

# ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK

A Magyar Biológiai Társaság Állattani Szakosztályának folyóirata

**100(1–2). kötet**

MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
Budapest

**2015**



# ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK

A Magyar Biológiai Társaság Állattani Szakosztályának folyóirata

**100(1–2). kötet**

MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
Budapest

**2015**

Szerkesztő – Editor

**KORSÓS ZOLTÁN**

Magyar Természettudományi Múzeum Állattára, 1088 Budapest, Baross u. 13.

E-mail: *korsos@nhmus.hu*

Technikai szerkesztő – Technical Editor

**DÁNYI LÁSZLÓ**

Magyar Természettudományi Múzeum Állattára, 1088 Budapest, Baross u. 13.

E-mail: *laszlodanyi@gmail.com*

Szerkesztőbizottság – Editorial Board

**Dévai György**

Debreceni Egyetem, Ökológiai Tanszék, 4010 Debrecen, Egyetem tér 1.

**Dózsa-Farkas Klára**

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.

**Farkas János**

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.

**Györffy György**

Szegedi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék, 6722 Szeged, Egyetem u. 2.

**Hornung Erzsébet**

Szent István Egyetem, Ökológiai Tanszék, 1077 Budapest, Rottenbiller u. 50.

**Majer József**

Pécsi Tudományegyetem, Általános és Alkalmazott Ökológiai Tanszék, 7601 Pécs, Ifjúság útja 6.

**Vásárhelyi Tamás**

Magyar Természettudományi Múzeum Állattára, 1088 Budapest, Baross u. 13.

**Zboray Géza**

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Állatszervezetani Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.

A kötet kéziratait lektorálták: Dányi László, Dózsa-Farkas Klára, Fuisz Tibor, Herczeg Gábor, Korsós Zoltán.

*Az Állattani Közlemények* bejegyzett a Magyar Tudományos Művek Tárában (MTMT)  
és a REAL J-ben archivált.

*Állattani Közlemények* is indexed in Magyar Tudományos Művek Tára (MTMT) and archived in REAL J.

© Magyar Biológiai Társaság – Hungarian Biological Society, 1088 Budapest, Baross u. 13.

A kiadásért felel a Magyar Biológiai Társaság.

Az Állattani Közlemények megrendelhető a Magyar Biológiai Társaság címén.

ISSN 0002-5658



A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült.



Szerkesztő – Editor

**KORSÓS ZOLTÁN**

Magyar Természettudományi Múzeum Állattára, 1088 Budapest, Baross u. 13.

E-mail: *korsos@nhmus.hu*

Technikai szerkesztő – Technical Editor

**DÁNYI LÁSZLÓ**

Magyar Természettudományi Múzeum Állattára, 1088 Budapest, Baross u. 13.

E-mail: *laszlodanyi@gmail.com*

Szerkesztőbizottság – Editorial Board

**Dévai György**

Debreceni Egyetem, Ökológiai Tanszék, 4010 Debrecen, Egyetem tér 1.

**Dózsa-Farkas Klára**

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.

**Farkas János**

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.

**Györffy György**

Szegedi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék, 6722 Szeged, Egyetem u. 2.

**Hornung Erzsébet**

Szent István Egyetem, Ökológiai Tanszék, 1077 Budapest, Rottenbiller u. 50.

**Majer József**

Pécsi Tudományegyetem, Általános és Alkalmazott Ökológiai Tanszék, 7601 Pécs, Ifjúság útja 6.

**Vásárhelyi Tamás**

Magyar Természettudományi Múzeum Állattára, 1088 Budapest, Baross u. 13.

**Zboray Géza**

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Állatszervezetani Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.

A kötet kéziratait lektorálták: Dányi László, Dózsa-Farkas Klára, Fuisz Tibor, Herczeg Gábor, Korsós Zoltán.

*Az Állattani Közlemények* bejegyzett a Magyar Tudományos Művek Tárában (MTMT)  
és a REAL J-ben archivált.

*Állattani Közlemények* is indexed in Magyar Tudományos Művek Tára (MTMT) and archived in REAL J.

© Magyar Biológiai Társaság – Hungarian Biological Society, 1088 Budapest, Baross u. 13.

A kiadásért felel a Magyar Biológiai Társaság.

Az Állattani Közlemények megrendelhető a Magyar Biológiai Társaság címén.

ISSN 0002-5658



A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült.

## Szerkesztői búcsú

### KORSÓS ZOLTÁN

Magyar Természettudományi Múzeum  
H-1088 Budapest, Baross u. 13. E-mail: [korsos@nhmus.hu](mailto:korsos@nhmus.hu)

Az 1902-ben indult patinás, egyedüli magyar nyelvű tudományos, általános zoológiai folyóirat, az *Állattani Közlemények* ünnepi fordulóhoz, a 100-ik kötetéhez érkezett. 1994-ben megjelent már egy ünnepi kötet, akkor a folyóirat „anyaszervezetének”, az Állattani Szakosztálynak 100-ik évfordulóját ünnepeltük (KORSÓS 1994). Az Állattani Szakosztály a Királyi Magyar Természettudományi Társulat keretein belül alakult, és első tudományos ülését 1891. november 26-án tartotta. Az előadások írott formában való megjelentetésének igénye hamar felmerült, és MÉHELY LAJOS (1862–1953) már 1899-ben javasolta az önálló állattani és botanikai folyóirat megindítását. Az első megoldás, a Természettudományi Közlöny Pótfüzeteként ilyen célú használata nem bizonyult megfelelőnek (GOMBOCZ 1941), és két átmeneti év (1900–1901) után, amikor a Pótfüzetek két-két számának alcíme Állattani, illetve Növénytani Közlemények volt, 1902-ben végre megindulhatott a két önálló folyóirat, a *Botanikai Közlemények* és az *Állattani Közlemények*. A zoológiai folyóirat első főszerkesztője a korábbi előterjesztő MÉHELY LAJOS lett, aki bevezetőjében a darwinizmus harcos képviselőjeként az oknyomozó kutatás mellett tette le voksát (MÉHELY 1902).

Az *Állattani Közlemények* célja ma is ugyanaz, mint 100 évvel ezelőtt: közérthető és szép, magyar tudományos nyelven eljuttatni a tágabb értelemben vett hazánk állattani művelő szakembereinek eredményeit az Olvasóhoz; s egyben kapcsolatot teremteni és ápolni a nyitottságot egymás iránt mindazon elmék között, akik kutatásaikkal a Földünket nálunk jóval korábban birtokba vevő, de jelenleg velünk osztozni kényszerülő élőlényeket, az állatokat tanulmányozzák.

Ha a kötetek cikkeit lapozgatjuk<sup>1</sup>, a háttérben nem csak a hazai tudományos élet, hanem egész történelmünk megelevenedik, két világháborúval, számos politikai rendszerváltással, híres és ragyogó elmékkel vagy éppen gyorsan felejthető mellékvágányokkal. Fájdalmas, küzdelmes, de mégis sikeres, mélypontokat és felemelkedéseket egyaránt felvonultató időszak tanúja a folyóirat. Sikeres, mert az *Állattani Közlemények*, az egyetlen, teljes egészében a magyar zoológiának szentelt tudományos folyóirat a körülmények minden nehézsége ellenére fennmaradt, és külalakjában, tartalmában és szerkesztésében egyaránt folytonosságával hirdeti az őt létrehozó szándék érvényességét.

---

<sup>1</sup> Itt kell megemlíteni, hogy az Arcanum Digitális Tudománytár honlapján (<http://adtplus.arcanum.hu>) a folyóirat teljes egészében online hozzáférhető.

Az eddigi 100 évfolyam folytonosságáért és a tudományos színvonalért az alábbi szerkesztők voltak felelősek:

MÉHELY LAJOS:	1–6 (1902–1907)
SOÓS LAJOS:	7–17 (1908–1918)
SZILÁDY ZOLTÁN:	18–21 (1919–1922)
FEJÉRVÁRY GÉZA:	22, 23 (1922–1926)
SOÓS LAJOS:	23, 24–40 (1926–1943)
SOÓS ÁRPÁD:	41–43 (1944–1946)
SZÉKESSY VILMOS:	44–46 (1954–1957)
ANDRÁSSY ISTVÁN:	46–81 (1957–1996)
BAKONYI GÁBOR:	82–90 (1997–2005)
KORSÓS ZOLTÁN:	91–100 (2006–2015)

Tíz év, tíz szerkesztett folyóiratkötet után azzal a reménnyel adom át a stafétabotot, hogy nagy múltú folyóiratunk, az *Állattani Közlemények* még sokáig fogja magas színvonalon szolgálni a magyar és egyetemes zoológiát, ápolni a magyar állattani szaknyelvet, és fórumot teremteni a magyar zoológusok számára a tudományos eszmecserére tudásuk, szakmai véleményük, kutatási eredményeik terjesztésére.

**Köszönetnyilvánítás** – Ezen a helyen szeretnék köszönetet mondani a szerkesztői munka során nélkülözhetetlen segítséget nyújtó és a technikai munka dandárját végző szerkesztőtársaimnak, KISS ISTVÁNNak (Szent István Egyetem, Gödöllő), KONTSCHÁN JENŐnek (MTA Agrártudományi Kutatóközpont, Növényvédelmi Intézet, Budapest) és DÁNYI LÁSZLÓnak (Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest). Nemkülönben hálával tartozom BORBÁS MIKLÓSNÉ és MECSNÓBER MELINDA ügyvezetőknek, valamint a Magyar Biológiai Társaság mindenkori vezetésének a folyóirat kiadásához nyújtott folyamatos háttértámogatásért.

## Irodalomjegyzék

GOMBOCZ, E. (1941): *A Királyi Magyar Természettudományi Társulat története 1841–1941*. Kir. M. Természettudományi Társulat, Budapest, 467 pp.

KORSÓS, Z. (1994) (szerk.): *Állattani Közlemények, Ünnepi kötet, 78. Suppl.* Magyar Biológiai Társaság, Budapest, 193 pp.

MÉHELY, L. (1902): Beköszöntő. *Állattani Közlemények* 1(1): 1–4.

## Editorial farewell

On the occasion of the 100<sup>th</sup> volume of the Hungarian zoological journal *Állattani Közlemények* (*Zoological Communications*), a short account is given about the history of the periodical, about its founding and objectives, with a list of the previous editors.

After ten years of editorial work on ten volumes, the present editor says good bye to the journal, and wishes good luck to the successor.

## Búcsú ZICSI ANDRÁS professzortól (1928–2015)

DÓZSA-FARKAS KLÁRA és CSUZDI CSABA

<sup>1</sup> Eötvös Loránd Tudományegyetem, Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék  
1117 Budapest, Pázmány Péter s. 1/C. E-mail: [kdozsafarkas@gmail.com](mailto:kdozsafarkas@gmail.com)

<sup>2</sup> Eszterházy Károly Főiskola, Állattani Tanszék  
3300 Eger, Eszterházy tér 1.

Fájó veszteség érte a hazai és nemzetközi talajzoológus közösséget; 2015. július 22-én, életének 87. évében eltávozott közülünk Prof. Dr. ZICSI ANDRÁS, a Magyar Tudományos Akadémia Talajzoológiai Kutatócsoportjának volt vezetője, az Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE) címzetes egyetemi tanára.



ZICSI ANDRÁS 1928. február 7-én született Bukarestben (Románia). Gyermekkorát Brassóban töltötte, s mivel édesapja szász, édesanyja magyar nemzetiségű volt, és András román általános iskolába járt, egyaránt jól beszélt a német, a magyar és a román nyelvet. 16 évesen Magyarországra jött, itt érettségizett le, majd egyetemi tanulmányait a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen folytatta, ahol 1953-ban agrármérnöki diplomát szerzett.

1954-ben BALOGH JÁNOS vezetésével TMB (Tudományos Minősítő Bizottság) aspiránsként kezdte el a földigiliszták kutatását az ELTE Állatrendszertani és Ökológia Tanszékén működő MTA Talajzoológiai (később Zootaxonomiai) Kutatócsoportjában, melynek 1983–1998 között a vezetője volt.

Kandidátusi disszertációját 1960-ban védte meg, majd 1975-ben megszerezte a biológiai tudományok doktora fokozatot „*A struktúra és funkció kapcsolata teresztrikus ökoszisztémák földigilisztáinak tevékenysége tükrében*” című értekezésével.

Már munkásságának kezdetén hangsúlyozta, hogy az ökológiai kutatások nem nélkülözhetik a pontos taxonómiai ismereteket, s ez a gondolat végigkísérte egész munkássága során. Kísérleteivel az elsők között mutatott rá a giliszták szerepére a talajok termékenységének fenntartásában és hangsúlyozta a biológiai szemlélet kialakításának fontosságát. Több mint 60 földigilisztafaj szaporodás- és táplálkozásbiológiáját vizsgálta az 1958-ban létrehozott ELTE Aggteleki Barlangbiológiai Laboratóriumban, és az ezt kiegészítő szabadföldi kísérletekben. Megállapította a fajok szaporodásbiológiai paramétereit (a kokonok inkubációs idejét, valamint az ivarérettséghez szükséges időtartamot és a fajok élettartamát). Táplálkozásbiológiai vizsgálatai során feltárta mintegy 30 hazai földigilisztafaj szerepét különböző lombavarak lebomlásában, s rámutatott a természetben lezajló bomlási folyamatok és az avarok földigiliszták által történő elfogadása közötti összefüggésekre.

A táplálkozási sajátágok mellett vizsgálta a földigiliszták ürülékprodukciónak és az ürülék lerakásának vertikális mintázatát. Ehhez világszinten is elsőként alkalmazott ún. mikrokozmosz-kísérleteket, 25 × 25 × 50 cm-es egységekből összeállítható monolitokat, amelyekkel 50, 100 és 150 cm magas, a nagytestű fajok számára is kellően szabad mozgásteret nyújtó, moduláris kísérleti környezetet állított elő.

A szabadföldi kísérletek során kutatócsoportjával 1971-ben széleskörű lomb- és tűavarréciklizációs vizsgálatsorozatba kezdett. Ez „Szendehely–Vinyabükk pilot projekt” néven része volt a MAB 2. Projektjének (Man And Biosphere UNESCO-projekt), melynek során 6 éven keresztül nyomon kísérték az avarprodukciónak, az avar havonkénti természetbeli fogyását és strukturcönológiai felvételezésekkel a giliszták, valamint a makrofauna szezonális változásait.

ZICSI ANDRÁS kutatócsoportjával elsőként mutatta ki, hogy egy közép-európai lombos erdőben az évi avarprodukciónak 75%-át az ott élő földigiliszta-együttes bontja le, s ebben a lebontásban a nagytestű avarfogyasztó fajok szerepe kiemelkedő. Az avarlebontásban játszott szerepük mellett a földigiliszták jelentősen hozzájárulnak a vertikális anyagtranszporthoz, éves szinten mintegy 22 t/ha ürülékot helyeznek el a talaj különböző rétegeiben.

A földigiliszták természetben betöltött szerepe mellett vizsgálta a mezőgazdaságban és az iparban keletkező veszélyes szerves hulladékok (tejzsír, vériszap stb.) giliszták általi lebonthatóságának lehetőségét. Ezen eredményei, valamint a földigiliszták tömeges tenyésztésének megoldása 1983-ban szabadalmi védeltséget kapott, s 1990-ben a „*Korszerű anyagok, technológiák*” c. pályázaton az OMFB–MTESZ különdíját nyerte el.

ZICSI ANDRÁS kezdettől fogva nagyon fontosnak tartotta a taxonómiai kutatásokat, és munkásságának második felében már inkább erre helyezte a hangsúlyt. Saját gyűjtéseinek, valamint különböző múzeumok gyűjteményeinek feldolgozásával jelentős mértékben hozzájárult Európa csaknem minden országa Lumbricidae-faunájának feltárásához, s a holarktikus elterjedésű Lumbricidae családban 63 tudományra új fajt írt le. A Lumbricidae családban végzett több évtizedes munkásságának szintézisét egy ca. 600 taxont érintő revíziós munkában foglalta össze 1982-ben. Kimutatta, hogy az 1971-ig leírt 559 Lumbricidae fajnév 52%-a szinonim, s azon szerzők új nevei, akik csak 1–2 dolgozatban közöltek fajleírást, 90%-ban szinonim neveket hoztak létre.

Az egzotikus földigiliszta-kutatások és állatföldrajzi összefüggések feltárásához kiváló lehetőséget nyújtottak az UNESCO és az MTA segítségével megvalósított cirkumtropikus expedíciók [Kongói Köztársaság (1963–1964), Chile, Brazília és Paraguay (1965–1966),

Bolívia, Brazília és Uruguay (1966–1967), Tanzánia (1987, 1989) and Ecuador (1986–1993)], melyeknek BALOGH JÁNOS mellett fő szervezője volt. Ezekből a gyűjtésekből szintén számos új fajt (165) írt le. Különösen jelentős a dél-amerikai Glossoscolecidae családból leírt 91 faj, valamint az afrikai Eudrilidae családból leírt 24 tudományra új faj.

Ezekről az utakról nemcsak gazdag földigiliszta-anyagot hozott magával, hanem más állatcsoportokat is gyűjtött múzeumi kollégái számára, melynek eredményeképpen, ill. tudományos munkájának elismeréseként, mintegy 40 különböző állatfajt neveztek el róla.

Kutatásainak eredményét 189 dolgozatban közölte, amelynek nagy része külföldi neves folyóiratokban jelent meg, s CSUZDI CSABÁVAL közösen 2003-ban megírták a magyar fauna összefoglaló monográfiáját is. Munkáira kapott független idézeteinek száma jelentősen meghaladja az 1000-et.

ZICSI professzor kiemelkedő tudományos eredményeit nemzetközi szinten is elismerték, külföldi kollégái kedvesen csak „giliszta-pápának” nevezték, s 1976-ban megválasztották az International Organization of Oligochaeta Taxonomists (IOOT) elnökévé. Üttörő ökológiai kutatásainak eredményeképp a Nemzetközi Talajtani Társaság (ISSS) 1976-ban a Talajzoológiai Szekció elnökségi tagjává választotta, majd 1987-ban az IUCN (Természetvédelmi Unió) rendes tagja lett. Kutatásainak hazai elismeréseként 1982-ben Akadémiai Díjjal jutalmazták, 1986-ban akadémiai levelező tagságra jelölték, s 1999-ben megkapta az MTA Szentágotthai Díját.

ZICSI ANDRÁS aktív tagja volt a hazai tudományos életnek. Két cikluson keresztül vett részt az MTA Talajtani Bizottságának munkájában, 1963–1980 között tagja volt a TMB Általános Biológiai Szakbizottságának. 1980–1990 között tanácskozó tagja volt az MTA Biológiai Tudományok Osztályának. Az MTA Zoológiai Bizottságának több mint 10 éven át volt titkára, majd elnöke.

Mi, kollégái és barátai, a tudományos tevékenységének messzemenő elismerése mellett szeretnénk kiemelni, hogy ZICSI ANDRÁS a talajzoológia iránt szenvedélyesen elkötelezett tudós és emberileg is kiváló egyéniség volt. Határozottan és kiválóan irányította kutatócsoportját, de messzemenően figyelt az egész Tanszék problémáira. Szakszervezeti vezetőként mindenben segítette kollégáit és a fiatalokat. Nem csoda, hogy mindenki szerette és tisztelte. Mindezek alapján elmondhatjuk, hogy halála súlyos veszteség nem csak a hazai és a nemzetközi talajzoológia, de az Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék hajdani és mai kollektívája számára is.

## Final farewell to Prof. ANDRÁS ZICSI

KLÁRA DÓZSA-FARKAS<sup>1</sup> & CSABA CSUZDI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Systematic Zoology and Ecology, Eötvös Loránd University, Pázmány Péter sétány 1/C, H-1117 Budapest, Hungary. E-mail: [kdozsafarkas@gmail.com](mailto:kdozsafarkas@gmail.com)

<sup>2</sup> Department of Zoology, Eszterházy Károly College, Eszterházy tér 1, H-3300 Eger, Hungary

ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK (2015) 100(1–2): 5–8.

**Abstract:** The Hungarian and international soil zoologist community suffered a great loss when Prof. Dr. ANDRÁS ZICSI, former head of the Soil Zoology Research Group of Hungarian Academy of Sciences and honorary professor of the Eötvös Loránd University passed away on 22 July, 2015.

Dr. ANDRÁS ZICSI was born on 7th February, 1928 in Bucharest (Romania) to a Saxon father and Hungarian mother. He moved to Hungary at age of 16 and finished the secondary school in Budapest, and later in 1953 graduated from the Gödöllő University of Agricultural Sciences.

In 1954 he started CSc studies in the Soil Zoology Research Group of HAS at the Department of Systematic Zoology and Ecology, Loránd Eötvös University in Budapest. Dr. ZICSI received his Candidate of Science title in 1960 and in 1974 he was awarded a Doctor of Science degree by the Hungarian Academy of Sciences. In 1984 he became the Head of the Soil Zoology Research Group (later Systematic Zoology Research Group), and led the team until his retirement in 1998, but remained active in science until 2006.

In his early career Dr. ZICSI's activity was focused on earthworm ecology. He pioneered studies in earthworm feeding ecology and cast production investigating more than 30 lumbricid species in field experiments and microcosm studies.

Recognizing the vital importance of the proper species identification in earthworm ecology he extended his research to taxonomy of European and later overseas earthworms as well.

During his career Dr. ZICSI contributed 63 new species to the Holarctic family Lumbricidae and 165 further species new to science belonging to different overseas families. He has authored 189 scientific papers including several book chapters and a monograph on the Hungarian earthworm fauna.

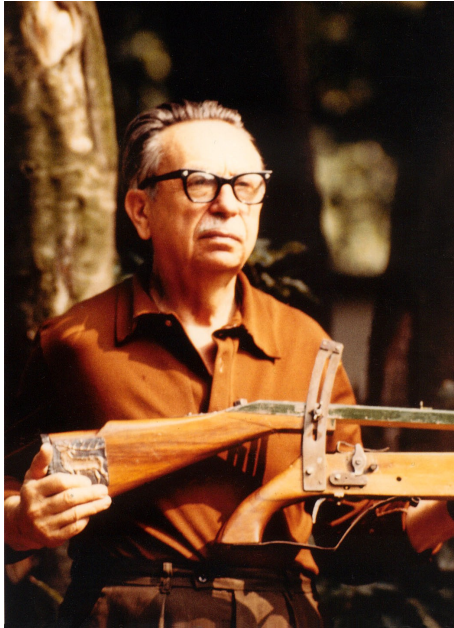
Dr. ZICSI's death is a great loss for family, friends, colleagues, and the entire earthworm taxonomy and soil zoology research community.

## Száz éve született dr. FÁBIÁN GYULA\*

KORSÓS ZOLTÁN

Magyar Természettudományi Múzeum  
H-1088 Budapest, Baross u. 13. E-mail: *korsos@nhmus.hu*

Dr. FÁBIÁN GYULA (1915–1985), zoológus, genetikus, ökológus, kísérletes régész, a Magyar Tudományos Akadémia doktora, a Gödöllői Agrártudományi Egyetem tanszékvezető egyetemi tanára és díszdoktora száz évvel ezelőtt született és harminc évvel ezelőtt hunyt el. A jelen megemlékezés részben személyes jellegű: FÁBIÁN GYULA unokanagybá-



tyám volt, az ő édesanyja, BICZÓ ILONA, és az én nagyanyám, BICZÓ SAROLTA testvérek voltak. Megszokott élményeim voltak a gyermekkorombeli családi találkozások, és később, egyetemista koromban szakmailag is közeli kapcsolatba kerültem vele. A professzor úrról már többször, több helyen közöltek életrajzi összefoglalást, nekrológot és szakmai méltatást (STERBETZ 1985, BAKONYI 1988, SZÖLLŐSY 1991). Ebben a közleményben FÁBIÁN GYULA pályájának kezdetét és végét idézem fel a fennmaradt és eddig nem publikált, nem ritkán érzelmeikkel teli levelek alapján.

**1. ábra.** Dr. FÁBIÁN GYULA az 1980-as években

**Figure 1.** Dr. GYULA FÁBIÁN in the 1980s

FÁBIÁN GYULA 1915. július 4-án született Sárvárott. Édesapja, (idősebb) FÁBIÁN GYULA (1884–1955) a budapesti Képzőművészeti Főiskolán ismerkedett meg későbbi feleségével, BICZÓ ILONÁVAL (1886–1970), s mindketten rajztanárként helyezkedtek el először Sárvárott, majd Szombathelyen. Itt erőteljesen részt vettek a város művészeti és kulturális életében, FÁBIÁN GYULA néprajzkutatóként, színdarabíróként, cserkészkönyvek ifjúsági

\* Előadta a szerző a Magyar Biológiai Társaság 1025. ünnepi ülésén, 2015. május 6-án.



írójaként lett leginkább ismert, felesége pedig hű illusztrátora volt műveinek (KÖBÖLKUTI 2004, 2007).

Ifjabb FÁBIÁN GYULA 1938-ban szerzett biológia–kémia szakos tanári diplomát a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetemen. A nevezetes DUDICH-iskola tagja volt, olyan kiváló diákokkal és később a magyar zoológia kiemelkedő személyiségeivel együtt, mint BALOGH JÁNOS, JERMY TIBOR, KASZAB ZOLTÁN, MÓCZÁR LÁSZLÓ, SOÓS ÁRPÁD, SZENT-IVÁNY JÓZSEF és WOYNÁROVICH ELEK. Korán kibontakozó tehetségét már az mutatta, hogy előbb szerezte meg egyetemi doktori fokozatát DUDICH ENDRE Állatrendszertani Intézetében, mint ahogy kézhez kapta tanári diplomáját. Érdeklődése korán a rovarok rendszertana felé fordult, először a poloskák (Heteroptera) később DUDICH professzor javaslatára a hólyagoslábúak (tripszek, Thysanoptera vagy Physopoda) kerültek a középpontba. Ez utóbbiakból írta doktori dolgozatát is.

DUDICH professzor mellett VISNYA ALADÁR (1878–1959) természetrajz tanár, a kőszegi városi múzeum igazgatója (JEANPLONG 1984, VIG 1988) volt FÁBIÁN GYULA pályaválasztására a legnagyobb hatással. Az alábbiakban néhány, a Magyar Természettudományi Múzeum Tudománytörténeti Gyűjteményében (MTM TTGY) fennmaradt levél részleteit idézve világítom meg zoológusi indulásának kezdetét. FÁBIÁN GYULA már egyetemi évei alatt rendszeresen bejárt a Természettudományi Múzeum Állattárába, ahol elsősorban a rovargyűjteményeket tanulmányozta. Leveleit innen írta „kedves jó Visnya Bácsihoz”, ahogy VISNYA ALADÁRT szólította. Az első levelezőlap azonban mégsem innen, hanem a szülei által 1929-ben vásárolt balatonfenyvesi, a tópart mellett fekvő telekről íródott, ahová 1934-ben emeltek – mind a mai napig álló – hangulatos nyaralót.

*„Szorgalmasan gyűjtök. Azt hiszem fogtam a Balaton parton közvetlenül parti futópoloskát (Saldida). 2-félét fogtam. Ilyen kiálló szemük van, vékony nyakuk. A recés poloskához hasonlítanak, de nem azok. Egészen a part szélén, a vízmosta homokon futottak és kabócaszerűen ugrottak. Egy csomó Orthopterát is hozok majd haza. Physopodákat még nem gyűjtöttem.”* (Balatonfenyves, 1935. július 10, MTM TTGY)

A következő levél már a tripszekekről szól, a Rovartani Állomás akkori igazgatójával JABLONOWSKI JÓZSEFFEL (1863–1943) történt beszélgetés után:

*„Jablonowsky főigazgató úrral is beszéltem máma. Odaadta a nagy Priesner monográfiát és sok érdekes dolgot mondott. – Nagy harcban áll egy finn Thripsessel, mert az egy előadását megtámadta. Jablonowsky ugyanis kimutatta, hogy a fehérkalászossághoz a Thripsenek semmi köze sincs, mert ezt az Aelia és az Eurygaster poloskák okozzák. Ezt a felfedezését adta elő egy berlini rovarász gyűlésen, és a finneknek úgy látszik főleg az fájt, hogy a finn Thrips irodalmat Jablonowsky mellőzte, mert ők a gazdaságilag fontos Gramineák Thripsseivel nem foglalkoztak.*

*Magyarország fajszám tekintetében második helyen áll a Thripssek világversenyében, ez, Jablonowskyt meg engem is persze, érthető, nagy büszkeséggel tölt el, és most én is majd igyekezni fogok, hogy rekordot javítsunk.*

*Dehát tréfán kívül igen nehéz társaság ez, mert, ha a rendszer váza jó is, az egyes fajleírások annyira össze-vissza vannak keverve, és néha olyan rosszak, hogy igen nehéz lesz közöttük eligazodni.*

*A kedvem azonban egyre növekszik, és ezt az 1936-os évet teljesen a zoológiának szeretném szentelni.”* (Budapest, 1936 eleje, pontos dátum nélkül, MTM TTGY)

Még csak most, 1936-ban jutunk el oda, hogy FÁBIÁN GYULA, harmadéves egyetemista korában elment DUDICH ENDRÉHEZ, az Állatrendszertani Intézet igazgatójához:

„A legfontosabb amiről írni akarok, az, hogy jelentkeztem Dudich professzor úrnál, haladó gyakorlatra. Kérdezte, hogy mivel akarok foglalkozni. Mondtam, hogy elsősorban madarász és poloskász vagyok. Egyáltalán nem tetszett neki az ötlet. Azt is megmagyarázta, hogy nem jó úton halad a magyar ornitológia, kivált a rendszertan. Bonctani témát nem ad, mert ez az általános állattani intézet dolga, és nem az övé. – Mikor ezt láttam, hogy nem tetszik neki és nem szívesen veszi ezt a dolgot, mondtam, hogy van nekem még egy témám amit szívesen kidolgoznék. Mégpedig a Physopodák. Ezek az Orthopterákhoz állanak legközelebb, növényekben élő, apró kis rovarok. Teljesen ismeretlen, elhanyagolt része ez az osztály az Orthopteráknak. Alig van irodalma, magyar faj kevés, bizonytalan. – Ez a téma már igen tetszett neki is és úgy láttam gondolkodóba esett előlött. – Megkérdezte, hogy mik az elhelyezkedésre vonatkozó terveim. Mondtam, hogy valami jó vidéki museumban szeretnék dolgozni. Erre méginkább a Physopodák mellett döntött, mert ebben az esetben mindegy, hogy mi a doktori témám. Physopodáknál szerinte sokkal értékesebb dolgot tudok hozni, mintha madarakkal próbálnék valamit. Rögtön adott könyvet, holnap még megadja az irodalmukat, odaigérte az ő eddigi Physopoda anyagát és szól a fiúknak is hogy segítsenek anyagot gyűjteni. –

A rendszertani intézetben öt hely van. Már hatan jelentkezünk. Közte egy lány is. Dudich professzor úr ennek határozottan megmondta, hogy ő a fiúkat részesíti előnyben. Két jelentkező már egy éve van ott, tehát ezek akadály nélkül mehetnek tovább, két másik fiú már régi aktív bogarász, úgyhogy még vagy én, vagy az a másik zoológina jöhet számításba. Én úgy érzem, hogy olyan tippel állottam elő, ami megfogta Dudich tanár urat, és talán tőlem mégis többet vár, mint a kolleginától, aki el is bukott az alapvizsgán.

Ezt a Physopoda dolgot én már tavaly is forgattam a fejemben, úgy emlékszem, hogy Visnya Bácsinak is beszéltem erről. Tetszik nekem az egész munka. Igaz, hogy nagy anyag áll előttem, mert a növénytanban is jártasnak kell most lennem. Kiváltképpen a fészkesekben és a fűfélékben. –

A poloskákkal úgy állok, hogy elvállaltam a természetrajzi szövetség minta rovargyűjtemény poloska részének az összeállítását. Így a poloskázás sem fog abbamaradni. Ha madár lesz, azt is kitömöm, talán apró emlős gyűjtésre is marad időm. – Ha lehet, szíveskedjék pár sort írni nekem egy lapon, hogy mi a véleménye Visnya Bácsinak erről az egész dologról.” (Budapest, 1936, pontos dátum nélkül, MTM TTGY)

„A Thysanoptera dolgaimban sok újság van, majd részletesen elmondok otthon mindent. Egyelőre a legfontosabbat írom meg, azt, hogy végre végleges disszertációs témát kaptam a Professzor úrtól. – A Haplothrips genus rendszerét fogom revideálni<sup>1</sup>. A munkát már elindítottam az ősszel, szinte már a nehezén, a krízisen is túl vagyok. Rájöttem ugyanis arra, hogyan lehet a penist kipreparálni, és most hogy van kb. 100 ilyen preparátumom, azt is látom, hogy tényleg jó faji bélyeg.”

<sup>1</sup>A munka 1938-ban jelent meg: Rendszertani tanulmány a Haplothrips generusról (Thysanoptera). *Folia entomologica hungarica*, 4(1–2): 7–36. Határozókulccsal, két új faj latin nyelvű leírásával, 4 tábla rajzzal és angol összefoglalóval.

„*Most jelent meg az Ifjúság és Életben egy kis naiv tripsz cikkem<sup>2</sup>. De kaptam érte 6 pengőt meg kliséket, hát ez is valami kis eredmény.*” (Budapest, 1936. december, pontos dátum nélkül, MTM TTGY)

FÁBIÁN GYULA, ahogy végzett az egyetemen, tanári diplomáját és doktori fokozatát is elnyerte, 1938. szeptemberétől „próbaszolgálatos tisztviselőjelöltként”, azaz fizetés nélküli gyakornokként azonnal elhelyezkedett a Természettudományi Múzeum Állattárában. Következő leveleit, amelyek jókedvét, humorát is tükrözik, már hivatalosan is innen írta VISNYA ALADÁRnak:

„*A múzeumi munkába egész jól beleilleszkedtem. Ezen a héten összeállítottam a Plataspidida, Cydnida, Scutellerida familiákat és a Pentatomidák első alcsaládját. Szép dobozba össze van minden állítva.*” (Budapest, 1938. szeptember 2, MTM TTGY)

„*Írtam Németországba H. Weber müncheni zoológus professzornak, hogy szeretnék nála dolgozni egy évig. Témának a Thrips anatómiát írtam, különösen a szájszerv homológiájára, a beidegzés alapján. Ennek távolabbi igen fontos rendszertani konklúziói is lehetnek. Postafordultával jött a válasz, hogy vár, van munkahelye és a téma is nagyon érdeklő. – Weber professzor az, aki a Hemipterák biológiáját és a teljes rovarbiológiát is hatalmas összefoglaló munkákban ismertette. Csodálatos szép tollrajzai vannak. Én már az ősszel elküldtem neki a dolgozatomat. – Igen sokat gondolkoztam, hogy mitévő legyek. Rendszertant itthon is tudok tanulni. A poloskagyűjtemény itt olyan nagy<sup>3</sup>, hogy akár életem végéig ezen dolgozhatnék. De engem más is érdekel, újat szeretnék tanulni. – A legutóbb visszaeső bűnösként elkövettem egy gyors poloskacikket a »Fragmentába«<sup>4</sup>. Várom a fejmosást és a hibák fejemre olvasását.*

*A rovtani ülés<sup>5</sup>, amin előadtam, igen jó hangulatban folyt le. A közönség értékelte a szellemességeimet, amelyek közül »a kabóca vígan él, felesége nem beszél« volt a legkiemelkedőbb. – Egy bádog kávédoboz pattogatásával érzékeltettem a kabócák doboló hangját, Eunomus és Ariston megható történetével és már majdnem filozofikus magaslatokra emelkedő elmefuttatással fejeztem be az előadást. – Még nagyobb hatást keltett Szent-Ivány Jóska előadása. Különösen a táplálkozási ösztön túltengésében szenvedő hernyó története hatott meg mindannyiunkat, amennyiben ez a szegény állat úgy megette saját magát, hogy csak a feje és 2 testszelvénye maradt meg. Elszörnyedésünket csak sörözéssel tudtuk csillapítani.*” (Budapest, 1939 nyarán, MTM TTGY)

A tripszeken végzett rendszertani alapvetése mind a mai napig meghatározó (VÁSÁRHELYI 1980, JENSER 1989). De ahogy a fenti levélből is látszik, FÁBIÁN GYULA érdeklődése tágabbra nyílt. A mindeközben kitörő 2. világháború eleinte sikereket, új érdeklődést hozott a magyar zoológusok számára. Az 1. világháború után elcsatolt, majd 1938-tól kezdve fokozatosan visszakerülő magyarlakta területek lázas kutatást, zoológiai feltáró munkát tettek lehetővé. Sőt, a korábban Kolozsvárott működő, majd a két világháború között kényszerű-

<sup>2</sup> Ez FÁBIÁN GYULA első, „tudományosnak” nevezhető közleménye: Utazásom a Lotos-evők birodalmában. *Ifjúság és Élet*, 12(6): 106–108.

<sup>3</sup> A Magyar Természettudományi Múzeum Állattárának poloskagyűjteményéről van szó.

<sup>4</sup> Einige Hemipteren-Angaben aus dem Karpaten-Becken. *Fragmenta faunistica hungarica* 2(1): 16. Németül, ábra nélkül.

<sup>5</sup> Magyar Rovartani Társaság, 1939. január 28., 153. ülés: „A szipókás rovarok (kabócák, poloskák) hangadási képességéről. (Bemutatással.)”

ségből Szegedre költöztetett Magyar Királyi Ferenc József Tudományegyetem 1940-ben újraindulhatott Kolozsvárott. Ezzel új álláslehetőségek nyíltak a fiatal kutatók számára, és FÁBIÁN GYULA élt is egy ilyen lehetőséggel:

„Csík Lajos professzor úr<sup>6</sup> meghívott tanársegédnek Kolozsvárra, az örökléstani tan-székre. Tegnapig nem fogadtam még el, mert a végleges múzeumi helyzetet vártam. Tegnap, azaz szerdán, azután megvolt a tanácsülés, aminek az a szomorú eredménye lett, hogy nem-csak nekem, de még Kaszab Zolinak is alig van reménye arra, hogy ide kerüljön. Ezek után és főleg Dudich professzor úr határozott biztatására sürgönyöztem Csík Lajosnak, hogy el-fogadom a meghívást és szombaton utazom Kolozsvárra. X-es fiz. osztályba kinevezett ta-nársegéd leszek ezek szerint. Azt hiszem, nem tettem rosszul, alig volt más választásom. Ha később a múzeum kinevezne, és szüksége van rám, mindig megtalálhat.”

„Még mint érdekességet megjegyzem, ez az első genetikai és fajbiológiai intézet az or-szágba. Nagy kockázattal, igen szép lehetőségeim lesznek, ha sikerül jól beletanulnom a genetikába.” (Budapest, 1940. november 14, MTM TTYG)



**2. ábra.** Dr. FÁBIÁN GYULA az egyik első, rekonstruált honfoglaláskori íjjával, az 1950-es években  
**Figure 2.** Dr. GYULA FÁBIÁN in the 1950s with one of his first reconstructed Hungarian bow

„Csík prof. is elsősorban a rovaranatómiai hajlamaimat akarja kamatoztatni genetikai téren. A témám, a *Drosophila* bábfejlődés tanulmányozása lesz. Először is a vad típus szárnyfejlődését fogom átvizsgálni, azután rátérek az egyes csonka és egyéb szárnymután-

<sup>6</sup> CSÍK LAJOS (1902–1962) orvos-genetikus, 1940–1947 között a kolozsvári egyetem tanára

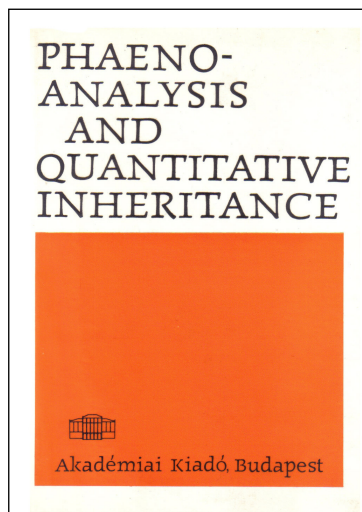
sok vizsgálatára. A cél megállapítani hogyan, mikor, meddig működik és mikor lép fel a szárnyaberrációt létrehozó hatás. Először csak morfológiát, majd később szövettant is belevonunk a vizsgálatba. Sorban órákra beosztva kivizsgálni, hogy a vad típusnál milyen stádiumokat mutat a szárnykezdemény és apránként a csonka és más szárnyaknál viszont mi a helyzet. Mikor látom az első eltérést, hol van egyezés, stb.? – Én úgy képzelem, hogy a szárnymutációkat létrehozó génhatás már korán a tor egész anatómiájára kihatóan lép fel és ennek szemmel látható, végső eredménye a »miniature« vagy »vestigial« szárny. Eddig csak a végső utolsó helyzetet nézték meg a kutatók, most megnézzük, mi van előbb. Ilyen mutációkban sokszor a fél szárny vagy a haránterek eltűnnek. Egy házilégy szárnyvérkeringéséről írt dolgozatot ismerek. Hátha a *Drosophilánál* a haránterek eltűnése a keringési rendszerben beálló zavarokra vezethető vissza? Külön fűköszívek működnek a rovaroknál a szárnyban és a lábokban, házilégnél magam is láttam. – Hát ezek csak képzelődések egyelőre. Az az érdekes, hogy erről a témáról már akkor beszélünk Csík Lajossal, mikor még szó sem volt arról, hogy Erdély visszajön és genetikai tanszék szerveződik. Egypár beágyazott *Drosophila* bábom is van még. – Most a tripszokról is írok. Itt a következő furcsa ügyem van kialakulóban. Most az ősszel, ahogy az európai katalógust szedtem össze, föltűnt, hogy a *Terebrantia* alrendben igen sűrűn szerepel egy ún. forma *adusta* nevű aberráns alak. A legkülönbözőbb genusokból az alrend kb. 30 %-ánál írtak le *adusta* alakot. A *Tubulifera* alrendben ellenben nincs egyetlen egy *adusta* sem. Ez az *adusta* alak minden esetben azt jelenti, hogy a potroh kifehéredett, csak a vége egy kissé füstös. A legkülönbözőbb szerzők egészen más időből és más helyről való leírásai kísértetiesen hasonlítanak az új *adusta* alak leírásában. Kénytelen az ember föltenni, hogy közös ok lehet ennek az aberrációnak a föllépésében. Rögtön arra gondoltam, hogy mutáció. Nem tartom valószínűnek, hogy múló környezethatás lenne, mert akkor miért találtam teljesen azonos viszonyok között (pl. a növénykerti *H. haemorrhoidalis* fajnál) ilyen *adusta* alakokat? Keresztelésből létrejött alak nem lehet; marad a mutáció. Az egyszer fellépett mutáns öröklődik, de recesszíven, ezért aránylag ritka ilyen *adustát* fogni. Nekem talán 4-5 *adusta* példányom van eddig. Talán még lesz a gyűjtéseim között. Most az lenne a feladat, élve fogni ilyen *adustát* és visszakereszteni, ha kiderülne, hogy tényleg mutáció, az igen nagy szenzáció lenne. Rendszertani kategórián belül szabályszerűen fellépő mutánsokról még nem hallott a világ. Származástanilag is összefüggésbe tudnám hozni ezt a dolgot. A *Tubuliferák* ún. elöregedett, idősebb alrend. Itt már csak a fluktuáló variálás munkálkodik, mint ahogy azt a *Haplothripseknél* láttam. Sőt a leírt formákról kimutathatók, hogy önálló fajok, mint ahogy a *f. floricoláról* ki is mutattam és Priesner el is fogadta (vagy a *phyllophilus* volt, már nem is tudom). Hát szóval, a *Terebrantiák* viszont még emelkedőben lennének. A munkálkodó mutánsok egyre másra fölkínálnak lehetőségeket, a természet meg válogat, melyik legyen maradandó sajáttság. – Ahogy én ezeket mind elgondoltam, akár el tetszik hinni, akár nem, egy hétre rá jött Csík Lajos és meghívott genetikusnak. Áldom a jószerencsét, hogy olyan világos szisztematikai előadásokat hallottam Dudich professzortól az egyetemen. Ez az a tengely, amire mindent felfűzők és visszaviszek. De abbahagyom, mert lassan olyan témákról kezdek »értekezni«, amit meg se csináltam még.

Be fogom még fejezni a barsi Tripszeket, sőt kötelességemnek tartom, hogy lepípáljam a román Knechtelt, aki dolgozott itt Erdélyben.

*Csak lenne három életem, hogy mindent meg tudnék valósítani, vagy legalább már kezdenék dolgozni. Sajnos most még építkezés lesz az intézetben, lassan indulhat el a munka.”* (Kolozsvár, 1940. december 3, MTM TTGY)

**3. ábra.** Dr. FÁBIÁN GYULA könyvének címlapja (1969)

**Figure 3.** Dr. FÁBIÁN's book cover (1969)



*„Talán már hazulról tetszett hallani, a X. fiz. osztályba neveztek ki, 1943. aug. 31-ig. Akkor fogják megújítani. Az idegeim kellően lecsillapodva hozzá is fogtam a *Drosophila* ügyhöz. – Hát úgy látszik, bevált az elméletem. A házilégynél ismerkedtem meg a scutellum pótszíveivel, ezek látják el a szárnyat vérrel. Már múltkor írtam, hogy arra gondoltam, nem ezen keresztül érvényesíti-e egy csomó szárnymutáns gén a hatását. – Múltkor egy frissen kibújt, még összepödrött szárnyú állatot megoperáltam. Felszúrtam a scutellumot, megcsapoltam és leállítottam a pótszíveket. A legnagyobb örömömre nem sima vadszárny bontakozott ki, hanem ún. »curly« mutáns szárny, ami abban nyilvánul meg, hogy fel van pödörve. – Nekifogtam és egy csomó próba után sikerült vagy 4-féle mutánst mesterségesen csinálni. Természetesen ezek nem fognak öröklődni. Ellenben az a vicces, hogy ugyanazt létrehoztam, ami mint állandóan öröklődő mutáns egyszer föllépett és a tulajdonság helyét is tudjuk a chromosoma-térképen. Az állataim azóta is vígan élnek, most fotografálom őket (4. ábra), sajnos csak gyöngye felvételt tudok még küldeni. – A szárny kitérése úgy történik, hogy a pótszívek meg az egész test préselése nedvet nyom bele a szárnyerekbe, mint egy esernyőt úgy nyitja ki. Ha ezt a préselést bizonyos időpontban leállítja az ember lecsapolással, vagy a pótpumpák megzavarásával, előáll a mutáns. Már kétszer sikerült úgy is megzavarni a szárnykibontást, ha a fejhólyagot nyitottam föl, máshoz nem is nyúltam. A gén is valahogy ezt csinálhatja, amit én utánoztam. Egy időpillanatban változtat a szívritmuson, nyomást csökkent, leállít vagy már eleve anatómiailag más a pótszív a mutánsban. Lehetetlen volna minden elgondolást-lehetőséget leírni, ami ebből a dologból adódott ki. Csík prof.-nak úgy láttam, tetszik a dolog. Igen sűrűn parolázott az első örömben. Iszonyú büszke voltam, mikor itt a gyakornokoknak mint fölfedezést emlegette. Ha ez még tovább megy, igen lepípálok Chen-t a kínait, meg a zavaros fejű Auerbach kisasszonyt<sup>7</sup>. Már ez olyan dolog lenne, mint Goldschmidt dolgozatai a génhatásmechanizmusokról. Csak most tanulni kell sokat,*

<sup>7</sup> CHARLOTTE AUERBACH (1899–1994) német (zsidó) genetikus zoológus, a mutagenézis tudományának egyik alapítója. 1942-ben a mustárgáz mutációt okozó hatását bizonyította be gyümölcslegyeken. 1935-től haláláig az Edinburgh-i Egyetemhez tartozott.

*átugrottam egy árkot és most még a hidat is meg kell utólag csinálni. – Ha a szerencse kedvez, meg tetszik látni, a Thrips mutáns história is jó dolog lesz. Abba is van valami, érzem.*

*Nincs sajnós még fölszerelésem. Most szisztematikusan végig kell nézmem pontosan a vad szárny viselkedését a bábból való kibúvástól a teljes megkeményedésig. Ez az az idő, ahol én a génhatás érvényesülését sejtem. Azt hiszem, erre még nem gondolt senki. Mennyi irodalmat kell még nézni. – Annyira örülnék, ha sikerülne valami. Valahogy igazolnám, hogy tényleg van valami bennem. A múlt tavasszal a sok sikertelenségben, meg szülői kárpálásban néha már azt gondoltam, jobb lesz meghúzódni egy kis középiskolában. De most van 2 és fél évem, amikor tudok majd mutatni valamit.” (Kolozsvár, 1941. február 10, MTM TTGY)*

Hogy FÁBIÁN GYULA mennyire helyes úton járt és kutatásai milyen sikeresek voltak, azt az a két *Nature*-cikk mutatja, amellyel a világ már akkor legjelentősebb természettudományos folyóiratába sikerült bekerülnie (MATOLTSY & FÁBIÁN 1946, FÁBIÁN & MATOLTSY 1947). A háború és az utána következő történelmi események azonban közbeszóltak. A fiatal tudóst behívták katonának, ahonnan legyengülve, betegen tért vissza; addigra azonban a kolozsvári intézet megint megszűnt. FÁBIÁN GYULA a Tihanyi Biológiai Kutatóintézetben talált állást, ahol 1957-ig dolgozott. Sikeresnek induló és ígéretes genetikusi karrierjét azonban kettétörte az eluralkodó szovjet ideológia: eredményei nem feleltek meg a micsurini, liszenkóista genetika (amelyik a szerzett tulajdonságok örökletességét vallotta) hamis tudományos elméletének. FÁBIÁN GYULÁnak tehát megint pályát kellett módosítania.

Ez alkalommal azonban, ha lehet ezt mondani, szerencséje volt: Gödöllőn elindították az Agrártudományi Egyetemet, és először az MTA Genetikai Kutatócsoportjának ide való átszervezésével, majd 1959-től az új és önálló Állattani Tanszék megalakításával bízták meg. FÁBIÁN GYULA életének további szakasza, sikerei, elismertsége mind ide köthető. Oktat, szervez, tankönyveket ír, érdeklődése kiszélesedik a genetikától a vadászaton, a vadgazdálkodáson át az ökológiáig, a biológia nagy összefüggéseieiig. Az általa alapított tanszék 1976-ig, nyugdíjba vonulásáig vezeti, 1973-ban a biológiai tudományok doktora, 1983-ban pedig a Gödöllői Agrártudományi Egyetem díszdoktora lett. Életérzését egy-két családi levelén követhetjük nyomon:

*„Most nyugodtabb vagyok. Az emberek mellett megélnék, látják, hogy nem bukunk bele az általam kezdeményezett ügyekbe. Ez igen jó érzés nekem. – Nagyon-nagyon sokat dolgoztam ebben az évben. Én nem játszom a nagy professzort, nem is vagyok undok, nem zárkózom be, hozzám jöhet bárki bejelentés nélkül. Szigorlaton is csak a végső esetben bukattok. Hát talán ha elmegyek egyszer csöndesen, becsülni fognak.” (Gödöllő, 1960. június 2, levél édesanyjához)*

*„Igazán magam sem tudom, hogy kerültem ebbe a helyzetbe. Állítom, hogy nincs semmi rendkívüli tehetségem. Ügyes vagyok, ösztönös vagyok, szívós vagyok, de semmi más. – Hihetetlen, hogy milyen kevés utánajárásomba került ez. – Egyetlen egyszer nem voltam a minisztériumban az ügyemben. Itthon ülök, dolgozom, előadok, szervezetem mások munkáját és ők jöttek hozzám. – Nemcsak hogy egyetemi tanár lettem, hanem a dékán első helyetese. A negyedik ember vagyok az egyetem létráján. Fantasztikus milyen felfutás ez öt év alatt, amikor az első öt évben pár üres helyiségben vergődtünk.*

*Minden sikerül a környezetemnek is. Nemcsal ledoktoráltattam az embereimet, most már kettő aspiráns is. Molnárt is előléptették, docens. Ernhaftot az akadémia küldi Német-*

országba. – Azt el is felejttem írni, az akadémiai félállásom is megmaradt. – 1961-ben be kellett adni egy káderfejlesztési tervet. Kiből mi legyen, kitől mit várok. Pár napja ide jött a személyzeti osztályvezető ellenőrizni, mi valósult meg. Meg volt döbbenve; amit két éve be- mondtam, majdnem száz százalékgig már meg is valósult. – Már ez szinte sok, félek. A régi múzeumi kollégák irigyelnek, hallottam. Mindegy, vigyázok, nem bízom el magam. Egy be- tegség, baj az embert ledöntheti, és akkor félre kell állni. Nemcsak a saját ügyeimet futta- tom, másokat a végletekig segíték, ezt tudják is és a közvetlen környezetem becsül.” (Gödöl- lö, 1962. szeptember 19, levél édesanyjához)

„Itt küldöm szeretettel a munkatársaimmal írt egyetemi tankönyvemet. – Mamám bizto- san fogja tudni értékelni azt a munkát, amit ebbe beleadtam. – A könyv 551 oldal – ebből 248 oldalt teljesen én írtam. A könyv egész koncepciója, szerkesztése az én munkám. Az il- lusztrációk kiválogatása, a fényképek, a stílus mutatja mindazt, amit magamtól és a munka- társaimtól is megköveteltem. – A szöveg is – a bírálók szerint – az elképzelhető legjobb. Szerkezetileg - ismeretelméleti alapokon áll – az én eredeti elgondolásom szerint. Erről szól a szerkesztői előszó. Itt én magam mondom el, hogyan képzeltem el a könyv felépítését. – A Mezőgazdasági Kiadó Vállalat rendkívül büszke a kiadványra. Máris csehszlovák és lengyel kiadás került szóba. – Tihanyban is régi kollégáknak mutattam, mindenki gratulált.

Boldog vagyok Mamám, hogy kezébe adhatom ezt a könyvet, aminek híre lesz, mindazt most adom csak vissza, amit kaptam otthon. Nem véletlen az, hogy az illusztrátort tudtam irányítani. Hogy ízlés és »szépség« van abban, amit adunk. Ezt otthon tanultam. Vissza- gondolok Papára és az öreg Visnya bácsira, szegény Csatkaira. Kár, nagy kár, hogy nem tudom nekik is megmutatni.” (1965. október 16, levél édesanyjához)

FÁBIÁN GYULA kiteljesedő szakmai életének, tudományos tevékenységének ismertetése, értékelése nem a jelen megemlékezés célja, megtették ezt már mások. Tudományos közle- ményeinek jegyzékét is közzölték (BAKONYI 1988), ezt azonban kiegészítve, és folyóiratunk formai követelményeinek fejlődését követve mégis újfent közöljük, remélve ezzel, hogy a teljes irodalmi munkásság áttekintése méltóképpen elhelyezi FÁBIÁN GYULÁT a magyar ál- lattani és biológiai tudományok kiemelkedő művelőinek palettáján.



4–5. ábra. A 2015. május 6-i FÁBIÁN GYULA emlékülés alkalmából készült bélyeg és bélyegző  
**Figures 4–5.** Memorial stamps made for the occasion of the session celebrating the 100th birthday of Dr. GYULA FÁBIÁN (May 6th, 2015)



Az utolsó két levélrészlet (az egyik a jelen cikk szerzőjéhez, a másik – tíz nappal korai halála előtt – fiatalkori barátjához, az Angliában élt és azóta elhunyt solymász BÁSTYAI LÓRÁNTHOZ címezve) megható tanúságát adja FÁBIÁN GYULA tudatosan önzetlen, szerény és mélyen emberi életfelfogásának. Bízom abban, hogy a számos tanítványt útjára bocsátó professzor, a szerető apa és nagyapa, nagybácsi, mindörökké tovább él a rá emlékezők gondolataiban és cselekedeteiben.

*„Ma voltam EKG vizsgálaton. Tűrhető, de már meszesedik a szív. Bekanyarodtam a célegyenesbe.”* (1980. október 27, levél a szerzőhöz)

*„Az utolsó szép csontos íjamat eladtam a múzeumnak<sup>8</sup>. Megint a bárka lukait betömendő, hogy a víz ne érjen a térdünkig, csak bokáig, míg evezgetünk – most már a Charon révész ladikján – a túlsó part felé.”* (1985. május 15, levél BÁSTYAI LÓRÁNTHOZ)

**Köszönetnyilvánítás.** Itt szeretnék köszönetet mondani a családnak, FÁBIÁN GYULA professzor úr fiának, FÁBIÁN DÉNES ZOLTÁNNAK és a professzor úr menyének, FÁBIÁN GYULÁNÉ VENCZEL TERÉZNEK egyes családi adatokért és a megőrzött személyes levelek rendelkezésre bocsátásáért.

---

<sup>8</sup> Valószínűleg a Mezőgazdasági Múzeumról van szó.

## Irodalomjegyzék

- BAKONYI, G. (1988): Fábíán Gyula emlékezete. *Állattani Közlemények* 74: 7–15.
- FÁBIÁN, GY. & MATOLTSY, G. (1947): Test of a cancerogenic substance in respect to the „non-disjunction” frequency of the x-chromosomes in *Drosophila*. *Nature* 159: 911–912.
- JEANPLONG, J. (szerk.) (1984): *Visnya Aladár*. Vasi Életrajzi Bibliográfiák XV., Berzsényi Dániel Megyei Könyvtár, Szombathely, 89 pp.
- JENSER, G. (1989): Data to the Thysanoptera fauna of Ethiopia. *Acta zoologica hungarica* 35(3–4): 205–210. (*Chiridothrips fabiani* Jenser, 1989)
- KÖBÖLKUTI, K. (szerk.) (2004): *Fábíán Gyula*. Vasi Életrajzi Bibliográfiák, XXXVIII., Berzsényi Dániel Könyvtár, Szombathely, 64 pp.
- KÖBÖLKUTI, K. (szerk.) (2007): *Fábíán Gyula emlékezete*. Berzsényi Dániel Könyvtár és Savaria Múzeum, Szombathely, 124 pp.
- MATOLTSY, G. & FÁBIÁN, GY. (1946): Measurement of the photodynamic effect of cancerogenic substances with biological indicators. *Nature* 158: 877–878. <http://dx.doi.org/10.1038/158877b0>
- STERBETZ, I. (1985): Dr. Fábíán Gyula. *Aquila* 92: 305.
- SZÖLLŐSY, G. (1991): Dr. Fábíán Gyula munkássága – működőképes másolatok népvándorláskori íjakról. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1984-85(2): 691–695.
- VÁSÁRHELYI, T. (1980): *Rudebeckocoris fabiani* sp. n. from Ghana (Heteroptera: Reduviidae). *Folia entomologica hungarica* 33(2): 347–349.
- VIG, K. (1998): Szombathely és Köszeg környéke faunisztikai feltárásának története (a kezdetektől 1950-ig). *Állattani Közlemények* 83: 135–157.

**Dr. FÁBIÁN GYULA (1915–1985) irodalmi munkássága**  
**Publications by dr. GYULA FÁBIÁN (1915–1985)**

- FÁBIÁN, GY. (1935): A honfoglaló magyarok fja és nyila. *Magyar Cserkész* 16(10): 30–31.
- FÁBIÁN, GY. (1936): Utazásom a Lotos-evők birodalmában. *Ifjúság és Élet* 12(6): 106–108.
- FÁBIÁN, GY. (1938): Új adatok Magyarország Thysanoptera faunájához. *Folia entomologica hungarica* 3(1–4): 116–118.
- FÁBIÁN, GY. (1938): Rendszertani tanulmány a *Haplothrips* genusról. *Folia entomologica hungarica* 4(1–2): 7–36.
- FÁBIÁN, GY. (1938): Thysanopteren-Angaben aus der Umgebung des Balaton. *Fragmenta faunistica hungarica* 1(4): 94–95.
- FÁBIÁN, GY. (1938): Rojtos-szárnyú rovarok Kőszeg vidékéről. *Vasi Szemle* 5(5–6): 346–349.
- FÁBIÁN, GY. (1939): Einige Hemipteren-Angaben aus dem Karpaten-Becken. *Fragmenta faunistica hungarica* 2(1): 16.
- FÁBIÁN, GY. (1940): Amikor a tél és a tavasz egymásra talált. *A Természet* 36(8): 111.
- FÁBIÁN, GY. (1942): Szabadban fogott mutáns *Drosophila*. *A Magyar Biológiai Kutatóintézet Munkái Tihany* 14: 269–275.
- DUDICH, E., PONGRÁCZ, S., IHAROS, A. & FÁBIÁN, GY. (1943): Bars vármegye Neuropteroidea faunájának alapvetése. *Matematikai és Természettudományi Közlemények* 39(6): 1–47.
- FÁBIÁN, GY. (1943): Mutációk egy vad *Drosophila* törzsben. *Állattani Közlemények* 40(1–2): 77–103.
- FÁBIÁN, GY. (1943): Rendellenes sertekettőződés a *Drosophila melanogaster* egy természetes populációjában. *Múzeumi Füzetek, Kolozsvár* 1(1–2): 53–71.
- FÁBIÁN, GY. & CSÍK, L. (1944): Öröklődő mozaik megjelenés a *Drosophila fasciata* Meig.-nél. *Múzeumi Füzetek, Kolozsvár* 2(1): 20–35.
- FÁBIÁN, GY. (1946): Új módszer a mutációkutatásban. *Természettudomány (A Magyar Természettudományi Társulat Közlönye)* 1(7–8): 123–124.
- MATOLTSY, G. & FÁBIÁN, GY. (1946): Measurement of the photodynamic effect of cancerogenic substances with biological indicators. *Nature* 158: 877–878.
- FÁBIÁN, GY. & MATOLTSY, G. (1947): Test of a cancerogenic substance in respect to the „non-disjunction” frequency of the x-chromosomes in *Drosophila*. *Nature* 159: 911–912.
- FÁBIÁN, GY. (1947): Effects of colchicine injected in female *Drosophila*. *Archiva Biologica Hungarica, Tihany* 17: 157–162.
- FÁBIÁN, GY. (1947): A new method for narrowing micro-capillaries. *Archiva Biologica Hungarica, Tihany* 17: 163–164.
- FÁBIÁN, GY. (1947): A bormuslica (*Drosophila fasciata* Meig.) tenyésztési eljárásai. *Folia entomologica hungarica* 2: 49–54.
- WOLSKY, S., CSÍK, L. & FÁBIÁN, GY. (1947): Further investigations on the mechanism, determining body colour in *Drosophila melanogaster*. *Archiva Biologica Hungarica, Tihany* 17: 165–170.
- FÁBIÁN, GY. & MATOLTSY, G. (1947): The effect of 3-4 benzpyrene in respect to the non-disjunction frequency in *Drosophila melanogaster*. *Archiva Biologica Hungarica, Tihany* 17: 171–179.

- MATOLTSY, G. & FÁBIÁN, GY. (1947): Measurement of photodynamic effect of cancerogenic substances on biological indicators (*Drosophila*). *Archiva Biologica Hungarica*, Tihany 17: 165–170.
- FÁBIÁN, GY. (1948): Phenogenetische Untersuchungen an einer Sterilitätsmutante („bordó-steril“) von *Drosophila melanogaster*. *Archiv der Julius Klaus-Stiftung für Vererbungsforschung, Sozialanthropologie und Rassenhygiene*, Zürich 23: 512–517.
- CSÍK, L. & FÁBIÁN, GY. (1951): Összehasonlító szövettani és élettani vizsgálatok házi és üregi nyúl. 3. Hemoglobinszint vizsgálatok nyúl fajtaikon. *MTA Tihanyi Biológiai Kutató Intézetének Évkönyve* 20: 26–30.
- FÁBIÁN, GY. (1951): Vad egér és albino házi egér keresztezési kísérletek. (A vakbél típusok örökletesége.) *MTA Tihanyi Biológiai Kutató Intézetének Évkönyve* 20: 51–64.
- FÁBIÁN, GY. (1951): Halbör átültetési kísérletek. (Haljelölés bőrátültetéssel.) *MTA Tihanyi Biológiai Kutató Intézetének Évkönyve* 20: 65–67.
- FÁBIÁN, GY. & STOHL G. (1952): Adatok az üregi nyúl életmódjához. *MTA Biológiai Osztályának Közleményei* 1: 158–163.
- FÁBIÁN, GY. (1952): A fekete pigment terjedése a tengerimalac idegtelenített bőrterületén. *MTA Biológiai Osztályának Közleményei* 1(2): 165–173.
- FÁBIÁN, GY. (1952): Fiziológiai és örökléstan vizsgálatok nyúlfajtaikon átalakíthatóságuk szempontjából. *MTA Biológiai Osztályának Közleményei* 3(3–4): 533–544.
- FÁBIÁN, GY. (1952): Fiziologicseszkie i geneticseszkie iszszledovanija na krolikah vszvjazii sz preobrazovaniiem ih priodü. *Acta Biologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 3: 281–294.
- FÁBIÁN, GY. (1953): Experiments in the transplantation of fish skin. *Acta Biologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 4: 253–255.
- FÁBIÁN, GY. (1953): Spread of black pigment on the denervated skin of guinea pigs. *Acta Biologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 3–4: 471–479.
- FÁBIÁN, GY. (1954): Reciprok-hybridek eltéréseiről, egér- és nyúlkísérletek alapján. *Állattani Közlemények* 44(3–4): 161–169.
- FÁBIÁN, GY. (1954): Vérkataláz aktiválási energiaértékek a vad üregi nyúl, házi nyúl és ezek F1 hibridjeinél. *MTA Tihanyi Biológiai Kutató Intézetének Évkönyve* 22: 3–10.
- FÁBIÁN, GY. & STOHL G. (1954): A tihanyi orosznyúl. *MTA Tihanyi Biológiai Kutató Intézetének Évkönyve* 22: 11–17.
- FÁBIÁN, GY. & SZÉKY P. (1954): Examination of blood catalase in a hybridization experiment with rabbits. *Acta Biologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 5: 119–130.
- FÁBIÁN, GY. (1955): A kvantitatív jellegek öröklélméletéről. *MTA Tihanyi Biológiai Kutató Intézetének Évkönyve* 23: 3–20.
- FÁBIÁN, GY. (1955): Szérum acetilkolin-észteráz tartalom és aktiválási energiaértékek a vad üregi nyúl, házi nyúl és ezek F1 hibridjeiben. *MTA Tihanyi Biológiai Kutató Intézetének Évkönyve* 23: 21–28.
- FÁBIÁN, GY. (1956): Öröklődnek-e az életben szerzett tulajdonságok? *Élővilág* 1(1): 23–32.
- FÁBIÁN, GY. & BALÁZS T. (1958): On the genetical uniformity of two Hungarian mouse strains. *Acta Biologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 9: 1–7.
- FÁBIÁN, GY. (1958): Method for the measurement of maternal effects in the genetics of quantitative characters. *Acta Biologica Academiae Scientiarum Hungaricae Suppl.* 2: 23.
- FÁBIÁN, GY. (1958): Kísérlet genetikai gondolatvilágunk ismeretelméleti megalapozására. *Természettudományi Közöny* 89(12): 542–548.

- FÁBIÁN, GY. (1958): A genetika gondolatvilága a génelmélet vitájának tükrében. In: LÁNYI, GY. (szerk.): *Az 1958. évi Tihanyi Biológus Napok előadásai*. Gondolat, Budapest, pp. 7–20.
- FÁBIÁN, GY. (1959): Az allometriás növekedés elvének alkalmazásairól mennyiségi jellegek phaen-analízisében. *MTA Biológiai Csoportjának Közleményei* 3(2): 121–140.
- FÁBIÁN, GY. & ERNHAFT J. (1959): A praesacralis csigolyák változatosságának vizsgálata nyulakon. *MTA Biológiai Csoportjának Közleményei* 3(2): 141–147.
- FÁBIÁN, GY. (1959): A mai genetikai kutatások módszertani kérdései. *MTA Biológiai Csoportjának Közleményei* 3(3–4): 253–379.
- FÁBIÁN, GY. (1959): Methodological question of modern genetic research. *Acta Biologica Academiae Scientiarum Hungaricae* Suppl. 3: 9–11.
- FÁBIÁN, GY. & ERNHAFT, J. (1959): Investigations concerning the variability of the praesacral vertebrae in rabbits. *Acta Biologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 10: 43–56.
- BALÁZS, T. & FÁBIÁN, GY. (1959): Laboratóriumi állatok genetikai ellenőrzésének alapelveiről a hazai egértörzsek vizsgálatával kapcsolatban. *Kísérletes Orvostudomány* 10: 510–517.
- FÁBIÁN, GY., MOLNÁR, GY., NAGY, E. & SZÉKY, P. (1961): *Állattan*. Kézirat, GATE, Gödöllő, 514 pp.
- FÁBIÁN, GY. (1961): Hungarian archery. *Bulletin Officiel de la Fédération Internationale de Tir à l'Arc*, Stockholm, No. 18.
- FÁBIÁN, GY. (1962): *Bevezetés a baromfigenetikába*. GATE Mezőgazdasági Kar, Baromfitenyésztési és Baromfiipari szakjegyzet, Gödöllő, 91 pp.
- FÁBIÁN, GY. (1962): Ein Beispiel des „Experimentellen Darwinismus“ auf Grund eines Kreuzung-Experimentes mit Wild- und Hauskaninchen. In: KRATOCHVÍL, J. & PELIKÁN, J. (eds): *Symposium Theriologicum*. Proceedings of the International Symposium on Methods of Mammalogical Investigation, Praha, pp. 87–90.
- FÁBIÁN, GY. (1962): A heterózis problémái a törzs- és haszonállattenyésztésben. Korreferátum H. F. Kusner előadásához. *MTA Biológiai Csoportjának Közleményei* 5: 133–158.
- FÁBIÁN, GY. (1962): A kvantitatív zoológia és genetika kapcsolatai. *Természettudományi Közlöny* 93(2): 52–55.
- NAGY, E. & FÁBIÁN, GY. (1962): Az Agráregyetem trófeagyűjteménye. *Magyar Vadász* 15: 1–13.
- FÁBIÁN, GY., ERNHAFT, J. & VARGA, M. (1963): The growth equations and the late morphogenesis of quantitative characters. *Genetics Today* 1: 181–182.
- FÁBIÁN, GY. & MOLNÁR, GY. (1963): Számítások a ragadozó halak gyomoremésztés vizsgálataival kapcsolatban, fermentkinetikai nézőpontból. *GATE Mezőgazdasági Kar Közleményei*, pp. 47–53.
- FÁBIÁN, GY., MOLNÁR, GY. & TÖLG, I. (1963): Comparative data and enzyme kinetic calculations on changes caused by temperature in the duration of gastric digestion of some predatory fishes. *Acta Biologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 14: 123–129.
- FÁBIÁN, GY., IVÁNYI, P., MOLNÁR, GY. & SZÉKY, P. (1963): Skin transplantation in partially inbred rabbits. *Folia Biologica*, Praha 9: 440–443.
- FÁBIÁN, GY., SZÉKY, P. & IVÁNYI, P. (1963): Tizenkét éve zárt tenyésztetben tartott nyúltörzsek konstrukciójáról. In: 2. *Országos Tanácskozás a laboratóriumi állatok ügyében*. Országos Élelmezés-és Táplálkozástudományi Intézet, Budapest, 151 pp.
- FÁBIÁN, GY. (1965): A genetikai „tulajdonság”, „jelleg” fogalmáról. *Tájékoztató, A Művelődési Minisztérium Marxizmus-Leninizmus Osztályának Kiadványa* 5–6: 19–35.
- FÁBIÁN, GY. (1965): A csehszlovákiai Mendel emlékülés. *Magyar Tudomány* 10(11): 727–729.
- FÁBIÁN, GY. (1965): Gregor Mendel. *Természettudományi Közlöny* 96(12): 529–532.

- FÁBIÁN, GY. (1965): Az emlősállatok genetikájának legújabb módszertani irányjai. *GATE Tudományos Diákköri Füzetek*, pp. 75–81.
- FÁBIÁN, GY. (1965): Az állattenyésztés terén folytatott genetikai kísérletek Magyarországon. In: LÁNYI, GY. (szerk.): *VI. Országos Biológus Napok előadásai*. Gondolat, Budapest, pp. 45–53.
- FÁBIÁN, GY. (szerk.) (1965): *Állattan mezőgazdasági mérnökök részére*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 551 pp.
- FÁBIÁN, GY. (1965–68): *Természettudományi Lexikon szócikkei*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2580 sor.
- FÁBIÁN, GY. (1966): Örökléstani alapismeretek. In: SÁRKÁNY, P. (szerk.): *A kutya tenyésztése, tartása, kiképzése*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, pp. 53–70.
- FÁBIÁN, GY. (1966): Fenogenetika. *MTA Biológiai Osztályának Közleményei* 9(1–2): 1–28.
- FÁBIÁN, GY. (1966): The importance of the Mendelian methodology for the solution of a phaenogenetical problem in *Drosophila*. In: SOSNA, M. (ed.): *G. Mendel Memorial Symposium 1865–1965*. Academia, Prague, 287 pp.
- FÁBIÁN, GY., ERNHAFT, J., SINKOVITSNÉ HLUBIK, I., VARGA, M. & HORN, P. (1966): Különböző genotípusú csirkeembriók oxigénfogyasztása és gázanyagcsereje. In: *A VII. Biológiai Vándorgyűlés előadásainak ismertetése*. Akadémiai Nyomda, Budapest, 8 pp.
- FÁBIÁN, GY., ERNHAFT, J., SINKOVITSNÉ HLUBIK, I., VARGA, M. & HORN, P. (1966): Oxygen consumption and gas metabolism of chick embryos of various genotypes. *Acta Biologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 17: 391.
- FÁBIÁN, GY. & STERBETZ, I. (1966): Fekete kiskócsagok (*Egretta g. garzetta* L.) Európában. *Aquila* 71-72: 99–112.
- FÁBIÁN, GY. (1967): A „Mezőgazdasági állattan” oktatásáról. *ATE Tudományos Értesítő* 13: 3–16.
- FÁBIÁN, GY. (1967): Archaeologia experimentalis. Honfoglaláskori magyar íj rekonstruálása. *Természettudományi Közöny* 98(3): 98–101.
- FÁBIÁN, GY. (1968): Az apróvad vérfriessítésének genetikai kérdései, II. In: SZILÁGYI, G. (szerk.): *A II. Magyar Vadásznapi előadásai*. TIT Budapesti Szervezete, Budapest, pp. 184–193.
- FÁBIÁN, GY. (1968): Nyulaink között. *Természet Világa* 99(1): 20–21.
- FÁBIÁN, GY. (1969): *Phaenoanalysis and quantitative inheritance*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 202 pp.
- FÁBIÁN, GY., SINKOVITSNÉ HLUBIK, I. & ERNHAFT, J. (1969): Öröklötten eltérő testnagyságú tyúkfajták és hibridek embrióinak O<sub>2</sub>-fogyasztása. *ATE Tudományos Értesítő* 30: 4–54.
- FÁBIÁN, GY. & SINKOVITSNÉ HLUBIK, I. (1969): Redoxpotenciál mérések madártojásokban. *ATE Tudományos Értesítő* 30: 55–72.
- FÁBIÁN, GY. (1969): A vérfelfriessítés genetikai kérdései. In: BENCZE, L. (szerk.): *Vadgazdálkodásunk fejlesztési kérdései*. Egyetemi jegyzet, Erdészeti és Faipari Egyetem Erdőmérnöki Kar, Sopron, pp. 179–188.
- PATÓCS, A. & FÁBIÁN, GY. (1970): Feldversuche über Grosswildimmobilisation in Ungarn. *Verhandlungsbericht des XI. Internationalen Symposiums über die Erkrankungen der Zootiere* 11: 155–160.
- FÁBIÁN, GY. (1970): Fejlődésgenetikai alap kutatások és ezek összefüggése az állattenyésztés oktatásával és a gyakorlattal. *ATE Közleményei* pp. 21–22.
- FÁBIÁN, GY. (1970): Valami elkezdődött. *Nimród* 2(3): 20–21.
- FÁBIÁN, GY. (1970): The Hungarian composite. *Journal of the Society of Archer-Antiquaries* 13: 12–16.

- FÁBIÁN, GY. (1970): Örökléstani alapismeretek. In: SÁRKÁNY, P. (szerk.): *A kutya tenyésztése, tartása, kiképzése*. 2. kiadás, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, pp. 55–78.
- FÁBIÁN, GY. (1971): Állatrendszertani alapfogalmak. A Magyarországon leggyakrabban vadászott állatfajok rendszere. A madarak és az emlősök anatómiája vadászszemmel, pp. 71–85; Szikaszarvas, pp. 100–101, Barna medve, pp. 136–137, Farkas. Sakál, pp. 138–139, Császárdár. Siketfajd, pp. 181–182, Baglyok, pp. 203–208, Újabb módszerek a nagyvad befogására, pp. 258–262. In: SÁRKÁNY, P. (szerk.): *A vadászat kézikönyve*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 650 pp.
- FÁBIÁN, GY. & PATÓCS, A. (1971): Nagyvad immobilizációs kísérletek Magyarországon. I. Gímszarvas (*Cervus elaphus hippelaphus*) immobilizációja szabad vadászterületen. In: IZRAEL, G. (szerk.): *Nagyvadgazdálkodás. Immobilizáció*. A vadgazdálkodás fejlesztése, 2. MÉM Vadászati és Halászati Főosztály, Budapest, pp. 13–29.
- FÁBIÁN, GY. (1972): A szarvasfélék agancsképzésének genetikai alapjai. In: *MAVOSZ felsőfokú vadgazdálkodási tanfolyamának jegyzete*. Sopron, pp. 41–54.
- FÁBIÁN, GY. (1973): *A fénanalízis és a fenogenetika problémái zoológiai nézőpontból*. Akadémiai doktori disszertáció, Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, 232 pp.
- FÁBIÁN, GY. (1973): Az egyedfejlődés és a genotípus realizálása. In: RÁDY, G. (szerk.): *A genetika alkalmazása az állatnemésítésben*. MÉM Mérnök- és Vezetőtovábbképző Intézet, Országos Állattenyésztési Felügyelőség, Budapest, pp. 113–138.
- FÁBIÁN, GY. (1973): Nemzeti parkok, védett területek menedzselési kérdései, különös tekintettel a nagyvadakra. In: PÁL, I. (szerk.): *Melegégyövi botanikai és állattani ismeretek*. GATE, Gödöllő, pp. 97–107.
- FÁBIÁN, GY. (1973): Experimentelle Methoden in der Domestikationsforschung. In: MATOLCSI, J. (ed.): *Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 151–156.
- FÁBIÁN, GY. (1973): Összefoglalás a muflon szarvforma-öröklődésének kérdéséhez. In: IZRAEL, G. (szerk.): *Nagyvadgazdálkodás. Muflon*. A vadgazdálkodás fejlesztése, 8. MÉM Vadászati és Halászati Főosztály, Budapest, pp. 5–14.
- FÁBIÁN, GY. (1973): Nagyvad immobilizáció. In: BENCZE, L. (szerk.): *Nemzetközi Vadászati Tudományos Konferencia előadásai*. Erdészeti és Faipari Egyetem, Sopron, pp. 189–199.
- FÁBIÁN, GY. (szerk.) (1973): *Állattan mezőgazdasági mérnökök részére*. 2. kiadás, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 587 pp. (benne fejezetek: pp. 17–121, 217–328, 522–555)
- FÁBIÁN, GY. (1974): Löporos immobilizáló projektor hazai előállítás. In: IZRAEL, G. (szerk.): *Nagyvadgazdálkodás*. A vadgazdálkodás fejlesztése, 12. MÉM Vadászati és Halászati Főosztály, Budapest, pp. 65–75.
- FÁBIÁN, GY. & CSEKŐ, G. (1974): Az immobilizáló projektorok munkája. In: IZRAEL, G. (szerk.): *Nagyvadgazdálkodás*. A vadgazdálkodás fejlesztése, 12. MÉM Vadászati és Halászati Főosztály, Budapest, pp. 77–96.
- FÁBIÁN, GY. & NAGY, M. (1974): Újabb adatok a japánfürg (*Coturnix coturnix japonica*) karyotípusának megismeréséhez. *Aquila* 80–81: 33–40.
- FÁBIÁN, GY. (1975): *Ökológia, környezetvédelmi szakmérnökök részére*. ATE, Gödöllő, 245 pp.
- FÁBIÁN, GY. (1976): A Buvinol akut és szubakut hatásának vizsgálata japán fürgön. In: BANKI, L. (szerk.): *Egy peszticid kifejlesztése mint komplex tudományos feladat*. Medicina Könyvkiadó, Budapest, pp. 193–211.
- FÁBIÁN, GY. (1976): Levélváltás vadászetika ügyben. *Természet Világa* 107(8): 359.
- FÁBIÁN, GY. & BAKONYI, G. (1976): *Válogatott feladatok biológiából*. GATE, Gödöllő, 39 pp.

- FÁBIÁN, GY. (1977): A Dinder Nemzeti Park Szudánban. *Természet Világa* 108(3): 119–121.
- FÁBIÁN, GY. (1977): Hozzászólás a „biológiai egyensúly” vitához. *Búvár* 32(4): 187.
- FÁBIÁN, GY. (1977): Immobilizcja grubej zwierzyny za pomoca srodkow chemicznych. (Experiments on immobilization of big game by drugs, in Hungary.) *Zeszyty Problemowe Postepów Nauk Rolniczych* 188: 203–207.
- FÁBIÁN, GY., PRÉCSÉNYI, I., SZÉKY, P., BAKONYI, G., MOLNÁR, E., NOSEK, J. & MELKÓ, E. (1977): Stabíl N15 izotóp áramlásának nyomonkövetése egy természetes homokpusztai gyeptermészetében. *ATE Közleményei*, Gödöllő, pp. 5–12.
- FÁBIÁN, GY. (szerk.) (1977): *Állattan mezőgazdasági mérnökök részére*. 3. bőv. kiadás, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 615 pp. (benne fejezetek: pp. 17–123, 223–337, 537–564.)
- FÁBIÁN, GY. (1978): Hazai nagyvadaink immobilizációja neuroleptanalgeziás állapotot előidéző szerek keverékével. *Állattani Közlemények* 65: 51–61.
- FÁBIÁN, GY. & PUSKÁS, I. (1978): A fácán élőbefogásának újabb módszere. *Nimród Fórum* 10: 2–3.
- FÁBIÁN, GY. (1979): Szelekciós elvek és módszerek a szárnyasvadfajok zárttéri tenyésztésében. In: NAGY E. (szerk.): *Apróvadtenyésztés I.* ATE, Gödöllő, pp. 93–116.
- FÁBIÁN, GY. (1979): *A vadászható állatfajok földrajzi elterjedése. Vadászati állatföldrajzi kompendium.* Vadászati állattan vadgazdálkodási szakmérnökök részére III, GATE, Gödöllő, 122 pp.
- FÁBIÁN, GY. (1979): Lássuk a medvét. *Állatvilág* 3(1): 11–12.
- FÁBIÁN, GY. (1979): Genetical consideration over the variation of the grey Hungarian partridge's breast colouration. *Aquila* 86: 13–17.
- FÁBIÁN, GY., PRÉCSÉNYI, I., SZÉKY, P., BAKONYI, G., MOLNÁR, E., NOSEK, J. & MELKÓ, E. (1979): Investigations of 15-N flow in a sandy grassland community. *Annales Universitatis Scientiarum Budapestiensis, Sectio Biologica* 20–21: 17–30.
- FÁBIÁN, GY. (1980): Visszapillantás az Állattani Szakosztály történetére és munkásságára a Szakosztály 700. ülésén. *Állattani Közlemények* 67: 3–6.
- FÁBIÁN, GY. (1981): Meditáció egy könyv ürügyén: Szociobiológia... álom vagy valóság? – *Természet Világa* 112(3): 134.
- FÁBIÁN, GY. (1981): Újabb adatok a honfoglaláskori íjászat kérdésköréhez. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1980–81(1): 63–76.
- FÁBIÁN, GY. (1981): *Az ökoszisztéma és még néhány fogalom az ökológiában.* Kiegészítő fejezetek az "Ökológia környezetvédő szakmérnökök részére" c. egyetemi jegyzethez, ATE, Gödöllő, 33 pp.
- FÁBIÁN, GY. (1983): A nitrogén talajfeletti ciklusának vizsgálata réti biocönózisokban. In: *Az agro-kémiai kutatások újabb eredményei.* GATE–ATEK, Gödöllő–Keszthely, pp. 239–245.
- FÁBIÁN, GY. (1984): Na ez most megöl... *Nimród* 104(8): 372–373.
- FÁBIÁN, GY. (1984): Újabb adatok a honfoglaláskori íjászat kérdésköréhez. *Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1980–81(1): 63–76.
- FÁBIÁN, GY. (1984): Előszó a magyar kiadáshoz. In: SOUTHWOOD, T. R. E: *Ökológiai módszerek, különös tekintettel a rovarpopulációk tanulmányozására.* Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, pp. 13–14.
- FÁBIÁN, GY. (1985): A honfoglaláskori magyar íj és készítése. *Nimród Fórum*, a Nimród szakmai melléklete, 1985. április, pp. 1–11.
- FÁBIÁN, GY. (1985): Az avar domb kincse. *Természet Világa* 116(5): 211–214.
- FÁBIÁN, GY. (1986): *Ökológiai rendező elvek a környezet- és természetvédelemhez.* Jegyzetek a környezetvédelmi szakmérnökképzéshez 1., OKTH, Budapest, 178 pp.



- FÁBIÁN, GY. (1986): Az élet környezeti alapjai. In: TÖRŐ I. (szerk.): *Az élet alapjai*. Gondolat, Budapest, pp. 846–883.
- FÁBIÁN, GY. (1990): A honfoglaló magyarok íja és nyila. *Magyar Cserkész* 29(10): 17–19. (utánnymás)

## In memoriam Prof. Dr. GYULA FÁBIÁN

ZOLTÁN KORSÓS

Hungarian Natural History Museum  
Baross u. 13, H-1088 Budapest, Hungary. E-mail: [korsos@nhmus.hu](mailto:korsos@nhmus.hu)

ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK (2015) **100**(1–2): 9–27.

**Abstract.** Dr. GYULA (=JULIUS) FÁBIÁN (1915–1985), former professor of zoology at the Department of Zoology, University of Agriculture, Gödöllő, Hungary, was born 100 years ago. In this paper the author, who is a relative to the professor, presents formerly unknown details about the beginning of GYULA FÁBIÁN's professional career, based on letters preserved by the family and in the Collection of History of Science, Hungarian Natural History Museum. GYULA FÁBIÁN graduated at the Pázmány Péter University, Budapest, in 1938, and has started his zoological activities under the supervisorship of ALADÁR VISNYA, director of the Kőszeg County Museum, and Prof. Dr. ENDRE DUDICH, head of the Zoosystematic Institute at the University. After several temporary periods in his scientific career, GYULA FÁBIÁN ended up at the University of Agriculture, Gödöllő, in 1957, where he was charged to establish the Department of Zoology, and became its head until his retirement in 1973. He was a well-respected teacher and a wide-scoped scientist in many fields of zoology, including taxonomy, genetics, big game management, and ecology. GYULA FÁBIÁN became also famous being the first Hungarian master successfully reconstructing an original bow from natural material, used by the ancient Hungarian horse-riders of the conquering period. He is honored as the pioneer of experimental archaeology, in this respect. A complete list of GYULA FÁBIÁN's scientific and popular papers are given.

**Keywords:** Dr. GYULA FÁBIÁN, professor, zoology, University of Agriculture, Hungarian archery

## Utazás a közösségi ökológia forrásvidékére – SZELÉNYI GUSZTÁV agrozoocönológiája és a BALOGH–SZELÉNYI-vita<sup>1</sup>

MARKÓ VIKTOR

Budapesti Corvinus Egyetem, Rovartani Tanszék, 1118 Budapest, Ménesi út 44.  
E-mail: [viktor.marko@uni-corvinus.hu](mailto:viktor.marko@uni-corvinus.hu)

*„Egy működő elmélet alapvető próbája az, hogy milyen mértékben képes körültekintő és mélyreható kutatásokat ösztönözni.” (HENRY C. COWLES)<sup>2</sup>*

**Összefoglalás.** BALOGH JÁNOS és SZELÉNYI GUSZTÁV zoocönológiai vitája a hazai ökológia történetének jelentős eseménye. A tanulmányban áttekintem a közösségi ökológia születését Magyarországon, főbb irányzatait az 1950-es években, és a BALOGH–SZELÉNYI-vitát. Bemutatom, hogy a vegetációkutatás, a fitocönológia és az állategyüttesekkel foglalkozó közösségi ökológia 20. század első felében kialakult fontosabb modelljei hogyan vezettek BALOGH és SZELÉNYI zoocönológiai elképzeléseihez. BALOGH JÁNOS az észak-európai fitocönológiai iskola nyomdokain dolgozta ki koncepcióját, míg SZELÉNYI GUSZTÁV CHARLES ELTON modelljét fejlesztette tovább úgy, hogy a fajok trofikus specializációja alapján a táplálékhálón belül kisebb egységeket különített el. A tanulmány második felében sorra veszem, hogy milyen szemléleti keretek között értelmezhetők a közösségi ökológia korai koncepciói, és hogy BALOGH és SZELÉNYI elképzelései hogyan illeszthetők ezek közé a keretek közé. Végül röviden kitérek arra, hogy BALOGH és SZELÉNYI állategyüttesek elemzésére és osztályozására tett kísérletei mennyire relevánsak a mai ökológia számára.

**Kulcsszavak:** SZELÉNYI GUSZTÁV, BALOGH JÁNOS, zoocönológia, szünmorfológia, közösségi ökológia története

### Bevezetés

Kevés állatfajról tudunk annyit, mint a kártevőkről. A növényvédelmi állattannal foglalkozó átfogó munkák sokszor grandiózus terjedelemben tárgyalják a haszonnövényekhez kötődő fitofág fajok életmódját. Bár a kutatások jelentős része csupán néhány tucat kártevő-fajra irányul, mégis populációbiológiájukról, egyedszámuk szabályozásáról tudományos folyóiratok lapjain sok ezer publikáció jelent meg. A „Google Tudós” kereső az „insect” és „pest management” vagy „plant protection” kifejezések együttes előfordulását – az átfedéseket kiszűrve – 356 000 publikációban jelzi. Ha ezekhez hozzátesszük az

<sup>1</sup> Jelen dolgozat a szerző SZELÉNYI GUSZTÁV (2015): *Az agrozoocönológia alapvonalai* című munkájához írt kísérő tanulmányának (MARKÓ 2015) kismértékben módosított változata.

<sup>2</sup> COWLES, H. C. (1909): The trend of ecological philosophy. *The American Naturalist* 43: 356–368.

„ecology” kifejezést, akkor még mindig 143 300 publikációt kapunk. Már a gazdasági rovarosan úttörői – például SAJÓ KÁROLY vagy STEPHEN FORBES – is nagy mennyiségű ökológiai megfigyelést hagytak az utókorra. Méltán lehet büszke a növényvédelmi állattan erre a főként az elmúlt 120 évben felhalmozott hatalmas empirikus ismeretanyagra.

Az állatközösségekkel foglalkozó ökológusok a 20. század második harmadában dolgozták ki a zoocönológia első fogalmi modelljeit. A teoretikus megközelítések annak a lehetőségét kínálták, hogy a meglévő, már akkor is jelentős ismeretanyagnak és az újabb kutatásoknak szemléleti keretet adnak, és hogy modellek segítségével megérthető lesz az állatközösségek szerkezete és működése, jósolhatók lesznek jövőbeli állapotaik. Ezek a modellek különösen fontosak az alkalmazott zoológia számára, minthogy ambiciózus céljai nemcsak az állategyüttesek megismerésére, hanem azok gazdasági célú szabályozására, azaz az állategyüttesek folyamataiba történő beavatkozásra irányulnak.<sup>3</sup>

SZELÉNYI GUSZTÁV fő művében, az 1956-ban írt *Az agrozoocönológia alapvonalai*ban az állatközösségek fogalmi modelljét dolgozta ki. Munkája a közösségi ökológia kimagasló teljesítménye. A következőkben a 20. század elejétől, a közösségi ökológia születésétől mutatom be annak főbb irányzatait, azokat az elméleteket, amik egymásra épülve, vagy éppen egymással szemben megfogalmazva, hol a szellemi tér távoli pontjairól közvetve, hol a szűkebb szakterület közelségéből, közvetlenül hatva vezettek a SZELÉNYI-féle zoocönológiához.

A tudománytörténeti munkák maguk is konstrukciók. Valamilyen elv szerint rendezik el ismeretanyagukat, néhány tudományos művet és életművet kiemelve, másokat, a döntő többséget pedig az ezekkel fémjelzett kutatási hagyományokba sorolva. A következőkben kiemelt művek – és ez SZELÉNYI munkájára ugyanúgy érvényes, mint a bemutatott többi koncepcióra – jelentősek és sajátosak, ugyanakkor inkább csomópontjai a tudományos örökségnek és koruk tudományának, mint elkülönült zárványai. A közösségi ökológia fejlődését nem tekinthetjük lineárisnak, egy vonal mentén haladónak és kontinuosnak. Különböző megközelítések élnek párhuzamosan, melyek tudományos iskolákba rendeződhetnek, fejlődhetnek, eltűnhetnek és módosult formában újra megjelenhetnek. SZELÉNYI GUSZTÁV 1956-ban BALOGH JÁNOS 1953-ban megjelent zoocönológiai elképzeléseivel szemben artikulálta modelljét. Mindkét koncepció ezernyi szállal kapcsolódott a közösségi ökológia 20. század elejéig visszanyúló törekvéseihez.<sup>4</sup>

Az ökológia mint önálló tudomány („tudományos természetrajz”, ELTON 1927) kialakulása, bár az ökológia témakörébe tartozó biológiai megfigyelések már korábban is nagy számban születtek, csak a 19. század végére tehető. A különböző részterületek egymástól független fejlődése, a kutatások rendkívül heterogén tárgya, a vizsgálandó kérdések kijelölésében és az alkalmazott kutatási módszerekben mutatkozó sokszínűség egy polimorf tudomány képét mutatják (MCINTOSH 1985, GRAHAM & DAYTON 2002). A különböző szintéziskísérletek ellenére a fizikában megfigyelhető, nagyobb tudományterületet átfogó, KUHN-i (1984) értelemben vett paradigmák az ökológiában nem jöttek létre

<sup>3</sup> Az állategyütteseket már a kezdetektől gyakran gazdasági céllal vizsgálták. Például KARL MÖBIUS (1877) osztrigatelepeken végzett megfigyeléseit, amik a biocönózis kifejezés megalkotásához vezettek, a poroszországi mezőgazdasági minisztérium megbízásából végezte (NYHART 2009).

<sup>4</sup> SZELÉNYI GUSZTÁV (1904–1982) és BALOGH JÁNOS (1913–2002) a 20. század első évtizedeiben induló közösségi ökológusoknak nem csak követői, de fiatalabb pályatársai voltak.

(ROUGHGARDEN 2009, WIEGLEB 2011). A közösségi ökológián belül a növényökológia és a vízi ökológia egymástól jelentős mértékben függetlenül fejlődött, míg az állatökológia ezeket követve, majd harminc év késéssel, csak a 20. század második harmadában vált érett diszciplínává (JAX 2011). A különböző kutatási megközelítések, gyakran felhasználva rokon kutatási területek eredményeit, először a növényökológiában kristályosodtak irányzatokká. A vegetáció kutatása során kidolgozott modellek pedig már nemcsak a növény-, de az állategyüttesek szemléletét is jelentős mértékben meghatározták.

### A vegetáció kutatásának irányzatai

A 20. század első felében a vegetációkutatáson belül három irányzat különült el, bár számos kortárs koncepció inkább ezen pólusok között helyezhető el (WHITTAKER 1962, 1978, MCINTOSH 1985).

Amerikában a növényközösségek kialakulását, a szukcessziót tekintették a vegetációkutatás központi kérdésének.<sup>5</sup> FREDERIC CLEMENTS (1905, 1916) OSCAR DRUDE (1890) nyomdokain haladva alkotta meg a növénytársulások holisztikus, dinamikus modelljét (MCINTOSH 1985, WORSTER 1994). Eszerint a különböző növényfajok vegetációs egységekbe, együttesekbe (*formációkba, asszociációkba*) szerveződnek. Ezek az együttesek az ontogenezis során megfigyeltekhez hasonló, jól elkülönülő szukcessziós stádiumokat képviselnek, melyek irányított fejlődésük során klimaxtársulássá alakulnak. A szukcesszió során a növényegyüttes és fizikai környezete kölcsönösen hatnak egymásra. A korábban betelepülő növényfajok megváltoztatják környezetüket, ami fokozatosan kedvezőtlennek válik számukra. Ezzel megnyílik az út új fajok betelepülése, a szukcesszió következő, diszkrét fázisának a kialakulása előtt (FEKETE 1985). Az állategyüttesek akadályozzák a szukcessziót, egyben segítik a köztes növényközösségek ideiglenes fennmaradását (MCINTOSH 1985). Minden klimatikus régióban sajátos, arra a régióra jellemző klimax társulás alakul ki („monoklimax-elmélet”). Ennek megfelelően a vegetációfejlődés determinisztikus: egy régióban, különböző együttesekből kiindulva, a szukcesszió kötött szekvenciák szerint haladva, mindig ugyanabba a klimax társulásba konvergál. Összességében, minthogy az asszociációk térben jól elkülönülő egységek, sajátos összetétellel bírnak, fejlődési stádiumokon keresztül alakulnak ki, képesek regenerálódni, és homeosztázis jellemzi őket, CLEMENTS a növényközösségeket konkrét entitásoknak, *szuperorganizmusoknak* tekintette. Amerikában és Nagy-Britanniában a szuperorganizmus-elmélet már CLEMENTS életében a növényközösségek kizárólagosan elfogadott modelljévé vált, és egészen az 1950-es évekig az is maradt, bár sok kutató az elmélet valamilyen kevésbé szélsőséges változatát képviselte (TANSLEY 1935, FEKETE 1985, MCINTOSH 1985, WORSTER 1994, BARBOUR 1996).

HENRY GLEASON (1917, 1926) CLEMENTS szuperorganizmus-elméletével szemben, részben EUGENIUS WARMING (1895)<sup>6</sup> koncepcióiból kiindulva dolgozta ki individualista modelljét. WARMING szerint a növénytársulások nem statikusak, nincsenek egyensúlyban,

<sup>5</sup> Az Egyesült Államokban a 19. század végén, a 20. század elején épült ki a tudományos intézmények rendszere, így az ökológia, mint új, „korszerű” tudomány könnyen törhetett utat magának a tudományos életben.

<sup>6</sup> WARMING (1895) összefoglaló művének meghatározó szerepe volt a modern növényökológia kialakulásában. Elképzelései más-más módon, de minden kortárs ökológusra hatottak.

minthogy bármiféle egyensúlyt lehetetlenné tesz a fizikai környezet folyamatos változása, a kórokozók, fitofág állatok és az interspecifikus kompetíció korlátozó hatása (MCINTOSH 1985). Gleason modelljében a növényközösségek a növényfajok sajátos (*individuális*) ökológiai igényeiknek, a populációk véletlenszerű diszperziójának és a rendelkezésre álló abiotikus és biotikus környezet adottságainak összjátékaként alakulnak ki (MCINTOSH 1985). Az edafikus tényezők jelentősége nagyobb, mint az éghajlaté, és minthogy egyik sem képez jól elkülönülő egységeket, a vegetációt is inkább a folyamatos átmenetek és a mozaikos szerkezet jellemzik. Két kvadrát növényzete sohasem egyforma, és bár a hasonló környezeti igényekkel bíró növényfajok nagyobb valószínűséggel fordulnak elő együtt, pontosan sohasem jósolható meg, hogy egy adott területen milyen közösség jön létre. Ennek megfelelően GLEASON redukcionista modellje szerint a növényközösségek csupán absztrakt entitások (MCINTOSH 1985, NICOLSON et al. 2002). GLEASON koncepcióját egészen 1947-ig ignorálták vagy elutasították. Ekkor viszont több, az „*Ecological Monographs*”-ban megjelent publikáció is rehabilitálta nézeteit, amik az angol nyelvterületen a szuperorganizmus-moddal szemben egyre elfogadottabbak lettek (MCINTOSH 1985, BARBOUR 1996, NICOLSON et al. 2002).

A vegetációkutatás harmadik, markánsan elkülönülő pólusa Európában alakult ki. Az európai növényzociológia (*fitocönológia*) a jelentős természetrajzi–florisztikai hagyományra alapozva, az amerikai vegetációtantól szinte teljesen függetlenül fejlődött. A különböző európai iskolák a növényegyütteseket nem a vegetáció dinamikus jelenségei felől, hanem deskriptív megközelítéssel és különböző vegetációegységek hierarchikus osztályozásával vizsgálták (*szüntaxonómia*). Ebben az értelemben a klasszikus fitocönológia statikus, és a növényföldrajzhoz áll közel. Európában a 19. század végétől országonként, de gyakran kutatóműhelyenként is különálló, párhuzamosan fejlődő, egymással polemizáló fitocönológiai iskolák jöttek létre. Nyugat- és Közép-Európában markánsan az északi és a zürich–montpellier-i iskolák különültek el, és csak az 1930-as évek második felétől alakult ki többé-kevésbé egységes fitocönológiai szemlélet.

Észak-Európában a vegetáció fajszegény, viszonylag homogén, és vertikális szintjei jól elkülönülnek. Ezzel összhangban az északi fitocönológiai hagyományt kezdetben a minimál areán, a fiziognómiai szerkezeten és a konstans fajokon alapuló megközelítés jellemezte. Később az osztályozás a vertikális szintenként meghatározott domináns fajok alapján történt. DU RIETZ (1921, 1936) elképzelése szerint a vegetáció alapegységei a szociációk, amik homogén fajösszetételük és a vertikális szintjeiket jellemző konstans–domináns fajok alapján különülnek el egymástól (DU RIETZ 1936). Az északi iskola a növényközösségeket világosan definiált, élesen elhatárolódó természetes egységeknek tekintette, és analitikus, kvantitatív megközelítésre törekedett (TRASS & MALMER 1980, FEKETE, 1995).

Közép-Európában a vegetáció heterogenitása nem tette lehetővé az északi iskola módszereinek alkalmazását, ezért itt csak egy holisztikusabb megközelítés lehetett sikeres. A zürich–montpellier-i iskola által kialakított metodika szerint a vegetáció alapegységei az asszociációk, amik a legfelső vegetációs szinten domináns (*társulásalkotó*) faj, valamint az asszociáció indikátoraként felfogható társuláshű (*karakter*) és megkülönböztető (*differenciális*) fajok segítségével különíthetők el egymástól (BRAUN-BLANQUET 1921, 1951, WESTHOFF & VAN DER MAAREL 1978). A zürich–montpellier-i iskola megközelítése az északi iskoláénál kevésbé analitikus és teoretikus, viszont segítségével megvalósítható a flóra leírása, osztályozása és térképen történő ábrázolása (FEKETE 1995, BORHIDI 2003).

## Állatközösségek kutatása

A növényközösségek reprezentációjának fenti három irányzatával megfeleltethetők az állatközösségekkel foglalkozó kortárs irányzatok. Ezek részben megelőlegezték, gyakran követték a vegetációkutatás inkább elméletekbe foglalt koncepcióit (RENKONEN 1949). Mindemellett számos vonatkozásban új, sajátosan az állatökológiára jellemző koncepciók is születtek.

A holisztikus megközelítés nem állt távol a korai állatökológusoktól. CLEMENTS munkásságát megelőzték KARL MÖBIUS (1877), KARL SEMPER (1881) és STEPHEN FORBES (1887) munkái, melyek az élőlényközösségeket *biocönózisoknak* (MÖBIUS) tekintették, melyeket a fajok kölcsönhatásai, valamint a forrásellátottság és a fajok szükségleteinek egyensúlya (*gazdasági egyensúly*, FORBES) jellemez. A 20. század első évtizedeiben kevés kvantitatív vizsgálat foglalkozott állategyüttesekkel, a kutatások inkább a populációk szintjén maradtak, vagy azok elemi kölcsönhatásait vizsgálták (MCINTOSH 1985). Ugyanakkor általánosan elfogadott nézet volt, hogy az állatközösségekben a populációk szoros kölcsönhatásban állnak, valamint hogy mind a közösséget, mind az azt alkotó populációk egyedszámát függvényekkel leírható, dinamikus egyensúly jellemzi (HOWARD & FISKE 1911, SHELFORD 1913, LOTKA 1925, KARZINKIN 1926–1927, FRIEDERICHS 1930, ALEE 1931, NICHOLSON & BAILEY 1935, ALLEE et al. 1949). CLEMENTS és VICTOR SHELFORD (1939) a növény- és állatközösségeket rendszerbe kapcsoló, egyesített „bioökológiát” dolgoztak ki. Nézetük Amerikában széles körben elfogadottak voltak, bár túl sok hasonló szemléletű kutatást nem generáltak (MCINTOSH 1985).

Az első ismert tudományos igényű táplálékhálózatot viszonylag későn, 1912-ben készítették a gyapotormányos (*Anthonomus grandis*) természetes ellenségeiről (PIERCE et al. 1912), azonban az elkövetkező években sorra születtek hasonló jellegű munkák főként a vízi ökológiában, de a közösségi ökológia más területein is (PETERSEN 1918, HARDY 1924). Végül CHARLES ELTON (1927) *Animal Ecology* című könyvében szintetizálta az addig összegyűlt ismereteket a táplálékhálózatokkal (ELTONnál *táplálékciklus*), a fajok azokban betöltött szerepével (*niche*<sup>7</sup>), a testméret jelentőségével a táplálékhálózatban, illetve a különböző trofikus szintek mennyiségi viszonyaival (*számpiramis*) kapcsolatban. ELTON szerint a különböző élőlényközösségek faji összetétele jelentősen különbözhet, de alapszerkezetük, ami a táplálékláncokban mutatkozik meg, állandó. A niche tehát táplálkozási szintekhez köthető absztrakt kategória, azt fejezi ki, hogy az adott faj „mit tesz, és nem azt, hogy hogyan néz ki” (ELTON 1927).<sup>8</sup> A közösségek anyag- és energiaforgalma a táplálkozási láncokban történik. Ennek megfelelően a táplálékláncoknak a növények, míg az állatközösségeknek a fitofág állatok az alappillérei (ELTON 1927). A táplálékláncok együttesen táplálékciklust alkotnak. A táplálékciklusban minden faj egyedszámának változása egyben megváltoztatja a többi faj környezetét, és eközben a direkt kölcsönhatások mellett indirekt

<sup>7</sup> ELTON a niche-t egy faj táplálékláncban betöltött funkcionális szerepeként értelmezi, szemben JOSEPH GRINNELL (1917) niche-fogalmával, ami egy adott faj, adott élőhelyen való előfordulását meghatározó abiotikus és biotikus tényezőket foglalja egy kategóriába (CHASE & LEIBOLD 2003). ELTONnal az abiotikus tényezők szerepe az élőlényegyüttes kialakításában tehát háttérbe szorul.

<sup>8</sup> „Amikor egy ökológus azt mondja, »ott megy egy borz«, határozott elképzelésének kell lennie arról, hogy mi az állat helye abban a közösségben, amihez tartozik, ugyanúgy, mintha azt mondta volna, hogy »ott megy egy lelész.«” (ELTON 1927.)

kölcsönhatások is felléphetnek. Az állategyüttesek, minthogy mind az abiotikus tényezők, mind a táplálékláncban található fajok egyedszámai folyamatosan változnak, nincsenek egyensúlyban (ELTON 1927, lásd még ELTON 1930). Ennek megfelelően a természet egyensúlyát az ember sem zavarhatja meg. ELTON könyve mintegy szemléleti keretet adott az állatközösségek vizsgálatához, amibe jól illeszkedtek a populációk szabályozásával foglalkozó kutatások eredményei (SOLOMON 1949). Munkája jelentős mértékben ösztönözte a további kutatásokat,<sup>9</sup> egyben utat nyitott egy új diszciplínának, a produktíobiológiának. Különösen az 1950-es évektől születtek nagyobb számban állatközösségekkel foglalkozó, jelentős részben teoretikus munkák.

GLEASON hatása az állategyüttesek kutatására később érvényesült, bár egyes kortárs tengeri ökológusok (STEPHEN 1933) vagy talajzoológusok (COLE 1946) sem figyeltek meg szoros kapcsolatot az együtteseket alkotó populációk között, és hozzá hasonló következtetésre jutottak. WHITTAKER (1952) különböző növénytársulásokban, lombozatlakó rovarfajok esetén mutatta ki, hogy egyedszámaik egymástól függetlenül alakulnak. BODENHEIMER (1958) szerint az állategyüttesekben ugyan vannak kölcsönhatások, de alapvetően nem ezek, hanem az egyes fajok igényei határozzák meg azok előfordulását. A redukcionizmus, ha nem is a GLEASON-i radikális formában, az állategyüttesek szemléletében is teret nyert. Az állatközösséget a CLEMENTS-i értelemben vett szuperorganizmus helyett egyre inkább egy empirikus és statisztikai szempontból praktikus megközelítésnek tartották, aminek segítségével jobban elemezhető a különböző élőhelyeken begyűjtött minták (BODENHEIMER 1958). Ennek megfelelően a közösséget a valóságban nem létező, csupán absztrakt fogalomnak tekintették (PEUS 1954). Az 1970-es években felerősödő „új redukcionizmus” a fajok és a környezet egyedi tulajdonságait próbálta plurális modellekben megjeleníteni (lásd erről SCHOENER 1986). Ahogy eddig is, a modern közösségi ökológiában is párhuzamosan fordul elő a holisztikus és redukcionista megközelítés.

A fitocönológiai karakterisztikák alkalmazása az állategyüttesek vizsgálatában az 1930-as évektől kezdve elterjedt volt, különösen a talajzoológiai kutatásban. A zoocönológusok jellemzően fitocönológiai egységek (szociációk és asszociációk) állategyütteseit hasonlították össze cönológiai mutatók, így a domináns vagy az együtt előforduló fajok, illetve különböző szimilaritási indexek segítségével (PALMGREN 1928). Például BRUNDIN (1934) DU RIETZ szociációiban hasonlított össze Coleoptera-együtteseket, WEIS-FOGH (1948) növény-társulások és a talaj Collembola-, valamint atkaegyütteseinek kapcsolatát vizsgálta, SCHWENKE (1953) a közép-európai fitocönológiai iskola szerint elkülönített erdei növény-társulásokban figyelt meg rovaregyütteseket, míg FAGER (1957) Collembola-együtteseket karakterizált az együtt előforduló fajok alapján. Fajok helyett azok életformacsoportjainak abundancia- és dominancia-adatait elemezte GISIN Collembola-együttesek esetén (például GISIN 1943). Számos vizsgálat a zürich–montpellier-i iskola metodikáját követve, szüntaxonómiai szempontból osztályozott állategyütteseket, asszociációkat és karakterfajokat kijelölve (például RABELER 1952, QUÉZEL & VERDIER 1953). WHITTAKER (1962) összefoglaló munkájában a fentiekben túl további zoocönológiai példák sorát találjuk.

---

<sup>9</sup> ELTON (1927) elmélete annak ellenére volt meggyőző, hogy számos ponton óvatosan és kifejezetten homályosan fogalmaz.



Magyarországon az első növényzociológiai könyvet RAPAICS RAJMUND (1925) írta, majd a hazai vegetációkutatásban, SOÓ REZSŐ és tanítványai munkásságával, az 1950-es évektől a fitocönológia zürich–montpellier-i iskolája vált egyeduralkodóvá. A fitocönológiai kutatások eredményeként az 1980-as évek elejére közel 320, a 2000-es évek elejére pedig 470 társulást mutattak ki hazánkból,<sup>10</sup> illetve elkészült Magyarország rekonstruált vegetációjának térképe (FEKETE 1980, JAKUCS 1981, ZÓLYOMI 1989, BORHIDI 2003). A funkcionális megközelítések csak az 1970-es évektől kerültek előtérbe. A fitocönológia és a vegetációtan hazai történetét FEKETE (1995) foglalta össze.

Zoocönológiai munkák az 1930-as évektől születtek Magyarországon. BALOGH JÁNOS, LOKSA IMRE, NAGY BARNABÁS munkáit kell kiemelnünk, akik jellegzetes növénytársulásokban cönológiai karakterisztikákkal jellemezték izeltlábú taxonómiai együtteseket. BALOGH (1935, 1938) a Sas-hegy pókegyütteseit, BALOGH & LOKSA (1948a, 1948b, 1956) kocsánytalan tölgyes avarlakó izeltlábú-együtteseit, valamint homokpusztagyepek és lucernatáblák Orthoptera-, Coleoptera-, Hemiptera-, Formicidae- és Araneae-együtteseit jellemezték cönológiai karakterisztikákkal. NAGY (1944, 1950) Orthoptera-, FARKAS (1953) madár-, GOZMÁNY (1954, 1956) és KOVÁCS & GOZMÁNY (1954) Lepidoptera-, LOKSA (1956a, 1956b) Collembola-együtteseket vizsgált egy-egy jól körülhatárolható élőhelyen cönológiai megközelítéssel. A később született zoocönológiai munkák közül LOKSA délkelet-európai karsztbokorerdők talajfaunájával foglalkozó grandiózus munkáját kell kiemelnünk (LOKSA 1966).

Táplálékláncokkal jelentősen kevesebb vizsgálat foglalkozott. Esővízpocsolyák planktonikus együtteseiben GELEI & SZABADOS (1952), míg őszi búza rovaregyütteseiben JERMY & SZELÉNYI (1958) mutatott ki táplálékláncokat. Az 1940-es évektől Magyarországon MAUCHA REZSŐ (például 1953), DUDICH ENDRE, BALOGH JÁNOS és LOKSA IMRE (1952) és GERE GÉZA (például 1957) végzett úttörő produkciobiológiai vizsgálatokat.

A növény- és állatközösségeket egységes keretben tárgyaló áttekintő munkát először DUDICH ENDRE írt. Sokat idézett definíciója szerint: „Az életközösség bizonyos biotópban állandóan és következetesen együtt előfordul, a környezeti viszonyokhoz alkalmazkodott, a biotóphoz és egymáshoz okszerű kapcsolatokkal fűzött, meghatározott minőségű növény- és állatfajok határozott egyedeinek összessége” (DUDICH 1939). BALOGH (1946) és SZELÉNYI (1955a, 1955b, 1956, 1957) zoocönológiai koncepciójuk kidolgozása során néhány elméleti kérdésekkel foglalkozó publikációt közöltek, melyek megelőzték nagy összefoglaló műveiket. JERMY TIBOR (1955, 1956, 1957) a zoocönológia és az alkalmazott entomológia kapcsolatát tekintette át elméleti szempontból, részben már a BALOGH–SZELÉNYI-vitához hozzászólva.

<sup>10</sup> Az újonnan kimutatott társulások többsége bizonytalan állandóságot mutató gyomtársulás (FEKETE 1995, BORHIDI 2003).

## BALOGH JÁNOS zoocönológia koncepciója

A BALOGH JÁNOS-féle zoocönológiai megközelítés szerint az állatközösségek megismerése tömeggyűjtéssel begyűjtött minták (BALOGHnál *állatállomány*) osztályozásával, mennyiségi viszonyaik, mintázataik statisztikai elemzésével valósítható meg (*közösségalak-tan*).<sup>11</sup> A zoocönózisos növénytársulásokhoz kötöttek, és a kapcsolat olyan szoros, hogy az állat- és növényközösségek (*zoo- és fitocönózisosok*) elkülönítése a biocönózison belül csak mesterséges lehet. Minthogy a növénytársulások térben jól körülhatárolható egységeket képeznek, a hozzájuk kötődő állattársulások is jól elkülöníthetők. Ugyanakkor csak fito- és a ráépülő zoocönológiai elemzés állapíthatja meg, hogy mennyiben fednek át. A biocönózisosokat sajátos szegélytársulások (*ecotone*) határolják. Több kisebb területű biocönózis összetett biocönózist (*biocönózis komplex*) alkothat.

A biocönózist dinamikus egyensúly (*stabilitás*) és az anyag- és energiaáramlásban bizonyos fokú függetlenség (*autarkia*) jellemzi. „A stabilitás tehát azt jelenti, hogy az életközösségben ugyanabban az évszakban (vagy napszakban) ugyanazokat az élőlényeket találjuk; nagyjából megegyező tömegeloszlásban.” (BALOGH 1953: p. 20) Ugyanakkor nem minden biocönózis stabil, a szukcessziós folyamatok során változik az élőlényközösségek összetétele. „A stabilitás viszonylag kis időtartamon belül érvényes és az évtizedeken, sőt néha évszázadokon át folyó lassú változásokat nem érinti.” (Uo.)

A topográfiailag elkülönülő biocönózisos szerkezetét vertikális színteztettségük adja. Ennek megfelelően a biocönózis különböző vertikális szintjein szintközösségek (*synusium*) jönnek létre (például talajszint, gypesztűz, cserjésűz, lombkoronaszint), melyek az állattársulások esetén jelentősen különbözhetnek. A szintközösségeken belül meghatározható az a legkisebb terület, aminek az állatállománya összetételében már közel azonos a zoocönózis egészével (*ideális minimiareál*). Ez a zoocönózis-rész tekinthető a zoocönózis alapegységének, „molekulájának” (BALOGH 1953: p. 61). A szintközösségekbe zárványszerűen kisebb egységek ékelődhetnek (*konnexus*), például néhány kő vagy bokor egy réten. Ezeket, ha kis mennyiségben fordulnak elő, úgy tekinthetjük mint az adott szintközösségtől idegen elemeket.

Az élőlényközösségekben a különböző fajok populációi (*meghatározott egyedállományai*) rendkívül bonyolult kapcsolatban lehetnek élettelen és élő környezetükkel. Ezekről a kapcsolatokról nem rendelkezünk elegendő ismerettel. Viszont meghatározhatjuk, hogy egy adott szintközösségben mely fajok fordulnak elő térben gyakran ismétlődve (*konstancia*) és nagy relatív abundanciával (*dominancia*). Meghatározhatjuk továbbá, hogy mely fajok fordulnak elő együttesen (*affinitás*). Ez az együttes előfordulás (például azonos tápnövényhez kötődő monofág fajok, vagy azonos gazdához kötődő paraziták és parazitoidok) mintegy leképezi az élőlényközösségben jelentkező komplex kölcsönhatásokat, és így jellemzi az élőlényegyüttest. Itt azonban nem csak különböző populációk közötti kölcsönhatásokra kell gondolnunk. Ha egy élőhelyen két jellegzetes mikrohabitat található, és mindegyikhez egy-egy faj kötődik, akkor a két faj az adott közösségben együttesen fog előfordulni, annak ellenére, hogy egymással semmiféle kapcsolatban nem állnak.

<sup>11</sup> BALOGH JÁNOS közösségi ökológiai nézeteit a *Zoocönológia alapjai* (1953, Akadémiai Kiadó, Budapest), majd a *Lebensgemeinschaften der Landtiere* (1958, Akademie Verlag, Berlin-Budapest) című munkáiban foglalta össze.

A BALOGH-féle megközelítésben a növény- és állattársulások osztályozása azonos elvek (és ennek megfelelően azonos terminológia) szerint történik, a szintközösségeket alkotó fajok konstanciája, dominanciája és affinitása alapján. Ennek megfelelően, a szüntaxonómiai hierarchia rendszerében felfelé haladva, a biocönózisok lehetnek (1) minden (*szociáció*), vagy (2) legalább a térben legmagasabban elhelyezkedő szintközösségükben (*konszociáció*) homogén (azonos konstans, domináns fajokat tartalmazó) élőlényegyüttesek, vagy (3) legalább a legfelső szintközösségükön belül, dominanciájuktól függetlenül erős cönológiai affinitást mutató fajokat is tartalmazó együttesek (*asszociáció*) (BALOGH 1953: pp. 27–28). A szintközösségek pedig ezzel párhuzamosan külön is osztályozhatók, aszerint hogy (1) egy szociáció tagjai (*szocion*), (2) előfordulási területükön homogén szintközösséget képeznek (*konszocion*), vagy (3) olyan konszocionokból felépülő szintközösségek, melyek domináns fajai egymással cönológiai affinitásban vannak (*asszocion*) (BALOGH 1953: pp. 32–33). Ezen belül az állattársulások vizsgálatában azokra a homogén szintközösségekre kell koncentrálni, amikben egy vagy több azonos, konstans-domináns faj található (*konszocion*), illetve az ilyen szintközösségekből álló biocönózisokra (*szociáció*) (BALOGH 1953).

A közösségek osztályozásában figyelembe kell venni az azokat alkotó fajok táplálékhálózatban betöltött szerepét (*életforma*). Rendszertani szempontból különböző fajok is hasonló funkciót tölthetnek be és erre analóg morfológiai sajátosságaik utalnak (*syntrophium*).<sup>12</sup> Tehát nemcsak a faji összetételük, hanem az életforma szerinti összetételük alapján is osztályozhatjuk a közösségeket.

Végül BALOGH hangsúlyozza, hogy a biocönózisok feltárásakor a „kiragadott rendszertani csoportok vizsgálata elvileg helytelen, a gyakorlatban azonban mégis elfogadható” (BALOGH 1953: p. 24). Az azonos szintközösségekben vizsgált taxonómiai együttesek (*parciális synusium*) ugyanis, a kivételtől eltekintve, többnyire azonos életformacsoportot képviselnek (például sáskák), vagy éppen ellenkezőleg, több életformacsoportot, és ezzel részben a szintközösséget is reprezentálják (például bogarak).

BALOGH JÁNOS *A zoocönológia alapjai* című könyve magyar nyelven elsőként és egyben nemzetközi összehasonlításban is magas szinten adott szisztematikus áttekintést a zoocönológiáról, a produkcióbiológiáról és ezek módszertanáról. A szerző kitűzött céljait, a munka szakmai színvonalát mi sem mutatja jobban, mint hogy az 1953-ban megjelent magyar és német nyelvű kötetet 1958-ban egy jelentősen kibővített, német nyelvű változat követte (BALOGH 1958). Ez utóbbi az állategyüttesek kutatásának alapvető fontosságú kézikönyve lett, különösen a talajzoológiában (BAKONYI 2003). A koherens formában megfogalmazott BALOGH-féle koncepció egyben megteremtette az alapját a cönológiai karakterisztikákon alapuló megközelítések kritikájának. SZELÉNYI GUSZTÁV 1952-ben kezdte meg saját zoocönológiai rendszerének kidolgozását, amely fókuszában a táplálékláncok álltak (SÁRINGER 2008). Nézeteit néhány rövidebb előtanulmány után 1956-ban formálta egységes koncepcióvá (SZELÉNYI 1955a, 1955b, 1956, 1957, 1982, 2015).

<sup>12</sup> BALOGH szerint a táplálékért folyó verseny csak a syntrophiumon belül lehetséges, azaz a syntrophium közel áll ROOT (1967) az ökológiai irodalomban széles körben használt guild-fogalomhoz (lásd BALOGH & LOKSA 1948a, UETZ & UNZICKER 1975, GALLÉ 2013).

## A SZELÉNYI GUSZTÁV-féle zoocönológia

A SZELÉNYI GUSZTÁV-féle zoocönológiai rendszer lényege, hogy az állatközösségek (társulások) megismerése a táplálkozási hálózatok vizsgálata alapján valósítható meg.<sup>13</sup> Ebben a megközelítésben az állattársulások alapját egy növényfajhoz (*producens elem*) kötődő fitofág állatfaj (*corrumpens elem*) populációja képezi. Ehhez a fitofág fajhoz kapcsolódnak – egy csoportot képezve – annak parazitái, parazitoidjai és ragadozói, mindazon fajok populációi, melyek azt táplálékként hasznosítják (*obstans elemek*). Az obstans elemek közé tartoznak a zoofágok hiperparazitái, hiperparazitoidjai és ragadozói is. A biocönózis további szerkezeti elemei a más fajok fennmaradását segítő pollinátorok és szimbionta (együttesen *sustinens*) élőlények, valamint a lebontó (*intercalaris*) elemek. Összességében az előbb felsorolt táplálkozási szintek (*táplálkozásbiológiai életformacsoportok, coetusok*<sup>14</sup>) táplálékláncot alkotnak.

Egy specialista fitofág faj (*corrumpens elem*) és az annak tartósan kapcsolódó parazitái, parazitoidjai és ragadozói, valamint ezek tartósan kapcsolódó hiperparazitái, hiperparazitoidjai és ragadozói (*obstans elemek*) gazdaközösséget (*catena*) hoznak létre.<sup>15</sup> A catenák adják a táplálékhálózat alapegységét. Ugyanahhoz a tápnövényfajhoz több monofág növényevő állatfaj, így több gazdaközösség is kapcsolódhat. Az egy növényfajhoz kötődő catenák együttesen láncközösséget (*catenarium*) alkotnak.

A specialista fitofág fajok mellett azonban generalista fitofágok is táplálkoznak a növényeken. Ezek, a hozzájuk kapcsolódó zoofág és lebontó fajokkal, egy lazán összetartozó, külön állattársulási kategóriát képeznek, a *presociumot*. SZELÉNYI a presociumba sorolja a catenákhoz lazán kapcsolódó generalista ragadozókat, parazitákat és parazitoidokat is, így a presocium teremti meg a catenariumok közötti horizontális kapcsolatot. A presocium nem foglalja magába a catenákat és catenariumokat, hanem föléjük torlódik, és rájuk épül (SZELÉNYI 2015: p. 129). Ugyanígy kerülnek a catenariumok és a presocium fölé a gerincesek (a hozzájuk kapcsolódó zoofág és lebontó szervezetekkel) *supersociumot* képezve, mert testméretük lényegesen eltér a többi állattársulás fajainak testméretétől, többnyire nem lehet őket egyetlen *producens* vagy *corrumpens* elemhez kötni, és mert az adott biotóphoz is kevésbé kötődnek. Összességében a tápnövény, az ehhez kötődő zoocönózisok, a catenák és catenariumok, valamint a presocium és a supersocium hozzák létre a táplálékhálózatot. Az állattársulás (*zoocönózis*) tehát az egymással a táplálékláncok mentén függőségi viszonyban levő, a közös energiaforrás kiaknázása céljából együtt élő állatok összessége.

SZELÉNYI hangsúlyozza, hogy a catenákat nem fajok, tulajdonképpen nem is populációk, hanem ontopopulációk, más néven egyedképviselvek (egy adott fejlődési stádiumba tartozó egyedek, *semaphorontok*) alkotják, valamint hogy egy adott egyed egy adott időpontban egyszerre csak egy catenába tartozhat. Minthogy a zoocönológiai felvételezés fókuszában a catena áll, és a táplálékláncot a tápnövényhez kötődő fitofág (*corrumpens*) faj felől vizsgálja, ez a megközelítés kisebb jelentőséget tulajdonít a catenákat összekötő

<sup>13</sup> SZELÉNYI GUSZTÁV koncepcióját MTA doktori disszertációjában (SZELÉNYI 2015) fejtette ki részletesen, *Az agrozoocönológia alapvonalai* címmel. Egy rövidebb összefoglalót közölt 1982-ben (*Szinökológia*. In: BALÁS G. & SÁRINGER GY.: *Kertészeti kártevők*. Akadémiai Kiadó, Budapest).

<sup>14</sup> A coetus fogalma megegyezik ELTON (1927) niche-fogalmával (SZELÉNYI 2015: p. 72).

<sup>15</sup> A gazdaközösségek alapját többnyire specialista fitofág állatfajok adják, de akár egy-egy növényfajhoz kötődő specializálódott pollinátor vagy lebontó állatfaj körül is kiépülhet catena.

polifág (presociumba, vagy supersocionba tartozó) fajoknak. Azok egyedei, tartósan vagy temporális elemként, egyszerűen beléphetnek a catena konkrét, de folyamatosan változó közösségébe, vagy kiléphetnek abból. „Minden gazdaközösségnek van tehát egy magja, mely huzamosabb ideig együtt marad, onnan kiszakadni nem tud, és vannak olyan elemei, amelyek csak futólag kapcsolódnak bele a szilárd magot képviselő táplálékláncba, és azzal hamarosan ismét megszakítanak minden összeköttetést. Villámfénnyel világít bele ez a körülmény a zoocönózis dinamikájába: egy társulás összetétele (tehát fajkombinációja is) egyik napról a másikra, sőt óráról órára is változhat.” (SZELENYI 2015: p. 114)

SZELENYI megközelítésében a biocönózis egy rendezési elv szerint szerveződik; minden bekapcsolódó faj átalakítja a környezetét, és egyben újabb fajok csatlakozása előtt nyitja meg az utat. A zoocönózisok, véleménye szerint, hasonlóan a biocönózisokhoz, nem egyensúlyi rendszerek, nem jellemzi őket valamiféle homeosztázis, és híján vannak egy központi irányításnak. Területi határaik nehezen, szinte egyáltalán nem határozhatók meg. „A zoocönózisok tőlünk függetlenül is léteznek, de egy névvel is megjelölt zoocönózisról csak akkor beszélhetünk, ha annak állományát valóban számba vettük. Ez a számbavétel viszont csak arra a helyre és időre érvényes. Talán soha többé nem látjuk viszont abban a formában.” (SZELENYI 2015: p. 134)

Végül SZELENYI kidolgozta az állattársulások nomenklatúráját is. A catenák elnevezése az azok alapját képező monofág növényfogyasztó faj nevéből történik (például *Cephitena pygmaei*, *Anthonomiten pomorum*). A catenariumok elnevezése pedig azon specialista fitofág faj latin nevére alapul, amelyik a catenariumon belül a legtöbb fitomasszát fogyasztja, (például *Oscinellaenarium frit*, vagy *Cydiaenarium pomonellae*). Hasonlóan, a legtöbb biomasszát fogyasztó faj nevéből képezzük a presociumok (például *Melolonthaecium melolonthae*) és supersocionok (például *Microticion arvalis*) nevét. Egy adott növényhez kötődő catenarium, vagy az afölött kialakuló presocium és supersocion neve tehát, szemben a catenák nevével, térben és időben változhat.

SZELENYI zoocönológia elképzelései szinte a megszületésük pillanatától általánosan elfogadottá váltak a hazai alkalmazott entomológiában. Az ökológiai kutatás nagy vesztesége, hogy fő művét, kezdeti szándéka ellenére, SZELENYI nem publikálta.

### **Megjegyzések BALOGH és SZELENYI koncepcióihoz**

BALOGH (1953) *A zoocönológia alapjai* címmel jelenteti meg munkáját, míg Szelényi látszólag a cönológia egy szűkebb területével, *Az agrozoocönológia alapvonalai*val kapcsolatban fejti ki elképzeléseit. Ugyanakkor SZELENYI munkájában külön fejezetet szentel annak bizonyítására, hogy cönológiai szempontból nincs elvi különbség természetes és agrárterületek élőlényközösségei között, tehát mindkét munka a zoocönológia alapjairól szól. Mindkét szerző entomológus, taxonómus, és az általuk hivatkozott ökológiai irodalom is jelentős mértékben átfed. Mindketten hivatkoztak a kor ismert kézikönyveire (például ALLE et al. 1949) és fontosabb közösségökológiai munkáira (például EINAR DU RIETZ, CHARLES ELTON, HERBERT FRANZ, HERMAN GISIN, PONTUS PALMGREN, WOLFGANG TISCHLER munkáira). Mindketten különálló tudományterületnek tekintették a zoocönológiát, különválasztva azt a produkcióbiológiától. Végül, a közösségi ökológiában gyakori módon (például

CLEMENTS 1905) nemcsak az állatközösségek szerkezetéről fejtették ki nézeteiket, de egyben a koncepciójukhoz kapcsolódó módszertant is részletesen tárgyalták.<sup>16</sup> Ezzel azonban el is fogytak a párhuzamok.

BALOGH JÁNOS a fitocönológiához kapcsolódó zoocönológiai hagyományhoz csatlakozott. A deskriptív zoocönológia az 1950–1960-as években kifejezetten divatos tudományterület volt. A fitocönológia Európában, de SOÓ REZSŐ és tanítványai munkásságának eredményeként Magyarországon is ekkor éli fénykorát. Ugyanakkor BALOGH jól látta, hogy az állategyütteseket nem lehet az Európában egyeduralgkodóvá vált zürich–montpellier-i iskola módszertanával kvantitatív módon osztályozni. Ezért bár a növénytársulások kiválasztásánál a közép-európai hagyományra támaszkodik, ezek állategyütteseinek vizsgálatánál DU RIETZ rendszerét veszi át, és a zoocönózisok vertikális szintjeire, mint fiziognómiai egységekre helyezi a hangsúlyt. A vertikális szintek elkülönítése a kortárs állatökológiában elterjedt gyakorlat volt. A kor egyik standard kézikönyve, ALLEE et al. (1949) *Principles of Animal Ecology* című munkája több mint ötven oldalon, a közösségi ökológiáról szóló fejezet egyharmadán keresztül tárgyalja jelentőségét. Az ok egyszerű: a vertikális szintek nagyon karakteresen különülnek el a vízi élőlény-együttesekben, és ez a megközelítés, bár itt inkább triviális, a lágyszárú és fás vegetációban is jól használható (például különbségek a talaj- és lombkoronaszint állategyütteseiben). BALOGH javaslata szerint fitocönológusok által meghatározott asszociációkban, azon belül a leghomogénebb állományokban és ezen belül homogén vertikális szintekben kell a zoocönológiai vizsgálatokat végezni, ami jelentős szűkítést jelent. Ráadásul a különböző testméretű állatcsoportok esetén az ideális minimiareál más-más skálán jelentkezik, úgyhogy a zoocönológiai vizsgálatokat érdemes megközelítőleg azonos testméretű, gyakran egy taxonómiai csoportba tartozó állatokra korlátozni. Bár BALOGH a taxonómiai kategóriák (faj, genusz, család) mintájára felvázolt egy egységes, a fito- és zoocönológiában is alkalmazható szüntaxonómiai rendszert,<sup>17</sup> metodikája zoocönológiai szempontból csak a homogén szintközösségek (*konszocion*) esetén produktív. A magasabb társulástani kategóriák a zoocönológiában inkább formális párhuzamot jelentenek a fitocönológiai osztályozás rendszerével. A magyarországi állattársulások leírása, szüntaxonómiai osztályozása, szemben a fitocönológiával, nyilvánvalóan nem valósítható meg.<sup>18</sup> BALOGH koherens rendszert próbál létrehozni, de láthatóan nem a szüntaxonómia kidolgozására helyezi a hangsúlyt. Rugalmasan viszonyul mind a vizsgálandó vertikális vegetációs szint, mind az ahhoz köthető állategyüttesek kiválasztásához. Megközelítése a taxonómiai együttesek, guildék mintázatelemzésében, a cönológiai tabellák összehasonlításában válik meggyőzővé. Példái is többségükben egy-egy szintközösség taxonómiai együtteseire vonatkoznak.

SZELÉNYI zoocönológiájának kidolgozásakor ELTON (1927) elképzeléseiből indult ki.<sup>19</sup> Jól érzékelte, hogy a fitofág rovarfajok többsége monofág vagy oligofág, és terepi tapasztalataiból tudta, hogy körükben a direkt interspecifikus kompetíció viszonylag ritka jelenség

<sup>16</sup> BALOGHnál inkább a módszertani részek dominálnak, míg SZELÉNYI döntően a fogalmi modell felépítésére koncentrált.

<sup>17</sup> A taxonómia–szüntaxonómia párhuzam gyengeségeiről lásd WHITTAKER (1962).

<sup>18</sup> A nagy területeken előforduló nem karakteres növénytársulások és az asszociációk térbeli átmenetei jelzik, hogy a fitocönológiai osztályozásnak is megvannak a korlátai.

<sup>19</sup> Jelentősen hatottak rá még FRIEDERICH (1930), TANSLEY (1930), TISCHLER (1949), SCHWENKE (1953) és GLEN (1954) munkái.

(STRONG 1984, de lásd KAPLAN & DENNO 2007). Az állatközösséget alkotó fajok közötti gyenge kölcsönhatásokat, valamint indirekt interakciókat kortársaihoz hasonlóan kisebb jelentőségűnek ítélte. A különböző növényfajokhoz kötődő, de hasonló catenák (például levéltetvek és ragadozók) agrárterületeken, ahol csupán egyetlen növény dominálja a vegetációt, inkább tűnhettek önálló egységnek. A közvetett (látszólagos) kompetíció (például az afidofág ragadozók) szerepe ezen catenák összekötésében itt kevésbé jelentős (ROTT et al. 1998). Ugyanígy, a haszonnövény által dominált növényállományokban a generalista fitofág fajok sem kötnek össze különböző catenáriumokat. Tehát SZELENYI a direkt és erős kölcsönhatásokra, ezen belül is elsősorban a specialista (fitofágok és zoofágok) és tartós (zoofágok) trofikus kapcsolatokra helyezte a hangsúlyt, és ezek alapján a táplálkozási háló alapmoduljának a catenát tette meg.<sup>20</sup> A generalista fitofágokat és a catenákhoz csak lazán kapcsolódó generalista ragadozókat pedig külön, presociumként, mintegy ráhelyezte a catenákra. Koncepciója fókuszában a fitofág faj és annak természetes ellenségei álltak.<sup>21</sup> A zoocönológia feladataként a táplálkozási hálózatban (elsősorban a catenákban) részt vevő fajok és azok egyedszámának meghatározását, kapcsolataik feltárását határozta meg. A növényvédelmi entomológiában ez a kártevő fajok egyedszámát meghatározó biotikus tényezők megismerését jelenti. Ezért voltak elképzelései perspektivikusak a növényvédelmi állattan számára.

SZELENYI koncepciója elméleti szempontból jól kidolgozott, koherens rendszer. Módszertani szempontból ugyanakkor, és ezt maga is érzékelté, nehezen valósítható meg. Gondot jelent a különböző trofikus szinteken a populációk egyedszámának meghatározása, másrészt a folyamatosan változó közösség követése. Példaként SZELENYI egy, a más növényhez kapcsolódó táplálkozási hálózatot vázol fel sematikusan, egy ehhez kapcsolódó, élettáblákhoz közel álló elemzéssel, jelezve, hogy ennek eredményei a különböző években jelentősen különbözhetnek.

Összességében SZELENYI rendszere számos vonatkozásban kifejezetten modernnek tűnik. Megközelítésében a zoocönózisok térben nehezen körülhatárolható, nem egyensúlyi rendszerek, amik faji összetételükben sem állandók, de egyedszámviszonyaik tekintetében kifejezetten változékonyak. Modellje ennek figyelembevételével, a funkcionális megközelítés következetes végigvételével, a táplálkozási hálózatban belül kisebb egységek elkülönítésével kísérel meg állandóságot találni ebben a térben és időben folyamatosan változó rendszerben.

Említést kell tennünk még mindkét munka fogalomhasználatáról. BALOGH is és SZELENYI is a zoocönológia fogalmi (verbális) modelljét dolgozták ki. A 20. század első felében a közösségi ökológia minden elmélete ilyen modell volt. Ezekről azt várták el, hogy fogják át a vizsgált jelenség egészét, elég részletesek legyenek ahhoz, hogy segítségükkel komplex folyamatokat lehessen leírni, egzakt, operatív kategóriákat használjanak, és hogy legyenek koherensek. A szerzők ezért nagy fogalmi apparátussal dolgoztak, minden fogalmat definiáltak, és sokszor finom distinkciókkal határoltak el közelálló kifejezéseket. Például SZELENYI megkülönbözteti és részletesen definiálja az „állategyüttest”, mint térben és időben ko-

<sup>20</sup> A catena tehát egy erősen kapcsolt maghálózat.

<sup>21</sup> SZELENYI kártevőkkel és (inkább specialista) parazitoid darazsakkal, BALOGH a talajban élő páncélosatkákkal és (generalista) pókokkal foglalkozott. Zoocönológiai elképzeléseik alakulásában szakmai hátterük nyilvánvalóan nagy szerepet játszott, példázva azt, hogy nemcsak a kutatók választanak elméleteket, hanem az elméletek is választanak kutatókat.

egzisztáló állatfajok összességét, és az „állatseregletet”, ami „az állategyüttesnek az a szemléletes formája, amely előttünk egy adott időben, a tér egy meghatározott részében megjelenik” (SZELÉNYI 2015: p. 107). Az olyan nagyobb ívű elméleti munkák, mint amilyen SZELÉNYIÉ is, egyben részletes indoklással különítették el fogalmaikat a konkurens elméletek rokon kifejezéseitől. Összességében ez a szemlélet sok fogalmat, összetett és jól végiggondolt fogalmi modelleket és a mai olvasó számára nehezen olvasható szövegeket eredményezett.<sup>22</sup> A mai ökológiát pragmatikusabb fogalomhasználat jellemzi. A kevésbé körülhatárolt fogalmak alkalmasabbak lehetnek az ökológia rendkívül szerteágazó területén felmerülő kérdések fogalmi reprezentációjára. A konkrét kutatási szituációban a fogalom denotációja elmozdulhat, és ez segítheti a megértést. Másik oldalról viszont újra és újra megfogalmazódnak az ebből a gyakorlatból származó problémák, illetve az igény a fogalomalkotás elveinek rögzítésére, egységes fogalomhasználat kialakítására (PIMM 1984, JUHÁSZ-NAGY 1986, BERLOW et al. 2004, PICKET et al. 2010).

### A BALOGH–SZELÉNYI-vita

1952 tavaszán SZELÉNYI részt vett a Magyar Tudományos Akadémia cönológiai ankétjén, ahol a szervezők felkérésére „Mit vár a növényvédelem a cönológiától?” címmel tartott előadást (SÁRINGER 2008). Ekkor már formálódtak zoocönológiai elképzelései, amikhez BALOGH (1953) munkájának megjelenése jelentősen hozzájárult. *Az agrozoocönológia alapvonalai*ban megfogalmazott koncepció a BALOGH JÁNOSVAL folytatott polémia során kristályosodott ki.<sup>23</sup> A viták a Magyar Biológiai Társaság Állattani Szakosztálya, kisebb részben a Magyar Rovartani Társaság ülésein zajlottak kiélezett, de kulturált formában (BAKONYI 2003, SÁRINGER 2008).<sup>24</sup> SZELÉNYI oldalán, hogy csak a legjelentősebb kutatókat említsük, JERMY TIBOR, BALOGH oldalán LOKSA IMRE és GERE GÉZA szólalt fel (SÁRINGER 2008).<sup>25</sup>

SZELÉNYI művében részletesen kifejti BALOGH nézeteinek kritikáját. A fitocönológiában jól alkalmazható szemléletet és kategóriákat véleménye szerint nem lehet a zoocönológiára adaptálni. Nem lehet az állattársulásokat területi egységekhez kötni. Egyazon biotópban számos állattársulás (catena, catenarium) létezhet párhuzamosan úgy, hogy azok nem állnak egymással kapcsolatban. Ráadásul az együttesekben esetlegesen olyan turista fajok is megjelennek, melyek nem kapcsolódnak a táplálékláncba. A szintközösségek a biotóp egységei, így az itt vizsgált állategyüttesek sem elemezhetők a funkcionális kapcsolatok ismerete nélkül: „egy biotóp állategyüttese nem *a* zoocönózis” (SZELÉNYI 2015: p. 40).<sup>26</sup> SZELÉNYI tehát BALOGH terület alapú módszerét ökofaunisztikának tartja, ami adato-

<sup>22</sup> Például CLEMENTS munkáinak olvasása a mai olvasó számára komoly kihívást jelent.

<sup>23</sup> SZELÉNYI a szövegben 52-szer citálja BALOGH munkáit.

<sup>24</sup> A vita során és később sem közeledtek az álláspontok. SZELÉNYI GUSZTÁV 26 évvel később írt összefoglalójában (1982) nem tett engedményeket a BALOGH-féle koncepció irányába. BALOGH JÁNOST 2001-ben kérdeztem a vitáról. Határozottan kijelentette, német kollégák véleményére hivatkozva, hogy neki volt igaza.

<sup>25</sup> JERMY (1956), hasonlóan a SZELÉNYI-féle rendszerhez, a táplálékhálóban látja a zoocönózisok alapszerkezetét. Szerinte is elkülöníthető egy kisebb modul a táplálékosztályi hálón, de ez a catenánál jelentősen nagyobb egység, a predáció, kompetíció és mutualizmus által összekapcsolt connexulus.

<sup>26</sup> Egy adott faj funkcionális szerepe tekintetében SZELÉNYI nézetei ELTON (1927), míg előfordulása tekintetében BALOGH nézetei GRINNELL (1917) niche-koncepciójával rokoníthatók (GALLÉ 2013).



kat szolgáltathat az együtt előforduló fajokról, de csak kevéssé segíti az állatközösségek tényleges szerkezetének feltárását. SZELENYI továbbá tagadja, hogy a biocönózisok egyensúlyi rendszerek lennének, ami egyben azt is implikálja, hogy összetételük több éven keresztül vizsgálva sem állandó. BALOGH válaszait nem ismerjük. Valószínűleg érvelése fókuszában a biotóp és az élőlényközösségek egysége állt.

A vita szélesebb szakmai körökben is nagy visszhangot keltett. Színvonala, a nemzetközi tudományos eredményekre nyitott, szabad szelleme üdítő kivételt jelentett az 1950-es évek zárt, fullasztó világában.

### A BALOGH–SZELENYI-vita és a szupraindividuális rendszerek szemlélete

A vegetáció és az állategyüttesek kutatási irányai, attól függően, hogy hogyan szemlélik a szupraindividuális rendszereket, több, egymástól nem független szempont szerint különböznek el.

Az élőlényegyüttesek megragadhatók *mintázataik* vagy *folyamataik* vizsgálatával. Ebben a felosztásban az európai fitocönológiai iskolák mintázatokat, míg a vegetációkutatás amerikai iskolái folyamatokat tártak fel. A zoocönológiai mintázatok elemzésével szemben áll a denzitásfüggetlen (főként abiotikus) vagy denzitásfüggő (biotikus) tényezők által meghatározott folyamatok vizsgálata. Eszerint adódna, hogy BALOGH szünmorfológiája mintázatokat, SZELENYI zoocönológiája viszont folyamatokat vizsgált. Valójában BALOGH az állategyüttesek *összetételét* vizsgálta, míg SZELENYI az állategyüttesek *szerkezetét*. JERMY (1956) párhuzamával élve, az összetétel a szerves kémiában használt bruttó képlet-hez hasonlítható, ami csak a molekulát felépítő atomok fajtáját és számát adja meg, míg a szerkezet az atomok kölcsönös kötésviszonyait megadó szerkezeti képlet-hez. SZELENYI BALOGH esetén csak részben fogadná el a hasonlatot. Kutatásait viszont tekinthetjük úgy, mint a társulások felépítésének, összetételének és szerkezetének vizsgálatát, azaz SZELENYI zoocönológiája is szünmorfológiai mintázatokat vizsgál. Ugyanakkor, jelezve a megkülönböztetés mesterséges voltát, a funkcionális szerkezet és a folyamat feltárása (a szünmorfológia és a szünfiziológia) nála közel kerül egymáshoz.

Az élőlényegyüttesek *topográfiai* vagy *topológiai* megközelítésben is vizsgálhatók. Eszerint ELTON és SZELENYI topológiai, míg a többi említett ökológus topográfiai megközelítést alkalmaz.

Topográfiai megközelítést esetén *különböző skálán* vizsgálhatjuk az együtteseket. Az alkalmazott skálaszakasz szerint különböznek el a vegetáció organisztikus versus individualisztikus megközelítései és a közép-európai versus az északi fitocönológiai iskolák. BALOGH zoocönológiája is viszonylagosan kis térskálán vizsgálódik.

Topológiai megközelítést alkalmazva, *organizációs szintjük* (a kapcsolatok intenzitása és affinitása) szerint többé-kevésbé önkényesen határozhatjuk meg a vizsgált táplálkozási hálók nagyságát. SZELENYI, ahogy fentebb tárgyaltuk, elméleti és részben tapasztalati alapon kis egységeket feltételezett.

A nagy versus kis térskálán és hálózatrészekben végzett vizsgálatok többnyire holisztikus versus redukcionista megközelítést jelentenek. Ebben az értelemben mind BALOGH, mind SZELENYI inkább redukcionista.

Végül *ontológiai státuszuk* szerint az élőlényközösségek vagy konkrét (valós), vagy absztrakt entitásnak tekintethetők. Az előbbi esetben a közösségek tőlünk függetlenül is léteznek, az utóbbi esetben a „közösség” a megértést segítő, absztrakt episztemológiai fogalom (JAX 2006). A 20. század első felében szinte minden közösségi ökológiával foglalkozó munka érintette a kérdést. Állást foglaltak a közösségek, mint ökológiai egységek dinamikus egyensúlyával, határaival és homogén jellegével kapcsolatban, azaz vizsgálták, hogy önálló, konkrét entítások-e a közösségek.<sup>27</sup> Minél inkább azok, annál inkább fedezhetők fel a természetben, osztályozhatók és nevezhetők el objektív kritériumok alapján, azaz a szüntaxonómiai rendszerezés annál inkább lehetséges. Az episztemológiai megközelítés szerint viszont a „közösségek” absztrakciók, amiket absztrakciós folyamat során, valamilyen szempontok szerint, jelenségek megragadására hozunk létre. BALOGH és SZELÉNYI, szemben a gleasoni szemlélettel, eltérő időskálán, de konkrét és önálló létezőnek tekintette a zoocönózisokat. BALOGH összetételük alapján lehetségesnek tartotta szüntaxonómiai rendszerezésüket. SZELÉNYI pedig, annak ellenére, hogy elmélete éppen ellenkező irányba mutat, nomenklaturát dolgozott ki elnevezésükre. Ma az élőlényegyüttesek ontológiai státuszának dichotomikus megközelítését többnyire improduktívnak tartják (SHIPLEY & KEDDY 1987, PICKETT et al. 2010). Az élőlényegyüttesek rendkívül sokfélék, és a konkrét és absztrakt entitás, mint két végpont között helyezhetők el. Tehát az egyes élőlényegyüttesek ontológiai státusza más és más lehet. Nem véletlen, hogy mai szemmel mind BALOGHNÁL, mind SZELÉNYINÉL a szüntaxonómiai, illetve nevezéktani kísérletek tűnnek a leginkább idejétmúltak.

A fentiek alapján a különböző szemléletmódok mentén elkülönülő modelleket nem lehet összevetni. Az elméletek különböző dimenziókban és eltérő skálaszakaszokon lehetnek érvényesek, így nem cáfolják vagy igazolják egymást. Tehát nem mondhatjuk azt, hogy a topográfiai megközelítés hamis, míg a topológiai megközelítés igaz, vagy azt, hogy egy kis térskálán igaz állítás cáfol egy nagy térskálán tett megállapítást.<sup>28</sup> Ezért nevezhette JUHÁSNAGY (1986) a BALOGH–SZELÉNYI-vitát inkonkluzívnak. Ugyanakkor az elméletek versenghetnek abban, hogy mekkora heurisztikus és prediktív erővel bírnak, hogy milyen mértékben ösztönöznek újabb kutatásokat. Ebben az értelemben összehasonlíthatók. Valószínűleg ezért volt a vita olyan kiélezett.

## Az 1950-es évek után

Az 1950-es évektől a mezőgazdasági területek állategyütteseit, így azok kutatását is, legnagyobb mértékben az általánossá váló peszticidhasználat határozta meg. A leíró jellegű agrozoológiai vizsgálatok visszaszorultak, és jelentős részben az inszekticidek hatását tesztelendő, elterjedtek a szabadföldi kísérletek. Érdekes módon Magyarországon, ahol SZELÉNYI elmélete általánosan elfogadott volt, a kutatási gyakorlatban csak kevésbé érvényesült a táplálékláncokon alapuló cönológiai szemlélet (lásd SÁRINGER 2008). Az élőlényközösségekkel foglalkozó nagyobb vizsgálatok, mint a JERMY TIBOR kezdeményezésére indított

<sup>27</sup> Mindhárom szempontonál döntés kérdése, hogy hol vonunk határt. A homogén egységek megkülönböztetése esetén például az eredményt nagyban befolyásolja az, hogy milyen szimilaritáson alapul az összehasonlítás.

<sup>28</sup> Persze bármilyen szemléletű modell lehet hibás, inkohérens stb.

alma- és kukorica-ökoszisztéma-kutatások összetételen alapuló szünmorfológiai szemléletet tükröztek<sup>29</sup>. Leginkább különböző növényvédelmi és termesztési technológiák hatását vizsgálták taxonómiai együttesek (például futóbogarak, poloskák) összetételére, az egyes fajok egyedsűrűségére (lásd BALÁZS 2002). Az ízeltlábú-együttesek változását viszonylag egyszerűen lehet nyomon követni tömeggyűjtésekkel begyűjtött minták elemzésével. A sokváltozós módszerek, diverzitásmutatók és az ezeket alkalmazó szoftver csomagok elterjedése óta az összetételen alapuló mintázatelemzést rendkívül széles körben alkalmazzák nem csak az agrár-, de a természetes élőhelyek állategyütteseinek elemzésében is (GAUCH 1982, PODANI 1997, MAGURRAN 2004). Bár kiterjedt agrárzoológiai kutatások foglalkoztak a hasznos szervezetek szerepével a kártevők korlátozásában, táplálkozási hálózatokat, különösen peszticidterhelésnek kitett mezőgazdasági területeken, ritkán vizsgáltak (COHEN et al. 1994).

Az 1950-es évektől a közösségi ökológia fogalmi modelljeit fokozatosan matematikai modellek váltották fel.<sup>30</sup> Ezzel párhuzamosan a tisztán elméleti munkák és a különböző szimulációs vizsgálatok száma is nőtt. A teoretikus megközelítések robbanásszerű fejlődése nem jelentett teljes elszakadást a korai elméletektől, az új koncepciók visszavezethetők a korábban született elképzelésekre, és még ha nagyon általánosan is, de értelmezhetők a 20. század első felében kialakult keretek között. Például az ökoszisztéma-koncepció más léptéken, de a szuperorganizmus-elmélettel rokonítható, a sziget-biogeográfia, a társulási szabályok és általában az interspecifikus kompetíció és a niche-szegregáció szerepével kapcsolatos megközelítések központi kérdése a közösségek egyensúlyi állapota, míg HUBBELL neutrális modellje GLEASON koncepcióját idézi. (A főbb kutatási irányok bemutatása is messze túlmutat a jelen dolgozat keretein, lásd ezekről például COHEN 1978, PIMM 1982, GALLÉ 1998, 2013, MORIN 2011.)

Az állatközösségek modellezését ma leginkább ELTON nyomdokain képzeljük el (például COHEN 1978, PIMM 1982, VERBOEF & MORIN 2010). Ugyanakkor a napjainkig kidolgozott táplálékháló-modellek csak részben támaszkodnak a természetben megfigyelt hálózatokra, a modelleket jelentős részben kevés fajból álló laboratóriumi, valamint szimulált közösségeken tesztelik. Ráadásul viszonylag kevés, főként vízi táplálkozási háló feltárása történt meg a kellő részletességgel<sup>31</sup> (INGS et al. 2009). Ennek ellenére ismereteink a táplálkozási hálók működéséről az elmúlt négy évtizedben jelentős mértékben nőttek. Ahhoz, hogy megvalósuljon a közösségi dinamikák általános modellje, abba be kell építeni a fajok niche-tereit, a populációk közötti különböző direkt és indirekt hatásokat vagy azok eredőit (interakciós hálózatok), a hatások erősségét, az egyes fajok abundanciáját, a térben és időben változó topológiát, a metaközösség szerepét. Olyan plurális modelleket kell létrehozni, melyek nem csak egy-egy skálatartományon érvényesek.<sup>32</sup> Mindezek a távoli célok közé

<sup>29</sup> A vizsgálatok az MTA Növényvédelmi Kutatóintézetében folytak 1976 és 1985 között.

<sup>30</sup> Az ökológián belül a különböző részterületek mindinkább elkülönültek, ennek megfelelően modellezéssel is matematikai képzettségű kutatók kezdtek el foglalkozni. BALOGH és SZELÉNYI kutatásai a későbbiekben a taxonómia felé fordultak. Ugyanakkor nem húzható merev határ a fogalmi és matematikai modellek közé. Matematikai modellek is bevezetnek új fogalmakat.

<sup>31</sup> Jól feltárt, főként rovarokból álló táplálkozási hálózatra példaként a seprőzanóton (*Cytisus scoparius*) megfigyelt, 154 fajból álló hálózatot említhetjük (MEMMOTT et al. 2000). Gazda-parazitoid–hiperparazitoid rovarközösségek vizsgálatára lásd még például MÜLLER et al. (1999).

<sup>32</sup> A különböző típusú adatok, például az eltérő skálák miatt, nem kompatibilisek, így nehéz őket egy modellbe építeni.

tartoznak, és ha megvalósulnak is, az eredmény egy holisztikus és egyben rendkívül absztrakt ökológiai hálózat modell lesz.

Az elmúlt évtizedekben a terepi és laboratóriumi vizsgálatok sokasága fókuszált a populációk kölcsönhatásaira, partikuláris táplálékláncok elemeit, predátor–preda kapcsolatokat, kompetíciót, mutualizmust, intraguild predációt, bottom up és top down hatásokat, illetve trofikus kaszkád-hatásokat vizsgálva. Összeállnak-e modellekbe az esettanulmányok ezen óriási tömegének tapasztalatai? És az agrozoológiai modellek SZELÉNYI szemléletével összhangban megfelelően tudják-e majd jósolni az életközösségek dinamikáját?

A cönológiai és a hozzájuk kapcsolódó közösségi ökológiai vizsgálatok sokasága azt mutatja, hogy a közösségek összetétele, szerkezete és működése területről területre, hálózatról hálózatra és időről időre változik. A lokális élőlényegyüttesek, így az agrárterületek együttesei is, térben és időben jelentősen különböznek egymástól, és ennek megfelelően sajátosan szerveződnek. Ezért ahogy az általános modellek nem jósolják az egyedi rendszerek állapotait, úgy az életközösségek általános modelljei sem fognak választ adni a partikuláris közösségekben felmerülő gyakorlati kérdésekre. Ehhez a modelleket illeszteniünk kellene minden egyes közösséghez. És ha elkészíthetők az egyes lokális közösségek finomított, parametrizált modelljei, akkor is kétségeink lehetnek azok prediktív erejével kapcsolatban. Egyszerűen hiányzik az együttesekből az az állandóság, az a homogenitás, ami jóslatokat tenne lehetővé. JOHN LAWTON (1999) híres-hírhedt megállapítása szerint a közösségi ökológia egy katyvasz („community ecology is a mess”), és ideje a közösségek szintjéről továbblépni. De mit tehet az agrozoológus, aki marad? Visszább léphet és a teljes ökológiai hálózat helyett vizsgálhatja annak jól meghatározott, térhez köthető kisebb egységeit vagy jól definiált, egy-egy fajhoz kapcsolódó szerkezeti moduljait. Éppen úgy, ahogy BALOGH és SZELÉNYI tette.

**Köszönetnyilvánítás.** A kézirat korábbi változatához fűzött megjegyzéseierért, javaslataierért GALLÉ LÁSZLÓnak, JORDÁN FERENCnek és MÉSZÁROS ZOLTÁNNak tartozom köszönettel.

## Irodalomjegyzék

- ALEE, W. C. (1931): *Animal aggregations: A study in general sociology*. University of Chicago, Chicago, 431 pp.
- ALLEE, W. C., PARK, O., EMERSON, A. E., PARK, T. & SCHMIDT, K. P. (1949): *Principles of animal ecology*. Saunders, Philadelphia, Pennsylvania, USA, 837 pp.
- BAKONYI, G. (2003): JÁNOS BALOGH the father of Hungarian zoocenology. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 49: 313–316.
- BALÁZS, K. (2002): TIBOR JERMY, founder of researches in agro-ecosystems in Hungary. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 48: 73–84.
- BALOGH, J. I. (1935): *A Sashegy pókfaunája. Faunisztikai, rendszertani és környezettani tanulmány*. Sárkány-Nyomda Rt., Budapest, 60 pp.
- BALOGH, J. (1938): Biosoziologische Studien über die Spinnenfauna des Sashegy (Adler-berg bei Budapest). *Festschrift für Prof. Dr. EMBRIK STRAND* 4: 464–497.

- BALOGH, J. (1946): Az életközösségek szerkezete. *Állattani Közlemények* 43: 1–14.
- BALOGH, J. (1953): *A zoocönológia alapjai*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 248 pp.
- BALOGH, J. (1958): *Lebensgemeinschaften der Landtiere*. Akademie Verlag, Berlin–Budapest, 560 pp.
- BALOGH, J. & LOKSA, I. (1948a): Quantitativ-bioszociológische Untersuchung der Arthropodenwelt ungarischer Sandgebiete. *Archiva Biologica Hungarica* (Ser. 2.) 18: 65–100.
- BALOGH, J. & LOKSA, I. (1948b): Arthropod cenosis of the litter stratum of an oak forest. *Archiva Biologica Hungarica* (Ser. 2.) 18: 264–279.
- BALOGH, J. & LOKSA, I. (1956): Untersuchungen über die Zoozönose des Luzernenfeldes. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 2: 17–114.
- BARBOUR, M. G. (1996): American ecology and American culture in the 1950s: Who led whom? *Bulletin of the Ecological Society of America* 77: 44–51.
- BERLOW, E. L., NEUTEL, A. M., COHEN, J. E., DE RUITER, P. C., EBENMAN, B., EMMERSON, M., FOX, J. W., JANSEN, V. A. A., JONES, J. I., KOKKORIS, G. D., LOGOFET, D. O., MCKANE, A. J., MONTOYA, J. M. & PETCHEY, O. (2004): Interaction strengths in food webs: issues and opportunities. *Journal of Animal Ecology* 73: 585–598. <http://dx.doi.org/10.1111/j.0021-8790.2004.00833.x>
- BODENHEIMER, F. S. (1958): Is the animal community a dynamic or a descriptive (static) conception? In: BODENHEIMER, F. S. (ed.): *Animal ecology to-day*. Junk, De Hague, pp. 164–201.
- BORHIDI, A. (2003): *Magyarország növénytársulásai*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 569 pp.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1921): Prinzipien einer Systematik der Pflanzengesellschaften auf floristischer Grundlage. *St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft* 305–351.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1951): *Pflanzensoziologie: Grundzüge der Vegetationskunde*. Springer-Verlag, Wien, 631 pp.
- BRUNDIN, L. (1934): *Die Coleopteren des Torneträskgebietes. Ein Beitrag zur Ökologie und Geschichte der Käferwelt in Schwedisch-Lappland*. Dissertation, Lund University, Lund, Sweden, 436 pp.
- CHASE, J. M. & LEIBOLD, M. A. (2003): *Ecological niches: linking classical and contemporary approaches*. University of Chicago Press, Chicago–London, 221 pp.
- CLEMENTS, F. E. (1905): *Research methods in ecology*. University Publishing Company, 334 pp.
- CLEMENTS, F. E. (1916): *Plant succession: an analysis of the development of vegetation*. Publication No. 242. Carnegie Institution of Washington, 652 pp.
- CLEMENTS, F. E. & SHELFORD, V. E. (1939): *Bio-ecology*. John Wiley, New York, USA, 425 pp.
- COHEN, J. E. (1978): *Food webs and niche space*. Princeton University Press, Princeton, 189 pp.
- COHEN, J. E., SCHOENLY, K., HEONG, K. L., JUSTO, H., ARIDA, G., BARRION, A. T. & LITSINGER, J. A. (1994): A food web approach to evaluating the effect of insecticide spraying on insect pest population dynamics in a Philippine irrigated rice ecosystem. *Journal of Applied Ecology* 31: 747–763. <http://dx.doi.org/10.2307/2404165>
- COLE, L. C. (1946): A study of the cryptozoa of an Illinois woodland. *Ecological Monographs* 16: 49–86. <http://dx.doi.org/10.2307/1943574>
- COWLES, H. C. (1909): The trend of ecological philosophy. *The American Naturalist* 43: 356–368. <http://dx.doi.org/10.1086/279066>
- DRUDE, O. (1890): *Handbuch der Pflanzengeographie*. J. Engelhorn Verlag, Stuttgart, 582 pp.
- DU RIETZ, G. E. (1921): *Zur methodologischen Grundlage der modernen Pflanzensoziologie*. Akademische Abhandlung, Upsala. 272 pp.

- DU RIETZ, G. E. (1936): Classification and nomenclature of vegetation units 1930–1935. *Svensk Botanisk Tidskrift* 30: 580–589.
- DUDICH, E. (1939): „Élettér”, élőhely, életközösség. *Természettudományi Közlöny*, Pótfüzetek 71: 49–64.
- DUDICH, E., BALOGH, J. & LOKSA, I. (1952): Erdőtalajok ízeltlábúinak produktíósbiológiai vizsgálata. *MTA IV. Osztályának Közleményei* 3: 505–523.
- ELTON, C. (1927): *Animal ecology*. Sidgwick and Jackson, London, England, 207 pp.
- ELTON, C. (1930): *Animal ecology and evolution*. Clarendon Press, Oxford, 96 pp.
- FAGER, E. W. (1957): Determination and analysis of recurrent groups. *Ecology* 38: 586–595. <http://dx.doi.org/10.2307/1943124>
- FARKAS, T. (1953): Madárfaunisztikai és coenológiai vizsgálatok a solymári tónál – Bird-faunistical and coenological researches at the lake of Solymár. *Aquila* 55–58: 133–158.
- FAUTH, J. E., BERNARDO, J., CAMARA, M., RESETARITS, W. J., VAN BUSKIRK, J. & MCCOLLUM, S. A. (1996): Simplifying the jargon of community ecology: a conceptual approach. *The American Naturalist* 147: 282–286. <http://dx.doi.org/10.1086/285850>
- FEKETE, G. (1980): Die Vegetationskartierung in Ungarn. *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica* 15: 193–196.
- FEKETE, G. (1985): A teresztis vegetáció szukcessziója: elméletek, modellek, valóság. In: FEKETE, G. (szerk.): *A cönológiai szukcesszió kérdései*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 31–63.
- FEKETE, G. (1995): Fitocönológia és vegetációtan: hazai aspektusok. *Botanikai Közlemények* 82: 107–127.
- FORBES, S. A. (1887): The lake as a microcosm. *Bulletin of the Science Association of Peoria, Illinois* 77–87.
- FRIEDERICHS, K. (1930): *Die Grundfragen und Gesetzmäßigkeiten der land- und forstwirtschaftlichen Zoologie*. Vol. 1, 2. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin, 463 pp.
- GALLÉ, L. (1998): Ekvilibrium és nem-ekvilibrium koegzisztencia életközösségekben. In: FEKETE, G. (szerk.): *A közösségi ökológia frontvonalai*. Scientia, Budapest, pp. 11–33.
- GALLÉ, L. (2013): *A szupraindividuális biológia alapjai: populációk és közösségek ökológiája*. JATE Press, Szeged, 403 pp.
- GAUCH, H. G. (1982): *Multivariate analysis in community ecology*. Cambridge University Press, 298 pp.
- GELEI, J. & SZABADOS, M. (1952): Tápláléklánc az esővíz-pocsolya plankton-biocoenosisában. *A Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Tudományok Osztályának Közleményei* 1: 41–49.
- GERE, G. (1957): Productive biologic grouping of organisms and their role in ecological communities. *Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös Nominatae, Sectio Biologica* 1: 61–69.
- GISIN, H. (1943): Ökologie und Lebensgemeinschaften der Collembolen im schweizerischen Exkursionsgebiet. *Revue suisse de Zoologie* 50: 131–224.
- GLEASON, H. A. (1917): The structure and development of the plant association. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 43: 463–481. <http://dx.doi.org/10.2307/2479596>
- GLEASON, H. A. (1926): The individualistic concept of the plant association. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 53: 7–26. <http://dx.doi.org/10.2307/2479933>
- GLEN, H. (1954): Factors that affect insect abundance. *Journal of Economic Entomology* 47: 398–405. <http://dx.doi.org/10.1093/jee/47.3.398>

- GOZMÁNY, L. (1954): The examination of Microlepidoptera coenoses mining on trees. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 1(1–2): 53–67.
- GOZMÁNY, L. (1956): The Microlepidoptera coenoses of the Kisbalaton. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 2(1–3): 149–180.
- GRAHAM, M. H. & DAYTON, P. K. (2002): On the evolution of ecological ideas: paradigms and scientific progress. *Ecology* 83: 1481–1489. [http://dx.doi.org/10.1890/0012-9658\(2002\)083\[1481:OTEOEI\]2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1890/0012-9658(2002)083[1481:OTEOEI]2.0.CO;2)
- GRINNELL, J. (1917): The niche-relationships of the California Thrasher. *The Auk* 34: 427–433. <http://dx.doi.org/10.2307/4072271>
- HARDY, A. C. (1924): *The herring in relation to its animate environment*. Part 1. Ministry of Agriculture and Fisheries, London. Ser. II. 7: 1–53.
- HOWARD, L. O. & FISKE, W. F. (1911): *The importation into the United States of the parasites of the gipsy moth and the brown-tail moth: a report of progress, with some consideration of previous and concurrent efforts of this kind*. US Department of Agriculture, Bureau of Entomology Bulletin No. 91, 344 pp.
- INGS, T. C., MONTOYA, J. M., BASCOMPTE, J., BLÜTHGEN, N., BROWN, L., DORMANN, C. F., EDWARDS, F., FIGUEROA, D., JACOB, U., JONES, J. I., LAURIDSEN, R. B., LEDGER, M. E., LEWIS, H. M., OLESEN, J. M., VEEN, F. J. F., WARREN, P. H. & WOODWARD, G. (2009): Ecological networks-beyond food webs. *Journal of Animal Ecology* 78: 253–269. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2656.2008.01460.x>
- JAKUCS, P. (1981): Magyarország legfontosabb növénytársulásai. In: HORTOBÁGYI, T. & SIMON, T. (szerk.): *Növényföldrajz, társulástan és ökológia*. Tankönyvkiadó, Budapest, pp. 225–263.
- JAX, K. (2006): Ecological units: definitions and application. *The Quarterly Review of Biology* 81: 237–258. <http://dx.doi.org/10.1086/506237>
- JAX, K. (2011): History of Ecology. In: *Encyclopedia of life sciences (ELS)*. John Wiley & Sons, Ltd. Chichester, 1–9. <http://dx.doi.org/10.1002/9780470015902.a0003084.pub2>
- JERMY, T. (1955): Zönologie und angewandte Entomologie. Kongressberichte, Pflanzenschutz-Kongress, Berlin 11–16 Juli 1955, pp. 39–46.
- JERMY, T. (1956): Növényvédelmi problémák megoldásának cönológiai alapjai. *Állattani Közlemények* 45: 79–88.
- JERMY, T. (1957): A biocönózisok egyensúlyának kérdéséhez. *Állattani Közlemények* 46: 91–98.
- JERMY, T. & SZELÉNYI, G. (1958): Az őszibúza állattársulásai. *Állattani Közlemények* 46: 229–241.
- JUHÁSZ-NAGY, P. (1986): *Egy operatív ökológia hiánya, szükséglete és feladatai*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 251 pp.
- KAPLAN, I. & DENNO, R. F. (2007): Interspecific interactions in phytophagous insects revisited: a quantitative assessment of competition theory. *Ecology Letters* 10: 977–994. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1461-0248.2007.01093.x>
- KARZINKIN, G. S. (1926–1927): Popytka prakticheskogo razresheniya ponyatiya biotsenoz. *Russki Zoologicheski Zhurnal* 6: 97–133 és 7: 3–33, 34–76.
- KOVÁCS, L. & GOZÁNY, L. (1954): Állattársulások vizsgálata, különös tekintettel a lepkékre. *Folia entomologica hungarica* 7: 81–91.
- LAWTON, J. H. (1999): Are there general laws in ecology? *Oikos* 84: 177–192.
- LOKSA, I. (1956a). Die zönologische Untersuchung von Kollembolen in einer ungarischen Querceto-Potentilletum albae Assoziation. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 2: 199–243.

- LOKSA, I. (1956b): Zönologische Untersuchungen von Kollembolen im Bükkgebirge. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 2: 379–419.
- LOKSA, I. (1966): *Die bodenzoozönologischen Verhältnisse der Flaumeichen-Buschwälder Südostmitteleuropas*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 437 pp.
- LOTKA, A. J. (1925): *Elements of physical biology*. Williams and Wilkins, Baltimore, 460 pp.
- MAGURRAN, A. E. (2004): *Measuring biological diversity*. Blackwell Publishing, 215 pp.
- MARKÓ, V. (2015): Utazás a közösségi ökológia forrásvidékére. In: SZELÉNYI, G. (2015): *Az agozooecönológia alapvonalai*. Dr. SZELÉNYI GUSZTÁV Emlékalapítvány, Budapest, pp. 235–267.
- MAUCHA, R. (1953): A vizek produktós-biológiája és a halászat. *A Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Tudományok Osztályának Közleményei* 4: 393–432.
- MCINTOSH, R. P. (1986): *The background of ecology: concept and theory*. Cambridge University Press, Cambridge, 383 pp.
- MEMMOTT, J., MARTINEZ, N. D. & COHEN, J. E. (2000): Predators, parasitoids and pathogens: species richness, trophic generality and body sizes in a natural food web. *Journal of Animal Ecology* 69: 1–15. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2656.2000.00367.x>
- MORIN, P. J. (2009): *Community Ecology*. John Wiley & Sons, Chichester, 407 pp.
- MÖBIUS, K. A. (1877): *Die Auster und die Austernwirthschaft*. Verlag von Wiegandt, Hempel & Parey, Berlin, 136 pp.
- MÜLLER, C. B., ADRIAANSE, I. C. T., BELSHAW, R. & GODFRAY, H. C. J. (1999): The structure of an aphid–parasitoid community. *Journal of Animal Ecology* 68: 346–370. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2656.1999.00288.x>
- NAGY, B. (1944): A Hortobágy sáska- és szöcskevilága I. A puszta Saltatoria-faunájának szociológiai, oikológiai, faunisztikai és állatföldrajzi vázlata, különös tekintettel a növényzeti viszonyokra. *Acta Scientiarum Mathematicarum et Naturalium*, Kolozsvár, 61 pp.
- NAGY, B. (1950): Quantitative and qualitative investigation of the Saltatoria of the Tihany Peninsula. *Annales Instituti Biologiae Pervestigandae Hungarici*, Tihany, 19: 95–121.
- NICHOLSON, A. J. & BAILEY, V. A. (1935): The balance of animal populations. Part I. *Proceedings of the Zoological Society of London* 105: 551–598.
- NICOLSON, M. & MCINTOSH, R. P. (2002): H. A. GLEASON and the individualistic hypothesis revisited. *Bulletin of the Ecological Society of America* 83: 133–142. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1096-3642.1935.tb01680.x>
- NYHART, L. K. (2009): *Modern nature: The rise of the biological perspective in Germany*. University of Chicago Press, Chicago, 423 pp.
- PALMGREN, P. (1928): Zur Synthese pflanzen- und tierökologischer Untersuchungen. *Acta Zoologica Fennica* 6: 1–51.
- PETERSEN, C. G. J. (1918): The sea bottom and its production of fish-food. *Report of the Danish Biological Station* 25: 1–62.
- PEUS, F. (1954): Auflösung der Begriffe „Biotop“ und „Biozönose“. *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 1: 271–308. <http://dx.doi.org/10.1002/mmnd.19540010312>
- PICKETT, S. T., KOLASA, J. & JONES, C. G. (2010): *Ecological understanding: the nature of theory and the theory of nature*. Academic Press, New York, 248 pp.
- PIERCE, W. D., CUSHMAN, R. A. & HOOD, C. E. (1912): The insect enemies of the cotton boll weevil. *United States Department of Agriculture, Bureau of Entomology Bulletin* 100: 1–99. <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.64941>



- PIMM, S. L. (1982): *Food webs. Population and community biology series*. Chapman and Hall, London, 220 pp.
- PIMM, S. L. (1984): The complexity and stability of ecosystems. *Nature* 307: 321–326. <http://dx.doi.org/10.1038/307321a0>
- QUÉZEL, P. & VERDIER, P. (1953): Les methodes de la phytosociologie sont-elles applicables a l'étude des groupements animaux? Quelques associations ripicoles de carabiques dans le Midi de la France et leurs rapports avec les groupements vegetaux correspondants. *Plant Ecology* 4: 165–181. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00297017>
- PODANI, J. (1997): *Bevezetés a többváltozós biológiai adatfeltárás rejtelmeibe*. Scientia Kiadó, Budapest, 412 pp.
- RABELER, W. (1952): Die Tiergesellschaft der hannoverschen Talfettwiesen (*Arrhenateretum elatioris*). *Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft Stolzenau / Weser (N. F.)* 3: 130–140.
- RAPAICS, R. (1925): *A növények társadalma. Bevezetés a növényzsociológiába*. Athenaeum Kiadó, Budapest, 303 pp.
- RENKONEN, O. (1949): Discussion on the ways of insect synecology. *Oikos* 1: 122–126. <http://dx.doi.org/10.2307/3565043>
- ROOT, R. B. (1967): The niche exploitation pattern of the blue-gray gnatcatcher. *Ecological Monographs* 37: 317–350. <http://dx.doi.org/10.2307/1942327>
- ROTT, A., MULLER, C. B. & GODFRAY, H. C. J. (1998): Indirect population interaction between two aphid species. *Ecology Letters* 1: 99–103. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1461-0248.1998.00027.x>
- ROUGHGARDEN, J. (2009): Is there a general theory of community ecology? *Biology and Philosophy* 24: 521–529.
- SÁRINGER, GY. (2008): A NAGY BARNABÁS-féle (1957) ökológiai és a STERN és munkatársai-féle (1959) integrált növényvédelmi módszer összehasonlítása. *Növényvédelem* 44: 3–18.
- SCHOENER, T. W. (1986): Mechanistic approaches to community ecology: a new reductionism. *American Zoologist* 26: 81–106. <http://dx.doi.org/10.1093/icb/26.1.81>
- SCHWENKE, W. (1953): Biozönotik und angewandte Entomologie. *Beiträge zur Entomologie* 3: 86–162.
- SEMPER, C. (1881): *Animal life as affected by the natural conditions of existence*. D. Appleton. New York, 472 pp.
- SHELFORD, V. E. (1913): *Animal communities in temperate America: as illustrated in the Chicago region*. Bulletin of the Geographical Society of Chicago. Reprint: Arno Press, New York, 1977, 368 pp.
- SHIPLEY, B. & KEDDY, P. A. (1987): The individualistic and community-unit concepts as falsifiable hypotheses. *Vegetatio* 69: 47–55. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00038686>
- SOLOMON, M. E. (1949): The natural control of animal populations. *The Journal of Animal Ecology* 18: 1–35. <http://dx.doi.org/10.2307/1578>
- SPALDING, V. M. (1903): The rise and progress of ecology. *Science* 17: 201–210. <http://dx.doi.org/10.1126/science.17.423.201>
- STEPHEN, A. C. (1933): Studies on the Scottish marine fauna: the natural faunistic divisions of the North Sea as shown by the quantitative distribution of the molluscs. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh* 57: 601–616. <http://dx.doi.org/10.1017/S0080456800016860>
- STRONG JR., D. R. (1984): Exorcising the ghost of competition past: phytophagous insects. In STRONG JR., D. R., SIMBERLOFF, D., ABELE, L. G. & THISTLE, A. B. (eds.): *Community ecology: Conceptual*

- issues and the evidence*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, USA, pp. 28–41. <http://dx.doi.org/10.1515/9781400857081.28>
- SZELÉNYI, G. (1955a): A növényvédelem biocönológiai útjain. *A Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományi Osztályának Közleményei* 8: 27–33.
- SZELÉNYI, G. (1955b): Versuch einer Kategorisierung der Zoozönoten. *Beiträge zur Entomologie* 5: 18–35.
- SZELÉNYI, G. (1956): Zoocönózis vagy koexistencia? *Állattani Közlemények* 45: 133–142.
- SZELÉNYI, G. (1957): Állattársulási kategóriák. *Állattani Közlemények* 46: 125–138.
- SZELÉNYI, G. (1982): Szinökológia. In: BALÁS G. & SÁRINGER, GY.: *Kertészeti kártevők*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 164–184.
- SZELÉNYI, G. (2015): *Az agozoocönológia alapvonalai*. Dr. SZELÉNYI GUSZTÁV Emlékalapítvány, Budapest, 287 pp.
- TANSLEY, A. G. (1935): The use and abuse of vegetational concepts and terms. *Ecology* 16: 284–307. <http://dx.doi.org/10.2307/1930070>
- TISCHLER, W. (1949): *Grundzüge der terrestrischen Tierökologie*. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 220 pp. <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-663-02549-8>
- TRASS, H. H. & MALMER, N. (1978): North European approaches to classification. In: WHITTAKER R. H. (ed.): *Classification of plant communities*. Handbook of vegetation science 5, Dr W. Junk bv Publishers, The Hague, the Netherlands, pp. 201–246. [http://dx.doi.org/10.1007/978-94-009-9183-5\\_7](http://dx.doi.org/10.1007/978-94-009-9183-5_7)
- UETZ, G. W. & UNZICKER, J. D. (1975): Pitfall trapping in ecological studies of wandering spiders. *Journal of Arachnology* 3: 101–111.
- VERBOEF, H. A. & MORIN, P. J. (eds.) (2010): *Community ecology: process, models and applications*. Oxford University Press, Oxford, 251 pp.
- WARMING, E. 1895): *Plantesaamfund: Grundtræk af den økologiske Plantegeografi*. Philipsen, Copenhagen, 335 pp.
- WEIS-FOGH T. (1948): Ecological investigations on mites and collemboles in the soil. *Natura Jutlandica* 1: 135–270.
- WESTHOFF, V. & VAN DER MAAREL, E. (1978): The BRAUN-BLANQUET approach. In: WHITTAKER, R. H. (ed.) (1978): *Classification of plant communities*. Dr. W. Junk bv. Publishers, The Hague, The Netherlands, pp. 287–399. [http://dx.doi.org/10.1007/978-94-009-9183-5\\_9](http://dx.doi.org/10.1007/978-94-009-9183-5_9)
- WHITTAKER, R. H. (1952): A study of summer foliage insect communities in the Great Smoky Mountains. *Ecological Monographs* 22: 1–44. <http://dx.doi.org/10.2307/1948527>
- WHITTAKER, R. H. (1962): Classification of natural communities. *The Botanical Review* 28: 1–239. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02860872>
- WHITTAKER, R. H. (ed.) (1978): *Classification of plant communities*. Dr. W. Junk bv. Publishers, The Hague, The Netherlands, 408 pp. <http://dx.doi.org/10.1007/978-94-009-9183-5>
- WIEGLEB, G. (2011): A few theses regarding the inner structure of ecology. In: SCHWARZ, A. & JAX, K. (eds): *Ecology Revisited. Reflecting on Concepts, Advancing Science*. Springer Netherlands, pp. 97–115. [http://dx.doi.org/10.1007/978-90-481-9744-6\\_7](http://dx.doi.org/10.1007/978-90-481-9744-6_7)
- WORSTER, D. (1994): *Nature's economy: a history of ecological ideas*. Cambridge University Press, Cambridge, 505 pp.
- ZÓLYOMI, B. (1989): Magyarország természetes növénytakarója. In: PÉCSI, M. (szerk.): *Nemzeti Atlasz*. Kartográfiai Vállalat, Budapest, 89 pp.

**Journey to the sources of community ecology –  
GUSZTÁV SZELÉNYI’s agrozoocoenology  
and the BALOGH–SZELÉNYI debate**

**VIKTOR MARKÓ**

Department of Entomology, Corvinus University of Budapest,  
Ménesi út 44, H-1118 Budapest, Hungary, E-mail: *viktor.marko@uni-corvinus.hu*

ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK (2015) **100**(1–2): 29–53.

**Abstrat.** In this paper, I provide a brief review on the concepts and debates in animal community ecology (zoocoenology) in Hungary in the 1950s. I show how the early theories in vegetation science, phytocoenology and animal community ecology led to the development of two distinctly different concepts of animal communities. JÁNOS BALOGH’s syntaxonomic approach was based on the principles and methods of the Scandinavian school of phytocoenology, while GUSZTÁV SZELÉNYI developed his verbal model incorporating the trophic specialisation of animals into CHARLES ELTON’s concept of the food web. The main controversy between the two approaches based on the question whether animal communities ought to be explained primarily by reference to their composition (determined by biotic and abiotic factors) or functional structure (determined by biotic interactions). I argue that the two approaches in their general form are not mutually exclusive and both were widely used later in the analysis of animal communities.

**Keywords:** GUSZTÁV SZELÉNYI, JÁNOS BALOGH, zoocoenology, synmorphology, history of community ecology



## Újabb adatok egyes páncélosatka-családok (Acari: Oribatida) fajainak erdélyi (Románia) előfordulásaihoz

SUTÁK ANITA és KONTSCHÁN JENŐ

Magyar Tudományos Akadémia, Agrártudományi Kutatóközpont,  
Növényvédelmi Intézet, Állattani Osztály, 1525 Budapest, Pf. 102.  
E-mail: [kontschan.jeno@agr.ar.mta.hu](mailto:kontschan.jeno@agr.ar.mta.hu)

**Összefoglalás.** Erdély különböző területeiről 9 páncélosatka-család összesen 23 fajának előfordulási adatait közöljük, melyek közül hét faj (*Nothrus pratensis* SELLNICK, 1928, *Nothrus borussicus* SELLNICK, 1928, *Camisia solhoeyi* COLLOFF, 1993, *Camisia biurus* (C. L. KOCH, 1839), *Platynothrus targionii* (BERLESE, 1885), *Nanhermannia sellnicki* FORSSLUND, 1958, és *Malaconothrus gracilis* VAN DER HAMMEN, 1952) Románia faunájára újnak bizonyult.

**Kulcsszavak:** Acari, Oribatida, Románia, Erdély, faunára új fajok

### Bevezetés

Az atkák (Acari) alosztályának talajban élő, főként növényi eredetű anyagokkal táplálkozó, változatos morfológiájú és fajokban igen gazdag csoportja a páncélosatkák rendje (Oribatida). Méretük 110–3000  $\mu\text{m}$  között mozog, színük a fehértől a barnán át a feketéig változhat, alakjukat tekintve lehetnek hengeresek, illetve oldalról vagy hát-hasi irányban lapítottak (BALOGH & MAHUNKA 1980). A Föld egész területén elterjedtek: a trópusokon, a hegyvidékeken, valamint a hideg övezetben is. Testüket sokszor jelentősen megvastagodott kutikula fedi (BALOGH & MAHUNKA 1980).

Erdély a Kárpát-medence nagyon sokszínű és változatos térsége, ahol sík- és hegyvidéki területek váltakoznak, így számos különféle élőhely alakulhatott ki, amely jelentős fajgazdagságot feltételez. Erdély atkafaunája korábban kevésbé kutatott terület volt, ám a 20. században több kutatónak is felkeltette az érdeklődését, többek között MAGDA CĂLUGĂRÉÉ és NICOLAE VASILIUÉÉ (CĂLUGĂR & VASILIU 1981, 1984), valamint BALOGH JÁNOSÉÉ is (BALOGH 1937). A 21. század elején több vizsgálat történt a területen hazai kutatók által (pl. MAHUNKA 2006, MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP 2008a), így számos előfordulási adat áll rendelkezésünkre.

## Anyag és módszer

A Magyar Természettudományi Múzeum Állattárának Talajzoológiai Gyűjteményében található erdélyi minták sztereomikroszkóppal történő átvizsgálása során kiválogattuk az egyes Oribatida rendbe tartozó családok egyedeit, majd tejsavas, félig fedett és mélyített tárgylemezre helyeztük őket. Miután átvilágosodtak, fénymikroszkóp alatt azonosítottuk a fajokat, amelynek során OLSZANOWSKI (1996) és WEIGMANN (2006) határozókulcsát követtük. A meghatározott egyedek 75%-os alkoholban a Magyar Természettudományi Múzeum Talajzoológiai Gyűjteményében kerültek elhelyezésre. A gyűjtők nevének a rövidítései a következők: CsCs: CSUZDI CSABA, HE: HORVÁTH EDIT, JZs: JELY ZSUZSA, KJ: KONTSCHÁN JENŐ, KS: KOVÁCS SÁNDOR, MD: MURÁNYI DÁVID, MF: MÉSZÁROS FERENC, MGy: MAKRANCZY GYÖRGY, OA: OROSZ ANDRÁS, OK: ORCI KIRILL MÁRK, PL: PEREGOVITS LÁSZLÓ, PT: PÓCS TAMÁS, SK: SÍN KATALIN, SzT: SZÜTS TAMÁS, UZs: UVÁRI ZSOLT, VVP: VICTOR V. POP, ZL: ZOMBORI LAJOS.

## Eredmények

Crotonioidea THORELL, 1876

Nothridae BERLESE, 1896

*Nothrus* C. L. KOCH, 1835

*Nothrus pratensis* SELLNICK, 1928

Új adatok. Románia, Băile Tuşnad, Tinovul Mohoş, lápból moha 2002.IX.21. JZs, HE. Románia, Lunca de Sus, Ghimeş, vadcseresznyeфа alól moha 1250 m t. f. m. 2002.XI.19. JZs, HE. Románia, Băile Tuşnad, Lacul Sfânta Ana, fenyőfák alól moha 2002.IX.21. JZs, HE. Románia, Munţii Gutâi („Gutin-hágó”) 900 m t. f. m., bükkös 2005.VII.03. CsCs. Románia, Borşa, Munţii Rodnei, Aranyos-Beszterce forrásvidéke, 1665-1710 m t. f. m., parti növényzet, tőzegláp, talaj, tőzegmoha 2005.VI.27.-2005.VII.01. OK, MD, KJ. Románia, Maramureş, Săpânţa, Szaplonca-patak, Sipot-vízesés, 663 m t. f. m., avar 2005.VI.27.-2005.VII.01. OK, MD, KJ. Románia, Transilvania, Tinovul Mohoş, 950 m t. f. m., tőzegláp 1991.IX.14. KS.

Ismert előfordulások. Finnország (MARKKULA 1986), Norvégia (SOLHOY 1979), Grúzia (MURVANIDZE & KVAVADZE 2010), Oroszország (KUDRYASHEVA & LASKOVA 2002), Németország (LEHMITSZ 2014), Lengyelország (SENICZAK et al. 2013), Litvánia (KAGAINIS & SPUNGIŞ 2013), Japán (KURIKI & YOSHIDA 1999), Kanada (SYLVAIN & BUDDLE 2010), Írország (ARROYO et al. 2013), USA, New York állam (CIANCIOLO & NORTON 2006), Dagesztáni Köztársaság (ABDURAKHMANOV & DAVUDOVA 2011), Cseh Köztársaság (STARÝ 2006a), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Ausztria (JAHN 1967), Bulgária, Horvátország, Szlovénia, Montenegró (MAHUNKA et al. 2013), Magyarország (KRESZIVNIK & MAHUNKA 2000), Svédország (GONGALSKY et al. 2012), Ibériai-félsziget (SUBÍAS & SHTANCHAEVA 2011), Japán, Alaszka, régi Jugoszlávia (BALOGH & MAHUNKA 1980).

Megjegyzés. Első előfordulási adat Romániából.

*Nothrus palustris* C. L. KOCH, 1839

Új adatok. Románia, Lunca de Sus, Ghimeș, vadcseresznyeфа alól moha 1250 m t. f. m. 2002.IX.19. JZs, HE. Románia, Borșa, Munții Rodnei, Aranyos-Beszterce forrásvidéke, 1665-1710 m t. f. m., parti növényzet, tőzegláp, talaj, tőzegmoha 2005.VI.27.-2005.VII.01. OK, MD, KJ. Románia, Maramureș, Săpânța, Szaplonca-patak, Sipot vízesés, 663 m t. f. m., avar 2005.VI.27.-2005.VII.01. OK, MD, KJ. Románia, Județul Harghita, Orotva, Török-patak völgye, fenyő alól moha 2001.VII.05. HE. Románia, Poiana Horea, „Mt. Ursoi”, éger avar, 1030 m t. f. m., 2009.X.24. CsCs, KJ, VVP, UZs. Románia, Sighișoara környéke 1991.VI.20. MF. Románia, Sucevitai kolostor, patakparti mohás talaj 1983.VII.18. SK. . Románia, Cătătele és Beliș között, havasi gyepek, moha, 1108 m t. f. m. 2009.X.24. CsCs, KJ, VVP, UZs. Románia, Bucovina, Moldova Sulița, mézőkősziklák, sziklamoha, 1043 m t. f. m. 2011.X.30. CsCs, KJ, VVP, UZs. Románia, Bucovina, fenyves, égeravar, talaj moha, 1105 m t. f. m. 2001.XI.01. CsCs, KJ, VVP, UZs. Románia, „Julica” után, égeres patakpart, égeravar, 187 m t. f. m. 2009.X.27. CsCs, KJ, VVP, UZs.

Ismert előfordulások. Bosznia-Hercegovina, Macedón Köztársaság, Szlovénia, Horvátország (MAHUNKA et al. 2013), Írország (ARROYO et al. 2013), Lengyelország (WIERZBICKA & OLSZANOWSKI 2004), Finnország (HUHTA et al. 2010), Németország (LEHMITS 2014), Japán (SHIMANO et al. 2002b), Spitzbergák (LEBEDEVA 2006), Egyesült Királyság (WOOD & LAWTON 1973), Ausztria, Belgium, Norvégia (MARAUN 2003), Litvánia (BARANOVSKA 2007), Oroszország (KUDRYASHEVA & LASKOVA 2002), Nepál, Szent Ilona-sziget (ERMILOV & MARTENS 2014), Grúzia (MURVANIDZE et al. 2011b), Kanada (SYLVAIN & BUDDLE 2010), Koreai Népi Demokratikus Köztársaság (KONTSCHÁN et al. 2014), Svédország (DALENIUS 1960), Szlovákia (MIKO 2011), Azori-szigetek (MORELL & SUBÍAS 1991), Magyarország (BALOGH & MAHUNKA 1980), Románia (MAHUNKA 2006), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Spanyolország (MORAZA 2009), Cseh Köztársaság (MIKO 2013), Olaszország (FISCHER & SCHATZ 2010).

*Nothrus borussicus* SELLNICK, 1928

Új adatok. Románia, Lunca de Sus, Ghimeș, Gyimesi hágó, vadcseresznyeфа alól moha, 1250 m t. f. m. 2002.IX.19. JZs, HE. Románia Lunca de Sus, Ghimeș, Gyimesi-hágó, vadcseresznyeфа alól korhadék, 1250 m t. f. m. 2002.IX.19. JZs, HE. Románia, Băile Tușnad, Lacul Sfânta Ana fenyő alól moha 2002.IX.21. JZs, HE. Románia, Munții Gutâi („Gutin-hágó”), bükkös, 900 m t. f. m. 2005.VII.03. CsCs. Románia, Uvala Bălileasa, 1213 m t. f. m. bükk elegyes erdő, zuzmótalajról 2009.X.25. CsCs, KJ, VVP, UZs. Románia, Mărișel, 1320 m t. f. m. fenyves, zombékos területéről moha 2009.X.24. CsCs, KJ, VVP, UZs. Románia, Vâlcea- Județul Alba határon, 1600 m t. f. m., „Tarta rom” 1993.VII.18. ZL.

Ismert előfordulások. Oroszország (ERMILOV 2011), Litvánia (BARANOVSKA 2007), Bosznia-Hercegovina, Bulgária, Szlovénia, Horvátország, Montenegró (MAHUNKA et al. 2013), Dagesztáni Köztársaság (ABDURAKHMANOV & DAVUDOVA 2013), Szlovákia (MIKO 2011), Svédország (DALENIUS 1960), Ausztria (SCHATZ 1989), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Irán (KHABIR et al. 2014), Olaszország (BARATTI et al. 2000), Cseh Köztársaság (STARÝ 2006c), Szlovákia (MIKO 2011), Lengyelország (GABRYS et al. 2008), Magyarország (MAHUNKA 1983).

Megjegyzés. Románia faunájára új faj.

*Nothrus silvestris* NICOLET, 1855

Új adatok. Románia, Munții Gutâi („Gutin-hágó”), bükkös, 900 m t. f. m. 2005.VII.03. CsCs. Románia, Județul Harghita, Orotva, Török-patak völgye, fenyő alól moha 2001.VII.05. HE. Románia, Județul Harghita, Orotva, Ászok-patak völgye, mohagyepről 2001.VII.05. HE.

Ismert adatok. Lengyelország (WIERZBICKA & OLSZANOWSKI 2004), Oroszország (SIDORCHUK 2008), Finnország (HUHTA et al. 2005), Írország (ARROYO et al. 2013), Litvánia (BARANOVSKA 2007), Szlovákia (MIKO 2011), Albánia, Bulgária, Szlovénia, Horvátország, Montenegró (MAHUNKA et al. 2013), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Ausztria (JAHN 1967), Dánia (WEBB 1970), Németország (SCHNEIDER et al. 2005), Magyarország (MAHUNKA 1983), Norvégia (HAGVAR & ABRAHAMSEN 1980), Belgium (PANDE & BERTHET 1973), Svédország (LINDBERG & BENGSSON 2005), Egyesült Királyság (WOOD 1967), Magyarország (BALOGH & MAHUNKA 1980), Koreai Népi Demokratikus Köztársaság (KONTSCHÁN et al. 2014), Olaszország (BERNINI et al. 1995), Cseh Köztársaság (STARÝ 2006a), Spanyolország (MORAZA 2009), Franciaország (POURSIN & PONGE 1984), Japán (KURIKI & YOSHIDA 1999), Románia (MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP 2008a), Nepál (ERMILOV & MARTENS 2014), Lettország (KAGANIS & EITMINAVIČIŪTĒ 2011), Spanyolország (SUBÍAS & SHTANCHAEVA 2012a), Új-Zéland (LUXTON 1985).

## Camisiidae OUDEMANS, 1900

*Camisia* VON HEYDEN, 1826*Camisia spinifer* (C. L. KOCH, 1835)

Új adatok. Románia, Lunca de Sus, Ghimeș, Gyimesi-hágó, vadcseresznyefa alól moha, 1250 m t. f. m. 2002.IX.19. JZs, HE. Románia, Râmetea, Piatra Secuiului, moha szikláról 2000.IX.20. SzT. Románia, Râmetea, Piatra Secuiului, törmelék 20.IX.2000 SzT. Románia, Lacul Roșu, fenyőavar zuzmóval 1983.VII.20. SK. Románia, Bucovina, Moldova Sulița, 1272 m t. f. m., havasi gyepp, moha 2011.X.30. CsCs, KJ, VVP, UZs.

Ismert előfordulások. Cseh Köztársaság (STARÝ 2006c), Lengyelország (WIERZBICKA & OLSZANOWSKI 2004), Németország (LEHMITZ 2014), Svédország (DALENIUS 1960), Litvánia (BARANOVSKA 2007), Szlovákia (MIKO 2011), Bulgária, Görögország, Románia, Szlovénia (MAHUNKA et al. 2013), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Ausztria (JAHN 1967), Norvégia (MEHL 1979), Egyesült Királyság (WOOD 1967), Magyarország, Algéria, Marokkó, Grönland, Izland (BALOGH & MAHUNKA 1980), Koreai Népi Demokratikus Köztársaság (KONTSCHÁN et al. 2014), Olaszország (BERNINI et al. 1995), Spanyolország (KAHWASH et al. 1988), Franciaország (POURSIN & PONGE 1984), Japán (KURIKI & YOSHIDA 1999), India, Oroszország, Kanada (COLLOFF 1993), Korčula sziget, Horvátország (SENICZAK et al. 2012), Finnország (HUHTA et al. 2012), Írország (ARROYO et al. 2013), Spitzbergák (LEBEDEVA 2006), Tenerife (Spanyolország) (MORAZA & PEÑA 2005).



*Camisia solhoeyi* COLLOFF, 1993

Új adat. Románia, Băile Balványos, bükkavár és talaj, 1054 m t. f. m. 2002.IX.21. JZs, HE.

Ismert előfordulások. Lengyelország (GABRYS et al. 2008), Litvánia (KAGAINIS et al. 2014), Ausztria, Norvégia (COLLOFF 1993), Svédország (REMÉN et al. 2008), Finnország (HUHTA et al. 2010), Japán (SHIMANO et al. 2002a), Cseh Köztársaság (MIKO 2013), Kína (ERMILOV & MARTENS 2014).

Megjegyzés. A faj előfordulását eddig még nem közölték Romániából.

*Camisia horrida* (HERMANN, 1804)

Új adatok. Románia, Oituz, vegyes erdő, kőről moha 2002.IX.18. JZs, HE. Románia, Județul Alba, Runc, szikláról moha 1998.VII.10. HE. Románia, Lacul Roșu, fenyőavár zuzmóval 1983.VII.20. SK.

Ismert előfordulások. Cseh Köztársaság (STARÝ 2006a), Svédország (DALENIUS 1960), Litvánia (BARANOVSKA 2007), Szlovákia (MIKO 2011), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Oroszország (MELEKHINA 2011), Norvégia (MEHL 1979), Lengyelország (GABRYS et al. 2008), Magyarország (MAHUNKA 1983), Görögország (MAHUNKA 1977), Koreai Népi Demokratikus Köztársaság (KONTSCHÁN et al. 2014), Olaszország (BERNINI et al. 1995), Spanyolország (KAHWASH et al. 1988), Ausztria (SCHATZ 1996), Ukrajna (SENICZAK et al. 2009), Németország (NICOLAI 1986), Portugália (WEIGMANN 2013), Grúzia (MURVANIDZE & MUMLADZE 2014), Románia (IVAN & VASILIU 2010), Japán (HARADA 1999), USA (BEHAN-PELLETIER et al. 2008), Kanada, India (COLLOFF 1993), Ukrajna (SENICZAK et al. 2011), Svájc (SOBEK et al. 2008), Spitzbergák (LEBEDEVA 2006), Mexikó (PALACIOS-VARGAS 1994), Tenerife (Spanyolország) (MORAZA & PEÑA 2005).

*Camisia segnis* (HERMANN, 1804)

Új adat. Románia, Oituz, vegyes erdő, kőről moha 2002.IX.18. JZs, HE.

Ismert adatok. Lengyelország (WIERZBICKA & OLSZANOWSKI 2004), Oroszország (SIDORCHUK 2008), Litvánia (BARANOVSKA 2007), Szlovákia (MIKO 2011), Bulgária, Macedón Köztársaság, Románia, Szerbia, Szlovénia (MAHUNKA et al. 2013), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Algéria, Magyarország (BALOGH & MAHUNKA 1980), Olaszország (BERNINI et al. 1995), Horvátország (SENICZAK et al. 2012), Ausztria (SCHATZ 1996), Svédország (DALENIUS 1960), Nepál, Kanada, USA, Egyesült Királyság (COLLOFF 1993), Cseh Köztársaság (MIKO 2013), Írország (ARROYO et al. 2013), Argentína (KUN et al. 2010), Ukrajna (SENICZAK et al. 2011), Svájc (SOBEK et al. 2008), Spanyolország (SENICZAK & SENICZAK 2010), Németország (LEHMITZ et al. 2012), Új-Zéland (LUXTON 1985).

*Camisia biurus* (C. L. KOCH, 1839)

Új adatok. Románia, Ic Ponor, 1065 m t. f. m., tőzegmoha 2009.X.25. CsCs, KJ, VVP, UZs. Románia, Vâlcea- Județul Alba megyehatár, 1600 m t. f. m., „Tarta rom” 1993.VII.18. ZL. Románia, „Streakercisora Bélea”, 1200 m t. f. m. 15.VII.1993 ZL. Romá-

nia, Poiana Horea, Mt. Ursoi 1298 m t. f. m., fenyőerdőből moha 2009.X.24. CsCs, KJ, VVP, UZs.

Ismert előfordulások. Cseh Köztársaság (STARÝ 2006a), Lengyelország (WIERZBICKA & OLSZANOWSKI 2004), Svédország (DALENIUS 1960), Litvánia (BARANOVSKA 2007), Szlovákia (MIKO 2011), Bulgária, Szlovénia (MAHUNKA et al. 2013), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Ausztria (JAHN 1967), Norvégia (MEHL 1979), Magyarország (BALOGH & MAHUNKA 1980), Koreai Népi Demokratikus Köztársaság (KONTSCHÁN et al. 2014), Németország (ZAITSEV et al. 2002), Románia (MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP 2008a), Feröer-szigetek, Izland, Oroszország, Kanada, USA, Egyesült Királyság (COLLOFF 1993), Finnország (HUHTA et al. 2012), Japán (FUJIKAWA 1970).

Megjegyzés. A faj első adata Romániából.

*Camisia biverrucata* (C. L. KOCH, 1839)

Új adatok. Románia, Sighișoara közelében 1991.VI.20. MF. Románia, Lacul Roșu, fenyőávar zuzmóval 1983.VII.20. SK. Románia, Lacul Roșu, fenyő gyökeréről moha 1983.VII.20. SK. Románia, Bucovina, Moldova Sulița, 1043 m t. f. m., mészköszikláról moha 2011.X.30. CsCs, KJ, VVP, UZs.

Ismert előfordulások. Svédország (DALENIUS 1960), Litvánia (BARANOVSKA 2007), Szlovákia (MIKO 2011), Albánia, Bulgária, Szlovénia (MAHUNKA et al. 2013), Oroszország (SHEVCHENKO & KOLODOCHKA 2014), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Norvégia (MEHL 1979), Magyarország (BALOGH & MAHUNKA 1980), Koreai Népi Demokratikus Köztársaság (KONTSCHÁN et al. 2014), Ausztria, Izland, Olaszország, USA (COLLOFF 1993), Nepál (ERMILOV & MARTENS 2014), Spitzbergák (LEBEDEVA 2006), Lengyelország (NIEDBAŁA 1969).

*Platynothrus* BERLESE, 1913

*Platynothrus peltifer* (C. L. KOCH, 1839)

Új adatok. Románia, Maramureș, Sighetu Marmăției, 369 m t. f. m., égermocsár, avar 2005.VI.27.-2005.VII.01. OK, MD, KJ. Románia, Depresiunea Maramureșului, Hera 504 m t. f. m. égeres patalvölgy 2005.VI.27.-2005.VII.01. OK, KJ, MD. Románia, Borșa, Munții Rodnei, Aranyos-Beszterce forrásvidéke 1665-1710 m t. f. m., tőzegláp 2005.VI.27.-2005.VII.01. OK, MD, KJ. Románia, Depresiunea Maramureșului, Câmpulung la Tisa, 253 m t. f. m., hangyafészek 2005.VI.27.-2005.VII.01. OK, MD, KJ. Románia, Borșa, Munții Rodnei 878-1022 m t. f. m. láprétről és bükkösből moha 2005.VI.27.-2005.VII.01. OK, MD, KJ. Románia, Masivul Vlădeasa, luc erdő 1300 m t. f. m. 2005.V.01. CsCs. Románia, Munții Reteza, Vale Lapusnicu 1200 m t. f. m. luc erdő 2005.VII.02. CsCs. Románia, Turda, Cheile Turzii moha és avar 2002.VII.23. CsCs. Románia, Munții Rodnei, Podul Cailor 1000 m t. f. m. szikláról moha 2002.VIII.02. OA. Románia, Padiș plato, 1290 m t. f. m., fenyves, moha 2009.X.25. CsCs, KJ, VVP, UZs. Románia, Sighișoara közelében 1991.VI.20. MF. Románia, Cătătele és Beliș között, 829 m t. f. m., patakpart, bükk avar 2009.X.24. CsCs, KJ, VVP, UZs. Románia, Bucovina, Moldova Sulița, 1043 m t. f. m., mészkö szikláról sziklamoha 2011.X.30. CsCs, KJ, VVP, UZs. Románia, Poiana Horea,

„Mt. Ursoi”, 1030 m t. f. m., égerliget, moha 2009.X.24. CsCs, KJ, VVP, UZs. Románia, „Julica után”, égeres patakpart, éger avar 2011.XI.01. CsCs, KJ, VVP, UZs.

Ismert előfordulások. Cseh Köztársaság (STARÝ 2006a), Lengyelország (WIERZBICKA & OLSZANOWSKI 2004), Németország (LEHMITZ 2014), Svédország (DALENIUS 1960), Oroszország (SIDORCHUK 2008), Finnország (HUHTA et al. 2005), Írország (ARROYO et al. 2013), Litvánia (BARANOVSKA 2007), Bosznia-Hercegovina, Bulgária, Horvátország, Macedón Köztársaság, Montenegró, Románia, Szlovénia, Törökország (MAHUNKA et al. 2013), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Ausztria (JAHN 1967), Norvégia (MEHL 1979), Magyarország (MAHUNKA 1983), Belgium (PANDE & BERTHET 1973), Egyesült Királyság (WOOD 1967), USA, Kanada, Japán, Mongólia (BALOGH & MAHUNKA 1980), Koreai Népi Demokratikus Köztársaság (KONTSCHÁN et al. 2014), Olaszország (BERNINI et al. 1995), Spanyolország (MORAZA 2009), Japán (KURIKI & YOSHIDA 1999), Spitzbergák (LEBEDEVA 2006), Szlovákia (LŐSKOVÁ et al. 2013b), Lettország (KAGAINIS & EITMINAVIČIŪTĖ 2011), Új-Zéland (LUXTON 1985).

*Platynothrus targionii* (BERLESE, 1885)

Új adatok. Románia, Turda, Cheile Turzii avaról és mohából, 2002.VII.23. CsCs. Románia, Mărișel, 1320 m t. f. m. fenyő moha 2009.X.24. CsCs, KJ, VVP, UZs. Románia, Sucevița kolostor, patak partjáról moha és talaj 1983.VII.18. SK.

Ismert előfordulások. Cseh Köztársaság (STARÝ 2006c), Szlovákia (MIKO 2011), Albánia, Bulgária, Szerbia (MAHUNKA et al. 2013), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Ausztria (FISCHER et al. 2010), Norvégia (MEHL 1979), Lengyelország (GABRYS et al. 2008), Magyarország (MAHUNKA 1983), Kína (ERMILOV & MARTENS 2014), Litvánia (EITMINAVIČIŪTĖ 2006).

Megjegyzés. Első előfordulási adat az országból.

Nanhermanniidae SELLNICK, 1928

*Nanhermannia* BERLESE, 1913

*Nanhermannia sellnicki* FORSSLUND, 1958

Új adatok. Románia, Săpânța, Maramureș Szaplonca-patak felső folyása, Sipot vizesés, 663 m t. f. m. 2005.VI.27.-2005.VII.01. OK, MD, KJ. Románia, Județul Harghita, Pasul Vlăhița-tól 2 km-re, tőzegmoha 1991.VIII.01. OA.

Ismert adatok. Cseh Köztársaság (STARÝ 2006a), Bosznia-Hercegovina (MAHUNKA et al. 2013), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Norvégia (MEHL 1979), Oroszország (ZENKOVA et al. 2011), Finnország (HUHTA et al. 1986), Svédország, Magyarország (BALOGH & MAHUNKA 1980), Németország (TAYLOR & WOLTERS 2005), Spitzbergák (LEBEDEVA 2006), Olaszország (FISCHER & SCHATZ 2010), Szlovákia (LŐSKOVÁ et al. 2013a).

Megjegyzés. Faunára új faj Romániában.

Malaconothridae BERLESE, 1916

*Malaconothrus* BERLESE, 1904

*Malaconothrus gracilis* VAN DER HAMMEN, 1952

Új adat. Románia, Turda, Cheile Turzii, vízkönnyezés mellett moha 2000.IX.20. HE.

Ismert adatok. Cseh Köztársaság (STARÝ 2006c), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Magyarország (BALOGH & MAHUNKA 1980), Franciaország (POURSIN & PONGE 1984), Németország (DOMES 2007), Norvégia (SOLHOY 1979), Szlovákia (STARÝ 2008).

Megjegyzés. Első előfordulási adat Romániából.

Hypochthonioidea BERLESE, 1910

Hypochthoniidae BERLESE, 1910

*Hypochthonius* C. L. KOCH, 1835

*Hypochthonius rufulus* C. L. KOCH, 1835

Új adatok. Románia, Petroșen, 1,5 km-rel Lainici előtt, 413 m t. f. m. bükkös 2007.X.27. CsCs, KJ, VVP. Románia, Sovata, Sebesvíz-patak partja, 1000 m t. f. m. avar és moha. 2010.VIII.12. SzGy. Románia, Oltenia, Ponoarele után, 360 m t. f. m. éger erdő, avar 2007.X.31. CsCs, KJ, VVP. Románia, Oltenia, Baia de Arama után, Ponoarele közelében, bükk-gyertyán vegyes erdő, 131 mt. f. m. korhadt fa és talaj 2007.X.31. CsCs, KJ, VVP. Románia, Râmetea, rétről moha 2000.IX.20. SZT.

Ismert adatok. Cseh Köztársaság (STARÝ 2006a), Németország (LEHMITZ 2014), Oroszország (SIDORCHUK 2008), Írország (ARROYO et al. 2013), Litvánia (BARANOVSKA 2007), Szlovákia (MIKO 2011), Románia (MAHUNKA et al. 2013), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Ausztria (FISCHER et al. 2010), Lengyelország (GABRYS et al. 2008), Magyarország (MAHUNKA 1983), Belgium (PANDE & BERTHET 1973), Olaszország (BERNINI et al. 1995), Svédország (DALENIUS 1960), Japán (KURIKI & YOSHIDA 1999), Finnország (HUHTA et al. 2012), Ukrajna (SENICZAK et al. 2011), Norvégia (SOLHOY 1979), Lettország (KAGAINIS & EITMINAVIČIŪTĖ 2011), Spanyolország (SUBÍAS & SHTANCHAEVA 2012a), Kanada (DÉCHÊNE & BUDDLE 2010), Mexikó (PALACIOS-VARGAS 1994).

*Hypochthonius luteus* OUDEMANS, 1917

Új adat. Románia, Județul Alba, Râmetea, Piatra Secuiului közelében 1128 m t. f. m. talaj és növényzet 1998.VII.07. HE.

Ismert adatok. Cseh Köztársaság (STARÝ 2006c), Litvánia (BARANOVSKA 2007), Bulgária, Horvátország, Görögország, Macedón Köztársaság, Románia, Szlovénia (MAHUNKA et al. 2013), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Ausztria (FISCHER et al. 2010), Lengyelország (GABRYS et al. 2008), Németország (HÜLSMANN & WOLTERS 1998), Magyarország (BALOGH & MAHUNKA 1980), Irán, Olaszország, Spanyolország, Törökország, Oroszország, Japán, USA (BAYARTOGTOKH & AKRAMI 2000), Grúzia (MURVANIDZE et al. 2011a), Finn-

ország (HUHTA et al. 2005), Ukrajna (SHTIRTS et al. 2010), Tenerife (Spanyolország) (MORAZA & PEÑA 2005), Egyesült Királyság (DAVIS 1963), Új-Zéland (LUXTON 1985).

*Eniochtoniidae* GRANDJEAN, 1947

*Eniochtonius* GRANDJEAN, 1933

*Eniochtonius minutissimus* (BERLESE, 1903)

Új adat. Románia, Județul Alba, Râmetea, Piatra Secuiului közelében, 1128m t. f. m. sziklagyeptalaj, növényzet 1998.VII.07. HE.

Ismert adatok. Cseh Köztársaság (STARÝ 2006c), Litvánia (BARANOVSKA 2007), Albánia, Bosznia-Hercegovina, Bulgária, Horvátország, Macedón Köztársaság, Románia, Szlovénia (MAHUNKA et al. 2013), Oroszország (SHEVCHENKO & KOLODOCHKA 2014), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Ausztria (FISCHER et al. 2010), Norvégia (MEHL 1979), Németország (HÜLSMANN & WOLTERS 1998), Magyarország (MAHUNKA 1983), Belgium (PANDE & BERTHET 1973), Olaszország (BERNINI et al. 1995), Lengyelország (SYLVESTROWICZ-MALISZEWSKA et al. 1993), Finnország (HUHTA et al. 2012), Argentína (KUN et al. 2010), Ukrajna (SENICZAK et al. 2011), Szlovákia (STARÝ 2008), Lettország (KAGAINIS & EITMINAVIČIŪTĖ 2011), Grúzia (MURVANIDZE et al. 2011a), Tenerife (Spanyolország) (MORAZA & PEÑA 2005), Japán (FUJIKAWA 1970).

*Euphthiracaroida* JACOT, 1930

*Euphthiracaridae* JACOT, 1930

*Euphthiracarus* EWING, 1917

*Euphthiracarus intermedius* (FEIDER et SUCIU, 1958)

Új adat. Románia, Petrosen, 1,5 km-rel Lainici előtt, 413 m t. f. m. bükkös 2007.X.27. CsCs, KJ, VVP.

Ismert előfordulások. Görögország, Románia (MAHUNKA et al. 2013).

*Rhysotritia* MÄRKEL et MEYER, 1959

*Rhysotritia ardua* (C. L. KOCH, 1841)

Új adat. Románia, Oltenia, Lelești közelében, 265 m t. f. m., tölgyes és rét 2007.X.27. CsCs, KJ, VVP.

Ismert előfordulások. Litvánia (BARANOVSKA 2007), Albánia, Bosznia-Hercegovina, Bulgária, Horvátország, Görögország, Macedón Köztársaság, Montenegró, Románia, Szlovénia (MAHUNKA et al. 2013), Oroszország (KOLODOCHKA & SHEVCHENKO 2013), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Ausztria (FISCHER et al. 2010), Magyarország (MAHUNKA 1983), Finnország (HUHTA et al. 1986), Olaszország (BERNINI et al. 1995), Németország (LEHMITS 2014), Cseh Köztársaság (STARÝ 2006a), Spanyolország (KAHWASH et al. 1988), Japán (KURIKI & YOSHIDA 1999), Svájc (MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP 2003), Svédország

(REMÉN et al. 2008), Lengyelország (SKUBALA & GULVIK 2005), Kanada (DÉCHÊNE & BUDDLE 2010), Mexikó (PALACIOS-VARGAS 1994), Irán (BAYARTOGTOKH & AKRAMI 2000), Tenerife (Spanyolország) (MORAZA & PEÑA 2005), USA (HANSEN 1999), Törökország (BARAN & AYYILDIZ 2000), India (NIEDBALA 2004), Kenya (MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP 2007), Japán (FUJIKAWA 1970), Hawaii szigetek (NIEDBALA 1994), Galápagos-szigetek (Ecuador) (SCHATZ 1998), Irán (SEIEDY et al. 2012), Szardínia (MIGLIORINI 2009).

Perlohmannioidea GRANDJEAN, 1954

Collohmanniidae GRANDJEAN, 1958

*Collohmannia* SELLNICK, 1922

*Collohmannia gigantea* SELLNICK, 1922

Új adatok. Románia, Petroșen, 1,5 km-rel Lainici előtt, 413 m t. f. m. bükkös 2007.X.27. CsCs, KJ, VVP. Románia, Oltenia, Poiana Mărului, 890 m t. f. m. bükk avar 2007.XI.02. CsCs, KJ, VVP. Románia, Mădrigești előtt, 341 m t. f. m., éger avar 2009.X.28. CsCs, KJ, VVP, UZs. Románia, Mădrigești előtt, 430 m t. f. m., moha 2009.X.27. CsCs, KJ, VVP, UZs.

Ismert előfordulások. Görögország, Macedón Köztársaság, Románia (MAHUNKA et al. 2013), Ausztria (RASPOTNIG et al. 2001), Grúzia (MURVANIDZE et al. 2008).

Megjegyzés: A genusznak eddig egyetlen tagja volt a *Collohmannia gigantea*, de nemrégiben NORTON & SIDORCHUK (2014) az USA-ban új fajt (*Collohmannia johnstoni*) írtak le, melyet szintén ebbe a genuszba soroltak.

Phthiracaroida PERTY, 1841

Phthiracaridae PERTY, 1841

*Atropacarus* EWING, 1917

*Atropacarus anomalus* (BERLESE, 1883)

Új adatok. Románia, Mehadia, Cerna Sat, 486 m t. f. m., bükk avar 2007.X.29. CsCs, KJ, VVP. Románia, Oltenia, Bălta közelében, 485 m t. f. m., tölgy-gyertyán vegyes erdő, moha 2007.X.31. CsCs, KJ, VVP.

Ismert előfordulások: Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Magyarország (BALOGH & MAHUNKA 1980), Bulgária, Horvátország, Görögország, Montenegró, Szlovénia, Románia (*Stegnacarus anomalus*) (MAHUNKA et al. 2013), Cseh Köztársaság, Olaszország, Lengyelország (STARÝ 2006).

*Atropacarus striculus* (C. L. KOCH, 1836)

Új adatok. Románia, Oltenia, Ponoarele után, éger avar, 360 m t. f. m. 2007.X.31. CsCs, KJ, VVP. Románia, Oltenia, Poiana Mărului 890 m t. f. m., bükk avar, zuzmó talajról 2007.XI.02. CsCs, KJ, VVP.

Ismert előfordulások. Litvánia (BARANOVSKA 2007), Románia (MAHUNKA et al. 2013), Oroszország (KOLODOCHKA & SHEVCHENKO 2013), Hollandia (SIEPEL et al. 2012), Magyarország (MAHUNKA 1983), Svédország (LINDBERG & BENGTSSON 2005), Cseh Köztársaság (STARÝ 2006a), Albánia (MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP 2008b), Németország (ZAITSEV et al. 2002), Lengyelország (SKUBALA & KAFEL 2004), USA (LAMONCHA & CROSSLEY 1998), Ausztria (FISCHER & SCHATZ 2013), Ibériai-félsziget (SUBÍAS & SHTANCHAEVA 2012b), Szlovákia (STARÝ 2006b), Olaszország (BARATTI et al. 2000), (MELAMUD et al. 2007), Japán (AOKI & SHIMANO 2011), Irán (KHABÍR 2014), Norvégia (SENICZAK et al. 2010), Svájc (MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP 2003), Finnország (HUHTA et al. 2012), Lettország (KAGAINIS & EITMINAVIČIŪTE 2011), Spanyolország (SUBÍAS & SHTANCHAEVA 2012a), Kanada (DÉCHÊNE & BUDDLE 2010), Hawaii szigetek (NIEDBALA 1994).

*Atropacarus phyllophorus* (BERLESE, 1904)

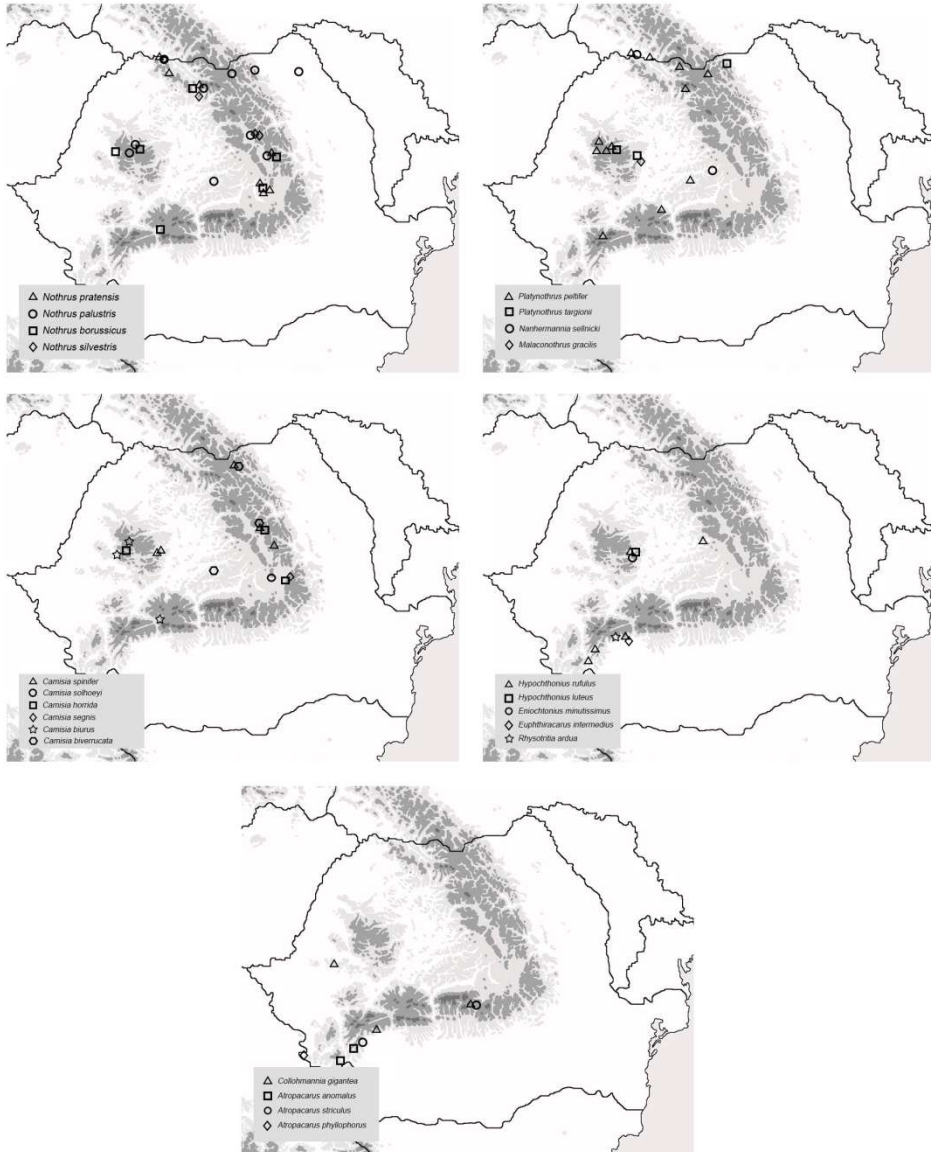
Új adat. Románia, Munții Locvei, bükkös, talaj zuzmó 2009.X.08. MGy.

Ismert előfordulások. Bulgária, Macedón Köztársaság, Románia, Szlovénia (MAHUNKA et al. 2013), Olaszország, Ausztria, Magyarország (BALOGH & MAHUNKA 1980), Lengyelország (NIEDBALA 2008), Baleár-szigetek (VADELL et al. 2007), Izrael (MELAMUD et al. 2007), Franciaország (TRAVÉ 1984), Hawaii (NIEDBALA 1994).

## Értékelés

A gyűjtött fajok (1.ábra) egy része holarctikus elterjedésű (10 faj), azonban néhány faj szélesebb areával rendelkezik, így például a világszerte gyakori *Camisia segnis* és *Platynothrhus peltifer* (WEIGMANN 2006), a holarctikus és neotropikus elterjedésű *Nothrhus silvestris* (WEIGMANN 2006) és a palearktikus *Hypochothonius luteus* (WEIGMANN 2006) fajokat megtalálták Új-Zélandon is (LUXTON 1985). A *Nanhermannia sellnicki* Svédországtól Szibériáig elterjedt (WEIGMANN 2006), de több területről is előkerült: Cseh Köztársaság, Bosznia-Hercegovina, Hollandia, Magyarország, Németország, Spitzbergák, Olaszország, Szlovákia (SIEPEL et al. 2012, MEHL 1979, ZENKOVA et al. 2011, HUHTA et al. 1986, BALOGH & MAHUNKA 1980, TAYLOR & WOLTERS 2005, LEBEDEVA 2006). Az *Atropacarus phyllophorus* Közép- és Dél-Európai előfordulásai (WEIGMANN 2006, BALOGH & MAHUNKA 1980) mellett találtunk adatokat Hawairól, Izraelből, a Baleári-szigetektől és Franciaországból (VADELL et al. 2007, MELAMUD et al. 2007, TRAVÉ 1984, NIEDBALA 1994).

Az *Euphthiracarus intermedius* ritkán előkerülő faj, eddig csak Romániában és Görögországban jelezték előfordulását (MAHUNKA et al. 2013). A jelen dolgozatban bemutatott fajok közül hétről (*Nothrhus pratensis*, *Nothrhus borussicus*, *Camisia solhoeyi*, *Camisia biurus*, *Platynothrhus targionii*, *Nanhermannia sellnicki*, *Malaconothrus gracilis*) nincs korábbi adat Románia területéről.



1. ábra. A megtalált páncélosatkafajok előfordulása Románia területén.

Figure 1. Occurrences of Oribatida found in Romania.



**Köszönetnyilvánítás.** Köszönettel tartozunk a Magyar Természettudományi Múzeumnak, hogy rendelkezésünkre bocsátotta az ott őrzött mintákat, valamint a gyűjtő kollégáknak. Munkánkat az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok 108663 számú pályázata támogatta.

## Irodalomjegyzék

- ABDURAKHMANOV, G. M. & DAVUDOVA, E. Z. (2011): Materiali k vidovomu sostavu pantsirnykh kleshchey (Acari, Oribatida) irganayskoy aridnoy kotloviny vnutrennego gornogo Dagestana. *Ecology of Animals* 3: 29–37.
- ABDURAKHMANOV, G. M. & DAVUDOVA, E. Z. (2013): Volumes of genera and species composition of oribatid mites (Acariformes, Oribatida) of the internal mountain Dagestan. *Ecology of Animals* 1: 21–37.
- AOKI, J. & SHIMANO, S. (2011): Oribatid mites of Daikoku-Jima Island of Hokkaido, northern Japan (Acari: Oribatida). *Acta Arachnologica* 60(2): 65–70. <http://dx.doi.org/10.2476/asjaa.60.65>
- ARROYO, J., KENNY, J. & BOLGER, T. (2013): Variation between mite communities in Irish forest types – Importance of bark and moss cover in canopy. *Pedobiologia* 56(4–6): 241–250. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedobi.2013.09.003>
- BALOGH, J. (1937): *Oppia dorni* spec. nov., eine neue Moosmilbenart aus den Südkarpaten. *Zoologischer Anzeiger* 119: 221–223.
- BALOGH, J. & MAHUNKA, S. (1980): Atkák XV – Acari XV. *Magyarország Állatvilága – Fauna Hungariae, XVIII. kötet, 19. füzet*. Akadémiai Nyomda, Budapest, 177 pp.
- BARAN, S. & AYYILDIZ, N. (2000): Systematic Studies on *Rhysotritia ardua* (C. L. Koch) (Acari, Oribatida) in Erzincan and Erzurum Plains. *Turkish Journal of Zoology* 24: 231–236.
- BARANOVSKA, A. (2007): A checklist of Latvian Oribatida. *Latvijas entomologs* 44: 5–10.
- BARATTI, M., MIGLIORINI, M. & BERNINI, F. (2000): Effetti dell'innervamento artificiale sugli Acari oribatei (Acari, Oribatida) delle piste sciabili del Monte Bondone (Trentino, Italia). *Studi Trentini di Scienze Naturali-Acta Biologica* 75: 147–159.
- BAYARTOGTOKH, B. & AKRAMI, M. A. (2000): Oribatid mites (Acari: Oribatida) from Iran, with descriptions of two new species. *Journal of the Acarological Society of Japan* 9(2): 129–145. <http://dx.doi.org/10.2300/acari.9.129>
- BEHAN-PELLETIER, V.M., ST. JOHN, M.G. & WINCHESTER, N. (2008): Canopy oribatida: Tree specific or microhabitat specific? *European Journal of Soil Biology* 44: 220–224. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejsobi.2007.06.002>
- BERNINI, F., AVANZATI, A. M., BARATTI, M. & MIGLIORINI, M. (1995): Oribatid mites (Acari Oribatida) of the Farma valley (Southern Tuscany). *Notulae Oribatologicae* LXV. *Redia* 78(1): 45–129.
- CĂLUGĂR, M. & VASILIU, N. (1981): Nouvelles espèces d'Oribates (Acarina, Oribatida). *Revue Roumanie de Biologie, série de Biologie Animale* 26(2): 121–126.
- CĂLUGĂR, M. & VASILIU, N. (1984): Au sujet du genre *Mongaillardia* Grandjean, 1961 (Acarina: Oribatei). *Acarologia* 25(1): 81–93.
- CIANCIOLO, J. M. & NORTON, R. A. (2006): The ecological distribution of reproductive mode in oribatid mites, as related to biological complexity. *Experimental and Applied Acarology* 40: 1–25. <http://dx.doi.org/10.1007/s10493-006-9016-3>

- COLLOFF, M. J. (1993): A taxonomic revision of the oribatid mite genus *Camisia* (Acari: Oribatida). *Journal of Natural History* 27: 1325–1408. <http://dx.doi.org/10.1080/00222939300770761>
- DALENIUS, P. (1960): Studies on the Oribatei (Acari) of the Torneträsk Territory in Swedish Lapland I. A list of the habitats, and the composition of their oribatid fauna. *Oikos* 11(1): 80–124. <http://dx.doi.org/10.2307/3564885>
- DAVIS, B. N. K. (1963): A study of micro-arthropod communities in mineral soils near Corby, Northants. *Journal of Animal Ecology* 32(1): 49–71. <http://dx.doi.org/10.2307/2517>
- DÉCHÈNE, A. D. & BUDDLE, C. M. (2010): Decomposing logs increase oribatid mite assemblage diversity in mixedwood boreal forest. *Biodiversity and Conservation* 19: 237–256. <http://dx.doi.org/10.1007/s10531-009-9719-y>
- DOMES, K., SCHEU, S. & MARAUN, M. (2007): Resources and sex: Soil re-colonization by sexual and parthenogenetic oribatid mites. *Pedobiologia* 51(1): 1–11. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedobi.2006.11.001>
- EITMINAVICIUTE, I. (2006): Microarthropod communities in anthropogenic urban soils. 1. Structure of microarthropod complexes in soils of roadside lawns. *Entomological Review* 86(2): 128–135. <http://dx.doi.org/10.1134/S0013873806110029>
- ERMILOV, S. (2011): Morphology of ovipositors in oribatid mites of the superfamily Crotonioidea (Acari, Oribatida). *Zoological Journal* 90(10): 1168–1174. <http://dx.doi.org/10.1134/s0013873811080112>
- ERMILOV, S. G. & MARTENS, J. (2014): New species, new records and a checklist of oribatid mites (Acari: Oribatida) from Nepal. *Biologia* 69(12): 1716–1729. <http://dx.doi.org/10.2478/s11756-014-0485-2>
- FISCHER, B. M. & SCHATZ, H. (2010): Hornmilbenarten (Acari: Oribatida) in Feuchtgebieten Südtirols (Italien). *Gredleriana* 10: 209–226.
- FISCHER, B. M. & SCHATZ, H. (2013): Biodiversity of oribatid mites (Acari: Oribatida) along an altitudinal gradient in the Central Alps. *Zootaxa* 3626(4): 429–454. <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.3626.4.2>
- FISCHER, B. M., SCHATZ, H. & MARAUN, M. (2010): Community structure, trophic position and reproductive mode of soil and bark-living oribatid mites in an alpine grassland ecosystem. *Experimental and Applied Acarology* 52: 221–237. <http://dx.doi.org/10.1007/s10493-010-9366-8>
- FUJIKAWA, T. (1970): Relation between oribatid fauna and some environments of Nopporo National Forest in Hokkaido: Acarina: Cryptostigmata: II. Oribatid fauna in soils under four different vegetations. *Applied Entomology and Zoology* 5(2): 69–83.
- GABRYS, G., MAKOL, J., BLOSZYK, J. & GWIAZDOWICZ, D. J. (2008): Mites (Acari) of the Karkonosze Mountains: a review. *Biological Letters* 45: 43–57.
- GONGALSKY, K.B., MALMSTRÖM, A., ZAITSEV, A. S., SHAKHAB, S. V., BENGTSSON, J. & PERSSON, T. (2012): Do burned areas recover from inside? An experiment with soil fauna in a heterogeneous landscape. *Applied Soil Ecology* 59: 73–86. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apsoil.2012.03.017>
- HAGVAR, S. & ABRAHAMSEN, G. (1980): Colonisation by Enchytraeidae, Collembola and Acari in sterile soil samples with adjusted pH levels. *Oikos* 34(3): 245–258. <http://dx.doi.org/10.2307/3544284>
- HANSEN, R. A. (1999): Red oak litter promotes a microarthropod functional group that accelerates its decomposition. *Plant and Soil* 209: 37–45. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1004506414711>
- HARADA, H. (1999): Ecological distribution on oribatid mites of the subalpine zone above the forest limit of Yatsugatake Mts and surrounding mountains. *Actinia* 12: 87–93.

- HUHTA, V., HYVÖNEN, R., KAASALAINEN, P., KOSKENNIEMI, A., MUONA, J., MÄKELÄ, I., SULANDER, M. & VILKAMAA, P. (1986): Soil fauna of Finnish coniferous forests. *Finnish Zoological and Botanical Publishing Board* 23(4): 345–360.
- HUHTA, V., RÄTY, M., AHLROTH, P., HÄNNINEN, S. M., MATTILA, J., PENTTINEN R. & RINTALA, T. (2005): Soil fauna of deciduous forests as compared with spruce forests in central Finland. *Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica* 81: 52–70.
- HUHTA, V., SIIRA-PIETIKÄINEN, A. & PENTTINEN, R. (2012): Importance of dead wood for soil mite (Acarina) communities in boreal old-growth forests. *Soil Organisms* 84(3): 499–512.
- HUHTA, V., SIIRA-PIETIKÄINEN, A., PENTTINEN, R. & RÄTY, M. (2010): Soil fauna of Finland: Acarina, Collembola and Enchytraeidae. *Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica* 86: 59–82.
- HÜLSMANN, A. & WOLTERS, V. (1998): The effects of different tillage practices on soil mites, with particular reference to Oribatida. *Applied Soil Ecology* 9: 327–332.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0929-1393\(98\)00084-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0929-1393(98)00084-5)
- IVAN, O. & VASILIU, N. A. (2010): Fauna of oribatid mites (Acari, Oribatida) from the Movile Cave area (Dobrogea, Romania). *Travaux de l'Institut de Spéologie Émile Racovitza* 49: 29–40.
- JAHN, E. (1967): Ergebnisse bodenfaunistischer Untersuchungen an verschiedenen Lärchenstandorten Tirols. *Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins in Innsbruck* 55: 59–79.
- KAGAINIS, U. & SPUNĢIS, V. (2013): Moss mite (Acari, Oribatida) communities in the Apšuciemis calcareous fen, Latvia. *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis* 13(2): 39–53.
- KAGAINIS, U. & EITMINAVIČIŪTĒ, I. (2011): Review on Lithuanian expedition records of oribatid mites (Acari: Oribatida) along the coast of Baltic Sea in the territory of Latvia back in the year of 1965. *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis* 11(2): 237–246.
- KAGAINIS, U., SPUNĢIS, V. & MELECIS, V. (2014): The armoured mite fauna (Acari: Oribatida) from a long-term study in the Scots pine forest of the Northern Vidzeme Biosphere Reserve, Latvia. *Fragmenta faunistica* 57(2): 141–149. <http://dx.doi.org/10.3161/00159301FF2014.57.2.141>
- KAHWASH, M. A. M., SUBÍAS, L. S. & RUIZ, E. (1988): Oribátidos primitivos de Murcia (Acari), II. *Anales de Biología*, 15 (Biología Animal, 4): 7–13.
- KHABIR, Z. H., NEJAD, K. H. I., MOGHADDAM, M., KHANJANI, M. & ZARGARAN, M. R. (2014): Species richness of oribatid mites (Acari: Oribatida) in rangelands of West Azerbaijan Province, Iran. *Persian Journal of Acarology* 3(4): 293–309.
- KOLODOCHKA, L. A. & SHEVCHENKO, A. (2013): Vidovyve komplekxy Oribatid (Sarcoptiformes, Oribatei) zelonykh zon goroda Kiyeva. *Scientific Notes State Natural History Museum* 29: 95–103.
- KONTSCHÁN, J. (2013): Erdély atkafaunája és Mahunka Sándor szerepe Erdély atkafaunájának feltárásában. *Allattani Közlemények* 98(1–2): 131–138.
- KONTSCHÁN, J., PARK, S. J., LIM, J. W., HWANG, J. M. & SEO, H. J. (2014): Contribution to the mite (Acari) fauna of the Korean Peninsula. *Journal of Species Research* 3(1): 63–78.  
<http://dx.doi.org/10.12651/JSR.2014.3.1.063>
- KUDRYASHEVA, I. V. & LASKOVA, L.M. (2002): Oribatid mites (Acariformes, Oribatei) as an index of postpyrogenous changes in podzol and peat soils of boreal forests. *Biological Bulletin* 29(1): 92–99.  
<http://dx.doi.org/10.1023/A:1013254221694>
- KUN, M. E., MARTINEZ, P. A. & GONZALEZ, A. (2010): Oribatid mites (Acari: Oribatida) from *Austrocedrus chilensis* and *Nothofagus* forests of Northwestern Patagonia (Argentina). *Zootaxa* 2548: 22–42.

- KURIKI, G. & YOSHIDA, S. (1999): Faunal study of oribatid mites in Ozegahara in Central Japan in relation to vegetation type and soil moisture. *Acarological Society of Japan* 8(1): 27–40. <http://dx.doi.org/10.2300/acari.8.27>
- LAMONCHA, K. L. & CROSSLEY, D. A. (1998): Oribatid mite diversity along an elevation gradient in a southeastern Appalachian forest. *Pedobiologia* 42(1): 43–55.
- LEBEDEVA, N. V., LEBEDEV, V. D. & MELEKHINA, E. N. (2006): New data on the oribatid mite (Oribatei) fauna of Svalbard. *Doklady Biological Sciences* 407(6): 845–849. <http://dx.doi.org/10.1134/s0012496606020207>
- LEHMITS, R. (2014): The oribatid mite community of a German peatland in 1987 and 2012 – effects of anthropogenic desiccation and afforestation. *Soil Organisms* 86(2): 131–145.
- LEHMITS, R., RUSSELL, D., HOHBERG, K., CHRISTIAN, A., & XYLANDER, W. E. R. (2012): Active dispersal of oribatid mites into young soils. *Applied Soil Ecology* 55: 10–19. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apsoil.2011.12.003>
- LINDBERG, N. & BENGTTSSON, J. (2005): Population responses of oribatid mites and collembolans after drought. *Applied Soil Ecology* 28(2): 163–174. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apsoil.2004.07.003>
- LÓŠKOVÁ, J., LUPTÁČIK, P., MIKLISOVÁ, D. & KOVÁČ, L. (2013a): Community structure of soil Oribatida (Acari) two years after windthrow in the High Tatra Mountains. *Biologia* 68(5): 932–940.
- LÓŠKOVÁ, J., LUPTÁČIKA, P., MIKLISOVÁ, D. & KOVÁČ, L. (2013b): The effect of clear cutting and wildfire on soil Oribatida (Acari) in windthrown stands of the High Tatra Mountains (Slovakia). *European Journal of Soil Biology* 55: 131–138.
- LUXTON, M. (1985): Cryptostigmata (Arachnida: Acari) – A concise review. *Fauna of New Zealand* 7: 6.
- MAHUNKA, S. (1977): Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum XXX. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Oribatiden-Fauna Griechenlands (Acari: Oribatida). *Revue suisse de Zoologie* 84(4): 905–916.
- MAHUNKA, S. (1983): The Oribatids (Acari: Oribatida) of the Hortobágy National Park. In: MAHUNKA, S. (ed.): *The fauna of the Hortobágy National Park II*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 377–397.
- MAHUNKA, S. (2006): Oribatids from Maramureş (Romania, Transylvania) (Acari: Oribatida). *Studia Universitatis Vasile Goldis, Seria Stiintele Vietii* 17: 59–75.
- MAHUNKA, S. & KRESZIVNIK, V. (2000): A Kékes-Észak erdőrezervátum (Mátra hegység) páncélosatka-faunája. *Folia historico-naturalia Musei Matraensis* 24: 283–288.
- MAHUNKA, S. & MAHUNKA-PAPP, L. (2003): Oribatids from Switzerland VIII (Acari: Oribatida: Ptyctima) (Acarologica Genavensia CII). *Revue suisse de Zoologie* 110(3): 453–481. <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.part.80193>
- MAHUNKA, S. & MAHUNKA-PAPP, L. (2007): Taxonomical and faunistical studies on oribatids collected in Kenya (Acari: Oribatida) I. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 53(1): 51–74.
- MAHUNKA, S. & MAHUNKA-PAPP, L. (2008a): A new survey of the Oribatid-fauna of Maramureş (Romania, Transylvania) (Acari: Oribatida). *Studia Universitatis Vasile Goldis, Seria Stiintele Vietii* 18: 365–378.
- MAHUNKA, S. & MAHUNKA-PAPP, L. (2008b): Faunistical and taxonomical studies on oribatids collected in Albania (Acari: Oribatida), I. *Opuscula Zoologica*, Budapest 37: 43–62.
- MAHUNKA, S., HORVÁTH, E. & KONTSCHÁN, J. (2013): Oribatid mites of the Balkan Peninsula (Acari: Oribatida). *Opuscula Zoologica*, Budapest 44: 11–96.

- MARAUN, M., HEETHOF, M., SCHEU, S., NORTON, R. A., WEIGMANN, G. & THOMAS, R. H. (2003): Radiation in sexual and parthenogenetic oribatid mites (Oribatida, Acari) as indicated by genetic divergence of closely related species. *Experimental and Applied Acarology* 29: 265–277. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1025833814356>
- MARKKULA, I. (1986): Comparison of the communities of the oribatids (Acari: Cryptostigmata) of virgin and forest-ameliorated pine bogs. *Annales Zoologici Fennici* 23(1): 33–38.
- MEHL, R. (1979): Checklist of Norwegian ticks and mites (Acari). *Fauna Norvegica, Serie B* 26: 31–45.
- MELAMUD, V., BEHARAV, A., PAVLICEK, T. & NEVO, E. (2007): Biodiversity interslope divergence of Oribatid Mites at “Evolution Canyon”, Mount Carmel, Israel. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 53(4): 381–396.
- MELEKHINA, E. N. (2011): Taxonomic diversity and areology of Oribatid mites (Oribatei) of the European North Russia. *Izvest. Komi Nauchnogo Centra* 2(6): 30–37.
- MIGIORINI, M. (2009): Oribatid mite (Arachnida: Oribatida) coenoses from SW Sardinia. *Zootaxa* 2318: 8–37.
- MIKO, L. (2011): Oribatid mites (Acarina: Oribatida) of Pieniny National Park and Jarabinský prielom Nature Reserve, North-East Slovakia. *Folia faunistica Slovaca* 16(1): 55–66.
- MIKO, L. (2013): History of oribatid studies (Acarina, Oribatida) in the Krkonoše National Park (the Giant Mountains, Czech Republic), with a revised checklist of all known species of the Giant Mountains. *Opera Corcontica* 50/S: 143–164.
- MORAZA, M. L. (2009): Oribatid mites community in natural and altered habitats of Navarra (Southern Europe) (Acari: Cryptostigmata). *Revista Ibérica de Aracnología* 17: 71–82.
- MORAZA, M. L. & PEÑA, M. A. (2005): Oribatid mites (Acari: Oribatida) in selected habitats of Tenerife island (Canary Islands, Spain). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa* 36: 285–291.
- MORELL, M. J. & SUBÍAS, L. S. (1991): Oribatid mites from the Azores Islands (Acari, Oribatida). *Boletim do Museu Municipal do Funchal* 43(227): 73–105.
- MURVANIDZE, M. & KVAVADZE, E. (2010): An inventory of oribatid mites, the main decomposers in bogs of Colchic Lowland (Caucasus, Georgia). *Trends in Acarology* 175–178.
- MURVANIDZE, M. & MUMLADZE, L. (2014): Oribatid mite (Acari: Oribatida) diversity in different forest stands of Borjom-Kharagauli National Park (Georgia). *Persian Journal of Acarology* 3(4): 257–276.
- MURVANIDZE, M., ARABULI, T., BAGATURIA, N., ELIAVA, I., KVAVADZE, E., & MUMLADZE, L. (2008): The nematodes and oribatid mites as indicators of urban environment. *Proceedings of the Institute of Zoology* 23: 180–193.
- MURVANIDZE, M., KVAVADZE, E., MUMLADZE, L. & ARABULI, T. (2011a): Comparison of earthworms (Lumbricidae) and oribatid mite (Acari, Oribatida) communities in natural and urban ecosystems. *Vestnik zoologii* 45(4): 16–24.
- MURVANIDZE, M., MUMLADZE, L., ARABULI, T. & KVAVADZE, E. (2011b): Landscape distribution of oribatid mites (Acari, Oribatida) in Kolkheti National Park (Georgia, Caucasus). *Zoosymposia* 6: 221–233.
- NICOLAI, V. (1986): The bark of trees: thermal properties, microclimate and fauna. *Oecologia* 69(1): 148–160. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00399052>
- NIEDBAŁA, W. (1969): Fauna mechowców (Acari, Oribatei) nadrzewnych w okolicach Poznania. *Polskie pismo entomologiczne (Bulletin entomologique de Pologne)* 39(1): 83–94.

- NIEDBALA, W. (1994): Origin of euptyctimous mites (Acari, Oribatida) in Hawaii. *Biological Bulletin of Poznań* 31: 83–99.
- NIEDBALA, W. (2004): Supplement to the knowledge of ptyctimous mites of Oriental Region (Acari, Oribatida). *Genus (Wrocław)* 15(3): 391–423.
- NIEDBALA, W. (2008): Ptyctimous mites (Acari, Oribatida) of Poland. *Fauna Poloniae (Fauna Polski)* 3: 1–242.
- NORTON, R. A. & SIDORCHUK, E. A. (2014): *Collohmanna johnstoni* n. sp. (Acari, Oribatida) from West Virginia (U.S.A.), including description of ontogeny, setal variation, notes on biology and systematics of Collohmanniidae. *Acarologia* 54(3): 271–334.
- OLSZANOWSKI, Z. (1996): A monograph of the Nothridae and Camisiidae of Poland (Acari: Oribatida: Crotonioidea). *Genus (Wrocław)*, Supplement, 201 pp.
- PALACIOS-VARGAS, J. G. (1994): Los ácaros oribátidos de México. *Anales del Instituto de Biología, Serie Zoología* 65(1): 19–32.
- PANDE, Y. D. & BERTHET, P. (1973): Comparison of the Tullgren funnel and soil section methods for surveying oribatid populations. *Oikos* 24(2): 273–277. <http://dx.doi.org/10.2307/3543884>
- POURSIN, J. M. & PONGE, J. F. (1984): Étude des peuplements de microarthropodes (Insectes Collemboles et Acariens Oribates) dans trois humus forestiers acides de la Forêt d'Orléans (Loiret, France). *Pedobiologia* 26(6): 403–414.
- RASPOTNIG, G., SCHUSTER, R., KRISPER, G., FAULER, G. & LEIS, H. J. (2001): Chemistry of the oil gland secretion of *Collohmanna gigantea* (Acari: Oribatida). *Experimental and Applied Acarology* 25: 933–946. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1020634215709>
- REMÉNA, C., PERSSONA, T., FINLAY, R. & AHLSTRÖM, K. (2008): Responses of oribatid mites to tree girdling and nutrient addition in boreal coniferous forests. *Soil Biology and Biochemistry* 40(11): 2881–2890. <http://dx.doi.org/10.1016/j.soilbio.2008.08.006>
- SCHATZ, H. (1989): Oribatida (Acari) aus dem Kaiser Dorfertal (Osttirol, Hohe Tauern, Österreich). *Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins in Innsbruck* 76: 107–125.
- SCHATZ, H. (1996): Hornmilben (Acari, Oribatida) in Trockenrasenböden des Virgentales (Osttirol, Österreich, Zentralalpen). *Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern* 2: 95–112.
- SCHATZ, H. (1998): Review Oribatid mites of the Galápagos Islands – Faunistics, ecology and speciation. *Experimental & Applied Acarology* 22: 373–409. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1006097928124>
- SCHNEIDER, K., RENKER, C. & MARAUN, M. (2005): Oribatid mite (Acari, Oribatida) feeding on ectomycorrhizal fungi. *Mycorrhiza* 16: 67–72. <http://dx.doi.org/10.1007/s00572-005-0015-8>
- SEIEDY, M., SABOORI, A. & ALLAHYARI, H. (2012): Preliminary observations on mites found in domesticated animal food factories in Karaj, Iran. *Persian Journal of Acarology* 1(2): 119–125.
- SENICZAK, A., SENICZAK, S., MISTRZAK, M., NOWICKA, A. & KRASICKA-KORCZYŃSKA, E. (2013): Moss mites (Acari, Oribatida) at the edges of bog lakes and pools in Brodnica Lakeland and Orawa–Nowy-Targ Basin (Poland). *Biological Letters* 50(2): 103–110. <http://dx.doi.org/10.2478/biolet-2013-0010>
- SENICZAK, A., SOLHØY, T., SENICZAK, S. & DE LA RIVA-CABALLERO, A. (2010): Species composition and abundance of the oribatid fauna (Acari, Oribatida) at two lakes in the Fløyen area, Bergen, Norway. *Biological Letters* 47(1): 11–19. <http://dx.doi.org/10.2478/v10120-009-0014-0>
- SENICZAK, S. & SENICZAK, A. (2010): Oribatid mites (Acari, Oribatida) of various habitats in southern Andalusia (Spain). *Biological Letters* 47(1): 29–35. <http://dx.doi.org/10.2478/v10120-009-0015-z>

- SENICZAK, S., KACZMAREK, S. & SENICZAK, A. (2009): Oribatid mites (Acari, Oribatida) of steppe vegetation on cape Tarhankut in Crimea (Ukraine). *Biological Letters* 46(2): 97–103. <http://dx.doi.org/10.2478/v10120-009-0005-1>
- SENICZAK, S., KACZMAREK, S. & SENICZAK, A. (2011): Oribatid mites (Acari, Oribatida) of bushy patches in steppe vegetation of cape Tarkhankut in Crimea (Ukraine). *Biological Letters* 48(2): 177–183. <http://dx.doi.org/10.2478/v10120-011-0016-6>
- SENICZAK, S., KACZMAREK, S., SENICZAK, A. & GRACZYK, R. (2012): Oribatid mites (Acari, Oribatida) of open and forested habitats of Korčula Island (Croatia). *Biological Letters* 49(1): 27–34. <http://dx.doi.org/10.2478/v10120-012-0003-6>
- SHEVCHENKO, O. S. & KOLODOCHKA, L. A. (2014): Species composition and distribution of Oribatids (Acari, Oribatei) in urbanized biotopes of Kyiv. *Vestnik zoologii* 48(2): 173–178. <http://dx.doi.org/10.2478/vzoo-2014-0018>
- SHIMANO, S., SAKATA, T. & NORTON, R. A. (2002a): Occurrence of *Camisia solhoeyi* (Oribatida: Camisiidae) in Japan. *Acta Arachnologica* 51(2): 145–147.
- SHIMANO, S., SAKATA, T., MIZUTANI, Y., KUWAHARA, Y. & AOKI, J. I. (2002b): Geranial: The alarm pheromone in the nymphal stage of the oribatid mite, *Nothrus palustris*. *Journal of Chemical Ecology* 28(9): 1831–1837.
- SHTIRTS, A. D., KUL' BACHKO, Y. L., NIKITENKO, A. V. & DIDUR, O. A. (2010): Ecological structure of oribatei associates (Acariformes, Oribatei) in recultivated territories of Zhovti Vody, Dnipropetrovsk region (ukránul). *Visnyk of Dnipropetrovsk University. Biology Medicine* 1(2): 101–110.
- SIDORCHUK, E. A. (2008): Oribatid Mites (Acari, Oribatei) of Three Fens in the Northern Part of European Russia. *Entomological Review* 88: 485–490. <http://dx.doi.org/10.1134/S0013873808040118>
- SIEPEL, H., DIMMERS, W., SMITS, N. & VIERBERGEN, B. (2012): New mossmites from The Netherlands (Acari: Oribatida). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 38: 89–94.
- SIEPEL, H., ZAITSEV, A. & BERG, M. (2009): Checklist of the oribatid mites of the Netherlands (Acari: Oribatida). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 30: 83–111.
- SKUBALA, P. & GULVIK, M. (2005): Pioneer oribatid mite communities (Acari, Oribatida) in newly exposed natural (glacier foreland) and anthropogenic (post-industrial dump) habitats. *Polish Journal of Ecology* 53(3): 395–407.
- SKUBALA, P. & KAFEL, A. (2004): Oribatid mite communities and metal bioaccumulation in oribatid species (Acari, Oribatida) along the heavy metal gradient in forest ecosystems. *Environmental Pollution* 132(1): 51–60. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2004.03.025>
- SOBEK, S., KAMPICHLER, C. & WEIGMANN, G. (2008): Oribatid mites (Acari: Oribatida) in the canopy of a Central European mixed forest: Species richness and species similarity between tree species and habitat types. In: FLOREN, A. & SCHMIDL, J. (eds): *Canopy arthropod research in Europe*. Bioform Entomology, Nuremberg, pp. 339–354.
- SOLHOY, T. (1979): Oribatids (Acari) from an oligotrophic bog in western Norway. *Fauna Norvegica* 26(2): 91–94.
- STARÝ, J. (2006a): Contribution to the knowledge of the oribatid mite fauna (Acari: Oribatida) of peat bogs in Bohemian Forest. *Silva Gabreta* 12(1): 35–47.
- STARÝ, J. (2006b): Contribution to the oribatid fauna (Acari: Oribatida) knowledge of the Bukovské vrchy Mts, Eastern Slovakia. *Folia faunistica Slovaca* 11(6): 33–38.
- STARÝ, J. (2006c): Oribatid mites (Acari: Oribatida) of some localities in Kokořínsko Protected Landscape Area. *Bohemia centralis* 27: 143–160.

- STARÝ, J. (2008): Contribution to the knowledge of the oribatid fauna (Acari: Oribatida) of the National Park Poloniny, Eastern Slovakia. *Folia faunistica Slovaca* 13(6): 31–38.
- SUBÍAS, L. S. & SHTANCHAIEVA, U. Y. (2011): Listado sistemático de los ácaros oribátidos (Acari: Oribatida) iberocaucásicos. *Revista Ibérica de Aracnología* 19: 55–132.
- SUBÍAS, L. S. & SHTANCHAIEVA, U. (2012a): Oribatid mites (Acari: Oribatida) from the “loreras” (*Prunus lusitanicus* L.) of Extremadura (Southwest Spain), and the description of a new species of *Cosmochthonius* Berlese, 1910 (Cosmochthoniidae). *Graellsia* 68(1): 7–16.
- SUBÍAS, L. S. & SHTANCHAIEVA, U. (2012b): Oribátidos ibéricos (Acari: Oribatida): Listado sistemático, incluyendo nuevas citas de una familia, cuatro géneros y veinticinco especies. *Revista Ibérica de Aracnología* 20: 85–103.
- SYLVAIN, Z. A. & BUDDLE, C. M. (2010): Effects of forest stand type on oribatid mite (Acari: Oribatida) assemblages in a southwestern Quebec forest. *Pedobiologia* 53: 321–325. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedobi.2010.03.001>
- SYLWESTROWICZ-MALISZEWSKA, Z., OLSZANOWSKI, Z. & BLOSZYK, J. (1993): Moss mites (Acari: Oribatida) of pine forests from Poland. *Fragmenta Faunistica* 36(12): 185–199. <http://dx.doi.org/10.3161/00159301FF1993.36.12.185>
- TAYLOR, A. R. & WOLTERS, V. (2005): Responses of oribatid mite communities to summer drought: The influence of litter type and quality. *Soil Biology and Biochemistry* 37(11): 2117–2130. <http://dx.doi.org/10.1016/j.soilbio.2005.03.015>
- TRAVÉ, J. (1984): Contribution to the fauna of the Oribatid mites (Acari) of Port-Cross Island (National Park). *Travaux Scientifiques du Parc National de Port-Cros* 10: 119–150.
- VADELL, M., JORDANA, R., SENDRA A. & MORAZA, M. L. (2007): Primeros datos sobre la fauna cavernícola terrestre de la cova des Pas de Vallgornera (Llucmajor, Mallorca, Baleares). *Endins: publicació d'espeleologia* 31: 117–124.
- WEBB, N. R. (1970): Population metabolism of *Nothrus silvestris* Nicolet (Acari). *Oikos* 21: 155–159. <http://dx.doi.org/10.2307/3543671>
- WEIGMANN, G. (2006): *Hornmilben (Oribatida)*. In: DAHL, F. (ed.): Die Tierwelt Deutschlands. Vol. 76, 521 pp.
- WEIGMANN, G. (2013): Ecology and biogeography of oribatid mites (Acari: Oribatida) from the coastal region of Portugal. *Soil Organisms* 85(3): 147–160.
- WIERZBICKA, A. & OLSZANOWSKI, Z. (2004): Preliminary studies on mites from families Nothridae, Camisiidae and Carabodidae (Acari, Oribatida) in experimental plots of the siemianice experimental forest station. *Scientific Papers of Agricultural University of Poznan* 7: 75–80.
- WOOD, T. G. (1967): Acari and Collembola of moorland soils from Yorkshire, England: III. The micro-arthropod communities. *Oikos* 18(2): 277–292. <http://dx.doi.org/10.2307/3565105>
- WOOD, T. G. & LAWTON, J. H. (1973): Experimental studies on the respiratory rates of mites (Acari) from beech-woodland leaf litter. *Oecologia* 12: 169–191. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00345516>
- ZAITSEV, A. S., CHAUVAT, M., PELUG, A. & WOLTERS, V. (2002): Oribatid mite diversity and community dynamics in a spruce chronosequence. *Soil Biology and Biochemistry* 34(12): 1919–1927. [http://dx.doi.org/10.1016/S0038-0717\(02\)00208-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0038-0717(02)00208-0)
- ZENKOVA, I. V., ZAYTSEV, A. S., ZALISH, L. V. & LISKOVAYA, A. A. (2011): Pochvoobitayushchiye pantsirnyye kleshchi (Acariformes: Oribatida) tayezhnoy i tundrovoyzon Murmanskoy oblasti (oroszul). *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN (Transactions of Karelian Research Centre of Russian Academy of Science)* 1: 54–67.



**Contribution to distribution of some families of Oribatida (Acari)  
in Transylvania (Romania)**

**ANITA SUTÁK & JENŐ KONTSCHÁN**

Plant Protection Institute, Centre for Agricultural Research  
Hungarian Academy of Sciences, Department of Zoology and Animal Ecology  
P.O. Box 102, H-1525 Budapest, Hungary. E-mail: [kontschan.jeno@agrar.mta.hu](mailto:kontschan.jeno@agrar.mta.hu)

ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK (2015) **100**(1–2): 55–75.

**Abstract.** From different parts of Transylvania, altogether 23 species' occurrences from 9 oribatid families are presented in this work. Seven species (*Nothrus pratensis* SELLNICK, 1928, *Nothrus borussicus* SELLNICK, 1928, *Camisia solhoeyi* COLLOFF, 1993, *Camisia biurus* (C. L. KOCH, 1839), *Platynothrus targionii* (BERLESE, 1885), *Nanhermannia sellnicki* Forsslund, 1958, *Malaconothrus gracilis* VAN DER HAMMEN, 1952) are new to the fauna of Romania.

**Keywords:** Acari, Oribatida, Romania, Transylvania, first record



## Különböző szemcseméretű cink-oxid hatása talajlakó ugróvillás és fonálféreg testszervezetekre\*

KISS LOLA VIRÁG, HRÁCS KRISZTINA, NAGY PÉTER ISTVÁN és SERES ANIKÓ

Szent István Egyetem, Állattani és Állatökológiai Tanszék, 2100 Gödöllő, Péter K. u. 1.

E-mail: [magicenne@hotmail.com](mailto:magicenne@hotmail.com)

**Összefoglalás.** A nanotechnológia elterjedté válása indokolja, hogy az így előállított anyagok környezeti és egészségügyi kockázatát megfelelőképpen vizsgáljuk. A nanoanyagok közé tartoznak azok az anyagok, amelyek legalább egy dimenzióban az 1–100 nm-es mérettartományba esnek, ami miatt minőségileg új tulajdonságokkal rendelkeznek, így más kockázattal is járhatnak, mint a nagyszemcsés megfelelőjük. Vizsgálatunkban a nagy szemcseméretű és a nanoméretű cink-oxid (ZnO) toxicitását vizsgáltuk két talajállaton, a *Folsomia candida* ugróvillás- és a *Panagrellus redivivus* fonálféregfajon. Mindkét faj esetében az állatok mortalitása volt az elvégzett tesztek végpontja, valamint az ugróvillás fajnál a ZnO reprodukcióra gyakorolt hatását is megvizsgáltuk. Kereskedelmi forgalomban kapható nagyszemcsés és egy nano mérettartományba sorolt (a gyártó szerint 50 nm részecskeátmérőnél kisebb) készítményt hasonlítottunk össze. Az ugróvillás tesztben a nagyszemcsés ZnO esetében már a legkisebb koncentrációban (400 mg/l) is szignifikáns mortalitás növekedést és reprodukció csökkenést tapasztaltunk. A két anyag hatása között marginálisan szignifikáns különbséget találtunk a reprodukció vizsgálata esetében ( $F=3,1150$ ;  $p<0,086$ ). Ebben a kísérletben a nagyszemcsés anyag bizonyult relatíve toxikusabbnak. A *P. redivivus* fonálféregfaj esetén – az előkísérletek adatai alapján – alacsonyabb koncentrációkkal dolgoztunk. Még a legalacsonyabb koncentráció (3,125 mg/l) is szignifikáns hatást gyakorolt a mortalitásra a kontrollesoporthoz képest. Kísérleteink alapján kijelenthetjük, hogy a két talajlakó testszervezet közül a fonálféregfaj érzékenyebbnek bizonyult a nano ZnO-dal szemben, ami az eltérő érzékenységgel és a különböző tesztközeggel magyarázható. Kísérleteinkben, a két vizsgált talajlakó faj esetében nem találtunk a kisebb szemcseméretű kőthető magasabb toxicitást a kereskedelmi forgalomban kapható két különböző szemcseméretű ZnO között.

**Kulcsszavak:** *Folsomia candida*, *Panagrellus redivivus*, nano cink-oxid, nanotechnológia

### Bevezetés

A nanotechnológia az utóbbi években mindennapjaink részévé vált, a 21. század egyik leggyorsabban fejlődő iparágaként. A termékeit felhasználhatják a kozmetikai, a gyógyszer-, az elektronikai és az élelmiszeriparban is. A felhasználás során a méretcsökkenésből adódó megváltozott tulajdonságokat használják ki, ugyanakkor az ebből adódó lehetséges hátrányokkal és veszélyekkel sokkal kisebb mértékben foglalkoznak. A legtöbb nanoméretű anyagnak a környezeti kockázata még felderítetlen, ennek ellenére már több éve nagy

\* Előadták a szerzők a Magyar Biológiai Társaság Állattani Szakosztálya 1023. előadóján 2015. március 4-én.

mennyiségben használatban vannak és így ki is kerülhetnek a környezetbe. A nano méret-tartományban az anyagok fizikai, kémiai és mechanikai tulajdonságai lényegesen megváltoznak. A méret csökkenésével nő a fajlagos felület, viszont a tömeg nem változik (CATTANEO et al. 2009). A megnövekedett fajlagos felület és a reakcióképesség megkönnyítheti az anyagok biológiai elérhetőségét és megnövelheti a toxicitását. A nanoanyagok ökotoxicitására vonatkozóan kevés adatot találhatunk (KAHRU & DUBOURGUIER 2009). LOCKMAN et al. (2003) és OBERDÖRSTER (2004) leírták, hogy a nanorészecskék képesek átjutni a legerősebb biológiai membránokon is, mint például a vér-agy gáton is, és ezen keresztül a központi idegrendszerbe is bekerülhetnek. Számos nanoszemcsés anyagnál, főleg a fémoxidok esetében kimutatták a reaktív oxigéngyökök fokozott termelődését (PÁNDICS 2008).

A cink-oxid nanostruktúrát sokféleképpen alkalmazzák sokoldalúsága és kompatibilitása miatt. A nano ZnO iránti nagy érdeklődés a lehetséges alkalmazások sokféleségéből ered az elektronikában, a szerkezeti felépítéseknél és a biológiai anyagoknál (KUCHIBHATLA et al. 2006). Ezeken felül még használhatják környezeti kármentesítésre, termékek adalékanyagaiként, élelmiszerekben (Zn tápanyagforrás), kozmetikai szerekben és naptejekben a kiváló UV abszorpciós és reflexiós tulajdonságai miatt (HONGBO et al. 2013). A nanoanyagok széles körű és bővülő előállításának és használatának köszönhetően egyre nő a környezetbe jutás lehetősége, ezáltal veszélyt jelenthetnek a talajszerzetekre (WAALEWIJN-KOOL et al. 2013). A fémoxid nanoszerkezetek toxicitása legalább három különböző mechanizmusra vezethető vissza (BRUNNER et al. 2006). Először is a részecskék-ből a környezettel reagálva toxikus összetevők oldódhatnak ki, például a cink ion a ZnO-ból. Másrészt a részecskén lezajló felületi kölcsönhatások előidézhetik olyan toxikus összetevők keletkezését, mint például a kémiai gyökök, illetve a szabad oxigéngyökök. Harmadszor a részecskék vagy a felületük közvetlen kapcsolatba kerülhetnek a szerkezettel és meg is zavarhatják annak működését, például olyan módon, ahogy a nanorészecskék kölcsönhatásba léphetnek a membránokkal, illetve a DNS-szalba is beépülhetnek. Ez a három folyamat a nano ZnO-ra is igaz. A kioldódott  $Zn^{2+}$  ion bizonyítottan hozzájárul ezeknek a nanorészecskéknek a citotoxicitásához (HONGBO et al. 2013). A közeg kémhatása is fontos szerepet játszik a cink ionok kioldódásában (WAALEWIJN-KOOL et al. 2013).

A ZnO és a nano ZnO toxicitását sok kísérletben hasonlították össze. WONG et al. (2010) öt tengeri élőlényen tesztelték a két anyagot. Kísérleteik során a nano ZnO (20 nm) nagyobb aggregátumokat képzett a tengervízben, mint a nagyszemcsés megfelelője, pedig magasabb a vízzoldhatósága: nano ZnO (3,7 mg/l), ZnO (1,6 mg/l). A vizsgálataikban a nano ZnO toxikusabbnak bizonyult az algafajokra, viszont relatíve kevésbé toxikusnak a rák- és halfajokra, mint a nagyszemcsés ZnO. HEINLAAN et al. (2008) és BLINOVA et al. (2010) kísérleteiben mind a nanoméretű, mind a nagyszemcsés cink erősen toxikus volt, a két anyag hatása között nem volt szignifikáns különbség. Hasonló eredménye lett XIONG et al. (2011) kísérleteinek zebradánió (*Danio rerio*) halfajon. A nagyszemcsés és nano szuszpenzióknak, valamint a cink-ion oldatnak hasonló toxikus hatása volt a trópusi eredetű házi-ásított halfajra.

Az ugróvillások (Collembola) a hatlábúak (Hexapoda) egy ősi csoportja. A mezofaunához tartoznak, világszerte elterjedt állatok, csak a tengerek és óceánok nyíltvízi területein nem találhatók meg. Élhetnek a talaj felszínén, a talajban, a korhadó avarban, a fák kérge alatt és magukon a növényeken is. Az utóbbi ugyanúgy jellemző mind a száraz-

földi, mind a vízínövényekre is (DÁNYI & TRASER 2007). Fontos szerepet töltenek be a talaj életében, jelentősek a lebontásban, mint a fő lebontó mikrobapopulációk szabályozó szervezetei (GANGE 2000, SERES 2009). Emellett jelentősek lehetnek a mikorrhiza gombák terjesztésében (KLIRONOMOS 1999, SERES & BAKONYI 2002, SERES et al. 2003) és a talajfauna ragadozóinak táplálékbázisaként is (DÁNYI & TRASER 2007). A remediációs folyamatokban is részt vesznek és érzékenyek a talajszennyezés hatásaira (WAALEWIJN-KOOL et al. 2013).

Az ugróvillásokkal körülbelül négy évtizede dolgoznak ökotoxikológiai tesztek során (KROGH 2008, KISS & BAKONYI 1992). Leginkább erdei talajban élnek, részben kültakarón át is lélegeznek, ami miatt a talajgőzökre érzékenyek lehetnek. Megfelelő nedvességtartalmú, 20 °C-os környezetben 10–15 nap alatt kelnek ki, majd további 10–15 nap alatt válnak ivaréretté (GRUIZ et al. 2001). A nano ZnO toxikus hatását a *Folsomia candida* (WILLEM, 1902) fajra több kísérletben is igazolták már (KOOL et al. 2011, WAALEWIJN-KOOL et al. 2012, 2014).

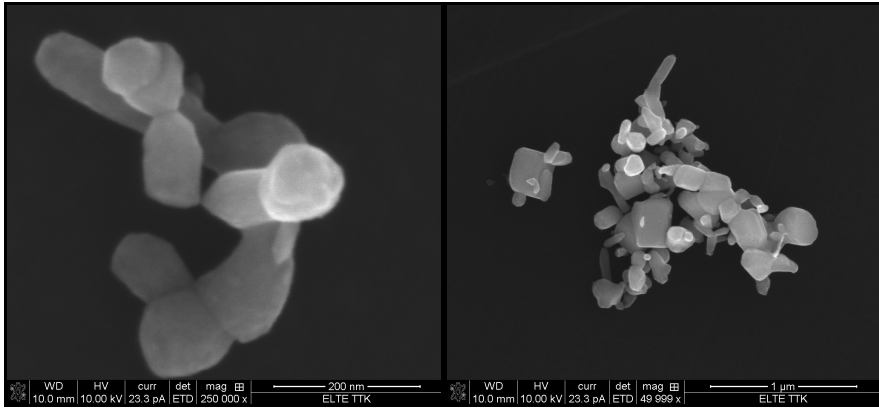
A fonálférgeket több mint három évtizede használják laboratóriumi tesztekben. Különböző fajokat vontak be a vizsgálatokba a toxicitás kimutatására, vízben, táptalajokon és talajban tesztelve. Nagyrészt szabadon élő, baktériumokkal táplálkozó fajokat használnak tesztállatként. Az ökotoxikológiai és genetikai vizsgálatokban főképp a *Panagrellus* fajok és a *Caenorhabditis elegans* (MAUPAS, 1900) az elterjedt modellállatok (HÖSS & WILLIAMS 2009). Mostanában több standardizált módszer is született a szennyvíz, az üledék és a talaj tesztelésére a fonálférgek felhasználásával. Előnyük, hogy érzékenyen és más talajállatoknál rövidebb idő alatt reagálnak a különböző szennyezőanyagokra (HÖSS & WILLIAMS 2009). WANG et al. (2009) és KHARE et al. (2011) kísérleteiben erősen toxikusnak bizonyult a nano ZnO a *C. elegans* fajra. Mindkét vizsgálatnál azt állapították meg, hogy a ZnO részecskékből kioldódó cink ion játszott szerepet a toxikus hatás kiváltásában.

Mindezek alapján vizsgálati kérdéseink a következők voltak: (i) Milyen hatása van a két különböző szemcseméretű ZnO-nak a *F. candida* ugróvillásfaj mortalitására és reprodukciójára? (ii) Milyen hatása van a két különböző szemcseméretű ZnO-nak a *P. redivivus* fonálféregfaj mortalitására? (iii) Befolyásolja-e a szemcseméret a toxicitást?

## Anyag és módszer

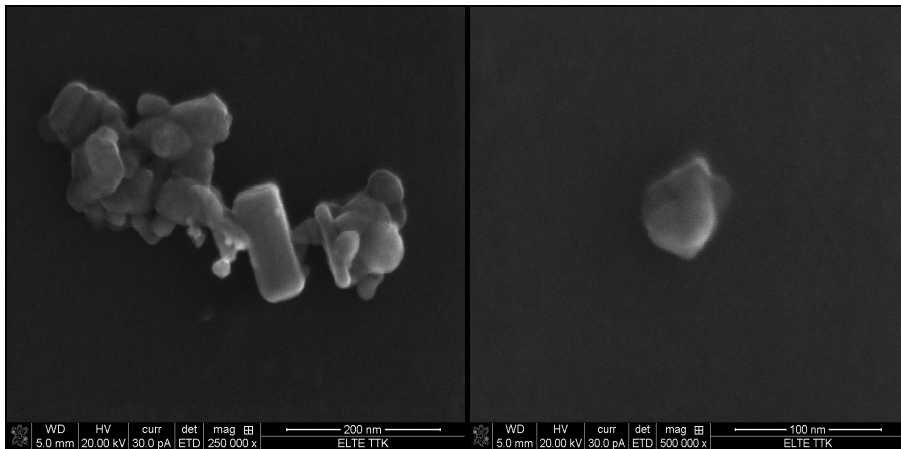
### *ZnO nano és nagyszemcsés tesztelt anyagok*

A Sigma-Aldrich cég által előállított nagyszemcsés ZnO-ot (1–2. ábra) és ugyanennek a cégnek a gyártó adatai alapján 50 nm-nél kisebb részecskéket tartalmazó ZnO-ját (3–4. ábra) hasonlítottuk össze. SÁVOLY ZOLTÁN megvizsgálta a nano és bulk ZnO szemcseméret eloszlását pásztázó elektronmikroszkóp segítségével. A vizsgálat eredményei jelentősen eltértek a gyártó által megadott szemcsemérettől. A nano ZnO esetén az anyag nagyjából két mérettartományba osztható. Az anyag egy része 100–200 nm közötti, míg a másik 300–500 nm közötti, tehát ezek alapján a Sigma-Aldrich cég nano ZnO-ja már nagyszemcsésnek minősül. Ennek ellenére, a félreértések elkerülése végett, a továbbiakban is nano ZnO néven említjük ezt az anyagot, hiszen bár a nanoanyagokra vonatkozó definíciónak az általunk vizsgált körülmények között nem felelt meg, azért jóval kisebb szemcseméretű volt.



1–2. ábra. Sigma-Aldrich nagyszemcsés ZnO (Sávoly 2013)

Figs 1-2. Sigma-Aldrich bulk ZnO (Sávoly 2013)



3–4. ábra. Sigma-Aldrich 50> nano ZnO (Sávoly 2013)

Figs 3-4. Sigma-Aldrich 50> nano ZnO (Sávoly 2013)

### ***Folsomia candida* tesztfajjal végzett teszt**

A kísérlethez a Szent István Egyetem Állattani és Állatökológiai Tanszékének tenyésztéséből származó adult *Folsomia candida* (WILLEM, 1902) egyedeket használtunk. A tenyészeteket gipsz és orvosi szén keverékéből készült közegen tartottuk termosztátban  $20 \pm 1$  °C-on, és élesztővel etettük az állatokat. A kísérletben a Sigma-Aldrich cég által gyártott nano ZnO-ot és a nagyszemcsé méretű ZnO-t hasonlítottuk össze. A teszt végrehajtását az OECD 232 szabvány alapján végeztük, a szabványban meghatározott összetételű talajba helyeztük a kísérleti anyagot és az állatokat is. Edényenként 26 g talajt mértünk ki és ehhez kiszámoltuk, hogy mennyi kísérleti anyag szükséges a megfelelő koncentrációkhoz, majd a kimért

anyagot a talaj kívánt víztartalma alapján meghatározott vízmennyiséghez adtuk, és ezzel nedvesítettük a talajt. Így 6 ml desztillált vizet adtunk a kontroll edények esetében, és 6 ml desztillált vízben elkevert fém-oxidot a kezelt edények esetében. Az alkalmazott névleges teljes koncentrációk a következők voltak: 400 mg/l, 800 mg/l, 1600 mg/l, 3200 mg/l és 6400 mg/l (92 mg/kg, 185 mg/kg, 369 mg/kg, 738 mg/kg, 1477 mg/kg). Minden kezelést 4 ismétlésben állítottunk be. A szuszpenziókat felhasználás előtt ultrahangos szonikátorral homogenizáltuk 20 percig (Elmasonic S40 device, Elma Hans Schmidbauer GmbH & Co. KG, Singen, Germany, 37 kHz, 560 W). Előzetesen szinkronizált életkorú, 10–12 napos *F. candida* egyedeket használtunk, minden edénybe tíz állat került. Az állatokat a kísérlet elején egyszer etettük élesztővel. Az állatokat termosztátba (TS606-CZ/4-WAR) helyeztük 20 ±1 °C-ra. A négy hét lejárta után a leolvasásnál csapvízzel töltöttük meg az edényeket, majd tintával színeztük be, hogy jól láthatóak legyenek az állatok. Ezek után leszámoltuk a túlélt adult egyedeket és a szaporulatot.

### **Panagrellus redivivus tesztfajjal végzett teszt**

Akut mortalitási tesztekét végeztünk a *Panagrellus redivivus* (LINNÉ, 1767) szabadon élő, bakterivor táplálkozású fonálféregfaj kifejlett nőtény egyedein. A törzstenyészetet laboratóriumban, zabpelyhes táptalajon, sötétben, 20±1 °C-os termosztátban (TS606 CZ/4-WAR) tartott példányok alkották. Nagy tisztaságú Mili-Q vizes közegben végeztük a tesztet, végpontja a mortalitás volt. Mivel a teszt nem szabványosított ökotoxikológiai teszt, az érvényességét úgy határoztuk meg, hogy a kontroll csoportban a maximális elhullás nem lehet több 20%-nál. Ennél a kísérletnél a Sigma-Aldrich cég által gyártott nano ZnO-ot és a nagy szemcseméretű ZnO-t használtuk. A koncentrációkat az előkísérletek alapján állítottuk be. Öt koncentrációt készítettünk: 50 mg/l, 25 mg/l, 12,5 mg/l, 6,25 mg/l és 3,15 mg/l. Minden koncentrációt nyolc ismétlésben állítottunk be. Az elkészült szuszpenziókat 20 percre ultrahangos szonikátorba helyeztük (Elmasonic S40 device, Elma Hans Schmidbauer GmbH & Co. KG, Singen, Németország, 37 kHz, 560 W). A tesztek 96 lyukú mikrotitráló lemezekon (Bioster S.p.A., Olaszország) végeztük, ismétlésenként 5 kifejlett nőtényt használtunk. A mikrotitráló lemezeket termosztátba helyeztük 20±1 °C hőmérsékletre. A 24 órás expozíciós idő elteltével megszámoltuk az elhullott egyedeket transzmissziós sztereomikroszkóp alatt (Olympus SZH 10).

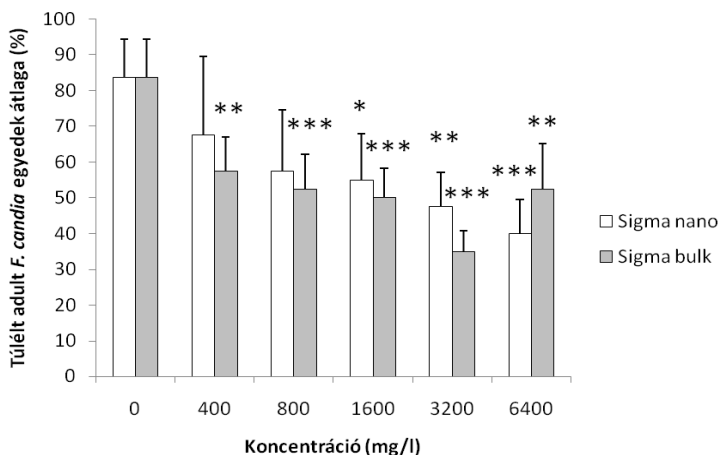
### **Statisztikai módszerek**

A statisztikai analízisnél az R programot használtuk (R CORE TEAM 2013), melynek segítségével ANOVA-t és *post hoc* tesztként Dunnett tesztet végeztünk. Független változóként az elhullott egyedek illetve a született utódok száma szerepelt, míg magyarázó változóink a szemcseméret és a koncentrációk voltak.

## Eredmények

### *A Folsomia candida fajjal végzett kísérlet eredményei*

A talajközegben végzett főteszt megfelelt az érvényességi feltételeknek: Az adultak mortalitásának átlaga: 16,25%, a juvenilis egyedek számának átlaga: 127 db, a juvenilisek számának variációs koefficiense: 23,63% volt.

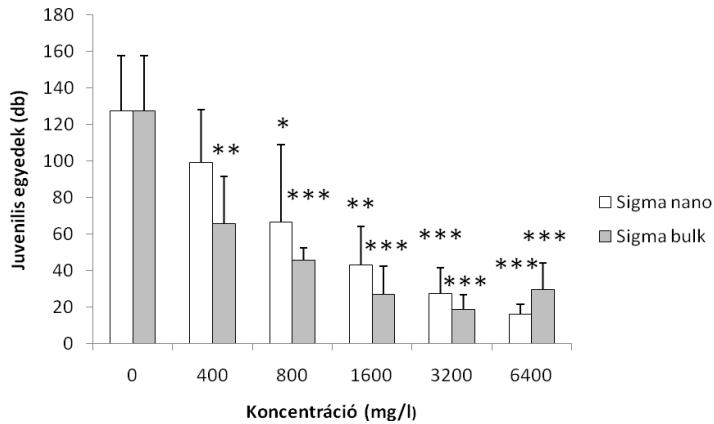


**5. ábra.** Sigma-Aldrich cég által gyártott nagyszemcsés és nanoszemcsés anyag hatása a *Folsomia candida* egyedek túlélésére (négy ismétlés átlaga és szórása). Szignifikancia szintek jelölései: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

**Fig. 5.** Sigma-Aldrich's bulk and nano ZnO effect on mortality of *Folsomia candida* (mean  $\pm$  SD). Significance levels: \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; \*\*\*  $p < 0.001$

A *F. candida* adult egyedek mortalitására (5. ábra) és a reprodukció mértékére (6. ábra) a két anyag, a nagyszemcsés ( $F=16,4$ ,  $p < 0,001$ ) és a nanoméretű ZnO ( $F=7,45$ ,  $p < 0,001$ ) egyaránt szignifikáns hatással volt. Ezt a Dunnett-próba is igazolta. A két anyag hatása között marginálisan szignifikáns különbséget találtunk a juvenilisek esetében ( $F=3,11$ ;  $p < 0,086$ ). A nagyszemcsés anyag bizonyult relatíve toxikusabbnak.



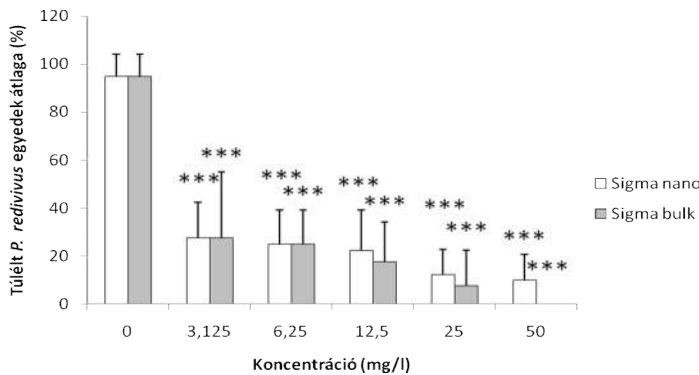


**6. ábra.** Sigma-Aldrich cég által gyártott nagyszemcsés és nanoszemcsés anyag hatása a *Folsomia candida* faj szaporodására (négy ismétlés átlaga és szórása). Szignifikancia szintek jelölései: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

**Fig. 6.** Sigma-Aldrich's bulk and nano ZnO effect on reproduction of *Folsomia candida* (mean and  $\pm$  SD). Significance levels: \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; \*\*\*  $p < 0.001$

#### A *Panagrellus redivivus* fajjal végzett kísérlet eredményei

A *P. redivivus*-ra mind a nanoszemcsés ( $F=41,31$ ,  $p < 0,001$ ), mind a nagyszemcsés anyag ( $F=47,59$ ,  $p < 0,001$ ) szignifikáns toxikus hatást mutatott a kontrollcsoporthoz képest (7. ábra).



**7. ábra.** Sigma-Aldrich cég által gyártott nagyszemcsés és nanoszemcsés anyag hatása a *Panagrellus redivivus* egyedek túlélésére (nyolc ismétlés átlaga és szórása). Szignifikancia szintek jelölései: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

**Fig. 7.** Sigma-Aldrich's bulk and nano ZnO effect on mortality of *Panagrellus redivivus* (mean  $\pm$  SD). Significance levels: \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; \*\*\*  $p < 0.001$

## Értékelés

Kísérletünkben két talajlakó élőlény érzékenységét vizsgáltuk nagyszemcsés és nano ZnO-ra. KOOL et al. (2011) végzett tesztek a *F. candida* fajjal, vizsgálataikban a nano ZnO toxikusnak bizonyult az ugróvillásokra, viszont véleményük szerint nem a ZnO nanorészecskéknél, hanem a kioldódott cink ionoknak volt toxikus hatása. Mortalitás az általuk elvégzett kísérletben 6400 mg/kg alatti koncentrációknál nem jelentkezett. A mi *F. candida* fajjal végzett tesztünkben a nano ZnO-nak már 1600 mg/l-től (369 mg/kg) szignifikáns hatása volt a mortalitásra. WAALEWIJN-KOOL et al. (2012) is ugróvillásokkal kísérletezett talajban és talajsuszpenzióban. A különböző szemcseméretű ZnO-nak reprodukciót csökkentő hatásai voltak. A szemcseméret hatása között szignifikáns különbséget nem tapasztaltak, és a mortalitást és a reprodukciót a különböző közegek sem befolyásolták statisztikailag igazolhatóan. Ezekkel a kísérletekkel ellentétben az általunk végzett tesztben a mortalitásra is szignifikáns hatása volt mindkét anyagnak. A gyártó által forgalmazott kétféle ZnO közül a nagyszemcsés anyagnak volt marginálisan toxikusabb hatása a *F. candida* reprodukciójára. A korábbi vizsgálatoktól eltérő eredmények okai lehetnek a módszerbeli különbségek, a különböző kísérleti anyagok használata (más gyártótól, más szemcseméret nagyságú, a bevonat megléte vagy hiánya) és a *F. candida* törzsek laboratóriumként változó érzékenysége (KROGH 2009).

IZSÁK (2013) dolgozatában és FOUNTAIN & HOPKIN (2001) vizsgálataiban, az OECD 232-es szabvány módosított változatát használták, tehát talajközeg helyett gipszen végezték az ugróvillás-mortalitás és reprodukciótésztet. FOUNTAIN & HOPKIN (2001) úgy találta, hogy ebben a tesztben a ZnO-nak kevésbé toxikus a hatása, mint a talajközegben végzett kísérletben. IZSÁK (2013) tesztjeiben a nano ZnO-nak nem volt hatása a mortalitásra, a reprodukciót viszont szignifikánsan csökkentette (koncentrációk: 200 mg/kg, 1600 mg/kg, 6400 mg/kg). Koncentrációfüggést nem tapasztalt.

A *P. redivivus* fonálféregfajjal végzett tesztben is szignifikáns mortalitást tapasztaltunk. Ehhez az eredményhez hasonlót közölt WILK (2014) a diplomadolgozatában. Ebben a munkában is a Sigma-Aldrich cég nagyszemcsés és nano ZnO-ját tesztelte a *P. redivivus* fajon, és a vizsgálatait alapján a nagyszemcsés anyag volt toxikusabb.

A két vizsgált faj közül a *P. redivivus* bizonyult érzékenyebbnek mind a nagyszemcsés, mind a nano ZnO-ra. Ez azzal is magyarázható, hogy a tesztek vizes közegben végeztük és nem volt hozzáadott szerves anyag a rendszerben. WAALEWIJN-KOOL (2014) kísérlete alapján kiderül, hogy a nano ZnO toxicitását befolyásolja a szerves anyag jelenléte, de főképp a talaj kémhatása. Kísérleteinkben, a két vizsgált talajlakó faj esetében nem találtunk a kisebb szemcseméretre köthető magasabb toxicitást a kereskedelmi forgalomban kapható két különböző szemcseméretű ZnO között. Az anyagok közötti toxicitásbeli különbség magyarázatára további vizsgálatok elvégzése szükséges.

**Köszönetnyilvánítás.** Szerzők köszönetüket fejezik ki dr. SÁVOLY ZOLTÁNNAK a nanoanyagok karakterizálásának elvégzéséért. A kísérlet anyagi háttérét az OTKA K 81401 és a KTIA-AIK-12-1 pályázatok, valamint az Emberi Erőforrások Minisztériuma által a SZIE MKK számára biztosított Kutató Kari Kiválósági Támogatás – 8526-5/2014/TUDPOL biztosította.

## Irodalomjegyzék

- BLINOVA, I., IVASK, A., HEINLAAN, M., MORTIMER, M. & KAHRU, A. (2010): Ecotoxicity of nanoparticles of CuO and ZnO in natural water. *Environmental Pollution* 158: 41–47. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2009.08.017>
- BRUNNER, T. J., WICK, P., MANSER, P., SPOHN, P., GRASS, R. N., LIMBACH, L. K., BRUININK, A. & STARK, W. J. (2006): In vitro cytotoxicity of oxide nanoparticles: comparison to asbestos, silica, and the effect of particle solubility. *Environmental Science & Technology* 40: 4374–4381. <http://dx.doi.org/10.1021/es052069i>
- CATTANEO, A. G., GORNATI, R., CHIRIVA-INTERNATI, M. & BERNARDINI, G. (2009): Ecotoxicology of nanomaterials: the role of invertebrate testing. *Invertebrate Survival Journal* 6: 78–97.
- DÁNYI L. & TRASER GY. (2007): Magyarország ugróvillásai. In: FORRÓ L. (szerk.): *A Kárpát-medence állatvilágának kialakulása*. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, pp. 21–28.
- FOUNTAIN, M. T. & HOPKIN, S. P. (2001): Continuous monitoring of *Folsomia candida* (Insecta: Collembola) in a metal exposure test. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 48: 275–286. <http://dx.doi.org/10.1006/eesa.2000.2007>
- GANGE, A. C. (2000): Arbuscular mycorrhizal fungi, Collembola and plant growth. *Trends in Ecology & Evolution* 15(9): 369–372. [http://dx.doi.org/10.1016/S0169-5347\(00\)01940-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0169-5347(00)01940-6)
- GRUIZ K., HORVÁTH B. & MOLNÁR M. (2001): *Környezettoxikológia, vegyi anyagok hatása az ökoszisztémára*. Műegyetem Kiadó, Budapest, 158 pp.
- HEINLAAN, M., IVASK, A., BLINOVA, I., DUBOURGUIER, H. C. & KAHRU, A. (2008): Toxicity of nanosized and bulk ZnO, CuO and TiO<sub>2</sub> to bacteria *Vibrio fischeri* and crustaceans *Daphnia magna* and *Thamnocephalus platyurus*. *Chemosphere* 71: 1308–1316. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2007.11.047>
- HONGBO, M., WILLIAMS, P. L. & DIAMOND, S. A. (2013): Ecotoxicity of manufactured ZnO nanoparticles – A review. *Environmental Pollution* 172: 76–85. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2012.08.011>
- HÖSS, S. & WILLIAMS, P. L. (2009): Ecotoxicity testing with nematodes. In: WILSON, M.A. & KAKOULI-DUARTE, T. (eds): *Nematodes as Environmental Indicators*. CABI Publishing, Cambridge, MA, USA, pp. 208–224. <http://dx.doi.org/10.1079/9781845933852.0208>
- IZSÁK B. (2013): *Különböző szemcseméretű ZnO hatásának vizsgálata Folsomia candida fajon (Collembola)*. Diploma dolgozat, Szent István Egyetem Mezőgazdasági- és Környezettudományi kar, Állattani és Állatökológiai Tanszék, Gödöllő, 56 pp.
- KAHRU, A. & DUBOURGUIER, H. (2009): From ecotoxicology to nano ecotoxicology. *Toxicology* 269: 105–119. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tox.2009.08.016>
- KHARE, P., SONANE, M., PANDEY, R., ALI, S., GUPTA, K. C. & SATISH, A. (2011): Adverse effects of TiO<sub>2</sub> and ZnO nanoparticles in soil nematode, *Caenorhabditis elegans*. *Journal of Biomedical Nanotechnology* 7(1): 116–117. <http://dx.doi.org/10.1166/jbn.2011.1229>
- KISS I., BAKONYI G. (1992): Guideline for testing the effects of pesticides on *Folsomia candida* Willem (Collembola): laboratory tests. In: Hassan S. A. (ed.): *Guidelines for Testing the Effects of Pesticides on Beneficial Organisms: Description of Test Methods*. IOBC/WPRS Bulletin XV:131–138.
- KLIRONOMOS, J. N. & MOUTOGLIS, P. (1999): Colonization of nonmycorrhizal plants by neighbours as influenced by the collembolan, *Folsomia candida*. *Biology and Fertility of Soils* 29: 277–281. <http://dx.doi.org/10.1007/s003740050553>

- KOOL, P. L., ORTIZ, M. D. & VAN GESTEL, C. A. M. (2011): Chronictoxicity of ZnO nanoparticles, non-nano ZnO and ZnCl<sub>2</sub> to *Folsomia candida* (Collembola) in relation to bioavailability in soil. *Environmental Pollution* 159(10): 2713–2719. <http://dx.doi.org/10.1007/s003740050553>
- KROGH, P. H. (2009): Toxicity testing with the collembolans *Folsomia fimetaria* and *Folsomia candida* and the results of a ringtest. Miljøstyrelsen. Environmental Project. Miljøprojekt, 1256. számú kutatási jelentés, 66 pp.
- KUCHIBHATLA, S. V. N. T., KARAKOTI, A. S., BERA, D. & SEAL, S. (2006): One dimensional nanostructured materials. *Progress in Materials Science* 52(5): 699–913. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmatsci.2006.08.001>
- LOCKMAN, P., OYEWUMI, M., KOZAIARA, J., RODER, K. E., MUMPER, R. J. & ALLEN, D.D. (2003): Brain uptake of thiamine-coated nanoparticles. *Journal of Controlled Release* 93: 271–282. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jconrel.2003.08.006>
- OBERDÖRSTER, E. (2004): Manufactured nanomaterials (fullerens, C60) induce oxidative stress in the brain of juvenile large mouth bass. *Environmental Health Perspectives* 112: 1058–1062. <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.7021>
- PÁNDICS T. (2008): A nanorészecskék környezetegészségügyi hatásainak elemzése. *Egészségtudomány* 52(3): 5–20.
- R CORE TEAM (2013): <http://www.r-project.org/>
- SÁVOLY Z., NAGY P., VARGA G., HAVANCSÁK K., HRÁCS K. & ZÁRAY Gy. (2013): A novel method for investigation of uptake and distribution of polluting microelements and nanoparticles in soil-inhabiting nematodes. *Microchemical Journal* 110: 558–567. <http://dx.doi.org/10.1016/j.microc.2013.07.007>
- SERES A. & BAKONYI G. (2002): A talajlakó állatok és az endomikorrhiza-gombák közötti kapcsolatok szerepe a növények tápanyagellátásában. *Agrokémia és Talajtan* 51(3–4): 535–546. <http://dx.doi.org/10.1556/Agrokem.51.2002.3-4.17>
- SERES A. (2009): *A mikorrhiza-ugróvillás (Collembola) kapcsolatok szerepe a kukorica tápanyagfelvételében*. PhD-disszertáció, Szent István Egyetem, Gödöllő, 97 pp.
- SERES A., BAKONYI G. & POSTA K. (2003): Ugróvillások (Collembola) szerepe a *Glomus mosseae* (Zygomycetes) arbuskuláris mikorrhiza gomba terjesztésében. *Állattani Közlemények* 88(1): 61–71.
- WAALEWIJN-KOOL, P. L., DIEZORTIZ, M. & VAN GESTEL, C. A. M. (2012): Effect of different spiking procedures on the distribution and toxicity of ZnO nanoparticles in soil. *Ecotoxicology* 21:1797–1804. <http://dx.doi.org/10.1007/s10646-012-0914-3>
- WAALEWIJN-KOOL, P. L., DIEZORTIZ, M., VAN STRAAL, N. M. & VAN GESTEL, C. A. M. (2013): Sorption, dissolution and pH determine the long-term equilibration and toxicity of coated and uncoated ZnO nanoparticles in soil. *Environmental Pollution* 178: 59–64. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2013.03.003>
- WAALEWIJN-KOOL, P. L., RUPP, S., LOFTS, S., SVENDENSEN, C. & VAN GESTEL, C. A. (2014): Effect of soil organic matter content and pH on the toxicity of ZnO nanoparticles to *Folsomia candida*. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 108: 9–15. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2014.06.031>
- WANG, H., WICK, R. L. & XING, B. (2009): Toxicity of nanoparticulate and bulk ZnO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and TiO<sub>2</sub> to the nematode *Caenorhabditis elegans*. *Environmental Pollution* 157(4): 1171–1177. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2008.11.004>
- WILK T. (2014): *Nano méretű és nagyszemcsés cink-oxid ökotoxikológiai hatásvizsgálata Panagrellus redivivus fonálférgen*. Diploma dolgozat, Szent István Egyetem Mezőgazdasági- és Környezettudományi kar, Állattani és Állatökológiai Tanszék, Gödöllő, 48 pp.

- WONG, S. W. Y., LEUNG, P. T. Y., DJURIŠIĆ, A. B. & LEUNG, K. M. Y. (2010): Toxicities of nano zinc oxide to five marine organisms: influences of aggregate size and ion solubility. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 396: 609–618. <http://dx.doi.org/10.1007/s00216-009-3249-z>
- XIONG, D., FANG, T., YU, L., SIMA, X. & ZHU, W. (2011): Effects of nano-scale TiO<sub>2</sub>, ZnO and their bulk counterparts on zebrafish: Acute toxicity, oxidative stress and oxidative damage. *Science of the Total Environment* 409: 1444–1452. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2011.01.015>

## The toxic effects of different particle sized zinc oxide on terrestrial springtail and nematode test organisms

LOLA VIRÁG KISS, KRISZTINA HRÁCS, PÉTER ISTVÁN NAGY & ANIKÓ SERES

Szent István University, Department of Zoology and Animal Ecology, Páter K. u. 1, H-2100 Gödöllő, E-mail: [magicenne@hotmail.com](mailto:magicenne@hotmail.com)

ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK (2015) 100(1–2): 77-88.

**Abstract.** The spread of nanotechnology justifies the proper analysis of the hazard of materials, including environmental and health risks attributed to this emerging technology. Nanomaterials can be classified as materials with particles being in the size range of 1-100 nm at least in one dimension. These substances have new „nano-relevant” characteristics, so they pose other risks than their bulk equivalents. During our study, we analysed the toxicity of bulk and nano zink-oxid (ZnO) forms and their effects on stress responses of two soil organisms, *Folsomia candida* (Collembola) and *Panagrellus redivivus* (Nematoda). In the case of the nematode species, only mortality tests were carried out. The substrate in the collembola test was soil and in the nematode test distilled water. Two types of materials were tested, a commercially available bulk ZnO and another ZnO that contains smaller particles than 50 nm, as stated by the manufacturer. During the test with *F. candida* in artificial soil (OECD 232), even the lowest concentration (400 mg/l) caused significantly higher mortality and lower reproduction compared to the control. The bulk material proved to be marginally more toxic ( $F=3.11$ ;  $p<0,08561$ ). In the case of *P. redivivus*, a free living, bacterivore nematode, lower concentrations were chosen, based on results from preliminary tests. Even in the lowest concentration (3,125 mg/l) mortality was significantly higher than in the control group. Based on our experimental results, we can conclude that the nano ZnO proved more toxic on nematodes, probably as a consequence of their higher sensitivity and due to the different media.

**Keywords:** *Folsomia candida*, *Panagrellus redivivus*, nanoparticles (NP), ZnO, nanotechnology

## A Beregi-sík Noctuoidea (Lepidoptera: Macroheterocera) faunájának állatföldrajzi és ökológiai jellemzése

SZANYI SZABOLCS<sup>1\*</sup>, SZÓCS LEVENTE<sup>2</sup>, CSÓKA GYÖRGY<sup>2</sup> és VARGA ZOLTÁN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Debreceni Egyetem Természettudományi Kar, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tsz., 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

<sup>2</sup> Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ, Erdészeti Tudományos Intézet, Erdővédelmi Osztály, 3232 Mátrafüred, Hegyalja út 18. \*E-mail: szanyiszabolcs@gmail.com

**Összefoglalás.** A Beregi-sík a Nagyalföld kontinentális, viszonylag hűvös-csapadékos éghajlatú, erdőkben és nedves élőhelyekben bővelkedő északkeleti peremterülete, amelyet kettészeli a magyar–ukrán államhatár. Erdőterületei jelentős részben természetközeli állapotúak, faunájukban a medence területén széles körben elterjedt fajok és a Kárpátok közelségét jelző montán elemek egyaránt előfordulnak. Munkánk során négy mintaterület összehasonlítását végeztük el az onnan származó Noctuoidea családsorozatba tartozó fajlisták alapján. A területekről összesen 383 faj került elő, közülük számos faunisztikai szempontból jelentős. A kapott eredmények alapján megfogalmazható, hogy ezen a területen a kiemelkedő biológiai sokféleség megőrzésének az az elsődleges feladata, hogy a természetközeli erdők által borított terület aránya semmiképp se csökkenjen, és maradjanak meg a területre jellemző nedves-lápos élőhelyek is.

**Kulcsszavak:** keményfás ligeterdők, gyertyános-tölgyesek, montán fajok, faunaelemek, faunakomponensek

### Bevezetés

A Szatmár-Beregi-sík a Nagyalföld északkeleti részén elhelyezkedő, fiatal kialakulású terület. Jelenkori süllyedéssel különült el a Nyírség területétől. Még ma is süllyedőben, a két nagyobb (Tisza, Szamos) és számos kisebb mellékfolyón keresztül feltöltődőben lévő síkság. Az egykori ártérnél magasabb részein szántóföldek, míg a folyók mentén gazdag rétek, legelők húzódnak. A síkság peremterületeit sokáig nagy kiterjedésű lápterületek tarkították (Ecsedi- és Szernye-láp), melyek a lecsapolások következményeként mára csaknem teljesen eltűntek (PÉCSI & SÁRFALVI 1960). A Szatmár-Beregi-sík az országhatáron át is folytatódik, Ukrajnával Kárpátalján (Beregi-sík), Romániával pedig a Szatmári-síkon keresztül kapcsolódik.

A Beregi-sík a Nagy-Alföld leghűvösebb (évi átlag 8,9°C körül), legcsapadékosabb területe (átlag 609 mm), és egyike a leginkább kontinentális éghajlatú területeknek is. A Beregi-sík nagy része a Tisza árterének összefüggő erdővel borított területe volt, melyet számos kisvízfolyás és holtmeder tarkított. A sík növényzetének kialakításában nagy szerep jutott a rendszeres árvizeknek és a hegyvidéki tájak közelségének (SIMON 1952). Növény-

földrajzi beosztását tekintve a holarktikus flórabirodalom közép-európai flóraterelete két flóratartományának, a *Pannonicumnak* és a *Carpathicumnak* az érintkezésénél fekszik, és mint az Alföld (*Eupannonicum*) flóravidékének jól elhatárolható, önálló flórajárása, az Észak-Alföld (*Samicum*) nevet kapta (SIMON 1952). Az ártéri erdők botanikai kutatásai viszonylag sokáig vártak magukra, ritka erdei növényfajait csak a 40-es, míg lápvidékének maradványait csak az 50-es években sikerült feltérképezni (HARGITAI 1943, SIMON 1957, 1960).

A máig fennmaradt erdők túlnyomó része a korábbi ártérről a mentett oldalra került, száradóban lévő elegyes keményfás ligeterdő, amely helyenként alföldi gyertyános-tölgyesekkel, égeres láperdőekkel, illetve ezüsthársas tölgyesekkel, bokorfüzesekkel alkot mozaiktársulást. A gyertyános-tölgyes állományok kiemelt fontosságúak, ugyanis az Alföld területein már csak itt maradtak fent viszonylag nagy kiterjedésben, természetközeli állapotban. A folyók ártereihez közelebb eső, mély fekvésű területeken keményfaligetek váltják a társulást, illetve képeznek átmeneteket (FEKETE & VARGA 2006).

A Beregi-sík falvai, gyepei és szántói az erdőirtások következményeként alakulhattak ki. A gyepek közül igen jellemzőek a mocsárrétek, legelők, a lecsapolt medrekben azonban még ma is jellemzően zombékos, harmatkásás, kolokános mocsári vegetációt találunk. Az erdei flóra gazdag hegyvidéki elemekben (*Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum*), emellett a gyepekben az erdőszyepfajok (*Rosa gallica*, *Peucedanum officinale*) és a láp-, illetve mocsárréti fajok (*Fritillaria meleagris*, *Sanguisorba officinalis*) keverednek (LESKU 2008). A kistáj leggyakoribb élőhelyei a jellegtelen üde gyepek, mocsárrétek, keményfás erdők, gyertyános-tölgyesek, kevésbé gyakoriak a nem zombékosodó magassárrétek, jellegtelen száraz-félszáraz gyepek, folyó menti bokorfüzesek, fűz-nyár ligetek és ritkák a lápi zombékos, ártéri- és mocsári magaskórósok, fűz- és nyírlápok, valamint a tőzegmohás lápok (BÖLÖNI et al. 2011). Ezek mellett jelentős részt foglalnak el a mezőgazdaságilag művelt területek, melyet már a korai időktől fogva az itt élő népek ápoltak, megteremtve a „tájban élő ember” modelljét. Összességében megállapítható tehát, hogy a terület biológiai és táji sokfélesége egyedülálló, a természetközeli, féltermészetes és hagyományos használatú kultúrterületek aránya kiegyensúlyozott, harmonikus.

A Beregi-sík a Nagy-Alföld egyik legsajátosabb faunaösszetételű peremterülete, ahol a medence területén széles körben elterjedt fajok és a Kárpátok közelségét jelző montán elemek egyaránt előfordulnak. Ezért a malakológusok korábban mint „*Praecarpathicum*”-ot jellemezték a területet (DELI et al. 1996, DELI & SÜMEGI 1999). Biológiai sokfélesége magasan felülmúlja az Alföld legnagyobb részét, nemcsak a flórájában, hanem az itt élő állatvilág számos csoportjában pl. szárazföldi csigák, egyenesszárnyúak, futóbogarak, lepkék (DELI et al. 1996, MAGURA et al. 1997, DELI & SÜMEGI 1999, KÖDÖBÖCZ & MAGURA 1999, GÁLIK et al. 2001, NAGY et al. 2008, NAGY et al. 2010). Ennek ellenére kutatottsága ma még erősen hiányos, ami nagyrészt annak tulajdonítható, hogy a terület egyes részei csak nehezen megközelíthetőek, illetve, hogy a síkot kettészeli a magyar–ukrán államhatár.

Jelen közleményben a sík magyar és ukrán oldaláról származó Noctuoidea családsorozatba tartozó bagolylepkék állatföldrajzi és ökológiai jellemzését végeztük el.



## Anyag és módszer

### Vizsgálati területek

A barabási Kaszonyi-hegy, tengerszint feletti magassága: 107,8–198,6 m közötti. A hegy magasabb részei plató jellegűek, a D-i és K-i lejtői meredek, helyenként sziklásak. A terület élőhelyi szempontból erősen mozaikos, és csekély kiterjedéséhez mérten nagyon fajgazdag. Mivel a hegyen és környékén régóta folyik gazdálkodás, a természetközeli és féltermészetes élőhelyek mellett jelentős az emberi hatásra létrejött élőhelyek aránya is. Az alábbi élőhelytípusokat különíthetjük el a területen:

Ezüsthársas kocsánytalan-dárdáskaréjú tölgyes. Kis kiterjedésű állomány, lombkoronája fajszegény, a kocsánytalan és a dárdáskaréjú tölgy alárendelt az ezüsthárral szemben.

Száraz kocsánytalan-dárdáskaréjú tölgyes. Uralkodó fafajok: a kocsánytalan és a dárdáskaréjú tölgy (*Quercus petraea* subsp. *petraea* és subsp. *dalechampii* – hibridjeik is), az ezüsthárs és a kislevelű hárs (*Tilia tomentosa*, *T. cordata*). A kocsánytalan-dárdáskaréjú tölgyes száraz, fajszegény állománya. Állományalkotó a kocsánytalan tölgy, igen jelentős dárdáskaréjú tölgy elegyarányal.

Tatárjuharos kocsánytalan-dárdáskaréjú tölgyes, löszleppellel borított rioliton. Szintén kis kiterjedésű, lombkoronája közepes záródású. Az állomány elegyes: hársak (*Tilia* spp.), mezei juhar (*Acer campestre*), barkócaberkenye (*Sorbus torminalis*).

Üde magaskórósok: árnyékolt erdőszéleken kialakult fajgazdag társulások, a réti legyezőfüves és az erdőszéli magaskórósok mozaikkomplexei.

A hegy lábánál gyepek, ruderalis társulások, gyomosodott legelők vannak.

A Kaszonyi-hegyről származó fajlista VARGA ZOLTÁN publikálatlan adataiból származik. A módszer vödörscapdázással kiegészített lámpázás volt.

A Bockereki-erdő a Gelénes–Tákos–Vámosatya által határolt területen fekszik. Több mint 700 ha-os kiterjedésével, a Beregi-sík egyik legnagyobb összefüggő erdőterülete. A Bockereki-erdő majdnem fele erdőrezervátum is. A Bockereki-erdő egyik meghatározó növénytársulása az alföldi gyertyános-tölgyes (*Quercus robur*–*Carpinetum*), melynek uralkodó fajai a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) és a gyertyán (*Carpinus betulus*). A cserjeszint gyér, a gyepszintet az üde lomberdei fajok képviselik. Az alacsonyabban fekvő térszíneken tölgy–kőris–szil (*Fraxino pannonicæ*–*Ulmum*) ligetek alakultak ki. Jellemző fái a kocsányos tölgy, a magyar kőris (*Fraxinus angustifolia* subsp. *pannonica*), valamint a mezei szil (*Ulmus minor*). Cserjeszintje dús és változatos, a gyepszintje is általában gazdag. A Bockereki-erdőben kisebb lucfenyő (*Picea abies*) ültetvényfolt is található. Az ilyen fenyő-elegyes tölgyesek másodlagosan, erdészeti beavatkozások hatására jöttek létre. A nedvesebb helyeken előfordulnak kisebb szürke nyár (*Populus canescens*) erdőfoltok. A területről két fajlista is rendelkezésünkre áll:

Az egyik a vámosatyai fénycsapda fajlistája. Ez egy ún. Jermy-típusú fénycsapda, amely a Vámosatya 2/a erdőrészlet északi szélén működik. A csapda 125 W-os higanygőz (HgLi) izzóval működik és a talaj felszínétől pontosan 200 cm távolságra van elhelyezve. A fogott rovaranyag ölése kloroformmal (CHCl<sub>3</sub>) átitatott vattagolyókkal történik (HIRKA et al. 2010). Egy éjszakai fogás alatt a csapda által, a csillagászati naplementétől a csillagászati-

ti napkeltéig fogott rovaranyagot értjük. A március 1-től december 31-ig működő csapdák lefedik az éjszakai lepkék főbb rajzáscúcsait. Jelen munka során a fénycsapda 2005 és 2013 közötti időszakban gyűjtött anyagaiban található éjjeli aktivitású Noctuoidea nagylepkékre vonatkozó kvalitatív adatokat dolgoztuk fel.

A másik adatsor a VARGA ZOLTÁN eddig publikálatlan, 2005 előtti gyűjtéseiből származik. A mintavételek az ilyen irányú vizsgálatok során gyakran használt lámpázásos módszerrel történtek. Fényforrásként minden esetben egy 2×3 méteres fehér vászonlepedő elé, 1,5 m-es magasságban felfüggesztett 125 W-os HgLi típusú higanygőzlámpa szolgált.

A Tiszakerecsenytól, Mátyustól és Lónyától keletre, a Csaronda vízfolyása mentén, É–D-i irányban húzódó Lónyai-erdő a Beregi-sík jelenleg legnagyobb kiterjedésű, természetközeli állapotú erdeje, melynek mintegy kétharmada természetvédelmi terület. Az erdő nagy részét síkvidéki gyertyános kocsányos tölgyesek teszik ki. A fényszegény erdőbelső miatt a cserjeszint gyér, gyakori faja a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), a cseregalagonya (*Crataegus oxyacantha*), a csikos kecskerágó (*Euonymus europaeus*). Gyepszintjének borítása változó, főleg az üde lomberdei fajok alkotják. A Lónyai-erdő területének másik fő részét a tölgy–kőris–szil ligetek teszik ki. A kevésbé zárt koronájú állományokat döntően a magyar kőris és a kocsányos tölgy alkotja. A gazdag cserjeszintet a veresgyűrű som, a mogyoró (*Corylus avellana*), a cseregalagonya, stb. alkotja. Az erdő lágyszárú szintje bővelkedik hegyvidéki bükkösökre és gyertyános tölgyesekre jellemző fajokban, ilyen a podagrafű (*Aegopodium podagraria*), a gombernyő (*Sanicula europaea*), vagy az erdei kutyatej (*Euphorbia amygdaloides*). A két nagy társulástípuson kívül vannak még kisebb területeket elfoglaló társulástípusok, pl. az égeres-kőrises láperdő, mely a helyi vízellátástól függő, azonális társulás. Itt a mézgás éger (*Alnus glutinosa*) a magyar kőrissel (*Fraxinus angustifolia* subsp. *pannonica*) elegyesen alkotja a lombkoronaszintet. A közösség jellemző tagjai a nyúlánk sás (*Carex elongata*), a tőzegrápfrány (*Thelypteris palustris*), a szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*) és a ritka tarajos pajzsika (*D. cristata*). A cserjeszint gyér, a gyepszint összetétele és borítása a vízborítás magassága és tartama szerint változó.

A Lónyai-erdőből származó fajlista VARGA ZOLTÁN publikálatlan adataiból származik. A fajlista legnagyobb része az 1970–1990. közötti lámpázásos gyűjtésekből származik, amelyek 250 W-os HgLi fényforrással történtek, részben a – jelenleg már használaton kívüli – vadászház fehér falát, részben vászon lepedőt használva háttérként. Ez a lista 2001–2007 között, hordozható generátorral végzett lámpázással és 18 W-os UV-fénycsöves, vödörscapdás mintavételekkel egészült ki, monitorozó program keretében.

Kiterjedésében nem sokban marad el a Lónyai-erdőtől a sík kárpátaljai részén található Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátum. A rezervátum területének egyes foltjai a hajdani Szernye-lápra emlékeztetnek. Ilyen a Nagydobrony és Csongor határában fekvő 1–2 hektáros írtásrét típusú láprét („Masonca”). A társulásalkotó fajok közül jelentős a védett nyári tűzike (*Leucojum aestivum*), valamint a kockásliliom (*Fritillaria meleagris*), a sárga nőszirom (*Iris pseudocorus*), a kaszálóréteken jelentős borítású a kakukkszegfű (*Lychnis flos-cuculi*) és a kúszó boglárka (*Ranunculus repens*). Az invázív zöld juhar (*Acer negundo*) terjedése viszont már a cserjésedést, sőt a gyomosodást jelzi (KOHUT et al. 2006). A rezervátum területén többféle társulástípus található. A legnagyobb kiterjedésű a tölgy–kőris–szil liget, mely zárt lombkoronaszintű (70-100%), dús cserjeszintű erdőtársulás. Uralkodó fafaja a kocsányos tölgy, helyenként gyakori a szürke nyár és a mezei szil. A cserjeszint

fajgazdag. Alkotói: az egybibés galagonya, a tatárjuhar, a mezei juhar, stb. A gyepszint fajszegény. A rezervátum másik nagy kiterjedésű társulása az alföldi gyertyános tölgyes, mely zárt lombkoronaszinttel, gyér cserje- és gyepszinttel rendelkezik. Emellett számos kisebb társulástípus is megtalálható a területen, mint pl. bokorfüzes, ezüsthársas-tölgyes, stb. A Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátum területén 2009 és 2015 között történtek a rendszeres gyűjtések. A mintavételek a már fent említett 3 módszer alkalmazásával történtek: 2009-től lámpázás, melyet 2010-től a vödörccsapdás módszer egészített ki, 2015-ben pedig sikerült beüzemelni egy Jermy-típusú erdészeti fénycsapdát is.

### *A fajlista nevezéktana és feldolgozási módszere*

A területekről származó fajlistákat az aktuális nevezéktan szerint korrigáltuk, ebben és a fajok jellemzésében a „Magyarország nagylepkéi” (VARGA 2011) kötetet használtuk. Az így ismertté vált Macroheterocera-faunát állatföldrajzi szempontból a különböző faunaelemek, míg ökológiai szempontból a faunakomponensek mennyiségi viszonyai alapján jellemeztük.

A fajok faunaelem- és faunakomponens-beosztását a „A Magyar állatvilág fajjegyzéke” 3. kötetét (VARGA et al. 2004, Macrolepidoptera) felhasználva végeztük el. Ezek után az összfaunára nézve kiszámoltuk a különböző faunakomponensek és faunaelemek mennyiségi megoszlását (%-ban). A kapott eredményeket a jobb átláthatóság érdekében diagramokon ábráztuk.

### **Eredmények**

A négy mintaterületről összesen 383 Noctuoidea családsorozatba tartozó nagylepkéfaj került elő. Területenként kiszámoltuk az alcsaládok százalékos megoszlását területenként (1. táblázat). Az alcsaládok közül minden esetben a Xyleninae, Hadeninae, és Noctuinae alcsaládok esetében találtunk magasabb százalékos arányokat. Míg az utóbbi 2 alcsalád fajainak többsége elsősorban lágyszárúakon fejlődik, addig a Xyleninae fajok között számos lombfogyasztó hernyójú van, amelyek közül néhány erdészeti jelentőségű is lehet.

**1. táblázat.** Az alcsaládok százalékos megoszlása mintaterületenként, a relatív gyakoriságuk szerinti sorrendben.

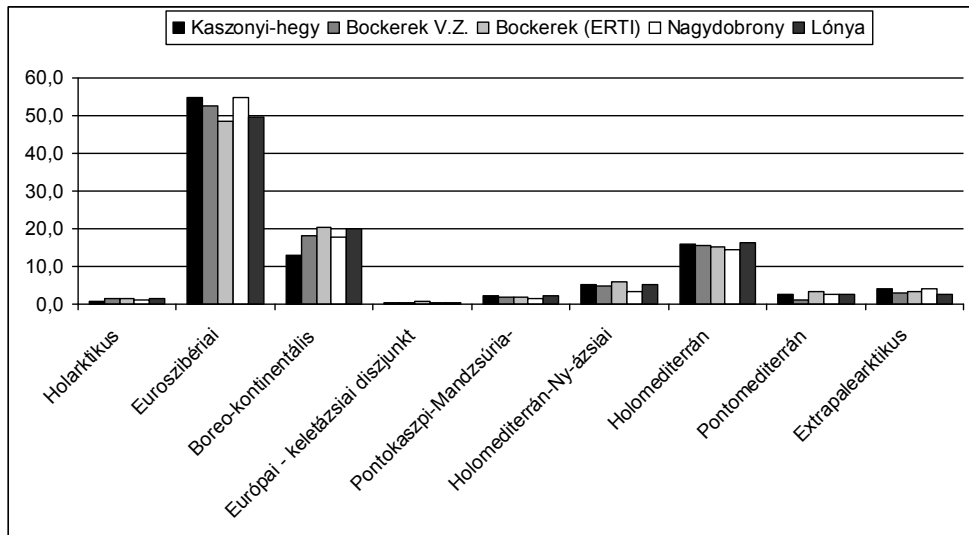
**Table 1.** Percentage distribution of the subfamilies on the plots, according to their relative frequencies.

<b>Család:</b>	<b>Kaszonyi-hegy</b>	<b>Bockerek V.Z.</b>	<b>Bockerek (ERTI)</b>	<b>Nagydobrony</b>	<b>Lónyai-erdő</b>
Xyleninae	23,3	26,9	28,9	27,1	28,5
Hadeninae	15,7	15,7	11,5	13,0	13,3
Noctuidae	9,3	7,2	9,2	8,9	7,4
Notodontinae	4,7	4,4	4,9	5,3	4,2
Lithosiinae	3,8	4,0	3,6	4,0	3,9
Arctiinae	3,4	4,0	3,9	3,2	3,6
Catocalinae	4,2	3,6	4,6	4,0	4,2
Plusiinae	3,8	3,6	2,3	3,6	4,2
Acronictinae	3,4	3,2	3,6	2,8	3,6
Lymantriinae	3,4	3,2	3,0	2,8	2,9
Nolinae	1,7	2,4	3,6	3,2	2,6
Herminiinae	2,1	2,0	2,3	2,8	1,9
Dicranurinae	1,3	2,0	2,3	2,0	1,9
Pygaerinae	1,3	1,6	1,3	1,6	1,3
Eustrotiinae	1,7	1,6	1,0	1,2	1,3
Amphipyridae	1,7	1,6	1,3	1,6	1,3
Psaphidinae	1,3	1,6	1,3	0,8	1,3
Aventiinae	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6
Hypeninae	0,8	0,8	0,7	0,8	1,3
Acontiinae	1,3	0,8	1,0	1,2	1,0
Metoponiinae	1,3	0,8	0,3	0,4	1,0
Cuculliinae	1,7	1,2	0,3	0,4	2,3
Condicinae	0,8	0,8	1,0	0,8	1,0
Heliothinae	2,1	2,0	1,3	2,0	1,6
Phalerinae	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
Thaumetopoeinae	0,4	0,4	0,3	0,0	0,3
Rivulinae	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
Boletobiinae	0,4	0,4	0,3	0,0	0,3
Eublemminae	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
Phytometrinae	0,4	0,4	0,7	0,4	0,3
Calpinae	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
Ctenuchinae	0,4	0,4	0,3	0,0	0,0
Pantheinae	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
Dilobinae	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
Bryophilinae	0,4	0,4	0,7	0,8	0,6
Oncocnemidinae	0,4	0,0	0,3	0,8	0,3
Hypenodinae	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0

Faunisztikai szempontból az egyik legfontosabb ismertté vált faj az *Apamea syriaca tallosi* KOVÁCS et VARGA, 1967, amely mindegyik területen előfordul. Ez a sík üde jellegére utal, mivel ez egy pontomediterrán–iráni faj Kárpát-medencei endemikus alfaja, ami a balkáni–kisázsiai törzsalakkal ellentétben nedves élőhelyeken tenyészik (ZILLI et al. 2009). Előkerült az anyagból számos olyan ligeterdőkben honos, oligofág lombfogyasztó hernyójú faj, amely viszonylag korlátozott elterjedésű. Ilyenek pl. az alábbiak: *Furcula furcula* (CLERCK, 1759), *Gluphisia crenata* (ESPER, 1785), *Earias clorana* (LINNAEUS, 1761), *Cosmia affinis* (LINNAEUS, 1767), *C. diffinis* (LINNAEUS, 1767), *Ipimorpha retusa* (LINNAEUS, 1761), *I. subtusa* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), stb. Emellett a faunában számos, főleg vagy kizárólag tölgyön fejlődő faj van jelen, pl.: *Harpya milhauseri* (FABRICIUS, 1775), *Drymonia dodonaea* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *D. ruficornis* (HUFNAGEL, 1767), *Spatialia argentina* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Bena bicolorana* (FUESSLY, 1775), *Catocala promissa* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Minucia lunaris* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Catephia alchymista* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Catocala sponsa* (LINNAEUS, 1767), stb. Előfordulnak erdőszegélyekhez, cserjésekhez kötődő fajok is, mint pl. az ősszel tömeges *Allophytes oxyacanthae* (LINNAEUS, 1758), vagy a fagyalspecialista *Polyphaenis sericata* (ESPER, 1787) és két sárgaövesbagoly, a *Catocala fulminea* (SCOPOLI, 1763) és a *C. hymenea*. Fontosak még az üde magaskórósok jellemző fajtái, amelyek jelentős része a Plusiinae alcsaládba tartozik, mint az *Autographa jota* (LINNAEUS, 1758), *A. pulchrina* (HAWORTH, 1802), *A. bractea* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Diachrysia chryson* (ESPER, 1789) és a *Lamprotes caureum* (KNOCH, 1781). Ezek a fajok Kárpát-medencei viszonylatban főként domb- és hegyvidéki elterjedésűek, de a Beregi-sík mellett még a Dráva-sík keményfás ligeterdeiből is ismertek.

A Beregi-sík a Tisza és mellékfolyói szabályozásáig erősen vízjárta, nedves, mocsaras-lapos élőhelyekben gazdag terület volt, ezt mutatja a nedvesréti-mocsári fajok előfordulása, pl.: *Schranksia costaestrigalis* (STEPHENS, 1834), *Simyra albovenosa* (GOEZE, 1781), *Eucarta virgo* (TREITSCHKE, 1835), *E. amethystina* (HÜBNER, 1803), *Hydraecia micacea* (ESPER, 1789), *Lateroligia ophiogramma* (ESPER, 1794), stb. A négy területről regisztrált fajok állatföldrajzi szempontból a faunaelemek megoszlása alapján jellemezhetők (1. ábra). A kapott eredmények szinte mindegyik területen ugyanazt az értéket adták. A diagramból is kitűnik, hogy a fauna legnagyobb részét a széles ökológiai tűrőképességű, általánosan elterjedt és gyakori eurosziberiai faunaelemek alkotják. Nagy részük bolygatott élőhelyeken is megél. Az eurosziberiai alapfauna mellett azonban megtalálhatóak olyan, a Beregi-sík faunájának többirányú állatföldrajzi kapcsolatait jelző fajok, amelyek az ún. színezőelemeket képviselik. Közülük a legjelentősebbek a főleg dél- és közép-európai elterjedésű holomediterrán–(nyugat-)ázsiai faunaelemek, mint pl. *Tyria jacobaeae* (LINNAEUS, 1758), *Lygephila lusoria* (LINNAEUS, 1758), *Tiliacea aurago* (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Eugnorisma depuncta* (LINNAEUS, 1761), stb. Ezen színezőelemekhez tartozó fajok a Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátumban vannak legcsekélyebb mértékben jelen. Ez a terület hűvös-nedves mikroklímátikus viszonyait jelzi. Megemlítendőek még a hűvös-nedves élőhelyekhez kötött, a Kárpát-medencében zömmel hegyvidéki elterjedésű boreo-kontinentális fajok; ilyenek: *Parasemia plantaginis* (LINNAEUS, 1758), *Photodes extrema* (HÜBNER, 1809), *Gortyna flavago* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Enargia paleacea* (ESPER, 1788), *Mniotype adusta* (ESPER, 1790), *Mythimna impura* (HÜBNER, 1808), *Diarsia*

*brunnea* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775) stb. Ezek a fajok viszont leginkább a Lónyai-erdőből és a Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátumból kerültek elő.

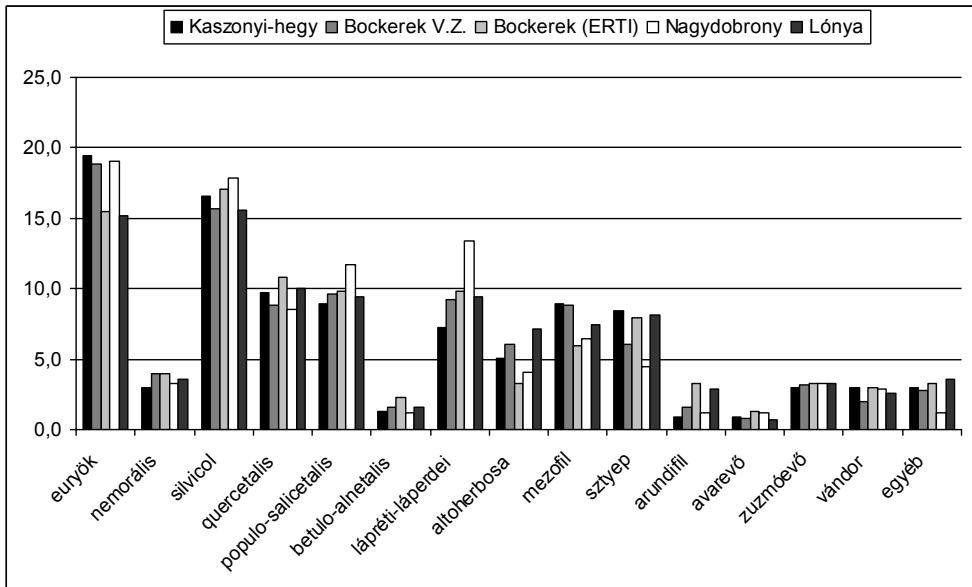


**1. ábra.** A faunaelemek relatív gyakoriságai  
**Figure 1.** The relative frequencies of the faunal elements

A különböző faunakomponensek megoszlása a fajok élőhelytípusokhoz való kötődését fejezi ki (2. ábra). A területek növényzeti adottságait figyelembe véve várható volt, hogy a Beregi-sík faunájában a legnagyobb számban a lomberdei élőhelyekre jellemző fajok vannak jelen. Közülük a legjelentősebbek a tág tűrésű silvicol (*Catocala promissa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Meganola albula* (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Nola aerugula* (HÜBNER, 1793), *Thalophila matura* (HUFNAGEL, 1766), *Acronicta auricoma* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775) stb.), az üde (nemorális-) lomberdei (*Ptilodontella cucullina* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Brachionycha nubeculosa* (ESPER, 1785), *Brachionycha nubeculosa* (ESPER, 1785), stb.), a puhafás ligeterdőkre jellemző fűzesnyáras (populo-salicetális), a lápréti-láperdei – ez kimagasló a Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátumban, jelezve a terület vízjárta és üde jellegét – *Cerura erminea* (ESPER, 1783), *Colobochyla salicalis* (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Leucoma salicis* (LINNAEUS, 1758), (*Helotropha leucostigma* (HÜBNER, [1808]), stb.) és a nyíres-égeres (betuloalnetális) fajok (*Furcula bicuspis* (BORKHAUSEN, 1790), *Pheosia gnoma* (FABRICIUS, 1777), *Lithophane furcifera* (HUFNAGEL, 1766)). Jelenlétük a Beregi-sík erdeinek jó természetességi állapotára utal. Jelentős továbbá a szintén lomberdei, de tölgyes-specialista ún. quercetális (*Harpya milhauseri* (FABRICIUS, 1775), *Minucia lunaris* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Nycteola revayana* (SCOPOLI, 1772) stb.) fajok jelenléte is, főleg a szárazabb-melegebb tölgyes-típusokban (Kaszonyi-hegy, Bockereki-erdő).

A sztyepp-elemek a gyepterületek csekély aránya miatt a síkon csak csekély mértékben képviseltek – arányuk legmagasabb a Kaszonyi-hegy faunájában, köszönhetően a szára-

zabb, lejtőssztyeprészeknek – (*Deltote deceptor* (SCOPOLI, 1763), *Acontia lucida* (HUFNAGEL, 1766), *Agrotis bigramma* (ESPER, 1790), *Euxoa hastifera* (DONZEL, 1847)). Feltehetően a korábbi lecsapolások miatt a természetközeli üde élőhelyekhez kötődő mezofil (*Lygephila cracca* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775), *Lygephila cracca* ([DENIS et SCHIFFERMÜLLER], 1775) stb.), higrofil (*Photedes fluxa* (HÜBNER, 1809), *Orthosia opima* (HÜBNER, 1809), stb.) fajok is viszonylag kis arányban vannak jelen a vizsgált területeken. Az arundifil elemek (*Rhizedra lutosa* (HÜBNER, 1803), *Sedina buettneri* (E. HERING, 1858), *Nonagria typhae* (THUNBERG, 1784), stb.) csekély százalékos aránya arra utal, hogy ezeknek a fajoknak az egyedei valószínűleg a távoli nádasokból repülhettek a fényforráshoz. Mivel a jól repülő fajok könnyebben eljutottak a fényforráshoz, ezért a vándor fajok (*Dysgonia algira* (LINNAEUS, 1767), *Aedia leucomelas* (LINNAEUS, 1758), *Agrius convolvuli* (LINNAEUS, 1758), stb.) a várnál nagyobb arányban vannak jelen a faunalistában.



2. ábra. A faunakomponensek relatív gyakoriságai  
 Figure 2. The relative frequencies of the faunal components

## Értékelés

Vizsgálataink megmutatták, hogy bár a Szatmár-Beregi-sík alapvetően kultúrtáj, és az erdőborítottság aránya ma már nem haladja meg a 20%-ot, erdei élőhelyeinek nagylepkefaunája megtartotta eredeti jellegét, és megőrzött számos olyan fajt, amely az Alföld egyéb területein egyáltalán nem, vagy csak nagyon gyéren, szórványosan fordul elő. A szűk elterjedésű, faunisztikailag jelentős fajok részben a hűvös mikroklímájú élőhelyekre jellemző boreo-kontinentális elemek, részben a szigethegyek nyílt élőhelyeihez kötött fajok. Az utóbbi két csoport fajainak jelentős része a Hadeninae és Noctuinae alcsaládokba (pl. szegfű- és földibaglyok) tartozik, így nem meglepő, hogy ezeknek az alcsaládoknak a részesedése a Kaszonyi-hegyen valamivel magasabb, mint a többi vizsgálati területen. Jellemző az is, hogy a fajkészlet mintegy kétharmadát minden vizsgálati területen a legfajgazdagabban képviselt 10 alcsalád teszi ki, és részesedésük %-os arányaiban sincsenek a fent említettekén kívüli említést érdemlő különbségek. Ebből az következik, hogy a vizsgált élőhelyek faunaképe alapvetően egységes. A faunaelemek és -komponensek hasonló arányai egyértelműen azt jelzik, hogy a terület eredetileg egységes, folyómenti nedves és lápos élőhelyekkel váltakozó erdős táj volt, amelyből szigetszerűen emelkedtek ki a kisebb, részben lösz-szerű üledékekkel fedett, részben sziklás élőhelyek.

Az eredmények alapján azt a következtetést vonhatjuk le, hogy ezen a területen a biológiai sokféleség megőrzésének az az elsődleges feladata, hogy a természetközeli erdők által borított terület aránya semmiképp se csökkenjen, és maradjanak meg a területre jellemző nedves-lápos élőhelyek is. Mindez pedig leginkább a jelenlegi, jórészt még hagyományos használatú kultúrtáj kereteiben valósítható meg.

**Köszönetnyilvánítás.** A Nagydobronyi mintavételezésekben nyújtott segítségért köszönettel tartozunk KATONA KRISZTIÁNNAK és MOLNÁR ATTILÁNAK. SZANYI SZABOLCS munkáját az Edutus Főiskola Collegium Talentum programja támogatta.

## Irodalomjegyzék

- BÖLÖNI, J., MOLNÁR, ZS. & KUN, A. (szerk.) (2011): *Magyarország élőhelyei. A hazai vegetációtípusok leírása és határozója*. ÁNÉR 2011. MTA ÖBKI, 441 pp.
- DELI, T., SÜMEGI, P. & KISS, J. (1996): Biogeographical characterisation of the mollusc fauna on Szatmár-Bereg Plain. In: TÓTH, E. & HORVÁTH, R. (eds): *Proceedings of the „Research, Conservation, Management” Conference, Vol. I*. Aggtelek National Park Directorate, pp. 123–129.
- DELI, T. & SÜMEGI, P. (1999): Biogeographical characterisation of Szatmár-Bereg plain based on the mollusc fauna. In: HAMAR, J. & SÁRKÁNY-KISS, E. (eds.): *The Upper Tisza Valley*. Tiscia monograph series. Szeged, pp. 471–477.



- GÁLIK, K., DELI, T. & SÓLYMOS, P. (2001): Comparative malacological investigations on the Kaszonyi Hill (NE Hungary). *Malakológiai Tájékoztató* 19: 81–88.
- HIRKA, A., SZABÓKY, CS., SZŐCS, L. & CSÓKA, GY. (2010): Az Erdészeti Fénycsapda Hálózat 50 éve. *Növényvédelem* 47(11): 474–479.
- PÉCSI, M. & SÁRFALVI, B. (1960): *Magyarország földrajza*. Akadémiai kiadó. Budapest, 327 pp.
- FEKETE, G. & VARGA, Z. (2006): *Magyarország tájainak növényzete és állatvilága*. MTA Társadalomkutató Központ. Budapest, 460 pp.
- HARGITAI, Z. (1943): Adatok a beregi sík erdeinek ismeretéhez. *Debreceni Szemle* 17: 64–67.
- KÖDÖBÖCZ, V. & MAGURA, T. (1999): Biogeographical connections of the carabid fauna (Coleoptera) of the Beregi-síkság to the Carpathians. *Folia entomologica hungarica* 60: 195–203.
- LESKU, B. (2008): Beregi-sík. In: KIRÁLY, G., MOLNÁR, ZS., BÖLÖNI, J., CSIKY, J. & VOJTKÓ, A. (szerk.): *Magyarország földrajzi kistájainak növényzete*. MTA ÖBKI, Vácrátót, 248 pp.
- MAGURA, T., KÖDÖBÖCZ, V., TÓTHMÉRÉSZ, B., MOLNÁR, T., ELEK, Z., SZILÁGYI, G. & HEGYESSY, G. (1997): Carabid fauna of the Beregi-síkság and its biogeographical relations (Coleoptera, Carabidae). *Folia entomologica hungarica* 58: 73–82.
- NAGY, A., BOZSÓ, M., KISFALI, M. & RÁCZ, I. A. (2008): Data on the Orthoptera fauna of the Tisza district. In: GALLÉ, L. (ed.): *Vegetation and Fauna of River Tisza Basin II*. Tiscia Monograph Series, Szeged. No. 8, pp. 1–24.
- NAGY, A., KISFALI, M., SZÖVÉNYI, G., PUSKÁS, G. & RÁCZ, I. A. (2010): Distribution of Catantopinae species (Orthoptera: Acrididae) in Hungary. *Articulata* 25(2): 221–237.
- SIMON, T. (1952): Montán elemek az Északi-Alföld flórájában és növénytakarójában. *Annales Biologicae Universitatis Debreceniensis* 1: 146–174.
- SIMON, T. (1957): *Az Északi-Alföld erdői*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 172 pp.
- SIMON, T. (1960): Die Vegetation der Moore in den Naturschutzgebieten des Nördlichen Alföld. *Acta Botanica Hungarica* 6:107–037.
- VARGA, Z., RONKAY, L., BÁLINT, ZS., GYULA, L. M. & PEREGOVITS, L. (2004): *Checklist of the fauna of Hungary. Volume 3. Macrolepidoptera*. Hungarian Natural History Museum, Budapest, 106 pp.
- VARGA, Z. (szerk.) (2011): *Magyarország nagylepkéi – Macrolepidoptera of Hungary*. Heterocera Press, Budapest, 354 pp.
- ZILLI, A., VARGA, Z., RONKAY, G. & RONKAY, L. (2009): *The Witt Catalogue – A taxonomic atlas of the Eurasian and North African Noctuoidea, Volume 3: Apameini*. Heterocera Press, Budapest, 393 pp.

## The Noctuoidea (Lepidoptera: Macroheterocera) fauna of the Bereg Plain

SZABOLCS SZANYI<sup>1\*</sup>, LEVENTE SZÓCS<sup>2</sup>, GYÖRGY CSÓKA<sup>2</sup> & ZOLTÁN VARGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> University of Debrecen, Faculty of Science and Technology, Department of Evolutionary Zoology and Human Biology, Egyetem tér 1., H-4032. Debrecen, Hungary

<sup>2</sup> Department of Forest Protection, Hungarian Forest Research Institute, National Agricultural Research and Innovation Centre, Hegyalja út 18., H-3232 Mátrafüred, Hungary

\*E-mail: [szanyisabolcs@gmail.com](mailto:szanyisabolcs@gmail.com)

ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK (2015) **100**(1–2): 89–100.

**Abstract.** The Bereg lowland is the northeastern margin of the Great Plain, crossed by the Hungarian–Ukrainian border. It has a relatively cool and humid climate and is rich in both woody and wetland habitats. The forests are mainly nature-like, especially the hardwood gallery forests and the oak-hornbeam stands. The faunal composition is dominated by the widely distributed Eurasiatic species but also some montane elements indicate the Carpathian influence. We compared the Noctuoidea (Macroheterocera) faunal lists of four sampling areas. These contain 383 species, inter alia also faunistically significant elements with rather limited distribution in the Carpathian basin. The preservation of the high proportion of nature-like forests represents here the highest priority of biodiversity conservation, together with the protection of the marshy-boggy habitats.

**Keywords:** hardwood gallery forests, oak-hornbeam forests, montane species, faunal elements, faunal components

## Ízeltlábúak személyiségjegyekkel

GYURIS ENIKÓ<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem, MTA Lendület Viselkedésökológiai Kutatócsoport, 4010 Debrecen, Egyetem tér 1.

<sup>2</sup>Magyar Tudományos Akadémia, Agrártudományi Kutatóközpont  
Növényvédelmi Intézet, 1022 Budapest, Herman Ottó út 15.

E-mail: eniko.gyuris@gmail.com

**Összefoglalás.** Egy fajon belül az egyedek különböznek. Ez a vitathatatlan tény már ARISZTOTELÉSZ és DARWIN óta ismert, és egy ideig a kutatók teljesen elégedettek voltak ezzel a felismeréssel anélkül, hogy bármi további magyarázatra lett volna szükségük. Különböző viselkedések közötti korrelációkat már a '70-es évektől tesztelnek (HUNTINGFORD 1976), azonban az egyedi variancián alapuló kutatások, mely manapság a viselkedésökológiai egyik központi kutatási témájává nőtte ki magát, csak az utóbbi 20 évben kezdődtek el. Habár állati személyiséggel kapcsolatos vizsgálatokat nagy számban főleg gerinces fajon végeznek, az utóbbi években egyre több alacsonyabb rendű csoportokon végzett kutatás jelent meg, ezért jelen összefoglalóban célom átfogó képet adni az ízeltlábúakkal végzett kutatásokról. Az ízeltlábúakon végzett ilyen kutatások ökológiai szerepükön és metodológiai előnyükön túl is fontosak, hiszen segítségükkel a viselkedésben megjelenő egyedi különbségek szélesebb mintázatát érthetjük meg.

**Kulcsszavak:** állati személyiség, viselkedési szindróma, ízeltlábúak, evolúció, élet menet jellegek, egyedfejlődés

### Személyiség és viselkedési szindróma

Számos tanulmány jelent meg a közelmúltban, melyek szerint állatoknál is mérhető személyiség, illetve viselkedési szindróma (pl. GOSLING 2001, DALL et al. 2004, SIH et al. 2004, SIH & BELL 2008). Ezt a két fogalmat a szakirodalom gyakran keveri, tévesen használja, ezért pontos értelmezésüket különösen fontosnak tartom. HERCZEG & GARAMSZEGI (2012) tanulmánya alapján a következőképpen definiálhatók: *Állati személyiségnek* nevezük azokat az egyedi viselkedésbeli különbségeket, melyek kontextuson és időn keresztül is konzisztensek, azaz stabilak. A leggyakrabban vizsgált személyiségjegyek a bátorság, az aktivitás, a felfedezőképeség, az agresszivitás és a szociabilitás (RÉALE et al. 2007), – mely jellegeket egy adott kontextusba (azaz funkcionális viselkedési kategóriába, pl. táplálkozás, pázás, diszperzió) helyezve értelmezhetünk. *Viselkedési szindróma* alatt pedig legalább két személyiségjelleget között megjelenő rangsorrenden alapuló korrelációt értünk. Ez a korreláció megjelenhet egy adott viselkedési kontextuson belül (pl. ragadozó elleni védekezés, táplálkozás), vagy különböző kontextusok között (pl. táplálkozás és párválasztás, SIH

et al. 2004). A viselkedési szindróma a viselkedésről szélesebb körű betekintést ad, mely szerint a látszólag önálló viselkedések talán nem függetlenül alakultak ki, hanem „csomagként” (PRICE & LANGEN 1992, SIH et al. 2004). Ennek következtében a viselkedési jellegegyüttesből adott viselkedésre ható szelekció a többi viselkedésre is kifejti hatását (SIH & BELL 2008). Viselkedési szindrómára jó példa a texasi tücsöknél (*Gryllus integer*, KORTET & HEDRICK 2007) talált pozitív korreláció az aktivitás és az agresszió között, valamint szintén pozitív összefüggést találtak az észak-amerikai sivatagi füves pók (*Agelenopsis aperta*) esetében a territóriumvédelem és a táplálkozó viselkedés között (RIECHERT & HEDRICK 1993).

### Az ízeltlábúak mint modellsorozat

Az ízeltlábúakhoz tartozik az ismert élőlényfajok több mint kétharmada. Tanulmányozásuk során lehetőség nyílik olyan viselkedési és életmenet jellegeket vizsgálni, melyek kifejezetten rájuk jellemzőek (pl. aszexuális szaporodás, metamorfózis, parazitizmus). Sokáig úgy gondolták, hogy a rovarok ún. „minirobotok”, melyek pusztán egy ingerre válaszolnak és azontúl nem mutatnak egyedi különbségeket a viselkedésükben (BREMBS 2013). Mindezek ellenére ma már beláthatóak az ízeltlábúak egyedi viselkedésének tanulmányozásával járó előnyök, melyek segítségével választ kaphatunk olyan kérdésekre, hogy miért léteznek egyedi viselkedésbeli különbségek egy adott fajon belül és mi tartja fent ezt a változatosságot (KRALJ-FISER & SCHUETT 2014). Melyek ezek a módszertani előnyök? A legtöbb ízeltlábúakhoz tartozó csoportot könnyű laboratóriumi körülmények között tartani és tenyészteni, hiszen kis helyen is elférnek (akár teljes kolóniák), és mivel a legtöbb fajnak rövid és gyors az életciklusa (a gerincesekhez képest) ezért lehetőségünk van az egyed teljes élettartamát megvizsgálni akár több generáción keresztül, valamint a legtöbb fajjal etikai engedélyek nélkül is végezhetünk kísérleteket.

### Proximális és ultimális magyarázatok

A viselkedésben megjelenő egyedi különbségek okait és következményeit két szinten vizsgálhatjuk. Egyrészt vannak *proximális* mechanizmusok, mint például a gének, a genomok, a fiziológiai és környezeti faktorok, melyek felelősek lehetnek ezen különbségek kialakulásáért, és pontos ismeretük fontos, hogy megértsük a rájuk ható szelekciós erőket (VAN OERS & SINN 2011). Az egyes személyiségjellegek örökölhetőségének vizsgálata során azt találták, hogy pókoknál (*Anelosimus studiosus*) az agresszió (PRUITT & RIECHERT 2009), tintahalaknál (*Euprymna tasmanica*) az antipredátor viselkedés öröklődik (SINN et al. 2006), ugyanakkor a zöldborsó-levéltetű (*Acyrtosiphon pisum*) ugyanahhoz a klónhoz tartozó, genetikailag azonos egyedek kockázatvállaló viselkedésükben mutattak konzisztens egyedi különbségeket (SCHUETT et al. 2011). A sokat tanulmányozott ecetmuslicán (*Drosophila melanogaster*) az agresszió genetikai és neurobiológiai hátterét térképezték fel, azonban azt, hogy esetükben ez a jelleg valóban tekinthető-e személyiségjellegnek, még nem tesztelték (ZWARTS et al. 2012). A gének mellett a környezeti tényezők (pl. hőmérsék-

let, táplálék-ellátottság, predációs veszély) is hatással lehetnek az egyedek személyiségének alakulására, különösképpen a korai életszakaszban (GROOTHUIS & TRILLMICH 2011, STAMPS & GROOTHUIS 2010). TREMMEL & MÜLLER (2013) levélbogaraknál (*Phaedon cochleariae*) azt vizsgálta, hogy a fejlődés korai szakaszában kapott táplálékminőség hatással van-e a bogarak bátorságára és aktivitására. Azok a bogarak, melyek egyedfejlődésük során rosszabb minőségű táplálékot kaptak, lassabban fejlődtek és kisebb lett a testtömegük, mint azoknak a rovaroknak, melyek jó minőségű táplálékot kaptak. Emellett a rosszabb minőségű táplálékkal etetett bogarak bátrabban viselkedtek, ezzel növelték a sikeres „táplálék-felderítési képességüket”, míg azok az egyedek melyek jó minőségű táplálékot kaptak, aktívabbak voltak. A bátorság megváltoztatása igen adaptív lehet a jövőbeli szaporodási érték maximalizálása érdekében, míg az aktivitás mértékét valószínűleg az energiafelvétel határozza meg.

A parazitoid darazsaknál (*Nasonia vitripennis*) jól lehet tanulmányozni, hogy hogyan befolyásolja az anyai hatás az utódok személyiségét: a nőstény darazsak képesek meghatározni az utódaik ivararányát az adott környezeti tényezőknek megfelelően (SHUKER & WEST 2004), mely ivararány az utódok terjedési viselkedésére van hatással. Az energiaháztartás, illetve anyagcsere szintén kulcsfontosságú tényező lehet a személyiség és az életmenet-stratégiák közötti kapcsolatban („élet-ritmus szindróma (POLY)”, RÉALE et al. 2010). A „gyors életstílusú” egyedekre jellemző a gyors metabolizmus, a gyors növekedési ráta, a korai szaporodás és a rövid élettartam, mindemellett nagy aktivitást és kockázatvállaló viselkedést mutatnak (ennek ellentéte jellemző a „lassú életstílusú” egyedekre). A predációs kockázat, mely kapcsolatban van a túléléssel és a stressz-válaszkészséggel nem csak a viselkedési típustól, de az állatok metabolikus rátájától is függhet. Közöséges lisztbogárnál (*Tenebrio molitor*) azt találták (KRAMS et al. 2014), hogy a félnélkebb egyedek (azaz amelyek hamar és hosszabb ideig mozdulatlaná válnak egy veszélyes szituációban) nyugalmi metabolikus rátája is alacsonyabb, mint a bátor egyedeknek, mely jól összecseng a korábbi elméleti feltételezésekkel, miszerint a bátor és aktív viselkedés növeli az egyedek energiabeviteli rátáját (BIRO & STAMPS 2008, KORTET et al. 2010). BRIFFA et al. (2008) terepi és laboratóriumi vizsgálatok során remeterákoknál (*Pagurus bernhardus*) mutatták ki a viselkedésben megjelenő konzisztens, egyedek közötti különbségeket, valamint az egyedben belüli változatosságot („*intra-individuális variabilitást*”). Egy friss tanulmányuk (BRIDGER et al. 2015) során a fentebb bemutatott „élet-ritmus szindrómával (POLY)” ellentétes mintázatot kaptak: a bátor és kockázatvállaló helyett a kockázatkerülő remeterákok voltak a legproduktívabbak.

Ezekből a példákból látható, hogy igen sok faktor befolyásolhatja az egyedi viselkedésben megjelenő különbségeket. Az állati személyiségkutatás egyik izgalmas kérdése, hogy az egyed viselkedése élete során mely életszakaszokban marad stabil, és melyek azok a „fordulópontok”, ahol megváltoznak a konzisztens viselkedésbeli különbségek. Az élőlények egyedfejlődésük során jelentős morfológiai és hormonális változásokon mennek keresztül, ezért feltételezhetjük, hogy a különböző életszakaszokban más-más viselkedés lesz előnyös (SIH et al. 2004). Verőköltő bodobácsokon (*Pyrrhocoris apterus*) végzett kutatásaink során azt találtuk, hogy egy olyan fontos életszakasz-átmeneten keresztül, mely során a bodobács eléri a szexuális érettséget, a bátorság, az aktivitás és a felfedezőképeség mint személyiségjelleg stabil marad (GYURIS et al. 2012). Továbbá elmondható, hogy a viselkedés leginkább felnőtt korban marad konzisztens, melyet humán tanulmányok is alátámasz-

tanak, miszerint koraival egyre kevésbé változik a személyiség (ROBERTS et al. 2001). Vizsgálataink során kiderült, hogy a bodobácslárva aktívabbak és felfedezőbbek is, mint a felnőttek, mely különbségek magyarázhatók azzal is, hogy a különböző életszakaszokban az egyedek különböző kilátásokkal rendelkeznek (WOLF et al. 2007), azaz feltételezzük, hogy a lárva az elsődleges célja a táplálkozás, míg a felnőtt egyedeknek a szaporodás (ROFF 2002). Vannak olyan rovarok, melyek egyedfejlődése során a lárva és a kifejlett egyed más-más életterben, más-más életmódot folytat, például a vízben élő szitakötőlárva később repülő életmódot folytat a szárazföldön. Mivel ezen az átmeneten keresztül óriási morfológiai és hormonális változások következnek be, így feltételezhetjük, hogy a szelekció szétválaszthat korrelált személyiségjellegeket, különösképpen azokban az esetekben, ahol az egyed korai és felnőtt életszakaszában más-más környezet tényezőnek van kitéve (SIH et al. 2004). Egy szitakötőfajnál (*Lestes congener*) azt találták, hogy a lárvakori aktivitás és bátorság mértéke prediktálja a felnőttkori, vagyis a kifejlett szitakötő viselkedését (BRODIN 2009), ugyanakkor tücsköknél (*Gryllus integer*) kimutatták, hogy az ivarérettség előtti és utáni viselkedésbeli stabilitás ivarfüggő (HEDRICK & KORTET 2012). NIEMELÄ et al. (2012) a személyiség és életmenet-jellegek kapcsolatát vizsgálták egyedfejlődés során texasi tücsköknél (*Gryllus integer*). Rávilágítottak arra, hogy az immunrendszerbe való investálás és az egyed növekedési rátája, mint fontos életmenet-jellegek magyarázhatják az állati személyiség variabilitását. Azok az egyedek, melyek félénkebbek voltak juvenilként, erősebb immunrendszerrel rendelkeznek felnőttként, mint a bátor egyedek. Mindemellett a gyors növekedési rátával rendelkező egyedek kevesebbet investáltak az immunrendszerükbe, mint a lassan-növekedő fajtársaik, azaz a „gyors növekedés, korai halál” életmenet-stratégiát követték.

Ultimális szinten arra a kérdésre keressük a választ, hogy ezen viselkedésbeli különbségek miért alakultak ki az evolúció során; miért maradnak stabilak ahelyett, hogy sokkal rugalmasabb viselkedések alakulnának ki, és egy populáción belül miért élnek együtt különböző személyiséggel rendelkező egyedek. Számos elméleti evolúciós modell fókuszál ezeknek a kérdéseknek a megválaszolására (BIRO & STAMPS 2010, SIH & BELL 2008, WOLF et al. 2007, WOLF & WEISSING 2010). Egy lehetséges magyarázat szerint az adaptív személyiségbeli változatosságot az „állapotban” megjelenő különbségekkel (pl. morfológiai, fiziológiai, kognitív) magyarázhatjuk (WOLF et al. 2013). Ezek a különbségek gyakran könnyen megfigyelhetők (pl. méretbeli különbség, nem, dominanciarang), míg más állapotok kevésbé látványosak (pl. stressz-válaszkészség, tapasztalat), viszont ha egy populációból kiemelünk két egyedet, akkor jó eséllyel megfigyelhetünk közöttük valamilyen különbséget, amely reprezentálja a változatosságot. Számos empirikus tanulmány azonban megmutatta, hogy nem minden esetben csak az állapotban megjelenő különbségeknek köszönhetően jelennek meg stabil, viselkedésben megmutató egyedi különbségek (pl. DINGEMANSE et al. 2007, BELL 2007). Ezen adaptív viselkedési változatosság kialakulásának másik kiváltó oka a frekvenciafüggő szelekció lehet. Egy jól ismert táplálkozási szituáció során, ahol vannak keresgélők és potyázók, egy egyed nyeresége attól függ, hogy a populációban milyen gyakorisággal fordul elő az adott stratégia. Minél több egyed folytat keresgélő stratégiát, annál kevésbé előnyös keresgélőnek lenni és ebben az esetben a szelekció a ritka fenotípusnak, azaz a potyázóknak kedvez (negatív gyakoriságfüggő szelekció, BARTA & GIRALDEAU 1998). A ritka fenotípus tehát ebben az esetben előnyben van, és ez azt eredményezi, hogy mindkét stratégia együtt fordul elő egy adott populációban, stabil

egyedi különbségeket kialakítva. Az adaptív viselkedésbeli változatosság kialakulásáért felelős lehet a térbeli és az időbeli változatosság is (WOLF et al. 2013). Mivel a környezeti feltételek térben és időben is folyamatosan változhatnak, ezért szituációtól függ, hogy az adott populáció hogyan reagál az adott helyzetre, és az egyedek hogyan alkalmazkodnak a megváltozott környezethez. DINGEMANSE et al. vizsgálata (2004) alátámasztja, hogy a bátor és a félénk egyedek együttélését segíti a környezet időbeli fluktuációja; hiszen a változó környezet egyszer a bátor egyedeket részesíti előnyben, míg máskor a félénkeket. A fentebb bemutatott példák mellett – melyek azt az elképzelést támogatják, hogy a természetes szelekció az egyensúly elérését részesíti előnyben – nem-egyensúlyi dinamikát is kialakíthatnak a különböző faktorok (pl. forráskompetíció: HUISMAN & WEISSING 1999; frekvenciafüggő szelekció: WEISSING 1991; szexuális szelekció: VAN DOORN & WEISSING 2006). Sok fajnál megfigyelhető a „kolonizációs” és „otthonülő” típus együtt élése (DUCKWORTH & BADIYAEV 2007): vannak egyedek, akik kolonizálnak, míg mások, akik egyben jobb kompetítorok, otthon maradnak. A terjedők új területeket tudnak elfoglalni, viszont ez a tulajdonság hátrányos egy zsúfolt környezetben (DUCKWORTH & KUUK 2009), ezért e két stratégia aránya dinamikusan változik.

### Euszociális rovarok személyisége

Az euszociális rovarok (pl. hangyák, természetek, méhek) meglehetősen komplex rendszerben élnek, ahol két szinten történik a szerveződés: egyedi (dolgozók) és koloniális. Egy kolónia reprodukciós sikere attól függ, hogy mennyi királynőt tud létrehozni, melyek később új kolóniákat alapítanak, továbbvive a kolónia genetikai állományát, ezért a természetes szelekció a kolóniákra is hat, nem pedig csak az egyedekre. A dolgozóknak, akik meghatározott feladatokat látnak el, igen fontos szerepe van abban, hogy a kolónia számára elegendő forrás álljon rendelkezésre, és minél több királynőt tudjon felnevelni (HÖLLDOBLER & WILSON 1990). Mind a dolgozókra, mind a kolóniákra jellemző lehet a stabil viselkedésbeli különbség, azaz a személyiség megléte. Lehetnek dolgozók például, akik a táplálékgyűjtés vagy az utódgondozás során szociálisabban viselkednek, mint a fajtársaik (több interakció jellemző rájuk társaikkal szemben), míg mások az adott feladatok ellátása során kevésbé keresik a többiek társaságát (PINTER-WOLMAN 2012). Ugyanez jelenhet meg az aktivitás mint személyiségtengely esetében is, tehát az aktívabb dolgozók minden feladat ellátása során konzisztensen aktívabban fognak viselkedni, mint az inaktívabbak. Emellett azonban a kasztokra jellemzően is kialakulhatnak konzisztens viselkedések: *Myrmica* hangyáknál azt találták, hogy a járőrök aktív, agresszív és bátor személyiséggel rendelkeznek, mely tulajdonságok rendkívül előnyösek lehetnek a kaszt feladatainak ellátása során, környezetük felderítésekor, táplálékkereséskor, illetve az ellenséges betolakodóval szembeni harc során (HÖLLDOBLER & WILSON 1990). Ezzel szemben azokra a dolgozókra, akik feladata az utódnevelés volt, a kevésbé aktív, és kevésbé agresszív viselkedés volt jellemző, ugyanis a kolónián belül ezek a viselkedések nem lehetnek előnyösek, hiszen veszély esetén a kaszt elsődleges feladata az utódok (fiatal lárvák és peték) védelme és minél hamarabb biztonságba helyezése, mely során a túlzott agresszív viselkedés akár végzetes is lehetne (CHAPMAN et al. 2011).

Koloniális szinten is megfigyelhető stabil viselkedésbeli különbség, vagyis a „kolóniák személyiségét” úgy értelmezhetjük, hogy vannak kolóniák, melyeknek például több dolgozójuk tartózkodik a fészken kívül, míg más kolóniák egyedei a fészken belüli feladatokra fordítanak nagyobb energiákat. Azoknál a kolóniáknál, ahol több dolgozó tartózkodik a fészken kívül, több táplálékot tudnak összegyűjteni az egyedek, de ugyanakkor nagyobb az esély arra, hogy több dolgozó esik ragadozók áldozatául, mint azoknál a kolóniáknál, ahol pont az ellenkező minta figyelhető meg. Maggyűjtő hangyáknál (*Messor andrei*) azt találták, hogy a kolóniák konzisztensen különböznek abban, hogy milyen gyorsan viszik be a fészekbe a magokat, és ez összefügg azzal, hogy milyen gyorsan távolítják el a hulladékot a fészekből (PINTER-WOLLMANN et al. 2012). *Myrmica* hangyáknál megfigyelték, hogy koloniális szinten a szociabilitás korrelál a bátorsággal, azaz azon kolóniák egyedei, akik sok időt töltenek fajtársaik társaságában, az adott szituációban bátrabban is viselkedtek – így tehát mind egyedi, mind kaszt, illetve koloniális szinten is megjelennek a stabil viselkedésbeli különbségek (CHAPMAN et al. 2011).

### Jövőbeni kitekintés

Mint a fentebbi példákból látható, az állati személyiség kutatás virágkorát éli. Annak ellenére, hogy egyre többet tudunk arról, hogy a szelektív erők hogyan alakítják az állati személyiség evolúcióját, még mindig számos kérdés megválaszolására vár. Keveset tudunk például arról, hogy a viselkedési jellegek és azokat fenntartó mechanizmusok hogyan és miért maradnak fenn vagy módosulnak az evolúció során. Keveset tanulmányozott továbbá az egyedek közötti viselkedési variabilitás és annak szerepe egy adott populáción vagy ökológiai közösségen belül. A viselkedési típusok határozhatják meg azt, hogy az egyedek milyen kölcsönhatásban vannak a környezetükkel – ezért gyakran az egyed adott környezetéhez való sajátos (helyi) alkalmazkodása figyelhető meg. Ennek következtében a viselkedések közötti korrelációk is helyileg adaptálódhatnak. Vajon milyen faktorok befolyásolják ezt, és melyek azok a viselkedési korrelációk, amelyek előnyösebbek a többi korrelációval szemben különböző környezetben? További izgalmas kutatási terület, hogy vajon a személyiségben megjelenő különbségek hogyan hatnak a szociális struktúrára és az egyed csoportban betöltött szociális szerepére. Az ízeltlábúak diverz tulajdonságaikkal, biológiájukkal, életmenet stratégiájukkal, változatos szociális és szexuális viselkedésükkel segíthetnek e kérdések megválaszolásában.

**Köszönetnyilvánítás.** Köszönet illeti a két, anonim bíráló munkáját, kritikai észrevételeit, melyek javították a kézirat szerkezetét. A kutatás a TÁMOP 4.2.4.A/2-11-1-2012-0001 Nemzeti Kiválóság Program című kiemelt projekt keretében zajlott. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.



## Irodalomjegyzék

- BARTA, Z. & GIRALDEAU, L. A. (1998): The effect of dominance hierarchy on the use of alternative foraging tactics: a phenotype-limited producing-scrounging game. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 42(3): 217–223. <http://dx.doi.org/10.1007/s002650050433>
- BELL, A. M. (2007): Future directions in behavioural syndromes research. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 274(1611): 755–761. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2006.0199>
- BIRO, P. A. & STAMPS, J. A. (2008): Are animal personality traits linked to life-history productivity? *Trends in Ecology & Evolution* 23(7): 361–368.
- BIRO, P. A., & STAMPS, J. A. (2010): Do consistent individual differences in metabolic rate promote consistent individual differences in behavior? *Trends in Ecology & Evolution* 25(11): 653–659.
- BREMBS, B. (2013): Invertebrate behavior—actions or responses? *Frontiers in Neuroscience* 7: 221.
- BRIDGER, D., BONNER, S. J. & BRIFFA, M. (2015): Individual quality and personality: bolder males are less fecund in the hermit crab *Pagurus bernhardus*. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences* 282(1803): 20142492. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2014.2492>
- BRODIN, T. (2009): Behavioral syndrome over the boundaries of life—carryovers from larvae to adult damselfly. *Behavioral Ecology* 20(1): 30–37. <http://dx.doi.org/10.1093/beheco/arn111>
- CHAPMAN, B. B., THAIN, H., COUGHLIN, J. & HUGHES, W. O. (2011): Behavioural syndromes at multiple scales in *Myrmica* ants. *Animal Behaviour* 82(2): 391–397. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anbehav.2011.05.019>
- DALL, S. R., HOUSTON, A. I. & MCNAMARA, J. M. (2004): The behavioural ecology of personality: consistent individual differences from an adaptive perspective. *Ecology letters* 7(8): 734–739. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1461-0248.2004.00618.x>
- DINGEMANSE, N. J., BOTH, C., DRENT, P. J. & TINBERGEN, J. M. (2004): Fitness consequences of avian personalities in a fluctuating environment. *Proceedings of the Royal Society B* 271: 847–852. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2004.2680>
- DUCKWORTH, R. A. & BADYAEV, A. V. (2007): Coupling of dispersal and aggression facilitates the rapid range expansion of a passerine bird. *Proceeding of the National Academy of Science USA* 104: 15017–15022. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0706174104>
- DUCKWORTH, R. A. & KRUK, L. E. B. (2009): Evolution of genetic integration between dispersal and colonization ability in a bird. *Evolution* 63: 968–977. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1558-5646.2009.00625.x>
- GOSLING, S. D. (2001): From mice to men: what can we learn about personality from animal research?. *Psychological bulletin* 127(1): 45. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.127.1.45>
- GROOTHUIS, T. G. & TRILLMICH, F. (2011): Unfolding personalities: the importance of studying ontogeny. *Developmental psychobiology* 53(6): 641–655. <http://dx.doi.org/10.1002/dev.20574>
- GYURIS, E., FERÓ, O. & BARTA, Z. (2012): Personality traits across ontogeny in firebugs, *Pyrrhocoris apterus*. *Animal Behaviour* 84(1): 103–109. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anbehav.2012.04.014>
- HEDRICK, A. V. & KORTET, R. (2012): Sex differences in the repeatability of boldness over metamorphosis. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 66(3): 407–412. <http://dx.doi.org/10.1007/s00265-011-1286-z>
- HERCZEG, G. & GARAMSZEGI, L. Z. (2012): Individual deviation from behavioural correlations: a simple approach to study the evolution of behavioural syndromes. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 66(1): 161–169. <http://dx.doi.org/10.1007/s00265-011-1291-2>
- HÖLDOBLER, B., & WILSON, E. O. (1990): *The Ants*. Harvard University Press, Cambridge, 732 pp.

- HUISMANN, J. & WEISSING, F. J. (1999): Biodiversity of plankton by species oscillations and chaos. *Nature* 402: 407–410. <http://dx.doi.org/10.1038/46540>
- HUNTINGFORD, F. A. (1976): A comparison of the reaction of sticklebacks in different reproductive conditions towards conspecifics and predators. *Animal Behaviour* 24(3): 694–697. [http://dx.doi.org/10.1016/S0003-3472\(76\)80083-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-3472(76)80083-8)
- KORTET, R. & HEDRICK, A. N. N. (2007): A behavioural syndrome in the field cricket *Gryllus integer*: intrasexual aggression is correlated with activity in a novel environment. *Biological Journal of the Linnean Society* 91(3): 475–482. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1095-8312.2007.00812.x>
- KORTET, R., HEDRICK, A. V. & VAINIKKA, A. (2010): Parasitism, predation and the evolution of animal personalities. *Ecology letters* 13(12): 1449–1458. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1461-0248.2010.01536.x>
- KRALJ-FIŠER, S. & SCHUETT, W. (2014): Studying personality variation in invertebrates: why bother? *Animal Behaviour* 91: 41–52.
- KRAMS, I., KIVLENIECE, I., KUUSIK, A., KRAMA, T., FREEBERG, T. M., MÄND, R. & MÄND, M. (2014): High Repeatability of Anti-Predator Responses and Resting Metabolic Rate in a Beetle. *Journal of Insect Behavior* 27(1): 57–66. <http://dx.doi.org/10.1007/s10905-013-9408-2>
- NIEMELÄ, P. T., VAINIKKA, A., HEDRICK, A. V. & KORTET, R. (2012): Integrating behaviour with life history: boldness of the field cricket, *Gryllus integer*, during ontogeny. *Functional Ecology*, 26(2): 450–456. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2435.2011.01939.x>
- PINTER-WOLLMAN, N. (2012): Personality in social insects: how does worker personality determine colony personality. *Current Zoology* 58(4): 579–587.
- PINTER-WOLLMAN, N., GORDON, D. M. & HOLMES, S. (2012): Nest site and weather affect the personality of harvester ant colonies. *Behavioral Ecology* 23(5): 1022–1029. <http://dx.doi.org/10.1093/beheco/ars066>
- PRICE, T. & LANGEN, T. (1992): Evolution of correlated characters. *Trends in Ecology & Evolution* 7(9): 307–310. [http://dx.doi.org/10.1016/0169-5347\(92\)90229-5](http://dx.doi.org/10.1016/0169-5347(92)90229-5)
- PRUITT, J. N. & RIECHERT, S. E. (2009): Male mating preference is associated with risk of pre-copulatory cannibalism in a socially polymorphic spider. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 63(11): 1573–1580. <http://dx.doi.org/10.1007/s00265-009-0751-4>
- RÉALE, D., GARANT, D., HUMPHRIES, M. M., BERGERON, P., CAREAU, V. & MONTIGLIO, P. O. (2010): Personality and the emergence of the pace-of-life syndrome concept at the population level. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 365(1560): 4051–4063. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2010.0208>
- RÉALE, D., READER, S. M., SOL, D., MCDUGALL, P. T. & DINGEMANSE, N. J. (2007): Integrating animal temperament within ecology and evolution. *Biological reviews* 82(2): 291–318. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-185X.2007.00010.x>
- RIECHERT, S. E. & HEDRICK, A. V. (1993): A test for correlations among fitness-linked behavioural traits in the spider *Agelenopsis aperta* (Araneae, Agelenidae). *Animal Behaviour* 46(4): 669–675. <http://dx.doi.org/10.1006/anbe.1993.1243>
- ROBERTS, B. W., CASPI, A. & MOFFITT, T. E. (2001): The kids are alright: growth and stability in personality development from adolescence to adulthood. *Journal of personality and social psychology* 81(4): 670. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.81.4.670>
- ROFF, D. A. (2002): *Life history evolution (Vol. 7)*. Sinauer Associates, Sunderland, 527 pp.
- SCHUETT, W., DALL, S. R., BAEUMER, J., KLOESENER, M. H., NAKAGAWA, S., BEINLICH, F. & EGGERS, T. (2011): Personality variation in a clonal insect: the pea aphid, *Acyrtosiphon pisum*. *Developmental psychobiology* 53(6): 631–640. <http://dx.doi.org/10.1002/dev.20538>

- SHUKER, D. M. & WEST, S. A. (2004): Information constraints and the precision of adaptation: sex ratio manipulation in wasps. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 101(28): 10363–10367. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0308034101>
- SIH, A. & BELL, A. M. (2008): Insights for behavioral ecology from behavioral syndromes. *Advances in the Study of Behavior* 38(8): 227–281. [http://dx.doi.org/10.1016/S0065-3454\(08\)00005-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0065-3454(08)00005-3)
- SIH, A., BELL, A. M., JOHNSON, J. C. & ZIEMBA, R. E. (2004): Behavioral syndromes: an integrative overview. *The Quarterly Review of Biology* 79(3): 241–277. <http://dx.doi.org/10.1086/422893>
- SINN, D. L., APIOLAZA, L. A. & MOLTSCHANIWSKYJ, N. A. (2006): Heritability and fitness related consequences of squid personality traits. *Journal of evolutionary biology* 19(5): 1437–1447. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1420-9101.2006.01136.x>
- STAMPS, J. & GROOTHUIS, T. G. (2010): The development of animal personality: relevance, concepts and perspectives. *Biological Reviews* 85(2): 301–325. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-185X.2009.00103.x>
- TREMMELE, M. & MÜLLER, C. (2013): Insect personality depends on environmental conditions. *Behavioral Ecology* 24(2): 386–392. <http://dx.doi.org/10.1093/beheco/ars175>
- VAN DOORN, G. S. & WEISSING, F. J. (2006): Sexual conflict and the evolution of female preferences for indicators of male quality. *American Naturalist* 168: 743–757. <http://dx.doi.org/10.1086/508634>
- VAN OERS, K. & SINN, D. L. (2011): Toward a basis for the phenotypic gambit: advances in the evolutionary genetics of animal personality. In: *From genes to animal behavior*. Springer, Japan, pp. 165–183. [http://dx.doi.org/10.1007/978-4-431-53892-9\\_7](http://dx.doi.org/10.1007/978-4-431-53892-9_7)
- WEISSING, F. J. (1991): Evolutionary stability and dynamic stability in a class of evolutionary normal form games. In: SELTEN, R. (ed.): *Evolution and Game Dynamics Vol 1 of Game Equilibrium Models*. Berlin: Springer-Verlag, pp. 29–97. [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-662-02674-8\\_4](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-662-02674-8_4)
- WOLF, M. & WEISSING, F. J. (2010): An explanatory framework for adaptive personality differences. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 365(1560): 3959–3968. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2010.0215>
- WOLF, M., VAN DOORN, G. S., LEIMAR, O. & WEISSING, F. J. (2007): Life-history trade-offs favour the evolution of animal personalities. *Nature* 447(7144): 581–584. <http://dx.doi.org/10.1038/nature05835>
- WOLF, M., VAN DOORN, G. S., LEIMAR, O. & WEISSING, F. J. (2013): The evolution of animal personalities. In: Carere, C. & Maestripieri, D. (eds): *Animal personalities: Behavior, physiology, and evolution*. University of Chicago Press, Chicago, pp. 252–276. <http://dx.doi.org/10.7208/chicago/9780226922065.003.0010>
- ZWARTS, L., VERSTEVEN, M. & CALLAERTS, P. (2012): Genetics and neurobiology of aggression in *Drosophila*. *Fly* 6(1): 35. <http://dx.doi.org/10.4161/fly.19249>

## Personality traits in arthropods

ENIKŐ GYURIS<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> MTA-DE “Lendület” Behavioural Ecology Research Group, Department of Evolutionary Zoology, University of Debrecen, H-4010 Debrecen, Hungary

<sup>2</sup> Lendület Evolutionary Ecology Research Group, Plant Protection Institute, Centre for Agricultural Research, Hungarian Academy of Sciences, H-1022 Budapest, Hungary  
E-mail: *eniko.gyuris@gmail.com*

ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK (2015) **100**(1–2): 101–110.

**Abstract.** Individuals within a species differ from each other. This unquestionable fact has been known since Aristotle and Darwin and researchers were completely satisfied with this recognition without the need of any further explanation. Correlations between different behaviours have been tested since '70s (HUNTINGFORD 1976), however, research based on individual variations, as a core issue of behavioural ecology nowadays, has just been carried out for the last 20 years. Although animal personality is studied mostly on Vertebrates, more and more research has been published on ‘lower level of organisation’ in the recent years, therefore the aim of this paper is to review the research carried out on Arthropods. Beyond their ecological and methodological benefits, investigations on Arthropods are also important, because with their help we can understand a wider pattern of individual differences in behaviour.

**Keywords:** animal personality, behavioural syndrome, Arthropods, evolution, life-history traits, ontogeny

## Mivel táplálkozik a vörös vércse (*Falco tinnunculus* LINNAEUS, 1758) Budapesten?

ZOMBOR KATALIN<sup>1</sup> és TÓTH MÁRIA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>2145 Kerepes, Török Ignác u. 5/2. E-mail: z.katie88@gmail.com

<sup>2</sup>Magyar Természettudományi Múzeum Állattára, 1088 Budapest, Baross u. 13.

E-mail: toth.maria@gmail.com

**Összefoglalás.** A vörös vércse (*Falco tinnunculus*) urbanizálódó ragadozómadárrá vált szinte teljes elterjedési területén. Alkalmas fészkelőhelyet talált az épületeken és megfelelő táplálékot az utódok felnevelésére is. A faj táplálkozásbiológiájáról a városi környezetben eddig kevés vizsgálat készült, pedig urbanizálódását mindenképpen befolyásolhatja a vadászmezők minősége, a préda-kínálat. A vörös vércsék táplálkozásökológiai vizsgálatához Budapesten 21 költőhelyről 982 darab köpetet gyűjtöttünk 2010–2013 között. A maradványok alapján meghatároztuk a prédataxonokat, elemeztük a táplálék szezonálisan változó összetételét, diverzitását, továbbá a predátor táplálkozási niche-szélességét. Mindegyik mintavételi helyhez a szakirodalom alapján egy 3 km-es sugarú hipotetikus mozgáskörzetet rendeltünk; ezeket a területeket a zöldfelületi borítottsági rátával (ZB) jellemeztük. Gradualitást feltételeztünk a táplálék diverzitása és a területek zöldborítottság rátájának összefüggése tekintetében.

Az egyértelmű pocokpréda-dominancia mellett összességében 76 prédataxont mutattunk ki, köztük meghatározó mennyiségben a nagyobb méretű, illetve az időszakosan nagyobb denzitásban előforduló rovarokat (Orthoptera, Coleoptera) és a kisebb testméretű, urbánus élőhelyen szintén gyakori madarak és gyíkok zsákmányolását. A prédataxonok sajátosságai alapján igazolódott a faj generalista és opportunistá jellege; egyben az elemzések alapján igazolódott az is, hogy a vörös vércse urbanizálódásában a fészkelőhelyeken kívül kiemelten fontos a prédakínálatot meghatározó nyílt és változatos vegetációjú gyepek elérhetősége, biológiai minősége.

**Kulcsszavak:** vörös vércse, ragadozómadár, urbanizáció, táplálkozásökológia, Budapest

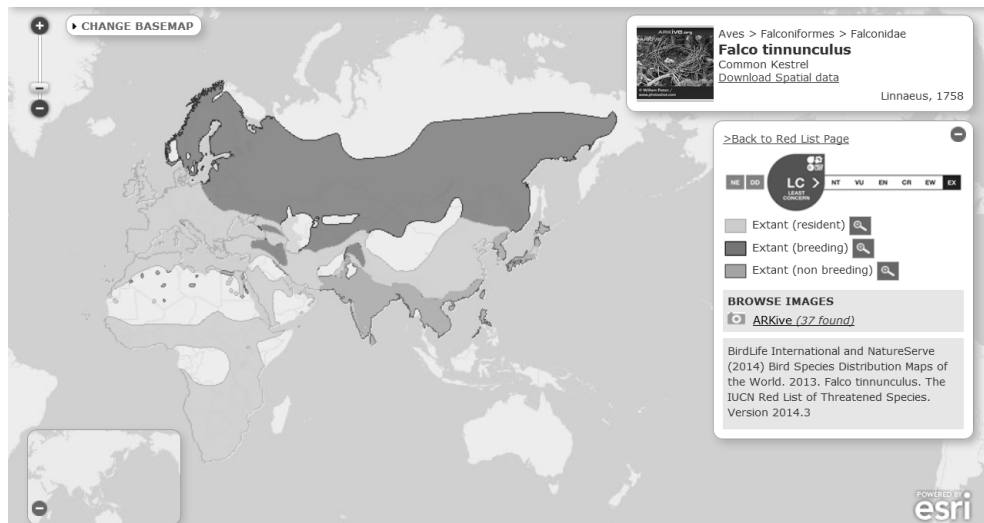
### Bevezetés

Az urbanizáció, az emberi települések területének és számának növekedése globális jelenség. A folyamat a természetes élőhelyek, közösségek ökológiai degradációjával, a diverzitás csökkenésével, fragmentációval és a fajkompozíció változásával jár. Mivel az épített környezet fizikai és biológiai paraméterei jelentősen eltérnek a természetes élőhelyétől, csak azok a fajok tudnak megtelepedni a városi élőhelyekben, melyek képesek a megváltozott, új körülményekhez, feltételekhez alkalmazkodni; így a városiasodás biotikus homogenizációhoz vezet (NIEMELÄ 1999, MELLES et al. 2003, MCKINNEY 2006, DEVICTOR et al. 2007, SORACE & GUSTIN 2009). Az urbánus élővilágot nagymértékben befolyásolja, illetve meghatározza a környező táj, a településeket körülvevő természetes élőhelyek jelle-

ge (SAVARD et al. 2000). A városok újfajta, az emberi tevékenységekkel összefüggő élelemforrásokat (pl. háztartási hulladék, háziállatok eledele, kihelyezett eleségek, elütött állatok) és újszerű, de a természeteshez mégis hasonló fészkelőhelyeket (pl. padlások, párkányok, hídpillérek, vasúti távvezeték tartóoszlopai, szellőzőnyílások, épületrészek) is biztosítanak. A struktúrájukból adódó melegebb mikroklíma, a hőszigetelés a kiegészítő táplálékforrásokkal együtt megkönnyítheti az áttelelést. A városi élet azonban hátrányokkal is jár, melyek közvetve vagy közvetlenül növelhetik a mortalitást (pl. üvegfelületek, járművek, mérgező anyagok, macska, kutya). Azok a fajok, melyek képesek adaptálódni az új feltételekhez, forrásokhoz és képesek tolerálni az ember közelségét, sikeresen letelepedhetnek a városi élőhelyeken (*urban adapter*). Más fajok azonban érzékenyebbek az emberi tevékenységekkel összefüggő zavaróhatásokra, nem tudják kiaknázni az új élőhely nyújtotta lehetőségeket, így elkerülik a településeket (*urban avoider*) (BLAIR 1996). A két típus biológiai jellegeiben, ökológiai stratégiájában eltér; például élőhelyük, éltrendjük, migrációs szokásaik és az emberhez való viszonyulásuk is különböző (CROCI et al. 2008).

A ragadozómadarak között is akadnak olyan fajok, melyek az elmúlt évtizedek során sikeresen alkalmazkodtak az urbánus élettérhez. Esetükben a faji igényeknek megfelelő fészkelőhelyek és táplálékforrások, valamint egy bizonyos fokú zavarástűrés a kulcsa a letelepedésnek és a szaporodó, stabil populáció kialakulásának (TELLA et al. 1996, MARZLUFF et al. 1998). Vannak kifejezetten városlakóvá vált ragadozómadár-fajok, és akadnak olyanok, amelyek elterjedési területeiknek csupán néhány részén, csak évszakosan, egyes források kihasználására jelennek meg rendszeresen a lakott területeken. Utóbbira példa a barna kánya (*Milvus migrans*), mely Ázsia számos városában nagy számban megtalálható és egyes európai országokban is urbanizálódik, ellenben a Kárpát-medence területén továbbra is az árterek ritka, városkerülő ragadozója. Másik példa a karvaly (*Accipiter nisus*), mely a téli hónapokban gyakran vadászik a városokban a madáretetőket látogató kisebb madarakra, galambokra, ideiglenesen kihasználva a városi élőhely előnyeit (UJHELYI 2001–2003).

A vörös vércse Európa, Ázsia és Afrika szerte elterjedt (1. ábra), kisméretű ragadozómadár. Hazánk egyik legkisebb és leggyakoribb ragadozója. Fő élettere a nyílt, facsopor-tokkal tarkított rétek, legelők, szántók környéke (HEINZEL et al. 2000, SCHMIDT 2012). A vércse a természetben a vadászatra alkalmas füves területekhez közeli fákon, elhagyott szarkafészkekben, odvakban vagy sziklaszirteken fészkel. Behúzódhatnak a városokba is, ahol magasabb épületeken, padlásokon, szoborfülkékben, oromzati díszek között, templomtornyokban, szellőzőnyílásokban, kamra- vagy mellékhelyiség-ablakokban, tűzfalak üregeiben, elhagyott gyárépületekben, hiányos tetőszerkezetek alatt vagy kihelyezett költőládákban találnak megfelelő költőhelyet. Budapesten kerületenként átlagosan 3–4 költőpár fészkel, a belvárosi és az ipari kerületekben, mint Kelenföld és Kőbánya, ennél több pár is előfordulhat, köszönhetően a nagyobb számú költésre alkalmas helyeknek (MORANDINI szóbeli közlés, 2010). Több tucat pár költ évek óta sikeresen többek között az Országház, a Bazilika, a Magyar Nemzeti Múzeum, a Budapesti Történeti Múzeum, az Iparművészeti Múzeum épületein, illetve a Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér hangárainak, eszköztárolóinak ablakaiban (SCHMIDT & BÉCSY 1981, MORANDINI 2007, 2008, MORANDINI és ÖRI szóbeli közlés, 2011).



1. ábra. A vörös vércse elterjedési területe (forrás: <http://maps.iucnredlist.org>).

Figure 1. Distribution of the common kestrel (<http://maps.iucnredlist.org>).

A vörös vércse éntrendjének összetételét az élőhely kínálata határozza meg. Elsősorban azt a prédafajt fogja fogyasztani, ami adott területen, lokálisan a legnagyobb mennyiségben elérhető (BORATYNSKI & KASPRZYK 2005, COSTANTINI et al. 2005). Legnagyobb mennyiségben különböző kisemlősöket zsákmányol, közülük is legnagyobb arányban mezei pocokot (*Microtus arvalis*) fogyaszt. Éntrendjét egyenesszárnyúakkal, nagyobb és főleg a földön mozgó bogarakkal, gyíkokkal, illetve alkalmanként kisebb énekesmadarakkal, fiatal galambokkal, fecskékkel és denevérekkel egészíti ki (YALDEN 1980, SCHMIDT & BÉCSY 1981, KORPIMÁKI 1985, YALDEN & YALDEN 1985, NEGRO et al. 1992, BORATYNSKI & KASPRZYK 2005, COSTANTINI et al. 2005, KÜBLER et al. 2005, ŽMIHORSKI & REJT 2007, KECKÉSOVÁ & NOGA 2008, SCHMIDT 2012, ŠUMRADA & HANŽEL, 2012, MIKULA et al. 2013). Magasabb földrajzi szélességi körön (Észak- és Közép-Európa) főleg kisemlősöket, madarakat és bogarakat fogyaszt, míg alacsonyabb szélességi körön (Dél-Európa, Afrika) leginkább gyíkok, madarak és egyenesszárnyúak alkotják a vércsemenüt. Ez az opportunista tulajdonság, ami az eltérő kínálathoz való alkalmazkodást jelenti és amit a különböző környezeti feltételek okoznak (jelen esetben a különböző zsákmányok eltérő arányú előfordulása) jól ismert a ragadozóknál (VAN ZYL 1994, SOUTTOU et al. 2007). Hasonló eltérés figyelhető meg kontinensen belül a déli és északi, illetve a keleti és nyugati vércsék összehasonlításakor. A dél- és nyugat-európai populációk nagy mennyiségű ízeltlábút, főleg bogarakat fogyasztanak (Carabidae, Scarabaeoidea, Tenebrionidae), hiszen ezek a mediterrán vadászmezők változatos és bőséges rovarkínálatot biztosítanak (GIL-DELGADO et al. 1995, FATTORINI et al. 1999, PIATELLA et al. 1999, SALVATI 2002, RIEGERT & FUCHS 2004, COSTANTINI et al. 2005). Az északi és közép-európai területek vércsési viszont elsősorban kisemlősökkel táplálkoznak, és ízeltlábúakat csak alternatív forrásként, kisebb mennyiségben zsákmányolnak (YALDEN 1980, KORPIMÁKI 1985, YALDEN & YALDEN 1985, KÜBLER et al. 2005, ŽMIHORSKI & REJT 2007, KECKÉSOVÁ & NOGA 2008, ŠUMRADA & HANŽEL, 2012, MIKULA

et al. 2013). Ez a táplálkozásbiológiai eltérés kisebb skálán is megfigyelhető. Adott térség települései között vagy akár településen belül vadászó vércsék között is megfigyelhetőek az éntrendbeli különbségek. Az eltérő méret, vegetáció, struktúra (alacsony vagy magas fűvű; füves, bokros vagy erdőszegélyes élőhelyek) és borítottság miatt különböző területeken a zsákmányfajok különböző diverzitása és denzitása jellemző, és ez határozza meg a vércse táplálkozását.

Az egyik leggyakoribb és legsikeresebben urbanizálódott ragadozómadár a vörös vércse (*Falco tinnunculus*). Európai elterjedési területein szinte mindenhol megtelepedett a városokban, így Budapest számos kerületében is találkozhatunk vércsékkel. A költőpárok fészkelőhelyeit a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) monitorozó munkája révén naprakészen ismerhetjük. Egyértelmű, hogy a vércse nagy számban talál alkalmas fészkelőhelyeket, de felmerül a kérdés, hogy mivel táplálkozik a városi környezetben élő vörös vércse egy ilyen fragmentált városi környezetben?

A vörös vércse városi megtelepedésének, fiókáik sikeres felnevelésének kulcsfaktorai a költőhelyek és a táplálékforrások megléte. A vadászterületek többsége nagy valószínűséggel a városban lévő zöldfelületeken található és feltételezhető, hogy a köpetekből kimutatható tápláléktaxonok diverzitása összefügg a vadászmezők prédakínálatával; a prédakínálat összefügg az adott terület zöldborítottságával, annak szerkezetével; az pedig, hogy mekkora távolságot tesz meg a táplálékot kereső vércse, függ a költőhelyekhez rendelhető zöldfelületek nagyságától, szerkezetétől (pl. erdő, gyepek, sportpálya, park, kert, mezőgazdasági terület), a városrész struktúrájától, a zavaró hatásoktól (úthálózat, épületek szerkezete, magassága). Mindezek alapján, a városi gyeppoltok minősége befolyásolja a vörös vércse mozgáskörzetének nagyságát.

Célkitűzéseink közé tartozott a Budapesten élő vörös vércsék prédáinak meghatározása, a tápláléktaxonok szezonális változásának nyomon követése; vizsgáltuk, hogy összefüggést mutat-e a tápláléktaxonok diverzitása, a faj táplálkozási niche-szélessége a becsült, potenciális mozgáskörzet zöldborítottságával.

## Anyag és módszer

A köpetmintákat 21 budapesti helyszínről gyűjtöttük be. A területeket az MME felmérései alapján jól ismert és a vizsgálati időszakban is aktív fészkelőhelyek végigjárásával választottuk ki. A területek kiválasztásánál szempont volt, hogy a vércsék költése rendszeres az adott helyen és az, hogy a mintavételezés ismételtelhető legyen (mint pl. a folyamatos megközelíthetőség, a fenntartó hozzájárulása). Csak az azonosítható állapotú köpeteket gyűjtöttük be. Három kiemelt „köpetelő” területet választottunk (2. ábra); ezeken a helyszíneken a köpetek havonta történő összegyűjtésére törekedtünk, és szempont volt, hogy e területek a zöldborítottság aránya alapján mintegy gradienst képeznek a belváros és a természetközeli élőhely között. Ezen a három helyszínen lehetőség szerint minden hónapban, közel azonos időpontban zajlott a mintavételezés, minimum egy éven keresztül. A további 18 budapesti helyszínen egyszeri, véletlenszerű mintavételezés folyt, melynek célja az általános kép kialakítása volt a fővárosi vörös vércsék táplálkozásáról (1. táblázat).



Az egyik kiemelt helyszín az Országház, mely az V. kerületben, a Duna pesti partján épült. Az impozáns épület számos, a vércsék számára költésre alkalmas résszel rendelkezik: ablakpárkányai, szoborfülkéi, tornyai vagy szélvédettebb kiszögellései mind-mind ideális fészekrakó helyet biztosítanak a vércsék, de akár más városi madárfaj számára is. Az Országház épületén 2010–2012-ben több vércsepár is költött (NAGY szóbeli közlés, 2012), azonban vélhetően a folyamatos felújítások, állványozások és a Kossuth tér átépítésével járó zavarás miatt évről évre észlelhető volt az állomány csökkenése. A második kiemelt helyszín a XI. kerületben található Szent Imre Kórház régebbi építésű, B épülete. Itt évek óta folyamatosan észlelhető költés a helyenként megbomlott tetőszerkezet alatt. Az Országház és a Szent Imre Kórház épülete képviseli az urbanizációs gradiens budai és pesti részét, a két belvárosi pontot. A kórház a nagyobb zöldborítású, fás-bokros, kertvárosias részekben gazdagabb budai oldalon fekszik, egyben a közvetlen környékén is sok a régebbi építésű épület, több a kert, az előkert és sok fasor–cserjesor található, melyek jobb életfeltételeket, több kiaknázható lehetőségeket és forrásokat nyújtanak a különböző, többek között a vércsék étrendjét is alkotó kisméls-, rovar- és madárfajok számára, mint a sűrűbben beépített, zöldfelületekben szegényebb pesti oldal.



**2. ábra.** A mintavételi helyszínek (köpetgyűjtő helyek) (Google Earth térkép).

**Figure 2.** Sampling sites (places of collecting the pellets of kestrels) (Google Earth map).

A harmadik kiemelt helyszín, a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér (BLF) a XVIII. kerület határában található. A repülőtér egy száraz homokpusztagyep maradványa, skálánkon természetközeli élőhelynek tekintettük; a rendszeres nyírt gyeperes szegélye cserjésekkel, erdőfoltokkal, fasorokkal, mezőgazdasági területekkel tarkított. A repülőtéren a köpetek egy részét a leszállópályák melletti füves területen, a többi mintát a 2-es terminál közelében található hangárok és eszköztárolók ablakaiból, illetve azok alól gyűjtöttük össze.

**1. táblázat.** A mintavételi helyszínek listája és az adott gyűjtőhelyekhez rendelt mozgáskörzetek zöldborítottságának (ZB) %-os értéke.

**Table 1.** The list of the sampling sites and the ratio (%) of the green covering (ZB) of the hypothetical home ranges.

<b>Kerület</b>	<b>Mintavételi helyszín</b>	<b>ZB (%)</b>
<b>V.</b>	Országház	7,92
<b>XVIII.</b>	Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér	67,59
<b>XI.</b>	Szent Imre Kórház	8,96
<b>VIII.</b>	Magyar Természettudományi Múzeum, Ludovika tér 2-6.	8,2
	Magyar Nemzeti Múzeum, Múzeum körút 14-16.	6,78
<b>IX.</b>	Assisi Szent Ferenc főplébánia-templom, Bakáts tér	9,52
<b>X.</b>	ELMŰ Nyrt., Maglódi út 26.	21,3
	Giorgio Perlasca Vendéglátói Szakközép és Szakiskola, Maglódi út 8.	31,07
	Martinovics tér	15,08
	Keresztury Dezső Általános Iskola, Keresztúri út 7-8.	17,71
	EGIS Gyógyszergyár, Keresztúri út 30-38.	17,82
<b>XI.</b>	SEMILAB, Prielle Kornélia utca 2.	7,56
	Daróczi út 1-3.	9,16
	Cirmos utca	21,82
	Hengermalom	14,22
	Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar, Villányi út 29-43.	5,85
	Bánk bán utca (irodaház)	14,5
<b>XVI.</b>	Budapesti Gazdasági Főiskola, Külkereskedelmi Kar, Diósy Lajos utca 22-24.	44,91
<b>XVIII.</b>	Közdülő út	31,26
<b>XXII.</b>	„Hizlalda”	28,48
	Nagytétényi út 218-220.	32,04

A mintavételezés az 1. táblázatban feltüntetett helyszíneken 2010–2013-ig véletlenszerűen, évente egyszer történt. A 3 kiemelt helyszínen adott években, több hónapon keresztül sikerült köpetet gyűjteni, csak kedvezőtlen időjárás esetén kellett módosítani vagy halasztani a mintavétel napját. Az Országházból 2010 áprilisában, az azt követő év októberében és decemberében illetve 2012-ben januártól szeptemberig havonta egyszer gyűjtöttünk mintákat. A budai Szent Imre Kórház udvaráról 2010 tavaszán és nyarán valamint 2011 nyarán volt egy-egy egyszeri mintavételezés, ezen felül 2012-ben márciustól szeptemberig és 2013-ban pedig áprilistól júliusig gyűjtöttünk vércse köpeteket. A BLF repülőtérről 2010 februárjáról, 2011 júniustól novemberig tartó szakaszáról és 2012 márciusról, májusról, jú-

niusról, júliusról és augusztusról vannak mintáink. A mintavételezések során minden alkalommal az összes ép állapotú köpetet összegyűjtöttük. A begyűjtött köpeteket a feldolgozásig mélyhűtőben tároltuk, így elkerülhető volt a penészedés vagy a molyosodás. A feldolgozás első lépéseként a vércseköpeteket egyesével szétválogattuk és felcímkézve (év, gyűjtési helyszín, sorszám) lezárható, 70 %-osra hígított etanol-oldattal töltött üvegpalackokba helyeztük. Ez az eljárás tartósítja a vércseköpeteket és megakadályozza a lágyrészek rothadását, valamint fertőtleníti és fellazítja a köpetek nemezelődött szőr- és tolltömegét is, megkönnyítve a szelektálásukat. A köpeteket néhány napig hagytuk az oldatban ázni, majd Petri-csészékben fémcsipesz és spatula használatával szétszedtük őket. A szétterített köpetekből kiválogattuk a csontokat, rovarrészeket, tollakat, pikkelyeket és magokat. Majd pár napnyi száradás után a szétválogatott köpetrészeket kategóriánként – szőr, toll, csont, rovar – külön-külön feliratozott, lezárható műanyagzacskókba raktuk. Minden köpet esetében lemértük az egyes csoportok száraztömegét.

A feldolgozás utolsó lépése a táplálékmaradványok lehető legpontosabb meghatározása volt határozókulcsok, ábrák és törzsgyűjtemények alapján és szakértők (Magyar Természetudományi Múzeum, Magyar Nemzeti Múzeum, Eötvös Loránd Tudományegyetem) segítségével. A maradványok töredékes jellege miatt nem volt lehetőség mindegyik prédát faj szinten meghatározni, viszont a meghatározhatóság adott szintjét (faj, család, rend) különálló táplálék taxonként kezelik (LANSZKI & SZÉLES 2010) a statisztikai és diverzitási elemzéseknél.

A ragadozómadarak mozgáskörzetét (*home range*) a fészkelőhelyek és a vadászatra alkalmas területek távolsága határozza meg. Ezenfelül a vörös vércsék által bejárt terület nagyságát többféle tényező is befolyásolja többek között a prédaállatok denzitása és annak szezonális változásai, a megfelelő pihenő- és leshelyek száma illetve elhelyezkedése valamint az adott vércsepopuláció mérete (VILLAGE 1982, 1983, WIKLUND & VILLAGE 1992, NELSON 2006, RIEGERT et al. 2007). Mozgáskörzetük a természetes élőhelyeken általában 1 és 10 km<sup>2</sup> között változik (VILLAGE 1982, 1983, WIKLUND & VILLAGE 1992, NELSON 2006). A városban élő madarak esetében a mozgáskörzet méretét vélhetően befolyásolja, hogy az egyedek a belvárosban vagy a külvárosi területeken fészkelnek. A vércsék sok esetben nagyobb távolságok megtételére is kényszerülhetnek az erősen fragmentált, bolygatott környezet vagy épp a vadászterületnek alkalmas városi zöldfelületek hiánya miatt, ezért vizsgálatunkban a vércsék mozgáskörzetét a legnagyobb szakirodalomban megtalálható adatok alapján becsültük meg. A szlovén kutatások alapján a vércsék átlagosan 2,5 km-re, de akár 4 km-re is elrepülhetnek a fészektől, annak érdekében, hogy alkalmas vadászterületet találjanak (ŠUMRADA & HANŽEL 2012). A becsült mozgáskörzetet a legkézenfekvőbb módon, kör formájában ábrázoltuk a mintavételi pontok köré. A kör sugarát a szakirodalmi adatok átlagaként 3 km-ben állapítottuk meg, ami megközelítőleg 28 km<sup>2</sup>-terület lefedést eredményezett. Ez az eredmény nagyságrendileg megegyezik a RIEGERT (2007) által végzett kutatás eredményeivel. A teoretikus mozgáskörzeteket a Google Earth Range Ring bővítményének segítségével szerkesztettük meg (3. ábra).

A becslés alapján kijelölt területeken belül az Autodesk Inventor 2012 program segítségével körberajzoltuk a zöldfelületeket (4. ábra). A mozgáskörzetek egész területét 100%-nak véve a program meghatározta a kijelölt zöldterületek százalékos arányát, majd az egyéni értékeket összeadva megkaptuk az adott terület zöldborítottsági rátáját (ZB). A kijelölt

zöldfelületek potenciális vadászterületek lehetnek, így a kapott értékeket a mintavételi területek diverzitás- és egyéb értékeinek összevetése, összehasonlítása során használtuk fel.



**3. ábra.** A 3 fő mintavételi helyszínhez rendelt, becült mozgáskörzetek elhelyezkedése;  $r = 3$  km (Google Earth térkép).

**Figure 3.** The locality of the 3 main sampling sites and the estimated home ranges around it;  $r = 3$  km (Google Earth map).



**4. ábra.** A 3 fő mintavételi helyszín zöldborítottságának megjelenítése (Autodesk Inventor 2010).

**Figure 4.** The editing of the green covering on the maps of the 3 main sampling sites (Autodesk Inventor 2010).

A relatív gyakorisági értékek, illetve a taxonok százalékos arányának mintavételi területenkénti összehasonlításához nagyobb kategóriákat (szőr, csont, toll, pikkely; emlős, madár,

hüllő, rovar) különítettünk el. A területek közötti illetve a kiemelt területeken belüli, szezonális/éves összehasonlításokhoz a Shannon-Weaver-féle diverzitási indexet alkalmaztuk:

$$H' = - \sum_{i=1}^S (p_i \cdot \ln[p_i])$$

ahol  $S$  a fajszám,  $p_i$  az  $i$  faj előfordulási valószínűsége, amit például a relatív gyakorisággal közelíthetünk.

A táplálkozási niche-szélességek meghatározásához és ezen értékek területek közötti, illetve területen belüli szezonális/annuális összehasonlításokhoz a Levins-indexet használtuk:

$$B = \frac{1}{\sum p_i^2}$$

ahol  $B$  a niche-szélesség (1-től  $n$ -ig),  $n$  a táplálék taxon kategóriák száma,  $p_i$  az adott táplálék taxon kategória relatív gyakorisága (LANSZKI & SZÉLES 2010, TÓTH et al. 2011).

A mintavételi helyszínek adatsorait  $t$ -próbák (kétmintás: ugyanazon mintavételi év különböző mintavételi helyeinek azonos hónapjai; páros: egyes mintavételi helyek egymást követő évi adatsorainak összehasonlítása) és ANOVA-próba (eltérő mintavételi helyszínek szezonális és éves összehasonlítása) alkalmazásával hasonlítottuk össze. Az adattáblák kezeléséhez a Microsoft Excel 2010 programot használtuk, a statisztikai elemzések a Microsoft Excel 2010, PAST (Palentological statistics software 2.17C) és R (R Commander 2.13.2.) statisztikai programok segítségével készültek.

## Eredmények

A mintavételezések során 21 területről 3 év alatt összesen 1030 db köpetet gyűjtöttünk össze, melyekből 982 db teljesen épen maradt köpet tartalmát határoztuk meg (Országház: 241 db; Szent Imre Kórház: 205 db; Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér: 349 db; többi helyszín: 187 db). A feldolgozott köpetekben összesen 2824 db, határozásra alkalmas zsákmánymaradványt találtunk. Ezekből összesen 76 prédataxont tudtunk elkülöníteni.

A köpetek feldolgozása alapján megállapítható, hogy a főváros területén élő vörös vércsek jelentős mennyiségű kismellőst fogyasztanak. Étrendjükben a *Microtus* genusz dominál (közel 45%), ezen kívül egérfélék pl. *Apodemus* sp., *Mus musculus*, patkány (*Rattus* sp.), cickányok (Soricidae), nyúlfélék (Leporidae) és denevér (Chiroptera) is szerepel az étlapon. A vércsek jelentős mennyiségű rovarpredát is zsákmányolnak (40%), melyek legnagyobb részét egyenesszárnyúak, például sáskák (Acrididae), fűgeszöcskék (Tettigoniidae) és tücskök (Gryllidae) alkotják. A vércseköpetekből előkerült egyenesszárnyú-maradványok között szerepelt a mezei tücsök (*Gryllus campestris*), a lőtücsök (*Gryllotalpa gryllotalpa*), a sisakos sáska (*Acrida ungarica*), az olasz sáska (*Calliptamus italicus*), a szemölcssevő szöcske (*Decticus verrucivorus*) és a zöld lomboszöcske (*Tettigonia viridissima*) is. Az imádkozó sáska (*Mantis religiosa*) szintén fontos préda. Bogarak közül futóbogarak (például az aranyos bábrabló (*Calosoma sycophanta*) és kis bábrabló (*Calosoma inquisitor*)); a

kis szarvasbogár (*Dorcus parallelepipedus*); a ganéjtúrófélék (például a tavaszi ganéjtúró (*Geotrupes vernalis*), butabogár (*Pentodon idiota*), erdei cserebogár (*Melolontha hipocastani*), keleti cserebogár (*Anoxia orientalis*), virágbogarak (Cetoniinae)); gyászbogarak (Tenebrionidae); cincérek (például a fekete gyalogcincér (*Dorcadion aethiops*), nyolcsávós gyalogcincér (*Dorcadion scopolii*)); csiborfélék (Hydrophilidae) is előfordultak a vércse étlapján. Összességében a rovarok között a mezei tücsök, a sáskák, a fűgeszöcskefélék és a gyászbogarak dominálnak.

Madarak közül leggyakoribb prédának a mezei pacsirta (*Alauda arvensis*) és a seregély (*Sturnus vulgaris*) bizonyult, ezen kívül feketeterigó (*Turdus merula*), veréb (*Passer* sp.) és sarlós fecske (*Apus apus*) maradványokat is találtunk.

Érdekességnek számítanak a Szent Imre Kórház és a BLF repülőtér területéről származó mintákban talált apró méretű, vélhetően kölyök ragadozó emlős moláris fogai, melyek feltételezhetően az urbánus környezetben is gyakori, nappal is aktív menyétkölyök (*Mustela nivalis*) vagy macska (*Felis catus domestica*) elfogyasztására utalhatnak. Az Országgházban és a Szent Imre Kórházban gyűjtött mintákban talált denevércsontok és -szőrök valamint a sarlósfecsketollak, és a köpetek mellett talált szárnymaradványok arra utalnak, hogy a vörös vércse ezeket a szintén város lakó és sokszor a vércsékkel azonos épületen megbújó, költő vagy akár csak éjszakai, gyorsan és cikázva repülő prédákat is képes elkapni.

A denevéreket a szürkületi órákban vadászatja le, ami a vörös vércse és a denevérek aktivitási időszakának rövid szezonális átfedését (ősz, hamarabb sötétedő, de még nem hirtelen lehűlő esték), részben annak megváltozását is jelezheti. Hasonló jelenségről egyelőre kevesen számoltak be (NEGRO et al. 1992, MIKULA et al. 2013), de a változásban szerepe lehet a városi fények, éjszakai kivilágítás okozta ún. fényszennyezésnek, ami a préda–ragadozó viszonyának új aspektusát jelenti.

A köpetgyűjtés során egy esetben, a Bánk bán utcai fészek átvizsgálása során sertéscsontokat találtunk (ágyékcsigolya, borda, alkarcsont és ujjperc), mely alapján feltételezhető, hogy a vörös vércse rájárhat a házi állatoknak kitett ételmaradékokra, vagy a háztartási hulladéokra, akár a tetemekre is.

A határozások alapján 4 taxonlistát állítottunk össze, külön a kiemelt mintavételezési helyszínekről (Országgház, Szent Imre Kórház, Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér) és egy összesített taxonlistát a 21 budapesti fészkelőhely mintái alapján. Az 2. táblázatban feltüntettük a meghatározott taxonok területenkénti előfordulását, az egyes területeken gyűjtött köpetekből meghatározott taxonok összdarabszámát, illetve az egyes taxonok 4 területre vonatkozó összevont darabszámát.

**2. táblázat.** Taxonlista alfabetikus sorrendben, helyszínenként és összesítve (2010–2013).

**Table 2.** Alphabetical order of prey taxa according to the sampling sites and the total number of its' occurrences (2010–2013).

<b>Taxonok</b>	<b>Budapest</b>	<b>Országház</b>	<b>Szent Imre Kórház</b>	<b>BLF Re-pülőtér</b>	<b>Összes (Σ)</b>
<b>AVES</b>					
<i>Apus apus</i>	0	0	2	2	<b>4</b>
<i>Alauda arvensis</i>	0	0	0	8	<b>8</b>
Aves egyéb	28	11	37	32	<b>108</b>
Passeriformes	0	0	1	1	<b>2</b>
<i>Passer montanus</i>	0	0	0	2	<b>2</b>
<i>Sturnus vulgaris</i>	0	0	6	2	<b>8</b>
<i>Turdus merula</i>	0	1	0	0	<b>1</b>
<b>MAMMALIA</b>					
<i>Apodemus</i> sp.	5	2	0	9	<b>16</b>
Carnivora	1	0	1	1	<b>3</b>
.Chiroptera	0	3	0	0	<b>3</b>
<i>Crocidura</i> sp.	5	6	0	7	<b>18</b>
<i>Lagomorpha</i>	0	0	0	1	<b>1</b>
<i>Microtus</i> sp.	383	270	216	398	<b>1267</b>
Muridae	4	0	0	0	<b>4</b>
<i>Mus musculus</i>	39	18	4	11	<b>72</b>
<i>Nyctaulus noctula</i>	0	0	2	0	<b>2</b>
<i>Rattus</i> sp.	1	1	0	0	<b>2</b>
Rodentia	16	24	13	30	<b>83</b>
<i>Sorex</i> sp.	7	2	0	6	<b>15</b>
<b>DIAPSIDA</b>					
Lacertidae	29	2	3	17	<b>51</b>
<b>INSECTA</b>					
Apidae	0	1	0	0	<b>1</b>
Formicidae	0	11	25	20	<b>56</b>
<i>Inachis io</i>	0	1	0	0	<b>1</b>
Odonata	0	0	1	0	<b>1</b>
Vespidae	0	0	0	1	<b>1</b>
<i>Acupalpus maculatus</i>	0	1	0	0	<b>1</b>

<b>Taxonok</b>	<b>Budapest</b>	<b>Országház</b>	<b>Szent Imre Kórház</b>	<b>BLF Re- pülőtér</b>	<b>Összes (<math>\Sigma</math>)</b>
Anisoplia	0	1	9	1	<b>11</b>
<i>Anoxia orientalis</i>	0	0	0	1	<b>1</b>
Buprestidae	0	0	0	1	<b>1</b>
<i>Calosoma</i> sp.	1	0	0	0	<b>1</b>
Carabidae	1	1	4	2	<b>8</b>
<i>Cetonia aurata</i>	1	1	0	0	<b>2</b>
Cetoniinae	5	0	5	0	<b>10</b>
Chrysomelidae	1	1	0	2	<b>4</b>
<i>Calosoma inquisitor</i>	0	2	0	0	<b>2</b>
Coleoptera	7	1	28	34	<b>70</b>
Curculionidae	4	11	2	5	<b>22</b>
<i>Calosoma sycophanta</i>	1	4	2	0	<b>7</b>
<i>Dorcadion aethiops</i>	1	0	0	0	<b>1</b>
<i>Dorcadion</i> spp.	0	0	0	1	<b>1</b>
<i>Dorcus parallelipedus</i>	1	0	0	0	<b>1</b>
<i>Dorcadion scopolii</i>	0	0	0	1	<b>1</b>
Geotrupidae	1	0	1	8	<b>10</b>
<i>Geotrupes vernalis</i>	1	0	0	0	<b>1</b>
<i>Harpalus affinis</i>	0	0	0	0	<b>0</b>
<i>Hydrochara flavipes</i>	1	1	0	0	<b>2</b>
Histeridae	0	0	0	1	<b>1</b>
Hydrophilidae	4	0	0	2	<b>6</b>
Melolonthinae	9	1	1	7	<b>18</b>
<i>Melolontha hippocastani</i>	0	1	0	1	<b>2</b>
Nitidulidae	0	0	0	2	<b>2</b>
<i>Opatrum</i> sp.	0	0	0	1	<b>1</b>
<i>Opatrum sabulosum</i>	0	0	0	1	<b>1</b>
<i>Poecilus cupreus</i>	0	0	0	0	<b>1</b>
<i>Protaetia fieberi</i>	1	1	0	0	<b>2</b>
<i>Pentodon idiota</i>	0	0	0	2	<b>2</b>
Scarabaeidae	0	1	8	15	<b>24</b>
Scarabaeoidea	6	2	3	0	<b>11</b>
Tenebrionidae	7	0	28	71	<b>106</b>



Taxonok	Budapest	Országház	Szent Imre Kórház	BLF Repülőtér	Összes ( $\Sigma$ )
Auchenorrhyncha	2	12	0	0	14
<i>Acrididae</i> sp.	1	1	35	44	81
<i>Aiolopus thalassinus</i>	0	9	0	1	10
<i>Acrida ungarica</i>	0	0	0	1	1
<i>Calliptamus</i> sp.	1	0	0	17	18
<i>Chorthippus</i> sp.	0	3	0	5	8
<i>Calliptamus italicus</i>	3	0	18	1	22
<i>Decticus verrucivorus</i>	0	2	0	43	45
<i>Gryllus campestris</i>	100	133	128	83	444
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	4	0	2	1	7
Gryllidae	0	4	2	0	6
<i>Mantis religiosa</i>	5	14	0	3	22
<i>Oedipoda caerulescens</i>	0	0	0	1	1
<i>Oedaleus decorus</i>	0	0	0	1	1
Tettigoniidae sp.	1	8	8	39	56
<i>Tettigonia</i> sp.	0	4	5	12	21
<i>Tettigonia viridissima</i>	0	0	0	3	3
<b>Összesen</b>	<b>689</b>	<b>573</b>	<b>600</b>	<b>962</b>	<b>2824</b>

Az azonosított zsákmánymaradványokat magasabb, azonos rangú kategóriákba osztottuk (Aves, Mammalia, Diapsida, Insecta), és ezek alapján számoltunk diverzitást és niche-szélességet, ill. az egyes kategóriák relatív gyakoriságát. A részletesebb összehasonlíthatóság céljából meghatároztuk a rovarokon belül a bogarak és egyenesszárnyúak, és a 3 kiemelt mintavételi helyen a kisemlősök (pocokok, egerek és cickányok) arányát. A fontosabb eredményeket, értékeket a 3–4. táblázatok foglalják össze.

A száraz köpetek össztömege 759,32 g, ennek 83,22%-át a szőrminták (631,91 g), 13,27%-át a csontok (100,73 g), 2,88%-át a rovarmaradványok (21,86 g) és 0,63%-át a tollak (4,82 g) adják. A köpetek átlagos tömege 0,77 g (szórás: 0,29, variancia: 0,08).

Kiszámoltuk az egyes köpetalkotók (szőr, toll, csont, rovar; gerinces és rovar) átlagos tömegszázalékos arányát a mintavételi területekre és a hónapokra lebontva.

A tömegszázalékok és az előfordulási gyakoriságok egyértelműen kisemlősdominanciára utalnak. A hasonlóságokat az elvárásainknak megfelelően alátámasztják az elvégzett statisztikai próbák is, a tömegszázalékos adatokat az *R* statisztikai programmal dolgoztuk fel. Megvizsgáltuk az egyes kategóriák (szőr=emlős, toll=madár, rovar/gerinctelen, gerinces=toll+szőr+csont) adott változókkal (év, hónap, helyszín) való összefüggését. A rovar ( $P=0,02$ ), a gerinces ( $P=0,042$ ) és szőr ( $P=0,010$ ) illetve a rovar és gerinces arány ( $P=0,0075$ ) esetében csak az évnek volt szignifikáns hatása.

**3. táblázat.** A vércseköpetekben előforduló tápláléktaxonok előfordulási gyakorisága a magasabb rangú prédakategóriák vonatkozásában.

**Table 3.** Percentage of the number of occurrences of the higher categories of prey taxa.

<b>Magasabb rangú kategóriák aránya a köpetekben</b>	<b>Budapest (véletlenszerű mintavétel)</b>	<b>Országház</b>	<b>Szent Imre Kórház</b>	<b>BLF Repülőtér</b>
Madár	4,06	2,09	7,67	4,89
Emlős	66,91	56,89	39,33	48,13
Hüllő	4,21	0,35	0,5	1,77
Rovar	24,82	40,66	52,5	45,22
Rovaron belül a bogarak aránya	31,95	19,18	31,49	38,41
Rovaron belül az egyenes-szárnyúak aránya	68,05	80,82	68,51	61,59

**4. táblázat.** A kisemlősök előfordulásának aránya a 3 fő mintaterületen.

**Table 4.** Percentage of number of occurrences of small mammals on the basis of the pellets were collected in the 3 main sampling spots.

<b>Kisemlősök %-os előfordulása</b>	<b>Országház</b>	<b>Szent Imre Kórház</b>	<b>BLF Repülőtér</b>
Microtinae	47,12	36	41,37
Murinae	3,49	0,67	2,08
Soricidae	1,40	0	1,35

Shannon-féle diverzitást a különböző gyakoriságú köpetgyűjtések miatt vagy csak az egyszeri adatsor vagy a több hónap alapján összesített adatsor alapján lehetett megadni. Mind a diverzitás, mind a niche-szélesség számítását kétféle csoportosítással végeztük el. Ennek oka, hogy a vércseköpetben talált prédamaradványok sokszor olyannyira töredékesek, hogy nem tudjuk faji szinten meghatározni, így eltérő taxon rangokat kapunk. Ha a taxon-listát vesszük alapul és egy-egy meghatározási szintet egy-egy külön taxonnak számítunk, akkor torzul a minta, viszont ha nagyobb kategóriákat alkalmazunk, és így egységes szintre hozzuk a taxonokat, akkor alábecsülhetjük a diverzitást és a niche-szélességet is a kevesebb kategória miatt. Ezért elvégeztünk egy másik, a táplálkozásbiológiai vizsgálatoknál elfogadott csoportosítást is, madár, emlős, rovar és hüllő táplálékcsoportok alapján végeztük el a diverzitás és niche-szélesség meghatározását (LANSZKI & SZÉLES 2010, TÓTH et al. 2011). A Shannon-diverzitás értékek, a taxonszámok és a prédaegyedek száma a 3 kiemelt mintavételi helyszínre, a közös mintavételi hónapokra az 5. táblázatban találhatóak.

**5. táblázat.** A meghatározott prédataxonok száma a magasabb rangú kategóriákon belül, az összes meghatározott prédaegyed száma és a Shannon-diverzitás értékek ( $H'$ ) a 3 fő mintavételi területen (2012).

**Table 5.** The number of identified prey taxa within the higher rank of prey taxa, the number of taxa distinguished and the value of Shannon diversity ( $H'$ ).

2012. március, május-augusztus	Országház	Szent Imre Kórház	BLF Repülőtér
madár [db]	6	9	21
emlős [db]	121	87	156
hüllő [db]	0	0	13
rovar [db]	80	133	148
taxonszám [db]	3	3	4
prédaegyedek száma [db]	207	229	338
Shannon-diverzitás ( $H'$ )	0,78	0,81	1,02

A vörös vércse éntrendjének összetétele, diverzitása változó lehet az év különböző periódusaiban, nem csak az évszakok eltérő időjárása miatt, de azért is, mert változnak az igényeik, az energiaszükségleteik költési időben, ill. amikor a fiatalok már kirepültek; vagy késő ősszel és télen, amikor keverednek az áttelelő és vándorló egyedek. Ezért helyszínenként 3, ún. „életciklus”-kategóriát hoztunk létre a mintavételi hónapok összevonásával. Az első kategória a márciusi–májusi periódus, a fészkelőhelyek elfoglalása, territóriumok felosztása és a költési idő (SCHMIDT & BÉCSY 1981, SCHMIDT 2012). A második kategória júniustól szeptemberig tart, ez az intervallum magában foglalja a fiókák kirepülését és a kondicionáló időszakot is (SCHMIDT & BÉCSY 1981, NELSON 2006, SCHMIDT 2012). A harmadik kategória az elvándorlás és az áttelelés időszakát öleli fel (SCHMIDT & BÉCSY 1981, NELSON 2006, SCHMIDT 2012). Az elvándoroló vércsék októberig maradnak, őket váltják az északra érkező és hazánkban áttelelő egyedek, és vélhetően vannak állandó, egész évben nálunk maradó egyedek is. A kategóriák időtartamának meghatározását számos hazai és külföldi monitoring csoport, többek között a Magyar Madártani Egyesület Bükki helyi csoport és a Research and Monitoring for and with Raptors in Europe/Eurapomon közléseire is alapoztuk. Az eredményeink, melyeket a 6. táblázat foglalja össze, azt mutatják, hogy a táplálék összetétele szezonálisan változik. A zsákmányfajokban gazdagabb és változatosabb nyári–kora őszi időszak szinte minden esetben, mind a taxonok száma, mind a 4 osztályrangú prédakategória tekintetében magasabb. A diverzitásértékek a 2. és 3., azaz a nyári és kora őszi hónapokat magába foglaló időszakokban magasabbak.

A vörös vércsék éntrendjének összetétele és a prédafajok aránya a területek kínálatától függ, mely viszont nagy mértékben függ egyéb tényezőktől, mint például zöldfelületek aránya. A zöldfelületi ráta (ZB) és a diverzitás értékek ( $H'$ ) korrelációs vizsgálata alapján csak a 3 kiemelt mintavételi helyszín esetében volt kimutatható korreláció ( $r=0,996$ ).

**6. táblázat.** A 3 hipotetikus „élelciklus” prédakompozíciójának sajátosságai a 3 kiemelt helyszínen alapján (prédataxonok száma, Shannon-diverzitás ( $H'$ )).

**Table 6.** The prey composition of the „sectioned life-cycles” of the kestrels on the basis of the 3 main sampling sites (number of prey taxa and the value of the Shannon-diversity ( $H'$ )).

<b>Országház</b>	<b>márc.-máj.</b>	<b>jún.-szept.</b>	<b>okt.-febr.</b>
madár [db]	4	4	2
emlős [db]	91	61	78
hüllő [db]	2	0	0
rovar [db]	50	55	85
prédataxonok [db]	4	3	3
prédataxonok összegyedszáma [db]	147	120	165
diverzitás1 ( $H'$ )	0,50	0,53	0,51
diverzitás2 ( $H'$ )	1,63	2,17	1,43
<b>Szent Imre Kórház</b>	<b>márc.-máj.</b>	<b>jún.-szept.</b>	<b>okt.-febr.</b>
madár [db]	16	30	-
emlős [db]	122	114	-
hüllő [db]	2	1	-
rovar [db]	123	192	-
prédataxonok [db]	4	4	-
prédataxonok összegyedszáma [db]	263	337	-
diverzitás1 ( $H'$ )	0,92	0,92	-
diverzitás2 ( $H'$ )	1,70	2,35	-
<b>BLF Repülőtér</b>	<b>márc.-máj.</b>	<b>jún.-szept.</b>	<b>okt.-febr.</b>
madár [db]	2	19	20
emlős [db]	35	121	200
hüllő [db]	0	13	2
rovar [db]	7	141	172
prédataxonok [db]	3	4	4
prédataxonok összegyedszáma [db]	44	294	394
diverzitás1 ( $H'$ )	0,61	1,03	0,88
diverzitás2 ( $H'$ )	1,53	2,44	2,25

A vörös vércsék táplálkozási niche-szélességének megállapításához a Levins-indexet használtuk. A kapott értékek alapján megállapítható az adott faj specialista vagy generalista volta, illetve a niche-szélességek szezonális alakulását is nyomon követhetjük. A Levins-indexet adott területekre összesítve (külön-külön az Országházra, a repülőtérre, a kórházra és a többi budapesti helyszínen, összesítve), évekre (2011 és 2012 a repülőtér, és 2012 és 2013 a kórház esetében), illetve a 3 átfedő, azonos periódusra számoltuk ki (március–május, június–szeptember, október–február). A vércsék táplálkozási niche-szélessége a

diverzitással párhuzamosan nem csak szezonálisan, de évek között is változik (7. táblázat). A belvárosi mintavételi területeken kapott niche-szélességi érték kisebb, mint a nagyobb zöldborítású területeken. A táplálkozási niche-szélességek szinte minden esetben 2 körüli értéket adtak.

**7. táblázat.** Levins-féle niche-szélesség értékek (B) az emlős, madár, rovar, hüllő kategóriák alapján (B1) és a teljes taxonlista alapján (B2) a budapesti alkalmi helyszíneken (Budapest1) és a 3 fő helyszínen.

**Table 7.** Levins niche breadth (B) according to the mammal, bird, reptile, insect categories (B1) and the total number of prey taxa (B2) of the occasional sampling sites (Budapest-1) and the three main sampling sites.

Levins-index (B)	Összesített adatsor	03.-05.	06.-09.	10.-02.	2011	2012	2013
Budapest1: B1	1,95	1,97	2,16	1,41	-	-	-
Budapest1: B2	2,96	2,93	2,90	2,65	-	-	-
Országház: B1	2,04	2	2,13	2,04	-	-	-
Országház: B2	3,55	2,88	4,65	2,95	-	-	-
Szent Imre Kórház: B1	2,29	2,28	2,24	-	-	2,25	2,26
Szent Imre Kórház: B2	5,24	3,68	6,49	-	-	4,52	5,33
BLF Repülőtér: B1	2,28	1,51	2,47	2,22	2,16	2,47	-
BLF Repülőtér: B2	5,12	2,39	5,96	4,57	4,90	5,96	-

## Értékelés

A vörös vércse táplálkozásökológiai vizsgálatai alapján a táplálék összetételének diverzitása a faj természetes élőhelyein, Európában délről észak felé nő. Az észak-európai állományoknál egyértelműen pocok-prédadominancia jellemző, de a pocokállomány erős fluktuációja miatt a kedvezőtlen időszakokban a vörös vércse sokféle alternatív zsákmányfajra vált. A mediterrán területeken viszont kevesebb kisemlős található, így a vörös vércse a leginkább elérhető és legkönnyebben kihasználható táplálékforrásra, az ízeltlábúakra vadászik (KORPIMÁKI 1985, FATTORINI et al. 1999, PIATELLA et al. 1999). A közép-európai vércsék étrendjében az észak-európaiakhoz hasonlóan a kisemlősök, főleg a pockok dominálnak. A vörös vércse urbánus élőhelyein jelentős kisemlős-prédadominanciát kaptunk, és hasonló eredményekről számoltak be más közép-európai városokban történt kutatások is, mint pl. Varsóban, České Budějovicében, Bratislavában, Wrocławban, Bardejovban és Kielben és Szlovéniában (RIEGERT et al. 2009, RIEGERT 2011, ŠUMRADA & HANŽEL, 2012, MIKULA et al. 2013).

A rovarprédák jelentős része az egyenesszárnyúak (Orthoptera) vagy a bogarak (Coleoptera) rendjébe tartozik. Egyes vizsgálatok alapján a közép- és észak-európai vércsék a bogarakat és az egyenesszárnyúakat inkább csak alternatív prédaként fogyasztják, amikor kevesebb a kisemlős (VAN ZYL 1994, GIL-DELGADO et al. 1995, FATTORINI et al. 1999, PIATELLA et al. 1999, RIEGERT & FUCHS 2004). Ezzel szemben vannak olyan táplálékvizsgálatok, ahol a vércsék a mediterrán és nyugati térségekhez hasonlóan döntően rovarokat zsákmányolnak. Ezt mutatják például a római (PIATELLA et al. 1999, FATTORINI et al. 1999) és a nyitrai (KECKÉSOVÁ & NOGA 2008) vizsgálatok, ahol körülbelül 40–70% a rovarpréda aránya.

Egy finn kutatás szintén rovertáplálék-dominanciájáról számol be Nagy-Britannia és Magyarország vonatkozásában (KORPIMÄKI 1985). Jelen vizsgálatunk ezt az eredményt nem támogatta, mert egyedül a Szent Imre Kórház mintáiban domináltak a rovarok (52,5%).

A vércse a gyíkokra egyértelműen vadászik, ezt több közlés is említi (YALDEN & YALDEN 1985, VAN ZYL 1994, GIL-DELGADO et al. 1995, SOUTTOU et al. 2007, ŽMIHORSKI & REJT 2007, KECKÉSOVÁ & NOGA 2008). SCHMIDT & BÉCSY (1981) is megfigyelte, amint a vörös vércsék előszeretettel vadásztak a Fővárosi Állat- és Növénykert Pálmaházának falán sütkérező gyíkokra. A házak falán, kőkerítéseken vagy a járdaszegélyeken napozó gyíkokra könnyen rátalálhat a vércse. Mind a három kiemelt mintavételi helyszínen előfordult gyíkmaradvány a köpetekben, de csak szórványosan.

A városi vércsék nagy mennyiségben zsákmányolhatnak madarakat, esetenként ezek akár dominálhatnak is (YALDEN 1980, KÜBLER et al. 2005). Vizsgálatunk alapján a „madár” prédakategória százalékos aránya alacsony volt, feltételezhető, hogy csak alternatív prédát jelentenek (pl. mezei veréb, seregély, mezei pacsirta, feketeterítő, sarlósfecske): az Országházban gyűjtött mintákban: 2,09%; a kórházi mintákban: 7,6%; a repülőtéren mintákban: 4,89%.

A budafoki Bánk bán utcai irodaház vörös vércse fészében egy jelentős méretű sertéscsont volt. Egy berlini vizsgálat során KÜBLER és munkatársai bárány bordacsontot (KÜBLER et al. 2005) találtak, ezért feltételezhető, hogy a vörös vércse nem csak kizárólag élő prédát fogyaszt, hanem ha úgy adódik, nem veti meg az ételmaradékot vagy akár az elhullott állatokat sem.

A városi életterek zöldfelületeinek aránya és a prédataxonok száma között összefüggést vártunk. Ezt azonban nem sikerült igazolni, ami a mintavételi területek zöldfelületi sajátosságainak hasonlóságával, illetve a vadászterületek átfedésével magyarázható (RIEGERT et al. 2007). Azok a budapesti területek, ahol nagyságrendileg hasonló mennyiségű köpetet gyűjtöttünk össze a mintavétel során, nem különböznek jelentős mértékben diverzitásban és a prédataxonok számában (átlagdiverzitás: 0,64). A néhány kimagasló diverzitásérték (Bakáts tér 0,93; Martinovics tér 1,1; Ludovika tér 1,2) valószínűleg a vércsék által látogatott vadászterületek jellegzetességével van összefüggésben (pl. nagyobb, természetesebb gyepfoltban változatosabb préda is várható), ezt azonban csak rádiótelemetriás vizsgálatokkal és prédakínálat-vizsgálatokkal lehet igazolni.

A 3 kiemelt mintavételi helyszín közül a Szent Imre Kórház és az Országház a taxonok száma (Kórház: 30 db, Országház 39 db) és a prédaállatok száma (Kórház 600 db, Országház 573 db) tekintetében hasonló, de a diverzitásértékek és az étrendet alkotó zsákmányka-

tegóriák arányában különböznek. A Szent Imre Kórházban gyűjtött köpetekben több a rovar, valamint a madarak és gyíkok is nagyobb mennyiségben szerepelnek. A „kórházi étlapon” szerepel sarlósfecske, seregély, denevér, gyík. Érdekesség egy ragadozó emlős apró őrlőfoga, amit nem sikerült meghatározni, de a városi környezetben potenciálisan menyétféle vagy macskakölyök foga lehetne, hiszen a kórházak körüli parkokban bármelyik előfordulhat. Az Országházban gyűjtött köpetekben fekete-terigó-, patkány-, egér-, denevér- és gyíkmaradványok voltak. A harmadik kiemelt mintavételi helyszínen, a Budapesti Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtéren gyűjtött köpetek taxondiverzitása és fajszáma nagyobb (52 taxon), mint a többi helyszíne, és itt a zöldfelületek aránya is a legnagyobb, közel 70%. A rendszeresen nyírt területet „természetközeli” élőhelynek tekintettük, száraz, homoki gyeppel, változatos vegetációval, cserjés és erdőfoltokkal, fasorokkal övezve. A repülőtér gyeppelülete gazdag, változatos prédakinálatot nyújt az ide látogató, vagy akár itt is élő, szaporodó ragadozók számára is. A kifutókat övező gyepekben a vizsgálati időszakban még jelentős ürgeállomány élt és gyakran fordult elő mezei nyúl, ezért feltételeztük, hogy a nyúlfiakat, ill. a fiatal ürgeket is képes elejteni a vörös vércse, de csak a nyúl fogyasztását tudtuk igazolni a szőrszálak alapján.

Az összes mintavételi területen a pocokfélék (*Microtus* sp.) és a mezei tücsök (*Gryllus campestris*) domináltak a köpetekben (2. táblázat), melyek egyfelől a vörös vércse által preferált természetes prédák, másfelől jellemzően gyakoriak az urbánus habitatokban is. A városokban lévő száraz gyeppelű területek mellett a nagyobb kertek, cserjések, parkok, ugaron hagyott telkek vagy akár vasúti töltések is megfelelő életteret biztosíthatnak e prédák számára. Feltételezhető hogy amennyiben a vércse nem talál ilyen területeket a városban, akkor a szuboptimális vadászterületek kínálatához alkalmazkodik (MACARTHUR & PIANKA 1966, KÜBLER et al. 2005), vagy megnövelve mozgáskörzetét, nagyobb területekre is kirepül a preferált zsákmányaiért.

Adott mintavételi területen a különböző években kimutatott táplálék taxonok összetételében csak a rovarok mennyiségében mutatkozott jelentősebb különbség. Mind a három év az átlagosnál melegebb és szárazabb volt, ami kedvezhetett az egyenesszárnyúak szaporodásának, így a köpetekben is jelentős volt az arányuk (pl. előfordulási százalék, tömeg, darabszám).

A diverzitás értékek és a táplálkozási niche-szélességek szezonálisan változnak. A szezonális vizsgálatához három, a vércsék viselkedése alapján jól behatárolható periódusra osztottuk a mintavételi éveket. A táplálék-összetételben az évszakos eltéréseket több tényező is befolyásolhatja, ilyen például a vegetációborítottság, ami a préda láthatóságát befolyásolhatja; a csapadék formája, mennyisége és eloszlása és a hőmérséklet alakulása, mely tényezők a táplálékkereső viselkedésre hatnak; a prédaállatok populációdemográfiai jellemzői (szaporodási időszak, gradáció, stb.), ami a prédapreferenciát befolyásolhatja. Tavasz közepe, nyár eleje és a kora ősz táplálékban kiemelten gazdag és változatos; erre az időszakokra esik a kisemlősök intenzív, többször ismétlődő szaporodási ciklusa is, így ezen időszakokban dominálnak az étrendben. A madár- és rovarpréda aránya főleg tavasz végén és nyár közepén nő meg; a gyíkok tavasszal és nyáron jelentenek könnyű prédát, amint a köveken, sziklapárkányokon vagy épp a járdaszegélyeken, házfalakon napoznak. A vörös vércsék tavasz végétől nyár közepéig nevelik a fiókáikat, így ebben az időszakban sokféle, könnyen elérhető és tápanyagban gazdag prédára számíthatnak a vércseszülők. A táplálék-összetétel szezonális változását más, szintén a vörös vércsékkel foglalkozó táplálkozáso-

lógia vizsgálatok is megerősítették, többek között Finnországban (KORPIMÄKI 1985), Romániában (PIATELLA et al. 1999), Angliában (DAVIS 1975) és Lengyelországban (ŽMIHORSKI & REJT 2007). Eredményeink alapján a rágcsálók mennyisége nem változik jelentősen az évszakok során a budapesti élőhelyeken, végig nagy mennyiségben szerepelnek a vércsék évtrendjében.

A pocok-prédadominancia mellett kimutattuk a nagyobb testű, vagy/és nagyobb denzitásban előforduló, kiadósabb táplálékforrást jelentő rovarok és a kisebb testméretű, az épített környezetben szintén gyakori madarak és gyíkok zsákmányolását, továbbá az évtrend szezonális változását.

A vörös vércsék urbanizálódásának meghatározó kulcsfaktorai még a fészkelőhelyek száma (pl. párkányok, tetők, tornyok, varjúfélék elhagyott fészkei) és a nyílt, változatos vegetációjú gyepek elérhetősége. A gyepek nem csak a prédák miatt fontosak, hanem a vörös vércse vadászó stratégiája miatt is, hiszen többnyire szital a magasban, majd zuhanó repüléssel veti rá magát zsákmányára.

A vörös vércse köpetek tartalmának elemzése egyértelműen támogatja a faj generalista és opportunistá sajátosságait budapesti életterében is. A faj városokban történő megtelepedése jelzésértékű: egy újabb csúcsgazdász, amely talált magának fészkelő, vadászó területeket, prédákat. A városokban észlelhető, részben valószínűleg meg is megtelepedő állományainak nagyságát, denzitását, stabilitását, az egyedek mozgáskörzetének nagyságát, a fiókák felnevelésének sikerességét a vadászterületeik, azaz a gyepfoltok biológiai minősége és megközelíthetősége jelentősen befolyásolhatja. A városi gyepfoltok biztosítják a domináns, preferált kisméretűeket, egyben az alternatív, de sokkal változatosabb egyéb gerinces és gerinctelen prédák diverzitását és mennyiségét is meghatározzák. A faj városi populációinak megőrzése érdekében nem csak a fészkelőhelyek, hanem a nagyobb, változatos prédát biztosító gyepfoltok megőrzése vagy/és kialakítása egyaránt nagyon fontos.

**Köszönetnyilvánítás.** Hálás köszönettel tartozunk MORANDINI PÁLNAK, hogy segítette terepi munkánkat a költőhelyek kiválasztásánál, és megosztotta velünk a budapesti vörös vércsék megfigyelésén alapuló gazdag ismereteit. Kiemelt mintavételi területeinken az intézmények engedélye és támogatása nélkül nem végezhattünk volna rendszeres gyűjtéseket, ezért ezúton is köszönetünket fejezzük ki MUNKÁCSI ZSUZSÁNAK és ŐRY JÓZSEFNÉK (Budapest Airport Zrt.), PÖR GÁBORNAK és NAGY MIKLÓSNÁK (Országgház, Országgyűlés Hivatala). A terepi munkában és labormunka során nyújtott önzetlen segítségért köszönettel tartozunk APÁTHY DOROTTYÁNAK és SZŐKE VIKTÓRIÁNAK. A zöldfelületi térképek megszerkesztésénél és a ZB értékek kiszámításánál nyújtott segítséget MOCSÁR SZABOLCSNAK köszönjük. Külön köszönet mindazon kutatóknak, aki segített a prédataxonok maradványainak meghatározásában: BARÁNY ANNAMÁRIA, BANKOVICS ATTILA, SZÖVÉNYI GERGELY, SOLTÉSZ ZOLTÁN, VAS ZOLTÁN, VÖRÖS JUDIT.



## Irodalomjegyzék

- BLAIR, R. (1996): Land use and avian species diversity along an urban gradient. *Ecological Applications* 6: 506–519. <http://dx.doi.org/10.2307/2269387>
- BORATYNSKI, Z. & KASPRZYK, K. (2005): Does urban structure explain shifts in the food niche of the Eurasian Kestrel (*Falco tinnunculus*)? *Buteo* 14: 11–17.
- COSTANTINI, D., CASAGRANDE, S., DI LIETO, G., FANFANI, A. & DELL'OMO, G. (2005): Consistent differences in feeding habits between neighbouring breeding kestrels. *Behaviour* 142: 1409–1421. <http://dx.doi.org/10.1163/156853905774539409>
- CROCI, S., BUTET, A. & CLERGEAU, P. (2008): Does urbanization filter birds on the basis of their biological traits? *The Condor* 110: 223–240. <http://dx.doi.org/10.1525/cond.2008.8409>
- DAVIS, T. A. W. (1975): Food of the kestrel in winter and early spring. *Bird Study* 22: 83–91. <http://dx.doi.org/10.1080/00063657509476448>
- DEVICTOR, V., ROMAIN, J., COUVET, D., LEE, A. & JIGUET, F. (2007): Functional homogenization effect of urbanization on bird communities. *Conservation Biology* 21: 741–751. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1523-1739.2007.00671.x>
- FATTORINI, S., MANGANARO, A. E. P. & SALVATI, L. (1999): Role of the beetles in raptor diets from a mediterranean urban area. *Fragmenta entomologica* 31: 57–69.
- GIL-DELGADO, A. J., VERDEJO, J. & BARBA, E. (1995): Nestling diet and fledgling production of eurasian kestrels (*Falco tinnunculus*) in Eastern Spain. *Journal of Raptor Research* 29: 240–244.
- HEINZEL, H., FITTER, R. & PARSLAW, J. (2000): Collins képes madárhatározó – Európa madarai. Panem Könyvkiadó, Budapest, 384 pp.
- KECKÉSOVÁ, L. & NOGA, M. (2008): The diet of the Common Kestrel in the urban environment of the city of Nitra. *Slovak Raptor Journal* 2: 79–83. <http://dx.doi.org/10.2478/v10262-012-0021-7>
- KORPIMÄKI, E. (1985): Diet of the kestrel (*Falco tinnunculus*) in the breeding season. *Ornis Fennica* 62: 130–137.
- KÜBLER, S., KUPKO, S. & ZELLER, U. (2005): The kestrel (*Falco tinnunculus* L.) in Berlin: investigation of breeding biology and feeding ecology. *Journal of Ornithology* 146: 271–278. <http://dx.doi.org/10.1007/s10336-005-0089-2>
- LANSZKI, J. & SZÉLES, L. G. (2010): A vidrák táplálék-összetétele felhagyott halastó- és bányató rendszeren. *Természetvédelmi Közlemények* 16: 91–102.
- MARZLUFF, J. M., GEHLBACH, F. R. & MANUWAL, D. A. (1998): Urban environments: Influences on avifauna and challenges for the avian conservationist. In: MARZLUFF, J. M. & SALLABANKS, R. (eds): *Avian Conservation: Research and Management*. Island Press, Washington D.C., pp. 283–299.
- MCKINNEY, M. (2006): Urbanization as a major cause of biotic homogenization. *Biological Conservation* 127: 247–260. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2005.09.005>
- MELLES, S., GLENN, S. & MARTIN, K. (2003): Urban bird diversity and landscape complexity: Species – environment associations along a multiscale habitat gradient. *Conservation Biology* 7.
- MIKULA, P., HROMADA, M. & TRYJANOWSKI, P. (2013): Bats and Swifts as food of the European Kestrel (*Falco tinnunculus*) in a small town in Slovakia. *Ornis Fennica* 90: 178–185.
- MORANDINI, P. (2007): Daruk és gépmadarak-mint vércsék költőhelyei. *Madártávlat* 3: 31.
- MORANDINI, P. (2008): Vércsék Parlamentje. Hány vörös vércse él Budapesten? *Vadon* 3: 41–43.

- NEGRO, J., IBÁÑEZ, C., JORDÁ, J. & DE LA RIVA, M. (1992): Winter predation by Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) on Pipestrelle Bats (*Pipistrellus pipistrellus*) in Southern Spain. *Bird Study* 39: 195–199. <http://dx.doi.org/10.1080/00063659209477118>
- NELSON, T. (2006): Animal Diversity Web. Available at: [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/Falco\\_tinnunculus/](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/Falco_tinnunculus/)
- NIEMELÄ, J. (1999): Is there a need for theory of urban ecology? *Urban Ecosystems* 3: 57–65. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1009595932440>
- PIATELLA, E., SALVATI, L., MANGANARO, A. & FATTORINI, S. (1999): Spatial and temporal variations in the diet of the common kestrel (*Falco tinnunculus*) in urban Rome, Italy. *Journal of Raptor Research* 33: 172–175.
- RIEGERT, J. (2011): Raptors in urban environment: A case study on Common Kestrel and Long-Eared Owl. Nova Science Publishers, Inc., New York, 24 pp.
- RIEGERT, J., FAINOVÁ, D., MIKES, V. & FUCHS, R. (2007): How Urban Kestrel *Falco tinnunculus* divide their hunting ground: Partitioning or cohabitation? *Acta Ornithologica* 42: 69–76. <http://dx.doi.org/10.3161/068.042.0101>
- RIEGERT, J. & FUCHS, R. (2004): Insect in the diet of kestrels from central Europe: an alternative prey or constant component of the diet? *Ornis Fennica* 81: 23–32.
- RIEGERT, J., LÖVY, M. & FAINOVÁ, D. (2009): Diet composition of Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) and Long-eared Owls (*Asio otus*) coexisting in an urban environment. *Ornis Fennica* 86: 123–130.
- SALVATI, L. (2002): Spring weather and breeding success of the Eurasian Kestrel (*Falco tinnunculus*) in urban Rome, Italy. *Journal of Raptor Research* 36: 81–84.
- SAVARD, J.-P. L., CLERGEAU, P. & MENNECHEZ, G. (2000): Biodiversity concepts and urban ecosystem. *Landscape and Urban Planning* 48: 131–142. [http://dx.doi.org/10.1016/S0169-2046\(00\)00037-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0169-2046(00)00037-2)
- SCHMIDT, E. & BÉCSY, L. (1981): *Ezer ágán ezer fészek*. Móra Ferenc Könyvkiadó, Budapest, 187 pp.
- SCHMIDT, E. (2012): *Varázslatos madárvilágunk – Magyarország legismertebb madarai*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 172 pp.
- SORACE, A. & GUSTIN, M. (2009): Distribution of generalist and specialist predator along urban gradient. *Landscape and Urban Planning* 90: 111–118. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2008.10.019>
- SOUTTOU, K., BAZIZ, G., DOUMANDJI, S., DENYS, C. & BRAHIMI, R. (2007): Prey selection in the common kestrel, *Falco tinnunculus* (Aves, Falconidae) in the Algiers suburbs (Algeria). *Folia Zoologica* 56: 405–415.
- ŠUMRADA, T. & HANŽEL, J. (2012): The kestrel *Falco tinnunculus* in Slovenia – A review of its distribution, population density, movements, breeding biology, diet and interactions with other species. *Acrocephalus* 33(152/153): 5–24.
- TELLA, J., HIRALDO, F., DONÁRAZ-SANCHO, J. & NEGRO, J. (1996): Costs and benefits of urban nesting in the Lesser Kestrel. In: BIRD, D. M., VARLAND, D. E. & NEGRO, J. J. (eds): *Raptors in human Landscape: Adaptation to Built and Cultivated Environments*. Academic Press, New York, pp. 54–60. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-012100130-8/50009-2>
- TÓTH, M., BÁRÁNY, A. & SZENCZI, P. (2011): A nyest Budapesten. *Állattani Közlemények* 96: 39–59.
- UJHELYI, P. (2001): A városok élővilága. Urbanizált madarak. *Élővilág* 14: 18–23.
- VAN ZYL, A. J. (1994): A comparison of the diet of the Common Kestrel *Falco tinnunculus* in South Africa and Europe. *Bird Study* 41: 124–130. <http://dx.doi.org/10.1080/00063659409477208>

- VILLAGE, A. (1982): The home range and density of kestrels in relation to vole abundance. *Journal of Animal Ecology* 51: 413–428. <http://dx.doi.org/10.2307/3974>
- VILLAGE, A. (1983): The role of nest site availability and territorial behaviour in limiting the breeding density of Kestrels. *Journal of Animal Ecology* 52: 635–645. <http://dx.doi.org/10.2307/4577>
- WIKLUND, C. & VILLAGE, A. (1992): Sexual and seasonal variation in territorial behaviour of Kestrels, *Falco tinnunculus*. *Animal Behaviour* 43: 823–830. [http://dx.doi.org/10.1016/S0003-3472\(05\)80205-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-3472(05)80205-2)
- YALDEN, D. (1980): Notes on the diet of urban kestrels. *Bird Study* 27: 235–238. <http://dx.doi.org/10.1080/00063658009476683>
- YALDEN, D. & YALDEN, D. W. (1985): An experimental investigation of examining kestrel diet by pellet analysis. *Bird Study* 32: 50–55. <http://dx.doi.org/10.1080/00063658509476855>
- ŽMIHORSKI, M. & REJT, L. (2007): Weather-dependent variation in the cold-season diet of urban Kestrels *Falco tinnunculus*. *Acta Ornithologica* 42: 107–113. <http://dx.doi.org/10.3161/068.042.0105>

## What the kestrels (*Falco tinnunculus* LINNAEUS, 1758) feed on in Budapest?

KATALIN ZOMBOR<sup>1</sup> & MÁRIA TÓTH<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Török Ignác u. 5/2, H-2145 Kerepes, Hungary E-mail: z.katie88@gmail.com

<sup>2</sup> Department of Zoology, Hungarian Natural History Museum,  
Baross u. 13., H-1088 Budapest, Hungary  
E-mail: toth.maria@gmail.com

ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK (2015) **100**(1–2): 111–134.

**Abstract:** The common kestrel (*Falco tinnunculus*) is an urbanizing raptor species throughout its entire range which can find suitable nesting sites on buildings and bring-up the offspring as well. There is, however, still very few knowledge on the feeding ecology of this species in urban habitats. The aims of this study were 1) to identify the preys and evaluate the seasonal changes of food composition; 2) to analyse whether the green covering rate (ZB) may determine the diversity of prey-composition of the kestrels.

We collected and analysed 982 pieces of pellets from 21 sampling sites between the years 2010-2013. The remains were identified and altogether 76 prey taxa were distinguished. The dominance of the voles has been proved to be obvious in all seasons. The dry biomass of insects proved to be high seasonally, with the preference of large-sized or/and common taxa, like certain Orthoptera and Coleoptera species. Last but not least, the kestrels hunted frequently for smaller birds and lizards, which might be frequent in urban habitats, too.

No significant correlation was found between the ZB of the sampling plots and the diversity of food composition. This result implies that the kestrels frequently use larger hunting area as the hypothetical home ranges (28 km<sup>2</sup>), preferring the best hunting areas independently of its distance from the nesting sites.

The generalist and opportunist characters of the kestrels have been proved by their food preference as the great majority of the prey taxa are also highly urbanized.

We assume that the changes in the kestrel populations are most likely determined, besides the number and quality of nesting sites, by the biological quality and accessibility of the open habitats of urban areas.

**Key words:** *Falco tinnunculus*, bird of prey, urbanization, feeding ecology, Budapest

## ***Az Állattani Közlemények 1–100. köteteinek tartalomjegyzéke*** **Contents of the 100 volumes of *Állattani Közlemények***

Az alábbiakban az 1902-ben alapított *Állattani Közlemények* folyóirat azóta megjelent mind a száz kötetének teljes tartalomjegyzékét közöljük, a számozott kötetek és füzetek sorrendjében. A füzeteken belül a cikkek a megjelenés sorrendjét követik, tehát az oldalszámok szerint sorakoznak egymás után. A közlemények szerzői és címei után megadjuk az adott cikk címét idegen nyelven (angolul, németül vagy franciául) is. Ha volt a cikknek idegen nyelvű összefoglalója (vagy legalább címe), akkor ez kerek zárójelben van, ha nem volt, akkor a jelen lista céljából angolra fordítottuk szögletes zárójelben. A Tartalomjegyzék megkülönböztetés nélkül tartalmazza a füzetekben megjelent megemlékezéseket, áttekintő cikkeket, rövid közleményeket, véleményeket és hozzászólásokat, valamint az irodalmi ismertetéseket is: ez utóbbiakat – szintén szögletes zárójelben – a [Book review.] bejegyzéssel láttuk el. Nem szerepelnek a Tartalomjegyzékben a nyomtatott, egészen rövid, technikai szerkesztői megjegyzések, és a füzetenként többnyire automatikusan ismétlődő szerzői útmutatók sem.

A Tartalomjegyzékhez idő és erőforrás hiánya miatt nem tudunk szerzői név- és tárgymutatót összeállítani és csatolni. Az ilyen irányú kereséseket – meglátásunk szerint – a későbbiekben az online elérhető vagy a *Közlemények* honlapjáról letölthető elektronikus verzióon alkalmazható számítógépes kereső algoritmusok fogják lehetővé tenni.

**Köszönetnyilvánítás.** A Tartalomjegyzék összeállítója, az *Állattani Közlemények* jelen szerkesztője és technikai szerkesztője itt szeretné köszönetét kifejezni mindazoknak, akik ebben a munkában részt vettek és a lista közlését lehetővé tették: MATUSZKA ANGÉLA, NAGY ENIKŐ, PAPP ZSÓFIA, RESZEGI TÜNDE, SEBESTYÉN RÉKA, SZALAI ANDRÁS és TÖKE ANDREA.

### **1. kötet – 1902**

#### *1. füzet:*

Méhely Lajos: Beköszöntő. [Introduction.] .....	1–4
Entz Géza: Állattani törekvések a múltban és jelenben. [Zoological efforts in past and present.] .....	4–19
Méhely Lajos: A fölös számú végtagok keletkezéséről. [About the origin of superfluous limbs.] .....	19–34
Méhely Lajos: Magyarország huszonegyedik denevérfaja. [The 21 <sup>st</sup> bat species of Hungary.] .....	34
Hogyan írják nevüket a magyar szerzők? [How should Hungarian authors write their names?] .....	34

2. füzet:

Méhely Lajos: Elmélkedve buvárkodjunk. [Let's study thoughtfully.] .....	35–38
Horváth Géza: A magyar faunaterület határai. [The borders of the Hungarian fauna-region.] .....	39–43
Csiki Ernő: A magyar birodalom <i>Anophthalmus</i> ai. [The <i>Anophthalmus</i> of the Hungarian Empire.] .....	43–58
Méhely Lajos: <i>Lacerta taurica</i> Pall., a magyar fauna új gyíkja. [ <i>Lacerta taurica</i> Pall., a lizard new to the Hungarian fauna.] .....	58–62
Gorka Sándor: Az állatok pszichikai életéről. [About the psychic life of the animals.] .....	62–72
Entz Géza: Új véglénytani folyóirat (Archiv für Protistenkunde). [A new journal in protistology (Archiv für Protistenkunde).] .....	73–74
Méhely Lajos: Természetrajzi Füzetek, XXV. k., 1–2. füz.; Szerk. Mocsáry Sándor. [Book review.] .....	74–75
Kertész Kálmán: Szakosztályunk négyhavi működése. [Four months work of our section.] .....	75–76

3. füzet:

Méhely Lajos: Weismann új könyve. [Weismann's new book.] .....	77–80
Szakáll Gyula: A földi kutya ( <i>Spalax typhlus</i> Pall.) szeme. [The eyes of the mole rat ( <i>Spalax typhlus</i> Pall.).] .....	80–91
Csiki Ernő: A magyar birodalom <i>Anophthalmus</i> ai. (Folytatás.) [The <i>Anophthalmus</i> of the Hungarian Empire. (Continued.)] .....	91–104
Gorka Sándor: Az állatok pszichikai életéről. (Folytatás.) [About the psychic life of the animals. (Continued.)] .....	104–113
Méhely Lajos: Empedokles világnézete. [Empedokles' ideology.] .....	114
Méhely Lajos: Kant teleológiája. [Kant's teleology.] .....	114
Méhely Lajos: A darwinismus küzdelmes napjaiból. [On the trialing days of Darwinism.] .....	115
Vutskits György: Tiszavirág ( <i>Palingenia longicauda</i> Oliv.) a Zala torkolatán. [Tisza mayfly ( <i>Palingenia longicauda</i> Oliv.) at the mouth of Zala River.] .....	115–116
Kertész Kálmán: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	116

4. füzet:

Abafi Aigner Lajos: A mimicry. [The mimicry.] .....	117–126
Szépliget Győző: A palaeartikus <i>Bracon</i> -félék rendszere. 2. alcsoalád: <i>Exothecus</i> -félék ( <i>Exothecinae</i> ). [Systematics of the Palearctic Braconidae. 2 <sup>nd</sup> subfamily: Exothecinae.] .....	126–137
Gorka Sándor: Az állatok pszichikai életéről. (Befejező közlemény.) [About the psychic life of the animals. (Concluding article.)] .....	137–148
Méhely Lajos: Van-e Magyarországon áspiskígyó? [Does asp viper exist in Hungary?] .....	148–153

Horváth Géza: Az V. nemzetközi zoológiai congressus. [The 5 <sup>th</sup> international congress of zoology.] .....	153–164
Kertész Kálmán: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	164–165

## 2. kötet – 1903

### 1. füzet:

Méhely Lajos: A mimicry elve és jelentősége. [The theory and importance of mimicry.] .....	1–24
Kohaut Rezső: Magyarország bolhái. [The fleas of Hungary.] .....	25–46
Kertész Kálmán: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	47–52

### 2. füzet:

Kohaut Rezső: Magyarország bolhái. (Befejező közlemény.) [The fleas of Hungary. (Concluding article.)] .....	53–68
Szakáll Gyula: A magyar földi kutya ( <i>Spalax hungaricus</i> Nhrq.) hallókészüléke. [The hearing organ of the Hungarian mole rat ( <i>Spalax hungaricus</i> Nhrq.).] .....	69–83
Rátz István: Új és kevésbé ismert hazai mótelyek. [New and less known Hungarian trematods.] .....	83–88
Gorka Sándor: Ziegler, H. E.: Ueber den derzeitigen Stand der Descendenzlehre in der Zoologie. Jena, 1902, G. Fischer. [Book review.] .....	88–89
Gorka Sándor: v. Wettstein, R.: Der Neo-Lamarckismus und seine Beziehungen zum Darwinismus. Jena, 1903, G. Fischer. [Book review.] .....	89–90
Kertész Kálmán: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	90–92

### 3. füzet:

Méhely Lajos: Adatok a deliblati homokpuszta és a Lokva-hegység faunájához. [Contributions to the fauna of the sandy stepp at Deliblat and the Lokva Mountains.] .....	93–105
Szépliget Győző: A palaeartikus <i>Bracon</i> -félék rendszere. 8. és 9. alcsalád: <i>Rhogas</i> - és <i>Rhyssalus</i> -félék ( <i>Rhogadinae</i> , <i>Rhyssaloinae</i> ). [Systematics of the Palearctic Braconidae. 8 <sup>th</sup> and 9 <sup>th</sup> subfamilies: <i>Rhogasinae</i> and <i>Rhyssalinae</i> .] .....	105–114
Csiki Ernő: Magyarország <i>Hister</i> -féléi. [Histeridae of Hungary.] .....	115–128
Gorka Sándor: Koken, E.: Palaeontologie und Descendenzlehre. Jena, 1902, G. Fischer. [Book review.] .....	128–129
Gorka Sándor: Rosa, D.: Die progressive Reduktion der Variabilität und ihre Beziehungen zum Aussterben und zur Entstehung der Arten. Bosshard ford. Jena, 1903, G. Fischer. [Book review.] .....	129–131
Gorka Sándor: Standfuss, M.: Zur Frage der Gestaltung und Vererbung auf Grund 28-jähriger Experimente. Insekten-Börse, XIX. Jahrg., 1902. [Book review.] .....	131–132

- Gorka Sándor: Kassowitz, M.: Die Krisis des Darwinismus. Wissenschaftliche Beilage zum 15. Jahresbericht der Philosophischen Gesellschaft an der Universität zu Wien, Leipzig, 1902, J. A. Barth. [Book review.] ..... 132–134
- Kertész Kálmán: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 134–136

4. füzet:

- Abonyi Sándor: A házi méh (*Apis mellifica* L.) bélcsövének alak- és élettani leírása. [Physiological description of the gut of the honeybee (*Apis mellifica* L.).] ..... 137–168
- Vutskits György: A kurta baing (*Leucaspilus delineatus* Heck.) természetrajza. [Natural history of the sunbleak (*Leucaspilus delineatus* Heck.).] ..... 169–188
- Tóth Zsigmond: Gegenbaur Károly emlékezete. [In memoriam Károly Gegenbaur.] ..... 188–191
- Méhely Lajos: Szakáll Gyula emlékezete. [In memoriam Gyula Szakáll.] ..... 191–192
- Méhely Lajos: A góték párosodása. [The copulation of newts.] ..... 193
- Gorka Sándor: De Vries, Hugo: Die Mutationstheorie. Versuche u. Beobachtungen ü. d. Entstehung von Arten im Pflanzenreich. Leipzig, 1901–1903, Veit et Comp. [Book review.] ..... 194–197
- Gorka Sándor: Jaekel, O.: Ueber verschiedene Wege phylogenetischer Entwicklung. Jena, 1902, G. Fischer. [Book review.] ..... 197–199
- Gorka Sándor: Simroth, H.: Die Ernährung der Tiere im Lichte der Abstammungslehre. Odenkirchen, 1901. (Breitenbach). [Book review.] ..... 199–200
- Gorka Sándor: Schwendener S.: Ueber den gegenwärtigen Stand der Descendenzlehre in der Botanik. Naturwiss. Wochenschrift, XVIII. Bd., p. 121. [Book review.] ..... 200

5. füzet:

- Entz Géza: Visszapillantás szakosztályunk eddigi működésére. [Retrospect to the activities of our section.] ..... 201–206
- Horváth Géza: Konyhasós és szikes területeink rovarfaunája. [The insect fauna of our regions with saline soils.] ..... 206–211
- Méhely Lajos: *Lacerta mosoriensis* Kolomb., a magyar királyság új gyíkja, származástani kapcsolatában. [*Lacerta mosoriensis* Kolomb., a new lizard in the fauna of the Hungarian Empire, and its phylogeny.] ..... 212–220
- Csiki Ernő: Magyarország *Hister*-féléi. (Befejező közlemény.) III. csapat: Saprinini. [Histeridae of Hungary. (Concluding article.) Group III: Saprinini.] ..... 220–232
- Dudinszky Emil: A festőkagyló (*Unio pictorum* L.) felemás héjairól. [On the asymmetrical shells of the painter's mussel (*Unio pictorum* L.).] ..... 233
- Méhely Lajos: Dr. Madarász Gyula Magyarország madarai. A hazai madárvilág megismerésének vezérfonala. 170 eredeti szövegrajzzal és 9 műmelléklettel. Budapest, 1899–1903. (A Magyar Nemzeti Múzeum kiadása). [Book review.] ..... 234–235



Gorka Sándor: Jickeli, C.: Die Unvollkommenheit des Stoffwechsels als Veranlassung für Vermehrung, Wachstum, Differenzierung, Rückbildung und Tod der Lebewesen im Kampf ums Dasein. Berlin (Friedländer & Sohn), 1902; Jickeli, C.: Die Unvollkommenheit des Stoffwechsels Grundprinzip für Werden und Kampf ums Dasein. Berlin (Friedländer & Sohn), 1902. [Book review.] .....	236–238
Kertész Kálmán: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	238–240

### 3. kötet – 1904

#### 1. füzet:

Kertész Kálmán: A magyarországi szúnyogfélék rendszertani ismertetése. (Systematische Bearbeitung der Culiciden Ungarns.) .....	1–75, 86
Gorka Sándor: A fényfogó szervek összefoglaló ismertetése. (Organe der Lichtempfindung.) [Book review.] .....	76–82
Gorka Sándor: Hartmann Ed.: Die Abstammungslehre seit Darwin. Annalen der Naturphilosophie, II., 1903. p 285–355. [Book review.] .....	82–83
Gorka Sándor: Szilády Zoltán: A magyar állattani irodalom ismertetése. III. kötet, 1891–1900. Budapest, 1903. A Kir. Magyar Természettud. Társulat kiadása. (Die ungarische zoologische Litteratur von 1891 bis 1900.) [Book review.] .....	83
Szakosztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) .....	84–85, 87–88

#### 2. füzet:

Tóth Zsigmond: Adatok a vöröshasú unka ( <i>Bombinator igneus</i> Laur.) orrtokjának alakotani ismeretéhez. (Beiträge zur Morphologie der Nasenkapsel von <i>Bombinator igneus</i> Laur.) .....	89–98, 117
Schwalm A. Armin: A tavi denevér ( <i>Myotis dasycneme</i> Boie) Magyarországon (Die Teich Fledermaus ( <i>Myotis dasycneme</i> Boie) in Ungarn.) .....	98–102, 117–118
Kormos Tivadar: Új adatok a Püspökfürdő élő csigáinak ismeretéhez. (Neue Beiträge zur recenten Gastropoden-Fauna von Püspökfürdő.) .....	102–111, 118–119
Dudinszky Emil: Rendellenes kagylóhéjak. (Aberrante Schalenformen.) .....	112, 119
Szilády Zoltán: Burckhardt, G.: Quantitative Studien über das Zooplankton des Vierwaldstättersees. Luzern, 1900. p. 1–309; Steuer, A.: Die Entomotrakenfauna der "alten Donau" bei Wien. Eine ethologische Studie. Mit einem Anhang: Zur Frage über Ursprung und Verbreitung der Entomotrakenfauna des Süßwassers. Zool. Jahrb. XV. 1901. p. 1–156. [Book review.] .....	113–114
Szilády Zoltán: A havasi tavak állatvilága. Zschokke: Die Tierwelt der Hochgebirgsseen. Basel, 1900. Denkschr. d. Schweiz. natf. Ges. XXXVIII, táblákkal s térképekkel. [Book review.] .....	114–115
Szakosztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) .....	116, 119

3. füzet:

- Entz Géza, ifj.: A Quarnero Tintinnidái. (Die Tintinniden des Quarnero.) ..... 121–133, 191  
 Soós Lajos: Magyarország Helicidái. (Die Heliciden Ungarns.) ..... 134–184, 191  
 Kormos Tivadar: A *Succinea (Lucena) oblonga* Drp. eredetéről. (Über den Ursprung der *Succinea (Lucena) oblonga* Drp.) ..... 184, 191  
 Gorka Sándor: A sejtmag chromatikus állományának szervezettségéről. Boveri Th.: Ergebnisse über die Konstitution der chromatischen Substanz des Zellkerns. Jena (G. Fischer), 1904. [Book review.] ..... 185–188  
 Szakosztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) ..... 188–190, 191–192

4. füzet:

- Méhely Lajos: Egy új gyíkfaj Magyarországon. (Eine neue Eidechse aus Ungarn.) ..... 193–210, 237–238  
 Gorka Sándor: Az ehető csiga (*Helix pomatia* L.) nyálmirigyeinek élettani szerepe. (Über die physiologische Funktion der Speicheldrüsen von *Helix pomatia* L.) ..... 211–226, 238–239  
 Méhely Lajos: Nehring Alfréd †. (Erinnerung an Prof. Dr. Alfred Nehring.) .. 226–229, 239  
 Veith György: A koczás sikló (*Tropidonotus tessellatus* Laur.) életéből. (Aus dem Leben der Würfelnatter [*Tropidonotus tessellatus* Laur.].) ..... 229–230, 239–240  
 Horváth Géza: A máramarosi konyhasós területek rovarfaunájáról. (Über die Insektenfauna der Salzgebiete in der Maramaros.) ..... 230, 240  
 Tóth Zsigmond: Gondolatok az öröklésről. Petrunkevitch A.: Gedanken über Vererbung. Freiburg i. Br. (Speyer u. Kaerner), 1904. [Book review.] ..... 231–233  
 Gorka Sándor: A működési ingerek fajformáló hatása. Rabl C.: Über die züchtende Wirkung funktioneller Reize. Leipzig (W. Engelmann), 1904. [Book review.] . 233–235  
 Méhely Lajos: Az ember és az emberszabású majmok czombsontjának működéséből folyó alakulata. Walkhoff: Über den Oberschenkelknochen des Menschen und der Anthropoiden in seiner funktionellen Gestaltung. [Book review.] ..... 235–236

5. füzet

- Méhely Lajos: A Mecsek-hegység és a Kapela herpetologiai viszonyai. (Die herpetologischen Verhältnisse des Mecsekgebirges und der Kapela.) ..... 241–289, 303  
 Csiki Ernő: A szongáriai cselőpók (*Trochosa singoriensis* Laxm.) elterjedése Magyarországon. (Die Verbreitung von *Trochosa singoriensis* Laxm. in Ungarn.) ..... 290–294, 303  
 Gorka Sándor: Napjaink vitalistikus törekvései. Verworn M.: Die vitalistischen Strömungen der Gegenwart. (Die Deutsche Klinik, Herausgegeben v. Leyden-Klemperer. Berlin - Wien, 1904. 125. füzet, 251–268 lap). [Book review.] ..... 295–298  
 Tóth Zsigmond: A sejt élete és mechanikája. Rhumbler L.: Zellenmechanik und Zellenleben. Leipzig, I. H. Barth, 1904. [Book review.] ..... 298–301  
 Szakosztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) ..... 301–302, 304

**4. kötet– 1905**

*1. füzet:*

- Méhely Lajos: A származástan mai állása (első közlemény). (Über den heutigen Stand der Descendenzlehre.) ..... 1–13, 55–56
- Tunner J. Károly: A csíkbogár (*Cybister laterimarginalis* De Geer) hímvarkészülékének morfológiája és vérének osmotikus nyomása. (Die Morphologie des männlichen Geschlechtsapparates und der osmotische Druck des Blutes von *Cybister laterimarginalis* de Geer.) ..... 14–38, 56–57
- Kormos Tivadar: A püspökfürdői és a tatai Neritinák kérdéséhez. (Über Neritinen von Püspökfürdő und Tata.) ..... 39–44, 57
- Gorka Sándor: A lélekzés helye a sejtben. Verworn M.: Die Lokalisation der Atmung in der Zelle. Denkschriften d. Medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena, XI. Jena, 1904. p. 561–569. [Book review.] ..... 44–46
- Gorka Sándor: Az emlősök szőrének származása. Pinkus, Felix: Über Hautsinnesorgane neben dem menschlichen Haar (Haarscheiben) und ihre vergleichend-anatomische Bedeutung. Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwicklungsgeschichte, LXV., 1904. p. 121–179. [Book review.] ..... 46–48
- Szaksztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) ..... 49–54, 58–60

*2. füzet:*

- Méhely Lajos: A származástan mai állása (befejező közlemény). (26 rajzzal) (Über den heutigen Stand der Descendenzlehre.) ..... 61–97, 111–113
- Csiki Ernő: Adatok a hangyásztücsök (*Myrmecophila acervorum* PANZ.) ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntniss von *Myrmecophila acervorum* PANZ.) ..... 97–100, 113
- Kormos Tivadar: Egyiptomi békalárvák. (Batrachierlarven aus Aegypten.) ... 100–103, 113
- Tóth Zsigmond: A krapinai ősemberről. Gorjanović-Kramberger: Der paläolithische Mensch und seine Zeitgenossen aus dem Diluvium von Krapina in Kroatien. Mittheil. d. anthropolog. Ges. in Wien, XXIX (1899), XXX (1900), XXXI (1901), XXXII (1902), XXXIV (1904). [Book review.] ..... 104–107
- Szaksztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) ..... 107–110, 114–115

*3. füzet:*

- Méhely Lajos: A zoologusok Bernben megtartott VI. nemzetközi congressusának ismertetése. (Bericht über den in Bern abgehaltenen VI. internationalen Zoologen-Congress.) ..... 117–125, 163
- Soós Lajos: A puhatestűek származástanának főbb elvei. (Die Hautprinzipien der Mollusken-Phylogenese.) ..... 126–139, 163
- Tafner Vidor: Adatok Magyarország atkafaunájához. (Beiträge zur Acariden-Fauna Ungars.) ..... 140–152, 163
- Gorka Sándor: Farkas Kálmán emlékezete. (Erinnerung an Dr. Koloman Farkas.) ..... 153–155, 163

- Kormos Tivadar: A *Melanopsis hungarica* Korm. alkalmazkodásáról. (Über die Anpassung von *Melanopsis hungarica* Korm.) ..... 155–156, 164
- Gorka Sándor: Az élénken működő sejtek chromidiális szervéről. Goldschmidt R.: Der Chromidialapparat lebhaft functionierender Gewebszellen. J. W. Spengel, Zoologische Jahrbücher, Abteil. f. Anatomie u. Ontogenie der Tiere. XXI. köt., 1. füzet, Jena, 1904. p. 41–140, 5 táblával és 16 szövegrajzzal. [Book review.] ..... 156–162
- 4–5. füzet:
- Horváth Géza: A tévesztő színek szerepe az állatvilágban. (Die Bedeutung der beirrenden Farben in der Natur.) ..... 165–170, 245
- Méhely Lajos: Adatok az állati szervezet formáló erőinek ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntniss der formativen Kräfte des thierischen Organismus.) ..... 171–185, 245–246
- Soós Lajos: A puhatestűek származásának főbb elvei. (Befejező közlemény.) (Die Hauptprinzipien der Mollusken-Phylogenese.) ..... 185–197, 246
- Entz Géza, ifj.: Az édesvízi Tintinnidák. (Über Süßwasser-Tindinnidin.) ..... 198–218, 246
- Tóth Zsigmond: Koelliker emlékezete (1817–1905). (Nachruf an A. Koelliker.) ..... 218–222, 246
- Méhely Lajos: A zoologusok Bernben megtartott VI. nemzetközi congressusának ismertetése. (Befejező közlemény.) (Bericht über den in Bern abgehaltenen VI. Internationalen Zoologen-Congress.) ..... 222–235, 246
- Wachsmann Ferencz: Az utolsó hód Magyarországon. (Der letzte Biber in Ungarn.) ..... 235–236, 247
- Gorka Sándor: A hangyák rabszolgatartó ösztönének eredete. Wasmann E.: Ursprung und Entwicklung der Sklaverei bei den Ameisen. Biologisches Centralblatt, XXV. kötet, 1905. p. 117–127, 129–144, 161–169, 193–216, 256–270, 273–292. [Book review.] ..... 237–241
- Szilády Zoltán: Hofer Bruno: Handbuch der Fischkrankheiten. München, 1904. p. 1–359, 222 rajzzal és 18 színes képpel. [Book review.] ..... 241
- Szaksztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) ..... 241–244, 247–248

## 5. kötet – 1906

### 1–2. füzet:

- Entz Géza: A patkányok bevándorlásának kérdése. (Über die Einwanderung der Ratten.) ..... 1–25, 103–104
- Soós Lajos: A tüdős csigák köpenyszerveinek alaktani viszonyairól. (Über die morphologischen Verhältnisse der Mantelorgane der Pulmonaten.) ..... 25–47, 104–105
- Keller Oszkár: A csontos halak elő- és közbülső agyának alaktana. (Über die Morphologie des Zwischenhirns des Vorder- und der Teleostier.) ..... 48–86, 105

Méhely Lajos: A gerinczesek zsigervázának elsődleges elemeiről Jaekel O. nyomán. (Über die Mundbildung der Wirbeltiere" (Sitzungs ber. d. Ges. naturf. Fr. zu Berlin, 1906, Nr. 1).) .....	86–94
Csiki Ernő: A bolhák rendszertani helye. Semenov A.: Sur la position des Pulicides (Aphaniptera s. Siphonaptera auctorum) dans le systeme. (Revue Russe d'Entomologie, IV, 1904. p. 277–288). [Book review.] .....	94–96
Szaksosztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) .....	97–102, 106–108
<i>3– 5. füzet:</i>	
Abafi Aigner Lajos: Japánország lepkefaunájáról. (Über die Lepidopterenfauna Japans.) .....	109–115, 155
Szűts Andor: Adatok a földi giliszta kiválasztó szerveinek alak- és élettanához. (Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Segmentalorgane des Regenwurmes.) .....	115–130, 155
Schwalm A. Amadé: A <i>Tachyoryctes annectens</i> Ths. faji jogosultsága. (Über die Artberechtigung von <i>Tachyoryetes annectens</i> Thomas.) .....	131–139, 155
Földváry Dezső: A csúcsosnyergű patkósdenevér ( <i>Rhinolopus Blasii</i> Ptrs.) Magyarországon. ( <i>Rhinolophus Blasii</i> Ptrs in Ungarn.) .....	140–146, 155
Entz Géza, ifj.: A levéllábú rákok egy óriása. (Über ein riesenhaftes Exemplar von <i>Branchipus ferox</i> ) .....	147–148, 155
Tóth Zsigmond: Halál és szaporodás. Hartmann, Max: Tod und Fortpflanzung. München, E. Reinhardt, 1906. ....	148–150
Szaksosztályunk ülései. (Sitzungsberichte) .....	151–154, 156

## 6. kötet – 1907

### *1. füzet:*

Méhely Lajos: A fákon élő patás állatokról. (Auf Bäumen lebende Hufthiere.) .....	1–10, 49
Entz Géza, ifj.: A Peridineák szervezetéről. (II. és IV. tábla) (Die Organisation der Peridineen.) .....	11–30, 49–50
Szűts Andor: Adatok az édesvízi csővájó féreg ( <i>Tubifex tubifex</i> Müll.) kiválasztó szerveinek ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntniss der Excretions-organe von <i>Tubifex tubifex</i> Müll.) .....	31–36, 50
Méhely Lajos: Mágneses viharokat jelző állatok. (Erdmagnetische Stürme anzeigende Thiere.) .....	37–39, 51
Méhely Lajos: A viperaméreg élettani hatása. (Die physiologische Wirkung des Viperngiftes..) .....	39–42, 51
Soós Lajos: A pete szervképző anyagairól. Rabl Carl: Über "organbildende Substanzen" und ihre Bedeutung für die Vererbung. Leipzig, 1906, W. Engelmann. [Book review.] .....	42–45

Szaksztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) ..... 46–48, 51–52

2. füzet:

Horváth Géza: Linné mint zoologus. (Linné als Zoologe.) ..... 53–57, 95

Méhely Lajos: A "muralis-kérdés" megoldása. (Előleges közlemény). (Die Lösung der Muralis-Frage.) ..... 58–62, 95

Pell Mariska: A halak oldalszervéről. (Irodalmi áttekintés.) (Über die Seitenorgane der Fische.) ..... 63–82, 95

Méhely Lajos: A természetes kiválogatódás egy érdekes esete. (Ein interessanter Fall der natürlichen Auslese.) ..... 83–86, 95–96

Tóth Zsigmond: A chromosomák keletkezése. Tellyesniczky K.: Die Entstehung der Chromosomen. Urban und Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1907. [Book review.] .. 87–89

Szaksztályunk Linné-ünnepélye. [The Linne-celebration of our section.] ..... 89–90

Szaksztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) ..... 90–92, 96

Szaksztályunk pünkösdi kirándulása. [Pentecost-excursion of our section.] ..... 92–94

3. füzet:

Méhely Lajos: Archaeo- és Neolacerták. (Válasz Boulenger G. A. és Dr. Werner F. urak bírálataira). (Archaeo- und Neolacerten.) ..... 7–120, 138–139

Vutskits György: Halfaunánk egy új korcsa. (Ein neuer Fischbastard der ungarischen Fauna.) ..... 120–128, 139

Szűts Andor: A nápolyi zoológiai állomáson használatos conserváló és rögzítő eljárásokról. (Die auf der zoologischen Station zu Neapel gebräuchlichen Methoden der Konservierung und Fixierung.) ..... 129–132, 139–140

Soós Lajos: Az öröklékenység problémája. Hatschek B.: Hypothese der organischen Vererbung. Leipzig, 1905, W. Engelmann. [Book review.] ..... 133–136

Szaksztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) ..... 137, 140

4. füzet:

Méhely Lajos: Az egyiptomi patkány Magyarországon. (Die ägyptische Ratte in Ungarn.) ..... 141–161, 198–199

Bolkay István: Adatok Gömör-Kishont vármegye herpetológiájához. (Beiträge zur Herpetologie des Komitates Gömör-Kishont.) ..... 161–176, 199

Csiki Ernő: Az ürge bolhájáról. (Der Floh des Ziesels.) ..... 177–179, 199

Bolkay István: A tavi béka (*Rana ridibunda* Pall.) faji jogosultsága. (Über die Artberechtigung von *Rana ridibunda* Pall.) ..... 179–183, 199–200

Soós Lajos: Fejlődés és teremtés. Wasmann, E.: Der Kampf um das Entwicklungsproblem in Berlin. Freiburg i. B., Herder, 1907; Plate, L.: Ultramontane Weltanschauung und moderne Lebenskunde. Orthodoxie und Monismus. Jena, Fischer, 1907. [Book review.] ..... 184–196

Szaksztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) ..... 196–197, 200

**7. kötet – 1908**

*1. füzet:*

Méhely Lajos: A volt szerkesztő búcsuja. [Farewell of the editor.] .....	1–2
Soós Lajos: Beköszöntő. [Introduction.] .....	2–3
Méhely Lajos: Két új poczokfaj a magyar faunában. (Zwei für Ungarn neue Wühlmäuse.) .....	3–14, 47–48
Rázt István: Húsevőkben élő Trematodák. (In Fleischfressern lebende Trematoden.) .....	15–20, 48
Soós Lajos: A <i>Campylaea coerulans</i> anatómiája és rendszertani helye. (Anatomie und systematische Stellung von <i>Campylaea coerulans</i> .) .....	21–25, 49
Leidenfrost Gyula: Új hal a Quarneroból. (Neue Fischart aus dem Quarnero.) .....	26–30, 49
Papp Dezső: Vándorkagyló ( <i>Dreissensia polymorpha</i> Pall.) a Zagybából. (Wandermuschel ( <i>Dreissensia polymorpha</i> Pall) aus dem Zagyvaflusse.) .....	30–32, 49
Soós Lajos: Új csiga-nem a magyar faunában. (Ein neues Schnecken-Genus in der ungarischen Fauna.) .....	32–34, 49
Csiki Ernő: Két újabb állattani kézikönyvről. [Book review.] .....	34–40
Soós Lajos: A nemek keletkezéséről. Hertwig, R.: Weitere Untersuchungen über das Sexualitätsproblem. Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft. 16. Bd. 1906. p. 90–111, 17. Bd. 1907. p. 55–73. [Book review.] .....	40–43
Soós Lajos: Ifj. Entz Géza: A Tintinnidák szervezete. Math. és Természettud. Közlemények, XXIX. kötet, 4. szám, Budapest, 1908. (Der Organismus der Tintinniden) [Book review.] .....	43–44
Szaksztyálynk ülései. (Sitzungsberichte.) .....	44–46, 50

*2. füzet:*

Horváth Géza: A Bostonban megtartott VII. nemzetközi zoológiai congressus. (Bericht über den VII. Internationalen Zoologischen Kongress in Boston.) .....	51–61, 123
Kordoss Gusztáv: A galamb embryonalis pehelytollainak fejlődése és morfológiája. (Die Entwicklung und Morphologie der Embryonalunen der Taube.) .....	62–83, 123
Lósy József: A mételyférgek fejlődése. (Die Entwicklung der Distomeen.) .....	83–94, 123
Leidenfrost Gyula: Adatok a Quarnero zoogeographiájához. (Beiträge zur Zoogeographie des Quarnero.) .....	95–115, 123–124
Entz Géza, id.: Megemlékezés elhunyt zoológusokról. [Schmarda Lajos Károly; Leydig Ferencz; Möbius Károly]. (Gedenken an verstorbene Zoologen.) .....	116–117, 124
Tóth Zsigmond: A megtermékenyítés chemismusa. Loeb Jaques: Über den chemischen Charakter des Befruchtungsvorgangs und seine Bedeutung für die Theorie der Lebenserscheinungen. Leipzig, 1908. W. Engelmann. [Book review.] .....	118–121
Szaksztyálynk ülései. (Sitzungsberichte.) .....	121–122, 124

3. füzet:

- Szilády Zoltán: Az élősködés fogalmának kiterjesztéséről. (Über die Ausdehnung des Begriffes des Parasitismus.) ..... 125–144, 179
- Leidenfrost Gyula: Újabb adatok a Quarnero és az Adria faunájának ismeretéhez. (Neuere Beiträge zur Kenntniss der Fauna des Quarnero und der Adria.) ..... 145–172, 179–180
- Soós Lajos: Neresheimer, E.: Die Mesozoen. Zoologisches Zentralblatt, 15. Bd., 1908. p. 257–312. [Book review.] ..... 173–176
- Szaksosztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) ..... 177–178, 180

4. füzet:

- Méhely Lajos: Az élősködés fogalmáról. (Über den Begriff des Parasitismus.) ..... 181–185, 235–236
- Koczián Lajos: A főemlősök szemüregének szerkezetéről. (Über den Bau der Augenhöhle der Primaten.) ..... 186–214, 236
- Entz Géza, ifj.: A *Nyctotherus piscicola* szervezeti viszonyairól. (Die Organisationsverhältnisse von *Nyctotherus piscicola*.) ..... 215–226, 236–237
- Gorka Sándor: A biogenetikai alaptörvény mai értelmezése. Hertwig, Oscar: Das biogenetische Grundgesetz nach dem heutigen Stand der Biologie. Internationale Wochenschrift für Wissenschaft, Kunst und Technik, 1. Jg., 1907., Nr. 2. und 3.. [Book review.] ..... 226–229
- Tóth Zsigmond: A gerincesek fejének phylogenetikai fejlődése. Ziegler, Heinrich Ernst: Die phylogenetische Entstehung des Kopfes der Wirbeltiere. Jen. Zeitschr. für Naturw., XLIII. Bd., N. F. XXXVI. Bd., 1908. p. 653–684. [Book review.] ..... 229–232
- Wachsmann Ferencz: Csiki Ernő: Magyarország bogárfaunája. Vezérfonal a magyar szent korona országainak területén előforduló bogarak megismerésére. Budapest, 1905–1908. [Book review.] ..... 232–233
- Szaksosztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) ..... 233–234, 237–238

**8. kötet – 1909**

1–2. füzet:

- Rátz István: Az izmokban élősködő véglények és a magyar faunában előforduló fajaik. (Die Sarcosporidien und ihre in Ungarn vorkommenden Arten.) ..... 1–37, 91–95
- Entz Géza, ifj.: A magyarországi folyami rákokról. (Első közlemény.) (Über die Flusskrebse Ungarns.) ..... 37–52, 95
- Bolkay István: A kínai béka (*Rana chinensis*) systematikai értéke. (Der systematische Werth von *Rana chinensis*.) ..... 53–68, 95
- Leidenfrost Gyula: A Quarnero Munidái. (Die Muniden des Quarnero.) ..... 68–74, 95–96



Hankó Béla: Adatok a madarak Fabricius-féle mirigyének alak- és élettanához. (Első közlemény). (Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Bursa Fabricii der Vögel.)	74–82, 96
Lendvai János: Új készülék az Infusoriumok rögzítéséhez és festéséhez. (Ein neuer Apparat zur Fixirung und Färbung von Infusorien.)	82–84, 96
Csiki Ernő: A fossilis rovarok. Handlirsch, Anton: Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. Leipzig, 1906–1908. (IX+VI+1430 p., 51 Taf.). [Book review.]	84–89
Szaksosztályunk ülései. (Sitzungsberichte.)	90

3. füzet:

Entz Géza, ifj.: A magyarországi folyami rákokról. (Második közlemény.) (Über die Flusskrebse Ungarns.)	97–110, 147
Hankó Béla: Adatok a madarak Fabricius-féle mirigyének alak- és élettanához. (Befejező közlemény.) (Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Bursa Fabricii der Vögel.)	111–119, 147
Szűts Andor: Magyarország Lumbricidái. (25 szövegrajzzal) (Die Lumbriciden Ungarns. (Mit 25 Textfig.))	120–142, 147–148
Soós Lajos: A rovarok átalakulása. Deegener, P.: Die Metamorphose der Insekten. Leipzig und Berlin, 1909. [Book review.]	143–145
Szaksosztályunk ülései. (Sitzungsberichte.)	145–146

4. füzet:

Entz Géza, ifj.: A magyarországi folyami rákokról. (Befejező közlemény.) (Über die Flusskrebse Ungarns.)	149–163, 198–199
Köpe Győző: A <i>Paludina vivipara</i> helyzetérző szervéről. (Die Statocyste von <i>Paludina vivipara</i> .)	164–176, 199
Szilády Zoltán: Az élősködés fogalmának kiterjesztéséről. (Válasz Méhely Lajosnak). (Über die Ausdehnung des Begriffes des Parasitismus.) (Erwiderung an L. Méhely.)	176–183, 199
Méhely Lajos: Válasz Szilády Zoltánnak. (Antwort an Z. Szilády.)	183–187, 199
Leidenfrost Gyula: Oldott tápanyagok a vízi állatok táplálkozásában. (A. Pütter: Untersuchungen über die Ernährung der Wassertiere und den Stoffhaushalt des Meeres.) [Book review.]	187–194
Bolkay István: A hangyásztücsök természetrajza. Schimmer, Fritz: Beitrag zu einer Monographie der Gryllodeengattung <i>Myrmecophila</i> Latr. Zeitschr. für wiss. Zool., 93. Band, 1909. [Book review.]	194
Szaksosztályunk ülései. (Sitzungsberichte.)	195–197

**9. kötet – 1910**

*1. füzet:*

- Soós Lajos: A *Planorbis corneus* hím csírasejtjének szerkezetéről. (On the structure of the Spermatozoa of *Planorbis corneus*.) ..... 1–13, 52–53
- Abonyi Sándor: Az Amphibia-lárva úszóvitorlájának kifejlődéséről. (Első közlemény.) (Über die Histogenese des Flossensaumes der Amphibien-Larven.) ..... 14–23, 53
- Méhely Lajos: Ritka denevérek Budapest környékén. (Seltene Fledermaus-Arten in der Umgebung von Budapest.) ..... 24–26, 53
- Hankó Béla: A házigalamb petevezetékének szerkezete és működése. (Bau und Funktion des Oviduktes der Haustaube.) ..... 26–48, 53
- Leidenfrost Gyula: Édesvízi halászatunk jelene. (Süßwasserfischerei und Fischwirthschaft.) [Book review.] ..... 48–50
- Szaksztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) ..... 50–51

*2. füzet:*

- Abonyi Sándor: Az Amphibia-lárva úszóvitorlájának kifejlődéséről. (Befejező közlemény.) (Über die Histogenese des Flossensaumes der Amphibien-Larven.) ..... 55–69, 104
- Bolkay István: A *Molge vulgaris* alakköréről. (On the Form-group of the *Molge vulgaris*.) ..... 69–88, 104–105
- Abonyi Sándor: A leveleslábú rákok életmódja és a *Limnadia lenticularis* magyarországi előfordulása. (Die Lebensweise der Phyllopoden und das Vorkommen von *Limnadia lenticularis* in Ungarn.) ..... 88–95, 105
- Hankó Béla: Branchipus és alga együttélése. (Symbiose von Branchipus und Algen.) ..... 96–99, 105–106
- Leidenfrost Gyula: A hydrobiologia kézikönyve. Steuer A.: Planktonkunde. Leipzig, 1910. [Book review.] ..... 100–101
- Leidenfrost Gyula: Az Adria és a Földközi-tenger faunája. Cori, C. J.: Der Naturfreund am Strande der Adria und des Mittelmeergebietes. Leipzig, 1910. [Book review.] ..... 102
- Szaksztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) ..... 102–103

*3. füzet:*

- Abonyi Sándor: Az *Apusok* és *Branchipusok* phototropismusáról. (Über phototropismus bei *Apus* und *Branchipus*.) ..... 107–124, 153
- Schárbert Ármin: Adatok a lepkék látószerveinek ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Schmetterlings-Augen.) ..... 124–137, 153–154
- Rátz István: A *Linguatula rhinaria* előfordulása hazánkban. (Über das Vorkommen von *Linguatula rhinaria* in Ungarn.) ..... 137–144, 154–155
- Bolkay István: A *Molge cristata subsp. Karelinii* lárvájáról. (On the larva of the *Molge cristata subsp. Karelinii*.) ..... 145–146, 155

Leidenfrost Gyula: Nemes korall a Quarneroban. (On the occurrence of <i>Corallium rubrum</i> in the Quarnero.) .....	146–150, 155
Leidenfrost Gyula: A kövi csík színének alkalmazkodása. (Farben-wechsel- versuche an der Bartgrundel ( <i>Nemachilus barbatula</i> L.) [Book review.] .....	150–152
Szakosztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) .....	152

4. füzet:

Entz Géza, ifj.: Egy édesvizi <i>Gymnodinium</i> ról. (Über ein Süßwasser- <i>Gymnodinium</i> .) .....	157–163, 207–208
Abonyi Sándor: A <i>Branchipus</i> -peték kikelése sós vízzel való kezelésre. (Die Entwicklung der <i>Branchipus</i> -Eier bei Behandlung mit Salzwasser.) .....	163–168, 208
Szente Kornél: Adatok a rovarok zsírtestének ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis des Fettkörpers der Insekten.) .....	169–181, 208
Szabó József: Faunánk egy új hangya-neméről. (Ein neues Ameisen-Genus unserer Fauna.) .....	182–184, 208
Hankó Béla: Adatok a magyarországi Planariák faunájának ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Planarien-Fauna.) .....	184–186, 209
Bolkay István: Táblázat a magyarországi békák meghatározására. (Tabellen zur Bestimmung der Frösche Ungarns.) .....	187–192, 209
Rátz István: <i>Trichomonas</i> galamb májában. ( <i>Trichomonas</i> aus der Leber der Tauben.) .....	192–197, 209–210
Abonyi Sándor: A levéllábú rákok monographiája. Daday de Deés, Eug.: Monographie systématique des Phyllopoetes anostracés. Annales des Sciences Naturelles, (9) t. 11., 1910. p. 91–489. [Book review.] .....	197–202
Leidenfrost Gyula: Biológiai képek az Adriáról. Steuer, A.: Biologisches Skizzenbuch für die Adria. Leipzig, 1910. [Book review.] .....	202–204
Soós Lajos: Új Mesozoa-faj. Schröder, Olaw: <i>Buddenbrockia plumatellae</i> , eine neue Mesozoenart aus <i>Plumatella repens</i> L. und <i>Pl. fungosa</i> Pall. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, 96. Bd., 1910. p. 525–535. [Book review.] .....	204–205
Szakosztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) .....	205–206

10. kötet – 1911

1. füzet:

Soós Lajos: A csiga-peték elsatnyulása. (On the degeneration of the egg-cells of the Gastropods.) .....	1–14, 60
Gróf Béla: A fekete csíkbogár ( <i>Hydrophilus piceus</i> ) női ivarkészülékének alakntana. (Morphologie des weiblichen Geschlechtsapparates von <i>Hydrophilus piceus</i> .) .....	14–26, 60

Szűts Andor: Adatok néhány Lumbricida anatómiájához. (Beiträge zur Anatomie einiger Lumbriciden.) .....	26–31, 60–61
Vutskits György: Faunánk egy új hal-fajáról. (Über eine neue Fischart der ungarischen Fauna.) .....	31–43, 61
Szűts Andor: Egy új plasmafestés és ezüstözés. (Eine neue Plasmafärbung und Versilberung.) .....	44–46, 61
Abonyi Sándor: Wesenberg-Lund plankton-elmélete. (Wesenberg-Lund's Abhandlung: Grundzüge der Biologie und Geographie des Süßwasserplanktons. Leipzig, 1910.) [Book review.] .....	46–55
Kertész Kálmán: A Linné-féle nomenclatura kiépítéséről. Rhumbler, L.: Über eine zweckmäßige Weiterbildung der Linné-schen binären Nomenklatur. Zoologischer Anzeiger, 36. Bd., 1910, p. 453–471. [Book review.] .....	55–58
Szaksztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) .....	58–59

2. füzet:

Daday Jenő: Egy új Cladocera-faj Keletindiából. (Eine neue Cladoceren-Art aus Ostindien.) .....	63–68, 110–113
Szombathy Kálmán: A Prosobranchiaták reczehártyájának szerkezetéről. (On the structure of the retina of the Prosobranchiata.) .....	68–83, 113–114
Szabó József: A <i>Camponotus ligniperda</i> női ivarkészülékének szerkezete. (The structure of the female genital organs of <i>Camponotus ligniperda</i> .) .....	83–96, 114
Daday Jenő: Két antarctikus ázalékállatka. (Deux Infusoires nouveaux de la région antarctique.) .....	97–99, 114–115
Bolkay István: Táblázat a magyarországi farkos kétéltűek meghatározására. (Tabelle zur Bestimmung der Urodelen Ungarns.) .....	100–101, 115
Leidenfrost Gyula: A Csendes- és az Indiai oceán maradék fajai. Stromer, Ernst: Ueber Relikten im indopacifischen Gebiete. Centralbl. f. Miner. Geol. u. Paläontologie, 1910. [Book review.] .....	101–104
Soós Lajos: Szerkezet és működés. Hesse, Richard und Doflein, Franz: Tierbau und Tierleben in ihren Zusammenhänge betrachtet. I. Band. der Körper als selbständiger Organismus. Von Richard Hesse. Leipzig und Berlin, 1910. [Book review.] ....	104–105
Bolkay István: A földkerekség hüllői. Ditmars, R. L.: Reptiles of the World. London, 1910. [Book review.] .....	105–106
Soós Lajos: Lamarck zoológiája. Jean Lamarck: Philosophische Zoologie. Deutsch von Heinrich Schmidt. Leipzig. [Book review.] .....	106–107
Szaksztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) .....	107–109

3. füzet:

Hankó Béla: Az <i>Asellus aquaticus</i> regeneráló tehetségéről. (Über das Regenerationsvermögen von <i>Asellus aquaticus</i> .) .....	117–127, 168
--	--------------

Szűts Andor: A Cajal-féle ezüstözésről és az Apáthy-féle utánaranyozásról. (Über die Cajal'sche Versilberungs- und die Apáthy'sche Nachvergoldungsmethode.) .....	127–133, 168–169
Bolkay István: Herpetologiai megfigyelések Boszniában, Hercegovinában és déli Dalmáciában. (Contributions to the herpetology of Bosnia, Hercegovina and Southern Dalmatia.) .....	133–137, 169
Entz Géza, ifj.: Hydrát pusztító Amoeba. (Über eine neue Amoeben-Art. Vorläufige Mitteilung.) .....	138–141, 169
Entz Géza, ifj.: A götéek neoteniája. (Ein Fall von Neotenie bei <i>Molge vulgaris</i> .) .....	141–142, 169–170
Szűts Andor: Az <i>Octolasion Frivaldszkyi</i> ről. (Über <i>Octolasion Frivaldszkyi</i> .) .....	143, 170
Soós Lajos: A Protozoák és Metazoák sejtmagjának viszonyáról. Hartmann, Max: Die Konstitution der Protistenkerne und ihre Bedeutung für die Zellenlehre. Jena, 1911. [Book review.] .....	144–148
Leidenfrost Gyula: Időszakos változások az Adria faunájában. Steuer, A.: Veränderungen der nordadriatischen Flora und Fauna während der letzten Dezennien. Internat. Revue d. gesamt. Hydrobiol. u. Hydrographie, 3. Bd., 1910. [Book review.] .....	148–152
Soós Lajos: Európa biológiai állomásai. Kofoid, Charles Atwood: The biological stations of Europe. Washington, 1910. [Book review.] .....	152–156
Hankó Béla: A házi állatok boncztana. Zimmermann Ágoston: Anatomiai gyakorlatok házi állatokon. Budapest, 1911. (Anatomische Präparierübungen an Haustieren.) [Book review.] .....	156–157
Csiki Ernő: A Kárpátok állatföldrajza. Holdhaus, K. und Deubel, Fr.: Untersuchungen über die Zoogeographie der Karpathen (unter besonderer Berücksichtigung der Coleopteren). Jena, 1910. [Book review.] .....	158–163
Leidenfrost Gyula: Közép-Európa édesvizi halai. Vogt, C. und Hofer, Br.: Die Süßwasserfische von Mitteleuropa. Leipzig, 1909/10. [Book review.] .....	163–166
Szamosztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) .....	166–167
<i>4. füzet:</i>	
Abonyi Sándor: A levéllábú rákok petéinek kikeléséről. (Über die Entwicklung der Phyllopoden-Eier.) .....	171–176, 229
Zimmermann Ágoston: A juh episternumáról. (Über das Episternum der Schafe.) .....	177–182, 229–230
Grűsz Frigyes: Az amoebák mesterséges tenyésztése. (Die arteficielle Zűchtung der Amoeben.) .....	182–193, 230
Hankó Béla: Különbözű anyagok hatása az <i>Asellus aquaticus</i> vedlésére és regeneratiójára. (Über den Einfluss einiger Lűsungen auf die Hűutung und Regeneration von <i>Asellus aquaticus</i> .) .....	194–204, 230–231
Abonyi Sándor: A <i>Limnadia lenticularis</i> ről. (Über <i>Limnadia lenticularis</i> .) .....	204–210, 231–232

Szűts Andor: A neurofibrillák szerepe. Lenhossék, M.: Ueber die physiologische Bedeutung der Neurofibrillen. Anatomischer Anzeiger, 36. Bd., 1910. [Book review.]	210–216
Kertész Kálmán: A vérszívó legyekről. Bezzi, M.: Études systématiques sur les Muscides hématophages du genre Lyperosia. Archives de Parasitologie, t. 15., 1911. [Book review.]	217–219
Leidenfrost Gyula: A <i>Coregonus</i> -félék alakkörének új tagja. Thienemann, A.: Die Entstehung einer neuen Coregonenform in einem Zeitraum von 40 Jahren. Zoologischer Anzeiger, 38. Bd., 1911. [Book review.]	219–223
Hankó Béla: A kisagy szerepe. Dürken, B.: Über frühzeitige Exstirpation von Extremitätenanlagen beim Frosch. Zeitschr. f. wiss. Zoologie, 99. Bd., 1911, p. 189–355. [Book review.]	224–225
Soós Lajos: Garády Gauss Viktor: A norvég rák vagy scampi ( <i>Nephrops norvegicus</i> ) és halászata különös tekintettel tengeri halászati érdekeinkre. Budapest, 1911. [Book review.]	226–227
Szaksosztályunk ülései. (Sitzungsberichte.)	227–228

## 11. kötet – 1912

### 1–2. füzet:

Abonyi Sándor: A sejt átörökítő alkotórészeiről. (Über vererbungstragende Zellsubstanzen.)	1–25, 95
Grúsz Frigyes: A lepkék illatszervei. (Die Duftapparate, der Schmetterlinge.)	26–67, 95–96
Szalay László: Kis-ázsiai Hydracarinák. (Hydracarininen aus Kleinasien.)	67–81, 96–98
Szűts Andor: Új élősködő fonálféreg. (Eine neue parasitische Nematode.)	81–84, 98
Leidenfrost Gyula: Új adatok az Adria faunájának ismeretéhez. [Book review.]	85–90
Entz Géza: A <i>Spirochaeták</i> szervezetéről. ifj.: Doflein, F.: Die Natur der Spirochaeten. Jena, 1911. [Book review.]	90–92
Szaksosztályunk ülései. (Sitzungsberichte.)	92–94

### 3. füzet:

Soós Lajos: A Molluscák harántcsíkos izmairól. (On the striped muscles of the Molluscs.)	99–104, 157
Hankó Béla: Torzult testű tengeri csigák. (Über Missbildungen bei <i>Nassa mutabilis</i> .)	104–108, 157–158
Szűts Andor: A Lumbricidák dúcsejtjeiről. (Über die Ganglienzellen der Lumbriciden.)	108–116, 158
Szabó József: A <i>Myrmecophila acervorum</i> hímjéről. (On the male of <i>Myrmecophila acervorum</i> .)	116–125, 158–159
Leidenfrost Gyula: Kis-ázsiai halak. (Fishes from Asia minor.)	125–132, 159

Leidenfrost Gyula: Az Adria <i>Lepadogastere</i> . (The <i>Lepadogaster</i> species of the Adriatic.) .....	132–143, 159–160
Entz Géza, ifj.: Az állatfajok száma. Pratt, H. S.: On the number of known species of animals. Science, N. S., vol. 35., 1912. [Book review.] .....	144–146
Soós Lajos: Az Adria új tengeri-lilioma. Clark, Austin Hobart: A new european Crinoid. Proceedings of the United States National Museum, vol. 38., Washington, 1911. [Book review.] .....	146–148
Náday Lajos: Újabb tanulmányok a kerekeshégek cyklomorphosisának ismeretéhez. Dieffenbach, H. und Sachse, R.: Biologische untersuchungen an Rädertieren in Teichgewässern. Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie, 1912. [Book review.] .....	148–153
Leidenfrost Gyula: Az oceán biológiája. Richard J.: Ozeánográfia. Fordította Dr. Pécsi Albert, az eredetivel összehasonlították Dr. Kövesligethy Radó és Dr. Soós Lajos. Egy arczképpel és 344 rajzzal. Budapest, 1912. Kiadta a Kir. Magy. Természettudományi Társulat. [Book review.] .....	153–156
<i>4. füzet:</i>	
Pongrácz Sándor: Magyarország <i>Chrysopái</i> alak- és rendszertani tekintetben. (Die Chrysopiden Ungarns in morphologisch-systematischer Beziehung.) 161–221, 259–261	
Hankó Béla: A bíborcsiga ( <i>Murex brandaris</i> ) fedőjének regenerációjáról. (Über Regeneration des Operculums bei <i>Murex brandaris</i> .) .....	222–228, 261–262
Zimmermann Ágoston: Összehasonlító anatómiai vizsgálatok a ló elülső végtagjának ujjnyújtóiról. (Zur vergleichenden Anatomie der Zehen-strecker des Pferdes.) .....	229–232, 262–263
Zimmermann Ágoston: A Rauber-féle érfák. (Die Rauberschen Gefässbäume.) .....	233–235, 263
Entz Géza, ifj.: A mai plankton-kutatás problémái. Lohmann, H.: Die Probleme der modern Planktonforschung. Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft, 1912. [Book review.] .....	235–252
Soós Lajos: A Földközi-tenger kutatásának tervezete. Joubin, L.: Plan de travaux océanographique a exécuter dans les stations maritimes, adopté a Monaco par la Commission de la Méditerranée le 1-er avril 1910. Bulletin de la Société Zoologique de France, T. XXXV.. [Book review.] .....	252–256
Szaksztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) .....	256–258

## 12. kötet – 1913

### *1. füzet:*

Szűts Andor: Az Archaeo- és Neolumbricidák. (Die Archaeo- und Neolumbriciden.) .....	1–14, 55
Soós Lajos: A <i>Pleurotomaria</i> -nem. (Über die Gattung <i>Pleurotomaria</i> .) .....	14–21, 55

Szombathy Kálmán: Adatok a hangyautánzó ugrópókok pontosabb ismeretéhez. (Contributions pour l'étude des Salticidés formiciformes.) .....	22–40, 55–57
Soós Lajos: A rovarok heterochromosomái. Gross, J.: Heterochromosomen und Geschlechtsbestimmung bei Insecten. Zoologische Jahrbücher, Abt. für allgemeine Zoologie, 32. Bd., 1912. [Book review.] .....	40–44
Szűts Andor: Planktonikus életmód, kisagyvelő és helyváltoztatás. Franz, V.: Über das Kleinhirn und die statische Funktion bei den planktonischen Fischlarven. Verhandl. d. VIII. Internat. Zoologen-Kongress zu Graz, 1910. Jena, 1912.; Franz, V.: Über das Kleinhirn in der vergleichenden Anatomie. Biologisches Centralblatt, 31. Band, 1911. [Book review.] .....	44–46
Hankó Béla: Hallanak-e a rovarok? Peter, K.: Versuche über das Hörvermögen eines Schmetterlings. Biol. Centralbl., 32. Band., 1912. [Book review.] .....	46–47
Hankó Béla: Az ondósejtek elterjedése és szerepe a női testben. Kohlbrugge, J. H. F.: Die Verbreitung der Spermatozoiden im weiblichen Körper und im befruchteten Ei. Arch. f. Entwickl. mech., 35. Bd., 1912. [Book review.] .....	48–49
Hankó Béla: A csillangós ázalékállatok visszaszerző tehetségéről. Ishikawa, Hidetsurumaru: Wundheilungs- und Regenerationsvorgänge bei Infusorien. Arch. f. Entwickl. mech., 35. Bd., 1912. [Book review.] .....	49–50
Hankó Béla: A fejlődésmechanika első szótára. Roux, W.: Terminologie der Entwicklungsmechanik der Tiere und Pflanzen. Leipzig, 1912. [Book review.] ...	50–51
Szamosztályunk ülései. (Sitzungsberichte.) .....	51–54

2. füzet:

Méhely Lajos: A zoológiai kutatás nemzeti feladata. (Die nationale Aufgabe der zoologischen Forschung.) .....	59–64, 128–129
Méhely Lajos: Az emlősök faji criteriuma. (Das Arter criterium der Säugetiere.) .....	65–72, 129–130
Kottász József: Budapest környékének Cladoceraí. (Die Cladoceren der Umgebung von Budapest.) .....	73–104, 130
Szűts Andor: A Quarnero egy érdekes rákja. (Über einen interessanten Krebs aus dem Quarnero.) .....	104–108, 131
Zimmermann Ágoston: A ló szarugesztenyái. (Über die Kastanien des Pferdes.) .....	108–117, 131–132
Abonyi Sándor: Megjegyzések Graeter Eduard „ <i>Chyrocephalus (Tanymastyx) stagnalis</i> Linné im südlichen Schwarzwald” cz. közleményéhez. (Bemerkungen zu Eduard Graeter's Abhandlung „ <i>Chyrocephalus (Tanymastyx) stagnalis</i> L. im südlichen Schwarzwald”.) .....	117–120, 132
Gaál István: Az ősélettan alapvonalai. Abel, O.: Grundzüge der Palaeobiologie der Wirbeltiere. Stuttgart, 1912. [Book review.] .....	120–124
Zimmermann Ágoston: A sertés fejartériái. Diwó A. és Roth J.: A sertés fejartériáinak összehasonlító anatómiája. Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből, IX. kötet, 6–8. füzet. [Book review.] .....	125–126



Szaksosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) ..... 126–127

3. füzet:

Méhely Lajos: Magyarország mérges siklója. (Die Giftnattern Ungarns.) ..... 133–138, 190

Jungmayer Mihály: Adatok Bosznia Copepoda-faunájának ismeretéhez. (Beiträge zur Copepoden-Fauna Bosniens.) ..... 138–147, 190–191

Hankó Béla: Villáskarú *Octopus*. (Über den gespaltenen Arm eines *Octopus vulgaris*.) ..... 147–151, 191

Soós Lajos: A magyar fauna-terület *Pomatiasai*. (Első közlemény.) (Die *Pomatias*-Arten des ungarischen Faunen-gebietes.) ..... 151–224, 191

Soós Lajos: Dr. Méhely Lajos: Magyarország csíkos egerei. Matematikai és Természettudományi Közlemények, 32. kötet, 1913, 1. sz.. (Über die Sicistinen Ungarns) [Book review.] ..... 179–181

Szűts Andor: Dr. Gelei József: Tanulmányok a *Dendrocoelum lacteum* Oersted szövettanáról. Budapest, (1909)-1912. (Histologische Studien über *Dendrocoelum lacteum*) ..... [Book review.] 81–185

Abonyi Sándor: A bogarak Malpighi-edényei. Dr. Gorka Sándor: Anatómiai és élettani adatok a bogarak Malpighi-edényei működésének megítéléséhez. Budapest, 1913. (Anatomische und physiologische Beiträge zur Beurteilung der Funktion der Malpighischen Gefäße von Käfern) [Book review.] ..... 186–187

Szaksosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) ..... 187–189

4. füzet:

Soós Lajos: A magyar fauna-terület *Pomatiasai*. (Második közlemény.) (Die *Pomatias*-Arten des ungarischen Faunengebietes.) ..... 193–224, 260–262

Szombathy Kálmán: A pókok ivarhólyagjának szerkezete és működése. (Bau und Funktion des bulbis genitalis der Spinnen.) ..... 224–243, 262–263

Zimmermann Ágoston: Száraz agyvelőkészítmények előállításáról. (Über Herstellung von trockenen Gehirnpräparaten) ..... 243–247, 263–264

Kertész Kálmán: A legyek és a betegségek. Graham-Smith, G. S.: Flies in Relation to Disease. Nonbloodsucking Flies. Cambridge, 1913. XIV, 292 lap, 24 tábla és 32 rajz. [Book review.] ..... 247–249

Zimmermann Ágoston: Adatok az epevezeték és pankreasvezetékek összehasonlító anatómiájához. Baumann, S. u. Schmotzer, B.: Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Vater'schen Divertikels und der Mündung der Gallen- und Pankreasgänge. Österreichische Wochenschrift für Tierheilkunde, 1912, Nr. 47–51. [Book review.] ..... 250–251

Soós Lajos: Az oceanographia legújabb kézikönyve. Murray, Sir John, and Hjort, Johan: The Depths of the Ocean. London, 1912. [Book review.] ..... 251–253

Hankó Béla: A lepkék lárvaszerveinek regenerációja. Kopeć, St.: Untersuchungen über die Regeneration von Larvalorganen und Imaginalscheiben bei Schmetterlingen. Arch. f. Entwicklungsmech., 37. Bd., 1913. [Book review.] ..... 253–254

Hankó Béla: A táplálkozás befolyása a békalárvák regenerációjára. Romeis, B.: Der Einfluss verschiedenartiger Ernährung auf die regeneration bei Kaulquappen ( <i>Rana esculenta</i> ). Arch. f. Entwicklungsmech., 37. Bd., 1913. [Book review.] .....	254–255
Hankó Béla: A Hydroideák gonophorjának regeneratioja. Müller, H. C.: Die Regeneration der Gonophore bei den Hydroiden und anschliessende biologische Beobachtungen I. Athecata. Arch. f. Entwicklungsmech., 37. Bd., 1913. [Book review.] .....	255–256
Soós Lajos: A Bartholomew-féle állatföldrajzi atlasz. Bartholomew, J. G., W. Eagle Clarke and Percy A. Grimshaw: Atlas of Zoogeography. (Bartholomew's Physical Atlas, volume V.) Edinburgh, 1911. [Book review.] .....	256–257
Soós Lajos: Gyakorlati oceanographia. Fowler, G. H.: Science of the Sea. An elementary handbook of practical oceanography. Prepared by the Challenger Society, edited by G. H. Fowler. London, 1912. [Book review.] .....	257–258
Szaksosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) .....	258–259

### 13. kötet – 1914

#### *1. füzet:*

Méhely Lajos: Egy pillantás a fajformálódás műhelyébe. (Ein Blick in die Werkstatt der Artbildung.) .....	1–10, 74–76
Szűts Andor: Adatok az idegrendszer és a megújulás összefüggéseinek ismeretéhez. (Über die Abhängigkeit der Regeneration vom Zentralnervensystem.) .....	10–20, 76–77
Jungmayer Mihály: Adatok Makó Copepoda-faunájának ismeretéhez. (Über die Copepoden-Fauna der Stadt Makó.) .....	20–29, 77
Vutskits György: Az Al-Duna halfaunájáról. (Über die Fischfauna der unteren Donau.) .....	29–45, 77–78
Kieselbach Gyula: A légylárvák bőrérzékszerveiről. (Die Hautsinnesorgane der Musciden-Larven.) .....	45–57, 78–79
Soós Lajos: Murray, Sir John, and Johan Hjort: Report on the Scientific Results of the "Michael Sars" North Atlantic Deep Sea Expedition 1910. Vol. III., Part 1., Zoology. Bergen (1913). [Book review.] .....	57–61
Pell Mariska: Brunelli, G.: Ricerche etologiche. Osservazioni ed esperienze sulla simbiosi dei Paguridi e delle Attinie. Zool. Jahrb., Abt. f. allg. Zool. u. Phys., 34. Bd., 1913. [Book review.] .....	61–62
Hankó Béla: Ceni, C.: Spermatogenesi aberrante consecutiva a commozione cerebrale. Arch. f. Entwicklungsmech., 38. Bd., 1913. [Book review.] .....	62–63
Hankó Béla: Aschner, Bernhard: Über die Funktion der Hypophyse. Arch. f. d. ges. Physiol., 146. Bd., 1913. [Book review.] .....	63
Szűts Andor: Dammerman, K. W.: Der saccus vasculosus der Fische ein Tiefeorgan. Zeitschr. wiss. Zool., 96. Bd., 1910.; Franz, W.: Beitrag zur Kenntnis des Ependyms im Fischgehirn. Biologisches Centralblatt, 32. Bd., 1912. [Book review.] .....	63–65

- Pell Mariska: Moore, A. R.: Further Experiments in the Heterogeneous Hybridization of Echinoderms. Arch. f. Entwicklungsmech., 37. Bd., 1913. [Book review.] ..... 65–66
- Hankó Béla: Boeke, J.: Über die Regenerationserscheinungen bei der Verheilung von motorischen mit sensiblen Nervenfasern. Anat. Anz., 43. Bd., 1913. [Book review.] . 66
- Hankó Béla: Krizenecky, J.: Über Restitutionserscheinungen an Stelle von Augen bei tenebrio-Larven nach Zerstörung der optischen Ganglien. Arch. f. Entwicklungsmech., 37. Bd., 1913. [Book review.] ..... 66–67
- Soós Lajos: Rossmässler's Iconographie der europäischen Land- und Süßwasser-Mollusken. Fortgesetzt von W. Kobelt. Neue Folge, 21. Bd., Die Familie der Clausiliidae, ergänzt von A. J. Wagner. Wiesbaden, 1913. [Book review.] ..... 67–69
- Soós Lajos: Wester, D. H.: Chemischer Beitrag zur *Limulus*-Frage. Zoolog. Jahrb. Syst., 35. Bd., 1913.; Schliesst sich *Peripatus capensis* chemisch den Anneliden oder den Arthropoden? U. o.. [Book review.] ..... 69
- Szombathy Kálmán: Dahl, Friedrich: Vergleichende Physiologie und Morphologie der Spinnenthiere unter besonderer Berücksichtigung der Lebensweise. Erster teil. Die Beziehungen des Körperbaues und der Farben zur Umgebung. Jena, 1913. [Book review.] ..... 70–71
- Szamosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) ..... 71–73
2. füzet:
- Méhely Lajos: A magyar mammalogia mai állása. (Der heutige Stand der ungarischen Mammalogie.) ..... 81–93, 149
- Szabó József: Magyarország rabszolgatartó és élősködő hangyái. (Ungarns sklavenhaltende und parasitische Ameisen.) ..... 93–105, 149–150
- Szűts Andor: Új haematoxylin-festés. (Eine neue Hämatoxylin-Färbung.) ..... 106–107, 150
- Csengő Nándor: A csuka fejvázáról. (Über das Kopfskelet von *Esox lucius*.) 107–127, 150
- Lendvai János: Az élő sejt protoplasmája a fluorescentiás mikroszkóp alatt. (Das Protoplasma der lebendigen Zellen unter dem Reichert'schen Fluoreszenzmikroskop.) ..... 127–130, 150–151
- Kormos Tivadar: Méhely Lajos: Fibrinae Hungariae. Magyarország harmad- és negyedkori gyökeresfogú poczkai, különös tekintettel a fajformálódás tényezőire és időszakaira. (1–102 lapon, nyolcz táblával és egy szövegközti rajzzal). A Magyar Tudományos Akadémia matematikai és természettudományi bizottságának kiadása. Budapest, 1914. (Fibrinae Hungariae. Die tertiären und quartären wurzelzahnigen Wühlmäuse Ungarns, mit besonderer Berücksichtigung der Faktoren und Zeitalter der Artbildung) ... 131–136
- Szabó József: Zander, E.: Das Geruchsvermögen der Bienen. Biol. Centralblatt, 33. Bd., 1913. [Book review.] ..... 136–137
- Hankó Béla: Schiller, J.: Über somatische Induktionen auf die Keimdrüsen bei den Säugetieren. Arch. f. Entwicklungsmech., 38. Bd., 1913. [Book review.] ..... 137–138
- Hankó Béla: Fraenkel, M.: Röntgenstrahlenversuche an tierischen Ovarien. Arch. f. mikr. Anat., 84. Bd., 1914. [Book review.] ..... 138

Szűts Andor: Bethe, Albrecht: Können intracelluläre Strukturen bestimmend für die Zellgestalt sein? Anatomischer Anzeiger, 44. Bd., 1913. [Book review.] .....	139–140
Szűts Andor: Waelsch, Ludwig: Über experimentelle Erzeugung von Epithelwucherungen und Vervielfachungen des Medullarrohres ("Polymyelië") bei Hühnerembryonen. Arch. f. Entwmech. d. Org., 38. Bd., 1914. [Book review.] .....	140–141
Szűts Andor: Delsmann, H. C.: Ist das Hirnbläschen des Amphioxus dem Gehirn der Kranioten homolog? Anat. Anz., 44. Bd., 1913. [Book review.] .....	141
Soós Lajos: Mollusques de la France et des régions voisines. Tome I. Vayssiere, A.: Amphineures, Gastéropodes Opisthobranches, Hétéropodes, Marséniadés et Oncidiidés. Paris, 1913. Tome II. Germain, L.: Gastéropodes Pulmonés et Prosobranches terrestres et fluviales. Paris, 1913. [Book review.] .....	142–143
Soós Lajos: Moser, F.: Über eine festsitzende Ctenophore und eine rückgebildete Siphonophore. Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender freunde, Jahrg. 1912. [Book review.] .....	143–144
Soós Lajos: Ekman, S.: Studien über die marinen Relikte der nordeuropäischen Binnengewässer. II. Die Variation der Kopfform bei <i>Limnocalanus Grimaldii</i> (de Guerne) und <i>L. macrurus</i> G. O. Sars. Internat. Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie, 6. Bd., 1913. [Book review.] .....	144–146
Szamosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) .....	146–148
<i>3–4. füzet:</i>	
Méhely Lajos: A legkisebb emlős állat Magyarországon. (Das kleinste Säugetier in Ungarn.) .....	153–161, 221
Náday Lajos: A Balaton planktonikus kerekeseféreg-faunája. (Die Rotatorienfauna des Balaton-Sees.) .....	161–169, 221–222
Zimmermann Ágoston: A patás állatok ínhüvelyeiről és nyálkatüszőiről. (Über die Sehnenscheiden und Schleimbentel der Huftiere.) .....	169–176, 222
Greschik Jenő: A kárász bélcsatornája, különös tekintettel a rugalmas rostokra. (Der Darmkanal der Karausche, mit besonderer Berücksichtigung der elastischen Fasern.) .....	177–184, 222–223
Bittera Gyula: Az egérfélék hím párzószervének rendszertani jelentősége. (Die systematische Bedeutung der männlichen Kopulationsorgane der Muriden.) .....	184–201, 223
Fényes Dezső: Az európai csóka. (Die europäische Dohle.) .....	201–205, 223–224
Leidenfrost Gyula: Car, L., Hadzi, J.: Biologijska Opazanja. Izvestaji o. I.I.2. Naucnom istrazivanju Jadranskoga Mora God. 1913. Prir. Istrazivanju Hrvatske i Slavonije potaknuta mat. prir. razr. Jugosl. Akad. Zagreb, 1914. (12 táblázattal); Car, L., Hadzi, J.: Biologische Beobachtungen. Izvjeska o raspravama mat. prir. razr. Zagreb, 1914. [Book review.] .....	205–208
Szabó-Patay József: Klodnitzki, J.: Beiträge zur Kenntnis des Generationswechsels bei einigen Aphididae. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. etc. d. Tiere, 33. Bd., 1912. [Book review.] .....	208–211

- Kertész Kálmán: Escherich, K.: Die Forstinsekten Mitteleuropas. Ein Lehr- und Handbuch. Als Neuauflage von Judeich-Nitsche, Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsektenkunde bearbeitet. Erster Band. Allgemeiner Teil. Einführung in den Bau und lebensweise der Insekten, sowie in die allgemeinen Grundsätze der praktischen Forstentomologie. Berlin, 1914. 432 lap, 248 ábra. [Book review.] ..... 211
- Kertész Kálmán: Zeitschrift für angewandte Entomologie. Zugleich Organ der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie. Herausgegeben von Dr. K. Escherich und Dr. F. Schwangart. [Book review.] ..... 212
- Soós Lajos: Künkel, K.: Ein bisher unbekannter, grundlegender Faktor für die Auffindung eines Vererbungsgesetzes bei den Nacktschnecken. Verh. d. Ges. Deutsch. Naturf. und Ärzte, 82. Vers. Leipzig, 1912.; Baltzer, F. Über die Chromosomen der *Tachea (Helix) hortensis*, *Tachea austriaca* und der sogenannten einseitigen Bastarde *T. hortensis x T. austriaca*. Arch. f. Zellforschung, 11. Bd., 1913. [Book review.] ..... 212–213
- Soós Lajos: Rossmässler's Iconographie der europäischen Land- und Süßwasser-Mollusken. Fortgesetzt von W. Kobelt. Neue Folge, 21. Bd., Die Familie der Clausiliidae, ergänzt von A. J. Wagner. Wiesbaden, 1914. [Book review.] ..... 214–216
- Soós Lajos: Kimakowicz-Winnicki, M.: Clausilium. Eine morphologisch-physiologische Studie. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst., 37. Bd., 1914. [Book review.] ..... 216
- Greschik Jenő: Vitali, G.: Di un nuovo organo nervoso di senso nell'orecchio medio degli uccelli. Ulteriore destino dell'organo della prima fessina branchiale. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol., 30. Bd., 1914. [Book review.] ..... 217
- Soós Lajos: May, W.: Grosse Biologen. Leipzig und Berlin, 1914. [Book review.] 217–218
- Szamosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) ..... 218–220

#### 14. kötet – 1915

##### 1. füzet:

- Horváth Géza: A törpe egér magyarországi alakjának tudományos neve. (Zur Nomenclatur der Zwergmaus.) ..... 1–5, 77
- Szűts Andor: Az Adria egy érdekes és két eddig ismeretlen tízlábú rákja. (A Magyar Adria Egyesület kutatási eredményeiből.) (Neue und interessante Decapodenkrebse aus der Adria.) ..... 5–15, 77

- Szűts Andor: Az Adria planktonja és a Magyar Adria Egyesület kutatásai a "Najade" hadihajón. (Das Plankton der Adria und die Forschungen des Ungarischen Adria-Vereins auf der Adria.) ..... 15–47, 78
- Pongrácz Sándor: A Blattidák szervezetének rendszertani jelentősége. (Die systematische Bedeutung der Blattiden.) ..... 48–63, 78–80
- Soós Lajos: Sturany, R. und Wagner, A. J.: Über schalentragende Landmollusken aus Albanien und Nachbargebieten. Denkschr. Akad. Wien, 91. Bd., 1914. [Book review.] ..... 63–66
- Szombathy Kálmán: Lang, Arnold: Handbuch der Morphologie der wirbellosen Tiere. IV. Band. Arthropoda. Daiber, Marie: Merostomata, Arachnoidea. Jena, 1913. [Book review.] ..... 66–68
- Leidenfrost Gyula: Grassi, Battista: Metamorfosi dei Murenoidi. Ricerche sistematiche ed ecologiche – Metamorphose der Muraenoiden. Systematische und ökologische Untersuchungen. Jena, 1913. [Book review.] ..... 68–70
- Soós Lajos: Wagner, A.: Höhlenschnecken aus Süddalmatien und der Hercegovina. Sitzungsber. Akad. Wien, 123. Bd., 1. Abt., 1914. [Book review.] ..... 70–71
- Soós Lajos: Kalkschmid, J.: Die Heteropteren der "Najade"-Expeditionen. Sitzungsber. Akad. Wien, 122 Bd., 8. Heft, 1913. [Book review.] ..... 71–72
- Szabó-Patay József: Frisch, K.: Der Farbensinn und Formensinn der Biene. Zool. Jahrb., Allg. Zool., 35. Bd., 1914. [Book review.] ..... 72–74
- Szabó-Patay József: Kranichfeld, H.: Zum Farbensinn der Bienen. Biol. Centralblatt, 35. Bd., 1915. [Book review.] ..... 74–75
- Szamosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) ..... 75–76
- 2–3. füzet:
- Kertész Kálmán: A Magyar Birodalom Sciomyzidái. (Die Sciomyziden Ungarns.) ..... 81–126, 193
- Szombathy Kálmán: A pókok potrohának izomrendszeréről. (Előzetes közlemény.) (Über die Muskulatur des Abdomens der Spinnen. Vorläufige Mitteilung.) 126–147, 193–194
- Soós Lajos: A Nagy-Alföld Mollusca-faunájáról. (Über die Molluskenfauna der Ungarischen Tiefebene.) ..... 147–173, 194–195
- Pongrácz Sándor: Jacobi, A.: Mimikry und verwandte Erscheinungen. Braunschweig, 1913. [Book review.] ..... 173–183
- Pongrácz Sándor: Kühne, O.: Der Tracheenverlauf im Flügel der Koleopterenymphe. Zeitschr. wiss. Zool., 112. Bd., 1915. [Book review.] ..... 183–185
- Soós Lajos: Mayer, P.: Einführung in die Mikroskopie. Berlin, 1914. [Book review.] ..... 185–186
- Rátz István: The Journal of Parasitology, a quarterly devoted to Medical Zoology. Volume I. Number 1–3. Managing Editor Henry B. Ward, the University of Illinois, Urbana. [Book review.] ..... 186–188

- Szabó-Patay József: Natzmer, G.: Das biogenetische Grundgesetz im Leben der Insektenstaaten. Biol. Centralblatt, 35. Bd., 1915. [Book review.] ..... 188–189
- Soós Lajos: Wagner, A. J.: Beiträge zur Anatomie und Systematik der Styломatophoren aus dem Gebiete der Monarchie und der angrenzenden Balkanländer. Denkschr. Akad. Wien, 91. Bd., 1915. [Book review.] ..... 189–190
- Szaksosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) ..... 190–192

4. füzet:

- Vutskits György: A kőszüllő faji bélyegei és a fogassüllő ivari kétalakúsága. (Über die Altmerkmale von *Lucioperca volgensis* und den Sexualdimorphismus von *Lucioperca sandra*.) ..... 197–207, 274
- Greschik Jenő: A levéldarázs-lárvák középbelének hámjaja; a mag szerepe a hólyagalakú secretióban. (Das Mitteldarmepithel der Tenthrediniden-Larven; die Beteiligung des Kerns an der blasenförmigen Sekretion.) ..... 207–225, 274–275
- Zimmermann Ágoston: A ló és a marha paranasalis sinusai. (Über die Nebenhöhlen der Nase des Pferdes und des Rindes.) ..... 226–240, 275–276
- Babic István: Az Adria *Thenea*-fajáról. (A Magyar Adria Egyesület kutatásainak eredményeiből.) (Über die adriatische *Thenea*-Form.) ..... 240–243, 276–277
- Kormos Tivadar: Fossilis csontokon észlelhető kóros elváltozásokról. (Über krankhafte Veränderungen an fossilen Knochen.) ..... 244–262, 277–278
- Schréter Zoltán: Két reliktum csigafaj új termőhelyei hazánkban. (Neue Fundorte zweier relikten Gastropoden-Arten aus Ungarn.) ..... 262–265, 279
- Greschik Jenő: Rohde, E.: Zelle und Gewebe im neuen Licht. Vorträge und Aufsätze über Entwicklungsmechanik der Organismen. Heft XX. 1914. [Book review.] ..... 265–267
- Greschik Jenő: Van Wijhe, J. W.: Studien über Amphioxus. I. Mund und Darmkanal während der Metamorphose. Verhandelingen der Koninklijke Akad. van Wetenschappen te Amsterdam. (Tweede Sectie). Deel XVIII. No. 1. 1914. [Book review.] ..... 267–268
- Szabó-Patay József: Wasmann, E.: Neue Beiträge zur Biologie von *Lomechusa* und *Atemeles*, mit kritischen Bemerkungen über das echte Gastverhältnis. Zeitschr. für wiss. Zoologie, 114. Bd., 1915. [Book review.] ..... 268–269
- Rátz István: Neumann, R. O. und Mayer, M.: Atlas und Lehrbuch wichtiger tierischer Parasiten und Überträger mit besonderer Berücksichtigung der Tropenpathologie. Mit 300 farbigen Abbildungen auf 45 lithographischen Tafeln und 237 schwarzen Textfiguren. München, 1914. [Book review.] ..... 269–271
- Szaksosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) ..... 271–273

15. kötet – 1916

Ünnepi füzet az Állattani Szaksosztály 25 éves fennállásának emlékére

1–2. füzet:

Méhely Lajos: A zoologia helye tudásunk rendszerében. (Die Zoologie im System unseres Wissens.) .....	1–31, 195–196
Soós Lajos: Visszapillantás az Állattani Szakosztály eddigi működésére. (Rückblick auf die bisherige Tätigkeit der Zoologischen Sektion.) .....	31–43, 196
Csiki Ernő: Az Állattani Szakosztály huszonötéves multja. (Aus der 25jährigen Geschichte der Zoologischen Sektion.) .....	43–47, 196–197
Entz Géza, id.: A biologia fogalma. (Der Begriff der Biologie.) .....	47–64, 197–198
Entz Géza, ifj.: A véglények színéről. (Über Färbung der Protisten.) .....	65–95, 198–200
Greschik Jenő: Boveri Tivadar. (Theodor Boveri.) .....	95–103, 200–201
Horváth Géza: Adalék a nagyváradai Püspökfürdő faunájához. (Beitrag zur Fauna der Thermen von Grosswardein.) .....	103–107, 201
Kertész Kálmán: A Pachygastrinák nemeinek származástani kapcsolata. (Phylctiseher Verband der Pachygastrinen-Gattungen.) .....	107–119, 201–202
Pongrácz Sándor: A rovarok faji criteriuma. (Das Artkriterium der Insekten.) .....	119–129, 202–203
Rátz István: Új <i>Sparganum</i> -faj. (Eine neue <i>Sparganum</i> -Art.) .....	129–135, 203–204
Soós Lajos: A magyarországi <i>Neritinák</i> ivarkészülékéről. (Über den Geschlechtsapparat der ungarischen Neritinen.) .....	135–157, 204
Szabó-Patay József: Adatok a hangyásztücsök életmódjának ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Lebensweise der Ameisengrille.) .....	157–162, 204–205
Vutskits György: A magyar halászat és ichthyologia története az utolsó 25 év alatt. (Über die Fortschritte der ungarische Ichthyologie während der letzten 25 Jahre.) .....	162–174, 205
Zimmermann Ágoston: A teve gyomrának úgynevezett víztartói. (Die Wassersäcke des Magens der Kameliden.) .....	174–180, 205
Leidenfrost Gyula: Az Adria mélytengeri halai. (Előzetes jelentés a Magyar Tengerkutató Bizottságnak az Adria déli medencéjében végzett gyűjtéseiről.) (Die Tiefseefische der Adria.) .....	180–194, 205–206
<i>3–4. füzet:</i>	
Buczkó Emil József: A pókok szövöszemölcseiről. (Über die Spinnwarzen der Aranaeen.) .....	207–231, 339
Jablonowski József: Egy délszaki paizstetű hazánkban. ( Eine tropische Aphide in Ungarn.) .....	232–247, 339
Wellmann Oszkár: Keresztezési kísérletek simaszőrű feketebarna tacsókkal és simaszőrű foxterrier kutyával. (Kreuzungsversuche mit kurzhaarigem, schwarzbraunem Dachshund und kurzhaarigem Foxterrier.) .....	248–262, 339–340
Unger Emil: Adatok a Duna faunájának és oekológiájának ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Fauna und Ökologie der Donau auf der Strecke Nagymaros–Ercsi.) .....	262–281, 340



Gorka Sándor: A hazai édesvízi kagylók kopolyájának és szájvitorlájának szerepe a táplálkozásban. (Über die Rolle der Kiemen und Mundlappen der heimischen Süßwassermuscheln bei der Ernährung.) .....	281–318, 340–341
Soós Lajos: Kormos Tivadar és Lambrecht Kálmán: A pilisszántói kőfülke. A Magyar Kir. Földtani Intézet Évkönyve, 23. kötet, 1915. (Die Felsnische Pilisszántó.) [Book review.] .....	318–320
Greschik Jenő: Maurer, F.: Grundzüge der vergleichenden Gewebelehre. Leipzig, 1915. [Book review.] .....	320–323
Greschik Jenő: Buchner, P.: Praktikum der Zellenlehre. I. Teil. Allgemeine Zellen- und Befruchtungslehre. Sammlung Naturwissenschaftlicher Praktika. Band V. Berlin, 1915. [Book review.] .....	323–324
Greschik Jenő: Schaxel, J.: Die Leistungen der Zellen bei der Entwicklung der Metazoen. Jena, 1915. [Book review.] .....	325–326
Greschik Jenő: Abderhalden, E.: Neuere Anschauungen über den Bau und den Stoffwechsel der Zelle. 2. Aufl. Berlin, 1916. [Book review.] .....	326–327
Kertész Kálmán: Erhardt, Elisabeth: Zur Kenntnis der Innervierung und der Sinnesorgane der Flügel von Insecten. Zoolog. Jahrbücher, Abt. f. Anat. u. Ontog., 39. Bd., 1916. [Book review.] .....	327–329
Szamosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) .....	329–338

## 16. kötet – 1917

1–2. füzet:

Dr. Rátz István †. [In memoriam Dr. István Rátz.] .....	1
Horváth Géza: Bizonyos állatfajok szigetszerű előfordulásának magyarázata. (Über das sporadische Vorkommen gewisser Tierarten.) .....	2–9, 140
Leidenfrost Gyula: Halak és tüskésbőrűek az Adriából. (II-ik előzetes jelentés a Magyar Tengerkutató Bizottságnak Ófelsége "Najade" hajójával végzett állattani gyűjtéseiről.) (Fische und Stachelhäuter aus der Adria.) .....	9–55, 140–141
Jablonowski József: A rakothátú paizstetűről és hazai előfordulásáról. (Über das Vorkommen des <i>Eucalymnatus tessellatus</i> (So.) in Ungarn.) .....	55–73, 141–142
Greschik Jenő: Az <i>Ablepharus pannonicus</i> és az <i>Anguis fragilis</i> bélcsatornájáról. (Über den Darmkanal von <i>Ablepharus pannoniens</i> und <i>Anguis fragilis</i> .) .....	73–82, 142
Zimmermann Ágoston: Mirigyek a patában. (Die Drüsen im Hufe des Pferdes.) .....	82–85, 142–143
Krepuska Gyula: Budapest véglényei. (Első közlemény.) (Die Protisten von Budapest.) .....	86–116, 143
Kertész Kálmán: A legyek rezgetyűiről. (Über die Halteren der Dipteren. Zusammenfassendes Referat.) .....	116–124

- Entz Géza: Jollos, V.: Die Fortpflanzung der Infusorien und die potentielle Unsterblichkeit der Einzelligen. Biologisches Centralblatt, 36. Bd., 1916. [Book review.] ..... 124–127
- Entz Géza: Doflein, Fr.: Studien zur Naturgeschichte der Protozoen. VII. Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Anatomie und Ontogenie der Tiere, 39. Bd., 1916. [Book review.] ..... 127–128
- Entz Géza: Doflein, Fr.: Zuckerflagellaten. Untersuchungen über den Stoffwechsel farbloser Masligophoren. Biologisches Centralbl., 36. Bd., 1916. [Book review.] ..... 128–129
- Greschik Jenő: Held, H.: Untersuchungen über den Vorgang der Befruchtung. I. Der Anteil des Protoplasmas an der Befruchtung von *Ascaris megalcephala*. Arch. f. mikroskop. Anat., 89. Bd., 1916. [Book review.] ..... 129–131
- Greschik Jenő: Schreiner, K. E.: Zur Kenntnis der Zellgranula. Untersuchungen über den feineren Bau der Haut von *Myxine glutinosa*. Arch. f. mikroskop. Anat., 89. Bd., 1916. [Book review.] ..... 131–133
- Greschik Jenő: Gross, R.: Beobachtungen und Versuche an lebenden Zellkernen. Arch. f. Zellforschung, 14. Bd., 1916. [Book review.] ..... 133–134
- Greschik Jenő: Adler, L.: Untersuchungen über die Entstehung der Amphibienneotenie. Zugleich ein Beitrag zur Physiologie der Amphibienschilddrüse. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol., 164. Bd., 1916. [Book review.] ..... 134–135
- Szamosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) ..... 136–139
3. füzet:
- Zimmermann Ágoston: Rátz István emlékezete. (Stefan v. Rátz. (Nachruf).) .. 145–154, 222
- Krepuska Gyula: Budapest véglényei. (Befejező közlemény.) (Die Protisten von Budapest.) ..... 154–184, 222
- Zsámár György: A házinyúl heréje és ondóvezetője. (Die Hode und der Samenleiter des Kaninchens.) ..... 184–211, 223–224
- Szilády Zoltán: Kihalt nagy emlőseink. (Dr. Szalay Béla állattörténeti tanulmányai.) (Der tiergeschichtlichen Studien von dr. Béla Szalay.) [Book review.] ..... 211–221
4. füzet:
- Entz Géza: Visszapillantás a magyar állattannak félszázad előtti állapotára. (Rückblick auf den Stand der Zoologie in Ungarn vor fünfzig Jahren.) ..... 225–232, 273
- Nagy Jenő: Magyarország avigeographiai felosztása és jellemzése. (Die avigeographische Einteilung und Charakterisierung Ungarns.) ..... 232–260, 273–276
- Kertész Kálmán: Howard, L. O. [Book review.] Fordította Jablonowski József, az eredetivel összehasonlítottá id. Entz Géza. A Kir. Magyar. Természettudományi Társulat Könyvkiadó Vállalatának XCI. kötete. XV és 232 lap, a szövegben és 15 külön táblán 40 képpel. Budapest, 1917. (Die Hausfliege) [Book review.] ..... 260
- Soós Lajos: Zimmermann Ágoston: Fejlődéstan. 311 szövegekőzti képpel. Állatorvosi kézikönyvtár, XXI. kötet. Budapest, 1917. (Entwicklungsgeschichte) [Book review.] ..... 261–262

Szombathy Kálmán: Lendl Adolf: A pókok izomrendszere. 1. A tipikus izomrost szövettani szerkezete. (9 táblával és 33 szövegrajzzal). <i>Mathematikai és Természettudományi Közlemények</i> , 34. köt., 1. sz., 1917. (Das Muskelsystem der Spinnen. I. Der histologische Bau der typischen Muskelfaser) [Book review.] .....	262–264
Szakosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) .....	264–272

## 17. kötet – 1918

### 1–2. füzet:

Zimmermann Ágoston: A patás állatok ízületi felületeinek synoviális gödrei. (Die Synovialgruben der Ungulatengelenke.) .....	1–10, 92
Entz Géza: A véglények magszerkezetéről és chromatin-reduktójáról. (Első közlemény.) (Über Kernbau und Chromatin-Reduction der Protisten. (1. Mitteilung.) .....	10–22, 92
Pell Mária: Az I. és II. magyar Adria-expeditio Hydromedusái. (Előzetes közlemény.) (Die Hydromedusen der I. und II. ungarischen Adria Expedition. (Vorläufige Mitteilung.) .....	22–32, 92–93
Fejérváryné Lángh Aranka Mária: A békák csökevényes bordáiról. (Über die rudimentären Rippen der anurer Batrachier.) .....	33–43, 93
Szűts Andor: Adatok Horvát- és Bosnyákország Lumbricidáinak ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Lumbriciden von Kroatien und Bosnien.) .....	43–48, 93–94
Szabó-Patay József: Az <i>Aphelochirus</i> lélekzökészülékének szerkezete és működése. (Über den Bau und Funktion des Respirationsapparates von <i>Aphelochirus</i> .) .....	48–66, 94–95
Entz Géza: Nappal repülő denevérek. (Bei Tageshelle fliegende Fledermäuse.) ...	66–67, 95
Entz Géza: Az eperfa paizstetvének előfordulása a magyar királyság területén. (Das Vorkommen der Schildlaus des Maulbeerbaumes im Gebiete der ungarischen Krone.) .....	67, 95
Pongrácz Sándor: A <i>Perla</i> -lárvák mozgásáról. [About the move of the <i>Perla</i> -larvae.] .....	67–68, 95
Pongrácz Sándor: Húsevők voltak-e az ősvilági kérészek? [Were the prehistoric stoneflies carnivorous?] .....	68, 95
Szombathy Kálmán: Miképen fogja meg a labirintpók ( <i>Agalena similis</i> és <i>labyrinthica</i> ) zsákmányát? [How do the spiders <i>Agalena similis</i> and <i>labyrinthica</i> catch their preys?] .....	68–69, 95
Szombathy Kálmán: Új módszer a paraffinmetszetek felragasztására. [New method for sticking paraffin slits.] .....	69–70, 95–96
Soós Lajos: A <i>Valvata pulchella</i> előfordulása. [The occurrence of <i>Valvata pulchella</i> .] .....	70–71, 96
Soós Lajos: A <i>Leucochroa candidissima</i> szívóssága. [The durability of <i>Leucochroa candidissima</i> .] .....	71–72, 96
Kertész Kálmán: Kígyók tömeges megjelenése. [Mass-occurrence of snakes.] .....	72, 96

Szabó-Patay József: A <i>Sysphincta europaea</i> For. újabb lelőhelyei. [New localities of <i>Sysphincta europaea</i> .] .....	73, 96
Horváth Géza: Érdekes vízipoloska a Duna fenekén. [An interesting waterbug at the bottom of the Danube.] .....	73–75, 96
Biró Lajos: A palaearktikus fauna szárnyatlan Braconidái. [The wingless braconids of the Palearctic.] .....	75–76, 96
Pongrácz Sándor: Hertwig, O.: Das Werden der Organismen. Eine widerlegung von Darwin's Zufallstheorie. Jena, 1916. [Book review.] .....	76–86
Entz Géza: Schaxel, J.: Über den Mechanismus der Vererbung. Jena, 1916, p. 1–31. [Book review.] .....	86–89
Szamosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) .....	89–91
<i>3–4. füzet:</i>	
Entz Géza: A véglények magszerkezetéről és chromatin-reduktiójáról. (Második és befejező közlemény.) (Über Kernstruktur und Chromatin-Reduction der Protisten.) .....	97–118, 161
Szilády Zoltán: A tarka bögyök faji bélyegei. (Die Artmerkmale der Chrysops-Arten.) .....	119–134, 161–162
Pell Mária: A <i>Torpedók</i> Lorenzini-féle ampullái. (Über die Lorenzinischen Ampullen des <i>Torpedos</i> .) .....	135–146, 162–163
Jablonowski József: A fiumei eperpapajzstetű. (Über das Vorkommen der <i>Aulacaspis pentagonia</i> in Fiume.) .....	146–148, 163
Unger Emil: A <i>Corophium devium</i> előfordulása a Dunában. (The occurrence of <i>Corophium devium</i> in river Danube.) .....	148–149, 163
Horváth Géza: Az első eleven barlangi góte Budapesten. (Der erste lebende Grotten-Olm in Budapest.) .....	149–150, 163
Horváth Géza: Budapest környékének emlősfaunája száz év előtt. (Die Säugethier-Fauna der Umgegend von Budapest vor 100 Jahren.) .....	150–151, 163
Nagy Jenő: Schenk Jakab: A magyar birodalom állatvilága. A magyar birodalomból eddig ismert állatok rendszeres lajstroma. Madarak. Kiadta a K. M. Természettudományi Társulat. Budapest, 1917. Magyar és latin nyelven, 1 térképpel. (Fauna regni Hungariae. Aves.) [Book review.] .....	151–153
Entz Géza: Pascher, A.: Flagellaten und Rhizopoden in ihren gegenseitigen Beziehungen. Archiv f. Protistenkunde, 38. Bd., Heft 1., 1917. [Book review.] .....	153–156
Szűts Andor: Lenhossék Mihály: A sejt és a szövetek. Az általános szövettan vázlat. Budapest, 1918. 354 oldal, 245 ábrával. (Die Zelle und Gewebe. Grundzüge der allgemeinen Histologie.) [Book review.].....	156–158
Szamosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) .....	158–160

## 18. kötet – 1919

### 1–4 füzet

Beköszöntő. (Vorwort des neuen Redakteurs.) .....	1
Szalay Béla: A hiúz. Állattörténeti tanulmány. (Der Luchs.) .....	2–12, 47
Szűts Andor: Az Adria tízlábú rákjai. (Előzetes jelentés a Magyar Tengerkutató Bizottságnak Öfelsége "Najade" hajójával végzett állattani gyűjtéseiről.) (Die Decapodenkrebse der Adria.) .....	13–22, 47
Dudich Endre: A Proturák szervezete és rendszertani helye. (Über die Organisation und systematische Stellung der Proturen.) .....	22–32, 47
Kotlán Sándor: Adatok a hazai kullancs-fauna ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Zeckenfauna Ungarns.) .....	33–36, 48
Hankó Béla: A fény hatása a lepkebábok színére. (Einwirkung der Lichtstrahlen auf die Farbe der Schmetterlingspuppen.) [Book review.] .....	36–39
Szilády Zoltán: Boga Lajos: Adatok a Trichopteron-álczák életmódjának és finomabb alkátának ismeretéhez. I. Izomszövet. I–IV. táblával. Különlenyomat, Múzeumi Füzet. X. köt. 1898. 1–3. füzetéből. 80 lap. (Beiträge zur Kenntnis der Lebensgewohnheiten und des feineren Baues der Trichopterenlarven. I. Muskelgewebe.) [Book review.].....	39–41
Szilády Zoltán: dr. Gelei József: Jegyzetek a fejlődéstan elemeiről és a szövettanból, gyakorlati készítmények alapján. Apáthy professzor tanítása nyomán. Kolozsvár, 1918. Ajtay-nyomda. 1–180 l. (Grundzüge der Entwicklungslehre und der Histologie.) [Book review.].....	42
Karl János: Benkő Ferencz Magyar Linneuszának állatneveiről. (Über die Tiernamen im «Magyar Linneusz») .....	42–45, 48
Szilády Zoltán: Megjegyzés. [Karl J.: Benkő Ferencz Magyar Linneuszának állatneveiről c. cikkéhez]. (Bemerkungen zum vorigen Aufsätze.) .....	45
Éhik Gyula: A házi patkány újabb termőhelyéről Magyarországon. (Neuere Fundorte der Hausratte in Ungarn.) .....	45–46
Szilády Zoltán: Bögölyök gyűjtése. (Über das Sammeln der Bremsen.) .....	46

## 19. kötet – 1920

### 1–4. füzet:

Horváth Géza: Elnöki megnyitó. Az újraalakult állattani szakosztálynak első, 1920. decz. 3-án tartott gyűlésén. (Eröffnungsrede des Präses.) .....	1–4, 43
Szilády Zoltán: Meleggyűjtő és meleghárító színek. (Wärme speichernde und ablenkende Farben.) .....	4–28, 43–44
Schmotzer Bertalan: Adatok a foltos hiéna külső nemiszerveinek ismeretéhez. (Beiträge zur Anatomie der weiblichen Geschlechtsorgane der <i>Hyaena crocuta</i> .) .....	28–37, 44

Hankó Béla: Dr. L. Adler: Metamorphosestudien an Batrachierlarven. II. Der Einfluss überreifer Eier. Arch. für Entwicklungsmech. Bd. 43. p. 243–360. [Book review.]	37–39
Paszlavszy József. [In memoriam József Paszlavszy.]	39
Mezőkomáromi id. Entz Géza. [In memoriam sen. Géza Entz from Mezőkomárom.]	39–40
Deési Daday Jenő. [In memoriam Jenő Daday from Deés.]	40
Szolczai Szaniszló Albert. [In memoriam Albert Szaniszló from Szolca.]	40
A magyar zoologia válságos helyzete. [The critical situation of the Hungarian zoology.]	41
Vasvári Miklós: Adatok a házi patkány életmódjának ismeretéhez. [Contributions to the knowledge of the life of the house rat.]	41–42
Szaksosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.)	42

## 20. kötet – 1921

### *1–4. füzet:*

Szilády Zoltán: A gyakorlati állattan jelentősége hazai szempontból. (Über die Wichtigkeit der Angewandten Zoologie mit spezieller Rücksicht auf Ungarn.)	1–13, 91
Pongrácz Sándor: Haeckel Ernőről. (Erinnerung an Ernst Haeckel.)	13–16
Szűts Andor: Megfigyelések az Adria planktonjáról. (Beobachtungen über den Plankton der Adria.)	17–20, 91
Zimmermann Ágoston: Adatok a vakbél féregnyúlványának összehasonlító anatómiájához. (Közlemény a m. kir. állatorvosi főiskola anatómiai intézetéből.) (Zur vergleichenden Untersuchung des Wurmfortsatzes am Blinddarm.)	20–27, 91–92
Kadozca Gyula: A csótányokról. (Über die Schaben.)	27–37, 92
Éhik Gyula: Utasítás apró emlősök gyűjtésére és preparálására. (Anweisung zur Sammlung kleiner Säugetiere.)	37–43, 92
Kotlán Sándor: A hazai kullancsok rendszere. (Über die Systematik der ungarischen Zekken.)	43–50, 92
Szilády Zoltán: A szuronyos légy és rokonai. (Über die Stechfliege und deren Verwandte.)	51–58, 92
Pongrácz Sándor: Az állatok röpködése. [Zschokke F.: Der Flug der Tiere. Berlin, 1919]. (Der Flug der Tiere) [Book review.]	59–65
Éhik Gyula: Az európai, ázsiai és északafrikai pleistocén áttekintése. [Osborn H. F.: Review of the pleistocene of Europe, Asia and Northern Africa. New York, 1915. 315 lap 20 képpel]. (Review of the pleistocene of Europe, Asia and Northern Africa) [Book review.]	65–72
Szilády Zoltán: Ujabb nézetek a kotlásról. [New opinions about the incubation.] [Book review.]	72–78
Zimmermann Ágoston: Házi állatok anatómiája. 1–390 lap 95 képpel. 1920. A pesti könyvnyomda r.-t. nyomása. A szerző kiadása. [Book review.]	78–80

- Dr. Wellmann Oszkár: Általános állattenyésztéstan. 301 oldal, 178 képpel és négy színes melléklettel. Budapest, 1921. Kiadja a földművelésügyi m. kir. minisztérium támogatásával az OMGE könyvkiadó vállalata. Pátria irodalmi vállalat és nyomdai r. t. nyomása. [Book review.] ..... 80–81
- Dr. Hutya Ferencz: A háziállatok fertőző betegségei. 360 oldal, 157 képpel és három színes melléklettel. Budapest, 1920. Pátria irodalmi vállalat és nyomdai r. t. nyomása. [Book review.] ..... 81–82
- Kieselbach Gyula: Dürken: Einführung in die Experimentalzoologie. Berlin, 1919. [Book review.] ..... 82–85
- Szilády Zoltán: A vérszívó legyek irodalmából. [Book review.] ..... 86–87
- Szakosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) ..... 87–90

## 21. kötet – 1922

### 1–4. füzet:

- Pongrácz Sándor: A halál és az örök élet. (Über Tod und Unsterblichkeit der Organismen.) ..... 1–11, 86–87
- Hankó Béla: Torzfejű halak a Magyar Nemzeti Muzeum halgyűjteményéből. (Über monströse Fischköpfe aus der Sammlung des Ung. National Museums.) ..... 11–17, 87
- Zimmermann Ágoston: Adatok a ló metszőfogainak anatómiájához és fejlődéséhez. (Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Schneidezähne des Pferdes.) ..... 18–21, 87–88
- Szilády Zoltán: A szongáriai cselőpók (*Trochosa singoriensis*) terjedése. (Über die Verbreitung von *Troch. sing.*, in Ungarn.) ..... 21–24, 88
- Kieselbach Gyula: Palesztina és Egyiptom faunájából. (Aus der Fauna Palästinas u. Egyptens.) ..... 25–32, 88
- Csiki Ernő, Szilády Zoltán, Pongrácz Sándor & Horváth Géza: Adatok Szibéria rovarfaunájának ismeretéhez. (Aus der Insektenfauna Sibiriens.) ..... 33–38, 88
- Biró Lajos: Szívós életű apró darazsak. [Tiny wasps with hard life.] ..... 39–40
- Hoffer Endre: Varjak Szibériában. [Ravens i Siberia.] ..... 40–41
- Hoffer Endre: Szibéria két óriáspókjáról. [About two giant spiders of Siberia.] ..... 41–42
- Istók János: Inség a fecskéfészekben. [Distress in the swallows' nest.] ..... 42
- Szilády Zoltán: Gyíkölő pók. [Lizard-killer spider.] ..... 42
- Szilády Zoltán: Légyfogdosó legyek. [Flycatcher flies.] ..... 43
- Szilády Zoltán: Hogyan szökdel a sajtukac? [How jumps the chees worm?] ..... 43
- Szilády Zoltán: Szitakötő nyugalmi helyzete. [The relaxing position of the dragonflies.] ..... 43
- Szilády Zoltán: *Coccinella 7-punctata* L. szineződése. [The colouration of *Coccinella 7-punctata* L.] ..... 43
- Szilády Zoltán: Tetűevő fülbemászó. [Aphid-eating earwig.] ..... 44

Szilády Zoltán: Bolhák párzása. [Copulation of fleas.] .....	44
Szilády Zoltán: Rablópoloska a házban. [Assassin bug in the house.] .....	44
Szilády Zoltán: Cserebogarak holt tettetése. [The dead-pretenting of the May beetles.] ...	44
Szilády Zoltán: Emberszúró kabócza. [Human-picking cycada.] .....	44–45
Szilády Zoltán: A hosszuszárnyúság öröklése. [Heritation of long-wingedness.] .....	45
Szilády Zoltán: A muzem-bogár biológiájából. [About the biology of the carpet beetle.] .....	45–46
Szilády Zoltán: <i>Sciaphilus squalidus</i> . .....	46
Szilády Zoltán: <i>Malachius aeneus</i> . .....	46
Szilády Zoltán: Tökevő futóbogarak. [Pumpkin-eating carabids.] .....	46
Szilády Zoltán: Papmacska a szőlőben. [Woolly worms in the vine yard.] .....	46
Szilády Zoltán: Egy törpedarázs sajátos párzása. [The special copulation of a platygastrid wasp.] .....	46
Csiki Ernő: A Magyar Birodalom Állatvilága – Fauna Regni Hungariae. Budapest, 1915– 1920. A Kir. Magy. Természettudományi Társulat kiadása. (Fauna Regni Hungariae.) [Book review.] .....	47–49
Annales Historico-naturales Musei Nationalis Hungarici. XVII. és XVIII. kötet. [Book review.] .....	49–50
Lambrecht Kálmán: Herman Ottó. Az utolsó magyar polihisztor élete és kora. Budapest, 1920. 36 képpel, 258 lapon. [Book review.] .....	50
Aquila. XXVI., XXVII., XXVIII. kötet. [Book review.] .....	51
Abonyi Sándor: Dr. Zimmermann Ágoston: Fejlődéstan. Második kiadás. 323 szövegközötti képpel. Budapest, 1920. 308 oldal. [Book review.] .....	52–53
Gaál István: Dr. J. Éhik: The glacial-theories in the light of biological investigation. (Annal. Mus. Nat. Hungarici XVIII. Budapest, 1921.) pag. 89–110, 7 rajz. [Book review.]	53–56
Szilády Zoltán: Az agyvelő sejt-architektúrája. A Brodmann-féle szövettani tájékok.. [Book review.] .....	56–62
Krause R.: Mikroskopische Anatomie der Wirbeltiere in Einzeldarstellungen I. Säugetiere. Mit 75 Originalabbildungen im Text. Berlin und Leipzig, 1921. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger. 186 oldal. [Book review.] .....	63–65
Szilády Zoltán: Mai ismeretünk a kolumbácsi légyről. [Wilhelmi J.: Die Kriebelmückenplage. Jena, 1920. 246 l., 24 k.] [Book review.] .....	65–69
Bürger Ottó: Reisen eines Naturforschers im Tropischen Südamerika. (Fahrten in Columbien und Venezuela). 33 képpel, 4 táblával, 464 lapon. [Book review.] .....	69–70
Keller C.: Geschichte der Schweizerischen Haustierwelt. Huber in Frauenfeld, 1919. 84 l., 26 képpel. [Book review.] .....	71–73
Szilády Zoltán: Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie. II. Mitgliedersammlung zu München. 1918. Berlin, Parey, 1919. [Book review.]	73–76



Gaál István: Ihering H. v.: Phylogenie und System der Mollusken. (Abhandlungen d. Archiv. f. Molluskenkunde Bd. I. Heft 1. p. 1–116, 9 rajz). Frankfurt a. M. 1922. [Book review.] .....	76
Kieselbach Gyula: Banta A. (Carnegie Institut Wash. Publ. Nr. 305.) Ágascsapú rákokkal végzett szelekciós kísérletek. [Book review.] .....	77
Dudich Endre: A szongáriai cselőpók ( <i>Trochosa singoriensis</i> ) őshonosságáról. [About the nativity of the spider <i>Trochosa singoriensis</i> .] .....	78–81
Szilády Zoltán: Válasz. [Dudich Endre "A szongáriai cselőpók ( <i>Trochosa singoriensis</i> ) őshonosságáról" c. írására]. [Antwort. (On Endre Dudich's "About the nativity of the spider <i>Trochosa singoriensis</i> .")] .....	81
Chernelházi Chernel István 1865–1922. [In memoriam István Chernel 1865–1922 of Chernelháza.] .....	82
A magyar orvosok és természetvizsgálók Keszthelyen. [The Hungarian medical doctors and naturalists in Keszthely.] .....	82
Dr. Bálint Sándor †. [In memoriam Dr. Sándor Bálint.] .....	82
Új tanszék. [New department.] .....	82
Apáthy István. 1863–1922. [In memoriam István Apáthy. 1863–1922.] .....	83
Szaksztyályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) .....	84–85

### Supplement

Szilády Zoltán: A magyar állattani irodalom repertoriuma I. A legrégebb időktől 1870-ig. [Repertorium of the Hungarian zoological literature I. From the beginning till 1870.] .....	3–23
--	------

## 22. kötet – 1925

### 1–2. füzet:

Fejérváry Géza Gyula: Beköszöntő. (Avant-propos du nouveau rédacteur.) .....	1–3, 93–94
Hankó Béla: Biológiai állomás a Balaton mellett. (Station biologique sur les rives du Balaton.) .....	4–9, 94
Pongrácz Sándor: A mimikry. (Über Mimikry.) .....	9–18, 94–95
Abonyi Sándor: Az Entz-féle cytophanokról. (Über die Entz'schen Cytophane.) .....	18–35, 95–97
Varga Lajos: Az <i>Asplancha Sieboldi</i> Leydig rágókészüléke. (Untersuchungen über den Kauapparat von <i>Asplanciina Sieboldi</i> Leydig.) .....	35–39, 97–98
Dudich Endre: Faunisztikai jegyzetek. Első közlemény. (Faunistische Notizen. I. Mitteilung.) .....	39–46, 98
Dudich Endre: Az Abaligeti barlang vak rákjáról. (Über den blinden Krebs der Abaligeter Grotte.) .....	46–51, 98

- Éhik Gyula: *Spalax monticola syrmienensis* Méhely Fejér megyéből. (On the occurrence of *Spalax monticola syrmienensis* Méhely in the County of Fejér.) ..... 52, 98
- Fejérváry Géza Gyula: A zoogeographia tárgya és módszerei. (Sujet et méthodes de la zoogeographie.) ..... 53–60, 98–99
- Szalay László: A magyarországi Hydracarinák jegyzéke. Az eddigi irodalmi adatok és újabb gyűjtések alapján. (Verzeichnis der Hydracarinen Ungarns. Auf Grund bisheriger literarischer Angaben und neuerer Sammlungen.) ..... 60–70, 99
- Fejérváry Géza Gyula: Rendszeres állattan. I. Vég-lények, Szivacsok, Csalánzók, Laposférgek, Nemathelminthes és Kerekcsférgek. II. Gyűrűsférgek, Tentaculata, Puhatestűek, Tüskésbőrűek, Öskordások. Írta: Dr. Soós Lajos, a Magyar Nemzeti Múzeum osztályigazgatója. Pécs – Budapest, 1924. A Danubia kiadása. (Zoologie Systématique.) [Book review.] ..... 71–73
- Kieselbach Gyula: Le pigment mélanique de la truite (*Salmo lacustris* L.) et le mécanisme de sa variation quantitative sous l'influence de la lumière. Par P. Murisier. Revue Suisse de Zoologie. Geneve, Vol. 28, No 3 & No 9, 1920 Vol. 28, No 13, 1921. Avec 3 planche. [Book review.] ..... 73–76
- Varga Lajos: Tier und Pflanze in intrazellulärer symbiose. Von Paul Buchner. Berlin, 1921. Gebr. Borntraeger. XI+462 oldal, 2 tábla és 103 sz.-k. ábra. [Book review.] ..... 76–77
- Pongrácz Sándor: *A Pithecanthropus* származástani helye. [Book review.] ..... 78–80
- Pongrácz Sándor: Bogarak a perm-korból. [Book review.] ..... 80–81
- Pongrácz Sándor: A Magyar Tudományos Akadémia Balkán-kutatásainak tudományos eredményei. Szerkesztik gróf Teleki Pál és Csiki Ernő. I. kötet. Csiki Ernő állattani kutatásai Albániában. 1. füzet. (Vol. I. Explorationes zoologicae ab E. Csiki in Albania peractae. Fasc. 1.) Budapest, 1923. [Book review.] ..... 81
- Fejérváry Géza Gyula: Nagy-Alföldünk állatvilága. Szerkesztette: Dr. Szilády Zoltán. A Debreceni Tisza István Tudományos Társaság Honismertető Bizottságának Közleményei. Első kötet. 3. füzet. Debrecen, 1925. (Faune de la Grande Plaine Hongroise) [Book review.] ..... 81
- Magyarországi folyóiratszemle. (Revue des périodiques hongrois.) ..... 81–83, 100
- Dr. besenyői Kertész Kálmán: Zoológiai hírek. (Nouvelles zoologiques.) .. 84–88, 100–102
- Dr. besenyői Kertész Kálmán. 1867 január 2.–1922 december 28. (Dr. Coloman Kertész de Besenyő.) ..... 89, 103
- Szaksztyályunk ülései. (Comptes rendus abrégés des séances de notre section.) ..... 90–92, 103–104
- 3–4. füzet:
- Pongrácz Sándor: Huxley. (1825–1895). (Huxley (1825–1895)) ..... 105–109, 243
- Szilády Zoltán: A melegvérűek testnagyságát szabályozó külső tényezők. (Über die Körpergrößenregulation der Warmblüter durch äussere Faktoren.) .. 110–120, 243–245
- Gelei József: Új *Paramaecium* Szeged környékéről. *Paramaecium nephridiatum* nov. sp.. (Ein neues *Paramaecium* aus der Umgebung von Szeged. *Paramaecium nephridiatum* n. sp.) ..... 121–159, 245–248

Kormos Tivadar: A süttői forrásmész-komplexus faunája. (Die Fauna des Quellenkalk-Komplexes von Süttö.) .....	159–175, 248–253
Dudich Endre: <i>Asellus</i> -tanulmányok. (Studi sugli Asellidi.) .....	175–177, 253
Kolosváry Gábor: Kísérletek a vízisiklóval labirintusban. (Versuche mit der Ringelnatter im Labyrinth.) .....	178–179, 253–254
Zimmermann Ágoston: A házinylül ízületeiről. (Über die Gelenke des Kaninchens.) .....	180–189, 254–255
Pongrácz Sándor: Az összegömbölyödő Perisphaeriinák csoportja. Alaktani és phylogeniai tanulmány. (Über die Gruppe der sich einrollenden Perisphaeriinen. Eine morphologische und phyletische Studie.) .....	190–210, 255–260
Szalay László: Hydracarinák a Balaton környékéről. (Hydracarinen aus der Umgebung des Balatonsees.) .....	210–214, 261–262
Varga Lajos: Új hydrobiológiai állomások. (Neue hydrobiologische Stationen.) .....	215–216, 262–263
Szilády Zoltán: Szélgjegyzetek az Almásy-expedíció leírásához. [Book review.] ....	217–219
Éhik Gyula: Osborn: The Age of Mammals in Europe, Asia and North America. New York, 1921. [Book review.] .....	219–222
Dudich Endre: A Proturákról és a Zorapterákról szóló ismereteink bővülése. [Book review.] .....	222–223
Dudich Endre: Új rákfajok hazánk faunájában. [New crustacean species in the Hungarian fauna. (Literature review.)] .....	223
Dudich Endre: Új légyfajok hazánk faunájában. [New fly-species in the Hungarian fauna. (Literature review.)] .....	223–224
Dudich Endre: Die Forstinsekten Mitteleuropas. Von K. Escherich. II. Berlin, 1923. Paul Parey. 663 lap, 335 ábrával. [Book review.] .....	224–225
Dudich Endre: Új élősködő bogár. [A new parasitic beetle (Literature review.)] .....	225
Varga Lajos: Grundzüge der Hydrobiologie. Von Dr. Ernst Hentschel. Jena, 1923. G. Fischer. VI + 221 lap, 100 ábra. [Book review.] .....	225–226
Varga Lajos: Das Leben der Ameisen. Von Dr. Rudolf Brun, Leipzig-Berlin, 1924. Teubner. 211 lap, 60 ábrával. [Book review.] .....	227–228
Dudich Endre: Beiträge zur rezenten Fauna der Abaligeter Grotte. Von Elemér Bokor. Zoologischer Anzeiger, LXI, 1924, p. 111–121. [Book review.] .....	228
Urwelt, Sage und Menschheit. Eine naturhistorisch-metaphysische Studie. Von E. Dacqué. 2. veränderte Auflage, München, 1924. [Book review.] .....	228–229
Dudich Endre: Dr. W. J. Schmidt: Die Bausteine des Tierkörpers in polarisiertem Lichte. Friedrich Cohen, Bonn, 1924. XII+528 lap, 230 szövegközötti ábrával; Dr. W. J. Schmidt: Anleitung zu polarisationsmikroskopischen Untersuchungen für Biologen. Friedrich Cohen, Bonn, 1924. 64 lap, 33 szövegközötti ábrával. [Book review.] .....	230–231
Kormos Tivadar: Újabb megfigyelések az emlősfogak zománcszerkezetén. [Irodalmi áttekintés]. [Book review.] .....	231–232

Rapaics Rajmund: A növények élete. R. Francé. Fordította Lambrecht Kálmán. "Dante" kiadása, Budapest, 1925. [Book review.] .....	232
Rapaics Rajmund: A világtörténet alapvonalai. H. G. Wells. Fordították Lambrecht Kálmán és Kiss Dezső. "Genius" kiadása, Budapest, 1925. [Book review.] .....	232
Hankó Béla: Állattenyésztéstan. I. kötet. Az állattenyésztés biológiája. Általános tenyésztési elvek. Írta: Dr. Schandl József, közgazd. egyet. ny. r. tanár. Budapest, 1925, Eggenberger-féle könyvkereskedés kiadása. 288 oldal, 48 képpel. [Book review.] .....	233–234
Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] .....	234–235
Zoológiai hírek. [Zoological news.] .....	236–237, 263–265
Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	238–242, 265–266

### 23. kötet – 1926

#### 1–2. füzet:

Zimmermann Ágoston: Elnöki megnyitó. (Antrittsede des Vorsitzenden.) .....	1–9, 116
Esaki, Teiso: A japáni szigetvilág állatföldrajzi tekintetben (Über die Zoogeographie des japanischen Archipels.) .....	10–15, 116–122
Gaál István: A Pterosaurusok életmódjának rekonstrukciója. (Die Rekonstruktion der Lebensweise der Pterosaurier.) .....	16–33, 122–129
Vasvári Miklós: Adatok a zöldgyík-formakör ismeretéhez. (Contributions to the knowledge of the Form-group of <i>Lacerta viridis</i> Laur.) .....	34–66, 129–132
Mócsy János: A házinyúl kisagyveleje. (Das Kleinhirn des Kaninchens.) .....	67–73, 133
Rotarides Mihály: Az örvös csiga ( <i>Cepaea vindobonensis</i> C. Pfr.) szalagvariációja. (On the Band-variation of <i>Cepaea vindobonensis</i> .) .....	73–86, 133
Szalay László: Új rheophil Hydracarina Magyarország faunájában ( <i>Sperchon Thienemanni</i> Koenike). (Eine für die Fauna Ungarns neue rheophile Hydracarine.) .....	86–87, 133
Dudich Endre: Faunisztikai jegyzetek. Második közlemény. (Faunistische Notizen. II. Mitteilung.) .....	87–96, 133–134
Fejérváry Géza Gyula: Paul Kammerer. ....	96–99, 135–136
Zimmermann Ágoston: Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere, bearbeitet von Geheimem Rat Ddr. Wilhelm Ellenberger, o. Professor an der vormaligen Tierärztlichen Hochschule in Dresden i. R. und Geheimem Medizinalrat Ddr. Hermann Baum, o. Professor der Veterinäranatomie an der Universität Leipzig. XVI. Aufl., J. Springer, Berlin, 1926. 1072 oldal, 1373 részben színes képpel. [Book review.] .....	100
Szalay László: A Hydracarinák kifejlődéséről szóló ismereteink bővülése. [Broadening of our knowledge on Hydracarina development.] [Book review.] .....	100–101
Dudich Endre: J. Stach: Über die in Polen vorkommenden Felsenspringer (Machilidae) und über die Bedeutung dieser insekten zur Beurteilung einiger zoogeographischen	

Probleme. (Bull. Intern. Acad. Pol. Sci. Lettr., Sér. B, 1925 (1926), p. 633–650). [Book review.] .....	101
Dudich Endre: H. Spandl: Die Tierwelt der unterirdischen Gewässer. (Speläologische Monographien, XI, Wien, 1926, pp. 235). [Book review.] .....	101–102
Dudich Endre: Érdekesebb rákászati irodalom. [Book review.] .....	102
Dudich Endre: Új hazai állatfajok. [New animals in the Hungarian fauna (Literature review.)] .....	102–103
Szalay László: Szakosztályunk ülései. (Comptes rendus abrégés des séances de notre section.) .....	104–113
A Kir. Magy. Természettudományi Társulat Állattani Szakosztályának szabályzata. (Règlement de la Section Zoologique Royale Hongroise des Sciences de la Société Naturelles.) .....	113–115
<i>3–4. füzet:</i>	
Dudich Endre: Dr. Horváth Géza nyolcvanadik születésnapján. 60 év a magyar zoológia szolgálatában. (Zum 80. Geburtstag von G. Horváth.) .....	137–141, 218–219
Schmid, Basian: Az állatlélektan feladatai és problémái. (Aufgaben und Probleme der Tierpsychologie.) .....	141–158, 219
Éhik Gyula: A <i>Titanomys</i> fogcsúcsainak helyes értelmezéséről. (The right interpretation of the cheekteeth tubercles of <i>Titanomys</i> .) .....	159–168, 219–220
Vásárhelyi István: Adatok a földi kutya ( <i>Spalax hungaricus hungaricus</i> Nhrög.) életmódjának ismeretéhez. (Contributions to the behaviors of <i>Spalax hungaricus hungaricus</i> Nhrög.) .....	169–178, 221–226
Rotarides Mihály: Adatok az Alföld puhatestű-faunájának ökológiájához. (Contributions a l'oecologie des mollusques de la Grande Plaine Hongroise. Essai faunistique et oecologique.) .....	179–187, 226
Soós Lajos: Ki a fölfedezője a biogenetikai alaptörvénynek?. (Who is the author of the biogenetical law?) .....	188–189, 226
Pongrácz Sándor: A. N. Sewertzoff: Der Ursprung der Quadrupeda. Palaeont. Zeitschrift, 1926. p. 76–95. [Book review.] .....	190–194
Abonyi Sándor: A házinyúl természetrajza, tenyésztése és hasznosítása. Írta dr. Zimmermann Ágoston, m. kir. állatorvosi főiskolai ny. r. tanár, egyetemi m. tanár és mb. előadó. 319 lap, 214 szöveggözüti képpel. Budapest, 1927. A Kir. Magy. Természettudományi Társulat kiadása. (Histoire naturelle, élevage et utilisation économique du Lapin) [Book review.] .....	194–196
Bartucz Lajos: Lambrecht Kálmán: Az ősember. Dante kiadás, Budapest, 1926. (L'homme ancestral.) [Book review.] .....	196–199
Pongrácz Sándor: Verzár Frigyes: Életről, betegségről, halálról. Budapest, 1926. (Athenaeum). (Sur la vie, la maladie et la mort.) [Book review.] .....	199–201
Soós Lajos: Haffner, K. von: Die Sinnesorgane der Linguatuliden, nebst einer Betrachtung über die systematische Stellung dieser Tiergruppe. Zeitschr. f. wiss. Zoologie, 128. Bd. 1926. p. 201–252. [Book review.] .....	201–203

Dudich Endre: Biologie der Tiere Deutschlands. Bortraeger, dr. Schultze P. [Book review.] .....	203–204
Dudich Endre: Abderhalden, E.: Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Abt. IX. Methoden zur Erforschung der Leistungen des tierischen Organismus, Teil 2., 1 Hälfte. (Methoden der Süßwasserbiologie), Heft 1. (Lfrg. 115, 1923), 2 (Lfrg. 173, 1925) 3 (Lfrg. 180, 1925), 4 (Lfrg. 184). [Book review.] .....	204
Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] .....	204–207
Zoológiai hírek. [Zoological news.] .....	207–208, 228
Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	209–217, 228–232

## 24. kötet – 1927

### 1–2. füzet:

Nagy Jenő: Európa madárfaunájának ökológiai egységek szerint való csoportosítása. (Gruppierung der Avifauna Europa's nach ökologischen Einheiten.) .....	1–28, 104–107
Wagner János: Újabb adatok a magyarországi <i>Limnaeák</i> ivarszerveinek anatómiájához. (Nouvelles contributions a l'anatomie de l'appareil genital des Limnées de Hongrie.) .....	29–39, 107–108
Varga Lajos: Kísérletek egy új élvefestő anyaggal. (Versuche mit einer neuen Vitalfärbung.) .....	40–46, 108
Schenk Jakab: A balkáni berki poszáta ( <i>Cettia cetti sericea</i> Temm.) Délmagyarországon. (Das Vorkommen von <i>Cettia cetti sericea</i> Temm. in Südungarn.) .....	46–53, 108–109
Zimmermann Ágoston: A bordák ú. n. harántizmáról. (Über die „Quermuskeln“ der Rippen.) .....	53–60, 109–110
Soós Lajos: Néhány faunisztikai és ökológiai adat. (Faunistical and oecological notes.) .....	60–70, 110–112
Szalay László: Víziatekák a Dunából. (Wassermilben aus der Donau.) .....	70–76, 112–116
Éhik Gyula: A szápári <i>Anthracotherium</i> . (The <i>Anthracotherium valdense szaparense</i> , n. subsp.) .....	77–81, 116–120
Verhoeff, Karl W.: Adatok a Nagy Magyar Alföld Diplopoda-faunájának ismeretéhez. 106. Diplopoda közlemény. (Beiträge zur Kenntnis der Diplopodenfauna des Ungarischen Tieflandes. 106. Diplopoden-Aufsatz.) .....	81–83, 120–122
Soós Lajos: Stempell, Walter: Zoologie im Grundriss. Berlin, 1926, Bortraeger. [Book review.] .....	84–86
Soós Lajos: Pelseneer, P.: La proportion relative des sexes chez les animaux et particulièrement chez les Mollusques. (Mémoires. Académie Royale de Belgique; classe des sciences. T. VIII., fasc. 11. Bruxelles, 1926). [Book review.] .....	86–88
Soós Lajos: Geyer, D.: Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken. Einführung in die Molluskenfauna Deutschlands. Dritte, vollständig neubearbeitete Auflage. Stuttgart, 1927. K. G. Lutz. [Book review.] .....	88–89

- Dudich Endre: Új állatfajok Magyarország faunájában. [Irodalmi áttekintés]. [New animals in the Hungarian fauna (Literature review.)] ..... 89–91
- Dudich Endre: Mödlinger Gusztáv: Adatok a Magas-Tátra és környéke planária-faunájához. (Mathemat. és Természettud. Értesítő, XLIII, 1926, p. 585–596). [Book review.] ..... 91
- Dudich Endre: Zerkowitz, A.: Über die Lepidopterenfauna Ungarns. (Verhandl. III. Intern. Entomol. Kongr. Zürich, 1926. p. 204–215). [Book review.] ..... 91–92
- Rotarides Mihály: Lais, R.: Dr. Hans Kaufmann's hinterlassene Schneckensammlung. Ein Beitrag zur Kenntnis der Schneckenfauna Südbadens und ihrer Beziehungen zum Klima. (Ber. d. Naturf. Ges. Freiburg i. Br. 25, 1925, 1–74 oldal, 28 ábra és 13 táblázat). [Book review.] ..... 92–93
- Rotarides Mihály: Boettger, C. R.: Untersuchungen über die Entstehung eines Faunenbildes. Zur Zoogeographie der Weichtiere Schlesiens. (Zeitschr. f. Morphol. u. Ökol. d. Tiere. Abt. A. d. Zeitschr. f. wiss. Biol., 6. kötet, 2. füzet, 1926. 333–414 oldal). [Book review.] ..... 93
- Nagy Jenő: Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] ..... 93–95
- Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 95–103, 123–124
- 3–4. füzet:*
- Nopcsa Ferenc: Fejlődéstörténeti és örökléstani következtetések a hüllők tanulmányozásából. (A study on Reptiles bearing upon phylogeny and heredity.) ..... 125–143, 206
- Rotarides Mihály: A variabilitásról és tanulmányozásának módszereiről. Malakozoologiai tanulmány. (Sur la variabilité et les méthodes de son étude. En consideration speciale de la classification systematique en malacologie.) ..... 143–163, 206–207
- Soós Lajos: Adatok a magyarországi barlangok Mollusca-faunájának ismeretéhez. (Contributions to the knowledge of the mollusc fauna of some Hungarian caves.) ..... 163–180, 207–211
- Kolosváry Gábor: Lélektani kísérletek hangyákkal. (Psychologische Versuche mit Ameisen.) ..... 180–184, 212
- Soós Lajos: A budapesti X-ik Nemzetközi Zoológiai Kongresszus. (Le X<sup>e</sup> Congrès International de Zoologie, tenu á Budapest.) ..... 184–186, 212
- Soós Lajos: Hankó Béla: A megújulás. Budapest (1927), Athenaeum. (La régénération.) [Book review.] ..... 187–188
- Éhik Gyula: Dr. Lovassy Sándor: Magyarország gerinces állatai és gazdasági vonatkozásaik. XI + 895 oldal, 387 képpel. Budapest, 1927. Kir. Magy. Természettudományi Társulat kiadása. (Les Vertébrés de la Hongrie et leurs rapports á l'agriculture) [Book review.] ..... 189–190
- Éhik Gyula: Dr. Schandl József: Állattenyésztéstan. II. A szarvasmarha és a bivaly tenyésztése. VI + 288 oldal, 103 képpel. Budapest, 1926. Eggenberger-féle könyvkereskedés. (Élevage des animaux domestiques. Élevage des races taurines et du buffle) [Book review.] ..... 190

Varga Lajos: Thienemann, August: Die Binnengewässer Mitteleuropas. Stuttgart, 1926. E. Schweizerbart. 88 rajz, 255 lap. [Book review.] .....	190–192
Éhik Gyula: Kittenberger Kálmán: Vadász- és gyűjtőúton Kelet-Afrikában. 1903–1926. 530 oldal, 202 műnyomatos képpel és 1 térképpel. Budapest, 1927. Franklin-Társulat kiadása. (Voyage d'un naturaliste-chasseur dans l'Afrique Orientale.). [Book review.] .....	192–193
Lambrecht Kálmán: Válasz "Az ősemlős" taglatájára. (L'homme ancestral) .....	193–195
Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	195–203, 213–215
Zoológiai hírek. [Zoological news.] .....	204–205, 215

## 25. kötet – 1928

### 1–2. füzet:

Dudich Endre: A magyar állatvilág kutatásának megszervezése. (Organisationsvorschlag zur faunistischen Erforschung Ungarns.) .....	1–15
Zimmermann Ágoston: Adatok a carpalis ízület összehasonlító anatómiájához. (Zur vergleichenden Anatomie des Karpalgelenkes.) .....	15–21
Wagner János: <i>Limnaea</i> tanulmányok. ( <i>Limnaea</i> -Studien.) .....	21–38
Dudich Endre: Faunisztikai jegyzetek. (Harmadik közlemény.) (Faunistische Notizen. III.) .....	38–45
Gelei József: Vízbejáró házatlan csiga. (Eine hydrophile Limacide.) .....	45–47
Rotarides Mihály: Apróbb állattani megfigyelések. (Kleine zoologische Beiträge.) ...	48–53
Éhik Gyula: Újabb adatok Magyarország emlősfaunájának ismeretéhez. (Neuere Beiträge zur Säugetierfauna Ungarns.) .....	54–57
Éhik Gyula: A keleti sün ( <i>Erinaceus roumanicus</i> Barr. Ham.) fölös zápfogáról. (The extra molar of the Eastern Hedgehog.) .....	58–59
Kolosváry Gábor: Morfológiai apróságok a szongáriai cselőpókról. (Beiträge zur Morphologie von <i>Trochosa singoriensis</i> .) .....	59–65
Pongrácz Sándor: Westenhöfer, M.: Über die Erhaltung von Vorfahrenmerkmalen beim Menschen, insbesondere über eine prognische Trias und ihre praktische Bedeutung. Medizinische Klinik, 1927. Nr. 37.. [Book review.] .....	65–67
Pongrácz Sándor: Tillyard, R. J.: The Ancestry of the Order Hymenoptera. Trans. Ent. Soc. London, 1927, V. 75. p. 307–318, 2 szövegábrával. [Book review.] .....	67–70
Dudich Endre: Hrabe & Cernovítov: Über eine neue Lumbriculiden-Gattung <i>Anastylus parvus</i> n. g. n. sp. aus Karpathorussland. (Zoolog. Anzeiger, 71. 1927. p. 203–207). [Book review.] .....	70
Dudich Endre: Szalay L.: Eine neue Wassermilbe aus dem Balaton-See. (Zoolog. Anzeiger, 71. 1927. p. 279–281). [Book review.] .....	70



Dudich Endre: Gelei J.: Eine neue Blindtriclade aus Ungarn. (Zoolog. Anzeiger, 72. 1927. p. 35–46. [Book review.] .....	70
Dudich Endre: Attems, C.: Neue Chilopoden. (Zool. Anzeiger, 72. 1927. p. 291–305). [Book review.] .....	71
Dudich Endre: Reuss, T.: Beschreibung neuer Vipern aus Jugoslavien. (Zool. Anzeiger, 71. 1927. p. 215–223). [Book review.] .....	71
Dudich Endre: Méhely, L. v.: Gibt es zweiäufige Trichonisciden? (Zool. Anzeiger, 72. 1927. p. 2–4). [Book review.] .....	71
Dudich Endre: Verhoeff, K. W.: Über einige südosteuropäische Trichonisciden. (Zool. Anzeiger, 70. 1927. p. 200–223). [Book review.] .....	71
Lambrecht Kálmán: Weigelt, J.: Rezente Wirbeltierleichen und ihre paläobiologische Bedeutung. XVI+227 lap, 38 fénynyomatú táblával és 28 szöveggéppel. Leipzig, Max Weg. 1927. [Book review.] .....	71–72
Gelei József: Hempelmann, Friedrich: Tierpsychologie vom Standpunkte des Biologen. Akademische Verlagsgesellschaft M. B. H. Leipzig, 1926. 676 old., 134 szöveggözüti ábra. [Book review.] .....	72–74
Dudich Endre: Chappuis, P. A.: Die Tierwelt der unterirdischen Gewässer. (Die Binnengewässer, III. 1927. pp. 175, Stuttgart, Schweizerbart). [Book review.] .....	74
Dudich Endre: Gelei, J. v.: Der Bau der Tricladenmusculatur. (Zool. Anzeiger, 73. 1927. p. 21–32). [Book review.] .....	74
Dudich Endre: Hase, A.: Aufgaben und Einrichtung des Laboratoriums für physiologische Zoologie an der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft zu Berlin-Dahlem nebst Beschreibung einiger neuer, daselbst gebauter Apparate. (Zool. Anzeiger, 73. 1927. p. 151–183). [Book review.] .....	74–75
Fejérváry Géza Gyula: Lambrecht Kálmán: Az ősember elődei. (Az őállatok). 332 oldal, 150 szöveggéppel, 40 táblával és 24 mélynyomású táblával. Budapest, 1927. Dante kiadás. (Les contemporains de l'homme ancestral: les animaux ancestraux) [Book review.] .....	75–78
Soós Lajos: Báró Fejérváry Géza Gyula: Élet, szerelem és halál. Biologia. (Budapest, 1927.) Révai kiadás. (Vie, Amour et Mort. Biologie) [Book review.] .....	78–80
Szalay László: Lundblad, O.: Die Hydracarinén Schwedens. I. Beitrag zur Systematik, Embryologie, Ökologie und Verbreitungsgeschichte der swedischen Arten. 16 táblával és 254 szövegábrával. (Inaug. Diss.) Zool. Bidrag Uppsala, 1927, Bd. 11. p. 185–540. [Book review.] .....	80–81
Szabó-Patay József: Dr. Dudich Endre: Rendszeres állattan III. Ízeltlábúak (Arthropoda). 45 szövegrajzzal. Pécs, 1927. A Danubia kiadása. (Zoologie Systématique. III. Arthropodes) .....	81–82
Koppányi József: Frisch, K. v.: Aus dem Leben der Bienen. Mit 91 Abbildungen. Berlin, 1927. Verlag von Julius Springer. [Book review.] .....	82–83
Soós Lajos: Baloghné Hajós Terézia: Állat-térképek. (Budapest, 1928). (Les cartes zoogéographiques.) [Book review.] .....	83

- Soós Lajos: Czögler Kálmán: A szegedvidéki kagylók. Faunabiológiai tanulmány. (Szeged, 1927.) Megjelent a szegedi állami Baross Gábor reáliskola 1926–27-ik évi értesítőjében. 1–29 oldal. (Des Lamellibranches des environs de Szeged.) [Book review.]..... 83–84
- Soós Lajos: Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] ..... 84–85
- Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 85–90
- 3–4. füzet:
- Soós Lajos: A batorligeti ősláp Mollusca-faunája és az Alföld multjának kérdése. (The mollusc fauna of the moorland of Bátorliget and the Great Hungarian Plain's past.) ..... 103–113, 177–178
- Gaál István: A csigák őszi költözésének egy megfigyelt esete. (Beobachtung eines verunglückten Schneckenzuges im Herbst.) ..... 113–124, 178–181
- Verhoeff, K. W.: Zur Kenntnis der Diplopodenfauna Ungarns. 109. Diplopoden-Aufsatz (Chilopoden) = Adatok Magyarország Diplopoda-faunájához. 109. Diplopoda-közlemény. (Zur Kenntnis der Diplopodenfauna Ungarns. 109. Diplopoden-Aufsatz (Chilopoden).) ..... 124–126, 182–199
- Hasskó Sándor: A szövetek differenciálódása in vitro. (Über die Differentierung der Gewebe in vitro.) ..... 126–132, 199–200
- Szalay László: Adatok a *Limnesia undulata* O. F. Müll. postembryonalis fejlődéséhez. (Beiträge zur Kenntnis der postembryonalen Entwicklung von *Limnesia undulata* O. F. Müll.) ..... 133–139, 200–203
- Éhik Gyula: Adatok a nagy pele (*Myoxus glis* L.) életmódjának ismeretéhez. (Contributions to the knowledge of the life history of the dormouse (*Myoxus glis* L.)) .... 139–140, 203
- Éhik Gyula: Adatok a mezei görény (*Mustela eversmanni hungarica* Éh.) elterjedéséhez. (Contributions to the knowledge of the geographical distribution of the polecat (*Mustela eversmanni hungarica* Éh.) in Hungary-) ..... 140, 204
- Abonyi Sándor: A *Protohydra Leuckarti* Greef szervezete és élete kamcsatkai előfordulása kapcsán. (Bau und Leben von *Protohydra Leuckarti* Greeff auf Grund ihres Vorkommens auf Kamtschatka.) ..... 141–151, 204
- Gaál István: A bajóti Kiskőoldal barlangjának diluviális emlős-faunája. (Diluviale Säugetierfauna aus der Höhle des „Kiskőoldal“ bei Bajót.) ..... 151–154, 204–205
- Rotarides Mihály: A zöld varangy (*Bufo viridis* Laur.) porontyainak fölnevelése. (Zur Methodik eines Kaulquappenversuches.) ..... 154–157, 205–206
- Wagner János: Faunisztikai adatok Közép-Ázsiából. (Contributions to the knowledge of Central Asiatic molluscs.) ..... 157–160, 206
- Gelei József: Punnett, R. C.: Az átöröklés. 8 táblával és 53 szövegábrával. A 7-ik angol kiadás alapján fordította Soós Lajos. Budapest, 1928. K. M. Természettud. Társulat kiadványa. (Mendelism) [Book review.] ..... 160–162
- Soós Lajos: Goldschmidt, Richard: Die Lehre von der Vererbung. Berlin, 1927. J. Springer. (Verständliche Wissenschaft, 2. Band). [Book review.] ..... 162–164

- Gelei József: Kükenthal, W.: Leitfaden für das zoologische Praktikum. 9. kiadás, 178 szövegközti rajzzal. Átdolgozta E. Matthes. Jena 1928. G. Fischer. p. I–VIII, 1–360. [Book review.] ..... 164–165
- Soós Lajos: Stolz, K. R.: Evolution and Genesis. Boston, (1927). [Book review.] . 165–166
- Unger Emil: Dr. Hankó Béla: A hal és a halgazdaság. A szövegben 56 képpel. Kiadja a Kir. Magyar Természettudományi Társulat. Budapest, 1928. 252 oldal. (Le Poisson et la Pisciculture.) [Book review.]..... 166–167
- Wagner János: Wolsky Sándor: Adatok a szárazföldi Isopodák szemének ismeretéhez. Bölcsészeti értekezés. Budapest, 1928. 1–29 oldal. (Contributions á la connaissance des yeux des Isopodes terrestres.) [Book review.] ..... 167–168
- Wagner János: Kesselyák Adorján: Miként fejlődött a *Haplophthalmusok* páرزószerve? Bölcsészeti értekezés. Budapest, 1928. p. 1–19 oldal. (Comment l'organe copulateur des Haplophthalmes s'est-il développé?) [Book review.] ..... 168
- Dudich Endre: Dr. Bokor Elemér. (1887–1928). (Dr. E. Bokor.) ..... 168–169, 207
- Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 169–176, 207–208

## 26. kötet – 1929

### 1–2. füzet:

- Zimmermann Ágoston: Az ízületi porcokról. (Ueber die Gelenknorpeln.) ..... 1–10
- Rotarides Mihály: Adatok a csigák helyváltoztatásával kapcsolatos kérdések anatómiai megvilágításához. (Beiträge zur anatomisch-physiologischen Erklärung der Schneckenbewegung.) ..... 10–34
- Gelei József: A Balaton állatvilágának néhány különlegessége. (Über einige Spezialitäten der Tierwelt des Balatons [Plattensee].) ..... 35–58
- Wagner János: Biometrikai vizsgálatok a *Planorbisok* házában. (Biometrische Untersuchungen an Schalen von Planorbiden.) ..... 59–62
- Örösi Pál Zoltán: Tanulmányok a petéző munkáméhről. I. (Studien an eierlegenden Arbeitsbienen.) ..... 63–84
- Vásárhelyi István: Adatok két apró emlős életmódjának ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Lebensweise zweier Kleinsäuger.) ..... 84–91
- Szabó-Patay József: A házi méh királynőjének ivarkészüléke. I. Az ondótáska szerkezete és működése. (Studien über den Geschlechtsapparat der Königin von *Apis mellifica* L.) ..... 92–104
- Gelei József: Doflein & Reichenow: Lehrbuch der Protozoenkunde. Eine Darstellung der Naturgeschichte der Protozoen mit besonderer Berücksichtigung der parasitischen und pathogenen Formen. Begründet von franz Doflein, neubearbeitet von Prof. Dr. Eduard Reichenow. Fünfte Auflage. I. Teil: Allgemeine Naturgeschichte der Protozoen, mit 388 Abbildungen im Text. Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1927; II. Teil: Spezielle Naturgeschichte der Protozoen, u. ott. 1928. [Book review.] ..... 104–105

Gelei József: Selenka & Goldschmidt: Zoologisches Taschenbuch für Studierende zum Gebrauch bei Vorlesungen und praktischen Übungen. Achte, verbesserte Auflage von Dr. J. Seiler, Verlag Georg Thieme, Leipzig, 1929. Két füzet. [Book review.] .....	106
Gaál István: Baloghné Hajós Terézia: Harc az életért. Képek a természetből. Mühlbeck Károly rajzaival. Budapest, Singer és Wolfner. (1928). [Book review.] .....	106–108
Pongrácz Sándor: Maurer, Fr.: Der Mensch und seine Ahnen. Das Werden des Menschengeschlechts. Berlin, 1929. Verlag Ullstein. [Book review.] .....	108–110
Lambrecht Kálmán: Stensiö Cephalaspida-monografiája. [Book review.] .....	110–111
Lambrecht Kálmán: Schmidt, M.: Die Lebewelt unseres Trias. 2300 szövegrajzzal, 461 lap. Öhringen, Hohenlohe-cég kiadása, 1928. [Book review.] .....	111–112
Unger Emil: Lenz, Friedrich: Einführung in die Biologie der Süßwasserseen. (Biologische Studienbücher, herausgegeben von Walther Schoenichen. IX. kötet. Berlin, 1928. Julius Springer). 221 oldal, 104 képpel. [Book review.] .....	112
Unger Emil: Hankó Béla: Rendszerez állattan. IV. A gerincesek általános jellemzése és a halak. 47 rajzzal. Pécs, Danubia kiadás. Tudományos Gyűjtemény 29. sz. kötete. 107 oldal. [Book review.] .....	112–113
Soós Lajos: Xe Congres international de zoologie. Tenue a Budapest du 4 au 10 septembre 1927. Publié par E. Csiki, sécrétaire générale du congres. pp. 1–1620. Budapest, 1929. [Book review.] .....	113–114
Dudich Endre: Dr. Kolosváry Gábor: Magyarország kaszáspókjai - Die Weberknechte Ungarns. Szeged - Budapest, 1929, a Studium kiadása. 112 oldal, 11 táblával és 67 szövegközi ábrával. Magyar és német szöveg. [Book review.] .....	114–118
Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] .....	118–121
Szaksztyályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	122–127
<i>3–4. füzet:</i>	
Zimmermann Ágoston: Elnöki beszámoló. (Bericht des Vorsitzenden.) .....	129–133
Csiki Ernő: Egy fejezet a magyar zoologia történetéből. (Válasz Dr. Méhely Lajos-nak). (Ein Kapitel aus der Geschichte der ungarischen Zoologie.) .....	133–139
Pongrácz Sándor: Jaekel Ottó emlékére. (1863–1929). (Dem Andenken Otto Jaekel's.) .....	139–145
Abonyi Sándor: <i>Eulimnadia victoriae</i> Brady = <i>Limnadia Hislopi</i> (Baird) Brady = <i>Cyclestheria Hislopi</i> (Baird) Sars. ( <i>Eulimnadia victoriae</i> Brady = <i>Limnadia Hislopi</i> (Baird) Brady = <i>Cyclestheria Hislopi</i> (Baird) Sars.) .....	145–149
Vásárhelyi István: Pusztapó apróemlős-faunája. (Die Kleinsäugerfauna von Pusztapó.) .....	150–153
Vásárhelyi István: Adatok a háromöví csíkoségér ( <i>Sicista loriger trizona</i> Pet.) előfordulásához s életmódjához. (Beiträge zum Vorkommen und zur Lebensweise der Dreistreifenmaus.) .....	153–155
Wagner János: Faunisztikai közlemények. (Faunistische Mitteilungen.) .....	156–164
Gelei József: A véglények idegrendszer. (Über das Nervensystem der Protozoen.)	164–190

Fejérváry Géza Gyula: Francé, Raoul H.: Der Weg zu mir. Der Lebenserinnerungen erster Teil. Mit 11 Vollbildern. Alfred Körner Verlag, Leipzig, 1927. 236 old. [Book review.] .....	191–192
Pongrácz Sándor: Abel, O.: Das biologische Trägheitsgesetz. (Biologia generalis, IV. Bd., 1928. p. 1–102). [Book review.] .....	192–194
Varga Lajos: Péterfi, Tibor: Methodik der wissenschaftlichen Biologie. Berlin, Springer, 1928. I. kötet: Allgemeine Morphologie, XIV+1425 lap; II. kötet: Allgemeine Physiologie, X+1219 lap. [Book review.] .....	194–195
Varga Lajos: Mislowitz, Ernst: Die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration von Flüssigkeiten. Berlin, 1928. J. Springer, 184 rajz, X+378 lap. [Book review.] ..	195–196
Varga Lajos: Thienemann, August: Das Leben im Süßwasser. Eine Einführung in die biologischen Probleme der Limnologie. Jedermanns Bücherei, Abt. Biologie, herausgegeben von W. Schoenichen. Breslau, F. Hirt. 108 lap. [Book review.] .....	196
Éhik Gyula: Kittenberger, Kálmán: Big game hunting and collecting in East Africa. London, 1929. [Book review.] .....	196–197
Dudich Endre: Lengerken, H. von: Lebenserscheinungen der Käfer. (Wissenschaft und Bildung, Nr. 245. Chelle & Mayer, Leipzig, 1928. 147 l.). [Book review.] .....	197
Wagner János: Kretzoi Miklós: Felida tanulmányok. (2. Aeluroidea közlemény). 9 ábrával és 1 származástani táblázzal. 1–22 oldal. Budapest. A Magy. Kir. Földtani Intézet házi nyomdája. 1929. [Book review.] .....	197–198
Kolosváry Gábor: Válasz dr. Dudich Endrének a "Magyarország kaszáspókjai" c. dolgozatra írt kritikai ismertetése tárgyában. [Answer to dr. Endre Dudich's critics about my work "Magyarország kaszáspókjai".] .....	198–201
Dudich Endre: Viszonzás Dr. Kolosváry Gábornak. [Reply to Dr. Gábor Kolosváry.] .....	201–202
Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] .....	203
Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	204–211

## 27. kötet – 1930

### 1–2. füzet:

Horváth Géza: A magyar orvosok szerepe Magyarország állatvilágának kutatásában. (Le rôle des médecins hongrois dans l'exploration de la faune de Hongrie.) .....	1–6
Soós Lajos: Két Clausilida rendszertani helye. (The systematic position of two Clausiliids.) .....	6–17
Varga Lajos: Adatok a <i>Rhinops fertőensis</i> biológiájához. (Beiträge zur Biologie von <i>Rhinops fertőensis</i> .) .....	17–35
Hasskó Sándor: Adatok a struc bőrének szerkezetéhez. (Über den Bau der Sfrausshaut.) .....	35–40

- Kormos Tivadar: Új adatok a püspökfürdői Somlyóhegy preglaciális faunájához. (Beiträge zur Präglazialfauna des Somlyóberges bei Püspökfürdő.) ..... 40–62
- Dudich Endre: Az Aggteleki-barlang állatvilágának élelemforrásai. (Die Nahrungsquellen der Tierwelt in der Aggteleker Tropfsteinhöhle.) ..... 62–85
- Soós Lajos: A *Daudebardia* postembryonális fejlődéséről. (Ein Beitrag zur Kenntnis der postembryonalen Entwicklung von *Daudebardia*.) ..... 85–93
- Vasvári Miklós: Új harkály a magyar faunában. (Ein neuer Specht in der Ungarischen Fauna.) ..... 93–97
- Wagner János: Újabb adatok a *Milax*-fajok ismeretéhez. (Neue Beiträge zur Kenntnis der *Milax*-Arten.) ..... 97–107
- Varga Lajos: Möllendorff, Wilhelm: Handbuch der mikroskopischen Anatomie des Menschen, I. Band: Die lebendige Masse. 1. Teil: Allgemeine mikroskopische Anatomie und Organisation der lebendigen Masse. (XII + 626 oldal, 453 rajzzal). 2. Teil: Wachstum und Vermehrung der lebendigen Masse. (IX + 807 oldal, 464 rajzzal). Berlin, J. Springer, 1929. [Book review.] ..... 107–109
- Kormos Tivadar: Stehlin, H. G.: Bemerkungen zu der Frage nach der unmittelbaren Ascendenz des Genus *Equus*. Mit 4 Textfiguren. (Bericht über die neunte Jahresversammlung der Schweizerischen Paläontologischen Gesellschaft. Eclogae geologicae Helvetiae, Band 22, No. 2., 1929. Basel. 186–201 l.). [Book review.] ..... 109–111
- Wagner János: Stolmár László: Hazai békáink bőrének szöveti szerkezete. Bölcsészettudományi értekezés. Budapest, Stephaneum nyomda és könyvkiadó R. T. 1929. p. 1–32, I–VI tábla. [Book review.] ..... 111
- Wagner János: Lameere, Aug.: Précis de Zoologie. tome I. La cellule-L'espèce-Les Protozoaires-Caractères fondamentaux des métazoaires-Les Spongiaires-Les Coelentérés. Paris, 1929. Gaston Doin & Cie, éditeurs. [Book review.] ..... 112–113
- Soós Lajos: Szilády Zoltán: A magyar állatvilág multja és jelene. (Megjelent a "Magyarország Vereckétől napjainkig" c. mű 3. kötetében. p. 399–440). [Book review.] .... 113–14
- Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] ..... 114–115
- Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 116–124
- 3–4. füzet:
- Szilády Zoltán: Állatföldrajzi területeink kérdéséhez. (Zur Frage unserer tiergeographischen Gebiete.) ..... 125–130
- Hasskó Sándor: Az orang-után fogváltása, tejfogazata és állkapcsának lécszerkezete. (Der Zahnwechsel, das Milchgebiss und der Unterkiefer-Balkenbau des Orang-Utan.) ..... 131–143
- Kolosváry Gábor: A szongáriai cselőpók párosodása. (Über die Paarung der *Trochosa singoriensis*.) ..... 143–150
- Gebhardt Antal: Adatok a *Coraebus fasciatus* Vill. (Buprestidae) fejlődéséhez, különös tekintettel a báb kiszíneződésének folyamatára. (Daten zur Entwicklungsgeschichte des

<i>Coraebus fasciatus</i> Vill. (Col. Bupr.), mit besonderer Berücksichtigung des Ausfärbungsprocesses der Puppe.) .....	151–163
Klie, Walter: Egy új, föld alatt élő <i>Candona</i> -faj. (Eine neue, unterirdisch lebende Art der Ostracodengattung <i>Candona</i> .) .....	163–167
Wagner János: Újabb adatok a Dunántúl puhatestű-faunájához. (Neue Mitteilungen zur Molluskenfauna Ungarns.) .....	167–172
Vásárhelyi István: A vakondok vára és a kószapocok fészke. (Die Burg von <i>Talpa europaea</i> L. und das Nest von <i>Arvicola scherman</i> Shaw.) .....	173–181
Zimmermann Ágoston: A házinyúl és mezei nyúl szívének összehasonlító anatómiájához. (Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Kaninchenherzens.) .....	181–191
Pongrácz Sándor: Abel, O.: Paläobiologie und Stammesgeschichte. Verlag von G. Fischer, Jena, 1929. Mit 224 Abbildungen im Text. p. 1–424. [Book review.] .....	191–193
Soós Lajos: Hentschel, E.: Das Leben des Weltmeeres. Verständliche Wissenschaft, 6. Bd. Leipzig, 1929. Julius Springer. [Book review.] .....	193–194
Soós Lajos: Boon, Lee: Crustacea: Stomatopoda and Brachyura. Bulletin of the Vanderbilt Marine Museum. Vol. II. Scientific Results of the Cruises of the Yachts "Eagle" and "Ara", 1921–1928. William K. Vanderbilt, Commending. Huntington, 1930. [Book review.] .....	194
Soós Lajos: Éhik Gyula: Prémek és prémes állatok. Szent István könyvek, 94. szám. Budapest, 1931. [Book review.] .....	194–195
Éhik Gyula: Zammarano, V. T.: Le colonie Italiane. Fauna e Caccia. Roma, 1930. [Book review.] .....	195–196
Wagner János: Szemere Zoltán: A Magyarországon előforduló ragadozó madarak meghatározója. Budapest, 1930. A szerző saját kiadása. Stephaneum nyomda r. t. 1–80 oldal, 12 szövegképen és 8 (1 színes) táblán 174 rajzzal. [Book review.] .....	196
Éhik Gyula: Nagybányai Horthy Jenő és Kittenberger Kálmán: A megváltozott Afrika. 375 oldal, 109 képpel. Budapest, 1930. Franklin Társulat kiadása. [Book review.] .	196–197
Soós Lajos: Zimmermann Ágoston: Fejlődéstan. A Magyar Szemle Kincsestára. 43. sz. Budapest, 1930. 1–79 old.. [Book review.] .....	197–198
Dudich Endre: Zalányi, B.: Morpho-systematische Studien über fossile Muschelkrebse. (Geologica Hungarica. Series palaeontologica, Fasc. 5. 1929. pp. 152, 4 fénynyomatú tábla és 55 szövegrajz. A M. Kir. Földtani Intézet kiadása). [Book review.] .....	198–199
Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] .....	199–203
Zimmermann Ágoston: Dr. Abonyi Sándor. 1880–1930. [In memoriam Dr . Sándor Abonyi. 1880–1930.] .....	203–208
Fejérváry Géza Gyula: Bolkay. (1887 március 29 – 1930 augusztus 17).[In memoriam István Bolkay.] .....	208–211
Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	211–216

**28. kötet – 1931**

*1. füzet:*

- Dudich Endre: A barlangok biológiai kutatásáról. (Über die biologische Erforschung der Höhlen.) ..... 1–23
- Wagner János: Anatómiai vizsgálatok Limacidákon. (Anatomische Untersuchungen an Limaciden.) ..... 24–34
- Wolsky Sándor: Az édesvízi ászka (*Asellus aquaticus* L.) második maxillájának érzékszerveiről. (The sense organs of the second maxilla of *Asellus aquaticus*.) ..... 35–40
- Mikszáth Gyula: Adatok a Börzsönyi-hegység és a Nagyszál Mollusca-faunájának ismeretéhez. (Beiträge zur Molluskenfauna des Börzsönyer-Gebirges und des Nagyszálberges.) ..... 41–49
- Vásárhelyi István: Felsőméra emlősfajánája. (Die Säugetierfauna von Felsőméra.) .... 49–54
- Dorning Henrik: Lovassy Sándor: Az Ecsedi-láp és madárvilága fennállása utolsó évtizedében. 86 oldal, 1 térképpel. Budapest, 1931. A Magyar Tudományos Akadémia kiadása. [Book review.] ..... 54–55
- Dudich Endre: Kadocsa Gyula: Gazdasági állattan. Budapest, "Pátria" kiadása, 1929. 162 oldal, 50 szöveggéppel. [Book review.] ..... 55–56
- Soós Lajos: Wells H. G., Huxley Julian és Wells G. Ph.: Az élet csodái. Fordította Lambrecht Kálmán. 3 kötet, 1–1051 oldal. (Budapest, 1930). Pantheon kiadás. [Book review.] ..... 56–57
- Dudich Endre: Dr. Maucha Rezső: Winkler Lajos vízvizsgáló módszereinek alkalmazása a limnológiában. Budapest, Országos Halászati Egyesület, 1930. pp. 247, 19 ábra. [Book review.] ..... 57–58
- Soós Lajos: Boone, Lee: Crustacea: Anomura, Macrura. Schizopoda, Isopoda, Amphipoda, Mysidacea, Cirripedia and Copepoda. Bulletin of the Vanderbilt Marine Museum. Vol. III. Huntington, 1930. [Book review.] ..... 59
- Wagner János: Thiele, Johannes: Handbuch der systematischen Weichtierkunde. Erste Teil. Mit 470 Abbildungen im Text. Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1929. (1–376 oldal). [Book review.] ..... 59–60
- Wagner János: Mermod, G.: Gastéropodes. (Cat. Inverteb. Suisse, fasc. 18) Mus. d'Hist. Nat. Geneve, 1930. Avec 87 figures dans le text. [Book review.] ..... 60–61
- Szalay László: Pax, F. und W. Arndt: Die Rohstoffe des Tierreichs. Berlin, 1928. Borntraeger. [Book review.] ..... 61–62
- Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 63–64

*2. füzet:*

- Zimmermann Ágoston: Az os penisről és az erectióról. (Über das Os penis und über die Erektion.) ..... 65–72
- Kormos Tivadar: A Forestbed-fauna első nyomai Dalmáciában. (Die ersten Spuren einer Forestbed-Fauna in Dalmatien.) ..... 72–79



- Wagner János: Újabb adatok a *Daudebardiák* életmódjának ismeretéhez. (Neue Beiträge zur Kenntnis von *Daudebardia*.) ..... 79–91
- Vasvári Miklós: A kis héja erdélyi előfordulása. (Das Vorkommen des Zwerghabichts in Siebenbürgen.) ..... 91–102
- Éhik Gyula: Nassonov, N.: Distribution géographique des moutons sauvages du monde ancien. Petrograd, 1923. 245 oldal, 19 tábla rajzzal, 1 térképpel és 65 szövegek közötti ábrával. [Book review.] ..... 103–108
- Pongrácz Sándor: Osborn, H. F.: Ursprung und Entwicklung des Lebens. Mit 135 Abbildungen. Stuttgart, 1930. [Book review.] ..... 108–109
- Szalay László: Molisch, Hans: A felkelő nap országában. Fordította Rapaics Rajmund. VIII + 464 oldal, 195 szövegek közötti képpel. Budapest, 1930. Kiadja a Kir. Magy. Természettudományi Társulat. [Book review.] ..... 110
- Varga Lajos: Buchner, Paul: Tier und Pflanze in Symbiose. Berlin, 1930. G. Borntraeger. II. kiadása a "Tier- und Pflanze in intracellulärer Symbiose" c. műnek. 336 ábra, XX + 900 lap. [Book review.] ..... 111–112
- Varga Lajos: Brehm, V.: Einführung in die Limnologie. (Schoenichen, Biologische Studienbücher, X. kötet). 88 ábra, VI + 261 old. 1930, Springer. [Book review.] ..... 112–113
- Wagner János: Germain, L.: Mollusques terrestres et fluviatiles. (Première partie). Avec 13 planches et 470 figures. Faune de France, 21. Paris, P. Lechevalier, 1930. (477 + VIII oldal). [Book review.] ..... 113–114
- Dudich Endre: Entz Géza és Soós Lajos: Élet a tengerben. (Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Természettudományi Könyvkiadóvállalat, XCIX. kötet. Budapest, 1931. 484 oldal, 26 táblával és 112 szövegrajzzal). [Book review.] ..... 114–116
- Kittenberger Kálmán: Szélsőjegyzetek Cholnoky Jenő "Afrika" c. könyvének "C). Állatvilág" fejezetéhez. [Book review.] ..... 116–118
- Nagy Jenő: Válasz dr. Szilády Zoltánnak. [Antwort to dr. Zoltán Szilády.] ..... 118–119
- Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 119–122
- 3–4. füzet:
- Lambrecht Kálmán: Louis Dollo. 1857 december 7 – 1931 április 19. (In memoriam Louis Dollo.) ..... 123–131
- Varga Lajos: Katasztrófák a Fertő-tó életében. (Katastrophale Erscheinungen im Leben des Fertő (Neusiedler-See).) ..... 132–147
- Maier István: A barlangi medve (*Ursus spelaeus* Ros.) állandó fogazata. (Das definitive Gebiss des Höhlenbären.) ..... 147–170
- Kolosváry Gábor: A tarka vadászó kaszáspók (*Zacheus variegatus* Lendl) párosodása. (Über die Paarung des *Zacheus variegatus* Lendl.) ..... 171–178
- Soós Lajos: Dudich, E.: Systematische und biologische Untersuchungen über die Kalkenlagerungen des Crustaceenpanzers in polarisiertem Lichte. Zoologica, 30. Bd., 5–6 Lief. Stuttgart, 1931. 154 lap, 14 táblával és 27 szöveggéppel; Dudich, E.: Die Biologie der aggteleker Tropfsteinhöhle Baradla in Ungarn. Speleologische

- Monographien, 13. Bd. Wien, 1932. Speleologisches Institut kiadása. X+246 lap, 18 táblával és 22 szöveggéppel. [Book review.] ..... 178–181
- Dudich Endre: Zólyomi Bálint: A Bükkhegység környékének *Sphagnum*-lápjai. (Botanikai Közlemények, XXVIII., 1931. p. 89–121). [Book review.] ..... 181
- Dudich Endre: Manninger Rezsó és Kotlán Sándor: A szárnyas baromfi fertőző és parazitás betegségei. Budapest, 1931. Stádium kiadása. 372 oldal, 2 színes melléklettel és 186 szöveggéppel. [Book review.] ..... 181–182
- Dudich Endre: Rinne, Friedrich: Grenzfragen des Lebens. Eine Umschau im Zwischengebiet der biologischen und anorganischen Naturwissenschaft. Leipzig, 1931. Quelle & Meyer. pp. 128, 119 képpel és 6 táblával. [Book review.] ..... 182–183
- Dudich Endre: Das Lebensproblem im Lichte der modernen Forschung. Unter Mitarbeit von O. Kestner, L. Rhumbler, J. von Uexküll, L. Weickmann, P. Mildner, G. Wolff, R. Woltereck. Leipzig, 1931. Quelle & Meyer, pp. 472, 22 ábra. [Book review.] ..... 183
- Dudich Endre: Fejérváry, G. J.: Nachbemerkungen zu meinem phylogenetisch-mechanistischen Erklärungsversuch der Morphologie des "klassischen" Menschenfusses. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LXXX., 1930. p. 139–163). [Book review.] ..... 183–184
- Dudich Endre: Méhely Lajos: A rákok ősveséje. (Studia zoologica, I. 4. 1931. p. 261–275) - Die Urniere der Crustaceen. (L. c., p. 276–291, 2 táblával és 3 szöveggéppel). [Book review.] ..... 184–185
- Dudich Endre: Abel, O. und G. Kyrle: Die Drachenhöhle bei Mixnitz. Speläobiologische Monographien, VII-IX., 1930–31. [Book review.] ..... 185
- Béres Tibor: Dubois, Eug.: Die phylogenetische Grosshirnzunahme autonome Vervollkommnung der animalischen Funktionen. Biol. Gener., VI., 1930. p. 247–292, Taf. XXXIII. [Book review.] ..... 185–189
- Nagy Jenő: Schenk Jakab: A madarak világának tanulmányozása. Magyar Szemle Társaság kiadása. Budapest, (1931). [Book review.] ..... 189–190
- Dudich Endre: Szalai T.: Bionomische und methodologisch-systematische Untersuchungen an rezenten und fossilen Testudinaten. (Palaeobiologica, III., 1930. p. 347–364) 4 táblával és 1 szöveggéppel. [Book review.] ..... 190
- Gelei József: Hartmann, M.: Praktikum der Protozoologie. 5-te erweiterte Auflage. Zweiter Teil von Kieszkalt und Hartmann: Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie. S. I-VI und 1–181, 136 Textfig. Jena, 1928. G. Fischer. [Book review.] ..... 190–191
- Gelei József: Kükenenthal-Matthes: Leitfaden für das zoologische Praktikum. 10. Aufl. Jena, 1931. G. Fischer. [Book review.] ..... 191
- Gelei József: Kühn, A.: Grundriss der allgemeinen Zoologie. S. I-VI und 1–264. 214 Textfig. 4. verbesserte und erweiterte Auflage. Leipzig, 1931. G. Thieme. [Book review.] ..... 191
- Soós Lajos: Behyna Miklós: Az akvárium berendezése és gondozása. 98 képpel. Kiadta a Kir. Magyar Természettudományi Társulat. Budapest, 1931. [Book review.] ... 191–192
- Cholnoky Jenő: Válasz Kittenberger Kálmán "széljegyzeteire". [Answer to Kálmán Kittenberger's „notes”.] ..... 192–194

Kittenberger Kálmán: Viszonválasz Cholnoky Jenő válaszára. [Reply to Jenő Cholnoky.] .....	194–195
Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] .....	195–197
Csiki Ernő: Bíró Lajos (1856–1931). [In memoriam Lajos Bíró (1856–1931).] ....	197–200
Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	200–202

## 29. kötet – 1932

### 1–2. füzet:

Dudich Endre: A parti ászka méisztartaléktestjei és a Zenker-féle szerv. (Die Kalkreservekörper von <i>Hyloniscus riparius</i> und das Zenker'sche Organ.) .....	1–15
Szalay László: Adatok az Aggteleki barlang Arachnoidea-faunájának ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Arachnoideenfauna der Aggteleker Höhle.) .....	15–33
Stiller Jolán: A Tihany-környéki Peritrichák különös tekintettel az ökológiai viszonyokra. (Die Peritricheen von Tihany und Umgebung mit besonderer Berücksichtigung der ökologischen Verhältnisse.) .....	33–42
Gebhardt Antal: Ökológiai és faunisztikai vizsgálatok a Zenoga medencében. (Ökologische und faunistische Untersuchungen im Zenoga-Bekken.) .....	42–59
Varga Lajos: Adatok a hazai mocsári teknős ( <i>Emys orbicularis</i> ) parazitái ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Parasiten von <i>Emys orbicularis</i> .) .....	60–63
Soós Lajos: A püspökfürdői pliocén Mollusca-faunáról. (On the Pliocene Mollusc Fauna of Püspökfürdő.) .....	64–72
Vásárhelyi István: Sündisznó vagy sünkutya?. (Schweinsigel oder Hundsigel.) .....	72–75
Vásárhelyi István: A földikutya ( <i>Spalax hungaricus</i> Nehrg.) abaujtornamegyei előfordulása. (Über das Vorkommen von <i>Spalax hungaricus</i> Nehrg. im Komitate Abauj.) ...	75–77
Éhik Gyula: Jogosult-e a sünkutya és sündisznó elnevezés? (Über die Berechtigung des Namens „Hundsigel“ und „Schweinsigel“.) .....	78–83
Soós Lajos: Rotarides Mihály: A lösz csigafaunája, összevetve a mai faunával, különös tekintettel a szegedvidéki löszökre. (137 képpel). A Szegedi Alföldkutató Bizottság Könyvtára. VI. szakosztály – A. Állattani Közlemények: 8. szám. 180 old. Szeged, 1931. [Book review.] .....	83–85
Soós Lajos: Hesse, Paul: Zur Anatomie und Systematik palaearktischer Stylommatophoren. S. 1–118, mit 14 Tafeln. (Zoologica, 31. Bd., 1–2 Lieferung. Stuttgart, 1931). [Book review.] .....	85–86
Dudich Endre: A magyar halászat összefoglaló ismertetése, szerepe és jövője a mezőgazdasági termelésben és a vízgazdálkodásban. Szerkesztette Fischer Frigyes. A m. kir. földművelésügyi minisztérium kiadványai. 3. sz. Budapest, 1931. Pátia. pp. XXIV+224, 83 szövegábrával, 133 képpel 64 táblán és 1 színes műmelléklettel. [Book review.] .....	86–87

Kormos Tivadar: Jacobi, Arnold: Das Rentier. (Ergänzungsband zum Zoologischen Anzeiger, Band 96, 1931. 1–264 lapon, 32 szöveggéppel és 6 táblával). [Book review.] .....	87
Szalay László: Szilády Zoltán: Bulgária. Budapest, 1931. 1–472 oldal, 330 képpel, 3 színes képpel, 17 műlappal, 2 térképpel. Szerző kiadása. [Book review.] .....	88
Szalay László: Valter László: A mikroszkóp és kezelése. Népszerű természettudományi könyvtár 11. Kiadta a Kir. Magyar Természettudományi Társulat. Budapest, 1931. 1–255 oldal, 116 rajzzal. [Book review.] .....	89
Pongrácz Sándor: Abel, O.: Die Stellung des Menschen im Rahmen der Wirbeltiere. Verl. G. Fischer. Jena, 1931. 276 képpel. 390 lap. [Book review.] .....	89–91
Pongrácz Sándor: Watson, J. B.: Behaviorism. New-York, 1930. 308 l. [Book review.] .....	91–93
Szilády Zoltán: Válasz dr. Nagy Jenőnek. [Answer to dr. Jenő Nagy.] .....	93
Wagner János: Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] .	93–96
Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	96–100
<i>3–4. füzet:</i>	
Zimmermann Ágoston: A májonkívüli epeutak összehasonlító anatómiájához. (Zur vergleichenden Anatomie der extrahepatischen Gallenwege.) .....	101–116
Wagner János: Tanulmányok ragadozó tüdőscsigákon. (Studien an Raublungenschnecken.) .....	117–125
Zimmermann Gusztáv: A Waldeyer féle lymphás torokgyűrűről (anulus lymphaceus Waldeyeri). (Über den Waldeyer'schen lymphatischen Rachenring.) .....	126–137
Éhik Gyula: Néhány adat a hazai görények és nyércek ismeretéhez. (Einige Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Iltisse und Nörze.) .....	138–143
Beke Ödön: Magyar hal- és madárnevek származása. (Über die Herkunft ungarischer Fisch- und Vogelnamen.) .....	143–151
Rotarides Mihály: A puhatestűek külső alakjának környezeti jelentősége. (Das ökologische Formproblem der Weichtiere.) .....	151–164
Vásárhelyi István: Jászberény és környékének emlősfaunája. (Die Säugetierfauna von Jászberény und Umgegend.) .....	164–168
Varga Lajos: Új Rotatoriák hazánk faunájában. (Neue Rotatorien in der Fauna Ungarns.) .....	168–184
Gelei József: Miért fecskendez a festékkagyló? (Warum die Malermuscheln spritzen?) .....	184–191
Szilády Zoltán: A párisi V. rovarügyi világkongresszus. [The 5 <sup>th</sup> World Congress of Entomology in Paris.] .....	191–192
Parazita-faunánk új adatai. [New data to the Hungarian parasite-fauna. (Literature review).] .....	192
A szuronyos légy járványtani jelentősége. [The epidemic importance of the stable fly. (Literature review).] .....	193

- Pongrácz Sándor: Franz, V.: Systematik und Phylogenie der Wirbeltiere. (Handbuch der vergleichenden Anatomie. 1931. Bd. I. 185–268 l.). [Book review.] ..... 193–196
- Varga Lajos: Lenz, Friedrich: Lebensraum und Lebensgemeinschaft. Mathematisch-naturwissenschaftlich-technische Bücherei, 27. kötet. Frankfurt a. M., Berlin, 1931. O. Salle, 36 rajz, 183 lap. [Book review.] ..... 196–197
- Rotarides Mihály: Baecker, Richard: Die Mikromorphologie von *Helix pomatia* und einigen anderen Stylommatophoren. (Ergebn. d. Anat. u. Entwicklungsgesch., 29. kötet, 1932. 449–585 oldal, 77 szövegkép). [Book review.] ..... 197–198
- Wagner János: Szunyogy, Johann von: Beiträge zur vergleichenden Formenlehre des Colubridenschädels, nebst einer kranilogischen Synopsis der fossilen Schlangen Ungarns. Mit nomenklatorischen, systematischen und phyletischen Bemerkungen. Mit Tafel I-VII und 116 Textfiguren. (Acta Zoologica, XIII., 1932, Stockholm. p. 1–56). [Book review.] ..... 198
- Gelei József: Kahl, A.: Urtiere oder Protozoa, I. Wimpertiere oder Ciliata (Infusoria). Eine Bearbeitung der freilebenden und ectocommensalen Infusorien der Erde, unter Ausschluss der marinen Tintinnidae. In: Die Tierwelt Deutschlands und den angrenzenden Meeresteile. 18. Teil, 12 RM. 21. Teil 14 RM. und 25. Teil, 17 RM. Jena, Gustav Fischer, 1930–1932. [Book review.] ..... 198–199
- Nagy Jenő: Végső válaszom dr. Szilády Zoltánnak. [Final answer to Dr. Zoltán Szilády.] ..... 199
- Pongrácz Sándor: Dr. báró Fejérváry Géza. 1894–1932. [In memoriam Dr. baron Géza Fejérváry. 1894–1932.] ..... 199–204
- Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 205–210

### 30. kötet – 1933

#### 1–2. füzet:

- Gaál István: A fajok kihalása. (Das Aussterben der Arten.) ..... 1–11
- Soós Lajos: Malakofaunisztikai adatok a Dunántúlról. (Contributions to the molluscan fauna of the trans-Danubian district of Hungary.) ..... 12–26
- Wolsky Sándor: A szárazföldi Isopodák állítólagos hydrotaxisáról. (On the so-called hydrotaxis of terrestrial Isopoda.) ..... 26–35
- Gebhardt Antal: Az abaligeti és a mánfai barlang állatvilágának összehasonlítása. (Vergleichung der Tierwelt der Abaligeter- und Mánfaer Höhlen.) ..... 36–44
- Kormos Tivadar: *Baranomys Lóczyi* n. g. n. sp. ein neues Nagetier aus dem Oberpliocän Ungarns = *Baranomys Lóczyi* n. g. n. sp., új rágeszáló a magyarországi felső pliocénből. (*Baranomys Lóczyi* n. g. n. sp ein neues Nagetier aus dem Oberpliocän Ungarns.) 45–54
- Ábrahám Ambrus - Mödlinger Gusztáv: Az alpesi planária előfordulása a Pilis-hegységben. (Das Vorkommen von *Planaria alpina* im Pilis-Gebirge.) ..... 54–59

Varga Lajos: A lesenceistvándi tőzegláp néhány kerekeseiférgéről. (Über einige Rotatorien des lesenceistvánder Torfmoores.) .....	59–63
Ábrahám Ambrus: Adatok az édesvízi csontoshalak fali dúcsejtjeinek ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Darmwandganglienzellen der Knochenfische.) .....	63–79
Szilády Zoltán: Aranyzöld legyeink megkülönböztetése. (Zur Unterscheidung unserer goldgrünen Fliegen.) .....	79–82
Soós Lajos: A <i>Tacheopsis</i> -nemről. (Note on <i>Tacheopsis</i> .) .....	83–93
Varga Lajos: A <i>Rhinoglena frontalis</i> első hazai gyűjtője. [The first Hungarian collector of <i>Rhinoglena frontalis</i> .] .....	93–94
Sághy Ferenc: Válasz dr. Szilády Zoltánnak az "Állattani Közlemények" XXIX. kötet 3–4. füzetében megjelent (1932. dec. 15.) referátumára. [Answer to dr. Zoltán Szilády on his review published in <i>Állattani Közlemények</i> , XXIX. kötet 3–4. (1932. dec. 15.)] .....	94
Szilády Zoltán: Válasz dr. Sághy Ferenc megjegyzéseire. [Answer to dr. Ferenc Sághy's remarks.] .....	95
Sághy Ferenc: Utolsó válaszom dr. Szilády Zoltán megjegyzéseire. [Final answer to dr. Zoltán Szilády's remarks.] .....	95
Szilády Zoltán: Utolsó szavam. [Sághy Ferencz válaszára]. [My last word. (On Ferenc Sághy's answer.)] .....	95
Soós Lajos: Ludwig, Wilhelm: Das Rechts-Links Problem im Tierreich und beim Menschen. Mit 143 Abbildungen. Berlin, 1932. Springer. [Book review.] .....	96
Szalay László: Naumann, E.: Grundzüge der regionalen Limnologie. (Thienemann, A.: Die Binnengewässer, XI. kötet). 8 táblázat és 31 ábra. XIV + 176 oldal. 1932. Stuttgart, Schweizerbart. [Book review.] .....	97–98
Dudich Endre: Maucha, R.: Hydrochemische Methoden in der Limnologie mit besonderer Berücksichtigung der Verfahren von L. W. Winkler. (Die Binnengewässer, XII.) Stuttgart, Schweizerbart, 1932. pp. 173, 36 ábrával 4 táblán és a szövegben 19 táblázattal. [Book review.] .....	98
Soós Lajos: Robson, G. C.: A Monograph of the Recent Cephalopoda. Part I. Octopodinae. London, 1929. pp. 236 és 7 tábla; Part II. The Octopoda (excluding the Octopodinae). London, 1932. pp. 359 és 6 tábla. Kiadja a British Museum. [Book review.] .....	98–99
Wagner János: XI. Congresso Internazionale di Zoologia: Atti. (Archivio Zoologico Italiano, XVI. Padova, 1932, 3 kötet. p. 1–150 + 1–1508 + I-XXXVIII tábla). [Book review.] .....	99–100
Pongrácz Sándor: Stempel, W.: Die unsichtbare Strahlung der Lebewesen. Jena, 1932. Fischer. [Book review.] .....	100–103
Soós Lajos: Broom, Robert: The Mammal-like Reptiles of South Africa and the Origin of Mammals. London, 1932. pp. XVI+376. [Book review.] .....	103
Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	104–108

3–4. füzet:

- Zimmermann Ágoston: A térdtájék ícsontjairól. (Über die Sesambeine der Kniegegend.) ..... 109–119
- Dudich Endre: Faunisztikai jegyzetek. (Negyedik közlemény). (Faunistische Mitteilungen.) ..... 120–129
- Rotarides Mihály: A Prosobranchiaták lábának szövettani felépítése. (Der histologische Aufbau des Prosobranchier-Fusses.) ..... 130–146
- Zilahi-Sebess Géza: Vérszívó Chironomidáink. (Unsere blutsaugenden Chironomiden.) ..... 146–151
- Wagner János: Egy új *Helicella*-faj Magyarország faunájában. (Eine neue *Helicella*-Art in der Fauna Ungarns.) ..... 151–159
- Lőrincz Ferenc & Szentkirályi Zsigmond: *Phlebotomus macedonicus* (Adler és Theodor, 1931) előfordulása Magyarországon. (Adatok az európai *Phlebotomus* fajok meghatározásához.) (Das Vorkommen von *Phlebotomus macedonicus* (Adler und Theodor, 1931) in Ungarn.) ..... 160–169
- Ábrahám Ambrus: Újabb adatok az idegvégtestek mellékrostjainak ismeretéhez. (Neuere Beiträge zur Kenntnis der Nebenfasern der Nervenend-körperchen.) ..... 170–176
- Varga Lajos: *Squatinella Geleii* n. sp., egy új kerekeshéreg-faj hazánk faunájában. (*Squatinella Geleii* n. sp., ein neues Rädertier aus Ungarn.) ..... 177–186
- Kolosváry Gábor: Loeser, Johann Albrecht: Die psychologische Autonomie des organischen Handelns. (Die Psychologie des Emotialen. Tl. 1.). In Abhandl. zur theoretischen Biologie, Heft 30. Berlin, Verl. von Gebrüder Borntraeger, 1931. [Book review.] ..... 186–188
- Éhik Gyula: Ecsedi István: Népies vadfogás és vadászat a debreceni határban és a Tiszántúlon. (A Déri Múzeum néprajzi osztályának ismeretterjesztő közleményei, 3. füzet. Debrecen, 1933. 145 oldal, 78 képpel, rövid német kivonattal). [Book review.] ..... 188–189
- Wagner János: Három doktori értekezés. 1. Borzsák Sándor: A magyarországi denevérek hallócsontjainak ismertetése; 2. Báró Sólymosy László: A madárlép szövettani szerkezete; 3. Rásky Klára: Az *Eupemphyx Nattereri* (Fitz) Stdr. összehasonlító alaktana. [Book review.] ..... 189–190
- Szalay László: Fejérváry, G. J. Freiherr von: Einführung in die Zoologie. Fragment des Werkes: Handbuch der gesamten Zoologie. 1 tábla, 114 oldal. Pécs, 1933. [Book review.] ..... 190–191
- Soós Lajos: McAtee, W. L.: Effectiveness in nature of the so-called protective adaptations in the animal kingdom, chiefly as illustrated by the food habits of nearctic birds. (Smithsonian Miscellaneous Collections, vol. 85, number 7. p 1–201. Washington, 1932). [Book review.] ..... 191–193
- Soós Lajos: Jekelius, Erich: Die Molluskenfauna der dazischen Stufe des Beckens von Brasov. (Memoriile Institutului Geologic al Romaniei, vol. II. 1932.). [Book review.] ..... 193–194
- Pongrácz Sándor: Lambrecht, Kálmán: Handbuch der Palaeornithologie. Berlin, 1933. Borntraeger. Mit 209 abbildungen 1–1024 l. [Book review.] ..... 194–195

Pongrácz Sándor: Jollos, V.: Genetik und Evolutionsproblem. Verh. d. Deutsch. Zool. Ges., 1931. p. 252–295. [Book review.] .....	195–197
Pongrácz Sándor: Hankó Béla: A hajdani Alföld ősi állatvilága. (A Debreceni Tisza István Tudományos Társaság kiadványa. 1933. 1–83 l.). [Book review.] .....	197
Gelei József: Sewertzoff, A. N.: Monographische Gesetzmässigkeiten der Evolution. p. I–XVI, 1–371, 24 Diagrammen. Jena, G. Fischer, 1931. [Book review.] .....	197–198
Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	198–202

### 31. kötet – 1934

#### 1–2. füzet:

Soós Lajos: Magyarország állatföldrajzi felosztása. (The zoogeographical division of historic Hungary.) .....	1–25
Zimmermann Gusztáv: A macska csontjairól. (Die Knochen der Katze.) .....	25–42
Mödlinger Gusztáv: Adatok az Isopodák szövettanához. (Beiträge zur Histologie der Isopoden.) .....	42–48
Wagner János: Malakologiai tanulmányok délolaszországi növénykertekben. (Malakologische Studien in einigen botanischen Gärten Südtaliens.) .....	48–55
Balázsy János László: Nyirokérképzőtmények előállításáról. (Über die Herstellung von Lymphgefässpräparate.) .....	56–64
Kormos Tivadar: Zur Frage der Abstammung eurasiatischer Hasen = Az euráziai nyulak származástani problémája. (Zur Frage der Abstammung eurasiatischer Hasen.) ...	65–78
Vásárhelyi István: Adatok a mogyorós pele életmódjának ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Lebensweise der Haselmaus.) .....	78–84
Vásárhelyi István: Lillafüred és környéke emlősfauája. (Die Säugetierfauna von Lillafüred und Umgebung.) .....	85–88
Éhik Gyula: A farkas ( <i>Canis lupus</i> L.) penisontjáról. (Über den Penis Knochen des Wolfes ( <i>Canis lupus</i> L.)) .....	88–91
Éhik Gyula: Adatok Erdély emlősfauájához. (Beiträge zur Säugerfauna Siebenbürgens.) .....	91–95
Beke Ödön: A pocok név származása. [The origin of the name „pocok” (vole).] .....	95
Fehér Jenő: A méh és a piros szín. [The honey bee and the red colour.] .....	95–97
Beke Ödön: A sündisznó székeley neve. [The Sekler name of the hedgehog.] .....	97–98
Wolsky Sándor: Az örökléstan és származástan kapcsolatának újabb irodalma. [The recent literature of the heritability and pylogeny. (Literature review).] .....	98–100
Wolsky Sándor: Carpenter G. D. H. and Ford E. B.: Mimicry. Methuen's Monographs on Biological Subjects. London, Methuen & Co. 1933. X és 134 oldal, 2 ábrával. [Book review.] .....	100–101



- Wagner János: Coen Giorgio: Saggio di una sylloge Molluscorum Adriaticorum. Consiglio Nazionale delle ricerche R. Comitato Talassografico Italiano. Memoria CXCII. Venezia, 1933. p. I-VII + 1–186 (10 táblával). [Book review.] ..... 101
- Wagner János: Ehrmann P.: Mollusca (Weichtiere). In: Die Tierwelt Mitteleuropas. II. Band, I. Lief. Verlag von Quelle & Meyer, Leipzig, 1933. p. 1–264, 147 szövegábrával és 13 táblán 148 fényképfelvétellel. [Book review.] ..... 102
- Varga Lajos: Naef A.: Phylogenie der Tiere. (Handbuch der Vererbungswissenschaft, Lief. 13.) Berlin, Borntraeger, 200 l., 77 rajz. [Book review.] ..... 102–103
- Varga Lajos: Mollison, Th.: Phylogenie des Menschen. (Handbuch der Vererbungswissenschaft, Lief. 18.) Berlin, Borntraeger, IV+104 l., 101 rajz. [Book review.] ..... 103–104
- Pongrácz Sándor: Naef A.: Die Vorstufen der Menschwerdung. Jena, 1933. Verlag G. Fischer. 232 old., 129 képpel. [Book review.] ..... 104–106
- Soós Lajos: Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] .. 107–109
- Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 109–114
- 3–4. füzet:
- Gelei József: A csillósvéglények (Ciliata) érzőszervecskéi. (Die sensorischen Organellen der Ciliaten.) ..... 115–138
- Varga Lajos: Újabb adatok a Fertő-tó kerekcsigéreg-faunájának ismeretéhez. (Neuere Beiträge zur Kenntnis der Rotatorien-Fauna des Neusiedlersees.) ..... 139–150
- Wagner János: A Planina-barlang Mollusca-faunája. (Die Mollusken-Fauna der Planina-Höhle.) ..... 150–157
- Farkas Béla: Vizsgálatok a halak hallóképességéről. I. (Untersuchungen über Gehörsempfindungen bei Fischen I.) ..... 157–179
- Horváth Géza: Állatföldrajzi vonatkozások a Keleti-Kárpátok és a Pireneusok között. (Relations zoogéographiques entre les Carpathes-Orientales et les Pyrénées.) .. 179–182
- Soós Lajos: Az öcsi felső-pontusi Mollusca-fauna. (The Upper Pontic molluscan fauna of Öcs.) ..... 183–210
- Szilády Zoltán: A nyérc elterjedése az Északkeleti-Kárpátokban. [The distribution of the European mink in the NE Carpathians.] ..... 210–211
- Soós Lajos: A *Theodoxus transversalis* a Tiszában. [The *Theodoxus transversalis* in the Tisza River.] ..... 211
- Pongrácz Sándor: A jégkori és tundramaradványok kérdéséhez. [On the topic of the Pleistocene tundra-remnants.] ..... 211–213
- Soós Lajos: Magyarország állatföldrajzi felosztása. [Helyesbítő megjegyzés.] [Zoogeographic division of Hungary. (Correction.)] ..... 213
- Soós Árpád: A *Tropidiscus carinatus* Müll. magyarországi elterjedése. [The Hungarian distribution of *Tropidiscus carinatus* Müll.] ..... 213–214
- Pongrácz Sándor: Cuénot Lucien: La genese des especes animales. III. éd. Avec 162 gravures, pp. 801. Paris, 1932. [Book review.] ..... 214–215

- Pongrácz Sándor: Glogner M.: Phylogenese und Geschwulstentstehung. Leipzig, 1934. A. Barth. pp. 1–37. [Book review.] ..... 215–217
- Pongrácz Sándor: Jelgersma G.: Das Gehirn der Wassersäugetiere. Leipzig, 1934. A. Barth. 238 o.. [Book review.] ..... 217–218
- Éhik Gyula: Hone E.: The present status of the muskox in arctic North America and Greenland. Special publication of the American Committee for International Wild Life Protection. No. 5. Cambridge, Mass., U. S. A. 1934. 87 oldal, 4 tábla képpel, 3 szövegközötti térképpel és 2 külön (egy színes) térképlappal. [Book review.] .. 218–219
- Varga Lajos: Lehmann Ernst: Biologie im Leben der Gegenwart. München, 1933. Lehmann J. F. 266 lap. [Book review.] ..... 219–220
- Varga Lajos: Uexküll J. & Kriszat G.: Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen. Ein Bilderbuch unsichtbarer Welten. Verständliche Wissenschaft, 21. köt. Berlin, 1934. Springer. X+102 l., 59 részben színes képpel. [Book review.] ..... 220–221
- Wagner János: Éhik Gyula: Prémés állatok tenyésztése. Népszerű természettudományi könyvtár 17. Kiadja a Kir. Magy. Természettud. Társulat. Budapest, 1934. pp 1–192. 45 képpel. [Book review.] ..... 221–222
- Wagner János: Homonnay Nándor: Hazai madaraink alsó gégefőjének összehasonlító anatómiája. Bölcsészdoktori értekezés. Budapest, Légrády testvérek nyomdája. 1934. pp. 1–45, 3 táblával. [Book review.] ..... 222–223
- Vasvári Miklós: Madon P.: Les Rapaces d' Europe, leur régime, leurs relations avec l'agriculture et la chasse. Toulon, 1933. pp. 292. [Book review.] ..... 223–224
- Éhik Gyula: Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] .. 224–225
- Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 225–228

## 32. kötet – 1935

### 1–2. füzet:

- Farkas Béla: Vizsgálatok a halak hallóképességéről. II. (Untersuchungen über das Hörvermögen bei Fischen II.) ..... 1–21
- Soós Árpád: Magyarországi *Planorbis*-félék ivarkészülékének alak- és szövettana. (Morphologie und Histologie des Geschlechtsapparates der ungarischen *Planorbis*-Arten.) ..... 21–46
- Ábrahám Ambrus: Az ember szájpaddolójának beidegződése. (Adatok a szájpaddola alak- és élettanához.) (Die Innervierung der Gaumentonsille des Menschen.) ..... 47–59
- Éhik Gyula: Új földipocok Szlavóniából. (A new *Pitymys* from Slavonia.) ..... 60
- Kormos Tivadar: Die perlzähne Spitzmaus (*Sorex margaritodon* Korm.) und das Anpassungsproblem = A gyöngyfogú cickány (*Sorex margaritodon* Korm.) és az alkalmazkodás problémája. (Die perlzähne Spitzmaus (*Sorex margaritodon* K o r m.) und das Anpassungsproblem.) ..... 61–79

Kesselyák Adorján: A szemlencseregeneráció kiváltó tényezői. (Előzetes jelentés.) (Die Auslöpfungsfaktoren der Wolffschen Linsenregeneration.) .....	80–86
Wagner János: <i>Helicella (Helicella) spirula</i> Ceglédről. [ <i>Helicella (Helicella) spirula</i> from Cegléd.] .....	86–87
Pongrácz Sándor: Gróf Széchenyi Zsigmond: Elefántország. Budapest, 1934. Dr. Vajna György kiadása. [Book review.] .....	87–88
Éhik Gyula: Dr. Hankó Béla: A magyar ló eredete. Közlemények a debreceni Tisza István tudományegyetem állattani intézetéből. 23. szám. Debrecen, 1935. [Book review.] .....	88–89
Éhik Gyula: Pákozdy László és Kubacska Béla: A magyar baromfi és tojás termelésének s értékesítésének válsága és kivezető útjai. 180 oldal, 18 képpel és 16 táblázzal. Hódmezővásárhely, Erdei Sándor kiadása. [Book review.] .....	89–90
Wolsky Sándor: Huxley Julian S. and Beer G. R.: The Elements of Experimental Embryology. Cambridge, University Press, 1934. XIV és 514 oldal. [Book review.] .....	90–91
Soós Lajos: Hesse Paul: Zur Anatomie und Systematik palaearktischer Stylommatophoren. 2. Teil. S. 1–59, mit 9 Tafeln. Zoologica, 33. Bd., 1. Lief. Stuttgart, 1934. [Book review.] .....	91
Kleiner Endre: Walker James J.: The Natural History of the Oxford District. II. kiadás. London-Oxford, 1934. pp. 336 & XXX. [Book review.] .....	91
Soós Lajos: Wolf B.: Animalium Cavernarum Catalogus. Pars I. Berlin, 1934. W. Junk. [Book review.] .....	91–92
Pongrácz Sándor: Gregory W. K.: The new anthropogeny: Twenty-five stages of vertebrate evolution, from silurian chordate to man. Science, 1933. No. 1985. [Book review.] .....	92–94
Pongrácz Sándor: Hartmann M.: Allgemeine Biologie. Jena, 1933. G. Fischer. 792 o.. [Book review.] .....	94–95
Szalay László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	95–98
<i>3–4. füzet:</i>	
Entz Géza: Elnöki megnyitó. (Antrittsrede des Vorstandes.) .....	99–100
Varga Lajos: A Hanság limnológiai viszonyai, különös tekintettel kerekeshéreg-faunájára. (Die limnologischen Verhältnisse des Hanság, mit besonderer Berücksichtigung seiner Rotatorien Fauna.) .....	101–118
Tóth László: Az elevenesülő Aphidák barázdálódó osztódása. (Furchungsteilung der viviparen Aphiden.) .....	119–122
Sebestyén Olga: A <i>Dreissena polymorpha</i> elszaporodása a Balatonban. ( <i>Dreissena polymorpha</i> Pall. in Lake Balaton.) .....	123–126
Soós Lajos & Wagner János: Faunánk egy új <i>Helicella</i> -fajáról. (On a new <i>Helicella</i> species of our fauna.) .....	127–131

- Szabó Margit: Kóros elváltozások csigákon. (Pathologische Veränderungen bei den Schnecken.) ..... 132–135
- Szilády Zoltán: A magyarországi bagócslegyek. (Die ungarischen Dasselfliegen.) 136–140
- Szelényi Gusztáv: Egy új microhymenoptera hazánk faunájában. (Eine neue Microhymenoptere aus Ungarn.) ..... 140–143
- Tóth László: A levéltetvek intracelluláris symbiózisa. (Über die intracellular Symbiose der Aphiden.) ..... 143–151
- Kormos József: A *Prodiscophrya collini* (Root) ivari kétalakúsága és conjugatiója. (Geschlechtsdimorphismus und Conjugation bei *Prodiscophrya Collini* (Root).) ..... 152–168
- Wagner János: Újabb malakologiai adatok a Mátrából. (Neue malakologische Beiträge aus dem Mátra-Gebirge (Oberungarn).) ..... 168–172
- Kesselyák Adorján: Adatok a *Streptocephalus torvicornis* Waga kerületi idegrendszerének ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis des periferischen Nervensystems von *Streptocephalus torvicornis* Waga.) ..... 172–184
- Szilády Zoltán: A kolumbácsi légy kérdéséhez. [To the question of the fly *Simulia columbacensis*.] ..... 184
- Pongrácz Sándor: A denevérszárnyú vagy rajnai kérész (*Oligoneura rhenana* Pict.) megjelenése hazánkban. [The appearance of the mayfly *Oligoneura rhenana* Pict. in Hungary.] ..... 184–185
- Wolsky Sándor: Greguss Pál: Bevezetés az örökléstanba. Budapest, Novák Rudolf és Társa kiadása. 1935. 1–222 oldal, 98 ábrával. [Book review.] ..... 185–186
- Varga Lajos: Gerhardt Ulrich: Biologie der Fortpflanzung im Tierreiche. Verständliche Wissenschaft, 22. köt. 1934. Springer. VIII + 149 l., 47 rajz. [Book review.] ... 186–187
- Varga Lajos: Hamacher J.: Biologie für Jedermann. Eine methodische erste Einführung in die Gesetze des Lebens für Naturfreunde und für den Unterricht. Handbücher für die praktische naturwissenschaftliche Arbeit. 24. köt. Stuttgart, 1934. Franckh, 117 lap, 3 színes tábla, 231 rajz. [Book review.] ..... 187–188
- Varga Lajos: Thesing Curt: Schule der Biologie. München, C. H. Beck, 1934. XIV+391 lap. [Book review.] ..... 188–189
- Varga Lajos: Négy doktori értekezés. 1. Balogh J. I.: A Sashegy pókfaunája. Faunisztikai, rendszertani és környezettani tanulmány. M. K. Pázmány P. Tudományegy. Állatrendszertani Intézet, Budapest, 1935. 60 old.; 2. Kalmár Z.: A madár mellcsont-taraja (crista sterni) és a repülés. Budapest, 1935. 26 l. 4 tábla; 3. Dr. Kleiner E.: A sárga billegető Magyarországon előforduló fajtái. M. K. Madártani Intézet, Budapest, 1934. 34 old.; 4. Meggyesi É.: Magyarország nappali pillangóinak elterjedése. Debrecen, 1935. 24 old.. [Book review.] ..... 189–192
- Pongrácz Sándor: Abel O.: Vorzeitliche Lebensspuren. Jena, 1935. Fischer. 644 o., 530 rajzzal. [Book review.] ..... 192–194
- Pongrácz Sándor: Zeuner F.: Die Stammesgeschichten der Käfer. Palaeontologische Zeitschrift, 1933. 280–312 old.. [Book review.] ..... 194–196

Soós Lajos: Gebhardt Antal: Az abaligeti barlang élővilága. Matematikai és Természettudományi Közlemények, XXXVII. kötet, 4. szám. Budapest, 1934. 1–264 oldal. [Book review.] .....	196–197
Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] .....	197–199
Mödlinger Gusztáv: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	199–202

### 33. kötet – 1936

#### *1–2. füzet:*

Gelei József: A csavarmentes vagy kochlioid alkattypus a csillósok (Ciliata) világában. (Ein geschraubter oder kochlioider Körperbau in der Ciliatenwelt.) .....	1–35
Zimmermann Ágoston: Adatok a juh gégeporcainak összehasonlító anatómiájához, különös tekintettel elcsontosodásukra. (Zur vergleichenden Anatomie der Kehlkopfknorpel beim Schaf.) .....	36–43
Rotarides Mihály: Vizsgálatok átlátszóvá tett csigákon. (Examen anatomique des mollusques gastéropodes par le procédé des préparations transparentes.) .....	44–53
Soós Árpád: Magyarország mohában élő fonálférgeiről. I. (Über die moosbewohnenden Nematoden Ungarns I.) .....	53–64
Lange Nándor: Adatok néhány édesvízi halunk hypophysisének alak- és élettani ismeretéhez. (Morphologisch-physiologische Untersuchungen an der Hypophyse von Fischen.) .....	65–83
Apor László: Adatok a koponyatető varratainak ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Schädeldachnähte.) .....	84–89
Zimmermann Ágoston: Zietzschmann O.: Handbuch der Anatomie des Hundes. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage der "Anatomie des Hundes" von Ellenberger und Baum. I. Band: Skelett- und Muskelsystem. Berlin, 1936. Verlag P. Parey. 250 oldal 180 képpel. [Book review.] .....	90
Szilády Zoltán: Gaál István: Amit rosszul tudunk. Természettudományi koholmányok és balítéletek. 1–438 l. Képekkel, évszám nélkül (1936). Egyetemi Nyomda. [Book review.] .....	90–92
Gaál István: Maderspach Viktor: Páreng - Retyezát. Vadászataim a Déli Kárpátokban. 1–200 oldal. Budapest, 1935. [Book review.] .....	92
Pongrácz Sándor: Méhely Lajos: Az ősméhek természetrajza. Budapest, 1936. 1–216 old. 60 eredeti táblával. [Book review.] .....	92–94
Pongrácz Sándor: Simpson G.: The first mammals. Quarterly Review of Biology. 1935. 134–180 old.. [Book review.] .....	94–95
Pongrácz Sándor: Schmidt Hermann: Einführung in die Palaeontologie. Stuttgart, 1935. 253 old. 466 képpel. [Book review.] .....	95–96
Soós Lajos: Az esztergomi katolikus nyári egyetem kiadványai. I. Az 1934. évi előadások. Budapest, 1935. [Book review.] .....	96–98

Soós Lajos: Lovrekovich István, Tomcsik József és Lőrincz Ferenc: Bakteriologia, immunitás, parazitologia. 249 szövegközi ábrával és 2 színes táblával. A Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat kiadása. Budapest, 1935. 619 oldal. [Book review.] .....	98
Mödlinger Gusztáv: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	99–102
3–4. füzet:	
Soós Lajos: A magyarországi <i>Melania</i> -félék anatómiájához. I. (Zur Anatomie der ungarischen Melaniiden I.) .....	103–134
Zimmermann Ágoston: A kétfejű combizom összehasonlító anatómiájához. (Zur vergleichenden Anatomie des zweiköpfigen Schenkelmuskels.) .....	134–142
Kesselyák Adorján: Bars vármegye szárazföldi ászkarákjai. (Die Landasselfauna von Komitat Bars) .....	142–148
Székessy Vilmos: Adatok a Tihanyi-félsziget xerotherm bogárfaunájának ismeretéhez. (Über die xerotherme Koleopterenfauna der Halbinsel Tihany.) .....	149–157
Zimmermann Ágoston: A nemzetközi anatómiai nomenklaturáról. (Über die internationale anatomische Nomenklatur.) .....	158–160
Soós Árpád: A hőmérséklet ökológiai jelentősége a mohában élő fonalférgek életében. (Die Temperatur als ökologischer Faktor im Leben der moosbewohnenden Fadenwürmer.) .....	160–173
Anghi Csaba Geyza: A zambezi-tigrisló Európa múzeumaiban. (Die Zambezi-Tigerpferde ( <i>Equus Burchelli zambeziensis</i> Prazak) in den Museen Europas.) .....	173–180
Pongrácz Sándor: Helyesbítések a magyar fauna jegyzékében. (Berichtigungen in der Enumeration der ungarischen Fauna.) .....	181–193
Soós Lajos: A tatatóvárosi langyos vizek csigái. [The snails of the lukewarm waters at Tatatóváros.] .....	194–195
Varga Lajos: Hesse Richard und Doflein Franz: Tierbau und Tierleben in ihrem Zusammenhang betrachtet. I. kötet: Der Tierkörper als selbständiger Organismus. II. kiadás. Jena, 1935, Fischer. XII + 878 lap, 679 rajz. [Book review.] .....	195–196
Varga Lajos: Rylov W. M.: Das Zooplankton der Binnengewässer. Einführung in die Systematik und Ökologie des tierischen Limnoplanktons mit besonderer Berücksichtigung der Gewässer Mitteleuropas. (Thienemann: Die Binnengewässer, XV. köt.). XI + 272 lap, 16 szövegközi és 30 táblán 329 rajz. 1936. [Book review.] .....	196–197
Wagner János: Leidenfrost Gyula: Keserű tenger. A Magyar Földrajzi Társaság könyvtára. Budapest, 1936. 1–224 l., 56 képpel. [Book review.] .....	197–198
Warga Kálmán: Nagy Jenő: Az erdő madárvilága. Debrecen, 1936. 65 színes képpel és 26 rajzzal, 1–104 l. [Book review.] .....	198–199
Gaál István: Amit a bíráló rosszul tud. (Válaszul Szilády Zoltán bírálatára). [What is not well known by the reviewer. (Antwort on Zoltán Szilády's review)] .....	199–201
Krepuska Gyula: A magyar állattani irodalom 1935-ben. [The Hungarian zoological literature in 1935.] .....	201–212
Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] .....	212–214

Mödlinger Gusztáv: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 215–216

### 34. kötet – 1937

1–2. füzet:

- Varga Lajos & Mika Ferenc: A pézsmapocok elterjedése Sopron környékén, adatokkal az állat életmódjának ismeretéhez. (Die Bisamratte (*Ondatra zibethica* Lac.) in der Umgebung von Sopron, nebst Beobachtungen über ihre Lebensweise.) ..... 1–13
- Sebestyén Olga: Egy Dinoflagellata, a *Gonyaulax apiculata* (Penard) Entz betokozódásáról. (On the encystment of a Dinoflagellate: *Gonyaulax apiculata* (Penard) Entz.) ..... 13–21
- Bánki László: A kék dongólégy (*Calliphora erythrocephala* Meig.) E-vitamin szükségletének kérdése, a légyfajra vonatkozó néhány biológiai megfigyeléssel. (Untersuchungen über den Vitamin E-Bedarf des blauen Brummers.) ..... 21–42
- Soós Árpád: Magyarország mohában élő fonalférgeiről. II.. (Über die moosbewohnenden Nematoden Ungarns. II.) ..... 42–46
- Soós Lajos: A magyarországi *Melania*-félék anatómiájához. II.. (Zur Anatomie der ungarischen Melaniiden. II.) ..... 46–59
- Wagner János: Újabb adatok a Bükk-hegység Mollusca-faunájának ismeretéhez. (Neue Beiträge zur Kenntnis der Mollusken-Fauna des Bükk-Gebirges in Nordungarn.) 59–65
- Wolsky Sándor: A szénmonoxid hatása a selyemlepke (*Bombyx mori* L.) nyugvó petéinek lélegzésére. (Előzetes közlemény.) (The effect of carbon monoxide on the respiration of resting eggs of the silkworm (*Bombyx mori* L.)) ..... 65–70
- Ábrahám Ambrus: A békák szájpadnyálkahártyájának mikroszkópikus beidegződése. (Die mikroskopische Innervation der Gaumenschleimhaut von Fröschen.) ..... 71–80
- Aczél Márton: Trypetida-tanulmányok. (Trypetiden Studien.) ..... 80–82
- Soós Árpád: Az *Anisus septemgyratus* rendszertani helye. (Die systematische Stellung von *Anisus septemgyratus*.) ..... 83–87
- Szilády Zoltán: Jegyzetek a Dipterák lábszerkezetéről. (Bemerkungen über den Bau der Dipterenbeine.) ..... 87–92
- Varga Lajos: A *Hydra*-félék előfordulása hazánkban. [The Hydridae in Hungary.] ..... 93
- Varga Lajos: Hellmich Walter: Tiere der Alpen. München, 1936, Bruckmann. 4 színes tábla, 8 fényképtábla, 38 rajz, 126 l. [Book review.] ..... 93–94
- Varga Lajos: Thesing Curt und Kurtz Rudolf: Sonderlinge des Lebens. Entdeckungsfahrt in eine rätselvolle Wunderwelt. Berlin, 1936. Drei Masken Verlag A. G. 204 lap. [Book review.] ..... 94–95
- Szalay László: Nadler Herbert: Vadásznapok, vadászévek. Elbeszélések és naplójegyzetek a szerző eredeti fényképfelvételeivel. Budapest, 1937. 1–279 oldal, 52 képpel. Dr. Vajna György és Társai kiadása. [Book review.] ..... 95–96

- Szalay László: Leidenfrost Gyula: Kék Adria. Budapest (évszám nélkül). 311 oldal, 76 képpel. Kir. Magy. Egyetemi Nyomda kiadása. Magyar Könyvbarátok sorozat. [Book review.] ..... 96–97
- Kesselyák Adorján: Spemann Hans: Experimentelle Beiträge zu einer Theorie der Entwicklung. Berlin, 1936. Springer. Pp. I-VIII+1–296. RM 27. [Book review.] ..... 97
- Pongrácz Sándor: Carrel Alexis: Man – the unknown. London. 298 l. [Book review.] ..... 97–99
- Pongrácz Sándor: Kempermann Th.: Am Wendepunkt der Stammesgeschichte. Jena, 1936. 36 l. [Book review.] ..... 99–102
- Pongrácz Sándor: Gregory W.: Williston's Law relating to the evolution of skull bones in the Vertebrates. Am. Journ. Phys. Anthr., 1935, 114–152 l. [Book review.] .... 102–103
- Pongrácz Sándor: Satori József: Adatok a magyar tegesszítakötő fauna ismeretéhez. A Tisza István Tudományegyetemi Állattani Intézet Közleményei, 1935. 25. sz. 1–20 l. [Book review.] ..... 103
- Soós Árpád: Frenzel G.: Untersuchungen über die Tierwelt des Wiesenbodens. 1936, p. 1–150. [Book review.] ..... 103–104
- Soós Lajos: Méhes Gyula: Budapest vidékének eocén ostracodái. A Geologica Hungarica palaeontologiai sorozatának 12. füzet. 1–64 old., 4 táblával és 63 szövegábrával. (Német nyelvű kivonat az 51–56. oldalon). Budapest, 1936. [Book review.] ..... 104
- Mödlinger Gusztáv: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 104–108
- 3–4. füzet:
- Rotarides Mihály: Konzerválástechnikai vizsgálatok halakon. (Recherches sur la conservation des poissons.) ..... 109–121
- Zimmermann Gusztáv: A háziyúl petefészektasakja. (Die Eierstocktasche (Bursa ovarii) des Kaninchens.) ..... 121–129
- Kormos Tivadar: Újabb adatok a *Prospalax*-nem ismeretéhez. (Neue Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Prospalax*.) ..... 130–142
- Lukács Károly: Pontyjelölések a Balatonon. (Le marquage des Carpes dans le lac Balaton.) ..... 142–151
- Éhik Gyula: Újabb adat a nyest (*Martes foina* Erxl.) ivarzási idejének ismeretéhez. (Ein neuer Beitrag zur Frage der Brunstzeit beim Marder (*Martes foina* Erxl.)) ..... 151–156
- Sebestyén Olga: A Balaton régi lakóinak küzdelme a vándorkagylóval. (The struggle of certain members of the original Balaton fauna and flora against *Dreissena polymorpha* Pall.) ..... 157–164
- Balogh János: Adatok Magyarország páncélosatka faunájának ismeretéhez. (Stud. Acar. 5.). (Beiträge zur Kenntnis der Moosmilben-Fauna von Ungarn.) ..... 164–169
- Homonnay Nándor: Anatómiai vizsgálatok a madarak vakbelén. (Anatomische Untersuchungen am Blinddarme der Vögel.) ..... 170–185
- Szunyoghy János: Egy új *Spalax* Erdélyből. (Ein neuer *Spalax* aus Siebenbürgen.) 185–191



- Pongrácz Sándor: Beadnell C. M.: A Picture Book of Evolution. London, 1935. 309 l.  
[Book review.] ..... 191–192
- Pongrácz Sándor: Seiffert W.: Die Erbgeschichte des Menschen. Stuttgart, 1935. 168 l. 108  
képpel. [Book review.] ..... 192–193
- Pongrácz Sándor: Nachtwey R.: Wunderbare Welt im Wassertropfen. 1936. 45 képpel. 185  
l. [Book review.] ..... 194
- Szalay László: Beebe William: Félmér földnyire a tenger színe alatt. Fordította Sebestyén  
Olga és Wolsky Sándor. I-VI+1–303 oldal. 28 táblán 36 képpel, két színes műmelléklet-  
tel és egy térképpel. Budapest, 1937. A Királyi Magyar Természettudományi Társulat  
kiadása. [Book review.] ..... 194–196
- Mödlinger Gusztáv: Wunder Wilhelm: Physiologie der Süßwasserfische Mitteleuropas.  
Handbuch der Binnenfischerei Mitteleuropas. II. B. kötet. Stuttgart, 1936. XI+340 lap, 1  
színes és 9 fekete tábla, 213 szövegek közti rajz. [Book review.] ..... 196–197
- Székessy Vilmos: Horn Walther und Kahle Ilse: Über entomologische Sammlungen,  
Entomologen und Entomo-Museologie. I-III. Entom. Beihefte aus Berlin-dahlem.  
Herausgeb. v. d. Biolog. Reichsanstalt u. d. Deutschen Entomolog. Institut d. Kaiser-  
Wilhelm-Gesellschaft. (I. 14.XII. 1935, II. 4. X. 1936, III. 1. VIII. 1937). 536 oldal, 38  
tábla. [Book review.] ..... 197–198
- Rotarides Mihály: Ehrenbaum E.: Naturgeschichte und wirtschaftliche Bedeutung der  
Seefische Nordeuropas. Stuttgart, 1936. X. 338 oldal, a szövegben és 26 táblán 276  
képpel. [Book review.] ..... 198–199
- Wagner János: Ökland F.: Die geographischen Rassen der extramarinen Wirbeltiere  
Europas. Zoogeographica, 1937. p. 389–484. [Book review.] ..... 199–200
- Soós Árpád: Szüts András: Az ép és kóros szövettani vizsgálat módszerei. Budapest, 1936.  
VIII+308 l., 16 szövegek közti ábrával és 1 színes táblával. [Book review.] ..... 200–201
- Kleiner Endre: Niethammer Günther: Handbuch der Deutschen Vogelkunde. I. Passeres.  
Leipzig, 1937. pp. 474, 1 színes tábla, 69 kép. [Book review.] ..... 201
- Méhes Gyula: Válasz Soós Lajosnak "Budapest vidékének eocén ostracodái" c. munkám  
ismertetésére. [Answer to Lajos Soós's review of my work „Eocene ostracods of Buda-  
pest”.] ..... 201–202
- Krepuska Gyula: A magyar állattani irodalom 1936-ban. [The Hungarian zoological  
literature in 1936.] ..... 202–212
- Mödlinger Gusztáv: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 212–214

### 35. kötet – 1938

#### 1–2. füzet:

- Lőrincz Ferenc & Mihályi Ferenc: Vizsgálatok a légykérdés egészségügyi vonatkozásairól  
Magyarországon. (Untersuchungen über die hygienische Bedeutung der Fliegenfrage in  
Ungarn.) ..... 1–13

Wojnárovich Elek: Limnológia tanulmányok a Horthy Miklós út melletti "Feneketlen tó"-n. (Limnologische Untersuchungen in einem Teiche bei Budapest.) .....	13–42
Varga Lajos: Barsmegye mohalakó kerekesférgei. (Moosbewohnende Rotatorien aus dem Komitate Bars.) .....	42–51
Sátori József: Adatok a Bükk-hegység rovarfaunájának ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Insekten-Fauna des Bükk-Gebirges in Nordungarn.) .....	51–61
Soós Árpád: A magyarországi tőzegmoha-lápok fonalférgeiről. I. (Die Nematoden der ungarischen Sphagnummoore I.) .....	61–83
Dudich Endre: Az élettudomány belső tagozódása. (Die innere Gliederung der Biologie.) .....	83–90
Szelényi Gusztáv: Új <i>Macroteleia</i> (Hymenoptera, Proctotrupeoidea) Magyarországból. (A new species of <i>Macroteleia</i> Westw. (Hymenopt. Proctotrupeoidea) from Hungary.) .....	91–94
Homonnay Nándor: A balkáni kacagó gerle ( <i>Streptopelia decaocto</i> Friv.) előfordulása a Balaton mellett. [The occurrence of the Collared Dove ( <i>Streptopelia decaocto</i> Friv.) at the Lake Balaton.] .....	94–95
Kesselyák Adorján: Szabó Zoltán: Az átöröklés. Az általános örökléstudomány elemei, figyelemmel a gazdasági és orvosi vonatkozásokra. Budapest, 1938. I-VII + 1–444 l. A Királyi Magyar Természettudományi Társulat kiadása. [Book review.] .....	95–97
Wolsky Sándor: Timoféeff-Ressovsky N. W.: Experimentelle Mutationsforschung in der Vererbungslehre. Wissenschaftliche Forschungsberichte, Naturwiss. Reihe, Bd. 42. Dresden u. Leipzig, 1937. 3 táblával, 52 szövegekőzti képpel és 40 táblázattal. [Book review.] .....	97–98
Balogh János: Petruszewicz K.: Badania ekologiczne nad krzyzakami (Argyopidae) na tle fizjografji Wilenszczyzny. (Ökologische Untersuchungen der Argyopidae und Physiographie der Wilnoer Gegend). Travaux de l'Institut de Zoologie, No. 40. Wilno, 1938. pp. 83. [Book review.] .....	99
Homonnay Nándor: Glawald Konrad: Vogelschutz und Vogelhege. Neudamm, 1937. p.1–295, 106 ábrával. [Book review.] .....	99–100
Pongrácz Sándor: Boenig H.: Leitfaden der Entwicklungsgeschichte des Menschen. Leipzig, 1938. 261 l., 316 részben színes képpel. [Book review.] .....	100–101
Pongrácz Sándor: Zimmer K.: Strahlungen, Wesen, Erzeugung und Mechanismus der biologischen Wirkung. Leipzig, 1937. 72 l., 40 képpel. [Book review.] .....	101
Soós Lajos: Entz Géza, Kottász József és Sebestyén Olga: Quantitativ vizsgálatok a Balaton bioestonján. A Magyar Biológiai Kutatóintézet Munkái, IX. kötet, 1937. 1–152 l. (magyar szöveg 1–72 l.). [Book review.] .....	102–103
Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] .....	103–104
Mödlinger Gusztáv: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	104–110
3–4. füzet:	
Ábrahám Ambrus: A neurontan mai állása. (Der heutige Stand der Neuronenlehre.) .....	111–130

Kormos József: A szívókások (Suctororia) szívócsöveinek szerkezete és működése. (Bau und Funktion der Saugröhrchen der Suctorien.) .....	130–153
Veress Elemér: Tanulmányok a meduzák ritmusos mozgásáról. (Studien über die rhythmischen Bewegungen der Medusen.) .....	153–170
Aczél Márton: Adatok Bars megye Muscida faunájához. (Beiträge zur Kenntniss des Muscidenfauna des Komitates Bars.) .....	170–175
Lőrincz Ferenc & Mihályi Ferenc: Adatok a hazai malária-kérdés vizsgálatához. ( <i>Anopheles maculipennis</i> tanulmányok.) (Beiträge zur Malariafrage in Ungarn. ( <i>Anopheles maculipennis</i> -Studien.)) .....	176–186
Pongrácz Sándor: Elnöki beköszöntő. (Antrittsrede des Präsidenten.) .....	187–191
Rotarides Mihály: Arnold Joh. Paul und Ahl Ernst: Fremdländische Süßwasserfische. Beschreibung aller eingeführten Arten mit Angaben über ihre Haltung, Zucht und Pflege. Gustav Wenzel und Sohn, Braunschweig, (1936). 592 nyolcadrét oldal, 7 egy-színű tábla és 700-nál több szövegkép. [Book review.] .....	192
Rotarides Mihály: Norman J. R.: Illustrated guide to the Fish-Gallery. British Museum (Natural History). London, 1937. X+176 oldal, 100, részben táblákra nyomott képpel és egy színes táblával. [Book review.] .....	192
Rotarides Mihály: Illustriertes Fischerei-Lexikon. Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachleute. J. Neumann Verlag, Neudamm, 1936. VIII+362 oldal, 251 szövegképpel. [Book review.] .....	192–193
Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] .....	193–194
Krepuska Gyula: A magyar állattani irodalom 1937-ben. [The Hungarian zoological literature in 1937.] .....	194–204
Mödlinger Gusztáv: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	205–210

### 36. kötet – 1939

1–2. füzet:

Varga Lajos & Dudich Endre: Bars megyei kerekcsigák. (Rotatorien aus dem Komitate Bars) .....	1–28
Zimmermann Ágoston: Adatok az izompólyák összehasonlító anatómiájához. (Zur vergleichenden Anatomie der Fascien.) .....	28–38
Homonnay Nándor: A Balaton-melléki biotopok kialakulásának jelentősége a vízi madarak megtelepedése szempontjából. (Über die Bedeutung der Ausbildung der Biotope in der Umgebung des Balaton-Sees für die Ansiedlung der Wasservögel.) .....	38–53
Zimmermann Gusztáv: Adatok a juh hasüregének tájanatómiájához. (Beiträge zur topographischen Anatomie der Bauchhöhle des Schafes.) .....	53–61
Horváth János: Mikrooperációs kísérletek a magdimorphismus élettani jelentőségének megvilágítására. (Mikrooperations-Versuche zur Aufklärung der physiologischen Bedeutung des Kerndimorphismus.) .....	62–82

Sátori József: Új tegzes-faj (Trichoptera) Magyarországon. (Eine neue Trichopteren-Art aus Ungarn.) .....	83–86
Pongrácz Sándor: Schindewolf H. O.: Fortschritte der Palaeontologie. 1938. 371 l. [Book review.] .....	86–89
Pongrácz Sándor: Winton F. R. and Bayliss L. E.: Human physiology. II. ed. London, 1937. 627 l., 227 képpel. [Book review.] .....	89–90
Varga Lajos: Koller Gottfried: Hormone bei wirbellosen Tieren. Probleme der Biologie. I. Bd. Leipzig, 1938. Akad. Verlagsges. VIII+143 old.. [Book review.] .....	90–91
Varga Lajos: Goetsch Wilhelm: Die Staaten der Ameisen. Verständliche Wissenschaft. 33. Bd. Berlin, 1937. Springer. VII+159 l. [Book review.] .....	91
Soós Lajos: Behyna Miklós: Az akvárium élővilága és gondozása. 2. bővített és átdolgozott kiadás. Budapest, 1938. A K. M. Természettudományi Társulat kiadása. [Book review.] .....	91–92
Soós Árpád: Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] .....	92–94
Mödlinger Gusztáv: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	94–96
<i>3–4. füzet:</i>	
Ábrahám Ambrus: A békák bőrének mikroszkópikus beidegzése. (Die mikroskopische Innervation der Froschhaut.) .....	98–107
Mihályi Ferenc: A szúnyog elleni védekezés entomológiai előkészítése Hévizen. (Entomologische Vorarbeiten zur Bekämpfung der Stechmückenplage in Héviz.) .....	107–117
Vásárhelyi István: Adatok a Bükk denevérfaunájához. (Beiträge zur Kenntnis der Fledermaus-Fauna des Bükk-Gebirges.) .....	117–123
Kleiner Endre: Madártani megfigyelések Dél-Franciaországban. (Ornithologische Beobachtungen in Südfrankreich.) .....	123–130
Jaczó Imre: Alaktani, biometriai és életmódtani vizsgálatok egy <i>Thuricolán</i> (Ciliata, Peritricha). (Morphologische, biometrische und biologische Untersuchungen an einer <i>Thuricola</i> -Art (Ciliata, Peritricha).) .....	130–147
Anghi Csaba Geyza: A tigrislovak részleges albinizmusa, csíkozatsökkenése és az ú. n. Ward-typus. (Über den partiellen Albinismus bei Tigerpferden, die Streifenreduktion und den sogen. Ward-Typus.) .....	147–155
Sátori József: Adatok a Bükk és a Mátra rovarfaunájához. (Beiträge zur Insekten-Fauna des Bükk- und Mátra-Gebirges in Nordungarn.) .....	156–168
Klie, Walter: Beiträge zur Kenntnis der Ostrakodenfauna Ungarns = Adatok Magyarország kagylósrák-faunájának ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Ostrakodenfauna Ungarns) .....	168–174
Wagner János: A <i>Hygromia cinctella</i> Drap. újabb budapesti előfordulásai. [New records of <i>Hygromia cinctella</i> Drap. from Budapest.] .....	174–175

- Soós Lajos: Huxley Julian and Koch Ludwig: Animal language. Described by Julian Huxley, recorded by Ludwig Koch and the Parlophon Co. Photographed by Ylla. London, 1938. Country Life Ltd. Pgg. 50. [Book review.] ..... 175–176
- Varga Lajos: Gyórfi János: Adatok a fürkészdarazsak erdészeti jelentőségéhez. Doktori értekezés. Készült a M. Kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Erdővédelmi Tanszéken. Sopron, 1930. 121 lap, 16 ábrával. [Book review.] ..... 176–177
- Varga Lajos: Jacobs Werner: Fliegen, Schwimmen, Schweben. Verständliche Wissenschaft, 36. köt. IV+134 l., 86 ábrával. Berlin, 1938. Springer. [Book review.] ..... 178
- Pongrácz Sándor: Marais Eugene N.: Die Siel van die Mier. (A fehér hangya élete.) 1939. 250 l sok képpel. [Book review.] ..... 178–180
- Pongrácz Sándor: Vogt C. u. Vogt Oscar: Sitz und Wesen der Krankheiten und das Variiren der Tiere. Erscheinungsseiten der Variation. 1938. 324 l. 648 képpel. Leipzig, Ambrosius Barth. [Book review.] ..... 180–181
- Pongrácz Sándor: Stubbe H.: Spontane und Strahleninduzierte Mutabilität. 1937. 190 l. 12 képpel. Leipzig, Georg Thieme. [Book review.] ..... 181–182
- Pongrácz Sándor: Kuhn O.: Die fossilen Reptilien. Berlin, 121 l. 92 képpel. 1937. Borntraeger. [Book review.] ..... 182
- Soós Lajos: Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] .. 183–185
- Krepuska Gyula: A magyar állattani irodalom 1938-ban. [The Hungarian zoological literature in 1938.] ..... 186–199
- Mödlinger Gusztáv: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 199–202

### 37. kötet – 1940

#### *1–2. füzet:*

- Gelei József: A soksejtű állati lény (Metazoon) fölénye az egysejtű (Protozoon) fölött. (Die Überlegenheit der Vielzeller über den Einzeller.) ..... 1–23
- Reök István: A reflex s ösztönös tevékenység és az öntudatos cselekedet szerepe az egyéni létezésben. (Reflex, instinktmässiges und bewusstes Handeln im individuellen Leben.) ..... 23–39
- Kormos József: Az ázalékállatok konjugációjának néhány problémája. (Über einige Probleme der Konjugation bei Infusorien.) ..... 39–58
- Rotarides Mihály: A magyar állattan 35 éve az "Állattani Közlemények" tükrében. (35 Jahre ungarischer Zoologie im Spiegel der „Állattani Közlemények“.) ..... 58–70
- Soós Árpád: A magyarországi tőzegmoha-lápok fonalférgeiről. II.. (Die Nematoden der ungarischen Sphagnummoore. II.) ..... 71–91
- Pongrácz Sándor: Caullery M.: Les progres récents de l'embryologie expérimentale. Paris, Ed. Flammarion, 1939. 236 l. 395 képpel. [Book review.] ..... 91–92

- Pongrácz Sándor: Kuhn Oskar: Die Stammesgeschichte der wirbellosen Tiere im Lichte der Paläontologie. Jena, Fischer, 1939. 94 képpel, 130 l. [Book review.] ..... 92–94
- Wagner János: Pongrácz Sándor: Az ősködtől az emberig. (A Buvár könyvei, X.) 1–307 l. 45 képpel és 21 képmelléklettel. Budapest, 1940. Franklin-Társulat. [Book review.] ..... 94–96
- Székessy Vilmos: Tasnádi-Kubacska András: A mondák állatvilága. Kiadta a Királyi Magyar Természettudományi Társulat. Budapest, 1939. VIII. 372 oldal, 29 tábla és 49 szövegkép. [Book review.] ..... 96–97
- Tóth László: Buchner Paul: Allgemeine Zoologie. Quelle & Meier, Leipzig, 1939. VIII+372 lap, 195 rajz. [Book review.] ..... 97
- Wagner János: Magyarországi folyóiratszemele. [Review of Hungarian periodicals.] ..... 98–101
- Mödlinger Gusztáv: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 102–108
- 3–4. füzet:
- Gelei József: Állati tökéletesség a véglény fokán. (Der organismische Vervollkommnungsgrad bei den Protozoen.) ..... 109–130
- Sebestyén Olga: Magyarország édesvízi szivacsai és a hazai szivacsirodalom. (Fresh water sponges in Hungary and the Hungarian spongiological literature.) ..... 130–140
- Soós Lajos: Adatok az Északkeleti Kárpátok Mollusca-faunájának ismeretéhez. (A contribution to the Mollusc fauna of the North Eastern Carpathians.) ..... 140–154
- Ábrahám Ambrus: Az emberi hasiagy (ganglion coeliacum) szerkezete. (Die Struktur des Ganglion coeliacum beim Menschen.) ..... 154–163
- Dózsa István: A sertés orrának záróberendezése. (Der Verschlussapparat des Nasenloches beim Schwein.) ..... 164–169
- Makara György & Székely Sándor: Az *Anopheles maculipennis maculipennis* és *messeae* áttelelési módjára vonatkozó vizsgálatok. (Winterbeobachtungen über die Art der Durchwinterung von *Anopheles maculipennis messeae* und *typicus*.) ..... 169–185
- Soós Lajos: A magyar malakologia történetéhez. [To the history of the Hungarian malacology.] ..... 186–188
- Rotarides Mihály: Gaál István: A föld és az élet története. Budapest, 1939. A K. M. Természettudományi Társulat százéves fennállásának emlékére kiadott gyűjteményes munka: "A természet világa" IV. kötete. IV+392 oldal, 5 színes, 18 fekete műmelléklettel és 208 szövegközi képpel. [Book review.] ..... 189–191
- Pongrácz Sándor: Veszprémy Ferenc: Ösztön és faj. Budapest, 1938. Kir. Magy. Egyetemi Nyomda. 228 lap. [Book review.] ..... 191–193
- Pongrácz Sándor: Lichtig Ignaz: Die Entstehung des Lebens durch stetige Schöpfung. 1938. 361 o. [Book review.] ..... 193–194
- Pongrácz Sándor: Clara Max: Entwicklungsgeschichte des Menschen. Leipzig, 1938. 480 l. 204 képpel. [Book review.] ..... 194–195

Pongrácz Sándor: Mitchell Chalmers: The childhood of animals. Pelikan Books. London, 1940. 243 l. [Book review.] .....	195–196
Wagner János: Örösi Pál Zoltán: Méhellenségek és a köpű állatvilága. Az Országos Magyar Méhészeti Egyesület kiadása. Budapest, 1939. 1–163 oldal, 19 szövegközi rajzzal és XVI fényképtáblával. [Book review.] .....	197
Krepuska Gyula: A magyar állattani irodalom 1939-ben. [The Hungarian zoological literature in 1939.] .....	197–211
Mödlinger Gusztáv: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	212–214

### 38. kötet – 1941

#### 1–2. füzet:

Zimmermann Ágoston: Újabb adatok a mellékveséről. (Über die Nebenniere.) .....	1–9
Wolsky Sándor: Adatok a regeneráció élettanához. (Contributions to the physiology of regeneration.) .....	9–17
Jaczó Imre: Néhány dunántúli átmeneti tőzegmoha-láp és <i>Sphagnum</i> előfordulás házas Rhizopodáiról. (Über die Rhizopoda testacea-Fauna einiger Übergangsmoore und <i>Sphagnum</i> -Vorkommen in Westungarn.) .....	18–34
Soós Árpád: A magyarországi tőzegmoha-lápok fonalférgeiről. III. Az Északkeleti Kárpátok lápjai. (Die Nematoden der ungarischen Sphagnummoore. III.) .....	35–48
Szilády Zoltán: A magyarországi gömblegyek (Cyrtidae). (Die Cyrtiden Ungarns.) ..	48–52
Anghi Csaba Geyza: Zsiráfok és maradványaik Magyarországon. (Giraffen und Giraffenreste in Ungarn.) .....	53–77
Szunyoghy János: Két új földikutya Kisázsziából. (Zwei neue Blindmäuse aus Kleinasien.) .....	78–86
Szilády Zoltán: Faunakutatásunk egységesítése. (Vereinheitlichung der Faunenforschung in Ungarn.) .....	87–92
Rotarides Mihály: Erdély csigafaunájának állatföldrajzi érdekessége. (Tiergeographische Charakterzüge der Schneckenfauna Siebenbürgens.) .....	92–112
Szilády Zoltán: Az <i>Eristalis</i> kormányzó mozdulatai. [The manoeuvring movements of <i>Eristalis</i> .] .....	113
Soós Lajos: Entz Géza és Sebestyén Olga: A Balaton élete. A Magyar Biológiai Kutatóintézet Munkái. XII. kötet. 1940. 1–168 old.. [Book review.] .....	113–116
Gaál István: Jeges Sándor: Természetrájk gyakorlati tanítások. II. rész. (Vezérkönyv Dr. Greguss Pál tankönyveihez). Szeged, 1939. 240 l., 172 kép. [Book review.] ....	116–118
Pongrácz Sándor: Rohrachner H.: Die Vorgänge im Gehirn und das geistige Leben. Leipzig, 1939. 186 lap, 11 képpel. [Book review.] .....	118–120
Rotarides Mihály: Dobzhansky Theodosius: Die genetischen Grundlagen der Artbildung. Jena, 1939. VIII + 252 oldal. [Book review.] .....	120–122

Magyarországi folyóiratszemle. [Review of Hungarian periodicals.] .....	122–126
Szaksztyályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	126–130

3–4. füzet:

Dudich Endre: Az állattani honismeret rögös útjain. (Auf dem beschwerlichen Pfade der zoologischen Heimatskunde in Ungarn.) .....	131–142
Zimmermann Ágoston: A Gasser-féle dúc összehasonlító anatómiájához. (Zur vergleichenden Anatomie des Ganglion semilunare Gasseri.) .....	142–148
Zimmermann Gusztáv: Schistosoma reflexum totale érdekes esete. (Ein interessanter Fall von Schistosoma reflexum.) .....	148–158
Rotarides Mihály: Biotopképek jelentősége. (Über die Bedeutung von Biotop-Abbildungen.) .....	158–163
Székessy Vilmos: "Vitás kérdések a légy-életből". Válasz dr. Szilády Zoltán-nak. („Strittige Fragen aus dem Leben der Fliegen”. (Erwiderung an Herrn Dir. Dr. Zoltán Szilády).) .....	163–169
Soós Árpád: Magyarország Acalyptrás Muscidái. I.: 1. Dryomyzidae, 2. Neottiophilidae, 3. Ulididae. (Über die acalyptren Musciden Ungarns.) .....	170–176
Szilády Zoltán: Német fauna és magyar fauna. (Deutsche Fauna und ungarische Fauna.) .....	176–179
Ábrahám Ambrus: Receptorok az emberi sinus caroticus falában. (Receptoren in der Wand des Sinus caroticus des Menschen.) .....	179–183
Szunyoghy János: A vándor patkány anatómiája. I. A törzs váza. (Die Anatomie der Wanderratte ( <i>Mus norvegicus</i> Erxl.). I. Rumpfskelett.) .....	184–197
Wagner János: A Gutin-hegység Mollusca-faunájának alapvetése. (Die Grundlage der Weichtierfauna des Gutin-Gebirges.) .....	197–210
Wolsky Sándor: Újabb adat a Crustacea-szem heteromorph regenerációjának ismeretéhez. (A further contribution to the knowledge of heteromorphic regeneration of the Crustacean eye.) .....	211–219
Szilády Zoltán: Pótlások "A magyarországi gömblegyek" c. cikkhez. [Additions to the article "A magyarországi gömblegyek".] .....	219
Gaál István: Csiki Ernő állattani kutatásai Albániában. A Magyar Tudományos Akadémia Balkán-kutatásainak tudományos eredményei. I. kötet, 18 szövegek közti rajzzal. (A M. T. Akadémia kiadása. 1922–1940). [Book review.] .....	220
Varga Lajos: Koenig Otto: Wunderland der wilden Vögel. Wien, 1939. 100 l., 92 fénykép, 1 térképvázlat. [Book review.] .....	221–222
Varga Lajos: Wesenberg-Lund C.: Biologie der Süßwassertiere. Wirbellose Tiere. Deutsche Ausgabe von O. Storch. XI + 817 old., 1138 szövegek közti és 24 táblán levő rajzzal. Wien, 1939. [Book review.] .....	222–223



Varga Lajos: Dotterweich H.: Das biologische Gleichgewicht und seine Bedeutung für die Hauptprobleme der Biologie. Jena, 1940. VII + 236 old., 34 ábra. [Book review.] .....	224–225
Sebestyén Olga: Lukács Károly: A Balaton. A Magyar Szemle Társaság Kincsestára. 114. sz. 2. kiadás. [Book review.] .....	225
Wagner János: Gregory K. W. és Raven C. H.: Gorillák nyomában. Fordította Szent-Ivány József, a fordítást átnézte és a függelékét írta Éhik Gyula. I–VI + 1–317 oldal, 32 táblával és 2 térképpel. Budapest, 1940. Királyi Magyar Természettudományi Társulat. [Book review.] .....	225–226
Pongrácz Sándor: Ring Th.: Das Lebewesen im Rhythmus des Weltraums. 1939. Stuttgart. 290 l., 12 képpel. [Book review.] .....	227–228
Pongrácz Sándor: Krügger W.: Unser Pferd und seine Vorfahren. Berlin, 1939. 170 l., 77 képpel. [Book review.] .....	228–229
Rotarides Mihály: Brohmer Paul: Die Lebensgemeinschaften. Ein Lehrer-Handbuch für den Biologieunterricht. Zweite Auflage. Osterwieck/Harz und Berlin, 1938–1939. [Book review.] .....	229–230
Soós Lajos: Zimmermann Ágoston és Zimmermann Gusztáv: Háziállatok anatómiája és élettana. Budapest, 1941. 113 l. 20 képpel. [Book review.] .....	231
Krepuska Gyula: A magyar állattani irodalom 1940-ben. [The Hungarian zoological literature in 1940.] .....	231–242
Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	242–246

### 39. kötet – 1942

#### *1–2. füzet:*

Az Állattani Szakosztály 50 éves fennállását ünneplő 417. ülés 1941 december hó 4-én. [Anniversary session celebrating the 50 years of the Zoological Section.] .....	1–6
Rotarides Mihály: Az Állattani Szakosztály megalakulásának története. (Die Geschichte der Gründung der Zoologischen Sektion der Kgl. Ung. Naturwissenschaftlichen Gesellschaft.) .....	6–9, 109–110
Soós Lajos: Szakosztályunk szerepe és hatása a magyar zoológiai életben. (Die Rolle und der Einfluss der Zoologischen Sektion auf das Leben der Zoologie in Ungarn.) .....	10–15, 110–111
Dudich Endre: Az elnöki beszédek gondolatvilága. (Der Gedankenwelt der Eröffnungsansprachen der Vorsitzenden.) .....	15–26, 111–112
Az elnöki beszédek jegyzéke. [List of the speeches of the section's presidents.] .....	26–27
Az Állattani Szakosztály tisztikara, 1891–1941. [The board of the Zoological Section, 1891–1941.] .....	27
Dudich Endre: A tisztikar tagjainak életrajzi adatai. [Biographies of the board members.] .....	28–40

A szakosztályi folyóiratok bibliográfiai adatai. [Bibliographic data of the journals of the Section.] .....	40–42
Beszámolók az Állattani Szakosztály működéséről. 1891–1941. [Reports on the activity of the Zoological Section, 1891–1941.] .....	42
Rotarides Mihály: Az Állattani Szakosztály ötven éves működése. (Das 50-jährige Wirken der Zoologischen Sektion.) .....	43–103
Dudich Endre: Animalia nova in fasciculis "Pótfüzetek" (Állattani Közlemények dictis) 1900–1901. descripta. ....	103–105
Dudich Endre: Animalia nova in tomis I-XXXVIII. "Állattani Közlemények" descripta. ....	105–108
<i>3–4. füzet:</i>	
Dudich Endre: Id. Entz Géza emlékezete születésének százéves évfordulója alkalmából. (Zur Erinnerung Professor Dr. Géza Entz sen.) .....	113–124
Szunyoghy János: A pusztai görény ( <i>Putorius Eversmanni</i> Less.) Magyarországon. (Über das Vorkommen des Steppeniltisses ( <i>Putorius Eversmanni</i> Less.) in Ungarn.) .	124–130
Lummitzer Györgyi: Histophysiologiai napi ritmus vizsgálatok a békák máján. (Histophysiologische Untersuchungen über den Tagesrhythmus der Froschleber.) .....	130–146
Homonnay Nándor: A madarak ökológiai plaszticitása. (Die ökologische Plastizität der Vögel.) .....	146–165
Edelényi Béla: A Szeged környéki békák belső élősködő férgei. (Die endoparasitischen Würmer der Frösche von der Umgebung der Stadt Szeged.) .....	165–183
Keve-Kleiner Endre: A rasszkör-elv gondolatának kialakulása. (Dr. Kleinschmidt Ottó 70. születésnapja alkalmából). (Die Entwicklung der Rassenkreisprinzip-Idee.) .....	183–188
Wolsky Sándor: A megtermékenyítés és ivarmeghatározás anyagi alapjai. (The material basis of fertilization and sexuality.) .....	188–203
Sebestyén Olga: A turzások jelentősége a Balaton életének megismerésében. (The value of drift in studying the life of Lake Balaton.) .....	204–208
Zilahi-Sebess Géza: A <i>Lithocolletis platani</i> Stgr. fejlődéséről. (Über der Entwicklung der <i>Lithocolletis platani</i> Stgr.) .....	208–215
Zimmermann Ágoston: A hullamerevségről. (Über die Totenstarre.) .....	215–222
Unger Emil: Az ökológia és a közgazdaságtan analogiáiról és valóságos összefüggéseiről. (Über Analogien und wirkliche Zusammenhänge zwischen Ökologie und Volkswirtschaftslehre.) .....	222–248
Balogh Ernő: Új adat a nyest életmódjának ismeretéhez. [New data to the life of the Beech Marten.] .....	248–251
Szilády Zoltán: Vitás kérdések. [Disputable topics.] .....	251–252
Dudich Endre: A magyar tenger könyve. Entz Géza és Sebestyén Olga: A Balaton élete c. könyvének ismertetése. [Book review.] .....	253–256

Wolsky Sándor: Beznák Aladár: Orvosi élettan. Budapest, Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat kiadása. I. kötet 1938, II. kötet 1941. [Book review.] .....	256–257
Soós Lajos: Zimmermann Ágoston és Zimmermann Gusztáv: Háziállatok anatómiájának kézi atlasza. 896 képpel. II. kiadás. Budapest, 1942. [Book review.] .....	257–258
Dudich Endre: Zalányi Béla: Bioszociológiai összefüggések a nagyalföldi neogén medencében. A Földtani Intézet Évi Jel., 1933–35, IV. kötet, 1941. p. 1621–1699, 6 tábla és 7 ábra. [Book review.] .....	258–259
Keve-Kleiner Endre: Ornithologica Balcanica. [könyvismertetések]. [Book review.] .....	260–261
Sassi Móric: Seitz Alfred: Die Brutvögel des "Seewinkels". Heft 12. Reihe "Niederdonau, Natur und Kultur". Verlag K. Kühne, Wien-Leipzig, 1942, pp. 52, 12 tábla. [Book review.] .....	261
Krepuska Gyula: A magyar állattani irodalom 1941-ben. [The Hungarian zoological literature in 1941.] .....	261–274
Szamosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	274–282

#### 40. kötet – 1943

##### 1–2. füzet:

Kesselyák Adorján: Telepes hydroidpolyp a Tiszából. (Stockbildende Hydroidpolyp aus der Tisza.) .....	1–14
Ábrahám Ambrus: Az ember nyelvének érző idegvég szervei. (Über die sensiblen Nervenendorgane in der Zunge des Menschen.) .....	15–22
Szunyoghy János: A vándor patkány anatómiája. II.: Szabad végtagok váza. (Die Anatomie der Wanderratte ( <i>Mus norvegicus</i> Erxl.). II. Das Skelett der freien Gliedmassen.) .....	22–35
Wagner János: Az 1942. évi erdélyi kutatóutak malakológiai eredményei. (Malakologische Ergebnisse der siebenbürgischen Forschungsreisen im Jahre 1942.) .....	35–49
Homonnay Nándor: A madárvilág néhány szociológiai kapcsolatáról. Megjegyzések "A Hortobágy madárvilága" (Tisia, 1941) c. dolgozathoz. (Über einige soziologische Zusammenhänge in der Vogelwelt. Anmerkungen zu der Arbeit „Die Vogelwelt der Hortobágy" (Tisia 1941).) .....	49–63
Rotarides Mihály: Új barlangi csiga Erdélyből. (Eine neue Höhlenschnecke aus Ungarn.) .....	64–68
Soós Árpád: Magyarország acalyptrás Muscidái. II. (Über die acalyptraten Musciden Ungarns.) .....	68–77
Fábián Gyula: Mutációk egy vad <i>Drosophila</i> törzsben. (Mutations in a wild-stock of <i>Drosophila</i> .) .....	77–103
Keve-Kleiner András: Biotop, revir, élettér, életkör. [Biotope, home range, territory, life-circle.] .....	103–105

- Wolsky Sándor: Az állat és élete. I. rész. Írta: Kesselyák Adorján, Pongrácz Sándor, Rotarides Mihály és Soós Lajos. A természet világa, IX. kötet. Szerkesztette: Soós Lajos. 396 oldal, 4 színes, 20 fekete műmelléklettel és 225 szövegekőzti képpel. Budapest, 1942, Kir. Magy. Természettud. Társulat kiadása. [Book review.] ..... 105–106
- Varga Lajos: Az állat és élete. II. rész. Írta: Dudich Endre és Hankó Béla. A természet világa, X. kötet. Szerkesztette: Dudich Endre. VI+456 old., 4 színes, 20 fekete műmelléklettel és 311 szövegekőzti képpel. Budapest, 1942, Kir. Magy. Természettud. Társulat. [Book review.] ..... 107–109
- Dudich Endre: Péntes Antal: Budapest élővilága. K. M. Természettudományi Társulat könyvkiadóvállalata. 125. k., 1942. XVIII + 236 lap, 80 tábla, 32 kép és 1 térkép. [Book review.] ..... 110–111
- Unger Emil: Mika Ferenc és vitéz Varga Lajos: Természetes pisztrángos vizeink hasznosítása. 107 oldal, műlapokon 14 képpel. Az Országos Halászati Egyesület kiadása. Budapest, 1942. [Book review.] ..... 111
- Wagner János: Gorka Sándor: A mai biológia világképe. "A mai világ képe" IV. kötet, 1–71 oldal, Budapest, 1942. Kir. Magy. Egyetemi Nyomda. [Book review.] ..... 111–112
- Keve-Kleiner András: Chopard L., Bertin, L., Berlioz J., Laurent P.: Les migrations animales. L. Cuénot előszavával. (L'Avenir de la Science, no. 17, Lagnysur-Marne, 1942, pp. 245. [Book review.] ..... 112–113
- Soós Árpád: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 113–120
- 3–4. füzet:
- Maucha Rezső: A vizek élettegyensúlyának törvényszerűségeiről. (Die Gesetzmässigkeiten des biologischen Gleichgewichtes in den Gewässern.) ..... 8–139
- Kesselyák Adorján: A közönséges víziászka ivadék gondozásának lényege, az ászkarákok törzsféjldésének megvilágításával. (Physiologie der Brutpflege des *Asellus aquaticus* (L.) und die phylogenetische Konsekvenzen derselben.) ..... 139–158
- Mödlinger Gusztáv: A tengeri malac pajzsmirigye finomabb szerkezetének évszakos változásai. (Die Jahreszyklischen Veränderungen in der feineren Struktur der Schilddrüse der Meerschweinchen.) ..... 159–172
- Sebestyén Olga: Limnológiai problémák hazai vonatkozásban. (A "sekély tavak" kérdéséhez). (The question of „shallowlakes”.) ..... 172–176
- Sebestyén Olga: Néhány szó balatoni állatok méreteiről. (A remark on the size of some inhabitants of Lake Balaton.) ..... 176–177
- Apor László & Stohl Gábor: A galamb hyphophysisének napszakos változásai. (Die tagesrhythmischen Veränderungen in der Hypophyse der Taube.) ..... 177–187
- Tóth László: Az endosymbiosis egy új kategóriája. A növénynedvszívó rovarok endosymbiosisának élettani értelmezése. (On a new category of endosymbiosis. Physiological interpretation of the endosymbiosis of plant-juice sucking Insects.) ..... 188–193
- Jaczó Imre: Adatok a kecskerák (*Astacus leptodactylus* Eschh.) postembrionális fejldéséhez. (Daten zur Entwicklung von *Astacus leptodactylus*.) ..... 194–197

- Jaczó Imre: Biometriai vizsgálatok édesvízi rákokon. (Biometrische Untersuchungen an Süßwasserkrebsen.) ..... 197–207
- Zimmermann Ágoston: A nyirokcsomók öregkori elváltozásairól. (Über die Altersveränderungen der Lymphknoten.) ..... 207–215
- Zimmermann Gusztáv: A sertés orrának melléköbleiről. (Die Nebenhöhlen der Nase des Schweines.) ..... 216–221
- Chappuis, P. A.: Über die Fauna der Spaltengewässer und des Grundwassers = A talaj- és hasadékvizek állatvilágáról. (Über die Fauna der Spaltengewässer und des Grundwassers) ..... 221–232
- Boros Ádám: Flórakutatási tapasztalatok faunakutatóknak Magyarországon. (Über Erfahrungen der Floristen im Dienste der faunistischen Forschungen in Ungarn.) ..... 233–238
- Wolsky Sándor & Jaczó Imre: Adatok a kecskerák (*Astacus leptodactylus* Eschh.) anyagcseréjének ismeretéhez. (Further contributions to the knowledge of metabolism in *Astacus leptodactylus* Eschh.) ..... 238–242
- Ábrahám Ambrus: Idegvégtestek az arteria renalis falában. (Nervenendkörperchen in der Wandung der Arteria renalis.) ..... 242–252
- Udvardy Miklós: Palmgren Pontus kvantitativ madártani módszeréről. (Pontus Palmgren 's quantitative Methode in der Ornithologie.) ..... 252–259
- Soós Lajos: Az élet tudománya. Szerkesztette Szent-Györgyi Albert. A művelődés könyvtára, 3-ik kötet. 148 szövegábrával és 16 képtáblán 50 képpel. Új Idők irodalmi intézet rt. kiadása. Budapest (1943). [Book review.] ..... 260–263
- Wolsky Sándor: Pongrácz Sándor: A mindennapi élet biológiája. 240 oldal, 69 képpel és 1 térképpel. Budapest, Franklin-Társulat kiadása. A Búvár könyvei, XVIII.. [Book review.] ..... 263–265
- Pongrácz Sándor: Eugster J. und Hess V. F.: Die Weltraumstrahlung und ihre biologische Wirkung. Zürich, 1941. 198 l., 54 képpel. [Book review.] ..... 265–266
- Pongrácz Sándor: Wohlbold Hans: Wunder der Tiergemeinschaften. Berlin, 1941. 287 l., 48 képpel. [Book review.] ..... 266–268
- Pongrácz Sándor: Abderhalden E.: Lehrbuch der physiologischen Chemie. 8., völlig bearbeitete Auflage. 1942, 297 l., 39 képpel. [Book review.] ..... 268–269
- Krepuska Gyula: A magyar állattani irodalom 1942-ben. [The Hungarian zoological literature in 1942.] ..... 270–281
- Soós Árpád: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 282–284

#### 41. kötet – 1944 (1945)

- Stohl Gábor: Az emlősök mellékvesekérgének hisztiofiziológiai vizsgálata. (Histophysiologische Untersuchungen an der Nebennierenrinde verschiedener Säugetiere.) ..... 1–16

Dudich Endre: Linné és az állatnevek logikája. (Linné und die Logik der Tiernahmen.) .....	16–31
Steif Antal: Néhány rovar irányítatlan mozgásáról. (Über die ungerichteten Bewegungen einiger Insekten.) .....	31–36
Stohl Gábor: A tengeri állatok lélekezésének napszakos ritmusa. [The daily rythm of the breathing of the marine animals.] .....	36
Soós Árpád: Szakosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) .	37–40

#### 42. kötet – 1945

Éhik Gyula: Elnöki megnyitó. (Eröffnungsansprache des Vorsitzenden.) .....	1–4
Zimmermann Ágoston: A házinyúl arterio-vénás anastomosisairól. (Über die arterio-venösen Anastomosen beim Kaninchen.) .....	4–14
Ábrahám Ambrus: Pressoreceptorok az aortaívben. (Pressoreceptoren im Aortenbogen.) .....	14–19
Zimmermann Gusztáv: Intersexualitás és hermaphroditismus. (Intersexualität und Hermaphroditismus.) .....	20–26
Stohl Gábor: A kéz formájának kialakulása. [The development of the shape of the hand.] .....	26–27
Soós Árpád: Szakosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.) .	27–32

#### 43. kötet – 1946

Balogh János: Az életközösségek szerkezete. (The structure of the biocenoses.) .....	1–14
Mózes Imre: A hátulsó üres véna májbillentyűjéről. (Über die Leberklappe der hinteren Hohlvene.) .....	14–17
Jászfalusi Lajos: Az ésszerű halászat irányelvei a Kárpátmedence pisztrángos folyóvízeiben. (Les principes de la peche rationnelle dans les cours d'eaux à truites du Bassin des Carpathes.) .....	18–34
Stohl Gábor: A kvagga-tigrislovak származástani kapcsolatairól. (Of the phylogenetical connections of the tiger-horses of the group quagga.) .....	35–40
Zimmermann Gusztáv: A Douglas-féle redő összehasonlító anatómiájához. (Zur vergleichenden Anatomie der Douglas'schen Falte.) .....	41–44
Rotarides Mihály: A vízbejáró házatlan csiga kérdéséhez. [To the topic of the water-visiting slug.] .....	45–46
Stohl Gábor: Kezdetleges állatok voltak-e a Palaeodictyopterák? [Were palaeodictyopterids primitive animals?] .....	46–47
Stohl Gábor: Szakosztályunk ülései. (Comptes rendus des séances de notre section.)	47–52

**44. kötet – 1954**

*1–2. füzet:*

- Mödlinger Gusztáv: Beköszöntő. [Introduction.] ..... 3–4
- Varga Lajos: Gelei József emlékezete. (Zur Erinnerung an József Gelei.) ..... 5–21
- Boros István: A magyar zoológia soronlévő feladatai. (The tasks of Hungarian zoology awaiting immediate solution.) ..... 23–35
- Zimmermann Gusztáv: Összehasonlító tájbonctani vizsgálatok a Parathyreoideáról. (Zur topographischen Anatomie der Parathyreoidea.) ..... 37–41
- Topál György: Denevérgyűrűzés Magyarországon. I. rész. (Beringen von Fledermäusen in Ungarn.) ..... 43–48
- Horváth Lajos: Madártani vizsgálatok a Tüskés-pusztai halastavakon. (Ornithological investigations in the fishponds of Tüskés-puszt.) ..... 49–59
- Szunyoghy János: Az *Ablepharus kitaibeli kitaibeli* Bibron & Bory új lelőhelye Magyarországon. (A new occurrence of the *Ablepharus kitaibeli kitaibeli* Bibron & Bory in Hungary.) ..... 61–62
- Horváth Andor: Az alföldi lápok puhatestűiről és az Alföld változásairól. (Sur les mollusques des marais de l'Alföld et sur les changements de la Plaine Hongroise.) ..... 63–70
- Kaszab Zoltán: A Csendes-óceáni szigetek Tenebrionidáinak (Coleoptera) biogeográfiája. (Zur Biogeographie der Tenebrioniden der Pazifischen Inseln.) ..... 71–79
- Mihályi Ferenc: Előzetes vizsgálatok a dunai szúnyogkérdés megoldásához. (Preliminary investigations on a solution of the mosquito problem along the Danube.) ..... 81–86
- Lukács Dezső: Adatok a planáriák és a *Sadleriana pannonica* Bükk-hegységi elterjedésének ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Planarien und der Schneckenart *Sadleriana pannonica* im Bükk-Gebirge.) ..... 87–93
- Kovács István Endre: Első vizsgálatok az aggteleki Békebarlang faunáján. (Erste Untersuchungen über die Fauna der Höhle Békebarlang in Aggtelek.) ..... 95–98
- Szunyoghy János: Milyen állatot neveztek eredetileg a "pegymet" szóval? (What animal was originally meant by the word „pegymet”?) ..... 99–102
- Kaszab Zoltán: Dudich Endre: Az állatok gyűjtése. I. rész. 195 oldal, 57 szövegekőzi ábra, Budapest, 1948, Népszerű Könyvek III. kötet, az országos Természettudományi Múzeum kiadása. [Book review.] ..... 103
- Kotlán Sándor: Dudich Endre: A rovaryűjtés technikája. 250 oldal, 100 képpel, Bp., 1951. Közoktatásügyi Kiadóvállalat. [Book review.] ..... 103–104
- Soós Lajos: Állathatározó. Szerzette a [...] munkaközösség Móczár László vezetésével. A Szocialista Nevelés Könyvtára, 8. szám. Bp., 1950. I. kötet, szöveg, 794 oldal, II. kötet 247 tábla és névmutató (240–342 oldal). [Book review.] ..... 104–105
- Soós Lajos: A Magyar Nemzeti Múzeum – Természettudományi Múzeum Évkönyve. Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici. Új sorozat, III. kötet, 1952, IV. kötet, 1953. [Book review.] ..... 105–107

Loksa Imre: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	109–111
3–4. füzet:	
Ábrahám Ambrus & Stammer Aranka: A madarak szemmozgató izmainak beidegzése, tekintettel a ganglion ciliare szerkezetére. (Die Innervation der Augenmuskeln der Vögel.) .....	115–134, +10 tábla
Beretzk Péter: A lócsér Magyarországon. (Die Raubseeschwalbe ( <i>Hydroprogne caspia</i> Pall.) in Ungarn.) .....	135–147
Erdős József: Az <i>Eridontomerus</i> Crawf. nemzetség (Torymidae, Hymen.) fajai. (Species generis <i>Eridontomerus</i> Crawf. (Torymidae, Hymen.) .....	149–160
Fábián Gyula: Reciprok-hybridek eltéréseiről, egér- és nyúl kísérletek alapján. (Data of mouse and rabbit experiments on differences in reciprocal hybrids.) .....	161–169
Horváth Andor: A paksi pleisztocén-üledékek csigái és értékelésük. (The snails of the Pleistocene deposits at Paks.) .....	171–188
Krolopp Endre: Néhány malakofaunisztikai adat a Dunántúlról. (Einige malakofaunistische Angaben aus Westungarn.) .....	189–191
Stiller Jolán: A <i>Vorticella microstoma</i> Ehrenberg (Peritricha, Ciliata) mint az ökológiailag különböző vizek bioindikátora. ( <i>Vorticella microstoma</i> Ehrenberg (Peritricha, Ciliata) als Bioindikator ökologisch verschiedener Gewässer.) .....	193–200
Stiller Jolán: Környezeti hatások által kiváltott módosulatok epizoikus Peritrichákon. (Durch Umweltseinflüsse entstandene Modifikationen epizoischer Peritrichen.) .....	201–211
Stohl Gábor: A háziállatok eredetének néhány vitás kérdése (Einige Probleme der Abstammungslehre unserer Haustiere.) .....	213–217
Szelényi Gusztáv: Kártétel-előrejelzés a növényvédelemben. (Schädlingsprognose und Pflanzenschutz.) .....	219–224
Szunyoghy János: Adatok a <i>Microtus oeconomus méhelyi</i> Éhik elterjedésének, halló- és peniscsontjának ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung, sowie der Gehörknöchelchen und des Penisknochens von <i>Microtus oeconomus méhelyi</i> Éhik.) .....	225–230
Topál György: Denevérgyűrés Magyarországon. II. rész. (Beringen von Fledermäusen in Ungarn. II. Teil.) .....	231–238, +2 táblázat
Tusnádi Győző, ifj.: Biológiai védekezés ragadozó madarakkal halastavaink szárnyas kártevői ellen. (Défense biologique par des rapaces contre les alifères nuisibles de nos étangs à poissons.) .....	239–242
Varga Lajos: A "tó" fogalmáról, figyelemmel hazai állóvízeinkre. (Zur Frage des See-Begriffes, mit besonderer Berücksichtigung der ungarischen stehenden Gewässer.) .....	243–255
Vágvölgyi József: A Kárpátok malakofaunájának kialakulása. (Development of the malacofauna of the Carpathians.) .....	257–278
Wojnárovich Elek: A vizek táplálék- és energiakörforgalmának mennyiségi általánosított ábrázolása. (Generalized diagrammatic illustration of food and energy cycles in waters.) .....	279–286



Zimmermann Ágoston: A házimacska száj körüli szerveiről. (Über die circumoralen Organe der Hauskatze.) .....	287–293
Boros István: Székessy Vilmos: Bátorliget élővilága. Akadémiai Könyvkiadó, Bp., 1953. [Book review.] .....	295–298
Kovács Lajos: Balogh János: A zoocönológia alapjai – Grundzüge der Zoozoologie. Akadémiai Kiadó, Bp., 1953. [Book review.] .....	298
Török László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	299–303

#### 45. kötet – 1955–1956

##### 1–2. füzet:

Soós Lajos: Megemlékezés Wagner Jánosról és Rotarides Mihályról. [In memoriam János Wagner and Mihály Rotarides.] .....	3–6
Székessy Vilmos: Csiki Ernő emlékezete. (Dem Gedächtnis E. Csiki's.) .....	7–10
Bartha Ferenc & Cs. Halászfy Éva: A <i>Pyrrhocoris apterus</i> L. csáphosszának változékonysága és a csápok rendellenes fejlődése. (La variabilité de la longueur d'antenne du <i>Pyrrhocoris apterus</i> L. et le développement anormal des antennes.) .....	11–20
Biczók Ferenc: A Pápakovácsi-rét rizoszféra-protozoáinak vizsgálata. (Investigations of the Protozoa from the rhizosphere of the field of Pápakovácsi.) .....	21–32, +5 táblázat
Erdős József: Megfigyelések a nád kártevőiről és azok parazitáiról. (Observationes de insectis nocivis eorumque parasitis in <i>Phragmite vulgari</i> Lam.) .....	33–48
Horváth Lajos: A sárgafejű királyka magyarországi fészkelésének első bizonyítéka. (First evidence for nidification in Hungary of the Goldcrest.) .....	49–53
Jászfalusi Lajos: Tenyészpontyok csontvázrendellenességei. (Les anomalies de squelette des earpes séléctionnées.) .....	55–60
Kulcsárné Gergely Judit: Adatok a lép histophysiologiájához. (Beiträge zur Histophysiologie der Milz.) .....	61–66
Méhes Gyula: Ethológiai tanulmányok tölgyfagubacsokon és gubacsdarazsakon. (Etudes étiologiques sur les galles du chêne et sur les cynips.) .....	67–73
Ponyi Jenő: Ökológiai és táplálkozásbiológiai vizsgálatok a <i>Gammarus</i> ok köréből. (Ökologische und ernährungsbiologische Untersuchungen an verschiedenen <i>Gammarus</i> -Arten.) .....	75–90
Soós Árpád: Magyarország kullancslegyei (Hippoboscidae). (Die Lausfliegen (Hippoboscidae) Ungarns.) .....	91–96
Soós Lajos: A magyarországi <i>Daudebardiák</i> kérdéséhez. (On Hungarian <i>Daudebardiæ</i> ) .....	97–105
Székessy Vilmos: Legyezőszárnyúak – Strepsiptera W. Kirby. (Fiicherfliiger – Strepsiptera W. Kirby.) .....	107–122

Sztankayné Gulyás Magdolna, Fornosi Ferenc & Molnár Erzsébet: Az encephalomyelitis-vírus izolálása kullancsokból II. Az anyag gyűjtése és feldolgozása. (Isolation of the Virus of Encephalomyelitis from Ticks. Part II.) .....	123–129
Szunyoghy János: Kisemlősgyűjtés. (Sammeln von Kleinsäugetieren.) .....	131–138
Török László: A colchicin hatása a <i>Planaria lugubris</i> O. Schm. regenerációjára. (L'effet de la colchicine sur la régénération de la <i>Planaria lugubris</i> O. Sehnt.) .....	139–147
Zimmermann Ágoston: A sertés gyomrának méreteiről. (Über die Massverhältnisse des Schweineinagens.) .....	149–154
Ábrahám Ambrus: Megyeri-Török-Wéber: Általános állattan. Tankönyv a pedagógiai főiskolák számára. [Book review.] .....	155–156
Székessy Vilmos: H. Franz: Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie umfassend: Fauna, Faunengeschichte, Lebensgemeinschaften und Beeinflussung der Tierwelt durch den Menschen. I. Bd. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck, 1954, pp. 664. [Book review.] .....	156–157
Török László & Horváth Lajos: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .	158–160
<i>3–4. füzet:</i>	
Dudich Endre: Kesselyák Adorján emlékezete. (Adorján Kesselyák (Nécrologue).) .....	3–8
Móczár László: Szabó-Patay József emlékezete. (József Szabó-Patays zum Gedenken.) .....	9–12
Ábrahám Ambrus, Horváth Andor & Megyeri János: Hidrobiológiai vizsgálatok a Szilvás patak vízgyűjtő területén. (Hydrobiologische Untersuchungen im Wasserspeicher-Gebiet des Baches Szilvás.) .....	13–24
Bende Sándor: A ponty agyvelejének makroszkópos anatómiája. (Der makroskopische Aufbau des Gehirns beim Karpfen.) .....	25–34
Berczik Árpád: Újabb hidrobiológiai vizsgálatok a Lukács gyógyfürdő Malom-taván. (Neuere hydrobiologische Untersuchungen im thermalen Teich des Lukas-Bades in Budapest.) .....	35–44
Berinkei László & Farkas Henrik: Haltáplálékvizsgálatok a Soroksári-Dunaágban. (L'examen de la nourriture des poissons de la brauche Soroksár du Danube.) .....	45–58
Bierbauer József: A <i>Helix pomatia</i> regenerációs és szövettani vizsgálata. (Regeneration and histological investigation of the <i>Helix pomatia</i> .) .....	59–68
Éhik Gyula: Néhány súlyadat emlőseink ismeretéhez. [Some data on the weight of our mammals.] .....	69
Gere Géza: Erdei avarfogyasztó Diplopoda és Isopoda fajok humifikációs szerepének vizsgálata növénynevelési módszerrel. (The role of diplopods and isopods in humification studied with the plant growing method.) .....	71–78
Jermy Tibor: Növényvédelmi problémák megoldásának cönológiai alapjai. (Cenological basis of the solution of some problems in plant protection.) .....	79–88
Keve András: A balkáni fakopáncs terjeszkedése. (The areal expansion of the Syrian Woodpecker.) .....	89–91

Móczár Miklós: Magyarországi pelyhesméhek ( <i>Anthidium</i> Fabr.). (Les anthidies ( <i>Anthidium</i> Fabr.) de la Hongrie.) .....	93–100
Ónodi L. Ágnes: A <i>Gammarus roeseli</i> térfogatmérése. (Le calcul du volume du <i>Gammarus roeseli</i> .) .....	101–106
Ponyi Jenő: A balatoni hínárosok Crustaceáinak vizsgálata. (Untersuchungen an Crustaceen in Tanggebilden des Balatons.) .....	107–121
Szabó István: Adatok a Szentendre–Visegrád–Esztergomi Dunazúghegység herpetofaunájához. (Contributions à l'herpétofaune de la montagne Dunazug entre Szentendre, Visegrád et Esztergom.) .....	123–131
Szelényi Gusztáv: Zoocönózis vagy koexistencia? (Zoozönose oder Koexistenz?)	133–142
Szunyoghy János: Hazataláló képesség vizsgálata kisemlősöknél. (Homing experiments on small mammals.) .....	143–147
Varga Lajos: Adatok a hazai <i>Sphagnum</i> -lápok vízi mikrofaunájának ismeretéhez. (Contributions to the aquatic microfauna of the <i>Sphagnum</i> marshes in Hungary.) .....	149–158
Zimmermann Ágoston: A nemzetközi anatómiai nomenklaturáról. (Über die anatomische Nomenklatur.) .....	159–171
Székessy Vilmos: Magyarország állatvilága. (Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával az Akadémiai Kiadó). [Book review.] .....	173–176
Szalay László: Karl Viets: Die Milben des Süßwassers und des Meeres. I.: Bibliographie. Gustav Fischer Verl., Jena, 1955. p I-IV + 1–476, 163 arcképpel). [Book review.] .....	176–177
Kovács István: Rovartani Közlemények. Új sorozat, VIII. kötet, 1955. [Book review.] .....	177–178
Horváth Lajos: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	179–184

#### 46. kötet – 1957

##### 1–2. füzet:

Boros István: Megemlékezés Pongrácz Sándorról. [In memoriam Sándor Pongrácz.] ....	3–8
Timár Lajos: Megemlékezés Czögler Kálmánról. [In memoriam Kálmán Czögler.] ....	9–10
Warga Kálmán: Petényi Salamon az ornitológus. [Salamon Petényi, the ornitologist.]	11–18
Ambrus Béla: Ökológiai megfigyelések a gubacsfaunában. A csepelszigeti Kisduna-ág és a Szilvásvárad–Szalajkavölgy gubacsai. (Ecological observations concerning the gallnut-fauna. Ökologische Beobachtungen über die Gallapfel-Fauna Ungarns.) .....	19–32
Berczik Árpád: Chironomidák, és a tótipustan néhány hazai kérdése. (Chironomiden und einige heimische Fragen der Seetypenlehre.) .....	33–41
Csanády György & Vágás Endre: A házimacska epehólyagjának rendellenességei. (Irrégularités de la vésicule biliaire du chat, <i>Felis domestica</i> ) .....	43–47

Erdős József: Újabb megfigyelések a nád rovarbiológiájáról. (Recentiores observationes entomocoenologicae in <i>Phragmites communi</i> Trin.) .....	49–65
Farkas Henrik: Adatok az Abaligeti-barlang állatvilágának ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt der Höhle von Abaliget.) .....	67–69
Gere Géza: Az élőlények produktóbiológiai csoportosítása és szerepük az életközösségekben. (Le groupement des êtres vivants selon la biologie de production et leur rôle dans les biocénoses.) .....	71–78
Horváth Lajos: Avifaunisztikai megfigyelések a Fekete-tengeren és partvidékén Várnától Batumig. (Avifaunistic observations on the Black Sea and its coastal districts between Varna and Batumi.) .....	79–85
Horváth Lajos: Magyar madárnevek és írásmódjuk. (Denominations des oiseaux en Hongrois.) .....	87–90
Jermy Tibor: A biocönózisok egyensúlyának kérdéséhez. (Zur Frage des biozönotischen Gleichgewichtes.) .....	91–98
Pintér István: Adatok Keszthely környékének Mollusca-faunájához. (Beiträge zur Molluskenfauna der Umgebung von Keszthely.) .....	99–114
Stammer Aranka: Az édesvízi csontshalak szemizmainak szerkezete és beidegzése. (Structure and innervation of the eye-muscles of fresh-water osseous fishes.) ..	115–123
Szelényi Gusztáv: Az állattársulási kategóriák. (Die zoözönologischen Kategorien.) .....	125–138
Zimmermann Ágoston: A házimacska <i>carpalis</i> vibrissái. (Über die Carpalvibrissen der Hauskatze.) .....	13–145
Zimmermann Ágoston: Összehasonlító izomtani vizsgálatok néhány kevésbé ismert vagy félreismert izomról. (Comparative myological examinations.) .....	147–152
Szalay László: Karl Viets: Die Milben des Süßwassers und des Meeres. 2/3. Katalog und Nomenklator. Gustav Fischer Verl., Jena, 1956. p. 1–870, 140 szövegábrával. [Book review.] .....	153–154
Szalay László: Beiträge zur neotropischen Fauna. [Book review.] .....	154
<i>3–4. füzet:</i>	
Ambrus Béla: Állatföldrajzi vizsgálatok Sopron és környékének gubacsfaunáján. (Zoogeographical bearings of the gall-nuts in Sopron and its surroundings.) ....	159–175
Bierbauer József: A tejmirigy szövettani és fejlődéstani vizsgálata. [Cytological and developmental studies on the milk glands.] .....	177–185
Buchert Ádám & Wéber Mihály: A <i>Microhydra germanica</i> Roch a magyar faunában. ( <i>Microhydra germanica</i> Roch in der ungarischen Fauna.) .....	187–194
Dorning Henrik: Néhány megjegyzés a madarak fürdéséről. (Some remarks on the bathing of birds.) .....	195–198
Gebhardt Antal: A dömörkapui mészsziplák (Mecsek-hegység) Mollusca-faunájának cönológiai vizsgálata. (Téli aspektus.) (L'examen cénologique de la fauné de mollusques des calcaires de Dömörkapu (Massif de Mecsek). Aspect hivernal.) .....	199–219

Györfi János: A nyárfélék kislepke károsítói. (Microlepidoptera damaging poplar trees.) .....	221–227
Jermy Tibor & Szelényi Gusztáv: Az őszibúza állattársulásai. (Die Zoozönose des Winterweizens.) .....	229–241
Keve András: Adatok Moçambique madárvilágához. (Mitteilungen zur Ornis von Mozambique.) .....	243–244
Krolopp Endre: A Budai-hegység csigafaunájának kialakulása. (Die Evolution der Schneckenfauna des Budaer (Ofner) Gebirges.) .....	245–253
Lukács Dezső: Az egri langyosvíz zooökológiai viszonyai. (Les conditions zooécologiques de l'eau tiède de Eger.) .....	255–260
Móczár László: A <i>Crabro</i> s. lat. nem revíziója (Hymenoptera: Sphecidae). (Die Revision des Genus s. l. <i>Crabro</i> (Hymenoptera, Sphecidae).) .....	261–272
Nagy István Zoltán: Cephalopoda-rágószerv a mecseki középső jura (Bath) rétegeiből. (Ein Cephalopoden-Gebiss aus den mittleren Jura (Bath) Schichten des Mecsek-Gebirges.) .....	273–276
Soós Árpád: Felhasználható-e a múzeumok rovaranyaga ökológiai vizsgálatokra? (Adatok az Otitidák [Diptera] repülési idejének és egyes fajok nemzedékszámának ismeretéhez). (Die Verwendungsmöglichkeit des Insektenmaterials der Museen zu ökologischen Untersuchungen.) .....	277–285
Szunyoghy János: Emlős- és madárbőrök kikészítése tudományos gyűjtemények számára. (Die Präparierung von Bälgen der Säugetiere und Vögel für wissenschaftliche Sammlungen.) .....	287–296, +2 ábra
Vágás Endre: Műgyanták szerepe a szövettani technikában. [The role of synthetic resins in the cytological methodology.] .....	297–299
Zimmermann Ágoston: A csontok súlyvesztése beszáradás következtében. (Über die Gewichtsabnahme der Knochen beim Eintrocknen.) .....	301–305.
Andrássy István: Walter Rühm: Die Nematoden der Ipiden. (Parasitologische Schriftenreihe, 6. Gustav Fischer Verl., Jena, 1956, pp. 437, 148 ábrával). [Book review.] .....	307–308
Andrássy István: Curt E. W. Sprehn: Helminthen und Helminthiasen des Schweines. (Parasitologische Schriftenreihe, 7. Gustav Fischer Verl., Jena, 1957, pp. 174, 114 ábrával). [Book review.] .....	308–309
Berczik Árpád: Norman B. Marschall: Tiefseebiologie. Az angol eredetiből fordította és átdolgozta Gerhard Grümmer, Greifswald. (Gustav Fischer Verl., Jena, 1957. pp. 334, 103 szöveggözüti ábrával és 5 színes táblával). [Book review.] .....	309–310
Boros István: Knaurs Tierreich in Farben. (Droemer Verlag, München-Zürich). [Book review.] .....	310–311
Soós Árpád: Györfi János: Erdészeti rovaratan. (Akadémiai Kiadó, Bp., 1957, pp. 670). [Book review.] .....	311–312
Soós Árpád: A Magyarország állatvilága (Fauna Hungariae) 1957-ben megjelent füzetei. [Book review.] .....	312–313

Székessy Vilmos: Móczár László: Rovarak közéről. (Bibliotheca Kiadó, Bp., 1957, 237 oldal, 160 eredeti fényképfelvétellel ill. rajz). [Book review.] .....	313–314
Farkas Henrik: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	315–318

#### 47. kötet – 1959

##### 1–2. füzet:

Boros István: Kittenberger Kálmán emlékezete. (In commemoration of Kálmán Kittenberger.) .....	3–8
Boros István: A Szovjetunió, a népi demokráciák és Finnország zoológusai konferenciájának határozati javaslata. (Declaratory resolution of the conference of zoologists of the Soviet Union, of People's Democracies and of Finland.) .....	9–16
A magyar állatnevek helyesírási szabályai. [How to write the names of animals in Hungarian.] .....	17–26
Ábrahám Ambrus: A vese mikroszkópikus beidegzése. (Mikroskopische Innervation der Niere.) .....	27–40
Anghi Csaba Geyza: Az Antonius-féle tigrisló-koponyavizsgálatok értékelése. (Evaluation des examinations des crânes de hippotigrés d'Antonius.) .....	41–43
Balás Géza & Mihályi Ferenc: Adatok a fúrólegyek (Trypetidae) magyarországi tápnövényeinek ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Nährpflanzen von Bohr-fliegen (Trypetidae) in Ungarn.) .....	45–53
Biczók Ferenc: Élettani vizsgálatok a <i>Platyophrya lata</i> Kahl-on II. Contractiós jelenségek. (Physiological examinations on <i>Platyophrya lata</i> Kahl.) .....	55–61
Bierbauer József: Adatok a szarvasmarha tejmirigy zsírszöveti állományának fejlődéséhez. (Beiträge zur Entwicklung der Fettgewebssubstanz der Milchdrüse von Kühen.) .	63–64
Erdős József: A rovarpatológia és biológiai védekezés első nemzetközi konferenciája Prágában. (First International Conference of insect pathology and biological control.)	65–68
Gebhardt Antal: Malakofaunisztikai, ökológiai és állatföldrajzi vizsgálatok a Zselicégben (Somogy m.). (Malakofaunistische, ökologische und zoogeographische Untersuchungen im Zselicég (Kom. Somogy, Ungarn.) .....	69–83
Györfi János: A nyárfafélék nagylepke károsítói. (Macrolepidoptera pests of poplar trees) .....	85–91
Horváth Imre: Az idegrendszer experimentális vizsgálata a békák szívén. (Examen expérimental du système nerveux effectué sur des coeurs de grenouilles.) .....	93–97
Horváth Lajos: A Természettudományi Múzeum zoológiai gyűjtőútja Egyiptomban. [The zoological collecting trip of the Hungarian Natural History Museum in Egypt.] .	99–101
Janisch Miklós: A hazai kullancsfauna feltérképezése. (Kartographische Aufnahme der ungarischen Zeckenfauna.) .....	103–110

- Jermy Tibor: A szárazföldi biocönózisok termelésbiológiai vizsgálatának néhány kérdéséről. (Über einige Fragen der produktionsbiologischen Untersuchungen in terrestrischen Biozöosen.) ..... 111–117
- Keve András, Beretzk Péter & Schmidt Egon: Az egyidejű (synchron) vízimadártani kutatás feladatai és néhány eredménye. (Tasks and some results of synchronous research of water-birds.) ..... 119–124
- Lukács Dezső: A bükk-hegységi langyosvizek állatainak ökológiai viszonyai. (Kács-fürdő vizeinek rheobiológiai vizsgálata). (Rheobiologische Untersuchungen der lauwarmen Quellen von Bad Kács im Bükk-Gebirge.) ..... 125–127
- Ponyi Jenőné: A Velencei-tó és környékének víziatkáiról. (Über die Wassermilben des Velencer Sees und seiner Umgebung.) ..... 129–135
- Stammer Aranka: Az Amphibiák szemizmmainak mikroszkópikus beidegzése experimentális vizsgálatok alapján. (Die mikroskopische Innervation der Augenmuskeln von Amphibien auf Grund experimenteller Untersuchungen.) ..... 137–142
- Sterbetz István: A havasi lile (*Charadrius morinellus* L.) Magyarországon. (Mornellregenpfeifer (*Charadrius morinellus* L.) in Ungarn.) ..... 143–147
- Stohl Gábor: Vizeletvizsgálatok állatkerti állatokon. (Harnuntersuchungen bei Zootieren.) ..... 149–154
- Szabó István: A herpetofauna védelme külföldön és az erre vonatkozó hazai javaslat. (Protection of the herpeto-fauna abroad and a Hungarian proposition in this respect.) ..... 155–159
- Warga Kálmán: A Kis-Balaton madarainak fészkelő közösségei. (Nistgemeinschaften der Vögel am Kis-Balaton-See.) ..... 161–163
- Wéber Mihály: 1957-ben fénycsapdával gyűjtött rovarok mennyiségi értékelése a klimatikus viszonyok figyelembevételével. (Quantitative Auswertung der im Jahre 1957 mit Hilfe von Lichtfallen eingesammelten Insekten unter Berücksichtigung der klimatischen Verhältnisse.) ..... 165–176
- Andrássy István: Caesar R. Boettger: Die Haustiere Afrikas. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1958, pp. 314). [Book review.] ..... 177–178
- Dudich Endre: Hans Strouhal: Catalogus Faunae Austriae. Ein systematisches Verzeichnis aller auf österreichischem Gebiet festgestellten Tierarten. (Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien). [Book review.] ..... 178–179
- Mihályi Ferenc: A. S. Troschin: Das Problem der Zellpermeabilität. Oroszból németre fordította: Werner Höppner. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1953, pp. 396, 118 ábrával és 82 táblával). [Book review.] ..... 180
- Farkas Henrik: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 181–185
- 3–4. füzet:
- Balogh János: Huszonöt év. (Twenty-five years.) ..... 3–7
- Keve András: Herman Ottó a zoológus és ornitológus. (Otto Herman zoologist and ornithologist.) ..... 9–16

Ambrus Béla: Gubacsok a Kámoni Arborétumból. (Gallen aus dem Arboretum von Kámon.) .....	17–28
Beretzk Péter: A szegei Fehértó 1958. évi madármozgalma. (Le mouvement des oiseaux du Fehértó de Szeged en 1958.) .....	29–33
Bierbauer József: A magyartarka szarvasmarha tejmirigye normál laktáló állapotának és a laktáció végső fázisának összehasonlítása, szövettani szempontból. (Ein Vergleich zwischen dem normalen Laktationszustand der Milchdrüse des ungarischen Hornviehs und der Endphase der Laktation von histologischem Standpunkt.) .....	35–37
Boros István: A magyar zoológusok századeleji mimikritájája mai szemmel. (Hungarian zoologists' controversy on mimicry at the beginning of the present century as seen today.) .....	39–49
Buchert Ádám: A <i>Microhydra germanica</i> Roch fogókaros polipja és ciklusos fejlődése. (Der Fangarinpolymp der <i>Microhydra germanica</i> Roch und dessen zyklische Entwicklung.) .....	51–57
Dózsa István: A hullámos papagáj ( <i>Melopsittacus undulatus</i> ) fejének csontos váza. (Le squelette osseux de la tête du perroquet <i>Melopsittacus undulatus</i> .) .....	59–62
Erdélyi Lajos: Az ingervezető rendszer szerkezete és beidegzése a patások szívében. (Struktur und Innervation des Reizleitungssystems im Herzen der Huftier.) .....	63–67
Gebhardt Antal: Cönológiai vizsgálatok a Mecsek-hegység patakjai mentén elterjedt Mollusca-állományon. (Cenological examinations of Mollusca found on the banks of the brooks in the Mecsek mountain.) .....	69–86
Györfi János: A nyárfák farontólepke ellenségei. (Pappelschädlinge der Schmetterlingfamilien Aegeriidae und Cossidae.) .....	87–91
Horváth Lajos: A Természettudományi Múzeum egyiptomi zoológiai gyűjtőútjának madártani eredményei. (The ornithological results of the zoological expedition to Egypt of the Museum of Natural History.) .....	93–96
Kormos József - Kormos Józsefné: A Suctoriák rajzostádiumának jelentősége a filogenézisben és a rendszerezésben. (Die Bedeutung des Stadiums des Schwärmerers von Suctoria in der Phylogenese und Systematik.) .....	97–104
Kovács Lajos: A vándorlepkék csoportosítása. (Die Gruppierung der Wanderfalter.) .....	105–108
Lukács Dezső: Rheobiológiai vizsgálatok a Mellérvölgy-Bővölgy vizeiben. (Examens rheobiologiques dans les eaux des vallons Mellérvölgy—Bővölgy.) .....	109–117
Móczár László: Az <i>Odynerus spiricornis</i> Spin. (Hym., Eumen.) tevékenysége. (The behaviour of <i>Odynerus spiricornis</i> Spin. (Hym., Eumen.) .....	119–123
Pintér István: Adatok a Dunántúl egyes tájainak Mollusca-faunájához. (Beiträge zur Molluskenfauna einiger Gegenden von Transdanubien.) .....	125–139
Steinmann Henrik: Egyenességzárnyú rovarok (Orthoptera) központi idegrendszerének kiemelése, totális festése és összehasonlító vizsgálatának módszerei. (La distraction du système nerveux central des Orthoptères, sa coloration totale et les méthodes de son examen comparatif.) .....	141–149



- Sterbetz István: Szabadföldi és kísérletes megfigyelések a földikutyán (*Spalax leucodon* Nordm.). (Experimentelle und Freilandbeobachtungen an der Westblindmaus (*Spalax leucodon* Nordm.).) ..... 151–158
- R. Stiller Jolán: Beszámoló a XIV. nemzetközi limnológiai kongresszusról. (Bericht über den XIV. Internationalen Limnologenkongress.) ..... 159–162
- Stohl Gábor: A főemlősök anyagcseréjének sajátosságai. (Characteristics in the metabolism of the primates.) ..... 163–168
- Szalay-Marzsó László: Adatok a tarka füzormányos (*Cryptorrhynchus lapathi* L.) populációdinamikájának és a hazai nemesfűz telepek életközösségének ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Populationsdynamik des *Cryptorrhynchus lapathi* L. und der Biozönose der Edelweidenbestände.) ..... 169–178
- Szunyoghy János: Az *Ovis musimon* Pall. honosítása, jelenlegi elterjedése Magyarországon, egyben az *Ovis musimon sinesella* Turček alfaj bírálata. (Acclimatization and present spreading of *Ovis musimon* Pall. in Hungary including an evaluation of the subspecies *Ovis musimon sinesella* Turček.) ..... 179–189
- Wojnárovich Elek: Halak növekedés-ütemének meghatározása pikkely-évgyűrűk alapján. (Bestimmung des Wachstumsrhythmus der Fische auf Grund der Anwachsringe.) ..... 191–194
- Móczár László: A magyar zoológusok névjegyzéke. (Register of Hungarian zoologists.) ..... 195–204
- Boros István: Charles Darwin: Az állatok és növények változásai háziasításuk során I. (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1959). [Book review.] ..... 205–206
- Balogh János: Cain, A. L.: Die Tierarten und ihre Entwicklung. (Angolból fordította és idolgozta Dr. rer. nat. habil. Dietrich Ohm, pp. VIII + 280, 1959. VEB Gustav Fischer Verl., Jena). [Book review.] ..... 206
- Balogh János: Afred Kaestner: Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Teil I.: Wirbellose 3., Lieferung III. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1956, pp. 485–658). [Book review.] 207
- Kertész György: Alfred Kaestner: Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Teil I.: Wirbellose 4., Lieferung IV. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1959, p. 659–979). [Book review.] ..... 207–208
- Móczár László: W. Hennig: Taschenbuch der Zoologie. Heft 2.: Wirbellose I., ausgenommen Gliedertiere; Heft 3.: Wirbellose II. Gliedertiere. VEB Georg Thieme, Verlag für Medizin und Naturwissenschaften, Leipzig. Heft 2.: 1957, pp. 147; Heft 3.: 1959, pp. 170). [Book review.] ..... 208–209
- Szalay László: P. Brohmer: Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. 8. javított és bővített kiadás. (Quelle & Meyer, 1959, pp. XII+651, 1438 ábrával). [Book review.] ..... 209
- Szelényi Gusztáv: H. Schmutterer: Schildläuse oder Coccoidea, I. Deckelschildläuse oder Diaspididae. In: Die Tierwelt Deutschlands, Teil 45. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1959, pp. 260). [Book review.] ..... 209–210

Dely Olivér György: A. A. Voitkewitsch: Natürliche Mehrfachbildungen an Froschextremitäten. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1959, pp. 82). [Book review.] .....	210–211
Horváth Lajos: J. Fischer: Geschichte der Vögel. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1959, pp. VI + 279). [Book review.] .....	211–212
Szunyoghy János: N. Atanassow: Der Fuchs ( <i>Vulpes vulpes crucigera</i> Bechstein) in Bulgarien. Morphologie, Biologie und wirtschaftliche Bedeutung. (Sofia, 1958, pp. 322. In bulgarischen Sprache, mit russischer und deutscher Zusammenfassung). [Book review.] .....	212–213
Szunyoghy János: N. Atanassow: Untersuchungen über die Schakale ( <i>Canis aureus</i> L.) in Bulgarien. (Sofia, 1953, pp. 273. Bulgarisch mit deutscher und russischer Zusammenfassung). [Book review.] .....	213
Topál György: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	215–223

#### 48. kötet – 1961

##### 1–4. füzet:

Keve András: Vasvári Miklós, Vönöczky-Schenk Jakab és Dorning Henrik emlékezete. (In memory of M. Vasvári, J. Vönöczky-Schenk and H. Doming.) .....	3–9
Szalay László: August Thienemann emlékezete. (Prof. Dr. A. Thienemann zum Gedenken.) .....	11–14
Agócsy Pál: Néhány új módszer a malakológiai gyűjtés és kutatás szolgálatában. (Quelques nouvelles méthodes des recherches et de la collection malacologiques.) .....	15–18
Ambrus Béla: A Kőszegi-hegység növényzetének gubacsai. (Les galles dans les collines de Kőszeg.) .....	19–32
Anghi Csaba: Vizsgálatok a látogatók környezethatásának majmokra gyakorolt befolyásáról. (Untersuchungen über die Einwirkung des Umweltseinflusses der Besucher bei den Affen.) .....	33–36
Dózsa István, Kemenes Ferenc & Szent Iványi Tamás: Vizsgálatok az emlősök vörösvérsejtjeinek fajmeghatározó szerepéről. (Investigations on the role of red blood corpuscles of mammals in identifying species.) .....	37–42
Gebhardt Antal: A Mohácsi-sziget és az Alsó-Duna árterének Mollusca-faunája, (Danubialia Hungarica, X.). (Die Molluskenfauna eines Überschwemmungsgebietes der Donau und der Mohácsi-Insel.) .....	43–55
Jermy Tibor: Fitofág rovarok tájékozódása a fény iránya alapján. (Orientation of phytophagous insects based on the perception of light direction.) .....	57–63
Loksa Imre: A Kovácsi-hegy ízeltlábúiról. (Die Arthropoden des Kovácsi-Berges.) ..	65–80
Lukács Dezső: Amphipoda tanulmányok a Bükk-hegységben. (Études sur les Amphipodes de la montagne Bükk.) .....	81–84

- Marián Miklós & Szabó István: Adatok a mocsári teknős (*Emys orbicularis* L.) szaporodásbiológiájához. (Contribution to the biology of propagation of the tortoise *Emys orbicularis* L.) ..... 85–90
- Móczár László: Kísérletek *Odynerus spiricornis* Spin.-nal (Hymenoptera: Eumenidae). (Experiments with *Odynerus spiricornis* Spin. (Hym. Eumenidae.) ..... 91–94
- Móczár László: A hazai lucernások vadméheinek mennyisége. (The number of wild bees (Hym. Apoidea) in lucerne-fields of Hungary.) ..... 95–105
- Molnár Gyula & Tölg István: Röntgenológiai módszer a fogassüllő (*Lucioperca lucioperca* L.) gyomoremésztésének vizsgálatára. (Untersuchung der Dauer der Magenverdauung des Zanders (*Lucioperca lucioperca* L.) mittels einer röntgenologischen Methode.) ..... 107–109
- Orbányi Iván: Adatok az európai és amerikai bölény szőrzetének összehasonlító vizsgálatához. (Données à la recherche comparative du pelage de l'aurochs et du bison.) 111–115
- Ponyi Jenő: Az alföldi szikes vizek zoologiai kutatásának helyzete. (Zoologische Erforschung der Natrongewässer der Grossen Ungarischen Tiefebene.) ..... 117–124
- Siroki Zoltán: A *Saga pedo* (Pall.) újabb előfordulása a Bükk-hegységben. (Ein neueres Vorkommen von *Saga pedo* (Pall.) im Bükk-Gebirge.) ..... 125–127
- R. Stiller Jolán: Az ásott kutak biológiai vizsgálata. (Biologische Untersuchung gegrabener Brunnen.) ..... 129–133
- Vásárhelyi István: A *Theodoxus danubialis*, *Fagotia acicularis* és *Amphimelania holandri* újabb hazai lelőhelye. (Neuere Fundorte von *Theodoxus danubialis*, *Fagotia acicularis* und *Amphimelania holandri* (Gastropoda) in Ungarn.) ..... 135–137
- Wojnárovich Elek - Tölg István: Eszközeink a balatoni halak ivadékainak gyűjtésére. (Die zur Sammlung von Fischbrut des Plattensees benutzten Geräte.) ..... 139–141
- Ujhelyi Sándor: Douglas St. Quentin: Odonata. In: Catalogus Faunae Austriae. Teil XII. (Springer Verlag, Wien, 1959, p. 1–11). [Book review.] ..... 143
- Agócsy Pál: Walter Klemm: Mollusca. In: Catalogus Faunae Austriae. Teil VII/a. (Springer Verlag, Wien, 1960, p. 1–59). [Book review.] ..... 143–144
- Loksa Imre: Beiträge zur Neotropischen Fauna. Band I., Heft 3. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1959, p. 185–268). [Book review.] ..... 144
- Andrássy István: Gesa Hartmann-Schröder: Zur Ökologie der Polychaeten des Mangrove-Estero-Gebietes von El Salvador. In: Beiträge zur Neotropischen Fauna. Band I., Heft 2. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1959, p. 69–183, 188 ábrával). [Book review.] ..... 144–145
- Andrássy István: Gesa Hartmann-Schröder: Zur Polychaeten-Fauna von Peru. In: Beiträge zur Neotropischen Fauna. Band II., Heft 1. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1960, p. 1–44, 92 ábrával). [Book review.] ..... 145
- Kaszab Zoltán: Jan Bechyně: Beiträge zur Kenntnis der Alticidenfauna Boliviens (Coleopt., Phytoph.). In: Beiträge zur Neotropischen Fauna. Band I., Heft 4. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1959, p. 269–377). [Book review.] ..... 145–146

Kaszab Zoltán: Otto Scheerpeltz: Zur Kenntnis neotropischer Staphyliniden (Col.). In: Beiträge zur Neotropischen Fauna. Band II., Heft 1. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1960, p. 65–138). [Book review.] .....	146
Szalay László: Ingrid Sparing: Die Larven der Hydrachnellae, ihre parasitische Entwicklung und ihre Systematik. In: Parasitologische Schriftenreihe. Band X. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1959, pp. 168, 103 ábrával). [Book review.] .....	146–147
Andrássy István: Peter Krott: Der Vielfrass ( <i>Gulo gulo</i> L., 1758). In: Monographien der Wildsäugetiere. Band XIII. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1959, p. 1–159, 43 fényképpel). [Book review.] .....	147–148
Anghi Csaba: Vietinghoff-Riesch: Der Siebenschläfer. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1960). [Book review.] .....	148–149
Sámuel Nicolette: Charles S. Elton: The Ecology of Invasions by Animals and Plants. (Methuen and Co. Ltd., London, 1958). [Book review.] .....	149–150
Andrássy István & Topál György: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	151–162

#### 49. kötet – 1962

##### 1–4. füzet:

Horváth Lajos: Megemlékezés Dr. Nagy Jenőről. (In memory of dr. Jenő Nagy.) .....	1–2
Szalay László: Dr. H. C. Karl Viets emlékezete. (Dr. H. C. Karl Viets zum Gedenken.) 3–5	
Kaszab Zoltán: A magyar faunakutatás helyzete és jövő feladatai. (Present state and future tasks of faunistic research in Hungary.) .....	7–16
Székessy Vilmos: Az 1961. szeptember 12. és 14. között Tihanyban és Budapesten tartott faunakutatási symposium határozati javaslata. (Druft proposals submitted to the Symposium of Faunistic Research held 12–14. September 1961 in Tihany and Budapest.) .....	17–20
Agócsy Pál: A magyarországi bazalt-hegyek csigafaunájáról I. A Balaton környéki bazalt-hegyek. (Über die Schneckenfauna der Basaltberge des Balatongebietes.) .....	21–27
Anghi Csaba: Befejező vizsgálatok a látogatók majmokra gyakorolt környezethatásáról. (Schlußuntersuchungen über die Einwirkung des Umweltinflusses der Besucher bei den Affen.) .....	29–33
Berczik Árpád: Kénhidrogén szint, és a hazai eutróf tavak benthosának produkciója. (Schwefelwasserstoffniveau und die Produktion des Benthos in den eutrophen Seen Ungarns.) .....	35–39
Erdős József: Megfigyelések a <i>Calamagrostis epigeios</i> L.-ben élő rovarok életéről. (Observations super insecta in <i>Calamagrostis epigeios</i> L. viventia.) .....	41–49
Györfi János: Nyárfakárosító cincérek. (Capricorn beetle causing injury to poplulars.) .....	51–54

Iharos Gyula: A Tihanyi-félsziget Tardigrada faunája. (Die Tardigraden-Fauna der Halbinsel Tihany.) .....	55–61
Jánossy Dénes: Az első fosszilis vízilóleletek hazánk pleisztocénjéből. (Der erste Nachweis von <i>Hippopotamus antiquus</i> Desmarest, 1822 im ungarischen Altpleistozän (Budapest).) .....	63–74
Keve András: A csigaforgató vonulása a Kárpátmedencében. (Der Zug des Austerfischers im Karpaten-Becken.) .....	75–79
Pintér István: A Kovácsi-hegy csigáiról. (Die Schnecken des Kovácsi-Berges.) .....	81–90
Ponyi Jenő - Ponyi Jenőné: Adatok a Mánfa-patak (Mecsek-hegység) intersticiális faunájának ismeretéhez. (Angaben zur Kenntnis der interstitiellen Fauna des Mánfa-Baches (Mecsek-Gebirge).) .....	91–96
Sterbetz István: A vörösnyakú lúd ( <i>Branta ruficollis</i> Pall.) vonulási problémái Közép-Európában és Magyarországon az utolsó három évtizedben. (Probleme der Züge der Rothalsgans ( <i>Branta ruficollis</i> Pall.) in Mitteleuropa und Ungarn in den letzten drei Jahrzehnten.) .....	97–103
Stohl Gábor: A szarvasmarha néhány élettani sajátosságáról. (Über einige physiologische Eigentümlichkeiten des Rindes) .....	105–112
Széky Pál: A halak postembrionális növekedésének vizsgálata röntgenfelvételi technika segítségével. (Examen de la croissance postembryonale des poissons par le moyen de la radiographie.) .....	113–118
Szunyoghy János: A tanganyikai gyűjtő és vadász expedíció végzett munkám. (Report on the hunting and collecting expedition to Tanganyika and on work performed there.) .....	119–130
Tölg István: A balatoni fogassüllő táplálékhiányának oka és a táplálékpótlás tervének indoklása. (Die Ursachen des Nahrungsmangels der Zander im Balaton-See und die Begründung des Nährstoffersatzplanes.) .....	131–140
Varga Lajos: Kerekesférgek (Rotatoria) a Hoverláról. (Rotatorien vom Hoverla-Berg.) .....	141–150
Zicsi András: Táplálkozásökológiai vizsgálatok hazai földigiliszta fajokon. (Ernährungsökologische Untersuchungen an einheimischen Lumbriciden-Arten.) .....	151–158
Andrássy István: Arwed H. Meyl: Freilebende Nematoden. In: Die Tierwelt Mitteleuropas, Bd. I., Lief. 5a. (Verlag von Quelle & Meyer, Leipzig, 1960, pp. 164, 54 táblán 889 ábrával). [Book review.] .....	159–160
Szalay László: Kurt O. Viets: Porohalacaridae und Hydrachnellae, Wassermilben. In: Catalogus Faunae Austriae. Teil IX/h. (Springer Verlag, Wien, 1958, p.1–20). [Book review.] .....	160
Berinkei László: Paul Kähnsbauer: Pisces. In: Catalogus Faunae Austriae. Teil XXI/aa. (Springer Verlag, Wien, 1961, p. 1–56). [Book review.] .....	160
Dely Olivér György: J. Eiselt: Amphibia, Reptilia. In: Catalogus Faunae Austriae. Teil XXI/ab. (Springer verlag, Wien, 1961, p. 1–21). [Book review.] .....	161

- Andrássy István: Lothar Szidat: Versuch einer Zoogeographie des Süd-Atlantik mit Hilfe von Leitparasiten der Meeresfische. In: Parasitologische Schriftenreihe, 13. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1961, pp. 98, 54 ábrával). [Book review.] ..... 161–162
- Szalay László: Wanda Stojalowska: Krocionogi (Diplopoda) Polski. (Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, 1961, pp. 216, 274 szövegábrával). [Book review.] ..... 162
- Balogh János: Günter Tembrock: Verhaltensforschung. Eine Einführung in die Tier-Ethologie. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1961, pp. 371, 114 ábrával). [Book review.] ..... 162–163
- Tóth János: Erwin Amlacher: Taschenbuch der Fischkrankheiten. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1961, pp. 268, 159 ábrával). [Book review.] ..... 163–164
- Horváth Lajos: H. Schildmacher: Beiträge zur Kenntnis deutscher Vögel. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1961, pp. 295). [Book review.] ..... 164
- Andrássy István: H. Wermuth & R. Mertens: Schildkröten, Krokodile, Brückenechsen. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1961, pp. 422, 271 ábrával). [Book review.] ..... 165
- Berczik Árpád: G. A. Smidt: Állatfejlődéstan II. Fordította: Török lászló. (Akadémiai Kiadó, Bp., 1961, pp. 438, 152 ábrával). [Book review.] ..... 165–166
- Zicsi András: E. von Törne: Pedobiologie. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1961). [Book review.] ..... 166
- Loksa Imre: M. Hartmann: Fortschritte der Zoologie. 13. kötet. (Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1961, pp. 397, 47 ábrával). [Book review.] ..... 167
- Farkas Henrik: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 169–177

## 50. kötet – 1963

### 1–4. füzet:

- Keve András: Csörgy Titus és Breuer György emlékezete. (Memory of Titus Csörgy and György Breuer.) ..... 1–5
- Ambrus Béla: A Kárpát-medence gubacslegyei (Diptera: Cecidomyiidae). (Die Gallmücken des Karpatenbeckens (Diptera : Cecidomyiidae).) ..... 7–15
- Anghi Csaba: Vizsgálatok a fehér egerek konstitúciós típusairól. [Studies on the consitute-types of the white mice.] ..... 17–18
- Anghi Csaba: Szemelvények Mongólia állatvilágából. (Über die Tierwelt der Mongolei.) ..... 19–22
- Baranyai Pál, Dózsa István & Kapus Gyula: Emberi és állati vérfehérjék összehasonlító vizsgálata immunelektrophorézissel. (Comparison of human and animal blood proteins through immune-electrophoresis.) ..... 23–27
- Bierbauer József: Újabb szövettani vizsgálatok a magyartarka szarvasmarha tejmirigyén. (Neuere histologische Untersuchungen an der Milchdrüse des ungarischen Vleckviehes.) ..... 29–34

Erdélyi Lajos: Problémák az emlősszív efferens beidegzésében. (Die efferente Innervation des Herzens der Säugetiere.) .....	35–40
Erdős József: Megfigyelések a hazai füvek fémfürkész gubacsképzőiről és azok gubacsairól. (Observationes de zoocecidiiis graminum hungaricorum.) .....	41–49
Györfi János: A <i>Lymantria dispar</i> L. parazitái. (Parasites of <i>Lymantria dispar</i> L.) ....	51–54
Hattasy Dezső: Egyes rágcsálók fogainak idegellátásáról. (On nerve supply of the teeth of certain rodents) .....	55–57
Iharos Gyula: A Bakony-hegység Tardigrada-faunája I. (Die Tardigraden-Fauna des Bakony-Gebirges, I.) .....	59–67, +1 táblázat
Kaszab Zoltán: A Meloidák földrajzi elterjedésének filogenetikai vonatkozásai. (О филогенетических соотношениях географического распространения Мелойд ; Phylogenetic relations of geographical distribution of meloids.) .....	69–74
Kállai László - Tarján Róbert: Az eltérő környezeti feltételek hatása a túzok ( <i>Otis tarda</i> L.) lábcsontjainak alakulására. (Effect of divergent environmental conditions on formation of leg-bones of the bustard ( <i>Otis tarda</i> L.)) .....	75–80
Kertész György: Vizsgálatok a Duna magyarországi szakaszának Rotatoria-planktonján. (Untersuchungen am Rotatorien-Plankton des ungarischen Donauabschnittes.) ....	81–88
Lukács Gyula & Tusnádi Győző: A termelési tényezők kapcsolatának vizsgálata a pontytenyésztés gyakorlatában. (Untersuchung der produktionsbiologischen Faktoren in der Karpfenzucht.) .....	89–93
Mihályi Ferenc: A <i>Musca larvipara</i> Portsch. hazai előfordulásáról. (Über das Vorkommen der Art <i>Musca larvipara</i> Portsch. in Ungarn.) .....	95–97
Molnár Gyula & Tölg István: Kísérletek néhány édesvízi ragadozóhal mechanikai gynoműködésének megismerésére. (Versuche zum Erkennen der mechanischen Magentätigkeit einiger Süßwasser-Raubfische.) .....	99–102
Molnár Kálmán: Mono- és digenetikus mótelyek halakból. (Mono- and digenetic nematodes from fishes.) .....	103–107
Orbányi Iván: Vázfehérje hidrolizátumok vizsgálata rendszertani szempontból. (Die Untersuchung von Proleinoid-Hydrolisaten vom methodischen Standpunkt) .....	109–112
Petró Ede: Az <i>Unio tumidus solidus</i> Zel. és az <i>U. pictorum balatonicus</i> Küst. határozó bélyegeinek megbízhatósági vizsgálata. (Untersuchung der Verlässlichkeit der Bestimmungsmerkmale der Muscheln <i>Unio tumidus solidus</i> Zel. und <i>U. pictorum balatonicus</i> Küst.) .....	113–120
Richnovszky Andor: Baja és környékének Mollusca faunája. (The mollusc fauna of Baja and environs.) .....	121–127
Sterbetz István: A szegedi fehértavi tájváltozásokkal kapcsolatos madártelepülések. (Umsiedlung der Vögel infolge der landschaftlichen Umwandlung des Szegeder Fehértó.) .....	129–134
Szabó László Vilmos: A Zámolyi-medence madárélete. (The avifauna of the Zámolybasin.) .....	135–150

- Széky Pál: A *Putorius putorius* L. és *Putorius furo* L. összehasonlító növekedésvizsgálata csontvázméretek alapján. (Vergleichende Wachstumsuntersuchungen an *Putorius putorius* L. und *P. furo* L. auf Grund der Skelettmasse.) ..... 151–166
- Szontagh Pál: Adatok a *Malacosoma neustria* L. hazai életmódjához. (Beiträge zur Lebensweise der *Malacosoma neustria* L. in Ungarn.) ..... 167–173
- Szunyoghy János: Egy új emlős megjelenése Magyarországon. (Ein neues Säugetier in Ungarn.) ..... 175–179
- Warga Kálmán: A budapesti Városliget egykori fülemüle-állománya. (Former nightingale stock of the Budapest City Park.) ..... 181–184
- Andrássy István: Móczár László: Az állatok gyűjtése. (Gondolat Kiadó, Bp., 1962, pp. 490). [Book review.] ..... 185
- Andrássy István: Arno Hermann Müller & Helmut Zimmermann: Aus Jahrmillionen. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1962, pp. 409, 290 ábrával). [Book review.] ..... 185–186
- Szelényi Gusztáv: Mauritz Dittrich: Getreideumwandlung und Artproblem. Eine historische Orientierung. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1959, 218 oldal, 37 szövegekőzti ábra). [Book review.] ..... 186
- Szalay László: O. Lundblad: Die Hydracarina Schwedens. II. In: Arkiv för Zoologi, Ser. 2., Bd. 14., Nr. 1. (Kungl. Svenska Vetenskapsakademien, Verlag Almqvist & Wiksell, Stockholm-Göteborg-Uppsala, 1962, pp. 635, 129 szövegábrával, 240 térképpel, 123 táblán 490 mikroszkópi és 44 termőhely felvétellel). [Book review.] ..... 186–187
- Kaszab Zoltán: Gilmour, E. Forest: On the Neotropical Acanthocinini (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). Some new Genera and Generic Revisions. In: Beiträge zur Neotropischen Fauna, II. Band, Heft 4. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1962, pp. 249–293). [Book review.] ..... 188
- Szalay László: C. Motas, L. Botosaneanu, St. Negrea: Cercetari asupra biologiei izvoarelor si apelor freaticice din partea centrala a Cimpiei Romine. (Editura Academiei Republicii Populare Romine, 1962, pp. 366, 138 szövegábrával és 34 fényképfelvétellel). [Book review.] ..... 188
- Andrássy István: Kurt Harz: Geradeflügler oder Orthopteren (Blattodea, Mantodea, Saltatoria, Dermaptera) In: Die Tierwelt Deutschlands, 46. Teil. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1960, pp. 232, 566 ábrával). [Book review.] ..... 188–189
- Ponyi Jenő: Beiträge zur Neotropischen Fauna. Band II., Heft 3. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1961, p. 143–248). [Book review.] ..... 189
- Dely Olivér György: Fritz Stopp: Doppelgänger im Tierreich. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1962, pp. 120). [Book review.] ..... 189–190
- Andrássy István: N. A. Krassilnikov: Diagnostik der Bakterien und Actinomyceten. Németer fordította: Rudolf Witwer. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1959, pp. 812, 285 ábrával). [Book review.] ..... 190
- Topál György: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 191–202



**51. kötet – 1964**

*1–4. füzet:*

Anghi Csaba: Lendl Adolf emlékezete. [Memory of Lendl Adolf.] .....	3–5
Ambrus Béla: Füzeseink gubacslegyei. (Die Diptera als Gallenerzeuger unserer Weidenhaine.) .....	7–21
Anghi Csaba: Tájékoztató adatok Mongólia szemidomesztikált emlőseiről. (Über die semidomestizierten Säugetiere Mongoliens.) .....	23–29
Edelényi Béla: A hazai madarak belső-élősködő férgei II.. (Endoparasitische Würmer heimischer Vögel, II.) .....	31–48
Iharos Gyula: A balatoni nádasok bevonatának Tardigradái. (Die Tardigraden des Periphytons der Röhrichte im Balaton-See.) .....	49–53
Kaszab Zoltán: Zoológiai kutatóúton Mongóliában. (A zoological research trip in Mongolia.) .....	55–70
Lukács Gyula, Tusnádi Győző & Vanger Éva: A tógazdasági halhúsprodukciónövekedése a népesítés és kihelyezési kezdősúly függvényében. (Die Zunahme der Fischfleischproduktion in den Teichwirtschaften als Funktion der Besiedlung und des Auslegung-Anfangsgewichtes.) .....	71–76
Murvay Árpád & Sterbetz István: Populációs hullámzások a Saséri-rezervátum madárvilágában. (Fluctuation of population in the bird fauna of the nature conservation area Sasér.) .....	77–81
Orbányi Iván: Emlősök szőrzetének zsírtartalom-vizsgálata. (A study of the grease content of the hairs in mammals.) .....	83–86
Petró Ede: A gödöllői dombvidék Mollusca-faunája. (The mollusc fauna in the hilly country of Gödöllő.) .....	87–97
Pénzes Bethen: Nagyságbeli összehasonlító vizsgálatok hazai és trópusi halak vörösvérsejtjein. (Größenvergleichs-Untersuchungen in den Erythrozyten von einheimischen und tropischen Fischen.) .....	99–102
Pénzes Bethen & Tölg István: A fehér amurhal ( <i>Ctenopharyngodon idella</i> Cuv. & Val.) és a fehér széleshomlokú hal ( <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> Cuv. & Val.) magyarországi betelepítése. (Introduction in Hungary of the fish species <i>Ctenopharyngodon idella</i> Cuv. & Val. and <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> Cuv. & Val.) .....	103–104
Ponyi Jenő & Tamás Gizella: Napszakos változások vizsgálata a tihanyi Belső-tó fito- és zooplanktonján. (Untersuchungen der tageszeitlichen Änderungen der vertikalen Verteilung des Phyto- und Zooplanktons des Teiches Belső-tó bei Tihany.) .....	105–124
Soós Árpád: Milyen pióca fajok várhatók még a magyar faunában? (Leech species to be shown in the fauna of Hungary.) .....	125–133
Sterbetz István: A magyar túzok ( <i>Otis t. tarda</i> L.) természetvédelmi problémái. (The problems concerning the conservation of the Hungarian bustard ( <i>Otis t. tarda</i> L.)) .....	135–139

Szabó István: A <i>Charadrius apricarius altifrons</i> Brehm magyarországi előfordulása. (The occurrence in Hungary of <i>Charadrius apricarius altifrons</i> Brehm.) .....	141–142
Dudich Endre: Sebestyén Olga: Bevezetés a limnológiába. (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1963, 234 oldal, 56 ábrával és 14 táblával). [Book review.] .....	143–144
Andrássy István: Dr. Móczár László: Képes állatvilág, I-II. (Móra Ferenc Könyvkiadó, Bp., 256 + 255 oldal, 300–300 fényképpel). [Book review.] .....	144–145
Berczik Árpád: Dr. Mihályi Ferenc & Sztankayné Dr. Gulyás Magdolna: Magyarország csípő szúnyogjai. (Akadémiai Kiadó, Bp., 1963, 229 oldal, 82 ábrával). [Book review.] .....	145–146
Andrássy István: Dr. Hans-Albrecht Freye: Repetitorium der Zoologie. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 324 oldal, 93 ábrával és 30 táblázattal). [Book review.] .....	146–147
Kondics Lajos: Prof. Dr. Heinz Lüdtke: Praktikum der vergleichenden Zoohistologie. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1963, 124 oldal, 121 ábrával). [Book review.] .....	147–148
Andrássy István: Dr. Alfred Kaestner: Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Teil I.: Wirbellose. 5. Lieferung. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, p. 891–1423, 304 ábrával). [Book review.] .....	148
Andrássy István: Prof. Dr. Lothar Kämpfe: Vergleichende Untersuchungen zur Autökologie von <i>Heterodera rostochiensis</i> Wollenweber und <i>Heterodera schachtii</i> Schmidt. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 205 oldal, 78 ábrával). [Book review.] ..	149
Iharos Gyula: Franz Mihelcic: Tardigrada. Catalogus Faunae Austriae. [Book review.] .....	149–150
Balogh János: Fortschritte der Zoologie. Band 14. (Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 547 oldal). [Book review.] .....	150
Berczik Árpád: Fortschritte der Zoologie. Band 15, Heft 1–2. (Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1962, p. 1–164 és 165–336). [Book review.] .....	150–151
Dely Olivér György: Fortschritte der Zoologie. Band 15., Lief. 3., 1962, p. 337–423; Band 16., Lief. 1., 1963, pp. 186. (Gustav Fischer Verlag, Stuttgart). [Book review.]	151–152
Topál György: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	153–163

## 52. kötet – 1965

### 1–4. füzet:

Dudich Endre: Varga Lajos emlékezete. [In memoriam Lajos Varga.] .....	3–9
Kovács Gyula: Dr. Zimmermann Ágoston. [In memoriam Dr. Ágoston Zimmermann.] .....	11–16
Móczár László: N. Dr. Bajári Erzsébet. [In memoriam N. Dr. Erzsébet Bajári.] .....	17–19
Agócsy Pál: Hazai csigafajaink elterjedését megszabó klímátényezők vizsgálata. (Untersuchungen der die Verbreitung der ungarischen Schneckenarten bedingenden klimatischen Faktoren.) .....	21–27

Ambrus Béla: A fűzhajtásvég-gubacsleány ( <i>Rhabdophaga terminalis</i> F. Lw., 1850) biológiája (Diptera, Cecidomyidae). (Biologie der Weidentriebspitzen-Gallmücke <i>Rhabdophaga terminalis</i> F. Lw. (Diptera, Cecidomyidae).)	29–35
Anghi Csaba: Összehasonlító szőrvizsgálatok néhány Mongóliában és a Budapesti Állatkertben élő közös állatfajon. (Vergleichende Haaruntersuchungen an einigen in Mongolien und im Budapester Tiergarten lebenden gemeinsamen Tierarten.)	37–40
Gyurkó István & Szabó Zsigmond: Adatok a petényi márna ( <i>Barbus meridionalis petényi</i> , Heck.) szaporodás-biológiájához. (Beiträge zur Vermehrungsbiologie der Petényischen Barbe ( <i>Barbus meridionalis petenyi</i> Heck.).)	41–46
Iharos Gyula: A Bakony-hegység Tardigrada-faunája II. (Die Tardigrada-Fauna des Bakony-Gebirges, II.)	47–56, +1 táblázat
Kaszab Zoltán: Zoológiai kutatóúton a Góbi-Altájban és a Hangáj-hegységben. (On a zoological research trip in the Gobi Altai and the Changai Range.)	57–78
Kemenes Ferenc: A hazai sünök leptospirózisa és annak járványtani jelentősége. (Die durch Leptospiren verursachten Infektionen von Igel in Ungarn und deren epizootische Bedeutung.)	79–83
Keve András: A vízityúk ( <i>Gallinula chloropus</i> L.) alfajainak rendszertani kérdése. (Some notes on the taxonomy of the Moorhen.)	85–88
Martinovich Valér: Tápnövény és elterjedési vizsgálatok hazai fűrőlegyeken (Diptera, Trypetidae). (Untersuchungen über Wirtspflanzen und Verbreitung der heimischen Bohrfiegen (Diptera, Trypetidae).)	89–94
Mihályi Ferenc: Legyek kinevelése szabadba kitett székletből és húsból. (Die Züchtung von Fliegen aus ins Freie hinausgestellten Fäkalien und Fleisch.)	95–105
Soós Lajos: A <i>Theodoxus fluviatilis</i> L. (Gastropoda, Prosobranchiata) állítólagos előfordulása a Tiszában. (Alleged occurrence of <i>Theodoxus fluviatilis</i> L. (Gastropoda, Prosobranchiata) in the river Tisza.)	107–110
Szabó László Vilmos: Fészkelő madártársulások vizsgálata a kunmadarasi szikeseken. (The examination of nesting bird associations on the alkali (szik) soils of Kunmadaras.)	111–134
Szontagh Pál: A <i>Paranthrene tabaniformis</i> Rott. hazai életmódja és károsítása. (Die Lebensweise und Schädigung von <i>Paranthrene tabaniformis</i> Rott, in Ungarn.)	135–142
Vásárhelyi István: Az éticsiga gyűjtéséről. (Über die Sammlung der Weinbergschnecke.)	143–146
Zicsi András: Beszámoló a kongói talajzoológiai expedíció gyűjtéseiről. (Account on the collection of the soil zoological expedition in the Congo.)	147–153
Zimmermann Gusztáv: A plica urogenitalisról. (Über die Plica urogenitalis.)	155–158
Stiller Jolán: Gerhard Haider: Monographie der Familie Urceolariidae (Ciliata, Peritricha, Mobilis) mit besonderer Berücksichtigung der im süddeutschen Raum vorkommenden Arten. (In: Parasitologische Schriftenreihe, H. 17. VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1964, pp. IV +251, 104 szövegekőzti árával és 20 táblázattal). [Book review.]	159

- Szalay László: A. J. Besseling: De Nederlandse Watermijten (Hydrachnellae Latreille, 1802). Monographien van de Nederlandsche Entomologische Vereeniging, No. 1., Amsterdam, 1964, 199 oldal, 333 ábrával). [Book review.] ..... 160
- Sámuel Nicolette: H. G. Andrewartha: Introduction to the Study of Animal Populations. (Methuen & Co. Ltd., London, 1961, pp. 281, 52 ábrával). [Book review.] ..... 160–161
- Iharos Gyula: L. Rudescu: Tardigrada. (Fauna R. P. R., 1964). [Book review.] ..... 161–162
- Andrássy István: Dr. Günther Tembrock.: Verhaltensforschung. Eine Einführung in die Tier-Ethologie. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1964, pp. 521, 121 ábrával). [Book review.] ..... 162–163
- Sámuel Nicolette: John H. Storer: The Web of Life. A First Book of Ecology. (Signet Science Library Book, The New American Library and World Literature, New York, negyedik kiadás, 1963, pp. XII+128, 24 tábla képpel). [Book review.] ..... 163–164
- Dely Olivér György: Dr. Sándor Babos: Die Zeckenfauna Mitteleuropas. (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1964, pp. 410, 304 szöveggközi ábrával és 7 képtáblával). [Book review.] ..... 164
- Ács Tamás: Prof. Dr. Otto Pflugfelder: Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte und Entwicklungsphysiologie der Tiere. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1962, pp. 347, 430 ábrával). [Book review.] ..... 164–165
- Andrássy István: Dr. L. P. Pellérdy: Catalogue of Eimeriidea (Protozoa; Sporozoa). (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1963, pp. 160). [Book review.] ..... 165–166
- Topál György: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 167–177

### 53. kötet – 1966

#### 1–4. füzet:

- Anghi Csaba: Megemlékezés Dr. Éhik Gyuláról (1891–1965). [In memoriam Dr. Gyula Éhik (1891–1965).] ..... 3–5
- Kaszab Zoltán: Megemlékezés Dr. Párducz Béláról (1911–1964). (In memoriam Dr. Béla Párducz (1911–1964).) ..... 7–11
- Agócsy Pál: Néhány éticsiga populáció vizsgálata. (Die Untersuchung einiger Weinbergschnecken-Populationen.) ..... 13–19
- Anghi Csaba: Újabb koeficiensek az emlősök testfelületének kiszámításához. (Neuere Koeffizienten zur Berechnung der Körperfläche der Säugetiere.) ..... 21–22
- Balás Géza: Adatok a Balatonkörnyék gubacsainak ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der Galläpfel der Balatongegend.) ..... 23–31
- Benedek Pál: A magyarországi *Eurydemá*król (Heteroptera, Pentatomidae) II. A hazai *Eurydema* fajok faunisztikai, etológiai adatai és földrajzi elterjedése. (On the *Eurydema* species in Hungary (Heteroptera, Pentatomidae). I I. Faunistical and ethological data of *Eurydema* in Hungary and their geographical distribution.) ..... 33–41

Berczik Árpád: A Chironomida-kutatás rendszertani problémáiról. (Über die taxonomischen Probleme der Chironomiden-Forschung.) .....	43–47
Farkas József: Néhány rovar és atka kártevő sugártűrésének vizsgálata. (Die Prüfung der Strahlungstoleranz einiger Insekten- und Milbenshädlinge.) .....	49–57
Fodor Tamás: Vizsgálatok a tűzokról, mesterséges körülmények között. (Examinations of bustard under artificial conditions.) .....	59–62
Hámor Tamás: A sebes pisztráng ( <i>Salmo trutta</i> L.) és a szivárványos pisztráng ( <i>Salmo irideus</i> Gibbons) ivartermékeinek vizsgálata. (Die Untersuchung der Geschlechtsprodukte der Forellenarien <i>Salmo trutta</i> L. und <i>Salmo irideus</i> Gibbons.) .....	63–68
Iharos Gyula: A Bakony-hegység Tardigrada-faunája III. (Die Tardigraden-Fauna des Bakony-Gebirges, III.) .....	69–78
Jászfalusi Lajos - Papp Károlyné: A tógazdasági ponty táplálékállatai béltartalom vizsgálatok alapján. (Die Nahrungstiere des teichwirtschaftlichen Karpfens auf Grund von Untersuchungen des Darminhaltes.) .....	79–87
Kaszab Zoltán: Állattani gyűjtőúton Kelet-Mongólia sztyeppéin. (On a zoological collecting trip to the steppes of Eastern Mongolia.) .....	89–99
Keve András: Ritka madárfajok faunisztikai jelentőségének újabb megítélése. (Neuere Auswertung der faunistischen Bedeutung seltener Vogelarten.) .....	101–103
Orbányi Iván: Takarmányok áthaladási sebességének megállapítása vadállatoknál. (Die Bestimmung der Durchgangsgeschwindigkeit von Futtermitteln bei Wildtieren) .....	105–108
Pénzes Bethen - Tölg István: Adatok a fehér amurhal ( <i>Ctenopharyngodon idella</i> Cuv. & Val.) növekedéséhez és táplálkozásához. (Beiträge zum Wachstum und zur Ernährung von <i>Ctenopharyngodon idella</i> Cuv. Val.) .....	109–113
Ponyi Jenő: A rákok (Crustacea) emésztőrendszerének fehérjebontó enzimeiről. (Über die eiweisszersetzenden Enzyme des Verdauungssystems der Krebse (Crustacea.) .....	115–122
Sey Ottó: Adatok a szárcsa ( <i>Fulica atra</i> L.) parazita féregfaunájához. (Beiträge zur parasitären Würmerfauna des Wasserhuhns ( <i>Fulica atra</i> L.)) .....	123–130
Sterbetz István: A nyári lúd ( <i>Anser a. rubrirostris</i> Swinh.) természetvédelmi problémái Magyarországon. (The nature conservation of the Greylag Goose ( <i>Anser a. rubrirostris</i> Swinh.) in Hungary.) .....	131–133
Szabó István: Gerincesfaunánk felkutatottságának helyzete. (Die Lage der Erforschtheit der ungarischen Wirbeltierfauna.) .....	135–139
Szabó János Barna: Sikeres védekezés szakállas szúnyogok ( <i>Culicoides nubeculosus</i> Mg., 1818) ellen (Diptera, Nematocera, Ceratopogonidae). (Successful protecting action against <i>Culicoides nubeculosus</i> Mg., 1818 (Diptera, Nematocera, Ceratopogonidae) .....	141–143
Széky Pál: Craniometriás vizsgálatok a vörösróka ( <i>Vulpes vulpes</i> L.) koponyáján. (Cranimetrical examinations on the skull of the Red Fox ( <i>Vulpes vulpes</i> L.)) .....	145–155

- Boros István: Két papagájkönyv: Dr. Hans v. Boetticher: Papageien. (In: Die Neue Brehm-Bücherei, H. 228. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt, 1959, pp. 116, 56 fényképpel); A. Reichenow: Vogelbilder aus fernen Zonen. Papageien. - Dr. Hans v. Boetticher által átdolgozott II. kiadás. (Gottfried Helene Verlag, 1955, 34 színes táblával). [Book review.] ..... 157–159
- Sámuel Nicolette: Peter H. Klopfer: Behavioral Aspects of Ecology. (Prentice-Hall Biological Science Series, Concepts of Modern Biology Series, Englewood Cliffs, New York, pp. XI + 166). [Book review.] ..... 160
- Sámuel Nicolette: Dr. Otto Henze & Dr. Günther Zimmermann: Gefiederte Freunde im Garten und Wald. (Bayerischer Landwirtschaftsverlag GmbH, München, 1964, pp. 200, 42 rajzzal, 64 színes felvétellel és 3 színes táblázzal). [Book review.] ..... 160–161
- Andrássy István: Prof. Dr. Alfred Kaestner: Lehrbuch der speziellen Zoologie. Band I.: Wirbellose, 1. Teil. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1965, 845 oldal, 660 ábrával). [Book review.] ..... 162–163
- Balogh János: Prof. Dr. Wilhelm Kühnelt: Grundriss der Ökologie, mit besonderer Berücksichtigung der Tierwelt. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1965, 402 oldal, 141 ábrával). [Book review.] ..... 163
- Gere Géza: Wolfgang Tischler: Agrarökologie. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1965, pp. 499, 150 szövegközi ábrával és 5 táblázzal). [Book review.] ..... 163–164
- Berczik Árpád: Prof. Dr. Liepolt: Limnologia der Donau. (Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart). [Book review.] ..... 164–165
- Loksa Imre: Dr. Hans-Eckhard Grunner: Krebstiere oder Crustacea. V.: Isopoda. In: F. Dahl: Die Tierwelt Deutschlands. 1–2. Lief. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena; 1. Lief.: 1965, 149 oldal, 119 ábrával, 2. Lief.: 1966, 230 oldal, 143 ábrával). [Book review.] ..... 165–166
- Andrássy István: Prof. Dr. Hans-Albrecht Freye: Repetitorium der Zoologie. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1965, 327 oldal, 94 ábrával). [Book review.] ..... 166
- Andrássy István: Prof. Dr. Lothar Kämpfe, Doz. Dr. Rolf Kittel & Dr. Johannes Klapperstück: Leitfaden der Anatomie der Wirbeltiere. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1966, 322 oldal, 187 ábrával). [Book review.] ..... 167
- Schmidt Egon: Prof. Dr. Hans Schildmacher: Wir beobachten Vögel. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1965, pp. 400, 348 ábrával). [Book review.] ..... 167–168
- Topál György: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 169–179

## 54. kötet – 1967

1–4. füzet:

- Ambrus Béla: A zsákos gubacsleány biológiája (*Putoniella marsupialis* F. Lw., Diptera: Cecidomyidae). (Die Biologie der *Putoniella marsupialis* F. Lw. (Diptera: Cecidomyidae).) ..... 3–11

Anghi Csaba: Kísérlet a mozgásnak mint jelközlésnek zooszemiótikai értékelésére. (Versuch einer zoosemiologischen Bewertung der Bewegung als Mittel der Signalmanifestation.) .....	13–21
Anghi Csaba: Vizsgálatok a jávorszarvas ( <i>Alces alces alces</i> L.) tejhozamáról 2. A szőr mint konstitúciós bélyeg. (Untersuchungen über den Milchertrag des Elchtiere ( <i>Alces alces alces</i> L.). 2. Die Behaarung als Konstitutionsmerkmal.) .....	23–27
Benedek Pál: A magyarországi <i>Eurydemákról</i> (Heteroptera, Pentatomidae) V. A hazai <i>Eurydema</i> fajok természetes ellenségei. (On the <i>Eurydema</i> species in Hungary (Heteroptera, Pentatomidae). V. The natural enemies of Hungarian <i>Eurydema</i> .) .	29–34
Bogsch Ilma: Adatok néhány tengeri faj átlagos akváriumai élettartamáról. (Angaben über die durchschnittliche Lebensdauer einiger Meeretiere im Aquarium.) .....	35–38
Horváth Cecilia: Az axolotl ( <i>Ambystoma mexicanum</i> ) spontán hazai metamorfózisa. (Spontaneous metamorphose of axolotl ( <i>Ambystoma mexicanum</i> ) in our country.)	39–42
Kaszab Zoltán: Zoológiai kutatóúton Nyugat-Mongóliában. (On a zoological collecting trip to the western Mongolia.) .....	43–62
Kaszab Zoltán: A Przewalski-ló ( <i>Equus przewalskii</i> Poljakoff) újabb előfordulása Mongóliában. (Recent occurrence of the Przewalski-horse ( <i>Equus przewalskii</i> Poljakoff) in Mongolia.) .....	63–65
Koppányi Tibor: Zoocönológiai felvételek eredményeinek számszerű összehasonlítása. (Zahlenmässiger Vergleich der Resultate zoözoologischer Aufnahmen.) .....	67–80
Matolcsi János: A szarvasmarha végtagcsontjainak méretarányai. (Massverhältnisse der Extremitätenknochen des Rindes.) .....	81–88
Móczár László: Mocsáry Sándor és a Természettudományi Múzeum Hymenoptera gyűjteménye. (S. Mocsáry und die Hymenoptera-Sammlung des Naturwissenschaftlichen Museums) .....	89–97
Móczár László: A magyar zoológusok névjegyzéke. [Register of the Hungarian zoologists.] .....	99–113
Nagy István Zoltán: Embryológiai és hisztokémiai vizsgálatok kétélttűek chorda dorsalisán. (Embryological and histochemical investigations on the chorda dorsalis of Amphibia.) .....	115–119
Péczely Péter: Az eminentia mediana szerepe a madarak mellékveséjének központi szabályozásában. (Die Rolle der Eminentia mediana in der zentralen Regelung der Nebenniere der Vögel.) .....	121–128
Ponyi Jenő, Bíró Kálmán & P. Zánkai Nóra: A Balaton iszaplakó állatainak gyűjtéstechnikája és problémái. (Die Sammeltechnik der schlammbewohnenden Tiere des Balatons und ihre Probleme.) .....	129–134
Sey Ottó: Szívóférgek a Budapesti Állatkertben tartott adriai halakból. (Trematoden aus den adriatischen Fischarten des zoologischen Gartens von Budapest.) .....	135–138
Sinkovits Miklósné & Széky Pál: Néhány hazai ragadozó emlős haematológiai vizsgálata. (Hämatologische Untersuchungen einiger einheimischer Raubtiere.) .....	139–145

- Sterbetz István: A kardoskúti Fehértó védetté nyilvánításának első eredményei. (First results of the preservation of the Fehértó (White Lake) of Kardoskút.) ..... 147–150
- Szabó István: A magyarországi emlősállatok bolhái. (On the fleas of Hungarian mammals.) ..... 151–161, +1 táblázat
- Szabó János Barna & Zoltai Nándor: Az 1965. évi több hónapig tartó dunai áradás rovar-tani tapasztalatai. (Entomologische Erfahrungen des mehrere Monate anhaltenden Donauhochwassers von 1965.) ..... 161–163
- Széky Pál: Allometriai vizsgálatok ragadozó emlősök koponyáján. (Allometrische Untersuchungen am Schädel von Raubtieren.) ..... 165–172
- Szontagh Pál: A kis nyárfacincér (*Saperda populnea* L.) hazai életmódja és károsítása. (Die einheimische Lebensweise des kleinen Pappelbock (*Saperda populnea* L.) und seine Schäden.) ..... 173–179
- Zimmermann Gusztáv: A plica ductus deferentisről. (Über die Plica ductus deferentis.) ..... 181–185
- Gere Géza: Dr. Imre Loksa: Die bodenzoozoologischen Verhältnisse der Flaumeichen-Buschwälder Südostmitteleuropas (Monographie der Flaumeichen-Buschwälder II.) (Akadémiai Kiadó, Bp., 1966, 437 oldal, 105 ábrával, 21 fényképfelvétellel, 62 szövegközi és 76 függelékben elhelyezett táblázattal). [Book review.] ..... 187–188
- Andrássy István: Rolf Keilbach: Die tierischen Schädlinge Mitteleuropas, mit kurzen Hinweisen auf ihre Bekämpfung. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1966, 784 oldal, 480 ábrával). [Book review.] ..... 188–189
- Keve András: R. G. Busnel: Acoustic Behaviour of Animals. (Elsevier Publication Comp., Amsterdam-London-New York, 1963, 933 oldal). [Book review.] ..... 189–190
- Andrássy István: W. J. Rees: The Cnidaria and their evolution. in: Symposia of the Zoological Society of London, Nr. 16. (Zoological Society of London, Academic Press, 1966, 449 oldal, számos ábrával és fényképmelléklettel). [Book review.] ..... 190–191
- Kaszab Zoltán: G. H. Lohse: Staphylinidae I. (Micropeplinae bis Tachyporinae) In: Freude, Harde & Lohse: Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 4. (Goecke-Evers Verlag, Krefeld, 1964, 264 oldal). [Book review.] ..... 191
- Kaszab Zoltán: Carl von Demelt: II. Bockkäfer oder Cerambycidae I. Biologie mitteleuropäischer Bockkäfer (Col. Cerambycidae) unter Berücksichtigung der Larven. In: Die Tierwelt Deutschlands, 52. Teil. (VEV Gustav Fischer Verl., Jena, 1966, 115 oldal, 9 táblával). [Book review.] ..... 192
- Berczik Árpád: Jürgen Schwoerbel: Methoden der Hydrobiologie (Süßwasserbiologie). (Kosmos Gesellschaft der Naturfreunde, Franck'sche Verlagshandlung, Stuttgart, 1966, 207 oldal, 100 szövegközi ábrával). [Book review.] ..... 192–193
- Andrássy István: Miroslav Fendrych: Bibliografie ceskoslovenské parazitologické literatury do konce roku 1961. (Nakladelstvi ceskoslovenské akademie ved, Praha, 1966, 250 oldal). [Book review.] ..... 193–194
- Eiben Ottó: Ernst Schubert: Physiologie des Menschen. (VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1966, 251 oldal, 62 ábrával és 15 táblázattal). [Book review.] ..... 194
- Andrássy István: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 195–196



## 55. kötet – 1968

## 1–4. füzet:

- Lukács Dezső: Rátz István, az első magyar parazitológus emlékezete, halálának ötvenéves évfordulója alkalmából. [In memoriam István Rátz, the first Hungarian parasitologist, on the 50<sup>th</sup> anniversary of his death.] ..... 3–8
- Szontagh Pál: Megemlékezés Dr. Győrfi Jánosról (1905–1966). [In memoriam Dr. János Győrfi (1905–1966).] ..... 9–14
- Keve András: Dr. Greschik Jenő emlékezete (1887–1967). [In memoriam Dr. Jenő Greschik (1887–1967).] ..... 15–17
- Keve András: Dr. Darnay-Dornay Béla és Gajdács Mátyás emlékezete. [In memoriam Dr. Béla Darnay-Dornay and Mátyás Gajdács.] ..... 19–22
- Anghi Csaba: Vizsgálatok a jávorszarvas tejhozamáról III. A bordaszög és mellkasszelvény mint tejkonstitúciós bélyeg. (Untersuchungen über den Milchertrag des Elches III. Der Rippenwinkel und der Brustkorbquerschnitt als Milchkonstitutionsmerkmale.) . 23–27
- Anghi Csaba: Összehasonlító vizsgálatok a jávorszarvas és más patások végtagzsöggelléseiről. (Vergleichende Untersuchungen des Extremitätenwinkels Elchen und anderen Huftieren.) ..... 29–32
- Bíró Kálmán, Ponyi Jenő & P. Zánkai Nóra: A Balaton nyíltvízi iszapjának nematodái I. A fonálférgék horizontális elterjedése 1966 tavaszán. (Die Nematoden im Schlamm des offenen Wassers des Plattensees I. Die horizontale Ausbreitung der Fadenwürmer im Frühjahr 1966.) ..... 33–35
- Jászainé Virág Erzsébet & Benedek Pál: Az *Alloeotomus* Fieber nem (Heteroptera, Miridae) magyarországi fajai. (The species of the genera *Alloeotomus* Fieber (Heteroptera, Miridae) in Hungary.) ..... 37–44
- Kaszab Zoltán: Állattani expedíció a Transzaltáj Góbiba. (A zoological expedition to the Transaltai Gobi.) ..... 45–64
- Legány András: Erdőtelepítések madártani jelentősége. (Die Bedeutung der Anpflanzung neuer Wälder für die Ornithologie.) ..... 65–73
- Nagy István Zoltán: Fejlődéstani és hisztokémiai vizsgálatok madár és emlős embriók gerinchúrján. (Embryological and histochemical examinations on the chorda dorsalis of bird and mammal embryos.) ..... 75–79
- Orbányi Iván: Néhány Cervida és Bovida faj hemoglobintípusának meghatározása rendszertani szempontból. (Die Bestimmung der Hämoglobintypen einiger Cervida- und Bovidaarten aus taxonomischer Sicht.) ..... 81–85
- Pénzes Bethen: Magyarországi dévérkeszeg-populációk összehasonlító növekedésvizsgálata. (Vergleichende Untersuchung des Wachstums der Bleie in Ungarn.) ..... 87–96
- Pintér István: A magyarországi sapkacsigák (Ancylidae) újabb alakjai. (Neue Formen Ancyliidae-Schnecken in Ungarn.) ..... 97–104
- Pintér László: A nyugati Pilis puhatestű faunája (Mollusca). (Die Molluskenfauna im westlichen Teil des Pilis-Gebirges.) ..... 105–113

- Póka Géza: Adatok az aranyhörcsög (*Mesocricetus auratus*) téli ivari életéhez. [Data on the winter sexual life of the golden hamster (*Mesocricetus auratus*).] ..... 115–117
- Sterbetz István: A magyarországi böjti- és csörgőrécék (*Anas querquedula* L. és *Anas crecca* L.) összehasonlító táplálkozásvizsgálata. (The comparative feed-examination of Garganey and Teal (*Anas querquedula* L. and *A. crecca* L.) in Hungary.) ..... 119–122
- Szontagh Pál: Adatok az *Aegeria apiformis* Cl. (Aegeridae) hazai életmódjához és károsításához. (Angaben zur Lebensweise und Schädlichkeit der *Aegeria apiformis* Cl. (Aegeriidae, Lepidoptera) in Ungarn.) ..... 123–127
- Ujhelyi Sándor: Adatok a recésszárnyú rovarok hazai előfordulásához. (Über das einheimische Vorkommen der Neuropteren.) ..... 129–139
- Vajon Imre: A barna szemeslepke (*Satyrus semele* L.) idegrendszerének bonctani viszonyai. (Anatomische Verhältnisse des Nervensystems des Braunen Auglers (*Satyrus semele* L.)) ..... 141–147
- Wiesinger Márton: Néhány észrevétel a kerti csiga (*Cepaea hortensis* O. F. Müll.) szentendrei populációjának csíkkombinációiról. (Einige Bemerkungen über die Streifenkombinationen der Population der Gartenschnecken (*Cepaea hortensis* O. F. Müller) in Szentendre.) ..... 149–157
- Berczik Árpád: Joachim Illies (szerk.): Limnofauna Europaea. Eine Zusammenstellung aller die europäischen Binnengewässer bewohnenden Tierarten mit Angaben über ihre Verbreitung und Ökologie. (Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1967, XV + 474 oldal, 1 térképmelléklettel). [Book review.] ..... 159–160
- Balogh János: Gustav de Lattin: Grundriss der Zoogeographie. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1967, 602 oldal, 170 ábrával és 25 táblázattal). [Book review.] ..... 160
- Anghi Csaba: V. G. Heptner, A. A. Nasimovic & A. B. Bannikov: Die Säugetiere der Sowjetunion I. Band. Paarhufer und Unpaarhufer. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1966, 939 oldal, 268 ábrával és 6 színes táblával). [Book review.] ..... 161
- Kondics Lajos: H. Giersberg & P. Rietschel: Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere. I. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1967, 306 oldal, 529 ábrával). [Book review.] ..... 161–162
- Eiben Ottó: D. Starck, R. Schneider & H.-J. Kuhn: Neue Ergebnisse der Primatologie. (Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1967, 446 oldal, 183 ábrával). [Book review.] ..... 162–164
- Keve András: Tibor Farkas: Ornithogeographie Ungarns. (Duncker & Humblot Verlag, Berlin, 1967, 199 oldal, 33 ábrával). [Book review.] ..... 164
- Szalay László: David R. Cook: The Water Mites of Liberia. In: Memoirs of the American Entomological Institute, Nr. 6. (The American Entomological Institute, Ann Arbor, Michigan, 1966, 418 oldal, 71 táblán 922 ábrával); David R. Cook: The Water Mites from India. In: Memoirs of the American Entomological Institute, Nr. 9. (The American Entomological Institute, Ann Arbor, Michigan, 1967, 411 oldal, 82 táblán 901 ábrával). [Book review.] ..... 165

Eiben Ottó: Helmut Hemmer: Allometrie. Untersuchungen zur Evolution des menschlichen Schädels und seiner Rassentypen. In: Fortschritte der Evolutionsforschung, III. kötet. (Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1967, 98 oldal, 80 ábrával és 26 táblázattal). [Book review.] .....	165–166
Berczik Árpád: Fortschritte der Zoologie. Band 17, Lief. 1–3. (Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1–188, 189–312, 313–427 oldal). [Book review.] .....	166
Stohl Gábor: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	167–171

## 56. kötet – 1969

### 1–4. füzet:

Anghi Csaba: Összehasonlító vizsgálatok a <i>Rangifer tarandus tarandus</i> L., 1758 és a <i>Rangifer tarandus valentinae</i> Flerov, 1933 néhány jellemzőjéről. (Vergleichende Untersuchungen über einige Merkmale von <i>Rangifer tarandus tarandus</i> L., 1758 und <i>Rangifer tarandus valentinae</i> Flerov, 1933.) .....	3–6
Benedek Pál: A Nabidae család (Heteroptera) fajainak elterjedése a Kárpát-medencében. (Distribution of the species of the family Nabidae (Heteroptera) in the Carpathian Basin.) .....	7–16
Beretzk Péter, Keve András & Marián Miklós: Magyarország zöldikéinek ( <i>Carduelis chloris</i> L.) rendszertani kérdései. (Questions of taxonomy of the greenfinches ( <i>Carduelis chloris</i> [L.] of Hungary.) .....	17–20
Bierbauer József: Sejtteni vizsgálatok a tüdőscsigák (Pulmonata) szemi tapogatójának speciális és szekréciós sejtjein I. (Zytologische Untersuchungen der speziellen und sekretorischen Zellen an den optischen Tentakeln der Pulmonata.) .....	21–30
Boros István: Herpetológiai megfigyelések Turkesztánban (1915–1922). (Herpetologische Beobachtungen in Turkestan (1915–1922).) .....	31–52
Fodor Tamás: A környezeti tényezők értékelése az állatkerti madarak tartásában. (Auswertung der Umweltfaktoreneffekte bei Haltung von Vögeln im Tiergarten.) .....	53–58
Kaszab Zoltán: Állattani gyűjtőúton a mongóliai Nagy Tavakhoz. (Zoological expedition to the Great Lakes of Mongolia.) .....	59–77
Keve András: A madarak habitat áttörése. (Einige Gedanken zum Durchbruch des Habitats bei den Vögeln.) .....	79–87
Lukács Dezső: A <i>Diphyllobothrium latum</i> (Linné, 1758) Lühe, 1910 hazai előfordulásairól és parazitás ártalmairól. ( <i>Diphyllobothrium latum</i> (Linné, 1758) Lühe, 1910, einheimisches Vorkommen und parasitäre Schädigungen.) .....	89–97
Matolcsi János: Összefüggések a szarvasmarha élősúlya és lábközépcsonthájának súlya között. (Zusammenhänge zwischen dem Lebendgewicht des Rindes und dem Gewicht seiner Metapodien.) .....	99–106

Nagy István Zoltán: Hisztokémiai adatok a <i>Branchiostoma lanceolatum</i> (Pallas) chorda dorsalisának alaktanához. (Histochemical data to the morphology of the chorda dorsalis of <i>Branchiostoma lanceolatum</i> (Pallas).) .....	107–109
Orbányi Iván: Szérum transferrin meghatározások rendszertani jelentősége. (Significance in taxonomy of serum transferrin determinations.) .....	111–114
Pénzes Bethen: A halak herbivor makro- és mikrofágiájának kialakulása. (Die Ausbildung der herbivoren Makro- und Mikrofagie bei den Fischen.) .....	115–116
Richnovszky Andor: Malakológiai vizsgálatok a Velencei-tavon I. (Malacological investigations in Lake Velence, I.) .....	117–120
Sey Ottó: Galandférgek vadászati-halászati szempontból jelentős madarainkból. (Die Bandwürmer der Vögel, die für Jagd und Fischerei von Bedeutung sind.) .....	121–129
Sterbetz István: Madárellet a kardoskúti Fehértó aszályos időszakában. (Avifauna in the droughty period of the Kardoskút Preserve.) .....	131–135
Szabó István: A magyarországi madarak bolhái. (Bird-fleas of Hungary.) .....	137–145
Széky Pál: Újabb módszer kisemlősök agykoponya kapacitásának meghatározásához. (Neuere Methode zur Bestimmung der Hirnschädelkapazität bei Kleinsäugetieren.) .....	147–151
Stiller Jolán: Heinrich Rainer: Urtiere, Protozoa – Wurzelfüßler, Rhizopoda – Sonnentiere, Heliozoa. Systematik und Taxonomie, Biologie, Verbreitung und Ökologie der Arten der Erde. In: Dahl's Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1968, 176 oldal, 86 ábrával). [Book review.] .....	153–154
Delyné Draskovits Ágnes: R. Fritzsche, H. Geiler, U. Sedlag: Angewandte Entomologie. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 778 oldal, 240 ábrával, 10 szöveg közötti táblázattal, 24 fényképpel). [Book review.] .....	154
Szalay László: O. Lundblad: Die Hydracarinen Schwedens. III. In: Arkiv för Zoologi, Ser. 2, Bd. 21, nr. 1. (Kungl. Svenska Vetenskapsakademien, Verlag Almquist & Wiksell, Stockholm-Göteborg-Uppsala, 1968, 634 oldal, 14 szövegtérképpel, 7 táblán 75 ábrával). [Book review.] .....	155
Andrássy István: Hermann Giersberg & Peter Rietschel: Vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere. II. Band. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1968, 107 ábrával). [Book review.] .....	156
Eiben Ottó: John L. Jinks: Extrachromosomale Vererbung. In: Grundlagen der modern Genetik, 2. kötet. (Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1967, 174 oldal, 41 ábrával). [Book review.] .....	156
Topál György: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	157–164

**57. kötet – 1970**

*1–4. füzet:*

Szabó István: Hankó Béla emlékezete. [In memoriam Béla Hankó.] .....	3–10
Matolcsi János: Hankó Béla háziállattörténeti munkássága. (Die Tätigkeit von Béla Hankó auf dem Gebiet der geschichtlichen Haustierforschung.) .....	11–18
Szontagh Pál: Megemlékezés Tallós Pálról (1931–1968). [In memoriam Pál Tallós (1931–1968).] .....	19–22
Anghi Csaba: Adatok a <i>Rangifer tarandus</i> L., 1758 szörkonstrukciójához. (Angaben über die Haarkonstitution des <i>Rangifer tarandus</i> L.) .....	23–30
Bierbauer József: Az érző zóna és a ganglionális rendszer alaktana és működése a tüdőscsigák szemi tapogatóján. (Morphologie und Funktion der Empfindungszone und des Ganglionalsystems auf den Augententakeln der Lungenschnecken (Pulmonaten).) .....	31–38
Bíró Péter - Elek László: A Balaton halászata és az utóbbi évek ichthyológiai problémái. (Die Fischerei des Balaton und die ichthyologischen Probleme der letzteren Jahre.) .....	39–49
Bozai József: A barna takácsatka ( <i>Bryobia rubrioculus</i> Scheuten, 1857) Magyarországon. (Die Lebensweise von <i>Bryobia rubrioculus</i> Scheuten, 1857 in Ungarn.) .....	51–65
Fésüs László: Hogyan értékelhetjük a juhok transferrin meghatározásának eredményeit? (Wie sind die Transferrinbesimmungsergebnisse bei den Schafen zu werten?) ....	67–73
Matolcsi János: A háziállatok történetének zoológiai kutatása a Szovjetunióban. (Die zoologische Erforschung der Geschichte der Haustiere in der Sowjetunion.) .....	75–82
Matskási István: Az <i>Opisthodiscus diplodiscoides</i> Cohn (Trematodes) neuroszekréciós sejtjeinek vizsgálata. (On the neurosecretory cells of <i>Opisthodiscus diplodiscoides</i> Cohn (Trematodes).) .....	83–88
Nagy G. Károly: Dobruzdza védett területeinek fejlődési irányvonala. (Trend of development of Dobruđa's nature reserves.) .....	89–92
Nagy Sándor: Kártevő lepkék összehasonlító vizsgálata kezelt és kezeletlen gyümölcsösökben. (Vergleichende Untersuchung der schädlichen Lepidopteren in gepflegten und ungepflegten Obstgärten.) .....	93–106
Orbányi Iván - Fésüs László: Néhány juh fajta jellegének és kialakulásának összefüggése a HbA-gén gyakoriságával. (Der Zusammenhang der Rassenmerkmale und der Entwicklung einiger Schafe mit der HbA-Genhäufigkeit.) .....	107–112
Papp Jenő: "A Bakony természeti képe" és a zoológiai kutatások. („Nature-landscape of the Bakony-Mountain" and the zoological investigations.) .....	113–123
Richnovszky Andor: A magyarországi Duna-szakasz puhatestű faunájának ökológiai viszonyai. (Die ökologischen Verhältnisse der Molluskenfauna des ungarischen Donauabschnittes.) .....	125–130
Sasvári Lajos - Szőke Zsuzsa: Forma és jelentés a kékcinege hangadásában. (Form and meaning in vocalisations of the Blue Tit) .....	131–137

- Sterbetz István: A nagyüzemi háziréce-nevelés hatása állóvizeink madárvilágára. (Die Auswirkung der grosswirtschaftlichen Hausentezucht auf die Avifauna unserer stehenden Gewässer.) ..... 139–143
- Stohl Gábor: A pézsmaréce és a házikacsa, valamint ezek különböző hibridkombinációinak összehasonlító vizsgálata. (Vergleichende Untersuchungen an Moschus- und Hausenten sowie deren verschiedenen Hybridkombinationen.) ..... 145–155
- Szító András: Árvaszúnyoglárvák áttelelésével kapcsolatos megfigyelések és kísérletek. (Beobachtungen und Versuche bezüglich der Überwinterung von Zuckmückenlarven.) ..... 157–160
- Vitéz Gáborné: Az évszakos ritmus vizsgálata Isopodák neuroszekréciós rendszerén. (Untersuchung des jahreszeitlichen Rhythmus an dem neurosekretorischen System der Isopoden.) ..... 161–166
- Dudich Endre: Móczár László: Állathatórózó. I-II. kötet. (Tankönyvkiadó, Bp., 1969, I. kötet: 722 oldal, ebből 155 fekete-fehér ábratábla, a végén 128 színes és fekete-fehér fénykép; II. kötet: 758 oldal, ebből 138 fekete-fehér ábratábla, a végén 155 színes és fekete-fehér fénykép). [Book review.] ..... 167–168
- Andrássy István: Dr. Dudich Endre & Dr. Loksa Imre: Állatrendszertan. (Tankönyvkiadó, Bp., 1969, 708 oldal, 363 szövegszerű ábrával és 8 színes táblával). [Book review.] ..... 168–170
- Keve András: G. S. Fichter: The Animal Kingdom. Ch. Harper festményeivel. (Golden Press, New York, 1969, 105 oldal, 200 ábrával). [Book review.] ..... 170
- Balogh János: Günter Tembrock: Grundriss der Verhaltenwissenschaften. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1968, 207 oldal, 82 ábrával). [Book review.] ..... 170–171
- Balogh János: W. Tischler: Grundriss der Humanparasitologie. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1969, 178 oldal, 70 képpel és 6 táblával). [Book review.] ..... 171
- Balogh János: G. Owen Evans: Proceedings of the 2nd International Congress of Acarology, Sutton Bonington (England), 19th-25th July, 1967. (Akadémiai Kiadó, Bp., 1969, 652 oldal). [Book review.] ..... 171–172
- Jánossy Dénes: Schmidt Egon: Bagolyköpet-vizsgálatok. (A Magyar Madártani Intézet kiadványa, Bp., 1967, 137 oldal). [Book review.] ..... 172
- Dely Olivér György: A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei (Mitteilungen der Museen des Komitates Veszprém). 7. kötet. Szerkesztette: Papp Jenő. (A Veszprém Megyei Múzeumok Igazgatóságának kiadása, Veszprém, 1968, 468 oldal). [Book review.] ..... 172–174
- Topál György: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 175–183

**58. kötet – 1971**

*1–4. füzet:*

- Endródi Sebő: Megemlékezés Frivaldszky Imréről halálának 100. évfordulóján. [In memoriam Frivaldszky Imre, on the 100th anniversary of his death.] ..... 3–5
- Lukács Dezső: Paszlavszky József emlékezete. (Erinnerung an József Paszlavszky.) .. 6–12
- Soós Árpád: A magyar zoológia soron levő feladatai. (Elnöki megnyitó.) (Die nächstliegenden Aufgaben der ungarischen Zoologie. Eröffnungsrede des Vorsitzenden.) ..... 13–16
- Balogh János: Beszámoló a dél-amerikai és óceániai magyar talajzoológiai expedíciók munkájáról. (Report on the work of the Hungarian soil-zoological expeditions in South America and the South Sea Islands.) ..... 17–49
- Biczók Ferenc: A magyar protozoológiai kutatások helyzete és feladatai. (Lage und Aufgaben der ungarischen protozoologischen Forschungen.) ..... 50–55
- Bogsch Ilma: Néhány megfigyelés a *Tilapia leucosticta* Trew. szájköltő halon (Cichilidae). (Einige Beobachtungen über *Tilapia leucosticta* Trewawas (Pisces, Cichlidae).) . 56–59
- Gozmány László: A rendszertani, faunisztikai és állatföldrajzi kutatások mai helyzete és problémái. [The present situation and difficulties of the systematic, faunistical and zoogeographical investigations.] ..... 60–65
- Jermy Tibor: Az ökológiai és etológiai kutatások helyzete és problémái. (Lage und Probleme der ökologischen und ethologischen Forschungen.) ..... 66–70
- Matskási István - Mészáros Ferenc - Murai Éva: A balatoni halak heminthológiai vizsgálatának eredményei. (Ergebnisse der helminthologischen Untersuchung der Fische des Balaton.) ..... 71–77
- Mészáros Ferenc: Vizsgálatok a hazai denevérek élősködő fonálférgein (Nematoda). (Untersuchungen über die parasitären Fadenwürmer (Nematoda) der heimischen Fledermäuse.) ..... 78–86
- Pénzes Bethen: A klórozott víz hatása az élő halakra. (Die Wirkung des mit Chlor behandelten Wassers auf die lebenden Fische.) ..... 87–89
- Pintér László: A magyarországi *Daudebardiák* (Mollusca). (Die Daudebardien Ungarns.) ..... 90–95
- Sasvári Lajos - Szőke Zsuzsa: Az őszapó, a barkós és a függő cinege hangjelzéseinek egyedfejlődése. (The ontogeny of the sound signals of the Long-tailed Tit, the Bearded Tit and the Penduline Tit.) ..... 96–104
- Simon Tibor: A csévharaszi természetvédelmi és IBP mintaterület. (The nature reserve and IBP sampling area of Csévharaszt.) ..... 105–111
- Somogyi Péter: Vizsgálatok a Visegrádi-hegység ragadozómadarain. (Untersuchungen an den Raubvögeln des Visegráder Gebirges.) ..... 112–116
- Steinmann Henrik & Mahunka Sándor: Állattani gyűjtőúton Koreában. [On a zoological collecting trip in Korea.] ..... 117–123

- Sterbetz István: Válságos jelenségek néhány hazai szárnyasvad-populáció dinamizmusában. (Krisenerscheinungen im Dynamismus einzelner Federwildpopulationen Ungarns.) ..... 124–129
- Szabó István: Felhívás a Pilis-hegység zoológiai feltárására. [Call for the zoological survey of the Pilis Mountains.] ..... 130–131
- Szító András: A *Chironomus winthemi* Goetgh. nevű árvaszúnyog (Chironomidae) hazai előfordulása és gazdasági jelentősége. (Vorkommen und wirtschaftliche Bedeutung der Zuckmücke *Chironomus winthemi* Goetgh. (Chironomidae) in Ungarn.) ..... 132–135
- Szontagh Pál: Adatok a nagy nyárfacincér (*Saperda carcharias* L.) hazai életmódjához és károsításához. (Angaben zur einheimischen Lebensweise und zu den Schäden des Großen Pappelbockes (*Saperda carcharias* L.) in Ungarn.) ..... 136–141
- Varga Zoltán: A szétterjedési centrumok és a szétterjedési folyamat jelentősége a földrajzi izoláció kialakulása és a mikroevolúció szempontjából. [The importance of the spreading centres and the dispersion regarding isolation and microevolution.] ..... 142–149
- Zimmermann Gusztáv: Elvi jelentőségű tulajdonságok a plica urogenitalis kialakulásában. (Prinzipielle Eigenschaften im Aufbau der Plica urogenitalis.) ..... 150–155
- Andrássy István: Különös jelenség: fonálféregben élősködő fonálféreg! (Eine merkwürdige Erscheinung: parasitäre Nematoden in Nematoden.) ..... 156–159
- Bankovics Attila: Kiscsér (*Sterna albifrons*) és kucsmás billegető (*Motacilla flava feldeggii*) a Csaj-tavon. (Das Brüten der Zwergseeschwalbe am Csaj-See.) ..... 160–163
- Beretz Péter: Madárhírek Szeged környékéről. (Ornithologische Nachrichten aus der Umgebu ng von Szeged.) ..... 164–165
- Bécsy László: Adatok a kígyászölyv [*Circaetus gallicus* (Gm., 1788)] táplálkozásához. (Angaben zur Ernährung des Schlangena dlers (*Circaetus gallicus* Gm., 1788).) ..... 166
- Gere Géza: A szomjazást tűrő állatokról. (Thirst tolerating animals.) ..... 167–170
- Sterbetz István: Magevő aprómadarak táplálékválogatása. (Nahrungswahl der samenfressenden Kleinvögel.) ..... 171–172
- Sterbetz István: A nyestkutya (*Nyctereutes procyonides* Gray, 1834) előfordulása Békésmegyében. (Das Vorkommen des Marderhundes (*Nyctereutes procyonides* Gray, 1834) im Komitat Békés.) ..... 173
- Szabó László Vilmos: A pajzsos cankó (*Philomachos pugnax*) fészkelése a csákvári réten. (Das Brüten des Kampfläufers (*Philomachos pugnax*) auf der Wiese von Csákvár) ..... 174–175
- Keve András: Miklós D. F. Udvardy: Dynamic Zoogeography. (D. Van Nostrand Co. Ltd., London, 1970, 445 oldal, 175 ábrával, 4 táblával és 14 táblázattal). [Book review.] ..... 176–177
- Andrássy István: Dr. Otto Pflugfeldner: Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte und Entwicklungsphysiologie der Tiere. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1970, 428 oldal, 456 ábrával és 17 táblázattal). [Book review.] ..... 177–178



Balogh János: Wilhelm Kühnelt: Grundriss der Ökologie. 2. átdolgozott kiadás. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1970, 443 oldal, 146 ábrával és 9 táblával). [Book review.] .....	178
Balogh János: N. B. Marschall: Aspects of Marine Zoology. (Academic Press Inc., London, 1967, 270 oldal). [Book review.] .....	178
Balogh János: E. Peter Volpa: Understanding evolution. (W. C. Brown Company Publishers, Dubuque, Iowa, 1967, 160 oldal). [Book review.] .....	178–179
Eiben Ottó: Lipták Pál: Embertan és emberszármazástan. (Tankönyvkiadó, Bp., 1969, 284 oldal, 148 ábrával). [Book review.] .....	179
Keve András: Walter Wüst: Die Brutvögel Mitteleuropas. (Bayerische Schulbuch-Verlag, München, 1970, 319 oldal, 263 színes táblával). [Book review.] .....	179–180
Keve András: Dieter Luther: Die ausgestorbenen Vögel der Welt. (Die Neue Brehm-Bücherei, 424. szám, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt, 208 oldal, 42 ábrával). [Book review.] .....	180
Matskási István: Lothar W. Reimer: Digene Trematoden und Cestoden der Ostseefische als natürliche Fischmarken. Parasitologische Schriftenreihe. Heft 20. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 144 oldal, 67 ábrával, 56 táblázattal és 3 vázlattal). [Book review.] .....	181
Dózsa-Farkas Klára: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	182–191

## 59. kötet – 1972

### 1–4. füzet:

Soós Árpád: Megemlékezés Dr. Dudich Endréről (1895–1971). [In memoriam Dr. Endre Dudich (1895–1971).] .....	3–15
Keve András: Warga Kálmán (1881–1971) emlékezete. [In memoriam Kálmán Warga (1881–1971).] .....	16–19
Ambrus Béla: A körterügy-gubacslégy ( <i>Apiomya bergenstammi</i> Wachtl.) (Diptera: Cecidomyidae). (Die Birnensproß - Gallmücke ( <i>Apiomya bergenstammi</i> Wachtl.) (Diptera: Cecidomyidae).) .....	20–28
Anghi Csaba: Adatok a víziló tüdőkapacitásához. (Angaben zur Lungenkapazität des Flußpferdes.) .....	29–35
Bierbauer József & Molnár Judit: A gametogenesis regulációjának kísérletes befolyásolása tüdőcsigákra a téli álom idején. (Die experimentelle Beeinflussung der Regulation der Gametogenese bei den Lungenschnecken zur Zeit des Winterschlafes.) .....	36–38
Farkas Károly: A termesztett csiperkegomba ( <i>Agaricus bisporus</i> ) nematológiai vizsgálatának eredményei. (Ergebnisse der nematologischen Untersuchung des gezüchteten Egerlings ( <i>Agaricus bisporus</i> ).) .....	39–48
Hattasy Dezső: A rágcsálók folytonnövő fogainak orális elzáródása. (The oral obstruction of the ever-growing teeth of rodents.) .....	49–52

- Horn Péter: A mindkét ivarú guppin (*Poecilia reticulata* Peters, 1859) mutatkozó új autoszomális domináns mutáció. (Eine neue an beiden Geschlechtern dominante autosomale Mutation des Guppy (*Poecilia [Lebistes] reticulata* Peters).) ..... 53–59
- Matolcsi János: Günter Nobis: Vom Wildpferd zum Hauspferd. Studien zur Phylogenie pleistozäner Equiden Eurasiens und das Domestikationsproblem unserer Hauspferde. (Böhlau Verlag, Köln–Wien, 1971, 96 oldal, 6 tábla, 126 táblázat). [Book review.] .. 60
- Jermy Tibor: A peszticidek és a bioszféra. (Egy ökológus töprengései.) (Die Pestizide und die Biosphäre.) ..... 61–66
- Keve András: H. Bub: Vogelfang und Vogelberingung. I. és IV. kötet. Die Neue Brehm-Bücherei, No. 359 és 409. (Ziemsen Verlag, Wittenberg–Lutherstadt, 1971, 222 és 207 oldal). [Book review.] ..... 66
- Keve András: A Balaton guvat-féléi. (Die Rallen des Balaton.) ..... 67–85
- Kovács Gyula: Somogy-Csurgó és környéke Mollusca-faunája. (Die Molluskenfauna von Csurgó und Umgebung (Komitat Somogy).) ..... 86–94
- Matolcsi János: A zoológiai háziállat kutatás állása a budapesti nemzetközi szimpózium tükrében. (Der Stand der zoologischen Haustierforschung im Spiegel des Budapester internationalen Symposions.) ..... 95–105
- Oláh János: Aljzatscere és táplálkozás közötti kapcsolat a *Potamophylax rotundipennis* Brauer lárvajánál (Trichoptera). (Zusammenhang zwischen Substratwechsel und Ernährung bei den Larven von *Potamophylax rotundipennis* Brauer (Trichoptera).) ..... 106–110
- Orbányi Iván: Kísérletek néhány emlősfaj immobilizálására. (Experiments for the immobilization of some mammal species.) ..... 111–117
- Sasvári Lajos: V. C. Wynne-Edwards: Animal dispersion in relation to social behaviour. (Oliver & Boyd, Edinburgh–London, 1969, 653 oldal, 50 ábra, 10 táblázat). [Book review.] ..... 117
- Dely Olivér György: Ernst Schubert: Praktikum der Physiologie. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1969, 199 oldal, 35 ábrával). [Book review.] ..... 118
- Sterbetz István: A magyarországi vízivad táplálékbázisa. (Nahrungsbasis des Wassergeflügels in Ungarn) ..... 119–126
- Keve András: U. N. Glutz von Blotzheim, K. M. Bauer & E. Bezzel: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4. Falconiformes. (Akademischer Verlagsgesellschaft, Frankfurt a. M., 1971, 943 oldal, 128 ábra, 2 színes tábla). [Book review.] ..... 126
- Stohl Gábor - Csontos Géza: A gözüegér és a mezeipocok szaporodásbiológiájának genetikai vonatkozásai. (Über die kausalen Zusammenhänge zwischen Fortpflanzungssystem und Populationsgenetik der Südosteuropäischen Hausmaus und der Feldmaus.) ..... 127–135
- Szabó István: A hazai bolhafajok és gazdaállataik viszonyai. (Relation of Hungarian flea species to their hosts.) ..... 136–148
- Szőke Péter: A széles sávú hangspektrográfia (szonogramok) bioakusztikai–etológiai alkalmazásának bírálata. (Why and when is the application of wide band sonograms in bioacoustics inadequate?) ..... 149–153

Sasvári Lajos: W. H. Thorpe & o. L. Zangwill: Current problems in animal behaviour. (Cambridge University Press, 1969, 424 oldal, 20 ábra). [Book review.] .....	154
Zicsi András: Az aggteleki Baradla-barlang biológiai laboratóriumának munkája. (Die Forschungsarbeit des biologischen Laboratoriums der Aggteleker „Baradla“-Höhle.) .....	155–160
Andrássy István: A Magyarországról eddig kimutatott szabadon élő fonálférgék (Nematoda) jegyzéke. (Verzeichnis der in Ungarn bisher nachgewiesenen freilebenden Fadenwürmer (Nematoda).) .....	161–171
Dely Olivér György: A <i>Vipera berus bosniensis</i> Boettger magyarországi előfordulásáról. (Über das Vorkommen von <i>Vipera berus bosniensis</i> Boettger in Ungarn.) .....	172–173
Dely Olivér György & Stohl Gábor: A kecskebéka ( <i>Rana esculenta</i> L.) faji jogosultsága. (Is the edible frog ( <i>Rana esculenta</i> L.) an interspecific hybrid?) .....	174–176
Endes Mihály: A pártásdaru ( <i>Anthropoides virgo</i> L.) Magyarországon. [The Demoiselle Crane ( <i>Anthropoides virgo</i> L.) in Hungary.] .....	177
Gere Géza: A lisztmoly hernyók ( <i>Ephestia kuehniella</i> Z.) anyagcseréjéről és vízgazdálkodásáról. (Über den Stoffwechsel und Wasserhaushalt der Mehlmottenlarven ( <i>Ephestia kuehniella</i> Z.)) .....	178–180
Kozár Ferenc: Újabb adatok hazánk pajzstetű faunájának (Homoptera: Coccoidea) ismeretéhez. [New data to the scale insect (Homoptera: Coccoidea) fauna of Hungary.] .....	181–182
Schmidt Egon: Madártani megfigyelések Budaörsön. (Ornithologische Beobachtungen in Budaörs.) .....	183–184
Dózsa-Farkas Klára: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	185–191

## 60. kötet – 1973

### 1–4. füzet:

Lukács Dezső: Apáthy István (1863–1922) emlékezete, halálának 50. évfordulóján. (In memoriam István Apáthy (4 <sup>th</sup> January 1863–27 <sup>th</sup> September 1922) on the 50 <sup>th</sup> anniversary of his death.) .....	3–13
Ábrahám Ambrus: A synapsisok szerkezete a fürgegyík ( <i>Lacerta agilis</i> L.) nagyagykérgében. (Die Struktur der Synapsen in der Großhirnrinde der Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> L.)) .....	15–24
Ambrus Béla: A szeder és málna gubacslegyei (Diptera: Cecidomyidae). (Gallmücken der Brombeere und Himbeere (Diptera: Cecidomyidae).) .....	25–37
Andrikovics Sándor: Hidroökológiai és zoológiai vizsgálatok a Fertő hínárosaiban. (Hydroecological and zoological examinations in the pondweed fields of lake Fertő.) .....	39–50
Anghi Csaba: A körformáció mint ethológiai alapmotívum. (Die Kreisformation, als ethologisches Grundmotiv.) .....	51–54

Berczik Árpád: A hidrobiológiai kutatások helyzete és feladatai Magyarországon. (Lage und Aufgaben der hydrobiologischen Forschungen in Ungarn.) .....	55–65
Beretz Péter & Keve András: A halászsas Magyarországon. (Der Fischadler in Ungarn.) .....	67–78
Legány András: Adatok a felső-tiszai erdők madárvilágához. (Beigaben zur Vogelwelt der Wälder entlang der Oberen Theiß.) .....	79–93
Sey Ottó: A <i>Paramphistomum daubneyi</i> Dinnik, 1962 (Trematodes) petéinek kikelési mechanizmusa. (Der Ausschlüpfmechanismus der Eier von <i>Paramphistomum daubneyi</i> Dinnik, 1962 (Trematodes).) .....	95–101
Soós Árpád: Az európai szárazföldi piócákról (Hirudinoidea: Xerobdellidae). (On the European landleeches (Hirudinoidea: Xerobdellidae).) .....	103–109
Sterbetz István: Változó magatartási formák egyes túzokpopulációk ivari kapcsolatában. (Wechselnde Verhaltensformen in den Geschlechtsbeziehungen einzelner Großtrappenpopulationen Ost-Ungarns.) .....	111–117
Szontagh Pál: Adatok a tölgykárosító tortricidák életmódjához. (Angaben zur Lebensweise der eichenschädigenden Tortriziden (Lepidoptera).) .....	119–125
Szöke Péter: Madarak akusztikus és viselkedési reakciói rivális hím, illetve tojó magnetofonról visszajátszott hangjára. (Acoustic and behaviour responses of birds to the vocalization of rival males and females, reproduced by tape recorder.) .....	127–140
Tapfer Dezső: A Pilis madárvilága. (Die Vogelwelt des Pilisgebirges.) .....	141–149
Urbán Sándor: Madártani vizsgálatok a Pilis-hegységben és a Szentendrei-szigeten. (Ornithologische Untersuchungen im Pilis Gebirge und auf der Insel von Szentendre.) .....	151–159
Vojnits András: Az almamoly ( <i>Laspeyresia pomonella</i> L.) vagilitásának és diszperziójának vizsgálata. (Untersuchung der Vagilität und Dispersion des Apfelwicklers ( <i>Laspeyresia pomonella</i> L.).) .....	161–164
Anghi Csaba: A kozármislényi archaeotrichológiai lelet. (Der Archäotrichologische Fund in Kozármislény.) .....	165–167
Endes Mihály: A hortobágyi székipacsirta ( <i>Calandrella brachydactyla</i> Leisl.) populációk kvantitatív vizsgálata. (Quantitative Untersuchung der Kurzzechenlerchenpopulation ( <i>Calandrella brachydactyla</i> (Leisl.) auf der Hortobágyer Pußta.) .....	168–171
Endes Mihály: Lilebíbic ( <i>Chettusia gregaria</i> Pall.) a Hortobágyon. (Der Steppen kibitz ( <i>Chettusia gregaria</i> Pall.) auf der Puszta Hortobágy) .....	172
Gulyás Pál: A <i>Keratella tropica tropica</i> Apstein (Rotatoria) előfordulása a Velencei-tóban. (Das Vorkommen von <i>Keratella tropica tropica</i> Apstein (Rotatoria) im Velencer See.) .....	173–174
Schmidt Egon: Adatok néhány fészkelő madárfaj mennyiségi viszonyaihoz a Velencei-tó déli részén. (Angaben über die quantitativen Verhältnisse einiger Brutvogelarten im südlichen Teil des Velencersees.) .....	175–176

Matskási István: Klaus Odening: Perspektiven der Cercarienforschung. Parasitologische Schriftenreihe, Band 21. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1971, 205 oldal, 70 ábra, 11 táblázat). [Book review.] .....	177
Andrássy István: Gesa Hartmann-Schröder: Annelida, Borstenwürmer, Polychaeta. Die Tierwelt Deutschlands, 58. Teil. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1971, 594 oldal, 190 ábra). [Book review.] .....	177–178
Kertész György: Dietrich Flössner: Krebstiere - Crustacea: Kiemen- und Blattfüsser (Branchiopoda), Fischläuse (Branchiura). (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1972, 501 oldal, 201 ábra). [Book review.] .....	178
Andrássy István: Prof. Alfred Kaestner: Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Band I.: Wirbellose. 3. Teil: Insecta. A: Allgemeiner Teil. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1972, 272 oldal, 182 ábra). [Book review.] .....	179
Wiesinger Márton: Erwin Amlacher: Taschenbuch der Fischkrankheiten für Veterinärmediziner und Biologen. Második, bővített kiadás. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1972, 378 oldal, 213 ábra, 9 táblázat és 4 színes tábla). [Book review.] .	180
Dely Olivér György: J. L. Cloudsley-Thompson: The Temperature and Water Relations of Reptiles. (Merrow Publishing Co. Ltd., Watford, 1971, 159 oldal, 4 tábla, 2 táblázat és 15 ábra). [Book review.] .....	180–181
Dely Olivér György: Zdenek V. Spinar: Tertiary Frogs from Central Europe. (Publishing House of the Czechoslovak Academy of Sciences, Prague, 1972, 253 oldal, 184 tábla, 15 táblázat és 95 ábra). [Book review.] .....	181–182
Keve András: Sterbetz István: Vízivad. (Mezőgazdasági Kiadó, Bp., 1972, 204 oldal, 58 ábra, 3 színes tábla). [Book review.] .....	182
Keve András: H. Heinzel, R. Fitter & J. Parslow: Pareys Vogelbuch. Fordította és átdolgozta: Prof. G. Niethammer és H. E. Wolters. (Paul Parey Verlag, Hamburg & Berlin, 1972, 324 oldal, 2255 színes ábra és 585 színes elterjedési térkép). [Book review.] .....	182–183
Keve András: Fr. J. Turcek: Birds as Biological Indicators. (Questiones Geobiologicae, 10., Slov. Akad. Vied, Bratislava, 65 oldal). [Book review.] .....	183
Sasvári Lajos: Approaches to Animal Communication. Szerkesztette: Thomas A. Sebeok és Alexandra Ramsay. (Hague - Paris, 1969). [Book review.] .....	183–184
Sasvári Lajos: R. A. Hinde: Animal Behaviour. A Synthesis of Ethology and Comparative Psychology. (McGraw-Hill Edition, London, 1969). [Book review.] .....	184–185
Dely Olivér György: Bogdan Stugren: Grundlagen der allgemeinen Ökologie. (VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1972, 223 oldal, 3 táblázat és 104 ábra). [Book review.] .....	185
Dózsa-Farkas Klára: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	186–192

**61. kötet – 1974**

1–4. füzet:

- Keve András: Dr. Beretzk Péter emlékezete (1894–1973). [In memoriam Dr. Péter Beretzk (1894–1973).] ..... 3–6
- Anghi Csaba: Megjegyzések a franko-kantábriai barlangfestményekről. (Bemerkungen zu den Franko-Kantabrischen Höhlenmalereien.) ..... 7–12
- Bognár Sándor, Kerényiné Nemesóthy Klára & Péntes Béla: A *Rhizoglyphus callae* Oudemans Magyarországon. (*Rhizoglyphus callae* Oudemans in Ungarn.) ..... 13–16
- Dely Olivér György: A törékeny gyík (*Anguis fragilis* Linnaeus) rendszertani és elterjedési problémái. (Systematische und Verbreitungs Probleme der Blindschleiche (*Anguis fragilis* Linnaeus).) ..... 17–26
- Jakab Béla: A tojáshéj strukturális változása az embrió fejlődése folyamán. (Különös tekintettel az avar- és középkori héjleletek összehasonlító vizsgálatára). (Die strukturelle Änderung der Eierschale während der Entwicklung des Embryos (mit besonderer Hinsicht auf die vergleichende Untersuchung der awarenzeitlichen und mittelalterlichen Schalenfunde).) ..... 27–31
- Kiss J. Botond: Adatok a Sacalin-sziget emlősfaunájához. (Angaben über die Säugetierfauna der Insel Sacalin.) ..... 32–34
- Kovács Gyula: Békéscsaba és környéke puhatestű faunája (Mollusca). (Die Malakofauna von Békéscsaba und Umgebung.) ..... 35–41
- Legány András: A nemesnyárasok (*Populeto cultum*) madártani viszonyai. (Die ornitologischen Verhältnisse der Edelpappelwälder (*Populeto cultum*).) ..... 42–48
- Lukács Dezső: A 100 éves nápolyi Zoológiai Állomás (Acquario) és a magyar kutatók. (Die 100 jährige Zoologische Station von Neapel (Acquario) und die ungarischen Forscher.) ..... 49–66
- Móczár László & Ferencz Magdolna: A magyar zoológusok névjegyzéke. (Register of the Hungarian zoologists.) ..... 67–85
- Papp Jenő: Az *Apanteles* Först. fajok rendszerezéséről, különös tekintettel a magyarországi fajokra (Hymenoptera, Braconidae: Microgasterinae). (On the classification of the species *Apanteles* Först. with special respect to the species living in Hungary (Hym. Braconidae: Microgasterinae).) ..... 86–100
- Papp László: Dipterológiai vizsgálatok nagyüzemi sertéstelepeken. (Dipterologische Untersuchungen in Schweinemastanstalten.) ..... 101–109
- Péntes Bethen: A Velencei-tó halfaunájának alakulása néhány új faj betelepítésével kapcsolatban. (Die Gestaltung der Fischerfauna des Velencer Sees im Zusammenhang mit dem Einsetzen einiger neuer Arten.) ..... 110–116
- Schmidt Egon: Pele előfordulási adatok bagolyköpetekből. (Schläferfunde aus Eulengewöllen in Ungarn.) ..... 117–118

- Szabó Elek - Járfás József: Fényre repülő rovarrendek mennyiségi viszonyai és a klimatikus tényezők kapcsolata. (Die quantitativen Verhältnisse der dem Lichte Zufliegenden Insektenordnungen und die Verbindung der klimatischen Faktoren.) ..... 119–132
- Sziráki György: Vizsgálatok az *Anobium punctatum* De Geer ökológiájával és élettanával kapcsolatban. (Examinations on the biology and physiology of *Anobium punctatum* De Geer I. optimal climatic conditions for the rearing of the larvae.) ..... 133–136
- Varga András: Adatok a Keleti-Cserhát puhatestű faunájához. (Angaben zur Mollusca-Fauna des Östlichen Cserhát-Gebirges.) ..... 137–141
- Vargha Béla: Adatok a szövőpintyek (Estrilidae) életmódjához és tartásához. (Zoologische, zootechnische Probleme sowie Ergebnisse bei der Haltung der Estriliden.) ..... 142–150
- Vargáné Palotás Klára: A Dongér-tó és környéke madárvilágáról. (Über die Vogelwelt des Dongér-Sees und seiner Umgebung.) ..... 151–156
- Andrássy István: Dr. Dudich Endre és Dr. Loksa Imre: Állatrendszerint. (Tankönyvkiadó, Budapest, 1971, 708 oldal, 363 szövegekőzti ábra és 8 színes tábla). [Book review.] . 157
- Pellérdy László: A. Geus: Sporentierchen, Sporozoa. Die Gregarinida. Die Tierwelt Deutschlands, 57. Teil. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1969, 606 oldal, 338 ábra). [Book review.] ..... 158
- Sasvári Lajos: Peter Marler és William J. Hamilton: Mechanisms of Animal Behavior. (John Wiley and Sons, New York, 1969, 771 oldal). [Book review.] ..... 158–159
- Keve András: U. N. Glutz von Blotzheim, K. M. Bauer und E. Bezzel: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 5. Galliformes und Gruiformes. (Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt a. M., 1973, 700 oldal, 100 ábra, 5 színes tábla). [Book review.] ..... 159
- Keve András: R. M. Mengel: A Catalogue of the Ellis Collection of Ornithological Books in the University of Kansas Libraries. I. A-B. (Lawrence, Kansas, 1972, 259 oldal). [Book review.] ..... 159
- Andrikovics Sándor: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 160–164

## 62. kötet – 1975

### 1–4. füzet:

- Lukács Dezső: Emlékezés Daday Jenőre. (Commemoration of Jenő Daday.) ..... 3–13
- Csutorné Bereczky Magdolna: Az áramlási sebesség és a vízállás változásának hatása a Duna planktoni Ciliata-populációjának alakulására. (Danubialia Hungarica, LXXVI). (Einfluss der Stromgeschwindigkeit und der Änderungen des Wasserstandes auf die Gestaltung der planktonischen Ciliatenpopulation der Donau.) ..... 15–21
- Fodor Tamás: A magyarországi tűzokpopulációk területi megoszlása, kor és ivar szerinti összetétele 1973-ban. (Gebietsmäßige Verteilung der Ungarischen Grosstrappenpopulationen nach Alters- und Geschlechtszusammensetzung im Jahre 1973.) ..... 23–29

Harka Ákos: A halállomány vizsgálata a Tisza II körzetében. (Die Untersuchung des Fischbestandes im Bereich der Wasserstufe II der Theiß.) .....	31–50
Izrael Gábor: A hazai muflonpopulációk értékelése. (Wertung des Ungarischen Mufflonbestandes.) .....	51–58
Lombai János & Karner István: Magyarországi mezeinyúl-populációk vizsgálata DDT-re, HCH-ra és azok bomlástermékeinek maradékára. (Die Untersuchung der Ungarischen Feldhasenpopulation auf DDT, HCH und auf die Überreste ihrer Abbauprodukte.) .....	59–67
Murai Éva, Sugár László & Hőnich Miklós: Vadászterületeinken előforduló galandférgek I. Taeniidae-fajok lárvái. (The tapeworms of the mammals hunted in Hungary I. Larvae of the species Taeniidae.) .....	69–73
Nagy Mária & Havasi András: Beszámoló a <i>Gallus domesticus</i> toll-fejlődésével és -növekedésével kapcsolatos vizsgálatokról. (Bericht über die Entwicklungs- und Wachstumsuntersuchungen der Feder bei <i>Gallus domesticus</i> .) .....	75–82
Nagy Sándor: Fénycsapdás vizsgálatok lepkekártevőkre almáskertekben. (Lichtfallenuntersuchungen von Schmetterlingsschädlingen in Apfelgärten.) .....	83–89
Rakonczay Zoltán: A magyar természetvédelem helyzete és távlati programja. (The present situation and future programme of Hungarian nature conservation.) .....	91–95
Richter Ilona - Móczár László: Apáthy István és a 100 éves nápolyi Zoológiai Állomás. (István Apáthy und die 100 jährige Zoologische Station zu Neapel.) .....	97–99
Somfalvi Ervin: Adatok Telki község környékének madárfaunájához. (Angaben zur Vogelfauna in der Umgebung der Ortschaft Telki.) .....	101–105
Sterbetz István: Adatok a Mártélyi Tájvédelmi Körzet emlős- és halfaunájához. (Angaben zur Säugetier- und Fischfauna des Naturschutzrayons von Mártély.) .....	107–114
Sugár László & Mészáros Ferenc: Szarvasfélék kötőszövetében élősködő filáriák előfordulása Magyarországon. (Das Vorkommen von schmarotzenden Filarien im Bindegewebe der Hirsche in Ungarn.) .....	115–117
Szabó István: Bolhák (Siphonaptera) gyűjtése, preparálása és bolhagyűjtemények felállítása. (Collection and preparation of fleas – setting up flea collections.) .....	119–128
Szontagh Pál: Az <i>Agrilus suvorovi populneus</i> Schaeff. (Coleoptera, Buprestidae) hazai életmódjáról és károsításáról. (Über die Lebensart und Schädigungen von <i>Agrilus suvorovi populneus</i> Schaeff. (Coleoptera: Buprestidae).) .....	129–134
Beretz Péter: Egyes madárfajok elszíneződése. (Verfärbung einzelner Vogelarten.) .....	135–137
Horváth Lajos: A keleti nagy örgébins ( <i>Lanius excubitor homeyeri</i> Cabanis) első előfordulása Magyarországon. (The first occurrence of the Eastern Great Grey Shrike ( <i>Lanius excubitor homeyeri</i> Cabanis) in Hungary.) .....	139–141
Sterbetz István: Alföldi tanyák, tanyaromok emlős- és madárvilágának változásai. (Änderungen in der Säugetier- und Vogelfauna der Gehöfte und Gehöfttrümen des Alföld.) .....	143–147



- Horváth Lajos: Eckhard H. Hess: Imprinting early experience and the developmental psychobiology of attachment. (Van Nostrand Reinhold Co., New York, Cincinnati, Toronto, London és Melbourne, 1973, XV + 472 oldal). [Book review.] ..... 149
- Rékási József: J. Zlotorzycska, Wd. Eichler és H. W. Ludwig: Taxonomie und Biologie der Mallophagen und Läuse mitteleuropäischer Haus- und Nutztiere. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1974, 160 oldal, 73 ábra). [Book review.] ..... 149–150
- Zombori Lajos: Kurt K. Günther: Staubläuse, Psocoptera. Die Tierwelt Deutschlands, 61. Teil. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1974, 314 oldal, 437 ábra). [Book review.] ..... 150–151
- Ambrus Béla: Marcela Skuhrová és Václav Skuhravy: Gallmücken und ihre Gallen auf Wildpflanzen. (Die Neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen Verl., Wittenberg-Lutherstadt, 1973, bővített kiadás, 118 oldal, 95 ábrával és 10 táblával). [Book review.] ..... 151
- Gere Géza: Székessy Vilmos: Magyarország állatvilága - Fauna Hungariae, XXI. kötet. Aves - Madarak. (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1973.). [Book review.] ..... 151–152
- Keve András: Dolgusin, I. A. és munkatársai: Pticiu Kazahsztana. I-V. (Akad. Nauk Kazah SzSzR, Alma ata, 1960, 1962, 1970, 1972 és 1974; 470 + 780 + 647 + 367 + 480 oldal, 190 + 392 + 273 + 195 + 142 ábra). [Book review.] ..... 152–153
- Gere Géza: Harry Kronberger: Haltung von Vögeln, Krankheiten der Vögel. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1973, 316 oldal, 49 ábra). [Book review.] ..... 153
- Dely Olivér György: Rolf Berg: Angewandte und topographische Anatomie der Haustiere. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1973, 416 oldal, 200, többnyire színes ábra). [Book review.] ..... 153–154
- Kádár Zoltán: J. Dorst és P. Dandelot: Säugetiere Afrikas. Fordította és átdolgozta: H. Bohlken és H. Reichstein. (Paul Parey Verl., Hamburg és Berlin, 1973, 252 oldal, 310 ábrával és 214 elterjedési térképpel). [Book review.] ..... 154–155
- Hörömpöly Miklós: Papp József: A Bakony állattani bibliográfiája - Zoologische Bibliographie des Bakony-Gebirges. (Veszprém Megyei Múzeumi Igazgatóság kiadása, Veszprém, 1971, 233 oldal). [Book review.] ..... 155
- Papp László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 157–163

### 63. kötet – 1976

#### 1–4. füzet:

- Lukács Dezső: Ifj. Entz Géza születésének 100. évfordulójára. (Zur 100 jährigen Jahreswende des Geburtstages von G. Entz Jun.) ..... 3–14
- Ábrahám Ambrus: Elektronmikroszkópos vizsgálatok a házikacsa ceromáján, különös tekintettel a Grandry-féle testekre. (Electron microscopic examinations on the ceroma of the duck with special regard to Grandry's corpuscles.) ..... 15–37
- Anghi Csaba: Bonobó Budapesten? (Ein Bonobo in Budapest?) ..... 39–42

- Balogh János: A prekambrium jelentősége az élővilág evolúciójában. [The importance of Precambrium in the evolution of life.] ..... 43–49
- Bencze Gábor: Az imágókorongok fejlődésében hibás mutáns *Drosophila* törzsek előállítására és előzetes jellemzése. (The production and preliminary characterization of *Drosophila* strains faulty in the development of the imago discs.) ..... 51–59
- Bozsko Szuvelana: A balkáni gerle (*Streptopelia decaocto* Friv.) expanziója a Szovjetunió területén. (Die Expansion der Türkentaube (*Streptopelia decaocto* Friv.) im Gebiete der Sowjetunion.) ..... 61–65
- Fodor András, Bencze Gábor, Vincze Éva & Tábit Klára: Kondicionált letálmutánsok alkalmazása a *Drosophila* fejlődésgenetikájában. (The application of conditioned lethal mutants in the evolution genetics of *Drosophila*.) ..... 67–77
- Kasza László: Vizsgálatok a csimpánzok szín- és formaérzékével kapcsolatban. (Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Farben- und Formensinn der Schimpansen.) ..... 79–81
- Keve András: Gondolatok a madarak urbanizációs kérdéséhez. (Gedanken zur Urbanisationsfrage der Vögel.) ..... 83–94
- Kiss István & Hules Helga: A genetikai mozaicizmus felhasználása *Drosophila* fejlődési mutánsok jellemzésében. [Application of genetic mosaicism in characterisation of *Drosophila* developmental mutants.] ..... 95–100
- Maróy Péter & Vargha János: A vedlési hormon vizsgálata *Drosophila melanogaster* előbábokban. [Study of the ecdysis-hormon in living pupae of *Drosophila melanogaster*.] ..... 101–102
- Murai Éva & Sugár László: Vadászterületeinken előforduló galandférgek II. Taeniidae fajok ragadozókból: újabb cysticercosis és echinococcosis esetek. (The tapeworms of mammals in Hungary, II. Species of Taeniidae from predatory animals, further cases of cysticercosis and echinococcosis.) ..... 103–115
- Muschinek Györgyi: Rézvegyületek táplálkozást gátló hatása a káposzta-bagolylepke (*Mamestra brassicae* L.) hernyóira. (Antifeeding effect of copper compounds on the larvae of the cabbage moth (*Mamestra brassicae* L., Lepidoptera: Noctuidae).) 117–122
- Pénzes Bethen: Vizsgálatok az 1975. évi balatoni halpusztulással kapcsolatban. (Untersuchungen der Ursachen des Fischtodes im Balaton vom Jahre 1975.) ... 123–130
- Sáringer Gyula: A fotoperiódus, a hőmérséklet és a táplálék minőségének hatása néhány kártevő lepkefaj diapauzájára és fekunditására. (Die Auswirkungen der Photoperiode, der Temperatur und der Nahrungsqualität auf die Diapause und Fekundität einiger schädlicher Schmetterlingsarten.) ..... 131–139
- Sterbetz István: A magyarországi tűzokvédelem első eredményei. (Die ersten Ergebnisse des Schutzes der Großtrappe (*Otis t. tarda* L.) in Ungarn.) ..... 141–145
- Szabó István: A magyarországi Siphonaptera-kutatások múltja és jövő feladatai. (The past and the future tasks of Hungarian Siphonaptera research.) ..... 147–153
- Szelényi Gusztáv: Quo vadis zoocönológia? (Quo vadis Zoozönologie?) ..... 155–160

- S. Szigethy Anna: Anatómiai bélyegek rendszertani értékének megbízhatósági vizsgálata a Helicidae (sensu lato) családban I. A penispapilla. (Zuverlässigkeitsuntersuchung des systematischen Wertes der anatomischen Merkmale bei der Fam. Helicidae I. Die Penispapille.) ..... 161–194
- Varga Zoltán: A palearktikus boreális fauna állatföldrajzi tagolódása. (Zoogeographische Gliederung der paläarktischen Borealfauna.) ..... 195–209
- Varjas László, Paguia, Pilar & Wilde, Jan de: A hemolimfa juvenilhormon-titere a káposztalepke (*Pieris brassicae* L.) és a káposzta-bagolylepke (*Mamestra brassicae* L.) hernyóiban a lárva-báb átalakulást megelőző fejlődési szakaszban. (Der Juvenilhormontiter der Hämolymphe in den Raupen von *Pieris brassicae* L. und *Mamestra brassicae* L. (Lepidoptera) in der Entwicklungsphase vor der Verwandlung der Larve zur Puppe.) ..... 211–217
- Andrássy István: A nematológiai kutatások hazai úttörői: Örley László és Daday Jenő. [Pioneers of the Hungarian nematodological research: László Örley and Jenő Daday.] ..... 219–224
- Balogh János: A környezetvédelem biológiai alapjai. [The biological bases of the protection of environment.] ..... 225–228
- Endes Mihály: A kucsmás billegető (*Motacilla flava feldeggii* Mich.) Magyarországon. (Die Maskenstelze (*Motacilla flava feldeggii* Mich.) in Ungarn.) ..... 229
- Pintér István: Egy Magyarországra nézve új csigafaj: *Helicodiscus singleyanus* (Pilsbry) (Gastropoda: Endodontidae). (*Helicodiscus singleyanus* (Pilsbry), eine für Ungarn neue Schneckenart (Gastropoda, Endodontidae).) ..... 231–234
- Schmidt Egon: Kisemlősök a macskabagoly (*Strix aluco* L.) hazai étlapján. (Einige Bemerkungen zu der Säugernahrung des Waldkauzes (*Strix aluco* L.) in Ungarn) ..... 235–236
- Szőcs Gábor: A kis téliaraszoló (*Operophtera brumata* L.) életmódja. [Living of the winter moth (*Operophtera brumata* L.).] ..... 237–238
- Matolcsi János: A. T. Clason: Archaeozoological studies. (New Holland Publishing Co., Amsterdam, 1975, 477 oldal). [Book review.] ..... 239
- Papp Jenő: M. Fischer: Index of World Opiinae (Hymenoptera, Braconidae). (In: Index of Entomophagus Insects; Le Francois Kiadó, Paris, 1971, 100 oldal). [Book review.] ..... 239–240
- Papp Jenő: R. D. Shenefelt: Braconidae, 2., 3., 4. Hymenopterorum Catalogus; nova editio, pars 5., 6., 7. (Dr. W. Junk Verlag, 1970; 1970; 1972, p. 177–668). [Book review.] ..... 240–241
- Keve András: U. N. Glutz v. Blotzheim: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 6. Charadriiformes. 1. Teil. (Akademie Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 1975, 840 oldal). [Book review.] ..... 241–242
- Rékási József: Enciclopedia degli uccelli d'Europa. I-III. kötet. (Rizzoli Kiadó, Milano, 1971, 536 + 414 + 464 oldal, számos rajzzal, elterjedési térképpel és fényképpel). [Book review.] ..... 242–243

Keve András: G. Zink: Der Zug europäischer Singvögel. Ein Atlas der Wiederfunde beringter Vögel. (Vogelwarte Radolfzell am Max Planck Institute für Verhaltensphysiologie, Konstanz, Lieferung 1 und 2, 1973, 1975, pp. 114 + 117). [Book review.] .....	243
Papp László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	245–251

#### 64. kötet – 1977

##### 1–4. füzet:

Keve András: Máté László (1893–1976) emlékezete. [In memoriam László Máté (1893–1976).] .....	3–5
Ábrahám Ambrus: Ultrastruktúra vizsgálatok Herbst-féle testeken. (Examinations of ultrastructure on Herbst's corpuscles.) .....	7–30
Bierbauer József: Az opticus tentaculumnak mint endocrin szervnek összefüggése a gametogenezis regulációjával. (The connection of the optic tentacle as endocrine organ with the regulation of gametogenesis.) .....	31–40
Endes Mihály: A sarkantyús sármány ( <i>Calcarius lapponicus</i> [L.] Magyarországon. (Die Spornammer ( <i>Calcarius lapponicus</i> ) in Ungarn.) .....	41–44
Harka Ákos: A süllő ( <i>Stizostedion lucioperca</i> L.) növekedése a Tisza tiszafüredi szakaszán. (Das Wachstum des Hechtbarsches ( <i>Stizostedion lucioperca</i> L.) im Theißabschnitt bei Tiszafüred.) .....	45–53
Homonnay Zsombor, Karner István & Wöller László: Adatok a <i>Fusarium graminearum</i> által termelt F-2 toxin tartalmú takarmány etetésének Cervidae-fajok hímjeire gyakorolt hatásához. (Data on the effect of feeding fodder containing toxin F-2 produced by <i>Fusarium graminearum</i> upon the males of the Cervidae species.) .....	55–64
Horvatovich Sándor: Jugoszláviai magashegységek <i>Nebria</i> -faunájának taxonómiai és állatföldrajzi problémái. (Taxonomische und Verbreitungsprobleme der <i>Nebria</i> -Fauna Hochgebirgen in den Jugoslawiens.) .....	65–71
Izrael Gábor: Adatok a muflonszarv morfológiájához és növekedésének törvényszerűségeihez. (Angaben zur Morphologie des Mufflonhorns und zu den Gesetzmäßigkeiten seines Wachstums.) .....	73–90
Jakab Béla: Magyarország gólyaállománya. (Az 1974. évi állományfelvétel eredménye). (Der Storchbestand in Ungarn (Ergebnisse der Bestandsaufnahme im Jahre 1974).) .....	91–102
Karner István - Wöller László - Nedelkovits János: A <i>Fusarium graminearum</i> gomba által termelt toxinnal fertőzött kukorica etetése házi- és mezeinyulakkal. (Feeding maize infected with toxin produced by the fungus <i>Fusarium graminearum</i> to rabbits and hares.) .....	103–107
Kasza László: Hármás csimpánzikrek születtek a Veszprémi Állatkertben. (Chimpanzee triplets born in the Veszprém Zoological Garden.) .....	109–114

- Legány András & Vértes Imréné: Egy modellként választott erdő madáregyüttesének kutatási eredményei. (Forschungsergebnisse eines Vogelbestand aus einem als Modell ausgewählten Wald.) ..... 115–127
- Márialigeti Károly: Adatok a földigiliszták bakteriológiájához I. Vizsgálatok az *Eisenia lucens* (Waga, 1857) bélflóráján. (Studies in earthworm bacteriology I. The properties of bacteria isolated from the gut content of *Eisenia lucens*.) ..... 129–141
- Sterbetz István: Görögországi megfigyelések gerinces állatfajok ökológiájáról. (Beobachtungen aus Griechenland über die Ökologie von Wirbeltierarten.) ..... 143–151
- Szabó István: Hazai madár- és emlősfészkek faunisztikai vizsgálata. (Examination of the fauna in the nests of mammals and birds of Hungary.) ..... 153–158
- Széky Pál: Az etológia szerepe a zoológiai kutatásokban. (The role of ethology in zoological research.) ..... 159–164
- Szontagh Pál: A *Lymantria dispar* L. gradációs viszonyai Magyarországon 1962–1975 között. (Die Gradationsverhältnisse von *Lymantria dispar* L. in Ungarn zwischen 1962–1975.) ..... 165–172
- Barta Zoltán: A "Tiszai akció" 1974. őszi madártani eredményeinek ismertetése. [Report about the ornithological results of the „Tisza action” in the autumn of 1974.] .. 173–176
- Keve András: Matvejev, S. D.: Survey of the Balcan Peninsula Bird Fauna. Conspectus Avifauna Balcanicae I. Woodpeckers and Perching Birds. Piciformes and Passeriformes. (Monographs of the Serbian Academy of Sciences and Art, Section for Natural and Mathematical Sciences, Nr. 46. 1976, 365 oldal, 30 elterjedési térképvázlattal, 47 biotópfelvétellel és 10 rajzzal). [Book review.] ..... 177
- Vargha Béla: De Wailly, Ph.: L'amateur des oiseaux de cage et de volière. (J. B. Bailliére Editions, Paris, 1972, 375 oldal). [Book review.] ..... 177–178
- Vargha Béla: Harrison, C.: Jungvögel, Eier und Nester aller Vögel Europas, Nordafricas und des Mittleren Ostens. (Paul Parey Verlag, Hamburg und Berlin, 1975, 371 oldal, 930 ábrával, melyből 827 színes). [Book review.] ..... 178
- Anghi Csaba: Heptner, V. G. & Naumov, N. P. & Jürgenson, P. B. & Sludski, A. A. & Cirkova, A. F. & Bannikov, A. G.: Die Säugetiere der Sowjetunion. II. Band. Seekühe und Raubtiere. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1974, 1006 oldal, 181 ábrával és 63 táblával). [Book review.] ..... 178–179
- Vargha Béla: Wilson, E. O.: Sociobiology - the New Synthesis. (The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts and London, 1975, 697 oldal). [Book review.] ..... 179–180
- Vargha Béla: Immelmann, K.: Wörterbuch der Verhaltensforschung. (Kindler Taschenbücher. Kindler Verlag GmbH, München, 1975, 136 oldal). [Book review.] 180
- Papp László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 181–188
- Hibaigazítás. [Correction.] ..... 188–189

**65. kötet – 1978**

*1–4. füzet:*

- Lukács Dezső: Tóth Sándor születésének 150. évfordulójára. (Zum 150. Jahrestag der Geburt von Sándor Tóth.) ..... 3–6
- Kádár Zoltán & Nagy István Zoltán: 100 éve született Nopcsa Ferenc. (The 100th anniversary of Ferenc Nopcsa's birth.) ..... 7–12
- Lukács Dezső & Veress Elemér, ifj.: Emlékezés Veress Elemérré születésének 100 éves évfordulója alkalmából. (Erinnerung an Elemér Veress anlässlich des 100. Jahrestages seiner Geburt) ..... 13–19
- Keve András: Frantisek J. Turček (1915–1977). [In memoriam.] ..... 21–23
- Bakonyi Gábor: Német csótány (*Blattella germanica* L.) populációk létszámbevétele jelölés-visszafogás módszerrel. (Examination of the applicability of the mark-recapture method in German cockroaches (*Blattella germanica* L.)) ..... 25–30
- Balázs Klára, Kozár Ferenc & Mihályi Krisztina: Nagyzemzemi és házikerti almások molylepke (*Microlepidoptera*) és pajzstetű (*Homoptera: Coccoidea*) népességének összehasonlítása. (Almás ökoszisztéma kutatások 2.). (Comparison of moth- (*Microlepidoptera*) and scale-insect (*Homoptera: Coccoidea*) populations of large-scale and domestic apple orchards (Apple-orchard ecosystem researches, no. 2.)) ..... 31–37
- Boros István: Megdőlt-e a darwinizmus? [Has Darwinism fallen down?] ..... 39–46
- Endes Mihály: Vízimadár-világ az erdőpusztán. (Wasservogelwelt der „Waldpuszta".) ..... 47–50
- Fábíán Gyula: Hazai nagyvadjaink immobilizációja neuroleptanalgeziás állapotot előidéző szerek keverékével. (Immobilization of Hungarian big game by means of a mixture of agents inducing a neuroleptanalgesic condition.) ..... 51–61
- Fodor Tamás: Az őzállomány mennyiségének és minőségének elemző vizsgálata. (Analysierende Untersuchung der Quantität und Qualität des Rehbestandes.) ..... 63–68
- Karner István: A mezeinyúl (*Lepus europaeus* Pall.) mint a peszticidek környezetszennyezésének indikátora. (The brown hare as an indicator of pollution with pesticides.) 69–81
- Keve András: Vizsgálatok a magyarországi karvalyokon. (Über den Sperber in Ungarn.) ..... 83–98
- Mészáros Zoltán: Nagyzemzemi és házikerti almások lepkefaunájának összehasonlítása. (Almás ökoszisztéma kutatások 3.) (Vergleich der Schmetterlingfauna der Apfelkulturen von Großwirtschaften und Kleingärten. (Forschungen vom Ökosystem der Apfelanlagen, 3.)) ..... 99–102
- Podani János: Néhány klasszifikációs és ordinációs eljárás alkalmazása a malakofaunisztikai és cönológiai adatok feldolgozásában I. (Application of some classification and ordination procedures in the analysis of malakofaunistic and cenological data I.) ..... 103–113

- Ponyi Jenő & Bankós László: Különböző növényvédőszer hatása a *Gammarus roeseli* Gervais nevű Amphipoda fajra. (Die Wirkung von verschiedenen Pflanzenschutzmitteln auf die Amphipodenart *Gammarus roeseli* Gervais.) ..... 115–126
- Sterbetz István: Magyarország tűzokálománya (*Otis t. tarda*) 1977-ben. (Der Großtrappenbestand Ungarns im Jahre 1977.) ..... 127–136
- Szilágyi Attila: Vizsgálatok a várpalotai iparvidék levegőszennyezett területén. (Untersuchungen in dem durch die Luftverunreinigung geschädigten Gebiet des Industriebezirkes von Várpalota.) ..... 137–146
- Szontagh Pál: Biológiai védekezés madár-megtelepítéssel nyár állományokban. (Biologische Bekämpfung durch Ansiedlung von Vögeln in einem Pappelbestand.) ..... 147–152
- Uherkovich Ákos: Dél- és Nyugat-Dunántúl nagylepkeinek néhány állatföldrajzi kérdése. (Einige zoogeographische Fragen der Großschmetterlinge Süd und Westtransdanubiens.) ..... 153–162
- Keve András: Bíró Lajos madártani gyűjtőútjairól. (Angaben zur ornithologischen Sammeltätigkeit von L. Bíró.) ..... 163–164
- Endes Mihály: A vörös ásólúd (*Casarca ferruginea* [Pall.]) Magyarországon. (Die Rostgans (*Casarca ferruginea* [Pall.]) in Ungarn.) ..... 165
- Szvezsényi László: Adatok néhány fészkelő madárfaj mennyiségi viszonyaihoz az akolhádi madárerdőben. (Angaben zu den quantitativen Verhältnissen einige Nestvogelarten im „Vogelwald“ von Akolhát.) ..... 167–170
- Andrássy István: Kaestner, A.: Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Band I.: Wirbellose. 3. Teil: Insecta, B: Spezieller Teil. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1973, 907 oldal, 405 ábrával). [Book review.] ..... 171
- Dely Olivér György: Geiler, H.: Allgemeine Zoologie. Taschenbuch der Zoologie. Band 1. (Negyedik, erősen módosított kiadás. VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1974, 471 oldal és 390 ábra). [Book review.] ..... 172
- Vargha Béla: Immelmann, K.: Einführung in die Verhaltensforschung. (Parey Studentexte, Nr. 13. Parey Verl., Berlin-Hamburg, 1976, 221 oldal, 89 ábrával). [Book review.] ..... 172–173
- Dely Olivér György: Rudolf Piechocki: Makroskopische Präparationstechnik. Leitfaden für das Sammeln, Präparieren und Konzervieren. Teil II.: Wirbellosen. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1975, 349 oldal, 2 táblázat és 156 ábra). [Book review.] .... 173–174
- Andrássy István: Hentschel, E. & Wagner, G.: Tiernamen und zoologische Fachwörter, unter Berücksichtigung allgemeinbiologischer, anatomischer und physiologischer Termini. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1976, 507 oldal). [Book review.] ..... 174
- Vargha Béla: Heymer, A.: Ethologisches Wörterbuch – Ethological dictionary – Vocabulaire ethologique. (Paul Parey Verl., Berlin-hamburg, 1977, 238 oldal, 138 ábrával). [Book review.] ..... 174–175
- Dely Olivér György: Mocek, R.: Wilhelm Roux - Hans Driesch. Zur Geschichte der Entwicklungsphysiologie der Tiere. (Biographien bedeutender Biologen. Band 1. VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1974, 229 oldal és 2 fénykép). [Book review.] ..... 175

- Dely Olivér György: Werner, F. C.: Die Kopf- und Körperhaltung und das Gleichgewichtsorgan der Wibeltiere. (VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1975, 86 oldal és 56 ábra). [Book review.] ..... 176
- Andrássy István: Hartwixh, G.: Schlauchwürmer, Nemathelminthes. Rund- oder Fadenwürmer, Nematoda. Parasitische Rundwürmer von Wirbeltieren. I.: Rhabditida und Ascaridida. (In: Die Tierwelt Deutschlands, 62. füzet. VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1975, 97 ábrával, 256 oldal). [Book review.] ..... 176–177
- Keve András: Glutz v. Blotzheim, U. N.: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 7. (Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 1977, 895 oldal, 3 színes tábla, 138 ábra). [Book review.] ..... 177
- Keve András: Klafs, G. & Stübs, J.: Die Vogelwelt Mecklenburgs. (Gustav Fischer Verl., Jena, 1977, 358 oldal, 17 diagram, 41 elterjedési térkép, 32 fotótábla, 1 színes áttekintő térkép). [Book review.] ..... 177–178
- Keve András: Fischer, Wolfgang: Stein-, Kaffern- und Keilschwanzadler. (Die Neue Brehm-Bücherei, Nr. 500. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt, 1976, 220 oldal, 97 ábra, 1 színes tábla). [Book review.] ..... 178
- Papp László: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 179–186

## 66. kötet – 1979

### 1–4. füzet:

- Kaszab Zoltán: Megemlékezés Dr. Soós Lajos születésének 100. évfordulójára. [In memoriam Dr. Lajos Soós, on the occasion of the 100<sup>th</sup> anniversary of his birth.] .... 3–9
- Lukács Dezső: Gelei József, a tanítvány és munkatárs szemével. [József Gelei, through the eyes of a student and colleague.] ..... 11–16
- Szabó István: Emlékezés Charles Rothschildra születésének 100 éves évfordulója alkalmából. (In remembrance of Charles Rothschild on the occasion of the 100<sup>th</sup> anniversary of his birth.) ..... 17–20
- Ábrahám Ambrus: A receptorok helye és szerkezete a sündisznó (*Erinaceus europaeus*) orrabőrében fény- és elektronmikroszkóp alatt. (The place and structure of the receptors in the nasal skin of the hedgehog (*Erinaceus europaeus*) under the light- and electron microscope.) ..... 21–43
- Ambrus Béla: Fenyőtoboz- és magkártevő gubacslegyek (Diptera: Cecidomyiidae). (Gallmücken (Diptera - Cecidomyiidae), als Kieferzapfen- und Samenschädlinge.) ..... 45–55
- Bierbauer József - Fehér Zsuzsa: A cerebrális dúc homogenizátumának hatása az éti csiga (*Helix pomatia*) gametogenezisére. (Die Wirkung des Homogenisats des Zerebralganglions auf die Gametogenese der Weinbergschnecke (*Helix pomatia*)) ..... 57–63
- Faragó Sándor: A környezeti tényezők hatása a Hanság tűzokállományára. (Wirkung der Umweltfaktoren auf den Großtrappenbestand der Hanság.) ..... 65–73



- Havasi András: Adatok az erdőben és a mezőn élő őzek produkcióbiológiájához. (Data on the production biology of the roe deer living in the forest and in the fields.) ..... 75–85
- Jermy Tibor: Az agroökoszisztéma-kutatás néhány elvi kérdéséről. (Some questions of research on agro-ecosystems.) ..... 87–92
- Kalabér László: Adatok a vízirigó (*Cinclus cinclus* L., 1748) biológiájához. (Beiträge zur Biologie der Wasseramsel (*Cinclus cinclus* L., 1748).) ..... 93–101
- Keve András: Kiegészítések a madarak urbanizációjáról szóló tanulmányomhoz. (Ergänzungen zu meiner Studie über die Urbanisation der Vögel.) ..... 103–108
- Lövei Gábor: Biometriai módszerek a madárvonulás kutatásában. (Biometrical methods in the research of bird migration.) ..... 109–115
- Pintér István: A Hévízi-tó és a környező berek csigafaunája. (Die Schneckenfauna des Thermalteiches und der Sumpfwiese von Héviz (Ungarn).) ..... 117–130
- Rác Vera: Heteropterológiai vizsgálatok kukoricásban. (Heteropterologische Untersuchungen am Maisfeld.) ..... 131–134
- Sasvári Lajos: A városi életkörülményekhez való alkalmazkodás néhány madáretológiai vonatkozása. (Some ethological respects of the adaptation of birds to the urban conditions of life.) ..... 135–140
- Sebestyén Olga: Bioszféra – ökoszisztéma – környezet: a három ökológiai fogalom limnológiai értelmezése. [Biosphere – ecosystem – environment: the limnological meanings of these three concepts of ecology.] ..... 141–152
- Sterbetz István: A monokultúras kukoricatermesztés szerepe a vízimadárvonulás táplálék-bázisában. (The role of the maize monocultures in the food basis of the migration of water fowl.) ..... 153–159
- Szentendrey Géza, Lövei Gábor & Kállay György: Az "Actio Hungarica" madárgyűrűző tábor mérési módszerei. (Measuring methods of the camp "Actio Hungarica" for ringing birds.) ..... 161–166
- Szontagh Pál: A *Nycteola asiatica* Krul. (Lepidoptera: Noctuidae) életmódja és károsítása nyárállományokban. (Die Lebensprozesse von *Nycteola asiatica* Krul. (Lepidoptera: Noctuidae) und ihre Schädigungen in den Pappelbeständen.) ..... 167–171
- Tátrai István: A táplálék hatása a fehér amúr (*Ctenopharyngodon idella* Val.) ivadékának anyagcseréjére. (The effect of food on the rate of metabolism in grass carp (*Ctenopharyngodon idella* Val.)) ..... 173–178
- Vargha Béla: Etológiai adatok a rizspintyek (*Padda oryzivora*; Estrildidae) biológiájához. (Ethologische Angaben zur Biologie der Reisfinken (*Padda oryzivora*; Estrildidae).) ..... 179–192
- P. Zánkai Nóra: Az *Eudiaptomus gracilis* (G. O. Sars) (Copepoda) egyedfejlődése a Balatonban. (The duration of development of *Eudiaptomus gracilis* (G. O. Sars) (Copepoda) in Lake Balaton.) ..... 193–208
- Zimmermann István: Az állatszállításoknál történő elhullások elemzése meteorobiológiai és biofizikai módszerek alkalmazásával. (Analyse der Verluste bei den Viehtransporten durch Anwendung meteorobiologischer und biophysikalischer Methoden.) ..... 209–211

- Andrássy István: Újabb harminc Nematoda-faj a magyar faunában. (Thirty Nematode species new to the fauna of Hungary.) ..... 213–216
- Kasza László: Átérhesség a Veszprémi Állatkert egyik nőstény csimpánzájánál. [Pseudopregnancy in one of the female chimpanzees at the Veszprém Zoo.] .... 217–218
- Lövei Gábor: Vizsgálatok a barátposzáta (*Sylvia atricapilla* L.) és a csilpcsalp füzike (*Phylloscopus collybita* Vieill.) tavaszi vonuló populációin. [Studies on the spring migrant populations of the Eurasian Blackcap (*Sylvia atricapilla* L.) and the Common Chiffchaff (*Phylloscopus collybita* Vieill.).] ..... 219–220
- Andrássy István: Arno Hermann Müller: Lehrbuch der Paläozoologie. II. Invertebraten. 3. Arthropoda 2. Hemichordata. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1978, 748 oldal, 825 ábrával). [Book review.] ..... 221
- Andrássy István: Ragnar K. Kinzelbach: Strepsiptera. Die Tierwelt Deutschlands, 65. rész. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1978, 166 oldal, 53 ábrával). [Book review.] 221–222
- Loksa Imre: Martens, J.: Weberknechte, Opiliones. Die Tierwelt Deutschlands, 64. rész. (VEB Gustav Fischer Verl., 464 oldal, 815 ábrával). [Book review.] ..... 222
- Dely Olivér György: Dathe, H.: Wirbeltiere I. Taschenbuch der Zoologie. Band 4. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1974, 244 oldal és 234 ábra). [Book review.] ..... 222
- Dely Olivér György: J. Robb: The Tuatara. (Meadowfield Press Ltd., Shildon Co. Durham, Patterns of Progress, Zoology Series, 1977, 64 oldal, 22 ábrával). [Book review.] ..... 222–223
- Lövei Gábor: Brown, Leslie: British Birds of Prey. (The New Naturalist Series. William Collins Sons and Co. Ltd., London, 1976, 400 oldal, 16 tábla, 25 táblázat, 11 ábra, 34 térkép). [Book review.] ..... 223
- Lövei Gábor: Perrins, C. & Cameron, A.: Bird Life. An introduction to the world of birds. (Elsevier–Phaidon, Oxford, 1976, 160 oldal). [Book review.] ..... 223–224
- Keve András: Bogdan Stugren: Grundlagen der allgemeinen Ökologie. (Harmadik, bővített és átdolgozott kiadás. VEB G. Fischer Verl., Jena, 312 oldal, 151 képpel és 8 táblázattal). [Book review.] ..... 224
- Andrássy István: Otto Pflugfelder: Wirtstierreaktionen auf Zooparasiten. (VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1977, 378 oldal, 117 ábrával). [Book review.] ..... 224
- Dely Olivér György: Tembrock, G.: Verhaltensbiologie unter besonderer Berücksichtigung der Physiologie des Verhaltens. (Wörterbücher der Biologie, VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1978, 224 oldal és 75 ábra). [Book review.] ..... 225
- Dely Olivér György: Wunderlich, K.: Rudolf Leuckart, Weg und Werk. (Biographien bedeutender Biologen. Band 2. VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1978, 152 oldal és 12 ábra). [Book review.] ..... 225–226
- Bakonyi Gábor: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 227–232

**67. kötet – 1980**

*1–4. füzet:*

- Fábián Gyula: Visszapillantás az Állattani Szakosztály történetére és munkásságára a szakosztály 700. ülésén. [Retrospect to the history and activity of the Zoological Section on its 700<sup>th</sup> session.] ..... 3–6
- Keve András: Megemlékezés Vezényi Árpádról és dél-amerikai gyűjtőútjáról. (Erinnerung an A. Vezényi und an seine Sammelreise in Südamerika.) ..... 7–12
- Bakkay László, Bán István & Fodor Tamás: A hazai őzállomány értékmérőinek számítógépes elemzése. (Analyse der Wertmesser des einheimischen Rehbestandes mit dem Komputern.) ..... 13–32
- Botta István, Keresztessy Katalin & Neményi István: Faunisztikai és akvarisztikai tapasztalatok az édesvízi akvárium üzembehelyezésével kapcsolatban. (Faunistische und aquaristische Erfahrungen in der Verbindung der Inbetriebsetzung des Süßwasseraquariums.) ..... 33–42
- Csikváry László: Néhány kis testű kérődző faj tenyésztési eredménye a Fővárosi Állat- és Növénykertben. (Züchtungserfolge mit einigen kleinwüchsigen Wiederkäuerrassen im Budapester Zoologischen Garten.) ..... 43–47
- Gulyás Pál: A Velencei-tó vízminőségi tájainak jellemzése planktonrákokkal. (Charakterisierung der Wasserqualitätsregionen des Velencer Sees mit Planktonkrebsen.) ..... 49–57
- Horváth László & Péteri András: A tógazdasági pontyok petesejtjeinek és petefészkének fejlődése Magyarországon. (Entwicklung der Eizellen und des Ovariums bei den Karpfen der Teichwirtschaften in Ungarn.) ..... 59–64
- Kádár Zoltán: Linné állatrendszertani nézeteinek fejlődéséről. [On the development of Linné's zoosystematic views.] ..... 65–69
- Kovács Gyula: Újabb adatok és kritikai megjegyzések Sopron és környéke csigafaunájához. [New data and critical remarks on the mollusc fauna of Sopron and its environment.] ..... 71–75
- Mödlinger Pál: A mesterséges vadmadárkeltés és fiókanevelés eredményei a Fővárosi Állat- és Növénykertben. [Results of the man-made wild bird incubation and young bird rearing in the Budapest Zoo.] ..... 77–83
- Podani János: Néhány klasszifikációs és ordinációs eljárás alkalmazása a malakofaunisztikai és cönológiai adatok feldolgozásában II. (Application of some classification and ordination procedure in the analysis of malakofaunistic and cenological data, II.) ..... 85–98
- Rékási József: Adatok a balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*) táplálkozásbiológiájához. [Data to the feeding biology of the Eurasian Collared Dove (*Streptopelia decaocto*).] ..... 99–108
- Sterbetz István: Madarak energiafelvétele égetett búzatarlókon. [The energy uptake of the birds on burned wheat-cuts.] ..... 109–112

Szalay László: Adatok néhány aknázó moly-faj átteleléséhez. [Data to the overwintering of some leaf miner species.] .....	113–117
Andrássy István: Egy új Nematoda-faj a Sashegyről. ( <i>Scutylenchus apricus</i> sp. n., a new Nematode species from Budapest, Hungary.) .....	119–121
Endes Mihály: A bütykös ásólúd ( <i>Tadorna tadorna</i> L.) Magyarországon. [The Common Shelduck ( <i>Tadorna tadorna</i> L.) in Hungary.] .....	123–124
Rékási József: Madártani megfigyelések a madarasi nádasban fészkelő gém fajokon. [Ornithological observations on the heron species nesting in the common reed at Madaras.] .....	125
Andrássy István: Hennig, W.: Wirbellose I. (Ausgenommen Gliedertiere). Vierte, neubearbeitete Auflage. (VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1979, 392 oldal, 280 ábrával). [Book review.] .....	127
Andrássy István: Schliephake, G. & Klimt, K.: Thysanoptera - Fransenflügler. In: Die Tierwelt Deutschlands, 66. Teil. (VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1979, 477 oldal, 528 ábrával és 34 táblázattal). [Book review.] .....	127–128
Lövei Gábor: Harrison, C. J. O.: Bird families of the world. (Elsevier-Phaidon, Oxford, 1978, 264 oldal). [Book review.] .....	128
Széky Pál: Peters, G.: Vergleichende Untersuchung zu Lautgebung einiger Feliden (Mammalia, Felidae). [Book review.] .....	128–129
Széky Pál: Remmert, H.: Ökologie (Ein Lehrbuch). (Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1978). [Book review.] .....	129–130
Keve András: Udvardy, M. D. F.: World biogeographical provinces. (IUCNNR Occasional Paper No. 18., MAB Project No. 8., 1978). [Book review.] .....	130
Udvardy Miklós: Kádár, Zoltán: Survivals of Greek zoological illuminations in Byzantine manuscripts. (Akadémiai Kiadó, Bp., 1978, 138 oldal, 232 fekete-fehér és 10 színes tábla). [Book review.] .....	130–131
Vargha Béla: Sebeok, Th. A.: How animals communicate? (Indiana University Press, Bloomington and London, 1977, XXI + 1128 oldal, 64 táblázat, 299 ábra). [Book review.] .....	132
Vargha Béla: Hilman, J. P.: Optical signals. Animal communication and light. (Indiana University Press, Bloomington and London, 1977, XIX + 362 oldal, 71 ábra, 28 táblázat). [Book review.] .....	132–133
Kádár Zoltán: Soó Rezső: Bibliographia synoecologica scientifica hungarica 1900–1972. (Akadémiai Kiadó, Bp., 1978, 500 oldal). [Book review.] .....	133
Bakonyi Gábor: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	135–140

**68. kötet – 1981**

*1–4. füzet:*

- Keve András: Megemlékezés Madarász Gyuláról (1858–1931). (Dr. Gyula Madarász.) ..... 3–12
- Lukács Dezső: Abonyi Sándor születésének 100 éves évfordulójára. (Zum 100 jährigen Geburtstag von Sándor Abonyi.) ..... 13–18
- Ábrahám Ambrus: Fény- és elektronmikroszkópos vizsgálatok az éticsiga gastro-intestinális idegrendszerében. (Licht- und Elektronenmikroskopuntersuchungen am gastrointestinalen Nervensystem der Weinbergschnecke.) ..... 19–25
- Bozai József: Faunisztikai és populációdinamikai vizsgálatok fitofág és ragadozó atkákon nagyüzemi és házikerti gyümölcsökben. (Ökoszisztéma kutatások.) (Faunistische und populationsdynamische Untersuchungen an phytophagen und Raubmilben der Obstbaubetriebe und der Kleingärten (Ökosystema-Forschungen).) ..... 27–31
- Csikváry László: Nagymacska-fajok tenyésztése a Fővárosi Állat- és Növénykertben. [Rearing of big cat species in the Budapest Zoo.] ..... 33–38
- Faragó Sándor: Egy nyugat-magyarországi település – Újkér – fecskeállományának vizsgálata. 1. Molnárfecske (*Delichon urbica* L.). (Untersuchung des Schwalbenbestandes von einer Westungarischen Siedlung (Újkér). 1. Mehlschwalbe (*Delichon urbica* [L.].)) ..... 39–47
- Fehér György, Gráf Zoltán & Sótornyai Péter: Néhány érdekesség a zsiráf csontos vázáról. (Einige Besonderheiten über das Knochengerüst der Giraffe.) ..... 49–60
- Forró László: Két faunára új *Cyclops* faj (Crustacea, Copepoda) a Hortobágyi Nemzeti Parkból. (Two cyclopoid species new to the Hungarian fauna from Hortobágy National Park.) ..... 61–65
- Harka Ákos: A csuka (*Esox lucius* L.) növekedése a Tisza tiszafüredi szakaszán. (Das Wachstum des Hechtes (*Esox lucius* L.) im Theissabschnitt bei Tiszafüred.) ..... 67–75
- Jakab Béla: Gólyaállományunk újabb adatai és problémái az 1979. évi országos felmérés alapján. (Neuere Daten und Probleme unseres Storchbestandes auf Grund der Landesvermessung im Jahre 1979.) ..... 77–83
- Kádár Zoltán: Lamarck és a magyar élettudomány. (Lamarck et la biologie hongroise.) ..... 85–88
- Kalotás Zsolt & Nikodémusz Etelka: Szelektív varjúirtás lehetősége a 3-klór-4-metilánilin-hidroklorid anyaggal. 1. Etetési és szabadföldi vizsgálatok a vetési varjún (*Corvus frugilegus* L.). (A selective rook control possibility using 3-chloro-4-methylanilinehydrochloride : 1. Feeding test and field experiments with the rook (*Corvus frugilegus* L.)) ..... 89–96
- Meszleny András, Szalay-Marzsó László & Jenser Gábor: Levéltetvek tömeges gyűjtése szívócsapdákkal 1978-ban. (Alma ökoszisztéma kutatások, 13). (Massenfang von Blattläusen mittels Saugfallen im Jahre 1978 (Untersuchungen des Apfelökosystems).) ..... 97–104

- Nikodémusz Etelka, Kalotás Zsolt & Imre Rózsa: Szelektív varjúirtás lehetősége a 3-klór-4-metilánilin-hidroklorid anyaggal. 2. Az akut toxicitás vizsgálata a vetési varjún (*Corvus frugilegus* L.) a dolmányos varjún (*Corvus corone cornix* L.), valamint a fácánon (*Phasianus colchicus* L.) és az egerészölyvön (*Buteo buteo* L.). (A selective rook control possibility using 3-chloro-4-methylaniline-hydrochloride: 2. Testing acute toxicity to the rook (*Corvus frugilegus* L.), the hooded crow (*Corvus corone cornix* L.), as well as the pheasant (*Phasianus colchicus* L.) and the buzzard (*Buteo buteo* L.)) ..... 105–109
- P. Zánkai Nóra: *Daphnia*-fajok táplálkozása a Balatonban. (Die Nahrungsaufnahme von *Daphnia*-Arten im Balaton.) ..... 111–121
- Andrássy István: Újabb megfigyelés fonálférgekben élősködő fonálférgekről. (A new observation on Nematodes parasitic in Nematodes.) ..... 123–126
- Keve András: Madártani jegyzetek. 1. A madarak terjeszkedése Budapest belterületén. [Ornithological notes 1. The spreading of birds in the inside area of Budapest.] ..... 127
- Keve András: Madártani jegyzetek. 2. A billegető cankó első Duna-menti fészkelése. [Ornithological notes 2. The first nesting of the common sandpiper at the Danube.] .. 128
- Ponyi Jenő, Aranyiné Rehák Margit & Gerencsér László: Három balatoni *Unio*-faj (*U. crassus* Retzius, *U. tumidus* Retzius, *U. pictorum* Linné) héjméreteinek és testsúlyának viszonya. [Relation of the shellsize and bodyweight in three Balaton Lake-dwelling *Unio* species (*U. crassus* Retzius, *U. tumidus* Retzius, *U. pictorum* Linnaeus).] 129–130
- Fazekas Imre: Higgins, G. L.: The Classification of European Butterflies. (Collins St. James'S. Place, London, 1975. 320 oldalon 402 ábrával és 1 térképpel). [Book review.] ..... 131
- Fazekas Imre: Jerzy Heintze: Motyle polski atlas. (Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 1975. 302 oldal, 300 ábrával). [Book review.] ..... 131–132
- Keve András: Glutz v. Blotzheim, N. & Bauer, K. M.: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 9. Columbiformes–Piciformes. (Akademie Verlag, Wiesbaden, 1980. 1148 oldal, 212 ábrával (közte számos térkép) és 69 táblázattal). [Book review.] ..... 132
- Keve András: Engler, Helmut: Die Teichralle (*Gallinula chloropus*). (Neue Brehm-Bücherei, No. 535, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg–Lutherstadt, 1980. 228 oldal, 103 ábrával és fényképpel, 2 színes táblával). [Book review.] ..... 132
- Fehér György: Julian J. Baumel: Nomina Anatomica Avium. (Academic Press, London–New York–Toronto–Sydney–San Francisco. 637 oldal). [Book review.] ..... 132–133
- Bakonyi Gábor: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 135–140

**69. kötet – 1982**

1–4. füzet:

**DUDICH ENDRE EMLÉKÜLÉS ELŐADÁSAI**

- Berczik Árpád: A Duna zoológiai vizsgálatának néhány tanulsága. (Über einige zoologische Resultate der Donauforschung in Ungarn.) ..... 1–5
- Kaszab Zoltán: A faunisztikai és rendszertani kutatások múltja, jelene és jövője Magyarországon. (Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der faunistisch-systematischen Forschungen in Ungarn.) ..... 7–12
- Zicsi András: Új állatökológiai kutatások lehetősége az aggteleki Baradla-barlang biológiai laboratóriumában. (Über neue zooökologische Forschungsmöglichkeiten im biologischen Laboratorium der Baradla-Höhle bei Aggtelek.) ..... 13–27
- Lukács Dezső: Emlékezés Zilahi-Sebess Gézára. [In memoriam Géza Zilahi-Sebes.] 29–32
- Ábrahám Ambrus: Fény- és elektronmikroszkópos vizsgálatok a mocsári teknős (*Emys orbicularis*) szívfalazatán. (Licht- und elektronenmikroskopische Untersuchungen an der Herzwand der Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*.) ..... 33–42
- Demeter András & Topál György: Kittenberger Kálmán kelet-afrikai expedíciói és az általa gyűjtött emlősök. (Kálmán Kittenberger's expeditions to East Africa and his collection of mammals.) ..... 43–59
- Domokos Tamás & Kovács Gyula: A balatoni Fekete-part és környékének malakofaunája. (Die Malakofauna des Fekete-part (Schwarzen Ufers) am Balaton und in seiner Umgebung.) ..... 61–68
- Egri Borisz: Az állatok idegrendszeréről alkotott elképzelések a kor biológiai felfedezéseinek tükrében, Apáczai Csere János és Johann Gottfried Herder műveiben. (Die über das Nervensystem der Tiere gebildeten Vorstellungen im Spiegel der biologischen Entdeckungen des Zeitalters, in den Werken von János Apáczai Csere und Johann Gottfried Herder.) ..... 69–74
- Faragó Sándor: A Hanság környéki túzokállomány, 5 éves magyar–osztrák szinkronfelvételek alapján. (Der Grosstrappenbestand in der Umgebung der Hanság (Wasen) auf Grund der 5 jährige Ungarisch-Österreichischen synchronen Bestandsaufnahmen.) ..... 75–84
- Fazekas Imre: A Kelet-Mecseki Tájvédelmi Körzet lepidopterológiai kutatásának eddigi eredményei. (Die bisherigen Ergebnisse der lepidopterologischen Erforschung des Landschaftsschutzgebietes im Österlichen Mecsekgebirge.) ..... 85–90
- Fodor András & Deák Péter: A *Caenorhabditis elegans* (Maupas, 1900) mint genetikai modell. (*Caenorhabditis elegans* (Maupas, 1900), als genetisches Modell.) ..... 91–97
- Halmágyi Levente & Szalay-Marzsó László: Helikopteres kísérletek erdővédelmi és zoológiai eredményei. (Ergebnisse der Versuche mit Helikopter im Dienste des Waldschutzes und der Zoologie.) ..... 99–105
- Jenser Gábor & Erdélyi Gábor: A *Xiphinema vuittenezi* Luc, Lima, Weischer & Flegg, 1964 (Nematoda) táplálékfelvételének vizsgálata izotópokkal jelzett növényekkel. (Die Untersuchung der Nahrungsaufnahme von *Xiphinema vuittenezi* Luc, Lima, Weischer & Flegg, 1964 mit isotopindizierten Pflanzen.) ..... 107–109

- Kalotás Zsolt: Adatok az egerészölyv (*Buteo buteo*) táplálkozásához. (Daten zur Ernährung des Mäusebussards (*Buteo buteo*.) ..... 111–117
- Keve András: A Balaton szárcsaállományának összefüggése a rendelkezésre álló táplálékkal. (Korrelation zwischen der Nahrung und dem Bestand der Bläsralle (*Fulica atra*) am Balaton.) ..... 119–121
- Sterbetz István: Magyarországi adatok az erdei szalonka (*Scolopax rusticola* L., 1758) nászrepülésének fényviszonyairól. (Angaben über die Lichtverhältnisse des Balzfluges der Waldschnepfe (*Scolopax rusticola* L., 1758) in Ungarn.) ..... 123–126
- Sterbetz István: Repatriációs eredmények a dévaványai Tűzokkísérleti Állomáson. (Results of repatriation at the Station for Experiments with Great Bustards at Dévaványa.) ..... 127–131
- Várnagy László - Fáncsi Tibor - Imre Rózsa - Bartalits Lilian: Teratológiai modellvizsgálat: A Parathion 20 WP növényvédőszer hatása fácán és fürj magzatokra. (Teratologische Modelluntersuchung: Die Wirkung des Pflanzenschutzmittels Parathion 20 WP auf Phasan- und Wachtelembrionen.) ..... 133–138
- Andrássy István: Újabb huszonöt Nematoda faj a magyar faunában. (Further twenty-five Nematode species new to the fauna of Hungary.) ..... 139–146
- Endes Mihály: A fenyőrigó (*Turdus pilaris*) magyarországi fészkeléseiről. (Über das Nisten der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) in Ungarn.) ..... 147–148
- Keve András: Scherzenlechner Sebestyén mexikói madárgyűjtéséről. (Über die Sammeltätigkeit von Sebastian Scherzenlechner in Mexiko.) ..... 149–151
- Papp Jenő: R. Edwards: Social wasps. Their biology and control. (The Rentokil Library, Felcourt, East Grinstead, West Sussex, 1980. 398 oldal, 200 fekete-fehér és 8 színes fényképpel). [Book review.] ..... 153
- Stohl Gábor: Böhme, W. (ed.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 1. Echsen (Sauria) I. (Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 1981. 520 oldal, 91 ábrával). [Book review.] ..... 153–154
- Keve András: Kahl, M. Ph.: Welt der Störche. (Schüz előszavával és kiegészítésekével. P. Parey Verlag, Hamburg-Berlin, 1981. 96 oldal, 70 ábrával). [Book review.] ..... 154
- Nagy Barnabás: Balás Géza és Sáringer Gyula: Kertészeti kártevők. (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1982. 1069 oldal). [Book review.] ..... 154–155
- Andrássy István: A. H. Müller: Lehrbuch der Paläozoologie. II. kötet. 1. rész: Protozoa-Mollusca, 2. rész: Mollusca-Arthropoda, 3. rész: Arthropoda-Hemichordata. (VEB Gustav Fischer Verlag, Jena. 1. rész: 628 oldal, 722 ábra. 1980; 2. rész: 550 oldal, 692 ábra, 1981; 3. rész: 748 oldal, 852 ábra, 1978). [Book review.] ..... 155
- Demeter András: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 157–163



**70. kötet – 1983**

*1–4. füzet:*

- Lukács Dezső: Raisits Emil (1882–1934) születésének 100. évfordulójára. (Zum 100. Geburtsjahr von Emil Raisits (1882–1934).) ..... 3–5
- V. Balogh Katalin & Salánki János: A Crustacea-plankton nehézfém-koncentrációja a Balatonban. (The heavy metal concentration of the crustacean plankton in Lake Balaton.) ..... 7–15
- Bierbauer József & Fazekas Sándor: A cerebrális dúc és a tentaculáris ganglion magas sókoncentrációs és híg Tris-pufferes kivonatának hatása az éticsiga gametogenezisére. (Wirkung des starke Salzkonzentration und schwachen Tris-Puffer enthaltenden Extraktes aus dem zerebralen und tentakulären Ganglion auf die Gametogenese der Weinbergschnecke.) ..... 17–24
- Dévai György, Félszerfalvi János, Kovács Anna & Györi Éva: Új lehetőségek az árvaszúnyogok (Diptera: Chironomidae) taxonómiai kutatásában. I. Pásztázó elektronmikroszkópos vizsgálatok. (Neue Möglichkeiten in der taxonomischen Erforschung von Zuckmücken (Diptera: Chironomidae) I. Raster-elektronenmikroskopische Untersuchungen.) ..... 25–31
- Faragó Sándor: A tűzok (*Otis t. tarda* L.) fészkelésbiológiája Magyarországon. (Die Nistbiologie der Großtrappe (*Otis t. tarda* L.) in Ungarn.) ..... 33–38
- Fehér György & Gráf Zoltán: Adatok a kétpúpú teve (*Camelus bactrianus*) emésztőkészülékének és hasúri szerveinek topográfiájához. (Angaben zur Topographie des Verdauungskanals und der intraabdominalen Organe bei dem zweihöckerigen Kamel (*Camelus bactrianus*).) ..... 39–44
- Kádár Zoltán: Cuvier és a magyar reformkori zoológia. (Cuvier et la zoologie hongroise à l'ère de réformes.) ..... 45–48
- Loksa István: Adatok a magyar aknáspók (*Nemesia pannonica* Herman) életmódjának ismeretéhez. (Daten zur Kenntnis der Lebensweise von *Nemesia pannonica* Herman.) ..... 49–52
- Nagy Sándor: Ökofaunistikai adatok a Beregi-sík nagylepkeíróiról. (Ökofaunistische Daten über die Großfalter der Bereger Ebene (Ungarn).) ..... 53–61
- Papp László: A zootaxonómia hatékonyságának egyes kérdései. (Certain questions of the efficiency of zootaxonomy.) ..... 63–67
- Sterbetz István: A magyarországi vadlúdvonulás alakulása az 1972 és 1982 közötti időszakban. (The trend of the migration of wild-geese in Hungary in the period 1972–1982.) ..... 69–72
- Szabó László, Varga Zoltán & Lakatos Gyula: A lombfogyasztó lepkehernyók szerepe a síkfőkúti cseres-tölgyes ökoszisztémában. (Die Rolle der laubfressenden im Lepidopterenlarven Zerr-Traubeneichenwild-Ökosystem.) ..... 73–81
- Szentkirályi Ferenc & Török László: Neuropteroidák madarak táplálékában. (Neuropteroids in food of birds.) ..... 83–90

- Vásárhelyi Tamás: Egy elfelejtett kártevő, az *Aradus cinnamomeus* Panzer (Heteroptera: Aradidae) életmódja Magyarországon. (Bionomy of a forgotten pest, the pinebark-bug (*Aradus cinnamomeus* Panzer) in Hungary (Heteroptera: Aradidae).) ..... 91–97
- P. Zánkai Nóra: A *Cyclops vicinus* Uljanin (Copepoda) ragadozásának hatása a balatoni zooplanktonra. (Die Wirkung der Raubtätigkeit von *Cyclops vicinus* Uljanin (Copepoda) auf das Zooplankton des Balaton.) ..... 99–112
- Andrássy István: *Caenorhabditis briggsae* (Dougherty & Nigon, 1949) – A genetika egyik kísérleti állata (Nematoda: Rhabditidae). ((*Caenorhabditis briggsae* (Dougherty & Nigon, 1949) – A model of genetics.) ..... 113–116
- Dely Olivér György: Mikor jelent meg a parlagi vipera (*Vipera ursinii rakosiensis* Méhely) leírása? (Wann ist die Beschreibung von Méhely über *Vipera ursinii rakosiensis* erschienen?) ..... 117
- Demeter András: A harmadik nemzetközi emlőstani kongresszus. (The third international congress of mammalogy.) ..... 119–120
- Endes Mihály: Jávorszarvas (*Alces alces* [L.]) megjelenése Magyarországon. (Das Erscheinen von Elchen (*Alces alces* [L.]) in Ungarn.) ..... 121
- Andrássy István: A magyar zoológusok névjegyzéke. (Register of the Hungarian zoologists.) ..... 123–140
- Stohl Gábor: Raabe, Marie: Insect Neurohormones. (Plenum Press, New York-London, 1982. XIV + 352 oldal, 91 ábrával). [Book review.] ..... 141
- Fazekas Imre: Heath, J. & Emmet, M. A.: The moths and butterflies of Great Britain and Ireland. Volume 9. Sphingidae-Noctuidae (Part I.). (Curwen Books, London, 1979. 278 oldalon 19 ábrával, 203 térképpel és 13 színes táblával). [Book review.] ..... 142
- Dely Olivér György: Tembrock, G.: Spezielle Verhaltensbiologie der Tiere. (VEB Gustav Fischer Verlag, Jena. Band I: Funktionskreise. Wirbellose. 1982, 528 oldal és 345 ábra; Band II: Wirbeltiere. 1983, 411 oldal és 208 ábra). [Book review.] ..... 142
- Vargha Béla: Inskipp, T. & Wells, S.: International trade in wildlife. (Earthscan, London, 1979. 104 oldal, 9 ábrával, 11 fényképpel és 10 táblázattal). [Book review.] ..... 143
- Vargha Béla: Nilsson, G., Stevens, Ch. & Gleiber, J.: Facts about furs. (Animal Welfare Institute, Washington, 1980. 258 oldal, 79 fényképpel és 54 táblázattal). [Book review.] ..... 143–144
- Andrássy István: Dely O. Gy. és Stohl G. szerkesztésében: Vertebrata Hungarica, 21. kötet. (Természettudományi Múzeum kiadványa, Budapest, 1982. 262 oldal, számos melléklettel). [Book review.] ..... 144
- Keve András: Kiss J. Botond: A Delta könyve. (Kriterion Kis Kalauz, Bukarest, 1982. 247 oldal, 50 fényképpel és 8 térképvázlattal). [Book review.] ..... 144
- Demeter András: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 145–150
- Csutorné Bereczky Magdolna: A Protozoológiai Szakosztály előadásai. [Presentations of the Protozoological Section.] ..... 151–152

**71. kötet – 1984**

1–4. füzet:

- Vass Anna: Emlékezés Gebhardt Antalra (1887–1972). [In memoriam Antal Gebhardt (1887–1972).] ..... 3–5.
- DR. BALOGH JÁNOS TISZTELETÉRE RENDEZETT ÜLÉS ELŐADÁSAI
- Andrássy István: Gondolatok a Nematodák evolúciós rendszerezéséről. (Reflections on the evolutionary systematization of the Nematodes.) ..... 7–11
- Berczik Árpád: A Pilis Bioszféra Rezervátum kutatási programja. (The research programme of the Pilis Biosphere Reserve.) ..... 13–16
- Mahunka Sándor: A talajlakó páncélosatkák (Oribatida) áreatörténetének és evolúciójának néhány kérdése. (Some questions of the area history and evolution of soil-inhabiting beetle mites (Oribatida).) ..... 17–22
- Bende Sándor & Bende Sándor (ifj.): Kísérletes endotoxin-sokkos kutyák szerveinek elektronmikroszkópos vizsgálata, különös tekintettel a hasnyálmirigyre. [Electron microscopic investigation of the organs of experimentally endotoxin-shocked dogs, with special attention to the pancreas.] ..... 23–29
- Bierbauer József & Fazekas Sándor: A glandula albumifera híg Tris-pufferes magas sókoncentrációs kivonatának és gélfiltrációs tisztításának hatása az éticsiga (*Helix pomatia*) gametogenezisére. (Wirkung des schwachen Tris-Puffer und hohe Salzkonzentration enthaltenden Extraktes aus der Glandula albumifera und der Gelfiltrationsreinigung auf die Gametogenese der Weinbergschnecke.) ..... 31–37
- Botta István, Keresztessy Katalin & Neményi István: Halfaunisztikai és ökológiai tapasztalatok természetes vizeinkben. (Fischfaunistische und ökologische Erfahrungen in unseren natürlichen Gewässern.) ..... 39–50
- Dévai György, Moldován Judit & Lőrincz Gábor: Új lehetőségek az árvaszúnyogok (Diptera: Chironomidae) taxonómiai kutatásában. II. Kariológiai vizsgálatok. (Neue Möglichkeiten in der taxonomischen Erforschung von Zuckmücken (Diptera: Chironomidae) II. Karyologische Untersuchungen.) ..... 51–61
- Fazekas Imre: Vizsgálatok a Keleti-Mecsek nagylepke faunáján. IV. Magyaregregy lepkéi (Lepidoptera). (Untersuchungen über die Makrolepidopterenfauna des Östlichen Teils des Mecsekgebirges (SW-Ungarn) IV. Die Schmetterlinge von Magyaregregy.) .. 63–76
- Gaál Sándor, Füzesi István & Péntzes Bethen: A balatoni, dunai és tiszai halak nehézfém tartalma az 1979–1982 közötti időszakban. (Der Schwermetallgehalt der Fische im Balaton, in der Donau und in der Theiss zwischen 1979–1982.) ..... 77–84
- Gulyás Pál: Zooplankton vizsgálatok a Lázberci-tározó nyílt vizében. (Zooplanktonuntersuchungen im offenen Wasser des Lázberci-Speichers.) ..... 85–92
- Harka Ákos: A harcsa (*Silurus glanis* L.) növekedése a Tiszában. (Das Wachstum des Welses (*Silurus glanis* L.) in der Theiss.) ..... 93–101
- Holdas Sándor: Új hústermelésre alkalmas nyúlfélel a trópusokon. (New leporides suitable for meat production in the tropics.) ..... 103–107

- Kordos László: A Magyar-Középhegység gerinces faunájának fejlődése az elmúlt tízezer évben. (The evolution in the past ten thousand years of the vertebrate fauna of the Hungarian Central Mountain Range.) ..... 109–117
- Kozár Ferenc: Újabb adatok Magyarország pajzstetű faunájának (Homoptera: Coccoidea) ismeretéhez. (Kiegészítések a Faunafüzethez, I). (Recent data to the knowledge of the scale-insect (Homoptera: Coccoidea) fauna of Hungary.) ..... 119–131
- Láng István: A madártani kutatások jelentősége napjainkban. (The significance of ornithological researches in our days.) ..... 133–135
- Majer József: Szarvasmarha telepek és legelők bögöly (Tabanidae) faunájának összehasonlító vizsgálata. (Comparative examination of the Tabanidae fauna of cattle farms and a cattle grazing-ground.) ..... 137–143
- Sterbetz István: A daru (*Grus grus* [L.]) magyarországi vonulásának átalakulása. (The transformation of the character of migration of the crane in Hungary (*Grus grus* [L., 1758]).) ..... 145–150
- Sziráki György: Migráció és diszperzió mint az életmód része. (Migration and dispersion as parts of the manner of living.) ..... 151–158
- Vargha Béla: Madarak a nemzetközi kereskedelemben. (Birds in the international pet trade.) ..... 159–164
- Uherkovich Ákos: Jelenkori terjedési jelenségek dél-dunántúli nagylepkéknél (Lepidoptera). (Recent expansion of some Lepidoptera in Southern Transdanubia (Hungary).) ..... 165–176
- Andrássy István: Ismét huszonöt új Nematoda faj a magyar faunában. (Once again: twenty-five Nematode species new to the Hungarian fauna.) ..... 177–182
- Fazekas Imre: A Mecsek-hegység faunájára új és ritka lepkefajok (Lepidoptera). (Für die Fauna des Mecsekgebirges (Südungarn) neue und seltene Schmetterlingsarten (Lepidoptera).) ..... 183–185
- Keve András: Magyar kutatók madártani gyűjtései a XIX. és XX. században Braziliában. [Ornithological collectings of Hungarian researchers in Brasil during the XIX<sup>th</sup> and XX<sup>th</sup> centuries.] ..... 187–188
- Petró Ede: Az *Anodonta woodiana woodiana* (Lea, 1834) kagyló megjelenése Magyarországon. (Occurrence of *Anodonta woodiana* (Lea; 1834) (Bivalvia: Unionacea) in Hungary.) ..... 189–191
- Ponyi Jenő, Issa, Ali & Zarok, Ali: A keszegivadékok (*Abramis brama* L.) hosszúsági és súlyviszonyai a Balatonban. (The length- and weight conditions of the bream fry in Lake Balaton.) ..... 193–195
- Nógrádi Sára & Uherkovich Ákos: Malicky, Hans: Atlas of European Trichoptera. (Dr. W. Junk Publisher, The Hague-Boston-London, 1983. X + 273 oldal). [Book review.] .. 197
- Dely Olivér György: Penzlin, Heinz: Lehrbuch der Tierphysiologie. (Dritte, überarbeitete und ergänzte Auflage). (VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1980. 566 oldal, 314 ábrával és 46 táblával). [Book review.] ..... 197–198

Dely Olivér György: Berg, Rolf: Angewandte und topographische Anatomie der Haustiere. (Zweite, überarbeitete Auflage). (VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 2. 428 oldal, 201 ábrával és 23 táblázattal). [Book review.] .....	198
Stohl Gábor: Wenzel, Ulf Dieter: Pelztiergesundheitsdienst. (VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1982. 254 oldal, 42 ábrával és 14 táblázattal). [Book review.] .....	198–199
Vargha Béla: Woodroffe, Gordon: Wildlife conservation and the modern zoo. (Saiga Publishing Co., Hindhead, Surrey, England, 1981. XI. + 208 oldal, 48 fekete-fehér fényképpel). [Book review.] .....	199
Vargha Béla: Kurt, Fred: Naturschutz – Illusion und Wirklichkeit. (Paul Parey Verlag, Hamburg-Berlin, 1982. 216 oldal, 71 ábrával és 50 fekete-fehér fényképpel). [Book review.] .....	199
Vargha Béla: Comfortable quarters for laboratory animals. (Animal Welfare Institute, Washington, 1979. 108 oldal, 29 ábrával és 172 fekete-fehér fényképpel). [Book review.] .....	200
Vargha Béla: Nilsson, Greta: The bird business. (The Animal Welfare Institute, Washington, 1981. IX + 121 oldal, 9 ábrával, 42 fekete-fehér és 30 színes fényképpel). [Book review.] .....	200–201
Vargha Béla: Lint, Kenton C. & Lint, Alice Marie: Diets for birds in captivity. (Blandford Press, Poole, Dorset, U. K., 1981. X + 222 oldal). [Book review.] .....	201
Vargha Béla: Pasquier, Roger F.: Conservation of New World parrots. (Proceedings of the ICBP Parrot Working Group Meeting, St. Lucia, 1980. Smithsonian Institution Press, Washington, 1981. XIII + 485 oldal, 16 ábrával). [Book review.] .....	201–202
Demeter András: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	203–207

## 72. kötet – 1985

### 1–4. füzet:

A DR. KONRAD LORENZ 80. SZÜLETÉSNAJPA ALKALMÁBÓL RENDEZETT EMLÉKÜLÉS ELŐADÁSAI	
Holdas Sándor: Konrad Lorenz életútja. (Der Lebensweg von Konrad Lorenz.) .....	3–6
Czakó József: A Lorenzi etológiai koncepció alkalmazása a gazdasági állatok tartásában. [The application of Lorenz's ethological conception in economic stock-breeding.] .....	7–9
Szidnainé Csete Ágnes: Összehasonlító etológiai vizsgálatok a gyermeklovaglás oktatásához használt lófajtákon. (Vergleichende ethologische Untersuchungen an den zum Reitunterricht der Kinder benutzten Pferderassen.) .....	11–17
Lukács Dezső: Száz éve született Bálint Sándor. (Sándor Bálint wurde vor 100 Jahren geboren.) .....	19–20
Bankovics Attila: 90 éves a Magyar Madártani Intézet. (90 <sup>th</sup> anniversary of foundation of the Hungarian Institute of Ornithology.) .....	21–26

- Csörgő Tibor & Andrikovics Sándor: A szitakötők (Odonata) jelentősége a nádi énekesmadarak táplálkozásában. (Importance of dragon-flies (Odonata) in the alimentionation of reed-songsters.) ..... 27–31
- Dévai György & Preczner Zsófia: Új lehetőségek az árvaszúnyogok (Diptera: Chironomidae) taxonómiai kutatásában. III. Enzimológiai vizsgálatok. (Neue Möglichkeiten in der taxonomischen Erforschung von Zuckmücken (Diptera: Chironomidae) III. Enzymologische Untersuchungen.) ..... 33–45
- Domokos Tamás & Kovács Gyula: A hazai sapkacsigák Békés megyei elterjedése és pásztázó mikroszkópos vizsgálata. (Die Verbreitung der einheimischen Kappenschnecken im Komitat Békés und ihre Untersuchung mit dem SEM-Mikroskop.) ..... 47–51
- Faragó Sándor: Izolálódott tűzokpopulációk védelmének kérdései a Kárpát-medence nyugati tűzoknépességeinek példáján. (Problems of protection of isolated bustard populations (On the example of the bustard populations at the western part of the Carpathian Basin).) ..... 53–60
- Fazekas Imre: Vizsgálatok a Keleti-Mecsek lepkefaunáján. V. A zengővárkonyi gesztenyészlepke. (Untersuchungen über die Lepidopteren Fauna des östlichen Teiles des Mecsekgebirges (SW-Ungarn) V. Die Schmetterlinge (Lepidoptera) des Kastanienwaldes von Zengővárkony.) ..... 61–71
- Gulyás Pál: Néhány dunai zooplankton faj hőtűrőképességének vizsgálata. (Untersuchung der Wärmetoleranzfähigkeit einiger Zooplanktonarten der Donau.) ..... 73–76
- Győry Jenő: A madárvédelem időszerű kérdései hazánkban. (Die aktuellen Fragen des Vogelschutzes in Ungarn.) ..... 77–80
- Kádár Zoltán: Bél Mátyás "De re rustica" című művének jelentősége a Kárpát-medence faunájának kutatásában. [The importance of Mátyás Bél's work "De re rustica" in the faunistics of the Carpathian Basin.] ..... 81–83
- Kalotás Zsolt: Újabb adatok az egerészölyv (*Buteo buteo* L.) táplálkozásához. (New data on alimentionation of buzzards (*Buteo buteo*).) ..... 85–93
- Kiss István & Jáger Ferenc: Atrazin kezelés hatása a talaj mezofaunájának tevékenységére. (Effect of Atrazine treatment on soil mesofauna.) ..... 95–100
- Korsós Zoltán: Niche-vizsgálat gyíkokon: elmélet és egy példa. (Niche investigations on lizards: theory and an example.) ..... 101–107
- Sterbetz István: Adatok a magyar alföldi szélmalomromok gerinces állatvilágáról. (Data on the vertebrate fauna of windmill ruins on the Great Hungarian Plain.) ..... 109–114
- Tátrai István: A Chironomus lárvák szerepe az iszap tápanyag felszabadításában a Balatonban. (The role of Chironomid larvae in the nutrients release from the sediment of Lake Balaton.) ..... 115–121
- G. Tóth László & P. Zánkai Nóra: A balatoni *Cyclops vicinus* (Uljanin) (Copepoda: Cyclopoida) táplálkozásának vizsgálata béltartalom analízisek alapján. (Feeding of *Cyclops vicinus* (Uljanin) (Copepoda: Cyclopoida) in Lake Balaton on the basis of gut content analyses.) ..... 123–134

- Török János & Tóth László: A táplálékért folyó versengés kísérletes vizsgálata cinegepopulációkban. (Competition for food: Removal experiment with tits in breeding season.) ..... 135–143
- Andrássy István: Egy igazán különös fonálféreg. (*Nimigula unica* gen. n., sp. n.) (A truly remarkable Nematode.) ..... 145–150
- Dely Olivér György: Adatok a magyarországi kígyók postcranialis csontvázának ismeretéhez. (Angaben zur Kenntnis des Postcranialskelettes Ungarischer Schlangenarten.) ..... 151–152
- Poddubnaya, T. L. & Ponyi Jenő: Újabb adatok a Balaton Oligochaeta faunájáról. (New data on the Oligochaeta fauna of Lake Balaton.) ..... 153–156
- Mészáros Ferenc: Kassai, Tibor: Handbook of *Nippostrongylus brasiliensis* (Nematoda). (Commonwealth Agricultural Bureaux és Akadémiai Kiadó, Budapest, 1982. 257 oldal, 52 ábra, 13 táblázat). [Book review.] ..... 157
- Papp Jenő: Steinmann Henrik és Zombori Lajos: A rovartest alaktani kifejezései. I. A fej. (Biológiai Tanulmányok, 10. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1984. 200 oldal). [Book review.] ..... 157–158
- Dely Olivér György: Schildmacher, Hans: Einführung in die Ornithologie. Aus dem Nachlass herausgegeben von Dr. Holle Greil. Bearbeitet und erweitert von H. Oehme und H. Greil. (VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1982. 283 oldal, 70 ábrával és 16 fényképtáblával). [Book review.] ..... 158
- Dely Olivér György: Magyar madártani bibliográfia. Bibliographia ornithologica hungarica. Összegejtötte: Papp József. Szerkesztette: Réthy Zsigmond. (Kiadja a Békés megyei Tanács VB Környezet- és Természetvédelmi Bizottsága és a Megyei Tudományos Koordinációs Bizottság, D. [Book review.] ..... 158–159
- Stohl Gábor: Dunbar, Robin & Dunbar, Patsy: Social dynamics of gelada baboons. (S. Karger Verlag, Basel-München-Paris-London-New York-Sydney, 1975. VIII + 157 oldal, 46 ábrával és 37 táblázattal). [Book review.] ..... 159
- Stohl Gábor: Állattenyésztési kísérletek tervezése és értékelése (szerkesztette: Czákó József). (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1982. 545 oldal, 86 ábrával és 106 táblázattal). [Book review.] ..... 159–160
- Stohl Gábor: Brain-endocrine interaction. II. The ventricular system in neuroendocrine mechanisms. (Szerkesztők: Knigge, K. M., Scott, D. E., Kobayashi, H. & Ishii, S.) (S. Karger Verlag, Basel-München-Paris-London-New York-Sydney, 1975. IX + 406 oldal, 181 ábrával é. [Book review.] ..... 160
- Demeter András: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 161–165

**73. kötet – 1986**

*1–4. füzet:*

- Bozsko Szvetlana: A magyarországi urbán ornitofauna vizsgálata és ennek természetvédelmi vonatkozásai. (A study of the Hungarian urban ornithofauna and its significance for nature conservation.) ..... 3–10
- Domokos Tamás: Adatok Békéscsaba malakofaunájának kialakulásához. (Beiträge zur Entstehung der Malakofauna von Békéscsaba.) ..... 11–19
- Faragó Sándor: Magyarország túzokállománya az 1981–1985. évi állományfelmérések tükrében. (The bustard population of Hungary in light of the 1981–1985 censuses.) ..... 21–28
- Fazekas Imre: Adatok a *Pterophorus leucodactylus* Denis & Schiffermüller és az *Agriphila tolli pelsonius* Fazekas ismeretéhez (Lepidoptera: Pterophoridae et Pyralidae). (Beiträge zur Kenntnis von *Pterophorus leucodactylus* Denis & Schiffermüller und *Agriphila tolli pelsonius* Fazekas (Lepidoptera: Pterophoridae, Pyralidae).) ..... 29–32
- Kömüves László, Fónagy Adrien & Sass Miklós: A gyapotpoloska (*Dysdercus cingulatus*) petéi fejlődésének hisztológiai és ultrastrukturális vizsgálata. (A histological and ultrastructural study of the ovarian development of the red cotton bug, *Dysdercus cingulatus* (Insecta, Hemiptera).) ..... 33–43
- Kovács György: Felnőtt mezeinyulak túlélési mintázata. [Surviving pattern of adult European hares.] ..... 45–49
- Moskát Csaba: Madárszámlálási módszerek hatékonyságának vizsgálata a Pilis-hegységben. (Efficiency of some bird census methods in the Pilis mountains.) .... 51–59
- Papp László: A taxonómia és a szisztematika viszonyáról. (On the relationship of taxonomy and systematics.) ..... 61–68
- Ponyi Jenő & H. Péter Ilona: Az *Eudiptomus gracilis* (G. O. Sars) napszakos vertikális vándorlása a Balatonban. (Vertical circadian movement of *Eudiptomus gracilis* (G. O. Sars) in lake Balaton.) ..... 69–77
- Sterbetz István: Az Örvöslúd (*Branta bernicla*) és az apácálúd (*Branta leucopsis*) mozgalmának alakulása Magyarországon. (Records of brent goose (*Branta bernicla*) and barnacle goose (*Branta leucopsis*) in Hungary.) ..... 79–83
- Székely Tamás: A harkályok, a csuszka és a fakusz táplálkozási viselkedése télen és tavasszal. (Foraging behaviour of woodpeckers (*Dendrocopos* spp.), Nuthatch (*Sitta europaea*) and treecreeper (*Certhia* sp.) in winter and in spring.) ..... 85–93
- Tátrai István, G. Tóth László, Istvánovics Vera & Ponyi Jenő: A dévérkeszeg (*Abramis brama* L.) hatása az alacsonyabb trofikus szintekre és a víz minőségére a Balatonban. (The effects of Bream (*Abramis brama*) on the lower trophic levels and on water quality in lake Balaton.) ..... 95–100
- Török János & Csorba Gábor: Táplálék szegregáció négy fatörzson táplálkozó madárfajnál. (Food segregation among four bark-foraging bird species.) ..... 101–113



- Andrássy István: Egy új tűfonálféreg faj Magyarországról: *Paralongidorus rex* sp. n. (Nematoda: Longidoridae). (*Paralongidorus rex* sp. n., a new nematode species from Hungary.) ..... 115–118
- Dely Olivér György: Megjegyzések a parlagi vipera (*Vipera ursinii rakosiensis* Méhely, 1893) szlavóniai elterjedéséhez. (Bemerkungen zum Vorkommen der Spitzkopfotter (*Vipera ursinii rakosiensis* Méhely, 1893) in Slawonien.) ..... 119–120
- Fazekas Imre: Egy új Crambinae faj, a *Crambus monochromellus* Herrich-Schäffer, 1852 Magyarországon (Lepidoptera: Pyralidae). (*Crambus monochromellus* Herrich-Schäffer, 1852, Eine neue Crambinae-Art in Ungarn (Lepidoptera: Pyralidae).) ..... 121–123
- Harka Ákos: Újabb adatok a *Gobio kessleri* Dybowski, 1862 (Pisces: Cyprinidae) magyarországi előfordulásáról és élőhelyi viszonyairól. (Neuere Angaben zum Vorkommen von *Gobio kessleri* Dybowski, 1862 (Pisces: Cyprinidae) in Ungarn und zu seinen Biotopverhältnissen.) ..... 125–127
- Paasivirta, Lauri & Tátrai István: Néhány adat a balatoni árvaszúnyog (Diptera: Chironomidae) faunáról. (Some data on the chironomid fauna (Diptera: Chironomidae) from lake Balaton.) ..... 129–131
- Andrássy István: Mahunka Sándor (szerk.): The Fauna of the Kiskunság National Park. I. (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1986, 491 oldal). [Book review.] ..... 133
- Andrássy István: Soós Árpád (szerk.): Catalogue of Palaearctic Diptera. 11–12. (Akadémiai Kiadó és Elsevier Science Publishers, Amsterdam, 1986. 11. kötet: 346 oldal, 12. kötet: 275 oldal). [Book review.] ..... 134
- Andrássy István: Heinrich Dathe & Paul Schöps: Pelztieratlas. (VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1986, 323 oldal, 202 fényképpel és 177 elterjedési ábrával). [Book review.] ..... 134
- Demeter András: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 135–142

## 74. kötet – 1987

### 1–4. füzet:

- Balogh János: Kaszab Zoltán emlékezete. [In memoriam Zoltán Kaszab.] ..... 3–5
- Bakonyi Gábor: Fábíán Gyula emlékezete. [In memoriam Gyula Fábíán.] ..... 7–15
- Fazekas Imre: Adatok Magyarország Pterophoridae faunájának ismeretéhez. 4. Dél-Dunántúl Pterophoridae fajai és elterjedésük (Lepidoptera). (Beiträge zur Kenntnis der Pterophoridae-fauna Ungarns (4). Die Federmotten Süd-Transdanubiens und ihre Verbreitung (Lepidoptera).) ..... 17–28
- Fischer Antal: A 120 éves Budapesti Állatkert rövid krónikája. (Seltene Tierarten im 120 Jahre alten Budapester Zoologischen Garten.) ..... 29–33
- Holdas Sándor: 120 éves a Budapesti Állatkert. (The Budapest Zoo is 120 years old.) 35–39

- Horváth Zoltán & Németh Ferenc: Újabb adatok a napraforgón károsító *Agapanthia dahli* Richt. (Coleoptera: Cerambycidae) biológiájához. (Neuere Daten zur Biologie des Sonnenblumenschadlings *Agapanthia dahli* Richt. (Coleoptera: Cerambycidae).) ..... 41–48
- Husvár László: Roy P. Mackal professzor kongói dinosaurus felfedezéséről. (Professor Roy P. Mackal's dinosaur discovery in the Congo.) ..... 49–54
- Jakab Béla: A fehér gólya (*Ciconia ciconia*) magyarországi populációjának helyzete és védelme, 1958 és 1984 között. (Lage und Schutz der Population des Weissen Storches (*Ciconia ciconia*) in Ungarn 1958–1984.) ..... 55–63
- Kalotás Zsolt: A vetési varjú (*Corvus frugilegus* L.) hazai állományának felmérése 1984 tavaszán. (Bestandaufnahme der Saatkrähe (*Corvus frugilegus* L.) in Ungarn im Frühjahr 1984.) ..... 65–76
- Ludvig Éva & Török János: A fekete rigó táplálékkereső stratégiája. (Foraging strategy of the blackbird.) ..... 77–87
- Majer József: Tabanidae fajok gazdapreferenciájának vizsgálata állatkertben. (Host preference of tabanid species in a zoo.) ..... 89–95
- Mészáros Zoltán: Lepkevándorlások kutatása és azok gyakorlati jelentősége. (Die Wanderfalterforschung und die praktische Bedeutung der Forschungen.) ..... 97–105
- B. Muskó Ilona: Fény- és elektronmikroszkópos vizsgálatok *Cyclops vicinus* emésztőcsatornáján. (Light and electron microscope studies on the alimentary canal of *Cyclops vicinus*.) ..... 107–119
- Sterbetz István: A vörösnyakú lúd (*Branta ruficollis* Pall.) vonuló állományának vizsgálata Magyarországon. (A study of the migration of the Red-breasted Goose, *Branta ruficollis* (Pallas, 1769) in Hungary.) ..... 121–127
- Stohl Gábor: Megfigyelések rágcsáló emlősök szaporodásbiológiájával kapcsolatban. (Fortpflanzungsbiologische Beobachtungen an Nagetieren.) ..... 129–138
- Tátrai István, G. Tóth László & Istvánovics Vera: Halak hatása az elsődleges termelőkre és a tápanyag-dinamikára limnokorallban. (Fish influence on primary producers and nutrient dynamics in limnocorrals.) ..... 139–148
- G. Tóth László, Drits, Alexander V. & Semenova, Tatjana Ny.: Az antarktisz világitórák (*Euphausia superba* Dana) táplálkozásának vizsgálatai a Déli Shetland-szigetek körzetében (Atlanti óceán). (Studies on the feeding of *Euphausia superba* (Dana) in the region of South Shetland Islands (South Atlantic Ocean).) ..... 149–157
- Visnyovszky Éva: Agrárterületek – kukorica és alma – zengőlégy (Diptera: Syrphidae) faunájának összehasonlító vizsgálata. (Comparison of the hoverfly (Diptera: Syrphidae) faunas of agricultural lands: maize fields and apple-yards.) ..... 159–167
- P. Zánkai Nóra: A rákplankton összetétele és sűrűsége a Balaton nyílt vízében és a partközélemben. (Composition and density of crustacean plankton in the open water and in the littoral zone of lake Balaton.) ..... 169–181
- Andrássy István: Egy új *Tyololaimophorus* faj (Nematoda) Magyarországon. (A new species of the genus *Tyololaimophorus* (Nematoda) from Hungary.) ..... 183–186

- Vargha Béla: Streble, Heinz és Krauter, Dieter: Das Leben im Wassertropfen. Mikroflora und Mikrofauna des Süßwassers. (Kosmos Gesellschaft der Naturfreunde, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart, 1985. 7. kiadás, 367 oldal, 1700 fekete-fehér ábrával, 25 fekete-fehér ábrával, 25 fekete-fehér és 27 színes fényképpel). [Book review.] ..... 187
- Vargha Béla: Engelhardt, Wolfgang: Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher? Pflanzen und Tiere unserer Gewässer in Farben. (Kosmos Gesellschaft der Naturfreunde, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart, 1986. 12. átdolgozott kiadás, 270 oldal, 347 színes és 58 fekete-fehér ábrával, 18 színes fényképpel). [Book review.] ..... 187–188
- Vargha Béla: Campbell, Andrew, C.: Was lebt im Mittelmeer? Pflanzen und Tiere der Mittelmeerküsten in Farben. (Kosmos Gesellschaft der Naturfreunde, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart, 1983. 320 oldal, 1145 nagyrészt színes ábrával, 1 színes térképpel). [Book review.] ..... 188
- Vargha Béla: Campbell, Andrew, C.: Das Kosmos-Strandführer. Pflanzen und Tiere der europäischen Küsten in Farben. (Kosmos Gesellschaft der Naturfreunde, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart, 1977. 320 oldal, 848 színes és 109 fekete-fehér ábrával). [Book review.] ..... 188
- Vargha Béla: Sandhall, Ake és Berggren, Hans: Planktonkunde. Bilder aus der Mikrowelt von Teich und See. (Kosmos Gesellschaft der Naturfreunde, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart, 1985. 107 oldal, 238 színes és 12 fekete-fehér fényképpel, 122 fekete-fehér ábrával). [Book review.] ..... 189
- Vargha Béla: Hausmann, Klaus és Patterson, David, J.: Taschenatlas der Einzeller: Protisten, Arten und mikroskopische Anatomie. (Kosmos Gesellschaft der Naturfreunde, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart, 1983. 71 oldal, 121 színes fényképpel és 116 fekete-fehér ábrával). [Book review.] ..... 189
- Loksa Imre: Móczár László: Rovarbölcsők. (Gondolat Könyvkiadó, Budapest, 1987. 180 oldal, 178, nagyjából színes fényképpel). [Book review.] ..... 189–190
- Stohl Gábor: Böhme, W. (ed.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas: Band 2/1. Echsen II (*Lacerta*); Band 2/2. Echsen III (*Podarcis*). (Aula-Verlag, Wiesbaden, 1984, 416 oldal, 47 ábrával, illetve 1986, 435 oldal, 64 ábrával). [Book review.] ..... 190–191
- Kádár Zoltán: Luther, Dieter: Die ausgestorbenen Vögel der Welt. 3. überarbeitete Auflage. (Die Neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt, 1986. 203 oldal). [Book review.] ..... 191–192
- Stohl Gábor: Mowat, Farley: Sea of Slaughter. (McClelland and Stewart, Toronto, Ontario, 1984. 438 oldal). (Mowat, Farley: sea of slaughter) ..... 192–193
- Kiss István: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 195–200

**75. kötet – 1989**

*1–4. füzet:*

- Mahunka Sándor: 75 éves az Állattani Közlemények. [Állattani Közlemények is 75 years old.] ..... 3–4
- Lukács Dezső: Emlékezés Farkas Béla professzorra (1884–1967). (In commemoration of prof. Béla Farkas.) ..... 5–9
- Bende Sándor, ifj.: Kísérletes haemorrhagiás és endotoxin sokk hatásának összehasonlító ultrastrukturális vizsgálata kutyák zsigeri szervein. [Comparative ultrastructural study of the effect of experimental haemorrhagic and endotoxic shock on the visceral organs of dogs.] ..... 11–27
- Faragó Sándor: A vonuló és telelő vízimadár fauna felmérése a Duna magyarországi középső szakaszán (1791–1708 fkm). (A survey of wildfowl staging and wintering on the middle section of the river Danube in Hungary.) ..... 29–42
- Fazekas Imre: A Dél-Dunántúl Crambinae fajai és elterjedésük (Microlepidoptera). (Die Crambinae-Arten und ihre Verbreitung in Süd-Transdanubien (Microlepidoptera.) ..... 43–48
- Harka Ákos: A Zagyva vízrendszerének halfaunisztikai vizsgálata. (Fischfaunistische Untersuchung des Wassersystems der Zagyva.) ..... 49–58
- Hertelendy Péter & Mészáros Zoltán: A különböző égők hatása egy tíz éven át működő fénycsapda fogási eredményeire. (Wirkung verschiedener Glühbirnentypen auf die Fangergebnisse einer zehn Jahre lang benutzten Lichtfalle.) ..... 59–63
- Lőrincz Gábor, Demeter András, Mahunka Sándor & Moskát Csaba: Országos élővilág adatbank a Természettudományi Múzeumban. [National database of biota in the Natural History Museum.] ..... 65–78
- Majer József: A fajok új, komplex gyakorisági indexe, az ISA alkalmazása a szarvasmarha legelők bögölyfaunájá kutatásában. (The use of a new complex abundance index, ISA, in the study of the tabanid fauna of cattle pastures.) ..... 79–86
- Sterbetz István: A nagy lilik (*Anser albifrons* Scop., 1769) állományai a magyarországi vadlúdtömegekben. (Population problems of the White-fronted Goose *Anser albifrons* (Scop., 1769) among other goose species in Hungary.) ..... 87–93
- Szép Tibor: Madárgyűrűzési adatok számítógépes adatbankja. (Computerized data bank of Hungarian ringing data.) ..... 95–105
- Szontagh Pál: Rovarok okozta károk bükköseinkben. (Probleme der Insektenschäden in unseren Buchenwäldern.) ..... 107–112
- Vásárhelyi Tamás: Két hazai zoológiai egyesület működésének összehasonlítása. (Comparison of the activities of two Hungarian zoological societies.) ..... 113–126
- P. Zánkai Nóra: Rotatoria plankton a Balaton nyílt vízében 1984–85-ben és átalakulása az utóbbi 20 évben. (The Rotatoria plankton in the open water of lake Balaton in 1984–85 and its changes during the last 20 years.) ..... 127–141

Andrássy István: További huszonöt Nematoda faj a magyar faunában. (Twenty-five nematode species new for the Hungarian fauna.) .....	143–145
Fazekas Imre: A <i>Catoptria persephone</i> Bleszynski, 1965 előfordulása Magyarországon (Lepidoptera: Crambinae). ( <i>Catoptria persephone</i> Bleszynski, 1965.) .....	147–150
Forró László: <i>Moina salina</i> Daday, 1888: új ágascsapú rák Magyarországon (Crustacea: Cladocera). ( <i>Moina salina</i> Daday, 1888: a new species for the Hungarian fauna.) .....	151–154
Kiss István: Szakosztályunk hírei. [News of our section.] .....	155–159

## 76. kötet – 1990

### 1–4. füzet:

Kádár Zoltán: Emlékezés Pongrácz Sándorra (1887–1945). [In memoriam Sándor Pongrácz (1887–1945).] .....	3–8
Lukács Dezső: Horváth Andor 75. születési évfordulójára. [On the 75 <sup>th</sup> birthday of Andor Horváth.] .....	9–11
Jánossy Dénes: Lambrecht Kálmán, a paleontológus. [Kálmán Lambrecht, the paleontologist.] .....	13–16
Andrássy István: Szabadon élő fonálférgék (Nematoda) a magyar faunában. (Free-living Nematoda in the Hungarian fauna.) .....	17–38
Demeter András & Csorba Gábor: Hány vakond faj él Magyarországon? (How many mole species occur in Hungary?) .....	39–49
Faragó Sándor: A kemény telek hatása Magyarország túzok ( <i>Otis tarda</i> L.) állományára. (The effect of heavy winters on bustard ( <i>Otis tarda</i> ) populations in Hungary.) .....	51–62
Gubányi András: Összehasonlító populáció-szerkezeti vizsgálat a kecskebéka fajcsoportnál ( <i>Rana esculenta</i> complex). (Comparative analysis on the population structure of the Hungarian water frogs.) .....	63–71
Papp Jenő: J. Waage & D. Greathead (szerk.): Insect parasitoids (Rovar parazitoidok). Academic Press (Harcourt Brace Jovanovich), London etc., 1986. 389 oldal. [Book review.] .....	71–72
Kiss J. Botond, Rékási József & Sterbetz István: Magyarországi és romániai adatok a sárszalonka fajok táplálkozásáról. (The food of snipe species in Hungary and Romania.) .....	73–78
Lőw Péter, Török János, Sass Miklós & Csörgő Tibor: Kétéltűek táplálkozásökológiája a Kis-Balaton természetvédelmi területén. (Feeding ecology of amphibians in the Kis-Balaton nature reservation.) .....	79–89
Ponyi Jenő: Az Unionidae család (Mollusca, Bivalvia) elterjedése, tömege és produkciója a Balatonban. (Distribution, biomass and production of mussels of the family Unionidae (Mollusca, Bivalvia) in the lake Balaton.) .....	91–97

Puky Miklós, Bakó Botond & Krolopp András: A barna varangy vándorlási sajátosságainak vizsgálata. (Untersuchung des Migrationsverhaltens der Erdkröte.) .....	99–104
P. Zánkai Nóra: Megemlékezés Dr. Varga Lajos (1890–1963) a Balatonon és környékén végzett kerekese-féreg-kutatásairól. (Erinnerung an die im Balaton und in seiner Umgebung durchgeführten Rotatoria-Forschungen von dr. Lajos Varga.) .....	105–108
Andrássy István: A magyar zoológusok névjegyzéke. (Register of the Hungarian zoologists.) .....	109–130
Kiss István: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	131–136

## 77. kötet – 1991

### 1–4. füzet:

Kádár Zoltán: Emlékezés Lukács Dezsőre (1913–1989). [In memoriam Dezső Lukács (1913–1989).] .....	3–10
Szidnainé Csete Ágnes: Nádler Herbert életútja és munkássága. [The life and work of Herbert Nádler.] .....	11–16
Dózsa-Farkas Klára: Magyarországi tőzegmoha-lápok televényféreg faunájáról (Oligochaeta: Enchytraeidae). (The Enchytraeida (Oligochaeta: Enchytraeidae) fauna of the sphagnum bogs in Hungary.) .....	17–23
Dózsa-Farkas Klára, Márialigeti Károly, Pobožny Mária & Zicsi András: Szaprofág gerinctelenek szerepe különböző szerves anyagok lebontásában. (The role of saprophagous invertebrates in the decomposition of various organic matters.) .....	25–41
Faragó Sándor: Adatok a túzok ( <i>Otis tarda</i> L.) csibék anyag- és energiaforgalmának ismeretéhez. (Data in the material and energy turnover of the great bustaró ( <i>Otis tarda</i> ) chicks.) .....	43–52
Fazekas Imre: Adatok a <i>Phalonidia vectisana</i> Humpr. & Westw. és az <i>Aethes cnicana</i> Westw. magyarországi ismeretéhez (Lepidoptera: Tortricidae, Cochylini). (Angaben zur Kenntnis von <i>Phalonidia vectisana</i> Humpr. & Westw. und <i>Aethes cnicana</i> Westw. in Ungarn (Lepidoptera: Tortricidae, Cochylini).) .....	53–58
Jakab Béla: A fehér gólya ( <i>Ciconia ciconia</i> ) elterjedésének összefüggése a talajtípusokkal Magyarországon. (Connections between sorts of soil and the distribution of the white stork ( <i>Ciconia ciconia</i> ) in Hungary.) .....	59–67
Keresztessy Katalin: A menyhal biológiájáról. (On the biology of the Burbot ( <i>Lota lota</i> .) .....	69–78
Kozár Ferenc: A pajzstetvek (Homoptera: Coccoidea) fajösszetételének vizsgálata a Pilis Bioszféra Rezervátum területén. (Assemblage of scale insects (Homoptera: Coccoidea) in the Pilis Biosphere Reservation.) .....	79–88
Ponyi Jenő: Hidrozoológiai kutatások Magyarországon (1958–1982). (Hydrozoological researches in Hungary (1958–1982).) .....	89–108

Sterbetz István: Adatok a daru ( <i>Grus grus</i> L., 1758) magyarországi vonulásának növényvédelmi problémáihoz. (The feeding of the Crane ( <i>Grus grus</i> ) in Hungary and significance for plant protection.) .....	109–115
Sterbetz István: A Magyarországon átvonuló darvak ( <i>Grus grus</i> L., 1758) telelése Észak-Afrikában. (The wintering of Common Cranes, <i>Grus grus</i> (l. 1758) in North-Africa passage across Hungary.) .....	117–124
Szlávecz Katalin: Szárazföldi ászkarák (Isopoda: Oniscidea) táplálékválasztása laboratóriumi kísérletekben. (Food selection of terrestrial isopods in laboratory experiments.) .....	125–133
Tóth Sándor: Vadgazdálkodásunk és vadászatunk jelene és jövője. [Present and future of our game management and hunting practice.] .....	135–137
Varga Zoltán: Helyzetelemzés a biogeográfiai – ezen belül állatföldrajzi – kutatásokról. (The present state of situation or biogeographical, within this zoogeographical, investigations.) .....	139–144
Vásárhelyi Tamás: Beszámoló a Magyar Biológiai Társaság Állattani Szakosztályának 1985–1990 közti munkájáról. [Report on the activity of the Zoological Section of the Hungarian Biological Society between 1985 and 1990.] .....	145–149
Andrássy István: A Balaton fonálféreg (Nematoda) faunájáról. (On the nematode fauna of lake Balaton.) .....	151–159
Endes Mihály: A fenékjáró küllő ( <i>Gobio gobio</i> L.) színváltozata. (Eine interessante Farbvariante von <i>Gobio gobio</i> L.) .....	161
Loksa Imre: Móczár László: Rovarkalauz. Megjelent 1990-ben a Gondolat Kiadóvállalat gondozásában. Terjedelme: 260 oldal szöveg és 350 fénykép. [Book review.] .....	162
Kiss István: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	163–170

## 78. kötet – 1992

### I. füzet:

Dózsa-Farkas Klára: Dr. Loksa Imre (1923–1992). (Dr. Imre Loksa (1923–1992).) .....	3–7
Andrássy István: Néhány hazai tőzegmoha-láp fonálférgeiről (Nematoda). (On the nematode fauna of some sphagnum bogs in Hungary.) .....	9–19
Faragó Sándor: Magyarország tüzokállománya az 1985–1990 évi felmérések tükrében. (The bustard population of Hungary in the light of the 1985–1990 censuses.) .....	21–28
Fazekas Imre: A <i>Stenoptilia annadactyla</i> Sutter, 1988 és a <i>S. gratiolae</i> Gilbeaux et Nel, 1990 előfordulása Magyarországon (Lepidoptera: Pterophoridae). (The occurrence of <i>Stenoptilia annadactyla</i> Sutter, 1988 and <i>S. gratiolae</i> Gibeaux et Nel, 1990 in Hungary.) .....	29–31
Harka Ákos: Adatok a Sajó és Hernád vízrendszerének halfaunájáról. (New data on the fish fauna of the Sajó and Hernád river system.) .....	33–39

Harka Ákos: Adatok a Bodrog vízrendszerének halfaunájáról. (New data on the fish fauna of the Bodrog river system.) .....	41–46
Kovács Tibor & Török János: Nyolc kétéltű faj táplálkozásökológiai vizsgálata a Kis-Balatonon. (The food composition of eight amphibian species in the Kis-Balaton Nature Protection Area, Hungary.) .....	47–53
Kováts Krisztián: Barnamedve populációk jelenlegi helyzete. (The present status of the brown bear in Rumania.) .....	55–68
Könczey Réka, Török János & Tóth László: Költéssiker és költési területhűség az örvös légykapónál ( <i>Ficedula albicollis</i> ). (Breeding success and breeding site fidelity in the collared flycatcher ( <i>Ficedula albicollis</i> .) .....	69–76
Sallai Ágnes: Cönológiai vizsgálatok az Ócsai Tájvédelmi Körzet területén, különös tekintettel a talajlakó makrofauna tagjaira (Diplopoda, Isopoda, Chilopoda). (The investigation of animal communities in the Ócsa Landscape Protection Area with special emphasis on the soil-dwelling macrofauna (Diplopoda, Isopoda, Chilopoda.) .....	77–87
Sterbetz István: A Vásárhelyi-pusztán fészkelő széki lile populáció ( <i>Charadrius alexandrinus</i> L., 1758) elsovadásának vizsgálata. (The decline of the <i>Charadrius alexandrinus</i> L. 1758 population at Vásárhelyi puszta.) .....	89–93
Sterbetz István: A tiszavirág ( <i>Palingenia longicauda</i> ) szerepe a madarak táplálkozásában. (The role of the long-tailed mayfly ( <i>Palingenia longicauda</i> ) in the diet of birds.) .....	95–97
Szinetár Csaba: Újodonsült albérlőink, avagy jövevények az épületlakó pókfaunánkban. (Our new lodgers, new immigrants in the building dweller spider fauna in Hungary.) .....	99–108
Szontagh Pál: A kocsánytalan tölgyek pusztulásában szerepet játszó rügy- és hajtáskártevők. (Sessile oak death causing phytophagous bud and shoot parasites.) .....	109–115
P. Zánkai Nóra: A <i>Cyclops vicinus</i> (Uljanin) (Copepoda, Cyclopoida) nauplius lárváinak táplálkozásáról. Az elfogyasztható mérettartomány. (On the feeding of <i>Cyclops vicinus</i> (Copepoda: Cyclopoida) nauplius larvae. The size limits of the consumable particles.) .....	117–125
Dely Olivér György: Proceedings of the 6th Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica, 19–23 August 1991, Budapest. (Szerk. Korsós Zoltán és Kiss István. A Természettudományi Múzeum, Bp., kiadványa, 1992. 534 oldal, számos melléklettel). [Book review.] .....	127
Keresztessy Katalin: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	129–136



**78. kötet, Supplementum – 1994**

**Ünnepi kötet. 100 éves az Állattani Szakosztály 1891–1991**

Dózsa-Farkas Klára: Elnöki köszöntő. (Welcoming words.) .....	5–6
Horváth Csaba & Korsós Zoltán: 100 éves az Állattani Szakosztály. (100 years in the life of the Zoological Section.) .....	7–18
Kádár Zoltán: Az Állattani Szakosztály első tisztikara. (The first officers of the Zoological Section) .....	19–22
Vásárhelyi Tamás: 100 év magyar zoológiai expedíciói. (Hungarian zoological expeditions of one hundred years.) .....	23–30
Korsós Zoltán: A parlagi vipera ( <i>Vipera ursinii rakosiensis</i> Méhely, 1893) száz éve. (One-hundred years of the meadow viper ( <i>Vipera ursinii rakosiensis</i> Méhely, 1893).) ..	31–38
Horváth Csaba & Korsós Zoltán: Az elmúlt 100 év előadói. (Lectures of one hundred years.) .....	39–177
Horváth Csaba: Az Állattani Szakosztály folyóiratának bibliográfiai adatai a kezdetektől 1991-ig (Könyvészeti leírás). (Bibliographical description of the communications of the Zoological Section from the beginning to 1991.) .....	179–187
Az Állattani Szakosztály tisztikara 1891–1991. (elnökök, alelnökök és titkárok). [Board members of the Zoological Section 1891–1991.] .....	188
Az Állattani Szakosztály névsora 1991. novemberében (421 fő). [List of members of the Zoological Section in November 1991.] .....	189–193

**79. kötet – 1993**

*1. füzet:*

Andrássy István: A Balaton két <i>Mesotheristus</i> faja (Nematoda). (The two limnic species of the genus mesotheristus wieser, 1956 (Nematoda: Xyalidae).) .....	3–14
Bába Károly: Gyepék és bokorerdők csiga faunája a Bükk-hegységben. (The malacofauna of rock grasslands and scrub forests in the Bükk mountains.) .....	15–24
Bilkó Ágnes & Altbäcker Vilmos: Táplálékpreferencia átadódása az üreginyúlnál. Befolyásolja-e az anya étrendje a kicsik későbbi táplálékválasztását? (Transmission of food preferences at the Wild Rabbit ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ).) .....	25–35
Faragó Sándor: Vadlúd állományvizsgálatok 10 éves eredményei a Fertő-tó magyar terület-részén: 1983–1993. (The investigation of the goose stock at the Hungarian part of lake Fertő: a ten year study (1983–1993).) .....	37–47
Fazekas Imre: Adatok az <i>Agdistis heydeni</i> Z. és a <i>Calyciphora nephelodactyla</i> Ev. magyarországi ismeretéhez (Lepidoptera: Pterophoridae). (Data on the distribution of <i>Agdistis heydeni</i> Zeller, 1852 and <i>Calyciphora nephelodactyla</i> Eversmann, 1844 (Lepidoptera: Pterophoridae) in Hungary.) .....	49–54

- Fenyősi László: A Barcsi Tájvédelmi Körzet madarai (1983–93). (Birds in the Barcs Landscape Protection Area (1983–1993).) ..... 55–66
- Fischer Ernő: Az erythroid sejtek változatai és evolúciójuk a gyűrűsférgek körében. (The varieties and development of the erythroid-type cells in annelids.) ..... 67–77
- Holdas Sándor, Halmágyi Levente, Majoros Gábor & Pacs István: A magyarországi éticsiga (*Helix pomatia* L.) állomány felmérése I. Módszerek és előzetes megfigyelések. (A nation-wide survey of the Hungarian Edible Snail (*Helix pomatia* L.) population. I. Methods and preliminary observations.) ..... 79–89
- Kováts Krisztián: A romániai barnamedve (*Ursus arctos*) populációk szabályozása. Az ember-medve kapcsolatok és kihatásaik. (The management of the Romanian Brown Bear (*Ursus arctos*) populations. Man–bear relations and their consequences.) ..... 91–94
- Sinkovitsné Hlubik Ilona & Benkő Zita: Foszforsavészterek hatása a csirkeembrió fejlődésére. (The effect of phosphoric acid esters on the development of chicken embryos) 95–103
- Sterbetz István: A rétisas (*Haliaeetus albicilla* L., 1758) állományának pusztulása a Tisza Csongrád megyei szakaszán. (The extinction of the White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla* L. 1785) along the river Tisza in Csongrád county, Hungary.) ..... 105–112
- P. Zánkai Nóra: A Balaton északi partjának víziatkái. (Freshwater mites of the northern shore of lake Balaton.) ..... 113–134
- Halmágyi Levente & Szalay-Marzsó László: A 100. évforduló emlékérméről. [On the memorial medals of the 100<sup>th</sup> anniversary.] ..... 135–136
- Juhász Lajos: Újabb adat a tiszai ingola (*Eudontomyzon danfordi* Regan, 1911) magyarországi előfordulásáról. [A new Hungarian occurrence of the Carpathian Brook Lamprey (*Eudontomyzon danfordi* Regan, 1911).] ..... 137

## 80. kötet – 1995

### 1. füzet:

- Andrássy István: A Balaton különös Eumonhystera faja (Nematoda: Monhysteridae). (An interesting species of the genus Eumonhystera (Nematoda: Monhysteridae) in Lake Balaton, Hungary.) ..... 3–6
- Bilkó Ágnes & Altbäcker Vilmos: Táplálékpreferencia átadása az üreginyúlnál. Az információk átadásának vizsgálata. (Transmission of food preference in the rabbit: the means of information transfer.) ..... 7–20
- Fábián Miklós & Petersen, Henning: Egy dimetoát hatóanyagú növényvédőszer mellékhatásai a *Folsomia fimetaria* Linné (Collembola) aktivitására és diszperziójára. (Side effects of the pesticide dimethoate on the activity and spatial distribution of *Folsomia fimetaria* Linné (Collembola).) ..... 21–34
- Fazekas Imre: A magyarországi makrorégiók Cochylini faunája (Lepidoptera: Tortricidae) I. A Dunántúli Domság. (The Cochylini (Lepidoptera: Tortricidae) fauna of the Hungarian geographical regions I. The Transdanubian Hills.) ..... 35–56

- Fenyősiné Hartner Anna: Adatok a *Formica rufa* hangyacsoport (Hymenoptera: Formicidae) fajainak magyarországi elterjedéséhez. (Data on the distribution of the *Formica rufa* species group (Hymenoptera: Formicidae) in Hungary.) ..... 57–64
- Gera Pál: A vidra (*Lutra lutra* L.) zárttéri viselkedése és szaporítása. (The behaviour and breeding of the otter (*Lutra lutra* L.) in captivity.) ..... 65–70
- Horváth Győző: Kisemlősfaunisztikai vizsgálatok a gyöngybagoly (*Tyto alba* Scop., 1769) köpetanalízise alapján Baranya megyében. (Investigation of the small mammal fauna in Baranya county on the basis of barn owl (*Tyto alba* Scop. 1769) cast analysis.) ... 71–78
- Juhász Lajos & Vas András: Mesterséges fészekodú telep madártani és természetvédelmi jelentősége egy keményfa ligeterdőben a hajdúsági erdőpusztákon. (The ornithological and nature conservation importance of an artificial nesting hollow colony in a hardwood forest in hajdúsági erdőpuszták.) ..... 79–89
- Nagy Sándor & Somlai Tibor: Adatok a Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet kétéltű és hulló faunájához. (Data on the herpetofauna of the Szatmár-Bereg Landscape Protection Area.) ..... 91–97
- Ponyi Jenő: Az *Eucyclops* genus két fájának néhány rendszertani problémája, a Balaton parti övének kutatása alapján. (Taxonomic problems with two species of the *Eucyclops* genus arising during the investigation of the littoral zone of Lake Balaton.) ..... 99–105
- Sterbetz István: Gémeskutak szerepe a magyar puszta madáréletében. (The role of sweep-pole wells in the bird life of the Hungarian puszta.) ..... 107–110
- Szidnainé Csete Ágnes: Átkos volt-e a Serák-korszak? Az Állatkerti Részvény Társulattól az Állat- és Növényhonosító Társaság csödjéig. (The Károly Serák era in the history of the Budapest Zoo.) ..... 111–115
- Keresztessy Katalin: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] ..... 117–123

## 81. kötet – 1996

### 1. füzet:

- Bankovics Attila: A túzok (*Otis tarda* Linné, 1758) állományának növekedése a Kiskunsági Nemzeti Parkban. (Population increase of the Great Bustard (*Otis tarda* L., 1758) in the Kiskunság National Park.) ..... 3–8
- Báskay Imre, Dobó Zoltán & Péntes Bethen: Az amuri kagyló okozta glochidiózis vizsgálata. (Glochidiosis caused by the mussel, *Anodonta woodiana woodiana* Lea, 1834.) 9–14
- Fazekas Imre: A *Phycitodes inquinatella* (Ragonot, 1888) előfordulása Magyarországon (Microlepidoptera: Pyralidae). (*Phycitodes inquinatella exustella* (Ragonot, 1888) in Hungary.) ..... 15–17
- Fenyősi László: A Dráva somogyi szakaszának madárvilága (Non-Passeriformes). (The avifauna of river Dráva in County Somogy.) ..... 19–35

Gubányi András: Adatok a szigetközi vízibéka populációk ( <i>Rana esculenta</i> complex) ismeretéhez. (Contribution to the knowledge of population structure of water frogs in a floodplain of river Danube (Szigetköz, Hungary).) .....	37–43
Halmágyi Levente, H. Valter Teréz & Szalay László: A magyarországi éticsiga ( <i>Helix pomatia</i> L.) állomány felmérése 2. Adatok és megfigyelések az Alföld éti- és ugarcsigáiról ( <i>Helix lutescens</i> Rossmässler). (A nation-wide survey of the Hungarian Edible Snail ( <i>Helix pomatia</i> L.) population 2. Observations on the Hungarian plain.) .....	45–58
Holzinger Géza, Kovács Tibor & Török János: Csigák (Gastropoda) a kis-balatoni kétéltűek (Amphibia) táplálékában. (Gastropods eaten by frogs and toads in the Kis-Balaton nature reserve.) .....	59–63
Kovács Tibor & Török János: Minimális mintaszám békák (Anura) táplálékdiverzitásának becsléséhez. (Minimum sample size to estimate the diet diversity of anuran species.) .....	65–71
Lanszki József & Körmendi Sándor: Négy ragadozó emlős faj táplálkozásökológiai vizsgálata a fonói halastó (Somogy megye) körzetében. (Examination of food ecology of four carnivorous mammals in the vicinity of Fonó fish-pond (Somogy Country).) .....	73–85
László M. Gyula: Gödöllő és környéke nagylepke faunája. (The macrolepidopteran fauna of the Gödöllő region.) .....	87–104
Ludányi István: Az <i>Apis</i> nem fajtái és a mézelő méh ( <i>Apis mellifera</i> L.) alfajai. (Recent <i>Apis</i> species and the subspecies of the honey bee ( <i>Apis mellifera</i> L.)) .....	105–121
Madari Beáta, Kiss István & Korsós Zoltán: Gödöllő környéki ikerszelvényes (Diplopoda) közösségek ökofaunisztikai vizsgálata. (Millipede (Diplopoda) communities in the area of Gödöllő.) .....	123–129
Mézes Miklós, Horváth László, Látits Miklós & Tóth Attila: A halak ováriumának szekszualsteroid szekrécióját befolyásoló egyes tényezők vizsgálata zebra-danio ( <i>Brachydanio rerio</i> ) modellen. (Investigation into some factors affecting the sexualsteroid production of fish ovary in a <i>Brachydanio rerio</i> model.) .....	131–135
Móczár László: Dudich Endre – a faunakutató. (Endre Dudich, the fauna researcher.) .....	137–140
Sterbetz István: Primitív háziállat fajták félvad-szerű tartási körülmények között. (Traditional domestic animal types under nomadic conditions.) .....	141–145
Sterbetz István: Hús év erdei szalonka ( <i>Scolopax rusticola</i> Linné, 1758) adatai a Pilis-hegységből. (Observations on <i>Scolopax rusticola</i> L. in the Pilis mountains.) ....	147–151
Szidnainé Csete Ágnes: Xantus János élete és szerepe a pesti Állatkert alapításában. (János Xantus (1825–1894).) .....	153–159
Sziráki György: Ketté kell-e osztani az Orthoptera rovarrendet? (Is a splitting of the insect order Orthoptera necessary?) .....	161–163
<b>A BALATON ÁLLATTANI KUTATÁSÁNAK ÚJABB EREDMÉNYEI</b>	
Ponyi Jenő: Bevezető. [Introduction.] .....	167–168
Andrássy István: Nematológiai kutatások a Balatonon. (Nematological investigations on Lake Balaton.) .....	169–175

Andrássy István: Egy igazán ritka fonálféreg (Nematoda) faj a Balatonban. (A very rare nematode species from Lake Balaton.) .....	177–181
Kiss Árpád: A balatoni kagylók növekedése, különös tekintettel az <i>Unio pictorum</i> és <i>U. tumidus</i> fajra. (Growth of <i>Unio pictorum</i> and <i>U. tumidus</i> (Mollusca: Bivalvia) in Lake Balaton.) .....	183–191
Merkl Ottó: A Balaton vízibogarai (Coleoptera). (Aquatic beetles of Lake Balaton (Coleoptera).) .....	193–198
Ponyi Jenő & P. Zánkai Nóra: Két ízeltlábú állatfaj felbukkanása a Balatonban. (Two Arthropoda species new to Lake Balaton.) .....	199–201
Ponyi Jenő & Szurominé Korecz Andrea: A Balaton kagylósrájkjai (Ostracoda). (Ostracoda from Lake Balaton.) .....	203–209
Szító András, Lakatos Gyula & B. Muskó Ilona: A Balaton nádbevonataiban élő árvaszúnyogok (Chironomidae). (Periphyton inhabiting chironomid larvae in Lake Balaton.) .....	211–216
Zsuga Katalin: Vizsgálatok a Balaton litorális övében élő kerekesférgeken (Rotatoria). (Rotatoria in litoral zone of Balaton.) .....	217–226
Keresztessy Katalin & Kisbenedek Tibor: Szakosztályunk ülései. [Sessions of our section.] .....	227–242

## 82. kötet – 1997

### 1. füzet:

Andrássy István: Elköszönő. [Farewell.] .....	3
Bakonyi Gábor: Beköszöntő. [Welcoming words.] .....	4
Delyné Draskovits Ágnes: Dr. Mihályi Ferenc (1906–1997). (Dr. Ferenc Mihályi (1906–1997).) .....	5–11
Andrássy István: Fonálféreg (Nematoda) a Hévízi-tóban. (Nematodes in the Hévízi Lake (Hungary).) .....	13–27
Fazekas Imre: Az <i>Agdistis tamaricis</i> (Zeller, 1847) és a <i>Stenoptilia pneumonanthès</i> (Büttner, 1880) előfordulása Magyarországon (Microlepidoptera: Pterophoridae). (Occurrence of <i>Agdistis tamaricis</i> (Zeller, 1847) and <i>Stenoptilia pneumonanthès</i> (Büttner, 1880) in Hungary (Microlepidoptera: Pterophoridae).) .....	29–38
Dely Olivér György: A csíkos vagy ugró sikló ( <i>Coluber caspius</i> Gmelin, 1789) magyarországi előfordulásáról. (On the occurrence of the Caspian or Balkan Whip Snake ( <i>Coluber caspius</i> Gmelin, 1789) in Hungary.) .....	39–46
Halmágyi Levente, Majoros Gábor & H. Valter Teréz: Az éticsiga-kereskedelem magyarországi vonatkozásai és a gyűjtés hatása a hazai csigaállományra. (The trade of Edible Snail in Hungary and the effects of commercial harvest of snails on the inland populations.) .....	47–58.

A BALATON ÁLLATTANI KUTATÁSÁNAK ÚJABB EREDMÉNYEI

- Nedelkovics Aliz & Ponyi Jenő: Taxonómiai vizsgálatok a balatoni *Diaphanosoma* egyedeken. (Taxonomical study of *Diaphanosoma* (Cladocera) specimens coming from Lake Balaton.) ..... 61–64
- Ponyi Jenő, Mezei Szilvia & Nagy Attila: A Tihany előtti vizekből származó halak parazita rákjainak vizsgálata, 1995-ben. (Studies on the parasitic crustaceans of fish caught from the open water at Tihany.) ..... 65–68
- Ponyi Jenő: A Balaton Cladocera és Copepoda rákjai. (Cladocera and Copepoda species (Crustacea) in Lake Balaton.) ..... 69–80
- Ponyi Jenő: Egy balatoni növényzetes partszakasz (tihanyi Kis-öböl) rákállományának vizsgálata. (Studies on the crustacean communities in the macrophyte-covered shoreline along Tihany-peninsula.) ..... 81–85
- P. Zánkai Nóra & Ponyi Jenő: Nyíltvízi planktonrák-együttesek szerkezetének tér- és időbeli változása a Balaton két, trofitásban eltérő területén (Keszthelyi és Siófoki medence). (Changes in the composition and structure of crustacean zooplankton in the open water of two regions of Lake Balaton (Keszthely- and Siófok-basins).) ..... 87–108
- Specziár András, Tölg László & Bíró Péter: A balatoni nádasok halállományának szerkezete. (The fish stock structure of the reed stands in Lake Balaton.) ..... 109–116
- Tölg László, Specziár András & Bíró Péter: A ragadozó őn (*Aspius aspius*) állományának vizsgálata a Balatonon. (Study on asp (*Aspius aspius* L.) stocks of Lake Balaton.) ..... 117–123
- Kozár Ferenc: Kosztarab M. (1996): Scale Insects of Northeastern North America. Virginia. Museum of Natural History, Martinsville, 650 p.. [Book review.] ..... 125
- Udvardy Miklós: Briggd J. C. (1995): Global Biogeography. Volume 14 of Developments in Palaeontology and Stratigraphy, Elsevier Science Publishers, Amsterdam-New York. 472 p. [Book review.] ..... 126–127
- Kisbenedek Tibor: Az Állattani Szakosztály ülései. (Activity of the Zoological Society.) ..... 129–137

**83. kötet – 1998**

*1. füzet:*

- Dely Olivér György: 100 éve született báró Fejérváry Gézané, dr. Lángh Aranka herpetológus. (Dr. Aranka Lángh (Mrs. Baron G. Fejérváry) herpetologist born 100 years ago.) ..... 3–8
- Majörös Gábor: A mételycerkáriákról és azok halkórtani jelentőségéről. Általános áttekintés és a hazai vizsgálatok. (On the cercariae of trematodes and their importance in fish pathology.) ..... 9–28

- Báldi András: Az ökológiai hálózatok elmélete: iránymutató a védett területek és ökológiai folyosók tervezéséhez. (Theoretical considerations in the design of ecological networks.) ..... 29–40
- Mészáros Lukács: A magyarországi késő miocén cickányok (Soricidae) paleoökológiai jelentősége. (The paleoecological importance of the Late Miocene shrews (Soricidae) from Hungary.) ..... 41–52
- Korsós Zoltán: Ikerszelvényes-invázó Magyarországon. (Mass occurrence of millipedes (Diplopoda) in Hungary.) ..... 53–65
- Báskay Imre, Péntes Bethen & Repkényi Zoltán: Adatok a szúnyogirtó fogaspony (Gambusia affinis holbrooki Girard, 1859) táplálkozásához és szaporodásához hazai körülmények között. (Reproduction biological data of mosquito-fish (Gambusia affinis holbrooki Girard, 1859) and guide numbers for propagation under Hungarian circumstances.) ..... 67–82
- Szentesi György & Domokos Tamás: A Sr-90 izotóp aktivitásának vizsgálata *Helicigona banatica* (Gastropoda) és *Unio crassus* (Bivalvia) mészvázakon – Csernobil utóhatásának indikálása. (Investigations of Sr-90 isotope activity on the shells of *Helicigona banatica* (Gastropoda) and *Unio crassus* (Bivalvia) – the aftermath of the Chernobyl accident.) ..... 83–86
- Korsós Zoltán: „Az állattani kutatások története a Kárpát-medencében”. („History of the Zoological Research in the Carpathian Basin” Workshop on the history of science.) ..... 87–88
- Bába Károly: Egy tudós tanár: Czögler Kálmán, a szegedi malakológiai iskola megalapozója. (Kálmán Czögler, the scientist and the teacher: The founder of the Szeged malacological school.) ..... 89–98
- Szalaiiné Mátray Enikő & Szél Zsuzsanna: Dr. Örösi Pál Zoltán méhészeti kutatásai és munkássága a Kisállattenyésztési Kutatóintézet Méhészetén, Gödöllőn. (Apicultural research and scientific achievement by Dr. Pál Zoltán Örösi at the Honeybee Department of Institute for Small Animal Research in Gödöllő.) ..... 99–103
- Merkl Ottó: Robert Townson és a magyar koleopterológia hajnala. (Robert Townson, and the dawn of Hungarian coleopterology.) ..... 105–109
- Bába Károly & Gallé László: A Tisza-völgy zoológiai kutatásának története. (History of the zoological research of the Tisza Valley.) ..... 111–121
- Korsós Zoltán & Újvári Beáta: A rákosréti vipera Kolozsvár környékén. (The Hungarian Meadow Viper in the vicinity of Cluj.) ..... 123–128
- Venczel Márton: Gerinces ősmaradványok kutatása Biharban. (Vertebrate paleozoological research in Bihar.) ..... 129–134
- Vig Károly: Szombathely és Kőszeg környéke faunisztikai feltárásának története (A kezdetektől napjainkig). (History of the faunistic exploration of the region of Kőszeg and Szombathely (From the beginning until 1950).) ..... 135–157
- Nagy Péter: Clayton D. H. & Moore J. (1997): Host-Parasite Evolution – General Principles and Avian Models. Oxford University Press, 473 p.. [Book review.] ..... 159

Kisbenedek Tibor: Az Állattani Szakosztály ülései (1997. október 1.–1998. szeptember 16.). (Activity of the Zoological Society (01. 10. 1997.–16. 10. 1998.)) ..... 161–166

## 84. kötet – 1999

### I. füzet:

- Szentesi Árpád & Jermy Tibor: A preferencia értékelésének problémái. (On the assessment of preference.) ..... 3–19
- Forró László: A kerekfejű vízbolha (*Moina brachiata* Jurine, 1820) (Crustacea, Cladocera) párzási viselkedése. (Studies on the mating behaviour of *Moina brachiata* (Jurine, 1820).) ..... 21–28
- Hufnagel Levente, Bakonyi Gábor & Vásárhelyi Tamás: Sokváltozós módszerek alkalmazása vízi és vízfelszíni poloskákra (Heteroptera: Nepomorpha és Gerromorpha) alapozott vízminősítési rendszerekben. (Environmental impact assessment of fresh waters by multivariate analysis of the aquatic (Nepomorpha) and semiaquatic (Gerromorpha) bug fauna.) ..... 29–41
- Bakó Botond & Korsós Zoltán: A magyarországi herpetofauna U.T.M.-térképezésének felhasználási lehetőségei. (Nature conservation application of U.T.M. mapping of the Hungarian herpetofauna.) ..... 43–52
- Nagy Zoltán Tamás, Bereczki Zsuzsa & Korsós Zoltán: Adatok a vízisikló (*Natrix natrix* L.) populációbiológiájához a szegedi Fehér-tavon. (Contribution to the population biology of the Grass snake (*Natrix natrix* [L.]) at the Szeged Fehér Lake, Southern Hungary.) ..... 53–62
- Horváth Győző: A gyöngybagoly (*Tyto alba* Scop., 1769) köpetvizsgálatának tíz éve Baranya megyében (1985–1994). (Ten years of Barn owl (*Tyto alba* Scop., 1769) pellet analysis in county Baranya.) ..... 63–77
- Bihari Zoltán: A nagy patkósdenevér (*Rhinolophus ferrumequinum*) vándorlási szokásai ÉK-Magyarországon. (Migration of great horseshoe bats (*Rhinolophus ferrumequinum*) in the North-east part of Hungary.) ..... 79–86
- Bálint Zsolt: Lepkészetű kutatóúton a perui Andokban. (On a trip studying Lepidoptera in the Peruvian Andes.) ..... 87–101
- Nagy Péter: Az Állattani Szakosztály ülései (1998 október 7.–1999. szeptember 8.). (Activity of the Zoological Society (07. 10. 1998.–08. 09. 1999.)) ..... 103–111
- A hazai felsőoktatási intézményekben, a zoológia szakterületén készített doktori (Ph.D.) disszertációk és szakdolgozatok jegyzéke. (List of the Ph.D. dissertations and thesis works related to zoology.) ..... 113–117



**85. kötet – 2000**

*I. füzet:*

- Vásárhelyi Tamás: Elnöki köszöntő az Állattani Szakosztály 900. ülése elé. (Presidential greetings on the occasion of the 900<sup>th</sup> session of the Zoological Society.) ..... 3–5
- Halmágyi Levente: Szalay-Marzsó László emlékezete. (In memoriam László Szalay-Marzsó.) ..... 7–16
- Kriska György: Polarotaxis a rovarvilágban. (Polarotaxis of insects.) ..... 17–27
- Kriska György & Andrikovics Sándor: A kérészek vízdetektálási viselkedése, avagy miért petéznek a kérészek száraz aszfaltutakra? (Water detection of mayflies. Why do mayflies lay their eggs en masse on dry asphalt roads?) ..... 29–42
- Bernáth Balázs & Kriska György: Vízi rovarok polarotaxisának vizsgálata a budapesti pakuratónál. (Investigating the polarotaxis of aquatic insects at the waste-oil lake in Budapest.) ..... 43–52
- Sárváry Márk, Bakonyi Gábor & Claassen, Vic P.: A *Hemileius initialis* (Acari: Oribatida) táplálékválasztása szaprofita és endomikorrhiza gombafajok jelenlétében. (Feeding preferences of the oribatid mite *Hemileius initialis* (Acari: Oribatida) on saprophytic and mycorrhizal fungi.) ..... 53–58
- Szabó Krisztián, Liker András & Korsós Zoltán: A fluktuáló aszimmetria vizsgálata két magyarországi kockás sikló (*Natrix tessellata*) populációban. (Comparison of two Dice Snake (*Natrix tessellata*) populations: an example for measuring fluctuating asymmetry.) ..... 59–68
- Ripka Géza: Az amerikai kukoricabogár (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte, 1868) (Coleoptera: Chrysomelidae) felderítésével kapcsolatos hazai vizsgálatok eredményei. (Results of the monitoring of Western Corn Rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte, 1868) (Coleoptera: Chrysomelidae) in Hungary.) ..... 69–78
- Erdey Mercedes, Kiss István & Foote, Jerris: A tengerpart feltöltődésének hatása az álcserapesteknős (*Caretta caretta*) fészkelési sikerére. (The effect of beach nourishment on the nesting succes of loggerhead sea turtle, *Caretta caretta*.) ..... 79–92
- Specziár András & Bíró Péter: Az üledéklakó árvaszúnyog (Diptera, Chironomidae) fauna területi megoszlása és rövid távú változásai a Balatonban 1995 és 1998 között. (Spatial distribution and short-term changes of the benthic chironomid fauna in Lake Balaton during 1995 and 1998.) ..... 93–107
- Kertész Virág & Kovács József: PAH vegyületek hatása a tőkésréce fejlődésére. (The effects of PAH compounds on the embryogenesis of the Mallard.) ..... 109–123
- Nagy Péter: Az Állattani Szakosztály ülései (1999. október 6.–2000. szeptember 6.). (Activity of the Zoological Society (from 06. October 1999 till 06. September 2000).) ..... 125–132
- A hazai felsőoktatási intézményekben, a zoológia szakterületén készített doktori (Ph.D.) disszertációk és szakdolgozatok jegyzéke. 2000. (List of the Ph.D. dissertations and thesis works related to zoology written in the year of 2000.) ..... 133–135

## 86. kötet – 2001

## 1. füzet:

- Ponyi Jenő: Áttekintés a Balaton faunisztikai kutatásáról és faunájának összetételéről. (An outline of the faunal research of Lake Balaton and the composition of its fauna.) ... 3–13
- Kriska György & Andrikovics Sándor: A *Potamophylax nigricornis* (Pict.) és a *Potamophylax rotundipennis* (Brauer) (Trichoptera, Limnephilidae) lakócsőépítési stratégiája. (New interpretation of the case-building strategy of the *Potamophylax nigricornis* (PICT.) and *Potamophylax rotundipennis* (Brauer) (Trichoptera, Limnephilidae).) ..... 15–27
- Rác István András: Egyenesszárnyú együttesek életforma-spektrumának változása a száraz és félszáraz gyepek struktúrájának függvényében. (Change in the life-form spectra of Orthoptera-communities regarding to the structure of dry and semi-dry grasslands in Hungary.) ..... 29–56.
- AZ 1999. AUGUSZTUS 11-I TELJES NAPFOGYATKOZÁS ÉS ZOOLOGIAI HATÁSAI ..... 57
- Weidinger Tamás, Pintér Krisztina, Hirsch Tamás & Mészáros Róbert: Az időjárás és a meteorológiai elemek változása az 1999. augusztus 11-i magyarországi teljes napfogyatkozás során. (The weather situation and the meteorological elements during the total solar eclipse of 11 August 1999 in Hungary.) ..... 59–74
- Tóth Zoltán: A földfelszínre érkező napsugárzás intenzitásának változása különböző spektrum tartományokon az 1999. augusztus 11-i napfogyatkozás alatt történt mérések alapján. (Change in intensity of solar radiation reaching the Earth's surface in different spectral ranges based on measurements made during the solar eclipse of 11 August 1999.) ..... 75–80
- Bernáth Balázs, Pomozi István, Gál József & Horváth Gábor: Égboltpolarizáció az 1999. augusztus 11-i teljes napfogyatkozáskor és lehetséges biológiai vonatkozásai. (Skylight polarization during the total solar eclipse of 11 August 1999 and its possible biological implications.) ..... 81–92
- Szövényi Gergely, Szentkirályi Ferenc & Nagy Barnabás: Egyenesszárnyúak és egyéb napali rovarok aktivitásainak változása az 1999. augusztus 11-i teljes napfogyatkozás alatt. (Change in the activities of orthopterans and other diurnal insects during the total solar eclipse of 11 August 1999.) ..... 93–114
- Szentkirályi Ferenc & Szalay László: Az 1999. augusztus 11-i teljes napfogyatkozás hatása a háziméhek viselkedésére és gyűjtési aktivitására. (The impact of total solar eclipse of 11 August 1999 on behaviour and foraging activities of honeybees.) ..... 115–136
- Baldavári László: Méhek viselkedésének változása az 1999. augusztus 11-i teljes napfogyatkozás hatására egy méhészetben. (Effects of the total solar eclipse of 11 August 1999 on behaviour of honeybees, recorded in an apiary.) ..... 137–143
- Csörgő Tibor: Madarak napi aktivitásának változásai az 1999. augusztus 11-i napfogyatkozás alatt. (Changes in daily activity of Passerine birds during the total solar eclipse of 11 August 1999.) ..... 145–152

Nagy Péter: Az Állattani Szakosztály ülései (2000. október 11.–2001. szeptember 5.). (Activity of the Zoological Society (from 11. October 2000 till 05. September 2001).)	153–160
A hazai felsőoktatási intézményekben, a zoológia szakterületén készített doktori (Ph.D.) disszertációk és szakdolgozatok jegyzéke. 2001. (List of the Ph.D. dissertations and thesis works related to zoology written in the year of 2001.)	161–166

## 87. kötet – 2002

### *1. füzet:*

Bakonyi Gábor: Újabb 100 év elé. (Foreword to the next 100 years.)	3–6
Andrássy István: Az Állattani Közlemények köszöntése. (Greetings to the Zoological Communications.)	7–8
Vásárhelyi Tamás: Két jubiláns – a 200 éves Magyar Természettudományi Múzeum és a 100 éves Állattani (Two jubilans: the bicentenary of the Hungarian Natural History Museum and the centenary of the Zoological Communications.)	9–20
Korsós Zoltán: A 200 éves Magyar Természettudományi Múzeum Állattára. (A short history of the Department of Zoology, belonging to the 200 years old Hungarian Natural History Museum.)	21–30
Rogovszky Zoltán: Utánpótlás nevelés a Fialatok Természetismereti Klubjában. (Education of new generations of specialists in the Club of Young Naturalists.)	31–35
Kiss István & Seres Anikó: Az Állattani Szakosztály előadói ülései és az Állattani Közlemé- nyek bibliográfiai adatai (1992–2002). (The Zoological Section of the Hungarian Biological Society: programme of meetings, council members, and bibliographical description of the Zoological Communications (1992–2002).)	37–59
Mahunka Sándor: Balogh János (1913–2002) emlékezete. (In memoriam János Balogh (1913–2002).)	61–62
Bíró Péter: A Balaton halállományának hosszúidejű változásai. (Long-term changes in the fish fauna of Lake Balaton (Hungary).)	63–77
Jermy Tibor & Nagy Barnabás: Állattani kutatások a Növényvédelmi Kutatóintézetben (1880–2002). (Zoology research in the Hungarian Plant Protection Institute, Budapest (1880–2002).)	79–110
Mahunka Sándor: A magyarországi nemzeti parkok kutatása. (Biodiversity researches in Hungarian National Parks.)	111–120
Papp László: Lehetséges-e a légyfajok védelme Magyarországon? (Is it possible to protect flies in Hungary?)	121–130
Tóth Sándor & Sáringer Gyula: A Balaton és környékének csípőszúnyog-faunája és az elle- nik való védekezés. (Mosquito fauna and prevention against it in the surrounding of Balaton.)	131–148

- Dózsa-Farkas Klára: Mit érdemes tudni a televényférgéről (Enchytraeidae, Annelida)? (What should be known about enchytraeids (Enchytraeidae, Annelida)?) ..... 149–164
- Csőrgő Tibor & Halmos Gergő: Átkelés a Mediterraneumon – Pihenőhelyek szerepe a madárvonulásban. (Passing through the Mediterranean – role of the resting site in bird migration.) ..... 165–177
- Ponyi Jenő: A Balaton rákfaunája (Crustacea) és változásai az elmúlt 100 évben. (The crustacean fauna of Lake Balaton and its changes during the last century.) ..... 179–189
- Török János: Fehér foltok a madarak szexuális szelekciójában. (Signalization and sexual selection in the Collared Flycatcher.) ..... 191–199

## 88. kötet – 2003

### I. füzet:

- Pais István & Sziráki György: In memoriam Dr. Ujhelyi Sándor (1902–1996). (In memoriam Dr. Sándor Ujhelyi (1902–1996).) ..... 5–10
- Korsós Zoltán: A fenetikus és kladisztikus osztályozás alapjai. (Phenetic and cladistic classifications: bases, principles, methods and rules.) ..... 11–36
- Harka Ákos: A szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus* Pallas, 1776) növekedése és produkciója a Tisza-tóban. (Growth and production of bitterling [*Rhodens sericeus* (Pallas, 1776)] in the storage-lake Tisza-tó (Eastern Hungary).) ..... 37–49
- Kenyeres Zoltán & Szinétár Csaba: Magyarország álkaszáspókjai (Araneae: Pholcidae). (Pholcidae in Hungary.) ..... 51–60
- Seres Anikó, Bakonyi Gábor & Posta Katalin: Ugróvillások (Collembola) szerepe a *Glomus mosseae* (Zygomycetes) arbuskuláris mikorrhiza gomba terjesztésében. (The role of Collembolan in spreading of arbuscular mycorrhiza.) ..... 61–71
- Herczeg Gábor & Korsós Zoltán: Az interspecifikus kompetíció hatása a pannongyíkra (*Ablepharus kitaibelii fitzingeri*) egy antropogén hatásokról kitétt élőhelyen. (Competition effect on the skink *Ablepharus kitaibelii fitzingeri* among human caused disturbance.) ..... 73–84
- Sárospataki Miklós, Novák Judit & Molnár Viktória: Hazai poszméh- és álposzméhfajok (Hymenoptera: Apidae, *Bombus* és *Psithyrus*) UTM-térképezése és az adatok természetvédelmi felhasználhatósága. (Mapping of the distribution of the bee species (Hymenoptera: Apidae, *Bombus* and *Psithyrus* spp.) in Hungary, and its possible application in nature conservation.) ..... 85–108
- Kriska György & Andrikovics Sándor: Az *Electrogena lateralis* Curt. kérészfajon élősködő *Symbiocladius rhithrogene* Kief. árvaszúnyog életmenetének vizsgálata. (Parasite relationship between the *Symbiocladius rhithrogene* and *Electrogena lateralis* larvae.) ..... 109–116
- Bakonyi Gábor, Kiss István & Seres Anikó: A magyar zoológusok névjegyzéke. (List of the Hungarian zoologists.) ..... 117–148

Rózsa Lajos, ifj.: Kassai Tibor (2003): *Helminológia. Medicina Könyvkiadó, Budapest.*  
 [Book review.] ..... 149–150

2. füzet:

Rózsa Lajos: A madarak tetvei (Phthiraptera). (Avian Lice (Phthiraptera).) ..... 3–29

Nagy Barnabás: A Brunner-pókszöcske (*Poecilimon brunneri* Frivaldszky 1867; Orthoptera: Tettigonioidea) diszjunkt előfordulása a Kárpát-medence közepén. (Disjunct occurrence of the Balkanian *Poecilimon brunneri* Frivaldszky, 1867; Orthoptera: Tettigonioidea) in the center of the Carpathian Basin.) ..... 31–39

Hettyey Attila, Török János & Kovács Tibor: Hét kétélűfaj szaporodásbiológiája és élőhelyhasználata a Visegrádi-hegység területén. (Breeding biology and habitat use of seven amphibian species in a hilly woodland (Pilis Mountains, Hungary).) ..... 41–55

Hecker Kristóf, Bakó Botond & Csorba Gábor: Új adatok a magyarországi pelefafajok (Gliridae) elterjedéséhez. (New data on the distribution of the Hungarian dormouse species (Gliridae).) ..... 57–67

Szatyor Miklós, Estók Péter, Dombi Imre & Somogyvári Orsolya: Ritka denevérfajok (Chiroptera) újabb előfordulásai Magyarországon. (Recent occurrences of rare bat species (Chiroptera) from Hungary.) ..... 69–72

Papp Jenő: Rovarvilág – CD-lemezen. [Book review.] ..... 73–74

Nagy Péter: Az Állattani Szakosztály ülései (2002. november 6.–2003. december 14.). (Activity of the Zoological Society (from 06. November 2002 till 14. December 2003)) ..... 75–83

**89. kötet – 2004**

1. füzet:

Cserkész Tamás, Estók Péter & Práger Anna: A magyar csikos szöcskeegér (*Sicista subtilis trizona* Petényi, 1882). (The Hungarian southern birch mouse subspecies *Sicista subtilis trizona* (Petényi, 1882).) ..... 3–16

Vilisics Ferenc & Farkas Sándor: Összehasonlító faunisztikai vizsgálat a dél-dunántúli Babarcsszőlősi-pikkely ászkafaunáján (Isopoda, Oniscidea). (Ecofaunistical study on the terrestrial isopods (Isopoda, Oniscidea) of the Southern-Transdanubian Babarcsszőlős hill in Hungary.) ..... 17–25

Horváth Győző, Pogány Ákos, Hamburger Krisztina & Sárkány Henrik: A védett csaltitjáró pocok, *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761) újabb csapdázásos adatai a Kis-Balaton területén. (New population data from trapping studies of the protected field vole *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761) in the Kis-Balaton marshland area.) ..... 27–35

Kenyeres Zoltán, Bauer Norbert & Nagy Barnabás: Az Orthoptera együttesek és a habitatok változásai a Tihanyi-félszigeten az 1947. és 2001. évi felvételek alapján. (Differences in the Orthoptera assemblages in the Tihany Peninsula (W Hungary) based on 1947 and 2001 samplings.) ..... 37–53

- Csatádi Katalin, Altbäcker Vilmos, Lengyel Enikő & Bilkó Ágnes: A házinyúl szexuális viselkedése: intrauterin hatások. (Vulva colour and ano-genital distance as predictors of breeding status in the European rabbit (*Oryctolagus cuniculus*.) ..... 55–66
- Somogyi Zoltán, Bakonyi Gábor & Csathó Péter: A nátrium-szelenit hatása a közönséges televényféregre (*Enchytraeus albidus* Henle, 1837 Oligochaeta: Enchytraeidae). (The effect of the sodium-selenite on potworm (*Enchytraeus albidus* Henle, 1837 Oligochaeta: Enchytraeidae.) ..... 67–71

2. füzet:

- Kiss Ottó: Vajon Imre 75 éves. (Imre Vajon is 75 years old.) ..... 3–4
- Horváth Győző: Az északi pocok (*Microtus oeconomus*) populáció monitorozása a Kis-Balaton területén. (Population monitoring of root voles (*Microtus oeconomus*) in the Kis-Balaton marshland area.) ..... 5–16
- Hornung Erzsébet & Tartally András: A *Platyarthrus schoblii* Budde-Lund 1885 (Isopoda: Oniscidea) és *Lasius neglectus* (Hymenoptera: Formicidae) együttes előfordulása Magyarországon. (The co-occurrence of *Platyarthrus schoblii* (Isopoda: Oniscidea) and *Lasius neglectus* (Hymenoptera: Formicidae) in Hungary.) ..... 17–22
- Lanszki József: Somogyi lápok talajszinten élő emlős faunáinak vizsgálata. (Examination of terrestrial mammals of moors in Somogy County.) ..... 23–30
- Herényi Márton, Török János, Garamszegi László Zsolt, Hargitai Rita, Hegyi Gergely, Michl Gábor, Rosivall Balázs, Szigeti Beáta & Szöllősi Eszter: Másodlagos nemi jelleg és utódszám kapcsolata a hím örvös légykapóknál. (Secondary sexual characters and lifetime reproductive success in male collared flycatchers.) ..... 31–41
- Heltai Miklós, Szűcs Eleonóra, Lanszki József & Szabó László: Az aranysakál (*Canis aureus* Linnaeus, 1758) új előfordulásai Magyarországon. (Latest data on the distribution of jackal in Hungary.) ..... 43–52
- Dévai György, Gallé László, Izsák János, Tóthmérész Béla, Batáry Péter & Papp László: Operatívizálható-e a faunisztika? (Can faunistics be made operative?) ..... 53–81
- Az Állattani Szakosztály ülései (2004. február 4.–2004. december 10.). (Activity of the Zoological Society (from 04. February 2004 till 10. December 2004).) ..... 83–86

90. kötet – 2005

1. füzet:

- P. Zánkai Nóra: Új víziatkák a hazai faunában. (New water mite species in Hungarian fauna.) ..... 3–10
- Lanszki József & Horváth Győző: Ragadozó emlősök táplálkozási kapcsolatai a Lankóci erdőben (Somogy megye). (Trophic relations of carnivores in the Lankóci Forest (Somogy county).) ..... 11–23

- Schäffer Dávid & Purger J. Jenő: A barna ásóbéka (*Pelobates fuscus*) elterjedése Magyarországon. (Distribution of Common Spadefoot Toad (*Pelobates fuscus*) in Hungary.) ..... 25–39
- Cserkész Tamás: Bagolyköpetekből származó erdeiegeér (*Sylvaemus* subgenus, Rodentia) koponyamaradványok összehasonlító kraniometriai vizsgálata: a fajok elkülönítése és a korcsoportok szerepe. (Comparative craniometrical analysis of subgenus *Sylvaemus* (Rodentia, genus *Apodemus*) based on cranial bones, collected from owl-pellets: determination of the species and the role of age-groups.) ..... 41–55
- Fehér György (2004): Állatpreparátumok készítése. V. kiadás, 341 old., 120 ábra. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. [Book review.] ..... 57
2. füzet:
- Nagy Barnabás, Sziráki György, Vásárhelyi Tamás & Kondorosy Előd: Kis Béla (1924–2003) életútja és munkásságának méltatása. (In memoriam – Dr. Béla Kis (1924–2003).) ..... 3–15
- Bókony Veronika, Liker András, Székely Tamás, Kis János & Szentirmai István: A melanin alapú színezet funkciója madaraknál: a hódító fekete? (Adaptive significance of melanin-based plumage coloration in birds: a role for sexual signalling?) ..... 17–28
- Sziráki György: *A Baetis pentaplebedes* Ujhelyi, 1966 (Ephemeroptera, Baetidae) érvényes faj. (*Baetis pentaplebedes* Ujhelyi, 1966 (Ephemeroptera: Baetidae) is a valid species.) ..... 29–32
- Bánszegi Oxána, Altbäcker Vilmos & Bilkó Ágnes: Méhen belüli pozíció hatása a morfológiára és a viselkedésre házinulaknál. (The effects of intrauterine position on morphology and behaviour of female rabbits.) ..... 33–43
- Bódis Erika & Oertel Nándor: Faunisztikai és ökológiai vizsgálatok a magyarországi Duna-szakasz kagylóin. (Faunistical and ecological research of mussel species in the Hungarian Danube section.) ..... 45–61
- Nyitrai Viktor, Németh István & Altbäcker Vilmos: A külső hőmérséklet hatása a közönséges ürge (*Spermophilus citellus*) hibernációjára. (Effects of ambient temperature on hibernation in European ground squirrel (*Spermophilus citellus*).) ..... 63–74
- Heltai Miklós, Szöcs Emese, Balogh Viktor & Szabó László: Adatok a nyest (*Martes foina* Erxleben, 1777) táplálkozásához és területhasználatához ember által zavart környezetben. (Study on the feeding habits and home range use of one stone marten (*Martes foina* Erxleben, 1777) specimen in an urban area.) ..... 75–83
- Nagy Péter: Az Állattani Szakosztály ülései (2001. október 10.–2002. október 9.). (Activity of the Zoological Section (10 Oct. 2001–9 Oct. 2002).) ..... 85–96
- Nagy Péter: Az Állattani Szakosztály ülései (2005. február 2.–2005. december 7.). (Activity of the Zoological Section (2 Febr. 2005–7 Dec. 2005).) ..... 97–106

**91. kötet – 2006**

*1. füzet:*

- Korsós Zoltán: Szerkesztői előszó. (Editorial foreword.) ..... 3–4
- Halmágyi Levente & Gippert Tibor: Holdas Sándor 75 éves. (Sándor Holdas is 75 years old.) ..... 5–7
- Kovács Gábor, Szinetár Csaba & Eichardt János: A márványos álkaszáspók (*Holocnemus pluchei* [Scopoli, 1763]) (Araneae: Pholcidae) Magyarországon. (*Holocnemus pluchei* (Scopoli, 1763) (Araneae: Pholcidae) in Hungary.) ..... 9–18
- Mátrai Norbert, Gyurácz József & Bank László: A nádi tücsökmadár (*Locustella luscinioides*) őszi vonulása egy dél-magyarországi nádasban. (Autumn migration of Savi's Warblers (*Locustella luscinioides*) in a southern Hungarian reed-bed.) ..... 19–28
- Farkas Sándor: Tolna megye szárazföldi ászkarákfaunájának (Isopoda: Oniscidea) alapvetése. (Data to the knowledge of the terrestrial isopod (Isopoda: Oniscidea) fauna of Tolna County (Hungary: South Transdanubia).) ..... 29–42
- Kozák Lajos & Heltai Miklós: A borz (*Meles meles* Linnaeus, 1758) élőhely-preferenciája Hajdú-Bihar megyében. (Estimation of habitat preference of badger (*Meles meles* Linnaeus, 1758) in Hajdú-Bihar County, Hungary.) ..... 43–55
- Máthé István & Balázs Enikő: Az emberi zavarás futóbogarakra gyakorolt hatásának vizsgálata Erdélyben. (The influence of human disturbance on carabids in Transsylvania, Roumania.) ..... 57–68
- Nyíró Antal, Cheritach Laura, Altbäcker Vilmos & Bilkó Ágnes: A korai szagtanulás tartósságának vizsgálata házinyulaknál. (Durability of early odour learning in the European domesticated rabbit.) ..... 69–81

*2. füzet:*

- Horváth Anna & Martínez-Castellanos, Rafael: Élőhely-értékelés állatközösségek diverzitása alapján a dél-mexikói Montebello-i Tavak Nemzeti Parkban. (Evaluation of habitat-level conservation priorities based on the diversity of animal assemblages in the Lagos de Montebello National Park, South Mexico.) ..... 95–116
- Laczi Miklós, Cserepes T. Mihály, Hegyi Gergely, Michl Gábor, Szigeti Beáta & Török János: A tollazat UV-reflektanciája és a táplálkozás kapcsolata vizimadaraknál. (Relationship between UV-reflectance of plumage and feeding in waterbirds.) ..... 117–126
- Ihász Nikolett, Bayer Katalin, Kopena Renáta, Molnár Orsolya, Herczeg Gábor & Török János: Szemben a ragadozóval – a zöld gyík (*Lacerta viridis*) búvóhelyközpontú menekülési stratégiája. (Refuge-based escape behaviour in the Green Lizard (*Lacerta viridis*.) ..... 127–138
- Bellaagh Mátyás, Korsós Zoltán & Szelényi Gábor: A fokozottan védett haragos sikló (*Hierophis caspius*) új, Duna menti lelőhelyei Magyarországon. (New occurrences of the Caspian Whipsnake (*Hierophis caspius*) along the River Danube in Hungary.) ..... 139–144



- Bálint Zsolt & Gubányi András: A magyar csíkos szöcskeegér (*Sicista subtilis trizona*) (Mammalia: Rodentia, Dipodidae) felfedezéséről és nevezéktanáról. (On the discovery and nomenclature of *Sicista subtilis trizona* (Mammalia: Rodentia, Dipodidae).) ..... 145–151.
- Németh Attila, Csorba Gábor & Farkas János: A hazai földikutyák (*Spalax leucodon*) kromoszóma-vizsgálatának módszertana és első eredményei. (First results and methodology of the karyology of the strictly protected Hungarian Lesser Blind Mole Rat (*Spalax leucodon*).) ..... 153–157
- Nagy Péter & Kontschán Jenő: Az Állattani Szakosztály ülései. (2006. február 1.–2006. december 6.). (Activity of the Zoological Society (from 1. Február 2006 till 6. December 2006).) ..... 159–166

## 92. kötet – 2007

### 1. füzet:

- Csuzdi Csaba: Magyarország földigiliszta-faunájának áttekintése (Oligochaeta, Lumbricidae). (A review of the Hungarian earthworm fauna (Review).) ..... 3–38
- Hankó Eszter Piroska & Korsós Zoltán: Pleisztocén oroslánok fog- és állkapocsmorfológiai jellegeinek kladisztikus analízise. (A cladistic analysis of the teeth and mandible morphological characters of Pleistocene lions from Hungary.) ..... 39–51
- Nagy Antal & Rácz István András: Egyenesszárnyúak (Orthoptera) védelmének élőhelyi és faji prioritásai az Aggteleki Nemzeti Parkban. (Setting priorities for conservation of the Orthoptera species in the Aggtelek National Park (Northeast Hungary).) ..... 53–65
- Lanszki József, Sugár László & Orosz Enikő: Hazai vidrák morfológiai jellemzői és elhullási okai post mortem vizsgálat alapján. (Morphologic parameters and death causes of otters in Hungary, by means of post mortem analysis.) ..... 67–76
- Bánszegi Oxána, Szetei Viktória, Altbäcker Vilmos, Németh István & Bilkó Ágnes: A vemhesség alatt adott extra tesztoszteron hatása az utódok ivari differenciációjára házi nyulaknál. (Effect of extra prenatal testosterone on rabbit offspring at birth.) ..... 77–86

### 2. füzet:

- Móczár László: 300 éve született Carl von Linné (1707–1778). (Carl von Linné was born 300 years ago (In memoriam).) ..... 3–9
- Horváth Roland & Szinetár Csaba: Az urbanizáció hatása talajlakó pókokra alföldi erdőfoltokban. (Effect of urbanisation on ground-dwelling spiders in lowland forest patches.) ..... 11–25
- Bellaagh Mátyás, Deákné Lazányi-Bacsó Eszter Ágnes & Korsós Zoltán: Fluktuáló aszimmetria vizsgálata hullópopulációk életminőségének jellemzésére. (Fluctuating asymmetry as a character to life quality in three different snake populations.) ..... 27–36
- Mátrai Norbert, Gyurácz József, Mátics Róbert & Bakonyi Gábor: A nádirigó (*Acrocephalus arundinaceus*) lehetséges telelőterületei az EURING adatbázisának ari-

kai megkerülési adatai alapján. (Potential wintering areas of great reed warblers ( <i>Acrocephalus arundinaceus</i> ) based on the recapture data of the EURING databank.) .....	37–44
Harkai Anikó & Molnár Nóra: <i>Aphis gossypii</i> (Sternorrhyncha: Aphididae) kolonizációs jellegzetességei selyemkóró-állományokban. (Colony traits of <i>Aphis gossypii</i> (Sternorrhyncha: Aphididae) feeding on milkweed.) .....	45–57
Déri Eszter, Horváth Roland, Lengyel Szabolcs, Nagy Antal & Varga Zoltán: Zoológiai kutatások a gépi kaszálás hatásának vizsgálatára hat magyarországi tájegységben. (Zoological studies on the effects of mowing in six regions of Hungary.) .....	59–70
Bauer Barbara & Jordán Ferenc: Szerkezet és funkció összefüggései egy alaszakai öböl táplálékhálózatában. (Structure and function in an ecosystem – a food web study (Prince William Sound, Alaska).) .....	71–78
Mizser Szabolcs: Futóbogarak előfordulási mintázata egy urbanizációs élőhelygrádiens mentén. (Patterns of carabid beetles along an urban–rural gradient.) .....	79–90
Papp László, Bakonyi Gábor, Báldi András, Podani János & Tóthmérész Béla: Publikálás a szupraindividuális biológiában. (Publication opportunities in supra-individual biology.) .....	91–120

### 93. kötet – 2008

#### 1. füzet:

Kontschán Jenő: Magyarország korongatkái (Acari: Mesostigmata: Uropodina). (Turtle mites of Hungary (Acari: Mesostigmata: Uropodina).) .....	3–15
Lakatos András, Főző Rita, Hegyi Gergely & Török János: Tollazati szignálok és anyai hatás vizsgálata széncinegékénél ( <i>Parus major</i> ). (Plumage colour signals and maternal effects in the Great Tit ( <i>Parus major</i> ).) .....	17–28
Lanszki József, Mórocz Attila & Deme Tamás: Adatok három vizes élőhely (Gemenc, Béda és a balatoni Nagyberek) kisemlősfaunájához. (Data for small mammal fauna of three wetlands (Gemenc, Béda, and the Nagyberek at Lake Balaton).) .....	29–37
Kolics Balázs, Nagy Barnabás, Kondorosy Előd, Puskás Gellért & Müller Tamás: A fűrészlábú szöcske ( <i>Saga pedo</i> Pallas, 1771) életciklusa és magyarországi előfordulása. (The life cycle of <i>Saga pedo</i> Pallas, 1771 and its distribution in Hungary.) .....	39–52
Dúcs Anita, Altbäcker Vilmos & Bilkó Ágnes: Az anya állapota és utódai kezelése is befolyásolja a házinyúl félelmi szintjét. (Both maternal condition and early handling influence the fear level of weanlings in the domestic rabbit.) .....	53–63
Purger J. Jenő: Öreglak, Kürtöspusztá, Törökkoppány és Kazsok környékének (Somogy megye), valamint az általuk határolt térség kisemlősfaunájának vizsgálata, gyöngybagoly- ( <i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)) köpetek alapján. (Small mammal fauna of the region between Öreglak, Kürtöspusztá, Törökkoppány and Kazsok környékének (Somogy county, Hungary), based on Barn Owl ( <i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)) pellet analysis.) .....	65–76

2. füzet:

- Vilisics Ferenc & Hornung Erzsébet: A budapesti szárazföldi ászkarákfauna (Isopoda: Oniscidea) kvalitatív osztályozása. (Qualitative classification of the terrestrial isopod fauna (Isopoda: Oniscidea) of Budapest, Hungary.) ..... 3–16
- Havas Enikő, Sárospataki Miklós & Józán Zsolt: Új adatok a Tihanyi-félsziget vadméhfau-nájával kapcsolatban. (New data on Apoid fauna of Tihany Peninsula.) ..... 17–24
- Kisfali Máté & Nagy Antal: Középtávú orthopterológiai vizsgálatok a Villányi-hegységben (1999–2005). (Medium-term orthopterological studies in the Villány hills (1999–2005).) ..... 25–38
- Sólymos Péter, Vilisics Ferenc & Hornung Erzsébet: Terepi adatlap a hazai epigeikus makrogerinctelenek elterjedésének és élőhelyi preferenciájának vizsgálatára. (Datasheet for habitat feature assessment of field surveys on epigeic macroinvertebrates.) .... 39–46
- Hotzi Virág, Markov, Georgi, Csorba Gábor & Gubányi András: Nyomozás a kelet-európai pocok (*Microtus levis*) után Magyarországon. (Taking steps to discover the East-European vole (*Microtus levis*) in Hungary.) ..... 47–57
- Weiperth András, Keresztessy Katalin & Sály Péter: A Tapolcai-medence patakjainak halfaunisztikai vizsgálata. (Fish fauna monitoring in the Tapolca Basin.) ..... 59–70
- Szeder Balázs, Simon Barbara, Dombos Miklós & Szegi Tamás: Talajdegradációs folyama-tok hatása az ugróvillások (Collembola) közösségeire. (The impact of soil degradation processes on Collembola community.) ..... 71–77
- Harka Á. (szerk.) (2007): Pisces Hungarici II. – A Magyar Haltani Társaság időszakos ki-adványa. 162 pp.. (Book reference.) ..... 79
- Kontschán Jenő: Az Állattani Szakosztály ülései (2007. január 19.–2008. december 3.). (Activity of the Zoological Society (19. 01. 2007.–03. 12. 2008.)) ..... 81–92

**94. kötet – 2009**

1. füzet:

- Bakonyi Gábor, Seres Anikó, Répási Viktória, Juriková Tünde, Szekeres László & Balla István: Új irányok a talajállatok ökotoxikológiájában. (New directions for research into the ecotoxicology of soil animals (Review paper).) ..... 3–17
- Dózsa-Farkas Klára: Zicsi András vezette kutatások az Aggteleki Barlangbiológiai Labora-tóriumban. Zicsi András köszöntése 80. születésnapja alkalmából. (Researches in the Cave Laboratory of Aggtelek led by Dr. András Zicsi.) ..... 19–28
- Dányi László: Magyarország százlábú (Chilopoda) I. A taxonómiai bélyegek áttekintése. (Centipedes (Chilopoda) of Hungary I. Overview of taxonomical characters.) ..... 29–53
- Kováts Dávid, Urbán Helga & Varga Zoltán: Szimpatrikus övezetben költő fülemülék mor-fológiai összehasonlítása. (Morphological comparison of the Nightingales in a sympatric zone in Hungary.) ..... 55–62

- Havas Enikő, Répási Viktória, Staszny Ádám & Sárospataki Miklós: A magyarországi *Chelostoma*-fajok (Hymenoptera: Megachilidae) elterjedési és előfordulási gyakoriságának időbeni változása. (Changes in the relative distribution frequency and occurrence of *Chelostoma* species (Hymenoptera: Megachilidae) in Hungary.) ..... 63–72
- Sály Péter, Takács Péter & Erős Tibor: Halfaunisztikai vizsgálatok Borsod-Abaúj-Zemplén megye északi térségében. (Fish faunistical surveys in the northern region of Borsod-Abaúj-Zemplén County, Hungary.) ..... 73–91
- Horváth Zsófia, Forró László, Szövényi Gergely & Andrikovics Sándor: Kiszáraztatások (Crustacea: Cladocera, Copepoda) vizsgálata a hansági Nyirkai-Hany vizes élőhely-rekonstrukciós területen. (Microcrustacean (Crustacea: Copepoda, Cladocera) assemblages in the Nyirkai-Hany wetland reconstruction area (Fertő-Hanság National Park, Hungary).) ..... 93–102
- Rácz Márta Judit, Kiss István & Sály Péter: Kételtűállományok összehasonlító vizsgálata Budapest különböző vizes élőhelyein. (Comparative study of amphibian assemblages in different wetland habitats at Budapest.) ..... 103–121
- Harka Á. (szerk.) (2009): *Pisces Hungarici III. A Magyar Haltani Társaság időszakos kiadványa*. pp. 182. [Book review.] ..... 123
2. füzet:
- Horváth László, Csorbai Balázs, Urbányi Béla & Tamás Gizella: Néhány halfaj ivadékának táplálkozási adaptációja a zooplankton-kínálathoz. (Feeding adaptation of several fish species to the available zooplankton (Review paper).) ..... 131–145
- Nagy Barnabás: Ritka domb- és hegyvidéki fajok Deliblát Orthoptera-faunájában. (Detection of rare, sub-mountain Orthoptera species on the S Pannonian Plain: Deliblat sand-dunes (Serbia/Vojvodina).) ..... 147–157
- Staszny Ádám, Ferincz Árpád, Weiperth András, Havas Enikő, Paulovits Gábor & Urbányi Béla: Pikkely-morfometriai vizsgálatok halfajok, illetve populációk elkülönítésére. (Scale-morphometry studies to discriminate fish species and populations.) ..... 159–166
- Bajer Katalin, Molnár Orsolya, Hegyi Gergely, Herczeg Gábor, Laczi Miklós & Török János: Zöld gyíkok színezete és morfológiája: jelzések és funkciók. (An experimental test of sexual selection on colour and morphology in green lizards.) ..... 167–176
- Hegyi Árpád, Tóth Balázs, Béres Tibor, Oláh Károly & Urbányi Béla: Újabb adatok az ezüstkárász (*Carassius gibelio* (Bloch, 1782)) populációk ivararányáról. (Recent data about the sex profile of Prussian carp (*Carassius gibelio* (Bloch, 1782).) ..... 177–185
- Szabó László, Heltai Miklós & Lanszki József: Az aranyakál állománysűrűségének változása a hajós-szentgyörgyi erdőben 2004 és 2009 között. (Changing of the golden jackal's population density in the forest of Hajós-Szentgyörgy between 2004 and 2009.) ..... 187–197
- Weiperth András, Szivák Ildikó, Ferincz Árpád, Staszny Ádám, Keresztessy Katalin & Paulovits Gábor: A vízszintingadozás hatása a balatoni halász-horgász fogások alakulására. (Effects of water level fluctuation on fish catch in Lake Balaton.) ..... 199–213

- Puskás Katalin: Vezényi Árpádról és az ő "Délamerikába történő utazásán" készült fényképeiről. (Árpád Vezényi and his photographs, taken on his zoological travel to South America.) ..... 215–236
- Kontschán Jenő: Az Állattani Szakosztály ülései (2009. január 7.–2009. december 2.). (Activity of the Zoological Society (from 7<sup>th</sup> January 2009, until 2<sup>nd</sup> December 2009).) ..... 237–243
- Bogsch Ilma: Eckhard Grimberger, Klaus Rudloff (Christian Kern közreműködésével) (2009): Atlas der Säugetiere Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Natur und Tier-Verlag GmbH, Münster, 469 oldal, 1094 színes kép, 437 elterjedési térkép. (Book references.) ..... 245

## 95. kötet – 2010

### 1. füzet:

- Dányi László: Magyarország százlábú (Chilopoda) II. Határozókulcs. (Centipedes (Chilopoda) of Hungary II. Identification key.) ..... 3–24
- Horváth Ákos, Martínez Páramo, Sonia, Kovács Ákos István, Urbányi Béla & Herráez, Paz: A ponty (*Cyprinus carpio* Linnaeus) ovariális folyadékának hatása a friss és mélyhűtött pontysperma motilitására. (Effect of ovarian fluid on the motility of fresh and cryopreserved sperm of the common carp (*Cyprinus carpio* Linnaeus).) ..... 25–33
- Kolics Balázs, Zilay Tamás, Chobanov, Dragan, Kolics-Horváth Éva & Müller Tamás: A magyarországi fauna kipusztult szöcskeóriása: a tüskéslábú pozsgóc (*Bradyporus dasypus*). Összefoglaló a faj biológiájáról, a tartásáról és visszatelepítésének lehetőségeiről. (*Bradyporus dasypus*, the extinct giant katydid of the Hungarian fauna. A summary on the biology, breeding, and possibilities of reintroduction of the species.) ..... 35–46
- Horváth Boglárka, Kovács Szilvia, Répási Viktória, Márton Anita & Nagy Péter: Eltérő taxonómiai helyzetű növényi fonálférgék akut krómszennyezés iránti érzékenységének tesztelése. (Testing sensitivity of plant-feeding nematodes of different taxonomic position to acute chromium stress.) ..... 47–55
- Buczkó Máté & Heltai Miklós: Egy új, nem-invazív emlőshulladék-jelölési módszer kidolgozása és vizsgálata. (Development and evaluation of a new non-invasive method for marking mammal faeces.) ..... 57–72
- Bán Gergely, Pintér Adrienn, Fetykó Kinga, Orosz Szilvia, Veres Andrea & Tóth Ferenc: A betelepített vegyes ízeltlábú-együttes felhasználási lehetősége a hajtattott paprika biológiai védelmében. (The potential of artificially introduced arthropod assemblages in the biological control of greenhouse pepper.) ..... 73–86
- Vilicsics Ferenc & Hornung Erzsébet: Újabb adatok Magyarország szárazföldi ászkarákafaunájához (Crustacea, Isopoda, Oniscidea). (New data to the terrestrial isopod (Crustacea, Isopoda, Oniscidea) fauna of Hungary.) ..... 87–120
- Vörös Judit, Dankovics Róbert, Harnos Krisztián, Dobay Gergely & Kiss István: A foltos szalamandra (*Salamandra salamandra*) előfordulása és természetvédelmi helyzete Ma-

gyarországon. (Distribution and conservation status of the fire salamander ( <i>Salamandra salamandra</i> ) in Hungary.) .....	121–149
Kováts Nóra, Nassr-Allah, Abdel-Hameid, Ács András, Kárpáti Árpád & Paulovits Gábor: Kommunális szennyvíz ökotoxicitásának becslése lapos tavikagyló ( <i>Pseudanodonta complanata</i> ) lárváival. (Assessing ecotoxicity of municipal wastewater on <i>Pseudanodonta complanata</i> glochidia.) .....	151–154
Pisces Hungarici IV. [Könyvismertetés]. (Book review.) .....	155
2. füzet:	
Vörös Judit & Kiss István: Előszó. [Foreword.] .....	163
Dobay Gergely & Kiss István: A foltos szalamandra ( <i>Salamandra salamandra</i> L.) populációbiológiai vizsgálata a Selmeci-hegységben (Szlovákia). (Survey of a <i>Salamandra salamandra</i> L. population in the Selmec Mountains (Slovakia).) .....	165–177
Babocsay Gergely: A molekuláris és morfológiai módszerek előnyei és hátrányai a rendszertani kutatásokban; egy toxikus példa, avagy az arab fűrészpettyes-vipera ( <i>Echis coloratus</i> ) fajcsoport esete. (Molecular versus morphological methods in taxonomy; a toxic case: the <i>Echis coloratus</i> complex.) .....	179–190
Hock Ferenc, Huszty Csaba, Szövényi Gergely & Vörös Judit: Magyarországi sárgahasú unka-populációk ( <i>Bombina variegata</i> ) összehasonlító bioakusztikai vizsgálata. (Comparative bio-acoustic study of Hungarian populations of the yellow-bellied toad ( <i>Bombina variegata</i> ).) .....	191–206
Kovács Tibor, Vági Balázs & Török János: Ökológiai átjárók kihasználtságának vizsgálata autópályák alatt. (Utilization of frog tunnels under motorways in Hungary.) ....	207–222
Halpern Bálint, Tóth Csilla, Brankovits Dávid, Péchy Tamás & Major Ágnes: A rákosi vipera ( <i>Vipera ursinii rakosiensis</i> ) tenyésztési eredményei 2004 és 2009 között. (Results of the captive breeding project of Hungarian Meadow Viper ( <i>Vipera ursinii rakosiensis</i> ).) .....	223–237
Péchy Tamás & Halpern Bálint: Mesterséges telelőüreg kétélttűk és hüllők számára. (Artificial burrow for hibernation of amphibians and reptiles.) .....	239–252
Gubányi András, Vörös Judit, Kiss István, Dankovics Róbert, Babocsay Gergely, Kovács Tibor, Molnár Péter & Somlai Tibor: Az alpesi tarajosgőte ( <i>Triturus carnifex</i> ), a dunai tarajosgőte ( <i>T. dobrogicus</i> ) és a vöröshasú unka ( <i>Bombina bombina</i> ) magyarországi elterjedésének elemzése. (Contribution to knowledge of the distribution of Italian Crested Newt ( <i>Triturus carnifex</i> ), Danube Crested Newt ( <i>T. dobrogicus</i> ) and European Firebelled Toad ( <i>Bombina bombina</i> ) in Hungary.) .....	253–279
Kiss István, Babocsay Gergely, Dankovics Róbert, Gubányi András, Kovács Tibor, Molnár Péter, Somlai Tibor & Vörös Judit: Kiválasztott Natura 2000 fajok ( <i>Triturus carnifex</i> , <i>T. dobrogicus</i> és <i>Bombina bombina</i> ) monitorozását előkészítő felmérések. (A preparative survey for monitoring of selected Natura 2000 amphibian species ( <i>Triturus carnifex</i> , <i>T. dobrogicus</i> and <i>Bombina bombina</i> ) in Hungary.) .....	281–304
Varga János: Részlegesen albínó foltossalamandra-lárva észlelése Magyarországon. (A partially albinistic fire salamander larva ( <i>Salamandra salamandra</i> ) in Hungary.) .....	305–309

- Brankovits Dávid, Halpern Bálint, Vidéki Róbert, Katona Krisztián & Szövényi Gergely: A rákosi vipera (*Vipera ursinii rakosiensis* Méhely, 1893) egyes kiskunsági élőhelyeinek monitorozása és minőségi elemzése a vizsgált jellemzők alapján. (Monitoring and qualification of the Hungarian Meadow Viper's (*Vipera ursinii rakosiensis*) certain habitats in the Kiskunság.) ..... 311–325
- Antal Zsuzsanna & Juhász Lajos: Herpetofaunisztikai adatok a Hajdúbagosi Földikutya Rezervátum Természetvédelmi Területéről. (Herpetofaunistic surveys in the Lesser Mole Rat Reserve of Hajdúbagos Nature Conservation Area.) ..... 327–332

## 96. kötet – 2011

### 1–2. füzet:

- Boros Gergely: A magyarországi televényféreg-kutatás négy és fél évtizede. Dózsa-Farkas Klára köszöntése 70. születésnapja alkalmából. (45 years in the research of enchytraeid worms in Hungary.) ..... 3–13
- Novák János & Dányi László: A *Lithobius stygius infernus* Loksa, 1948 taxonómiai helyzetének tisztázása. (Clarification of the taxonomical status of *Lithobius stygius infernus* Loksa, 1948.) ..... 15–22
- Tóth Ágnes & Elekes Attiláné: Első jelentés a *Bursaphelenchus mucronatus* és *B. vallesianus* (Nematoda: Parasitaphelenchidae) magyarországi jelenlétéről tülevelű fajokon. (First report on the presence of *Bursaphelenchus mucronatus* and *B. vallesianus* (Nematoda: Parasitaphelenchidae) on coniferous species in Hungary.) ..... 23–38
- Tóth Mária, Bárány Annamária & Szenczi Péter: A nyest Budapesten. (The Stone Marten in Budapest.) ..... 39–59
- Vargha Béla: A Magyarországon előforduló medveállatkafajok (Tardigrada) és lelőhelyeik. (Hungarian Tardigrade (Tardigrada) species and their localities.) ..... 61–87
- Kemencei Zita, Hornung Erzsébet, Vilisics Ferenc & Sóllymos Péter: Élőhelyek természetvédelmi értékelése szárazföldi csigák segítségével erdőrezervátumok példáján bemutatva. (Habitat quality assessment for biological conservation based on land snails: a case study from forest reserves.) ..... 89–98
- Pipoly Ivett, Bókony Veronika & Liker András: Hogyan befolyásolja az időjárás a házi verrebek (*Passer domesticus*) fiókaetetési viselkedését? (How do weather conditions influence the chick-feeding behaviour of House Sparrows (*Passer domesticus*)?) ..... 99–112
- Ottlecz Barnabás, Spakovszky Péter & Heltai Miklós: A molnárgörény (*Mustela eversmanii*) magyarországi előfordulási adatainak összegzése. (Assessment of the Steppe Polecat occurrence (*Mustela eversmanii*) in Hungary.) ..... 113–123
- Várkonyi Emese Éva & Jancsik Veronika: A sokszínű melanin-koncentráló hormon. (The multi-faceted melanin-concentrating hormone.) ..... 125–135

Kontschán Jenő & Vilisics Ferenc: A Magyar Biológiai Társaság Állattani Szakosztályának ülései (2010. február 3.–2010. december 1.). (Activity of the Zoological Section (from 3 <sup>rd</sup> February 2010. till 1 <sup>st</sup> December 2010.)) .....	137–143
Lazányi Eszter: A Magyar Biológiai Társaság Állattani Szakosztályának ülései (2011. február 2.–2011. december 7.). (Activity of the Zoological Section (from 2 <sup>nd</sup> February 2011. till 7 <sup>th</sup> December 2011.)) .....	145–160

## 97. kötet – 2012

### 1. füzet:

Vörös Judit & Kiss István: Előszó a III. Herpetológiai Előadóiülés megjelenő előadásaihoz. (Foreword to the published lectures of the III. Herpetological Meeting.) .....	3
Simon Edina, Puky Miklós & Braun Mihály: Anura-fajok elemösszetételének elemzése ujjpercek alapján. (Toebone-based elemental content of anurans.) .....	5–14
Bády Ferenc & Vági Balázs: A fali gyík ( <i>Podarcis muralis</i> Laurenti, 1768) aktivitása és termoregulációs viselkedése urbanizált és természetközeli élőhelyen. (Activity and thermoregulatory behaviour of the common wall lizard ( <i>Podarcis muralis</i> Laurenti, 1768) in urban and natural habitats.) .....	15–30
Nagy Krisztián, Babocsay Gergely & Gallé László: A legeltetés mint környezeti stressz hatása szimpatikus gyíkpulációkra. (The effect of grazing as an environmental stress on sympatric lizard populations.) .....	31–46
Gál Júlia Tünde, Szabó Krisztián & Vörös Judit: Kitridiomikózis vizsgálata egy magasbakonyi vizes élőhely kétéltűközösségén. (Survey on <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> in an amphibian community in Bakony Mountains, Hungary.) .....	47–60
Deák Gábor, Sály Péter & Kiss István: A <i>Triturus dobrogicus</i> és <i>Lissotriton vulgaris</i> gőtefajok állománydinamikája és élőhelyhasználata a szaporodóhelyen. (Population dynamic and habitat use of <i>Triturus dobrogicus</i> and <i>Lissotriton vulgaris</i> at the breeding site.) .....	61–76
Mechura Tímea, Gémesi Dorottya, Szövényi Gergely & Puky Miklós: A tavaszi kétéltűvándorlás időbeli jellegzetességei és a közúti kétéltűvédelmi rendszer működése a 2. sz. főút Hont–Parassapuszta szakaszán 2009 és 2011 között. (Temporal characteristics of the spring amphibian migration and the use of the tunnel-barrier system along the Hont and Parassapuszta section of the main road No. 2. between 2009 and 2011.) .....	77–84
Faggyas Szabolcs & Puky Miklós: Az ACO Wildlife Pro kétéltűátjáró-rendszer első magyarországi alkalmazásának kivitelezési tapasztalatai és a monitorozás első eredményei. (Construction and preliminary monitoring results of the first ACO Wildlife Pro amphibian mitigation systems on roads in Hungary.) .....	85–94
Flórián Norbert, Kavecsánszki Alexandra, Németh András & Hufnagel Levente: Kétéltűek élőhelyhasználat-változásai a Tápió–Hajta vidékén. (Habitat preference of amphibians at the Tápió–Hajta Region and its relation to short-term climate impacts.) .....	95–108



2. füzet:

Rószter Tamás: Dr. Hollósi Gábor (1935–2012) emlékezete. (In memoriam Dr. Gábor Hollósi (1935–2012).) .....	117–120
Faragó Sándor: In memoriam Sterbetz István (1924–2012). (In memoriam István Sterbetz (1924–2012).) .....	121–128
Dózsa-Farkas Klára: Dr. Andrassy István (1927–2012) tudományos munkássága. (Scientific activity of Dr. István Andrassy (1927–2012).) .....	129–132
Bakonyi Gábor: Az utód búcsúja a Főszerkesztőtől. (Successor's farewell from the Editor-in-Chief.) .....	133
Nagy Péter: Jubileumi köszöntő. (Celebrating the jubilee.) .....	135–138
Korsós Zoltán: Ezer ülés, 121 év. Az Állattani Szakosztály üléseinek rövid története. (One thousand sessions, 121 years. A brief history of the lectures in the Zoological Section.) .....	139–178
Angyal Dorottya: Újabb adatok a magyar vakcsiga ( <i>Bythiospeum hungaricum</i> (Soós, 1927); Gastropoda, Hydrobiidae) elterjedéséről az élőhelyében bekövetkezett változások tükrében. (New data about the distribution of the Hungarian Blind Snail ( <i>Bythiospeum hungaricum</i> (Soós, 1927); Gastropoda, Hydrobiidae) in reflection of the changes of the species' habitat.) .....	179–186
Szanyi Szabolcs: A Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátum és környéke nagylepke-faunája (Macrolepidoptera). (Data to the Macrolepidoptera fauna of the Nagydobrony Game Reserve (Transcarpathian region, Beregi-lowland).) .....	187–196
Sály Péter, Takács Péter, Kiss István, Bíró Péter & Erős Tibor: Lokális és tájléptékű tényezők hatása a jövevény halfajok elterjedésére a Balaton vízgyűjtőjének kisvízfolyásaiban. (Effect of local- and landscape-scale factors on the distribution of non-native fishes in small watercourses of the catchment area of Lake Balaton (Hungary).) .....	197–216
Lovász Zsófia, Kovács Tibor, Sály Péter & Kiss István: A mocsári teknős ( <i>Emys orbicularis</i> ) térbeli és időbeli aktivitásmintázata a Naplás-tavon. (Spatial and temporal activity patterns of European pond turtle ( <i>Emys orbicularis</i> L.) in Lake Naplás.) .....	217–228
Péntek Attila László & Ronkayné Tóth Mária: Városi parkok mint vörös mókus ( <i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758) menedékek. (Urban parks as refuges of red squirrel ( <i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758).) .....	229–242
Lazányi Eszter: A Magyar Biológiai Társaság Állattani Szakosztályának ülései (2012. február 8–2012. december 5.). (Activity of the Zoological Section of the Hungarian Biological Society (from 8. February 2012. till 5. December 2012.)) .....	243–264

**98. kötet – 2013**

1–2. füzet:

- Nagy Péter István: Emlékezés Balogh Jánosra (1913–2002). (In memoriam Balogh János (1913–2002).) ..... 3–5
- Horváth Edit & Kontschán Jenő: Balogh János élete, munkássága és a Magyar Természet-tudományi Múzeum Balogh-gyűjteménye. (János Balogh's life and work, and the Balogh Collection housed in the Hungarian Natural History Museum.) ..... 7–20
- Vidacs Júlia Anna, Farkas János & Németh Attila: Konvergenciák, divergenciák és adaptáció a talajlakó életmódot folytató emlősöknél. (Convergence, divergence and adaptation in subterranean mammals.) ..... 21–46
- Dudás Péter, Ambrus Gergely, Piltz Magdolna & Tóth Ferenc: Avartakarással kezelt és kezeletlen burgonyatáblák százlábú együtteseinek (Chilopoda) felmérése talajcsapdázással. (Analysis of centipede (Chilopoda) assemblages by pitfall trapping of mulched and non-mulched potato plots using leaf litter.) ..... 47–56
- Farkas Roland & Fehér Zoltán: A dobozi pikkelyescsiga (*Kovacsia kovacsi* [Varga & Pintér, 1972]) elterjedésének vizsgálata a Zempléni-hegységben. (Study on the distribution of *Kovacsia kovacsi* (Varga & Pintér, 1972) in the Zemplén mountains (Northern Hungary).) ..... 57–64
- Nemesházi Edina, Horváth Zoltán, Mórocz Attila, Mikuska Tibor, Tihanyi Gábor & Szabó Krisztián: A Kárpát-medence rétisas-populációjának (*Haliaeetus albicilla*) filogeográfiai és populációgenetikai vizsgálata. (Philogeography and population genetics of the White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) in the Carpathian Basin.) ..... 65–79
- Ottucsák Marianna, Varga Gábor & Bakonyi Gábor: Települési szennyvíz tisztítása során keletkező rácsszemétkomposzt akut toxicitási vizsgálata trágyagiliszta (*Eisenia fetida*) tesztorganizmummal. (Acute toxicity analysis of compost from municipal sewage treatment with red earthworm (*Eisenia fetida*) testorganism.) ..... 81–88
- Kontschán Jenő: Újabb adatok a Discourellidae (Acari: Uropodina) család fajainak erdélyi (Románia) előfordulásaihoz. (New records of family Discourellidae (Acari: Uropodina) in Transylvania (Romania).) ..... 89–95
- Szanyi Szabolcs, Debnár Zsuzsanna, Nagy Antal, Rácz István András & Varga Zoltán: Fragmentált gyepek három védett egyenesszárnyú fajának (Orthoptera) metapopuláció-hálózata az Aggteleki-karszton. (Metapopulation network of three protected grasshopper species (Orthoptera) on the Aggtelek karst.) ..... 97–110
- Balázs Gergely & Angyal Dorottya: A magyarországi vakbolharákfajok (Amphipoda: *Niphargus* spp.) értékelő irodalmi áttekintése. (Critical overview of the literature of Hungarian *Niphargus* (Amphipoda) species.) ..... 111–119
- Novák János: Adatok Magyarország álskorpió-faunájához. (Contribution to the pseudoscorpion fauna of Hungary.) ..... 121–129

Kontschán Jenő: Erdély atkafaunája és Mahunka Sándor szerepe Erdély atkafaunájának fel- tárásában. (Mite fauna of Transylvania (Romania) and Sándor Mahunka's role in the investigation of the Transylvanian mite fauna.) .....	131–138
Lazányi Eszter & Angyal Dorottya: A Magyar Biológiai Társaság Állattani Szakosztályá- nak ülései (2013. február 6.–2013. december 4.). (Activity of the Zoological Section of the Hungarian Biological Society (from 8. February 2012. till 5. December 2012.).) .....	139–159

## 99. kötet – 2014

### *1–2. füzet:*

Korsós Zoltán: Száz éve hunyt el A. R. Wallace (1823–1913) angol természettudós. (A. R. Wallace (1823–1913) British naturalist died one-hundred years ago.) .....	3
Kiss István: Dr. Bogsch Ilma emlékezete (1942–2014). (In memoriam dr. Dr. Ilma Bogsch (1942–2014).) .....	15
Szentesi Árpád & Tóth Miklós: Elment Jermy Tibor (1917–2014). (To the memory of Ti- bor Jermy (1917–2014).) .....	21
Samu Ferenc: Jermy Tibor (1917–2014) akadémikus emlékére. (In memoriam Tibor Jermy (1917–2014), member of the Hungarian Academy of Sciences.) .....	41
Szabó Barbara, Nagy Barnabás & Szentkirályi Ferenc: Egyenesszárnyú rovarfajok (Orthoptera) lárvakeléskezdetekének hosszú távú trendjei (1958–2009) az éghajlatválto- zás következményeként Magyarországon. (Long-term changes (1958–2009) in hatching time of grasshopper (Orthoptera) species – consequences of climate change in Hunga- ry.) .....	45
Tanács Lajos: A 100 éves dr. Móczár László professzor úr köszöntése és szakmai életútjá- nak ismertetése. (Celebration of Prof. dr. László Móczár's 100th birthday, and a short summary of his activities.) .....	61
Angyal Dorottya & Dányi László: Az Állattani Szakosztály ülései (2014. február 5.–2014. december 3.). (Activity of the Zoological Section of the Hungarian Biological Society (from 5 <sup>th</sup> February 2014 till 3 <sup>rd</sup> December 2014).) .....	69

## 100. kötet – 2015

### *1–2. füzet:*

Korsós Zoltán: Szerkesztői búcsú. (Editorial farewell.) .....	3
Dózsa-Farkas Klára & Csuzdi Csaba: Búcsú Zicsi András professzortól. (1928–2015). (Final farewell to Prof. András Zicsi.) .....	5
Korsós Zoltán: Száz éve született dr. Fábíán Gyula. (In memoriam Prof. Dr. Gyula Fábíán.) .....	9

Markó Viktor: Utazás a közösségi ökológia forrásvidékére – Szelényi Gusztáv agrozoocönológiája és a Balogh–Szelényi-vita. (Journey to the sources of community ecology – Gusztáv Szelényi’s agrozoocenology and the Balogh–Szelényi debate.) .	29
Suták Anita & Kontschán Jenő: Újabb adatok egyes páncélosatka-családok (Acari: Oribatida) fajainak erdélyi (Románia) előfordulásaihoz. (Contribution to distribution of some families of Oribatida (Acari) in Transylvania (Romania).) .....	55
Kiss Lola Virág, Hrács Krisztina, Nagy Péter István & Seres Anikó: Különböző szemcseméretű cink-oxid hatása talajlakó ugróvillás és fonálféreg testszervezetekre. (The toxic effects of different particle sized zinc oxide on terrestrial springtail and nematode test organisms.) .....	77
Szanyi Szabolcs, Szócs Levente, Csóka György & Varga Zoltán: A Beregi-sík Noctuoidea (Lepidoptera: Macroheterocera) faunájának állatföldrajzi és ökológiai jellemzése. (The Noctuoidea (Lepidoptera: Macroheterocera) fauna of the Bereg Plain.) .....	89
Gyuris Enikő: Ízeltlábúak személyiségjegyekkel. (Personality traits in arthropods.) .....	101
Zombor Katalin & Tóth Mária: Mivel táplálkozik a vörös vércse ( <i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758) Budapesten? (What the kestrels ( <i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758) feed on in Budapest?) .....	111
Az <i>Állattani Közlemények</i> 1–100. köteteinek tartalomjegyzéke. (Contents of the 100 volumes of <i>Állattani Közlemények</i> .) .....	135
Angyal Dorottya: Az Állattani Szakosztály ülései (2015. március 4.–2015. december 2.). (Activity of the Zoological Section of the Hungarian Biological Society (from 4 <sup>th</sup> March 2015 till 2 <sup>nd</sup> December 2015).).....	319

## Az Állattani Szakosztály ülései (2015. március 4. – 2015. december 2.)

ANGYAL DOROTTYA

Magyar Természettudományi Múzeum Állattára,  
H–1088 Budapest, Baross u. 13. E-mail: [angyal.dorottya@gmail.com](mailto:angyal.dorottya@gmail.com)

### 1022. előadórés, 2015. február 4-én

Az ülést NAGY PÉTER elnök vezette le, aki megnyitó beszédében köszöntötte az új évad első előadórésén egybegyűlteket.

1. KONTSCHÁN JENŐ és MURÁNYI DÁVID: *Egy magyar–kínai TÉT-pályázat, és ami mögötte van.*

MURÁNYI DÁVID és WEIHAI LI jó szakmai kapcsolatot építettek ki egymás és intézményeik között, és tervbe vették egy közös TÉT (Kétoldalú Tudományos és Technológiai Együttműködés) pályázat benyújtását. A pályázatot a Növényvédelmi Intézetten keresztül szerették volna beadni, de abban az időben nem volt lehetséges csak álkérész-taxonómiai témában pályázni, ezért ahhoz két atkakutató, KONTSCHÁN JENŐ és GUO QUAN WANG is csatlakozott. A pályázatot végül a második benyújtás után nyerték el, de ekkor már eltelt negyed év a két éves pályázatból. Várták a szerződést a MAG Zrt.-től, ami csak nem jött. Közben WEIHAI LI saját költségen Magyarországra érkezett az együttműködés keretei közt. Már egy éve folyt a projekt, mire a szerződéshez hozzájutottak. KONTSCHÁN JENŐ és MURÁNYI DÁVID 2014 októberében eljutott Kínába, novemberben pedig Dr. WANG érkezett Magyarországra. 2015 januárjában Dr. LI látogatott ismét hazánkba. Előadó az eddigi eredményekről elmondta, hogy már 15 publikáció jelent meg a pályázat kapcsán. A zárójelentést várhatóan 2015 májusában készítik el, bár még kérdéses, hogy kinek is kell benyújtani. A téma folytatásaként egy nemzetközi OTKA-pályázat benyújtását tervezik.

2. KONTSCHÁN JENŐ: *Akarológiai érdekességek Henan tartományból (Kína).*

Előadó ismét kiemelte, hogy az együttműködés révén már 15 publikáció készült el (illetve egy részük megjelenés alatt áll), ezek főként Dr. MURÁNYI és Dr. LI munkájához köthetők. Ezután áttért a Henan tartományban, Xinxiang-ban tett két hetes látogatásuk ismertetésére. Sajnos ott tartózkodásuk alatt intenzív terepi gyűjtésre nem volt lehetőségük, ennek ellenére Előadó sikeresen gyűjtött növényekről atkákat (főként takácsatkákat és áltakácsatkákat), és egyszerű futtatók segítségével próbált talajmintákat kifuttatni. E gyűjtések eredményeként három érdekes fajt sikerült találnia. A *Petrobia harti* (EWING, 1909) egy a levelek színén előforduló takácsatkafaj. Jellegzetessége, hogy nagyon hosszú az első és az utolsó pár lába. Kozmopolita faj. Az egyik határozóban van ugyan hazai említése, de

konkrét előfordulási adat nélkül. Tápnövényei az *Oxalis* fajok. Szívogatása nyomán apró sárga pöttyök jelennek meg a növényeken. A második érdekesség a *Schizotetranychus bambusae* RECK, 1941. Lábaik végén dupla karmok láthatók és a háti szőrök áttolódtak a hasi oldalra. Bambuszon élő, orientális és kelet-palearktikus elterjedésű faj, Európába behurcolták. Magyarországon 2014-ben találták meg fűvészkerti bambuszokon. Henan tartományból még ismeretlen volt a faj. A harmadik említésre méltó adat egy még ismeretlen *Neuteria* faj. Háti és hasi szőrei jellegzetesen fűrészesek és hátul van két pár erősen szklerotizált szőr. Az előadás végeztével Előadó megköszönte az együttműködést Dr. LI-nek és a TÉT-nek

### 3. WEIHAI LI: *Introduction to the Nemouroidea (Plecoptera) of China.*

A bevezetőből megtudhattuk, hogy megjelent egy új könyv „An Introduction to Fauna Sinica Plecoptera Nemouridea” címmel. Előadó 2010-ben kezdett a könyvön dolgozni, mely 4 álkérészcsoport 11 genuszába tartozó 206 faj adatait taglalja. Az 518 oldalas, kínai nyelven íródott, angol kivonattal rendelkező könyv 12 táblát tartalmaz. Ezek után Előadó végigvezetett minket a családok ismertetésén. Ezek közül a legjelentősebb a Nemouridae család, mely egyben a legfajgazdagabb csoport is a Nemouroidea-n belül. Az *Amphinemura* nemnek világszerte 160 faja ismert, ebből Kínában 72 faj található. A *Protonemura* világszerte a legnagyobb genusz, azonban Kínából csak 3 faj ismert. A 23 *Mesonemoura* faj közül 12 él Kínában is. A *Schaeronemura* egy nemrég leírt nem. Világszerte 8 faja ismert, ebből 6 fordul elő Kínában. Előadó bemutatta a nemrég általa és Dr. MURÁNYI által leírt *Schaeronemura separata* fajt, melyről habitusrajzot és ivarszervrajzot is láthattunk. Az előadás után NAGY PÉTER feltette a kérdést, hogy történt-e a vízszennyezés Plecoptera-együttesekre gyakorolt hatását célzó vizsgálatok. A válasz szerint igen, már történt néhány ilyen kutatás Kínában. NAGY PÉTER arra is kíváncsi volt, hogy ki lehetne-e bővíteni az ilyen jellegű vizsgálatokat hallgatók bevonásával. Dr. LI szerint talán a jövőben igen, de jelenleg forráshiánnyal küzdenek. MURÁNYI DÁVID azzal egészítette ki a választ, hogy Kínában még mindig jelentős a lemaradás a taxonómia tudományágán belül, és még igen messze vannak az ökológiai kutatások lehetőségeinek kihasználásától. NAGY PÉTER szerint ez igaz, de az ilyen vizsgálatok egyszerűek és könnyen összevonhatóak más jellegű vizsgálatokkal.

### 4. MURÁNYI DÁVID: *Kína Perlodinae álkérészei (Plecoptera) – taxonómia és zoogeográfia.*

Megtudhattuk, hogy a következő percekben egy nagy méretű és látványos fajokat tartalmazó, de taxonómiai szempontból problematikus alcsaládról lesz szó. A Perlodinae fajok mintegy 3–4 cm hosszúak, közülük jó pár taxont „szemre” is lehet határozni mintázatuk és színezetük alapján. Ez a legfiatalabb alcsalád, modern csoportnak mondhatjuk. 38 nemből 142 faj ismert, 21 genusz monotipikus és csak kettő 10 faj feletti neme ismert. Holarktikus elterjedésű csoport, bár néhány faj átcsúszik az orientális régió határán. Három hotspotjuk ismert: Kalifornia, a Japán-tenger környéke és a Mediterráneum. Ismerünk mikroendemikus forráslakó fajokat és nemeket és széles elterjedési körű folyólakó fajokat is. Ezek után Előadó áttért az ázsiai elterjedések ismertetésére. Három tribuszt emelt ki: Arcynopterygini, Diploperlini és Perlodini. A Perlodini fajok igen különös elterjedési mintázatot mutatnak. A csoport egyik kutatója, CHENGFU WU 1972-ig széleskörű gyűjtő és feldolgozó munkát végzett. Később DOUGLAS ERIC KIMMINS, PETER ZWIK és VALENTINA TESLENKO foglalkoztak a csoporttal, de 1997 óta nem került elő új faj. Az elmúlt években WEIHAI LI gyűjtött egy

fajt, melynek eleinte még a tribuszba sorolása is problematikus volt. Végül új nemet állítottak fel, s a tudományra új fajt *Wuia qinlinga* gen. n., sp. n. néven írták le. Jellegzetessége, hogy a nőstények szubgenitális lemezén nagyméretű módosulás található. „Utószóként” Előadó elmondta, hogy még legalább 8 további olyan genusz előfordulása várható Kína területéről, melyek a környező országokból már ismertek.

5. MURÁNYI DÁVID, KONTSCHÁN JENŐ és WEIHAI LEE: *Henan, a Sárga-folyó déli tartománya (úti beszámoló)*.

2014 októberében MURÁNYI DÁVID és KONTSCHÁN JENŐ a Keletkínai-Alföld szegélyén elhelyezkedő Henan tartományba látogattak el. A régió dinamikus épül, 50 milliós lakosságú városai vannak. Ötven évnél idősebb épület nem jellemző a területre. Xinxiatban sok a felhőkarcoló. Éghajlata hűvös, van rendes tél, és nyáron nincs forráság. Kevés a zöld terület. Jó hangulatú, ázsiai nyüzsgés jellemzi a várost. Xinxinat környéke nem látványos, a síkság nagy része 100%-ban mezőgazdasági terület. A helyiek a gabonát kézzel vágják és kévébe kötik. A Sárga-folyót sajnos az elmúlt időszakban egyre inkább tönkretették, állapota látványosan romlott. Előadó és munkatársai kutatóhelye a Henan Institute Science of Technology volt. Ebben az intézményben a kutatás és az oktatás egészen összefonódik. Fotókat láthattunk arról, hogyan folyt a kutatómunka a Növényvédelmi Intézet entomológiai laboratóriumában (határozás a mikroszkóp előtt, bambuszszedés, futtatás voltak a képek témái). MURÁNYI DÁVID és KONTSCHÁN JENŐ egy kedves családnál éltek, ami egy hallgatóval, LI SHAN-nal is kibővült, aki lelkesen kalauzolta a magyar kutatókat ott-tartózkodásuk alatt. Előadó elmondása szerint a nem a laboratóriumban töltött időt evéssel töltötték. Minden étkezés minimum egy órás volt, mert ott úgy illik, hogy a fogásokat szépen lassan végigkóstolgatják. Xinxinatban nagyon kíváncsiak voltak a magyar taxonómusokra, így sok protokolláris látogatáson vettek részt különböző főnököknél, intézményvezetőknél. Elhagyva a környéket Xinxinatnál érdekesebb helyekre értek. Egy 1500 éves shaolin templom felett volt egy pagodaerdő, ahol a híresebb szerzetesek sírhelyei álltak. A kirándulások során egy ízben egy helyi család meghívta magához étkezni a kutatókat. A családnak volt egy kis méhészete, így lehetőség nyílt arra, hogy a taxonómusok a méheken atkákat keressenek. Végezetül egy kisfilmet láthattunk egy buszos utazás során feltáruuló látványról. A jármű az alföld felett húzódo meredek gránitfalak lábánál haladt. Előadó elmondta, hogy 2015 márciusában visszamennek Henanba, de ezúttal a cél főként a terepi gyűjtés lesz.

NAGY PÉTER további sikeres publikációs tevékenységet kívánt az előadóknak és megköszönte a tematikus ülést.

### 1023. előadóülés, 2015. március 4-én

1. ERDÉLYI ARNOLD és SZÖVÉNYI GERGELY: *Börzsönyi rétek és tisztások egyenessárnyú együttesei és természetvédelmi szempontú értékelésük*.

Az előadó és munkatársa a Börzsönyben 2012 nyarán bejárt bő 180 gyepfoltot, főleg tisztásokat és réteket, ahol Orthoptera fajokat mintavételeztek szemikvantitatív módszerekkel. A kapott eredmények alapján három jellemző együttestípust különítettek el az összetételük alapján ordinációs és klasszifikációs módszerek együttes alkalmazásával. Az IndVal módszer segítségével indikátorfajokat jelöltek ki. Külön értékelték a védett és fokozottan

védett fajokat, valamint az összes fajt az előfordulási gyakorisága és összesített átlagos dominanciája alapján is. Vizsgálták az élőhelyi változatosság összetevőit is: ezek közül csak a gyeppmagasság változatossága mutatott gyengén szignifikáns pozitív korrelációt a fajszámmal. Az eredmények háttérében több tényező is állhat, feltételezhető, hogy a fajok rendelkezésére álló hosszú idő, s az ember jelenléte a látszólag véletlen fajszámeloszlásban fontos szerepet játszhat. A 2012-es mintavételek alkalmával a Börzsöny tisztásairól az általánosan elterjedt *Mantis religiosa* mellett egy védett és egy fokozottan védett egyenesszárnyú is előkerült; a *Saga pedo* esetében eggyel, míg a *Paracaloptenus caloptenoides* esetében 14-gyel bővült az eddig ismert börzsönyi élőhelyeik száma. A hegység orthopterológiai és természetvédelmi szempontból is gazdag értékes gyepekben. E fátlan élőhelyek viszonylag kis kiterjedésben, de egyenletes eloszlásban vannak jelen. Közülük elsősorban a feltehetően elsődleges, a melegkedvelő fajok egy részét ma is őrző szárazgyepek emelhetők ki, de a régóta használatban levő, montán fajaikat – vélhetően a kezelés megváltozása miatt – sajnos javarészt elvesztett hegyi kaszálók is figyelmet érdemelnek. Az előadás után JÁNOSI LÁSZLÓ egy javaslattal élt: a kapott eredményeket a Csarna-völgy értékelése szempontjából is figyelembe kellene venni.

2. KISS LOLA VIRÁG, HRÁCS KRISZTINA és SERES ANIKÓ: *Különböző szemcseméretű cink-oxid hatása talajlakó fonálférgekre és ugróvillásokra.*

Az előadást is magában foglaló publikáció az *Állattani Közlemények* jelen számában olvasható. A prezentáció kapcsán többen is érdeklődtek a nano szerkezetű anyagok (például naptejek komponenseinek) környezeti kockázatai, a kijutás volumene és vízi szervezetekre gyakorolt hatásai iránt. Előadó elmondta, hogy a kérdés ezen aspektusait nem vizsgálták, de teresztris rendszerekre rendelkeznek idevágó ismeretekkel.

3. CSÁNYI BÉLA, GYÖRGY ÁGNES IRMA, SZEKERES JÓZSEF, SZALÓKY ZOLTÁN és WEIPERTH ANDRÁS: *A nemzetközi Duna-vizsgálatok módszertani változásai: a hidromorfológiai, kémiai és biológiai feltárás bővülő eszköztára.*

Színes, látványos előadást láthattunk a kutatás előzményeiről. A kitűzött célok között szerepelt homogén adatsorok gyűjtése, hosszú távok trendek követése, a vizsgált komponensek számának növelése, valamint olyan új veszélyes (szerves) mikroszennyezők követése, amelyek a Duna-medencére specifikusan jellemzők. Igyekeztek adatokat gyűjteni a nem őshonos élőlények terjedését illetően, mint például a dél felé terjedő *Pectinatella magnifica* mohaállat esetében. Külön hangsúlyt helyeznek a nyilvánosság figyelmének felkeltésére is (szlogenjük: „Watch your Danube”). Előadó video bejátszáson is bemutatta a vizsgálatok egyes részleteit.

#### 1024. előadóiülés, 2015. április 8-án

Az előadóiülést az Állattani Szakosztály titkára, SZÖVÉNYI GERGELY nyitotta meg. Egy perces csenddel emlékeztünk meg a nemrég elhunyt Dr. PUKY MIKLÓS zoológus kollégára, a Magyar Tudományos Akadémia Ökológiai Kutatóközpontjának munkatársára.



1. BOZSÓ MIKLÓS: *Taxonómiai és filogenetikai vizsgálatok a palearktiki Saphonecrus Dalla Torre & Kieffer tölgygubacs-inquilin gubacsdarazsfajokon (Hymenoptera: Cynipidae, Synergini).*

A gubacsok rendellenesen módosult növényi szövetek, melyeket a bennük lévő idegen élőlények indukálnak. Erre több csoport képes a baktériumoktól és gombáktól kezdve a fonálférgen át az atkáig vagy rovarokig. A gubacsindukció képessége konvergens evolúciós jelenség. A gubacsdarazsak egy csoportja (Cynipidae) gubacsképződést nem képes ugyan elindítani a gazdanövényen, de a táplálószövet kialakulását elő tudja idézni. A Cynipinae alcsalád 8 tribusa közül 6 gubacsképző, ezen tribusok filogenetikájával foglalkozott Előadó doktori munkája során. Célkitűzései között szerepelt a *Synergus*-komplexbé tartozó *Saphonecrus* genusz és a genuszhoz közeli csoportok új rendszertanának felállítása, a csoport egy új genuszának leírása és a állat–gazdanövény kapcsolatok igazolása. 2008 és 2012 között Oroszországból, Japánból, Kínából és Taiwanról gyűjtött példányok COI, 28S és D2 génszakaszait vizsgálták. Egy kombinált konszenzusfát kaptak, melyben 53 haplotípus különült el. Három fő kládot kaptak, ezen belül 8 *Saphonecrus* leszármazási sorral. A genetikai eredmények alapján a vizsgált fajok, illetve kládok gazdaváltásaira próbáltak következtetni. Megállapították, hogy a gubacs külső morfológiája befolyásolhatja a gubacsalakok peterakását, valamint azt, hogy a fajképződés korai szakasza jellemezhető azzal, hogy a darazsak különböző típusú gubacsokban helyezkednek el. Az előadás után SZÖVÉNYI GERGELY feltette azt a kérdést, hogy Előadó és kutatótársai elvégezték-e már a genuszrevíziót. A válasz szerint ez folyamatban van. A nyugat-palearktikus fajokat úgy vizsgálták, hogy kölcsönkapott szekvenciaadatokat használtak fel. SZÖVÉNYI GERGELY arra is kíváncsi volt, hogy a gazdaspecificitás miben nyilvánul meg leginkább. A válasz szerint egy társbérő faj előfordulhat több gazda gubacsában is. SZÖVÉNYI GERGELY utolsó kérdése az Előadóhoz az volt, hogy a gubacs morfológiájának vizsgálatakor nem jellemző-e nemzedékváltozáshoz köthető alakváltozás. Előadó elmondta, hogy vannak egy- és kétnemzedékes gubacsdarazsak, de vizsgálataik szerint nem probléma az, hogy a kétnemzedékes fajoknál eltérő a morfológia.

2. NOVÁK JÁNOS: *Új eredmények a magyarországi álskorpió-kutatás terén.*

Az álskorpiók a Chelicerata altörzs Arachnida osztályába tartoznak. A Pseudoscorpiones rend 27 családjából mintegy 3500 faj ismert. Európából eddig 760 fajt mutattak ki, ebből 48 faj hazánkban is előfordul. Előadó kutatásai során a Magyar Természettudományi Múzeum álskorpió-gyűjteményét, saját mintáit, valamint a Kazinczy Ferenc Múzeum anyagát vizsgálta. A Zempléni-hegységből 16 faj került elő, ebből 10 új a területre. A Zemplén álskorpió-faunája 10 fajról 20-ra emelkedett. Az Aggteleki Nemzeti Park területéről korábban 5 faj volt ismert, most azonban 18 faj került elő, amiből 15 új a területre, tehát a fajszám 20-ra nőtt. A *Chtonius pusillus* BEIER, 1947 egy a magyar faunára új álskorpió, ami az Őrségből került elő. A *Chtonius fuscimanus* SIMON, 1900 szintén egy faunára új faj, melyet Tahitótfalun gyűjtöttek. Összességében elmondható, hogy a hazai álskorpió-fauna fajainak száma 48-ról 51-re emelkedett, azonban sok még a feltáratlan terület. Előadó további célkitűzései között szerepel a további tájegységek álskorpió-faunisztikai feltárása, a várható újabb fajok felderítése és a fauna biogeográfiai elemzése.

3. HORVÁTH GERGELY: *Állati személyiség és rátermettség összefüggései egy hegyigyík-fajnál (Iberolacerta cyreni).*

Az Előadó az állati személyiség definiálásával kezdte prezentációját. Egy-egy vizsgálat során megmutatkozó egyedi viselkedési variancia nem mérési hiba („random zaj”), hanem biológiailag is szignifikáns mintázat. Az állati személyiség nem más, mint konzisztens egyedi különbségek összessége az adott viselkedésben. Előadó és kutatótársai 3 fő kérdésre keresték a választ. 1. Mik a jelenség hátterében megbúvó evolúciós és egyedfejlődési mechanizmusok? 2. Mi az egyedi minőség szerepe az állati személyiség kialakulásában? 3. Milyen potenciálisan rátermettséget jelző egyedi bélyegek (pl. kémiai és vizuális jelzések) figyelhetők meg? Kísérleti fajok a Közép-Spanyolország magashegységi területein őshonos *Iberolacerta cyreni* MÜLLER & HELMICH gyíkfaj volt. A faj kémiai és vizuális jelzésrendszerét és viselkedését már régóta kutatják, így már számos adat áll rendelkezésre. Jelen vizsgálat során arra voltak kíváncsiak, hogy jelen van-e az állati személyiség és viselkedési szindróma ennél a fajnál, valamint arra, hogy van-e kapcsolat a viselkedési típus, a viselkedési konzisztencia és a rátermettséget jelző egyedi bélyegek között. A kísérletet a Sierra de Guadarrama hegység 1900 m-en fekvő Puerto de Navacerrada hágóján végezték 2013 júniusában. 54 kifejlett hímét fogtak be, melyeken megmérték az egyedi bélyegeket. A viselkedési tesztek során 10 nap akklimáció után mérték az aktivitás (teljes megtett távolság méterben) és a kockázatvállalás (előbújási látencia másodpercben) mértékét. A felvett változókon általános lineáris modelleszteket futtattak. Eredményeik szerint az állati személyiség egyértelműen jelen van az *I. cyreni* fajnál. A viselkedési típus és viselkedési változatosság különböző egyedi, rátermettséget jelző bélyegekkel állnak kapcsolatban. Így például az egyedek aktivitása pozitívan összefüggött a teljes reflektanciával (vagyis a fényesebb egyedek aktívabbak voltak). A kockázatvállalás és a parazitáltság közt is pozitív összefüggés volt: az erősebben fertőzött egyedek kockázatvállalóbbak voltak. A hosszabb lábszárral rendelkező egyedek kockázatvállalásukat nagyobb konzisztenciával fejezik ki. Egyértelmű tehát, hogy kapcsolat mutatható ki a rátermettség és az állati személyiség különböző komponensei között. A távlati tervek közt hormonszint (kortikoszteroid) vizsgálatok is szerepelnek. SZÖVÉNYI GERGELY a reflektancia-vizsgálatokról érdeklődött. Előadó elmondta, hogy ez annyit jelentett, hogy a fényesebb példányok többet mozogtak. SZ.G.: Ez ciklusosan változik a vedlési állapottal? H.G.: Számít, hogy milyen az adott év átlaghőmérséklete. DÓZSA-FARKAS KLÁRA: Vajon a gyíkok aktivitása és fényessége összefügg-e az ivarzással? Nem lehet, hogy ha fényesebb a hím, jobban meglátják a nőstények? H.G.: Az oldalfoltok száma a hím–nőstény és hím–hím interakciókban is számít, fontos szerepet játszik a dominanciaviszonyok kialakításában is.

Az előadóülés végén SZÖVÉNYI GERGELY a közelgő FÁBIÁN GYULA emlékülésre hívta fel a figyelmet.

**1025. előadóiülés, 2015. május 6-án**

A Magyar Biológiai Társaság Állattani Szakosztálya és a Szent István Egyetem Állattani és Állatökológiai Tanszékének közös ünnepi előadóiülésén Dr. FÁBIÁN GYULA (1915–1985) zoológus, vadász, kísérleti régész és a magyar terepíjászat úttörője születésének 100. évfordulójáról emlékeztünk meg a Magyar Természettudományi Múzeum Semsey Andor előadótermében. Az eseményt Dr. NAGY PÉTER, az Állattani Szakosztály elnöke nyitotta meg.

1. NAGY PÉTER: *Dr. FÁBIÁN GYULA és az Állattani Szakosztály.*

Fábián Gyula 1938 és 1984 között aktív tagja volt a szakosztálynak, ez idő alatt több mint két tucat megszólalása volt. Az 1970-es évek végén a szakosztály elnöke volt.

2. KORSÓS ZOLTÁN: *Dr. FÁBIÁN GYULA életútja.*

A személyes hangvételű, érdekes előadás során végigkövethettük FÁBIÁN professzor úr életének, munkásságának legfontosabb momentumait. Az előadás talán legérdekesebb momentuma a „mentorhoz”, Dr. VISNYA ALADÁR természettudóshoz írott levelek felolvasása volt, melyből a fiatal FÁBIÁN GYULA zoológusi pályájának indulását, kezdeti szárnypróbálgatásait ismerhettük meg. Az előadás anyaga az *Állattani Közlemények* jelen számában olvasható.

3. BAKONYI GÁBOR: *Fábián Gyula, a professzor.*

Előadó és FÁBIÁN GYULA igen jóban voltak egymással, mikor FÁBIÁN professzor úr volt az Állattani Szakosztály elnöke, abban az időben BAKONYI professzor úr volt a titkár. Rendszerint együtt jártak az előadóiületekre, ami jó alkalmat nyújtott a kötetlen beszélgetésekre. Előadó azt az időszakot foglalta össze, amikor FÁBIÁN GYULA tanszékvezető volt Gödöllőn. Azt azonban kiemeli, hogy FÁBIÁN professzor úr hatalmas nemzetközi sikereket érhetett volna el (ezt a megjelent két *Nature* cikke is igazolja), ha rajta kívülálló okokból nem törik derékba a genetikusi kutatói karriere a tihanyi intézetben eltöltött évek alatt. Professzor úr 1962-ben kapta meg tanszékvezetői kinevezését. A kutatások mellett nagy hangsúlyt fektetett a megfelelő oktatási anyag biztosítására: logikus felépítésű *Állattan* tankönyve például három kiadást is megért. Ebben a könyvben található egyik híres ábrája az élő szervezetek kémiai szerveződéséről. Professzor úr szorgalmazta, hogy a diákok az előadásokon elsősorban az összefüggéseket tanulják meg, gyakorlatokon pedig szöveteket, sejteket, élő szervezeteket is tanulmányozzanak. A későbbiekben elindult környezetvédelmi szakmérnök képzés kidolgozásában is nagyon nagy szerepe volt, igyekezett mindent rendszerben tartani, ami itt is nagyon hasznosnak bizonyult. Előadó fotókat vetített néhány jó hangulatú tanszéki kirándulásról és elmondta, hogy professzor úr jó kapcsolatot ápol a kollégákkal. Ezután FÁBIÁN GYULA „menedzser” arcával ismerkedhettünk meg. Az történt ugyanis, hogy Előadó rábeszélte a professzor urat egy izotópos kísérlet lebonyolítására, aminek nagy része terepi munka volt. Sajnos a kitett műszereket és eszközöket először ellopták, így a továbbiakban gondoskodni kellett az őrzésről. Ebben professzor úr is aktív részt vett: számos éjszakát töltött a terepen sátrazva nyúlborökből varrt hálósákjában. A kísérlet a továbbiakban gördülékenyen folyt és érdekes eredményeket hozott. Szintén professzor úr szervezte meg, hogy ökotoxikológiai kísérletekhez a Magyarországon akkor még ismeretlen japán fürjeket importáljanak. A nagyvad immobilizációban használatos számszeríjas módszer kidolgozása is FÁBIÁN GYULA nevéhez kötődik. FÁBIÁN professzor

úrról az általa vezetett tanszéken egy előadótermet és egy teljes oktatási épületet neveztek el, továbbá a tudós tanárok emléktábláján is helyet kapott.

#### 4. SZÖLLÖSY GÁBOR: *FÁBIÁN professzor, az íjász és íjkészítő.*

Előadó elmondta, hogy egyetemista korában nem csak zoológiát, de íjászatot is tanult professzor úrtól. Megtudhattuk, hogy FÁBIÁN GYULA a honfoglalás kori íjak szakértője is volt: életében 12–14 népvándorlás kori íjrekonstrukciót készített. Ez az 1970-es években nem volt egyszerű feladat, hiszen az íjak elkészítéséhez magyar szürke szarvasmarhákból nyert szaru is szükséges. Ezeket akkoriban a sérült íjakról szedték le. A magyar szürkéket az 1950-es években szinte „halálra ítélték”, ugyanis szovjet fajtával kezdték őket át-keresztezni a magasabb tejjoham érdekében. A fajtát úgy sikerült megmenteni, hogy az állatokat szabályosan rejtegették. Megtudtuk továbbá, hogy FÁBIÁN professzor úr saját maga főzte enyvvvel ragasztotta az íjakat. Egy rövid filmbejátszás során egy koraárpad kori íj készítésének momentumait láthattuk. Előadó elmondta, hogy FÁBIÁN GYULA sokat kísérletezett olcsón előállítható íjak készítésével. Változatos műszaki megoldásokat próbált ki, felhasznált például bálamadzagokat és horgászdamikokat is. FÁBIÁN GYULA először az 1980-as években láthatott *in situ* (sírban lévő) íjat, s az ez után készült rekonstrukció meglehetősen jól sikerült. Tudni kell, hogy a régészek ritkán engednek oda laikusokat a feltárt sírokhoz. A nagyvad-immobilizáció terén is sokat tett FÁBIÁN GYULA: egyszerű, de nagyon szellemes mechanikai megoldásokat vezetett be. Az előadás közben a hallgatóság íjrekonstrukciókat vehetett a kezébe, melyeket alaposan megvizsgálhatott.

#### 6. FÁBIÁN DÉNES: *A családi háttér.*

Az ünnepi ülés utolsó előadását professzor úr fia, FÁBIÁN DÉNES képzőművész tartotta, aki édesapja családi háttérét ismertette s további rejtett oldalait tárta elénk. Előadását egy ROBIN HOODRÓL szóló verssel nyitotta meg, melyről kiderült, hogy FÁBIÁN GYULA szerzeménye. Professzor úr id. FÁBIÁN GYULA és BICZÓ ILONA gyermeke volt. A rajztanár és képzőművész szülők az egyetemen ismerkedtek meg, ahol BICZÓ ILONA egyedüli nőként tanult. Ifj. FÁBIÁN GYULA 1915. július 4-én született. A család 1917-ben Szombathelyre költözött. Id. FÁBIÁN GYULÁRÓL megtudtuk, hogy legnagyobb sikereit ifjúsági íróként érte el. A cserkész évek alatt (1933-tól kezdve) apa és fia együtt tevékenykedett, az édesapa mint tábori tiszt volt jelen a dzsemborikon. Ifj. FÁBIÁN GYULÁNAK két írása is megjelent a cserkészújságban, melyek a honfoglaló magyarokról szóltak. Kevesen tudták, hogy FÁBIÁN GYULA remek kézügyességgel volt megáldva, amit akvarellek és kisebb szobrok készítésekor kamatoztatott. Emellett remek úszó volt. 1938-ban avatták doktorrá, az ünnepélyes fogadásról láthattunk egy fotót. FÁBIÁN GYULA solymászzal is foglalkozott, mint ahogy a vetített fotóból kiderült. 1938 után a katonasághoz került, s a cserkészeknél elsajátított rádiós (híradós) tudásának köszönhető, hogy nem vesztette életét a Donkanyarban. 1945-ben a hadifogságból megmenekülve Tihanyba tért vissza. Nem sokkal ezután házasságot kötött. Megtudtuk, hogy professzor úr genetikai kutatásaival Svájcba is kijutott. A későbbiekben nyúlprém-nemesítési kísérletekkel is foglalkozott. Az 1956-os eseményeket „csendben maradva” élte túl. Hívták Svédországba is, Dániába is, de felesége nem akarta elhagyni az országot, így „kalandvágyból” itthon maradtak.

Az ülést NAGY PÉTER zárta. Az ünnepi előadóülésen megjelent kedves vendégek egy-egy emléklapot, valamint a Magyar Posta által hitelesített, professzor úr arcképével ellátott emlékbélyeget vehettek magukhoz.

**1026. előadás, 2015. október 7-én**

Az ülést NAGY PÉTER, az Állattani Szakosztály elnöke nyitotta meg. Beszéde egyben tiszteletadás volt a közelmúltban elhunyt magyar zoológusoknak. 2015 júliusában, életének 101. évében elhunyt Dr. MÓCZÁR LÁSZLÓ. Búcsúzunk Dr. ZICSI ANDRÁSTól is, a földgíliszták taxonómiájának nemzetközi szinten is kiemelkedő kutatójától.

1. CSIZMADIA TAMÁS, LÖRINCZ PÉTER, LÓW PÉTER és JUHÁSZ GÁBOR: *A muslica nyálmirigyében zajló autofág folyamatok.*

A főként mirigy- és neuroszekréciós sejtekben zajló szekréciós granulum-degradáció speciális formájának (idegen szóval krinofágia) molekuláris mechanizmusa és genetikai szabályozása a mai napig ismeretlen. A folyamat részt vesz a szekréciós granulumok, ezáltal a szekréciós turn over-ének szabályozásában, valamint hozzájárul a mirigy- és neuroszekréciós sejtek normál homeosztázisának fenntartásához, ezáltal orvosbiológiai szempontból is különös érdeklődésre tart számot. Előadó és társai kutatásuk során egy olyan molekuláris genetikai rendszert hoztak létre, amelynek segítségével specifikusan nyomon követhető a krinofágia folyamata és intenzitása ecetmuslica (*Drosophila melanogaster*) lárvális és prepupális nyálmirigysejtjeiben a posztembrionális fejlődés során. Ezzel a rendszerrel és egyben géncsendesítési eljárásokkal lehetővé vált a folyamatban szereplő genetikai apparátus feltérképezése. A folyamat molekuláris mechanizmusának ismeretében pedig lehetőség nyílik az adott géntermékekre specifikus gyógyszer-célpontok tervezésére, ezáltal pedig különféle betegségek, például diabetes mellitus hatékonyabb kezelésére. Ezáltal a krinofágia molekuláris mechanizmusának feltárása alapkutató és orvosbiológiai szempontból különösen nagy jelentőségű.

2. NAGY PÉTER, HRÁCS KRISZTINA, SERES ANIKÓ, SÁVOLY ZOLTÁN, KISS LOLA és BAKONYI GÁBOR: *Nanoanyagok hatásvizsgálata talajállatokon.*

A bevezetőből megtudhattuk, hogy egy hektár művelt területen mintegy öt tonna az élőlények biomasszája. Egy hektár füves terület biomasszája körülbelül kétezer juh tömegének feleltethető meg. A talajállatok funkcionális szempontból is igen fontosak: vannak köztük fogyasztók és „fogyaszthatók”, szabályozók, kártevők és biológiai indikátorok. Számos ökoszisztéma-szolgáltatás elengedhetetlen résztvevői, mondhatni „nélkülük a fű sem nő”. A talaj egy komplex rendszer, gondoljunk csak a mikorrhiza–mikrofauna, mezofauna kapcsolatokra. A nanoanyagok hatásvizsgálata azért is szükséges, mert a hagyományos módszerek nem elég informatívak. Nano-ZnO felhasználásával vizsgálható többek között a talajok remediációja. Az egyik teszt faj a *Folsomia candida* ugróvilla. A nematológiai vizsgálatok egyik „kulcsfigurája” a *Xiphinema vuittenezi* tüfonálféreg faj, mely egy K-stratégista, európai elterjedésű növényi kártevő. Egy napos és 7 napos nano-ZnO expozíciót követően vizsgálták a nőtények túlélését. A mortalitás a szemcsemérettel is összefüggésben volt. A cink-szulfáthoz képest a felvétel nagyobb volt a cink-oxid esetében. A leadás a magasabb koncentrációjú cink-oxid esetében volt jelentősebb.

3. HELTAI MIKLÓS: *A vaddisznó táplálkozási és területhasználati szokásai lakott környezetben, Budapesten.*

Előadó az előző előadáshoz kapcsolódóan elmondta, hogy bár a talajállatok nagyon hasznosak, ő agrármérnökből lett vadbiológusként inkább a „kézzel fogható” állatokat részesíti előnyben. A bevezetőben elmondta, hogy a vaddisznók megjelenése a városban

egyre nagyobb probléma, hiszen a kártétel jelentős, főként a budai régióban. A kártételen túl a vaddisznók az emberre is veszélyesek lehetnek. Kutatásaik során több kérdésre kerestek választ. 1. Mekkora a távolság a káresemények bejelentett helyszínei és a legközelebbi belterületi illetve külterületi erdőrészek között? 2. Mi jellemző a vaddisznók táplálkozási szokásaira? Egy jelölt koca követésével további adatokat kívántak nyerni. Megfigyeléseik szerint a vaddisznók főként erdei élőhelyeket kerestek fel Budapesten és olyan kerteket, amikhez évtizedek óta nem nyúlt senki. Azért nehéz az ilyen helyek vizsgálata, mert ide hivatalosan nem juthat be senki. Ritkábban ugyan, de közterületeken is találtak példányokat. A kártétel a kerteken belül a gyepek, pázsitok, kerti növények tönkretételében nyilvánul meg. Ezen kívül a környéken lakók megijednek tőlük és az állatok akár támadóan léphetnek fel. Megfigyelték, hogy a belterületi káresemények közelében mindig volt egy erdőfolt. A gyomortartalom-vizsgálat eredményei szerint a terítékre került példányok főként pázsitot és egyéb egyszikű növényeket fogyasztottak. A második leggyakoribb táplálék a makk volt. Ezután következtek az emészthetetlen táplálékok, a kukorica (melyet csalinak használtak fel ahhoz, hogy az állat terítékre kerüljön), az egyéb növények, végül az állati tetemek. Általában a gyomorban csak egyféle táplálék volt. Erős túlsúlyban volt a növényevők aránya. Ezután fotókat láthattunk a gyomortartalom-vizsgálatokról. Végül a rádiótelemetriás vizsgálat eredményeiről beszélt az Előadó. Ez GPS-szenzor segítségével történt. Három fiatal kocát tudtak megjelölni, ebből egyet tudtak hosszútávon nyomon követni. Ez a példány egy éve úgy él Budán, hogy el sem hagyja a lakott területet. A vaddisznók általában néhány 100 hektáros területen mozognak, a legkisebb mozgáskörzetük tavasszal van. A jelölt példány naponta csak 4-500 métert tett meg, de volt olyan 72 óra (áprilisban), amikor végig egy helyben volt. Nagy valószínűséggel malacai voltak. Következtetésként Előadó elmondta, hogy a Budapesten élő vaddisznók bekerített, de nem használt területekhez kötődnek, olyan növényi anyagokat fogyasztanak, amik korlátlanul állnak rendelkezésükre, és folyamatosan a belterületen tartózkodnak. Megoldás lehet a parkosítás: tisztán, rendezetten kellene tartani a jelenleg rendezetlen területeket. A hallgatóságban lévő íjász feltette azt a kérdést, hogy a lelövéseket ki végezte. A válasz szerint a Parkerdő munkatársa, vagy az általa megbízott személy. Az önkormányzat kezeli a befogást, a Parkerdő pedig vállalja a vaddisznók elszállítását. A kérdező felajánlotta, hogy segít a mintagyűjtésben, hiszen társaival már 40-50, íjjal történő kilövésnél tartanak. Előadó szerint ez jogilag támadható, mert nem felel meg a vadászati törvénynek. NAGY PÉTER arra volt kíváncsi, hogy miért éppen most fokozódik az érdeklődés a Parkerdő részéről a városi vaddisznók felé. A válasz szerint a városok egyre inkább terjeszkednek az erdő felé és most van az a pont, amikor a vaddisznók úgy gondolják, hogy nem érdekli őket az ember jelenléte.

Az ülést NAGY PÉTER zárta és felhívta a jelenlévők figyelmét a közelgő tematikus előadóülésre, melynek témája az utolsó előadáshoz kapcsolódik: „Előadások az urbanizált élővilágról”.

**1027. előadórés, 2015. november 4-én**

Az ülést NAGY PÉTER nyitotta meg és felhívta a figyelmet a decemberi ZICSI ANDRÁS emlékülésre.

1. RONKAY LÁSZLÓ és TÓTH MÁRIA: *A MTA ÖK ÖBI Nemzeti Botanikus kert (Vácrátót) entomofaunisztikai kutatásának eredményei. I. Lepkék.*

A művelt területek részarányának növekedése, az intenzív mező- és erdőgazdálkodás, a területhasználati arányok eltolódása és a fokozatos városiasodás egyaránt hozzájárul a lepkék kiszorulásához. Előadó már korábban is végzett urbanizációs vizsgálatokat. A vácrátóti arborétum vizsgálata mellett számos érv szolt: közel 200 éve létesítették és közben folyamatosan kismértékű változtatásokat eszközöltek. Nincs vegyszeres növényvédelem, a terület rendkívül mozaikos és diverz flórájú, kis kiterjedésű és közel is van Budapesthez. Hátrányai is vannak ugyan: arborétum jellegű, rendszeresen nyírt és lágyszárú összetétele nem túlságosan diverz. Kutatásaik célja a faunamozgások detektálása és a kolonizáció vizsgálata volt. Minden aspektusra kiterjedő, alkalmanként több mintapontot tartalmazó kísérletet terveztek. Az egyelés mellett lámpázással és csalétek használatával fogták be az állatokat, éjszaka és nappal egyaránt. Impozáns fotókat láthattunk ezután, melyek éjjeli lepkéket ábrázoltak. Ezután előadó bemutatta a főbb élőhely típusokat. A 2014 és 2015 közt befogott, összesen 323 Macrolepidoptera faj közül a két év metszete (közös fajok) mindössze 95 volt. Ennek oka a két év eltérő klimatikus viszonyaiban keresendő. 45 olyan faj került elő, mely faunisztikai szempontból érdekes. Ilyen volt például a rendkívüli módon nedvességigényes gyászbagoly, vagy a nyíren élő, mérgező hermelin púposzövő. Érdekes eredmény, hogy egyre inkább megjelennek a „vándorok”, melyek melegkedvelő fajok, és mediterrán területekről áramlanak fel észak felé.

2. ZOMBOR KATALIN és TÓTH MÁRIA: *Mivel táplálkozik a vörös vércse (Falco tinnunculus LINNAEUS, 1758) Budapesten?*

Az előadás anyaga az *Állattani Közlemények* jelen kötetében olvasható.

3. TÓTH MÁRIA, BÁRÁNY ANNAMÁRIA, FÖLDVÁRI GÁBOR, KONDOR TAMÁS, MOLNÁR VIKTOR, RONKAY LÁSZLÓ, SZÉPLAKI SZILVIA és WOHLFART RICHÁRD: *A keleti sün Budapesten (2009–2015)*

Egy nagyobb project keretei közt működő „sünprogram” folyamatban lévő és tervezett kutatási irányvonalai a regisztráció, a faunisztikai alap kutatás, az ökológiai sajátosságok vizsgálata és állatorvosi/parazitológiai vizsgálatok elvégzése. A keleti sün 1998-tól kezdtek több lépcsőben önálló fajként elismerni. A faj hazánkban gyakori, olyan élettereken mozog, melyekről keveset tudunk. A vizsgálatok Budapesten folynak, egy honlapon keresztül lakossági bejelentések révén gazdag adatsor áll rendelkezésre. Az egyik fő helyszín a Margitsziget. A munka önkéntesek bevonásával zajlik összesen 12 helyszínen. Esténként 34 órát töltenek a sünök felkutatásával. Az állatokat megfogják, megjelölik őket, méreteket vesznek fel róluk, eltávolítják az ektoparazitákat, majd állatorvosi vizsgálatokat végeznek el rajtuk. A vizsgálat 2. évében 15 grammos FR-4000 és TRL-09 jeladókat rögzítettek néhány állatra. Néhány fotót láthattunk a befogásról. Több száz önkéntes közreműködik a munkában, a dobozba tett állatokat kerékpáros futárok hozzák-viszik. A Margitszigeten 3 év alatt 12 helyen összesen 341 egyedet vizsgáltak, ezek közül valamivel több volt a hím, mint a nőstény. Átlagosan 1,82,3 egyed fordult elő 1 ha-on. Zárt, fluktuáló pop-

ulációk jellemezték a sünöket. Előnyben részesítették a sűrű aljnövényzetű területeket. Jellemző rájuk a filopátia: kis területen belül mozognak, amit ritkán hagynak el. Kondíciójukra jellemző, hogy a hímek tömege minden évszakban alacsonyabb, mint a nőstényeké. Érdekes módon a Margitszigeten a fiatal sünök – az irodalmi adatokhoz képest – korábban elindulnak önállóan, már 140 grammosan. A parazitológiai vizsgálatok szerint 4 kullancs- és 2 bolhafaj élőszkodik a keleti sünökön. A kimutatott kórokozók között szerepel a Lyme-kór is. A sünök összes kórokozója emberre is ártalmas. Összegzésként Előadó elmondta, hogy a sünök nem csak indikátorszerepük miatt érdemelnek több figyelmet, hanem többek között a zoonózisokban betöltött vektorszerepük miatt is. NAGY PÉTER: Közlik-e az eredményeket a paraziták kapcsán? TÓTH MÁRIA: Igen, szeretnék ezeket publikálni, viszont nem szeretnék a közvéleményt a sünök ellen hergelni. NAGY PÉTER: Szándékos volt a szigetszerű élőhely kiválasztása? TÓTH MÁRIA: Igen, hipotetikusán választották a szigetet. FÜLEKI BEÁTA: A rádiótelemetriás vizsgálatot a férje koordinálta, és az volt a szubjektív benyomásuk, hogy a sünöknek jó az orientációs képességük, mindig ugyanarra a három helyre mentek. NAGY PÉTER: Taxonómiai jellegű kérdés: Magyarországon ez az egy faj él-e? A válasz szerint igen.

Az előadás után RONKAY LÁSZLÓ bemutatta TÓTH MÁRIA közelmúltban megjelent könyvét, melynek címe „*A magyar emlősfauna szőrtani kézikönyve*”. A szép kivitelezésű, hiánypótló kézikönyv a Magyar Természettudományi Múzeum könyvtárából rendelhető meg.

Az ülést NAGY PÉTER zárta, s egyben említést tett a decemberi emlékülésről, melyet a nemrég elhunyt ZICSI ANDRÁS professzor úr tiszteletére rendez a Szakosztály.

### 1028. előadóülés, 2015. december 2-án

A ZICSI ANDRÁS tiszteletére rendezett emlékülést NAGY PÉTER elnök vezette le.

1. DÓZSA-FARKAS KLÁRA: *ZICSI ANDRÁS tudományos munkássága.*

Az előadás anyaga az *Állattani Közlemények* jelen kötetében olvasható.

2. CSUZDI CSABA: *ZICSI ANDRÁS szerepe az ecuadori földigiliszta fauna feltárásában.*

ZICSI professzor úr az 1980-as és 1990-es években többször töltött Ecuadorban egy-egy hónapot, ami egy teljes félév gyűjtőmunkát jelentett. Ennek köszönhetően a világ egyik, földigiliszta-taxonómia szempontból legalaposabban feltárt területe éppen Ecuador. Az 1900-as évek elejéig mindössze négy faj volt ismert a területről. 1904 és 1906 között COGNETTI további csaknem 30 fajt említ Ecuadorból. Ezt MICHALSEN további néhány fajjal egészítette ki. Ezután azonban, egészen Professzor úr kutatásainak megkezdéséig nem születtek újabb adatok a témában. ZICSI ANDRÁS és munkatársai 1986 és 1993 között hat alkalommal, mintegy 700 lelőhelyen végeztek gyűjtéseket. Három expedíción CSUZDI CSABA is részt vett. A földigilisztákon kívül több mint 200, helyben futtatott talajmintából származó egyéb értékes gerinctelen mintát köszönhetünk nekik. Ezután az expedícióról láthattunk néhány fotót. Megtudtuk, hogy az első út megszervezése BALOGH JÁNOSnak köszönhető, hiszen az ő brazil összeköttetései révén kezdhették meg a tervezést. Ők ott élő magyarok voltak, akiknek autó-összeszerelő üzemük volt. Az utak során ők biztosították a terepjáró-



kat. A segítségük nélkül nagyon nehéz lett volna megszervezni és lebonyolítani az utakat. Jelenleg 133 földgilisztafajt ismerünk Ecuadorból. Ezek közül talán a legérdekesebb a korábban Venezuelából és Kolumbiából ismert *Andriodrilus* genus. Egy másik jelentős nem az *Aptodrilus*, melynek 11 ismert fajából hetet ZICSI professzor írt le. Kedvenc csoportja a *Glossodrilus* volt, 20 fajt írt le a genusból. Ezek kifejezetten hegyvidéki fajok, 1700 és 2400 m tengerszint feletti magasságban fordulnak elő az Andokban. Az allopatrikus speciáció jellemzi e fajokat. A *Martiodrilus* Zicsi, 1998 genusz 14 fajából 8-at ZICSI ANDRÁS írt le. Ezek közepes méretű, vöröses, a felszín közelében élő fajok, a szétszórt tagolódás rájuk is jellemző. Előadó néhány képet mutatott be az ecuadori óriásgilisztáktól. Ilyen méretű gilisztákat Ecuadorban korábban még senki sem fedezett fel. A tojása akkora, mint egy tyúktojás. ZICSI ANDRÁS és kollégái nehezen találták meg őket, de egy helyi indián család segítette „nyomra vezetni” őket, ők ugyanis tudták, hogy milyen időpontban jönnek elő a giliszták a felszínre, feltehetően párkeresés céljából. Ecuador ismert giliszta fajai közül 110 autochton endemikus faj, míg 23 faj behurcolt. Előadó további fotókat mutatott be az expedícióról. Az előadás zárásaként a híres Egyenlítő emlékmű képét láthattuk.

### 3. KONTSCHÁN JENŐ: *ZICSI ANDRÁS szerepe a neotrópusi atkafauna feltárásában.*

A bevezetőben Előadó elmondta, hogy az 1950-es és 1960-as években az Eötvös Loránd Tudományegyetemen a „DUDICHI iskolában” csodálatos emberek dolgoztak együtt, többek között BALOGH JÁNOS, MAHUNKA SÁNDOR, ANDRÁSSY ISTVÁN és maga ZICSI ANDRÁS. Ők meghatározó egyéniségek voltak a magyar zootaxonómiának. Nagy megtiszteltetés volt, hogy velük együtt dolgozhatott Előadó is. A nagy taxonómusok egy része sajnos már halott, de a hazai taxonómia korántsem az. A Magyar Trópusi Talajzoológiai Expedíciók során és az ecuadori és kolumbiai expedíciók során gyűjtött anyagból számos jó cikk származik, ezek nagy részét KONTSCHÁN JENŐ írta. WOLFGANG KARG is dolgozott ebből az anyagból, sikerült is több tucat új fajt leírnia. Előadó a neotrópusi korongatkákkal is foglalkozott, számos genuszt és fajt revideált, egy általa leírt fajt pedig ZICSI ANDRÁSRól nevezett el. Előadó 2007-ben elnyert egy ösztöndíjat, amivel szintén a neotrópusi anyagot kutatta. 2010-ben sikerült megalkotnia az *Amerorotunda* KONTSCHÁN, 2010 nemet. Előadó elmondta, hogy nagyon örült, hogy személyesen is ismerhette ZICSI ANDRÁST.

### 4. DÁNYI LÁSZLÓ, BALÁZS GERGELY és ANGYAL DOROTTYA: *Mint giliszta a vízben – avagy ZICSI ANDRÁS nyomdokán a Baradla Rövid-Alsó-barlangban.*

ZICSI professzor úr a kezdetektől aktívan részt vett a DUDICH ENDRE által 1958-ban, a Baradla-barlangban létesített barlangbiológiai laboratóriumban folyó, főként talajzoológiai jellegű kutatásokban is. Az Amphora Búvárklub 1972-ben a Baradla Rövid-Alsó-barlang vízalatti szakaszainak feltárásán dolgozott. MOZSÁRY GÁBOR és MOZSÁRY PÉTER a 4. és 5. szifon között felfigyelt néhány különös, megvilágítás hatására irizáló, félig az iszapba fűrődött, testük szabadon lévő felével jellegzetes tölcsező mozgást végző gilisztára. Sikerült néhány példányt begyűjteniük, melyeket ZICSI tanár úrnak juttattak el határozás céljából. Azonban az egyedek egy része igen rossz állapotban volt, a többi pedig ivaréretlen volt, ezért a határozás nem volt lehetséges. 1973-ban professzor úrral közösen szálltak le a barlangba, így lehetőség volt a frissen gyűjtött példányok vizsgálatára. Ezúttal egy ivarérett egyed is előkerült, ami alapján ZICSI ANDRÁS 1974-ben új fajt írt le. A Magyarországon egyedülálló módon troglobiont (azaz kizárólag barlangi környezetben előforduló), vízben élő földgilisztát a gyűjtő testvérpár tiszteletére *Allolobophora mozsaryorum* ZICSI, 1974 fajnak nevezte el. (A faj később átkerült a *Helodrilus* genuszba.) A felfedezésről szóló ér-

dekes beszámolót MOZSÁRY GÁBOR „Föld alatti vizek mélyén” című könyvében olvashatjuk. Csaknem 40 év elteltével az Amphora Búvárklub kutatói újra megmerülték a barlang egy részét és értékes fotókkal és filmfelvételekkel szolgáltak a fajról, valamint további példányokat gyűjtöttek a genusz filogenetikai feltáráshoz. SZEDERJESI TÍMEA és CSUZDI CSABA az elvégzett molekuláris genetikai vizsgálatok során megállapította, hogy az ismert COI szekvenciájú fajok közül a *H. mozsaryorum* legközelebbi rokona a boszniai Žira barlangban gyűjtött *H. kratohvili* és a mecseki Abaligeti-barlangban és Spirál-víznyelőbarlangban nemrég megtalált *H. oculatus*. Egy másik érdekesség a Baradla Rövid-Alsó-barlang bejárati tárójából egy vízben élő meztelencsigafaj jelenléte. A populáció egy éven át fellelhető volt a járat vizében, tehát az valószínűleg állandó életterük. A kutatók remélték, hogy esetleg tudományra új fajról van szó, bár a szakirodalomban találtak már vízben – a Jósua-patak egy kis mellékágának forrásában – élő meztelencsigák jelenlétére utaló közleményt. Begyűjtöttek néhány példányt, melyeket JOHN HUTCHINSON és HEIKE REISE, a Görlitzi Múzeum munkatársai határoztak meg. A faj a már ismert *Boettgerilla pallens* SIMROTH, 1912 fajnak bizonyult, amely egy a Kaukázusból származó, invazív, rejtett életmódú faj. Első hazai adata 1980-ból származik. Annak ellenére, hogy a kutatóknak sajnos nem az „első vízi meztelencsiga-populációval” volt dolguk, a faj állandó jelenléte a Baradla Rövid-Alsó-barlangban mégiscsak érdekes a barlangkolonizációs mechanizmusok tanulmányozásának szempontjából.

5. SZEDERJESI TÍMEA és CSUZDI CSABA: *A Dendrobaena byblica (ROSA, 1893) fajcsoport integratív taxonómiai vizsgálata.*

A *Dendrobaena byblica* földigiliszta fajt ROSA írta le a Közel-Keletről 1893-ban. Azóta az egész Mediterráneumból kimutatták és számos szinonim néven írták le. Így egy nagy morfológiai változatossággal rendelkező fajkomplex jött létre, melyből napjainkig mindössze két fajt állítottak vissza. A kutatás célja e fajkomplex integratív taxonómiai, tehát morfológián és DNS-szekvenciákon alapuló vizsgálata volt. Az eredmények szerint a *D. byblica* két, egymástól jól elváló, morfológiailag és földrajzilag is elkülönülő kládra oszlik, valamint a *Fitzingeria* genusz érvénytelensége is bizonyítást nyert.

NAGY PÉTER a további tervekről, lehetőségekről kérdezte az Előadót. A válasz szerint a további irányvonal a divergenciaidők megbecsülése, amit a lemeztektonika alakulásához igazítanak.

## ÚTMUTATÓ A SZERZŐK RÉSZÉRE

Az **Állattani Közlemények** célja az állattan (zoológia) szakterületeivel kapcsolatos hazai és a nemzetközi természettudományos eredmények bemutatása az állattani tudományok magyar nyelven történő művelésének fenntartása és fejlesztése érdekében.

Az Állattani Közleményekben **áttekintő tanulmányok** (review), **közlemények** és **rövid közlemények** jelennek meg. Áttekintő tanulmányok írására a szerkesztő bizottság esetenként kér fel szerzőt. A folyóirat szívesen közöl olyan eredeti dolgozatokat, melyek anyagai az Állattani Szakosztály ülésein elhangzottak, de az anyag előadása nem kötelező előfeltétel. Csak máshol még nem publikált kéziratokat fogadunk el.

### *1.) A kéziratok benyújtásának módja*

A közlésre szánt kéziratokat elektronikus formában (lehetőleg e-mail-csatolmányként) kérjük a szerkesztő címére beküldeni, Microsoft Word szövegszerkesztővel, lehetőleg rtf formátumban. A kézirat szövegét és az ábrákat **külön fájl(ok)ban** kell beadni, nem fogadunk el szövegbe szerkesztett vagy ahhoz csatolt illusztrációkat. (A részletes formai követelményeket ld. alább!)

Ne alkalmazzon semmilyen szerkesztési megoldásokat, pl. hasábtördelést, kép- és táblázat-beillesztést, az álló A4-estől eltérő oldalformátumot, lábjegyzetet, élőfejet. Tartsuk szem előtt, hogy a kézirat valóban nyomdai előkészítésre váró kézirat, tehát **ne törekedjünk** a (modern elektronikus szövegszerkesztő programokkal házilagosan is könnyen előállítható) „szemet gyönyörködtető külalakra”, hanem legyen a kézirat minél egyszerűbb, semlegesebb formátumú.

A közlemény **teljes terjedelme nem haladhatja meg a 20, rövid közlemény esetében a 6 gépelt oldalt.**

Kérjük, hogy a kéziratot fogalmazza lényegre törően, világos magyar nyelven. Nyelvhelyesség tekintetében az MTA Magyar Helyesírás Szabályainak legutolsó (11.) kiadása az irányadó.

A mértékegységeket az SI rendszer szerint kell alkalmazni.

### *2.) A kéziratok formai követelményei*

A **közleménynek** szánt kéziratot 12 pontos Times New Roman betűtípussal, 2-es sortávolsággal, alul-felül és kétoldalt 3 cm-es margókkal, egyoldalasan, alul középen számozott fehér A4-es oldalmérettel kérjük elkészíteni.

A szöveget általában tipizálás nélkül (kivételek a kiskapitális és dőlt betűtípusok, ld. alább), oldalanként 25 sorral és soronként átlagosan 80 leütéssel (ez a betűméretből, a sortávolságból és a margókból adódik), az oldalakat alul, középen sorszámozva kérjük. Kerüljük az előre meghatározott bekezdésformákat, a sorbehúzásokat, a sorok elé vagy mögé il-

lesztett fél- vagy töredéksorokat, stb. A szöveg végig balra zárt legyen. A szövegben szereplő latin fajneveket (tehát csak a *genus*- és *species*-neveket) kérjük dőlt betűvel (*kurzív* vagy *italics*) írni, a személynevekre (szakirodalmi tételekre) való hivatkozásokat pedig KISKAPITÁLIS-sal. A fajnevek mögött álló szerző- (auctor-) neveket is KISKAPITÁLIS-sal kérjük írni.

**A közlemények szokásos tagolása legyen a következő:**

**Cím.** Rövid, lényegre törő. A cím után külön sorban, tüntesse fel azt is, hogy a közlemény anyaga az Állattani Szakosztály melyik (mikori és hányadik) ülésén hangzott el.

**Szerzők.** A cím után a szerző(k) teljes neve KISKAPITÁLIS (SMALLCAPS) betűvel, míg alatta a pontos postai cím(ek) normál betűvel következzen. Több szerző nevét egymástól vesszővel, illetve az utolsónál az „és” szócskával válassza el. Az egyes szerzőket nevük után felső indexben (<sup>1</sup>) számozza meg, és a megfelelő címet ugyanezzel a számmal, külön sorokban adja meg. Jelölje meg (\*-gal) a közleményért felelős szerző személyét és annak e-mail címét is.

**Összefoglalás.** A legfontosabb eredmények bemutatása, legfeljebb 200 szóban. Az összefoglalásban nem szerepelhetnek irodalmi hivatkozások.

**Kulcsszavak.** Legfeljebb öt szó vagy kifejezés, amely nem ismétli a címben már megjelenő szavakat.

**Bevezetés.** A témához tartozó legfontosabb irodalmi előzmények áttekintése, valamint a célkitűzések, a megválaszolandó új tudományos kérdés(ek) megjelölése.

**Anyag és módszer.** A kutatás objektumainak és az elvégzett vizsgálatok körülményeinek részletes ismertetése. Az alkalmazott eljárásokat olyan módon kell leírni, hogy az elegendő információt tartalmazzon a vizsgálatok esetleges megismétléséhez.

**Eredmények.** A kapott eredmények világos és lényegre törő leírása. A szöveges eredményeket táblázatok, ábrák, grafikonok egészíthetik ki, aszerint, hogy melyik megjelenítési mód ad több információt az eredmények dokumentálása és megértése szempontjából. A különféle ismertetési lehetőségek egészítsék ki egymást, kerülje az eredmények többszöri megismétlését.

**Értékelés.** A kapott eredmények elemző összehasonlítása a célkitűzésekben megfogalmazott kérdésekkel, és a saját vagy más, korábbi szakirodalmi eredményekkel. Derüljön ki világosan, hogy milyen új tudományos megállapításokat tartalmaz a dolgozat.

**Köszönetnyilvánítás.** Személyek, intézmények, pályázati támogatók felsorolása. Legfeljebb 10 sor hosszúságú lehet.

**Irodalomjegyzék.** Csak a folyó szövegben hivatkozott irodalmi tételeket tartalmazhatja, szerzők szerint szoros ABC sorrendben, ezen belül időrendben. A formai követelményeket ld. alább, külön pontban.

**Idegen nyelvű összefoglaló.** Angol (**Abstract**), német, francia vagy spanyol nyelvű, a szerző által nyelviileg már lektoráltatott összefoglalókat fogadunk el, de elsősorban angol összefoglalókat várunk. Ezt nyomtassa külön lapra, amely kezdődjön a kézirat címével, alatta a szerző(k) nevével, a magyar kéziratkezdés formai feltételeinek megfelelően. A szerzők címét itt nem kell még egyszer megadni. Az összefoglaló maga legfeljebb 20 sor

terjedelmű legyen, lényegében a magyar Összefoglalásnak megfelelően, de annál lehet kisebb részletesebb. Az összefoglalót (külön sorban) a **Keywords** zárja, legfeljebb öt szóban.

A felkért **áttekintő tanulmány** formai követelményei általában a **közleményé**hez hasonlóak, tagolása azonban eltérő lehet. Kérjük, esetenként egyeztessen a szerkesztővel a pontos feltételekért.

A **rövid közlemények** általános formai követelményei megegyeznek a **közleményé**vel, de tagolása a következők szerint egyszerűsödik: cím, szerzők, rövid összefoglalás, a munka leírása a közlemények tagolásának megfelelően (de a fejezetek címeinek kiírása nélkül), irodalomjegyzék. A rövid közlemény teljes hosszúsága nem haladhatja meg a 6 gépelt oldalt, ábrák és táblázatok általában kerülendők.

### 3.) Az irodalmi hivatkozások és az irodalomjegyzék formai követelményei

A szöveg közbeni **irodalmi hivatkozások** a mondatba illesztve, pl. TÓTH (2005) szerint, vagy a megállapítás végén zárójelben lehetnek (TÓTH 2005). A szerző és az évszám között soha nincs vessző (szemben a fajnevek auktorneveivel, ahol vessző után következik a tudományos leírás évszáma). Két szerző esetén &-jel alkalmazandó: TÓTH & SZABÓ (2005) vagy (TÓTH & SZABÓ 2005), kettőnél több szerzőnél pedig TÓTH et al. (2005), illetve (TÓTH et al. 2005) a helyes hivatkozási forma. Ugyanazon szerzők több cikkének sorozatos hivatkozása: TÓTH (2003, 2004, 2005), vagy (TÓTH 2003, 2004, 2005). Ugyanazon szerzők egyazon évben megjelent cikkére történő hivatkozás esetén az a, b, c stb. betűkkel különböztetjük meg az egyes tételeket: TÓTH (2005a) és TÓTH (2005b), illetve (TÓTH 2005a, 2005b). A „nyomtatás alatt” (angol cikknél *in press*) kifejezést csak kéziratok esetében használjuk, melynek elfogadásáról a szerző számára az illetékes szerkesztő bizottság már írásban nyilatkozott.

Az **Irodalomjegyzék** általános formai követelményei: A szerzők neve KISKAPITÁLIS (SMALLCAPS) betűtípussal (a családnév után vessző, utána a keresztnév kezdőbetűre rövidítve), a megjelenés évszáma zárójelben (utána kettőspont), a cím normál (csak Mondatkezdő nagybetűs), a folyóirat teljes neve (nem rövidítve) *kurzív (italics)* betűtípussal, a kötettség után kettőspont és az oldalszámok kötőjelesen (-). A könyveknél a szerkesztő neve után, de az évszám előtt a (szerk.) megjegyzést alkalmazzuk, a könyv címe *kurzív (italics)*, s azt követi a Kiadó, majd a kiadás Helye, végül a könyv teljes oldalszáma: 300 pp. Könyvben hivatkozott részlet a szerzőkkel, évszámmal és a fejezetcímmel kezdődik, majd In: SZERKESZTŐ (szerk./angol könyvnél ed.): *Könyvcím*. Kiadó, Hely, ... pp. kötőjeles oldalszám következik. Példák:

#### **Tudományos közlemény (folyóiratcikk):**

LEE, K. E. & PANKHURST, C. E. (1992): Soil organisms and sustainable productivity. *Australian Journal of Soil Research* 30: 855–892.

BUHL, E. H., HALASY, K. & SOMOGYI, P. (1994): Diverse sources of hippocampal unitary inhibitory postsynaptic potentials and the number of synaptic release sites. *Nature* 368: 823–828.

### **Könyv, könyvrészlet:**

MÓCZÁR, L. (szerk.) (1969): *Állathatározó I.* Tankönyvkiadó, Budapest, 724 pp.

ANDERSON, J. M. (1975): The enigma of soil animal species diversity. In: VANEK, J. (ed.): *Progress in soil zoology.* Academia, Prag & Junk, Den Haag, pp. 51–58.

### **Számítógépes program:**

STATSOFT, Inc. (1995): *STATISTICA for Windows.* Program manual, Tulsa.

## **4.) Az ábrák és táblázatok formai követelményei**

**Egyszerű, áttekinthető, nyomtatásra alkalmas minőségű táblázatokat és vonalas ábrákat (árnyékolás nélkül) készítsen.** Az ábrák és táblázatok maximális mérete 12,5 x 19,5 cm lehet. Kisebb méretű ábrák, táblázatok szélessége 6 cm, illetve 12,5 cm lehet. Az ábrákat, grafikonokat ne keretezze, és az ábrán belül is tartózkodjon a fölösleges keretektől, képletektől, jelmagyarázatoktól. Ügyeljen arra, hogy az információtartalommal arányos méretet válasszon. A táblázatokat és ábrákat általában a szerző által elkészített formában és nagyságban nyomtatjuk, szükség esetén azonban sor kerülhet kicsinyítésükre. Amennyiben az ábrát, táblázatot különleges okok miatt a megadott méretre nem tudja elkészíteni, akkor ügyeljen arra, hogy olyan méretű betűket, jeleket alkalmazzon, melyek az esetleges kicsinyítést követően még jól olvashatók (minimum 8 pontosak) legyenek.

Az ábra és táblázat aláírásainak szövegét az összefoglalónak megfelelő **idegen nyelven** is készítse el (Figure 1., Table 2.). Az ábrában és táblázatban azonban csak magyar nyelvű szöveg legyen. A táblázatokat és ábrákat ne illessze a szövegbe, de javasolt helyüket szükség esetén (a szövegben való értelemszerű: 1. ábra, 2. táblázat stb. hivatkozáson túlmenően) jelölheti.

Fénykép közlésére (általában fekete-fehér formában) van lehetőség, színes fénykép közléséhez a szerző anyagi hozzájárulása szükséges. Az ábrákat nagy felbontású (képnél 600 dpi, rajznál 900 dpi) tif (esetleg jpg) formátumban kérjük beküldeni.

## **4.) Bíráló, nyomdai előkészítés, megjelenés**

A beérkezett kéziratokat két (a szerkesztő és a szerkesztő bizottság által felkért) független szakmai **lektor** bírálja el. A megjelenésről a lektori vélemények alapján a szerkesztő bizottság dönt. Az elfogadott, de módosításokat kívánó kéziratokat javításra, a lektorok véleményével együtt átdolgozásra visszaküldjük a szerzőnek. A szerkesztőnek jogában áll, hogy a kéziratban kisebb, tartalmi kérdéseket nem érintő változtatásokat (stilisztikai javítások, rövidítések, ábrák, táblázatok szerkesztése stb.) végezzen. A szerző a lektor és a szerkesztő által véleményezett javításokat átvezeti az elektronikus fájlba, és azt postafordultával visszaküldi. Az el nem fogadott lektori javaslatokat külön kísérőlevélben kell tételesen indokolni.

A nyomdába adás előtt a szerkesztett, tördelt kéziratot pdf formátumban végső korrek-túrára visszaküldjük az első szerzőnek.

A megjelenés alkalmával a szerző (több szerző esetén az első szerző) részére a cikk elektronikus Adobe pdf-változatát e-mailen megküldjük.

Kérjük, hogy minden szerző a közlésre szánt kézirat beadása előtt gondosan tanulmányozza a fent részletezett követelményrendszert. A kéziratok elkészítésével kapcsolatos további kérdésekkel forduljon a szerkesztőhöz az alábbi címen:

**Dányi László**

Magyar Természettudományi Múzeum

H-1088 Budapest, Baross u. 13.

Telefon: (1) 267 7100/136

E-mail: *laszlodanyi@gmail.com*





Nyomdakészre szerkesztette

DÁNYI LÁSZLÓ

Magyar Természettudományi Múzeum Állattára, 1088 Budapest, Baross u. 13.

Nyomdai munkálatok

Szent István Egyetem Kiadó

Igazgató: LAJOS MIHÁLY

2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

Megjelent

B/5 méretben

2015. december



## Content

ZOLTÁN KORSÓS: Editorial farewell .....	3
<i>In Memoriam:</i>	
KLÁRA DÓZSA-FARKAS & CSABA CSUZDI: Final farewell to Prof. ANDRÁS ZICSI .....	5
KORSÓS ZOLTÁN: In memoriam Prof. Dr. GYULA FÁBIÁN .....	9
<i>Review article:</i>	
VIKTOR MARKÓ: Journey to the sources of community ecology – GUSZTÁV SZELENYI’s agrozoocoenology and the BALOGH–SZELENYI debate .....	29
<i>Original papers:</i>	
ANITA SUTÁK & JENŐ KONTSCHÁN: Contribution to distribution of some families of Oribatida (Acari) in Transylvania (Romania) .....	55
LOLA VIRÁG KISS, KRISZTINA HRÁCS, PÉTER ISTVÁN NAGY & ANIKÓ SERES: The toxic effects of different particle sized zinc oxide on terrestrial springtail and nematode test organisms .....	77
SZABOLCS SZANYI, LEVENTE SZŐCS, GYÖRGY CSÓKA & ZOLTÁN VARGA: The Noctuoidea (Lepidoptera: Macroheterocera) fauna of the Bereg Plain .....	89
ENIKŐ GYURIS: Personality traits in arthropods .....	101
KATALIN ZOMBOR & MÁRIA TÓTH: What the kestrels ( <i>Falco tinnunculus</i> LINNAEUS, 1758) feed on in Budapest? .....	111
CONTENTS OF THE 100 VOLUMES OF <i>ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK</i> .....	135
DOROTTYA ANGYAL: Activity of the Zoological Section of the Hungarian Biological Society (from 4 <sup>th</sup> March 2015 till 2 <sup>nd</sup> December 2015).....	319
<i>Instructions to the Authors</i> .....	333

## Tartalom

KORSÓS ZOLTÁN: Szerkesztői búcsú .....	3
<i>Megemlékezések:</i>	
DÓZSA-FARKAS KLÁRA és CSUZDI CSABA: Búcsú ZICSI ANDRÁS professzortól (1928–2015) .....	5
KORSÓS ZOLTÁN: Száz éve született dr. FÁBIÁN GYULA .....	9
<i>Összefoglaló tanulmány:</i>	
MARKÓ VIKTOR: Utazás a közösségi ökológia forrásvidékére – SZELÉNYI GUSZTÁV agrozoocönológiája és a BALOGH–SZELÉNYI-vita .....	29
<i>Tudományos közlemények:</i>	
SUTÁK ANITA és KONTSCHÁN JENŐ: Újabb adatok egyes páncélosatka-családok (Acari: Oribatida) fajainak erdélyi (Románia) előfordulásaihoz .....	55
KISS LOLA VIRÁG, HRÁCS KRISZTINA, NAGY PÉTER ISTVÁN és SERES ANIKÓ: Különböző szemcseméretű cink-oxid hatása talajlakó ugróvillás és fonálféreg testszervezetekre .....	77
SZANYI SZABOLCS, SZŐCS LEVENTE, CSÓKA GYÖRGY és VARGA ZOLTÁN: A Beregi-sík Noctuoidea (Lepidoptera: Macroheterocera) faunájának állatföldrajzi és ökológiai jellemzése .....	89
GYURIS ENIKŐ: Ízeltlábúak személyiségjegyekkel .....	101
ZOMBOR KATALIN és TÓTH MÁRIA: Mivel táplálkozik a vörös vércse ( <i>Falco tinnunculus</i> LINNAEUS, 1758) Budapesten? .....	111
AZ ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK 1–100. KÖTETEINEK TARTALOMJEGYZÉKE .....	135
ANGYAL DOROTTYA: Az Állattani Szakosztály ülései (2015. március 4. – 2015. december 2.) .....	319
<i>Útmutató a szerzők részére</i> .....	333