UNESKO

Kuriero

Julio-Septembro 2021

Restarigo de VIV-DIVERSECO, Revivigi VIVON

ISSN 2096-9082

EL POPOLA ĈINIO
www.espero.com.cn

unesco

- **AFRIKO:** Revenas montaj goriloj
- **Insuloj:** Fragilaj montrofenestroj de biodiverseco
- Protekto por **cetacoj en la rivero Jangzio**
- **Aŭstralio:** Post la arbarfajroj
- **Urboj:** Sovaĝa vivo floras en betonaj ĝangaloj

NIA GASTO

Olivette Otele

La historio de eŭropaj nigruloj estis frapita per parta memorperdo

Abonu la presitan version

1 jaro (4 numeroj) : 27€ 2 jaroj (8 numeroj) : 54€

Afranko: 8 eŭroj (1 numero)

1 **Membro de UEA**, bonvolu pagi al nia konto ĉe UEA (celi-p)
2 **Se vi ne estas membro de UEA**, bonvolu pagi 66 svisajn frankojn jare aŭ 132 svisajn frankojn por du jaroj al jena konto:
PostFinance, Nomo: LIU JUN,
IBAN: CH98 0900 0000 3048 76172
Post via ĝirado, bonvolu informi min ĉe lamondo@163.com

Abonu la bitversion

Ĝi estas 100% SENPAGA

http://www.espero.com.cn/; http://esperanto.china.org.cn/; https://en.unesco.org/courier/subscribe

Sekvu la lastajn novaĵojn de *Kuriero*

@unescocourier

Facebook Twitter Instagram

Legu kaj disvastigu

Disvastigu kaj reklamu *UNESKO-Kurieron* laŭ Libera Aliro (*Open Access*), laŭ reguloj de UNESKO por publikaĵoj.

2021 • n-ro 3 • Eldonata ekde 1948

UNESKO-Kuriero estas eldonata kvarfoje jare, danke al la grandanima apogo de Ĉina Popola Respubliko, de la Organizaĵo de Unuiĝintaj Nacioj pri Edukado, Scienco kaj Kulturo (UNESKO). Ĝi antaŭenigas la idealojn de UNESKO, diskonigante ideojn pri internacie gravaj temoj, konforme al sia mandato.

Direktoro: Matthieu Guével
Ĉefredaktoro intertempa: Agnès Bardon
Asista redaktoro: Katerina Markelova
Sekcia redaktoro: Chen Xiaorong
Redaktoroj pri lingvoj:
Angla: Shiraz Sidhva
Araba: Fathi Ben Haj Yahia
Ĉina: Sun Min kaj Ĉina Tradukejo kaj Eldonejo
Franca: Christine Herme, provlegado
Hispana: Laura Berdejo
Rusa: Marina Yartseva
Cifereca redaktoro: Mila Ibrahimova
Fotoj kaj ilustraĵoj: Danica Bijeljac
Kunordigado pri traduko kaj enpaĝigo:
Marie-Thérèse Vidiani
Administracia kaj redakcia asistanto:
Carolina Rollán Ortega

Produktado kaj antaŭenigo:
Ian Denison, Estro pri publikigado kaj varmarkada antaŭenigo de UNESKO
Eric Frogé, Ĉefa asistanto produktada
Cifereca redaktoro:
Denis Pitzalis, Reteja arĥitekto/projektanto
Amaskomunikilaraj Rilatoj:
Laëtitia Kaci
Fasonado:
Jacqueline Gensollen-Bloch
Kovrila bildo: © Agnieszka Ziemiszewska
Internuloj:
Lang Meizhi, Li Yihong (Ĉinio)
Judith Pons Manes (Hispanio)
Kuneldonaj redaktoroj
Esperanto: Chen Ji
Kataluna: Jean-Michel Armengol
Korea: Soon Mi Kim
Portugala: Ivan Sousa Rocha

Informo kaj Kopirajtoj:
courier@unesco.org
7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France.

© UNESCO 2021

Periodaĵo, alirebla en Libera Aliro (*Open Access*) sub la licenco *Attribution ShareAlike 3.0 IGO* (*CC BY SA 3.0 IGO*) (http://creativecommons.org/licenses/ by-sa/3.0/igo/). Uzante la enhavon de ĉi tiu eldonaĵo, la uzantoj devas observi la priuzajn kondiĉojn de UNESKO-Deponejo de Libera Aliro (*Open Access Repository*) (http://en.unesco.org/ open-access/). La supra licenco koncernas ekskluzive la tekstojn. Por uzi la bildojn, oni devas peti permeson.
La indikoj, uzitaj en tiu ĉi eldonaĵo kaj la prezento de la donitaĵoj ne implicas esprimon de ia ajn opinio flanke de iu ajn lando de UNESKO, koncerne la leĝan staton de iu ajn lando, teritorio, urbo aŭ sfero de ties regado aŭ koncerne markadon de landlimoj. La artikoloj esprimas la opiniojn de la aŭtoroj, ne nepre reprezentas la opiniojn de UNESKO, kiu ne respondecas pri ili.

Malgarantio: UNESKO ne garantias la konformon de la Esperanto-eldonaĵo al la originala numero en la ses oficialaj lingvoj de la Organizo.

La bitversio haveblas senpage ĉe
http://www.espero.com.cn/
http://esperanto.china.org.cn/
http://uea.org/revuoj/unesko_kuriero

Supera organizo: Ĉina Internacia Eldona Grupo
Subtena organizo: Universala Esperanto-Asocio
Eldono: El Popola Ĉinio
Direktoro: Chen Shi
Ĉefredaktoro: Zhao Jun
Aganta ĉefredaktoro: Chen Ji
Tradukantaro: El Popola Ĉinio kaj UEA-Teamo
Provlegantoj: Chen Ji, Mao Zifu, Rafael Henrique Zerbetto, Rob Moerbeek kaj José Antonio del Barrio
Presita en Pekino kaj Parizo
Presita de Limigita Kompanio Yincheng- Beichuang en Pekino

Adr: P.O. Kesto 77, Beijing CN-100037, Ĉinio
Tel: +86-10-68996130
+86-10-68996590

Retpoŝto: lamondo@163.com
CN 10- 1711/C ISSN 2096-9082
Prezo: 6.8 eŭroj

Enhavo

4 LARĜA ANGULO

Restarigo de viv-diverseco: Revivigi vivon

Pandemioj: Homoj estas la kulpuloj 7
John Vidal

Indiĝenaj Popoloj: Scipovaj gardantoj de biodiverseco 10
Peter Bates kaj Prasert Trakansuphakon

"Historio ne kompatos tiujn, kiuj negas la faktojn" 13
Intervjuo kun Edward Norton

Migrado de specioj: Kvieta revolucio 16
Jonathan Lenoir

"La protekto de specioj suferas je manko de rimedoj" 18
Intervjuo kun Remco van Merm

Afriko: Revenas montaj goriloj 20
Baker Batte Lule

Insuloj: Fragilaj montrofenestroj de biodiverseco 23
Dena R. Spatz kaj Nick D. Holmes

Protekto por cetacoj en la rivero Jangzio 25
Wang Ding

Aŭstralio: Post la arbarfajroj 28
Gary Nunn

Urboj: Sovaĝa vivo floras en betonaj ĝangaloj 30
Loïc Chauveau

32 ZOMO

Titikako: La sankta lago malkaŝas siajn sekretojn 32
Fotoj: Teddy Seguin/Libera Universitato de Bruxelles

42 IDEOJ

Kion niaj plej ŝatataj televidprogramoj diras pri ni 42
Dara Greenwood

46 NIA GASTO

"La historio de eŭropaj nigruloj estis frapita per parta memorperdo" 46
Intervjuo kun Olivette Otele

50 PLI DETALE

La stato de la scienco tra la mondo 50

UNESKO Kuriero

Ĉefartikolo

Jaron post jaro, la sciencaj studoj ŝajnas kondamnitaj verki la kronikon pri la sesa amasa estingiĝo: malfortiĝo de la vivantaro, malapero de specioj, troa ekspluatado de materialaj fontoj, difektiĝo de la naturaj medioj.

La ekosistemoj, kiuj liveras servojn nepre necesajn por nia ekzistado, malbonfartiĝas laŭ neniam spertita ritmo, surfone de klimata krizo.

Tamen ne estas tro malfrue por (re)agi. Longtempaj konservaj rimedoj sukcesas haltigi la malbonfartiĝon de iuj specioj minacataj de pereo. La protektataj areoj, kiuj hodiaŭ etendiĝas sur 17% de la tergloba surfaco, konsistigas bremson al la urba kaj agrikultura invado.

La celo estas atingi 30% antaŭ 2030. Sed ja 100% da homoj hodiaŭ devas esti reamikigitaj kun la vivantaro.

Fonditaj sur pli harmonia kunekzistado kun la naturo, la konoj de la indiĝenaj popoloj - kun siaj mitologia kaj kosmologia dimensioj - povas inspiri agmanierojn pli respektajn por la biodiverseco. Ĉar kvankam reciproka diskonigo de sciencaj donitajoj estas esenca, kvankam ampleksaj politikaj agadoj necesas, la ŝanĝiĝo ankaŭ venas, eble unue, per ekkonscio pri la profundaj, multaj ligiloj kiuj kunigas nin kun naturo, tro longe prezentita kiel antitezo de kulturo.

Jam temp' está rekonsideri la utilisman koncepton, hereditan de Kartezio kiu prezentas la homon "kiel mastron kaj posedanton de la naturo".

"Kultura diverseco estas, por la homa genro, same necesa kiel biodiverseco en la ordo de la vivantaro", proklamas la Universala Deklaracio de UNESKO pri Kultura Diverseco. La Organizo strebas, ekde sia kreo, faciligi la reamikiĝon de la homo kun sia medio, ekzemple per siaj agadoj favore al monda heredaĵo aŭ sia programo pri homo kaj biosfero, kies 50-jariĝo estas ĉi-jare solenata.

Malsenigi la naturon je magio, religi nian rilaton kun ĝi, miri: tiu ĉi numero de la *Kuriero* estas invito rekoni nin kiel vivantojn inter la vivantoj. Tio estas strebo malkonfirmi la maksimon formulitan de la franca paleoantropologo Pascal Picq: "Homo ne estas la nura pensanta besto, sed la nura besto pensanta ke ĝi ne estas besto."

Agnès Bardon

El la franca esperantigis Christian Lavarenne (Francio)

La arbaro de Nacia Parko Wadbilliga en Novsudkimrio, fotita du monatojn post mortigaj arbarfajroj detruis la areon en decembro 2020, montras iujn signojn de rekresko. La arbarfajroj inter 2019–2020, la plej malbonaj spertitaj de Aŭstralio, bruligis 13 milionojn da hektaroj da vegetaĵaro.

© Gideon Mendel

Restarigo de viv-diverseco: Revivigi vivon

Agnès Bardon

UNESKO

Maloftiĝo de kelkaj vivantaj specioj, malgrandiĝo de naturaj teritorioj, poluado de grundoj kaj akvoj, modifado de ekologiaj sistemoj pro la efiko de klimatŝanĝiĝo: la malsanoj pro kiuj nia planedo suferas, estas konataj, dokumentitaj. Jam de longa tempo. Grandskalaj agadoj, tamen, malfruas ekfunkcii je planeda nivelo.

Por rapidigi la interkonsentitajn klopodojn por limigi ĉi tiun fenomenon, oni deklaris la Jardekon de Unuiĝintaj Nacioj por la restarigo de ekologiaj sistemoj (2021-2030).

La malboniĝo de la vivoformoj estos, cetere, en la centro de du gravaj kunvenoj en 2021: la Monda Kongreso pri Naturo organizata de la Internacia Unio por Konservado de Naturo (angle *IUCN*) en septembro en Marsejlo (Francio), kaj la Konferenco de la Partneroj de la Interkonsento pri la Biologia Diverseco, aŭ *COP* 15, kiu okazos en oktobro en Kunming (Ĉinio).

La 196 partneroj havas la celon difini mondan kadron post 2020-a por la vivo-diverseco. Pli klare: fiksi direkton por la internacia komunumo cele al plibonigo de la protektado de ekologiaj sistemoj en 2050.

Malboniĝo senprecedenca en la historio

Urĝas. En majo 2019 en UNESKO, la Interregistara Scienca kaj Politika Platformo pri la Viv-diverseco kaj la Servoj de Ekologiaj Sistemoj (angle *IPBES*) proklamis alarman situacion en ĉi tiu kampo. Surbaze de statistiko ĝi montris en monda pritaksa raporto, ke la sano de ekologiaj sistemoj malboniĝas je nekonata rapideco. "La homaj agadoj minacas malaperigi pli da vivo-specioj je monda nivelo ol iam ajn antaŭe", rimarkigas la fakuloj de ĉi tiu "Fakgrupo Interregistara pri Klimatŝanĝiĝo de la Viv-diverseco".

Ne malpli ol tri kvaronoj de la tera medio kaj proksimume 66 elcentoj de la mara medio estis signife modifitaj de homoj. Kaj de la proksimume ok milionoj da vivo-specioj nombritaj kaj registritaj sur nia planedo unu miliono jam estas minacata malaperi, tio estas unu specio el ok, besta aŭ vegetaja, kiu riskas malaperi en la venontaj jaroj.

La kaŭzoj: la homaj agadoj. La ŝanĝo de naturaj medioj, aparte pri la agrikulturaj grundoj kaj la urbaj teritorioj estas →

Enmeti la medion
en la lernejajn programojn de nun ĝis 2025

La viv-diverseco ofte estas preteratentata temo en la lernejaj programoj. Tio evidentas en studo aperigita de UNESKO antaŭ la Monda Konferenco pri Edukado por Daŭripova Disvolviĝo, kiu okazis en majo en Berlino (Germanio).

Sub la titolo *Lerni por nia Planedo*, ĉi tiu raporto trakribras la edukplanojn kaj la lernejajn programojn de proksimume 50 landoj en la mondo. Pli ol duono inter ili tute ne aludas al klimatŝanĝiĝo kaj nur 19 elcentoj mencias la viv-diversecon. En reta enketado farita ĉe proksimume 1 600 instruistoj kaj respondeculoj pri edukado, triono de la respondantoj cetere indikis, ke demandoj ligitaj al medio ne estas parto de la trejnado de instruistoj.

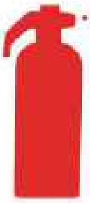
Pro tio UNESKO starigis novan celon: igi edukadon pri medio kerna elemento de la lernejaj programoj en ĉiuj landoj de nun ĝis 2025. La ideo estas agi tiel, ke ĉiu akiras ekde la plej juna aĝo la sciojn, la kapablon kaj la necesajn valorojn por enkonduki ŝanĝojn pozitivajn favore al la planedo.

-El la franca esperantigis Christian Lavarenne (Francio)

la unua kaŭzo de la detruo kaj de la diserigo de la naturaj viv-medioj. Poste sekvas la ekspluatado de naturaj rimedoj kaj la poluado de grundoj, akvo kaj aero.

Dum longa tempo ĝi estis taksata pligraviga faktoro, sed nun la klimatŝanĝiĝo jam estas identigita kiel kreskanta risko. Inter aliaj efikoj, ĝi aparte kaŭzas moviĝon de kelkaj vivo-specioj al la polusoj, al la pinto de montoj aŭ la profundaĵoj de oceanoj. La invadaj vivo-specioj estas faktoro pri amasa estingiĝo, tute aparte en insuloj, kie ili estas aparte detruaj por la tieaj bestaro kaj vegetaĵaro.

Specioj minacataj de estingiĝo: 1 miliono



- 25% da mamuloj
- 19% da reptilioj
- 33% da rif-koraloj

Teksado de novaj ligoj kun la naturo

La malpliiĝo de vivmalsameco enriskigas nian kapablon atingi grandan parton de la Celoj por Daŭripova Disvolviĝo fiksitaj de Unuiĝintaj Nacioj por la jaro 2030. Pli klare, ĝi endanĝerigas la estonton. La naturo fakte liveras nemalhaveblajn servojn por la homa ekzisto. Unu sola nombro povus resumi ĉi tiun dependon: ĉirkaŭ 75 elcentoj de kultivitaj manĝaĵoj dependas, almenaŭ parte, de polenado. La oceanoj, la grundoj, la arbaroj ensorbas 60 elcentojn de la forcejefikaj gasoj ellasitaj de la homaro.

La plej malriĉaj loĝantaroj estas ĉe la unua linio de la ŝanĝiĝoj, kiuj efikas sur la medion. Kiel atentaj gardantoj de almenaŭ kvarono de la grundo de la planedo kaj de pli ol triono de la teritorioj ankoraŭ malmulte modifitaj de la homaj agadoj, la praloĝantaj popoloj siaflanke prizorgas naturajn heredaĵojn kaj pli deziratajn pro siaj naturaj rimedoj.

Kaj tamen ili estas ofte posedantoj de scioj kaj praktikoj, kiuj meritas antaŭ ĉio esti konservitaj kaj valorigitaj, kiel oni faras kadre de la agoj plenumitaj en la programo Sistemoj de Lokaj kaj Praaj Scioj (angle *LINKS*) de UNESKO. La scioj de inuitoj pri la glaciaj flosantaj tavoloj, la vojaĝanta agrikulturo aplikata de la popolo Karen de norda Tajlando, la priveteraj scioj de la bredistoj de orienta Afriko atestas pri la utileco de ĉi tiuj scioj, kiuj igas ebla homan vivon respektantan la naturajn ekvilibrojn.

Fidi la vivulojn

Se multaj voj-indikiloj montras la ruĝan koloron, ankaŭ bonaj novaĵoj ekzistas. La ĝisdatigo de la ruĝa listo de la Internacia Unio por Konservado de Naturo montras, ke kelkaj bestospecioj restabiliĝas rezulte de efikaj konservopolitikoj. Kelkaj specioj aliflanke montras neatendatan rezistokapablon, ĉar ili adaptiĝas al medioj kiel urbaj teritorioj tre malsamaj rilate al ilia origina medio.

La nomumo de kreskanta nombro da teritorioj al teritorioj protektataj permesas al homoj konservi la ekologiajn sistemojn kiel okazas al la reto de lokoj de la monda heredaĵo, kaj al la biologiaj rezervejoj kaj al la geologiaj parkoj de UNESKO, kiuj kovras regionon de proksimume 10 milionoj da kvadrataj kilometroj, tio estas same granda kiel Ĉinio.

La interkonsento pri la vivo-diverseco iras eĉ pli malproksimen: en la antaŭprojekto, kiu utilos kiel ekir-punkto de la estontaj negocadoj, aŭ "malneto nula", ĝi proponas al la 196 partoprenantoj devigi sin protekti almenaŭ 30 elcentojn de la planedo de nun ĝis 2030. La dokumento antaŭvidas ankaŭ malpliigi je almenaŭ 50-elcentoj la hemiajn kaj plastajn poluadojn kaj duonigi la tendencon pliiĝi de la plej invadantaj vivo-specioj en kelkaj unuarangaj lokoj.

La afiŝitaj celoj estas ambiciaj. Ili estas same altaj kiel la riskoj. ■

-El la franca esperantigis Christian Lavarenne (Francio)

La *biosferaj* rezervejoj estas 50-jaraj

La insulo Jeju en la Korea Respubliko, la monto Huangshan en Ĉinio, la enfluejo en la maron de la rivero Salum en Senegalo, la lago Saint-Pierre en Kanado aŭ la Verda Zono de San-Paŭlo en Brazilo: ĉiuj tiuj ejoj havas komunan econ: ili estas en la reto de Monda Reto de Biosferaj Rezervejoj de UNESKO.

La programo pri Homo kaj Biosfero (angle *Man and the Biosphere, MAB*) festas ĉi-jare sian 50-an datrevenon kun, kiel baptopatrino de la celebrado, la brita sciencistino pri simioj Jane Goodall.

Ĉi tiu pionira programo estis unu el la unuaj promociantoj de la ideo pri daŭripova disvolviĝo. La biosferaj rezervejoj celas konservi naturajn ekologiajn sistemojn kiel la sekajn regionojn, la mangrovojn aŭ la tropikajn arbarojn kaj samtempe plibonigi la vivrimedojn de la lokaj loĝantaroj kaj favori la esplorojn, la edukadon, kaj la sentem-igajn agadojn.

Post la unuaj nomadoj en 1 976 novaj biosferaj rezervejoj estas indikataj ĉiujare fare de la Internacia Kunordiga Konsilantaro de la programo *MAB*, kiun konsistigas 34 membroj de UNESKO elektitaj laŭvice.

La Monda Reto de la Biosferaj Rezervejoj (france *RMRB*) enhavas nuntempe 714 lokojn disigitajn en 129 landoj de la mondo, el kiuj 21 estas translimaj lokoj. Ili ampleksas surfacon de pli ol sep milionoj da kvadrataj kilometroj, tio estas proksimume 5 elcentoj de la surfaco de la planedo.

-El la franca esperantigis Christian Lavarenne (Francio)

Pandemioj:

Homoj estas la kulpuloj

La detruo de ekosistemoj ne estas nur malbona novaĵo por la planedo, ĝi ankaŭ malutilas al la sano de la homoj. La apero de la pandemio de KOVIM-19 en 2020 estas nur unu manifestiĝo de la multiĝo de zoonozoj, malsanoj transdonitaj de bestoj al homoj.

John Vidal

Jurnalisto, verkisto, kaj iama eldonisto pri mediprotektado de *THE GUARDIAN*.

© Bruno Kelly / Greenpeace

◥ *Brutbredado en embargita areo en Amazono, Brazilo, 2015*

En 1997, mi vojaĝis al Borneo por esplori fajrojn, kiuj furiozis senbride de monatoj tra vasta areo de netuŝita tropika arbaro.

Intensa apero de *El Niño* provokis profundan sekecon, kaj densa flava nebulo kovris grandan parton de Indonezio, Malajzio kaj ĉirkaŭaĵo. La ekologia kaj homa damaĝoj estis grandegaj. Iuj el la plej netuŝitaj naturriĉaj arbaroj sur la tero brulis, kaj miloj da specioj de plantoj, birdoj kaj raraj bestoj, kiel orangutangoj, estis en risko. La sunlumo malheliĝis, la temperaturo falis, arboj ne floris, rikoltoj apenaŭ kreskis, kaj milionoj da homoj suferis de severaj spir-malsanoj. Monatojn post kiam musonaj pluvoj fine venkis la fajrojn, mistera mortiga malsano eksplodis centojn da mejloj for – proksime al urbo nomata Sungai Nipah, okcidente de Kuala-Lumpur, Malajzio. Tie, dekmiloj da porkoj estis komerce breditaj inter plantejoj de mangoj kaj durioj. Sen videbla kialo, unue la porkoj, kaj poste multaj homoj, estis atakitaj de sanproblemoj kaj kapdoloroj. Por eviti la disvastigon de la nova tre infekta malsano, preskaŭ miliono da porkoj devis esti mortigitaj – sed ne antaŭ ol la morto de 105 homoj.

Daŭris ses jaroj por ekologiistoj pri malsanoj ligi la detruon de la arbaro en Borneo kun la malsano en la malajziaj porkaj bienoj. Kio okazis, nur aperis en 2004, ke fakte iuj specioj de fruktomanĝaj vespertoj, kiuj kutime manĝis florojn kaj fruktojn de arboj profunde en la arbaroj de Borneo, estis devigitaj de la fajroj en 1997 serĉi novajn nutraĵojn.

Vespertoj kiel virus-rezervujoj

Iuj el tiuj vespertoj transflugis al Sungai Nipah, kie ili estis observataj ripozante en la arboj kaj faligante pecojn de duonmanĝitaj fruktoj sur la multaj porkoj. Vespertoj estas konataj rezervujoj de multaj virusoj kaj – same kiel ili estis ligitaj al la apero de mortigaj malsanoj, kiel Ebolo kaj Marburg en Afriko – sciencistoj trovis, ke vespertoj alvenantaj en Malajzio portis la Nipah-viruson, kiun ili transdonis al la porkoj per duonmanĝitaj fruktoj kaj ilia urino. Nipah estas nur unu el multaj →

centoj da malsanoj tra bestoj, aŭ zoonozoj, kiuj saltis de bestoj al homoj en la lastaj 50 jaroj. Ĉiam pli, oni kredas, ke temas pri rekta rezulto de la homa detruo de la naturo – kiu nun vidas milionon da specioj minacata de estingo.

"Ju pli ni detruas la naturon, des pli verŝajne ni vidos timindajn malsanojn kiel KOVIM-19 aperantaj," diras Kate Jones, profesoro pri ekologio kaj biodiverseco ĉe *University College London* (*UCL*). La koincido de la novaj malsanoj kun la detruo de biodiverseco estas tre signifa, laŭ ŝi. Ili inkluzivas iujn el la plej mortigaj malsanoj iam ajn renkontitaj de homoj – kiel AIDOSO, Ebolo, Lassa-febro, *Marburg* kaj Simia ŝaŭma viruso, kiuj originis en Afriko; Nipah-viruso en Sudorienta Azio; Chagas-malsano, Machupo kaj Hantaviruso en Latinameriko; *Hendra* en Aŭstralio; Mezorienta Spira Sindromo (*MERS*) en Sauda Arabio; Severa Akra Spira Sindromo (*SARS*) kaj koronvirusa malsano (KOVIM-19). Iuj, kiel Ebola, estis ligitaj al senarbarigo; aliaj, kiel Lyme-malsano, okazas kie antaŭurbaj areoj disvastiĝas sur novaj senarbigitaj terenoj. Multaj tre verŝajne estas kaŭzitaj de ĉasado, aŭ estas rilataj al komerco de sovaĝaj bestoj kaj la koncentrita bredado de manĝobestoj.

> **"Du trionoj de emerĝaj infektoj kaj malsanoj nun devenas de faŭno**

Senarbarigo grandskala

"Biodiverseca perdo fariĝas granda kulpulo por la apero de kelkaj el tiuj virusoj. Grandskala senarbarigo, degradado kaj fragmentiĝo de habitatoj, agrikultura intensigo, nia nutra sistemo, komerco de specioj kaj plantoj, antropogena klimatŝanĝiĝo – ĉio ĉi estas kaŭzantoj de perdo de biodiverseco kaj ankaŭ de novaj malsanoj." Du trionoj de aperantaj infektoj kaj malsanoj nun devenas de bestoj," diras Jones. "La kulpulo ne estas perdo aŭ redukto de biodiverseco, sed la interagoj inter homoj kaj biodiverseco", insistas Sean O'Brien, prezidanto kaj ĉefoficisto de *NatureServe*, neprofitocela organizo kun ĉefsidejo en

© Marizilda Cruppe / Greenpeace

Usono, kun sciencistoj laborantaj kun tutmondaj konservadaj organizajoj.

Intensa terkultivado – precipe la maldensigo de arbaroj por kreskigi terkultivadon – povas pliigi la oftecon de kontakto inter homoj kaj faŭno, kaj konfronti nin kun malsanoj neniam antaŭe renkontitaj de homoj, O'Brien klarigas.

"Ni kunigas bestojn, kiuj neniam nature renkontiĝus unu la alian en la naturo, kreante bizarajn ligilojn en ĉeno, kiu povas permesi malsanon salti de unu specio al homoj per alia specio, eĉ se tiu malsano eble ne povus atingi nin rekte.

Interrompitaj ekosistemoj

"Patogenoj cirkulas en naturaj gastigantoj, kaj iuj havas la eblon salti al homoj, sed tio malofte okazas, en netuŝitaj naturaj ekosistemoj. Sed kiam homoj degradas aŭ detruas naturajn vivmediojn, la bestokomunumo draste ŝanĝiĝas", diras Richard Ostfeld, ĉefsciencisto ĉe la Instituto Cary de Ekosistemaj Studoj en Millbrook, Novjorko, kiu esploras kiel malsanoj kiel Lyme aperas en degraditaj lokoj.

Iuj el la plej gravaj zoonozaj gastigantoj – la ronĝuloj, kaj kelkfoje vespertoj – ofte kreskas abunde, ĉar iliaj predantoj kaj konkurantoj estis forpelitaj. Biodiverseca perdo pliigas la kontaktajn rapidecojn inter la ronĝuloj aŭ vespertoj kaj homoj, do pliigas la minacon de infektaj malsanoj", diras Ostfeld.

Carlos Zambrana-Torrelio, asocita vicprezidanto pri Konservado kaj Sano ĉe *EcoHealth Alliance*, kaj esploristo ĉe la Bolivia Nacia Herbario, laboras pri la ligoj inter biodiverseco kaj homaj agoj kun la Konvencio pri Biologia Diverseco (angle *CBD*) de la Unuiĝintaj Nacioj. "La nuna pandemio de KOVIM-19 ne estas la unua fojo, ke ni vidas ĉi tiujn epidemiojn kaj pandemiojn devenantaj de la faŭno kaj kaŭzantaj tre altan mortindicon. AIDOSO saltis de primatoj al homoj, hemoragiaj febroj kiel hantaviruso kaj Machupo-viruso en Bolivio saltis de ronĝuloj en homojn", li atentigas.

Pli da specioj, malpli da malsanoj

Ĉu perdo de biodiverseco pliigas la nombron de virusoj, kiuj pasas al homoj, aŭ reduktas ilin, estas kompleksa demando. Logike, ju pli riĉa estas la biodiverseco, des pli da patogenoj kaj virusoj cirkulos inter bestoj, sekve pli probablaj la saltoj al homoj. Tamen multaj studoj montras, ke pli da specioj signifas malpli da malsanoj – kaj ke riĉa biodiverseco agas por protekti speciojn, kiuj kune evoluas. Nur kiam natura sistemo malaperas, virusoj kiel koronviruso aŭ Ebolo estas transdonitaj.

Felicia Keesing, ekologiisto pri malsanoj ĉe *Bard College* en Annandale, Novjorko, studis dek du malsanojn, inkluzive de okcidenta nila febro kaj Lyme-malsano, en ekosistemoj ĉirkaŭ la mondo. En ĉiu studo, ŝi trovis, ke malsanoj pli disvastiĝis, kiam biodiverseco perdiĝis. Specioj kunpremitaj en habitatoj malriĉaj je biodiverseco ankaŭ povas disvastigi emerĝantajn malsanojn, diras Eric Fèvre, profesoro pri Bestaj Infektaj Malsanoj ĉe la Universitato de Liverpool en Britio. "Bredataj bestoj ofte estas la fina produkto de perdo de biodiverseco. Dum ni klopodas krei pli bonajn bovinojn, kokinojn aŭ porkojn, ni kreas populaciojn de bestoj, ofte bredataj sub intensigitaj kondiĉoj kaj genetike tre similaj. Ĉi tio kreas riskojn por apero de malsanoj, ĉar se tiuj genetike maldiversaj grandaj populacioj iĝis akceptemaj, malsano povas disvastiĝi tre rapide", li klarigas. La spertulo estas subtenata de Christine Kreuder Johnson, kiu gvidas la EpiCentron por Dinamikoj de Malsanoj de la Instituto *One Health* ĉe la Lernejo pri besto kuracado de Universitato de Kalifornio en Davis.

En nova kvarjara studo, ŝi montras kial la bestoj, kiujn homoj ĉasas, kaj kies vivmediojn ni plej detruas, estas tiuj kun la plej multaj virusoj, danĝeraj por homoj. "La konsekvenco estas, ke ili dividas siajn virusojn kun ni. Temas pri agoj de homoj, kiuj samtempe minacas la postvivadon de specioj kaj pliigas la riskon de disvastigo. En malfeliĉa konverĝo de multaj faktoroj, ĉi tio kaŭzas tian katastrofon, en kiu ni nun troviĝas," diris Johnson. Per detruado de biodiverseco kaj naturaj baroj inter specioj, ŝi argumentas, ni malfermis la pordon – ne nur al KOVIM-19, sed eble al multe pli da virusoj kaj infektaj agentoj. ■

-El la franca esperantigis Ursula Grattapaglia (Brazilo)

◄ *La intensa agronegoco en la regiono Matopiba de nordorienta Brazilo estas la ĉefa kaŭzo de amasa senarbarigo de "Cerado", unu el la plej diversecaj ekosistemoj de la mondo.*

Almenaŭ kvarono de la terglobo estas tradicie posedata, mastrumata, uzata kaj loĝata de indiĝenaj popoloj. Kvankam oni pli kaj pli agnoskas iliajn sciojn, tamen esploristoj kaj leĝfarantoj preskaŭ neniam atentas pri ili.

Indiĝenaj Popoloj: Scipovaj gardantoj de biodiverseco

Peter Bates

Interregistara Scienco-Politika Platformo pri Biodiverseco kaj Ekosistemaj Servoj (angle *IPBES*); Teknika Subtena Grupo pri Indiĝenaj kaj Lokaj Scioj, UNESKO.

Prasert Trakansuphakon

Pgakenyaw-Asocio por Daŭripova Evoluigo, Tajlando.

La karenaj loĝantoj de la vilaĝo Hin Lad Na, en la abundaj arbaroj de Chiang Rai, provinco en norda Tajlando, faras rotacian migran kampokultivadon de jarcentoj. Tiu daŭripova kultiva metodo pri detranĉado kaj forbruligo – iam erare kritikita pro antaŭenigo de la klimatŝanĝiĝo – estas uzata tra la mondo por regeneri la grundon kaj subteni biodiversecon.

Oni fortranĉas arbojn kaj arbetojn el etaj areoj de la arbaro kaj ĝin bruligas por riĉigi la grundon. Pluraj plantoj estas kultivataj dum limigita periodo, post kiam oni novaligas la areon, alivorte lasas ĝin ripozi. Finfine, la arbaro kreskas denove, kaj la ciklo ripetiĝas.

Tiel, la komunumo kreas mozaikon de vivejoj en la arbaro, kun malsamaj fazoj de kultivado kaj rearbarigo. En la nuntempa epoko, kiam mielabeloj tutmonde malpliiĝas, tri malsamaj specioj de sovaĝaj abeloj prosperas en Hin Lad Nai. La mielo kolektita en novaloj havas pli grandan kvaliton ol tiu kolektita en la arbaro, kaj estas vendata en vendejoj tra Tajlando.

La vilaĝanoj de Hin Lad Nai estas nur unu ekzemplo inter multaj. Naturprotektantoj fariĝas pli kaj pli konsciaj pri la rolo de indiĝenaj popoloj kiam ili defendas sian naturan heredaĵon. La graveco de utiligado de ilia tradicia ekologia scio por defendi la mondan elĉerpitan biodiversecon estis klare agnoskita de *la Tutmonda Taksa Raporto de IPBES*, publikigita en majo 2019. UNESKO delonge subtenas tiun iniciaton, ĉefe per la programo *LINKS*, kiu enhavas la Teknikan Subtenan Grupon pri Indiĝenaj kaj Lokaj Scioj, de *IPBES*.

Jarcentoj de scioj

Multaj indiĝenaj komunumoj loĝas en izolitaj kaj ofte tre biodiversaj areoj, kie vivi en ekvilibro kun la naturo estas esence por supervivi. Kiel profundaj observantoj de la medio, indiĝenaj popoloj ofte havas sciojn, kiuj kunigas plurajn fenomenojn pri ŝanĝoj en ekosistemoj – ekzemple ŝanĝoj en vetero-konduto kaj efikoj de novaj specioj en la teritorio.

Ekzemple, jarcentoj de scioj pri cunamoj helpis la mokenojn, aŭ "marnomadojn", el Andamana maro laŭlonge de la okcidenta marbordo de Tajlando, resti sekuraj kiam la pereiga cunamo atingis iliajn vilaĝojn en 2004.

Tia scio estas ankaŭ uzata por fari sezonajn prognozojn kaj antaŭdiri vetero-konduton. La paŝtistoj de Orienta Afriko kapablas antaŭdiri kiam kaj kie pluvo falos – per observado de florado en arboj kaj de la konduto de insektoj kaj birdoj. Tiuj biologiaj indikiloj estas observitaj de skoltoj en la pejzaĝo, por diri kie kaj kiam oni devas movigi la brutarojn.

La indiĝena scio ne estas inerta. Ĝi estas konstante pliriĉigita por inkluzivi sciojn pri novaj fenomenoj kiuj efikas sur la medio. Komunumoj de Unuaj Nacioj (t.e. indiĝenaj popoloj) en norda Kanado observis ŝanĝojn en la ĉasada sintenado kaj grupa interagado de lupoj, kaj la konsekvencan malgrandigon en populacioj de boacoj.

Bestoj, plantoj kaj spiritoj

Indiĝenaj scio-sistemoj inkluzivas valorojn por mastrumi la rilatojn inter homoj kaj

biodiverseco. En ilia koncepto, "naturo" ofte inkluzivas bestojn, plantojn, la grundon, homojn kaj spiritojn – ĉiuj unuiĝintaj per reciprokaj parencecaj rilatoj. Homoj ne estas vidataj kiel superaj al la naturo, kaj la naturo ne ekzistas por servi al homoj.

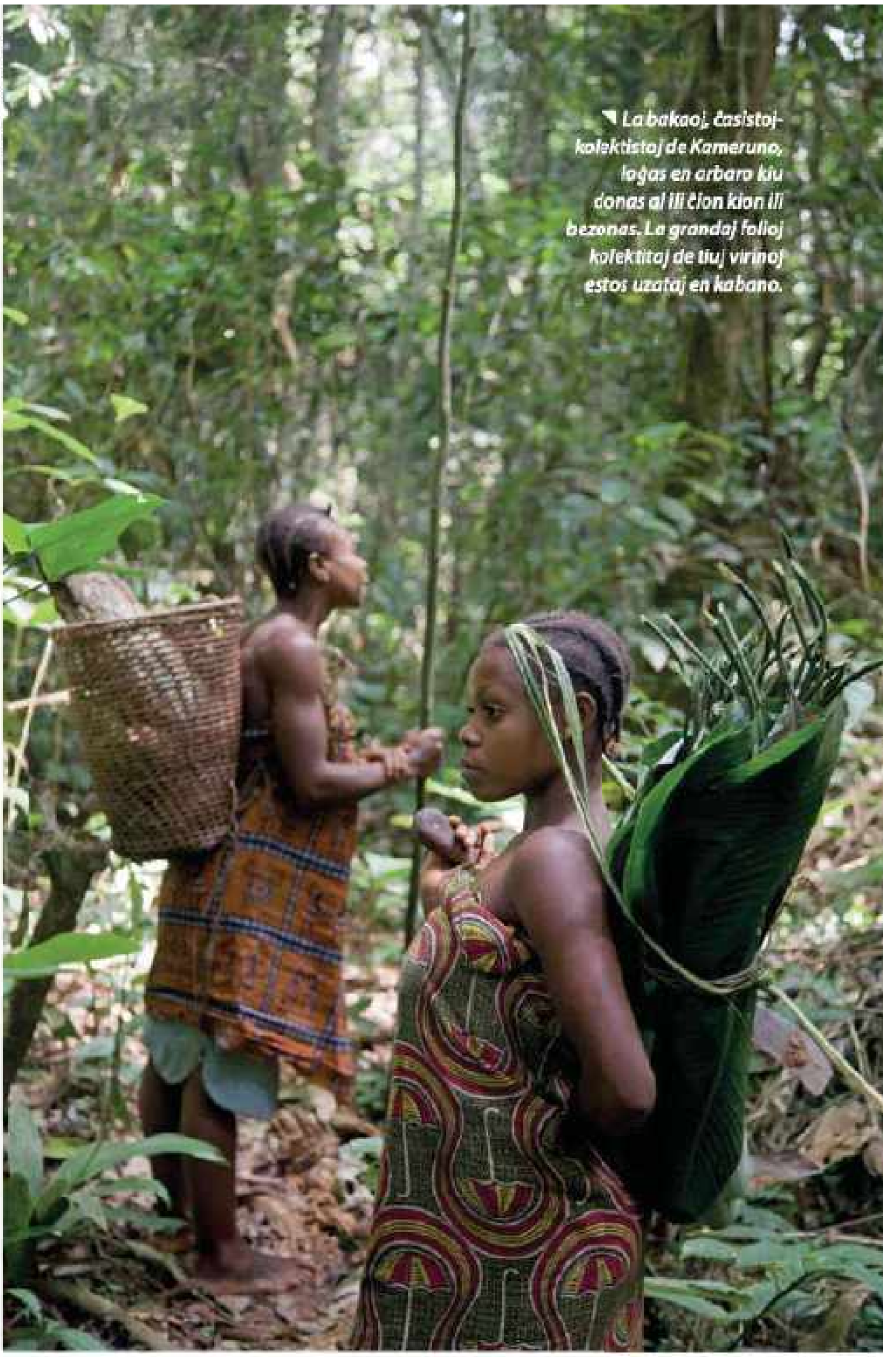
Kelkaj indiĝenaj komunumoj kredas, ke la bestoj prezentas sin kiel donacoj al ĉasistoj – donacoj kiuj estas respektataj kaj honorataj per ritoj. La viandon oni disdividas kun la komunumo kaj aliaj bestoj, kiel rimarkinde okazas en balenĉasadaj komunumoj en Alasko. Kompleksa sistemo de kutimoj, institucioj, reguloj kaj tabuoj informas kaj reguligas iliajn rilatojn kun la medio.

Tamen, nuntempe kaj tutmonde, indiĝenaj popoloj estas ĉe la fronto de naturmedia kaj socia ŝanĝo. Agrikulturo, arbarekspluatado kaj industriiĝo pli kaj pli damaĝas aŭ detruas alt-biodiversajn areojn, kaj praulaj teritorioj estas ofte okupitaj aŭ invaditaj, kaj fariĝas bienoj kaj unukultivaj plantejoj.

Tiujn intervenojn kelkfoje akompanas perforto. Akvoj estas pli kaj pli poluitaj, kaj bestoj kaj plantoj nedaŭripove ekspluatitaj, tiel, ke restas malmulto por manĝi al indiĝenaj komunumoj, kaj tradiciaj vivtenoj rompiĝas.

Klopodoj por integri indiĝenajn popolojn en naciaj socioj ankaŭ endanĝerigas iliajn vivmanierojn. Formala edukado kun instruistoj en klasĉambroj povas malgrandigi ŝancojn lerni de pliaĝuloj.

Paradokse, klopodoj por konservi biodiversecon, kiel protektaj areoj →



© Selcen Kucukustel

◥ La bakaoj, ĉasistoj-kolektistoj de Kameruno, loĝas en arbaro kiu donas al ili ĉion kion ili bezonas. La grandaj folioj kolektitaj de tiuj virinoj estos uzataj en kabano.

Biosferaj rezervejoj: Unuiĝi kontraŭ senarbarigo de Amazonio

UNESKO partneriĝis kun LVMH, grupo de kompanioj pri luksaj varoj, por kontraŭbatali rektajn kaj nerektajn kaŭzojn de senarbarigo de Amazonio.

Surbaze de kunlaboraj metodoj kiuj kunigas sciencajn, lokajn kaj indiĝenajn sciojn, la programo estos kontrolita de teamoj en ok biosferaj rezervejoj – en Bolivio (Pilón-Lajas kaj Beni); en Brazilo (Centra Amazonio); en Ekvatoro (Yasuní, Sumaco kaj Podocarpus-El Condor); kaj en Peruo (Manu kaj Oxapampa-Ashaninka-Yanesha).

La celo de la iniciato estas antaŭenigi la riparadon de pereigitaj teritorioj, krom garantii daŭripovan laboron por lokaj komunumoj. En la biosfera rezervejo Beni, la programo planas konstrui forcejon por provizi familiojn en kvar komunumoj per altkvalitaj semoj de lokaj arboj (mahagono) kaj aliaj plantoj (banano, kafo, kakao kaj citruso). Ili estos uzataj por krei plantejojn per agroforstumado, en novaloj jam tradicie uzataj por agrikulturo.

-El la angla esperantigis Rafael Lima (Brazilo)

> **La graveco de utiligado de tradicia ekologia scio estis agnoskita**

Fiŝkaptisto de mokena komunumo en Surin-Insuloj, en Andamana maro okcidente de Tajlando, konstruas artifikajn subakvajn rifojn kun palmofolioj por trompi fiŝojn.

aŭ malpermeso ĉasi/kolekti kelkajn speciojn, ankaŭ povas esti danĝeraj – ĉar ili malfaciligas al indiĝenaj popoloj aliri nutraĵojn kaj tradiciajn teritoriojn.

Edukitaj de la pliaĝuloj

Indiĝenaj komunumoj havas multon por instrui al ni. Sed klopodoj integri indiĝenajn sciojn en okcidenta scienco ofte malsukcesas, ĉar ili estas precipe buŝaj kaj praktikaj. Esploristoj kaj decidfarantoj kutime konsultas skribaĵojn pri indiĝenaj scioj, anstataŭ interrilati kun la homoj mem.

Malgraŭ tio, kreskas bonaj ekzemploj kaj bonaj praktikoj de kunlaborado kun indiĝenaj popoloj, pri biodiversecaj esploroj, edukado, administrado kaj decidfarado. Tiuj ekzemploj ofte konsideras la indiĝenajn popolojn kiel egalajn partoprenantojn.

Pli ol esti esplor-celoj, indiĝenaj komunumoj povas esti subtenataj kiel planantoj de esplor-projektoj – por konstrui demandojn, metodologiojn kaj rezultojn, kiujn ili komprenas. La projekto Interŝanĝo por Loka Observado kaj Scio en la Arkto (angle *Exchange for Local Observations and Knowledge of the Arctic* – ELOKA), kiu laboras kun indiĝenaj scioj de la inuitoj pri la flosglacio, estas bona ekzemplo.

Studplanoj en lernejoj povas esti konstruitaj per kaj por indiĝenaj popoloj, por kuraĝigi kaj faciligi lernadon kun la pliaĝuloj, anstataŭ nur en klasĉambroj. Tiu ebleco estas pli kaj pli esplorata de kanadaj komunumoj de Unuaj Nacioj, kaj de havajaj indiĝenaj komunumoj en Usono.

> **Kreskas kunlaborado kun indiĝenaj popoloj**

Nun estas tempo por indiĝenaj popoloj havi plenan povon decidi pri tiu kiu efikas sur iliaj landoj, akvoj kaj komunumoj. Tiel, ke ili povus rekte uzi sian scion por plenumi decidojn biodiverseco-favorajn. Kie oni atingos tion, la utiloj por la popolo, la planedo kaj la biodiverseco estos grandegaj. ■

-El la angla esperantigis Rafael Lima (Brazilo)

Edward Norton:

"Historio ne kompatos tiujn, kiuj negas la faktojn"

La malpliigo de biodiverseco riskas la estontecon de la homaro mem. Malgraŭ la ripetaj avertoj, ni plu "hastas al la fundo, por tujaj rezultoj" kaj "kaŭzas vastan detruadon al aliaj vivantaĵoj". Edward Norton, aktoro, filmisto, aktivulo kaj ambasadoro de Bonvolo de Unuiĝintaj Nacioj por Biodiverseco, alvokas al ŝanĝo de la itinero.

Intervjuo fare de **Mila Ibrahimova**

UNESKO

Unu miliono da besto- kaj planto-specioj estas minacataj de detruo. Kiel la minaco de tiu amasa estingiĝo impresas al vi persone?

Konsternita kaj kolera, ĉar la demando pli taŭge estas: "Kiel la minaco de tiu amasa estingiĝo kaŭzata de la homa aktiveco impresas al vi persone?" Oni nur povas esti konsternita ekscii kian perfortan kaj vastan detruadon ni provokas en aliaj vivantaĵoj. Sed oni devas agnoski, ke ni nun scias pri tiu frapo kadre de profunda kaj datum-pravigita konfirmo de la scienco.

Kaj malgraŭ tio, antaŭ tiuj evidentaĵoj, inkluzive de la klara evidentaĵo, ke tiu sinteno minacas la stabilecon de nia vivmaniero kaj ekonomioj – la plej multaj el niaj industrioj hastas al la fundo, por tujaj rezultoj. Tiu sinteno "mi estos mortinta, vi estos mortinta, ni do maksimumigu tujan financan gajnon kaj lasu la problemon al niaj nepoj"... kolerigas min. Historio ne kompatos tiujn, kiuj negas kaj konfuzas pro persona gajno.

Kion vi lernis el via engaĝiĝo protekti la biodiversecon?

Biodiverseco foje ricevas universitatan etikedon. Mi ŝatas karakterizi ĝin kiel "vivo-riĉecon", ĉar tio inkluzivas kaj la spiritan valoron, por ni ĉiuj, de la mirinde kompleksa vivo-reto en tiu ĉi planedo, kie ni vivas – la vera miraklo de la sovaĝaj enkarniĝoj de la vivo – kaj ankaŭ la agnoskon, ke nia tuta ekonomio estas ligita al sana biodiverseco.

Mi ŝatas la ekzemplon de la abeloj kaj papilioj. Investo je mil miliardoj da dolaroj de homa tekniko en la polenadon de niaj kultivejoj ne povas imiti kion polenantoj senpage faras por ni. Sed ni preferas lasi la kemiajn entreprenojn plu fari pesticidojn, kiuj ruinigas la populaciojn de polenantoj. Tio estas sinmortigo kaj ekonomie kaj laŭ manĝo-sekureco.

→

© Trond Larsen / Conservation International

Papilioj estas inter la polenantaj insektoj, kiuj estas nemalhaveblaj por sepdek kvin elcentoj de la manĝaj rikoltoj de la mondo.

● *Klimatŝanĝiĝo kaj ĝiaj sekvoj tuŝas precipe la plej malriĉajn. Ĉu vi persone atestis klimatajn ŝanĝojn kaj perdon de biodiverseco?*

Jes, plurloke kaj diversmaniere. Paŝtistoj kaj bienuloj en subsahara Afriko – kie mi pasigis multe da tempo – alfrontas multiĝantajn ciklojn de sekeco kaj inundoj, kiuj rekte fontas el la tervarmiĝo kaj la forigo de arbaroj. Kaj en lokoj kiel la Korala Triangulo de Indonezio – kie mia patro dum pluraj jaroj laboris kun *Nature Conservancy* – troa fiŝkaptado detruas la rimedojn de multaj malriĉaj komunumoj. Same en Okcidenta Afriko. Kaj tiu kreskigo de manĝo-malsekureco pro troa fiŝkaptado kondukas al pli da mortigo de sovaĝa vivo. Tio rekte kondukas al pli da okazoj de zoonoza (malsano transdonitaj de bestoj al homoj) transdono de virusoj, kiuj – kiel ni nun spertas – havas efikojn sur ĉiuj.

● *Unu el la pintaj prioritatoj kiel Ambasadoro de Bonvolo de Unuiĝintaj Nacioj por Biodiverseco estas kreskigi "la fokuson de la homoj al la fakto, ke la homa bonfarto estas fundamente ligita al biodiverseco". Ĉu vi sentas, ke via voĉo estas aŭdata?*

Foje estas tre frustre senti, ke voĉoj el la tuta mondo tre laŭte parolas pri tiuj demandoj kaj malgraŭ tio la politika volo estas subfosata de la enplektitaj industrioj, kiuj bremsas la politikajn ŝanĝojn, kiujn ni bezonas.

Mi ne vere taksas "specife mian sukceson" surbaze de kreskigo de konscio. Mi rigardas min kiel parton de generacia koruso de voĉoj, kiuj provas insisti, ke tio fariĝas la plej grava demando de nia tempo. Kaj mi vere kredas, ke konscio kaj zorgo plikreskiĝas en ĉiu sinsekva generacio.

● *Kiuj estis viaj plej grandaj atingoj en tiu konsciigo?*

Mi sentas min persone sukcesa kiam io, super kio mi laboris dum multaj jaroj, kiel la disvolvo de la Projekto pri Karbono de la Arbaro Chyulu (en Kenjo), estas efektivigita kiel celo. Ĝi prenis de ni pli ol ses jarojn da laboro – en partnereco inter *Maasai Wilderness Conservation Trust* kaj *Conservation International* – por havi tiun projekton certigita kiel projekto *REDD+/VCS* (angle *Verified Carbon Standard*)*, kreante diferencon je ĉirkaŭ 650 000 tunoj da karbono ĉiujare. Kaj ni nun vendas tiujn kreditojn por financi konservadon kaj disvolviĝon de la komunumo. Tio estas konkreta sukceso.

● *Vi vojaĝis tra la mondo en konsciigo por la transformo de nia vivmaniero al io daŭripova por nia planedo. Kion vi lernis el la homoj, kiujn vi survoje renkontis?*

Mi lernis, ke tio estas defio, kiu estas komprenata tra kultura, rasa, ekonomia kaj religia aksoj. Ĝi superas ĉion kaj unuigas nin. Mi havas junajn maasai-amikojn en Kenjo, kiuj estas tute pasiaj pri tio samkiel miaj indoneziaj kaj miaj usonaj amikoj. Tio donas al mi esperon.

> **“**
> **Nia tuta ekonomio surbaziĝas sana biodiverseco**

● *La raporto de Interregistara Scienca-Politika Platformo pri Biodiverseco kaj Ekosistemaj Servoj (IPBES) konkludas, ke la tutmondaj celoj por naturkonservado ne povas esti atingitaj laŭ la nuntempaj itineroj. Kiel ni ŝanĝas la vojon?*

Niaj landaj politikaj gvidantoj devas ĉesi ricevi krediton pri decidoj, kiuj estas finfine neglektindaj. Ni bezonas ekonomian politikon laŭ kiu la grandega socia kosto de karbona kaj ĉia naturmedia detruo estu ŝarĝo por tiuj, kiuj kaŭzas la damaĝon. Dum ni ne ĉesas socialigi tiujn kostojn kaj ne faras la "liberan merkaton" transpreni la verajn kostojn de siaj aferoj, la nedaŭripovaj praktikoj ne finiĝos.

● *Fine, kiel vi vidas la estontecon?*

Estas defie, sed ni devas resti firmaj. Kaj mi kredas, ke la homa inĝenieco kreadis solvojn al kompleksaj problemoj denove kaj denove – ofte laŭ manieroj, kiuj estis neantaŭvideblaj eĉ rande de ilia apero. Ni povas tion fari. ■

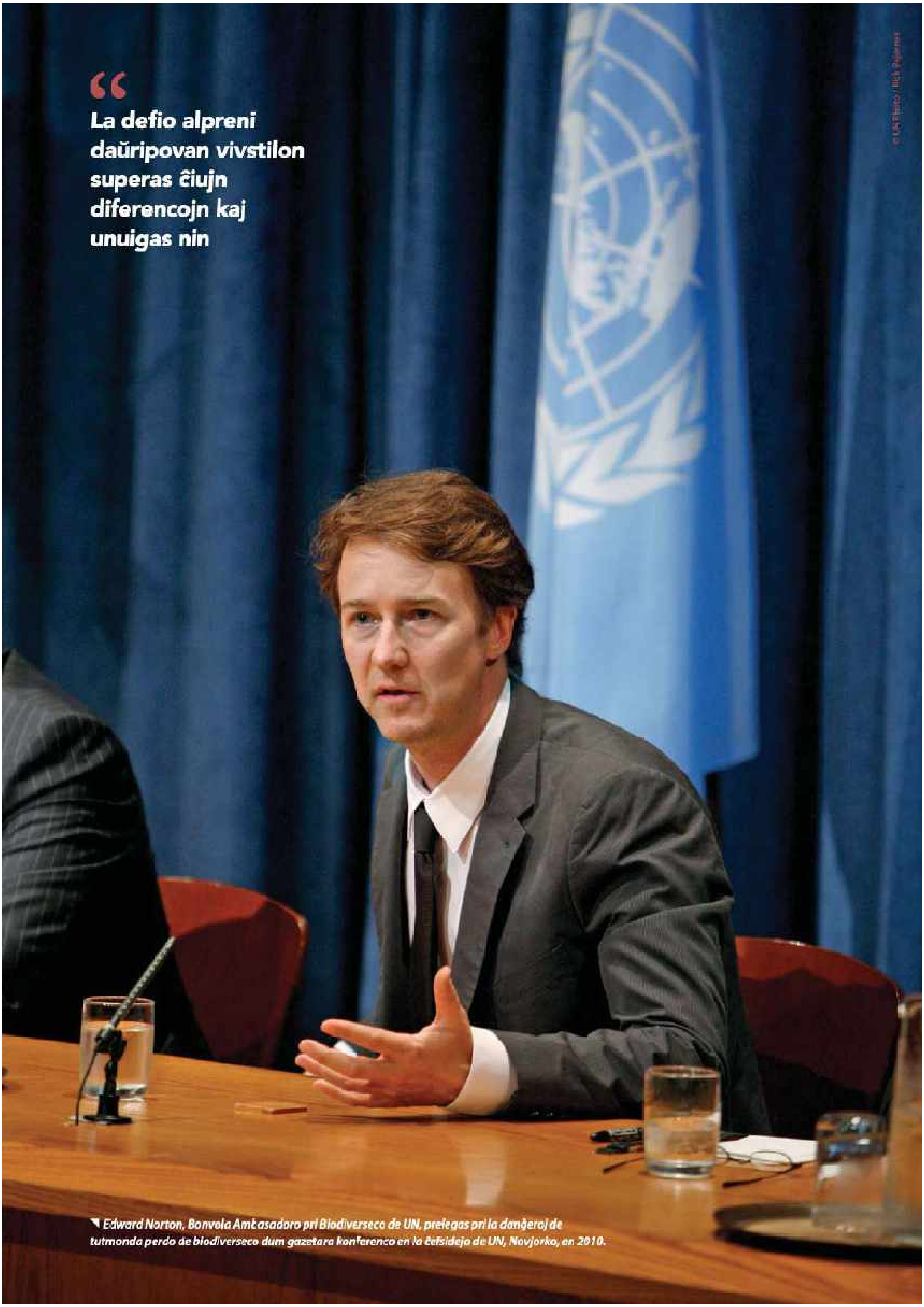
-El la angla esperantigis James Rezende Piton (Brazilo)

*REDD+ estas mallongigo por landaj klopodoj por redukti ellasajojn el senarbarigo kaj arbara detruo kaj instigi konservadon, daŭripovan mastrumadon de arbaroj kaj la plibonigon de la karbon-stokoj de arbaroj. Verified Carbon Standard (Kontrolita Karbono-Normo), Verra aŭ VCS, estas normo por certigi la reduktojn de karbon-ellasajoj.

Miela kulturo

Potencigi virinojn kaj samtempe disvolvi daŭripovan abelbredadon - jen la celo de la kvinjara programo Virinoj por Abeloj lanĉita en 2019 de UNESKO kaj Guerlain, franca marko de parfumoj kaj kosmetikajoj. Tio rezultas de partnereco inter la grupo pri luksaj varoj LVMH, posedanto de Guerlain, kaj la programo Homo kaj Biosfero de UNESKO, kaj havas tri celojn: trejnado de virinoj por bredi abelojn en biosferaj rezervoj, interŝanĝoj de spertoj kaj starigo de scienca kaj teknika subtena reto - certigante stabilan enspezon. Abelbredistinoj laborantaj en 25 biosferaj rezervoj de multaj landoj profitos de la programo ĝis 2025.

-El la angla esperantigis Rafael Henrique Zerbetto (Brazilo)



“

La defio alpreni daŭripovan vivstilon superas ĉiujn diferencojn kaj unuigas nin

Edward Norton, Bonvola Ambasadoro pri Biodiverseco de UN, prelegas pri la danĝeroj de tutmonda perdo de biodiverseco dum gazetara konferenco en la ĉefsidejo de UN, Novjorko, en 2010.

Malpli sensaciaj kaj ne tiel bone konataj kiel retiriĝantaj glacimontoj aŭ degelanta arkta glacio, kiuj estas evidentaj indikiloj por tutmonda varmiĝo – la ŝanĝiĝoj, kiuj modifas la distribuon de specioj estas malpli percepteblaj. Krom la efikoj sur biodiverseco, tiuj ŝanĝigoj havas rektajn konsekvencojn por niaj nutrado kaj sano.

Migrado de specioj:

Kvieta revolucio

Jonathan Lenoir

Esploristo pri ekologio ĉe la franca Nacia Centro pri Scienca Esplorado (france CNRS), ĉe la Universitato de Pikardio Jules Vernes en Amieno, Francio.

Tra la mondo, je ĉiuj latitudoj, ŝanĝigoj videblas. Plej ofte, ni apenaŭ rimarkas tion. Sed tamen ili altigas la amplekson de disvastigo de specioj, de kiuj ni rekte dependas. La redisvastiĝo de vivajoj estas la efektiva manifestiĝo de nevideblaj moviĝadoj de izotermoj – imagitaj linioj de la samaj averaĝaj temperaturoj, kiuj antaŭenmoviĝas al la polusoj kaj montaraj pintoj kiel ondoj, drivigitaj pro la monda varmiĝo.

Por identigi tiujn ŝanĝojn de distribuo de vivestajoj oni bezonas amason da datumoj, historiaj kaj nuntempaj. Per preciza longdaŭra dokumentado pri biodiverseco, sciencistoj povas registradi sur mapoj la distribuon de pasintaj kaj nuntempaj specioj por lokalizi kaj esplori probablajn migradojn.

Rilate al surteraj medioj, sciencistoj identigis migradojn, kiuj ĉefe direktas sin al la polusoj laŭlonge de la latitudoj, kaj al montopintoj laŭlonge de alteco. Tio inkludas mamulojn, birdojn, amfibiojn, dolĉakvajn fiŝojn, insektojn kaj eĉ organismojn, kiuj estas malpli moviĝkapablaj, kiel plantoj. La averaĝa migradrapideco de tiuj organismoj en malaltaj regionoj estas precipe malrapidigita de la fragmentiĝo de habitatoj pro homaj aktivadoj.

Tio ne nepre okazas en montaroj, kie la efikoj de homa aktivado malmultiĝas, kaj la izotermoj estas pli proksimaj unu al la alia.

En Francio, arbaraj plantospecioj migris je averaĝa rapideco de tridek metroj po jardeko, inter 1971 kaj 1993. Irigitaj de kreskantaj temperaturoj kaj la forŝoviĝo de izotermoj, multaj specioj jam atingis la pintojn de kelkaj eŭropaj montarregionoj. La observado de 302 montopintoj en Eŭropo montris, ke la kvanto de plantaj specioj, kiuj eksetlis sur la pintoj, plimultiĝas laŭ tempopaso – ĉi tiu tendenco estas pli evidenta pro la akcelado de tutmonda varmiĝo.

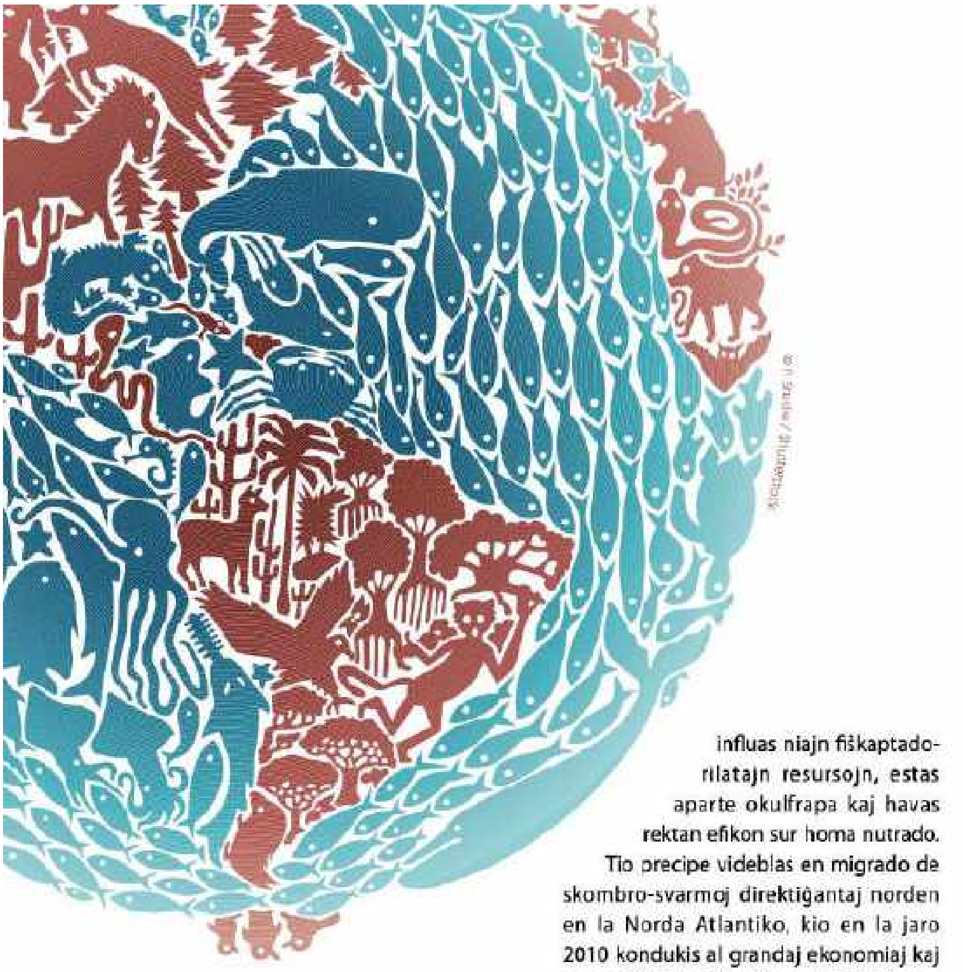
> “
> **La migrado de fiŝospecioj havas rektan efikon sur homa nutrado**

Averaĝe, la plimultiĝo de specioj – havante efikon sur okdek sep elcentoj de la esploritaj eŭropaj montopintoj – estis kvinoble pli granda kompare kun la periodo de 1957 ĝis 1966.

Nova kunekzisto de specioj

Tiuj fenomenoj kondukis al nova kunloĝado de kelkaj specioj, endemiaj en kelkaj pintoregionoj – kiel la cilihava androsaco (*Androsace ciliata*), planto, kiu troviĝas nur en la orienta Pirinea Montaro – kaj specioj pli konkurantaj troviĝas en pli malaltaj niveloj, kiel monta arniko (*Arnica montana*) aŭ la alpa herbospecio *Poa alpina*. Tiu plialtiĝo de diverseco en la eŭropaj montoregionoj unuavide ŝajnas esti bonaj novaĵoj. Kiel ajn, longperspektive, estas risko, ke konkurado inter koloniantaj kaj endemiaj specioj estos malavantaĝa por la endemiuloj kaj kondukos al plena malapero de kelkaj el ili.

Ĉi tiu fenomeno de estingiĝo jam montriĝis en la perua montaro: ok el la dek ses birdospecioj, kiuj estis observataj en 1985, kaj vivadis en montoregionoj



en alteco de pli ol 1 300 metroj, ne plu troviĝis en 2017.

En la mara vivomedio, la plejmulto de la organismoj estas tre sentemaj pri altiĝo de temperaturoj. La moviĝado de la specioj, kiu direktiĝas polusen estas pro tio pli rapida kaj signifoplena en la maroj ol surtere. La averaĝa poluscela migrado de maraj organismoj estas po ĉirkaŭ sesdek kilometroj en jardeko – kvin- ĝis sesoble pli rapide ol la surteraj organismoj.

Kelkaj esploroj montris ankaŭ vertikalajn migradojn de kelkaj specioj de marfiŝoj pli profunden, por eskapi de temperaturaj kreskoj en la marsurfaco. Ekzemple en la Norda Maro, fiŝoj en la bentosejo (funda zono en lagoj aŭ maroj), migris al pli profundaj regionoj je averaĝa rapideco de po kvar metroj en jardeko inter 1980 kaj 2004. Tiuj rapidaj ŝanĝoj de mara biodiverseco estas pli okulfrapaj kaj pro tio pli facile percepteblaj ol tiuj en surteraj medioj. Ili faras la marojn kaj oceanojn la plej bonaj atentigiloj pri la konsekvencoj de tutmonda varmiĝo al la redistribuado de vivo.

Homoj dependas de biodiverseco por siaj nutrado, produktado, sano, amuziĝo kaj kulturo. Pro tio, tutmonda redistribuo de ĉi tiu biodiverseco havos efikon sur ĉi ĉiuj aspektoj. La migrado de specioj, kiu influas niajn fiŝkaptado-rilatajn resursojn, estas aparte okulfrapa kaj havas rektan efikon sur homa nutrado. Tio precipe videblas en migrado de skombro-svarmoj direktiĝantaj norden en la Norda Atlantiko, kio en la jaro 2010 kondukis al grandaj ekonomiaj kaj geopolitikaj konfliktoj inter kelkaj eŭropaj nacioj, fiŝkaptantaj en ĉi tiu regiono.

Fonto de konflikto inter ŝtatoj

Ĉar biodiverseco ne konas limojn, verŝajne plioftiĝos konfliktoj kaj tensioj inter najbaraj ŝtatoj rilate al la migrado de komerce gravaj specioj, kiuj moviĝas de unu ekonomia zono al alia. La geografia distribuo de ĉiuj tiuj varoj kaj servoj, ebligita de biodiverseco, tute ŝanĝiĝos je tutmonda skalo.

La samo validas pri la redistribuo de t.n. vehikloj de malsanoj. Pro tutmonda varmiĝo, la apero de novaj malsanigaj vehikloj (moskitoj kaj iksodoj) ĉe latitudoj kaj altecoj, kie ili antaŭe ne troviĝis, estas jam realo. Tio signifas sanrilatajn, sociajn kaj ekonomiajn kostojn, kiujn oni devas antaŭe enkalkuli.

En Sud-Ameriko kaj Orienta Afriko, populacioj loĝantaj en montaj regionoj estas pli trafataj de malario ol pasintece. Kreskantaj temperaturoj favoras la laŭaltecan migradon de moskitoj portantaj la malsanigajn parazitojn. En norda Eŭropo, pli sekaj someroj kaj pli mildaj vintroj modifas la troviĝon kaj distribuon de malgrandaj mamuloj kiel ronĝuloj – la ĉefaj portantoj de la iksodo *Ixodes ricinus*, kiu estas vehiklo de la boreliozo-kaŭzanta bakterio *Borrelia burgdorferi*.

Krom tiuj rektaj efikoj sur homa bonfarto, la redistribuo de vivantaj organismoj havas ankaŭ nerektan efikon ĝuste sur la dinamiko de tutmonda varmiĝo. Ekzemple en la Arkto, sammaniere, degelanta mara glacio, la disvastiĝo de tundraj arbustoj kaj la antaŭeniĝo de la boreala arbaro sin direktanta al la norda poluso estas faktoroj, kiuj reduktas la albedon (reflektopovon) de la norda poluso kaj tiel plifortigas varmiĝon.

Reago al tutmonda varmiĝo

La redistribuo de vivaĵoj ne nepre estas sinkrona kun tutmonda varmiĝo. Ĝenerale, la averaĝa rapideco de moviĝo observita cele al montopintoj estas dek ok metroj po jardeko, tio estas duonrapida kompare kun la rapideco, laŭ kio izotermoj moviĝis supren dum la sama tempo – je kvardek metroj, averaĝe. Por arbaraj plantospecioj, ekzemple, reproduktado estas la nura maniero disvastiĝi la sekvan generacion – per disvastigado de semoj.

Nur semoj, kiuj disvastiĝis sub favoraj klimataj kondiĉoj, ĝermas kaj tiel ebligas la establiĝon de nova populacio trans la antaŭa distribuad-atingopovo. Specioj kun longdaŭra kaj malrapida vivociklo, kiel arboj, konsekvence montras eĉ pli malrapidajn reagojn al klimata premo. Tiuj malfruaj reagoj signifas, ke eĉ se la varmiĝo estus haltigebla hodiaŭ, ni daŭre observados ŝanĝiĝojn en la distribuado de vivo dum estontaj jardekoj.

La redistribuado de vivantaj organismoj, reage al la tutmonda varmiĝo starigas novajn defiojn. Sekve, estas urĝa bezono intensigi klopodojn subteni esploradon por plibonigi nian komprenon de la konsekvencoj de ĉi tiu fenomeno – kaj enkalkuli ĝin, kiam ni faras politikajn kaj ekonomiajn decidojn. Per adekvata internacia administrado integrante tiun tutmondan dinamikon, ni povas plibonigi la ŝancojn redukti la eblajn negativajn konsekvencojn, kiujn ĉi tiu redistribuado de vivaĵoj povus havi por nia bonfarto. ■

-El la angla esperantigis Frank Lappe (Germanio)

Remco van Merm:

"La protekto de specioj suferas je manko de rimedoj"

Dum multaj specioj nun estas minacataj, aliaj vidas siajn populaciojn pliiĝi kiel rezulto de konservo-agadoj. Por esti sukcesaj, konservaj agoj postulas longtempajn aliron, rimedojn kaj politikan volon, kiel klarigas Remco van Merm, kunordiganto de Stipendioj pri Konservado de Specioj ĉe la Internacia Unio por Konservo de Naturo (angle *IUCN*).

Intervjuo de **Agnès Bardon**

UNESKO

● ***Kiuj estas la kondiĉoj por ke la klopodoj haltigi la malkreskon aŭ malaperon de minacataj specioj donu pozitivajn rezultojn?***

Ne estas magia formulo por preventi estingojn aŭ atingi populaciajn resaniĝojn. Sukcesaj klopodoj dependas de kelkaj faktoroj, inkluzive de la biologio de la specio, la minacoj, kiujn ĝi alfrontas, la sociaj faktoroj ktp. Fakte, la diferencon kutime faras la kombino de malsamaj klopodoj.

Ekzemple, kaze de la galinulo de Gvamo – birdo endemia de Oceanio, kiu estis la celo de bredad-programo en kaptiteco ekde 1984 – pluraj reenkondukaj provoj estis bezonataj por ebligi starigon de memsubtena loĝantaro sur Kokosa Insulo, ĉe la suda pinto de Gvamo en la Pacifika Oceano. Same, estis nepre adopti regulojn por batali kontraŭ invada specio, la bruna arba serpento.

La plej nova ĝisdatigo de la Ruĝa Listo de *IUCN* pri Endanĝerigitaj Specioj montras la bonajn rezultojn akiritajn por la maŭricia papago kaj la trutmoruo (*Maccullochella macquariensis*), granda rabofiŝo, kiu loĝas en lagoj kaj riveroj en Nova Sud-Kimrio (Aŭstralio). Ekde 1973, la maŭricia papago estis temo de konservad-programo. La enorma populaci-pliiĝo okazinta dum la lastaj jaroj estas plejparte pro atento al la sovaĝa populacio, lige al sukcesa bredadprogramo en kaptiteco komencita en 1993.

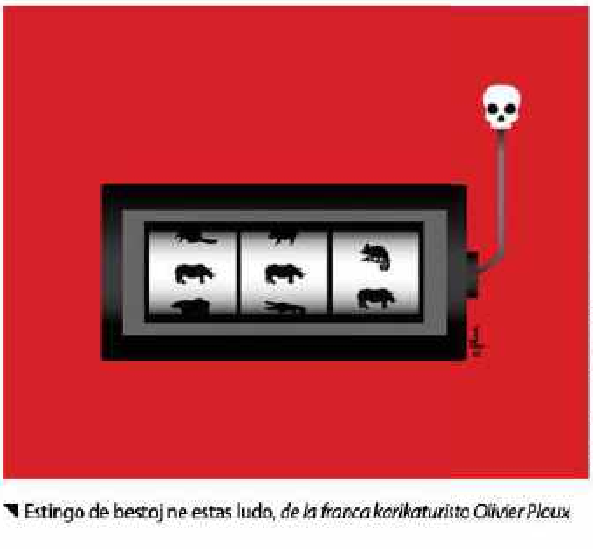
Kaze de moruaj trutoj, reprodukta programo estis lanĉita en la 1980-aj jaroj por provi reenkonduki la specion al la Rivero Ovens, kie ĝi iam prosperis. De 1997 ĝis 2006, estis senĉese liberigitaj en la riveron fiŝidetoj de moruaj trutoj. La sukceso de la programo probable ŝuldiĝis al tio, ke fiŝidetoj kaj unujaruloj estis reenkondukataj en la riveron dum 10 sinsekvaj jaroj, dum pli mallongperspektivaj programoj aplikitaj en malgrandaj akvovojoj donis malpli pozitivajn rezultojn.

Ĉi tiuj ekzemploj indikas, ke por atingi bonajn rezultojn pri konservado nepras entrepreni longtempan agadon kaj kunlaboron de diversaj solidaruloj.

● ***Ĉu same okazas en la konservado de planto-specioj?***

Principe devus esti pli facile atingi la restarigon de planto-specio, kondiĉe ke la faktoroj kiuj minacas ĝin estu taŭge traktataj. Ofte oni devas kombini surlokan konservadon kun kultivajoj aliloka]. Sed en la lastaj jaroj malmultan sukceson oni atingis kiam temas pri konservado de plantoj.

Oni entreprenis esperigajn klopodojn por bremsi la deklivon de minacataj arboj en la araŭkariaj arbaroj de Brazilo, precipe la brazila araŭkario (*Araucaria angustifolia*), specio endanĝerigita. Sed, konsiderante la averaĝan longvivecon de ĉi tiuj arboj,



© Olivier Ploux / Cartoon Movement

◥ Estingo de bestoj ne estas ludo, *de la franca karikaturisto Olivier Ploux*

necesos atendi kelkajn jarojn antaŭ ol taksi la kvaliton de la rezultoj.

• *Kiuj estas la ĉefaj obstakloj superendaj por protekti minacatajn speciojn?*

Unue oni devas pritrakti la faktorojn, kiuj minacas ĉiun specion. Se ĉi tiuj minacoj ne povas esti forigitaj aŭ almenaŭ reduktitaj, iu ajn ago farota por pliigi la loĝantaron de la specio havus malmultajn ŝancojn de sukceso.

Unu el la plej gravaj obstakloj rilate protektadon de specioj estas la manko de rimedoj, kaj ekonomiaj kaj homaj. Alia baro estas manko de politika volo. Je mondskalo, malofte oni enmetas la konservadon de biodiverseco en planojn de teritoria ordigo, kio provokas la febliĝon kaj fragmentiĝon de gravaj vivmedioj por endanĝerigitaj specioj.

Protekto de biodiverseco malofte estas parto de la mastrum-planoj de la teritorio.

• *Ĉu la konataj konservadaj sukcesoj povus reproduktiĝi en aliaj areoj?*

Jes, ĉi tiuj bonaj rezultoj estas replikeblaj, kiel montras ĉiutage la ĝisdatigo de la Ruĝa Listo, kiu reliefigas la rimarkindajn sukcesojn atingitajn en diversaj regionoj de la mondo.

Solvo, kiu funkcias bone por unu specio en certa loko, ne nepre havos la samajn efikojn en alia loko (sen mencio de malsama specio), ĉar la sukceso de konservadaj rimedoj dependas ankaŭ de la loka kunteksto, precipe de kulturaj valoroj kaj sociaj normoj. Ĉi tio klare videblas en situacioj, kie estas konflikto inter homoj kaj faŭno. Solvo, kiu funkcias por solvi konflikton inter homo kaj elefanto en unu medio, ekzemple, eble ne funkcios en alia medio.

• *Ĉu turismo ĉiam havas negativan efikon sur la konservado de specioj?*

Ne certe. En iuj situacioj, turismo povas esti eĉ pozitiva por konservado. *IUCN* kunlaboras kun la Monda Ekonomia Forumo por prizorgi daŭripovajn indicojn de vojaĝado kaj turisma agado. Krome *IUCN* publikigis rekomendojn pri turismo-mastrumo kaj vizitantoj en protektitaj areoj. Turismo povas kontribui al konservado danke al la ekonomiaj enspezoj, kiujn ĝi liveras. Ĉi tiuj profitoj povas kaj devas kontribui al la protekto de specioj, precipe kiam turisma agado dependas de la sano de sovaĝaj bestaj populacioj kaj de la bona stato de naturaj vivejoj. ■

◥ *Malpermeso pri komerca balenĉasado bremsis malkreskon de la okcidenta subpopulacio de grizaj balenoj - historie tro ĉasataj pro graso, oleo kaj viando - kiu transiris de Tre Endanĝerigita al Endanĝerita en la Ruĝa Listo de Endanĝerigitaj Specioj. Kalifornio, 2017.*

“

Celoj pri konservado de biodiverseco estas ankoraŭ malofte observataj en planado pri teruzo

-El la angla esperantigis Maritza Gutiérrez (Kubo)

Afriko: Revenas montaj goriloj

En la Virunga Masivo, areo de ĉirkaŭ 450 kvadrataj kilometroj interkrute de la Demokrata Respubliko Kongo, Ruando kaj Ugando, la monta gorila populacio estis minacata de formorto per ŝtelĉasado, malsano kaj senarbarigo. Efikaj konservadaj rimedoj inkludinte lokajn komunumojn gvidis al pliiĝo en la nombro de ĉi tiu ikona specio.

Baker Batte Lule

Ĵurnalisto kun bazo en Kampalo, Ugando.

Estis tempo, antaŭ ne longe, kiam ĉirkaŭaj komunumoj de la Nacia Parko Buindi-Ĝangalo kaj de la Nacia Gorila Parko Mgahinga de Ugando estis la plej malbonaj malamikoj de montaj goriloj. Kiam la goriloj transiris ĝardenojn, la homoj loĝantaj proksime al ĉi tiuj densaj verdaj pluvarbaroj sonorigis alarmon por alfronti la bestojn, kiujn oni rigardis kiel minacon. Ĉi tio preskaŭ certe kondukis al la morto de multaj endanĝerigitaj montaj goriloj.

Dudek kvin jarojn poste, ĉi tiuj bonegaj simioj – el kiuj la arĝentodorsuloj, la masklaj de la specio, povas kreski ĝis 1,80 metrojn kaj pezi ĝis 225 kilogramojn – ankoraŭ vagas tra lokaj ĝardenoj. Sed nun, se estas alarmoj, ili nur utilas por atentigi parkogardistojn. Fakte, la nombro de ĉi tiuj gigantoj, kiuj estas mildaj kaj timemaj, krom dum minaco, saltis de 620 individuoj en 1998 al 1 063 hodiaŭ.

Ĉi tiu drasta kresko igis la Internacian Union por Konservado de Naturo malaltigi la minacan nivelon por la goriloj sur sia Ruĝa Listo pri Endanĝerigitaj Specioj – de "krize endanĝerigita" al "endanĝerigita" en 2018.

La plej granda vivanta primato – unu el du subspecioj de la pli malgrandaj, pli ĉieaj, orientaj goriloj – la *Gorilla beringei beringei* loĝas en altaj altitudoj. Montaj goriloj distingiĝas per sia pli dika, pli malhela felo, kiu protektas ilin de malvarmo kaj senĉesa pluvo en ilia ĉirkaŭo.

Ŝtelĉasado, senarbarigo kaj malsano

La gorila populacio suferis jardekojn da ampleksaj minacoj inkluzive de ŝtelĉasado, senarbarigo de habitatoj, malsanoj transdonitaj de homoj, kaj civila konflikto. Aktivaj konservadaj strategioj – kiuj inkluzivas kontinuan kontroladon kaj veterinaran atenton, la kuracadon de spirmalsanoj, kaj la forigon de kaptiloj starigitaj por aliaj malgrandaj bestoj, kiuj kaptas bebajn gorilojn – same helpis la populacian kreskon.

La pliiĝo en nombro okazis ankaŭ danke al la ligoj forĝitaj inter la goriloj kaj la lokaj komunumoj. "En la pasinteco, la konservada strategio baziĝis sur limoj. Sed nun, la loĝantoj rigardas parkojn kiel parton de sia heredaĵo, kaj tial kontribuas al iliaj supervivo, ekspansio kaj administrado", diras Andrew Seguya, Administra Direktoro de la Granda Virunga Translima Kunlaboro (angle *GVTC*), kiu protektas la montajn gorilojn.

> "
> **La nombro de goriloj saltis de 620 individuoj en 1998 al 1 063 hodiaŭ**

Rezulte de interkonsento inter la registaroj de la tri landoj – Ugando, Demokrata Respubliko Kongo (DRK) kaj Ruando – kie la goriloj vivas, kaj neregistaraj konservadaj organizaĵoj en la regiono, la *GVTC* responsas precipe pri censo de goriloj kaj aliaj regionaj specioj.

Rutina censado estas kerna parto de adaptaj administradaj strategioj, diras spertuloj. La agado helpas determini ĉu populacio kreskas aŭ malpliiĝas en grandeco, kaj taksi ĉu konservadaj penoj estas efikaj aŭ devas esti modifitaj.

Kuraĝigaj nombroj

La plej nova censo de la koalicio, la *Enketoj Bwindi-Sarambwe 2018*, estis publikigita en decembro 2019. Ĝi montras, ke la Bwindi-Sarambwe ekosistemo – tiu inkluzivas la Nacian Parkon Buindi-Ĝangalo en Ugando, kun ĉirkaŭ 321 kvadrataj kilometroj, kaj la Naturrezervejon Sarambwe en DRK, ampleksantan ĉirkaŭ naŭ kvadratajn kilometrojn – havis 459 gorilojn dividitajn en kvindek grupoj, kaj dek tri individuoj. La Virunga Montarmasivo – inkludanta la Nacian Parkon Mgahinga de Ugando, →

◥ *Matabishi, juna orfa virgorilo, dividas specialan momenton kun parkogardisto Mathieu Shamavu ĉe la Senkwekwe-Centro por Gorilo-Orfoj, ĉe la Rumangabo-ĉefsidejo de la Nacia Parko Virungo, DRK, 2016.*

© Adam Kiefer

Nacia Parko de Vulkanoj de Ruando (UNESKO-Biosfera Rezervejo ekde 1983), kaj la Nacia Parko Virungo de DRK havis 604 gorilojn en 2016.

Enskribita en la listo de Mondaj Heredaĵoj en 1994, la Buindi-Ĝangalo estas tipa tropika pluvarbaro kun elstara riĉeco de biodiverseco. Troviĝante en alteco de inter 1 160 metroj kaj 2 600 metroj super la marnivelo, la dika arbokovro donas al la arbaro sian nomon. La vulkanaj montetoj de la parko estas la hejmo de ĉirkaŭ duono de la mondaj montaj goriloj. La Nacia Gorilo-Parko *Mgahinga*, aliflanke, estas la plej malgranda Nacia Parko en Ugando – disvastigita super nur tridek-kvar kvadrataj kilometroj da tero, ĉe la limo kun DRK kaj Ruando.

© Gorilla Doctors

◥ *Monta gorilo-bebo, Parko Buindi Ĝangalo, Ugando, 2019*

La avantaĝoj de turismo

Ĉiuj tiuj parkoj havas popularajn celojn por gorila spurado. La plibonigita sekureco en iliaj vivmedioj ankaŭ ege kontribuis al la pliigitaj nombroj. Ribelantoj en la areo en la malfruaj 1990-aj jaroj havis ruinigajn efikojn sur la goriloj kaj turismo, klarigas Seguya, kiu estis plenuma direktoro de Uganda Naturo-Aŭtoritato (angle *UWA*) dum ses jaroj ĝis marto 2018.

"La disvolviĝo de turismo helpis la registarojn enspezi rimedojn, kiujn ili povas ŝovi reen en konservadon", li diras.

Turismo estas la plej granda eksterlanda enspezfonto de Ugando, je 1,6 miliardoj da usonaj dolaroj en 2017, kaj 2 miliardoj da dolaroj en 2018. Enspezoj supozeble malpliiĝos je kvindek procentojn en la fiska jaro 2020-2021 (julio ĝis junio), pro la pandemio.

Pri la plej nova atako la 24-an de aprilo 2020 – la plej mortiga en la lastatempa historio de la Nacia Parko Virungo – kiam dek sep homoj, inkluzive de dek tri gardistoj, estis mortigitaj, verŝajne de armitaj ribeluloj, diris la parkoficistoj en deklaro, ke la tragedia evento "ne povas subfosi la engaĝiĝon de la parko por ekonomiaj kaj humanitaraj disvolvaj programoj kunlabore kun kaj por la profito de la komunumoj, kiuj ĉirkaŭas la parkon. Pli ol iam ajn, la komunumoj aspiras vivi en etoso de stabileco, justeco kaj paco".

Kvankam Ugando havas dek landajn parkojn kaj kelkajn ĉasrezervejojn, la gorilaj parkoj alportas pli da mono de turismo ol ĉiuj aliaj parkoj kune. Permesoj pri spurado de goriloj – kiuj estas porciigitaj por limigi la nombron de vizitantoj, kaj estas tre postulataj – kostas po 700 dolarojn por ĉiu persono en grupo de ok homoj, por unu horo ĉiutage. Permesoj en Ruando kostas 1 500 dolarojn, dum DRK pagigas 400 dolarojn.

Ĉi tiu mono estas transdonata al lokaj registaroj kiel kondiĉaj subvencioj por plibonigi la vivrimedojn de lokaj loĝantoj. Laŭ Godfrey Kiwanda, la ŝtata ministro de Ugando por Turismo, Naturo kaj Antikvajoj, "La enspezo-dividado plibonigis niajn rilatojn kun la najbaraj komunumoj de ĉi tiuj parkoj. Ili nun scias ke, se ni havas multajn vizitantojn, tio rezultigos pli da mono por komunumaj projektoj. Ni jam konstruis lernejojn, hospitalojn kaj plibonigis la vojaron en iliaj regionoj."

Krom enspezodividado, *UWA* ankaŭ helpis komunumojn komenci aliajn enspezigajn agadojn.

> “
> **En Ugando, dudek procentoj de ĉiuj enirenspezoj estas dividataj kun komunumoj**

Antaŭ ol famiĝi kiel naciaj parkoj, la arbaroj Bwindi kaj Mgahinga estis hejmo de la tribo Batwa – forpeli ilin el siaj tradiciaj vivejoj signifis doni al ili alternativajn vivrimedojn. La naturprotekt-instanco helpis ilin ekkultivi kafon kaj teon, prizorgi metiejojn kaj vendi siajn produktojn al turistoj.

Aliaj organizoj, kiel la Afrika Fonduso por Sovaĝaj Bestoj (AFSB), kuniĝis kun la proksima komunumo Nkuringo Bwindi por konstrui eko-loĝejon tie, kun profitoj dividataj ĉiujare.

"Ĉi tiu komunumo nun havas alternativajn enspezfontojn, kiuj estas ligitaj al la goriloj. Post kiam vi havas tian medion, la goriloj multiĝos", diris Sudi Bamulesewa, la landa direktoro de AFSB. ■

-El la angla esperantigis Jens Spillner (Germanio)

Insuloj reprezentas nur malgrandan onon de la tersurfaco sur nia planedo, tamen ili gastigas senproporcie grandan kvanton el la monda biologia diverseco. Hodiaŭ multaj insulaj specioj estas minacataj je estingiĝo fare de invadaj specioj. Oni nun ekagas por konservi ilian esceptan naturan riĉecon.

Insuloj: Fragilaj montrofenestroj de biodiverseco

Dena R. Spatz

Altranga konserv-sciencisto ĉe Konservejo de la Pacifika Ringo Havajo.

Nick D. Holmes

Ĉefa sciencisto, Konservado de tero en insuloj ĉe la Natura Konservejo, Kalifornio.

Insuloj estas malsimilaj aĝe, laŭ geografia lokiĝo kaj laŭ izoliteco. Tiuj ĉi karakterizoj faras ĉiun insulon unika, kaj ebligas al ili gastigi ekologiajn sistemojn enhavantajn flaŭron kaj faŭnon ne troveblajn en ajna alia loko. Kelkaj el tiuj specioj evoluigas malfortajn trajtojn, kiel gigantismo, nanismo aŭ senpterigeco (manko de flugiloj).

Eĉ se insuloj reprezentas nur 5% de la tera surfaco, ili estas hejmo por 17% de la specioj de plantoj kaj bestoj de la mondo. Ĉe kelkaj tropikaj marbordoj aperas koralrifoj, kiuj troviĝas inter la biologie plej diversaj ekologiaj sistemoj en la mondo, kaj ili subtenas la vivon de milionoj da homoj. Multaj insulaj specioj troviĝas nur sur unu insulo aŭ insularo, kie ili estas endemiaj.

Madagaskaro, unu el la plej grandaj insuloj de la mondo, konata kiel unu el la plej varmaj anguloj de la monda biologia diverseco estas hejmo por 15 000 indiĝenaj plantoj, el kiuj 85% estas endemiaj, inkluzive de 1 000 specioj de orkidoj. En la havajaj insuloj, malgranda birdo el la kontinento adaptiĝis al la →

© Irene Espinosa / Island Conservation

La fajro-krona muŝbirdo Juan Fernandez (Sephanoides fernandensis) nur trovebla ĉe la insulo Robinsono-Kruso, proksime de la ĉilia marbordo, estas severe endanĝerigita.

insula vivo kaj estigis preskaŭ duonon de ĉiuj havajaj terbirdaj specioj. Ekzistas pli ol 50 malsimilaj tipoj de ĝiaj praidoj, la havajaj birdoj *honeycreepers* (loka speco de tangaro), ĉiuj el kiuj havas malsimilan bekon kaj langoformon speciale adaptitan al diverstipaj nutraĵoj – kiel semoj, fruktoj, insektoj aŭ nektaro. Tiuj birdoj liveras elstaran ateston de evoluo sur insula medio.

Didoj, gigantaj testudoj kaj pipistreloj

Ekde la komenco de la 15a jarcento, plejparto de estingiĝoj (61%) okazadis sur insuloj, pro ŝtelĉasado, detruo de habitato kaj predado fare de enkondukitaj specioj. Ni konas la sorton de la famaj didoj, grandaj kolomboformaj senflugilaj birdoj de Maŭricio, kiuj por ĉiam malaperis. Sed temas nur pri unu el dudeko da insulaj indiĝenaj specioj malaperintaj el la Maskarenoj, en la sud-okcidenta Hinda Oceano, inkluzive de la eksterordinare granda kaj longvivema giganta testudo.

Tamen, estingiĝoj ne estas afero de la pasinteco. En Kiribato, la pipistrelo de la Kiritimati-insuloj, nana vesperto malpli ol 5 gramojn peza, estis deklarita kiel estingita en 2012. La agadoj por ĝin konservi kaj savi estis tro malfruaj, lastafoje ĝian krion oni kaptis en 2009.

Raporto pri pli ol 3000 birdoj, mamuloj, rampuloj kaj amfibioj, klasigitaj kiel endanĝerigitaj laŭ la kriterioj de la Ruĝa Listo pri Endanĝerigitaj Specioj de la Internacia Unuiĝo por Konservado de la Naturo (angle *IUCN*), montris ke 41% el tiuj bestoj reproduktiĝas en insula medio. Tio reliefigas la eksterordinaran koncentriĝon de specioj minacataj je estingiĝo sur tiom malgranda areo de la planedo.

> “
> ## Granda parto de la estingiĝo de specioj tutmonde okazis sur insuloj

La ĉefa kialo por estingiĝoj troveblas en la invadaj specioj, enkondukitaj vole aŭ akcidente en areo ekster ilia natura medio. Ili povas severe ĝeni la indiĝenajn speciojn kaj eĉ tutajn ekologiajn sistemojn. Nur 30 invadaj specioj rilatas al la estingiĝo de 738 bestoj tutmonde. Tiuj ĉi perdoj estis koncentritaj sur insuloj, kie la invadaj specioj respondecas pri 86% el ĉiuj estingiĝoj.

Invadantaj mamuloj estas aparte danĝeraj, predantoj kiel katoj kaj mungotoj forvoras indiĝenajn speciojn, dum herbovoruloj, kiel kaproj kaj porkoj, ŝanĝas la pejzaĝon kaj kontribuas al perdo de habitato. La insulaj specioj evoluis ĝenerale sen predantoj, konkurenco aŭ herbomanĝantoj. El tio rezultis evoluoj kiel tiuj de senflugilaj birdoj aŭ plantoj sendornaj, kaj ĝenerala naiva sinteno flanke de la indiĝenaj bestoj, kiuj pro tio estas aparte senhelpaj por alfronti la agresemajn invadajn speciojn.

Sur Gough-insulo en Atlantiko, Marion-insulo en la Hinda Oceano kaj Midvej-atolo en Pacifiko, la grizbruna hejma muso, la plej malgranda invada mamulo, lernis predi kaj mortigi albatroson, la plej grandan marbirdon. Nekonsciaj pri ĉi tiu minaco, reproduktaj plenkreskuloj kaj iliaj idoj restas en siaj nestoj malgraŭ senĉesaj, ofte mortigaj, atakoj de la musoj.

Lukto kontraŭ invadaj mamuloj

Ekzistas maniero savi certajn speciojn el estingiĝo, per uzo de konservadaj teknikoj. En Nov-zelando, oni sukcese limigis aŭ komplete forigis invadajn mamulojn. Ĉe la atolo Palmyra en Suda Pacifiko, la forigo de pacifikaj ratoj (*Rattus exulans*), invada specio kiu nutris sin pere de la indiĝenaj ŝosoj, kaŭzis 5000 procentojn da plikresko de la arbaro.

> “
> ## Invadaj specioj estas la ĉefa kaŭzo de estingoj

Alia ekzemplo: la forigo de ratoj en insuleto ĉe Antigvo, en Karibio, dudekobligis la endemian loĝantaron de *Alsophis antiguae* aŭ *Antiguan Racer*, unu el la plej malofte troveblaj serpentoj de la mondo. Antaŭnelonge, scienca raporto trovis centojn da minacitaj indiĝenaj specioj kiuj regajnis sian teritorion post elradikiĝo de invadaj mamuloj.

Bariloj povas esti alia ebla rimedo por limigi invadajn speciojn, aparte en vastaj, loĝataj insuloj, kie konservistoj nun kreas “insulojn ene de insuloj”. La konstruado de barilo ĉe la ŝtata parko Ka'ena Point, en Havajo, kreis spacon sekuran kaj liberan je predemuloj por Lysan- kaj nigrapiedaj albatrosoj, por ke ili kresku kaj reproduktiĝu. Elsendado de albatrosaj

k and Conservation

◥ *La geko de Rabida, iam konsiderita kiel estingita, estis ree malkovrita ĉe la insulo Rabida, en la Galapagoj, Ekvadoro, post kiam ratoj estis sukcese forigitaj de la lando.*

krioj kaj uzo de forlogaĵoj sin montrantaj por geiĝo, pliigis la kvanton da birdoj loĝantaj en tiuj lokoj.

Pro ĝia alteco, Ke'ana Point estas unu el la lastaj restantaj ekologiaj sistemoj en Havajo kiuj ne suferus pro leviĝo de la marnivelo. Klimatŝanĝiĝo daŭre malfaciligas la situacion de minacataj specioj sur insuloj. Tamen, solvoj kiel la limigo de invadaj specioj en altaj lokoj kaj transportado de endanĝerigitaj specioj al tiuj lokoj laŭ neceso plibonigas la ŝancojn de pretervivado por la insula biologia diverseco.

La lastaj restantaj sovaĝaj specioj

La kreado de konservadaj datumbazoj estas alia maniero por helpi al endanĝerigitaj specioj. La datumbazo pri minacata biologia diverseco sur insuloj (angle *TIB*), ekzemple, montras la distribuon de grave endanĝerigitaj kaj de endanĝerigitaj birdoj, mamuloj, rampuloj kaj amfibioj tra la tuta mondo. Tiuj ĉi specioj loĝas nur sur 1 288 insuloj, kio reprezentas nur 0,3% de ĉiuj insuloj tutmonde.

Tiuj ĉi informoj permesas al ekologiistoj trovi kaj prioritatigi lokojn por farindaj/farendaj konservadaj agoj. La datumbazo pri forigo de invadaj specioj surinsulaj (angle *DIISE*) arigas informojn pri metodoj kaj rezultoj atingitaj en projektoj por forigo de invadaj specioj en insuloj tutmonde. Ĝi entenas informojn pri la klopodoj forigi 1 400 invadajn speciojn sur 940 insuloj, el kiuj 88% estis sukcesaj. Tiu ĉi ilo helpas al konservistoj-manaĝeroj taksi la sukceson de pasintaj projektoj, plani novajn kaj mezuri la progreson por atingo de la celoj fiksitaj de la Interkonsento de Unuiĝintaj Nacioj pri Biologia Diverseco.

Ekzistas reala urĝo por protekti la unikajn insulajn habitatojn, kiuj reprezentas la lastajn vere sovaĝajn lokojn sur la Tero. Laŭ la nunaj spertoj, per limigitaj rimedoj por konservado sur insuloj oni povas ricevi multe da bonaj efikoj, helpante la restariĝon de specioj ĉe la rando de estingiĝo kaj ree malkovrante speciojn, kiujn oni konsideris jam estingitaj. Tiuj ĉi sukcesoj reliefigas la gravegajn konservadajn oportunojn troveblajn sur la insuloj de la planedo. ■

-El la angla esperantigis Orlando E. Raola (Usono)

Protekto por cetacoj en la rivero Jangzio

Ekde la morto de Qi Qi, *baiji*-o [bajĝi] – rivera delfeno, en kaptiteco en 2002, oni supozas ke tiu longbeka kaj blanknaĝila delfeno de la rivero Jangzio ne plu ekzistas.
La verkinto, ĉefa fakulo pri *baiji*-o kaj ĝenerala sekretario de la Ĉina Nacia Komitato pri Homviva kaj Biosfera Programo de UNESKO skizas aktualajn klopodojn de la ĉina registaro por eviti, ke aliaj minacataj cetacoj de la rivero spertu la saman sorton.

Wang Ding

Profesoro ĉe la Instituto pri Hidrobiologio (angle *HIB*) de la Ĉina Akademio de Sciencoj, membro de Fakgrupo pri Cetacoj de la Komisiono pri Vivsavo de la Internacia Unio por Protektado de Naturaj Specioj, kaj de la Ĉina Nacia Komitato DIVERSITAS.

Laborante ekde 1982 ĉe la Hidrobiologia Instituto en Wuhan, mi dediĉis dudek jarojn de mia vivo al Qi Qi (prononcu ĉi-ĉi), *baiji*-o – la nura jangzia delfeno en kaptiteco en la mondo – Jangzia-rivera delfeno (*Lipotes vexillifer*, "la postlasita flag-portanto").

Qi Qi loĝis pli ol du jardekojn en la Wuhan-a Delfenario ekde sia 2-jaraĝo kiam ĝi hazarde estis ĉase kaptita kaj poste savita el fiŝista reto en 1980, tamen vundita. La morto de tiu ĉi "viva fosilio" pro senileco en 2002 estis por mi forta bato. Mi ne povis akcepti tion, ke specio kiu vivadis en la rivero Jangzio dum pli ol dudek milionoj da jaroj, subite ĉesis ekzisti.

Sur paĝo de ĉina antikva libro kun titolo *Erya*, konservita de 200 a.K, estas skribite ke tra Ĉinio oni honorigis *baiji*-on kiel "Diino de Jangzio". Tiu ĉi bedaŭrinda okazo pli fortigis nian deziron kaj decidemon por protekti kaj savi aliajn speciojn antaŭ ol ilia pereo. Bedaŭrinde ni malkovris ke jam estis tro malfrue por tio.

Unika specio

En 2006, mi gvidis trideknaŭ-tagan ekspedicion tra Jangzio por traserĉi ian spuron de eble lasta *baiji*-o. Teamo de pli ol sesdek plej elstaraj marbiologoj – el Ĉinio, Japanio, →

Svislando, Germanio, Britio, Kanado kaj Usono – uzis la plej altnivelajn detektajn teknikojn disponeblajn tiutempe, sed ne sukcesis trovi eĉ unu *baiji*-on. Unu jaron poste, oni anoncis ĉe *Biologiaj Leteroj* (angle *Biology Letters*), la scienca revuo de la Reĝa Societo de Biologio en Britio, ke la specio estas formortinta.

Kvankam ni ricevas de tempo al tempo ne konfirmitajn informojn pri tio ke *baiji*-o foje aperas en la rivero, estas tre malprobable, ke tiu longmazela delfeno – kiu orientiĝas tra mallumaj akvoj per ehosondilo anstataŭ okuloj – iam oni sukcesos retrovi.

Tiu ĉi unika specio troviĝis nur ĉe la meza kaj fina randoj de la longa Jangzio kaj ankaŭ ĉe grandaj lagoj ligitaj al ĝi. En antikveco oni kredis, ke la dolĉakva delfeno favoras kaj protektas fiŝistojn kaj boatistojn sur la 1 700-kilometra akvovojo de la centra parto de Ĉinio ĝis Pacifiko.

Laŭ nekompleta statistiko, homa aĉa agado kaŭzis 90% da la formorto de la *baiji*-o jam antaŭ 1985. Fiŝkapta industrio, kontraŭleĝa kaj malutila fiŝkaptado, la senĉesa plimultiĝo de konteneraj ŝipoj, barĝoj por karbotransporto kaj rapidboatoj estas la ĉefaj kaŭzoj de malkresko de la delfenaj populacio kaj areo dum la lastaj jardekoj.

Laŭ scienca vidpunkto, la rivera delfeno estas valora indikilo por kontroli kaj mezuri la staton kaj evoluon de biodiverseco en riveroj.

Protekti la "riveron de vivo"

Alia cetaco en Jangzio, la sennaĝila foceno (*Neophocaena asiaeorientalis ssp. Asiaeorientalis*), havas preskaŭ la samajn vivkondiĉojn kiel *baiji*-o, kaj tial ili alfrontas la samajn minacojn. La cetacoj honorigitaj kiel "sirenoj de Jangzio" estas tiom grandaj kiel bankuvo kaj havas malgrandan kreston surdorse anstataŭ naĝilo – estis listigitaj en la Ruĝa Listo de Internacia Unio de Natura Konservado pri Endanĝerigitaj Specioj. La populacio de tiu specio rapide malkreskas – en 2017 restas nur 1 012 en la naturo, malgraŭ la klopodoj.

Tamen ekzistas espero. Ĉar dum la pasintaj jardekoj, la mediprotekta administrado de lokaj registaroj multe pliboniĝis. Dum la ekonomia disvolviĝo de Ĉinio en la 1980-aj jaroj, la registaro kaj lokaj aŭtoritatoj ekkomprenis la gravecon de mediprotektado en la sekvaj jardekoj, kaj alprenis rimedojn por protekti la medion.

La riveron Jangzio, laŭ longeco la unua en la lando kaj la tria en la mondo, oni konsideras kiel "la riveron de la vivo" pro evidentaj kialoj. Ĝi entenas 40% de la tuta pura akvo en Ĉinio kaj onidire estas la fonto de vivo por milionoj da homoj kaj faŭno, inkluzive de la ĉinaj sturgoj, rinopitekoj kaj grandaj pandoj. Ĝia akvobaseno etendiĝas sur nur ĉirkaŭ kvinono de la tuta ĉina teritorio, sed liveras triononde la ĉina malneta enlanda produktado (angle *GDP*).

Por restarigi la ekosistemon kaj konservi biodiversecon, oni malpermesis fiŝkaptadon dum 10 jaroj ekde januaro 2021 ĉe la bordoj de Jangzio. Du monatojn poste, en marto ĉi-jare, ekvalidiĝis la Leĝo pri Protektado de Jangzio, kaj oni plifortigis rimedojn por protekti kaj restarigi la ekosistemojn de la akvobaseno. Aplikante necesajn rimedojn je leĝdona nivelo, oni aprobis novan leĝon kiu multe antaŭenigas la efektivigon de la malpermeso pri fiŝkaptado, kaj la nova leĝo emfazas la bezonon de daŭripova sociekonomia disvolviĝo je la nacia kaj regiona niveloj.

Altnivela protektado

Por savi riverajn delfenojn, oni fondis laŭ la rivero Jangzio naŭ naciajn kaj lokajn naturajn rezervejojn – kelkaj el ili kovras riverajn partojn kaj duon-naturajn homfaritajn rezervejojn.

En la provinco Hubei, proksime de Shishou, estas marĉriĉejo kun 21-kilometra lago konata kiel "eta Jangzio" kie oni starigis en la pasinta jarcento naturan rezervejon nomitan Tian-e-Zhou por *baiji*-oj, kie nun vivas ĉirkaŭ 100 sennaĝilaj focenoj, kiuj profitas de la rimedoj alprenitaj por ilia protektado.

Por efike protekti tre endanĝerigitajn mamulojn de Jangzio, la ĉina registaro deklaris sennaĝilajn focenojn kiel unuanivele nacie protektata besto en februaro 2021 – tio estas la plej alta protekta nivelo por sovaĝaj bestoj en la lando. Hodiaŭ, preskaŭ dudek jarojn post la morto de Qi Qi, pli ol dudek neregistaraj organizaĵoj zorgas la protektadon de tiaj pli malgrandaj parencoj.

Krome, oni kuraĝigas partoprenadon de la publiko, alivorte lokaj volontuloj deĵoras tagnokte ĉe la meza kaj fina partoj

> “
> **La morto de ĉi tiu 'vivanta fosilio' estis forta bato por mi**

◥ *Kun populacio de nur 1 012 individuoj en la naturo en 2017, sennaĝila foceno fariĝis specio ege endanĝerigita en la Ruĝa Listo de la IUCN. © Huigong Yu.*

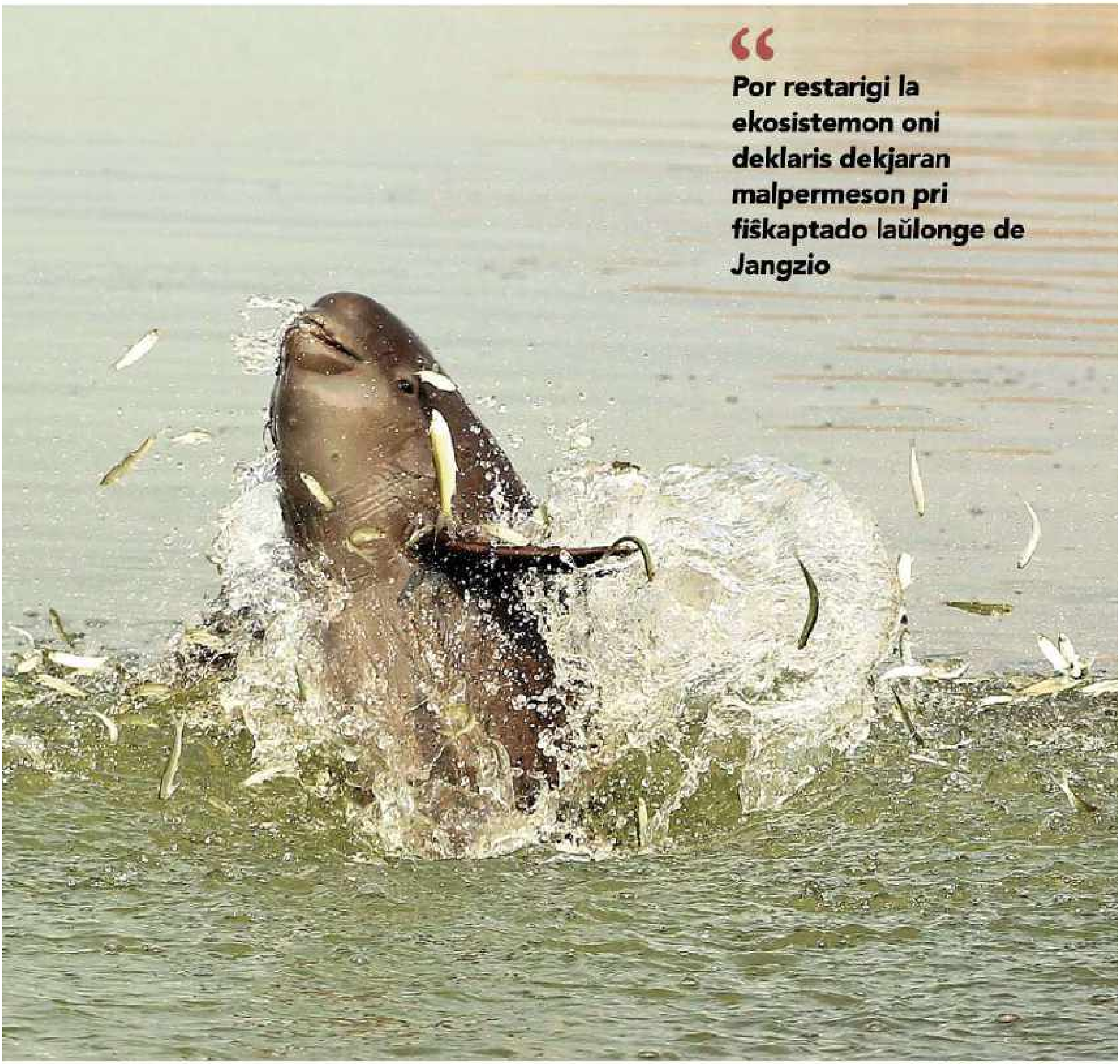
© Huigong Yu

de la rivero kaj ankaŭ sur la areoj de la lagoj Poyang kaj Dongting por protekti sennaĝilajn focenojn.

Oni ankaŭ laboras por daŭre konservi nemateriajn lokajn heredaĵojn kiuj rilatas al *baiji*-o, nome lokajn memoraĵojn, tradiciajn kulturaĵojn, ekzemple ĉinajn legendojn kaj onidirojn kaj ekologiajn sciojn pri *baiji*-o, por ke oni sentu kvazaŭ ĝi daŭre estas viva.

Rakontoj pri Qi Qi estas publikigitaj vaste tra Ĉinio kaj oni legadas ilin de infanaĝo. Mi esperas, ke la memoroj pri ĉi tiuj unikaj kaj elegantaj delfenoj restos por ĉiam. ■

-El la angla esperantigis Chimedtseren Enkhee (Mongolio)



“Por restarigi la ekosistemon oni deklaris dekjaran malpermeson pri fiŝkaptado laŭlonge de Jangzio

LARĜA ANGULO

Milionoj da hektaroj da vegetaĵaro ruinigitaj kaj 3 miliardoj da bestoj mortigitaj aŭ delokigitaj. La bilanco de la enormaj arbarfajroj konsumintaj Novsudkimrion kaj Viktorion en 2019 kaj 2020, estas eĉ pli terura ol antaŭvidite. Fakuloj diras, ke la regenerado de la perdita biodiverseco de Aŭstralio daŭros multegajn jarojn, kaj postulos homan intervenon - precipe se klimataj kondiĉoj restas malfavoraj.

Aŭstralio: Post la arbarfajroj

Gary Nunn

Sendependa ĵurnalisto loĝanta en Sidnejo.

"Kiam vi marŝas en arbaron tiel bruligitan, la plej frapa afero, kiu trafas vin, estas la silento. Neniu birdokanto. Neniu susurado de folioj. Plena silento". Tiel Mike Clarke, profesoro pri zoologio ĉe la Universitato La Trobe de Melburno, priskribis la multajn arbarojn de Aŭstralio, kiuj ĵus estis ruinigitaj de la plej teruraj incendioj en la lando.

"Tio ĉi elstaras kiel la plej malbona katastrofo en la registrita historio de Aŭstralio," diras Clarke. La amplekso de la bruligita areo, 13 milionoj da hektaroj, estas "malfacile imagebla." Por konscii pri ĝia grandeco, temas pri areo pli granda ol Nederlando, Danio kaj Svislando kune. Ĉio cindrigita. Hejmoj, arbaroj, bestoj, plantoj – ĉio malaperis.

La momento estis ankaŭ signifa por kompreni la skalon de la efiko. "Ĉio ĉi sekvas la plej sekajn jarojn de Aŭstralio," Clarke aldonas, "kiam la populacioj de bestoj jam troviĝis en lima situacio pro la senpluveco. La vetercirkonstancoj de Aŭstralio en la venontaj tri aŭ kvar jaroj estos decidaj por la maniero kiel restariĝo aspektos."

> **Sepdek procentoj de la pluvarbaro brulis**

Senprecedencaj perdoj

Tri miliardoj da bestoj estis mortigitaj aŭ delokigitaj pro la arbarfajroj, laŭ esploro de julio 2020 fare de dek sciencistoj el kvin institucioj komisiitaj de la Monda Fonduso por Naturo (angle *WWF*). Christopher Dickman, profesoro pri Terekologio ĉe la Universitato de Sidnejo kaj membro de la Aŭstralia Scienca Akademio, kiu mastrumis la projekton, diris, ke la ĉefaj rezultoj de la esploro ŝokis eĉ la esploristojn. "Tri miliardoj da indiĝenaj vertebruloj estas tro. Ĝi estas nombro tiel granda, ke oni ne povas ĝin eĉ kompreni", li diris al la gazeto *The Guardian*.

Ĉi tiu kvanto estas konservativa, kredas Clarke, ĉar "ĝi inkludas nur mamulojn, birdojn, rampulojn. Se ni aldonus senvertebrulojn al tio, la nombroj estus kolosaj."

Unu afero devas esti klara, tamen: ke la arbaroj de Aŭstralio ĉiam sufiĉe grave bruladis. "La severeco ne estas senprecedenca," diras Alan York, profesoro pri Fajra Ekologio ĉe la Universitato de Melburno. "Kio estas senprecedenca estas ilia frueco, ilia apero antaŭ la kutima fajra sezono, kaj la kvanto de fajroj en tiom multaj lokoj; tio ja estas multe pli nekutima."

La efiko sur la minacataj specioj de Aŭstralio povas esti katastrofa. Clarke diras ke "brulis almenaŭ duono de la habitato de sepdek nacie minacataj specioj". Inter ili estas bestoj kiel la longpieda ratkanguruo kaj la brila nigra kakatuo de la Insulo Kanguruo, "rara kaj sensacia birdo", li aldonas. La fajroj bruligis iliajn nutrofontojn, ŝirmejon aŭ ambaŭ samtempe.

La koaloj en norda Novsudkimrio spertis kiel brulis la plej granda parto de ilia habitato. La emblemeco de tiuj ĉi bestoj kelkfoje ombras aliajn ekosistemajn terurajojn, asertas Clarke. "Ili estas la ikono de ĉi tiu krizo. Sed efektive tuta aro da bestoj – grandaj falangeroj, ĉiaj specoj de plantoj vivantaj sur eŭkaliptoj, tutaj komunumoj de organismoj – troviĝas nun en risko."

Kiom rezista estas la aŭstralia ekosistemo?

Restos eble kelkaj jaroj, ĝis ĉi tiuj specioj povos releviĝi. Kaj tio eble postulos homan helpon, ekzemple per ranoj konservitaj en la bestoĝardenoj de Aŭstralio. "Aliflanke, ni esperas, ke iuj bestoj pluvivos en nebruligitaj rifuĝejoj," klarigas York. Li restas iom optimisma, dirante ke la aŭstralia sovaĝejo havas "elstaran kapablon releviĝi."

Tamen ekzistas necertecoj. Ekzemple, laŭ li, pluvarbaroj kaj alpaj regionoj de Tasmanio ne ofte spertas brulegojn, do ili estas pli damaĝeblaj pro ripetaj fajroj. Kaj laŭ la nuna modelo pri klimatŝanĝiĝo, estas neevitebla la plioftiĝo de brulegoj.

Krome, indas mencii iujn el tiuj "homaj enmiksiĝoj", kiuj plej verŝajne malhelpos releviĝon, inkluzive de la forigo de habitato pro elherbigo kaj la manko de urĝa politika agado pri klimatŝanĝiĝo.

© Andrew Quilty / Agence VU

> **“Laŭ la nuna modelo pri klimatŝanĝiĝo, estas neevitebla la plioftiĝo de brulegoj**

La arbaraj fajroj de Aŭstralio, la plej mortigaj ĝis nun registritaj, povus kaŭzi veran ŝanĝon sur la klimata agado.

Sed ĉu la aŭstralia sovaĝejo vere estas sufiĉe rezista por resaniĝi? Ne ĉiuj kundividas la moderan optimismon de la ekologia spertulo. "Sepdek procentoj de la pluvarbaro brulis, nome la parto de la pejzaĝo ne adaptita al fajro, do estas vere neklare ĉu aŭ kiel ĝi resaniĝos", diras Clarke.

La releviĝo povus daŭri jarcentojn

La problemo estas, ke multaj gravaj resursoj estis detruitaj de la fajro. Ekzemple, granda parto de la faŭno, kiel kakatuoj, papagoj, falangeroj, vespertoj, dependas de arbostumpoj aŭ trunkokavoj por loĝi aŭ sin reprodukti. Ne nur tiuj rifuĝejoj malaperis, sed Clarke antaŭvidas, ke daŭros unu-du jarcentojn por ke la kavoj reaperu. "Kio malaperas en kelkaj horoj da arbarfajro, bezonas jarcentojn por atingi la antaŭan staton. Ekologiistoj nomas tion ĉi 'kompleta statoŝanĝo'."

Esenca ingredienco al resaniĝo estas la grundo. Pli da grundo ol kutime brulis en ĉi tiuj incendioj, pro la perdo de humideco ŝuldita al la sekeco de la lastaj jaroj. Tio signifas, ke ankaŭ la esencaj nutraĵoj entenitaj en la grundo ne plu restas tie.

Necesas tujaj rimedoj

Fakuloj diras, ke iuj tujaj paŝoj jam komencas esti farataj por helpi al la releviĝo de ĉi tiu vasta areo. Oni proponis moratorion pri arbodehakado, kaj kreskas premo por agi pli agreseme en la limigado de sovaĝaj katoj kaj vulpoj, kaj ankaŭ en forigado de fiherboj. "Fiherboj rekolonias areojn trafitajn de fajro, kaj uzas rimedojn, kiujn indiĝenaj plantoj kaj bestoj povus bezoni", klarigas York.

Nuntempe, ankaŭ la identigo kaj protekto de la areoj kiuj ne brulis, estas grava temo por debato. Specife iuj argumentas, ke kulturaj bruligoj povas esti pli adekvataj ol la teknikoj por pli intensa kaj pli alttemperatura bruligado. Kulturaj bruligoj, kiuj estis praktikataj de indiĝenoj longe antaŭ la invado kaj koloniado de Aŭstralio, konsistas en la ekigo de malaltintensaj incendioj, kun flamoj ĝis la alteco de la genuoj, kiuj estis planitaj por okazi daŭre kaj vaste tra la pejzaĝo. Tiuj fajroj eliminas eventualajn brulaĵojn kiel ŝtipoj aŭ sekaj folioj, tiel ke natura fajro havas malpli da materialo por kreski.

De kiam la incendia krizo de Aŭstralio komenciĝis en 2019, fortiĝis la alvokoj al pli bona reintegrado de ĉi tiu tekniko. Sed ili eble havas limigitan valoron ĉe ĉi tiu kriza punkto, laŭ Clarke. "Ni devas konsideri kiom malsamaj aferoj nun estas. Kulturaj bruligoj ebligis al homoj facile moviĝi tra densa vegetaĵaro, aŭ pro ceremoniaj kialoj. Ili ne faris tion en cirkonstancoj kiel nun, kiam ĉirkaŭe troviĝis 25 milionoj da homoj, ĉirkaŭitaj de kompleksaj infrastrukturoj kaj en periodo de klimatŝanĝiĝo", li taksas.

La adopto de konkretaj rimedoj por kontraŭbatali klimatŝanĝiĝon ja estas kerna rimedo por la estonteco de biodiverseco. Malgraŭ elmontroj de optimismo en iuj lokoj, la prognozo ĉu la aŭstralia sovaĝejo iam reakiros sian biodiversecon, ne estas bona. Clarke supozas, ke "la situacio de parto de ĝi estos bona, kaj triono povos regeneriĝi. Por dua triono estas pli dubinde, sed la alia triono havos seriozajn problemojn. Mi studas fajran ekologion de antaŭ dudek jaroj, sed ni havas nekonatan ŝanĝiĝantan teritorion antaŭ niaj okuloj." ■

-El la hispana kaj la angla esperantigis Toño del Barrio (Hispanio)

LARĜA ANGULO

Urboj: Sovaĝa vivo floras en betonaj ĝangaloj

Estas paradokse. Urbanizado estas unu el la ĉefaj kialoj de la detruado de biodiverseco, kaj tamen, urboj hodiaŭ servas kiel rifuĝoj por sovaĝaj specioj kies naturaj ekosistemoj estis damaĝitaj. Ili povus iĝi centroj por konservado de la biodiverseco estontece, kondiĉe ke politikoj pri konservado estu efektivigitaj.

Kelkaj specioj kapablas adaptiĝi pli rapide ol aliaj al la urba medio, kiel ĉi tiuj papagoj starantaj sur balustrado en Parizo.

CC BY-NC-ND 2.0 photo: Patrick Lotte

Loïc Chauveau

Ĵurnalisto specialiĝanta pri naturmediaj aferoj en Parizo, Francio.

Konuroj en la parkoj de Bruselo, Amsterdamo kaj Londono, sovaĝaj plantoj florantaj en asfalto, industriaj konstruaĵoj invaditaj de vespertoj aŭ rabobirdoj – freŝdataj studoj montras la mirigan kapablon de iuj specioj alkutimiĝi al la brua kaj dense loĝata medio de urbo.

Estas vere ke temas pri ilia supervivo. Urboj, kie du el tri homoj loĝos en 2050 – laŭ la ciferoj de la Departemento de Ekonomiaj kaj Sociaj Aferoj de UN (angle *DESA*) – kreskas konstante je malprofito por naturaj areoj, arbaroj kaj agrokampoj. La detruado de naturaj habitatoj, la poluado de la akvo kaj de la grundo, kaj la uzado de pesticidoj estas ĉiuj faktoroj kiuj perturbas – aŭ eĉ detruas – ekosistemojn kaj la speciojn kiujn ili gastigas. Laŭ prognozoj faritaj de esploristoj ĉe la Universitato de Pensilvanio en Usono, naŭdek elcentoj el la naturaj areoj kiuj gastigas endemiajn speciojn, povus malaperi en la venontaj jaroj kiel rezulto de urba etendado.

La fakto ke urboj gastigas sovaĝajn speciojn ne estas surpriza se oni pensas pri tio ke 423 urboj tutmonde, kun pli ol 300 000 loĝantoj, disvolviĝis ene de medioj riĉaj je biodiverseco – laŭ studo farita de esploristoj ĉe la Universitato Yale en Usono. Ĝakarto en Indonezio,

ekzemple, kiu devus kreski ĝis 3 milionoj da loĝantoj ĝis 2030, troviĝas meze de Sunda Lando, regiono kun biodiverseco inter la plej riĉaj sur la planedo.

La minaco al biodiverseco kiun kaŭzas urba kresko, estas do tre reala. Tamen naturo ne ĉiam kapitulacas fronte al la proliferanta betono. La malpliigita ĉeesto de pesticidoj, la manko de ŝtelĉasado, la diverseco de habitatoj, la pli mildaj vintroj, ankaŭ la havebleco de akvo kaj manĝo dum la tuta jaro, favoras la nestiĝon de bestoj kaj plantoj serĉantaj novajn spacojn. Sed ne ĉiuj specioj estas adaptitaj al urba vivo. Nur tiuj kun genetika dispozicio al adaptiĝo, bestaj specioj kun rapidaj reproduktaj cikloj aŭ varia dieto havas ŝancon.

La lerteco de specioj

"Ekzistas natura dinamiko de plantaj kaj bestaj specioj kiuj transprenas tiun novan medion per adaptiĝado, ĉu per ŝanĝado de siaj kutimoj ĉu per genetika evoluo", diras Pierre-Olivier Cheptou, ekologiisto en la Franca Nacia Centro por Scienca Esploro.

En artikolo publikigita en la usona revuo de la Nacia Akademio pri Sciencoj de Usono (angle *PNAS*), li montras ke *Crepis sancta*, herbo kiu kreskas ĉirkaŭ arboj kaj laŭlonge de trotuaroj en mediteraneaj urboj, faris grandajn strebojn adaptiĝi al medio kiu ne estis la ĝia.

Dum kelkaj generacioj, ĉi tiu herbo, kiu apartenas al la familio *Asteraceae*, ŝanĝis sian strategion pri reproduktiĝo – donante prioritaton al la produktado de pezaj semoj kiuj permesus al ĝi reproduktiĝi je mallongaj distancoj, male al malpezaj semoj kiuj ne povus ĝermi en betono.

Ankaŭ la besta mondo montras lertecon rilate al la konkerado de medioj kiuj devus esti malamikaj al ĝi. Kelkaj birdoj kapablas ŝanĝi siajn kutimojn, kaj eĉ sian morfologion, por adaptiĝi. Inter la nigraj paruoj, la plej viglaj kaj la plej agresemaj estas tiuj kiuj kolonias urbojn. Ĉi tiuj birdoj demetas ovojn pli frue kaj havas pli etajn birdidojn ĉar la aliro al manĝo estas pli facila. Alia diferenco estas ke la urbaj nigraj paruoj, estante pli aktivaj kaj pli streĉitaj, kantas pli laŭte por esti aŭdataj en la urba bruaro.

La ekologiisto Ana Catarina Miranda komparis la kondutajn diferencojn inter urbaj kaj kamparaj merloj en studo kiu aperis en la revuo *Global Change Biology*, en septembro 2013. Ĝi konkludis ke la urbaj birdoj reagas pli singardeme al novaj objektoj kaj malpli emas alproksimiĝi eĉ al lokoj konataj por ili, kompare al siaj arbaraj samspecianoj.

> “
> **La besta mondo montras lertecon rilate al la konkerado de medioj kiuj estas malamikaj al ĝi**

Rubusarbetoj kaj sovaĝaj herboj sur trotuaroj

Por disvolviĝi, urba biodiverseco bezonos specialan atenton de decidantoj. "Urba planado devos ŝanĝiĝi komplete", klarigas Philippe Clergeau, ekologiisto en la Nacia Muzeo pri Natura Historio en Parizo.

"Ne plu temas pri plantado de linioj de nur unu specio de arbo, aŭ pri artefarita pejzaĝigo. Ni devas rekrei aŭtentikajn ekosistemojn, similajn al tiuj de kampoj kaj arbaroj."

Rubusarbustoj, fruktarboj kaj sovaĝaj herboj devos tiam konkeri la trotuarojn. Reala kontinueco de planta vivo inter la kamparo kaj la urbo devos esti kreata, kun efektivaj "koridoroj" de naturo.

La fasadoj de konstruaĵoj kaj tegmentoj same devos esti kovritaj per vegetaĵoj.

Ekologiistoj prognozas la aperon de du modeloj pri urba planado – tersavado kaj terkundividado. La unua modelo implicas la kreadon de solida ligo inter dense loĝataj loĝregionoj kaj vastaj naturaj spacoj.

La Nacia Parko Sanjay Gandhi – kun 104 kvadrataj kilometroj de arbaroj kaj lagoj, riĉa je biodiverseco – troviĝas en la antaŭurbo de Borivali, apenaŭ kvardek kilometrojn for de la urbocentro de Mumbajo, la plej granda urbo de Barato. La ĉirkaŭ dudek leopardoj kiuj loĝas tie emas ĉasi la hejmigitajn hundojn kiuj vivas je la rando de la parko. Ankaŭ atakoj de homoj estis konataj, sed protektaj reguligoj, kiel la limigo de la nombro de grandaj felisedoj, ebligas nun singardeman kunloĝadon.

Terkundividado, aliflanke, implicas disigi naturon ene de urbaj medioj per la enkonduko de sinsekvaj herbaj koridoroj, etaj ĝardenoj kaj najbarejaj verdaj spacoj.

Kevin Gaston, esploristo ĉe la Universitato de Exeter en Britio, provis mezuri la relativajn konservadavantaĝojn de ĉi tiuj du modeloj por biodiverseco. Varia esplormedio estis trovita en Tokio, Japanio, por kompari densajn kaj maldensajn vivejojn por du populacioj de insektoj – skaraboj kaj papilioj.

"En alte urbanizitaj areoj, la ekonomio de la spaco ebligas pli bonan konservadon de ĉi tiuj specioj", diras Gaston, kies studo kaj ĝiaj rezultoj aperis en la *Revuo de Aplikita Ekologio*. "Sed en la realo, la tuto dependas de la urba premo. Kiam la premo estas alta, la urbo devas esti densa kaj havi barilon por apartigi ĝin de la naturo. Kie estas malpli da premo, kundividado povas esti pli favora."

Tiaj esploroj devos influi la decidojn kiujn urbanizistoj faru por fasoni la morgaŭajn urbojn.

Kelkaj urboj, kiel Melburno, Singapuro kaj Kaburbo, jam komencis tion.

Urba biodiverseco provizas per signifaj servoj la urbloĝantojn. Ĝi ebligas, ĉefe, lukti kontraŭ insuloj de varmeco kaj inundriskoj, kaj plibonigi la kvaliton de la aero, de la akvo kaj de la grundo.

Verdaj spacoj kontribuas al bonfarto

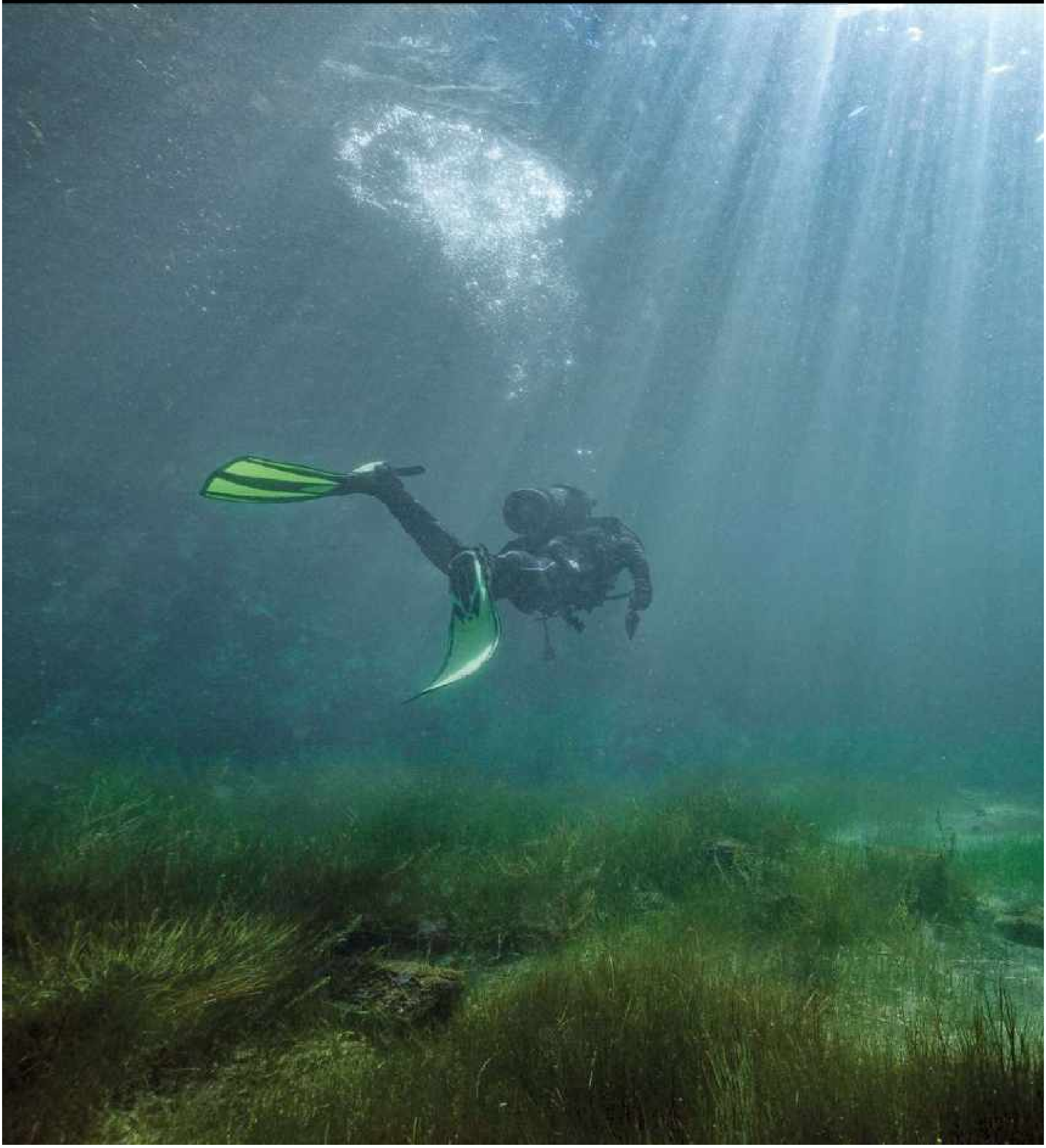
Ekzistas ankaŭ pruvitaj sanavantaĝoj. En studo de 2016, Monda Organizajo pri Sano montris ke verdaj spacoj en urboj kontribuas al la psikologia bonfarto, malpliigita streĉo kaj kreskanta fizika aktiveco.

Tamen, urba ekologio ankoraŭ havas multajn nerespondintajn demandojn pri la adaptiĝkapablo de la specioj, ĉefe pro la efikoj de tutmonda varmiĝo. Ĝi ne devus eklipsi gravan defion en la venontaj jaroj – tiun pri la konservado de la biodiverseco de naturaj medioj. ■

-El la angla esperantigis Manuela Burghelea (Brazilo)

ZOMO

Titikako: La sankta lago malkaŝas siajn sekretojn



Fotoj: **Teddy Seguin / Libera Universitato de Bruselo**

Teksto: **Katerina Markelova,** UNESKO

Plonĝado en la golfeton Sampaya, ĉe la bordo de la lago Titikako

Ĝi kuŝis en profundo je ses metroj dum preskaŭ kvin jarcentoj, kaj tamen la inkaa ŝtona oferkesto trovita en Lago Titikako en 2014 eliris preskaŭ sendifekta el la akvo. En la skatolo troviĝis miniatura statueto de lamo kaj ora cilindra folio – signoj de religiemo kaj potenco en la Inkaa Imperio.

Lokita en la Andaj Montaroj inter Bolivio kaj Peruo, je alteco de 3 810 metroj, la lago Titikako okupis centran lokon en la mitologio de du potencaj antaŭkolumbaj ŝtatoj: la civilizacio Tiaŭanako (*Tiwanaku*), kiu atingis sian pinton inter 600 kaj 1050 p.K., kaj la Inkaa Imperio, kies kulmino estis atingita en la dekkvina kaj deksesa jarcentoj.

Ekde 2012 la lago estas la fokuso de subakvaj arkeologiaj elfosadoj fare de la Libera Universitato de Bruselo (ULB) kaj internacia teamo de arkeologiaj subakvistoj gvidataj de Christophe Delaere.

La operacioj, organizataj kun la subteno de la boliviaj aŭtoritatoj kaj kunlabore kun la lokaj loĝantoj, kondukis al la malkovro de dudek kvin novaj subakvaj lokoj, inkluzive de sanktejoj por oferoj, praaj loĝejoj kaj la plej frua konata antaŭhispana haveno. Pli ol 20 000 objektoj estis katalogitaj kaj studitaj.

Por havigi aliron al ĉi tiu escepta heredaĵo, la projekto Titikako planas konstrui la Titikakan Subakvan Muzeon (*Museo Subacuático Titicaca*), kun la spertohelpo de UNESKO.

Subakvaj arkeologiaj restaĵoj estas neanstataŭebla atesto pri la historio de la homaro. Tamen multe da ĉi tiu heredaĵo riskas prirabadon.

La UNESKO-Konvencio pri Protektado de la Subakva Kultura Heredaĵo , adoptita en 2001, liveras juran kadron por konservado de restaĵoj kuŝantaj subakve de pli ol cent jaroj. ■

-El la franca kaj la angla esperantigis Toño del Barrio (Hispanio)

Ĉi tiu foto-raportaĵo estas publikigita por marki la 20an datrevenon de la UNESKO-Konvencio pri Protektado de Subakvaj Kulturaj Heredaĵoj, adoptita la 2an de novembro 2001.

Subakvaj esploroj ĉe la loko K'anaskia de la komunumo Tirasca, kun la elfosa boato en la fono

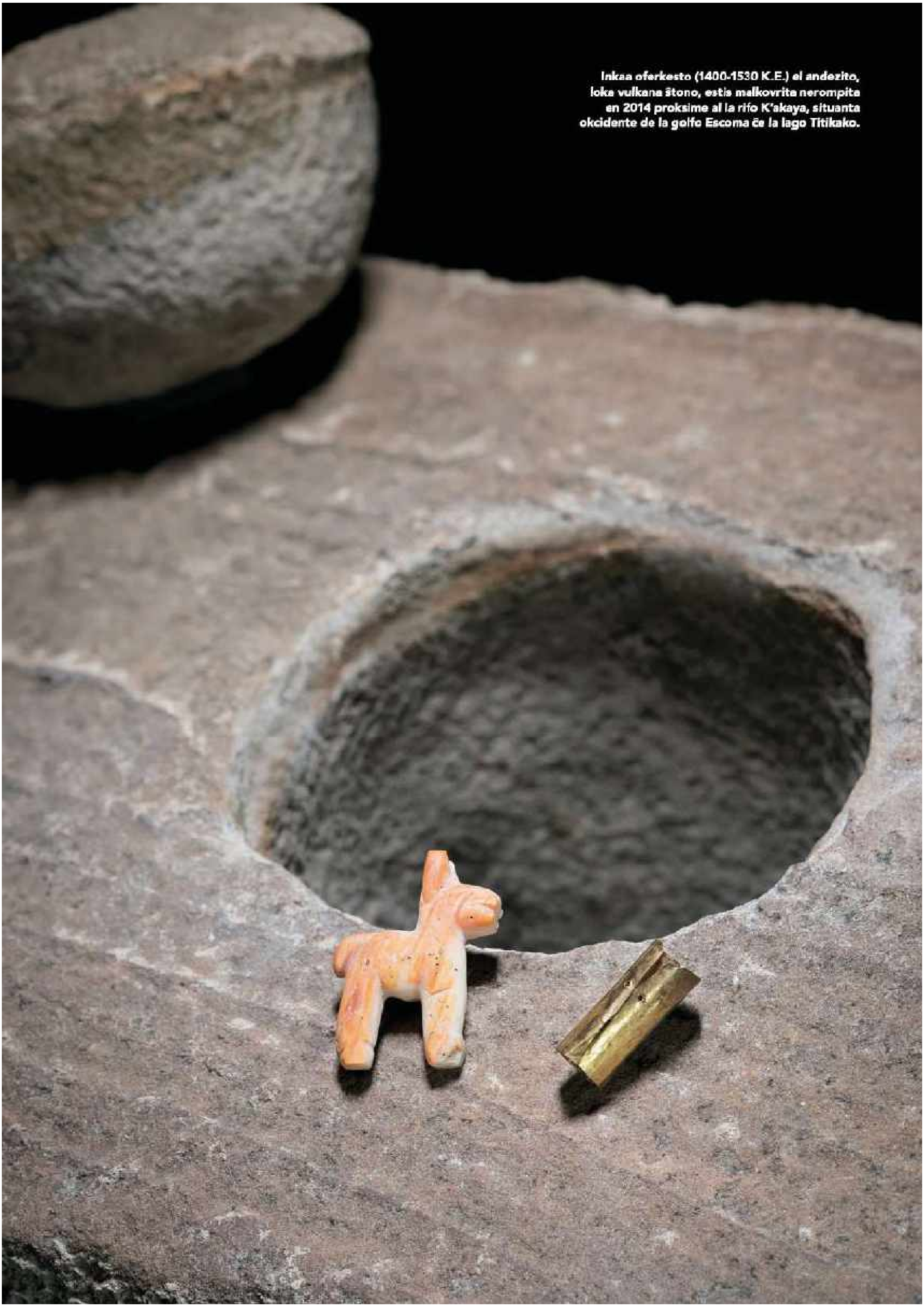
Protektado de la loko K'anaskia je la fino de la sezono 2017

Malkovro de ceramiko Pacajes (1150-1400 K.E.) en la loko de Santiago de Ojjelaya de la komunumo Yampupata

Christophe Delaere, kiu estras la subakvajn elfosadojn de la Libera Universitato de Bruselo en la lago Titikako, parolas kun Carmelo Quispe Limachi, estro de la komunumo Tirasca, en 2017.

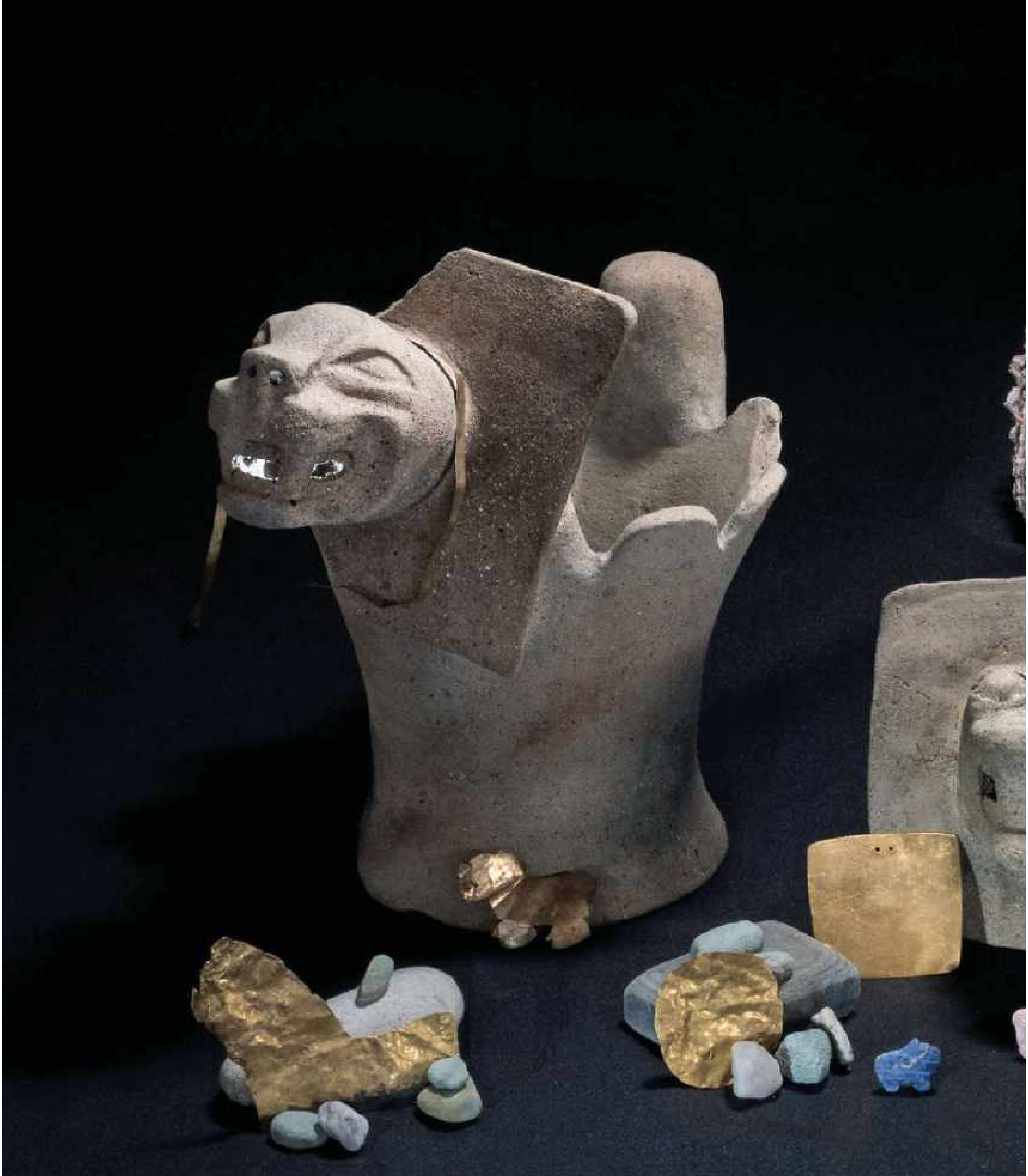
Gvidantoj de la komunumo Ojjelaya vizitas la arkeologian lokon en Sanka Putu.

La oficiala transdono de arkeologiaj objektoj al membroj de la komunumo Yampupata, du jarojn post ilia malkovro en 2016



Inkaa oferkesto (1400-1530 K.E.) el andezito, loka vulkana ŝtono, estis malkovrita nerompita en 2014 proksime al la rifo K'akaya, situanta okcidente de la golfo Escoma ĉe la lago Titikako.

Subakvaj Tiaŭanakaj oferoj malkovritaj en 2013 ĉe la ejo de la rifo K'hoa, proksime al la Insulo de la Suno en Bolivio



Kion niaj plej ŝatataj televidprogramoj diras pri ni

Identigo de fikciaj figuroj kaj rakontoj povas helpi nin senti ke ni aliĝis al aliuloj aŭ trovis ĝojon, utilon kaj komforton en streĉaj tempoj. Tio povas ankaŭ fari la malon. Tiu fenomeno povas mildigi antaŭjuĝon kontraŭ marĝenaj grupoj.

Dara Greenwood

Sociala psikologo kaj helpinstruisto pri psikologio ĉe Vassar College, Novjorko, ŝi studas la socian kaj emocian implikojn de amaskomunikiloj.

Lastjare la plejmulto el ni turniĝis al televidprogramoj por malstreĉa amuzo for de la ĉiutagaj minaco kaj izolado kaŭzitaj de la pandemio. Sur la baza nivelo, niaj menuoj de amaskomunikiloj reflektas niajn dezirojn distriĝi aŭ eskapi, portempe, el premo, tedo kaj soleco.

Sed krom ilia kapablo lasi nin eskapi el niaj ĉiutagaj vivoj, gravaj estas la programoj kaj figuroj, kun kiuj ni foruzas nian tempon. Fakte, esploro montras ke niaj plej ŝatataj programoj kaj figuroj ofte reflektas niajn fundamentajn aspektojn. Plie, la specialaj manieroj, kiel ni partoprenas en ili, rilatas al nia psika sano.

Ĉu ni ordinare sentas nin dronantaj en la programoj kiujn ni rigardas, aŭ starigas intensajn emociajn ligojn kun figuroj? Anstataŭ esti arbitraj aŭ frivolaj, niaj amaskomunikilaj afinecoj estas signifaj, kaj malfermas fenestron al niaj soci-emociaj necesoj kaj tendencoj. Aro da empiriaj eltrovaĵoj atestas ke tio, kion ni rigardas, influas niajn pensojn, emociojn, aŭ kondutojn.

Du ŝlosilaj konceptoj de la psikaj motivoj kiuj tiras nin al distraj amaskomunikiloj estas studitaj de psikologoj: transportado kaj parasocia interagado.

Transportado – koncepto kreita de usonaj psikologoj Melanie Green kaj Timothy Brock en 2000 – estas la procezo, per kiu ni dronas en rakonto, inkluzive de nia identiĝo kun figuroj. Iuj plezuroj, kiuj akompanas transportadon, inkludas ekspansiintan senton de memo, kiu miksiĝas kun spertoj kaj perspektivoj de figuroj.

Parasocia interagado estas difinita kiel imagata amikeco kiun ni laŭ tempopaso starigas kun amaskomunikilaj figuroj.

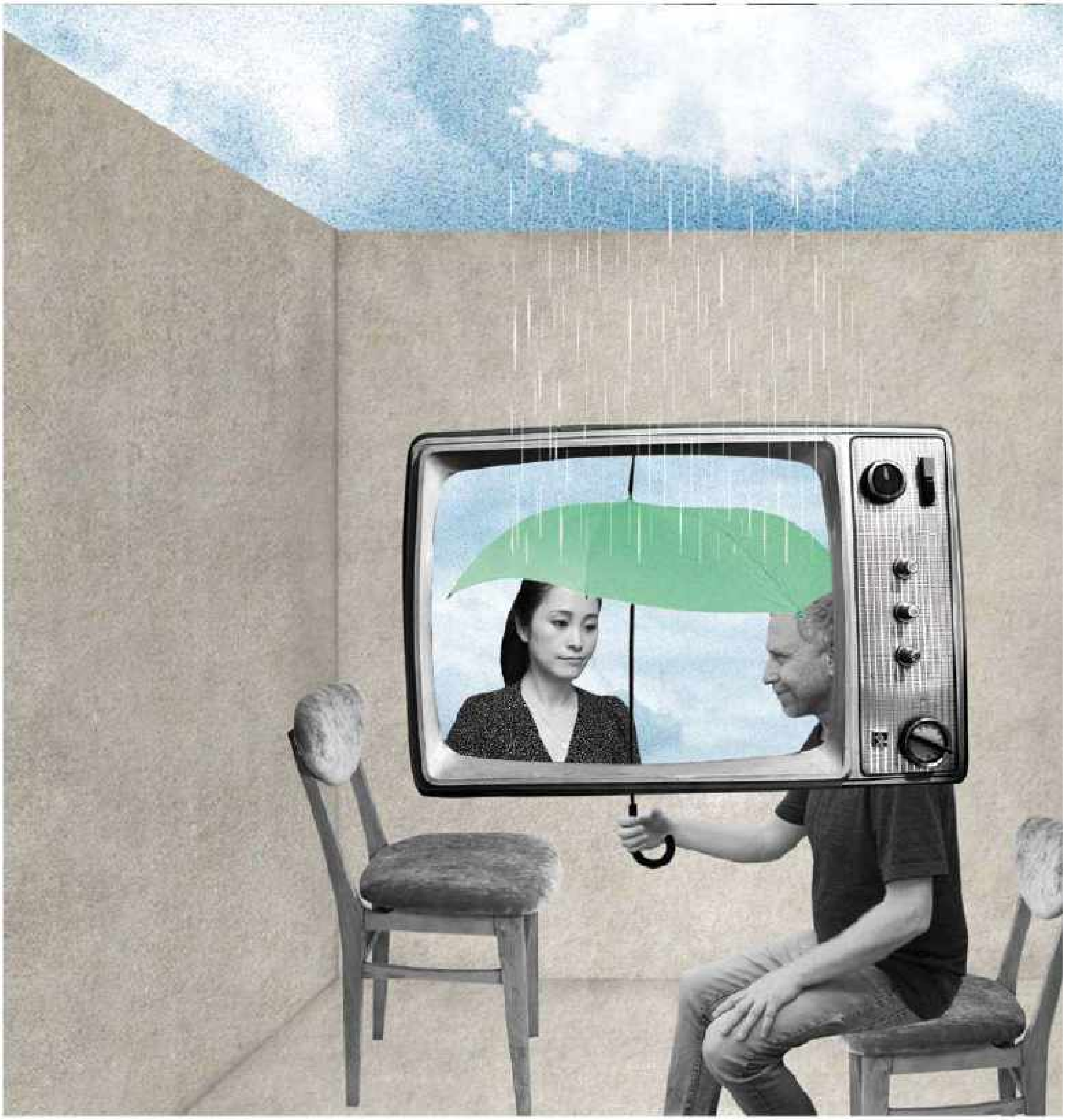
> “ **Niaj favorataj programoj kaj figuroj ofte reflektas niajn fundamentajn aspektojn**

La termino estis origine inventita de la antropologo Donald Horton kaj la sociologo Richard Wohl, en 1956, por priskribi la ligojn kiujn spektantoj starigis kun amaskomunikilaj personoj, kiel prezentistoj de interparolaj programoj. Sekve, la ideo de pseŭdorilato kun amaskomunikila persono estas uzata por vasta kampo de amaskomunikilaj figuroj, kaj realaj kaj fikciaj – de sportistoj, muzikistoj kaj politikistoj al televidaj kaj filmaj steluloj, influantoj de sociaj retejoj kaj uzantoj de *YouTube*.

Kompenso por negativaj sentoj

Niaj tendencoj okupiĝi pri la amaskomunikiloj ekzistas ĝenerale. Iuj el ni pli facile sentas sin transportitaj en televidajn programojn kaj ligitaj al figuroj. En mia esploro, mi trovis ke individuoj, kiuj gajnas pli altajn poentojn en transportebleco kaj raportas pli intensajn parasociajn rilatojn, tendencas havi emociajn vundeblecojn, kiel malfacila regado de impulso aŭ angoro pri amrilatoj. Per konsumado de amaskomunikajoj →

Illustrations © Sarah Bouillaud / Hans Lucas for The UNESCO Courier



ili eble provas kompensi negativajn sentojn krom kompletigi realvivajn priatentojn.

En kreskante diversigitaj amaskomunikilaj cirkonstancoj, en kiuj *Netflix* aŭ alia elsendaflua servo povus prezenti ion ajn de "Insolentaj TV-Komedioj" al "Azia Animeo" "Televidserioj pri Milito kaj Politikoj" aŭ "Programoj Bazitaj sur Libroj", povas esti malfacile rigardi ĝenron kiel ion alian ol senliman nombrogrupon de kategorioj.

Tamen, kiam vastaj ĝenroj estas konsiderataj, iu sinkrono emeriĝas inter niaj propraj temperamentoj kaj niaj amaskomunikilaj preferoj. Ekzemple, se vi estas iu kiu gajnas altan poenton en sensoserĉado, vi ŝajne preferas terurajn aŭ hororajn videaĵojn, laŭ esploro farita en 2020, de dana esploristo kaj aŭtoro Mathias Clasen pri hororfilmoj. Aŭ, se vi estas iu kiu gajnas altan poenton en "bezonado de afekcio" – la emo aliri aŭ eviti emocikondukajn situaciojn – kaj ne apartiĝemas for de intensaj emocioj, vi povas pli ŝati konsumi dramojn. Tio estis origine studita de la socialaj psikologoj Gregory Maio kaj Victoria Esses en 2001.

Iuj gustoj pri amaskomunikiloj povas rilati al kulturaj trajtoj de individuoj. Krome,

virinoj pli ŝatas konsumi romantik-temajn kreaĵojn ol viroj, kio eble reflektas socian seksan rolon kaj la kreskantan oftecon de virinaj protagonistoj. Viroj, aliflanke, povas pli ŝati konsumi violentajn kreaĵojn pro analogaj kialoj.

Kaŭzo aŭ efiko?

Krom sekso, tiuj pli agresemaj ankaŭ emas konsumi pli violentajn kreaĵojn. Mia propra esploro trovas, ke trajtoj agresaj kaj makiavelaj antaŭvidas kreskantajn afinojn por kontraŭ-heroaj filmoj kaj programoj kaj iliaj figuroj – kiel la sardona kaj violenta samfama figuro en la lukta komedia filmo Morta Baseno (angle *Dead Pool*) en 2016, aŭ la milda scienca instruisto fariĝinta malica reĝo de metamfetamina hidroklorido, Walter White, de la usona TV-serio *Breaking Bad*. Mi trovis ankaŭ ke junaj virinoj kun kreskanta korpa anksio raportas pli "deziratan identiĝon" kun favorataj virinaj figuroj.

Multe de la supraj efikoj estas interligitaj, tio signifas ke estas malfacile eltrovi kiun direkton la kaŭza sago celas – ĉu de amaskomunikiloj al memo aŭ de memo al amaskomunikiloj? Sed eksperimenta kaj longa esploro sugestas ke la solvo estas ĝenerale ambaŭdirekta. Serioj da studoj kondukitaj de la psikologo Lynda Boothryd inter loĝantoj de sep nikaragvaj vilaĝoj (2016) trovis ke idealoj spekti sveltajn korpojn per TV aŭ presaĵoj estis asociitaj kun kreskanta aprobo de maldikaj idealaj korpoj – kaj tuj kaj en fora estonteco.

Kvankam transportado al fikciaj mondoj aŭ starigo de ligoj kun fikciaj figuroj ŝajnas iom bizara, la procesoj ambaŭ estas teoriitaj kiel naturaj produktoj de nia evoluinta kapablo akiri valoron el anstataŭaj spertoj – kaj serĉi kontakton kun aliuloj kun komunaj celoj.

Kiel ajn, ni ellernas navigi en nia socia mondo per observado kaj kunlaborado. Grave estas ke emocia interŝanĝiĝo kun la amaskomunikiloj estu forte kuraĝigita de la amuzindustrio. Kiel la kultura antropologo John Caughey atentigis, "estus strange se la spektantaro reagus kiel atendite."

Reduktado de antaŭjuĝo

Transportado kaj parasocia interagado povas havi gravan utilon por marĝenigitaj grupoj en la socio.

Esploro fare de la psikologoj Sohad Murrar kaj Markus Brauer trovis, ke melodramo kun arabaj/islamaj figuroj "diversaj kaj rilateblaj" reduktas antaŭjuĝon inter blankhaŭtaj ne-Islamaj usonaj spektantoj – speciale kiam ili identigas sin kun la celita figuro.

Simile, esploro fare de Bradley J. Bond, helpinstruisto pri komunikaj studoj ĉe la Universitato de San-Diego, Kalifornio, en 2020 trovis, ke ofta "parasocia kontakto" kun nealiseksamaj figuroj en la anglaj serioj *Queer as Folk* malpliigis homofobion inter aliseksamaj partoprenantoj – aparte inter tiuj kiuj komencis la studon kun pli alta nivelo de seksa antaŭjuĝo.

Sekve, ĉiufoje kiam televida figuro fariĝas "amiko", estas pli facile por la spektanto kredi ke ili devus esti ĝuste traktataj. Plie, vidado de diversaj kaj pozitivaj reprezentantoj de via propra socia grupo en TV povas havi potencan efikon sur sanon psikosocian.

> **"**
> **Identigo kun la celita figuro reduktas antaŭjuĝon**

Ligiĝo al apartaj programoj povas ankaŭ plivastigi niajn sociajn horizontojn. Mia propra pandemio-trakta strategio inkludis transportadon en la fikcian pejzaĝon de *Outlander* – tempo-vojaĝa romantik/aventura legendo, en kiu flegistino en la Dua Mondmilito trovas sin mem en Skotlando dekokjarcenta. Mi evidente malfruas al la plezurkunveno – la daŭrantaj TV-serioj komencitaj en 2014 havas vastan fangrupon, kiu parte venis el la ŝatantoj de la originala libro-serio de Diana Gabaldon.

Iuj ŝatantoj de *Outlander* eĉ kolektis centmilojn da dolaroj por filantropio subtenita de la steluloj de la programo – ilustrante ties potencialan forton por bonfara agado kaj la potencon de kroĉiĝado al amataj figuroj aŭ aktoroj.

Niaj spektokutimoj estas teksataj diversmodele kaj -grade en la strukturon de niaj ĉiutagaj vivoj. Plurflanke, nia kontaktiĝo kun amaskomunikiloj ne estas malpli kompleksa ol nia kontaktiĝo kun konkretaj realoj de vivsperto kaj rilatoj. ■

-El la angla esperantigis Mao Zifu (Ĉinio)

NIA GASTO

Olivette Otele:
"La historio de eŭropaj nigruloj estis frapita per parta memorperdo"

© JLK

La ĉeesto de homoj afrikdevenaj en Eŭropo estas ĝenerale trarigardata laŭ prismo de sklaveco kaj koloniado, malklarigante multe pli malnovan komunan historion.

Intervjuo fare de **Agnès Bardon**

UNESKO

● ***La titolo de via libro estas* Afrik-Eŭropanoj: Nerakontita Historio. *Estas nekutime nomi homojn de Afriko deveno loĝantaj en Eŭropo afrikaj eŭropanoj. Kial vi elektas uzi ĉi tiun terminon?***

La esprimo "afrik-eŭropano" aŭ "afro-eŭropa" ne estas vaste uzata en Eŭropo, dum ĝia ekvivalento – afrik-amerikano aŭ afroamerikano – estas ofta tra la tuta Atlantiko. Mi iom provokeme uzis ĝin sed ankaŭ, kaj pli grave, por reliefigi la fakton, ke homoj de afrika deveno havas pluralan identecon.

Afrik-amerikanoj alproprigis al si la esprimon, sed afrikaj eŭropanoj pli malvolonte uzas ĝin pro la historia kunteksto; ĉar en Eŭropo oni ofte faras mencion pri sia afrika origino – eĉ se oni naskiĝis sur eŭropa grundo, kaj tenas la naciecon de la lando en kiu oni kreskis. Tamen mi pensas ke ĉi tiu termino havas la meriton reflekti la diversecon de originoj, spertoj kaj fonoj de homoj de afrika origino.

● ***La historio de nigruloj en Eŭropo, ĝenerale konsiderate, komenciĝis en la deksepa kaj dekoka jarcentoj. Vi montras ke ili estis tie multe pli antaŭe.***

Kiam ni parolas pri la migrado de homoj de Afriko al Eŭropo, ni emas serĉi ĝiajn spurojn reen al la sklavkomerco. Sed ĝi estas multe pli antikva. Homoj de la afrika kontinento ĉeestis en la Romia Imperio ekde la pratempo. Pro manko de censo, malfacilas taksi iliajn nombrojn hodiaŭ. Sed ni scias ke iuj el ili fariĝis gloraj figuroj – kiel la imperiestro Septimo Severo (145-211), kiu estis naskita kie nun estas Libio, aŭ iuj pensuloj, kiel Sankta Aŭgusteno (354- 430) aŭ Apuleo (124-170), kiuj venis el norda Afriko.

Ĉi tiu ĉeesto daŭris tra la jarcentoj. Frederiko la 2-a, reĝo de Sicilio kaj Sankta Romia imperiestro de 1220 ĝis 1250, bonvenigis afrikanojn en sia kortego kaj dungis ilin en sia servo. Li eĉ faris unu el ili, Johano "la maŭro", lia ĉambelano. Ĝis la fino de la dekkvina jarcento, arabaj kaj nordafrikaj islamanoj regis la plej grandan parton de la Ibera Duoninsulo. Kaj ekde la mez-dekkvina jarcento, riĉaj familioj en centra kaj norda Italio komencis dungi geservistojn el Afriko. Multaj renesancaj pentrajoj atestas tion.

Tiel, estas komuna historio inter Afriko kaj Eŭropo, multe pli malnova kaj riĉa ol oni povus imagi. Sed parto de ĉi tiu historio ne estis konsiderata sufiĉe grava por esti instruata en lernejoj. Ni alkutimiĝis vidi historion tra la prismo de sklavkomerco. Ĉi tiu historia momento iel eklipsis aŭ maskis tion kio venis antaŭe. Pro tio, ĉi tiu historio estas trafita per parta memorperdo.

> “
> **Teorioj pri rasa malsupereco estis disvolvitaj por pravigi la sklavkomercon**

● ***Kiel ŝanĝiĝis la percepto pri homoj el Afriko tra la jarcentoj en Eŭropo?***

Antaŭ la deksepa jarcento, kolorantaŭjuĝo kontraŭ afrikanoj ekzistis, kompreneble. Sed de la mezepoko kaj en la Renesanco, la disigo inter kristanoj kaj islamanoj superis plej multe aliajn konsiderojn. Cetere, ĉi tiu antaŭjuĝo ankaŭ estis direktita virulente kontraŭ aliaj blankhaŭtaj grupoj, kiel ekzemple la irlandanoj, kiuj estis perceptataj de la angloj kiel sovaĝuloj.

La vera turnopunkto estis la disvolviĝo de la sklavkomerco, kiam la portugaloj, francoj, angloj, nederlandanoj, hispanoj, svedoj kaj venecianoj fariĝis implikitaj en ĉi tiu furioza kuro por profito. Teorioj pri la rasa malsupereco de afrikanoj estis tiam disvolvitaj de Eŭropanoj por pravigi la sklavkomercon.

Ĉi tio havis daŭran efikon al la percepto pri afrikanoj post 1700. De tiu tempo tiuj nigruloj estis malhomigitaj kaj rigardataj kiel varo. Ĉi tio estas bone dokumentita de la historia vidpunkto. Ni havas multajn loglibrojn, registrojn kaj kontlibrojn, kiuj atestas tion.

Ekde tiu momento, eŭropaj identecoj estis perceptataj kiel superaj pro ilia ekonomia potenco. Nu, la sklavkomerco ŝanĝis la perceptojn de la homoj, sed ĝi ankaŭ formis kaj sedimentigis identecojn, per emfaza apartigo inter blankuloj en unu flanko kaj nigruloj en la alia.

● ***Ĉu la laboro de historiistoj alportas ĉapitrojn en la historio de homoj de Afriko en Eŭropo, kiuj estis iom esploritaj aŭ preteratentitaj ĝis nun?***

Jes, mi estas tre optimisma pri ĉi tio. Nur la fakto, ke mi povis eldoni libron kiel la mia, kaj ke ĝi havas tian respondon, estas io

La aŭtoro de *Afrik-Eŭropanoj: Nerakontita Historio*, Olivette Otele estas Profesorino pri Historio de Sklaveco kaj memoro de Sklavigo ĉe la Universitato de Bristol en Britio. Naskita en Kamerunio, ŝi kreskis en Parizo, kaj estas la unua nigra virino kiu fariĝis profesoro pri Historio en Britio.

◥ Sankta Maŭrico, oleo sur tilio, de Lucas Cranach la Maljuna, ĉirkaŭ 1520-1525, Metropola Muzeo de Arto, Novjorko. Origine el Egiptio, Maŭrico estis komandanto de roma legio, ekzekutita ĉirkaŭ 286 p.K. proksime de Aguanam (nuna Svislando) pro rifuzo buĉi kristanojn.

Public Domain

signifoplena. Nun estas tre ekscita tempo por esti historiisto, ĉar oni povas senti, ke la linioj ŝanĝiĝas – ke reflekto okazas al tio kondukanta malsaman vidpunkton pri ĉi tiu aspekto de la historio. Kaj ĉi tiu pripensado ankaŭ komencas esti tradukita al instruado.

En Britio, ni nun provas integri tion, kion ni nomas 'Nigra Historio' en la lerneja instruplano. Nuntempe ĝi estas nur nedeviga temo, sed en Kimrio, kie mi loĝas, la Kimra Asembleo jam decidis enigi ĝin en la instruplanon. Ĉi tio estas grava paŝo.

En Francio, ekde la leĝo Taubira – kiu enkondukis la instruadon de sklavkomerco en la bazlernejan instruplanon en 2002 – parto de ĉi tiu historio jam estas instruata. La situacio tre varias de lando al lando, kaj estas ankoraŭ multe por fari, sed ĝi moviĝas en ĝusta direkto.

En ĉi tiu stadio, mi pensas, ke estas utile provizi instruistojn per iloj por ke ili sentu sin komfortaj instruante ĉi tiujn ĉapitrojn de nia historio – kiuj ne estas nur pri la historio de sklaveco, forigo aŭ migrado, sed kovras multe pli vastan esplorkampon.

● *Kiel la aliroj al la memoro pri la sklavkomerco evoluis en Eŭropo dum la lastaj jaroj?*

La memoro pri sklaveco ankoraŭ renkontas fortan reziston. Ni vidas ŝtatojn oscili inter du ekstremoj: viktimiĝo unuflanke, kaj memorperdo sur la alia. Ŝtatoj rezistas ĉar ĉi tiuj memoroj defias ilian nacian rakonton. Kaj eĉ kiam ili festas personecojn de la afrika kontinento, kiuj lasis sian markon en historio, ili ne sukcesas rekoni la rolon, kiun hodiaŭ havas afroeŭropanoj en la ĉiutaga vivo.

Rezulte mi malkomfortas kun aliro kiu enkanonigas iujn kontraŭ elspezo de alia, kvankam mi rekonas ke ĉi tio evidente estas preferebla al kompleta memorperdo. Ankaŭ, kiam ni festas abolicion, la historia aspekto de nigra rezisto estas kutime obskurigata.

Tamen ĉi tiu rezisto okazis, precipe klare en suda Eŭropo, kie sklavaj gildoj, komence fonditaj por diskuti religion, estis – ekde la dekkvina jarcento – lokoj por interŝanĝo kaj lukto kontraŭ sklavigo per siaj blankaj mastroj. Ekzemple, la gildo de Nia Sinjorino de la Rozario de Nigraj Homoj (*Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos*), estis starigita en Lisbono en 1470. Ankaŭ la rolo de tiuj kiuj batalis apud la kontraŭsklavecistoj ofte estas forgesata. La historia realo estas pli multe kompleksa ol tio, kion oni kutime prezentas.

“ Junaj afroeŭropanoj estas pli liberaj kaj pli komfortaj havante plurajn identecojn

© Vatteo Roma / Shutterstock

Kio estas la ligo inter ĉi tiu historio kaj la perforto – precipe de polico – kontraŭ nigruloj?

Diskriminacio kaj polica perforto havas siajn originojn en la kolonia historio. La maniero en kiu nigraj korpoj estas traktataj rilatas al ĉi tiu historio.

La movado Nigraj Vivoj Gravas naskiĝis pro kolero sed ankaŭ pro doloro, pro sento de senpoveco antaŭ ĉi tiu diskriminacio. Ĝi trovis eĥon en Eŭropo simple ĉar ĉi polica perforto eĥas la diskriminacion suferatan de nigruloj.

Tiurilate mi rimarkas, ke la generacio de mia infaneco havas tre malsaman aliron al tiu de antaŭaj generacioj. Ĝi ankaŭ estas generacio, kiu ne timas defii la sistemon aŭ la establitan ordon.

Kiam mi estis studento, homoj pensis ke pene labori por sukcesi estas sufiĉe por silentigi la rasistojn. Sed montriĝas ke tio ne sufiĉas.

Junuloj hodiaŭ ne plu hezitas paroli laŭte kontraŭ la rasismo kaj diskriminacio al kiu ili estas submetitaj. Ili estas ankaŭ pli liberaj kaj pli komfortaj kun la fakto, ke ili havas plurajn identecojn: tiun de siaj gepatroj, de siaj originoj kaj tiun de la socio en kiu ili kreskas.

-El la angla esperantigis Kim Ribeiro (Brazilo)

Protestantoj de Nigraj Vivoj Gravas en Londono, fronte al la Usona Ambasadejo, maje 2020

PLI DETALE

La stato de la scienco tra la mondo

Mila Ibrahimova

UNESKO

En 2015, la landoj kiuj engaĝiĝis por la Celoj por Daŭripova Disvolviĝo promesis elspezi pli grandan parton de sia malneta enlanda produkto (MEP) por esplorado. Laŭ la *Scienca Raporto de UNESKO: La vetkuro kontraŭ tempo por pli saĝa disvolviĝo*, publikigita en junio 2021, esplorelspezoj efektive pliiĝis je 19,2 procentoj inter 2014 kaj 2018, kaj preskaŭ duono de tiu kresko ŝuldiĝis nur al Ĉinio.

Malgraŭ ĉi tiu progreso, kvar el kvin landoj ankoraŭ elspezas malpli ol unu procenton de sia MEP por esplorado.

La raporto malkaŝas ankaŭ, ke landoj de ĉiuj enspez-niveloj nun kundividas komunan emon pri transiro al bitaj kaj verdaj ekonomioj. Sed ĉi tio postulos amasan investon en modernaj infrastrukturoj, kiel altrendimentaj komputiloj, datumcentroj kaj instalaĵoj por suna kaj venta elektroproduktado.

Energio estas la kerno de ĉi tiu duobla transiro. Fakte renovigebla energio estis la sola energisektoro, kiu kreskis en 2020, dum la pinto de la pandemio de KOVIM-19.

-El la hispana kaj la angla esperantigis Toño del Barrio (Hispanio)

KION VI SCIAS PRI LA STATO DE LA SCIENCO?

TUTMONDAJ ELSPEZOJ POR ESPLORADO

ESPLORISTOJ EN MALALTENSPEZAJ LANDOJ

KIE NI TROVIĜAS?

ELSPEZOJ

93% da tutmondaj esplorelspezoj estis faritaj de G20-landoj en 2018

80% da landoj ankoraŭ elspezas malpli ol 1% de MEP por esplorado

PUBLIKIGADO

21% da kresko en **tutmonda scienca eldonado** inter 2015 kaj 2019

ESPLORISTOJ

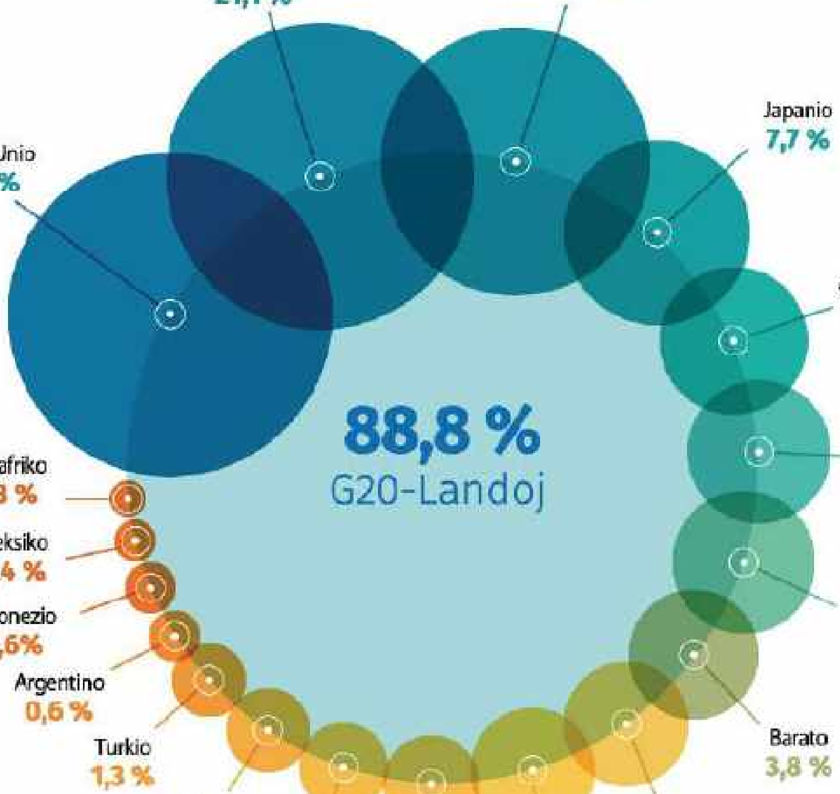
13,7% da kresko de **tutmonda esploristaro** inter 2014 kaj 2018 (je plentempa ekvivalento)

La kvanto de esploristoj kreskis preskaŭ trioble pli rapide ol la tutmonda loĝantaro inter 2014-2018

VIRINOJ

TUTMONDA PROPORCIO DE ESPLORISTOJ EL G20-LANDOJ

Je plentempa ekvivalento

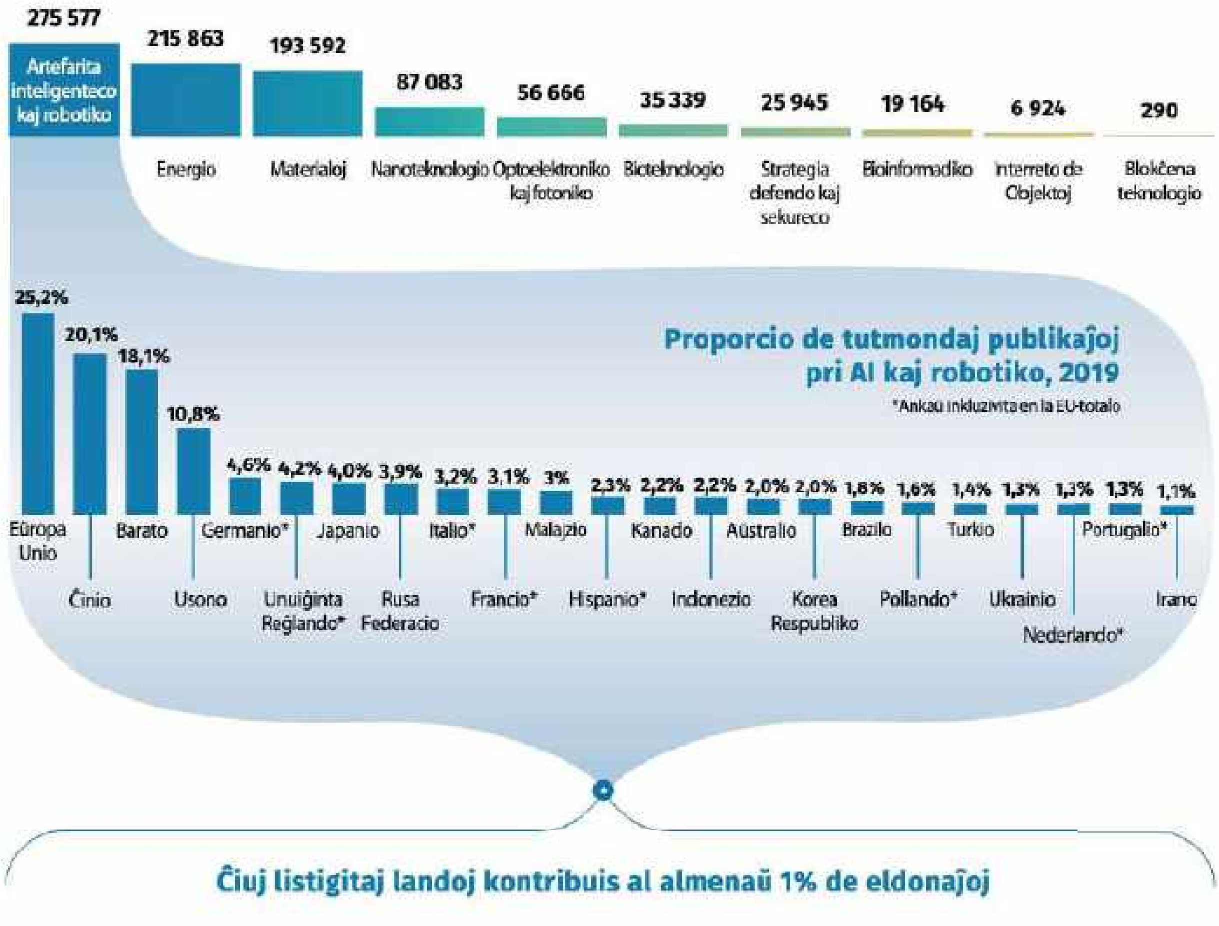


Fonto: *Scienca Raporto de UNESKO, 2021*

PLI DETALE

KIEL LA SCIENCO APOGAS VERDAN KAJ BITAN EKONOMION

PLEJ TRANSVERSAJ TEKNIKOJ EN TUTMONDA SCIENCA PUBLIKIGADO, 2018–2019



La tutmonda esplorado estis malgranda antaŭ KOVIM-19

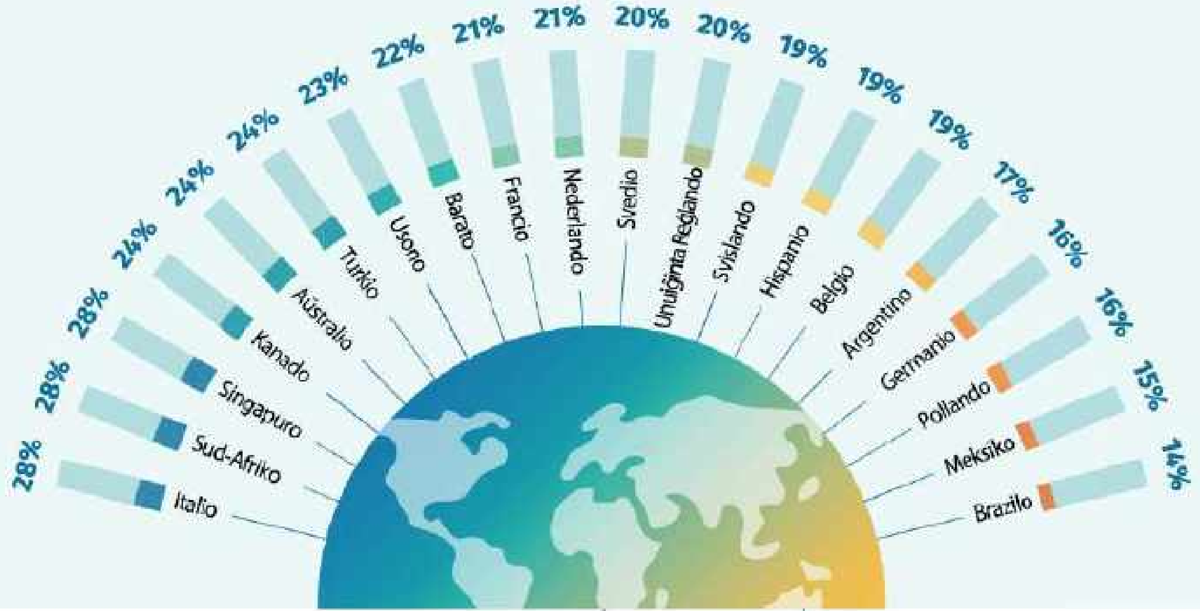
Tutmonda tendenco en kvanto da publikaĵoj pri novaj aŭ reaperantaj virusoj, kiuj povas infekti homojn, 2011-2019

La unuaj 10 landoj laŭ kresko en sciencaj publikaĵoj pri novaj aŭ reaperantaj virusoj, 2019

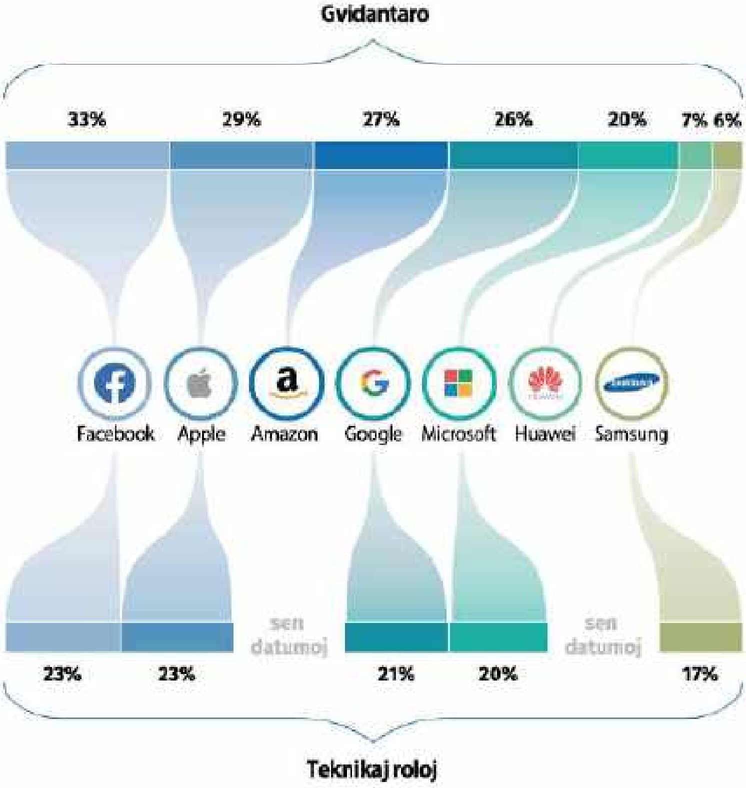
Fonto: *Scienca Raporto de UNESKO, 2021*

SCIENCO BEZONAS PLI DA VIRINOJ

PROPORCIO DE VIRINOJ EN LA ĈEFAJ 20 LANDOJ POR PROPORCIO DE PROFESIULOJ KUN KAPABLOJ PRI AI, 2017



VIRINOJ EN GVIDAJ POZICIOJ KAJ TEKNIKAJ FUNKCIOJ EN SELEKTAĴO DE GRANDAJ MULTNACIAJ TEKNOLOGIAJ KOMPANIOJ, 2018-2019



Fonto: *Scienca Raporto de UNESKO*, 2021, surbaze de datumoj de la kompanioj

REGIONA PROPORCIO DE INAJ ESPLORISTOJ 2018

Ne eblis atingi averaĝon por Sud-Azio pro manko de sufiĉaj datumoj de pluraj landoj

Sudorienta Eŭropo	51,2 %
Latin-Ameriko kaj Karibio	49,8 %
Okcidenta Azio	48,3 %
Centra Azio	44,9 %
Arabaj landoj	42,6 %
Orienta Eŭropo	41,8 %
Eŭropa Asocio por Libera Komerco	36,6 %
Eŭropa Unio	33,8 %
Subsahara Afriko	33,5 %
Sudorienta Azio	26,3 %

Fonto: *Scienca Raporto de UNESKO*, 2021

Infografia dezajno: Ana K. Landi - Diecut is Design

Novaj eldonaĵoj

Scienca Raporto de UNESKO

La vetkuro kontraŭ la tempo por pli saĝa disvolviĝo

ISBN 978-92-3-100450-6
690 pp, 210 x 297 mm, poŝlibro, 55 €
UNESKO-Eldonejo

Estas okulfrapa la harmoniiĝo inter disvolvaj prioritatoj en la lastaj kvin jaroj. Landoj de ĉiuj enspez-niveloj prioritatigas kuntransiron al cifereca kaj verda ekonomio. Ĉi tiu duobla transiro reflektas duoblan imperativon. Unuflanke estas retrokalkulo por ke landoj atingu siajn Celojn por Daŭripova Evoluigo ĝis 2030. Aliflanke, landoj estas konvinkitaj, ke ilia estonta ekonomia konkurenceco dependos de tio kiom rapide ili transiros al ciferecaj socioj.

Ĉi tiu sepa eldono de la raporto kontrolas la disvolvan vojon, kiun landoj sekvis dum la pasintaj kvin jaroj laŭ la perspektivo de scienco pri regado. Ĝi dokumentas la rapidan socian ŝanĝiĝon – kiu alportas novajn ŝancojn por socia kaj ekonomia eksperimentado, sed ankaŭ riskas pligravigi sociajn malegalecojn, krom se protektaj rimedoj estos alprenataj.

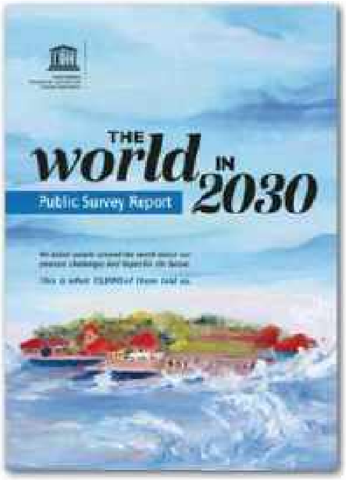
Mondaj Heredaĵoj N-ro 97

Homoj, kiuj protektas Mondan Heredaĵon

ISSN 1020-4520
EAN 3059630102964
80 paĝoj, 220 x 280 mm, poŝlibro, 7,50 €
UNESKO-Eldonado / Eldonejo por Disvolviĝo Ltd.

La Konvencio pri Mondaj Heredaĵoj estas unika jura ilo, kiu protektas kaj kulturajn kaj naturajn ejojn. Kvankam ampleksa, tamen ĝi efikas nur danke al homoj, kiuj efektivigas ĝin: ejestroj, lokaj komunumoj, junuloj, urbaj aŭtoritatoj, spertuloj pri heredaĵoj... La listo estas longa.

Parto de la rolo de UNESKO estas kunigi ĉi tiujn homojn kaj subteni la laboron kiun ili faras. Ĉi tiu numero prezentas homojn, kiuj dediĉas siajn karierojn – eĉ siajn vivojn – al prizorgado de ĉi tiuj valoraj kaj delikataj ejoj.



La mondo en 2030

Raporto pri publika enketo

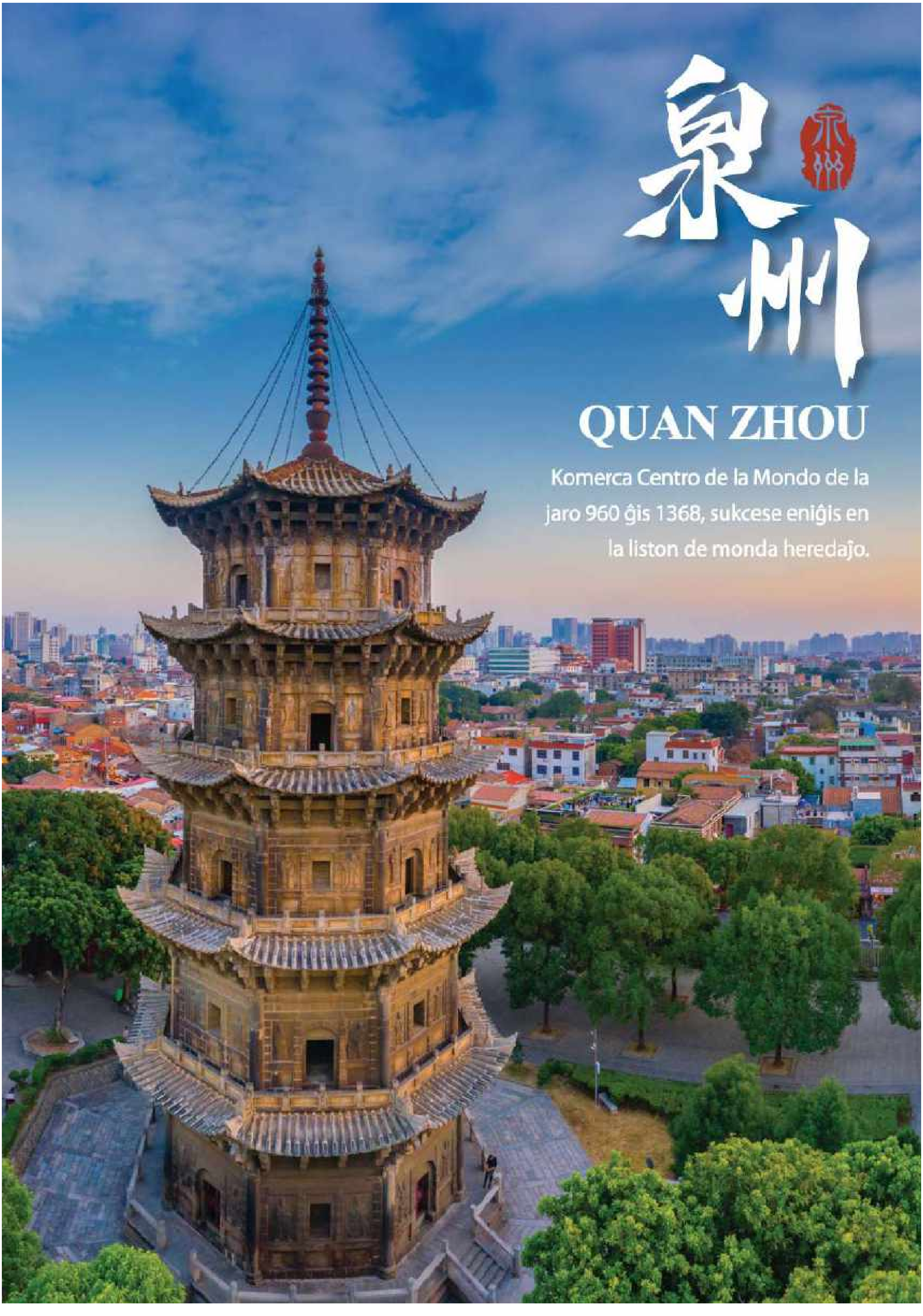
ISBN 978-92-3-100439-1
68 pp, 210 x 297 mm, PDF
UNESKO-eldonejo
Elŝutebla ĉe
https://unesdoc.unesco.org/

Kiuj estas la plej grandaj defioj al paca socio en 2030? Kiuj estas la solvoj plej necesaj por ilin trakti? Kiom memfidaj estas homoj pri la venko super tiuj defioj? Kiom gravas la internacia kunlaboro por reagi al ili?

Ĉi tiu enketo kolektis respondojn de 15 mil homoj el ĉiuj regionoj pri ĉi tiuj fundamentaj demandoj por la direkto de nia mondo dum la venonta jardeko. De klimatŝanĝiĝo kaj perdo de biodiverseco al diskriminacio kaj malegaleco, al perforto kaj konfliktoj, la rezultoj provizas sisteman kadron por agado pri la tutmondaj defioj alfrontataj tra la mondo.

-El la angla esperantigis Rafael Henrique Zerbetto (Brazilo)

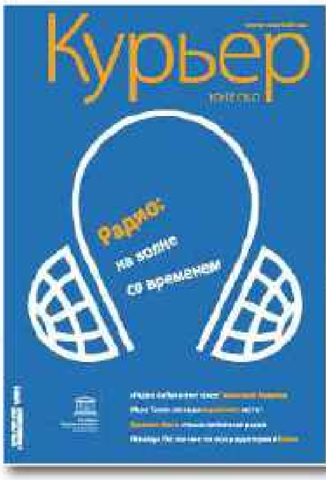
publishing.promotion@unesco.org


泉州
QUAN ZHOU
Komerca Centro de la Mondo de la
jaro 960 ĝis 1368, sukcese eniĝis en
la liston de monda heredaĵo.

UEA
Universala Esperanto-Asocio
Mondaj solvoj
por mondaj
problemoj
ESPERANTO
por monda
kunlaborado
ESPERANTO-TAGO
26.07.2021
Lernu Esperanton, la mondan lingvon
por kunlaborado kaj paco
www.lernu.net · https://wikipedia.org/wiki/Esperanto · www.esperanto.org

Multaj voĉoj, unu mondo

UNESKO-Kuriero aperas en ses oficialaj lingvoj de la Organizo, kaj ankaŭ katalune, Esperante, portugale, kaj koree.



Abonu la presitan version

1 jaro (4 numeroj) : 27€ 2 jaroj (8 numeroj) : 54€

Afranko: 8 eŭroj (1 numero)

1 **Membro de UEA**, bonvolu pagi al nia konto ĉe UEA (celi-p)
2 **Se vi ne estas membro de UEA**, bonvolu pagi 66 svisajn frankojn jare aŭ 132 svisajn frankojn por du jaroj al jena konto:
PostFinance, Nomo: LIU JUN,
IBAN: CH98 0900 0000 3048 76172
Post via ĝirado, bonvolu informi min ĉe lamondo@163.com

Abonu la bitversion

Ĝi estas 100% SENPAGA

http://www.espero.com.cn/; http://esperanto.china.org.cn/;
https://en.unesco.org/courier/subscribe

https://en.unesco.org/courier • https://fr.unesco.org/courier
https://es.unesco.org/courier • https://ru.unesco.org/courier • https://ar.unesco.org/courier • https://zh.unesco.org/courier

20-jariĝo

de UNESKO-Konvencio pri **Protektado** de **Subakvaj Kulturaj Heredaĵoj**

Ekde ĝia ekvalidiĝo en 2001, la Konvencio servas kiel jura kadro por konservi historiajn restaĵojn kiuj de pli ol jarcento troviĝas subakve.

ISSN 2096-9082
CN 10 - 1711/C

unesco

Protection of
the Underwater
Cultural Heritage

© DRASSM / Frédéric Osada