



kuues laine

Liikide väljasuremine on kiirenenud

Evolutsiooni käigus on vanad liigid pidevalt asendunud uutega, liikide väljasuremine on elu loomulik osa. Tavaliselt on see väga aeglane protsess, näiteks paljude imetajaliikide evolutsiooniline "eluiga" on miljon ja enamgi aastat. See tähendab, et juhul, kui Maa keskkonnas ei toimuks katastroofilisi muutusi, võiks välja surra üks imetajaliik paarisaja aasta kohta.

Teadlaste hinnangul elab Maal praegu umbes 10 miljonit liiki, kirjeldatud on praeguseks umbes 1,2 miljonit liiki. Seega on suurem osa liikidest meile tundmatud – nad on kas palja silmaga nähtamatud, elavad ligipääsmatutes paikades või pole neid veel uuritud.

Liikide väljasuremisel on palju põhjuseid. **Loomulikel põhjustel (looduskatastroofid, konkurents teiste liikidega, geneetilised põhjused, taudid jms)** kaob igal aastal 1–10 liiki ehk 0,00001–0,0001% liikidest. Liikide väljasuremist on oluliselt kiirendanud (praeguseks umbes 50 korda) inimeste arvukuse plahvatuslik kasv ja üha intensiivistuv loodusvarade kasutamine.



JONIS: JOHN MEGAHAN / WIKIPEDIA

Uus-Meremaal elas enne inimeste saabumist 9 liiki hiiglaslikke lennuvõimetuid linde **moasid**. Polüneeselased, kes asusid saartele elama XIV sajandi alul, suutsid nad hävitada umbes 150 aastaga. Saagi kadumise tõttu suri välja ka **Haasti kotkas**, kes oli suurem kui ükski tänapäeval elav röövlind.



FOTO: JAMES ST. JOHN / WIKIPEDIA

Veel 19. sajandil moodustasid **rändtuvid** Põhja-Ameerikas parvesid, mis õhku tõustes varjasid kogu taevaalaotuse. See tegi nende jahtimise väga lihtsaks. Viimane rändtuvi suri 1914. aastal Cincinnati loomaaias.

Maa ajaloost on teada vähemalt **viis liikide väljasuremislainet**, millest suurim oli Permi lõpus 251 miljonit aastat tagasi. Siis suri hinnanguliselt välja 96% kõigist mereliikidest ja kuni 70% selgroogsete liikidest maismaal. Väljasuremise põhjustas hiidmeteooride langemine Maale ja vulkaanilise aktiivsuse tõus.

Inimese mõju evolutsioonile on nii suur, et on hakatud rääkima uuest geoloogilisest ajastikust – **Antropotseenist** ehk Inimese ajastikust. Antropotseen hõlmab meie tsivilisatsiooni arenguga kaasnenud nähtusi nagu kliimamuutus, keskkonnareostus, rahvastiku kasv, loodusvarade ammendumine, muldade hävimine, metsatustumine, merede hapestumine, liikide massiline väljasuremine jpt.

Ökoloogid ja evolutsioonibioloogid on enam-vähem ühel meelel, et Maa elustiku ajaloos on alanud juba praegu **kuues väljasuremislaine**. See karussell võtab üha kiiremaid tuure ja erinevatel hinnangutel võib kuues laine pühkida lõpuks minema kolmandiku või isegi pooled kõigist praegu elavaist liikidest.

DÉJÀ VU...





Liikide väljasuremise peamised põhjused tänapäeval

Loomlikele väljasuremise põhjustele on lisandunud palju inimtekkelisi põhjuseid. Paljud neist on looduslikest põhjustest tugevama mõjuga.

ELUPAIKADE KADUMISEST JA

FRAGMENTEERUMISEST, mis lähtub rahvastiku kasvust ja maakasutuse intensiivistumisest, on saanud kõige olulisem liikide käekäiku mõjutav tegur. Liikide looduslikud elupaigad hävivad või killustuvad väikesteks tükkideks, mis ei suuda enam liiki (populatsiooni) alal hoida.

KESKKONNA REOSTUMINE JA VAESUMINE.

On reostust, mis tapab organisme otseselt, ja on märksa salakavalamaid nn keskkonnamürke, mille toime on pikaajaline. Keskkonna kvaliteet kannatab ka selle vaesumise ja lihtsustumise tõttu – näiteks puupõllud on vaesemad loodusemetsadest, sirgeks kraaviks tehtud ojast kaovad paljud liigid.

KLIIMAMUUTUS mõjutab liikide elupaiku ja elutingimusi, suhteid teiste organismidega ja liikide kolimist uutesse elupaikadesse.

OTSENE HÄVITAMINE. Paljusid liike hävitab või kahjustab jaht, (kaladel) ülepüük, kollektioneerimine jne. Inimene on püüdnud loodusest talle soovimatuid liike ka täielikult välja juurida – näiteks hunt hävitati pikaks ajaks suuremas osas Lääne-Euroopast.

VÕÖRLIIKIDE SISSETUNG on muutunud üha olulisemaks liikide kadumise põhjuseks. Euroopa naaritsate kadumist loodusest põhjustas ameerika naaritsate lahtipääsemine karusloomakasvatustest.

LOOMULIKE PÕHJUSTE VÕIMENDUMINE.

Mingi liigi arvukuse kahanemisel kriitilise piirini hakkavad loomulikud põhjused liigi edasisel allakäigul võimenduma, nii et liiki saab olema raske päästa isegi siis, kui inimesed selle nimel pingutavad. Mõningaid liike ohustab hübriidiseerumine lähiliigiga, kuid märksa sagedamini sugulusristumine.



FOTO: ANDREI GILJOV / WIKIPEDIA

Äärmiselt ohustatud **saiga** on kadunud koos viljakate steppidega, mis on haritud põldudeks.



FOTO: ARTURO DE FRIAS MARQUES / WIKIPEDIA

Jää sulamise tõttu Arktikas vähenevad pidevalt **jääkarude** võimalused jäält hülgeid – oma põhitoidu – küttida.



FOTO: REIN KURESOO

Hoopis veidral põhjusel – inimeste vajadusest elevantiluust nipsasjade järele – on ohustatud elevantid. Fotol **aafrika savannielevant**.



kuues laine

Elupaikade hävitamine ja tükeldamine

Looduslike elupaikade kadu sai alguse juba ajal, mil inimene hakkas tegelema põllumajandusega. 2000. aastaks võtsid põllu- ja karjamaad enda alla juba 37% maismaa pindalast. Viimase saja aasta jooksul on **looduslike elupaikade kadumine** olnud kõige olulisem liikide käekäiku mõjutav tegur. Seda peetakse peamiseks ohuteguriks 85% ohustatud liikidest. Uute põllumajandusmaade hõlvamine on otseselt seotud rahvastiku kasvuga. **Metsade raiumise ja põldude, karjamaade, kaevanduste ning hiigelsuurte istanduste rajamise** tagajärjel hävivad lõplikult või killustuvad paljudele liikidele sobivad looduslikud elupaigad.



FOTO: PARALAXIS / SHUTTERSTOCK
Raiestikud, ebaseaduslikud kaevandused, põllud, istandused ja karjamaad tükeldavad vihmametsa Brasiilia Amasoonias.



FOTO: BIDRU / SHUTTERSTOCK
Kagu-Aasia metsades elab üle 20 liigi **giboneid**. Praktiliselt kõiki liike ohustab elupaikade hävimine või tükeldamine.

Viimastel aastatel on palju räägitud ka põlengutest, mis kogu maailmas kliimamuutuste toel kaasnevad metsade laastamisega. Elupaikade tükeldumist kiirendab oluliselt ka linnade areng ning teede, elektriliinide, nafta- ja gaasijuhtmete ja muu taristu ehitamine. Elupaikade kao tõttu on seni välja surnud suhteliselt vähesed tuntud liigid või alamliigid (näiteks **turaani tiiger** kadus Kesk-Aasiast lõplikult koos tugaimetsadega), kuid liike, kes on selle tõttu sattunud tõsisesse ohtu, on tohutult palju. Näiteks **hiidpanda** oli kunagi Hiinas küllaltki laialt levinud. Praegu saab ta elada vaid isoleeritud populatsioonidena Sichuani, Shaanxi ja Gansu provintside lääneosa mägimetsades. **Borneo orangutan** on kadumas koos metsadega, mis muudetakse õlipalmiistandikeks.

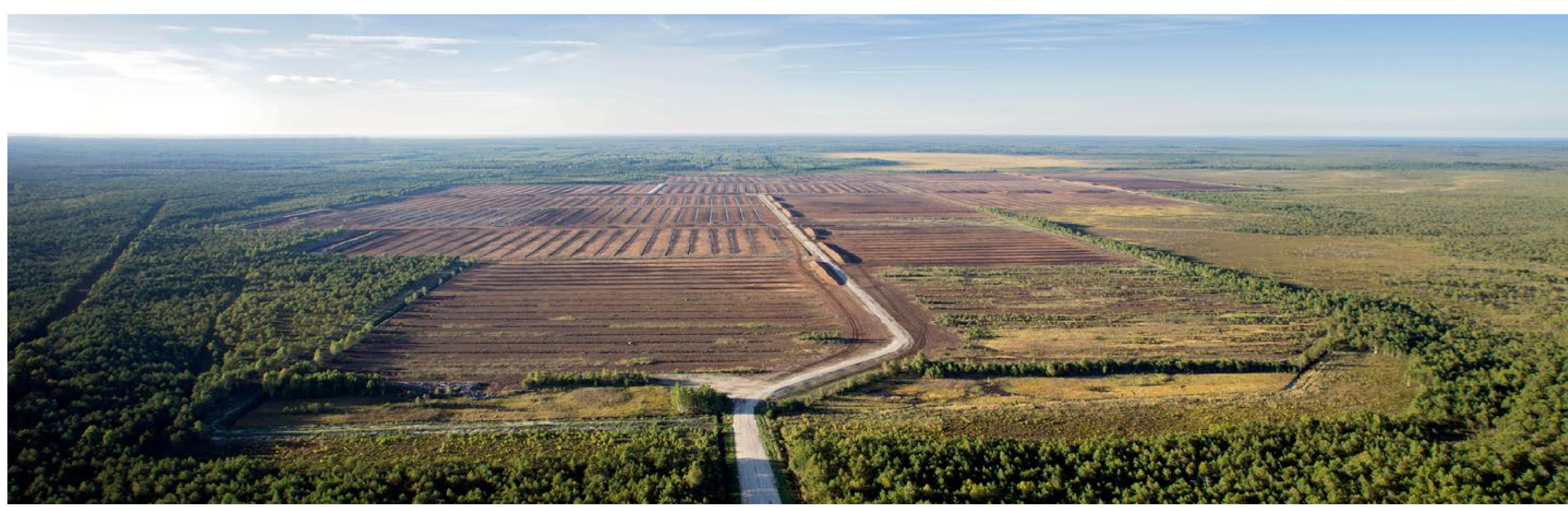


FOTO: HIIUMAA MUDELIKLUBI / WIKIPEDIA
Lääne-Euroopas on suurem osa märgaladest kuivendatud. Ka Eestis jõuti paljud sood kraavimisega rikkuda, suuremahuline soode kuivendamine lõpetati 1970. aastatel. Pildil kuivendatud Pihla soo Hiiumaal.

Kõige ulatuslikumalt on raadatud põllumajandusmaadeks ja istandikeks metsi. Paljud troopiliste metsade tüübid ei suudagi pärast ulatuslikke lageraieid enam taastuda. Ökoloogide andmetel on 80% Maa algsetest looduslikest metsadest hävitatud või muudetud. Ranniku- ja sisemaa märgalad arvatakse olevat kuivendatud või rikutud 64–71% ulatuses. “Hästi läinud” on üksnes kõrbetel – nende pindala on inimtegevuse tulemusena pidevalt suurenenud.

DÉJÀ VU...





Kliimamuutus

Muutuv kliima on juba lähitulevikus peamine liikide saatust mõjutav tegur. Juba praegu on soojema kliimaga aladel sagenenud ja pikenenud **põuad** ning muutunud sagedamaks **metsapõlengud**. Kliimamuutused toovad looduses kaasa ettenägematute muutuste ahela, mis võib võtta liikidelt eluvõimalused, või siis sundida neid muutma oma eluala. Muutuv kliima võimaldab sageli ka inimese kaasabil levivatel **võõrliikidel** uutel elualadel kanda kinnitada. Uutel aladel tekivad uued seosed liikide vahel, näiteks konkurents seal varem elanud liikidega. Ohtu võivad sattuda nii alale levinud uus liik kui ka põlisliik.

Kliima soojenemisega kaasneva **merevee soojenemise** tõttu on juba praegu lõplikult hävinas korallrifid Austraalia Suurel Vallrahul ja ka mujal. Kuna korallrahudega on seotud ligi neljandik kõigist maailmamere liikidest, siis korallide hävimisega koos kaob elamisvõimalus tohutul hulgal liikidel.

Eestisse on muutuv kliima toonud rohkesti uusi liike. Eriti märgatavad on muutused **putukate** faunas – uusi liblika- ja kiililiike leitakse meil peaaegu igal aastal. Praegu pole veel selge, kuidas mõjutavad need uustulnukad meie põliste putukaliikide käekäiku.

Esimese **šaakali** tabamine Matsalus 2013. aastal tekitas zooloogide seas üksjagu segadust, sest tollal olid Eestile lähimad šaakali looduslikud asualad Kaukaasias, Moldovas, Ungaris ning Ida-Ukrainas. 2012. aastal tabati šaakal esimest korda Valgevenes ja 2013. aastal ka Lätis, nüüdseks on nad end sisse seadnud ka Leedus. Šaakali ilmumine Eesti loodusesse tähendab pikemas perspektiivis kindlasti nihkeid mitmete imetaja- ja linnuliikide arvukuses.

Eestis on tõenäoliselt just lumeta talvede tõttu muutunud äärmiselt haruldaseks **rabapüü**, kes lumeta talvel oma valgeks muutunud sulestiku tõttu vaenlastele hästi silma paistab.

Kui Läänemeres ei teki talvel piisavalt tugevat jääkatet, toovad kevadtormid hülgepojad randa. Hallhülged suudavad selle hädapärast üle elada, **viigerhülged** mitte.



FOTO: BROCKEN INAGLORY / WIKIPEDIA

Roheline merikilpkonn on troopilistes meredes laialt levinud, kuid teda ohustab otsese inimtegevuse kõrval ka kliimamuutus. Temperatuur haudeajal mõjutab munas arenevate poegade sugu – liiga soojas (üle 30°C) arenevad ainult emased ja liiga külmas ainult isased kilpkonnad.



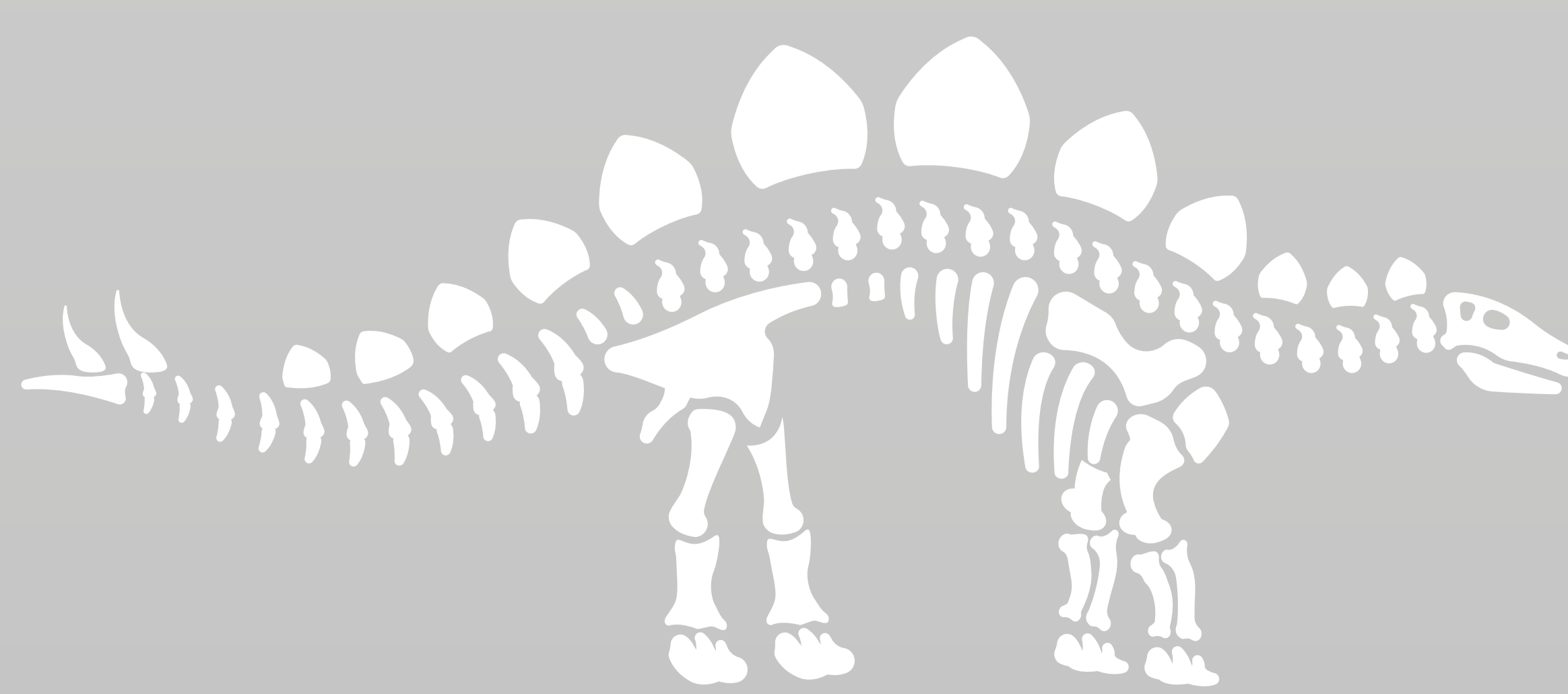
FOTO: EUGEN KAUR

Šaakal on Eestis uus liik, kelle meile elama asumist võib seostada kliimamuutusega.



FOTO: REIN KURESOO

Meie **viigerhülgeid** ohustavad jäävabad talved, kuna nad saavad edukalt poegida ainult varakevadelisel jääll.





Võõrliikide sissetung maailmas

Invasiivsed võõrliigid on muutunud üha olulisemaks põlismaisete liikide kadumise põhjuseks. **Võõrliikideks** nimetatakse liike, mis on levinud väljapoole oma looduslikku leviala inimese tahtlikul või tahtmatul kaasabil, **invasiivsed** on neist need liigid, kes suudavad uues elukeskkonnas edukalt sigima ja levima hakata ja sellest põliseid liike välja tõrjuda.

Eriti raskelt on võõrliikide käes kannatanud kauged **ookeanisaared**, kus isegi rotid, kassid, kitsed jpt suudavad ökosüsteemi põhjalikult vapustada.

Austraalia on võõrliikide tõttu kõige enam kannatanud manner. 11 esimest laeva, mis Inglismaalt 1787. aastal sunnitöolistega pardal Austraalia poole suundusid, viisid sinna ka **küülikud**. Tõsi küll, loodusesse lasti küülikuid lahti alles XIX sajandi keskel. Kuna Austraaliasse elama asunud inglased ei kujutanud oma elu ette ilma rebasejahita, viidi sinna 1850. aasta paiku ka **rebased**. Just rebastel arvatakse olevat eriti suur süü paljude kohalike loomaliikide jäägitus kadumises. Järk-järgult loodusesse päästetud või pääsenud küülikud, rebased, kaamelid, nirgid, metsistunud kassid, sead ja kitsed on Austraalia elustikku kohati tundmatuseni muutnud. Nad on viinud palju liike väljasuremiseni või selle piirile.



FOTO: SUSAN FLASHMAN / SHUTTERSTOCK

Austraalia lastele ei too lihavõttemune mitte lihavõttejänku, kes on nende jaoks võõrliik, vaid **harilik bilbi**, keda ohustavad kolonistide toodud rebased ja kodukassid. Tema sugulasliik väikebilbi on juba välja surnud.

Austraaliasse viidud taimedest oli tülikaim **viigikaktus** (*Opuntia stricta*), mida 19. sajandist alates kasutati elustarade loomiseks. See kaktus sai peagi nimeks "roheline põrgu", sest ta vallutas maad kiirusega 4000 km² aastas, hävitades oma kasvualal peaaegu kõik teised suurtaimed ja tõrjudes välja ka loomastiku.

Võõrliigid on ka inimese abil ühest elukohast teise levinud haigustekitajad – näiteks Euroopas jõevähke tappev **vähikat**. Maailma kahepaiksetele on osutunud eriti ohtlikuks haigus **kütridiomükoos**, mida põhjustab viburseen *Batrachochytrium dendrobatidis*. Rohkem kui kolmandik tänaseks avastatud 6000 kahepaiksete liigist on selle seene tõttu otseses väljasuremisohus ja paljud neist viimase aastakümne jooksul välja surnud või kohe suremas. Arvatakse, et see haigus hakkas maailmas levima Aafrika päritolu kannuskonnaga, keda kasutati kogu maailmas raseduse diagnoosimisel.

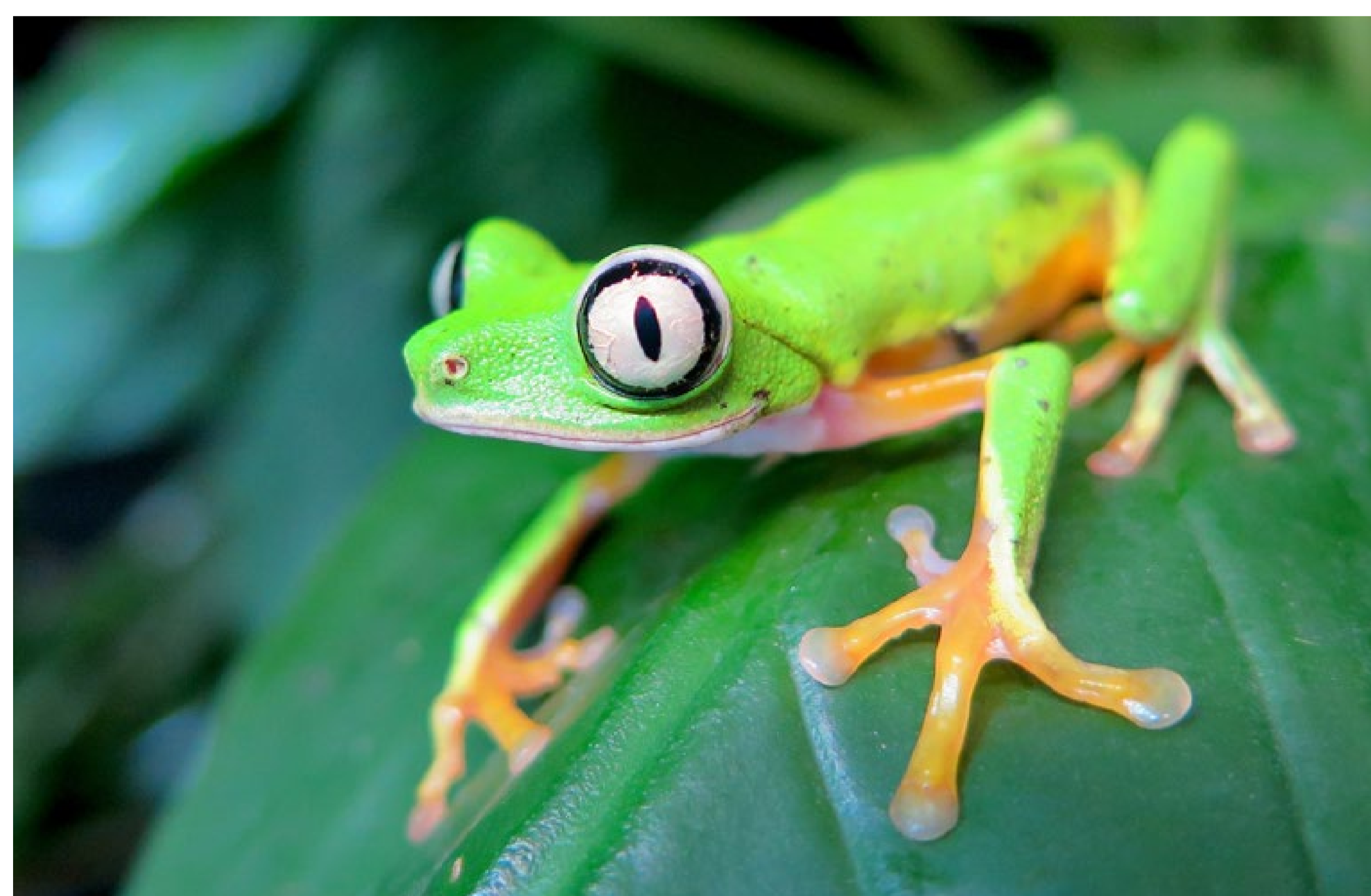


FOTO: FROGMANA / WIKIPEDIA

Costa Ricas elav **leemurkonn** *Agalychnis lemur* kuulub sadade kahepaikseliikide hulka, kes on praegu seenhaiguse tõttu äärmiselt ohustatud. Paari viimase aastakümne jooksul on juba välja surnud üle 200 liigi kahepaikseid.





Võõrliigid ja nende mõju Eestis

Eesti looduskaitseseadus keelab lasta loodusesse võõrliikide elusaid isendeid ning istutada või külvata loodusesse võõrtaimi. Kuid ainult seadustest ei piisa, et peatada “jäneseid”, kes reisivad koos põllumajandussaadustega laevades, rongides või lennukites, saabuvad meile ilutaimede pottides või laevade ballastvee mahutites. Võõrliigid on juba avaldanud olulist mõju Eesti loodusele.



FOTO: TIIT MARAN

Euroopa naarits, kes oli kunagi levinud kogu Euroopas, on praeguseks peaaegu kõikjal ameerika naaritsa poolt välja tõrjutud. Alles on vaid väikesed asurkonnad Hispaanias, Rumeenias, Ukrainas, Venemaal, Prantsusmaal ja Eestis Hiiumaal.

Ehkki naaritsate arvukus oli Eestis väike nii küttimise kui ka elupaikade kadumise tõttu, sai naaritsale saatuslikuks konkurents **ameerika naaritsa** ehk **mingiga**, kes karusloomakasvatustest loodusesse pääses. Viimased euroopa naaritsad püüti 1990. aastatel jõgedelt kinni ja viidi Tallinna loomaaeda. Nende loomadega pandi alus tehispopulatsioonile, et sellega looduslik asurkond taastada. Naaritsad asustati 2000. aastal Hiiumaale, kust enne seda kõik mingid välja püüti. Saarele asustatud naaritsad on tasapisi hakanud looduses sigima. Kuigi naaritsatega plaanitakse asustada ka Saaremaa, püsib ikka see oht, et mingid nad uuesti loodusest välja tõrjuvad.

1950. aastal lasti Eestis lahti esimesed **kährikkoerad**. Nende sissetoomist põhjendati sellega, et nad olevat väärtuslikud karusloomad, kes söövad ainult taimset toitu. Peatselt selgus, et kährik õgib ühtviisi nii linnupoegi ja -mune, konni ja sisalikke, toidujäätmeid kui ka mitmesuguseid taimi. Maaspesitsevatele lindudele on kähriku ja mingi tulek Eestisse mõjunud laastavalt.



FOTO: REIN KURESOO
Kährikkoer



FOTO: VOLODYMYR SHEVCHUK / ADOBE STOCK

Euroopa suurimad rohttaimed, sosnovski ja **hiidkaruputk** (pildil) on pärit Kaukaasiast.

Hiidkaruputke tõid Eestisse mõisnikud ilutaimena 19. sajandil. 1950. aastatel toodi meile sisse sarnane liik sosnovski karuputk, mida katsetati silo- ja meetaimena. Tarbetaimedena neist asja ei saanud, kuid karuputked levivad jõudsalt ning lämmatavad looduslikku taimestikku. Seetõttu alustati meil 2005. aastal sosnovski ja hiidkaruputke tõrjet, mis kestab siiani. Tõrje on olnud edukas, kuid kui mõni taim jõuab enne tõrjajate saabumist viljuda ja seemned mulda poetada, on kogu senine töö olnud suhteliselt kasutu.

Läänemere on jõudnud juba üle saja võõrliigi. Väga paljud neist on selgrootud, kuid on ka kalu. Võõrliikide mõju Läänemere ökosüsteemile muutub kindlasti üha suuremaks.



FOTO: PETER VAN DER SLUIJS / WIKIPEDIA

Eesti vetest esmakordselt 2002. aastal leitud **ümarmudil** toitub molluskitest ja teistest põhjaselgrootutest, kuid võimaluse korral sööb ohtralt ka kalamarja.



Otsene hävitamine: lemmikloomakaubandus ja kolleksioneerimine

Esiajal toimunud suurulukite (**mammut, karvane ninasarvik, koopakaru, tarvas** jpt) väljasuremise põhjustajaks on kliima muutumise kõrval hakatud üha enam pidama inimest. Vana- ja keskaja vältel on inimese tegevuse tõttu välja surnud või selle piirile jõudnud päris suur hulk ulukeid nagu **tarvas, metshobune, euroopa piison** jpt. Täielikult hävitati inimese poolt uusajal (19. sajandi keskel) **hiidalk**. Alkide söömine hoidis hinges paljusid meremehi, sarnastel põhjustel suri välja ka **stelleri meriõhv**. **Rändtuvi** hävitati samal ajal USAs: neid kasutati massiliselt nii inimkui loomatoiduks, tapeti lihtsalt jahikire rahuldamiseks ja kasutati ka liikuvate märklaudadena lasketiirudes.

Ulukite **üleküttimine**, kalade ja teiste mereloomade **ülepüük** ja muu eluslooduse kasutus töönduslikus mõõtkavas jätkub, ehkki selle raskuspunkt on kandunud vähesema looduskaitse teadlikkusega riikidesse või maailmamere avarustele.



FOTO: AMANDERSON / FLICKR
Kunagi elas Atlandi põhjaosas kuni miljon lennuvõimetut **hiidalki**, kes olid meremeestele kerge saak.



FOTO: DR. K.A.I. NEKARIS / WIKIPEDIA
Sri-Lankal elavat **sireloorit** ohustab praegu üha enam ebaseaduslik lemmikloomakaubandus.

Üha enam ohustab liike ka **lemmikloomakaubandus** ning haruldaste taimede, putukate jt loodusobjektide **kolleksioneerimine**. Lemmikloomadena peetavate olendite spekter on aja jooksul üha laienenud. Sotsiaalmeedias on väga populaarsed videod “nunnudest” või veidra väljanägemisega loomadest, näiteks looridest, kellele on väike vihnavari kätte torgatud, geparditest autos, luksusjahis või villas, püütonitest poolpalja naise kaela ümber jne. Armsad ja kummalised loomad “müüvad” nii sotsiaalmeediakanalit või postitusi, kaupu kui ka iseennast. Sage korduv kommentaar selliste videote all on: “Kust ma saaksin endale selle looma osta?”. Nõudlusele on vastatud – internetis on palju loomakauplemisega seotud foorumeid, portaale ja suletud liikmeskonnaga grupe. Sellise sotsiaalmeediast köetud loomalembuse tõttu on sattunud löögi alla paljud äärmiselt ohustatud liigid: **loorid, gepardid**, Lähis-Idas elavad **liivakassid**, pisikesed **Egiptuse kilpkonnad**, paljud **papagoiliigid** jt.

Eksootiliste putukate, eriti **liblikate ja mardikate kolleksioneerimine** on samuti maailmas küllaltki levinud. Ehkki eriti silmatorkavad ja kaunid liigid on sel turul alati heas hinnas, ei põhjusta kolleksionärid tavaliselt nende liikide hävingut. Kuid kui liik muutub haruldaseks, suureneb ka selle eest nõutav hind ning selline hobi muutub osadele liikidele ohtlikuks ja paljud neist on seetõttu kantud CITESi lisadesse. Märksa kiiremini on liike väljasuremiseni viinud **orhideede kolleksioneerimine**. Näiteid selle kohta on ka Eestist: taimekogujate agaruse tõttu kadus **lutikkäpp** Eesti loodusest juba XIX sajandil, ka **leederkäpa** viimased isendid kaevati välja agarate botaanikahuviliste poolt.



FOTO: ZOE DE HAAS / WIKIPEDIA
Saaremaal kasvas veel eelmise sajandi alguses **leederkäpa** kollaseõieline vorm. 1989. aastal istutati Saaremaale Ahvenamaalt pärit 27 taime, kuid needki häabusid pisitasa.





Otsene hävitamine: Hiina meditsiin

Hiina ja mõned teised Kagu-Aasia riigid etendavad paljude liikide arvukuse allakäigus erilist osa. Traditsiooniline hiina meditsiin omistab ravitoime ligi 1500 erinevale loomset päritolu preparaadile. See kõik toidab tohutult suurt ebaseaduslikku loomakaubandust. Ninasarvikuid on läbi aegade kütitud tõestamata ravitoimega sarvede, soomusloomi soomuste, tiigreid kontide, küüniste jm ning haisid väidetavalt noorendavate ja söögiisu parandavate uimede pärast.

Soomusloomad ehk **pangoliinid** on kohmakad loomad, kes välimuselt meenutavad suurt sisalikku. Kõik maailma 8 soomusloomaliiki on inimese tegevuse tõttu väljasuremisohus: kolm liiki Hiinas ja selle lähiriikides, üks Indias ja neli liiki Aafrikas.

Soomusloomade soomused on hinnatud arstim hiina meditsiinis ja nende liha peetakse nii Hiinas kui ka Vietnamis luksusroaks. Pangoliinid on küll kaitse all kõigis riikides, kus nad elavad, riikidevaheline kauplemine nendega on keelatud. Kahjuks pole keelatud pangoliini soomustega kauplemine Hiina apteekides, mis Hiina väitel toimub vanade varude arvelt.



FOTO: GREGG YAN / WIKIPEDIA

Filipiinidel Palawani saarel elav **soomusloom** on äärmiselt ohustatud. Kagu-Aasia pangoliinid suudavad elada ka õlipalmiistandustes, kuid see neid ei päästa – kõik märgatud loomad püütakse kinni ja müüakse edasi hiinlastest ülesostjatele.



FOTO: STEVE TUM / SHUTTERSTOCK

Sudan, viimane põhja laimokk-ninasarviku isasloom Ol Pejeta kaitsealal, kes nüüdseks on surnud. Sageli lõigatakse ninasarvikutel sarved maha, et kellelgi ei tekiks soovi neid sarvede pärast tappa, kuid need kasvavad tasapisi tagasi.

2018. aastal pandi Keenias, Ol Pejeta kaitsealal magama viimane vana ja haige isane põhja laimokk-ninasarvik Sudan. Ol Pejetas on veel alles kaks emaslooma, kelle munarakke üritatakse ikka veel viimastelt isasloomadelt võetud spermaga viljastada ja nooremate lõuna laimokk-ninasarvikute üsas üles kasvatada.



FOTO: REIN KURESOO

Uganda savannides elasid kunagi põhja laimokk-ninasarvikud. Nüüd üritatakse sinna asustada **lõuna laimokk-ninasarvikuid** (pildil). Eialgu elavad nad hoolega valvatud tarandikes.



kuues laine

Otsene hävitamine: jaht ja „kahjurite hävitamine“

Jaht ulukitele on tänapäeval enamikus riikides täpselt reglementeeritud, et loomi ei tapetaks ülemäära. Kuid mitte kõikjal ei suudeta tagada järelvalvet **salaküttimise** üle ja see ohustab paljusid loomaliike. Paljudes kolmanda maailma riikides püütakse toiduks mistahes metsloomi – ahve, antiloope, nahkhiiri, närilisi, konni, sisalikke ja madusid. Sellise reguleerimata jahiga saadavat liha nimetatakse *bushmeat*’iks. Arvatakse, et paljud ohtlikud viirused nagu ebola, koroon, HIV jt on levinud loomadelt inimesele just sellise liha töötlemisel.

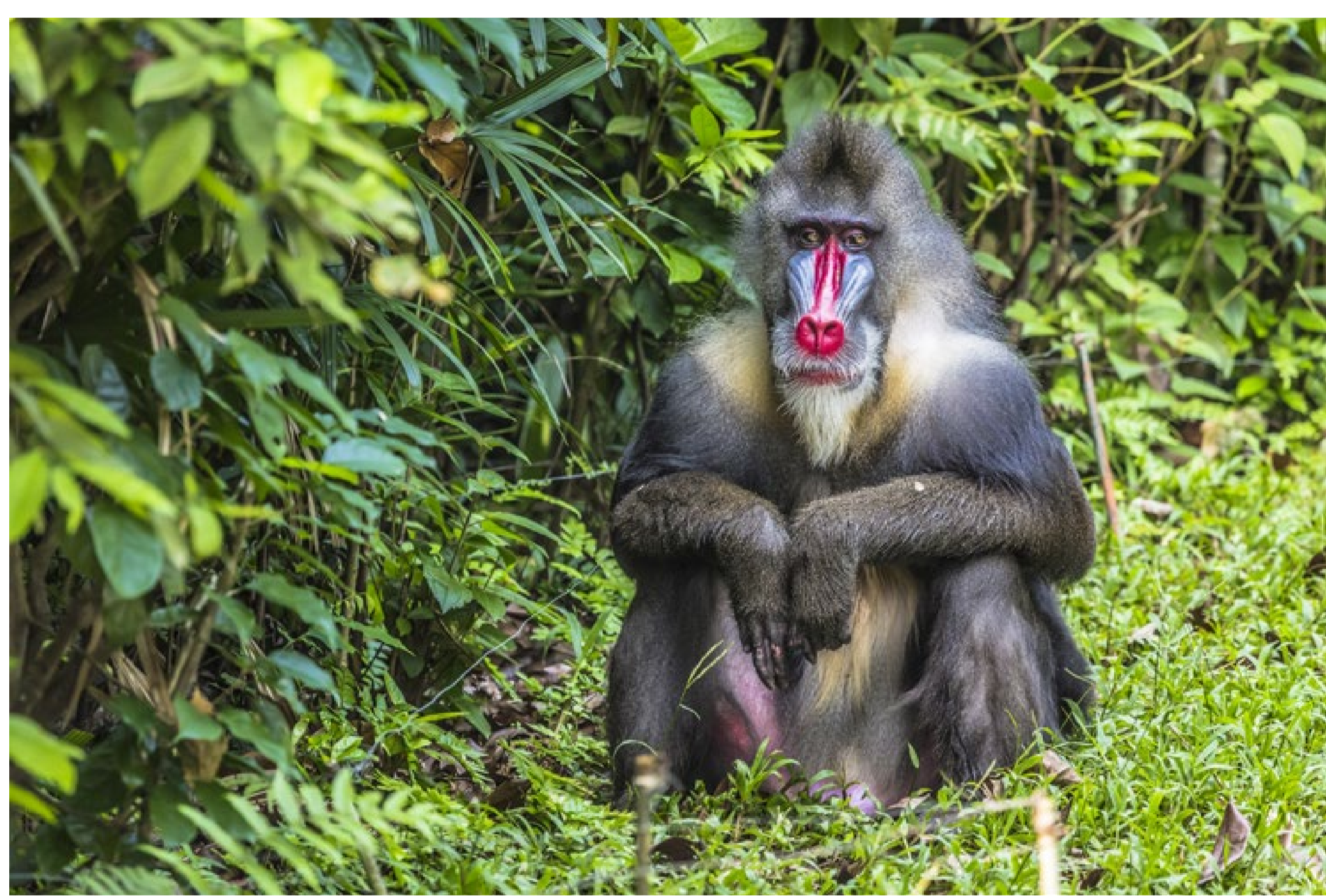


FOTO: CURIOSO.PHOTOGRAPHY / SHUTTERSTOCK

Lääne-Aafrika vihmametsade elanikud jahivad ja söövad meeleldi ahve. Ahvijahil satuvad saagiks nii tavalised kui ka ohustatud liigid, näiteks gorillad, šimpansid ja **mandrillid**.

Kõigis maailma meredes on probleemiks **töenduslik kalapüük**, püütud kogused on nii suured, et ei jäta kaladele enam võimalust oma populatsioone taastoota. Rahvusvahelist merekalandust reguleeritakse küll püügikvootidega, kuid paljud riigid ja firmad ei pea sellest kinni.

Tuunikalad on kogu maailmas väga populaarsed ja paljude tuuniliikide arvukus meredes on oluliselt vähenenud. Töendusliku tuunipüügiga tapetakse ka palju delfiine, haisid ja teisi meres elavaid liike.

Elevante ei tapeta mitte seetõttu, et mõnel ta kehaosal usutaks olevat tervistavad omadused ega enamasti ka liha pärast, vaid puhtast alusest. Elevandi võhkadest nipsasjad on Hiinas, Vietnamis ja Tais prestiižsed ja elevandiluu ehk vandel seda hinnalisem, mida vähemaks jääb elevante.

2016. aasta üleaafrikalise elevantide loenduse käigus leiti, et savannielevante on järel veel vaid 350 000 – seitsme aasta jooksul oli elevantide arvukus vähenenud peaaegu kolmandiku võrra. 20. sajandi alguses elas Mustal Mandril 3–5 miljonit elevanti. Elevantide salaküttimisega tegelevad hästi varustatud ja väga ohtlikud rahvusvahelised kurjategijate jõugud, kellega võitlemine käib paljudele Aafrika riikidele üle jõu.



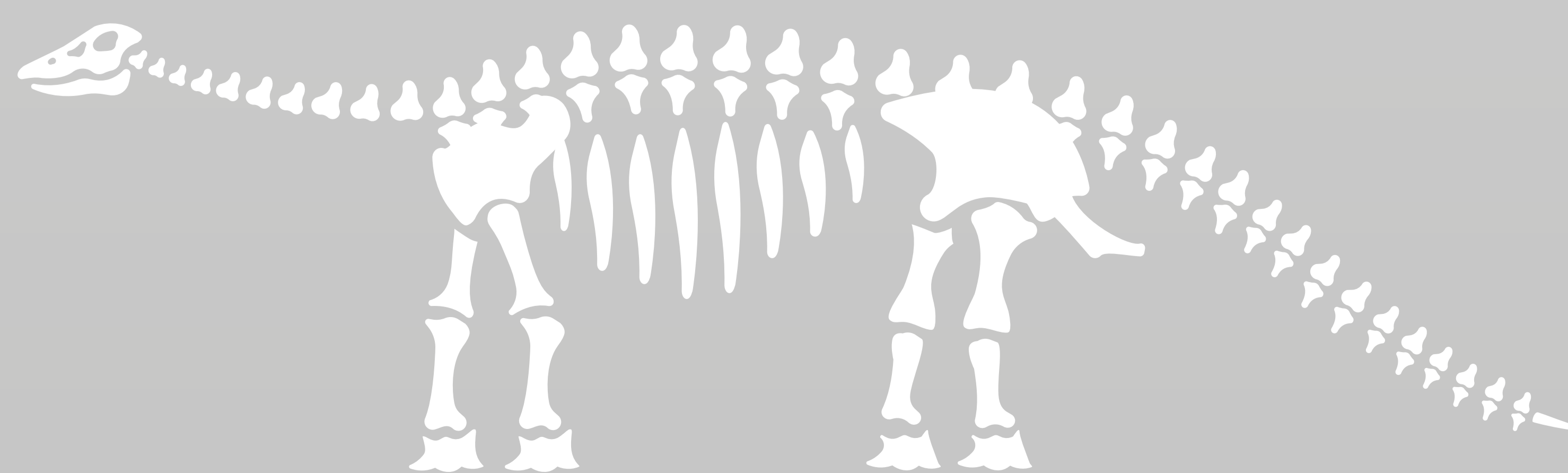
FOTO: FUNNY FACE / SHUTTERSTOCK

Jaapanis hinnatakse *sushi* valmistamiseks eriti **vaikse ookeani tuuni**. Vaikse ookeani põhjaosa tuunipopulatsiooni arvukus on langenud murdosani kunagisest tasemest.



FOTO: REIN KURESOO

Aafrika savannielevant. Seni oli Botswana ainuke Aafrika riik, kus elevandid said end tunda turvaliselt. Nüüd on salaküttimine jõudnud ka Botswanasse. Lisaks sellele on uus valitsus otsustanud elevandijahti ka lubada.





Väljasuremise geograafia.

Maailma ohustatuimad kooslused

MADAGASKAR

Aafrika idaranniku lähedal asuva saare Madagaskari elusloodus on ainulaadne. Selle saare liigid on enamasti tugevasti eristunud teistest Aafrika mandri ja India ookeani saarte liikidest. Saarel elab kaheksa ainulaadset taimede, neli lindude ja viis leemurite sugukonda.

Nüüdseks elab Madagaskaril 26 miljonit inimest, kes on saare loodusressursse üsna hoolimatult kasutanud. Kunagi üleni roheline ja lopsakas Madagaskari saar näeb praegu kõrgustest vaadatuna välja pruun ja kõrbenud: hävitatud on umbes 80% metsadest ning ulatuslike raiete ja alepõllunduse tõttu on alles ainult 17% algsest taimestikust. Saarel elavast 111 leemuriliigist on ohustatud 105. Võõrliigid on saare looduses võimu võtnud.

KARIIBI MERE KORALLRAHUD

Korallrahud on ohustatud kogu maailmas, kuid kõige lähemal on täielikule hävingule Kariibi mere korallrifid. Nende merekooslustega arvatakse olevat seotud üle 1500 endeemse (ainult sellele piirkonnale omase) liigi. Lisaks kliimamuutusest tingitud maailmamere temperatuuri tõusule ja korallide pleekimisele ohustab koralle Kariibi meres intensiivne turism ja kalapüük, veereostus ning viimasel aastakümnel ka bakteriaalsed haigused.

Merisiilikute ja papagoikalade arvukuse languse tõttu on vetikad hakanud vohama. Kui vetikatest toituvaid loomi on vähe, matavad nad korallid enda alla ja lämmatavad need – algab protsess, mida tuntakse **ahelväljasuremisena** ja tasapisi kaovad kõik korallidega seotud liigid.

KALIMANTANI (BORNEO) VIHMAAMETSAD

Kalimantani saar Kagu-Aasias oli veel hiljuti kaetud lopsaka ja äärmiselt liigirikka vihmametsaga. Saarel kasvab vähemalt 15 000 taimeliiki, millest 6000 on endeemsed (ainult sellele piirkonnale omased), elab 222 imetajaliiki (neist 44 endeemi), 420 linnuliiki (37 endeemi) ja 100 kahepaiksete liiki (19 endeemi). Ka uusi liike leitakse Kalimantanilt veel pidevalt. Siin elab äärmiselt ohustatud **borneo orangutan ja sumatra ninasarviku borneo alamliik**, keda arvatakse saarel elavat kuni 15 looma.

Peamine oht Kalimantani vihmametsadele lähtub metsaraietest ja metsade asendamisest õlipalmiistandustega. Praeguseks on hävinud juba umbes 80% algupärasest metsaalast. Täiendava surve ohustatud liikidele loob nendega ebaseaduslik kauplemine.



FOTO: MATHIAS APPEL

Isegi Madagaskari üks tuntumaid ja armastatumaid leemureid, **indri**, on muutunud äärmiselt ohustatuks.



FOTO: DANADIAS / ADOBE STOCK

Arvatakse, et **Kariibi mere korallide** lõpliku väljasuremiseni on jäänud kõigest paarkümmend aastat. Koos korallidega kaob kogu ökosüsteem kõigi oma liikidega.

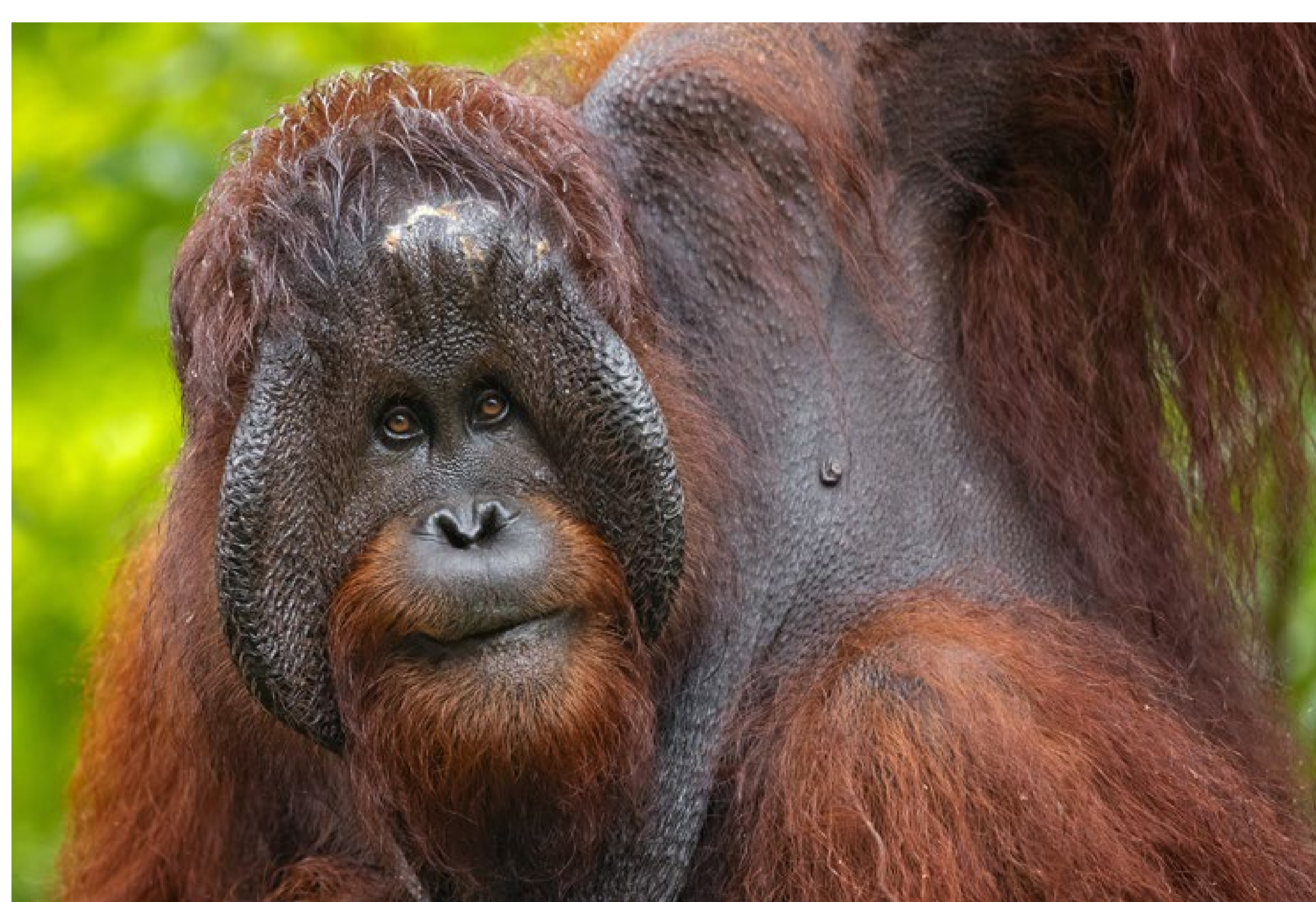


FOTO: MILAN / ADOBE STOCK

Borneo orangutanide elupaigaks olevad metsad on muudetud õlipalmiistandikeks.



FOTO: MAZUR TRAVEL / ADOBE STOCK

Maailma suurima õiega **arnoldi raitlill** kasvab ainult Kalimantani ja Sumatra vihmametsades. Kõik raitlilleliigid on ohustatud.



Liigid, keda enam ei ole

On raske öelda, kui palju liike on lähiaegadel, näiteks viimase kahekümne aasta jooksul, välja surnud. Kui mingit liiki pole enam mõnda aega looduses kohatud, jääb ikka mõneks ajaks võimalus, et liik on elus. Seetõttu püüavad teadlased enne liigi väljasurnuks kuulutamist teda veel aastaid loodusest leida. Isegi pärast väljasurnuks kuulutamist võib mõne liigi üksikuid isendeid aastate jooksul kusagil uuesti välja ilmuda.

Enim on selgroogsetest viimastel kümnenditel välja surnud või väljasuremise jõudnud kahepaikseid. Neile on lisaks tavapärasele väljasuremise põhjustele saatuslikuks saanud uus seenhaigus.

Konnade haigust põhjustav **viburseen** *Batrachochytrium dendrobatidis* avastati 1993. aastal Austraalias Queenslandis ning pärast seda on paljudes maailma osades täheldatud konnade suremist selle haigustekitaja tõttu. Haigus töötab käsikäes kliimamuutusega – selle jaoks on kõige soodsam temperatuurivahemik 17° ja 25°C vahel. Seetõttu on haigus kõige sagedamini tabanud troopikamägede pilvemetsades elavaid kahepaikseid. Pilvemetsad kasvavad mägede tuulepealsetel nõlvadel, kus tõusev õhk jahtub ning selle niiskus moodustab pilvi. Pilvemetsades elab rohkesti niiskuselembeseid kahepaikseid ja sageli on need liigid levinud väga väikesel alal.



FOTO: US FISH AND WILDLIFE SERVICE / WIKIPEDIA

Kuldkärnkonn oli kunagi väga sage väikesel elualal Costa Rica põhjaosa pilvemetsades. Pilkupüüdva välimuse tõttu on ta kõige tuntum kahepaikne, kes on 1980. aastast alates välja surnud – arvatakse, et kokku on sellel ajavahemikul kadunud 30–120 liiki.



FOTO: QUEENSLANDI OSARIIGI VALITSUS / WIKIPEDIA

Suure Vallrahu väikesel Bramble Cay atollil elanud **närilist** *Melomys rubicola* võib pidada esimeseks imetajaliigiks, kes on kliimamuutuse tõttu välja surnud.

Kliima soojenedes hakkab sulama jää poolustel ja tõuseb merevee tase. Väiksemaid saari ujutab tõusev merevesi üle. Nii pääses merevesi Bramble Cay atollil tormide ajal üha kaugemale sisemaale ja uputas närilised ning tappis ka loomadele toiduks olnud taimeliigid. Viimati kohati liiki 2009. aastal.

Safiiraarad elasid väikesel alal Rio São Francisco jõe ääres kuldse tabebuia metsades ja sõltusid nii toidu kui ka pesitsemise poolest täielikult sellest puuliigist. Need metsad on aga nüüdseks maha raiutud ja allesjäänud puudest ei piisa enam selleks, et siniaaradele elupaika pakkuda. Vangistuses elab üle maailma veel sadakond lindu, kuid ilma loodusliku elupaigata ei ole neil enam tagasiteed metsa.



FOTO: DADEROT / WIKIPEDIA

2011. aastal valmis USA-s animafilm "Rio", milles näidatakse, kuidas puuris kasvanud **safiiraara** Blu saabub Rio de Janeirosse, et paarituda ainsa elusoleva metsiku safiiraara Jeweliga. See film oli vähemalt 11 aastat ajast maas, sest viimast teadaolevat metsikut safiiraarat kohati 2000. aastal.



Nemad on kadumas – eriti ohustatud liigid

AMUURI LEOPARD on leopardi kõige põhjapoolseima levikuga alamliik, ta elab Kaug-Idas Venemaa, Hiina ja Põhja-Korea kokkupuutepiirkonnas, aladel, kus valitsevad küllaltki külmad ja lumerohked talved. Praegu on ta maailma üks ohustatumaid kaslasi. Kui eelmise sajandi algul oli leopard Venemaal Primorje lõunaosas tavaline, siis ajapikku kuivas ta asuala kokku kolmeks isoleeritud asurkonnaks, millest lõpuks jäi alles vaid üks. Praegu elab looduses umbes sadakond isendit.

Amuuri leopardi eluala, mis paikneb mägimetsades madalamas osas, on üha enam killustunud. Peale metsaraiete ohustavad neid piirkondi ka ulatuslikud metsatulekahjud. Vaatamata rängele kaitsele salakütitakse leoparde endiselt, küttemise tõttu väheneb oluliselt ka nende saakloomade arvukus. Leopardi väikeses populatsioonis põhjustab sugulusristumine üha enam noorte loomade elujõu langust.



FOTO: CHRIS / ADOBE STOCK

Amuuri leoparde on küllaltki palju maailma loomaaedades, sh Tallinna Loomaaias, kuid tehistingimustes üles kasvanud suure tippkiskja loodusesse tagasitoomine on peaaegu võimatu ülesanne.

MEHHIKO TÕMPSUU ehk AKSOLOTL on vee-eluviisiga kahepaikne, kes elab looduses ainult vastsenas. Vastse kuju säilitades ja kahepaiksetele iseloomulikku moonet läbi tegemata jõuab ta isegi suguküpsuseni. Lisaks sellele on aksolotlidel võime oma kahjustunud või kaotatud jäsemeid ja elundeid, sealhulgas isegi aju ja südame osi, taastada. Nii oma arenguloo kui ka regeneratsioonivõime tõttu on aksolotl bioloogidele huvitav uurimisobjekt ning populaarne loom akvaariumis pidamiseks.

Aksolotlid elavad vaid Xochimilco järves ja Chalco järves, mis asuvad Mehhiko pealinna México vulkaanilises nõos. Need järved on jäänukid suurest veekogude süsteemist, millest tänapäevaks on osaliselt alles ainult kanalid. Suuremast osast algsest levilast on liik elutingimuste muutumise tõttu kadunud. Võõrliikidest kalad nagu aafrika tilapia ja aasia karpkala söövad nii noori aksolotle kui ka pisiloomakesi, kellest aksolotlid toituvad. Arvatakse, et aksolotlid surevad oma algse looduslikus keskkonnas peatselt välja. Laboratooriumite, loomaaedade ja asjaarmastajate akvaariumites elab aksolotl edasi, kuid looduses ei näi enam olevat paika, kuhu teda sobiks uuesti asustada.



FOTO: LAPIS / ADOBE STOCK

Aksolotl näeb välja nagu tavatult suur konnakulles ning “kulleseks” ta kogu eluks jääbki.

Ehkki pisike delfiinidele lähedane vaalaline **PRINGEL** ei ole praegu veel zooloogide hinnangul maailmameres liigina ohustatud, on Läänemeres elava pringli täiesti iseseisva populatsiooni arvukus praeguseks ohtlikult alla käinud. Pringlid on alati olnud arvukamad Läänemere soolasemas osas Taani väinade läheduses. Kui veel 1950. aastatel nähti pringleid Eesti vetes harva, aga siiski regulaarselt, siis praegu satub neid siia veelgi harvem. Kunagi vähendas pringlite arvukust kütmine, hiljem keskkonnamürgid ja uppumine kalavõrkudesse. Praegu arvatakse kogu Läänemeres olevat umbes 600 pringlit.



FOTO: ELISEV / SHUTTERSTOCK

Pringlit on Eesti vetes nähtud viimasel ajal väga harva, kuid uurijatele on veealuste sonaritega mõnikord neid kuulda olnud.





Nemad on ohus

TIIGER elas kunagi väga laial maa-alal kogu Euraasias. Veidi rohkem kui saja aasta jooksul on tiigrid kaotanud üle 90% oma kunagisest elualast. Praeguseks on tiiger hinnatud väljasuremisohus olevaks liigiks ning tema kuuest järelejäänud alamliigist üks, lõuna-hiina tiiger, kuulub maailma 10 enim ohustatud imetajaliigi hulka. Kui 20. sajandi alguses arvati tiigreid looduses elavat umbes 100 000, siis 2016. aastal hinnati tiigri kõikide alamliikide arvukust 3890 isendile. Tiigri arvukaim alamliik on bengali tiiger, kellest suurem osa elab Indias.

Tiigreid ohustavad kõige enam elupaikade kadu ja salaküttimine. Suure tippkiskjana vajab tiiger tohutut territooriumi. Aasia kasvav rahvastik piirab üha tihedama ringina tiigrite allesjäänud elupaiku. Põlluharijate ja tiigri konfliktid, milles saab surma nii kariloomi, inimesi kui tiigreid, on sagedased. Ehkki tiigri kehaosade müük on Hiina apteekides keelatud, on neid seelses traditsioonilises meditsiinis peetud maagilisteks elujõudu tõstvateks



FOTO: ONDREJ PROSICKY / ADOBE STOCK

Tiigri alamliik **ussuuri tiiger** elab Venemaa Kaug-Idas ja mõnevõrra ka Hiinas. Ussuuri tiigreid elab looduses veidi üle viiesaja looma.

ravimiteks. Seetõttu on tiigri kehaosad mustal turul väga kallid ning see toidab endiselt nii salaküttimist kui ka illegaalset rahvusvahelist kauplemist tiigri naha, sapipõie, südame, küünte jt kehaosadega.



FOTO: CRAIGAN SIBIN / ADOBE STOCK

Kilp-sarvlind

KILP-SARVLIND, kes elab Kalimantani ja Borneo vihmametsades (mis kiiresti kahanevad), on enim kütitud sarvnokk maailmas. Tema noka tüvel on suur keratiinist kühm, mis välimuselt meenutab elevantiluu, ent on kreemjaskollast värvi ja kergemini voolitav. Lisaks hiina vandlinikerdajatele on see olnud hinnatud jaapani meistrite seas, kes valmistasid sellest *netsuke*'sid – traditsiooniliste naisteriirte aksessuaare. Seetõttu on sarvlinnu vandel hinnalisem kui päris elevantiluu.

Hiljuti jagati kaelkirjakud, keda seni peeti üheks liigiks, neljaks omaette liigiks. Osad seni alamliikideks peetud uutest liikidest on väga ohustatud. Ugandas elav kaelkirjak tunnistati põhja ehk nuubia kaelkirjaku alamliigiks. Inglise zooloogi Rothschildi järgi nimetatakse teda **ROTHSCHILDI KAELKIRJAKUKS**. Praeguseks on loodusesse alles jäänud umbes 1500 looma, kes elavad peamiselt Murchison Fallsi rahvusparkis. Hiljuti otsustati selles parkis hakata puurima naftat, mis ohustab tõsiselt kogu populatsiooni säilimist.



FOTO: REIN KURESOO

Rotschildi kaelkirjak



Ohustatud liikide kaitse. Edulood

HIIDPANDA on pikka aega olnud väljasuremisohus loomaliigi sümboliks. Bambuskarud olid pikka aega äärmiselt ohustatud – nende eluala Hiinas oli jäänud väga väikeseks, sealsed bambussalud olid maha raiutud. Hiidpandasid elas 1980. aastal vabas looduses veidi üle 1200 ning salaküttimisele ei suudetud piiri panna.

Pandad toituvad peamiselt bambuse lehtedest ja võrsetest, mida nad söövad päevas 12–38 kilo. Maailma loomaaedades oli väike hulk hiidpandasid, kuid nad ei paljunenud vangistuses. Looduses elavate pandade arvukuse suurendamiseks taastas Hiina hiidpandade elualadel rohkesti bambuse kasvupaiku. Loodi ka uusi looduskaitsealasid, kuhu toodi loomi endiselt elualalt ning tõhustati looduskaitsealade valvet. Praegu on looduses juba üle 2000 pandakaru.

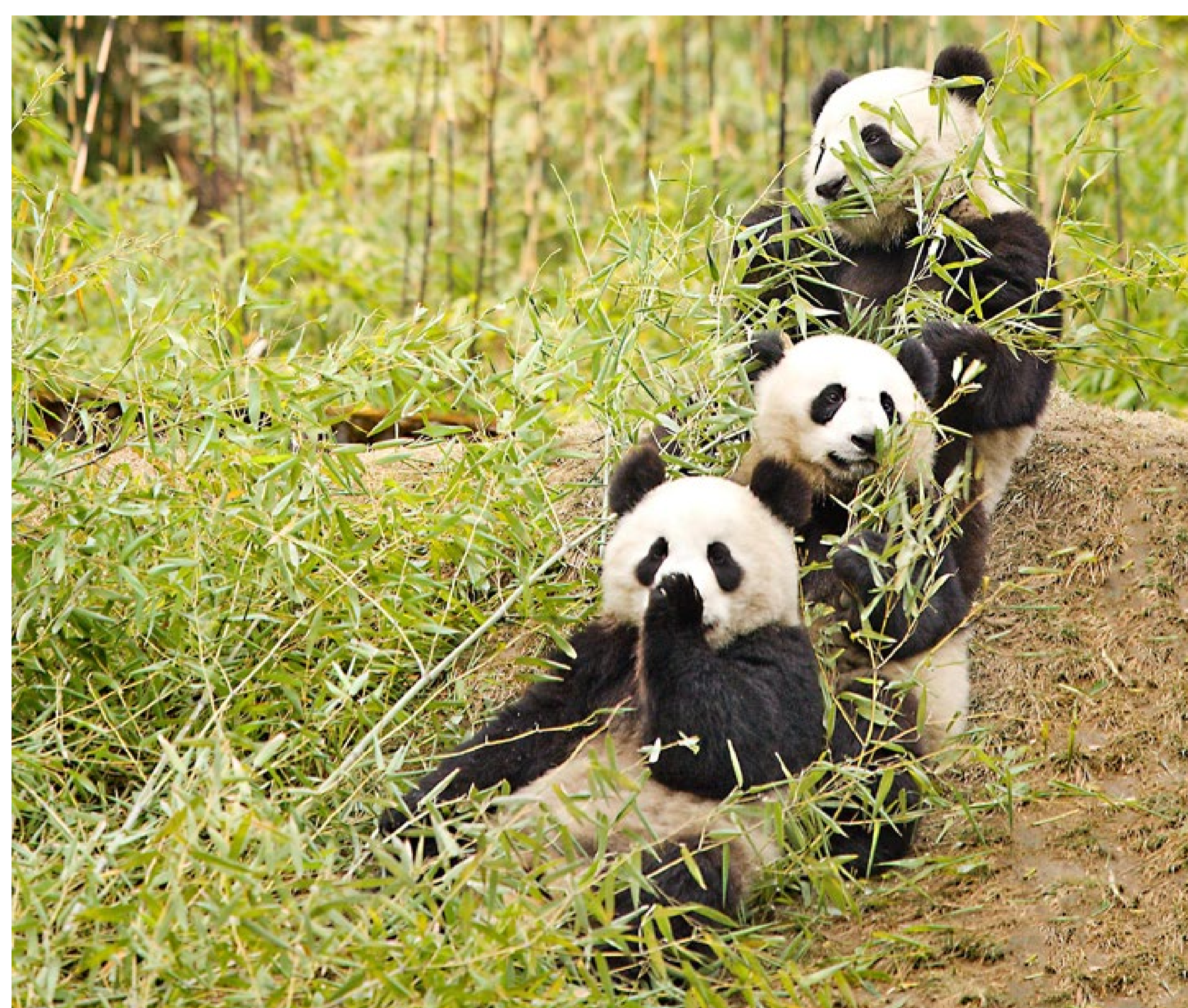


FOTO: CHI KONG / WIKIPEDIA

Loomaaedades elavaid **hiidpandasid** õpiti kunstlikult viljastama ning seetõttu on jõudsalt suurenenud ka tehistingimustes peetavate pandade arv. Paraku ei ole siiani suudetud vangistuses kasvanud loomi nii välja õpetada, et nad iseseisvalt looduses hakkama saaksid.



FOTO: REIN KURESOO

Inimestega harjutatud **mägigorillasid** käivad vaatamas turistik ja toetavad niiviisi rahaliselt gorillade kaitset.

MÄGIGORILLAD elavad Virunga mäeahelikus Kongo DV, Uganda ja Rwanda piiril. Kui zooloog Dian Fossey rajas 1967. aastal Rwanda mägedesse baasi gorillade uurimiseks, oli mägigorillade olukord kriitiline. Ahve salakütiti armutult ja mägimetsi hariti põllumaaks. Salakütid tapsid ka gorillasid kaitsnud Dian Fossey, kes arvas, et mägigorillad surevad välja juba 2000. aastaks. Tollal arvati kolmes riigis kokku elavat 240 looma.

Kuid Dian Fossey algatatud ja hiljem valitsuste poolt toetatud ranged kaitsemeetmed on aidanud mägigorillad kriitilisest seisust välja – nende arvukus on praeguseks tõusnud üle tuhande. Mägigorillade tulevikku tumestavad ikka veel viiruspuhangud ja poliitiline ebastabiilsus Kongo DV-s, mis jätavad piirkonna ilma turistidest ja nende rahast.

XIX sajandi keskpaiku alustasid paljud maailma riigid **VAALADE** kommertspüüki. Arvatakse, et saja aasta jooksul tapeti umbes 2 miljonit vaala ning eelmise sajandi keskpaiku olid paljud vaalaliigid juba väljasuremise äärel. 1946. aastal sõlmiti Vaalapüügi Reguleerimise Rahvusvaheline Konventsioon (IWC), mis suutis vaalapüügi peatada 1982. aastal. Sellest ajast on mitmete vaalaliikide või populatsioonide arvukus tasapisi tõusnud. Suurenenud on näiteks **küürvaala**, **hallvaala** ja **sinivaala** mõnede populatsioonide arvukus. Kuigi vaalu ohustab ka reostus, kliimamuutus, laevaliiklus ja kalapüümisel, on nende liikide arvukuse suurenemine siiski julgustav märk. 13 vaalaliiki on endiselt ohustatud.



FOTO:EVADB / WIKIPEDIA

Küür- ehk pikkloib-vaal on taas maailmameredes tavaline loom. Toitu püüdes teevad küürvaalad sageli koostööd.

WOW...

