

Insektoj kaj Esperanto

Oldřich Arnošt Fischer

Prelego por Esperantista Klubo en Brno, la 10-an de decembro 2014

INSTRUISTO DIRAS AL SIA LERNANTO: „Alvenu tien ĉi, infano. Lernu esti saĝulo.“

LERNANTO: „Kion signifas «esti saĝulo»?“

INSTRUISTO: „Tio signifas scii diferencojn de diversaj aĵoj kaj doni al ĉiu aĵo ĝian veran nomon.“

JAN AMOS KOMENIO: Lernolibro ORBIS PICTUS (PENTRITA MONDO), 1658

Klaso **Insektoj** (latine Insecta) estas multenombra grupo de bestoj. Nomo „insekto“, kiu devenas el latina vorto „insectum“, estis akceptita en multe da eŭropaj lingvoj kaj signifas, ke insekta korpo povas esti facile dissegmentita, tio signifas dividita en segmentojn, de kiuj ĝi konsistas. (Latina verbo „secare“ signifas „obdukii“.) Ankaŭ rusa nomo de insektoj „hacekomoe“ [naseko:moje] signifas, ke korpo de la insekto povas esti facile dividita.

Ĉeĥa nomo de insektoj „hmyz“ rilatas al verbo „svarmi“, ĉeĥe „hemžit se“ (malnovĉeĥe „hemzati“ kaj „hmyzati“). Niaj antaŭuloj apartenigis al insektoj ankaŭ amfibiojn, ekzemple ranojn. Ĉio, kio estis malgranda, multenombra, kio rapide svarmis, kio ne plaĉis al niaj antaŭuloj aŭ eĉ pikis ilin aŭ alie kaŭzis al ili iujn damaĝojn, tio ricevis la nomon „hmyz“.

Nomo de scienco pri insektoj „entomologio“ devenas de greka vorto „entomon“, kiu havas la saman signifon, kiel latina vorto „insectum“.

Esperanta terminologio pri insektoj ankoraŭ ne estas bone evoluita.

Entomologoj priskribis multe da insektaj specioj.

Oni scias ekzemple 5 500 speciojn de libeloj en la mondo (en Ĉeĥa Respubliko troviĝas 75 specioj), 165 000 speciojn de papilioj (2 500 specioj en ĈR), 26 000 speciojn de ortopteroj (96 specioj en ĈR) kaj 370 000 speciojn de skaraboj (10 000 specioj en ĈR). Sume 555 abelaj specioj troviĝas en Ĉeĥa kaj Slovaka Respublikoj (paradokse homoj plene utiligas nur unu specion – la abelon de la specio *Apis mellifera*).

Naciaj lingvoj origine enhavis nur nomojn de tiuj insektoj, kiuj estas okulfrapantaj (cervoskarabo, kokcinelo, cerambiko), utilaj (abelo, bombikso) aŭ neutilaj (majskarabo, kuloj, puloj, tabanoj, blatoj). Sed oni en lokaj dialektoj uzadis multe da diversaj nomoj de insektoj farinte teruran ĥaoston. Sciencajn nomojn de plantoj kaj bestoj kreis sveda natursciencisto **Carl von Linné** (1707 – 1778) kun siaj kunlaborantoj dum multe da jaroj. Linné k. a. kreis sistemon de dunomaj nomoj de plantoj kaj bestoj, en kiu substantivo signas genron kaj adjektivo signas specion (ekzemple *Apis mellifera*, kie substantivo *Apis* (abelo) signifas la genron kaj adjektivo *mellifera* (mielodona) signifas la specion). Ĉefa parto estis preta en la jaro 1758, sed la sistemo estis multfoje kompletigata kaj riparata. Carl von Linné faris multe da sciencaj ekspedicioj kaj bone sciis, kiel la naturo estas riĉa.

Linné diris: „MI VIDIS TRAIRADI PRETER MI ETERNAN, SENLIMAN, ĈIOSCIANTAN KAJ ĈIOPOVAN DION KAJ ESTIMANTE LIN MI FALIS SUR MIAJN GENUOJN.“ Ne hazarde multe da grandaj natursciencistoj kredis aŭ kredas je la Dio.

Multe da novaj specioj de plantoj kaj bestoj estis trovitaj ekde tempo de von Linné. Novaj specioj de skaraboj estis trovitaj ekzemple en praarbaroj kaj kavoj. Multe da specioj eĉ ankoraŭ ne estis trovitaj. Oni ekzemple diras, ke la entomologoj scias nur 30 % de afrika insekta faŭno. Kaj kio signifas „scii“? Oni ofte nur trovis unu ekzemplon de iu insekto,

pinglis ĝin, donis al ĝi scienca nomon kaj nuntempe gardas ĝin en iu muzeo, sed vere ili scias tute nenion pri ĝia konduto, evoluo, signifo, ĝiaj malamikoj kaj malsanoj, rilatoj al aliaj bestoj ...

Se mi volis publikigi miajn fotojn kaj artikolojn pri insektoj, mi bezonis solvi problemojn kun esperantaj nomoj. Ili troviĝas en vortaroj, sed ne ĉiuj. Vikipedio ofte helpis al mi, sed multe da nomoj ankoraŭ mankas.

Ne ĉiuj naciaj lingvoj respektas dunoman sistemon de Linné. Ekzemple muso *Apodemus flavicollis* havas anglan nomon „yellow-necked field mouse“ („kampa muso kun flava kolo“). Ĉeĥa lingvo dunoman sistemon respektas: myšice lesní.

Sciencaj nomoj estas kreitaj el latinaj kaj grekaj vortoj. Sciencistoj tiujn nomojn uzadas sen tradukado. Se ni tradukus tiujn nomojn en naciajn lingvojn, rezultoj ofte ne sonus bele.

Profesoro **Rüdiger Sachs** (1927 – 2013) en siaj verkaĵoj pri parazitaj uzadis esperantigitajn sciencajn nomojn. Ekzemple li kreis el scienca nomo de cestodo *Taenia saginata* la nomon „tenio saginata“; cestodo *Diphyllobothrium latum* estas „difilobotrio lata“. Sed tio ne ĉiam estis sukcesa. Ekzemple nomo de parazita vermo, trematodo *Opistorchis felinus* estis esperantigita kiel „opistorĥo fela“. Sed latina adjektivo „felinus“ signifas „kata“, ne „fela“. Tiu trematodo vere ne atakas felojn, sed hepatojn de katoj, tial ĝi havas specian nomon „felinus“ („kata“).

Profesoro **Wim de Smet** kreas Novan Biologian Nomenklaturon (NBN), en kiu ĉiuj sciencaj nomoj estas signitaj per asteriskoj. Ekzemple aŭstralia birdo **anaso obtuzbeka** (*Hymenolaimus alacorhynchus*) apartenas al la ordo *Anasordanoj*.

Aliaj sciencistoj, ekzemple brazila entomologo **Wendel José Teles Pontes**, uzadas simplan esperantan nomon kune kun scienca nomo, ekzemple: la noktopapilio *Trichoplusia ni*.

Ĉiuj scias grandajn blankajn papiliojn, damaĝantojn de brasiko (**Bildo 1**):

sciencan nomo: *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758)

esperantlingve: brasiko-papilio, blankulo, granda brasikopapilio, pieriso

angle: large cabbage white, white cabbage butterfly

germane: große Kohlweißling

france: piéride du chou

itale: cavolaia maggiore

ruse: капустница [kapustnjica], капустная белянка [kapustnaja bjeljanka],

hungare: káposztalepke

ĉeĥe: bělásek zelný

Bedaŭrinde esperanta vorto „blankulo“ jam signifas „homo kun hela haŭto“.

Krom tio sciencaj nomoj ne ĉiam respondas al naciaj nomoj. Ekzemple popola nomo „blanka papilio“ ne apartenas nur al specio *Pieris brassicae*, sed ankaŭ al aliaj papilioj de la genro *Pieris*: *Pieris rapae*, *Pieris napi*, *Pieris bryoniae*, *Pieris manii*, kaj al papilioj de aliaj genroj: *Aporina crataegi*, *Pontia daplidice*, *Anthocharis cardamines* kaj *Leptidea morsei*. Sed al la sama familio Pieridae ne apartenas nur blankaj papilioj, sed ankaŭ flavaj papilioj: *Colias palaeno*, *Colias chrysotheme* kaj multe da aliaj. Kaj al tiu familio apartenas eĉ ankaŭ ekzota „blanka papilio“, kiu estas tute nigra.

Signifa damaĝinsekto estas terpoma skarabo (*Leptinotarsa decemlineata* Say, 1824) (**Bildo 2**) kun sinonimoj koloradia skarabo kaj dekstria skarabo:

angle: Colorado potato beetle (sed ĝi povis unuafoje trovita ankaŭ en Nebrasko)

germane: Kartoffelkäfer

hispane: escarabajo de la patata, dorífora

france: doryphore de la pomme de terre

ruse: колорадский жук [koloradskij ĵuk]

pole: stonka ziemniaczana

slovaĥe: pásavka zemiaková

ĉeĥe: mandelinka bramborová

Skarabo *Aethina tumida* de la familio Nitidulidae troviĝis origine en Suda Afriko, kie ĝi voregas precipe fruktojn kaj de tempo al tempo ne tre sukcese atakas lokajn abelujojn, kie serĉas mielon. Afrikaj abeloj neniigas ĝin kiel malamikon. Sed tiu skarabo estis senintence transportita kun afrikaj fruktoj en Usonon kaj poste kun usonaj fruktoj en Eŭropo. Usonaj kaj eŭropaj abeloj ne scias tiun damaĝinsekton, ne neniigas ĝin, sed eĉ nutras ĝin. La skarabo fariĝis danĝera malamiko de abelujoj, ĉar ĝiaj larvoj tie voregas mielon, vakson, larvojn de abeloj kaj kaŭzas signifajn damaĝojn. Kiel oni nomiĝas tiun skaraban specion?

Aethina tumida Murray, 1867

angle: small hive beetle

germane: kleine Beutenkäfer

hispane: pequeño escabarajo de las colmenas

itale: coleottero degli alveari, piccolo coleottero dell'alveare

ruse: малый ульево́й жук [malij ul'evoj ĵuk]

pole: mały chrząszcz ulowy

ĉeĥe: lesknáček úlový

esperantlingve: ĉu „abeluja nitidulo“ ???

Sciencaj nomoj ne ĉiam vere informas pri la besto. Ekzemple ĉimpanzo havas sciencan nomon *Pan troglodytes*. Sed „troglodito“ signifas „loĝanta en kavoj“ kaj la ĉimpanzoj ne kavoj ne loĝas. Ili faras grandajn nestojn sur arboj. Ankaŭ birdeto *Troglodytes troglodytes* ne konstruas siajn nestojn en kavoj.

Uzado de du vortoj (unu adjektivo kaj unu substantivo) por karakterizado de unu specio estas malfacila laboro. Se ni volas krei bonan esperantistan terminologion, ni ne povas nur uzadi esperantigitajn sciencajn nomojn, sed krei novajn nomojn paŝo post la paŝo, kaŭzo post la kaŭzo.

Nuntempa situacio de esperantlingve parolantaj sciencistoj similas al situacio de ĉeĥa lingvo en komenco de la 19-a jarcento. Ĉeĥa lingvo tiam estis lingvo de vilaĝanoj. Sciencistoj parolis kaj verkis germane. Kiam ĉeĥa monaĥo Josef Šimek en Vieno volis verki ĉeĥan lernlibron de naturscienco, li ne sukcesis, ĉar al li mankis ĉeĥaj fakesprimoj, kiuj tiam ne ekzistis.

Fondinto de ĉeĥa faka nomenklaturaro estis **Jan Svatopluk Presl** (1791 – 1849). Li naskiĝis en Prago, studis medicinon, sed fariĝis profesoro de naturscienco, redaktoro de scienca ĵurnalo Krok (Paŝo). Li estis tre laborema. Lia pli juna frato **Karel Bořivoj Presl**

(1794 – 1852), kiu estis kuracisto, profesoro de naturscienco, botanikisto kaj zorgisto de Nacia muzeo en Prago.

Li kreis multe novajn ĉeĥajn vortojn:

FLOROJ

sněženka – galanto, neĝborulo
mochna – potentilo
šeřík – siringo
kukuřice – maizo
kopretina (el pola „pokretnik“) – lekanto
brambořík – ciklameno
ořešák – juglandujo, juglandarbo
laskavec – amaranto
protěž – gnafalio
bledule – leŭkojo
šťável – oksalo

čemeřice černá – *Helleborus niger* – nigra heleboro

MAMBESTOJ

hraboš polní – *Microtus arvalis* – komuna mikroto
hroch obojživelný – *Hippopotamus amphibius* – amfibia hipopotamo
kočkodan zelený – *Chlorocebus aethiops* – etiopa klorocebo

INSEKTOJ

kudlanka – manto
potápník – ditisko

BIRDOJ

kolibřík – kolibro
plameňák – fenikoptero
ťuhýk – lanio
žluva – oriolo

FIŜOJ

jeseter – sturgo
losos – salmo
okoun – perko

NEVIVANTA NATURO

břidlice – ardezo
buližník – silicito, lidibo, lidito
hornina – minaĵo
rula – gnejso
slín – marno
valoun – ŝtonbulo
zeměkoule – terglobo
živec – feldspato
žula – granito

TEĤNIKO

buchar – falmartelego
brzdy – bremsoj
hřídél – ŝafto
kladkostroj – takelo, puliaro
kyvadlo – pendolo
litina – gisaĵo
ŝachta – ŝakto
ŝtola – mingalerio
závaží – pezilo

ĤEMIAJ ELEMENTOJ

draslík – kalio
dusík – nitrogeno
hliník – aluminio
hořčík – magnezio
uhlík – karbono
vápník – kalcio
vodík – hidrogeno

SUFIKSOJ DE VALENTOJ

Valentoj de elementoj (I – VIII) montras, kun kiom da atomoj de unuvalenta hidrogeno la elemento povas unuiĝi aŭ kiom da atomoj de hidrogeno la elemento ĝi povas anstataŭi en kombinaĵo. Elementoj povas esti unuvalentaj (I), duvalentaj (II), trivalentaj (III) ... kaj okvalentaj (VIII).

Ĉeĥa sufikso	Valento	Ekzemploj de oksidoj (oksigeno estas duvalenta, O ^{II})
-ný	I	kysličník měďný – Cu ₂ O – dikupra oksido kysličník dusný – N ₂ O – dinitrogena oksido kysličník stříbrný – Ag ₂ O – diarĝenta oksido
-natý	II	kysličník uhelnatý – CO – karbona monooksido kysličník barnatý – BaO – baria monooksido kysličník železnatý – FeO – fera monooksido
-itý	III	kysličník železitý – Fe ₂ O ₃ – difera trioksido kysličník hlinitý – Al ₂ O ₃ – dialumina trioksido kysličník chromitý – Cr ₂ O ₃ – dikromia trioksido
-ičitý	IV	kysličník uhličitý – CO ₂ – karbona dioksido kysličník siřičitý – SO ₂ – sulfura dioksido kysličník křemičitý – SiO ₂ – silicia dioksido
-ečný, -ičný	V	kysličník fosforečný – P ₂ O ₅ – difosfora pentaoksido kysličník dusičný – N ₂ O ₅ – dinitrogena pentaoksido
-ový	VI	kysličník sírový – SO ₃ sulfura trioksido kysličník chromový – CrO ₃ kromia trioksido
-istý	VII	kysličník manganistý – Mn ₂ O ₇ – dimangana heptaoksido
-ičelý	VIII	kysličník osmičelý – Os ₂ O ₈ – osmia tetraoksido

En neniŭ alia lingvo oni povas esprimi valentojn per sufiksoj kiel en ĉeĥa lingvo. Sistemon de la sufiksoj plibonigis **Emil Votoĉek** (1872 – 1950) k.a.

Antonín Jungman (1775 – 1854), frato de pli konata Josef Jungmann (1773 – 1847), estis kuracisto kaj kreis fakvortojn de anatomio:

bránice – diafragmo
čelist – makzelo
hrdlo – gorĝo
játra – hepato
lebka – kranio
nárt – tarso
páteř – vertebraro, vertebra kolumno
patro – palato
řezák – incizivo
srdečnice – aorto
stolička – molaro
šlacha – tendeno
třmínek – stapedo
žláza – glando
žluč – galo

Karel Slavoĵ Amerling (1907 – 1884) estis instruisto, filozofo, kuracisto kaj precipe granda filantropo. Li kreis multe da novaj vortoj, sed ili ne estis akceptitaj. Sukcesa estis lia „prvek“ („elemento“).

Jan Evangelista Purkyně (1787 – 1869), fama ĉeĥa natursciencisto, kreis ekzemple la vorton „protoplasma“ („protoplasmo“).

Novajn esperantajn vortojn ni bezonas ankaŭ por priskribado de novaj insektaj specioj. Post la jaro 2000 aperis en nia lando ekzota kokcino *Harmonia axyridis* Pallas, 1773 (**Bildo 3**). Ĝi devenas el Azio (Koreo) kaj ĝis havas nek esperantan nek ĉeĥan nomon.

Mi en Vikipedio trovis tiun nomojn:

angle: harlequin ladybird, multicolored Asian lady beetle, Halloween lady beetle
germane: Asiatischer Marienkäfer
france: coccinelle asiatique
itale: coccinella arlecchine
pole: biedronka azyjatycka.

Alia ekzota insekto estas hemiptero de la familio Coreidae (**Bildo 4**). Ĝi aperis en ĝardenoj de Universitato Mendel en Brno en la jaro 2006 kaj rapide disvastiĝis en aliajn partojn de Brno. Ĝiaj nimfoj suĉas limfon de koniferaj strobiloj.

Scienca nomo de tiu ekzota, okulfrapanta hemiptero estas *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910. Mi en Vikipedio trovis tiun nomojn:

ĉeĥe: vroubenka americká
angle: western conifer seed bug
germane: Amerikanische Kiefernwanze
france: punaise américaine du pin
itale: cimice dei pini

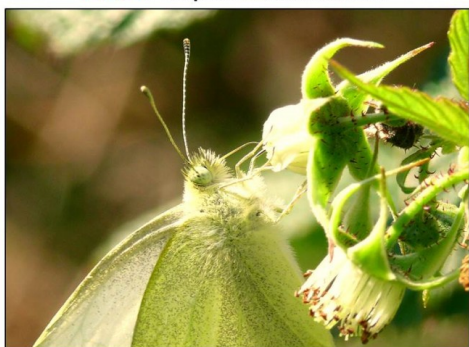
Esperanta nomo ĝis nun ne ekzistas.

Mi konkludas, ke laboro pri faka esperanta terminologio estas maratono. Pli bone ol nur diskuti estas publiki artikolojn kaj uzadi pripensitajn novajn nomojn de insektoj kaj aliaj bestoj. Ne timu de eraroj! Praktiko montros al ni, kiuj nomoj estas oportunaj.

Literaturo

- ANONIMO (2012): Survival strategies in insect world. 1-a eld., Băcau, County Council „Ion Borcea“ Natural Science Museum Complex, afiŝo.
- BUCHAR, P., DUCHÁČ, V., HŮRKA, K. & LELLÁK, J. (1995): Klíč k určování bezobratlých. 1-a eld., Prago, Scientia, 285 paĝoj.
- DE SMET, W. (2007): Nomi bestojn laŭ NBN. *Scienca Revuo*, 58: 231-234.
- EISNER, P. (1946): Chrám i tvrz. Kniha o češtině. 1-a eld., Prago, Nakladatelství J. Podroužka, 666 paĝoj.
- FISCHER, O.A. (2007): Disvastiĝado de la „zum-muŝo“ *Chrysomya albiceps* en direkto for de la ekvatoro al ambaŭ polusoj. *Scienca Revuo*, 58: 213-221.
- FISCHER, O.A. (2008): Libeloj kiel interaj gastigantoj de parazitaj vermoj (trematodoj kaj cestodoj). *Scienca Revuo*, 59: 141-156.
- FISCHER, O.A. (2009): Skaraboj vizitantaj kadavrojn de bestoj en Ĉeĥio. *Scienca Revuo*, 60: 145-157.
- FISCHER, O.A. (2014): Odešel vynikající znalec Afriky. (Nekrologo pri profesoro R. Sachs). *Veterinářství*, 64: 155-156.
- HORA-HOŘEJŠ, P. (1997): Toulky českou minulostí. VI. Příběhy a postavy českého národního obrození. 1-a eld., Prago, Baronet kaj Via facti, 230 paĝoj.
- HOVORKA, J. (1954): Helminologická diagnostika. I. Laboratórna diagnostika helmintóz, 1-a eld., Bratislava, Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, 377 s.
- KAVKA, J. (2009): Homonimoj en Esperanto, konsiderataj nomenklature kaj terminologie. *Scienca Revuo*, 60: 1-72.
- KOČÁREK, P., HOLUŠA, J., VLK, R. & MARHOUL, P. (2013): Rovnokřídli České republiky (Insecta: Orthoptera), 1-a eld. Prago, Academia, 283 paĝoj.
- MACEK, J., STRAKA, J., BOGUSCH, P., DVOŘÁK, L., BEZDĚČKA, P. & TYRNER, P. (2010): Blanokřídli České republiky I. – žahadloví, 1-a eld. Prago, Academia, 520 paĝoj.
- McGAVIN, G.C. (2005): Hmyz, pavoukovci a jiní suchozemští členovci. 1-a eld., Prago, Euromedia group, k.s. - Knižní klub, 256 paĝoj.
- MOUCHA, J., ZAHRADNÍK, J. & VANČURA, B. (1975): Naši noční motýli. 1-a eld., Prago, Albatros, 369 paĝoj.
- PLUHAŘ, Z. (2009): Chemický slovník esperantsko-český a česko-esperantský. / Ĥemia vortaro esperanta-ĉeĥa kaj ĉeĥa-esperanta. 1-a eld., Dobřichovice, Kava-Pech, 201 paĝoj.
- SACHS, R. (2001): Medicina parazitologio. Helminthozoj. Hompatogenaj platvermoj. *Scienca Revuo*, Faka Kromkajero – Printempo 2001, 44 paĝoj.
- TELES PONTES, W.J. (2007): Aleloĥemio – molekula komunikado inter plantoj kaj insektoj. *Scienca Revuo*, 58: 222-230.
- TELES PONTES, W.J. (2008): Intraspeciaj malsimilecoj de ĥemia profilo en seksa feromono de insektoj. *Scienca Revuo*, 59: 126-136.
- TELES PONTES, W.J. (2009): Seksa konflikto ĉe lepidopteroj (Lepidoptera). *Scienca Revuo*, 60: 137-144.
- TICHÁ, Z. (1984): Cesta starší české literatury. 1-a eld., Prago, Panorama, 304 paĝoj.

Bildo 1 – Papilio Pieris brassicae



**Bildo 2 - Terpoma skarabo
(Leptinotarsa decemlineata Say, 1924)**



Bildo 3 – Kokcineo Harmonia axyridis Pallas, 1773



Bildo 4 - Hemiptero Leptoglossus occidentalis

