

## ĮVADAS

# GENIALIEJI PAUKŠČIAI

Į paukščius ilgą laiką žiūrėta kreivai: jie kvaili. Lesa kinkuodami galvas, trunkosi į langus, įsipainioja į elektros laidus, galiausiai netgi žūsta.

Žmonių nepagarbą paukščiams atskleidžia ir kalba. Iš kur tiek žinai, vištos amžių nugyvenęs? Vištos protas. Atrado kaip akla višta grūdą. Rašo kaip su vištos koja. Balta varna. Po šimts kalakutų. Drąsus kaip žvirblis erškėčiuose. Davė valgyt sulig žvirblio galva. Nekišk snapo, kur nereikia ...

Kvailo ar užmaršaus žmogaus apibūdinimas – smegenys kaip paukščio – anglų kalboje paplito XX a. trečiojo dešimtmečio pradžioje. Tuomet žmonės paukščius laikė savotiškais skraidančiais automatais. Manyta, kad jie išvis negeba mąstyti.

Tačiau požiūris palengva kito. Dviejų pastarųjų dešimtmečių tyrimų rezultatai rodo, kad paukščiai pagal protinius gebėjimus nenusileidžia primatams. Vienos rūšies sparnuočiai, norėdami patraukti patelių dėmesį, iš uogų, stiklo gabaliukų ar žiedų kuria spalvingus piešinius. Kitos rūšies paukščiai, dešimčių kilometrų plote išslapstę per trisdešimt tūkstančių sėklų, net po keleto mėnesių žino, kur jų ieškoti. Esama ir tokių skrajūnų,

kurie klasikinę galvosūkį išsprendžia per tiek pat laiko kaip penkerių metų vaikas. Pasitaiko ir tikrų spynų atrakinimo ekspertų. Aptinkama ir paukščių, kurie geba skaičiuoti, spręsti paprastus matematinius uždavinius, patys gamintis įrankius, judėti pagal muzikos ritmą, suvokti pagrindinius fizikos principus, prisiminti praeitį ir planuoti ateitį.

Nauji tyrimai sudrebino senas pažiūras – žmonės galiausiai suvokė, kad paukščiai yra daug protingesni, nei anksčiau manyta. Jie labiau primena ne sparnuočiams artimesnius roplius, o primatus, kurių gabumai, kartais beveik prilygstantys žmogiškiesiems, buvo atskleisti gerokai anksčiau nei paukščių (pavyzdžiui, nustatyta, kad šimpanzės iš pagalių gaminasi strėles, kuriomis medžioja smulkesnius primatus, delfinai bendrauja naudodami švilpesių ir traškesių sistemą, beždžionės viena kitą guodžia, o drambliai gedi savo mirusiųjų).

XX a. devintojo dešimtmečio pradžioje<sup>1</sup> žavingas Afrikos pilkosios papūgos patinėlis Aleksas kartu su mokslininke Irene Pepperberg pasauliui įrodė, kad kai kurie paukščiai intelekto gebėjimais gali net nurungti primatus. Per trisdešimt vienerius gyvenimo metus (o tokie paukščiai gali išgyventi ir dvigubai ilgiau) jis angliškai išmoko šimtus daiktų, spalvų ir formų pavadinimų, suvokė skaičių, spalvų bei formų skirtumus. Pažvelgęs į padėklą su įvairiaspalviais iš įvairių medžiagų pagamintais daiktais, galėdavo pasakyti, kiek jame yra tam tikros rūšies dalykų. „Kiek žalių raktų?“ – klausdavo Pepperberg, išdėliojusi keletą žalių bei oranžinių raktų ir kamštelių. Aštuonis iš dešimties kartų Aleksas būdavo teisus.

Nuostabiausia, anot Pepperberg, buvo tai, kad papūga išmanė abstrakčias sąvokas, pavyzdžiui, nulio. Taip pat tai, kad žiūrėdama į skaičių juostą gebėdavo pasakyti skaičiaus pavadinimą, tarsi vaikas galėdavo išskaidyti žodžius į garsus, pavyzdžiui, R-I-E-Š-U-T-A-S. Kol nebuvo stebėję Alekso, manėme<sup>2</sup>, kad

mes vieninteliai – arba beveik vieninteliai – vartojame žodžius. Tačiau papūga ne tik galėjo juos suprasti, bet ir gebėjo aiškiai, kartais net jausmingai pati atsakyti.

Dešimtajame dešimtmetyje<sup>3</sup> iš Naujosios Kaledonijos – mažos salelės Ramiojo vandenyno pietinėje dalyje – pradėjo plaukti pranešimai apie varnas, kurios laukinėje gamtoje gaminasi įrankius ir netgi iš kartos į kartą perduoda jų gamybos tradicijas. Tai išties primena žmonių kultūrą.

Mokslininkai, norėdami patikrinti, kaip šios varnos geba spręsti uždavinius, apibėrė jas galvosūkiiais ir... buvo apstulbinanti kūrybiškais sprendimais. 2002 metais Alexas Kacelnikas ir jo kolegos iš Oksfordo universiteto paskatino sugautąją Naujosios Kaledonijos varną, vardu Betė, išsitraukti maisto<sup>4</sup> iš mažo kibirėlio, nepasiekiamai atskirto vamzdžiu. Betė pateikė eksperimentuotojams staigmeną – ji spontaniškai sulenkė vielą, pasigamino kablį ir išsitraukė kibirėlį.

Stebinamą paukščių išmanumą rodo ir moksliniuose žurnaluose publikuotų straipsnių pavadinimai: „Karveliai atpažįsta pažįstamų žmonių veidus“, „Gargaliuojanti zylių sintaksė“, „Javos žvirbliai būriuojasi kalbiniu pagrindu“, „Paukščių jaunikliai mėgsta harmoningą muziką“, „Asmenybių skirtumai paaiškina berniklių lyderystę“, „Karveliai gebėjimu skaičiuoti nenusileidžia primatams“.

SMEGENYS KAIP PAUKŠČIO. Šis posakis mena žmonių įsitikinimą, kad mažytės paukščių smegenys skirtos tik instinktyviam elgesiui reguliuoti. Paukščių smegenys išties skiriasi nuo žmonių: jos neturi sudėtingus mąstymo procesus reguliuojančios žievės. Todėl ilgai manyta, kad paukščiams proto užtenka tik menkesniems nei žmonių reikalams – išbūti ore, įveikti trauką, sklandyti, nerti žemyn, kilti aukštyn, migruoti tūkstančius kilometrų ir manevruoti, turint mažai vietos. Atrodė, kad už

gebėjimą skraidyti sparnuočiai sumokėjo didžiulę kolektyvinę kainą – jiems buvo pašykštėta kognityvinių gebėjimų. Tačiau pažvelgus atidžiau pasirodė, kad tai netiesa.

Natūralu, kad paukščių smegenys labai skiriasi nuo mūsiškių. Žmonės ir paukščiai labai ilgai evoliucionavo nepriklausomai vieni nuo kitų – paskutinis mūsų bendras protėvis gyveno prieš 300 milijonų metų. Nors kai kurių paukščių smegenys, palyginti su jų kūnu, yra gana didelės – beveik kaip mūsų, tačiau smegenų galiai svarbesnė ne apimtis, o neuronų kiekis, jų išsidėstymas ir gebėjimas jungtis. Tačiau ir čia rasta panašumų: kai kurių paukščių smegenų sričių<sup>5</sup> neuronų kiekis ir tankumas primena primatų smegenis, o jungtys – mūsiškes. Galbūt remiantis šiais naujais duomenimis ir tinka pradėti aiškintis, kodėl tam tikriems paukščiams būdingi išplėtoti kognityviniai gebėjimai.

Paukščių smegenys, kaip ir mūsiškės<sup>6</sup>, yra lateralizuotos – skirtingose pusėse apdorojama skirtingų rūšių informacija. Paukščių smegenys taip pat turi galimybę pakeisti senas smegenų ląsteles naujomis, kai to joms labiausiai reikia. Ir nors paukščių smegenys veikia skirtingai nei žmonių smegenys, vis dėlto esama panašių genų ir neuroninių tinklų, sietinų su ypatingomis protinėmis galiomis. Tik pamanykit, šarkos gali atpažinti<sup>7</sup> savo atvaizdą veidrodyje, suvokti save. O juk kadaise buvo manoma, kad tai geba tik žmonės, kai kurios beždžionės, drambliai ir delfinai. Mat tai buvo siejama su itin išvystytu socialumu. Tačiau, pavyzdžiui, kaliforniniai krūmyniniai kėkštai naudoja makiavelišką<sup>8</sup> taktiką slėpdami nuo kitų kėkštų maisto atsargas tik tokiu atveju, jei patys tas atsargas prieš tai yra pavogę iš savo gentainių slėptuvių. Taigi šie paukščiai, regis, turi<sup>9</sup> suvokimo, kaip kiti paukščiai mąsto, užuomazgų ir galbūt geba užčiuopti giminaičių požiūrio perspektyvą. Kėkštai taip pat gali atsimiti<sup>10</sup>, kokį maistą ir kada paslėpė tam tikroje vietoje, taigi

gali išsitraukti jį iš slėptuvės, kol maistas dar nesugedęs (gebėjimas atsiminti<sup>11</sup>, kur ir kada atsitiko tam tikras įvykis, vadinamas epizodine atmintimi). Kai kurie mokslininkai tai interpretuoja kaip kėkštų galimybę prisiminti praeitį, o atmintis yra esminis tam tikros minčių kelionės laiku komponentas, kadaise išgirtas kaip unikali žmogiška savybė.

Jau sulaukta žinių ir apie tai<sup>12</sup>, kad tikrieji giesmininkai mokosi giesmių taip pat, kaip žmonės mokosi kalbų. Be to, paukščiai perduoda šias melodijas kaip ilgalaikes tradicijas, kurioms jau dešimtys milijonų metų (tuo laiku mūsų protėviai primatai dar bėgiojo keturiomis).

Kai kurie paukščiai yra apsigimę Euklido teorijos žinovai – jie geba naudotis geometriniais sprendimais norėdami susiorientuoti trimatėje erdvėje, skraidyti nežinomoje teritorijoje, išslapstyti gėrybes. Kiti yra talentingi buhalteriai. 2015 metais mokslininkai<sup>13</sup> išsiaiškino, kad ką tik išsiritę paukščių jaunikliai erdviškai dėsto skaičius iš kairės į dešinę – kaip ir dauguma žmonių: kairė reiškia „mažiau“, dešinė – „daugiau“. Tai perša mintį, kad paukščius su mumis sieja ir orientacijos „iš kairės į dešinę“ sistema. Ši kognityvinė strategija yra mūsų, žmonių, gebėjimo užsiimti aukštąja matematika pagrindas. Paukščių jaunikliai<sup>14</sup> taip pat gali suvokti proporcijas ir mokytis pasirinkti taikinį iš aibės objektų pagal vietą eilėje (trečias, aštuntas, devintas). Jie taip pat gali atlikti paprastus aritmetinius veiksmus<sup>15</sup>, pavyzdžiui, sudėti ar atimti.

Taigi paukščių smegenys gal ir mažos, bet akivaizdu, kad „smūgis svarbiau už ūgį“.

MAN PAUKŠČIAI niekada neatrodė kvaili. Tiesą sakant, ne daug padarų yra tokie budrūs, su ugnele siekiantys tikslo, išnaudojantys visas galimybes. Buvau girdėjusi istoriją apie varną, bandančią prakirsti stalo teniso kamuoliuką ir išgriebti iš jo

į kiaušinį panašų maisto kąsnį. Mano draugė, atostogaudama Šveicarijoje, stebėjo povą, pučiant mistraliui bandantį išsidžiovinti plačią uodegą. Jis suklypdavo, bet tučtuojau ir vėl ją iškel-davo – ir taip šešis ar septynis kartus iš eilės. Kiekvieną pavasarį liepsnelės, susisukusios lizdą mūsų vyšnioje, puola automobilio veidrodelį, tarsi ten būtų jų priešininkas; jos piktai kapoja savo atvaizdą, duris nutaškydamos išmatų ruoželiais.

Paukščius stebėjau didžiąją savo gyvenimo dalį ir visada žavėjauisi jų drąsa, dėmesingumu, įtampą ir spartą spinduliuojančiu gyvybingumu, kuris, atrodytų, sunkiai išsitenka jų mažuose kūneliuose. Kadaisė Louisas Halle rašė: „Žmogų toks gyvenimo intensyvumas kaipmat nualintų.“<sup>16</sup> Atrodė, kad įprastų paukščių rūšių atstovai, kuriuos stebėjau savo senajame gyvenamajame rajone, bendrauja su pasauliu išlaikydami gyvą susidomėjimą ir pasitikėjimą savimi. Amerikinės varnos, kaip turtingos valdovės žingsniuojančios aplink šiukšlių konteinerius, atrodė esančios labai sumanios. Sykį mačiau, kaip viena jų viduryje kelio vieną ant kito sudėjo du sausainius ir tik abu sučiupusi nuskrido į saugią vietą mėgautis grobiu.

Vienais metais inkile, kuris buvo įkeltas į vos už kelių žingsnių nuo mano virtuvės lango esantį klevą, apsigyveno Šiaurės Amerikos apuokėlis. Per dienas jis snausdavo – buvo matyti tik apvali galva. Bet naktį išskrisdavo iš inkilo ir leisdavosi į medžio-klę. Brėkstant aušrai virš inkilo skylės išvysdavau jos rezultatą – vidun traukiamą tamsiojo purplelio ar vieno kurio iš gausybės tikrųjų giesmininkų dar tebetrūkčiojantį sparną.

Netgi islandiniai bėgikai – ne patys sumaniausi paukščiai, su kuriais susidūriau Delavero įlankos paplūdimiuose, atrodė, žino, kur ir kada pasirodyti, kad galėtų iškelti gerą puotą iš kiaušinių, kuriuos pasaginiai krabai sudeda per kiekvieną pavasario pilnatį. Koks dangaus kalendorius nukreipė šiuos paukščius į šiaurę parodydamas, kur jiems skristi?

APIE PAUKŠČIUS DAUG SUŽINOJAU iš dviejų Billų. Pirmasis iš jų buvo mano tėvas Billas Gorhamas: kai buvau septynerių ar aštuonerių, jis mane pradėjo vesti į paukščių žvalgytuves netoliese mūsų namų Vašingtone, Kolumbijos apygardoje. Tai buvo švediškiosios *gökotta*<sup>17</sup> – ankstyvo kėlimosi ir žavėjimosi gamta – Beltvėjaus<sup>18</sup> pakartojimas, vienas iš apčiuopiamų mano vaikystės džiaugsmų. Ankstyvais pavasario savaitgalių rytais mes dar tamsoje palikdavome namus ir keliaudavome į miškus išilgai Potomako upės, kad auštant išgirstume giesmininkų chorą. Tai – paslaptinga akimirka, kai paukščiai gieda tūkstančiais balsų; kaip rašė Emily Dickinson: „Muzika plati kaip visata, / bet artima kaip vidudienis.“

Mano tėvas, būdamas skautas, apie paukščius daug sužinojo iš beveik aklo žmogaus, vardu Apollo Taleporos. Senukas, norėdamas atpažinti jų rūšis, pasikliaudavo tik klausia. Amerikinis miškinukas. Karūnuotasis krūminukas. Pipilas. „Čia yra paukščių!“ – šaukdavo jis vaikus. – „Ieškokite jų!“ Taigi mano tėvas išmoko skirti paukščius pagal čiulbesį: melodinę, tarsi fleita atliekamą amerikinio miškinio strazdo giesmę, švelnų geltongurklės „tiviti, tiviti“ ar skardų baltagurklės zonotrichijos švilpavimą.

Kartu su tėvu klaidžiodama po miškus šviesėjant žvaigždėtam dangui klausydavausi kimaus karolininės krūmininės karietaitės čiulbesio. Man būdavo įdomu, ką tie paukščiai norėjo pranešti, kaip išmoko savo trelių. Sykį susidūriau su jauna baltabruve zonotrichija, akivaizdžiai besimokančia giesmės. Išgirdau paukštę, kuri pasislėpusi ant žemutinės spygliuočio šakos repetavo treles, klydo ir vėl tyliai, kantriai kartojo jas iš naujo. Kaip vėliau sužinojau, šios zonotrichijos patinėlis giesmių išmoksta ne iš tėvo, o iš savo aplinkos paukščių toje miškų ir upių kaimynystėje, kur ir aš su tėvu klajojau.

Kitą Billą sutikau Sasekso paukščių klube, gyvendama Luese, Delavero valstijoje. Billas Frechas kasdien keldavosi ir išeidavo

iš namų penktą ryto, kad keturias ar penkias valandas galėtų stebėti pakrantės ir sausumos paukščius. Būdamas kantrus, atsidavęs ir nenuilstantis stebėtojas, jis skrupulingai užsirašydavo, kada ir kur pamatęs kokius paukščius, o paskui Delmarvos ornitologų draugijoje papildydavo oficialų valstijos paukščių registrą. Billas buvo beveik kurčias, todėl vizualiai identifikuodavo paukščius pagal vadinamąjį *GISS* – bendrą išpūdį, dydį ir formą. Jis ir man parodė, kaip iš nardymą primenančio skrydžio galima atpažinti europinį dagilį, kaip nustatyti jūrinių paukščių rūšis pagal elgesį ir bendrą išpūdį – panašiai pagal manieras ir eisną iš tolo atpažįstame draugus. Billas paaiškino, kuo atsitiktinis paukščių stebėjimas skiriasi nuo nuodugnaus nuolatinio paukščių žvalgymo, paskatino pereiti nuo paukščių identifikavimo prie jų veiksmų ir elgesio stebėjimų.

Paukščiai, kuriuos stebėjau minėtose ekskursijose (ir ne tik jie), atrodė žinantys, ką daro. Pavyzdžiui, vienas bendražygis pastebėjo raudoną amerikinę gegutę<sup>19</sup>, tupinčią virš tam tikrų drugių vikšrų lizdo: paukštis sulaukė, kol jie ims ropoti medžiu, ir tada ėmė lesti juos vieną po kito – tarsi sušius nuo besisukančio kavinės konvejerio.

Tuo metu nė įsivaizduoti negalėjau, kad šarkos ir kėkštai, zylės ir didieji pilkieji garniai, kurių išvaizda, skrydžiais ir giesmėmis taip žavėjasi, yra apdovanoti protiniais gebėjimais, prilįgstančiais – ar galbūt netgi lenkiančiais – primatus. Kaip padarai, turintys riešuto dydžio smegenis, gali elgtis taip protingai ir rafinuotai? Kas nulėmė jų intelektą? Ar jis skiriasi nuo mūsų? Ką jų mažytės smegenelės gali suvokti apie mūsų dideles smegenis, jei iš viso gali ką nors suvokti?

INTELEKTAS – sudėtinga sąvoka. Vienas psichologas ją apibrėžia kaip „gebėjimą mokytis ar kurti turiningesnę žinojimą iš patirties“<sup>20</sup>, kitas – kaip „gebėjimą įgyti gebėjimų“<sup>21</sup>. Dar painesni



apibrėžimą pasiūlė Harvardo psichologas Edvinas Boringas: „Intelektas yra tai, kas išmatuojama intelekto testais.“<sup>22</sup> Kaip sykį kandžiai pastebėjo buvęs Tuftso universiteto dekanas: „Atrodo, esama beveik tiek pat intelekto apibrėžimų, kiek... jį apibrėžti prašomų ekspertų.“<sup>23</sup>

Vertindami bendrąjį gyvūnų intelektą, mokslininkai remiasi sėkmingais gyvūnų išlikimo ir prisitaikymo įgūdžiais skirtingoje aplinkoje. Šiuo požiūriu paukščiai pranoksta beveik visus stuburinius, įskaitant žuvis, varliagyvius, roplius ir žinduolius. Sparnuočių rasime beveik visur, visame Žemės rutulyje, pradedant pusiauju ir baigiant ašigaliais, nuo žemumose plytinčių dykumų iki aukščiausių viršūnių. Beveik visur, kur esama gyvybės: žemėje, jūroje ir gėlo vandens telkiniuose. Kalbant biologinėmis sąvokomis, paukščių ekologinė niša labai plati.

Paukščių klasė<sup>24</sup> gyvuoja jau daugiau nei 100 milijonų metų. Jų istorija – viena sėkmingiausių gamtoje: siekdami išlikti sparnuočiai taiko naujas strategijas, pasižymi vien tik jiems būdingu išradingumu, tam tikrais atžvilgiais, regis, smarkiai lenkiančiu žmogiškąjį sumanumą.

Kadaise gyveno pirmykštis paukštis, bendras visų paukščių – nuo raudongurklio kolibrio iki didžiojo pilkojo gario – protėvis. Dabar priskaičiuojama maždaug 10 400 skirtingų paukščių rūšių – dukart daugiau nei žinduolių rūšių. Storkulniai ir pempės, pelėdinės papūgos ir pesliai, pilkieji tokai ir klumpiasnapiai, keklikai ir pilkagalvės čačalagos. XX a. dešimtojo dešimtmečio pabaigoje<sup>25</sup> mokslininkai, norėdami suskaičiuoti visus planetoje gyvenančius laukinius paukščius, padarė išvadą, kad jų esama nuo 200 iki 400 milijardų individų. Taigi, kiekvienam asmeniui tenka 30–60 gyvų paukščių. Teiginys, kad žmonės yra sėkmingesni ar labiau pažengę, priklauso nuo to, kaip suprantame sėkmės ar pažangos sąvokas. Galiausiai evoliucijai pažanga nesvarbi – jai svarbus išlikimas,

mokymasis spręsti savos aplinkos problemas. O tai labai ilgą laiką paukščiai darė išskirtinai gerai. Todėl mane išties stebina, kad dauguma mūsų, net ir mylinčių paukščius, sunkiai susitakome su mintimi, jog sparnuočiai gali būti tokie protingi, kad to net neįsivaizduojame.

Galbūt protinius paukščių gebėjimus vertinti taip sunku todėl, kad jie labai skiriasi nuo žmogiškųjų. Mat paukščiai iš esmės yra dinosaurai, kilę iš keleto laimingųjų, lanksčiųjų, kurie išgyveno po kataklizmų, pražudžiusių jų pusbrolius. O mes – žinduoliai, kilę iš baikščių, mažyčių, į kirstukus panašių padarų, išlindusių iš dinosaurų šešėlio tik daugumai šių žvėrių išmirus. Kol mūsų giminaičiai žinduoliai buvo užsiėmę dauginimusi, vykstant tiems patiems gamtinės atrankos procesams paukščių mažėjo. Kol mes mokėmės stovėti ir vaikščioti dviem kojomis, sparnuočiai tapo lengvesni ir išstobulino gebėjimą skraidyti. Kol mūsų neuronai jungėsi į smegenų žievės sluoksnius, kad galėtume sudėtingai elgtis, paukščiai kūrė visai kitokią nervų sistemos architektūrą. Kitokią, tačiau ne mažiau rafinuotą. Jie, kaip ir mes, bandė suvokti pasaulio principus. Evoliucija plėtojo jų smegenis, suteikdama paukščių protui didžiulę galią.

**PAUKŠČIAI MOKOSI.** Sprendžia naujus uždavinius, atranda inovatyvius sprendimus. Gamina ir naudoja įrankius. Skaičiuoja. Kopijuoja vienas kito elgesį. Prisimena, kur padėję daiktus.

Net jei paukščių protinė galia ne visai atitinka sudėtingą mūsų pačių mąstymą, ji tikrai slepia jo pradus. Tarkim, įžvalgumo<sup>26</sup>, vieno iš mūsų koziriu tapusių kognityvinių žmogaus gebėjimų. Jis apibrėžiamas kaip greitas galutinio sprendimo radimas be mokymosi iš bandymų ir klaidų. Dažnai įžvalgumui būdinga problemos simuliacija protaujant ir vadinamoji „aha!“ akimirka, kai sprendimas išaiškėja staiga nušvitus protui. Ar paukščiai iš tikrųjų pasižymi įžvalgumu, dar reikia ištirti, bet