art. m. g5	350. Rhino. b. f7
148. Aves I. e5	216. Rhino. b. g5	351. Rhino. f7
149. Aves I. e5	217. Art. gr. g5	352. Rhino. f7
150. Aves II. e5	218. Art. m. g5	353. Art. gr. f7
151. Aves II. e5	219. Rhino. g5	354. Carn. III. g7
152. Aves I. e5	220. Rhino. g5	355. Rhino. g7
153. Rhino. e5	221. Rhino. g5	356. Rhino. g7
154. Rhino. e6	222. Art. gr. g5	357. Rhino. g7
155. Art. m. e6	223. Carn. III. g5	358. Art. gr. g7
156. Art. m. e6	224. Carn. III. g5	359. Art. m. g7
157. Rhino. b. e6	225. Carn. III. g5	360. Rhino. g7
158. Rhino. e6	226. Carn. III. g5	361. Art. m. h7
159. Aves I. e6	227. Carn. III. g5	362. Art. gr. h7
160. Aves II. e6	228. Carn. III. g5	363. Art. gr. h7
161. Aves I. e6	229. Carn. III. g5	364. Aves I. h7
162. Rhino. f1	230. Carn. III. g5	365. Art. gr. h7
163. Rhino. f1	231. Carn. III. g5	366. Rhino. h7
164. Rhino. f1	232. Rhino. g6	367. Rhino. h7
165. Rhino. f1	233. Rhino. g6	409. Rhino. b. e8
166. Rhino. f2	234. Rhino. g6	410. Rhino. e8
167. Rhino. f2	235. Art. gr. g6	411. Rhino. e8
168. Rhino. f2	236. Art. m. g6	412. Art. m. f8
169. Rhino. f2	237. Art. m. g6	413. Art. m. f8
170. Rhino. f2	238. Art. m. g6	414. Rhino. f8
171. Rhino. f2	239. Art. m. g6	415. Art. gr. g8
172. Rhino. f3	240. Art. m. g6	416. Art. gr. g8
173. Rhino. f3	241. Carn. III. g6	417. Art. m. g8
174. Art. gr. f3	242. Rhino. h2	418. Art. m. g8
175. Art. m. f4	243. Rhino. h3	419. Art. m. g8
176. Art. gr. f4	244. Rhino. h3	420. Rhino. g8
177. Art. m. f4	245. Carn. II. h3	421. Art. gr. h8
178. Rhino. f4	246. Art. gr. h3	422. Art. gr. h8
179. Art. m. f5	247. Rhino. h3	423. Art. gr. h8
180. Art. m. f5	248. Rhino. h4	424. Art. gr. h8
181. Art. m. f5	249. Rhino. h4	425. Art. gr. h8
182. Aves I. f5	250. Rhino. h4	426. Art. gr. h8
183. Aves II. f5	251. Rhino. h4	427. Art. gr. h8
184. Aves II. f5	252. Carn. II. h4	428. Art. gr. h8
185. Rhino. f5	253. Carn. II. h4	429. Rhino. h8
186. Rhino. f5		

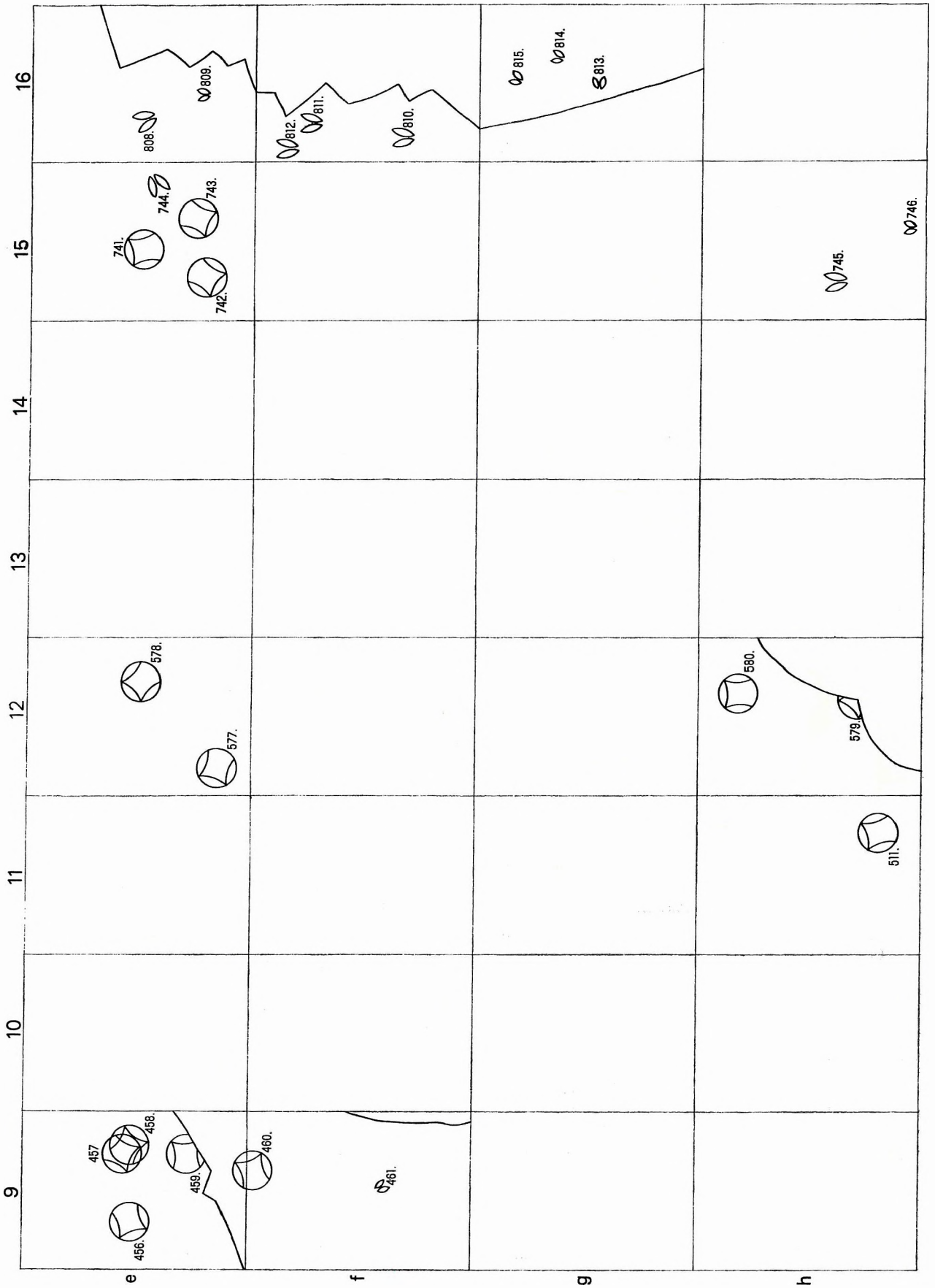


41. ábra. Az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkő felület szelvénye

(a lábnyomok elhelyezkedésének sorszámaival, megnevezésével és a keresőháló koordinátájával)

Text-fig. 41. Section across the sandstone surface under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc
(with the serial numbers of location of the footprints, their denomination and the coordinates of the grid of retrieval)






















456. Rhino. b. e9	579. Rhino. h12	808. Art. gr. e16
457. Rhino. b. e9	580. Rhino. h12	809. Art. m. e16
458. Rhino. e9	741. Rhino. e15	810. Art. gr. f16
459. Rhino. e9	742. Rhino. e15	811. Art. gr. f16
460. Rhino. f9	743. Rhino. e15	812. Art. gr. f16
461. Art. m. f9	744. Art. gr. e15	813. Art. m. g16
511. Rhino. h11	745. Art. gr. h15	814. Art. m. g16
577. Rhino. e12	746. Art. m. h15	815. Art. m. g16
578. Rhino. e12		



42. ábra. Az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkő felület szelvénye
 (a lábnyomok elhelyezkedésének sorszámával, megnevezésével és a keresőháló koordinátájával)

Text-fig. 42. Section across the sandstone surface under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc
 (with the serial numbers of location of the footprints, their denomination and the coordinates of the grid of retrieval)

844. Art. m. g17	871. Rhino. g19	934. Rhino. e21
845. Art. m. g17	872. Rhino. g19	935. Rhino. e21
846. Art. gr. h17	873. Art. m. g19	936. Rhino. f21
847. Art. gr. h17	874. Art. m. h19	937. Rhino. g21
848. Rhino. h17	875. Art. m. h19	938. Art. gr. g21
853. Art. m. f18	876. Art. m. h19	939. Art. gr. h21
854. Art. m. f18	877. Art. gr. h19	963. Rhino. e22
855. Art. m. f18	878. Art. m. h19	964. Rhino. e22
856. Art. m. g18	879. Art. gr. h19	965. Rhino. b. f22
857. Art. gr. g18	894. Art. gr. f20	966. Rhino. f22
858. Art. m. g18	895. Art. gr. f20	967. Rhino. f22
859. Art. gr. h18	896. Art. gr. f20	968. Art. m. h22
860. Art. m. h18	897. Art. gr. f20	85. Rhino. f23
866. Art. gr. f19	898. Art. gr. f20	986. Rhino. f23
867. Art. gr. f19	899. Rhino. g20	987. Art. gr. f23
868. Art. gr. f19	900. Art. m. g20	1016. Art. m. e24
869. Art. gr. f19	901. Art. m. g20	1017. Rhino. f24
870. Rhino. f19	902. Art. m. g20	

17			<p>Ø 844.</p> <p>Ø 845.</p>	<p>846.</p> <p>847.</p> <p>848.</p> 
18		<p>853.</p>  <p>854. Ø</p> <p>Ø 855.</p> <p>Ø 856.</p> <p>857.</p> 	<p>871.</p> <p>872.</p> <p>Ø 873.</p>   <p>Ø 901.</p> <p>Ø 900.</p> <p>Ø 902.</p>	<p>859.</p> <p>Ø 860.</p> <p>874.</p> <p>Ø 875.</p> <p>Ø 876.</p> <p>877.</p> <p>878.</p> <p>879.</p> 
19		<p>866.</p> <p>867.</p> <p>869.</p> <p>870.</p> <p>868.</p> 	<p>894.</p> <p>898.</p> <p>895.</p> <p>897.</p> <p>896.</p> 	<p>938.</p> <p>939.</p>  
20		<p>936.</p> 	<p>937.</p> 	<p>968.</p> 
21	<p>934.</p> <p>935.</p>  	<p>965.</p> <p>966.</p> <p>967.</p>   		
22				
23		<p>987.</p> <p>985.</p> <p>986.</p>  		
24				<p>1016.</p> 

e

f

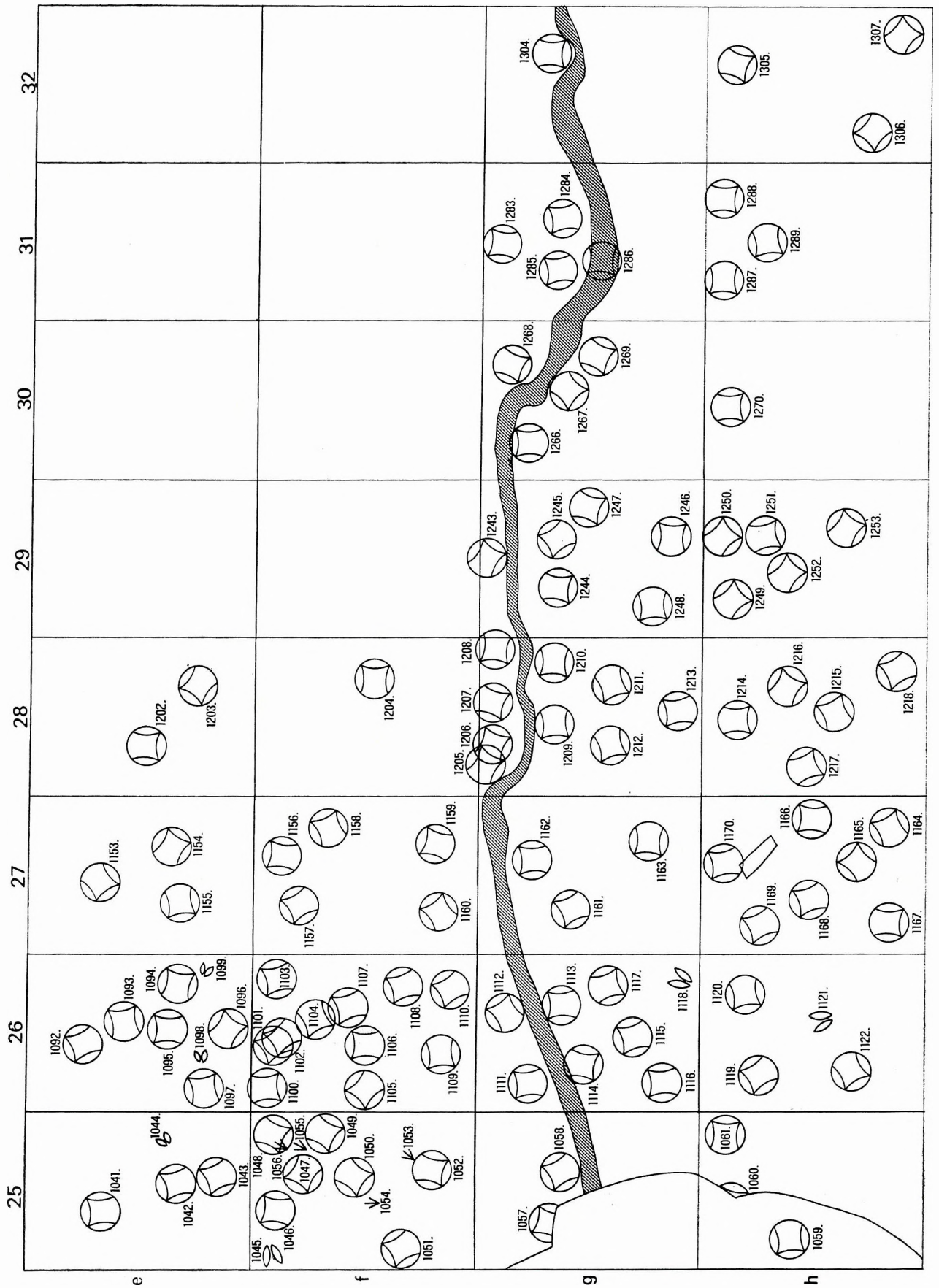
g

h

43. ábra. Az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkő felület szelvénye
(a lábnyomok elhelyezkedésének sorszámával, megnevezésével és a keresőháló koordinátájával)

Text-fig. 43. Section across the sandstone surface under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc
(with the serial numbers of location of the footprints, their denomination and the coordinates of the grid of retrieval)

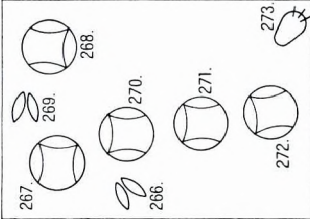
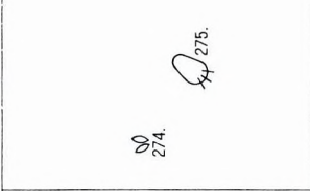
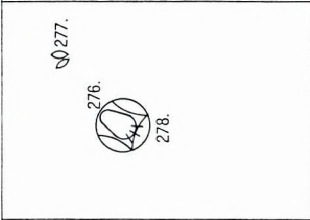
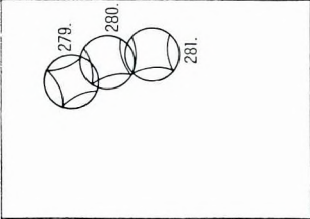
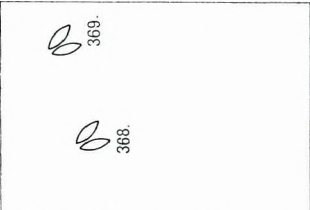

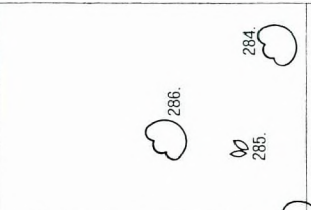


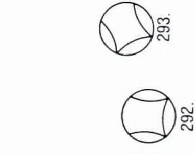
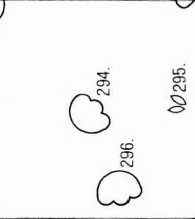
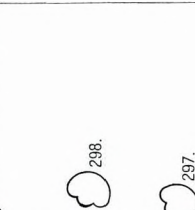
1041. Rhino. e25	1109. Rhino. f26	1208. Rhino. g28
1042. Rhino. e25	1110. Rhino. f26	1209. Rhino. g28
1043. Rhino. e25	1111. Rhino. g26	1210. Rhino. g28
1044. Art. m. e25	1112. Rhino. g26	1211. Rhino. g28
1045. Art. gr. f25	1113. Rhino. g26	1212. Rhino. g28
1046. Rhino. f25	1114. Rhino. g26	1213. Rhino. g28
1047. Rhino. f25	1115. Rhino. g26	1214. Rhino. h28
1048. Rhino. b. f25	1116. Rhino. g26	1215. Rhino. h28
1049. Rhino. b. f25	1117. Rhino. b. g26	1216. Rhino. h28
1050. Rhino. f25	1118. Art. gr. g26	1217. Rhino. h28
1051. Rhino. f25	1119. Rhino. h26	1218. Rhino. h28
1052. Rhino. f25	1120. Rhino. h26	1243. Rhino. g29
1053. Aves I. f25	1121. Art. gr. h26	1244. Rhino. g29
1054. Aves I. f25	1122. Rhino. h26	1245. Rhino. g29
1055. Aves I. f25	1153. Rhino. e27	1246. Rhino. g29
1056. Aves I. f25	1154. Rhino. e27	1247. Rhino. g29
1057. Rhino. g25	1155. Rhino. e27	1248. Rhino. g29
1058. Rhino. g25	1156. Rhino. f27	1249. Rhino. h29
1059. Rhino. h25	1157. Rhino. f27	1250. Rhino. h29
1060. Rhino. h25	1158. Rhino. b. f27	1251. Rhino. h29
1061. Rhino. h25	1159. Rhino. f27	1252. Rhino. h29
1092. Rhino. e26	1160. Rhino. f27	1253. Rhino. h29
1093. Rhino. e26	1161. Rhino. g27	1266. Rhino. g30
1094. Rhino. b. e26	1162. Rhino. g27	1267. Rhino. g30
1095. Rhino. b. e26	1163. Rhino. g27	1268. Rhino. g30
1096. Rhino. e26	1164. Rhino. b. h27	1269. Rhino. g30
1097. Rhino. b. h26	1165. Rhino. h27	1270. Rhino. h30
1098. Art. m. e26	1166. Rhino. h27	1283. Rhino. g31
1099. Art. m. e26	1167. Rhino. h27	1284. Rhino. g31
1100. Rhino. f26	1168. Rhino. h27	1285. Rhino. g31
1101. Rhino. f26	1169. Rhino. h27	1286. Rhino. g31
1102. Rhino. f26	1170. Rhino. h27	1287. Rhino. h31
1103. Rhino. f26	1202. Rhino. e28	1288. Rhino. h31
1104. Rhino. f26	1203. Rhino. e28	1289. Rhino. h31
1105. Rhino. f26	1204. Rhino. f28	1304. Rhino. g32
1106. Rhino. f26	1205. Rhino. g28	1305. Rhino. h32
1107. Rhino. f26	1206. Rhino. g28	1306. Rhino. h32
1108. Rhino. f26	1207. Rhino. g28	1307. Rhino. h32



44. ábra. Az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkő felület szelvénye
(a lábnyomok elhelyezkedésének sorszámaival, megnevezésével és a keresőháló koordinátájával)

Text-fig. 44. Section across the sandstone surface under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc
(with the serial numbers of location of the footprints, their denomination and the coordinates of the grid of retrieval)

266. Art. gr. i2	278. Rhino. i4	289. Art. m. k4
267. Rhino. i2	279. Rhino. i6	290. Art. m. k4
268. Rhino. i2	280. Rhino. i6	291. Art. m. k4
269. Art. gr. i2	281. Rhino. i6	292. Rhino. k5
270. Rhino. i2	282. Rhino. b. j3	293. Rhino. k5
271. Rhino. i2	283. ? Prob. j7	294. ? Prob. k6
272. Rhino. i2	284. ? Prob. j7	295. Art. m. k6
273. Carn. II. i2	285. Art. m. j7	296. ? Prob. k6
274. Art. m. i3	286. ? Prob. j7	297. ? Prob. k7
275. Carn. II. i3	286a Rhino. b. k3	298. ? Prob. k7
276. Carn. II. i4	287. Art. m. k4	368. Art. gr. i7
277. Art. m. i4	288. Art. m. k4	369. Art. gr. i7

	2	3	4	5	6	7
i						
j						
k						

45. ábra. Az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkő felület szelvénye
(a lábnyomok elhelyezkedésének sorszámaival, megnevezésével és a keresőháló koordinátájával)

Text-fig. 45. Section across the sandstone surface under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc
(with the serial numbers of location of the footprints, their denomination and the coordinates of the grid of retrieval)

486. Art. gr. i10	653. Art. gr. k13	756. Art. m. i15
487. Art. gr. j10	654. Art. m. k13	757. Art. m. i15
512. Art. m. i11	655. Art. m. k13	758. Art. m. i15
513. Art. m. i11	656. Art. m. k13	759. Art. m. i15
514. Art. m. i11	657. Rhino. k13	760. Art. m. i15
515. Art. m. i11	658. Art. m. i13	761. Art. m. i15
516. Art. m. i11	659. Art. m. i13	762. Art. gr. i15
517. Art. m. i11	660. Art. m. i13	763. Art. gr. i15
518. Art. m. i11	661. Art. m. i13	764. Art. gr. j15
519. Rhino. i11	662. Art. m. i13	765. Art. gr. j15
520. Art. m. i11	663. Art. m. i13	766. Art. m. j15
521. Art. m. i11	664. Art. m. i13	767. Art. m. j15
522. Art. m. i11	665. Art. m. i13	768. Rhino. j15
523. Art. gr. j11	666. Art. m. i13	769. Art. gr. j15
524. Art. m. j11	667. Art. m. i13	770. Art. m. j15
525. Art. m. j11	668. Art. gr. i13	771. Art. m. j15
526. Art. m. j11	685. Art. m. i14	772. Art. gr. j15
527. Rhino. j11	686. Art. m. i14	773. Art. gr. j15
528. Art. gr. k11	687. Rhino. b. i14	774. Art. m. j15
529. Art. m. k11	688. Art. m. j14	775. Art. m. k15
530. Art. m. k11	689. Art. m. j14	776. Art. m. k15
531. Art. m. k11	690. Art. m. j14	777. Art. m. k15
581. Art. m. i12	691. Art. m. j14	778. Art. m. k15
582. Art. m. i12	692. Art. m. j14	779. Art. gr. k15
583. Art. m. i12	693. Art. m. j14	780. Rhino. k15
584. Art. m. i12	694. Art. m. j14	781. Art. gr. k15
585. Art. m. i12	695. Art. m. j14	782. Art. m. k15
586. Art. m. i12	696. Art. m. j14	783. Art. gr. k15
587. Art. m. i12	697. Art. m. j14	784. Art. m. k15
588. Art. m. i12	698. Art. m. j14	785. Art. m. i15
589. Art. m. j12	699. Art. m. j14	786. Art. m. i15
590. Art. gr. j12	700. Art. m. j14	787. Art. m. i15
591. Rhino. j12	701. Rhino. k14	788. Art. m. i15
592. Rhino. j12	702. Art. m. k14	789. Art. gr. i15
593. Rhino. b. j12	703. Art. m. k14	790. Art. m. i15
594. Art. m. j12	704. Art. m. k14	791. Art. m. i15
595. Art. m. k12	705. Art. m. k14	792. Art. m. i15
596. Art. m. k12	706. Art. m. k14	816. Art. m. i16
627. Art. gr. i13	707. Art. m. k14	817. Art. m. i16
628. Art. m. i13	708. Art. m. k14	818. Art. m. i16
629. Art. m. i13	709. Art. m. k14	819. Art. gr. i16
630. Art. m. i13	710. Art. m. k14	820. Art. gr. i16
631. Art. gr. j13	711. Art. m. k14	821. Art. m. i16
632. Art. m. j13	712. Art. m. i14	822. Art. m. i16
633. Art. m. j13	713. Art. gr. i14	823. Art. gr. i16
634. Rhino. b. j13	714. Art. m. i14	824. Art. m. i16
635. Rhino. j13	715. Art. gr. i14	825. Art. m. i16
636. Aves I. j13	716. Art. m. i14	826. Art. m. i16
637. Art. m. j13	717. Art. gr. i14	827. Rhino. j16
638. Art. m. j13	718. Art. m. i14	828. Rhino. j16
639. Art. gr. j13	719. Art. m. i14	829. Rhino. j16
640. Art. gr. j13	720. Art. gr. i14	830. Rhino. j16
641. Art. m. j13	721. Art. gr. i14	831. Rhino. j16
642. Art. m. j13	722. Art. m. i14	832. Art. gr. j16
643. Art. m. k13	747. Art. m. i15	833. Art. m. j16
644. Art. m. k13	748. Art. m. i15	834. Art. m. j16
645. Art. m. k13	749. Aves I. i15	835. Rhino. k16
646. Art. m. k13	750. Aves I. i15	836. Art. m. k16
647. Art. m. k13	751. Art. m. i15	837. Rhino. k16
648. Art. m. k13	752. Art. m. i15	838. Art. m. k16
649. Art. m. k13	753. Art. m. i15	839. Art. gr. k16
650. Art. m. k13	754. Art. m. i15	840. Carn. II. k16
651. Art. m. k13	755. Art. m. i15	841. Art. m. i16
652. Art. m. k13		

10 11 12 13 14 15 16

<p>486.</p>	<p>517 518</p> <p>515 516</p> <p>517 518</p>	<p>487.</p> <p>527.</p> <p>526.</p> <p>525.</p>	<p>523.</p> <p>524.</p> <p>530.</p> <p>531.</p> <p>528.</p>	<p>581.</p> <p>582.</p> <p>583.</p> <p>584.</p> <p>585.</p> <p>586.</p>	<p>591.</p> <p>592.</p> <p>593.</p> <p>594.</p>	<p>630.</p> <p>627.</p> <p>629.</p> <p>628.</p> <p>632.</p> <p>633.</p> <p>634.</p> <p>635.</p> <p>637.</p> <p>636.</p> <p>639.</p> <p>638.</p> <p>641.</p> <p>640.</p> <p>642.</p>	<p>666.</p> <p>665.</p> <p>687.</p> <p>700.</p> <p>688.</p> <p>689.</p> <p>690.</p> <p>691.</p> <p>693.</p> <p>692.</p> <p>696.</p> <p>697.</p> <p>694.</p> <p>695.</p> <p>702.</p> <p>701.</p> <p>703.</p> <p>700.</p> <p>704.</p> <p>705.</p> <p>706.</p> <p>707.</p> <p>709.</p> <p>710.</p> <p>711.</p> <p>712.</p> <p>713.</p> <p>714.</p> <p>715.</p> <p>716.</p> <p>717.</p> <p>718.</p> <p>719.</p> <p>720.</p> <p>721.</p> <p>722.</p>	<p>749.</p> <p>750.</p> <p>751.</p> <p>752.</p> <p>753.</p> <p>754.</p> <p>755.</p> <p>756.</p> <p>757.</p> <p>758.</p> <p>759.</p> <p>760.</p> <p>761.</p> <p>762.</p> <p>763.</p> <p>764.</p> <p>765.</p> <p>766.</p> <p>767.</p> <p>768.</p> <p>769.</p> <p>770.</p> <p>771.</p> <p>772.</p> <p>773.</p> <p>774.</p> <p>775.</p> <p>776.</p> <p>777.</p> <p>778.</p> <p>779.</p> <p>780.</p> <p>781.</p> <p>782.</p> <p>783.</p> <p>784.</p> <p>785.</p> <p>786.</p> <p>787.</p> <p>788.</p> <p>789.</p> <p>790.</p> <p>791.</p> <p>792.</p>	<p>816.</p> <p>817.</p> <p>818.</p> <p>819.</p> <p>820.</p> <p>821.</p> <p>822.</p> <p>823.</p> <p>824.</p> <p>825.</p> <p>826.</p>	<p>827.</p> <p>828.</p> <p>829.</p> <p>830.</p> <p>831.</p> <p>832.</p> <p>833.</p> <p>834.</p> <p>835.</p> <p>836.</p> <p>837.</p> <p>838.</p> <p>839.</p> <p>840.</p> <p>841.</p>
-------------	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---

i

j

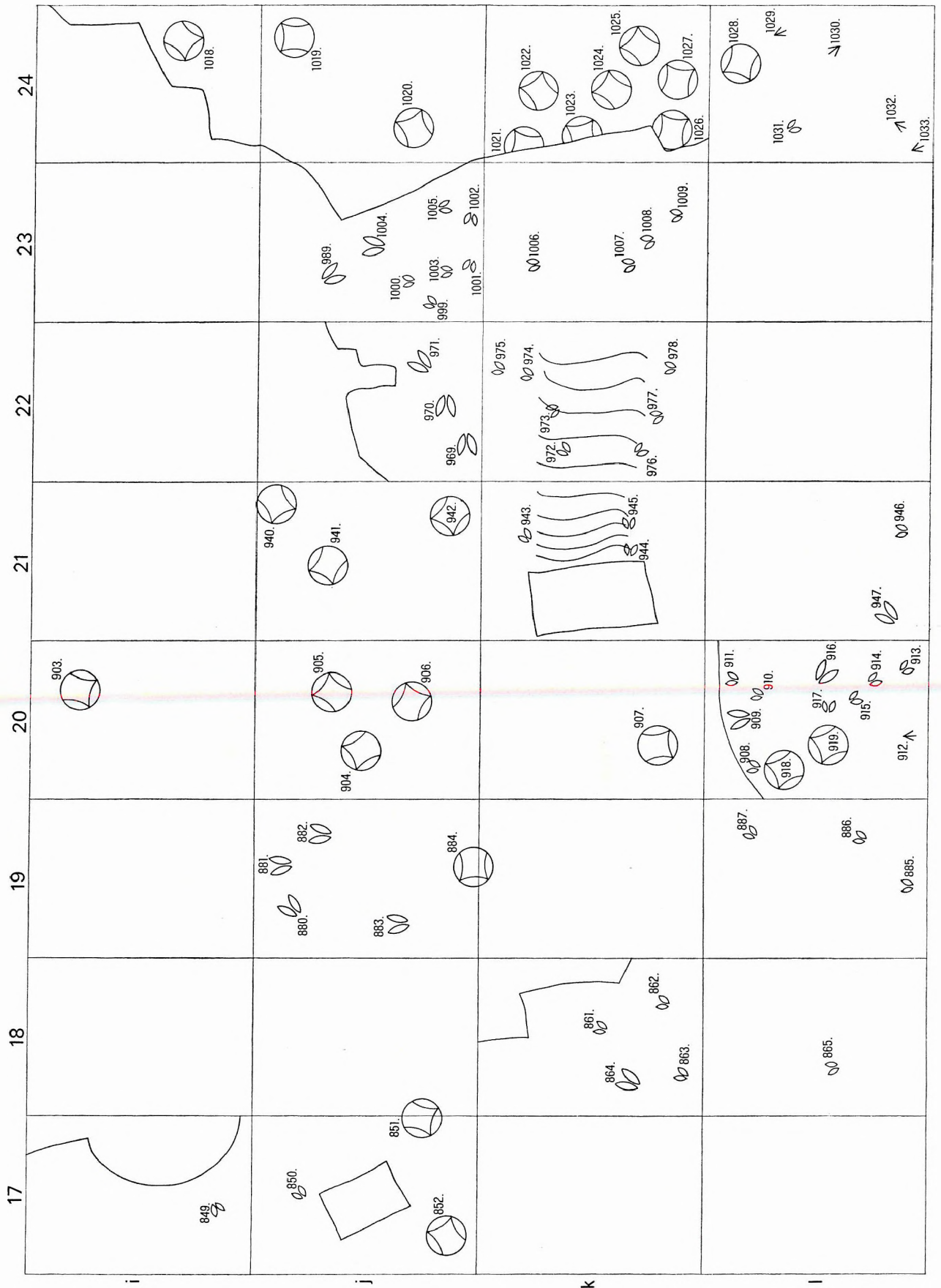
k

l

46. ábra. Az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkő felület szelvénye
 (a lábnyomok elhelyezkedésének sorszámaival, megnevezésével és a keresőháló koordinátájával)

Text-fig. 46. Section across the sandstone surface under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc
 (with the serial numbers of location of the footprints, their denomination and the coordinates of the grid of retrieval)

849. Art. m. 117	913. Art. m. 120	1000. Art. m. j23
850. Art. m. j17	914. Art. m. 120	1001. Art. m. j23
851. Rhino. j17	915. Art. m. 120	1002. Art. m. j23
852. Rhino. j17	916. Art. gr. 120	1003. Art. m. j23
861. Art. m. k18	917. Art. m. 120	1004. Art. gr. j23
862. Art. m. k18	918. Rhino. 120	1005. Art. m. j23
863. Art. m. k18	919. Rhino. 120	1006. Art. m. k23
864. Art. gr. k18	940. Rhino. j21	1007. Art. m. k23
865. Art. m. 118	941. Rhino. j21	1008. Art. m. k23
880. Art. gr. j19	942. Rhino. j21	1009. Art. m. k23
881. Art. gr. j19	943. Art. m. k21	1018. Rhino. b. i24
882. Art. gr. j19	944. Art. m. k21	1019. Rhino. j24
883. Art. gr. j19	945. Art. m. k21	1020. Rhino. j24
884. Rhino. j19	946. Art. m. 121	1021. Rhino. k24
885. Art. m. 119	947. Art. gr. 121	1022. Rhino. k24
886. Art. m. 119	969. Art. gr. j22	1023. Rhino. b. k24
887. Art. m. 119	970. Art. gr. j22	1024. Rhino. k24
903. Rhino. i20	971. Art. gr. j22	1025. Rhino. b. k24
904. Rhino. j20	972. Art. m. k22	1026. Rhino. k24
905. Rhino. j20	973. Art. m. k22	1027. Rhino. k24
906. Rhino. j20	974. Art. m. k22	1028. Rhino. b. 124
907. Rhino. k20	975. Art. m. k22	1029. Aves I. 124
908. Art. m. 120	976. Art. m. k22	1030. Aves I. 124
909. Art. gr. 120	977. Art. m. k22	1031. Art. m. 124
910. Art. m. 120	978. Art. m. k22	1032. Aves I. 124
911. Art. m. 120	989. Art. gr. j23	1033. Aves I. 124
912. Aves I. 120	999. Art. m. j23	



47. ábra. Az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkő felület szelvénye

(a lábnyomok elhelyezkedésének sorszámaival, megnevezésével és a keresőháló koordinátájával)

Text-fig. 47. Section across the sandstone surface under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc
(with the serial numbers of location of the footprints, their denomination and the coordinates of the grid of retrieval)

1062. Rhino. i25	1144. Rhino. 126	1228. Rhino. b. j28
1063. Rhino. i25	1145. Rhino. b. 126	1229. Rhino. j28
1064. Rhino. i25	1146. Rhino. b. 126	1230. Rhino. j28
1065. Rhino. i25	1147. Rhino. b. 126	1231. Rhino. b. j28
1066. Rhino. b. j25	1148. Rhino. b. 126	1232. Rhino. b. k28
1067. Rhino. j25	1149. Rhino. b. 126	1233. Rhino. k28
1068. Rhino. j25	1150. Rhino. b. 126	1234. Rhino. k28
1069. Rhino. j25	1171. Rhino. i27	1235. Rhino. k28
1070. Rhino. j25	1172. Rhino. i27	1236. Rhino. 128
1071. Rhino. k25	1173. Rhino. i27	1237. Rhino. 128
1072. Art. m. k25	1174. Rhino. i27	1238. Rhino. 128
1073. Art. m. k25	1175. Rhino. i27	1239. Rhino. b. 128
1074. Rhino. b. k25	1176. Rhino. b. i27	1240. Rhino. 128
1075. Rhino. k25	1177. Rhino. i27	1254. Rhino. i29
1076. Rhino. k25	1178. Rhino. i27	1255. Rhino. i29
1077. Rhino. k25	1179. Rhino. i27	1256. Rhino. i29
1078. Rhino. k25	1180. Rhino. i27	1257. Rhino. i29
1079. Rhino. 125	1181. Rhino. j27	1258. Rhino. i29
1080. Rhino. 125	1182. Rhino. j27	1259. Rhino. j29
1081. Rhino. b. 125	1183. Rhino. j27	1260. Rhino. j29
1082. Rhino. b. 125	1184. Rhino. j27	1271. Rhino. k30
1083. Rhino. b. 125	1185. Rhino. j27	1272. Rhino. k30
1084. Rhino. b. 125	1186. Rhino. j27	1273. Rhino. k30
1085. Rhino. b. 125	1187. Rhino. j27	1274. Rhino. k30
1086. Art. m. 125	1188. Rhino. k27	1275. Rhino. 130
1087. Art. m. 125	1189. Rhino. k27	1276. Rhino. 130
1123. Art. gr. i26	1190. Rhino. k27	1277. Rhino. 130
1124. Rhino. i26	1191. Rhino. k27	1290. Rhino. j31
1125. Rhino. b. i26	1192. Rhino. k27	1291. Rhino. k31
1126. Rhino. i26	1193. Rhino. b. k27	1292. Rhino. k31
1127. Rhino. i26	1194. Aves I. 127	1293. Rhino. k31
1128. Rhino. b. j26	1195. Aves I. 127	1294. Rhino. k31
1129. Rhino. j26	1196. Rhino. 127	1295. Rhino. 131
1130. Rhino. j26	1197. Rhino. b. 127	1296. Rhino. 131
1131. Rhino. j26	1198. Rhino. 127	1297. Rhino. 131
1132. Rhino. j26	1199. Rhino. 127	1308. Rhino. i32
1133. Rhino. j26	1200. Rhino. b. 127	1309. Rhino. i32
1134. Art. gr. j26	1219. Rhino. b. i28	1310. Rhino. i32
1135. Rhino. k26	1220. Rhino. i28	1311. Rhino. i32
1136. Rhino. b. k26	1221. Rhino. i28	1312. Rhino. k32
1137. Rhino. k26	1222. Aves II. i28	1313. Rhino. k32
1138. Rhino. b. k26	1223. Rhino. i28	1314. Rhino. k32
1139. Rhino. k26	1224. Rhino. i28	1315. Rhino. 132
1140. Rhino. k26	1125. Rhino. j28	1316. Rhino. 132
1141. Rhino. k26	1226. Rhino. b. i28	1317. Rhino. 132
1142. Rhino. k26	1227. Rhino. j28	1318. Rhino. 132
1143. Rhino. b. 126		

	25	26	27	28	29	30	31	32
i	<p>1062. 1063. 1064. 1065. 1066. 1067. 1068. 1069. 1070. 1071. 1072. 1073. 1074. 1075. 1076. 1077. 1078.</p>	<p>1123. 1124. 1125. 1126. 1127. 1128. 1129. 1130. 1131. 1132. 1133. 1134.</p>	<p>1172. 1171. 1173. 1174. 1175. 1176. 1177. 1178. 1179. 1180. 1181. 1182. 1183. 1184. 1185. 1186. 1187. 1188. 1189. 1190. 1191. 1192. 1193. 1194. 1195. 1196. 1197. 1198. 1199. 1200.</p>	<p>1220. 1221. 1222. 1223. 1224. 1225. 1226. 1227. 1228. 1229. 1230. 1231. 1232. 1233. 1234. 1235.</p>	<p>1254. 1255. 1256. 1257. 1258. 1259. 1260. 1261.</p>	<p>1274. 1272. 1273. 1271. 1275. 1276. 1277.</p>	<p>1291. 1292. 1293. 1294. 1295. 1296. 1297. 1298.</p>	<p>1309. 1310. 1308. 1311. 1312. 1313. 1314. 1315. 1316. 1317. 1318.</p>
j								
k								
l								

48. ábra. Az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkő felület szelvénye

(a lábnyomok elhelyezkedésének sorszámaival, megnevezésével és a keresőháló koordinátájával)

Text-fig. 48. Section across the sandstone surface under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc
(with the serial numbers of location of the footprints, their denomination and the coordinates of the grid of retrieval)

532. Art. m. n11	615. Art. m. o12	730. Art. m. m14
533. Art. m. n11	616. Art. m. o12	731. Art. gr. m14
534. Art. m. n11	617. Art. gr. o12	732. Art. gr. n14
535. Art. m. n11	618. Art. m. o12	733. Art. gr. n14
536. Art. gr. n11	619. Art. m. o12	734. Art. m. n14
537. Art. m. n11	620. Rhino. o12	735. Art. m. n14
538. Art. m. n11	669. Art. gr. m13	736. Art. m. n14
539. Art. m. n11	670. Rhino. m13	737. Art. m. n14
540. Art. m. n11	671. Art. m. m13	738. Art. gr. o14
541. Art. m. n11	672. Art. m. m13	739. Art. m. o14
542. Art. gr. n11	673. Art. m. m13	740. Art. m. o14
597. Art. gr. m12	674. Art. m. m13	793. Art. gr. m15
598. Art. gr. m12	675. Art. m. n13	794. Art. gr. m15
599. Art. gr. m12	676. Art. m. n13	795. Art. m. m15
600. Art. m. n12	677. Art. m. n13	796. Art. m. m15
601. Art. m. n12	678. Art. gr. n13	797. Art. m. m15
602. Art. gr. n12	679. Art. gr. n13	798. Art. m. m15
603. Art. m. n12	680. Art. m. n13	799. Art. gr. m15
604. Art. gr. n12	681. Art. gr. n13	800. Art. m. m15
605. Art. m. n12	682. Art. m. n13	801. Art. m. m15
606. Art. gr. n12	683. Art. gr. o13	802. Art. m. m15
607. Art. gr. n12	684. Art. m. o13	803. Art. m. m15
608. Art. gr. n12	723. Art. gr. m14	804. Art. m. m15
609. Art. m. n12	724. Art. gr. m14	805. Art. m. n15
610. Art. m. n12	725. Art. gr. m14	806. Art. gr. n15
611. Art. m. n12	726. Art. m. m14	807. Art. m. n15
612. Art. m. n12	727. Art. m. m14	842. Art. m. m16
613. Art. m. n12	728. Art. m. m14	843. Art. m. m16
614. Art. m. o12	729. Art. m. m14	

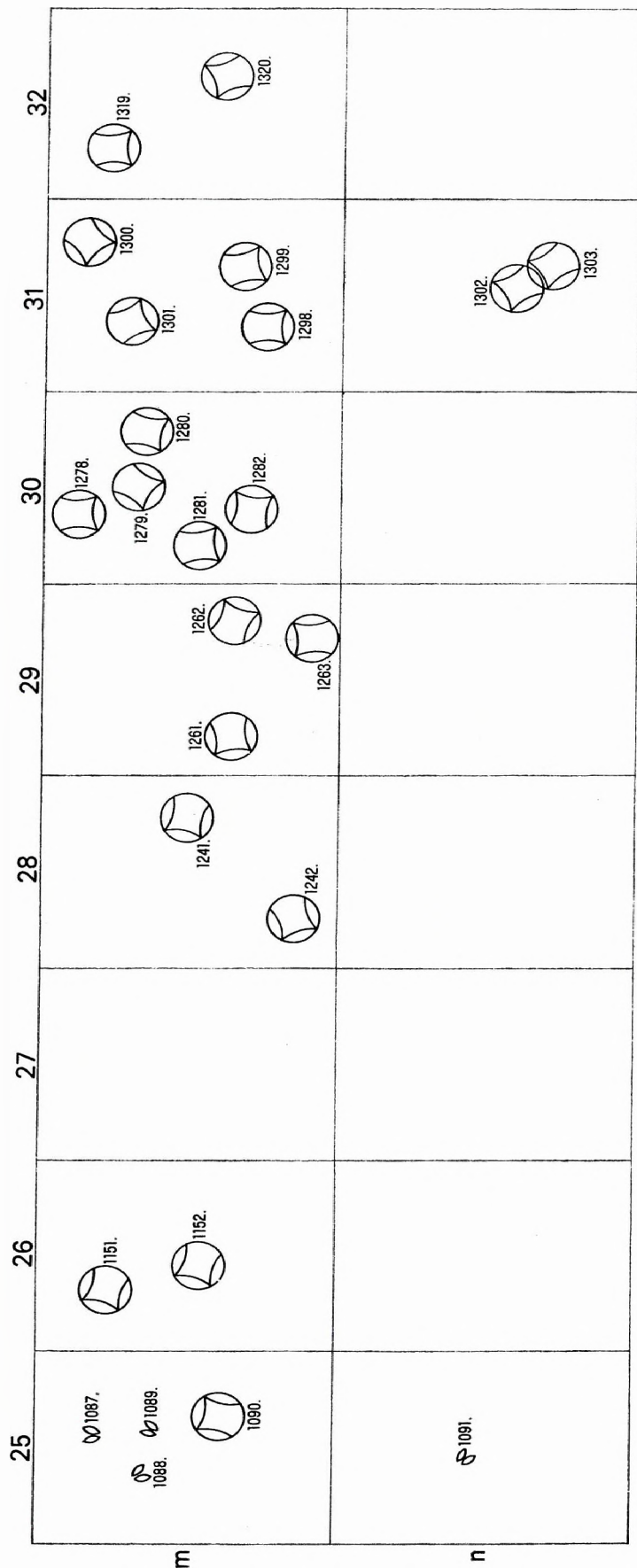
	11	12	13	14	15	16
m		598.	670. 674. 669. 671.	724. 725. 726. 728. 727.	793. 794.	842.
n	532. 533. 542. 534. 535. 536. 537. 538. 541. 539. 540.	597. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608.	672. 673. 675. 676. 677. 678. 679. 681.	729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736.	795. 796. 797. 798. 799. 800. 802. 804. 801. 803.	
o	614. 615. 616. 617. 618. 619. 620.	683. 684.	738. 740.			

49. ábra. Az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkő felület szelvénye
 (a lábnyomok elhelyezkedésének sorszámaival, megnevezésével és a keresőháló koordinátájával)

Text-fig. 49. Section across the sandstone surface under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóc
 (with the serial numbers of location of the footprints, their denomination and the coordinates of the grid of retrieval)

888. Art. m. n19	930. Art. m. m20	982. Art. m. p22
889. Art. m. n19	931. Art. m. m20	983. Art. m. p22
890. Art. m. n19	932. Rhino. m20	984. Art. m. p22
891. Art. gr. n19	933. Art. m. n20	1010. Aves II. m23
892. Art. m. n19	948. Art. m. m21	1011. Aves I. m23
893. Art. gr. n19	949. Art. m. m21	1012. Aves I. m23
920. Art. gr. m20	950. Art. m. m21	1013. Aves I. m23
921. Art. m. m20	951. Art. gr. n21	1014. Carn. III. n23
922. Art. gr. m20	952. Rhino. o21	1015. Carn. III. n23
923. Art. gr. m20	953. Rhino. o21	1034. Aves I. m24
924. Art. m. m20	954. Aves I. o21	1035. Aves I. m24
925. Art. m. m20	955. Art. gr. p21	1036. Aves I. m24
926. Art. m. m20	956. Art. m. p21	1037. Aves I. m24
927. Art. m. m20	979. Art. gr. o22	1038. Aves I. m24
928. Art. m. m20	980. Art. m. p22	1039. Aves I. m24
929. Art. m. m20	981. Art. m. p22	1040. Art. gr. m24

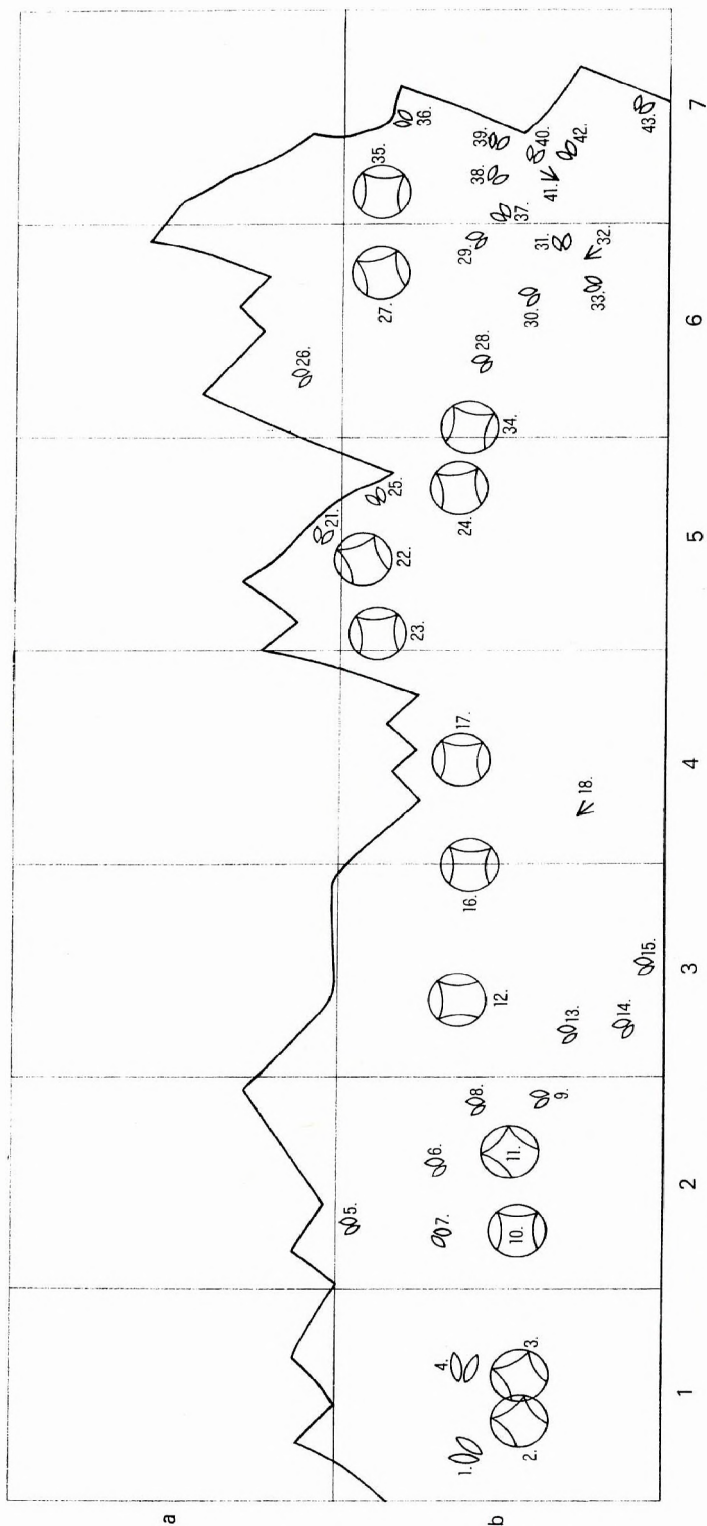
19	<p>923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 949, 950, 948</p>	<p>888, 889, 890, 891, 892, 893</p>	<p>951, 952, 953, 954, 955</p>	<p>979, 980, 981, 982, 983, 984</p>
20	<p>1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040</p>	<p>1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015</p>		
21				
22				
23				
24				
m		n	o	p



50. ábra. Az ipolytarnóci védőcsarnok alatti homokkő felület szelvénye a lábnyomok elhelyezkedésének sorszámaival, megnevezésével és a keresőháló koordinátáival

Text-fig. 50. Section across the sandstone surface under the roof of the Conservation Hall at Ipolytarnóce (with the serial numbers of location of the footprints, their denomination and the coordinates of the grid of retrieval)

- | | | |
|---------------------|---------------------|------------------|
| 1087. Art. m. m25 | 1261. Rhino. b. m29 | 1298. Rhino. m31 |
| 1088. Art. m. m25 | 1262. Rhino. m29 | 1299. Rhino. m31 |
| 1089. Art. m. m25 | 1263. Rhino. m29 | 1300. Rhino. m31 |
| 1090. Rhino. m25 | 1278. Rhino. m30 | 1301. Rhino. m31 |
| 1091. Art. m. n25 | 1279. Rhino. m30 | 1302. Rhino. n31 |
| 1151. Rhino. b. m26 | 1280. Rhino. m30 | 1303. Rhino. n31 |
| 1152. Rhino. b. m26 | 1281. Rhino. m30 | 1319. Rhino. m32 |
| 1241. Rhino. m28 | 1282. Rhino. m30 | 1320. Rhino. m32 |
| 1242. Rhino. m28 | | |



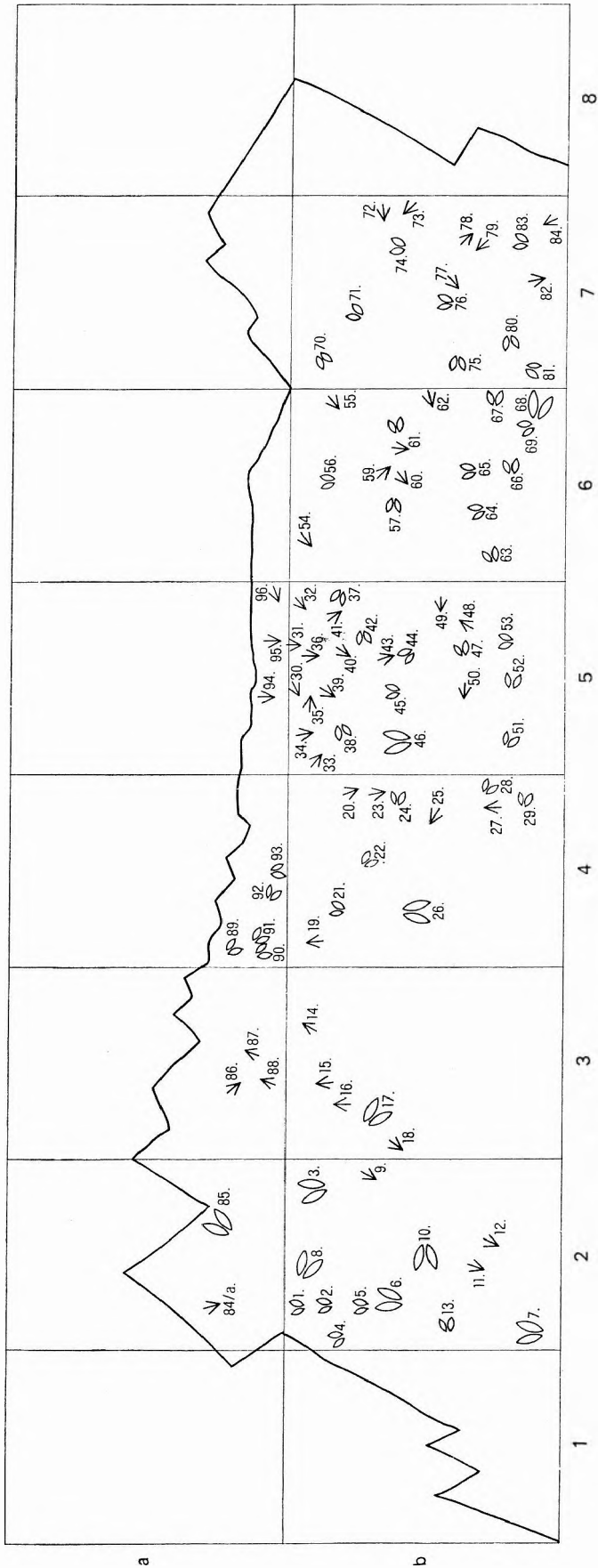
51. ábra. A M. Áll. Földtani Intézet magasföldszinti folyosó I. sz. homokkőlap lábnyomai
(elhelyezkedésének sorszámaival, megnevezésével és a keresőháló koordinátájával)

Test-fig. 51. Footprints of sandstone slab I in the mezzanine corridor of the Hungarian Geological Institute
(with the serial numbers of location of the footprints, their denomination and the grid of retrieval)

1. Art. gr. b1
2. Rhino. b1
3. Rhino. b1
4. Art. gr. b1
5. Art. m. b2
6. Art. m. b2
7. Art. m. b2
8. Art. m. b2
9. Art. m. b2
10. Rhino. b2
11. Rhino. b2
12. Rhino. b3
13. Art. m. b3
14. Art. m. b3

15. Art. m. b3
16. Rhino. b3
17. Rhino. b4
18. Aves I. b4
21. Art. m. a5
22. Rhino. b5
23. Rhino. b5
24. Rhino. b5
25. Art. m. b5
26. Art. m. a6
27. Rhino. b6
28. Art. m. b6
29. Art. m. b6
30. Art. m. b6

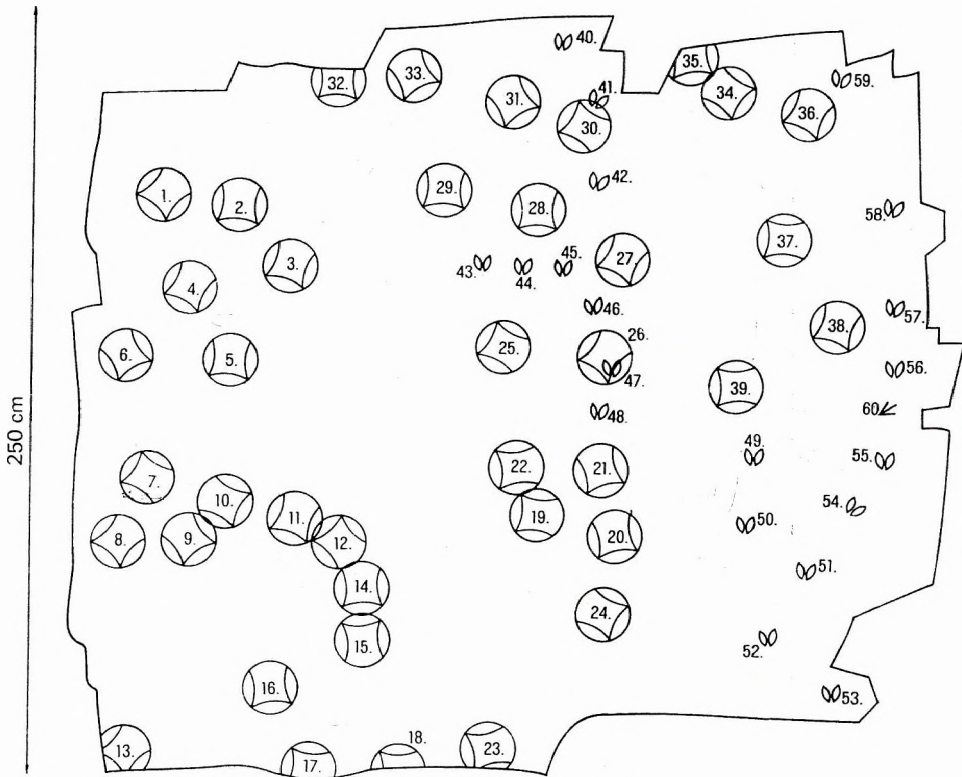
31. Art. m. b6
32. Aves I. b6
33. Art. m. b6
34. Rhino. b6
35. Rhino. b7
36. Art. m. b7
37. Art. m. b7
38. Art. m. b7
39. Art. m. b7
40. Art. m. b7
41. Aves I. b7
42. Art. m. b7
43. Art. m. b7



52. ábra. A M. Áll. Földtani Intézet magassíkszínti folyosó II. sz. homokkőlap lábnyomai
(elhelyezkedésének sorszámaival, megnevezésével és a keresőháló koordinátáival)

Text-fig. 52. Footprints of sandstone slab II in the mezzanine corridor of the Hungarian Geological Institute
(with the serial numbers of location of the footprints, their denomination and the grid of retrieval)

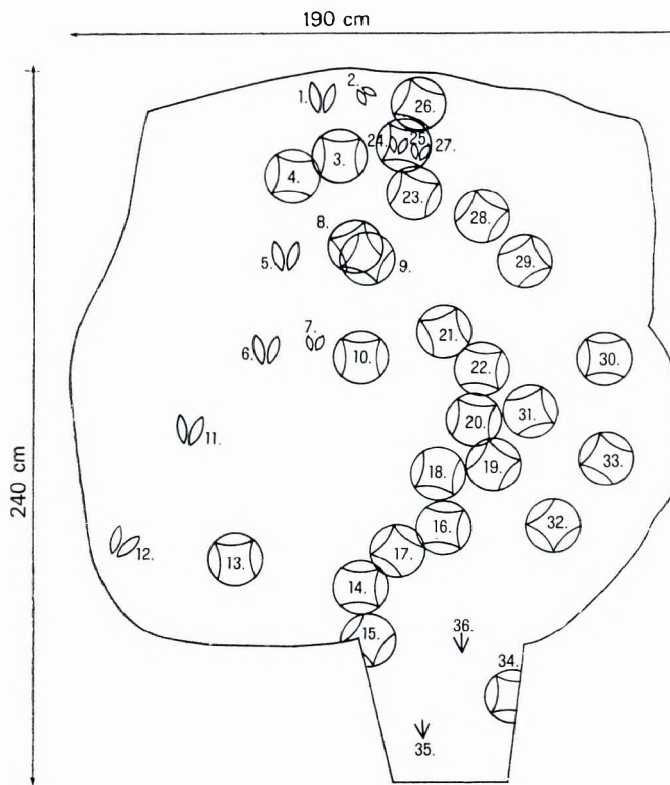
- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1. Art. m. b2 | 49. Aves I. b5 | 65. Art. m. b6 | 81. Art. m. b7 |
| 2. Art. m. b2 | 50. Aves I. b5 | 66. Art. m. b6 | 82. Aves I. b7 |
| 3. Art. gr. b2 | 51. Art. m. b5 | 67. Art. m. b6 | 83. Art. m. b7 |
| 4. Art. m. b2 | 52. Art. m. b5 | 68. Art. gr. b6 | 84. Aves I. b7 |
| 5. Art. m. b2 | 53. Art. m. b5 | 69. Art. m. b6 | 84a. Aves I. a2 |
| 6. Art. gr. b2 | 54. Aves I. b6 | 70. Art. m. b7 | 85. Art. gr. a2 |
| 7. Art. gr. b2 | 55. Aves II. b6 | 71. Art. m. b7 | 86. Aves I. a3 |
| 8. Art. gr. b2 | 56. Art. m. b6 | 72. Aves I. b7 | 87. Aves I. a3 |
| 9. Aves II. b2 | 57. Art. m. b6 | 73. Aves I. b7 | 88. Aves I. a3 |
| 10. Art. gr. b2 | 58. Art. m. b6 | 74. Art. m. b7 | 89. Art. m. a4 |
| 11. Aves II. b2 | 59. Aves I. b6 | 75. Art. m. b7 | 90. Art. m. a4 |
| 12. Aves IV. b2 | 60. Aves I. b6 | 76. Art. m. b7 | 91. Art. m. a4 |
| 13. Art. m. b2 | 61. Aves I. b6 | 77. Aves I. b7 | 92. Art. m. a4 |
| 14. Aves I. b3 | 62. Aves I. b6 | 78. Aves I. b7 | 93. Art. m. a4 |
| 15. Aves I. b3 | 63. Art. m. b6 | 79. Aves I. b7 | 94. Aves I. a5 |
| 16. Aves I. b3 | 64. Art. m. b6 | 80. Art. m. b7 | 95. Aves I. a5 |
| | | | 96. Aves IV. a5 |



53. ábra. A M. Áll. Földtani Intézet dísztermében elhelyezett homokkőlap lábnyomai
(elhelyezkedésének sorszámaival és megnevezésével)

Text-fig. 53. Footprints on the sandstone deposited in the Conference Hall of the Hungarian Geological Institute
(with the serial numbers of location of the footprints and their denomination)

1. Rhino.	21. Rhino.	41. Art. m.
2. Rhino.	22. Rhino.	42. Art. m.
3. Rhino.	23. Rhino.	43. Art. m.
4. Rhino.	24. Rhino.	44. Art. m.
5. Rhino.	25. Rhino.	45. Art. m.
6. Rhino.	26. Rhino.	46. Art. m.
7. Rhino.	27. Rhino.	47. Art. m.
8. Rhino.	28. Rhino.	48. Art. m.
9. Rhino.	29. Rhino.	49. Art. m.
10. Rhino.	30. Rhino.	50. Art. m.
11. Rhino.	31. Rhino.	51. Art. m.
12. Rhino.	32. Rhino.	52. Art. m.
13. Rhino.	33. Rhino.	53. Art. m.
14. Rhino.	34. Rhino.	54. Art. m.
15. Rhino.	35. Rhino.	55. Art. m.
16. Rhino.	36. Rhino.	56. Art. m.
17. Rhino.	37. Rhino.	57. Art. m.
18. Rhino.	38. Rhino.	58. Art. m.
19. Rhino.	39. Rhino.	59. Art. m.
20. Rhino.	40. Art. m.	60. Aves I.

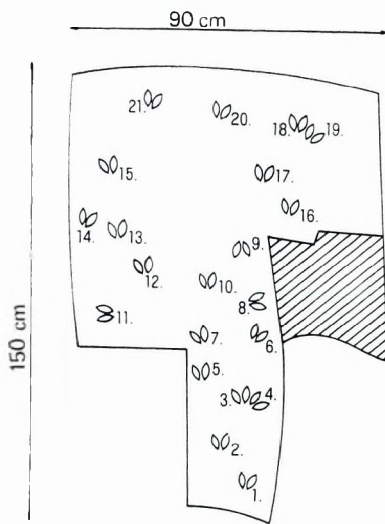


54. ábra. A Természettudományi Múzeum kiállításán az „orrszarvús” homokkőlap lábnyomai
(elhelyezkedésének sorszámával és megnevezésével)

Text-fig. 54. Footprints of the “rhinoceros-bearing” sandstone slab exhibited in the Hungarian Natural History Museum

(with the serial numbers of their location and their denomination)

- | | | |
|--------------|-------------|-------------|
| 1. Art. gr. | 13. Rhino. | 25. Art. m. |
| 2. Art. m. | 14. Rhino. | 26. Rhino. |
| 3. Rhino. | 15. Rhino. | 27. Rhino. |
| 4. Rhino. | 16. Rhino. | 28. Rhino. |
| 5. Art. gr. | 17. Rhino. | 29. Rhino. |
| 6. Art. gr. | 18. Rhino. | 30. Rhino. |
| 7. Art. m. | 19. Rhino. | 31. Rhino. |
| 8. Rhino. | 20. Rhino. | 32. Rhino. |
| 9. Rhino. | 21. Rhino. | 33. Rhino. |
| 10. Rhino. | 22. Rhino. | 34. Rhino. |
| 11. Art. gr. | 23. Rhino. | 35. Aves I. |
| 12. Art. gr. | 24. Art. m. | 36. Aves I. |



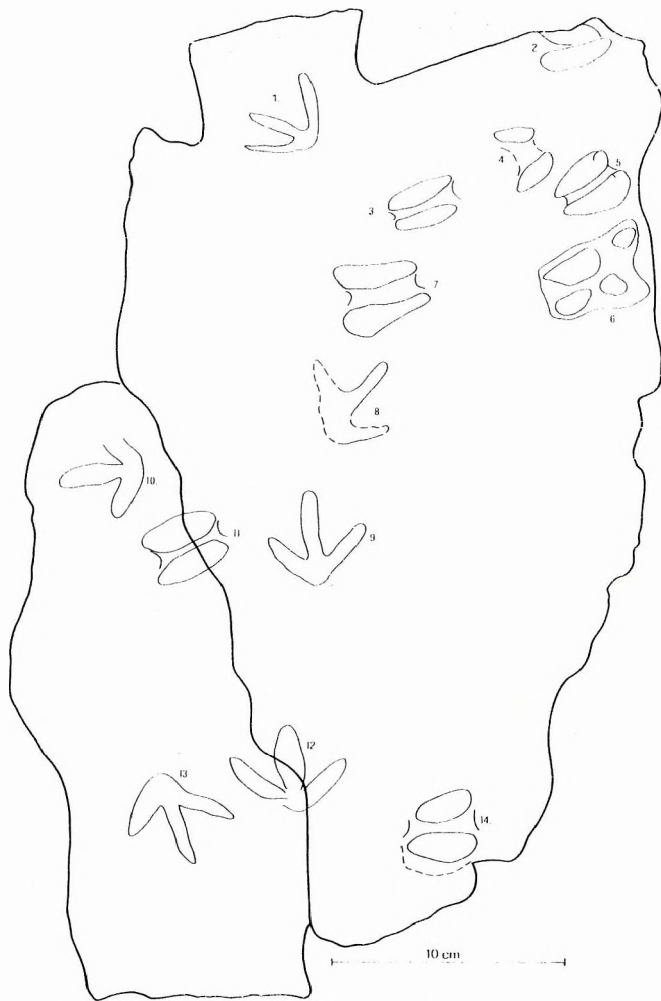
55. ábra. A Természettudományi Múzeum kiállításán a „szarvasos” homokkőlap lábnyomai (elhelyezkedésének sorszámaival és megnevezésével) 1–21. Art. m.

Text-fig. 55. Footprints on the “deer-patterned” sandstone slab in the exhibition of the Hungarian Natural History Museum (with the serial numbers and indication of their location) 1 to 21. Art. m.



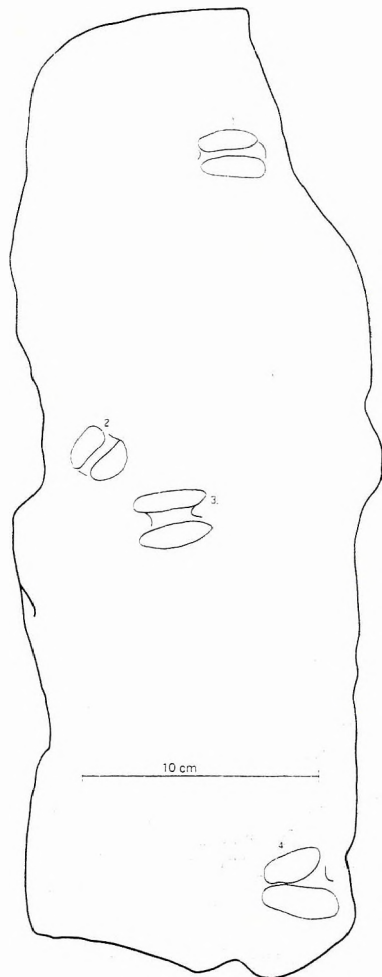
56. ábra. V. 12 720. leltári sz. lábnyomos homokkőlap a M. Áll. Földtani Intézet ősgérintes gyűjteményében (1–2., 4., 5–8., 10–16. sz. nyompár = Art. m.; 3., 5., 9. sz. nyompár = Aves I.)

Text-fig. 56. Footprint sandstone slab Inv. No. V. 12,720 in the Palaeovertebrate Collection of the Hungarian Geological Institute (footprint pairs Nos. 1 to 2, 4, 5 to 8, 10 to 16 = Art. m.; footprint pairs Nos. 3, 5, 9 = Aves I.)



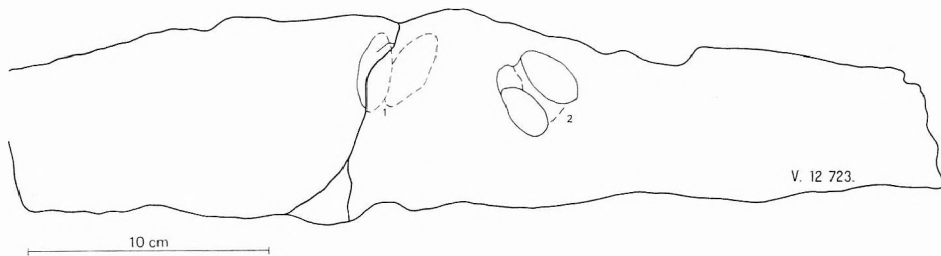
57. ábra. V. 12 721. leltári sz. lábnyomos homokkőlap a M. Áll. Földtani Intézet ősgérces gyűjteményében [1. = Aves I.; 2–7., 11., 14. sz. nyomok = Art. m.; 9., 12. = Aves I. (*Ornithotarnocia lambrechtii* n. sp. holotypus); 8., 10., 13. sz. nyomok = Aves I.]

Text-fig. 57. Footprint sandstone slab Inv. No. V. 12,721 in the Palaeovertebrate Collection of the Hungarian Geological Institute [1 = Aves I; 2 to 7, 11, 14 = Art. m.; 9, 12 = Aves I (*Ornithotarnocia lambrechtii* n. sp. holotype); 8, 10, 13 = Aves I]



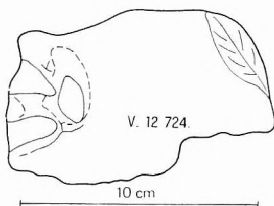
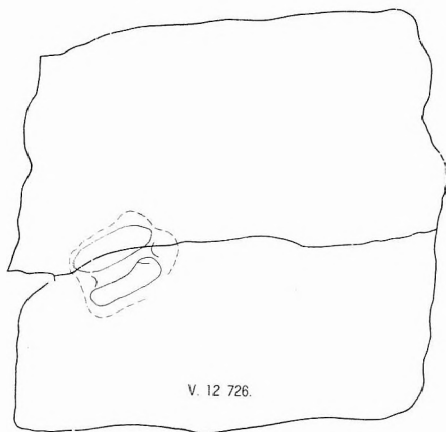
58. ábra. V. 12 722. leltári sz. lábnyomos homokkőlap a M. Áll. Földtani Intézet ősgérces gyűjteményében (1–4. sz. nyomok = Art. m.)

Text-fig. 58. Footprint sandstone slab Inv. No. V. 12,722 in the Palaeovertebrate Collection of the Hungarian Geological Institute (footprints Nos. 1 to 4 = Art. m.)



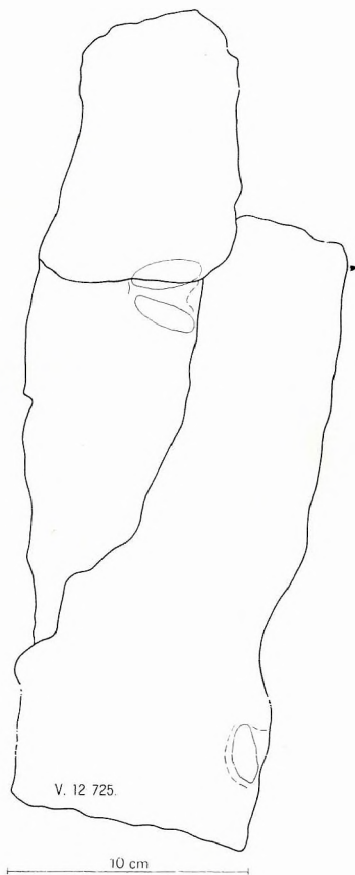
59. ábra. V. 12 723. leltári sz. lábnyomos homokkőlap a M. Áll. Földtani Intézet ősgérintes gyűjteményében (1–2. sz. nyomok = Art. m.)

Text-fig. 59. Footprint sandstone slab Inv. No. V. 12,723 in the Palaeovertebrate Collection of the Hungarian Geological Institute (footprints Nos. 1 to 2 = Art. m.)



60. ábra. V. 12 724 és V. 12 726. leltári sz. lábnyomos homokkőlap a M. Áll. Földtani Intézet ősgérintes gyűjteményében (Art. m.)

Text-fig. 60. Footprint sandstone slabs Inv. Nos. V. 12,724 and V. 12,726 in the Palaeovertebrate Collection of the Hungarian Geological Institute (Art. m.)

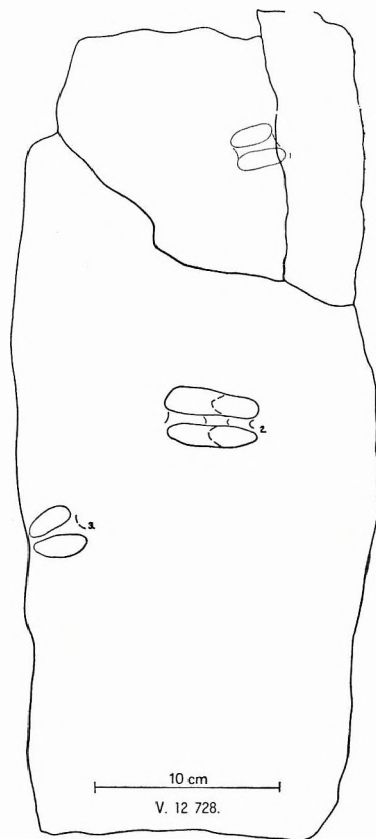
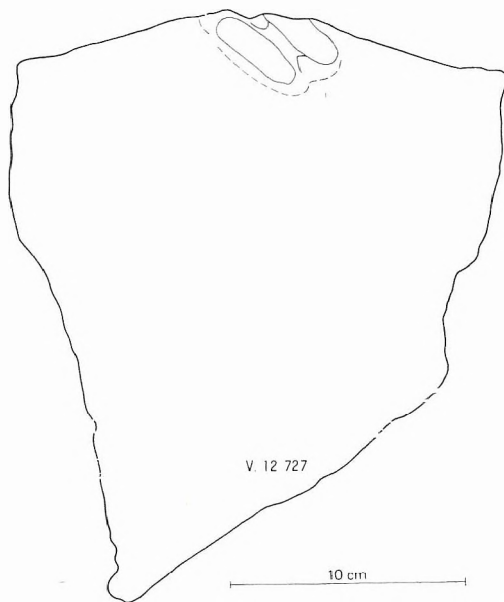


61. ábra. V. 12 725. leltári sz. lábnyomos homokkőlap a M. Áll. Földtani Intézet ősgérintes gyűjteményében (mindkét nyom Art. m.)

Text-fig. 61. Footprint sandstone slab Inv. No. 12,725 in the Palaeovertebrate Collection of the Hungarian Geological Institute (both footprints = Art. m.)

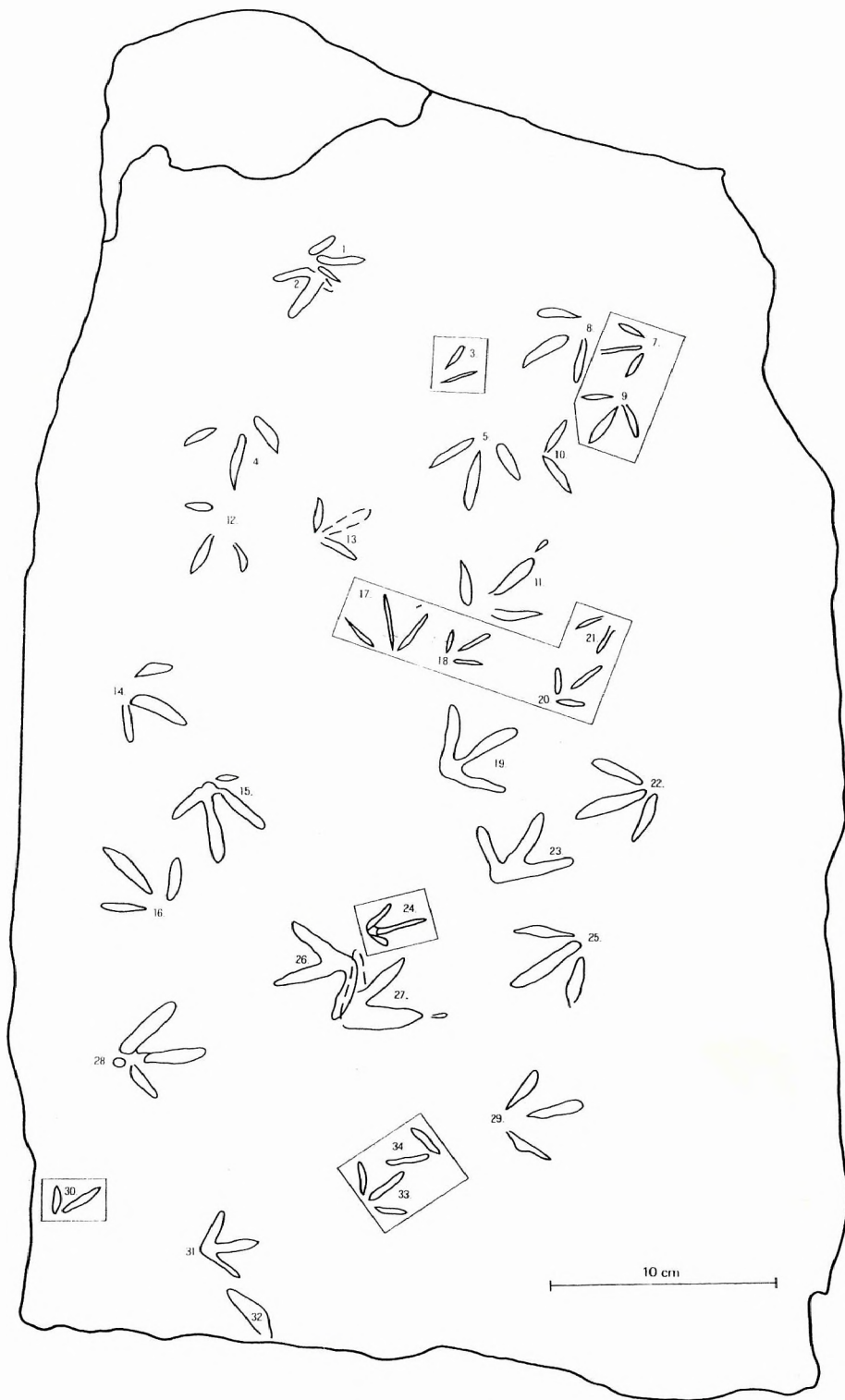
62. ábra. V. 12 727. leltári sz. lábnyomos homokkőlap a M. Áll. Földtani Intézet ősgérces gyűjteményében (1. sz. nyom = Art. m.)

Text-fig. 62. Footprint sandstone slab Inv. No. V. 12,727 in the Palaeovertebrate Collection of the Hungarian Geological Institute (footprint No. 1 = Art. m.)



63. ábra. V. 12 728. leltári sz. lábnyomos homokkőlap a M. Áll. Földtani Intézet ősgérces gyűjteményében (1–3. sz. nyomok = Art. m.)

Text-fig. 63. Footprint sandstone slab Inv. No. 12,728 in the Paleovertebrate Collection of the Hungarian Geological Institute (footprints Nos. 1 to 3 = Art. m.)



64. ábra. V. 12 729. leltári sz. lábnyomos homokkőlap a M. Áll. Földtani Intézet Ósgerinces gyűjteményében [3., 7., 9., 17., 21., 24., 30., 33., 34. sz. nyomok = Aves II.; 18., 20. = Aves II. (*Aviadactyla media* n. sp. holotypus); 1., 2., 4., 5., 8., 10–16., 19., 22., 23., 25–29., 31–32. sz. nyomok = Aves I.]

Text-fig. 64. Footprint sandstone slab inv. No. V. 12,729 in the Palaeovertebrate Collection of the Hungarian Geological Institute [footprints Nos. 3, 7, 9, 17, 21, 24, 30, 33, 34 = Aves II; Nos. 18, 20 = Aves II (*Aviadactyla media* n. sp. holotype); Nos. 1, 2, 4, 5, 8, 10 to 16, 19, 23, 25 to 29, 31 to 32 = Aves I]

