

PUSKÁS GELLÉRT

A mezei tücsök

A Magyar Rovartani Társaság ajánlása alapján három rovarfajra lehetett szavazni az interneten arra, hogy közülük melyik legyen a 2016-os Év rovára. A nagy szarvasbogarat és a kisasszony szitakötőt megelőzve, a mezei tücsök kapta a legtöbb szavazatot, így erre a fajra irányul a legtöbb figyelem az idén.

A mezei tücsök a rovarok mintegy harminc rendje közül az egyenesszárnyúak



Lótücsök zenélő ürege és a fészék ürege (Pungur Gyula rajza)

képviselője. Ez a rovarrend fajszám tekintetében a közepesek közé tartozik. A ma ismert 26 ezer körüli fajával nem veheti fel a versenyt a „nagy” rovarrendekkel, mint amilyenek a bogarak, lepkék, kétszárnyúak vagy a hártýásszárnyúak. Egyedszámuk azonban esetenként meglehetősen nagy, ezért a sáskák, szöcskék és tücsökök alkotta biotéma összességében jelentős méretű, így fontos szerepet töltenek be a táplálékláncokban és az anyagok körforgalmában. Égővünkön elsősorban a gyepek élőhelyeken fordulnak elő, legnagyobb fajgazdagságukat azonban a trópusokon érik el, ahol az esőerdők állati hangkavalkádjának jelentős részét teszik ki. E rovarok jellegzetes tulajdonsága ugyanis a fejlett akusztikus kommunikáció. Igaz, nem minden fajuk képes ciripelni, és amelyek igen, azok

sem mind az emberi fül számára érzékelhető frekvenciatartományban.

A tücsökök a szöcskéekkel együtt a *tojócsöves* egyenesszárnyúak alrendjét alkotják. Ez a csoport nevét a nőstények potrohvégen található, változatos alakú, de mindig hosszan megnyúlt peterakó szervéről kapta. Hosszú csápjuk is jól megkülönbözteti őket a különböző sáskacsoportok alkotta *tojókampósoktól*. Hangjukat a mezebb elülső szárnyak összedörzsölésével keltik, hallószervük pedig az első lábakon, a lábszár tövén található. (A sáskák viszont az ugrólábukat dörzsölik a test felett háztetőszerűen összecusokott fedőszárnyakhoz, és hallószervük is az első potrohszelvény két oldalán helyezkedik el.)

A magyarországi tücsökfaunát sokan és sokféleképpen tanulmányozták, de kiemelkedik közülük Pungur Gyula (1843–1907) munkássága. Pungur középiskolai tanár volt Zilahon, később betegsége miatt a fővárosba került, ahol a Magyar Ornithologiai Központ titkára lett. Herman Ottó ösztönzésére kezdett a rovarokkal foglalkozni, aki arra buzdította, hogy: „valamely élesen meghatárolt alakcsoporttal



Hím pirregő tücsök (Fekete István felvétele)

foglalkozzék tüzeten, állapítsa meg tüzeten alaki és biológiai tulajdonságait”. Pungur a tücsököt választotta, Herman pedig arról számolt be, hogy következő találkozásuk alkalmával „a nevelő szobája

„Az Orthopterák, kivált a tücsökök hangja feltűnő voltánál fogva már a legrégebb időkben is magára vonta a természet híveinek figyelmét, sőt bizonyos népszerűséget is szerzett neki. Megénekeltek az ó kor költői a Cicadáé mellett vagy evvel összetévesztve, és megéneklék az új kor költői is; példabeszéd, hasonlat foglalkozik vele, szóval: a tücsöknóta népszerű.

De a mi a módot és a hangszervet, jelesen az utóbbinak szerkezetét illeti, ez iránt a tücsöknóta laikus hallgatója talán sohasem volt tisztában, a tudomány csak a legújabb idők óta jutott a szervek és szerkezetének általános meghatározásáig; a részletes meghatározás még hátra van ma is.

A tájékozatlanságot az mozdította elő, hogy az Orthopterák két tipikus szakaszánál, u. m. a sáskáknál (Locustida) és szöcskéknél (Acridida) a hang előidézése más-más módon történik. A míg t. i. az Acrididák a hangot az ugróláb ezombjának a szárny ereztetéséhez való dörzsölése által idézik elő, addig a Locustidák, s ezeken kívül a tücsökök is, a két fedőszárnyak egymáshoz való dörzsölése által gerjesztik. Az előbbi mód lévén a szembetűnőbb, így többek között a magyar szólásforma ezt vitte át a tücsökökre is, mert azt mondja: «a tücsök hegedül».” (Herman Ottó 1880: Újabb vizsgálatok a tücsökök hangszerve körül. Természettudományi Közlöny 10/107: 273–275.)

Megjegyzés: A *sáska* és *szöcske* magyar megnevezéseket Herman Ottó éppen fordítva alkalmazza, mint ahogyan napjainkban használjuk. A latin nevek szintén eltérnek némiképp a ma elfogadottaktól. A valódi szöcské családja Tettigoniidae (ennek szinonim neve a Locustidae), míg a valódi sáskák az Acrididae család. A Locusta nevet először a keleti vándorsáska (*Locusta migratoria*) megnevezésére alkalmazta Carl Linné svéd természettudós, aki bevezette a fajok kettős nevezékét és lefektette az élővilág rendszerezésének alapjait.

„A lőtücsök hímje a teljesen kifejlett korban alagútját közelebb irányozza a felszínhez és ott zenetermet készít, a mint erről már a lakások készítmódjáról írt fejezetben szoltam. Ez a zeneterem legalább is kétszer akkora keresztmértőjű, mint a rendes alagsövek. Ebben foglal helyet a hím a pázási időszakban s ide csalogatja hegedüléseivel a nőstényt. A jó hangvezető föld közli a hangokat a nősténnyel, mely a zene irányát követve, siet útát vájni a föld alatt, vagy gyakran a föld felszínén suhan oda, hova a hívogató hang és a tulajdon ösztöne ellenállhatatlanul vonja, s felkeresi a hímet a tágas zeneteremben, mely aztán nászteremmé válik. Sokszor hallgatóztam a lőtücsök zenéjére s óvatosan oda lopózva, honnan a hang jött, egy jól kimért, erős kapavágással a földet gyorsan feltártam s több esetben ott találtam a meglepett szerelmes párt vagy már együtt, vagy egymástól csak néhány centiméternyi távolságban. Azonban a párosodás idején nem ritkán van eset rá, hogy oda hagyják a talajt, – melyben addig éltek, – s szárnya kelnek, hogy magoknak társat keressenek. És ilyenkor – Landois szerint – az apró bokrok lombjain is üzekednek.”
(Pungur Gyula 1891: A magyarországi tücsökfélék természetrajza (Histoire naturelle des Gryllides de Hongrie). Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, VI + 81 oldal, 6 tábla)

ablakaiban már apró kalitkák voltak, fenekükön földréteg, a melyből füvek keltek és a fűszálak között vígan szaladgáltak a tücsökfajok: a nagy mezei tücskön kezdve az apróka Nemobius fajokig. És szolt a ciripelés, melyet Pungur éles hallásával felfogott és saját rendszere szerint kottázott”.

Pungur munkájának gyümölcse 1891-ben jelent meg *A magyarországi tücsökfélék természetrajza* címmel a Királyi Magyar Természettudományi Társulat kiadásában. A mű aprólékosan tárgyalja csoport alakтанát, táplálkozását, fejlődését, élőhelyeit és életmódját, valamint részle-



Hím bordói tücsök

tesen bemutatja az egyes fajokat az akkor ismert elterjedésükkel a Kárpát-medencében és világszerte. Ehhez hasonló monográfia magyar nyelven sajnos semmilyen más egyenesszárnyú csoportról nem készült azóta sem. A szöveg a régiesen ízes nyelvezetének köszönhetően ma is rendkívül élvezetes olvasmány. A szemet gyönyörködtető ábrákat Pungur maga rajzolta, kivéve a

ciripelőerek mikroszkópos képét bemutató táblát, amely Herman Ottó munkája.

Világszerte több mint 5 ezer tücsökfajt ismerünk, amelyek közül hazánkból eddig 14 jelenlétét mutatták ki. A legnagyobb termetű közülük a lőtücsök (*Gryllotalpa gryllotalpa*), köznapibb nevén a lótetű, amely a talajlakó életmódhoz specializálódott: első lábai áső-lábbá módosultak, teste megnyúlt, hengeres, egész felszínét bársonyos szőrzet fedi, amely távol tartja a talajszemcséket. Kevesbé közismert, hogy repülni és ciripelni is tud. Gurugulázó, némileg a zöld varangy hangjára emlékeztető ciripelésüket a talajba ásott járatukban hallatják a hímek, a nőstények pedig ezt hallva közelítik meg őket, gyakran éjjeli röptük során.

Az apró, mindössze 2–3 mm-es, göm-



Közönséges homlokjegyes tücsök nősténye
(A szerző felvételei)

bolyded hangyásztücsök (*Myrmecophilus acervorum*) a legkisebb egyenesszárnyú fajunk. Teljesen szárnyatlan és ciripelni sem képes, élete nagy részét hangyabolyokban tölti, ahol a hangyák tápanyagraktárait dézsmálja. A hangyák elől a kémiai mimikri segítségével rejtőzik el: képes felvenni a bolyra jellemző illatanyagokat. Rokonaitól eltérően, folyamatosan

fejlődik, egész évben minden fejlődési alakban előfordul.

A törekeny testű, szalmasárga pirregő tücsök (*Oecanthus pellucens*) első pillantásra inkább a fátyolkák rokonának tűnhet. A többi tücsöktől eltérően nem a talajon, hanem a magasabb gyepszintekben, illetve bokrok között tartózkodik, a nősténye sem a talajba, hanem a növényi szárukba helyezi petéit. A peték telelnak át, a belőlük kikelő lárvák a nyár folyamán fejlődnek ki. A nyárvégi, őszi estéket ez a faj tölti be ciripelésével, népi nevei is késői fenológiájára utalnak (őszi bogár, őszi féreg).

Világszerte elterjedt (kozmpopolita) faj a házitücsök (*Acheta domestica*), amely elsősorban lakott településeken fordul elő. A bordói tücsök (*Eumodicogryllus bordigalensis*) ciripelését gyakran a vasúti sínek közé szórt bazalttörmelékéből hallhatjuk. A hazai fauna régen ismert tagja a közönséges homlokjegyes tücsök (*Modicogryllus frontalis*), míg a déli homlokjegyes tücsök (*M. truncatus*) csupán néhány éve került elő az Alföld egy-két pontjáról.

Kifejezetten nedves területek lakója a csillogó fekete színű, kistestű mocsári tücsök (*Pteronemobius heydenii*). Rokona, az erdei tücsök (*Nemobius sylvestris*) csak a nyugati határszélről ismert.

Olykor kártevő mértékben képes elszaporodni a fekete tücsök (*Melanogryllus desertus*). Melegkedvelő faj, elsősorban az Alföld nyíltabb gyepén, gyakran mezőgazdasági területek környékén is elterjedt.

A mezei tücsök (*Gryllus campestris*) 2 cm-es testhosszával nagytermetűnek számít a hazai fajok között. Kutikulája csillogó fekete, fedőszárnyai barnák, a tövükön sárgás színnel, rajtuk az ezret fekete. Az ugrólábak töve alul narancsbarna színű. Szembeszökő a nagy, gömbölyű fej, ami az összetett szemeket, három apró pontszemet, a fonalas csápokat és a rágó típusú szájszervet hordozza.

A ritka hosszú szárnyú példányok kivételével a mezei tücsök röpképtelen rovar, a fedőszárnyak alatt megrövidült, funkció nélküli hártvány szárnyak lapulnak. Ugrólábai is viszonylag rövidek és vaskosak, nagyobb szökkenésekre nem képes velük. Lábai leginkább a talajon való gyors futó mozgást teszik lehetővé.

A hímek és a nőstények fedőszárnyán az ezret nagymértékben különbözik. Míg utóbbiaké sűrűbben hálózatos, a hímeken az erek bonyolult lefutásúak, felismerhetők a jellegzetes szárnymezők, amelyeknek a ciripeléskor a szárnyakon keletkező hang felerősítésében és alapfrekvenciájának meghatározásában van szerepük. Ezek a nagy, háromszög alakú *lant*, amelyet né-

hány párhuzamos, hullámos harántér oszt kisebb részekre, valamint a mögötte található ovális, két szárnysejt alkotta *tükör*. A szárnyak úgy jönnek rezgésbe, hogy az alsó oldalukon, egy kiemelkedő éren sorakozó kitinfogacskákon végighúzzák a másik szárny belső peremének egy megvastagodott kiemelkedését, a pengetőt. A ciripelés félig felemelt szárnyakkal történik, az általuk és a potroh hátoldala által közrefogott tér pedig hangtölcsérsékként működik, ezért a keletkező hang irányított.

A hím mezei tücsök a talajba ásott lakójáratuk bejárata előtt egy kis területet megtisztítanak és ezen a porondon hallatják spontán hangjukat. Ez a leggyakrabban hallható ének típus, a messzire hallatszó *hívóhang*, amelyet egy-egy izolált, párzásra kész hím hallat a nőstények csalogatására.

A ciripelés tavasz közepétől nyár derekáig hallható nappal és éjjel egyaránt, jellemzően napos időben és a meleg esti órákban.

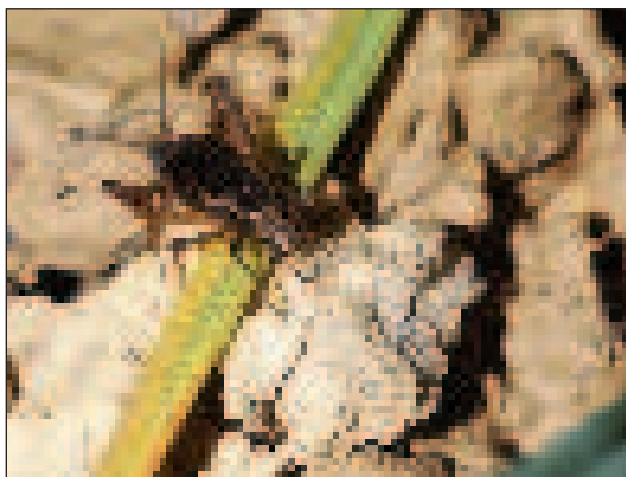
Amennyiben sikerül a közelbe vonzani egy nőstényt, a hím ciripelése halkabb lesz, *udvarló énekével* igyekszik partnerét a tücsöklyukba terelni, valamint párizni vele. A nőstény hosszabb-rövidebb ideig tartózkodik a hím territóriumában, majd továbbáll és más hímekkel is párosodik vagy elkezd lerakni a petéit.

Ha egy másik hím merészkedik a közelbe, újabb ciripeléstípust hallhatunk. Az agresszív *rivalizáló hang* a másik fél elriasztására szolgál. Amennyiben a megfélemlítés nem elég, fizikai küzdelemre is sor kerül, a taszigálásokat, harapdálásokat végig



Hím fekete tücsök

vészeli át, de az enyhébb időjárású napokon akár télen is előbújhatnak. Ilyenkor is, de különösen a tavaszi táplálékhiányos időszakban jelentenek fontos táplálékforrást számos



Hím mocsári tücsök



Hím mezei tücsök

„Szeptember első napján rózsát szakítottam egy csenevész kis rózsabokorról, amely, isten tudja, hogyan került a sárgarépa meg a kalarábé országába; hát ahogy lenyúlok a bimbóért s egynéhány levél felfelé fordul, látom ám, hogy a levelek alján egynéhány szőke kis szőcske-forma bogár üldögél.

Sohasem láttam ilyen szőke bogarakat. Olyan színű volt az egész testük, lábuk, szárnyuk, bajuszuk, mint az elhervadt fűszál színe. A bajuszuk meg hosszú, olyan hosszú, mint a testük, s olyan vékony, mint a hajszál, - mint a kenderszínű ember haja-szála.

Nekem különösen a szárnyuk tűnt fel. Átlátszó halványsárga, kerek végű szárnya volt mindegyiknek, olyanforma, mint a sárgadinnye magva, mikor megszárad.”

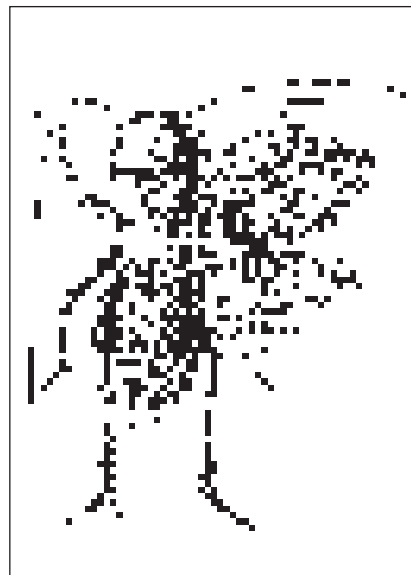
(Gárdonyi Géza 1898: Az őszi bogár A Természet 2/6: 8–9.)

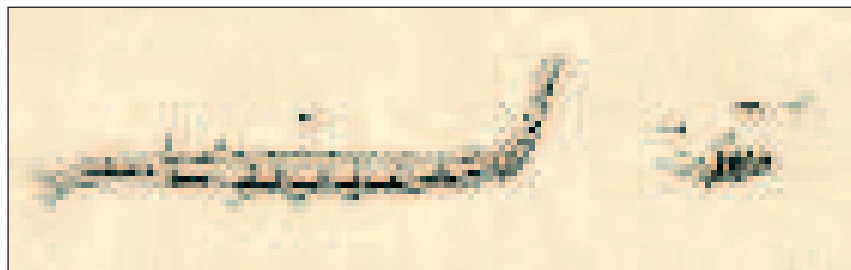
kíséri az éles hangokból álló ciripelés. A küzdelem addig tart, amíg valamelyik fél vesztesként kénytelen távozni a territóriumából.

A hím tücsök (és néhány szőcskefaj) agresszív territoriális viselkedését a Távol-Keleten jól ismerik, ezt a tulajdonságukat kihasználva, a hím rovarokat párosával összeeresztve tücsökviadalmakat tartanak. Az évezredes hagyományokkal rendelkező „sport” egyes korokban rendkívüli népszerűségnek örvendett a legszélesebb társadalmi körökben. A győztesekre fogadásokat kötöttek, egy-egy jól teljesítő tücsökért egész vagyonokat áldoztak. A szerencsejátékként is üzött tevékenységet bizonyos időszakokban be is tiltották, de Kínában máig él a hagyomány a nagyvárosok piacain, sőt nemzeti bajnokságokat is rendeznek.

A nyár folyamán a talajba helyezett petékből néhány hét múlva kelnek ki a mezei tücsök apró lárvái. Összesen tizenegy lárvastádiumon mennek keresztül az imágóállapotig, ősz végén a 9–10. stádiumú nagy lárvák vonulnak telelni. A hideg időszakot a maguk ásta kis üregekben vagy kövek alatt

Hím mezei tücsök
(Szalai-Marzsó László rajza)





A mezei tücsök ciripelő ere és néhány ciripelő csap felnagyítva
(Herman Ottó rajza Pungur Gyula monográfiájában)

gerinces számára. A gyepterületeink rovarbiomasszájának zömét alkotó szöcskék és sáskák túlnyomó többsége ugyanis peteként telet át, ezért inkább csak nyáron állnak rendelkezésre számottevő mennyiségben a ragadozók számára. Gyíkok, madarak és kismélsők is gyakran elkapják a tücsköket, olyan fokozottan védett és ritka fajok is, mint a kék vércse (*Falco vespertinus*) vagy a Kárpát-medence bennszülött kígyója, a rákosi vipera (*Vipera ursinii rakosiensis*).

A tücsök nagyobb részéhez hasonlóan, a mezei tücsök is vegyes táplálkozású. Elkap kisebb gerinctelen állatokat és dögökből is szívesen lakmározik, étrendjének nagyobb részét azonban inkább a növényi eredetű táplálék teszi ki.

A mezei tücsök a meleg, napos, nyil-

tabb területekhez kötődik, egyéb tekintetben viszont nem különösebben válogat az élőhelyek között. Sokféle gyeptípusban előfordul az alföldtől a hegyvidékekig, legelőkön, kertekben, árokszéleken és mezsgyéken is találkozhatunk vele. Hazánkban viszonylag gyakori faj, Észak- és Nyugat-Európában azonban kifejezetten ritkának számít és az utóbbi évtizedekben is jelentősen visszaszorult. Számos országban védett és több visszatelepítési program is segíti a megmaradását elsősorban Nagy-Britanniában és Németországban. Nem véletlen, hogy a németek is az év rovarának választották 2003-ban, Svájcban pedig 2014-ben az év állata volt a faj. ◀

„A mezei tücsök mindennemű mozgásában nehézkesen fürge; futása gyors, suhanólag rohamos, váltakozva hirtelen megállásokkal, vagy ugrásokkal, mely utóbbiak esetlenek és annyira bizonytalanok, hogy az állat sokszor fordított iránnyal jut a földre, sokszor pedig fejére, vagy oldalára, vagy éppen hanyat esik s mindezen helyzetekből csak néhány hengeredés után s fáradságos kapálódással tud ismét lábra kapni. Járása elég könnyű. Repülése hullámos, de repulni csak ritka egyén képes. Meredek, de valamennyire érdes felületű és ormós lapokon vagy vékonyabb növény szárakon, melyeken a hajlékony tarsusok és karmok segítségével meglehetősen tud mászni és kapaszkodni, néha felvergődik 3–4 deciméter magasra; leginkább a harmatcseppek keresése céljából s néha a fejletlen korszakban vedlés végett is kúsznak fűszálakra s egyéb ehhez hasonló növényekre, de mielőtt veszélyt vesznek észre, azonnal a földre vetik magukat s rejtekhelyet keresnek; különben nagyobbára csak éjjeli órákban máskálnak, ha t. i. az időjárás elég enyhe.

Saját készítményű, hosszú, hengeres üregben laknak, melynek nyílása olyan tág, hogy ott az állat meg is fordulhat, befelé lejtősen halad, legbelső része megint annyira bővített, liogy a tücsök ott is megfordulhat. Az építést legkésőbb összel, vagy őszfelé szokta végrehajtani. Ebben mennek végbe rendszeren a vedlések; s itt tartózkodik, ha az idő esős, vagy hideg. Lakásán látogatót nem tűr, kivéve a párzási időt, a midőn a hím a magához csalogatott kedvest a földalatti üregbe édesgeti s itt órákig maradnak együtt. S azután megesik, hogy a nőstény a hímet saját üregéből kimarja. Ilyen együtt lappangó párt néha a reggeli órákban (junius hóban) található együtt.

A mezei tücsök a család honi fajai között a legjobb hangszerral felruházott zenesz. A zene a tavaszi időjáráshoz mérten, április elejétől junius végéig tömegesen szól; azon túl nálunk csak ritkán hallható egy-egy elkésett tücsökdal. Augusztusban már ez is megszunik. A tömeges zene idején mindamellert, hogy az egyének szószertint társaságot nem alkotnak, mégis a hímek versenyzőleg igyekeznek egymást fölulmulni. Inkább az éjjeli órákban zengnek, a midőn a ciripelő szárnyaknak ropant száma működik.”

(Pungur Gyula 1891: A magyarországi tücsökfélék természetrajza)

Tisztelt Előfizetőink!

2016. évi akciónkban a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat által kiadott lapok – Élet és Tudomány, Természet Világa és Valóság – együtt kedvezményesen fizethetők elő. Célunk, hogy Előfizetőink minél kisebb ráfordítással jussanak hozzá a tudomány legújabb eredményeihez, a több lap együttes előfizetése csökkenti az Önök eddigi költségeit.

A következő előfizetői csomagokat ajánljuk 2016 második félévére:

Élet és Tudomány, Természet Világa és Valóság együttes előfizetés:

Fél évre: 15 600 Ft helyett 10 920 Ft

Élet és Tudomány és Természet Világa együttes előfizetés:

Fél évre: 11 400 Ft helyett 8580 Ft

Élet és Tudomány és Valóság együttes előfizetés:

Fél évre: 12 000 Ft helyett 9060 Ft

Természet Világa és Valóság együttes előfizetés:

Fél évre: 7800 Ft helyett 5280 Ft

Akciónk 2016. évre, a féléves előfizetésekre érvényes!

A TIT-lapok előfizethetők a Magyar Posta Zrt.-nél: személyesen a postahelyeken és a kézbesítőnél

zöldszámon: 06-40-56-56-56

e-mailen: hirlapelofizetes@posta.hu

interneten: eshop.posta.hu

faxon: 06-1-303-3440

levélben: MP Zrt. Hírlap Igazgatóság, Budapest 1932.

A 2014. évi és az azelőtti lapszámaink és különszámaink kedvezményesen, 500 forintos áron vásárolhatók meg a szerkesztőségben.

FELHÍVÁS

A tavalyi évben 435 721 Ft felajánlást kapott a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat, melyet az ismeretterjesztés népszerűsítésére fordítottunk. Köszönjük az Ön múlt évi felajánlását!

A Kiadó

Kérjük, adója 1%-ával idén is támogassa a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat Ismeretterjesztő tevékenységét.

Tudományos Ismeretterjesztő Társulat

Adószám: 19002457-2-42