

# Jean-Baptiste Lamarck – od vojaka do učenjaka

Kazimir Tarman

»Kot sem dejal glede živih bitij, narava ne vsebuje nič drugega kot osebkov, ki se ohranjajo z razmnoževanjem; njihove vrste pa so le relativno stalne, nespremenljive le začasno.«  
(Lamarck, 1809.)



Portret J. B. Lamarcka.

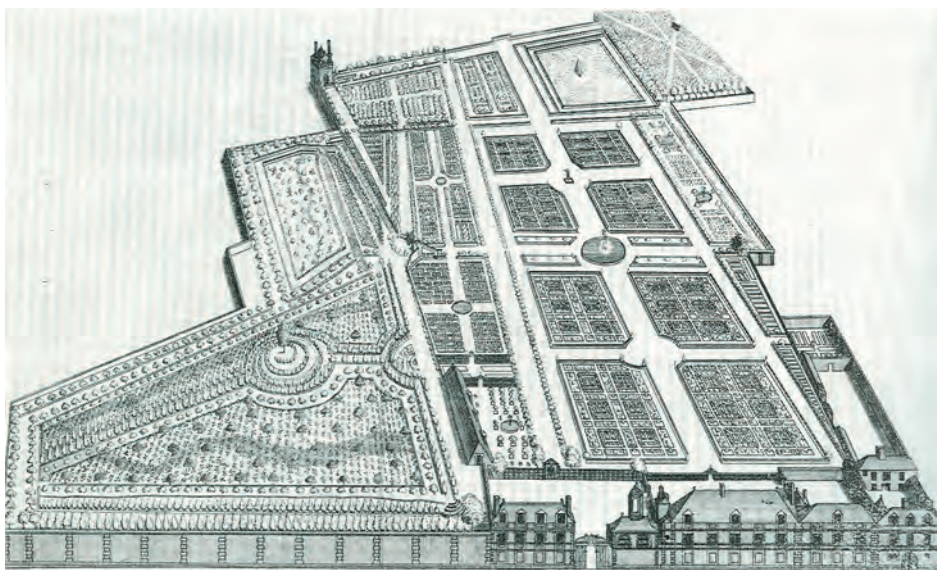
Vir: D. Quammen: Charles Darwin, 2008.

Lamarcka poznamo kot zgodnjega evolucionista, ki pa evolucijskih mehanizmov ni razrešil. Kljub temu je bila njegova zamisel o spremenljivosti vrst revolucionarna in je delno vplivala tudi na Darwina. Kot neolamarkezem se njegova misel pogosto prebujata. Široko dejavni naravoslovec je objavil vrsto knjig in razprav s področja biologije, geologije in meteorologije. Pomembno je prispeval k poznavanju nevretenčarjev in zoo-

loški klasifikaciji. V strokovno izrazoslovje je vpeljal pojma biologija in nevretenčarji. Njegova knjiga *Filozofija zoologije* (1809), v kateri je razložil pogled na evolucijo, je izšla v rojstnem letu Charlesa Darwina.

## Mladost in študij

Jean-Baptiste Pierre Antoine de Monet Chevalier de la Marck se je rodil 1. avgusta leta 1744 obubožani plemiški družini v kraju Bazentin v Pikardiji v severni Franciji. Bil je enajsti otrok. Starejši bratje so služili v vojski, njega pa je oče leta 1750 poslal v jezuitski kolegij v Amiensu, kajti namenil mu je duhovniški poklic. Po očetovi smrti (1760) si je Jean-Baptiste nabavil konja in se priključil francoski vojski. Izbral je pot starejših bratov. V bitki s Prusi je pokazal junaštvo in sposobnost poveljevanja ter na licu mesta napredoval v poročnika. Zaradi vnetja vratnih limfnih žlez je bil operiran in oproščen vojaščine. Postal je bančni uradnik v Monaku. Tu je našel botaniko J. F. Chomela *Traité des plantes usueles*, knjigo, ki je odločilno vplivala na njegovo prihodnost. Z borno pokojnino štiristo frankov na leto se je odločil za študij medicine. Po štirih letih je študij opustil in se poglobil v botaniko, še posebej po obisku Kraljevega vrta (Jardin du Roi) v Parizu. Postal je študent znanega botanika Bernarda de Jussieuja in naslednjih deset let preučeval rastlinstvo Francije. Leta 1778 je svoja dognanja objavil v treh knjigah *Flore Française*. Delo je uspelo in sprejeli so ga v francosko znanstveno srenjo. Odslej je bil njegov mentor vrhunski znanstvenik in družbenopolitično vplivni grof Georges-Louis Leclerc de Buffon. Na njegovo pobudo je bil izbran za člana Francoske akademije znanosti (1779)



Načrt pariškega Jardin des Plantes v 17. stoletju. Vir: I. Jabn in sod.: Geschichte der Biologie, 1982.

in dobil mesto kraljevega botanika (1781). V novi vlogi je odpotoval na ogled tujih botaničnih vrtov in muzejev. Zbiral je rastline za pariški botanični vrt in prirodnine za muzej. Leta 1788 ga je predstojnik vrta postavil za kustosa herbarija z letno plačo tisoč frankov.

### Mehkužci in Lamarckov miselni preskok

Lamarckovo razmišljanje o evoluciji je nastalo v času francoske revolucije. V letu 1793 po obglavljenju kralja Louisa XVI. in Marije Antoniette so Jardin du Roi reorganizirali v Muséum National d'Histoire Naturelle (Nacionalni prirodoslovni muzej), ki je postal evropski center za zoološka raziskovanja.

Lamarcka so imenovali za profesorja »prirodopisa žuželk, črvov in mikroskopskih živali«. Obdelave bogatih muzejskih zbirk se je lotil z veliko vnemo. Osnoval je tečaje o klasifikaciji živalskih skupin in za živali brez vretenc oziroma hrbtnice vpeljal pojem *nevretenčarji* (Animaux sans Vertèbres). Sistematično razvrščanje gradbeno zelo različnih živali, ki so jih dotlej metali v skupni koš: žuželke, mehkužci in črvi, je vzbudilo

njegovo razmišljanje o evoluciji. Iz botanika je postal zoolog. Novo mesto mu je navrglo letno plačo dva tisoč petsto frankov.

Med tedanjimi zoologi so nevretenčarji veljali za manj vredno področje zanimanja. Celo mesto profesorja za ta del živalstva ni bilo privlačno. Stvar »visoke znanosti« so bili vretenčarji. Lamarck pa se je njihovega preučevanja lotil z žarom. Kot esencialist je sprva jemal vrste živali za nespremenljive, takšne, kot so bile ustvarjene.

Raziskave mehkužcev iz pariške okolice so izzvale misel o transmutaciji ali spremenljivosti vrst. Opazil je, da imajo mnoge živeče vrste podobnosti s fosilnimi. Odkril je celo zvezne nize med njimi, kar kaže na njihovo spremenljivost. 11. maja leta 1800 ali 21. dan Floreala, VIII. leta po revolucionarnem štetju časa, je na predavanju v Prirodoslovnem muzeju prvič javno spregovoril o transmutaciji vrst.

Vprašanja, ki so se porajala, so bila: prvič, o bistvu življenja najpreprostejših bitjih, drugič, pogledi na sistematsko razporeditev živalskih vrst in skupin, in tretjič, pomen geološkega spreminjanja okolja na razvoj življenja. V nasprotju s sodobniki, ki so



Anatomski preparati v Kraljevem kabinetu (Cabinet du Roi) v času Lamarckovega delovanja. Vir: I. Jabn in sod.: Geschichte der Biologie.

## Lamarckova evolucija

Danes povezujemo Lamarcka z razlago evolucijskih mehanizmov, ki niso skladni z Darwinovo razlago. Od tu izvira negativno obeležje, ki si ga učenjak ni zaslužil. Nekateri zgodovinarji naravoslovja mu celo odrekajo večjo vlogo pri rojevanju evolucijske misli v času pred Darwinom. Evolucijsko pa je razmišljal že njegov mentor Buffon in od tod njegova naklonjenost Lamarcku, ko mu je v vzgojo in uk zaupal svojega sina.

Svoje videnje spremenljivosti vrst je Lamarck razložil v treh temeljnih delih: *Raziskave organiziranosti živih teles* (1802, *Recherches sur l'organisation des corps vivants*), *Filozofija zoologije* (1809,

*Philosophie zoologique*) in *Prirodopis živali brez vretenc* (v sedmih delih, 1815–1822, *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*). Njegove evolucijske postavke so bile: 1. vplivi življenjskega okolja živali se spreminjajo; 2. na spremembe življenjskih razmer in na nove potrebe odgovarjajo živali s povečano rabo ali nerabo organov ali razvojem ustreznih življenjskih lastnosti; 3. povečana raba organ ali lastnost okrepi, neraba pa vodi v zmanjšanje in zakrnitev; to deluje, če žival le ni prešla mej svojega razvoja; 4. pridobljene spremembe organov in lastnosti dedujejo potomci, če so spremembe dosežene pri obeh spolih oziroma osebkih, ki rojevajo mladiče.

Ko se organizem znajde v novem okolju v svoji stari obliki, sprememba izziva drugačno vedenje oziroma način življenja. Po La-

pripisovali Zemlji starost nekaj tisoč let, je sam ocenjeval njeno starost v stotinah milijonov let. V zapisu: »Čas je nepomemben in nikoli težak za Naravo. Vedno ji je na razpolago in predstavlja neomejeno moč, s katero rešuje velike in male probleme,« je prvi poudaril evolucijsko vlogo časa.

V knjigi *Sistem živali brez vretenc* (*Système des Animaux sans Vertèbres*) je leta 1801 razložil sistem nevretenčarjev. Taksonomsko je opredelil iglokožce, pajkovce, rake in kolobarnike, ki so jih poprej združevali v skupino Vermes ali po naše »črvi«. Kot prvi zoolog je ločil iglokožce od ožigalkarjev ter rake in pajkovce od žuželk in zanje zasnoval posebne razrede. Postavil je temelje za naravni sistem živalskega kraljestva. Velike novosti, ki so pri obravnavah njegovega znanstvenega prispevka v zoologiji premalo cenjene.

# PHILOSOPHIE ZOOLOGIQUE, ou EXPOSITION

Des Considérations relatives à l'histoire naturelle des Animaux ; à la diversité de leur organisation et des facultés qu'ils en obtiennent ; aux causes physiques qui maintiennent en eux la vie et donnent lieu aux mouvemens qu'ils exécutent ; enfin , à celles qui produisent , les unes le sentiment , et les autres l'intelligence de ceux qui en sont doués ;

PAR J.-B.-P.-A. LAMARCK,

Professeur de Zoologie au Muséum d'Histoire Naturelle, Membre de l'Institut de France et de la Légion d'Honneur, de la Société Philomathique de Paris, de celle des Naturalistes de Moscou, Membre correspondant de l'Académie Royale des Sciences de Munich, de la Société des Amis de la Nature de Berlin, de la Société Médicale d'Emulation de Bordeaux, de celle d'Agriculture, Sciences et Arts de Strasbourg, de celle d'Agriculture du département de l'Oise, de celle d'Agriculture de Lyon, Associé libre de la Société des Pharmaciens de Paris, etc.

TOME PREMIER.

A PARIS,

(DENTU, Libraire, rue du Pont de Lodi, N<sup>o</sup>. 3 ;  
Chez L'AUTEUR, au Muséum d'Histoire Naturelle (Jardin  
des Plantes).

M. DCCC. IX.

*Naslovnica Lamarckove knjige Filozofija zoologije.*

*Vir: I. Jabn in sod.: Geschichte der Biologie.*

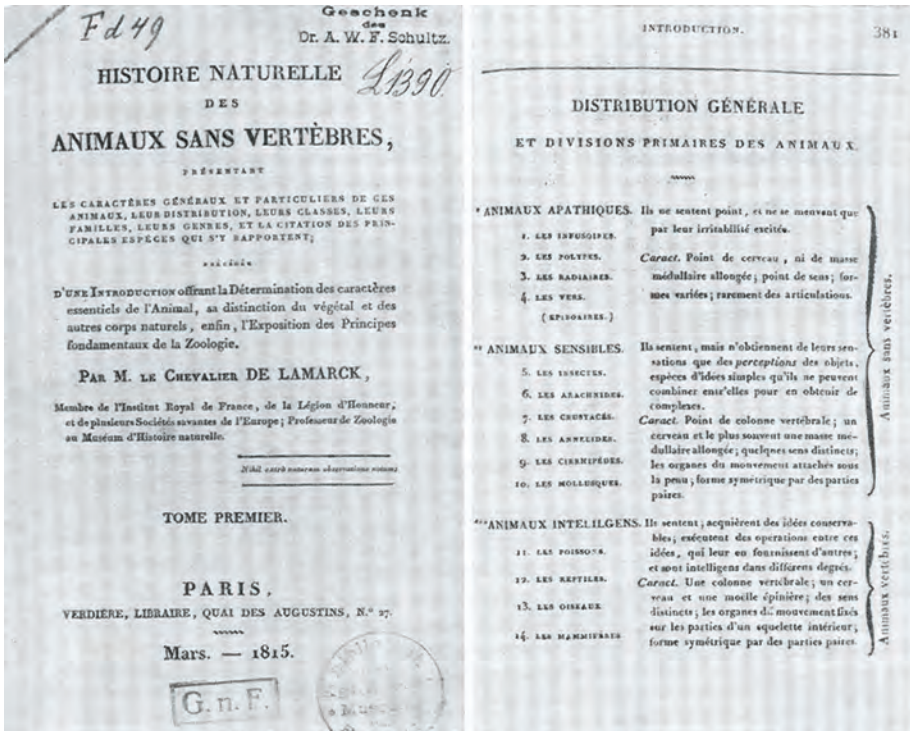
Lamarcku se najprej spremeni vedenje (funkcija) in šele potem zgradba (oblika) živali. Neskladnosti med staro, podedovano obliko in novo potrebo rešijo organizmi ustvarjalno, z rabo in nerabo organov in neposrednim dedovanjem pridobljenih znakov. Ta trditev, ki označuje Lamarcka negativno, pa je bila na tedanji stopnji znanja splošno veljavna resnica in jo je učenjak le sprejel. Veljala je od Anaksagore in Hipokrata pa vse do Mendlovih odkritij zakonov dednosti. Evolucijski proces je slikovito ponazoril s postopnim podaljševanjem vratu pri žirafah, ker so se stegovale za hrano v drevesne krošnje; z razvojem mišic pri kovačih in njihovih potomcih, ki so iz roda v rod

vihteli težka kladiva, ali z zakrnitvijo peruti pri ptiču kiviju, ker so njegovi predniki opustili letenje, in z zakrnitvijo nog pri kačah, ko so se začele plaziti. Značilna je njegova razlaga razvoja rogov in rogovja. Takole pravi: »V pogostih medsebojnih spopadih vznemirjenih živali, kar je še posebej značilno za samce, nastanejo napetosti, ki povzročijo močnejši tok tekočin proti glavi. Pri enih se zato odlagajo izločki roževine in pri drugih kostnina, pomešana z roževino, kar izzove rast trdih izboklin, ki so izvor rogov in rogovja.«

Zanj je bila gonilna sila »stalno prizadevanje narave, da postopno bolj in bolj zapleta raznolikost zgradbe živih bitij«. Ker v naravi deluje »težnja po napredku«, bi se stopnjevanje zamotanosti zgradbe dogajalo tudi v stano vitnem okolju, potekalo bi celo bolj premočrtno. Zaradi spremenljivosti dejavnikov so v stvarnem okolju živali prisiljene menjati svoje vedenje oziroma rabo in nerabo organov, kar lahko zmoti pravilnost stopnjevanja (premočrtnost) v višjo razvojno obliko. Ker so po Lamarcku prilagoditve odgovor na »vplive okolja« in uresničenje notranjih »živiljenjskih sil« in živčnega fluida, je taka rešitev pojava vitalistična in neznanstvena razlaga. K tej naivni razlagi je Darwin zapisal v pismu prijatelju Josephu Hookerju (1844) takole: »Bog me obvaruj pred Lamarckovimi nesmisli, težnji po napredku, prilagoditvah po želji živali itd.«

Lamarckova pripomočka »živiljenjska sila in živčni fluid« sodita na smetišče znanosti. V njegovem času (okoli leta 1800) pa sta bila to realnost in usklajena s tedanjim naravoslovjem, na primer poznavanjem elektrike. Očitno se je Lamarck naslanjal na tedanjo fiziko in ne na metafiziko. J. Roizen je slikovito zapisal: »... fluida ni mogoče spregledati, podobno kot mi ne spregledamo varnostnega opozorila o radiaciji na vratih laboratorija.«

Čprav njegova razlaga evolucije ni skladna z darvinizmom, je njegova zamisel spodbudila evolucijska razmišljanja, ukinila je stalnost ali nespremenljivost vrst in iska-



Naslovnica Lamarckove knjige o raziskovanju nevretenčarjev. Vir: I. Jabn in sod.: Geschichte der Biologie.

la vzroke razvoja v odnosih med organizmom in okoljem. Zato uvrščamo Lamarcka v zgodovinski niz snovalcev evlucijske misli. Napačno razlago je pozneje razrešil Darwin z naravnim izborom. Lamarckovo dedovanje pridobljenih znakov pa je eksperimentalno ovrgel nemški biolog Avgust Weismann leta 1880. Skozi stotine rodov je rezal repe podganam, a potomci so se vedno znova kotili z repi. Uganko o dednosti pa je desetletja kasneje rešil avguštinca iz Brna Gregor Mendel, zato imenovan tudi »oče genetike« (objava leta 1865). Njegova razprava iz leta 1865 je bila spregledana in »znova odkrita« leta 1900.

Pri preučevanju hišic in lupin mehkužcev, posebno ostrig, je Lamarcka obsedla še misel o zanikanju izumiranja vrst. V spreminjajočem se okolju več sto milijonov let Zemljine preteklosti bi ustvarjene in nespremenljive vrste ne preživele. Preživijo

le zato, ker se osebki v času in zaporedju rodov spreminjajo in zvezno prehajajo v osebke novih vrst. Ker se prelivajo druga v drugo, izumiranja ni.

Čeprav ostro kritiziran, celo zasmehovan, pa nasprotnikom ni popuščal. »Dejstva, ki jih zagovarjam, so številna in pozitivna, posledice, ki jih izpeljujem, se mi kažejo pravilne in nujne, zato sem prepričan, da bi jih le s težavo nadomestili z drugimi,« je zapisal v *Filozofiji zoologije*.

### Celični procesi so kot ura

»Življenje v vseh telesnih delih kaže urejenost in stanje snovi, ki omogoča organsko gibanje, in za to gibanje, aktivno življenje, morajo delovati vzbujevalni dražljaji,« je zapisal Lamarck. Uporabil je podobnost z uro. Celične sestavine in njene tekočine so primerljive z notranjo urejenostjo ure in začnejo delovati, ko jih sproži sila, ki oživlja organe,



*Masajska žiraja (Giraffe camelopardalis tippelskirchi) iz Kenije.*

*Foto: Andraž Tarman.*

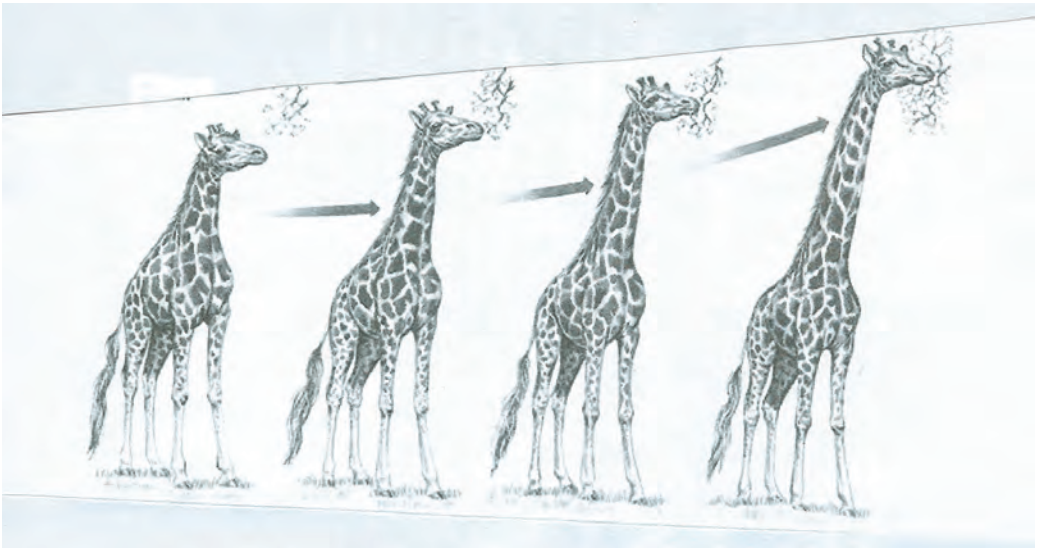
*posebnim vzrokom.*« Hkrati s takim razmišljanjem ošteva antične učenjake in zaide v protislovje, ker »niso našli potrebe po posebnem vzbujevalnem vzroku za organsko gibanje« in so si izmišljali vitalna načela, sumljivo dušo živali, vse to pripisali celo rastlinam, in še druge dvomljive ideje.

### **Zapletenost živega sveta in »scala naturae«**

Lamarck je naravo hierarhično povezal v »veliko verigo življenja«. Ideji se je pridružil tudi prijatelj Jean-Jacques Rousseau. Švicarskega naravoslovca Charlesa Bonneta je navdušila tudi zato, ker tak pogled na naravo seže v antiko. Zamisel je upodobljena na pet tisoč let stari mezopotamski vazi,

izkopani iz ruševin Uruka. V Bagdadskem muzeju razstavljena vazo so v zalivski vojni (1991) ukradli. Od nje je ostalo le nekaj črepinj. V venci, od dna vaze proti vrhu, je prikazan svetovni red. Spodnji venec predstavljata zemlja in voda, višje je venec rastlin in nad njim živali, še višje je človek in najvišje svečeniki, ki so v stiku z bogi-

nadzoruje aktivnosti in vsa organska opravila, nekakšno organsko pero. V nasprotju z urinim peresom pa je to pero zunaj celice. Svojo zamisel je podprl s Spallanzanijevimi poskusi anabioze pri kotačnikih. Takole pravi Lamarck: » ... poskusi kažejo, da lahko življenje izmenično prekinemo in obnovimo: gre le za red in stanje snovi v telesu, vitalna gibanja se lahko pojavijo, če so spodbujena s



Lamarckova razlaga o podaljševanju vratu pri žirafah. Vir: [www.thehistoryofpsychology.blogspot.com/2010/10/jean-baptiste-lamarck-founder-of.html](http://www.thehistoryofpsychology.blogspot.com/2010/10/jean-baptiste-lamarck-founder-of.html).

njo Inano. Prastaro idejo Mezopotamcev so pozneje sprejeli grški filozofi. Ker Lamarck s to statično predstavitevijo urejenosti ni bil zadovoljen, je v prisodobno iz davnine vnesel razvojni pogled.

Razmišljal je o neki notranji kozmični zakonitosti, o *življenjski sili*, ki žene razvoj živega sveta po lestevici navzgor, podobno kot je učil že Aristotel. Praživali (infuzorije), črve in meduze je skozi nešteto rodov gnalo v razvoj bolj zapleteno zgrajenih bitij, v smeri proti vretenčarjem in človeku. Človek pa teži v večjo duhovnost in končno k bogu. V razvoju vse večje organizacijske zapletenosti lahko prihaja do razvejitev razvojnih nizov v stranske poganjke – pojava novih oblik, prilagojenih na ustrezne življenjske razmere. Nikoli ni zagovarjal teze, da bi imela vsa bitja skupnega prednika. Zanj evolucija ni potekala iz enega vira, kot jo slikovito predstavlja rodovno drevo. Menil je, da obstaja več ločenih, spontanih izvirov življenja z ustreznimi razvojnimi nizi v bolj zapletena bitja. Evolucija je potekala postopno skozi zelo dolgo obdobje in brez nadnaravne stvaritve. Sile, ki vo-

dijo v prilagoditve in napredni razvoj, pa so razložljive z osnovnimi načeli alkemije. Organizme potiskajo v naraščajočo kompleksnost naravni pretoki tekočin ali »življenjski fluid«. V *Prirodopisu živali brez vretenc* (1815) je zapisal: »Hitro pretakanje tekočin izjeda kanale med nežnimi tkivi. Kakor hitro se tok spremeni, vodi to do pojava posebnih organov. Tokovi postanejo sedaj bolj izpopolnjeni, bolj zapleteni, vzbujajo večjo raznovrstnost izločkov in snovi, ki tvorijo organe.« Čeprav napačna razlaga, pa vendar poskus k stvarnemu razumevanju življenjskih procesov, kar je bilo v času biblijskega razlage stvaritve življenja napredek.

Obdelovanje zbirke nevretenčarjev, posebej mehkužcev, ga je napeljala na misel o premočrtnosti razvoja od preprostejšje do zapletenejšje telesne zgradbe. Na tej podlagi je zgradil sistematiko živalskega sveta v zaporedju od najbolj razvitega bitja, človeka, pa navzdol do infuzorijev (mikroskopskih bitij, kot so praživali). Prikazu živalskega sistema, od najbolj razvitih do najpreprostejših oblik, je rekel »klasifikacija po degradaciji«. »Nevretenčarji kažejo, bolj kot ostale ži-



Primerjalni anatom G. Cuvier v predavalnici Muséum National d'Histoire Naturelle.

Vir: D. Quammen: Charles Darwin.

vali, presenetljivo degradacijo organizacije in postopno pojemanje živalskih sposobnosti, kar mora zanimati filozofske naravoslovce. Postopno peljejo v izhodna stanja animalizacije, do najbolj nepopolnih živali, najpreprosteje zgrajenih, ki bi jim le težko pripisali živalskost. Verjetno so to tiste, s katerimi je narava začela ob pomoči dolgega obdobja in ugodnih okoliščin,« je zapisal. Razvrstitvi je rekel »scala naturae« ali lestev narave. V njej je kot prvi naravoslovec razložil izvor človeka iz prvakov. Pokončna ali dvonožna hoja se je razvila s prehodom prvakov na življenje v travnati savani. Z nenehnim iztegovanjem v pokončno držo in željo po širšem pregledu prek visokoraslih trav in dedovanjem sprememb so postali predniki človeka dvonožci. Zgodilo se je podobno kot pri podaljševanju žirafinih vratov. Razlaga je sicer napačna, pozitivno pa je Lamarckovo iskanje na-

ravne poti učlovečenja. Zanimivo je Lamarckovo ekološko razmišljanje o odnosu človeka do narave. Zanj je človek del narave in hkrati njen uničevalec. Misel, ki jo je zapisal pred dvesto leti, je zelo sodobna: »V svojem kratkovidnem egoizmu za lastno ugodje, zaradi želje po izkoriščanju vsega, kar mu je na razpolago, pri pomanjkanju skrbi za prihodnost in soljudi, deluje človek uničevalno do varovanja (narave) in pogubno do lastne vrste ... Rekli bi lahko, da je odločen sam sebe iztrebiti in prepustiti Zemljo nenaseljeno.« Edino izumiranje vrst, ki ga je priznal, je povzročil človek.

Obravnavanje živalstva od človeka pa navzdol do praživali je bila njegova praktična izbira, sedaj bi rekli didaktična. Tedaj je bilo lažje razvoj razložiti z »degradacijo« ali s postopnim odzemanjem organizacijskih dosežkov kot pa graditi od enostavnega k zapletenemu. Njegova razdelitev živalstva v vretenčarje in nevretenčarje velja še danes. Obravnavanje živalskega sistema od zgoraj navzdol se je ohranilo še dolgo v šolskih učbenikih zoologije (na primer L. Poljanec: *Priradpis živalstva za višje razrede srednjih šol*, 1929), pri nas vse do leta 1945, ko je bil vpeljan filogenetski pogled na razvoj živalstva (na primer Hadži-Vodnik-Bernot: *Zoologija*, 1948).

### Nerazumljen in zasmehovan

Med vidnimi znanstveniki sta Lamarcka podprla le Buffon in Étienne Geoffroy



Saint-Hilaire. Zadnji je gradil na njegovih spoznanjih, vendar poudaril, da so spremembe lahko tudi škodljive in povzročijo celo propadanje. To pa so že prve kali zamislili o preživetju najuspešnejših.

Znan je Lamarckov spor z eksperimentalnim kemikom Antoinom Laurentom Lavoisierom (1743–1794). Lavoisierovih novosti ni sprejel in je vztrajal na tradicionalni alkimiji. Glede na posodabljanje zoologije in razvijanje evlucijskih idej je Lamarckova konservativnost do novosti v kemiji nerazumljiva.

Preizkušal se je tudi v meteorologiji, izdal je almanah vremenoslovja in napovedoval vreme za leto vnaprej. Čeprav se vreme ni obnašalo po njegovi napovedi, so ljudje kupovali almanah. Sicer pa se podobna šušmarstva dobro prodajajo tudi sedaj. V delu *Hydrogéologie* je razvil teorijo pomikanja zahodnoatlantske obale proti vzhodu. Morski tokovi, ki tečejo od vzhoda proti zahodu, erodirajo vzhodno obalo in odnešeni material odlagajo na zahodni. Primer očitno kaže njegovo nagnjenost k špekulativnemu razmišljanju. Ko so mu to očitali, se je branil, češ, ni znanosti brez filozofije.

Zanj je bil najusodnejši znanstvenik velikega slovesa, primerjalni anatom in paleontolog Georges Cuvier (1769–1832), sicer sodelavec na isti ustanovi. Lamarckove evlucijske razlage je odločno odklanjal. Vrste so bile zanj stalne in ustvarjene. Izumiranje pa je razložil s teorijo katastrof, pojavljanje novih vrst pa s ponovnim stvarjenjem. Glede na veliko znanje primerjalne anatomije in funkcionalne soodvisnosti telesnih organov je zavračal Lamarckovo zamisel spremenljivosti vrst. Spremembe telesnih delov, kot jih je predvidel Lamarck, bi po njegovem podrlle funkcionalno soodvisnost organov in ogrozile življenja živali. V *Slavospevu Lamarcku* je izrekel, da ima Lamarckova teorija majave predpostavke, kot je »živčni fluid«, ki deluje pri preoblikovanju organov, in tudi raba in neraba organov ne more spremeniti telesnega tipa

kateregakoli organizma. Takole je zapisal: »Sistem, ki je osnovan na takih temeljih, lahko buri domišljijo pesnika; metafiziki lahko iz tega izpeljejo povsem nove serije sistemov; toda ne more prepričati tistega, ki je seciral roko, trebušno votlino ali ptičje pero.« Spomnil je na Napoleonovo ekspedicijo v Egipt in na živalske mumije, katerih zgradba se po več tisoč letih ne razlikuje od sedanjih živali. Enako velja za človeške mumije. Lamarck se je branil, češ, spremembe so prepočasne, da bi jih videli na nekaj tisoč let starih primerkih. Cuvier ga je znova zavrnil, češ, kako Lamarck in njemu podobni naravoslovci mimogrede izrabijo stotisoče let s preprostim »zamahom peresa«, da le podprejo svojo teorijo. Odlonilen do Lamarckove evlucijske misli je bil tudi Darwinov prijatelj geolog Charles Lyell.

Cuvierova zajedljivost pa je včasih prestopila meje spodobnosti. Zadnja leta življenja je slepi Lamarck preživljal v popolni odvisnosti od hčerke. Cuvier je njegovo telesno šibkost grdo izrabil. Ob priliki javnega predavanja, ko je Lamarck razlagal slepoto jamskih rib z nerabo oči v temi podzemlja, mu je navrgel: »Mogoče je vaše lastno opuščenje uporabe oči, da bi pravilno videli naravo, povzročilo njihovo nedelovanje.« Hčerka, ki je vodila šibkega, slepega očeta iz predavalnice, ga je bodrila z besedami: »Brez dvoma, oče, prihodnost vas bo čistila.« Imela je prav, saj spomin nanj ostaja in se prebuja v obliki lamarkizma in neolamarkizma. Po njem so poimenovali 116 vrst rastlin in 103 vrste živali, nekaj teh je sedaj soznačnic.

Charles Darwin je sprejel zamisel zakrnitve organov zaradi nerabe, ki pa podleže naravnemu izboru. Lamarcku je priznal zamisel o možnosti sprememb v organskem svetu po naravni zakonitosti. Rekel bi takole, Darwinu je »podaril« srečno misel Malthus, Lamarckova nesreča pa je bila, da ni prebral Malthusa. Nesporno vrednost ima veliko Lamarckovo delo *Prirodopis živali brez vretenc*. Presenetljivo je tudi, da je dobil več priznanja na Angleškem, posebej

med profesorji na medicini v Edinburghu in Londonu, kot pa v domovini. Dejaven je bil do zadnjega in sledil zavezi, ki jo je zapisal v delu *Filozofija zoologije*: »Ni dovolj le odkrivati in preverjati resnico. Potrebno jo je tudi razširjati in jo prepoznati.« Lamarckov pomemben prispevek je v botanični in zoološki sistematiki, paleontologiji nevretenčarjev in kljub storjenim napakam v spodbujanju evolucijskega razmišljanja.

Lamarck je umrl 18. decembra leta 1829 v Parizu, star 85 let. Obubožanega starčka so pokopali v začasen grob revežev. Po petih letih so posmrtni ostanke izkopali in jih zakopali neznano kje, morda v pariških katakombah.

Ob koncu 19. in začetku 20. stoletja so Lamarckove zamisli obudili neolamarckisti. Zanimivo je, da je lamarkizem dobil zagovornike med znanimi zdravniki, kot je psihoanalitik Sigismund Freud, književniki, kot sta novelist Samuel Butler in dramatik Bernard Shaw, nad njim pa se je navduševal tudi filozof Henri Bergson. Kot politično orodje v boju proti sovjetskim genetikom ga je zlorabil agronom Trofim Denisovič Lisenko. V zadnjem času se obujata »novi lamarkizem« in neolamarckizem (Lyn Margulis), v okvir katerega sodi simbiogeneza kot velika evolucijska sprememba z dednostjo pridobljenih zbirk genov. Naklonjenost posodobljenemu lamarkizmu kažejo tudi dela E. Jablonke, M. J. Lamb in D. Nobla. Čeprav je to že nova in precej zapletena zgodba, o kateri bo treba še pisati, pa velja bralkam in bralcem na kratko razložiti, kaj sploh je neolamarckizem. To je razumevanje evolucije, kjer imata način življenja in oko-

lje organizma neposredno vlogo v dednosti. Živali zavestno nadzorujejo svojo evolucijo, ker se samostojno odzivajo na okolje. Neolamarckisti zagovarjajo premočrtnost razvoja (ortogenezo oziroma pravorodnost), ki jo usmerja in vodi neka notranja (neznana) sila, in odločno odklanjajo vlogo naravnega izbora. Tako lahko rečemo, da Lamarck še vedno »živi«.

#### Literatura:

- Coming, P., 2003: *Nature's magic – Synergy in Evolution and the Fate of Humankind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jablonka, E., Lamb, M. J., 2009: *Štiri razsežnosti evolucije: genska, epigenetska, vedenjska in simbolna raznolikost v zgodovini življenja*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Margulis, L., 1998: *The Symbiotic Planet – A New Look at Evolution*. London: Weidenfeld & Nicolson.
- Mayr, E., 1997: *This is Biology*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Milner, R., 2009: *Darwin's Universe: Evolution from A to Z*. London: University of California Press.
- Moore, J. A., 1993: *Science as a Way of Knowing*. Cambridge (Massachusetts): Harvard University Press.
- Noble, D., 2010: *Glasba življenja*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Pallen, M., 2009: *The Rough Guide to Evolution*. London: Rough Guides Ltd.
- Roizen, R., 1971: *The Argument of Philosophy Zoologique*. Berkeley: University of California.
- Sapp, J., 2003: *Genesis: The Evolution of Biology*. New York: Oxford University Press.
- Wušing, H. L., in sod., 2005: *Fachlexikon – Forscher und Erfinder*. Hamburg: Nikol Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Šmalhausen, I. I., 1951: *Problemi darvinizma*. Zagreb: JAZU.
- Prenant, M., Škerlj, B., Žei, M., 1959: *Knjiga o Darwinu*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- Zimmer, C., 2003: *Evolution*. London: Arrow Books.

#### Slovarček:

- Alkimija. *Magična predstava o spreminjanju snovi, značilna za srednji vek, na primer pridobivanje zlata iz nežlahtnih kovin.*
- Esencialist. *Zagovornik stvarjenja in nespremenljivosti vrst.*
- Taksonomija. *Veda o opredeljevanju in razvrščanju rastlinskih in živalskih vrst v ustrezen sistem.*
- Teleologija. *Nauk o smotnosti naravnih pojavov.*
- Transmutacija. *Spremenljivost vrst, kot si je pojav razlagal Lamarck.*
- Vitalizem. *Nazor, ki pripisuje živim bitjem posebno (nematerialno) življenjsko silo.*