

tító freon család tagjai. A kutatók szerint jelentős különbség van a három altatószer üvegházhatása között, ezért – ha csak nincs valami orvosi indok más altatószer használatára – mindig a sevoflurant kellene alkalmazni. Ennek üvegházhatása csak 210-szerese a szén-dioxidénak.

Sulbaek Andersen, Mads Peter – Sander, Stanley P. – Nielsen, Ole J. – Wagner, D. S. – Sanford, T. J. Jr, Wallington, T. J.: Inhalation Anaesthetics and Climate Change. *British Journal of Anaesthesia*. 2010. 105, 6, 760–766. doi:10.1093/bja/aeq259

ENERGIATAKARÉKOS CÁPÁK

Tengerkutatók négy éven át a Földön jelenleg élő legnagyobb testű halak, a cétcápák (*Rhincodon typus*) mozgásáról gyűjtöttek adatokat Nyugat-Ausztrália partjainál. Eredményeiket és elemzésüket egy nemrég megjelent tanulmányban tették közzé.

Több száz egyedet figyeltek meg, és tizenkettőre érzékelőket is szereltek, melyek jeladókon keresztül adatokat küldtek a cápák mozgásáról, a különböző irányú gyorsulásokról, illetve arról, hogy milyen mélyen kószálnak, és mennyi ott a hőmérséklet.

Az állatok haladáshoz szükséges energiafelhasználásának hatékonysága függ a haladás sebességétől. Egy adott távolság megtételéhez szükséges energia a sebesség függvényében U-alakú görbe mentén változik, minden fajnál van egy rá jellemző optimális sebesség. A madarak és a halak esetében, azaz a három

dimenzióban mozgó állatoknál a függőleges irányú mozgás is befolyásolja az energiafelhasználást.

A cápákra a vízben nagyobb nehézségi, mint felhajtóerő hat, azaz a vízben is van „súlyuk”. Emelkedéshez tehát intenzíven használniuk kell uszonyaikat. A mért adatok alapján a kutatók megállapították, hogy a vízben történő függőleges irányú mozgáskor a cápák energiafelhasználásukat ravasz stratégiával optimalizálják. Emelkedés közben az emelkedés meredekségével nő ugyan az energiafelhasználás, viszont ezt kompenzálható, az emelkedés szögét a legkedvezőbbre választják. Nem akármilyen szögben emelkednek, hanem alapvetően kétféle emelkedési mozgásmódot használnak: az egyik egy lapos emelkedés, amely a vízszintes irányú haladásra, a másik pedig egy meredekebb emelkedés, amely a függőleges irányú haladásra van „optimalizálva”.

A cápák – a madarakhoz hasonlóan – tudnak siklani is, azaz képesek a nehézségi erőt vízszintes irányba való haladáshoz használni. Méréseikkel az amerikai kutatók most kimutatták, hogy siklás közben a vízszintes irányú haladáshoz gyakorlatilag nem használnak energiát.

Gleiss, Adrian C. – Norman, Brad – Wilson Rory P.: Moved by that Sinking Feeling: Variable Diving Geometry Underlies Movement Strategies in Whale Sharks. *Functional Ecology*. 2010. doi: 10.1111/j.1365-2435.2010.01801.x

Gimes Júlia

Könyvszemle

Mennyi szleng! *Diákszleng – a korok,* *megközelítések tükrében*

A szleng, a laza, kötetlen társalgás nyelve rendszerint megosztja az embereket: van, aki élvezi, fürdik benne, mások elítélik, bírálják. A nyelvészek eddig rendszerint középen álltak: semmi sem idegen tőlük, ami nyelvi; vagyis figyelemre méltatták, gyűjtötték, kutatták. Bárczi Géza már az 1930-as években beszél „pesti nyelvről”, amelyen ma leginkább a szlenget, az ifjúság, sok esetben a bandák nyelvét értjük. (A *Magyar Nyelv*-ben 1931-ben megjelent dolgozata máig a magyar szlengkutatás egyik kiindulópontja.)

Persze a nyelvészek között is fölfedezhetők a szlengtől a nyelvet, a nyelvi jövőt féltő, illetve az ezzel ellentétes, minden szlengjelenséget kritikátlanul üdvözlő, jónak tartó csoportot. A nyelvészek szlengről alkotott véleményét is befolyásolják az érzelmek, talán a generációs különbség is, de sokkal inkább a nyelvről való gondolkodás munkál mögötte. Érdekes megfigyelni, hogy azok a nyelvészek, akik nem kedvelik a nyelvművelést, általában kedvelik a szlenget, a nyelvműveléssel is foglalkozó nyelvészek általában tartózkodóbbak a szlenggel kapcsolatban. Persze vannak átmenetek is. És – *aurea mediocritas* – nekik lehet igazuk: a szleng a nyelvteremtés, a nyelvi játék, a kötetlenség, a szabadság jelzője (ki beszélne ez ellen), de a legtöbbeket összekötő, a nagy

nyilvánosságnak való, választékosságra, igényességre törekvő sztenderd nyelvváltozat ugyanúgy szerethető és félthető (különösen amikor minden ellene szólni látszik).

A szleng ugyanúgy rétegződik, mint általában a nyelv. Minden nyelvi változatnak van szlengje (ahogy antropológiája is): a szleng tehát egy (viselkedésbeli) nyelvhasználati mód. Különböző megközelítésben beszélhetünk börtön- vagy internetszlengről, de kocma- vagy diákszlengről is. A falfirka és az internet gyakran „hordozója” a szlengnek, persze mindkét „kóddal” fennkölt, nem szlenges üzenet is továbbítható. (Egy ilyesfajta internetes szlengszótár születik, sőt egy változata nyomtatásban is megjelent már: Nyelvész Józsi: *Szlengblog. Ha érted, hogy mondom...* Budapest: Silenos, 2009)

Most néhány kimondottan diáknyelvi, diákszlengkötetet teszünk nagyító alá. Tehát az előzőek fényében a diákszleng is ugyanolyan változási formákat produkál, mint maga a nyelv. Vannak benne földrajzi-nemzedéki egységesülési és széttagolódási tényezők (Bachát László megfigyelése). Az isi, suli, matek, baró, ofő, benga, cool valószínűleg már egységesült, „köznyelvi” szleng, míg ez az MG42 vagy MP40 (meg nem engedett segédeszköz tanórán’, érdi gyűjtés), okir (‘osztálykirándulás’) „mozaikszavakról” aligha mondható el (bár minden általánosítással vigyázni kell a kritikusnak, hiszen nem él egyszerre Sárbogárdon, Érden és Budapesten, kis-, közép- vagy felsőiskolásként).

Diákszlengbe sorolható szavakat rendszert ifjúsági regényekben találunk. Az egyik első ilyen szószedet Jókai Mór *És mégis mozog a föld* című regényéből szemezgethető, de ugyanúgy található diákszavak Molnár Ferenc *A Pál utcai fiúk* vagy Móricz Zsigmond *Légy jó mindhalálig* című regényében.

Az első kimondottan diáknyelvi gyűjteményt Dobos Károly adta ki 1898-ban (*A magyar diáknyelv és szótára*). Kovalovszky Miklós 1963-ban, a *Valóság*-ban megjelent cikke adott újabb lökést immáron az „ifjúsági probléma” (Cseh Tamás), azaz az „ifjúsági nyelv” kutatásának. Az újabb megközelítések között Koltói Ádám („farmernyelv”) és Tolcsvai Nagy Gábor modelljei említhetők. Gazdag gyűjtése van Matijevics Lajosnak (1972) a Vajdaságból, Gémes Balásznak (1967-es gyűjtés, de 1982-ben jelent meg) Kecskemétről, Csányiné Wittlinger Máriának (1987) Miskolcra. Általánosabb gyűjtést tartalmaz Thomann Mónika – Tóth Kornélia gyűjteménye (*Magyar diákszótár, 1965–1980*, megjelent: 1994). Rónaky Editnek két gyűjteménye is van (1995, 1999). Ha a diákszlenget tágabb értelemben vesszük, egészen biztosan ide sorolhatók a firkálások vagy a soproni diákok köszönésformáiról készült gyűjtések is. De ezek áttekintése messze vezetne. A most bemutatandó diákszleng-gyűjtemények sem egységesek, valójában három típust képviselnek: szótár (szójegyzék), szinonimaszótár, összehasonlító szótár.

Máig a legalaposabb, legsokoldalúbb diákszlengkötetnek Hoffmann Ottó: *Mini-tini-szótárát* (1996) tartom. Alcíme: *A mai magyar diáknyelv szinonimaszótára*. Ebből kitűnik, hogy nem hagyományos szótár, a sajátos diáknyelvi szavak csak a fogalomkörök címszavain keresztül (alkoholista, ÁLLAPOT/MAGATARTÁS) kereshetők. A kis-

betűs szavak címszók, a nagybetűsek témakörök. Az 1975–1990 közötti időszakból származó gyűjtés igen kifinomult tematikai rendet követ: iskola, személyek, testrészek, külső/belső tulajdonság, állapot/magatartás, betegség/gyógyítás, kisebb vétségek, bűnözés... A kifejező szavak mellett szókapcsolatok (szólások), és természetesen nyelvi elemzés is helyet kap a kötetben.

Szűts László több szlengnyelvi gyűjtemény összeállítója, társszerzőként jegyzett börtönszlengkötetét gyakorlatilag beszerezhetetlen: *A mai magyar argó kisszótára*, összeállította: Boross József és Szűts László, kiadta (máig ható érdeklődést kiváltva) a Belügyminisztérium sajtóosztályával együttműködve az Idegenforgalmi Propaganda Kiadó Vállalat (évszám nélkül). (Furcsa párosítás az idegenforgalmi propaganda és belügy, egyszer majd valaki megmagyarázza ezt is. A szerzőktől tudom, hogy a kötet elsősorban a rendőrök tájékozódására készült, de hogy külföldiek beszéljenek magyar szlengben?) Ugyancsak évszám nélkül jelent meg (egyébként 1995-ben) az Anyanyelvápolók Szövetsége kiadásában Kardos Lászlóval közösen jegyzett kötet: a *Diáksóder*. A könyv egy 1992-es ifjúsági nyelvi pályázat anyagát dolgozza fel, rövid nyelvészeti eligazítással. Elsősorban szavakat, kisebb részben szólásokat is közöl. Ezt folytatja a nemrég megjelent *Diáksóder 2.*, most már csak Szűts László jegyzésével a Cédrus Művészeti Alapítvány és a Napkút Kiadó ifjúsági nyelvi pályázatán alapuló kötet (2008). Mindkét szótárban van ábécérendes diákszógyűjtemény, a kötetek végén pedig a fontosabb köznyelvi megfelelők diáknyelvi szinonimái. Ha valakit az érdekel, hogy az iskolát hogy nevezi a diákszleng, akkor az *iskola* címszónál is megtalálja, ha pedig hall egy szlengszót, és nem tudja, mit jelent, akkor

így kereshet: agyalda, bunkóképző, diliház, észház, isi, kínzókamra, kóter, melegedő, unalomház, dühöngő, skóla, sulaj, sulesz, suli, sutyó, vesztőhely. (A megoldás: *iskola*.)

Egy harmadik típusú, most megjelent diákszlengszótár Vasné Tóth Kornéliáé: összehasonlító diáknyelvszótár. A szerző már gimnazista korában elkezdett foglalkozni a diáknyelvel, majd 1990-ben megjelent (Tóth Kornélia néven) az ELTE legendás, Hajdú Mihály szerkesztette *Csoportnyelvi dolgozatok* sorozatában *A sárbogárdi diáknyelv szótára* című, 1987-ben végzett gyűjtésének kiadása. Később 2007–2008-ban, tanári munkáját Érden folytatva megismételte a kérdőíves gyűjtést. A földrajzi közelség és a húszéves távlat lehetővé tette az összehasonlítást, ezt tartalmazza az új kötet (*Élő diáknyelv*, 2010).

Természetesen új diáknyelvi szavak keletkeztek az új tantárgyakra, informatikai jelenségekre (például *incsi* – internet). A munka összehasonlító fejezetében a szerző nyelvtani és szóképzéstan jelenségei szerint veti össze a sárbogárdi és az érdi gyűjtést. Értelemszerűen vannak csak az egyik helyről adatolt szavak. A gondolkodik ígére Sárobgárdon ezek a diáknyelvi szavak jöttek be: *golyózik, kopaszodik, működnek az agytekervényei, tekerreg az agya, töri a kobakját*, míg Érden: *agyal, bambul, elmélkedik, erőlködik, eszeskedik, gondcsizik, mereng, searchingel, töri a buksit, töri a fejét, töri a kókuszt, töri az agyát*. Ebből persze nem tudható, hogy a mai érdi gyűjtés anyagát mennyire ismerik Érd határain túl is, például Sárobgárdon, s esetleg a *bambul* nem volt-e meg már 1987-ben az egész országban (én ismertem, mert egy 1976-os diákrádiós táborban általános divatkifejezés volt a *bambulás*, a melázva elgondolkodás). Az alaktani szempontok összevetéséből adódó következtetés ugyanancsak megfelelő óvatosság-

gal tehető. A (nyelvészek által játszinak, játékosnak nevezett) -i, -ci stb. képzők mindkét helyen, mindkét gyűjteményben előfordulnak, s valóban aligha hihető, hogy lennének speciális diáknyelvi szóképzések, különösen területi különbségekkel. Szűts Lászlóék felteleznek egy olyan szóalkotási módot, amely (szerintük) köznyelvben nincs meg: a képzés és rövidülés határterületén mozgó megoldást. Például páciensből *paci*, szeniliből *szeni*, szituációból *szitu*. Ma már ez is szélesebb körben terjedt el. Vasné Tóth Kornélia diáknyelvi szótárának erőssége az állandóságot és változást mutató összehasonlító elemzés szempontrendszere. Ebben találunk alaktani és főként jelentéstani szempontokat. Ez utóbbiak alcsoportjai: egy hangsorhoz tartozó jelentések (például egy- és többjelentésű szavak), több hasonló hangsorhoz tartozó jelentések (például alakváltozatok), több különböző hangsorhoz tartozó jelentések (például rokon értelmű szavak), részleges jelentésváltozások (például jelentésszegényedés, jelentésgazdagodás), polisémiaosztályok létrejötte (például metaforikus, metonimikus megoldások). Most megjelent szótárában csak az érdi gyűjtést teszi közzé, a megszokott módon: diáknyelvi és köznyelvi szavak szerint. (A sárobgárdi gyűjtés már korábban megjelent.)

Áttekintésem jelzi a diákszlengkutatási gyűjtemények típusait, a lehetséges irányzatokat, kutatási szempontokat, és persze a hiányokat is. Nem dicsérhetjük eléggé a gyűjtők áldozatvállalását, valamint a csoportnyelvek kutatásában és dokumentálásában hallatlan feladatot ellátó Hajdú Mihály *Csoportnyelvi dolgozatok* című (mára már megszakadt) sorozatát. Látható, hogy a diáknyelvi kutatások mozaikosak, de a mozaikokból egyre árnyaltabb kép állítható össze. A folytatáshoz nem mondhatunk mást, mint amit több mint

kétszáz éve mondanak a nép- és nyelvkutatók: gyűjteni kell! A gyűjtések soha nem avulnak el. (Hoffmann Ottó: *Mini-tini-szótár. A mai magyar diáknyelv szinonimaszótára*. Pécs: JPTE, 1996, 285 p.; Kardos Tamás – Szűts László: *Diáksóder. Hogyan beszél a mai ifjúság?* Budapest, Ciceró, é. n. [1995], 197 p.; Szűts

László: *Diáksóder 2. Budapest: Cédrus Művészeti Alapítvány–Napkút Kiadó, 2008, 176 p.; Vasné Tóth Kornélia: *Élő diáknyelv. Két város, húsz év tükrében*. Sopron: Novum Publishing Kft., 2010. 130 p.).*

Balázs Géza

nyelvész, egyetemi tanár, ELTE

Raskó István: *Honfoglaló gének* (elfoglult könyvismertető)

Ne várjon az olvasó tőlem ecetes kritikát, a téma és a szerző iránt egyaránt elfoglult vagyok. Posztdokja voltam Szegeden, majd négy év-tizede, és ugyanannyi ideje barátom. Könyve fogantatásakor is kerítő voltam, címet javasoltam, az tetszett neki, aztán az első olvasó is voltam, rengeteg javaslattal jöttem, amiből szinte semmit sem fogadott meg a mű szerencséjére.

Fontos könyv, mert az első magyar fecske a genetika egyik frissen ácsolt ereszén, amit paleo- vagy archeogenetikának nevez a szakirodalom. Fontos könyv, mert egyszerre mutatja be azt, hogyan fészkelte be gondolkodásunkba a genetika, és hogy milyen lehetőségeket nyit annak vizsgálatára, ahogy a magyar honfoglalók fészket raktak a Kárpát-medencében. Fantasztikus az az út, amit a magyar gondolkodásnak be kellett járnia onnan, hogy a biológianőm kényszeredetten mondja Kolozsivárt, hogy „gének nincsenek fiam, és főleg ne beszélj róluk, mert megütöm a bokám”, addig, hogy dán genetikusok nemrég egy négyezer éves grönlandit vizsgáltak, akinek néhány hajcsomója olyan jó minőségű DNS-t tartalmazott, hogy génjei azonosításával az alkatát, arcát, kopaszágát is rekonstruálni lehetett, sőt azt is, hogyha meghívánk egy pohárra, jól bírta volna az

alkoholt, de cigarettával nem kellene kínálni, mert hajlama volt a nikotindependenciára.

Raskó István életében az átlagembernél sokkal hamarabb foglalt hont a genetika, felnőtt életét genetikusi köpenyben töltötte, valószínűleg nem is tudná magát (komolyan) másnak, mint kutatógenetikusnak elképzelni. Már írt ilyen „honfoglalós” könyvet egy angol kutatóval arról, hogyan rohanta le a molekuláris biológia az orvostudományt. Hosszú ideig a DNS javítása (repair) érdekelt. Amikor a repairhez szükséges energia előállítója a mitokondrium DNS elemzéséről az első cikkei izgatták köreinket, felfigyelt a lehetőségre. Először egy hatezer éves őstulok állkapcsából sikerült DNS-t izolálni, majd emberi csontból is. Ezután szövetkezett a Szegedi Múzeum régészével Horváth Ferencel és az MTA Régészeti Intézetéből Bálint Csanáddal. Így jött létre az MTA Szegedi Biológiai Központ Genetikai Intézetében a humán archeogenetikai csoport, amely Magyarországon először publikált a témában, a tudományágban jól jegyzett szaklapokban.

E kis könyvben Raskó jó érzékkel mérte fel, hogy a magyar köztudatba először a gének érkeztek, róluk kell egy összefoglaló, ami lehetővé teszi a „második tudati honfoglalást” – a magyar honfoglalók genetikájának megértését. Módszeresen, de tömör-egyszerűen írja le a „tényeket az élet könyvéből”, szinte mellékesen megmagyarázza az allél fogalmát, majd rátér az ezredforduló nagy beteljesülé-

sére, a Humán Genom Programra. Raskó azt írja, hogy a genom program „megérte a pénzét”, utalva méregdrága voltára. Azóta az ún. *újgenerációs szekvenálás* annyira felgyorsította a genomterképezést, hogy több cég is azt ígéri, akár 1000 dollárért is lehet személyi térképet vásárolni az igen közeli jövőben. A következő fejezet igen alapos. Azt sorolja fel ugyanis, hogy milyen eszközeink vannak ma a populációk genetikai vizsgálatára. Egy későbbi fejezet ugyanilyen részletességgel ismerteti a Raskó-csoport módszertanát a honfoglalás kori és kun leletek analizésére. Ismerve a terület fejlődési sebességét, igen érdekes lesz újraolvasni néhány év múlva. A *populáció* fogalmának meghatározása a legfontosabb, hiszen itt ütközik először az átlagolvasó gondolkodásában a *nemzetfogalommal*. Ma a földrajzilag limitált területen egy nyelvet beszélő embereket csoportját tekintjük (jobb híján) populációnak. A fentebb emlegetett „átlagembernek” is nyilvánvaló, hogy ez nem genetikai közösség, és nem fedi a nemzet fogalmát, hisz magam is éppen Stockholmban kopogok a laptopomon, magyarként. Viszont a populáció fenti kritériuma, ha statisztikailag releváns egyedszámmal és minél több ún. polimorf bélyeggel dolgozunk, értelmezhető rokonsági mintázatot eredményez, feltéve, hogy elég idő telt el (mintegy ezer év, mai vélemény szerint) ahhoz, hogy az ősi és az új mutációk megkülönböztethetőek legyenek. A két legfontosabb lehetőség a mitokondriális DNS és az Y-kromoszóma elemzése. Raskó igen alaposan ismerteti mindkettőt. Mitokondriumok csak a petesejtben vannak, így kizárólag anyai ágon örökíthetők. Y-kromoszómája csak az apának van, tehát a férfiági öröklődés tanúja. A **közelebbi múlt (néhány ezer év) vándorlásairól a teljes genom mutációs mintázata is árul-**

kodik. Főleg az ún. „sznipek” (SNP – single nucleotide polymorphism) világméretű térképezése igen hatékony. Ez egyetlen DNS-elem (egy nukleotida) örökletes lecserélésén alapszik, melyet az adott közösség mint bélyeget visz magával. Ezek újabb módszerek; az utóbbit egy hihetetlenül efficiens nemzetközi kollaboráció használta fel napjainkban az ún. HapMap-project keretében. A mitokondriális DNS- és az SNP-vizsgálatok azt bizonyítják, hogy a populációk kiindulási pontján nagyobb a variáció, mint a „végeken”. Kelet-Afrikában, ahonnan nem egészen kétszáz ezer éve kirajzottunk, a legnagyobb. Az egyik legérdekesebb fejezetben Raskó végigköveti a mitokondriális Évát és az Y-kromoszómás Ádámot „földfoglaló” útján, de (túl) röviden megemlíti az európaiak, amerindiaiak, zsidók, izlandiak, romák, polinézek rokonságáról-vándorlásairól szerzett eddigi ismereteinket. Mesél arról is, hogy Dzsingisz kán és az írek híres királya, Niall of the Nine Hostages (Niall Noígíallach, Kilenc Tűszű Niall) elképesztően sikeresen terjesztette Y-kromoszómáját, eredményeképpen például az előbbieit kb. 16 millióan hordozzák ma is. Nagyon sok ehhez hasonló mazsola van a könyvben, ami fenntartja az olvasó érdeklődését, eteti fantáziáját, míg Raskó kíméletlenül alapos tömörséggel magyaráz. Kiderül az is, hogy a variabilitási vizsgálatok egyik hasznos területe a betegségre való hajlam kimutatása, később előrejelzése. A genotipizálás lehet veszélyes (diszkriminatív), és lehet félrevezető is. Buktatóira szórakoztatósarkasztikusan figyelmeztet a szerző, amikor leírja, hogyan lehetne felfedezni a „pálcikával evés génjét” egy japán–magyar összehasonlító genetikai vizsgálatban.

A konkrét kutatásokat már teljes szakmai vértézzel – nem szakembernek talán időt