

KLADISTICKÁ REVOLÚCIA A KONCEPCIA HISTORICKÝCH ESENCÍ

(Odpoveď Dušanovi Gálikovi¹)

Peter SÝKORA

Klasifikácia

Klasifikácia je tradičný kognitívny nástroj, pomocou ktorého triedime objekty sveta do určitých skupín. Pred nedávnom sa otázka klasifikácie stala veľmi aktuálna (napr. pre Foucaulta, kognitívne vedy, kultúrnu antropológiu). V tretej tretine 20. storočia sa revolučne premenila aj biologická klasifikácia, ktorá podľa niektorých stagnovala od čias Aristotela.

Z pohľadu logika je klasifikácia triedením pojmov, ktoré reprezentujú triedy predmetov (pojmových referentov), zoskupených podľa určitých kritérií. Klasifikácia pojmov v podobe, ako ju pozná tradičná logika a v akej sa stala dnes bežnou výbavou "intuitívneho" intelektuálneho uvažovania sa opiera o dva základné piliere: teóriu obsahu a rozsahu pojmov a hierarchický vzťah rod-druh. Ako je všeobecne známe, obsah pojmu utvára súbor esenciálnych vlastností (nevyhnutných či podstatných atribútov). Na základe esenciálnych vlastností, či už boli určené subjektívne (arbitrárne) alebo objektívne (resp. s úsilím o nearbitrárnosť) sa pojmy umiestňujú do hierarchie rod-druh Porfýriovho stromu, čo súčasne odráža stupeň pojmovej abstrakcie.

Bežne a v súlade s tradíciou sa v učebniciach logiky (a metafyziky) ako príklad takejto klasifikácie uvádza tradičná biologická taxonómia, s dôrazom na jej stúpajúcu hierarchiu rodov, ktorá zodpovedá linneovským taxonomickým kategóriám.

Môj názor na ontologický status biologických druhov vychádza z kladistiky, podobne ako z nej vychádza názor proponentov koncepcie druhov ako individuí (ďalej DAI). To znamená, že príslušnosť organizmov k určitému biologickému druhu neurčuje spoločná esenciálna vlastnosť (resp. vlastnosti). Skutočnosť, že v modernej biologickej klasifikácii sa biologické taxóny už nedefinujú identifikovaním špecifických vlastností (morfológických, fyziologických, behaviorálnych, ekologických a pod.), ale úplne iným typom vlastností - vzťahom príbuznosti k určitému konkrétnemu predkovi (resp. populácii predkov), treba chápať v súvislosti s klasickým filozofickým problémom diferencovania na jednotliviny (individua) a všeobecniny (univerzálne).

Za individua sa v diskusii o ontologickom statuse biologických druhov považujú časopriestorovo lokalizované entity, konkrétne hmotné jednotliviny, ku ktorým sa vzťahujú vlastné mená. Naproti tomu univerzálne sú časopriestorovo neohraničené

a vzťahujú sa k nim všeobecné mená. Pod časopriestorovou neohraničenosťou sa myslí okolnosť, že entity sú mimo času a priestoru, že sa na ne nemôžu vzťahovať časové a priestorové určenia.

Pre D. Gálíka [2], v súlade s tradičnou paradigmou, sú esenciálne vlastnosti pochopiteľne tie, ktoré sú typické pre ten ktorý biologický druh (čo označuje ako ontologický esencializmus). Ibaže v súvislosti s otázkou esencializmu biologických druhov nie je vlastnosť ako vlastnosť. Keď Gálik charakterizuje v inej svojej práci ([1]: 80), čo má na mysli pod esenciálnou vlastnosťou, hovorí o vlastnostiach fenotypických (morfológických, fyziologických, behaviorálnych), o vlastnostiach genetického materiálu (počet chromozómov, ich veľkosť, tvar, poradie báz v molekule DNA atď.), alebo o vlastnosti ako o mieste a úlohe druhu v ekologickej nike, o vlastnosti ako o pôvode druhu, jeho evolučnej histórii a pod. Všetky tieto vlastnosti chápe ako rovnocenné, a kladie si otázku ([1]: 82), ako určiť, ktorá z nich je tá pravá podstatná.

Táto jeho "predkladistická" pozícia mu, bohužiaľ, bráni vidieť, prečo vymedzenie biologického druhu odkazom na jeho pôvod, nie je len jednou z viacerých vlastností, ktoré kandidujú na titul byť esenciálnymi. Definovanie konkrétneho taxónu ako monofyletickej skupiny je iným odkazom na jeho evolučný pôvod, než je bežné v postdarwinistickej biológii, a preto to ľahko môže zväzdať k nepochopeniu, o čo tu ide.

Kladistika

Principiálny rozdiel medzi tradičnou klasifikáciou, používanou ako v tradičnej logike, tak aj tradičnej biológii (vrátane postdarwinistickej biológie) a kladistickou klasifikáciou spočíva v tom, že triedenie sa nerobí na základe esenciálnych znakov/vlastností. To, či určité biologické druhy patria do jednej a tej istej skupiny alebo nie, **nezávisí** podľa kladistiky od toho, či im všetkým (a iba im) nevyhnutne prislúcha nejaká esenciálna vlastnosť (vlastnosti). Príslušnosť k taxónu je definovaná príbuzenským vzťahom špeciálneho typu: všetci členovia určitého taxónu musia mať jedného spoločného najbližšieho predka (biologický druh, resp. populáciu organizmov), z ktorého sa evolučne vyvinuli (v teórii historických esencií ho označujem termínom "archetypálny predok") a navyše táto skupina musí zahŕňať všetkých takto vzniknutých potomkov do jedného a toho istého taxónu²⁾. Takto vymedzené skupiny označuje kladistika ako monofyletické. Podľa kladistov sú to jediné objektívne (resp. nearbitrárne) prirodzené taxonomické skupiny, pretože každú z nich charakterizuje vlastná evolučná história. Naproti tomu tzv. parafyletické skupiny, medzi ktoré patrí aj trieda plazov (Reptilia, taxón klasickej biologickej klasifikácie) podľa kladistov reálne neexistujú, pretože ich história je súčasťou histórie inej monofyletickej skupiny. Plazy nie sú monofyletickou skupinou napriek tomu, že pochádzajú od jedného spoločného najbližšieho predka, no nespĺňajú druhú podmienku, nezahŕňajú v taxóne všetkých potomkov, keďže sa z nich vyvinuli vtáci tvoriaci iný samostatný taxón (Aves).

Cieľom kladistiky je roztriediť biologické druhy do hierarchie monofyletických skupín. Treba zdôrazniť, že táto hierarchia nezodpovedá tradičnej hierarchii

linneovských taxonomických kategórií. Na rozdiel od linneovského systému, v ktorom je sedem základných rovin (ktoré sa multiplikuju rôznymi nad- a pod- členeniami), kompletný kladistický taxonomický systém môže pozostávať z niekoľkotisíc rovin. Pochopiteľne, tie sa dajú z praktických dôvodov rôzne zlučovať.

Kladistika vedie ku koncepcii DAI a k antiesencializmu

Spor okolo koncepcie DAI sa pohybuje v rámci tradičnej dichotómie esencializmus versus antiesencializmus. E. Sober upozornil na skutočnosť, že koncepcia DAI je výrazne antiesencialistická (pozri podkapitolu jeho knihy "Filozofia biológie" [3], ktorú príznačne nazval "Smrť esencializmu".) Najprv upozorňuje, že samotný fenomén evolúcie biologických druhov ešte neruší platnosť esencializmu v biológii, ako sa mnohí mylne domnievajú (patrí k nim asi aj D. Gálik, pokiaľ správne rozumiem jeho rozlišovaniu medzi tzv. predevolučným a evolučným esencializmom (pozri [1]:80). Čo skutočne likviduje esencializmus v biológii je podľa Sobera až definovanie taxonomických skupín na základe princípov kladistiky. Citujme na tomto mieste Soberove slová:

"Podľa esencializmu taxón môžeme definovať vymenovaním znakov, ktoré vlastnia všetci členovia a výlučne len členovia tohto taxónu. Nie je to dôkaz, že pre esencializmus sú vyššie taxóny definované pomocou rôznych vlastností? Organizmy v skupine *Vertebrata* majú chrbticu, organizmy v skupine *Aves* majú perie. Neopisujú takéto tvrdenia esenciu taxónu, ku ktorému sa vzťahujú?

Nie. Pokiaľ je taxón monofyletickou skupinou, to znamená, že zahŕňa *všetkých* potomkov určitého ancestrálneho druhu. Potomkovia druhov v skupine *Vertebrata* musia byť členmi tejto skupiny bez ohľadu na to, či majú alebo nemajú chrbticu. A potomkovia bez peria pochádzajúci z vtáčieho druhu, sú stále vtákmi, pokiaľ skupina "vtáky" pomenúva monofyletickú skupinu. Kladistická požiadavka monofyletickosti taxónov má antiesencialistické konsekvencie.

Vlastnosť "nedefinuje" biologické taxóny (pokiaľ definícia musí popisovať nevyhnutné a dostatočné podmienky). Trojstranný trojuholník je definovaný ako uzavretý plošný útvar s tromi rovnými stranami. Pokiaľ stratí niektorú z definujúcich vlastností, prestane byť trojstranným. Vlastnosti sú *dôkazmi* existencie monofyletickej skupiny ... vlastnosti *označujú pôvod* nových monofyletických skupín. Keď sa vtáky prvýkrát v evolúcii objavili, ich perie bolo novinkou." ([3], 178)

Ibaže antiesencializmus, ktorý Sober obhajuje vedie k tzv. Paradoxu marťanského tigra [4]. Dôsledkom paradoxu je, že pokiaľ sú pre definovanie taxónu znaky irelevantné (Soberov názor), potom nemáme v ruke ani teoretický nástroj, ako identifikovať genealogické vzťahy a archetypálneho predka, čím prakticky strácame možnosť vymedziť akúkoľvek monofyletickú skupinu, a teda aj akýkoľvek kladistický taxón. Takto nás Paradox marťanského tigra privádza späť k významnosti znakov v taxonómii.

Synapomorfne znaky

V kladistike je vypracovaná metodika ako určiť znaky, ktoré odrážajú príbuzenské vzťahy. Nemusia to byť nevyhnutne spoločné znaky, ktoré môžu síce spôsobovať podobnosť, ale nemusia odrážať príbuznosť. Takáto nepríbuzenská podobnosť sa nazýva homoplazia a je výsledkom konvergentnej evolúcie. Na základe homoplazie by sme mohli pokladať napr. veľryby za ryby. Kladistika vznikla preto, aby sa biologická taxonómia, na rozdiel od nekladistických moderných taxonómií (fenetika a evolučná taxonómia), metodicky vyhýbala omylom v klasifikácii, ktoré spôsobujú neodhalené homoplazie.

Kladistika sa opiera o identifikovanie tzv. apomorfnych znakov (vyvinutých evolúciou z primitívnejšej formy) u viacerých jedincov, čo umožňuje ich zaradiť do spoločnej monofyletickej skupiny (sú to tzv. synapomorfne znaky). Napríklad, krídlo vtákov je synapomorfny znakom, ale to, že ho tučniaky stratili ich nezjavuje členstva v skupine vtákov, pretože pomocou celého komplexu synapomorfnych znakov sme určili genealogické vzťahy tučniakov a teda aj ich spoločného archetypálneho predka s ostatnými vtákmi. Komplex synapomorfnych znakov nám umožňuje rekonštruovať priebeh fylogény, na základe ktorého identifikujeme kladistické taxóny (monofyletické skupiny). V evolučnom vývoji môžu mať dve susedné štádia jeden alebo viac spoločných znakov, kým koncové štádia nemusia mať ani jeden. Napriek tomu organizmy všetkých štádií budeme radiť do toho istého kladistického taxónu (monofyletickej skupiny). To je zásadný rozdiel oproti klasifikovaniu do tried (esencializmus), kde všetci členovia triedy musia mať prislušný spoločný znak, keďže ten definuje ich členstvo v triede.

Mimochodom klasifikácia na základe genealogických vzťahov veľmi pripomína Wittgensteinovu koncepciu rodinnej podobnosti. V budúcnosti by som sa rád pokúsil preskúmať otázku, či je možné aplikovať koncepciu historických esencií aj mimo oblasti biológie, a aký je jej vzťah k rodinnej podobnosti.

Záver

Gálikova kritika³⁾ koncepcie historických esencií je jedným z mnohých príkladov, ktoré ukazujú, že novú paradigmu nemožno kritizovať z pozície starej paradigmy, je to príklad omylu, ktorého by sme sa mali v pokuhnovskom období už vyvarovať. Predelom medzi starou a novou paradigmou je kladistická revolúcia, ktorá zásadne zmenila spôsob, akým sa definuje prislusnosť organizmov do určitého taxónu. Pokiaľ zotrávame na predkladistickom názore, že taxón je definovaný spoločnými špecifickými znakmi (čo je aj Gálikova pozícia), dotiaľ sa nevymaníme zo zajatia tradičného esencializmu, a málo na tom znení skutočnosť, že ho transformujeme na akúsi podobu metodického esencializmu (čo urobil Gálik a dávno pred ním už Popper).

Na druhej strane, kladistická revolúcia viedla k paradoxnému tvrdeniu, že druhy sú individuá a k antiesencializmu, ktorý z toho vyplýva. Ten nielenže vytvára Paradox mart'anského tigra, ale súčasne zakladá schizmu (nazval som ju

ontologickou priepasťou) v biológii samotnej (rozkol medzi kladistickou taxonómiou a molekulárnou genetikou). Domnievam sa, že z kladistiky vyplýva aj iná alternatíva než je koncepcia DA1 s jej antiesencializmom. V snahe prekonať Paradox marťanského tigra som vytvoril koncepciu historických esencií, ktorá súčasne prekonáva, aspoň podľa môjho názoru, tradičnú dichotómiu esencializmus-antiesencializmus.

*Katedra humanistiky MFF UK,
Mlynská dolina, 842 15 Bratislava,
E-mail: psykora@fmph.uniba.sk*

POZNÁMKY

¹ Dôsledná reakcia na obsiahlu Gálikovu kritiku mojej koncepcie historických esencií [2] by si vyžiadala niekoľkonásobne väčší priestor ako to umožňuje rubrika Diskusia v tomto časopise. Usiloval som sa preto sústrediť len na jeden, podľa môjho názoru, principiálny moment, z ktorého vyplývajú ostatné časti kritiky. Je to Gálikovo zotrúvanie na predkladistických pozíciách, ktoré mu zneumožňuje nadobudnúť adekvátny vzťah ku koncepcii historických esencií, keďže tá sa o princípy kladistiky priamo opiera. Len preto ma môže Gálik neprávom pokladať za esencialistu. Podobne, celkom deformujúco mi prisudzuje stanovisko, podľa ktorého tvrdím, že "druhy sú triedy", čo nielenže nikdy netvrdím, ale ani tvrdiť nemôžem, keďže už z názvu moje štúdie vyplýva, že chápem "druhy ako historické esencie", pričom historické esencie, ako v práci explicitne dokladám, rozhodne nie sú žiadne triedy! Gálik moje stanovisko neustále považuje za akúsi formu klasického učebnicového esencializmu, oproti čomu sa musím ohradit'.

Otázka vzťahu časopriestorovej neohraničenosti, respektíve ohraničenosti univerzálií či individuí, k prírodným zákonom a historickým esenciám, ktorú Gálik vo svojej kritike nastoľuje, je mimoriadne dôležitá a zasluhuje si osobitný priestor na prediskutovanie. Súvisí s otázkou, ktorú mi nedávno položil P. Cmorej - a sice, aký je ontologický status historických esencií?

² Pravdaže spoločnou vlastnosťou všetkých jedincov, ktorí patria do určitej monofyletickej skupiny a len do nej je, že majú spoločného archetypálneho predka. Lenže v tomto prípade nejde o spoločný znak v zmysle tradičných taxonómii. To však tiež poukazuje na to, že kladistická taxonómia nevedie s takou samozrejmosťou k čistému antiesencializmu, ako sa domnieva Sober.

³ Gálik v kritike mojej štúdie "Druhy ako historické esencie" mi mylne prisudzuje popri mojich aj názory iných, napadá aj určité metafory, ktoré biológovia všeobecne akceptujú. Napríklad metafora plánu sa bežne používa v súvislosti s genetickým programom ontogenézy. Biológovia v tejto súvislosti spochybňujú jedine charakter tohto plánu (ako napr. nedávno R. Dawkins), teda či tento plán je plánom domu (blueprint) alebo skôr receptom na upečenie koláča. Treba asi zdôrazniť, že existencia tohto plánu neimplikuje existenciu inteligentnej bytosti, ktorá by bola autorom plánu, ako to tvrdí tradičný teologický dôkaz Božej existencie na základe dizajnu (napr., že existencia hodínok nutne implikuje existenciu hodinára). Gálikovo odmietanie existencie plánu, podľa môjho názoru, sa opiera paradoxne o silu tohto teologického dôkazu, ibaže s opačnou polaritou, než je tomu u známeho argumentovania Paleyho.

Pre Gálika "konštitutívnymi časťami organizmu (sú) tie molekuly, ktoré sú schopné vytvárať svoje vlastné kópie. V takom prípade netreba dodávať ani plán, ani tvorivú silu, pretože sú obsiahnuté v konštitutívnych častiach ako ich fundamentálne vlastnosti." To je však veľký omyl, pretože Gálik má na mysli DNK, ktorej fundamentálnou vlastnosťou rozhodne nie je genetická informácia. Gálik si zamieňa genetickú informáciu s jej médiom, materiálnym nosičom. Fundamentálnou

vlastnosťou DNK je naozaj schopnosť vytvárať svoje kópie, ale tým ešte nedochádza k vytváraniu genetickej informácie. Replikáciou DNK sa rovnako tak dobre multiplikuje ako zmysluplná genetická informácia, tak aj biologicky nezmyselné sekvencie (tzv. junk DNK). Nevieť, prečo Gálik nechápe ani jednu z použitých biologických metafor, či už som ich autorom ja alebo niekto iný: paradox marťanského tígra, tornádo v šrotovisku, a už spomínaný plán organizmu.

LITERATÚRA

- [1] GÁLIK, D. (1997): Biologický druh ako filozofický problém. **Organon F** 4, č. 1, 78-86.
- [2] GÁLIK, D. (1997): Druhy ako esencie? **Organon F** 4, č. 2, 180-188.
- [3] SOBER, E. (1993): **Philosophy of Biology**. Oxford University Press, Oxford.
- [4] SÝKORA, P. (1995): Druhy ako historické esencie. **Organon F** 2, č. 3, 225-243.

Tento príspevok vznikol na Katedre humanistiky MFF UK v Bratislave ako súčasť grantového projektu VEGA 1/4310/97.