

ANTHROPOLOGIA INTEGRALIS

ČASOPIS PRO OBECNOU ANTROPOLOGII A PŘÍBUZNÉ OBORY
JOURNAL FOR GENERAL ANTHROPOLOGY AND RELATED DISCIPLINES

12/2021/2



MASARYKOVA UNIVERZITA
AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM



Anthropologia integra je mezinárodní recenzovaný časopis publikující výsledky vědeckého výzkumu, originální metody, eseje, recenze a zprávy z oblasti obecné (biologicko-socio-kulturní) antropologie a příbuzných disciplín.

Anthropologia integra is an international peer-reviewed journal that publishes the results of scientific research, original methods, essays, reviews and notices from the field of general (biological-socio-cultural) anthropology and related disciplines.

Šéfredaktor / Editor-in-chief

Prof. PhDr. Jaroslav Malina, DrSc., Ústav antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity

Výkonný redaktor / Managing Editor

Mgr. Tomáš Mořkovský, Ústav antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity

Redakce / Editors

Mgr. Martin Čuta, Ph.D., Ústav antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity

Mgr. Mikoláš Jurda, Ph.D., Ústav antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity

RNDr. Robin Pěnička, Ph.D., Ústav antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity

Doc. RNDr. Petra Urbanová, Ph.D., Ústav antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity

Adresa redakce / Address of editor's office

Anthropologia integra, Ústav antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, Kotlářská 267/2, 611 37 Brno, e-mail: jmalina@sci.muni.cz; tmorkovsky@email.cz / Anthropologia integra, Anthropological Institute, Faculty of Science, Masaryk University, Kotlářská 267/2, 611 37 Brno, Czech Republic, e-mail: jmalina@sci.muni.cz; tmorkovsky@email.cz

Redakční rada / Editorial Board

Prof. RNDr. Ivan Bernasovský, DrSc., Fakulta humanitních a přírodních věd Prešovskej univerzity v Prešove, Slovenská republika

Prof. Dr. H. James Birx, Ph.D., Dr.Sc. hc, Department of Anthropology, Canisius College, Buffalo, New York, USA;

Distinguished Visiting Professor, Faculty of Philology, University of Belgrade

Prof. RNDr. Ivo Budil, Ph.D., DSc., Katedra antropologických a historických věd Fakulty filozofické Západočeské univerzity v Plzni

RNDr. Hana Eliášová, Ph.D., Kriminologický ústav Praha

PhDr. Eva Ferrarová, Ph.D., Filozofická fakulta Univerzity Karlovy v Praze

PhDr. Jan Filipický, CSc., Orientální ústav Akademie věd České republiky

Prof. Dr. Bruce Jackson, Department of Anthropology, State University of New York, Buffalo, USA

Prof. Dr. Janusz Piontek, Ph.D., DSc., Institute of Anthropology, Adam Mickiewicz University, Poznań, Polská republika

Dr. Stefan Lorenz Sorgner, Ph.D., Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Spolková republika Německo

Prof. PhDr. Jiří Svoboda, DrSc., Ústav antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity a Archeologický ústav AV ČR Brno

Doc. Ing. Jan Sýkora, Ph.D., Ústav Dálného východu Filozofické fakulty Univerzity Karlovy v Praze

Prof. Erik Trinkaus, Washington University, Saint Louis, USA, člen National Academy of Science of USA

Doc. RNDr. Václav Vančata, CSc., Oddělení antropologie Katedry biologie a ekologické výchovy Pedagogické fakulty

Univerzity Karlovy v Praze

RNDr. Daniel Vaněk, Ph.D., Forezní DNA servis, Fakultní nemocnice Na Bulovce, Praha

Doc. MUDr. Jaroslav Zvěřina, CSc., Sexuologický ústav 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice Univerzity Karlovy v Praze

Vydavatel / Published by

Masarykova univerzita, Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno, IČ 00216224

**MUNI
PRESS**

Ve spolupráci s Akademickým nakladatelstvím CERM[®], s.r.o., Brno, IČ 60733411

Recenzovaný vědecký časopis je publikován dvakrát do roka na internetu a tiskem. Cena za číslo je 135 Kč.

Objednávky časopisu přijímá vydavatel.

Více informací a obsah časopisu je k dispozici na: https://journals.muni.cz/anthropologia_integra

Časopis vítá odborné texty (v anglickém, českém, německém a slovenském jazyce), které odpovídají jeho interdisciplinárnímu zaměření. Redakce přijímá příspěvky elektronicky přes redakční systém (více o registraci do systému na https://journals.muni.cz/anthropologia_integra).

Uzávěrka příštího čísla (roč. 13, č. 1, 2022) je **15. března 2022**.

Reviewed scientific journal issued twice a year on the internet and in print.

Price of one printed issue is 135 Kč (5 EURO).

Orders for the journal are accepted by the publisher.

More information and content of the journal are available on the website: https://journals.muni.cz/anthropologia_integra

The journal welcomes submissions in Czech, English, German and Slovak, relating to the field of anthropology (broadly conceived as an integral branch of science with interdisciplinary orientation). The editor's office accepts manuscripts submitted via either the Open Journal System (for more information on registration process, see https://journals.muni.cz/anthropologia_integra).

The deadline for the next number (volume 13, number 1, 2022) is **March, 15th, 2022**.

Obálka / Cover: Stáňa Bártová.

Grafická a typografická úprava / Graphic and typographic design: Stáňa Bártová, Jan Jordán, Tomáš Mořkovský.

Sazba / Typesetting: Tomáš Mořkovský.

Ilustrace na přebalu / Illustration on cover (*Adam a Eva / Adam and Eve*, 1998, olej / oil, sololit / fibreboard, 66x50 cm)

a v záhlaví / and at the head (*Logo Ústavu antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity / Logotype of the Anthropological Institute, Faculty of Science, Masaryk University*, 1999, tuš / Indian ink, papír / paper, 16x9,7 cm) Alois Míkulka.

Tisk / Print: Ing. Vladislav Pokorný, LITERA BRNO.

Registrováno MK ČR pod č. MK ČR E 19852

ISSN 1804-6657 (tištěná verze)

ISSN 1804-6665 (on-line verze)

Obsah / Contents

Studie / Studies

- 7 Ondřej Klíma – Martin Čuta – Lenka Polcerová – Pavel Zemčík – Anna Škultétyová – Dominik Černý –
– Miroslav Králík
GROWTH: Functional Data Analysis of the human height postnatal growth in an on-line application
GROWTH: On-line aplikace pro funkční analýzu dat postnatálního růstu výšky postavy člověka
- 19 Paride Bollettin
Multispecies curiosities and ethnographies
Vícedruhové zajímavosti a etnografie
- 29 Martin Čuta – Anna Vážná
Síla stisku ruky u sportovních gymnastek
Hand grip strength in youth female artistic gymnasts
- 35 Nikola Danišová
Pokus o definíciu archetypálnej figúry šibala
An attempt to define a figure of a trickster

Obsah / Contents

Recenze / Reviews

- 47 Václav Soukup
Zdeněk Macháček (1925–potenciální ∞)
Zdeněk Macháček (1925–potential ∞)
- 48 Ivo Budil
Poslední výroky známých (ne)smrtelných
The last statements by famous (im)mortals
- 48 Eva Jozífková
Fíkové listy „cudnosti“ z doby křížových výprav
Fig leaves of “chastity“ from the time of the Crusades



GROWTH: Functional Data Analysis of the human height postnatal growth in an on-line application

Ondřej Klíma¹ – Martin Čuta² – Lenka Polcerová² – Pavel Zemčík¹ – Anna Škultétyová² – Dominik Černý² – Miroslav Králík^{2*}

1 IT4Innovations Centre of Excellence, Brno University of Technology, Božetěchova 1/2, 612 66 Brno, CZ, Czech Republic

2 Laboratory of Morphology and Forensic Anthropology (LaMorFA), Department of Anthropology, Faculty of Science, Masaryk University, Kotlářská 267/2, Brno 61137, Czech Republic

* Corresponding author, Miroslav Králík: 18313@muni.cz

Received 14th November 2021; accepted 15th December 2021

GROWTH: ON-LINE APLIKACE PRO FUNKČNÍ ANALÝZU DAT POSTNATÁLNÍHO RŮSTU VÝŠKY POSTAVY ČLOVĚKA

ABSTRAKT Sledování individuálního růstu je v pediatričké praxi vyžadováno denně a často je doprovázeno potřebou podrobnějších analýz. Analýzu lidského růstu potřebují také sportovní antropologové a výzkumníci v oblasti biologie člověka. Přínosem by tedy byla pokročilá a zároveň snadno použitelná a bezplatná aplikace, která by pediatrům, auxologům a výzkumným pracovníkům v oblasti biologie člověka umožňovala provádět hloubkovou analýzu postnatálního růstu. Aplikace GROWTH byla vyvinuta na základě pochopení biologických procesů lidského růstu a matematických přístupů, které poskytují nevhodnější model pro individuální (longitudinální) empirická data. Aplikace je navržena tak, aby ji bylo možné používat v každodenní pediatričké praxi. Poskytuje lékařům nástroje pro sledování růstu, předpovídání dosažené výšky a diagnostiku patologických růstových vzorců. Pokročilá analýza zahrnuje odhad časování hlavních růstových milníků. Současná verze je vyvrcholením několikastupňového vývoje aplikace a je založena na metodě FPCA (funkční analýza hlavních komponent) s numerickou optimalizací. Výstupní parametry jsou snadno použitelné a zobrazují se numericky i graficky.

KLÍČOVÁ SLOVA tělesná výška; postnatální růst; modelování růstu; růstová křivka; funkční analýza dat

ABSTRACT Monitoring of individual growth is required on daily basis in paediatric practice, often accompanied by need for more in-depth analyses. Sports anthropologists and researchers in the field of human biology also need to analyze human growth. To allow clinicians and researchers to monitor human growth and analyze it in advanced manner, easy-to-use free application would be beneficial. The application, GROWTH, was developed based on an understanding of the biological processes of human growth and mathematical approaches that provide the most appropriate model for individual (longitudinal) empirical data. The application is designed to be used in daily paediatric practice. It provides clinicians with tools to monitor growth, predict attained height and diagnose pathological growth patterns. Advanced analysis includes the timing of major growth milestones. The current version is the culmination of a multi-stage development of the application and is based on Functional Principal Components Analysis method with numerical optimization. The output parameters are easy to use and are displayed both numerically and graphically.

KEY WORDS body height; postnatal growth; growth modelling; growth curve; Functional Data Analysis

INTRODUCTION

From an evolutionary perspective, every living individual strives to adapt optimally to its environment. Ontogenesis—individual development and growth—can be understood as

a long-term mechanism of this adaptation (Gilbert 2012; Gilbert – Epel 2015), in which an organism grows and matures, realizing the form of characteristics (body, behavior) that its internal and external resources and constraints—the characteristics of its genes (from its parents) and the conditions of its

external environment (womb, family, school, society)—allow. Since each person inherits a different combination of hereditary traits from his/her parents and also develops in a more or less different environment from others, each person has his/her own optimal developmental path. Thus, there is not one correct developmental path for all that can be considered the norm, but there are as many paths as there are people. So, when we evaluate a characteristic of an individual (body size and shape, behavioral form, etc.), each person has an individual “size” of the observed characteristic, an individual timing of developmental events (i.e., when each stage of their development begins), and an individual rate of progression of each stage (how long it takes for the stage to occur). Differences between individuals in these three values of developmental trajectories reflect individual-specific “solutions” to life strategy. This fact leads to several significant and (by our) society insufficiently reflected and certainly not respected consequences. In the course of postnatal development, calendar (chronological, absolute) age and developmental age, i.e., the stage of development and growth of the body, psyche and social maturation, diverge in different ways in different people. One of the above consequences is the difficulty of drawing a generally valid line between a “healthy” or “physiological” (correct, normal) development and incorrect, pathological development, which requires special intervention (in medicine, psychology, social relations). The second consequence is the relatively difficult categorization of the majority/healthy/normal population by society (state, school, health care, etc.) into some ontogenetically internally homogeneous groups. In fact, children of identical calendar age differ significantly in the values/levels of some developmental indicators (body height, teeth eruption, cognitive abilities, social competence), in a natural (healthy, physiological) way. The variability of these differences increases steadily in the postnatal phase and can amount to several years in the pubertal period, which is practically equivalent to the difference between a prepubertal child and a sexually and physically almost adult person of the same calendar age (Geithner et al. 1998). In the case of school-age children this is especially evident in the second stage of elementary school.

Usually, however, norms of human growth and development are established on the basis of chronological (calendar) age (Cole 2012a; 2012b). The values of the observed trait are averaged for individuals of the same calendar age and the average value is considered the “norm”—i.e., that value a person of a particular calendar age should “ideally” have. Therefore, there is a slightly different view of individuals below and above the norm. Individuals who are above the average are seen as cases of good development, while individuals who are below the average are seen as late, deficient individuals, regardless of the fact that they are equally far from that “ideal” on each side of the value distribution. Both of these are misconceptions. It is indeed an average, but one calculated from a variety of developmentally incommensurable states. Therefore, such an average cannot be the norm for the whole group or for some individuals within the group. This approach is used not only

in interpreting data from cross-sectional studies but unfortunately also in processing longitudinal data.

This method of assessment is useful in finding the boundary/decision between physiological and pathological development (human medical auxology). If we have an appropriate frame of reference—for example, a developing population in the form of a percentile plot—cases that fall outside the distribution of most (albeit developmentally diverse) individuals are indeed very likely to be developmentally pathological (Barstow – Rerucha 2015; Nwosu – Lee 2008). However, the population approach may not be ideal when looking at development and growth within a more or less healthy majority, where a broad population grid may not be detailed/precise/fine enough to capture smaller developmental imbalances. Here it is necessary to turn to examining the growth of the individual itself comparing individual growth curves, preferably through an analysis of growth velocities/rates (Lampl – Thompson 2007). The need for an individualized approach to developmental processes has been evident since early modern European studies of child development and growth (Bogin 1999). Explicitly then, at least since the beginning of scientifically conceived growth anthropology (Human Auxology), this topic was already opened, for example, by Franz Boas (1892; 1930), who pointed out the need to compare individuals of the same biological and not calendar age.

Tracing the relationships between postnatal development at the individual level and environmental factors was the theme of the first large longitudinal studies in the United States that sought to examine the “whole child” (Bogin 2021, p. 48). This included examining the many factors that influence child growth. Because the greatest differences in growth and final body size were observed between developing countries and developed Western economies (most striking in the comparison between immigrant parents from their home countries with their children born and developing in Western countries), the main factors examined were nutrition (quantity and quality of food), health care (hygiene, pathogens), and physical stress on children as they grew. Poor living conditions in the country of origin, or their improvement after arrival in a more developed country, were considered the main reason for children’s improved growth and larger body size in adulthood. In the last decade, the focus of studies has shifted both to the social and psychological determinants of growth and to the level of epigenetic processes in the prenatal period. Indeed, growth has been shown to be significantly predisposed by processes in the prenatal period (Stout et al. 2015; Zambrano et al. 2014), but after birth it is also significantly influenced by social and psychological factors, possibly including some adjustment of one’s growth based on the growth of peers—theories have been referred to as “strategic growth adjustments” and “competitive growth” (Bogin et al. 2018; Charmandari et al. 2012). This modern view of child growth is gradually being applied in compendia and auxological monographs and textbooks (Hermanussen 2013; Preedy 2012).

Thus, the complexity of modelling human growth is due to the fact that, on the one hand, growth processes (cell prolif-

eration, tissue growth) in the organism occur on the basis of relatively simply defined physiological processes and can be modelled by simple curves, but, on the other hand, their combination with the evolutionarily rooted folding of human life history and the adaptive nature of ontogeny itself, realized in a constantly changing natural and social environment, makes each growth trajectory a completely individual path. It is therefore impossible, in principle, to find a single curve that could model the growth of every human being with the same quality.

GROWTH MODELLING

The key step in growth modelling is to fit an appropriate individual model to the individual data so that it accurately and correctly describes individual growth, i.e., on the one hand it ignores noise as much as possible and, on the other hand, it does not level/suppress the diagnostically relevant signal. At the same time, it should be defined/described by the same set of parameters (e.g., coefficients of an equation) for each case (subject) so that all individuals can be compared with each other and the data can be further statistically analyzed, utilized to make predictions, to reveal the influence of external growth factors, etc.

The fundamental difference of human growth—compared to the growth of other animals—that poses a serious challenge for growth modelling is its multi-stage nature (Bogin 1999). Because of the changes that have occurred during unique human evolution, our growth is characterized by a significant lengthening of some developmental stages and the addition of some new stages. Therefore, the postnatal growth trajectory of humans cannot be modelled by a simple (e.g., logistic) curve. This is only possible for certain separate/limited periods of postnatal growth, for example puberty. In this situation, the shape of the growth curves is very similar across all individuals (Cole et al. 2010), though not exactly the same, and most of the variance in values at a given calendar age is caused by the shift of a particular developmental event/phase to a different calendar age and a different slope of the curves (growth rate). Of course, it is a difficult task to accurately determine these periods within the entire postnatal trajectory to be comparable. However, attempting to model the whole postnatal growth in one curve remains a complex problem, as both the individual periods and their timing and relationships to each other vary from person to person. Moreover, each trait (stature, weight, etc.) grows differently and must be modelled with a different curve.

In terms of how the model is created, the methods proposed and used so far to model individual human height growth trajectories can be divided into several groups/types.

Advanced mathematical models

One approach is polynomials and other types of mathematically described curves. Probably the best known and also most

commonly used model is *Preece and Baines model 1* (Preece – Baines 1978; Sayers et al. 2013), a nonlinear model with 5 parameters. However, a number of other more or less similar curves have been proposed (Goldstein 1986; McKeague et al. 2011). For overview of the different models, see, for example, Roche and Sun (2005). These curves are quite complex, and the structure of their coefficients allows to take into account the specificities of human growth (however, the most adapted are those for height growth). The problems of this approach include both the different quality of the model fit to the data in different individuals (especially in the most variable phases in the curve) and the unclear biological interpretation of the obtained coefficients.

Partitioning into separate growth periods or growth-phase components

Another approach is to divide the entire growth from birth to adulthood into phases and model each phase separately using a simpler curve (most commonly logistic, Gompertz, and exponential curves) and then combine them into a final model. Here we can mention the popular *Infancy-Childhood-Puberty* (ICP) model of Karlberg (1989a; 1989b), which divides human growth into three separate “components”, each driven by a separate model (equation). The difficulty with this approach is dealing with the transition between growth phases, i.e., which point on the curve belongs to the previous phase and which already belongs to the next phase. As in the previous type of methods, the problem lies in the biological interpretation of the obtained coefficients. The advantage, on the other hand, lies in the possibility of increasing the lengths of the individual growth phases differently for each individual independently. The *Dynamic Phenotype Model* by Ludvík Novák also belongs to this type of growth models (Čuta 2014; Novák et al. 2007; 2008). The advantage of his approach within this category of models is that it is based on physiological growth characteristics and the parameters (coefficient values) obtained after fitting can be unambiguously interpreted biologically. However, the problem still remains in connecting the models of the different phases.

Functional data analysis

Functional Data Analysis (FDA), generally represents a statistical discipline that focuses on the functional description and analysis of the change of a signal along a continuous variable, usually space or time. In the field of human growth modelling, the analyzed continuum is a growth curve (change in a measured variable along time) which is transformed from raw data into the form of a function which is further analyzed. FDA can be further combined with Principal Component Analysis (here Functional Principal Component Analysis, FPCA) to quantify variations in the analyzed functional data. The FDA method was developed in the second half of the 20th century and it is mathematically described in the books by Ramsay and Silverman (2002; 2005).

Fitting a sample mean curve

Another approach was proposed by Beath (2007) and elaborated by Tim Cole for the purpose of human growth curve analysis (Cole et al. 2010; 2014). The procedure consists of *SuperImposition by Translation And Rotation* (SITAR for short). In this method, the original individual trajectories are superimposed as tightly as possible, then a single model (average) curve is first obtained as an optional and optimized spline by nesting these superimposed trajectories, and finally the average curve is used as a growth model and transformed back into the individual growth data by using affine shape transformations (translation and uniform shear/rotation). The deviation from the average curve (with minus or plus signs) is then described by three coefficients of this transformation: x -axis position—timing relative to age, y -axis position—size, rotation—rate of change. This approach is suitable not only for studying the development of traits on a continuous scale, such as body height, but also categorical traits, such as the reaching of a certain developmental stage (e.g., Tanner scales) or a sub-skill, such as cognitive (Cole et al. 2014).

The average curve is based on the evaluated sample and will be different if we use a different sample. This can be an advantage as the curve best matches, on average, the sample which was just analyzed. In addition, the resulting curve can be compelled even if none of the original individual trajectories are that long, since all of the original trajectories are combined in the resulting curve. However, the properties of the recorded data in terms of the superposition procedure and the formation of the average curve are affected by their age range and the coverage of growth milestones, and the model curve may then not match the actual human growth in the case of an inappropriate sample (we must not forget that the measured data are raw and contain noise). Another problematic aspect of this approach may be related to growth rate variability—if the curve is the same for all individuals, this may also mean that the model fits well to an average growth rate of the individual but may not be as accurate (in terms of fit; residuals) with respect to variable growth rate changes along the individual trajectories.

ISSUES ON MODELLING OF GROWTH ON A SMALL NUMBER OF SPARSE LONGITUDINAL GROWTH DATA

The above approaches work reasonably well, and all are applicable and used, though not uniform, when we have dense longitudinal data of the entire postnatal growth, e.g., one measurement every six months for eighteen years from birth to adulthood. However, fitting a suitable and analyzable curve to some empirical longitudinal data is only the first part of the problem. The situation is much more difficult when we have only a few measurements, further apart and for each individual at a slightly different age or even growth stage. Theoretical considerations of the difficulties of standard models in such

a situation are briefly presented in a methodology paper for the publication of our new growth model method (Králik et al. 2021). In short, when the number of points is small, the best-fitting model may not be the most accurate, because the points are measured with error (noise), and a perfect fit in such a case may represent an unnatural curve along which no human growth actually occurs. In the extreme case, we have only two points and their ideal model is a straight line, but this is certainly not an appropriate model for actual growth. Thus, the information from the modeled values alone cannot be sufficient to interpolate missing curve segments between empirical points or to extrapolate beyond the observed age range.

As part of the project (see Funding) we sought a solution to this problem, including its application that could be readily used for practical purposes in pediatric auxology and sports anthropology. Previous experience of some team members (Čuta 2014) has shown that despite the relatively good performance of the above models in fitting growth trajectories, there is a great deal of individual variability in various details of individual growth trajectories, for example, in the number and intensity of growth spurts in childhood to pre-puberty. The most commonly used models do not usually take these into account (they are not part of the proposed model of the growth trajectory “waveform”), which is usually not detrimental, as it is not essential for estimating major growth milestones such as the age at peak velocity (APV), nor, for example, for examining major differences in growth between two populations. However, when only a few years of growth records are available and our goal is not to estimate population major milestones, but rather a detailed assessment of the physiological nature of an individual child’s growth and the possible detection of growth imbalances at the short-term level, standard models may no longer be sufficient to fit the model with a limited amount of data or to describe these data in detail.

The first idea of our solution was to model incomplete, limited data simply by empirically documented complete growth tracking, i.e., without any mathematical model. That is, we used already realized growth trajectories of people who were already adults—children documented in the Brno Growth Study—and from a large number of such empirical trajectories we selected one or a few trajectories that were most similar to the modeled data and used them as model trajectories. This approach has two pitfalls. First, both sides (reference trajectories and modelled data) are measured with an error, which can severely affect the comparison, and second, the reference measurements were taken at different ages, so they are not directly comparable. Furthermore, interpolation of values between empirically measured points is necessary to calculate the growth rate and acceleration, and thus the significant point on the growth curve.

It was therefore necessary to fit the empirical reference trajectories with a suitable curve. We chose a B-spline with sensitively adjusted parameters so that it responded to local growth waves within the 18-year trajectory and respected

the data well but was no longer affected by short-term fluctuations and noise. However, this was only possible because of the large number of regularly taken and spaced measurements of the reference sample (BGS), where the curvature of the whole curve could be easily distinguished from the bounce/fluctuation of a single point (a measurement error). These curves are then used to calculate height values corresponding to the age(s) at which the assessed case/subject was measured. From all these interpolated values of body height/stature of the reference sample, the least squares method is then used to select one or more trajectories that are closest to the measured values of the assessed case. (The reference data thus enter the process as values on the smoothed splines, while the data from the evaluated case enter the process as raw measurements.)

However, in testing the functionality of this procedure, it soon became apparent that even the number of empirical curves available in a large-scale growth study such as the BGS was insufficient. For many of the cases tested, no reference curve was found that ran directly through the measurements of the newly evaluated case. It was therefore necessary to develop a procedure to obtain new, artifactual reference trajectories that were nevertheless based on the empirical curves of the reference set (BGS), covered the entire growth range, but were still natural human growth trajectories. The solution to this problem was then a method based on the description of the growth trajectories using the FDA followed by Functional Principal Components Analysis (FPCA). This method was described in detail in the methodological article (Králik et al. 2021), including visualization of sub-steps and graphical representation of each principal component. Here we take the liberty of a brief summary of the method.

THE NEW METHOD FOR GROWTH MODELLING

The approach is based on a statistical generative model of the growth curve that is non-rigidly fitted to the measured points in such a constrained manner that the resulting curve is always biologically plausible and most probable with respect to the reference population, while being robust to a reasonable degree of measurement inaccuracy. The statistical model describes the curve by two sets of independent parameters, separating effects of phase and amplitude of growth. To obtain a model instance that describes a particular individual, the parameters were adjusted using a numerical optimizer so that the model curve intersects the measured points with certain tolerance.

Two such generative growth models, one for boys and one for girls, were constructed based on reference samples collected as part of the Brno Growth Study (BGS) (Bouchalová 1987), which contained typically 39 height measurements from birth to age 18 years for 334 individuals. Height data for each individual were interpolated using a B-spline curve, following a procedure described by Ramsay et al. (2009). These B-spline curves were then brought into correspondence using a regis-

tration that exploited the age of peak velocity (APV) detected on each curve. This was a key step that allowed the construction of a model describing the growth phase and amplitude separately by independent parameters, generating the time-warping functions describing the shift in the growth phase of each B-spline curve with respect to the population mean. Using the time-warping functions, the growth curves were aligned to the same phase. The final generative model for each group was obtained by applying Functional Principal Component Analyses (FPCA) to the sets of phase-aligned curves and the inverse time-warping functions, generating the amplitude and phase modes, respectively.

An instance of a model describing a particular curve corresponding to certain parameters was obtained by first generating an amplitude curve and then performing the time warping. Fitting the models to the sparse measurements of the newly analyzed case is accomplished by numerical optimization of the model parameters using a Levenberg–Marquardt solver (Kelley 1999, p. 56–58), minimizing two sets of residuals, describing the differences between the measured and modeled heights and the modeled curve probability respectively. To ensure the biological plausibility of the fitted model, the scores of both the phase and amplitude parameters were constrained to ± 3 standard deviations during optimization. For further details of the estimation method see Králik et al. (2021).

From the resulting continuous curve of the individual, growth milestones are obtained using the *getPeak* and *getTakeoff* functions from the *sitar* package (Cole 2020) available for the R environment (R Core Team 2020). For each modeled individual, these milestones from model curves were determined:

APV – age at peak velocity in pubertal body height growth spurt (in years)

VPV – peak velocity in the pubertal body height growth spurt (in cm/years)

HPV – body height at the point of peak velocity in puberty (in cm)

ATO – age at take-off before pubertal body height spurt (in years)

VTO – velocity at point of take-off before body height spurt (in cm/years)

HTO – body height at the point of take-off before spurt in puberty (in cm)

PRESENT STATE OF THE GROWTH MODELLING APPLICATION

Technical solution

The goal of the architectural design was to develop software that was both easy to use and practical for paediatricians, and suitable for the research community to perform batch analysis of large and diverse data sets. Therefore, the front-end was

designed as a web application while the computational core consists of scripts for the *R* environment. The advantage of the web interface is that it is ready to use and does not require installation of the software on the user's computer, making the application available without much effort.

The *R* environment (R Core Team 2020) is widely used in the research community, so the core uses current state-of-the-art packages, and the newly developed methods are also returned to the community in the form of *R* packages.

The solution runs on an *Apache2* server hosted on an Ubuntu Linux virtual machine located on the cloud infrastructure (IaaS) of Masaryk University <<https://cloud.muni.cz/>>, in the OpenStack environment. The *R* environment is loaded inside the *Apache2* server via an *R-Apache* module <<https://github.com/jeffreyhorner/rapache>>, which enables online execution and interpretation of *R* scripts. The web interface is based on the *WordPress CMS*, and the connection with the *R* core scripts is ensured by a custom developed plugin. The transfer of input data and results between the user interface and the computational part is done interactively via *Ajax*, the data itself is transferred in *JSON* format, including binary data (graphs stored as *png* images) encoded in *Base64* format.

Using the *R* environment as an *Apache2* module is advantageous for performance reasons, as the environment runs as part of the server and is therefore not restarted for each user request. In addition, the module also supports preloading data and executing startup scripts, so the environment only needs to be restarted once at the *Apache2* startup when the *R* packages and data containing trained models are loaded.

The core scripts use the packages *fda* (Ramsay et al. 2020), *nlme* (Pinheiro et al. 2020), *sitar* (Cole 2020), *gamlss* (Rigby – Stasinopoulos 2005), and *pracma* (Borchers 2021) for the computations, *ggplot2* (Wickham 2016), *Cairo* (Urbanek – Horner 2020) and *png* (Urbanek 2013) for the visualization of the results and *jsonlite* (Ooms 2014) for the communication with the front-end.

The use of *WordPress CMS* allows easy extensibility of the user interface with new features and is convenient for support.

Description of the input

A demonstration application that computes our proposed growth model and interleaves these curves with newly entered data is available at: <<http://growth.sci.muni.cz>>.

Currently, the application allows computing of the FPCA model and its derived estimates for one specified longitudinal series of body height measurements of an individual – only one case (child) can now be entered in a single calculation run. Therefore, batch processing of multiple individuals simultaneously is not possible, which is envisaged for further program development.

When the user opens the application page (fig. 1), a drop-down toolbar appears on the left side for entering information about the case being evaluated. When the “Personal info” menu is clicked, the user will need to enter the biological sex of the case being assessed and the date of birth. Based on the

sex entered, the program will now work with data for that sex only. From the date of birth and date of measurement entered below, the program calculates the calendar age at the time of measurement.

In the next menu labeled “Stature measurements”, the user enters the number of unmeasured values to be counted (“Measurements Count”) and the program opens the corresponding number of empty fields for entering individual measurements. As for entering time/age data is concerned, the user can either enter the date of the measurement or directly the calendar age. If the date of birth of the person being assessed was entered previously and now the date of measurement is entered, the program automatically calculates the calendar age. If the calendar age is entered directly, the program ignores the date of birth and the date of measurement in the calculation.

In the “Plot setting” menu the user can select how many of the most similar growth curves from the reference population he or she wishes to display (1–3 are recommended for clarity).

In the next menu, “Model and Sample” the user selects the method and reference sample for the longitudinal model (Longitudinal model and sample)—we recommend keeping the described FPCA method based on the sample of children from the Brno Growth Study, which is set as the default option. Next, the user can select the data source for the traditional percentile plot.

Another menu labeled “Midparent” allows the user to enter the height of the father and mother, which can be used in calculating of the target height of the child under study and other operations.

There is also an “Actions” menu that allows the user to save the entered data to a backup text file or to reload such a data file at another time.

And finally, the user arrives to the “PLOT” button. When it is clicked, the program calculates the growth model based on the entered data and the set options, displays the results in graphs and prepares tabular and textual outputs of the evaluation of the entered growth curve. Since the optimization of the growth curve is computationally intensive, the entire calculation can take units up to tens of seconds.

Description of the graphical outputs

After the calculation, several graphical outputs are displayed. The first is the main distance curve graph (fig. 2), which plots body height against the calendar age. It shows the estimated growth curve, the empirical curve from the reference population that is the closest to it, and the optimized FPCA model used to calculate the ATO and APV values for age and body height. The second graph projects the assessed case onto a percentile (cross-sectional) graph of the selected reference population (fig. 3). The third graph provides a comparison of the measured values with the distribution of values of the reference sample of the longitudinal model at the age at which the assessed case was measured (fig. 4).

When there is more than one measurement for an evaluated case, the fourth graph shows a comparison of the growth rate

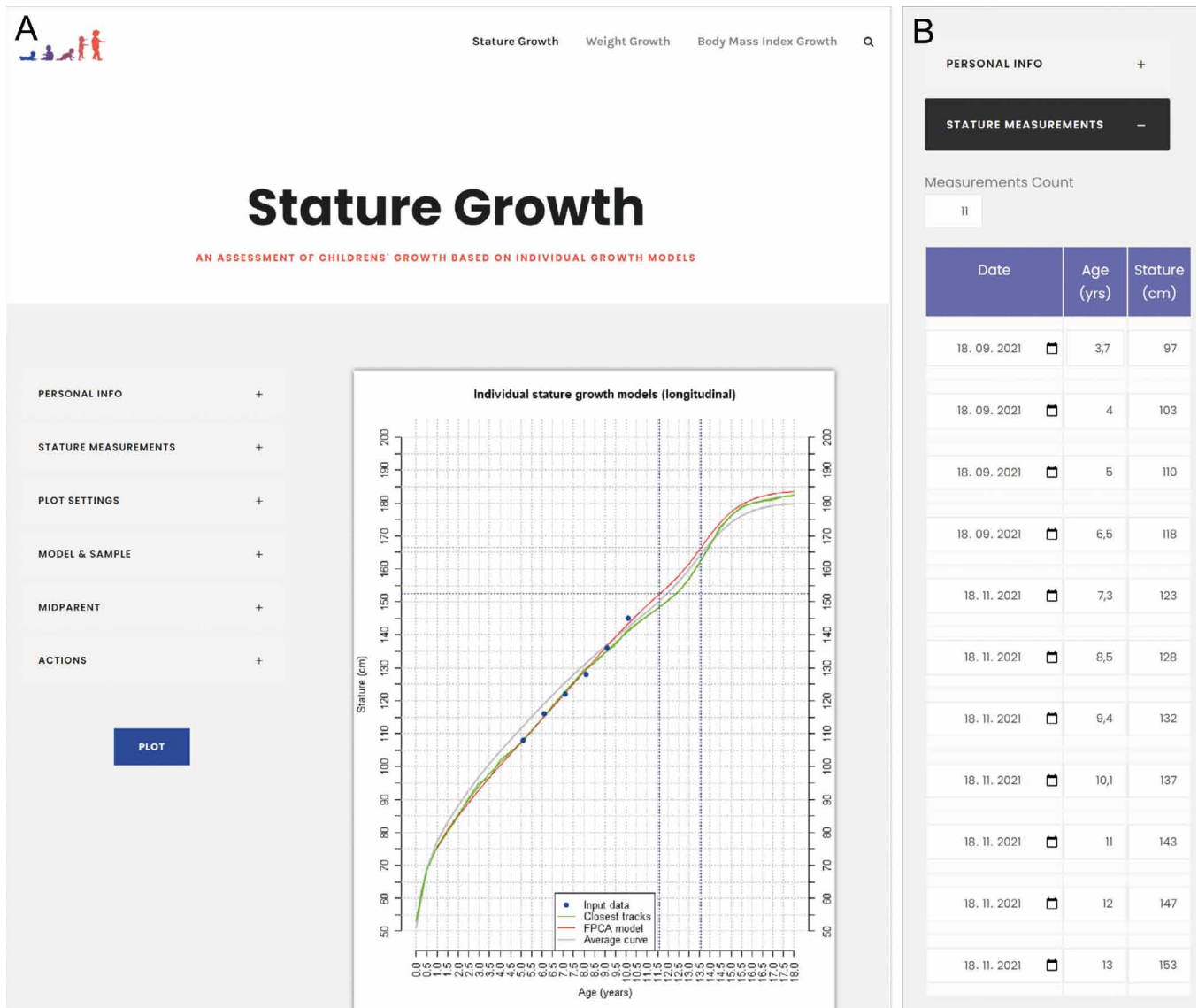


Figure 1 GROWTH main page with left menu for input data (A), drop-down menu for inputting measurement age and height (B).

of the evaluated case with the distribution of values (box-and-whisker plot) of the reference set at the same age interval (fig. 5). This plot allows a much more sensitive assessment of the growth trends of a particular case in each growth interval. Another sensitive indicator of the growth position and trend of the case being evaluated may be a comparison of body height at day age with the value retrospectively predicted for that calendar age to the value of the midparental stature (if the values of the adult height of the child’s father and mother are available), which is the next graph provides.

Description of the text and numerical outputs

All values of the indicators presented in the graphs are also available as numerical values in tables and text data. These are the input data themselves, as well as the values of body height with the indicated ages of the nearest empirical growth curve, the values extrapolated from the FPCA model, the residuals

of the FPCA model, the values of growth rates at the specified intervals, and the statistical parameters of the reference population growth rate values, as well as the relative position of the case being evaluated in relation to the extrapolation of the midparental value for the indicated age. In addition, the results include the calculation of target height using several methods and the estimation of target height by the FPCA model. User data and results are not permanently stored anywhere, but the user can store them in numerical and/or graphical form on his/her computer.

Commentary to the proposed method and its application

The proposed application GROWTH is based on the idea of modelling human growth using previously documented growth trajectories of real people. In the first phase, we tested the use of raw growth trails. In the next phase of developing

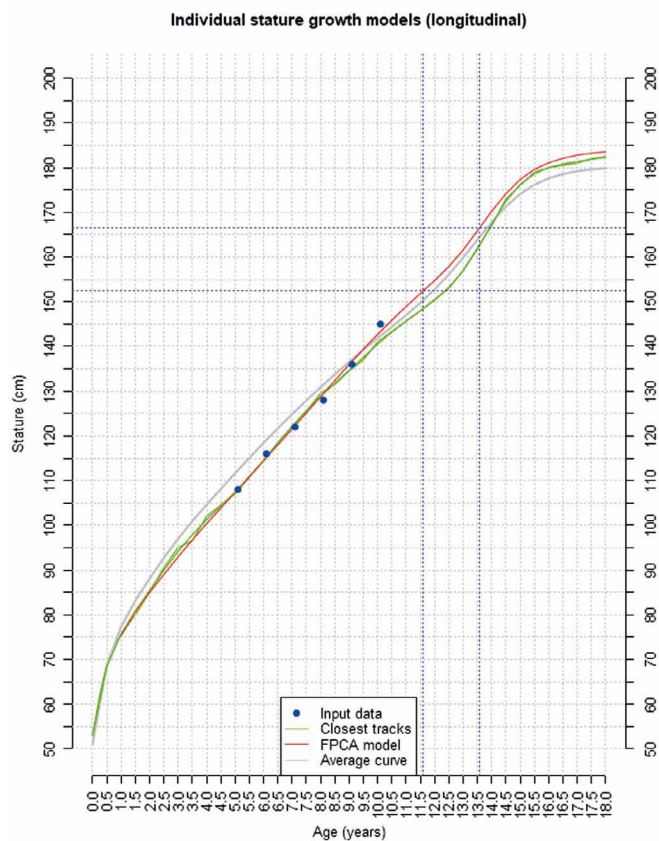


Figure 2 Plot of the distance growth curve for body height in GROWTH (males); blue points – input data (evaluated case of a hypothetical boy), green curve – most similar empirical trajectory from Brno Growth Study, red – model curve based on FPCA method, grey – population mean curve of Brno Growth Study, blue dashed horizontal and verticals – stature height and age at ATO (Age at Take-off) and APV (Age at Peak Velocity) from FPCA model curve.

this method, we fitted the curves using the SITAR method (Cole 2020; Cole et al. 2010; 2014), which allows us to work easily with a smaller number of unevenly distributed measurements. In any case, SITAR is a very robust method and has been proven in practical applications (Cole et al. 2014; Malina – Coelho-e-Silva, et al. 2021; Malina – Kozieł, et al. 2021). However, we ultimately moved to pure B-splines and the FDA method because the individual-specific B-spline provides a more accurate fit of the individual growth trajectory than the average spline used by the SITAR method. This does not imply a large difference in the estimates of major growth milestones (Králik et al. 2021), but rather the advantage of being able to account for the details of individual child growth on a shorter time scale, which was one of the goals in developing this auxological application.

The resulting method, used in the presented web application, is based on the FDA procedure described by Ramsay et al. (2009; 2002; 2005). It is based on splitting the growth into two independent models that describe its phase and amplitude separately. The two parts are then modelled separately using Functional Principal Component Analysis (FPCA), resulting

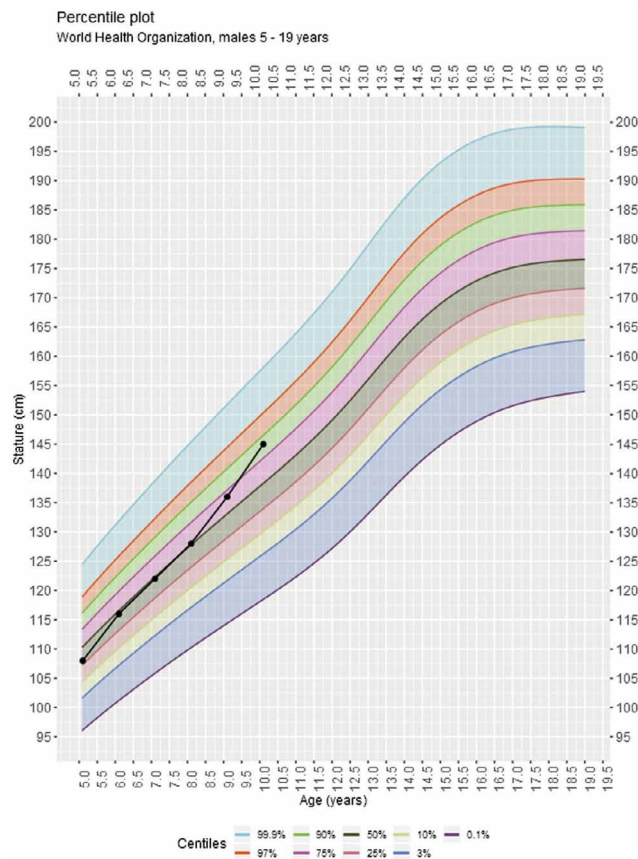


Figure 3 Projection of the evaluated case (black points and line) from Figure 2 onto a traditional percentile plot based on WHO data.

in the possibility of generating new curves (PCA is generally a generative model). Although the use of the SITAR model is now more widespread, mainly because of its ease of use, we have focused more on the FDA model introduced by Ramsay et al. However, while the SITAR model includes a way to apply it to new data, Ramsay et al. (2009) only published the model itself, without a procedure to register it to new measurements. Hermanussen and Meigen (2007) then developed a procedure that formulated the registration based on the Maximum Likelihood principle and solved it using numerical optimization, in particular the Hooke-Jeeves method (Gottfried – Weisman 1973). Besides registration, they also had the idea of detecting pathological cases by checking the parameters of the “registered” PCA model using the False Discovery Rate method to reduce the number of falsely detected pathological cases. However, they worked with discrete methods and data (growth curve registration with the Shifting algorithm, classical PCA methods), and therefore they did not exploit the full potential of the Functional Data Analysis methods described by Ramsay et al. (2009; 2002; 2005). Meigen and Hermanussen (2003) developed a web application for growth modelling, but did not separate growth phase and amplitude and described growth curves with only one common model. The above approach was also tested in our project but was deemed to be less suitable due to its shortcomings. We incorporated

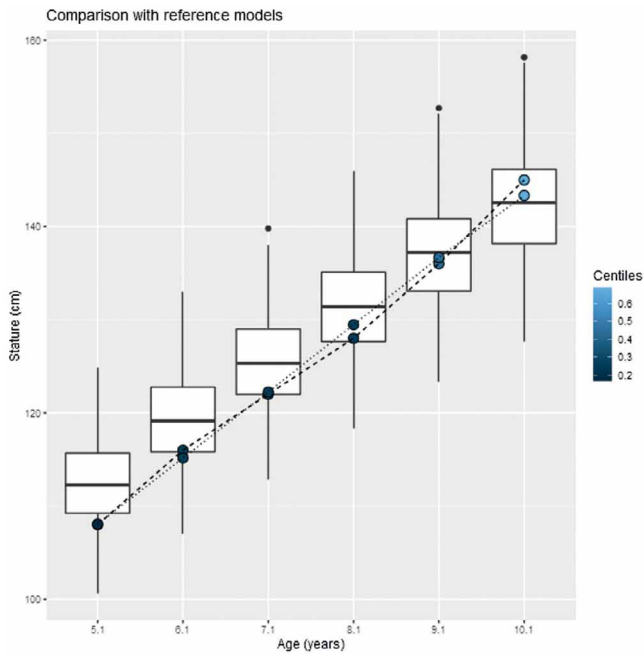


Figure 4 Measured values of the case visualized in Figures 2 and 3 in comparison with the distribution of values of the reference sample (BGS) at the ages at which the assessed case was measured; points connected with a dashed line – empirical values, points connected with a dotted line – values extrapolated from FPCA model of the case.

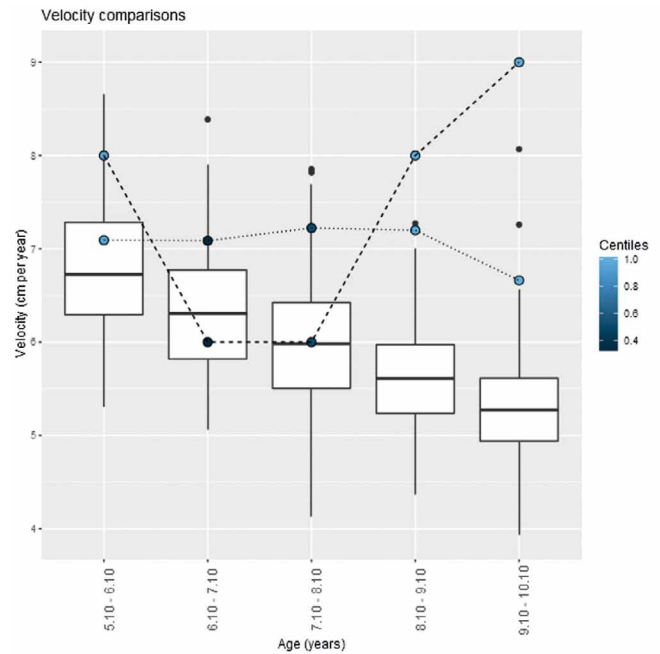


Figure 5 Comparison of the growth velocities of the evaluated case (from figures 2–4) with the reference velocities (Brno Growth Study) at the same age intervals; points connected with a dashed line – empirical values, points connected with a dotted line – values extrapolated from FPCA model of the case.

the approach with two independent FPCA models (one for phase and one for amplitude) into our method (Králík et al. 2021) and it is part of the presented GROWTH web application.

The proposed software currently handles several main tasks, which may vary depending on the user's specialization. When the task is to fit the growth data with a curve within the measured and specified age range, i.e., to complete the curve between empirical measurements (*to interpolate*), the FPCA model used in our program performs as well or better than traditional/older models. When the aim of the fitting and interpolation is also to obtain estimates of growth milestones (APV, VPV, etc., computed based on inflection points of the model curve), the method also performs reliably and comparably to the SITAR method as long as the computed milestone is within the range of empirically measured and entered values. This can be seen in the test section of our model publication (Králík et al. 2021).

When the purpose of the model is to predict long-term growth over a range of many years beyond the specified range of empirical values (*i.e., to extrapolate*), the principle of the model calculation implies that the estimate will certainly be more approximate and more influenced by the tendency to the average curve. Permutation test approach of our model on samples of five measurements (with a span of 1 year between successive measurements) systematically selected from empirical data (of the same testing population sample—BGS by means of leave-one-out method) at varying distances from

the APV showed that the FPCA model provides reasonable estimates even when extrapolated outside the empirically specified age range (*i.e., predicting future growth or estimating past growth*), but the resulting estimates have overall lower variance than the reference (true) APV values secured on the curves (Králík et al. 2021). Reducing the variance of the estimates during extrapolation beyond limited empirical data is a general feature of growth models based on any optimization and is certainly better than the opposite extreme (increasing the variance of the estimates and large variability of the curves). Regression of the model curve toward the mean curve and reduction in the variance of the estimates may not matter in some population comparisons of two or more population samples matching the nature of the input data, but they will matter a great deal when individual-level extrapolation is used, and interpretation of the individual estimates is attempted somehow. It is therefore important to note that the further the age is from the empirically entered data for which stature is estimated, the less precise the estimate becomes. At the same time, we have also found that the APV estimation is more reliable for empirical data that are outside the APV when we have empirical measurements *before* the APV than *after* the APV (Králík et al. 2021). Thus, for some reason, the growth onset information is more significant for detecting the APV than growth completion after the APV (*i.e., when predicting back in age*). Moreover, it is apparent that future growth depends on future external growth factors (which are not known or even do not exist yet) and an exact prediction

is not possible in principle. Therefore, the use of this application for interpolation (filling the curve within the range of measured values) and extrapolation (estimation/prediction outside the range of empirical values) should be considered as two completely different disciplines and their accuracy should be assessed completely differently.

One of the potential practical applications of our program is to test whether an evaluated child with incomplete growth (e.g., at age 4, 8, or 13) is growing “normally” or should be considered abnormal. It is possible to visually compare his/her past growth trajectory with the most similar empirical growth curve to assess the normality (typicality) of the FPCA growth model (and its individual components of the two FPCAs). However, it is probably most sensitive to compare the case with the extrapolation of the midparental height (whether it is smaller or larger than the midparent at a given age) and, in particular to assess the growth rates between each measurement relative to the growth rates of the reference sample.

Future plans for development

There are a number of aspects that are not yet (or not fully) addressed that we would like to add in the future. Due to population differences, it is desirable to complete the FPCA model for other longitudinal data as well. It would also be useful to include assessments of other body measures, e.g., sitting height, head circumference or some body proportions. To make the model curves more usable, we also plan to create a package called *growthfd* for the R-software that would allow all functions to be computed on one's own computer directly in the R-software (which would certainly speed up the entire computation), as well as batch processing of multiple individuals simultaneously. Currently, a pre-release version of the package is available on github <<https://github.com/ondrej-klima/growthfd>>. The most important new feature allows the users to batch process individual data. New features will be added in the near future.

CONCLUSIONS

The application GROWTH is an advanced yet easy-to-use web-based tool designed to provide a complex analysis of an individual child's growth, including the assessment of timing of major milestones. At the same time, the application can also be used for a simple visualization of a child's growth trajectory. The application is primarily intended for paediatricians, who can use it to monitor growth, predict attained height and diagnose pathological growth patterns. The development of the application involved several stages. The current version of the application, which provides the best fit of individually modeled curves uses an FPCA-based model with numerical optimization and uses machine learning to analyze complete and scarce data. These advanced techniques are computed in the backend of the application and provide the user with easy-to-use numerical and graphical output.

ACKNOWLEDGEMENTS

We thank all students who participated in sorting, cleaning, and preparation of computerized archival data. The authors would like to express their gratitude to Tomáš Mořkovský, MSc. for administrative support within the related grant project.

FUNDING

This study was supported by Technology Agency of the Czech Republic (Technologická agentura České republiky), grant number TL01000394.

REFERENCES

- Barstow, C. – Rerucha, C. (2015): Evaluation of Short and Tall Stature in Children. *American Family Physician*, 92(1), p. 43–50. <https://www.aafp.org/afp/2015/0701/p43.html>
- Beath, K. J. (2007): Infant growth modelling using a shape invariant model with random effects. *Statistics in Medicine*, 26(12), p. 2547–2564. <https://doi.org/10.1002/sim.2718>
- Boas, F. (1892): The Growth of Children. *Science*, 19(483), p. 256. <https://doi.org/10.1126/science.ns-19.483.256>
- Boas, F. (1930): Observations on the Growth of Children. *Science*, 72(1854), p. 44. <https://doi.org/10.1126/science.72.1854.44>
- Bogin, B. (1999): *Patterns of Human Growth*. 2nd Edition. Cambridge: Cambridge University Press, 472 p.
- Bogin, B. (2021): *Patterns of Human Growth*. 3rd Edition. Cambridge: Cambridge University Press, 590 p.
- Bogin, B. – Hermanussen, M. – Scheffler, C. (2018): As tall as my peers? Similarity in body height between migrants and hosts. *Anthropologischer Anzeiger*, 74(5), p. 365–376.
- Borchers, H. W. (2021): *pracma: Practical Numerical Math Functions*. Online at <https://CRAN.R-project.org/package=pracma>
- Bouchalová, M. (1987): *Vývoj během dětství a jeho ovlivnění. Brněnská růstová studie*. Praha: Avicenum, Zdravotnické nakladatelství, 384 p.
- Charmandari, E. – Achermann, J. C. – Carel, J.-C. – Soder, O. – Chrousos, G. P. (2012): Stress Response and Child Health. *Science Signaling*, 5(248), p. mr1. <https://doi.org/10.1126/scisignal.2003595>
- Cole, T. (2020): *sitar: Super Imposition by Translation and Rotation Growth Curve Analysis*. Online at <https://CRAN.R-project.org/package=sitar>
- Cole, T. J. (2012a): Growth references and standards. In: Cameron, N. – Bogin, B., eds., *Human growth and development*, Amsterdam: Elsevier, p. 537–566. Online at <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-383882-7.00021-0>
- Cole, T. J. (2012b): The development of growth references and growth charts. *Annals of Human Biology*, 39(5), p. 382–394. <https://doi.org/10.3109/03014460.2012.694475>
- Cole, T. J. – Donaldson, M. D. C. – Ben-Shlomo, Y. (2010): SITAR—a useful instrument for growth curve analysis. *International Journal of Epidemiology*, 39(6), p. 1558–1566. <https://doi.org/10.1093/ije/dyq115>
- Cole, T. J. – Pan, H. – Butler, G. E. (2014): A mixed effects model to estimate timing and intensity of pubertal growth from height and secondary sexual characteristics. *Annals of Human Biology*, 41(1), p. 76–83. <https://doi.org/10.3109/03014460.2013.856472>
- Čuta, M. (2014): *Modelování lidského růstu. Dynamický fenotyp*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 107 p.
- Geithner, C. A. – Woynarowska, B. – Malina, R. M. (1998): The adolescent spurt and sexual maturation in girls active and not active in sport. *Annals of Human Biology*, 25(5), p. 415–423. <https://doi.org/10.1080/0301446980006662>
- Gilbert, S. F. (2012): Ecological developmental biology: environmental signals for normal animal development. *Evolution & Development*, 14(1), p. 20–28. <https://doi.org/10.1111/j.1525-142X.2011.00519.x>

- Gilbert, S. F. – Epel, D. (2015): *Ecological Developmental Biology. The Environmental Regulation of Development, Health and Evolution*. New York: Oxford University Press Inc, 576 p.
- Goldstein, H. (1986): Efficient statistical modelling of longitudinal data. *Annals of Human Biology*, 13(2), p. 129–141. <https://doi.org/10.1080/03014468600008271>
- Gottfried, B. S. – Weisman, J. (1973): *Introduction to Optimization Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, p. 571.
- Hermanussen, M., ed. (2013): *Auxology. Studying Human Growth and Development*. Stuttgart, Germany: Schweizerbart Science Publishers, 324 p.
- Hermanussen, M. – Meigen, C. (2007): Phase variation in child and adolescent growth. *The International Journal of Biostatistics*, 3(1), Article 9, 14 p. <https://doi.org/10.2202/1557-4679.1045>
- Karlberg, J. (1989): A Biologically-Oriented Mathematical Model (ICP) for Human Growth. *Acta Paediatrica Suppl.*, 78(s350), p. 70–94. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.1989.tb11199.x>
- Karlberg, J. (1989): On the Construction of the Infancy-Childhood-Puberty Growth Standard. *Acta Paediatrica* 78(s356), p. 26–37. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.1989.tb11199.x>
- Kelley, C. T. (1999): *Iterative Methods for Optimization*. Frontiers in Applied Mathematics. Philadelphia: Society for Industrial and Applied Mathematics, 180 p.
- Králík, M. – Klíma, O. – Čuta, M. – Malina, R. M. – Kozieł, S. M. – Polcerová, L. – Škultétyová, A. – Španěl, M. – Kukla, L. – Zemčík, P. (2021): Estimating Growth in Height from Limited Longitudinal Growth Data Using Full-Curves Training Dataset: A Comparison of Two Procedures of Curve Optimization—Functional Principal Component Analysis and SITAR. *Children*, 8(10), p. 934. <https://doi.org/10.3390/children8100934>
- Lamp, M. – Thompson, A. L. (2007): Growth chart curves do not describe individual growth biology. *American Journal of Human Biology*, 19(5), p. 643–653. <https://doi.org/10.1002/ajhb.20707>
- Malina, R. M. – Coelho-e-Silva, M. J. – Martinho, D. V. – Sousa-e-Siva, P. – Figueiredo, A. J. – Cumming, S. P. – Králík, M. – Kozieł, S. M. (2021): Observed and predicted ages at peak height velocity in soccer players. *PLoS ONE*, 16(7), p. e0254659. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254659>
- Malina, R. M. – Kozieł, S. M. – Králík, M. – Chrzanowska, M. – Suder, A. (2021): Prediction of maturity offset and age at peak height velocity in a longitudinal series of boys and girls. *American Journal of Human Biology*, 33(6), p. e23551. <https://doi.org/10.1002/ajhb.23551>
- McKeague, I. W. – López-Pintado, S. – Hallin, M. – Šiman, M. (2011): Analyzing growth trajectories. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease*, 2(6), p. 322–329. <https://doi.org/10.1017/S2040174411000572>
- Meigen, C. – Hermanussen, M. (2003): Automatic analysis of longitudinal growth data on the Website willi-will-wachsen.de. *Homo*, 54(2), p. 157–161. <https://doi.org/10.1078/0018-442x-00067>
- Novák, L. – Kukla, L. – Čuta, M. (2008): Child and Adolescent Longitudinal Growth Data Evaluation Using Logistic Curve Fitting with Use of the Dynamic Phenotype Method. *Scripta Medica*, 81(1), p. 31–46.
- Novák, L. – Kukla, L. – Zeman, L. (2007): Characteristic Differences between the Growth of Man and the other Animals. *Prague Medical Report*, 108(2), p. 155–166.
- Nwosu, B. U. – Lee, M. M. (2008): Evaluation of short and tall stature in children. *American Family Physician*, 78(5), p. 597–604. <https://www.aafp.org/afp/2008/0901/p597.html>
- Ooms, J. (2014): The jsonlite Package: A Practical and Consistent Mapping Between JSON Data and R Objects. arXiv:1403.2805 [stat.CO]. Online at <https://arxiv.org/abs/1403.2805>
- Pinheiro, J. – Bates, D. – DebRoy, S. – Sarkar, D. – R Core Team (2020): *nlme: Linear and Nonlinear Mixed Effects Models. R package version 3.1-148*. Online at <https://CRAN.R-project.org/package=nlme>
- Preece, M. A. – Baines, M. J. (1978): A new family of mathematical models describing the human growth curve. *Annals of Human Biology*, 5(1), p. 1–24. <https://doi.org/10.1080/03014467800002601>
- Preedy, V. R., ed. (2012): *Handbook of Growth and Growth Monitoring in Health and Disease*. New York: Springer-Verlag.
- R Core Team (2020): *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. Online at <https://www.R-project.org/>
- Ramsay, J. O. – Graves, S. – Hooker, G. (2020): *fda: Functional Data Analysis*. Online at <https://CRAN.R-project.org/package=fda>
- Ramsay, J. O. – Hooker, G. – Graves, S. (2009): *Functional Data Analysis with R and MATLAB*. Dordrecht – Heidelberg – London – New York: Springer, 207 p.
- Ramsay, J. O. – Silverman, B. W. (2002): *Applied Functional Data Analysis: Methods and Case Studies*. 1st Edition. New York – Berlin – Heidelberg: Springer-Verlag, 190 p.
- Ramsay, J. O. – Silverman, B. W. (2005): *Functional Data Analysis*. 2nd Edition. New York: Springer Science+Business Media, Inc., 426 p.
- Rigby, R. A. – Stasinopoulos, D. M. (2005): Generalized additive models for location, scale and shape,(with discussion). *Applied Statistics*, 54, p. 507–554. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9876.2005.00510.x>
- Roche, A. F. – Sun, S. S. (2005): *Human Growth: Assessment and Interpretation*. New York: Cambridge University Press, 324 p.
- Sayers, A. – Baines, M. – Tilling, K. (2013): A new family of mathematical models describing the human growth curve—Erratum: Direct calculation of peak height velocity, age at take-off and associated quantities. *Annals of Human Biology*, 40(3), p. 298–299. <https://doi.org/10.3109/03014460.2013.772655>
- Stout, S. A. – Espel, E. V. – Sandman, C. A. – Glynn, L. M. – Davis, E. P. (2015): Fetal programming of children's obesity risk. *Psychoneuroendocrinology*, 53, p. 29–39. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2014.12.009>
- Urbanek, S. (2013): png: Read and write PNG images. Online at <https://CRAN.R-project.org/package=png>
- Urbanek, S. – Horner, J. (2020): *Cairo: R Graphics Device using Cairo Graphics Library for Creating High-Quality Bitmap (PNG, JPEG, TIFF), Vector (PDF, SVG, PostScript) and Display (X11 and Win32) Output*. Online at <https://CRAN.R-project.org/package=Cairo>
- Zambrano, E. – Guzmán, C. – Rodríguez-González, G. L. – Durand-Carbajal, M. – Nathanielsz, P. W. (2014): Fetal programming of sexual development and reproductive function. *Molecular and Cellular Endocrinology*, 382(1), p. 538–549. <https://doi.org/10.1016/j.mce.2013.09.008>

AUTHORS

Klíma, Ondřej (1989, Brno), is a computer vision researcher. His research is focused on methods for morphometric analysis of medical and anthropological data using statistical shape models.

Čuta, Martin (1979, Brno), is a biological anthropologist. His research focuses on human growth and development and the study of stressors that influence them. His research also focuses on human body composition using advanced imaging methods and their connection with body surface features applied in ergonomics.

Polcerová, Lenka (1992, Brno), is a Ph.D. candidate in biological anthropology. Her research focuses on the diversity of quantitative dermatoglyphic traits with respect to interpopulation differences. At the same time, she is actively involved in the implementation of modern computational methods in the field of biological anthropology.

Zemčík, Pavel (1965, Brno), is a computer graphics researcher. His research is focused on algorithm design for a real-time video processing on embedded devices for traffic surveillance.

Škultétyová, Anna (1992, Hodonín), is a Ph.D. student and researcher in the field of anthropology. Her research and scientific interest focuses on biological anthropology especially growth, variability and sexual dimorphism of human hands and hand bones.

Černý, Dominik (1989, Čáslav), is a biological anthropologist. The main object of his studies is the use of static and dynamic features of the human body in forensic anthropology, especially in virtual environment.

Králík, Miroslav (1973, Brno), is a biological anthropologist. His research focuses on human sexual dimorphism in physical features and behavior, human ontogenetic adaptations and developmental stress factors.



Multispecies curiosities and ethnographies

Paride Bollettin

Department of Anthropology, Faculty of Science, Masaryk University, Brno, Czech republic

Received 14th October 2021; accepted 8th December 2021

VÍCEDRUHOVÉ ZAJÍMAVOSTI A ETNOGRAFIE

ABSTRAKT Příspěvek popisuje vznik vícedruhové etnografie jako formy znásobení zkušeností a popisů za hranicemi lidského druhu. Navzdory tomu, že definice vícedruhovosti je poměrně nedávná, autor v článku tvrdí, že zájem o začlenění jiných než lidských bytostí do etnografického úsilí se datuje již od počátku disciplíny. Příkladem tohoto zájmu je text *The American Beaver and His Works* (Americký bobr a jeho práce) napsaný roku 1868 Henrym Morganem, v němž autor tato zvířata účinně zařazuje do své etnografie. Článek pojednává o tom, že vícedruhový přístup může podpořit předefinování hlavních rysů etnografického výzkumu.

KLÍČOVÁ SLOVA Vícedruhovost, etnografie, zajímavost, hybridita, Morgan, bobři, nehumánní

ABSTRACT The paper describes the emergence of multispecies ethnography as a form of multiplying experiences and descriptions beyond the human. Despite the definition of multispecies being quite recent, the paper argues that the interest toward the inclusion of other-than-humans in the ethnographic effort dates back at the beginning of the discipline. An example of this interest is the text *The American Beaver and His Works* written in 1868 by Henry Morgan, in which the author effectively includes these animals in his ethnography. The thesis of the paper is that a multispecies approach can promote a redefinition of hybridity and curiosity as two core features of the ethnographic effort.

KEY WORDS Multispecies; ethnography; curiosity; hybridity; Morgan; beavers; other-than-humans

INTRODUCTION

Animals are present in everyday experiences, making unavoidable to taking them seriously in ethnographic efforts. In her work on animals' histories, Ravindranathan (2000) appoints how their presence turns such histories not only plausible, but also experienceable. Animals in histories present a "truly life", making them living narratives. Anyhow, being them the mythical Amerindian jaguars or the also mythical laboratories' rats, or even the domestic pets, these animals are not trivial details, ornaments, allegories or metaphors in histories. They are subjects acting and producing real effects in direct experiences. In order to obtain this result, animals must be in the meanwhile over-determined, affected by what humans think to know about them, and under-determined, unrecognized so to become generic ones.

This ontological, epistemological and moral human indiscipline in front of animals highlights the necessity, or at least the utility, to include other beings with which the humans share

the World in ethnographic experiences and descriptions. If "not everything is about us" (Tsing 2019, 144), so the ethnographic effort, being concomitantly "being in the field" and a "narrative about the field", become more effective and complete, more similar to our experiences, when it is able to include these other-than-human beings. From this starting point, in this paper I will discuss some implications of the inclusion of other-than-humans in the ethnographic effort, specially focusing on animals. To do this, I will begin with a description of ethnography as an anthropological specific practice, highlighting the inclusion of other-than-humans in its focus. In sequence, I will introduce a paradigmatic example of how other-than-humans have been crucial in the development of this peculiar form of being in and narrate the World. At the end, I will propose methodological consequences originated by this multispecies approach, underling hybridity and curiosity as key elements of the inclusion of other-than-humans in the ethnographic experience. The multispecies ethnography I wish to discuss here is related with the extension of the core

focus of the living and describing a shared experience (core traits of “ethnography”) beyond the frontiers of the “human”, acknowledging its being merged in a network of companionships with other beings.

ETHNOGRAPHY AND MULTISPECIES COLLECTIVES

To discuss what “ethnography” could be is a hazardous task. As the old joke describes it: ask ten anthropologists what ethnography is, and you will have eleven answers. It would require so more space of what I have here, but the reader can find some insights in works that explore possible pathways in this direction (i.e. Bernard 2006; Okley 2020). What is important to remark is that such a difficulty originates from the diverse uses ethnographers do of this idea, focusing multiple elements concurring in defining a research practice. Widely defined, ethnography refers to the living and describing symbolic and practical experiences of the World, embodied and narrated, through a dialogue between the categories of the ethnographers and of their interlocutors. Certainly, this interest is not a novelty from anthropology, and various scholars appoint possible parallels with ancient thinkers and its not being a prerogative of the western-mediterranean-hegemonic World (i.e. Hyun Jin 2009). Despite these retrospectives, a certain hegemonic tradition recognizes in the works of authors such as Morgan (1922), with its focus on kinship systems among North American people, or Radcliffe-Brown (2013), with his attention on social organization of people from Andaman Islands, the foundation of a specific form of ethnographic experience and writing. In the hegemonic history of the discipline, the first scholar who emphasised the fieldwork as a specific feature of anthropology was Malinowski (1922). From then, only the experience of spending time “among the natives” (sic.) could offer appropriate knowledge of the language, participation in daily life, collection of histories and symbolic systems, etc.

These funding works of “modern” anthropology appoint toward an anthropology aimed at studying small scale societies, the ones they described as maintaining features of “traditional” social and cultural organization (i.e. Mead 2001). In this panorama, diverse approaches can be identified. Authors such as Malinowski (1922) highlight an idea of anthropology as a scientific endeavour, while others as a work closer to the literary production, such as Frazer (1987). Others suggest it to be an attempt to preserve a record of societies and their cultural expressions, seen as condemned to disappear (i.e. Benedict 1934). A common trait of these can be identified in the attempt to propose a wide comprehension of humanity. The more famous example of this anthropological holistic view maybe is the “four field anthropology”, promoted by Boas (1904). He suggested the necessity to combine social anthropology, biological anthropology, linguistics and archaeology, in order to include its synchronic and diachronic dimensions. Despite this proposal had some influences on the following anthropological discussions, specially North American ones,

various scholars suggest this effort does not pass of a myth (Borowski 2002).

In the following decades, various generations of scholars did not economize critics to these approaches, due to their focus on “other” societies as empirically exotic phenomena, compromising the ethnographers’ authority to write about them (Taussig 1993). Anyhow, such critiques did not affect the principle of the “participant observation” as a fieldwork methodology. The influence of the ethnography as a direct and participant experience, as well as a way of narrating such experience, moved beyond the anthropological circle. Critics moved to the ethnographer’s authority contributed in some way for ethnography as a method to transcend the study of “exotic” societies and also disciplinary frontiers. For example, Bateson (2006), in his study of Naven ritual among the Iatmul people, used diverse epistemological tools, including sociological, cognitive, and ethological approaches beyond the ethnographic one. His results anticipated several future discussions on the situated character of the explication, and he explicitly describes his effort as “a study on the nature of explication”.

Since the second half of the Twentieth Century, a growing number of ethnographies focused understudied and invisibilized groups in anthropologists’ societies. They began to do “fieldwork” in their cities, neighbourhoods, streets, redefining the qualification of the ethnographic practice, now focusing in making visible differences of power, interests and philosophies characterizing the social (Fisher 2003). Moving from the “exotic” societies and their colonial contexts, with implicit differences of power attributed to the producer of the ethnography (as both the “being there” and “writing about there”) and its goal of holistic explanations, the ethnographic effort started to focus on interactions, participation, controversies, and conflicts affecting different collectives. If ethnographers were used to “pitching a tent in the native village” where remained for a year or more to access local life, when they shift their attention towards their own societies, observing their contradictions and fragmentations, also the relationships established with their interlocutors become more fragmented and fluid. In place of prolonged solitary stays, often unique, ethnography takes the form of a relationship that is more intermittent, but continued in time, more multiple, polyhedral and dynamic. This transformation, however, even with its epistemologically innovative character, still uses important methodological resources canonized by “classical” studies. Literary realism, interviews, historical documents, and other ways of constructing the ethnographic fact, continue to be used as instruments, but now inserted in a greater reflexivity on the role of the ethnographer as a researcher, writer and social actor.

Postcolonial debates, moving on this self-reflexive critique, firmly pointed out the need to democratize the ways of making ethnography, of being in the field, and of its narration. Such democratization highlights the urgency for research “objects” to be recognized as having a legitimate and symmetrical voice. The criticism of the classic ethnographic practice

raised by authors such as Said (1978) was blunt in questioning the very possibility of making ethnography, which authority was for long time grounded on a “having been in the field” legitimising its narrative. The symmetrization of voices in the field and in the narrative implied a radical redefinition of ethnographic practice. It claims that the “others”, once objects of investigation, when they reappropriate of their voices not necessarily will interpret and communicate in the same way as the hegemonic perspective, with the consequence of a proliferation of the voices in the ethnography itself (Boswell – Nyamnjoh 2016). Questioning the statute of the ethnographer, whether in the field or as an exclusive narrator, opens the way to question ethnography (anthropology) itself as a scientific practice. If ethnographers’ main tools are themselves and their sociability (Geertz 2000), the redefinition of the hitherto recognized ethnographic authority definitely stimulated the need to rethink ethnography’s and anthropology’s foundations.

These redefinitions of the dynamics and negotiations of “being in the field” and of its narrative, were moved by postcolonial deconstructions, the critical anthropology of the sixties and seventies, and also by the alternatives suggested by feminist theories. They also produced a strong anthropological reflection on the creative power of ethnographic language. Observing the power of writing in the articulation of cultural symbols, Geertz (1973) highlights its character as a builder of Worlds. Ethnographic writing, as a “thick description”, is endowed with an evocative character that emphasizes the observer’s presence. The reality of the “others” is described from the experience the ethnographer has of it. It is an experience, therefore, reflective and incorporated that, due to its very characteristic, requires a necessary reflection on its political implications. As evidenced by Van Maanen (2011), writing styles can produce alternative ethnographic realities: a realistic style will produce a direct picture of the situation regardless of how the ethnographer has produced his data, a confessional style will highlight the work of the ethnographer more than the research itself, an impressionist style will involve the reader in an ethnographic dramatization, and so on. This “linguistic” turn of anthropology, focusing on ethnography as the production of a narrative, emphasizes that both the experience and its representations are “emergent” (Clifford 1986). This vision of ethnography as focused on the creative power of the narrative, on the one hand shifts the focus of ethnography from the “reality” of cultures to their polyphonic creation, thus allowing the inclusion of multiple, not necessarily coherent, voices in the enterprise. On the other hand, however, as some critics have pointed out, it poses the danger that this emphasis on language as a producer of the ethnographic world could melt the boundaries between ethnography and fiction, consequently weakening its effectiveness in contesting the structures of power that make specific social groups invisible.

In an attempt to bring together in the same ethnography people and objects, the observer and the observed, some anthropologists have turned their attention to the reciprocal co-production of the language and its referents. This co-production

is grounded on the “practices” within which the multiple actors interact. Moving beyond the idea that ethnographic “reality” would reflect an objective “truth”, ethnographies should focus on making visible the processes through which “reality” becomes “truth” for the involved actors. From the “truth”, then, to the “map” of the relationships connecting natural and social worlds, since social forces themselves would not have an independent existence outside the concrete combination and interaction of concomitant heterogeneous elements. For example, Latour (2005) suggests that ethnography should “describe” the movements and relationships between material and semiotic actors, people and discourses, and not “explain” them, since they act as a whole, being not possible to split them into separate epistemological dimensions. This suggestion echoes Bateson (2006 [1936, 1958]), according to whom the “organization” of data is their “explanation”, which derives precisely from the possibility of joining heterogeneous elements within patterns that enable to map their connections. The experiences and interactions throughout the ethnography must, therefore, be observed in their own making, in what connects the most diverse elements: “What people say in an interview doesn’t only reveals their perspective, but also tells about events that they lived through” (Mol 2002, 15). The proposal of this ethnographic perspective is to follow the multiple elements in their multiple movements, through a meticulous mapping of their relationships.

This approach to ethnography, sometimes defined as post-human, because it included both humans and other-than-humans in its analysis, stimulated a comprehensive effort aimed at bringing together the most different elements producing lived experiences. Making the ethnography of these experiences, therefore, requires moving beyond the human, including other beings, such as microbes, artificial intelligence, animals, etc. The proposal is to avoid the “hyper-humanism” that characterized field practices and their narratives (Smart 2014). The anthropocentric emphasis, in this view, would have obliterated the relations connecting humans with other beings. Ethnographers, here, emerge “not only as researchers, world-makers, text-creators and so on but also as members of a researching species” (Hamilton – Taylor 2017, 44). In this way, the inclusion of other-than-humans in ethnography wish to promote epistemological, ontological and moral alternatives toward an “anthropology beyond the human” (Ingold 2013). The multispecies ethnography proposal goes in this direction, and proposes to map cultural, political and social influences affecting the relations between diverse beings (Kirskey – Helmerich, 2010). This possibility has significant ecological, political and moral consequences, as emphasized by the search for alternatives for coexistence between humans and other-than-humans in the face of environmental crises generated by anthropocentric capitalism (Tsing 2015). Methodologically, this approach aims at moving the ethnography toward other ways of “being”, not only those that the hegemonic ontology considers as “alive”, such as the animals, but also those it considers as “inanimate”, such as minerals and objects, as well as those refused by hegemonic ontologies, such as spirits,

for example. This does not mean to neglect the “human” as the focus of ethnography, after all anthropology is about the “anthropos”, but rather to map its expanded relations (Lien – Pálsson 2019).

This brief overview, partial and incomplete, aimed at introducing the polysemy of ethnography, which can take diverse and even contradictory connotations. Here I chose some trajectories more coherent with the objectives of this text, although many other “(hi)stories” of ethnography could be traced. I would like to introduce now a specific ethnographic case of multispecies ethnography: a book published in 1868 by Lewis Henry Morgan, already mentioned above, and considered one of the founders of the hegemonic anthropological tradition.

THE AMERICAN BEAVER

Lewis Henry Morgan is mostly known among anthropologists for his work on kinship systems (1997, 1922), a field of research of which he is considered one of the founders. Indeed, Lévi-Strauss dedicated to him his first major work (1967), recognizing how Morgan anticipated the primacy of kinship relations that connect individuals in the face of the study of classificatory terms (Almeida 2010). Despite usually described as a “cabinet anthropologist”, like most of his contemporaries who adhered to social evolutionary theories, Morgan can also be considered a precursor of the fieldwork as it came to be configured in the following decades. The data on which he grounded his works on kinship were largely collected personally or under the direct guidance of Native Americans interlocutors, through questionnaires and through direct dialogues with them. He had this possibility since he spent several years of his life working as an employee of the Ely railway and mining company in the surroundings of the Great Lake, a region inhabited by the Native Americans and, as we shall see, by the beavers.

Less well known are his works on American beavers, the most remembered of which is the book *The American Beaver and His Works* (1868), which is also mentioned by Darwin (2004). His core point is that “the mute [sic.] and man [sic.] are both endowed with similar mental principle” (Morgan 1868, 250). This affirmation significantly distanced him from his contemporaries, who saw compared animal anatomy as the foundations of zoological science (Idem.: v). Morgan, defining his enterprise as an “experiment”, aims to carry out “a minute exposition of theirs [of the beavers’] artificial works, where such are constructed; of their habits, their mode of life, and of their mutual relations” (Idem.: vi). A specific “ethnographic” view, at the same time method and object for Morgan, appears clearly from the opening pages. The expression “where such” highlights that Morgan observe the beavers *in situ*, something that ethology will only begin to accomplish in the sixties of the following century with the “pioneering” works of Konrad Lorenz and Niko Tinbergen (Souto 2005). Furthermore, the autobiographical notes that Morgan inserts in his narrative situate the ethnographer himself in his field context, thus anti-

cipating the self-reflective attention to biosocial relationships that some ethnographies emphasise today (Lien – Pálsson 2019).

Although he wrote his works on the beavers and the human kinship systems in the same period, his readers maintained them separated. The former are revered among zoologists as a precursors to studies of animal behaviour, and the latter among anthropologists as the first “modern” studies of kinship. A parallel between these studies can be found in the fact that Morgan assumes “the mute and the man” as having the common characteristic of conscious beings, often associating them due to their social characteristics and industrious attitudes. He had already expressed this idea in a previous work, arguing that humans and animals share cognitive, communicative, sensory and rational abilities. “The strong and uninterrupted current of analogies in animal life, also, which subsist between man [sic.] and the various species of animals, furnished an indirect support to the views hitherto advance. They have the senses, natural affections, and propensities, in common with man” (Morgan 1843, 419).

However, the intellectual environment in which his work is inserted was still discussing slavery and physical differences between humans, so that the multiple associations with the beavers were distorted to distinguish the humans themselves. The details of these associations allow Morgan to uncover tensions and contradictions embedded in this ambiguous operation of association between beavers and humans, anticipating later debates. The recognition of the intellectual uniqueness of humans and beavers was a clear attack to the widespread racism in North American society at the time (and not only, i.e. Rana 2020), as it refuted the possibility of qualitative human diversities. Consequently, in this, it is possible to recognize a double movement of trans-specific universality of both kinship systems and “intelligence”.

Morgan’s attention to the beavers’ engineering works expresses his focus on detailing what these animals were doing in “practice”. This is further evidenced by the also pioneering use of images as ethnographic documents: the book uses numerous drawings to illustrate descriptions of the beavers’ works and their lives. The author described how he had cut the dikes built by these rodents in order to detail their structures. He spent years in a patient effort to directly observe the beavers at work, something made difficult by their nocturnal habits. Observing what the beavers do acquires in Morgan a methodological and epistemological dimension for understanding their behaviours: “their artificial erections speak for themselves, their habits, in other respects, can only be determined by a series of authenticated acts” (1868, 133). Here he anticipated debates that will emerge more than a century later. For example, Haraway, in examining the value policies produced by the co-adaptation of humans and animals, draws attention to the nature of “living capital” of the latter: “My suspicion is that we might nurture responsibility with and for other animals by plumbing the category of labour more than the category of rights” (2008, 73). In Morgan’s description, beavers build numerous dikes in the area occupied by human villages, where

he tells: “There are within this area sixty-three beaver dams, without reckoning the smallest, from those which are fifty feet in length, and forming ponds coving a quarter of an acre of land, to those which are three hundred and five hundred feet in length, with ponds covering from twenty to sixty acres of land. It also contains many acres of beaver meadows, many lodges, burrows, and artificial canals” (Morgan 1868, 80). Beavers’ working skills are associated on the one hand with the recognition of the “intelligence” of these animals, thus associating them with humans, and on the other hand, as we have seen, with the direct observation of what they do in the practice. This preoccupation, however, is also connected with the devastating expansion of the American “frontier” over the region, so expressing a preoccupation that is not only epistemological, but also moral.

The advance of this frontier, at offering the beavers’ engineering works to the colonizers’ view, impacted their coexistence with the local Native populations. Morgan is explicit in acknowledging his debt for carrying out his study with them and with the fur hunters in the region: “After considerable intercourse with Indian and white trappers [...] I have been, through them, to verify but a small number of facts tending to establish, as well as to illustrate, the habits and mode of life of this long-observed rodent” (Idem., 133). This coexistence of the beavers with the humans was, however, marked by their exploitation from intensive hunting for their skins, which was carried out using specific traps. One of these, the Newhouse Trap (used by “white” hunters), is described by Morgan as “the most perfect instrument” (Idem., 229). Hunting, associated with their nocturnal habits, made them even more difficult to observe. Morgan looked for the help of the more experienced people, especially the Objiwa and the sons of interethnic marriages and to whom he explicitly recognizes his debt “for the acquaintance with the ‘beaver love’ of the Indians” (Idem., xi). Even though it is not a direct reflection on the co-authorship of the fieldwork, and it could not be due to the particular socio-historical period in which the text was written, this recognition describes a humility of the ethnographer concerned with respecting his local interlocutors, crediting them their own knowledge. It is a discussion that would have emerged as a priority in ethnography only decades later. This debt becomes more evident when Morgan recognizes, in other texts on the subject (1843), that the attention toward the work of the beavers was raised by the local perception of these works as “signs”. The attention that local residents paid to the structures built by these animals was derived from the fact that they were living in the same territory, and therefore experiencing each other directly. Their willingness to show the beavers to Morgan went together with explanations of the animals’ social life. The social life of the beavers, consequently, from the Native Americans’ explanations included in the work Morgan, cannot be divided from their buildings. In this sense, it is possible to relieve that a local explanation anticipates something that the ethological studies of beavers will recognize in more contemporary times (Wohl 2019). Moreover, the attention to multi-species social life and its connection with the territory

motivated local residents to be concerned that human impacts could lead to the disappearance of the beavers. A concern shared by Morgan himself, who was aware of the contradiction in which he was immersed because he was in the region as an employee of the mining and railway company responsible for the destruction of the local ecosystem and, consequently, for the disappearance of the beavers’ populations. This brief description of Morgan’s work on American beavers illustrates some interesting features of his ethnographic work. In a comprehensive view, Morgan addresses various topics, such as the beavers’ anatomy and feeding, their engineering works in the manufacture of dikes, and their social life, but also the techniques of hunting these rodents and their other interrelationships with the humans living in the territory. Possible critiques to Morgan’s “ontological” proposal about the intentionality of beavers, have raised questions about a supposed confusion he would have made between the double levels of “knowing how to do something” and “having an idea of something”, the latter taken as a properly human characteristic (Ingold 1987, 29). Anyhow, it is relevant to point out how *The American Beaver and His Works* anticipates numerous themes that will emerge in the debate decades after him. Specifically, this is evident for the ones produced in the discussion of multispecies collectives and the post-human anthropology. In the next paragraph, I will outline some of these suggestions for the discussions of ethnography.

NOTES ON MULTISPECIES ETHNOGRAPHY

This brief overview of Morgan’s text, in some way neglected in the “anthropological canon”, leads us to question what happens to the ethnographic method when ethnographers turn their attention to other-than-humans. That is, to the impacts these other-than-humans have on the ethnographic experience. This question is grounded on the perception that “Others *really* are” (Hamilton and Taylor 2017, 51). It was inevitable, for example, that Morgan’s attention to beavers would be heightened by their pervasive presence in his experience of the place. Their “reality”, however, was highlighted by the explicit association Native Americans made with the human sociality, or, to put it another way, the beavers were, in the direct experience of the locals and of Morgan, “good to live with” (Haraway 2008). Instead of observing them from a reductionist, utilitarian or symbolic perspective, Morgan focuses his ethnographic attention on them as co-participants in the realization of the experience. It is a movement that is intrinsic and concomitant epistemological and methodological, as well as moral, of course.

Returning to the usefulness of focusing ethnographic attention on what subjects “do”, it can be observed that in order to map other-than-human agencies a good starting point is the way in which such agencies are incorporated in well-specified social contexts. Power differences in the relationship between humans and other animals, for example, are made explicit in everyday practices that reflect cultural norms. The difference

between companion animals that are taken for walks and fed selected foods, etc., and their conspecific mutts, who receive blows and are imprisoned in shelters, etc., makes evident how interspecific boundaries take on moral values rather than “biological” ones. It is useful for the ethnographer to observe what the pair formed by a dog and its “owner” do while walking along the city’s streets, for example, on their more or less fast or slow walking, or using the collar to pull or if he lets himself be pulled or engaged in direct or indirect conversations (conducted by anyone who lives with a domestic animal). In this way the ethnographer maps out the emergence of an affectivity that shapes interspecific communication. Such affectivity echoes the crossing of borders that divide humans from their “others”, a movement that acquires specific forms and modalities in each multispecies context and collective.

The observation of these practices thus emerges as crucial for accessing the ways in which multispecies collectives display their dynamics, allowing the common participation of different agents in the production of lived worlds to be made explicit. From this perspective, however, it is also the object of anthropology that undergoes a redefinition. Other-than-humans, especially animals, but also plants and invisible beings, despite diverse presences in ethnographies (Smart 2014), have always been present in ethnographic research since they are present in the very experience of collectives with which the ethnographer lives. However, in most cases, other-than-humans presence in ethnographies is shaped by an approach that defines them as “instruments” both of the “natives”, as in the case of the ritualistic bears described by Benedict (1934), or of the ethnographers themselves, as in the case of the Geertz’s roosters as metonymic of Balinese masculinity (1973). The proposal of a multispecies ethnography aims, on the other hand, to achieve a more detailed description of social groups, avoiding to “imagine human species being, that is, the practices of being a species, as autonomously self-maintaining” (Tsing 2012, 144). The recognition that the “human species being” is not a self-sustained attribute, but something under construction in interspecific relationships, allows to focus the flows of relationships materialized in particular bodies and practices ethnographers find in their experiences.

Dynamics shaping these interspecific relationships can be accessed by observing the trajectories of beings engaged in ethnographies: “any thing – caught at a particular place and moment – enfolds within its constitution the history of relations that have brought it there” (Ingold 2011, 160). What specific bodies of other-than-humans do in their practices allows, therefore, to elucidate their countless relationships. In Morgan’s work, this is evident: the beavers are presented at a given historical moment, along the rivers, with their dikes and with their families, describing their specific intervention in the process of landscape formation. Their absence, after a few years, will, in turn, allow the ethnographer to access the new relationships involving these animals, this time with mining companies, with fur hunters, etc. At the same time, these presences “at a particular place and moment”, as an epiphenomenon of more comprehensive practices involving multiple humans and

other-than-humans, also allow to access the epistemological and methodological practices operated by the “other” human observers in their multispecies collectives. In the production of scientific in laboratory practices, for example, other-than-humans are obliterated in the narrative (Latour – Woolgar 1986). But the same happens also outside the laboratory space, such as in the act of hiding the personal and affective relationships between human and other-than-human primates in primatological research both in captivity (Wieder 1980) and in “nature” (Sá 2013; Bollettin 2020a, 2020b).

This suppression of the links between humans and other-than-humans is not a prerogative of scientific descriptions, but rather the common feature of a general anthropocentric approach that excludes other-than-humans by not recognizing their specific agencies. The emancipation of these in ethnography cannot be, however, the simple observation of how humans define themselves or build themselves in opposition to the silenced “others”. Given that interspecific experiences engage these collectives in shared Worlds, the ethnography requires an effective symmetrisation, redefining the discourses that exclude those with less speech power from the decision-making process precisely because they suffer of such silencing (Stenger 2005). A redefinition that implies, following Stenger’s suggestion, to make evident inclusion and exclusion policies, as well as the ethnographer’s moral, epistemological and methodological choices. In this direction, two practical and narrative strategies used in multispecies ethnography appear as relevant: hybridization and curiosity.

As *The American Beaver and His Works* evidence, the anthropological enterprise was not entirely anthropocentric at its foundation. In the course of time, the exclusive focus on the “human” gained, nevertheless, an absolute preponderance, due to factors internal and external to disciplinary interests, promoting an increasing disciplinary specialization (Cardoso de Oliveira 2006). The effort to “take other-than-humans seriously” in ethnography thus requires a parallel effort to rethink the epistemological and methodological limits of ethnography itself. Several disciplines, for example, focus on human-animal relationships (which can be expanded to include other beings, such as plants and spirits, for example), so that an effective and efficient inclusion of other-than-humans in ethnography can greatly benefit of a disciplinary “hybridization” (Hamilton – Taylor 2017). Hybridization that, again, is both epistemological and methodological. On the one hand, it requires to establish dialogues between different approaches, such as the ones that can be held between anthropology and primatology around the multiple meanings of the term “culture” beyond the usual attribution to humans, which can lead to reformulate the categories of beings we recognize and their borders (Rapchan – Neves 2014). On the other hand, it runs towards relationships escaping scientific-academic borders, implying a redefinition of paradigms hitherto accepted from the inclusion of the different perspectives of those who participate in these relationships, trying to identify their possible partial overlaps (Ludwig – El-Hani 2020). This operation can already be identified in Morgan’s text in which

the author makes extensive use of both Ojibwa terminology and categories. Not only the local linguistic terms enter the ethnographer's text, but also Native Americans' concepts shape the author's epistemology, as clearly appears, for example, in the use of the idea of "family" to describe the beavers' territorial occupation.

Meanwhile, this hybridization extends the possibilities of ethnographic methods in the production of poly-vocal, creative and multiple ethnographies. To the more "traditional" diaries, notes, interviews, etc., several authors have suggested adding the use of videos, artworks, and other experimentations in multiple directions (Kirskey, 2014; Hamilton – Taylor, 2017). Although the use of these expressive forms in ethnography, both in the field and in the narrative, does not necessarily mean that other-than-human voices are heard, these instruments have the utility of "talking with" them (Haraway 2008). The use of alternative forms of dialogue in the ethnography can engage interlocutors in the use of visual forms of presentation of their experiences, offering instruments that complement the narrative (Pauwels 2016). In addition to using images to illustrate the ethnographic narrative, as in Morgan's book, these instruments open spaces for the proliferation of multiple voices. These voices are expressions of the variety of both human interlocutors engaged in multispecies collectives, and of other-than-human beings themselves. The video *Sweetgrass* (Castaing-Taylor – Barbash 2009), for example, re-thinks ethnographic research on grazing, but shifting the gaze to the multispecies collective itself: the sounds and images of shepherds, horses, dogs and sheep intertwining. At the same time, hybrid forms of presentation of these collectives, such as those presented in *The Multispecies Saloon* (Kirskey 2014), allow to bring to light their multiple dynamics, transgressing the epistemic-ontological boundaries that separate humans and other-than-humans and exploring original ways of bringing together bacteria, eggs, flowers, humans, etc. These tools produce a common panorama that is at the same time a lived world, a polyphonic narrative and a political manifesto.

Some of these epistemic-methodological possibilities opened by a multispecies approach in ethnography show that experimentation is an intrinsic characteristic of the attempt to make it inclusive. On the one hand, this is the result of the multiplication of the beings involved, since each of these will have their own ways of staying in and narrating the multispecies collectives. On the other hand, it is also the result of an appreciation of curiosity as a particular methodological instrument. Curiosity understood as a desire to know is nothing new in anthropology: Karl Kroeber, son of Alfred Kroeber, uses this keyword to describe his father's anthropological undertaking (Kroeber 2003). However, the "Kroeberian" curiosity is thought of as an egoistic curiosity of the ethnographer himself and can be thought of in association with a posture that exoticizes the "other", that is, a curiosity that objectifies the other. This form of the ethnographic curiosity, which even supported the colonial expansion (Taussig 1993), is reflected in the projection of the ethnographer's interests on the reality of the "natives" he seeks to study (Crapanzano 1986).

In another direction, curiosity can be experienced as "expansive": "whom and what do I touch when I touch my dog?" asks Donna Haraway (2008, 3). This other approach to curiosity emphasizes its potential to allow oneself to be "contaminated" – or, again, hybridized – by the differences arising in the inter-specific encounter, in a movement of "learning to be affected" (Latour 2004). Recognizing the agency of other-than-humans in our experience of the world, whether they are the beavers described by Morgan, domestic pets or laboratory rats, etc., lets to expand ethnography beyond anthropocentric borders and pre-given questions. This redefinition of curiosity, in the same direction as postcolonial criticism that reformulated ethnographic dynamics in a dialogical perspective between the involved subjects, aims at including other curiosities in such multispecies collectives. It is a process of inclusion of others that were once neglected: "Multispecies anthropology makes much-needed interventions by positing curiosity and noticing as antidotes to blindness about nonhumans" (Swansson 2020, 33). It displaces the curiosity "about" to the curiosity "with". The conjunction "with", however, is not only epistemological and methodological, but it implies assuming a moral stance, full of new obligations and responsibilities (Tsing 2013).

AS AN OPEN CONCLUSION: MOVING FORWARD THE MULTISPECIES ETHNOGRAPHY PROPOSAL

The current ecological crisis that devastates (or will devastate, in the most optimistic view), the planet, makes it urgent to rethink the interaction dynamics between humans and other-than-humans. The ongoing Coronavirus pandemic has its origins in a zoonosis (Jo et al. 2020). The reformulation of the relationship between humans and wild animals, in this case probably between humans and bats, produced by the degradation of their ecosystem, brings humans and other-than-humans together in an uncontrolled way, generating unpredictable and disastrous effects for humans themselves. Multispecies ethnography suggests rethinking the dynamics that humans adopt in multispecies collectives, in an ethnographic and political claim. Along this paper, I have presented only a few suggestions, but which represent a panorama so varied that any definition ends up being ironically reductive of its own effort of multiplying possibilities. It is not only a simple intellectual curiosity, toward the understanding of the workings, controversies, dynamics, conflicts and appeasements of these collectives, it suggests that an ethnography capable of including other-than-humans in its dialogues appears as an effective epistemological and moral position facing current environmental crises. This position, however, as the choice of the text *The American Beaver and His Works* suggests, is not new. In his book, Morgan shows us, with the epistemic, ontological and moral categories of his time, the cosmopolitical potential of ethnography: the observer, the humans, and the beavers are symmetrized in a plural narrative that redefines the prevailing hegemonic borders.

If ethnographic practice served as an instrument of colonial domination (Taussig 1993), it also offered clues to propositional movements capable of altering the play of forces in more plural directions (Said 1978). The explosive potential of ethnography as a methodology, engaged and polyhedral, eccentric and pluralistic, thus offers an instrument for an effective commitment with the lives of other-than-human companions. The movements of disciplinary, epistemological and moral hybridizations and the redirection of ethnographic curiosity towards a curiosity “with” others, appear, therefore, as peculiar traits of an ethnography that seeks not only to include the other-than-humans in its sphere of interest, but that above all allows itself to be moved toward the directions they suggest. It is not only related with the inclusion of an additional “object” of research, instead it suggests to rethink ethnographic knowledge-practices toward the recognition of plural Worlds, letting other-than-humans to symmetrically engage in a dialogical effort which is concomitantly onto-epistemological as well as ethical. Such an extension promotes the proliferation of possibilities, being “taking seriously” (Viveiros de Castro 1998), meaning to have as a starting point the question of how other experiences enable to rethink the subjective experiences of the observer as relative and situated, the ground on which build up future subjective relations between humans and other-than-humans.

REFERENCES

- Bateson, Gregory (2006 [1936, 1958]): *Naven: a survey of the problems suggested by a composite picture of the culture of a New Guinea tribe drawn from three points of view*. Stanford: Stanford University Press.
- Benedict, Ruth (1934): *Patterns of culture*. New York: Houghton Mifflin Harcourt.
- Bernard, Russell H. (2006): *Research Methods in Anthropology: Qualitative and Quantitative Approaches*. Lanham: Altamira Press.
- Bollettin, Paride (2020a): Wilderness and domestication in human-other-than-human primate collectives. *Áltera*, 3(11), 201–226.
- Bollettin, Paride (2020b): Quem é um primata? Etnografias de primatas entre primatólogos e Ameríndios. *Habitus* 18(2), 539–561.
- Borowsky, Robert (2002): The Four Subfields: Anthropologists as Mythmakers. *American Anthropologist*, 104(2), 463–480.
- Boswell, Rosabelle and Nyamnjoh, Francis (2016): *Postcolonial African Anthropologies*. Cape Town: HSRC Press.
- Cardoso de Oliveira, Roberto (2006): Antropologia e interdisciplinaridade. In Eckert, Cornelia and Godoi, Emilia Pietrafesa, eds., *Homenagens. Associação Brasileira de Antropologia 50 anos*. Florianópolis: Nova Letra, 51–56.
- Castaing-Taylor, Lucien and Barbash, Ilisa (2009): *Sweetgrass*. Cinema Guild, 109 mins, USA.
- Clifford, James (1986): Partial truths: Introduction. In: Clifford, James – Marcus, George, eds., *Writing culture: The politics and poetics of ethnography*. Berkeley: University of California Press, 01–26.
- Crapanzano Vincent (1986): Hermes’ Dilemma: The Masking of Subversion in Ethnographic Description. In Clifford, James – Marcus, George, eds., *Writing Culture: The Poetics and Politics of Ethnography*. Berkeley: University of California Press, 51–76.
- Fischer, Michael (2003): *Emergent forms of life and the anthropological voice*. London: Duke University Press.
- Frazer, James George Sir (1987 [1890]): *The golden bough: A study in comparative religion*. London: Vantage Press.
- Geertz, Clifford (1973): *The interpretation of cultures: Selected essays*. New York: Basic Books.
- Geertz, Clifford (2000): *Available light. Anthropological reflections on philosophical topics*. Princeton: Princeton University Press.
- Hamilton, Lindsay – Taylor, Nik (2017): *Ethnography after Humanism: Power, Politics and Method in Multispecies Research*. London: Palgrave MacMillan.
- Haraway, Donna (2008): *When Species Meet*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Hyun Jin, Kim (2009): *Ethnicity and foreigners in ancient Greece and China*. London: Duckworth.
- Ingold, Tim (1987): *The appropriation of nature: Essays on human ecology and social relations*. Iowa City: University of Iowa Press.
- Ingold, Tim (2011): *Being Alive: Essays on Movement, Knowledge and Description*. London: Routledge.
- Ingold, Tim (2013): Anthropology beyond humanity. *Suomen Antropologi: Journal of the Finnish Anthropological Society*, 38(3), 05–23.
- Jo, Wendy; Oliveira-Filho, Edmilson Ferreira; Rasche, Andrea et al. (2020): Potential zoonotic sources of SARS-CoV-2 infections. *Transboundary and Emerging Diseases*, DOI: 10.1111/tbed.13872
- Kirskey, Eben, ed. (2014): *The multispecies salon*. Durham, NC: Duke University Press.
- Kirskey, Eben – Helmreich, Stefan (2010): The Emergence of Multispecies Ethnography. *Cultural Anthropology*, 25(4), 545–576.
- Kroeber, Karl (2003): Curious Profession: Alfred Kroeber and Anthropological History. *Boundary* 30(3), 144–155.
- Latour, Bruno (2004): How to Talk About the Body? The Normative Dimension of Science Studies. *Body & Society*, 10(2–3), 205–229.
- Latour, Bruno (2005): *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Latour, Bruno – Woolgar, Steve (1986). *Laboratory Life*. Princeton: Princeton University Press.
- Lien, Marianne E. – Palsson, Gisli (2019): Ethnography Beyond the Human: The ‘Other-than-Human’ in Ethnographic Work. *Ethnos*, 01-20, DOI: 10.1080/00141844.2019.1628796
- Ludwig, David – El-Hani, Cahrbel (2020): Philosophy of Ethnobiology: Understanding Knowledge Integration and Its Limitations. *Journal of Ethnobiology*, 40(1), 03–20.
- Malinowski, Bronislaw (1922): *Argonauts of the Western Pacific: An account of native enterprise and adventures in the Archipelagos of Melanesian New Guinea*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Mead, Margaret (2001 [1949]): *Male and female*. New York: Harper Perennial.
- Mol, Annemarie (2002): *The body multiple: Ontology in medical practice*. Durham: Duke University Press.
- Morgan, Lewis Henry (1843): Mind or Instinct. An Inquiry Concerning the Manifestation of Mind by the Lower Orders of Animals. *The Knickerbocker*, 22(11), 414–420; (12), 507–515.
- Morgan, Lewis Henry (1868): *The American Beaver and His Works*. Philadelphia: J.B. Lippincott.
- Morgan, Lewis Henry (1997 [1871]): *Systems of Consanguinity and Affinity in the Human Family*. Lincoln e Londres: The University of Nebraska Press.
- Morgan, Lewis Henry (1922 [1904]): *League of the Ho-Dé-No-Sau-Nee Or Iroquois*. New York: Dodd, Mead and Company. <https://archive.org/details/hodeno-saunee00morgrich>. Downloaded on 6th October 2021.
- Okely, Judith (2020): *Anthropological Practice: Fieldwork and the ethnographic method*. Oxon: Routledge.
- Pauwels Luc (2016): ‘Participatory’ visual research revisited: A critical-constructive assessment of epistemological, methodological and social activist tenets. *Ethnography* 16(1), 95–117.
- Radcliffe-Brown, Alfred Reginald (2013 [1922]): *The Andaman islanders: A study in social anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rana, Junaid (2020): Anthropology and the Riddle of White Supremacy. *American Anthropologist* 122(1), 99–111.
- Rapchan, Eliane Sebeika – Neves, Walter (2014). Primatologia, culturas não humanas e novas alteridades. *Scientæ Studia*, 12(2), 309–329.
- Ravindranathan, Thangam (2020): *Behold an Animal: Four Exorbitant Readings*. Evanston: Northwestern University.
- Sá, Guilherme (2013): *No mesmo galho: antropologia de coletivos humanos e animais*. Rio de Janeiro: 7Letras.
- Said, Edward (1978): *Orientalism*. London: Routledge.
- Smart, Alan (2014): Critical perspectives on multispecies ethnography. *Critique of Anthropology*, 34(1), 03–07.

- Souto, Antonio (2005): *Etologia: Principios e Reflexões*. Recife: Editora da Universidade Federal do Pernambuco.
- Stenger, Isabelle (2005): The cosmopolitical proposal. In: Latour, Bruno – Weibel, Peter, eds., *Making things public: Atmospheres of democracy*. Cambridge: MIT Press, 994–1004.
- Swansson, Heather Anne (2020): Curious ecologies of knowledge: more-than-human anthropology. In Zurn, Perry – Shankar, Arjun, eds., *Curiosity Studies: A new ecology of knowledge*. Minneapolis, University of Minnesota Press, 15–36.
- Taussig, Michael (1993): *Mimesis and Alterity: A Particular History of the Senses*. New York: Routledge.
- Tsing, Anna (2012): Unruly Edges: Mushrooms as Companion Species. *Environmental Humanities*, 1(1), 141–154.
- Tsing, Anna (2013): More-Than-Human Sociality: A Call for Critical Description. In Hastrup, Kirsten, ed., *Anthropology and Nature*. New York: Routledge, 27–42.
- Tsing, Anna (2015): *The Mushroom at the End of the World: On the possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton: Princeton University Press.
- Van Maanen, John (2011 [1988]): *Tales of the field: On writing ethnography*. London: University of Chicago Press.
- Viveiros De Castro, Eduardo (1998): Cosmological Deixis and Amerindian Perspectivism. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 4(3), 469–488.
- Wiede, Lawrence (1980): Behavioristic operationalism and the lifeworld: Chimpanzees and chimpanzee researchers in face-to-face interaction. *Sociological Inquiry* 50, 75–10.
- Wolh, Hellen (2019): *Saving the Dammed: Why We Need Beaver-Modified Ecosystems*. Oxford: Oxford University Press.

AUTHOR

Paride Bollettin is PhD in Anthropology by the University of Siena and works with Amerindian Mebengokré people since 2005. Actually he is Assistant Professor at the Department of Anthropology, Faculty of Science, Masaryk University.
Contact: paride_bollettin@msn.com



Síla stisku ruky u sportovních gymnastek

Martin Čuta¹ – Anna Vážná²

1 Ústav antropologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno, Česká republika

2 Katedra antropologie a genetiky člověka, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha, Česká republika

Do redakce doručeno 3. března 2021; k publikaci přijato 1. prosince 2021

HAND GRIP STRENGTH IN YOUTH FEMALE ARTISTIC GYMNASTS

ABSTRACT In athletes who compete in artistic gymnastics, the requirements of the discipline result in a specific body build type. Among other characteristics they must have strong upper limbs. This article focuses on hand grip strength, a characteristic considered to be a suitable indicator of overall body strength. The parameters measured also included body height and weight, and forearm circumference. The study sample consisted of 42 youth female artistic gymnasts and a control group consisting of 68 students of the same age categories. The data analysed included information on 40 athletes and 52 students. Differences in hand grip strength were observed between the athletes and the control group in the first and second age categories, and differences in body height were observed only in the third age category. At younger ages, gymnasts did not differ from the control group in terms of body height, but higher upper limb strength was observed.

KEY WORDS Artistic gymnastics; gymnasts; hand grip strength; dynamometry; body height

ABSTRAKT Tělesný habitus sportovních gymnastek je dán náročností tohoto sportu. Sportovní gymnastky musí krom dalších charakteristik disponovat i silou v horních končetinách. V rámci naší práce jsme se soustředili na sílu stisku ruky, který je vhodným ukazatelem celkového stavu silových schopností svalstva. Tento ukazatel byl doplněn o měření tělesné výšky, hmotnosti a obvodů předloktí. V rámci výzkumu byly celkem změřeny tyto charakteristiky u 42 sportovních gymnastek, které byly porovnány dle věkového rozdělení s hodnotami 68 studentek. Vyhodnocení proběhlo u 40 gymnastek a 52 studentek. Rozdíl v síle stisku ruky gymnastek a kontrolní skupiny byl nalezen v případě první a druhé věkové kategorie. Rozdíl v tělesné výšce byl nalezen pouze ve třetí věkové kategorii. Bylo též zjištěno, že se tělesnou výškou v nižším věku sportovní gymnastky neodlišují, ale byla u nich pozorována zvýšená svalová síla horních končetin.

KLÍČOVÁ SLOVA Sportovní gymnastika; gymnastky; síla stisku ruky; dynamometrie; tělesná výška

ÚVOD

Síla stisku ruky, měřená pomocí dynamometrů/siloměrů, patří k významným metodám hodnocení fyzické kondice. Jedná se o jednoduché vyšetření, které lze, při zachování určitých zásad a standardizaci postupu, provést i mimo laboratorní podmínky. V našem případě jsme použili elektromechanický dynamometr Chatillon DFS II (Ametek 2015), měřící u svalových skupin izometrickou sílu. V našem případě byla tato metodika využita pro zhodnocení silových schopností sportovních gymnastek od 7 do 13 let věku vzhledem ke stejné věkové skupině v populaci. Sportovní gymnastika je náročným sportem, který zapojuje do pohybu celé tělo (Skopová – Zítka 2013). Na základě této znalosti dále předpokládáme,

že intenzivní příprava ve sportovní gymnastice má vliv na sílu stisku ruky. Tento předpoklad je založen na objemu a intenzitě náplně sportovní přípravy i samotného tréninku sportovní gymnastiky (Křištofič 2006; 2009). Pro sportovní gymnastiku je typická sportovní příprava v útlém věku. Děti se učí základní dovednosti a součástí je i vhodně připravený silový trénink, který pomáhá připravit se na cviky, které se bude učit dívka v budoucnu, ale také podporuje stabilitu kloubních spojení (Dovalil – Choutka 2002a; 2002b). Trénink tedy kromě dalších průprav obsahuje všestrannou silovou přípravu, jak v pojetí klasického posilování, tak v modifikacích gymnastických prvků, které vyžadují specifické zapojení svalových skupin (Dovalil – Choutka 2002a). Zapojení horních končetin ve sportovní gymnastice nacházíme nejen při cvičení na hraz-

dě či bradlech o nestejně žerdi, ale i při odrazech na přeskočku nebo v polohách ve stoji na rukou, a to jak na prostných, tak na kladině (Dovalil – Choutka 2002a; Rogol – Clarc – Roemmich 2000; Skopová – Zítka 2013). Horní končetiny jsou tedy intenzivně namáhány, a proto u nich můžeme testovat za pomoci dynamometrie hodnoty síly stisku a při porovnání s kontrolní skupinou hledat možné odchylky od běžné populace. Kromě silové náročnosti je sportovní gymnastika i technicky náročným sportem. Právě kvůli technické náročnosti prvků přináší nižší tělesná výška určité výhody (Hedbávný – Cacek; Svobodová 2014; Riegerová – Valenta – Ulbrichová 2006). I tento faktor jsme společně s tělesnou hmotností vzali v potaz při komparaci nasbíraných dat.

CÍL PRÁCE

Cílem práce bylo zejména zachytit, zda se sportovní gymnastky vymykají svou silou stisku ruky ze své věkové kategorie v porovnání s kontrolní skupinou. Dále pak bylo cílem porovnat i další parametry jako je tělesná výška, hmotnost a BMI. V rámci zhodnocení rozvoje svalstva předloktí byla hledána i souvislost mezi obvodem předloktí a silou stisku ruky.

MATERIÁL A METODY

Výzkumu se zúčastnily sportovní gymnastky a studentky, tvořící kontrolní skupinu. O spolupráci byli požádáni trenéři a trenérky gymnastických oddílů a ředitelé škol, kteří také zajišťovali distribuci i následné shromáždění dotazníků s informovanými souhlasy. Podmínkou pro účast byl rodiči podepsaný informovaný souhlas a vyplněný dotazník. Kontrolní skupina byla vytvořena na základě početního rozložení ve věkových kategoriích sportovních gymnastek. Věkové kategorie vycházely ze stanov Rozpisu soutěže sportovní všestrannosti ČOS na cvičební rok 2017/2018, který je volně přístupný na adrese www.sokol.eu. Zvolili jsme tyto čtyři kategorie:

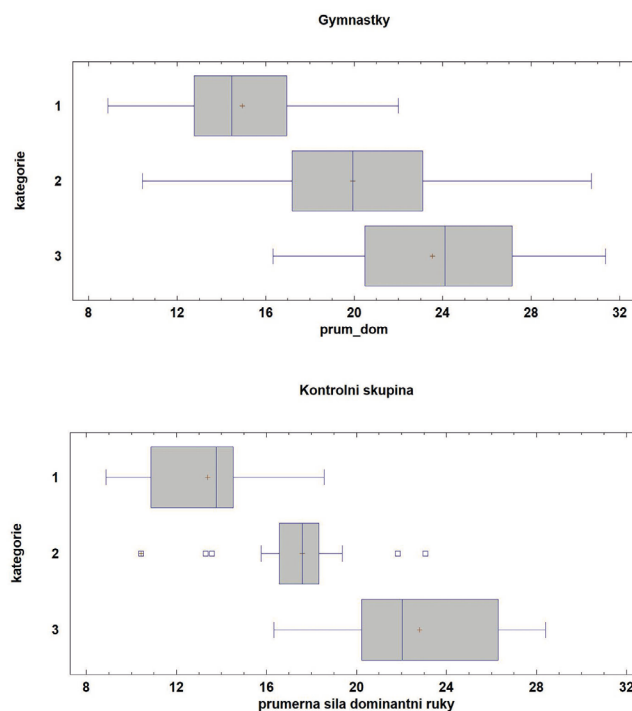
I. kategorie	7–9 let
II. kategorie	10–11 let
III. kategorie	12–13 let
IV. kategorie	14–15 let

Ke spolupráci svolily 3 gymnastické oddíly z Čech i Moravy. V návaznosti na počet naměřených gymnastek byly požádány o spolupráci dvě základní školy a gymnázium, aby se mohlo uskutečnit měření probandek kontrolní skupiny. Měření se účastnily studentky z tříd 1. stupně a 6. třídy na základních školách a studentky sekundy, tercie a kvarty gymnázia.

Základní charakteristika souboru

Studie se zúčastnilo 42 sportovních gymnastek a 68 studentek. Zastoupení dívek v jednotlivých kategoriích bylo následující. U sportovních gymnastek bylo naměřeno v I. kategorii 14 dí-

vek, ve II. kategorii 21 dívek, ve III. kategorii 5 dívek a ve IV. kategorii 2 dívky. Ve skupině studentek bylo naměřeno v I. kategorii 22 dívek, v II. kategorii 15 dívek, ve III. kategorii 15 dívek a ve IV. kategorii 16 dívek. Z důvodů nízkého počtu sportovních gymnastek ve IV. kategorii jsme se rozhodli tuto kategorii vyloučit. Celkem bylo tedy vyhodnoceno 40 gymnastek a 52 studentek.



Graf 1: Krabicový graf průměrné síly dominantní ruky u gymnastek a kontrolní skupiny studentek.

Instrumentář a měřené hodnoty

K vyšetřování byl využit standardní antropometrický instrumentář: antropometr GPM, pásová míra, osobní digitální váha Tanita BC-545. K měření síly stisku ruky byl využit elektro-mechanický dynamometr Chatillon DFF II (Ametek 2015) vybavený příslušenstvím umožňujícím individuální nastavení rozpětí při měření síly stisku ruky. To zaručuje minimalizaci chyby, která vzniká při neodpovídajícím nastavení měřidla. Adaptér byl vytvořen na základě návrhu pracovníků Ústavu antropologie metodou 3D tisku. Zjištěné hodnoty síly byly zaznamenávány v jednotkách kgf, s přesností na jednu desetinu. Při měření tělesné výšky bylo měřeno v jednotkách cm, s přesností na jednu desetinu. Hmotnost byla měřena v jednotkách kg, s přesností na jednu desetinu. Stejně tak obvody předloktí byly měřeny s přesností na desetinu centimetru.

Postup

Podmínkou pro účast na antropologickém vyšetření a vyšetření síly stisku ruky bylo odevzdání informovaného souhlasu, po-

kategorie	počet	věkový rozsah (let)	průměrná hmotnost (kg)	průměrná tělesná výška (cm)	průměrné BMI	průměrná síla stisku dominantní ruky (kgf)	průměrná síla stisku nedominantní ruky (kgf)
I.	14	7-9	29.02 (4.45)	133.44 (5.26)	16.22 (1.5)	17.32 (2.84)	16.16 (2.87)
II.	21	10-11	35.70 (5.59)	144.79 (7.5)	16.91 (1.27)	21.92 (3.46)	21.01 (3.46)
III.	5	12-13	43.62 (6.65)	153.44 (5.35)	18.47 (2.08)	25.72 (4.64)	24.53 (4.25)
IV.	2	14-15	45.40 (0.99)	153.80 (4.1)	19.22 (1.44)	24.70 (6.22)	23.45 (7.5)

Tab. 1. Popisná statistika sportovních gymnastek dle věkových kategorií. V závorce uvedena směrodatná odchylka (SD).

kategorie	počet	věkový rozsah (let)	průměrná hmotnost (kg)	průměrná tělesná výška (cm)	průměrné BMI	průměrná síla stisku dominantní ruky (kgf)	průměrná síla stisku nedominantní ruky (kgf)
I.	22	7-9	30.53 (6.98)	133.42 (6.78)	16.99 (2.84)	13.42 (2.52)	12.62 (2.22)
II.	15	10-11	40.21 (10.92)	147.98 (5.05)	18.27 (4.42)	17.18 (3.17)	15.12 (3.42)
III.	15	12-13	49.76 (6.15)	159.69 (4.76)	19.54 (2.56)	22.80 (4.15)	20.62 (4.83)
IV.	16	14-15	54.31 (0.7)	166.24 (2.9)	19.59 (2.79)	25.21 (4.4)	24.29 (4.16)

Tab. 2. Popisná statistika studentek dle věkových kategorií. V závorce uvedena směrodatná odchylka (SD).

depsaného rodiči (nebo zákonnými zástupci). Před měřením byla každá probandka seznámena s průběhem měření. Všechny gymnastky absolvovaly měření v gymnastických trikotech, které měření nepřekážely a měly zanedbatelnou hmotnost. Všechny studentky absolvovaly měření v zanedbatelném oblečení. Měřena byla tělesná výška a hmotnost a obvod předloktí (dle standardní metodiky). Dále byla měřena síla stisku ruky. Probandka byla v pozici aktivně vzpřímeného sedu na židli u stolu, obě nohy položené na podlaze, ramena narovnaná a horní končetiny ohnuty v loktech v úhlu 90°. Dynamometr byl upevněn na desce stolu, úchopová madla dynamometru byla přizpůsobena konkrétní velikosti ruky probandky. Předloktí ani loket se neopíraly o desku stolu. Probandky byly instruovány, aby maximální silou stiskly madla přístroje tak, aby maximální síly dosáhly během cca 3 sekund. Střídavě byla měřena síla stisku pravé i levé ruky (s cca minutovými intervaly mezi měřeními na regeneraci), tři opakování každou rukou. Měření probíhalo unifikovaně u gymnastek i studentek. Získaná data byla vyhodnocena v prostředí Excel, statistického programu R a Statgraphics 18. V rámci čištění dat byly vyřazeny tři studentky na základě dotazníkového šetření, kde uvedly, že se věnují silovému sportu, např. horolezectví. Data byla přepsána do excelové tabulky, odkud byla aplikována v prostředí R pro vytvoření přehledových tabulek (viz kapitola Výsledky). Dále byla data transformována kvůli šikmosti a špičatosti v programu excel. Následně byla data vložena do programu Statgraphics 18, kde byla provedena Two Sample Comparison analýza, t-test, dále polynomičká regrese (R-squared (adjusted for d.f.)) a lineární nezávislost obvodu předloktí a síly stisku ruky. Porovnání síly stisku ruky bylo rozděleno na dominantní a nedominantní ruku, k zohlednění laterality horních končetin jednotlivých účastnic.

VÝSLEDKY

V rámci výsledků byly vypracovány tabulky s deskriptivní statistikou pro gymnastky a studentky v jednotlivých věkových kategoriích (viz tab. 1 a 2).

V rámci I., II. a III. kategorie byla testována shoda souboru gymnastek s kontrolním souborem studentek u průměrné síly stisku ruky na dominantní i nedominantní končetině, BMI, tělesná výška i hmotnost, společně s BMI (Body Mass Index). V rámci celého souboru byla testována souvislost mezi obvody předloktí a silou dané končetiny.

V **první kategorii** pomocí t-testu nebyl zamítnut rozdíl mezi silou stisku dominantní ruky (P-value = 0,00016207) i nedominantní ruky (P-value = 0,000275647). T testem ovšem byl zamítnut rozdíl v tělesné výšce (P-value = 0,965613), hmotnosti (P-value = 0,724846) i BMI (P-value = 0,543113). Rozdíl mezi obvody předloktí ve vztahu k příslušnosti ke skupině nebyl nalezen v případě dominantní ani nedominantní ruky (P-value = 0,530845, P-value = 0,583624). Polynomičkou regresí lze vysvětlit příslušnosti ke skupině (gymnastky, studentky) 32,6599% variability u průměru dominantní ruky, u průměru nedominantní ruky pak 30,6269%, v obou případech se jedná o polynom 1. stupně (P-value = 0,0002, P-value = 0,0003).

Ve **druhé kategorii** pomocí t-testu nebyl zamítnut rozdíl mezi skupinou gymnastek a kontrolní skupinou v síle stisku dominantní ruky (P-value = 0,000178033) ani nedominantní ruky (P-value = 0,000029551). Rozdíl v tělesných výškách ani hmotnostech či BMI nebyl nalezen (P-value = 0,17858, P-value = 0,167615, P-value = 0,538691). Rozdíl mezi obvody předloktí a příslušnosti ke skupině nebyl nalezena v případě dominantní ani nedominantní ruky (P-value = 0,255707,

P-value = 0,300781). Polynomickou regresí lze vysvětlit příslušností ke skupině (gymnastky nebo studentky) 32,3041 % variability u průměru dominantní ruky. U průměru nedominantní ruky příslušností ke skupině vysvětlíme 46,3409 % variability. (P-value = 0,0002, P-value < 0,0001) V obou případech se jedná o polynom 1. stupně.

Ve třetí kategorii byl pomocí t-testu zamítnut rozdíl mezi skupinou gymnastek a kontrolní skupinou, v síle stisku dominantní i nedominantní ruky (P-value = 0,195804, P-value = 0,120388). Rozdíl mezi skupinami v tělesné výšce a hmotnosti nebyl zamítnut (P-value = 0,0236571, P-value = 0,0480046), u BMI byl rozdíl zamítnut (P-value = 0,380844). Rozdíl mezi obvody předloktí a příslušností ke skupině nebyl nalezen v případě dominantní ani nedominantní ruky (P-value = 0,829141, P-value = 0,527836). Polynomickou regresí nelze vysvětlit příslušností ke skupině variabilitu u dominantní ani nedominantní ruky (P-value = 0,1958, P-value = 0,1204).

Obvod předloktí a síla

V rámci této analýzy nebylo přihlíženo k věku, ale pouze ke skupině, proto jsme mohli využít všechna data. Ve skupině gymnastek (n = 42) byla jednoduchou regresí nalezena závislost obvodu předloktí na síle stisku dané ruky. U dominantní ruky můžeme touto regresí vysvětlit 53,8189 % variability (R-squared (adjusted for d. f.)), u nedominantní ruky pak 46,9697 %, obě P-value < 0,0001. Korelační koeficient 0,741251. V kontrolní skupině (n = 71) pak byla jednoduchou regresí nalezena závislost obvodu předloktí na síle stisku dané ruky. U dominantní ruky můžeme touto regresí vysvětlit 43,6119 % variability (R-squared (adjusted for d. f.)), u nedominantní ruky pak 36,1384 %, obě P-value < 0,0001. Korelační koeficient 0,608693.

DISKUSE

Měření síly stisku patří mezi základní vyšetření, která mají výpovědní hodnotu o fyzické kondici sportovce. Náš předpoklad, že faktorem velikosti síly stisku ruky můžeme skupinu sportovních gymnastek oddělit od běžné populace stejného věku nebyl zamítnut ve dvou kategoriích. Tento předpoklad byl postaven na obsahu sportovní gymnastiky a vlivu tréninků. Ve věku počátku školní docházky (odpovídající počátku I. kategorie) dochází ke zpřesňování jemné motoriky a koordinaci úchopů, což společně se zvýšenou zátěží může vést k vyšší síle stisku u gymnastek. Zvláště vývojová fáze, odpovídající I. a částečně II. kategorii, je charakterizována pomalým růstem a, v kombinaci s náročným gymnastickým tréninkem, nárůstem podílu svalové hmoty. Naopak v období III. kategorie, kdy bychom kvůli růstovému spurtu očekávali navýšení silových schopností, nenacházíme významný rozdíl mezi výkony gymnastek a studentek. V období růstového spurtu dochází k poklesu svalového tonu a snižuje se také podíl svalové hmoty na celkové složení těla (Javorka et al. 1996; Malá – Klementa 1985). Ovšem toto odchýlení od výsledku předchozích

dvou skupin můžeme také přičítat nízkému počtu sportovních gymnastek ve III. kategorii. Lze pouze předpokládat, že bychom obdobné údaje jako v prvních dvou kategoriích získali i u dívek mezi 14–17 lety, kdy se udává ve sportovní gymnastice žen výkonnostní vrchol (Dovalil – Choutka 2002a) a je již završeno období růstového spurtu u dívek (Dylevský 2017). Tento předpoklad je ovšem zapotřebí ověřit dalším výzkumem. Alespoň tedy v prvních dvou kategoriích nebyl náš předpoklad zamítnut a my můžeme usuzovat, že sportovní gymnastky vzhledem k populaci disponují větší svalovou silou předloktí.

V rámci dalších analýz byl sledován vztah síly stisku ruky a maximálního obvodu předloktí. V tomto případě byla v obou skupinách nalezena silná korelace. Jednoduchá regrese nám v případě gymnastek dále potvrdila, že silou stisku ruky můžeme vysvětlit cca 50 % variability maximálního obvodu předloktí. Ovšem u studentek je takto možno vysvětlit pouze okolo 40 %. Tento faktor tedy není dobrým ukazatelem. Maximální obvod předloktí nepostihuje dostatečně stav síly.

Tento oddíl byl doplněn o předpoklad odlišnosti v tělesné výšce mezi sportovními gymnastkami a stejnou věkovou skupinou v populaci. V prvních dvou kategoriích jsme rozdíl nenalezli, což si můžeme vysvětlovat tím, že věkové rozpětí těchto dvou kategorií odpovídá období mladšího školního věku, charakteristického zpomalením růstu (Malá – Klementa 1985). V tomto období se organismus připravuje na pubertální spurt a vyvíjí se kosterní i svalová soustava. K opravdové specializaci a přechodu na těžší prvky, zvýhodňující menší postavu dochází později. U třetí kategorie nebyl zamítnut předpoklad o nižší tělesné výšce a hmotnosti sportovních gymnastek, ne však v BMI. Tento výsledek si můžeme vysvětlovat růstovým spurtem, který se u gymnastek může projevit v menší míře či opožděně. Na tomto jevu může mít svůj podíl také familiární komponenta (Baxte-Jones 2013; Malá – Klementa 1985; Rogol – Clarc – Roemmich 2000). Velmi významným faktorem, který přispívá k výškové odlišnosti gymnastek, bývá selekce dívek, které mají predikovanu menší tělesnou výšku v dospělosti. Tato selekce probíhá většinou uměle trenéry (Baxte-Jones 2013). Může dojít v tomto směru i k nezáměrné selekci, kdy dívky vyššího vzrůstu nemají takovou motivaci k pokračování v tomto sportu z důvodu obtížnějšího provádění technicky náročných prvků, u kterých je menší tělesná výška výhodou.

ZÁVĚR

Naším hlavním závěrem je konstatování odlišnosti sportovních gymnastek od stejně staré běžné populace. Můžeme konstatovat, že v mladších věkových kategoriích byl předpoklad silových odlišností sportovních gymnastek správný. Naopak v těchto kategoriích nenacházíme rozdíly v tělesné výšce, hmotnosti nebo BMI. Rozdíl v BMI nebyl nalezen ani ve III. věkové kategorii, kde byl naopak nalezen rozdíl v tělesné výšce a hmotnosti. V této kategorii ovšem nebyl zaznamenán rozdíl v síle stisku ruky mezi sportovními gymnastkami a stejnou věkovou skupinou v populaci. Důvodem pro to může být nedostatečný

počet sportovních gymnastek. Tento poznatek vybízí k zaměření se v budoucnu právě na tuto i starší věkové kategorie.

Celkově je metodika výzkumu využitelná i v budoucnu pro obdobné výzkumy. Díky užití elektromechanického dynamometru Chatillon DFF II., doplněného o konstrukci vyrobené na 3D tiskárně a jeho ukotvení na pevném stole, bylo i pro mladší probandy bezproblémové provést stanovené měření. Tento způsob měření je tedy vhodný i pro měření mladších sportovců.

PODĚKOVÁNÍ

Velké poděkování patří účastnicím výzkumu z řad žaček a studentek obou základních škol a gymnázia, za pomoc s realizací měření jejich zaměstnancům, jmenovitě pak panu Mgr. Petru Novákovi, paní Mgr. Jaroslavě Kasákové, panu RNDr. Milanu Dundrovi, CSc. a panu Mgr. Michalu Šturmovi. Velké díky patří také gymnastkám, vedení a trenérům zúčastněných gymnastických oddílů. Jmenovitě slečně Dominice Lisé, paní Lence Barešové a paní Mgr. Ivaně Křístelové.

LITERATURA

Ametek sensors, tests and calibration (2015): *DFE II Series Digital Force Gauges* (online). <https://www.ametektest.com/products/force-gauges/digital-force-gauges/dfe-ii-series>.

- Baxte-Jones, Adam D.G. (2013): Growth, maturation and training. In: Caine, Dennis – Russel, Keith. Lim, Liesbeth, eds., *Gymnastics*. International Olympic Committee. John Willey and Sons Ltd.
- Dovalil, Josef – Choutka, Miroslav (2002): Sportovní výkon a jeho struktura jako východisko racionálního tréninku. In: Dovalil, Josef – Choutka, Miroslav a kolektiv, eds. *Výkon a trénink ve sportu*. Olympia.
- Dovalil, Josef (2002): Kondiční příprava. Dlouhodobá koncepce sportovního tréninku. Tréninkové cykly. In: Dovalil, Josef – Choutka, Miroslav a kolektiv, eds. *Výkon a trénink ve sportu*. Olympia.
- Dylevský, Ivan (2017): *Anatomie dítěte. Nipioanatomie, 2. díl*. Praha: České vysoké učení technické.
- Hedbávný, Petr – Cacek, Jan – Svobodová, Lenka (2014): Anthropometric characteristics in Czech elite female gymnasts. *Journal of Human Sport and Exercise*, 9(1). DOI: 10.14198/jhse.2014.9.Proc1.36.
- Javorka, Kamil a kolektiv (1996): *Klinická fyziologie pro pediatry*. Žilina: Osveta.
- Křištofič, Jaroslav (2006): *Pohybová příprava pro děti: Koordinační a kondiční gymnastická cvičení*. Praha: Grada Publishing.
- Křištofič, Jaroslav (2009): Technika pohybových činností v gymnastických sportech. Teoretické základy gymnastických aktivit. Pohybové učení v gymnastice. In: Křištofič, Jaroslav a kolektiv. *Gymnastika*. Praha: Nakladatelství Karolinum.
- Malá, Helena – Klementa, Josef (1985): *Biologie dětí a dorostu*. Praha: SPN.
- Riegerová, Jarmila – Valenta, Michal – Ulbrichová, Marie (2006): Morfoloogicko-funkční vztahy. In: Riegerová, Jarmila – Přidalová, Miroslava – Ulbrichová, Marie. Marie, eds. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu (příručka funkční antropologie)*. Olomouc: Hanex.
- Rogol, Alan D. – Clarc, Pamela A. – Roemmich, James (2000): Growth and pubertal development in children and adolescents: effects of diet and physical activity. *American Journal of Clinical Nutrition*. 72(2). DOI: 10.1093/ajcn/72.2.521S
- Skopová, Marie – Zítka, Miroslav (2013): *Základní gymnastika*. Praha: Nakladatelství Karolinum.



Pokus o definíciu archetypálnej figúry šibala

Nikola Danišová

Oddelenie semiotických štúdií, Ústav literárnej a umeleckej komunikácie, Filozofická fakulta, Univerzita Konštantína Filozofa Štefánikova 67, 949 74 Nitra, Slovenská republika

Do redakcie doručeno 22. září 2021; k publikaci přijato 30. listopadu 2021

AN ATTEMPT TO DEFINE A FIGURE OF A TRICKSTER

ABSTRACT With our transgenre and transculturally varied sample of ancient texts (mostly myths and fairy tales), we will try to present a systematic reconnaissance of the trickster as a literary character: outline the basic mythological-fairy-tale profile and, using this profile, conceptually grasp its archetypal meaning at a basic level. This reconnaissance research relies on the theories of researchers in the interdisciplinary field of comparative mythology and religion (J. Campbell, J. Komorovský, K. Kerényi), cultural and structural anthropology (P. Radin, C. L. Strauss) and deep psychology (C. G. Jung).

KEY WORDS trickster; thematology; existential semiotics; interpretation

ABSTRAKT Na transžánrovo a transkultúrne pestrej vzorke starobylých textov (prednostne mýty a rozprávky) sa pokúsime predložiť systematickú rekognoskáciu šibalskej postavy: načrtnúť základný mytologicko-rozprávkový profil a cez to na základnej úrovni pojmovo uchopiť jej archetypálny význam. Ide o rekognoskačný výskum, počas ktorého sa budeme opierať o teórie bádateľov z medziodborovej oblasti komparatívnej mytológie a religionistiky (J. Campbell, J. Komorovský, K. Kerényi), kultúrnej i štrukturálnej antropológie (P. Radin, C. L. Strauss) a hlbinej psychológie (C. G. Jung).

KLÚČOVÉ SLOVÁ šibal; tematólogia; existenciálna semiotika; interpretácia

Predkladaný príspevok¹ sa zacielfuje na starobylú a osobitú arcifigúru šibala (trickstera), ktorá sa objavuje v nábožensko-mytologických predstavách každého civilizačno-kultúrneho okruhu v širokom diapazóne možných konkretizujúcich stvárnení: od pažravého, sexuálne chtivého kojota a božského havranieho šibala severoamerických Indiánov cez nevyspytateľného, škodoradostného gréckeho boha Herma až po afrického boha osudu Ešua. Neoddeliteľnou súčasťou šibalovho všeobecného mytologicko-rozprávkového stvárnenia sú prvky grotesknosti a karnevalovej komickosti (princíp hry, obrátenie sveta naruby), preto podľa nášho názoru táto postava prináleží do oblasti tzv. ľudovej smiechovej kultúry (Bachtin),

resp. pikaresknej mytológie (Kerényi). Napriek tomu, že je šibal výrazná a nezameniteľná figúra, vo všeobecnosti ide o interpretovačne ťažko uchopiteľnú a (zdanlivo) kontradiktórnu postavu, ktorá sa vyznačuje nejednoznačným a premenlivým charakterom.

Proponovaný výskum zreteľne „leží“ na pomedzí niekoľkých vedných disciplín. Predmetové ťažisko, ktoré tvorí literárna veda a estetika, sa okrajovo prekrýva s existenciálnou semiotikou, folkloristikou, religionistikou, kultúrnou antropológiou a hlbinnou psychológiou. Vzhľadom na interdisciplinárnu povahu a tematólogické zameranie predkladanej štúdie môžeme náš výskum metodologicky ukotviť pod novovznikajúcu literárnovednú/umenovednú subdisciplínu *arcitextuálna tematólogia*². Napriek nutnému interdisciplinárnemu presahu si nenárokujeme na prísne etnografický, folkloristický či kul-

1 Štúdiá vznikla v rámci projektov APVV-17-0026 *Tematólogická interpretácia, analýza a systemizácia arcinaratívov ako semiotických modelov životného sveta a existenciálnych stratégií* a UGA II/3/2020 *Modely transformácie v kultúrotvorných príbehoch: arcifigúra šibala a motív transformácie ako ľsti*.

2 Viac o metodológii pozri Čechová a kol. 2016, s. 153 – 187; Čechová – Plesník 2016, s. 7 – 13, Čechová 2017, s. 278.

túrno-antropologický prístup k zvolenej téme. Prvorado a ťažiskovo nás budú zaujímať tematologické, sujetovo-motivické a sémantické konvergenie a divergenie v ikonizovaní šibalskej postavy v starobyľých naratívoch, ktoré budeme skúmať v rámci nášho transžánrového a transkultúrneho textového materiálu. Máme za to, že interdisciplinárny prístup arcitextuálnej tematológie, ťažiskovo ukotvený v literárnej vede, semiotike a estetike, umožní nahliadnúť na rozporuplnú a interpretáčne ťažko uchopiteľnú šibalskú postavu cez inú optiku a prispieť tak novými poznatkami k prednostne etnografickému, folkloristickému a kultúrno-antropologickému diskurzu.

ETYMOLOGIA ŠIBALOVHO NOMEN OMEN

Americký sociológ a religionista Michael Carroll správne poznamenáva, že o šibalovi sa napísalo hádam najviac spomedzi všetkých význačných nábožensko-mytologických figúr (1984, s. 105). Všetci bádatelia sa zhodujú v tom, že ide o interpretačne ťažko uchopiteľnú postavu. Pre jej typologickú variabilnosť a charakterovú bipolárne ladenú mnohotvárnosť, zostávajú rovnako nejednoznačné a protirečivé aj snahy o jej konkrétnejšie definovanie a základné vymedzenie. Podľa Carrola podstata tohto problému vyvstáva z rôznorodého vedeckého prístupu. Niektorí bádatelia totiž označujú termínom „šibal“ akúkoľvek postavu, ktorá sa vyznačuje šibalským, t. j. žartovne-podvodným konaním, zatiaľ čo iní používajú tento termín iba v prísnom rámci kultúrno-antropologického diskurzu na označenie (polo)božskej ľstivej postavy z mytológií mimoeurópskych prírodných národov (ibid., 105 – 106). Americkí religionisti William Doty a William Hynes upozorňujú, že termín *trickster* (od angl. slova *trick*, čo znamená „trik“, „podvod“, „šibalstvo“) sa objavil v anglickom slovníku pomerne neskoro, až v 19. storočí a pôvodne označoval človeka s pokrivenou morálkou, škodoradostníka, ktorý klame alebo podvádzá, t. j. robí na druhých triky a často sa pohybuje na periférii spoločnosti (2019, s. 14). Predobrazom mytologicko-rozprávkového *trickster*a v aktuálnom (reálnom) svete mohli byť zloději, ktorí využívajú pre získanie lupu svoj um, šikovnosť a podfuky, ale aj nedôveryhodní, spoločensky odstrkovaní cirkusanti, kočovní umelci a komedianti (išlo najmä o gymnastov, akrobatov na lane, tanečníkov, žonglérov, hľtačov ohňa/mečov a fakirov, kúzelníkov, iluzionistov, kartárov, veštcov, komikov, šašov, cvičiteľov zvierat, zmrzačených alebo inak fyzicky a psychicky abnormálnych ľudí, ako napr. trpaslíkov, obrov, hrbáčov, bláznov a choromyseľných), ktorí ešte na konci 19. storočia patrili spravidla k najchudobnejším vrstvám spoločnosti a žili na periférii.³

3 Už Aristoteles vo svojej *Poetike* spomína, že chudobní herci komédií (*kómodoi*) sa potulovali z jednej dediny do druhej, pretože v mestách nimi pohrdali a prakticky nemali žiadne spoločenské postavenie (1996, 62 – 63). V stredoveku sa potulní zabávači nazývali jokolátori. Pomenovanie pochádza z neskoro-latinského *joculator* a jeho etymológia odkazuje na slovo *jocus*, čo znamená „hra“ alebo

V predkladanom príspevku sme sa rozhodli anglické (univerzálne uznávané) pomenovanie *trickster* nahradiť výrazom *šibal*, ktoré sa v slovenskej literárnoteoretickej aj kultúrno-antropologickej terminológii bežne používa ako legitímny ekvivalent anglického výrazu. Niektorí bádatelia vo svojom výklade simultánne používajú na označenie šibala aj ďalšie synonymické termíny, ako napr. „prešibanec“ (Komorovský), „arcipodvodník“ (Kerényi) či „pikaro“ (Meletinskij).

Etymologická sémantika výrazu *šibal* (*trickster*) nesporne koreluje aj s naratívny m stvárnením tejto postavy. Šibal vo všeobecnosti vystupuje ako zbojník, zlodej, rebelant, vyvrhel, špekulant, ľahkovážny provokatér, notorický klamár, bystrý figliar, šašo-kaukliar, opovážlivý blázon či (s)prostáčik, ktorý svojím konaním spôsobuje ujmu buďto iným vystupujúcim postavám, alebo sám sebe. Tam, kde sa objaví, nastáva chaos, pravidlá i hranice strácajú význam a celý naratívny svet sa obracia „hore nohami“. Šibal totiž dokáže svojím nepredvídateľným a suverénnym správaním narušiť usporiadané štruktúry príslušného fikčného sveta, za čo môže (avšak nemusí) byť v závere príbehu potrestaný. Podľa slovenského jazykovedca Lubora Králiku je pomenovanie *šibal* pôvodne azda činiteľským menom. Označuje osobu, ktorá (prostredníctvom rôznych trikov a figľov) druhého o-šibe, t. j. oklame. Nie je preto náhoda, že dávnejšie sa šibalovi synonymicky hovorilo aj zlodej a lotor (2015, s. 578). Králik ďalej upozorňuje, že označenie *šibal* má pôvod v praslovanskom výraze „šibati“. To sa porovnáva so staroindickým „kšipáti“ (hádže, vrhá), ktoré je odvodené od indoeurópskeho slovotvorného základu „kšep-/kšeb-“ (vrhať, metať sa, byť v prudkom kmitavom pohybe), s čím súvisí aj substantívum „šibenica“, staršie „šibeň“. Toto slovo pôvodne označovalo miesto, kde sa tresťalo šibaním, t. j. bičovaním (ibid.). Výraz *šibal* teda pomenúva ľstivého a prešibaného človeka, ktorý je za svoj amorálny charakter a vykonaný podvod doslova vyšibaný (potrestaný šibaním, resp. šibenicom).

Kvintensencia šibalovho konania, ako jeho nomen omen napovedá, spočíva v šibalskom (škodoradostnom) žartovaní. Etymologické podložie slovesa „žartovať“ má pôvod v stredo-

„žart“. Na území dnešného Francúzska sa jokolátori nazývali *jongleuri*, v nemecky hovoriacich krajinách *bardi* a *gauklieri* – odtiaľ pochádza aj slovenský výraz *kaukliar* (podvodník), v slovanskom prostredí *igríci*. Vo všeobecnosti išlo o cirkusantov, kočovných umelcov a komediantov, ktorí seba, príp. svoje zručnosti predvádzali na verejných priestranstvách a uliciach najmä pri príležitosti konania trhov a jarmokov. Podľa českého historika Jaromíra Kazdu sa im do istej miery podarilo začleniť do stredovekej spoločnosti vďaka cirkvi, ktorá si ich najímala ako hercov do náboženskej monodrámy či mystérií (1998, s. 83). Jokolátorov si objednávali jednotlivé chrámy a kláštory, aby zaujímavou podaným rozprávaním o živote svätcov a za pomoci rôznych iluzionistických trikov, ktorými napodobovali ich zázračné konanie, prilákali čo najväčšie publikum a zaistili tak početnejšie dary cirkvi. K potulným jokolátorom však patrili aj skutočne literárne a hudobne nadaní umelci, ktorí okrem žartovných, lascivných a oplzlých (polo)ľudových diel (napr. *Prasáci kšaft. Oslí testament*), prednášali na šľachtických dvoroch aj vážne/oficiálne diela svojej doby (napr. hrdinské stredoveké eposy a trubadúrsku lyriku) (ibid.).

hornonemeckom výraze *sërten*, čo znamená zvädzať, klamať (Králik, 2015, s. 692). Žart, vtíp, šibalstvo či huncútstvo, ktoré naznačuje obdobné žartovne-podvodné konanie, sa tiež ľudovo označuje ako „figel“ (ibid., s. 162). Etymón slova sa odvodzuje zo stredohornonemeckého výrazu *vigilje* (bavorsky „vigil [f-]“), ktorého východiskom je starolatinský výraz *vigiliae*. V stredoveku slovo označovalo nočné chodenie sprievodov po domoch, ktoré bolo spájané s konzumáciou alkoholu, čarovaním a rôznymi trikmi (ibid.). Menej pravdepodobné sa podľa Králika javí odvodzovanie slova *figel* od slovesa „figlovať“, v pôvodnej podobe používané v tvare „figrovať/figurovať“, čo značí predstierať niečo, robiť/strojiť figúry, t. j. falošné podoby, vo význame žartovať, vtípkovať (2015, s. 162).

Napriek Králikovmu predpokladu výraz „figlovať/robiť figúry“ takisto sémanticky korešponduje s nábožensko-mytologickým stvárnením šibalskej postavy, ktorá pomocou kostýmov, masky alebo čarovným pretvorením svojej telesnej podoby klame ostatné vystupujúce postavy vo svoj prospech a robí si z nich takýmto spôsobom žarty. Metamorfnými trikmi je obzvlášť známy nordicko-germánsky šibal Loki, ktorý sa vo väčšine príbehov premieňa buďto preto, aby vyviedol nejakú škodu, alebo preto, aby už spôsobenú škodu napravil a unikol tak trestu bohov. Napríklad v mýtickej piesni *Lokasenna* na veľkej hostine Loki urazí a potupí všetkých bohov. Aby unikol ich hnevu, premení sa na lososa a ukryje sa vo vodopáde. V mýte *Stavba ásgardských hradieb* sa Loki premieňa na kobyľu, aby zvedol čarovného koňa Svadilfariho a mal s ním pohlavný styk. V mýtickej *Piesni o Trymovi* si zase Loki oblieka šaty slúžky a boha Thora prezlieka do svadobných šiat, aby ho mohol priviesť do sveta obrov ako bohyňu Freyu a získať tak Thorove ukradnuté kladivo atp. Aj šibal severoamerických Indiánov na seba často berie inú identitu, aby mohol mať pohlavný styk s ľudskými ženami alebo zvieratami. Napríklad v príbehu Kvakiutlov *Stále žije na pobreží* si kojot nasadzuje masku starca, aby zvedol ľudskú ženu. V 20. epizóde winnebagského cyklu sa zase šibal Wakdjunkaga premieňa pomocou groteskného kostýmu na ženu, aby sa mohol oženiť s náčelníkovým synom a získať tak bez námahy jedlo – zabije losa a z jeho pečene si vymodeluje vulvu, z ľadvín zase prsia. V mýte algonkinských Indiánov *Dobrodružstvo Veľkého zajaca* využíva zajačí šibal svoju kúzelnú moc *m'téoulin*, aby unikol pred rysom. Vždy, keď ho rys má už-už dolapiť, vykúzlil veľkolepú ilúziu, ktorou rysa oklame a zosmiešni. Počas prvej ilúzie si rys myslí, že sa rozpráva a večeria so šamanom, no ráno sa zobudí uprostred zasneženej pláne na kope smrekových vetvičiek s veľkým hladom. Po druhý raz sa Veľký zajac premení na náčelníka a vykúzlil pohodlný vigvam s dvoma dcérami, ktoré sa o rysa starajú ako o najvzácnejšieho hosťa (dajú mu večeru a zabalí ho do teplých medvedích kožušín). Rys sa opäť nechá napáliť a ráno sa prebúdzá v mokrom a studenom močarisku. Po tretí raz, keď už rozzúrený rys zajaca takmer chytí, vykúzlil šibal veľký dom s tanečnou sálou plnou ľudí, kde prebieha súťaž v tanci a speve. Náčelník (zamaskovaný zajac) vyzve rysa, aby sa aj on zúčastnil súťaže a zaspieval publiku nejakú pieseň. Rys pristane na náčelníkov-zajacov návrh, pustí sa do spevu, avšak zajac mu zatne do hlavy

tomahavk a celá ilúzia sa rozplynie. Zajac takto oklame rysa ešte dva krát a vysilený rys sa vzdáva. Obdobný príklad nachádzame aj v 34. epizóde winnebagského cyklu, kde sa šibal Wakdjunkaga premieňa na mŕtveho jeleňa, aby nalákal jastraba na potravu a pomstil sa mu. V paleoázijskom príbehu Korjakov *Ako havran Kujkynnak nosil mroží tuk* sa zase šibalská líška prezlieka do rôznych kostýmov, aby ľstou získala od hlúpeho havrana mroží tuk atp.

ŠIBAL AKO AMBIVALENTNÁ FIGÚRA

Antropológ Paul Radin, ktorý sa dlhodobo považuje za autoritu v tejto výskumnej oblasti, sa v práci *Trickster. Mýtus o šibalovi* (1951) usiluje definovať rozporuplnú šibalskú postavu na základe komparácie selektívneho mytologického materiálu (winnebagské cykly o Wakdjunkagovi a Zajacovi, assiniboinský cyklus o pavúkovi Inktonmin/Sitconskim a tlingitský mýtus o havranovi Kit-koasitiyi-qaovi atp.). Dospel k záveru, že šibal je neuchopiteľná dvojznačná postava s viac či menej božskými rysmi, ktorá sa potuluje po svete, je neprestajne ovládaná nejakým druhom chtičú (hladom, sexuálnym pudom) a nie je pútaná žiadnym spoločensko-morálnym konceptom dobra a zla. Neprestajne sa snaží niekoho podvieť, no sama sa často ocitá v role podvedeného blázna (2005, s. 165). Jeho zistenia sa nápadne približujú k Peltonovmu poňatiu afrického šibala. Kultúrny antropológ Robert Pelton v práci *The Trickster in West Africa. A Study of Mythic Irony and Sacred Delight* (1980) skúma okrem postavy prefikáneho pavúčieho trickstera Anansiho aj postavu škodoradostného boha osudu Ešua a nevyspytateľného, náladového boha mŕtvych Legbu, ktorý bol otrokmi prenesený do oblasti Karibiku a stal sa súčasťou haitského voodoo kultu. Vo všeobecnosti sa Pelton takisto zhoduje s Radinom, keď opisuje afrického šibala ako charakterovo výraznú a nezameniteľnú božskú alebo zvieraciu bytosť, ako drzého, zábavy chtivého chválenkára, umného figliara, klamára, hlupáka s hypertrofným sexuálnym libidom a apetítom, ktorý dokáže meniť zabehnutý (tradičiou posvätený) poriadok univerza (1980, s. 1 – 4). Pelton pokladá šibala za „symbolický vzor“ (*symbolic pattern*), akým je napr. najvyšší boh alebo božská matka, a nesúhlasí tak s Jungovým názorom, že ide o archetyp (ibid., s. 3), konkrétne o projekciu archetypu tieňa (Jung 2005, s. 206). Zo všeobecného literárnoteoretického, resp. čisto lingvistického hľadiska, ktoré je pre nás kľúčové, však môžeme na Jungov archetyp aj na Peltonov symbolický vzor nazerať ako na významnú transkulturnú a informačne nasýtenú nábožensko-sociálnu semantému. Avšak šibal nekoná len zlomyseľné a žartovne-škodoradostné skutky. V mnohých príbehoch vystupuje v role prešibaného svetlonosa (únosca a darca ohňa), stvoriteľa ľudí či lovných zvierat, premožiteľa chthonického netvora (draka, hada, obra atp.) či ako kultúrny hrdina, ktorý získava vzácne poľnohospodárske a lovecké predmety alebo jasnozrivo tlmočí ostatným postavám vôľu bohov. Šibal tak prostredníctvom svojho žartovného a ironicko-absurdného konania nevyspytateľne osciluje na hraničných bodoch pomyselnej osi dobro (hrdi-

na) – zlo (škodca), ktorá prísne konštituuje vnútrotextovú i mimotextovú štruktúru starobyľých príbehov. Svojím nepredvídateľným charakterom narušuje petrifikované (pod) vedome zaužívané normy stvárnenia vystupujúcich postáv v starobyľých príbehoch, preto ho nemôžeme jednoznačne definovať ani ako kladnú, ani ako zápornú figúru (tzv. estetika totožnosti /Lotman/)⁴. V súvislosti s tým *The Encyclopedia of Folktales & Fairy Tales* opisuje šibala ako stvoriteľa (kategória „dobro“), ale na druhej strane aj ako ničiteľa (kategória „zlo“), ktorý svojím podvodným a nevypočítateľným konaním narušuje kozmologickú štruktúru univerza (Haase 2008, s. 992). Z tohto hľadiska môžeme šibalove konanie označiť za *definitio essentialis ambivalentné*: „je zároveň tvóriteľom i ničiteľom, tím, kto dáva i bere, tím kto klame a šálí, a sám je vždy podveden a napálen [...] neví nic o dobrou a zlu, a přesto je zodpovědný za oboje“ (Radin 2005, s. 19). Aj podľa kultúrnej antropologičky Barbory Půtovej „šibal konstituuje nový svet, znovu potvrdzuje sociálny rád, pohybuje sa „na prahu“ (liminalita), ztělesňuje proces změny, kreativní mysl i spontaneitu, propojuje svět přírody, bohů i lidí a stanovuje svébytnou čtvrtou dimenzi prostoru a času“ (Půtová 2011, s. 90). Ambivalentnosť sa tak stáva významnou súčasťou šibalovho sémantického imagenu a potvrdzuje jeho grotesknú komickosť, nejednoznačnosť aj interpretačnú neuchopiteľnosť.

Napríklad japonský Susanoo predstavuje tajomnú a rozporuplnú postavu, ktorej sa ostatní bohovia vyhýbajú. Vždy, keď sa objaví „na scéne“, koná nepredvídateľne. Pohyblivá charakteristika Susanooa sa odráža aj v protirečivosti jednotlivých príbehov. V staršom mýtickom cykle *Jamato* vystupuje v príbehu *Amaterasu ómikami a zázračné zrkadlo* ako škodoradostný provokatér. Urazí Amaterasu, svoju sestru, natolko, že sa bohyňa slnka z trucu zatvorí do jaskyne. Tento počin však spôsobí kozmologické škody (zatmenie slnka) a chradnutie celej zeme. V mladšom mýtickom cykle *Izumo* však Susanoo vystupuje ako prešibaný kultúrny hrdina. Pomocou svojho bystrého umu obratne zabíja draka/hada a z jeho tela získava posvätný meč *Kusanagi*, ktorý prináša ako dar slnečnej bohyni Amaterasu. Neskôr spod dračieho jarma vyslobodí krásnu pannu a ožení sa s ňou⁵ (Winkelhöferová – Löwensteinová 2006, s. 141). Chtonickú obludu a ľudojedov zabíja aj polynézsky šibal Maui, keď vystupuje v role pozitívneho kultúrneho héra. Okrem toho získava pre ľudí oheň, rybárske náčinie (udice, háčiky, siete), avšak na druhej strane koná opovážlivo bláznivé skutky, ktoré vo výsledku spôsobujú kozmologický regres. Maui naivne dúfa, že keď pomocou ľsti zabije bohyňu smrti Hine-nui-te-po, zabezpečí ľuďom nesmrteľnosť, no Smrť ho predbehne a pohltí/zožerie. Zlyhanie ho čaká aj vtedy, keď sa pokúsi uväzniť slnko

na oblohe, aby ľuďom predĺžil deň (rovnaký skutok vyvedie aj zajací šibal v 13. epizóde mýtického cyklu severoamerických Winnebagov). Zabitie démonického bytosti nachádzame aj v severoamerických indiánskych cykloch. Napríklad u ponských Indiánov popri škodoradostných a zlomyseľných činoch zajac-šibal zabije v epizóde č. 1 personifikovanú zimu, v epizóde č. 2 čierne medvede – przniteľov ľudí, v epizóde č. 10 obra; podľa winnebagského cyklu zase zajac-šibal zabíja v epizóde 14. vodnú príšeru. Na druhej strane však šibal severoamerických Indiánov neraz koná ako amorálny, libidom ovládaný hlupák. Napríklad v mýtickom cykle assiniboinských Indiánov v 6. epizóde vystupuje ináč biologicky nediferencovaný Sitconski ako človek-pavúk pod menom Inktonmi. Šibal prichádza do tábora panien. Tu vidí príležitosť, ako uspokojiť svoju sexuálnu túžbu. Neskúseným pannám láskyplne vysvetlí a predvedie, čo je pohlavný styk. Keď je dostatočne uspokojený, chce z tábora utiecť, no ženy mu to nedovolia. Napokon pomocou ľsti predsa len úspešne uniká. Motív incestu nachádzame aj v ponskom indiánskom *Cykle o Zajacovi*, v ktorom šibal v podobe zajaca obcuje s vlastnou babičkou. Podobne aj havran paleoázijských etník vystupuje v role typicky rozprávkového hrdinu – pomocou svojej šikovnosti a umu zneškodní obludu a získava princeznú (napr. korjacká rozprávka *Ako havran Ememkut získal dcéru Slnečného muža*), avšak na druhej strane poznáme aj príbehy, ktoré tematizujú jeho groteskný hlad a sexualitu. Napríklad v korjackom príbehu *Havran a Slnko* sa úlisný havran prezlečie za svoju sestru-havranicu, aby mohol mať styk s pannou Lunou, sestrou Slnka. Neskôr ju však zavrhuje, lebo mu Slnko prisľúbi namiesto nej oveľa pôvabnejšiu Ladovú a Snežnú pannu. V inom korjackom príbehu *Kujkynnak na cestách* predá havran svoju dcéru Tinianavut mrožiemu národu, aby od nich získal jedlo. Obdobné nepredvídateľné konanie je typické aj pre Lokiho. Na jednej strane Loki ostatných bohov škodoradostne provokuje, vysmieva sa im a dekoronizuje ich (najexplicitnejšie v mýtickej piesni *Lokasenna*, keď bohyňu Idunnu označí za pobehlicu, bohyňu Frey obviní z incestu, Thora nazve zbabelcom a posmešne naráža na príhodu, keď sa Thor musel prezliecť za nevestu, aby od obrov získal ukradnuté kladivo), na strane druhej pre nich získava vzácne a posvätné predmety/atribúty (napr. čarovnú vojnovú loď Ásov *Skidbladni*, Ódinov oštep *Gungni* a zlatý prsteň *Draupni*, Thorove kladivo *Mjöllni*). Podobne nepredvídateľný je aj grécky Hermes, ktorý na jednej strane ukradne Apolónovi posvätný dobytok alebo prináša bohovi i ľuďom falošné posolstvá v snoch a nočné mory, aby si z nich vystrelil (Taft 2014, s. 78), no na druhej strane daruje bohovi vzácne predmety, ktoré získa vďaka svojej vynaliezavosti (lýra, veštenie z kociek atp.). Dvojznačný je aj hinduistický Krišna, ktorý je podobne ako Hermes úzko prepojený s pastierskym životom. Ako malý chlapec vystrája zlomyseľné žarty, napr. mučí teliatka a kradne maslo, no v dospelosti vystupuje ako kultúrny hrdina. Pastierom vyčarúva počas núdze dobytok a pokorí démonického hada Káliya. Krišna vystupuje ako múdry a bystrý radca aj v *Bhagavadgíte*, keď v predvečer veľkého boja dvoch znepriatelených rodov Pánduovcov a Kuruovcov presvedča bojovníka Ardžunu, prečo by mal ísť bojovať a vysvetľuje mu princíp reinkarnácie. Krišnova šibalská dvojznač-

4 Viac k tomu pozri Lotman: *Štruktúra uměleckého textu*. 1990, s. 326 – 327.

5 Podľa sujetovo-motivickej výstavby sa japonský príbeh nápadne podobá stredovekej legende o sv. Jurajovi a zároveň je dôkazom širokého kultúrneho rozptylu motívického typu Hrdina zabíja draka (Dragon-Slayer), ktorý je v medzinárodnom Aarne-Thompson-Utherovom katalógu rozprávkových typov indexovaný pod číslo 300.

nosť sa prejaví aj vtedy, keď presvedčí pastierov, aby uctievali namiesto boha Indru jeho. Keď Indra zistí, že pre Krišnu mu ľudia prestali nosiť obety a adorácie, rozzúri sa. Zošle na pastierov ničivú búrku, ktorá má zlikvidovať všetky stáda a pastierske obydlia, ale vynaliezavý Krišna ich ochráni tak, že nad zem zdvihne ako gigantický dáždnik posvätnú horu Govarddhanu. Ohromený Indra potom bystrého Krišnu pojme za najbližšieho priateľa. Ambivalentnosť šibalského archetypu by sme mohli znázorniť schémou:

zjednotene figuratum ≈ hrdina = škodca

Neuchopiteľná, ambiguidná podstata šibalskej arcifigúry sa v mnohých príbehoch rozštiepuje do charakterovo plochej (psychologicky vyprázdnenej) figurálnej opozície *umná a odvážna postava – zlomyseľná a hlúpa postava*, ktoré zodpovedajú funkčnej relácii *hrdina – škodca*. Prvá z postáv stelesňuje šibalovu kladnú, t. j. svetlú stránku, ktorá je definovaná vynaliezavosťou, bystrosťou, odvahou, heroizmom, kým druhá postava stelesňuje šibalovu negatívnu, t. j. temnú stránku, ktorá je definovaná hlúposťou, libidóznym konaním, démonickosťou a zlomyseľnosťou. Rozštiepené figuratum šibalského archetypu sa objavuje v mnohých variáciách, najčastejšie ide o tieto konkretizujúce stvárnenia: (polo)boh – hlúpy démon, dobrý brat – zlý brat.

V Melanézii je to napríklad To Kabinana, ktorý stvorí úrodné polia, lovecké a hudobné nástroje, tuniaka, jedlé rastliny, postaví prvú chatrč, a jeho brat To Korvuvu, ktorý vystupuje ako záporná postava, tieň svojho heroického brata. Ako kozmogonický antihrdina prináša ľuďom smrť, vojny, hlad, incest, vytvára hlboké rokliny a vysoké pohoria, žraloka a pohrebný bubon. Je predstaviteľom démonickosti a súčasne komickosti, zároveň vystupuje aj ako hlupák, čo sa prejaví napríklad vtedy, keď zastrešuje chatrč zvnútra, takže napokon ho celého premočí dážď. Synkretizmus démonickosti a komickosti je podľa Meletinského univerzálna vlastnosť archaického folklóru (1989, s. 192 – 193). Ekvivalenty takejto figurálnej dvojice nachádzame aj v austrálskom kmeni Kulin. Kultúrny hrdina Bundžil vystupuje v podobe orla a jeho bližencom je divoký, hlúpy Palian v podobe netopiera, resp. krkavca. Obaja bratia sú navzájom znepriatelení. Na Nových Hebridách v Tichomorí plní funkciu dobrého, múdreho kultúrneho héra Tagaro a funkciu hlúpeho, naničhodného brata Seqematua. V antickej mytológii nachádzame takýto protiklad v postave prešibaného Prometea, ktorý vystupuje ako ochranca ľudí, a v postave jeho hlúpeho, pôžitkárskeho brata Epimetea, ktorý podľahne Pandore a prinesie ľuďom nešťastie. Figurálna dvojica dobrý – zlý brat sa môže mierne obmeniť a namiesto bratov-bližencov vystupuje v konfigurácii kultúrny hrdina a démonická bytosť ako jeho oponent. Napríklad na Šalamúnových ostrovoch zápasí hrdina Qat s hlúpym ľudojedom Kasavarom, u sibírskych Ugrov zase nachádzame dvojicu dobrý pán horného sveta Numi-Torum a zlý, hlúpy pán dolného sveta Hul-Otyr.⁶ V mytológii severoamerických

6 Viac k tomu pozri Meletinskij 1989, s. 189 – 198.

Indiánov sa hranica medzi kultúrnym hrdinom a antihrdinom viac-menej stiera a najpopulárnejšie šibalské postavy ako Wakdjunkaga, Starec, kojot, králik Manabozho, pavúk Inktonmi a havran vystupujú v tom-ktorom príbehu v oboch pozíciách. To isté platí aj pre paleoázijského krkavca. Nie je preto zrejme žiadna náhoda, že vo folklóre severoamerických Indiánov jedno z králikových mien znie *Gluskapa-Visaka*, čo znamená „ten s dvojitou tvárou“ (ibid., s. 198). Zosumarizujme zistenia do schémy:

rozštiepené figuratum ≈ kultúrny hrdina ≠ škodca / antihrdina

↓	↓
(+)	(-)
(polo)boh	– démon
dobrý brat	– zlý brat
prefikanec	– hlupák

ŠIBAL AKO LIMINÁRNA BYTOSŤ

Štrukturalista Claud Lévi-Strauss v práci *Strukturální antropologie* (1958) takisto tvrdí, že severoamerický indiánsky šibal, spravidla zobrazovaný ako kojot a havran, je zo svojej podstaty nejednoznačný: raz vystupuje ako ľstivý, ale dobrý kultúrny hrdina, inokedy ako zlá a škodoradostná demonizovaná bytosť. Podstatu tohto dvojznačného stvárnenia však Lévi-Strauss vidí v skutočnosti, že obe zvieratá figurujú v aktuálnom (reálnom) svete ako všežravce, ktoré sa živia zdochlinami. Šibal ikonizovaný v mýtoch (fikčnom svete) sa ako všežravec stáva stelesnením komplementárnych sémantických opozitných dvojíc bylinožravci – dravci, poľnohospodárstvo – vojna, ktoré v rámci vnútornej logiky nábožensko-sociálneho myslenia príslušnej kultúry rozvíjajú asociatívny reťazec medzi dvoma zakladajúcimi, existenciálnymi kategóriami *život* a *smrť*. Na jednej strane sa všežravce podobajú dravcom, pretože požívajú živočíšnu potravu, ale na druhej strane aj bylinožravcom, resp. výrobcom rastlinnej potravy, pretože nezabíjajú to, čo napokon skonzumujú (2006, s. 198 – 199).⁷ Zjednodušene povedané, mytologická figúra šibala predstavuje prostredníka, resp. prechodníka medzi dvoma rôznorodými sémantickými kategóriami/polami, mohli by sme povedať, že prislúcha do stavu večnej „liminarity“ (Turner).

Lévi-Straussova hypotéza o tricksterovi ako mediačnej nábožensko-sociálnej kategórii by sa do istej miery dala aplikovať aj na šibalské postavy, ktoré nachádzame mimo kultúrneho areálu archaických spoločenstiev. Ich mediačný pohyb v rámci rôznorodých mytologických a sociálnych kategórií sa však

7 Podľa Léviho-Straussa však obdobných mediačných mytologicko-sociálnych postáv/prvkov existuje mnoho a postava šibala je len jedným z nich. Ako príklad uvádza boha hmly (prepája opozície nebo – zem), obilnú sneť (kultúrna rastlina – divá rastlina), odev (príroda – kultúra), sadze/popol (zem/ohnisko – nebo/strešná krytina) či skalp (poľnohospodárstvo – vojna) (2006, s. 199). Skalp je lebečná časť kože s vlasmi nepriateľa, ktorá slúžila ako vojnová korisť. Lévi-Strauss sa domnieva, že severoamerickí Indiáni vnímajú skalp ako vojnovú žeň/žatvu (ibid., s. 199).

nevzťahuje na spôsob ich obživy, ale na skutočnosť, že ide o liminárne postavy psychopompej, tulákov, pocestných, rebelantov, kritikov spoločnosti či prišielcov/najdúchov. Na rozdiel od ostatných vystupujúcich postáv celkom nezapadajú ani do jedného semiopola prezentovaného v tom-ktorom fikčnom svete a pohybujú sa na akomsi pomedzí. Napríklad Susanoo sa podľa mýtického cyklu *Jamato* zrodí nasledovne: Izanagi sa neúspešne pokúsil vyslobodiť mŕtvu družku Izanami z podsvetia a po návrate do sveta ľudí musí vykonať *misogi* – rituál očisty, v ktorom zohráva dôležitú kultovú funkciu voda. Potom, ako si Izanagi umyje ľavé oko, zrodí sa z kvapiek vody zvrchovaná bohyňa slnka a nebies Amaterasu. Ako jej symbiotický astronomický náprotivok sa z vody, vymytej z Izanagiho pravého oka, zrodí boh mesiaca Cukujomi no mikoto. Napokon si Izanagi vymyje vodou nosné dierky, t. j. celkom odlišnú časť tela, ktorá je navyše z hľadiska topografie a symboliky ľudského tela podradená (zrak je užitočnejší zmysel než čuch). Z týchto kvapiek sa zrodí Susanoo – divoký a nepredvídateľný boh vetra, oceánov a podsvetia. Susanoo sa hneď po narodení vzoprie otcovej vôli. Odmietne funkciu boha morí, ktorú mu nadelil, pretože chce odísť za matkou do podsvetia. Izanagi ho zato vypudí zo sveta bohov (Vysoké nebeské pláne – *Takamagahara*) do sveta ľudí. Susanoova liminarita spočíva v tom, že pre svoje vyhnanstvo nepatrí do sveta bohov – hoci je súrodcom najvyššieho božského páru, ale ani do sveta ľudí (Winkelhöferová – Löwensteinová 2006, s. 140). Liminárnosť je apodiktická aj u nordicko-germánskeho Lokiho. Pôvodom ide o snežného obra a vzhľadom na to je ako jediný v panteóne zobrazovaný s modrou (zamrznutou) pleťou. Hoci obri vystupujú v nordicko-germánskej mytológii ako úhlavní nepriatelia bohov, Lokimu sa záhadným spôsobom podarilo uzatvoriť pokrvné bratstvo s najvyšším bohom Ódinom: „Vzpomínáš, Ódine, že v počiatku veků spolu jsme smísili krev? Pivo jsi tehdy odmítl pít, jestli nám oběma nenalijí“ (Lokasenna 2013, s. 133). Jeho parazitná integrácia neustále vyvoláva medzi bohmi konflikty a napokon spôsobí aj ich definitívny zánik. Loki sa neustále pohybuje aj vo svete obrov, čo potvrdzuje jeho styk s obryňou Angrboudou, s ktorou splodí tri smrtonosné monštrá (vlka Fenriho, hada Jörmunganda, bohyňu smrti a podsvetia Hel), ktoré počas ragnaröku bohov zničia. Obdobne ani Hermes nie je celkom rovnocenný ostatným olympským bohom, ale plní funkciu ich posla. Na jednej strane tak má zo spoločensko-hierarchického hľadiska podradnejšie postavenie, na druhej strane však ide o prešibaného a bystrého sluhu, ktorý nepočúva svojich pánov (bohov), resp. plní ich príkazy podľa vlastného uváženia a vo svoj prospech. Skutočnosť, že celkom nepatrí medzi ostatných bohov sa prejavuje aj na rovine topografického členenia mytologického sveta: božská rodina sídli na vrchu Olymp, kam má Hermes ako jej člen a posol prístup, ale v skutočnosti sa tam nezdržiava. Keďže je bohom pocestných a sprievodca mŕtvych, potuluje sa radšej medzi jednotlivými svetmi. Aj Krišna má oproti ostatným bohom menej honosný pôvod. Podľa jednej verzie mýtu sa narodí vo väzení, iný variant zase opisuje jeho zrodenie z ľudskej ženy – pastierky Jašódy (Wilkins 2019, s. 195). Spomeňme ešte polo-

boha Mauiho z tonžskej tichomorskej mytológie. Maui je síce priamym potomkom božských bytostí, ale jeho nadprirodzená moc akoby nebola dostatočná/neprejavila sa, resp. akoby jej nebol hoden. Nie je tak celkom ani bohom, ale ani obyčajným človekom. Táto skutočnosť sa takisto premieta z hľadiska topografickej kompozície mýtu, ktorá ma degradujúcu tendenciu:

1. Mauiho božský dedo prebýva v ríši duchov a vlastní čarovnú substanciu (oheň),
2. Mauiho otec neprebýva v ríši duchov, ale môže do nej keďkoľvek vstúpiť, rovnako nevlastní čarovnú substanciu, ale môže ju svojvoľne využívať,
3. Maui do ríše duchov nemá prístup – vnikne tam bez dovolenia, a keď má preukázať akúsi kozmologicky zdedenú nadprirodzenú zručnosť (postarať sa o žeravé uhličky, t. j. stať sa strážcom ohňa), ukáže sa ako nespoľahlivý hlupák.

ABSENCIA VNÚTORNÉHO VÝVOJA ŠIBALSKEJ FIGÚRY

Ďalší z dôležitejších poznávacích znakov, ktorý podľa našej mienky definuje postavu šibala, je absencia motívu vnútorného vývoja. To znamená, že v tom-ktorom naratívne šibal neprechádza procesom (fikčnej) iniciácie (V. Propp, D. Hodrová), resp. individualizácie (C. G. Jung, J. Hollis). Ide o tzv. cestu hrdinu (J. Campbell), počas ktorej rozprávko-mytologický hrdina odchádza zo známeho prostredia/domova do neznámeho sveta ako neúplná a nezrelá bytosť, kde podstupuje život ohrozujúce skúšky. V topografii fikčných svetov starobyľých príbehov sa hrdinove skúšky odohrávajú na tajomných miestach, ako napr. hlboký les, priepasť, úžľabina, jaskyňa, podsvetie, vysoká hora, zámok alebo záhrada. Tu sa hrdina stretáva s bájnymi zvieratami, čarokrásnymi pannami, démonickými strigami či bohmi. Hrdina po vstupe do tohto tajomného priestoru preniká k podstate života i smrti, zakúša existenciálne hraničné situácie a následne z neho vystupuje ako znovuzrodená, úplná bytosť. Hrdinova cesta tak môže do istej miery predstavovať pradávny modifikovaný a desakralizovaný pozostatok rituálov prechodu (prednostne iniciačných a pohrebných).⁸ Šibalská postava takýto typ cesty nepodstupuje. Jej žartovne škodoradostný charakter sa v priebehu deja nemení dokonca ani vtedy, keď je, resp. má byť za svoje šibalstvo potrestaná. S absentujúcim vývojom charakteru šibalskej figúry súvisí aj motív túlania/kočovania. Kým rozprávko-mytologický hrdina putuje za určitým cieľom z bodu A (domov) do bodu B (napr. zámok s vysnívanou princeznou), príp. sa po vykonaní skúšok ako znovuzrodený vracia z bodu B späť do bodu A, šibal sa bezcieľne túla naprieč (fikčným) svetom. V šibalovej tuláckej povahe sa odráža aj aspekt liminárnosti, ktorý Lévi-Strauss identifikoval ako funkciu prostredníka medzi sémanticky bi-

8 Viac k tomu pozri Danišová: *Metamorfny motív v arcinaratívoch (mystérium premeny)*, 2020; Danišová: *Motív transformácie ľudskej figúry v arcinaratívoch ako rezíduum rituálov prechodu*, 2019.

naritnými semiopolami prítomnými v štruktúre toho-ktorého mýtu. Svojím vandrovaním je okrem severoamerického šibala Sitconskiho či Wakdjunkagu známy už spomínaný Susanoo či Hermes, ktorý sa rád túla po svete ľudí, metaforicky by sme mohli povedať, že je „rozlietany“, čo naznačujú jeho črievice dekorované malými krídelkami. Hermove tulácke tendencie sú umocnené aj jeho patronátom, keďže v antickom svete je vnímaný ako boh ciest a pocestných (vrátane zosnulých, ktorí putujú do podsvetia). Africký boh Legba má mnoho spoločného s gréckym bohom Hermom. Rovnako ako Zeus vymenúva Herma pre jeho vynaliezavosť za posla bohov, tak aj stvoriteľ sveta Mawu-Lisa pasuje svojho bystrého syna Legbu za posla. Jeho úlohou je pohybovať sa medzi ríšou bohov, ľudí a mŕtvych a nosiť správy o dianí v príslušných svetoch (Lynch – Roberts 2010, s. 72). Aj Loki sa neustále potuluje medzi svetmi. Jeho túžbu po vandrovaní a s tým spojenú všetečnosť opisuje napríklad pasáž v mýte *Tór u obra Geirröda*: „Loki si totiž bez dovolení vypújčil Friggino sokolí roucho a vyšiel si jen tak pro zábavu do světa. Obhlédl ze vzduchu Midgard [svet lidí – dopl. a.], ale neobjevil tam nic pozoruhodného, co byhovělo jeho vkusu. Namířil si to tedy do Útgardu [svet obrov – dopl. a.]. Rozhlížel se po nějaké zajímavosti“ (In: Soumrak bohů: severské mýty a báje, 2009, s. 117).

Termín *trickster* (šibal) sa postupne preniesol z odborového

ŠIBAL AKO MASKOT EUDOVEJ SMIECHOVEJ KULTÚRY, RESP. PIKARESKNEJ MYTOLÓGIE

rámca kultúrnej antropológie aj do oblasti literárnej teórie, kde sa začal simultánne používať s termínom *pikaro* (špan. *picarro* = „šibal“, „darebák“) na označenie charakterovo príbuznej žartovne-lstivej figúry (napr. Lišiak Reynard, Till Eulenspiegel) z európskeho literárneho materiálu (Hynes – Doty 2019, s. 14). *Pikaro* je podobne ako mimoeurópsky mytologický *trickster* typ dvojznačnej – prešibanej alebo prostoduchej –, komicko-satirickej, grotesknej postavy, ktorá nikam nepatrí, potuluje sa po (fikčnom) svete a disturbatívne ho narušuje. V užšom zmysle slova *pikaro* vystupuje v španielskej renesančnej literatúre, konkrétne v tzv. pikaresknom románe, no v širšom zmysle slova nachádzame prototyp tejto literárnej figúry už v starovekej satirickej literatúre z 1. stor. n. l., napríklad v Apuleiovom iniciačnom románe *Premeny alebo Zlatý osol* alebo Petroniovom *Satyrikone*.

Na súvislosti medzi európskym pikarom a šibalom z mimoeurópskych archaických kultúr upozorňuje maďarský filológ Karol Kerényi. V štúdiu *Šibal vo vzťahu ku gréckej mytológii* (1951) nachádza konkrétne paralely medzi šibalom zo severoamerických indiánskych etník a niektorými postavami antickej mytológie (Hermes, Dionýzos, Herkules, Prometeus). Takto komparačne postaveným výskumom patrí Kerényi k prvým bádateľom, ktorí sa odvážili nazývať lživé a komické európske postavy *trickstermi* – šibalmi, a upozorňovali na kongruentné prvky v ich stvárnení. Kerényi šibala definuje ako esenciu tzv. pikaresknej mytológie, ako ducha neusporiadanej a nepriateľa akýchkoľvek spoloč-

sky uznávaných hraníc, prešibaného a opovážlivého hlupáka s hyperbolicky zvýrazneným sexuálnym prežívaním a neukojiteľným hladom (ibid., s. 189 – 192). Domnieva sa, že pikareskná mytológia tu bola už od archaických dôb, ale dlho nemala svoje náležité pomenovanie: „její smysl nikdy nebyl ani magický, ani didaktický; jejím přáním bylo pouze vyprávět o svém hrdinovi, bez něhož by nikdy nevznikla [...] šibal může být definován jako bezčasový kořen všech pikareskních výtvorů světové literatury, kořen, který se větví napříč časem i jednotlivými zeměmi“ (2005, s. 183). Kerényi vidí ekvivalent mimoeurópskeho šibala v postave prešibaného boha pocestných Herma, a v postave boha extatického opojenia Dionýza *Zagrea*⁹. V satirických príbehoch o úskočnom Herkulovi a (bláznivo) opovážlivom Prometeovi potom Kerényi nachádza ďalšie spoločné rysy v ikonizácii indiánskeho a antického šibala: tenkú hranicu medzi bláznovstvom/hlupáctvom, prešibanosťou a kultúrnym hrdinstvom (2005, s. 186 – 189). Ide napríklad o spor medzi Herkulom (parodický pendant oficiálnej herkulovskej postavy) a jeho nevlastným bratom Apolónom. Herkules v prestrojení láka Apolóna na košík so sladkým ovocím, aby od neho ľstou získal delfskú trojnožku – nástroj veštenia. V druhej ruke drží kyj, aby Apolóna v súboji zneškodnil. Aj Prometeus voči Diovi používa svoju ľstivosť. Tá sa však rýchlo mení v hlupáctvo a opovážlivé bláznovstvo, za ktoré nie je napokon potrestaný len samotný Prometeus, ale aj celé ľudstvo (príchod Pandory).

Spoločným menovateľom mimoeurópskeho a antického šibala je okrem ambiguidnosti charakteru (ľstivý – hlúpy, škodca – hrdia) aj groteskné stvárnenie tela a telesnosti, ktoré je však typické pre celú pikaresknú kultúru antického sveta. Okrem spomínaných šibalských postáv a antických satirických románov nachádzame koncept groteskného tela aj v starotalianskych flyákskych fraškách či attických komédiách, ktoré svoje námety čerpajú predovšetkým z mytológie. Pikareskná mytológia podľa Kerényiho obsahuje hlboko vo svojom jadre rezídua nábožensko-mytologických predstáv spätých s rozličnými kultmi, ktoré však v istom období spoločnosti stratili svoju dôležitosť (vážnosť, oficiálny, posvätný ráz), no napriek tomu v kultúre stále akosi pretrvali, výstižnejšie povedané v nej „presluhujú“. Tento desakralizačný proces, resp. „stav neskorého archaizmu“ (Kerényi) je možné pozorovať aj vo vnútorných štruktúrach kultúry, keď sa kult a s ním späté nábožensko-mytologické predstavy presúvajú z oficiálnej, vážnej a tradíciou posvätenej roviny do roviny ľudovej, kde sa naň navrstvujú komické (spravidla obskúrne, lascívne, satirické) prvky, čím sa mytológia premieňa na skatológiu (ibid., s. 184 – 186). Kerényiho pikareskná (antická) mytológia sa tak javí ako terminologický ekvivalent Bachtinovej pojmu „ľudová smiechová kultúra“, ktorý sa prednostne používa na označenie komických naratívnych a mimeticko-obradových prejavov v rámci európskej stredovekej kultúry. Na rozdiel od Kerényiho však Bachtin tvrdí, že smiechové naratívne a mimeticko-obradové formy nie sú výsledkom stavu neskorého archaizmu, ale majú, resp. mali dôležitejší význam. Podľa

9 Prídomek *Zagreus* znamená v gréčtine *Znovuzrodený*.

Bachtina boli v archaických dobách vážne a komické prejavy vnímané ako rovnocenné, mohli by sme dokonca povedať, že v rámci vnútornej štruktúry kultúry symbioticky koexistovali. Avšak s príchodom vyspelejšieho triedneho a štátneho zriadenia už plná rovnoprávnosť aspektov *vážny – komický* nebola viac možná. Všetky smiechové formy sa tak dostávajú do pozície neoficiálneho kultu a komickosť sa stáva hlavnou výrazovou formou pre ľudové prežívanie sveta, t. j. ľudovú (nízku) kultúru (2007, s. 13). Všetky zložité formy a prejavy ľudovej smiechovej kultúry, resp. pikaresknej mytológie si zachovávajú silný prvok komickosti, irónie, hry a koncept groteskného tela, avšak ich humorná poetika je podstatne vzdialená od pôvodného rituálneho smiechu prvotného spoločenstva. Bachtin aj Kerényi sa však v zásade zhodujú v tom, že komickosť (v akýchkoľvek svojich formách a estetických výrazoch) sa vo výsledku vždy udržiava vo sfére hravej smiechovej kultúry ľudu.

Bachtin rozčleňuje mnohotvárne výrazy a prejavy ľudovej smiechovej kultúry na základe ich charakteru do troch základných foriem: 1. ústne a písané slovesné smiechové diela v latinskom alebo národnom/domácom jazyku, kam patria aj tzv. tricksteriády (príbehy o šibaloch), resp. príbehy so šibalskými motívmi, 2. mimetické a obradné slávnosti, 3. familiárna pouličná reč (napr. dušovanie, ľudové kliatby či nadávky, ktoré zvyčajne pejoratívne označujú a hyperbolizujú pohlavné orgány) (2007, s. 11 – 12). Prejavy ľudovej smiechovej kultúry tak môžeme pozorovať v stredovekých naratívoch typu fabliaux, satiricko-alegorických poviedkach, hagiografických legendách o tzv. bláznivých svätých (napr. gréckokatolícki jurodiví) alebo rozprávkach o hlúpych protagonistoch, kde vystupujú rôzne prototypy šibalskej figúry, ale aj vo svetkých a náboženských sviatkoch, ktoré sú úzko späté s prejavmi ľudového divadla. Okrem karnevalov vo vlastnom zmysle s niekoľkodennými zložitými akciami a sprievodmi, ktoré sa odohrávali na uliciach a verejných priestranstvách, slávil sa počas stredoveku aj sviatky bláznov/hlupákov (*festum stultorum*), sviatok osla (*festum asinarium*), menoval sa aj dočasný biskup alebo pápež, ktorého nazývali Svätý Otec bláznov (*fatuum papam*)¹⁰, slúžili sa parodické omše a hrali fraškové mystériá parodujúce Bibliu. Už religionista James Frazer upozorňuje v *Zlatej ratolesti* (1890) na početné sviatky rozšírené v Európe, ktoré majú výrazný smiechový, dekoronizačný rozmer a vyznačujú sa groteskným prezentovaním telesnosti, t. j. spĺňajú definíciu Bachtinových mimeticko-obradových smiechových slávností. Odohrávajú sa – podobne ako karnevaly – na začiatku jari a sú spájané s oslavami plodnosti. Hlavný aktér rituálneho predstavenia sa prezlieka do kostýmu z rastlinných materiálov (mach, kôra, lístie) a stelesňuje ducha vegetácie (divokého muža, ducha stromu), ktorý je symbolicky usmrtený sťaťím alebo prebodnutím. Domnelý duch lesa je najprv verejne ponížený a odsúdený na provizórnom popravisku. V niektorých verziách rituálu je súčasťou kostýmu ducha lesa aj vak naplnený zvieracou krvou. Keď ho kat prebodne/pretrhne mečom, krv dramaticky strieka na okolitých

účastníkov obradu. V iných verziách zase kat zhodí mečom korunu alebo klobúk duchovi lesa z hlavy, čo naznačuje jeho usmrtenie sťaťím. Neraz sú súčasťou týchto rituálov aj ďalšie zvláštne mimetické prvky, ktoré sú na hrane medzi dekoronizáciou a grotesknou komickosťou.¹¹

Etnoteatrológ Martin Slivka upozorňuje, že európske karnevalové sviatky, ktoré Bachtin kategorizuje ako jeden z osobitých prejavov európskej smiechovej kultúry, vo všeobecnosti vychádzajú z dvoch typov antických slávností – luperkálie a saturnálie, pričom v niektorých európskych národoch sa ich dedičstvo prejavuje viac, v iných menej. Luperkálie boli pôvodne pastierskou slávnosťou ochrany stáda pred vlkami, zabezpečovala sa počas nich plodnosť úžitkových zvierat aj žien a odháňalo sa zlo. Účastníci obradu sa prezliekali do masiek a kostýmov z capích koží, obzvlášť dôležité pritom bolo obrátené nosenie kostýmu/kože (oblečené naruby). Počas luperkálií sa vyžadovalo lascívne a oplzlé správanie, dobiedzanie do mladých žien a bujaré vystrájanie, výrazný bol aj prvok hry, súťaženia, neviazaného tanca a spevu. Saturnálie mali obdobný priebeh, ale boli zamerané skôr na fertilitu zeme. Neodmysliteľným prvkom saturnálií však bola karnevalizovaná kritika a travestia dôležitých spoločenských udalostí, osôb a najmä predstavenstva society (ibid., s. 107). Religionista Mircea Eliade nachádza obdobnú poetiku aj v slávnostiach extatického boha Dionýza Zagrea, počas ktorých sa ľudia prezliekali do najrôznejších zvieracích masiek i kostýmov, spievali, tancovali a držali falus hyperbolických rozmerov. Počas Dionýzskych slávností sa bujaro veselilo, súťažilo v rôznych hrách (aj v pijatike) atp. (2008, s. 370 – 371).

S prihliadnutím na koncepciu sociálneho antropológa Victora Turnera, môžeme principiálne vlastnosti šibala (ambivalentnosť, lživosť, metamorfný motív, liminarita, groteskná komickosť) nájsť aj v tzv. rituáloch prevráteného statusu. Na rozdiel od tzv. prechodových iniciačných rituálov existenciálnej krízy (iniciácie dospievajúcich, zomrelých atp.), ktoré sa výlučne dotýkajú jednotlivca a vo výsledku zvyšujú jeho sociálny status, rituály prevráteného statusu sa dotýkajú celej spoločnosti a jej štruktúry nemeia. V archaických a tradične založených spoločenstvách sú pevne ukotvené v hospodárskom kalendárnom cykle a prepojené s príchodom jari alebo zimy, t. j. s prirodzenou kulmináciou plodivej energie v prírode. Ich podstatou je prostredníctvom princípu rituálnej hry na istý (presne určený, sviatočný) čas rozvrátiť a prevrátiť naruby tradíciou posvätené štruktúry/systém v spoločnosti, a tým ich vo výsledku, tzn. po ukončení rituálu, potvrdiť, umocniť a upevniť. Počas rituálov prevráteného statusu je nižšej, resp. podriadenej, slúžiacej spoločenskej vrstve umožnené zaujať miesto, ktoré ináč prináleží spoločensky vyššej, spravidla vládnucej, panskej vrstve a legitímne tak ventilovať nahromadenú frustráciu, ktorá z taktu postavenej hierarchie prirodzene plynie. Turner poznamenáva, že dočasná výmena spoločenských rolí (páni ako poddaní a poddaní ako páni) je sprevádzaná nekontrolovaným a agresívnym správaním

10 Pozri k tomu aj Jung, 2005, s. 201 – 202.

11 Viac ku konkrétnej podobe jednotlivých sviatkov pozri Frazer, 1994, s. 264 – 284.

voči dočasne degradovanej (zníženej) vládnucej vrstve, ktorá je vulgárne dekononizovaná, zosmiešňovaná a karikovaná. Výraznou „pomôckou“ pri niektorých kultúrnych verziách rituálov prevráteného statusu je aj kostým a maska (napr. rôznych chthonických démonov, čarodejníc, čertov, zvierat), ktorá zaručuje anonymitu medzi dehonestujúcim (poddaní hrajúci rolu pána) a dehonestovaným (pán hrajúci rolu poddaného), no zároveň predstavuje stelesnenie beštiálnych, agresívnych, nebezpečných a neprispôsobivých elementov, ktoré svojou existenciou a pôsobením narušujú tradíciu posvätený poriadok v spoločnosti (univerze) a vytvárajú/napodobujú prvotný (kozmickejší) chaos. Turner ako príklad na rituálne sviatky prevrátenia uvádza rituál ghanských Ašantov nazývaný Apo, keltský Samhein, kresťanské Dušičky a Sviatok všetkých svätých. Rezíduá týchto sviatkov v súčasnosti prežívajú v populárnom Halloweene, kedy sa prevracia status najmä medzi deťmi (kontrolovanou, nižšou spoločenskou vrstvou) a dospelými (kontrolujúcou, vyššou spoločenskou vrstvou) (2004, s. 159 – 165).

Turnerov opis rituálnych sviatkov prevrátenia nápadne pripomína poetiku mimeticko-obradových foriem stredovekej smiechovej kultúry, ktoré rovnako nadväzujú na poľnohospodársky kalendár a dotýkajú sa celej spoločnosti (zúčastňuje sa na nich celá komunita), sú teda univerzálne a všeludové. Ich podstata spočíva v tzv. karnevalovom princípe, ktorý je definovaný ambivalentným smiechom, svojráznou logikou obrátenia protikladov formou dekononizácie a travestie, zrušením všetkých hierarchií i zákonov, voľným familiárnym kontaktom medzi ľuďmi, naturálnymi, grotesknými a karikatúrnymi prejavmi tela a telesnosti (Bachtin 2007, s. 14 – 17). Smiechové ľudové sviatky a slávnosti tlmočili výrazne neoficiálny, mimocirkevný a neštátotvorný aspekt sveta, človeka aj ľudského prežívania. Oficiálny sviatok totiž potvrdzuje tradíciu, upevňuje stabilitu, nemennosť a večnosť práve teraz existujúceho poriadku, posväcuje úzkoprsú a nespravodlivú hierarchiu náboženských, politických i spoločenských noriem. Cieľom smiechových sviatkov je preto dočasné zrušenie všetkých hierarchií a štruktúr, je to sviatok premeny a obnovovania zameraný proti všetkému tradičnému, dovŕšenému a ukončenému (ibid. s. 16 – 17).

Aj komparatívny mytológ Joseph Campbell v práci *Primitívna mytológia. Masky bohov* (1959) poznamenáva, že podoby stvárnenia mimoeurópskeho šibala a šibalských európskych postáv sa dochovali v sviatkoch karnevalového typu, v postavách klaunov, podfukárov, nezbedníkov a diablov/čertov, ktorí stelesňujú princípy ľudovej smiechovej kultúry. Spoločným menovateľom týchto postáv je podľa neho chaotický princíp, znevažovanie tabu a satirizovanie spoločensko-náboženských noriem (2008, s. 252). Carl Jung v štúdiu *O psychológii postavy šibala* (1951) správne poznamenal, že „tyto stredoveké obyčaje dokonale demonstrierajú roli šibala, a když vymizely z prostoru katolíckej cirkve, objavily se opět na světské půdě italského divadelnictví v podobě komických herců“¹² (často zdobených

ohromnými íthyfalickými emblémami), kteří bez skrupulí bavili publikum svými oplzlostmi [...] zajisté se jedná o „psychologém“: o extrémně starobyloú archetypickou psychickou strukturu“ (2005, s. 204). Z pohľadu hlbínnej psychológie stotožňuje mytologické stvárnenie šibalskej postavy v jej najzreteľnejších prejavoch s nediferencovaným ľudským vedomím (psyché), ktoré je stále ovládané libidóznymi túžbami, t. j. ešte celkom neopustilo pudovú (zvieraciu) úroveň vedomia (ibid., s. 204). S tým pravdepodobne súvisí aj šibalova ľudsko-zvieracia chimérická nejednoznačnosť a animalizácia jeho vlastností. V kontexte deja sa šibalov hlad môže stvárňovať ako žravosť, (perverzná) túžba ako pud, hnev ako zúrivosť, nevedomosť/lahkovážnosť ako (zvieracia) hlúposť, t. j. absencia vyššieho ľudského vedomia, schopnosť uvedomovania si seba samého vo vzťahu k sebe a svetu. V nadväznosti na neviazanú poetiku smiechovej kultúry vo všetkých jej formách tak Jung vidí v postave šibala prejavy archetypu (kolektívneho) tieňa, akéhosi nevyzreteho alterega, ktoré pripodobňuje k zlomyseľným a detinským poltergeistom (ibid., s. 206). V zhode s ostatnými bádateľmi Jung upozorňuje na fakt, že šibal predstavuje rozporuplný a mnohotvárnny kultúrno-náboženský fenomén: „stejně tak je i bohem, člověkem a zvířetem zároveň.“

stupovali buďto v role ľstivého intrigána, alebo naivného prostáčka. Napríklad prefikovaný a zlomyseľný harlekýn nosí pestrofarebný károvaný (šašovský) oblek a čiernu škrabošku. Pulcinella sa zase vyznačuje zlostným a ľstivým temperamentom, pričom jeho typickou vlastnosťou je aj predstierané hlupáctvo. Vystupuje v bielo-čierom kostýme, ktorý zvyrazňuje jeho charakterovú dvojznačnosť. Určitými rysmi komediálnosti a grotesknosti však disponujú aj ostatné postavy commedie dell'arte: hlúpy a požívačný Dottore, lakomý a chlipní Pantalone, bystrá a ľstivá Kolombína) (Kazda 1998, s. 100 – 102). Pôvod týchto charakterovo plytkých figurálnych vidov a schematické dramatické situácie, v ktorých vystupujú, nachádzame v stredovekých fraškových mystériách alebo ešte starších attickej komédiách. V rámci vývoja attickej komédie, ktorá podľa Aristotela zobrazuje ľudí práve takých, akí sú v skutočnosti, alebo ešte horších (1996, s. 61), vzniká ustálený repertoár komických situácií (gagov) a šablónových, psychologicky vyprázdnených komických postáv s hyperbolizovanými telesnými aj charakterovými znakmi. Najstaršia história komických postáv antickej drámy bola teda najskôr históriou postáv ľudovej komédie, ktorá čerpala predovšetkým z rôznych prejavov telesnej a morálno-fyzickej deformovanosti či nesúrodosti (Waldnerová 2014, s. 38). Na túto skutočnosť upozorňuje Aristoteles, podľa ktorého je smiešne súčasťou škaredého: „směšnost je totiž jakási chyba a ohyzdnost, která však nezpůsobuje ani bolest, ani škodu, jako například směšná maska je něco ošklivého a pokrouceného, aniž působí bolest“ (1996, s. 66). Správne predpokladal, že estetický zážitok z komického vyplýva z nesúrodosti javov (v správaní, v istej situácii, v jazykovom prejave atp.) (Plesník a kol. 2011, s. 368). Potvrdzuje to aj francúzsky filozof a predstaviteľ intuitivizmu Henri Bergson, ktorý sa vo svojom filozoficko-esejistickom traktáte detailne zaoberal fenoménom smiechu a snažil sa zistiť jeho význam pre človeka i spoločnosť. Smiech považuje za čisto ľudskú činnosť a živý prejav kultúry. Smiešne preto môže byť podľa neho iba to, čo buďto napodobuje človeka, alebo to, čo človek vytvoril. Domnieva sa, že smiech obyčajne sprevádza necitlivosť a lahostajnosť smejúceho sa k tomu, čo sa javí ako komické (1993, s. 15 – 16).

12 Jung má na mysli schematické komické postavy z renesančnej commedie dell'arte, prednostne sluhov (*zanni*), ktorí vy-

1.	ABSENCIA VNÚTORNEHO VÝVOJA	<ul style="list-style-type: none"> - sujet neobsahuje zakladajúci arcitematický algoritmus iniciačnej cesty hrdinu, resp. nezachytáva proces iniciácie/individuácie šibalskej postavy - motív túlania
2.	AMBIVALENTNOSŤ	<ul style="list-style-type: none"> - nepredvídateľná oscilácia šibalskej postavy medzi pozíciami <i>umný hrdina – lakotný blázon</i> v rámci jedného naratívu - rozštiepenie šibalského archetypu do charakterovo plochej figurálnej dvojice <i>umná postav (hrdinstvo) – hlúpa postava (škodcovstvo)</i>
3.	LIMINARITA	<ul style="list-style-type: none"> - existencia na pomedzí, hermafroditizmus - prekračovanie konštituovaných pravidiel a narušovanie štruktúr (fiktívneho) univerza - v štruktúre mýtu plní mediačnú funkciu „prostredníka“ (Lévi-Strauss) medzi dvoma rôznorodými semiopolami
4.	PREFÍKANOSŤ	<ul style="list-style-type: none"> - škodoradostné žartovanie - podvodné triky a ilúzie - nepredvídateľnosť
5.	METAMORFNÝ MOTÍV	<ul style="list-style-type: none"> - premena ako lešť (kostýmy, masky, čarovné pretvorenie podoby, ilúzná premena prostredia) - kreacionistické a deštruktívne schopnosti (moc kozmologickej transformácie)
6.	KOMICKÁ POETIKA ŠIBALSKÝCH PRÍBEHOV	<ul style="list-style-type: none"> - smiechová ľudová kultúra (Bachtin) - pikareskná mytológia (Kerényi) - estetické výrazové kategórie typické pre komediálne žánre (grotesknosť, absurdnosť, lascivnosť, obscénosť, hyperbolickosť, hravosť)

Je jak nadčlověkem, tak podčlověkem, šelmovskou i božskou bytostí, jejíž hlavní a nejvíce alarmující charakteristikou je její nevědomost“ (ibid., s 207). Potvrďuje to napokon v úvode svojej práce aj Radin. Myslí si, že mýtus o šibalovi je možné zreteľne rozpoznať v ústnej tradícii najprimitívnejších domorodých kmeňov, aj v slovesnom dedičstve vyspelých civilizácií, napr. u antických Grékov, Rimanov, Japoncov aj v semitskom svete. Dokonca i on potvrdzuje, že mnoho šibalských rysov nesú aj stredoveké postavy šašov, ktoré ešte v súčasnosti pretrvávajú v postave bábkových klaunov Puncha a Judy. Dodáva, že „přestože byl tento mýtus mnohokrát zkombinován s jinými mýty a často i drasticky reorganizován a interpretován novým způsobem, jeho základní zápletka si vždy dokázala podržet své hlavní rysy. Evidentně se tak ocitáme v přítomnosti postavy a tématu (nebo témat), které jsou od samého začátku civilizace prodchnuty zvláštní a věčnou výzvou a neobyčejnou atraktivností pro lidstvo“ (2005, s. 19).

ZÁVER

Vzhľadom na doterajšie zistenia môžeme charakterovo mnohotvárnú a interpretačne ťažko uchopiteľnú arcifigúru šibala definovať prostredníctvom univerzálnych vlastností uvedených v tabuľke, ktorými disponuje akákoľvek šibalská postava:¹³

13 Pre porovnanie pozri hlavné rysy šibalskej postavy podľa amerického filológa a komparatívneho mytológa Davida Leeminga. Priznáva, že definovať šibala je pre jeho zložitý charakter takmer nemožné. Vyčleňuje niekoľko základných charakterových rysov. Šibal je 1. ambivalentný, lebo raz vystupuje ako chytrák, inokedy ako hlupák, 2. podvodný a ľstivý, 3. vždy ide o postavu mužského pohlavia, 4. je oplzlý, promiskuitný a amorálny, 5. jeho správanie je poburujúce a kontroverzné, 6. je predstaviteľom nižších pudov človeka a často na seba berie zvieraciu podobu, 7. je vynaliezavý a niekedy vystupuje ako pomocník človeka (1992, s. 163). Viac k tomu pozri Leeming, David: *The world of Myth: An Anthology*, 1992.

LITERATÚRA A PRAMENE

- Aristoteles (1996): *Poetika*. Praha: Svoboda.
- Bachtin, Michail Michajlovič (2007): *François Rabelais a lidová kultura středověku a renesance*. Praha: Argo.
- Bergson, Henri (1993): *Smích*. Praha: Naše vojsko.
- Campbell, Joseph (2000): *Tisíc tváří hrdiny*. Praha: Portál.
- Carrol, Michael (1984): The Trickster as Selfish-Boofool and Culture Hero. *Ethos: Journal of the Society for Psychological Anthropology*, 12(2), 105 – 131.
- Čechová, Mariana (2017): Arcinaratív/arcitext – tematický algoritmus – arci-textuální tematólogia. *Litikon*, 2(1), 278 – 282.
- Čechová, Mariana (2015): Archetyp figurálnej ambiguity. *Slavica Nitriensia: časopis pre výskum slovanských filológií*, 4(2), 52 – 62.
- Čechová, Mariana a kol. (2016): *Osobné tematické algoritmy v slovesnom umení (s intersemiotickými a interdisciplinárnymi presahmi)*. Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa.
- Danišová, Nikola (2020): *Metamorfnyj motív v arcinaratívoch (mystérium premeny)*. Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa.
- Danišová, Nikola (2019): Motív transformácie ľudskej figúry v arcinaratívoch ako rezíduum rituálov prechodu. *Anthropologia Integra: časopis pro obecnou antropologii a příbuzné obory*, 10(2), 59 – 67.
- Eliade, Mircea (1997): *Dejiny náboženských predstáv a ideí, zv. 3.: Od Muhammada po reformy*. Bratislava: Agora.
- Erdoes, Richard – Ortiz, Alfonso (2012): *Duch dvou tváří: mýty a legendy seвероamerických indiánů*. Praha: Argo.
- Frazer, James George (1994): *Zlatá ratoleť*. Praha: Mladá fronta.
- Gennep, Arnold van (1996): *Přechodové rituály. Systematické studium rituálů*. Praha: Lidové noviny.
- Graves, Robert (2004): *Řecké mýty*. Praha: Levné knihy.
- Haase, Donald (2008): *The Encyklopedia of Folktales & Fairy Tales. Vol. 3. Q – Z*. Portsmouth: Greenwood Publishing Group.
- Hodrová, Daniela (2014): *Román zasvěcení*. Praha: Malvern.
- Hynes, William – Doty, William (1997): *Mythical Trickster Figures: Contours, Contexts, and Criticisms*. Alabama: The University of Alabama Press.
- Jung, Carl Gustav (2005): Šibal ve vztahu k řecké mytologii. In: Radin, Paul: *Trickster. Mýtus o Šibalovi. Indiánský mýtus v kontextu světových mytologií*. Praha: Dobra, 199–216.
- Kadečková, Helena (2013): *Edda*. Praha: Argo.
- Kadečková, Helena (2009): *Soumrak bohů: severské mýty a báje*. Praha: Aurora.
- Kerényi, Karol (2005): Šibal ve vztahu k řecké mytologii. In: Radin, Paul: *Trickster. Mýtus o Šibalovi. Indiánský mýtus v kontextu světových mytologií*. Praha: Dobra, 180–198.
- Komorovský, Ján (1986): *Ůnoscovia ohňa*. Bratislava: Tatran.
- Králík, Lubor (2015): *Stručný etymologický slovník slovenčiny*. Bratislava: Veda.
- Krupa, Viktor (2007): *Kodžiki: japonské mýty*. Bratislava: CAD PRESS.
- Krupa, Viktor (1965): *Obrova stupaj: maorijské rozprávky*. Bratislava: Mladé letá.
- Leeming, David Adams (1992): *The world of Myth: An Anthology*, Oxford: Oxford University Press.
- Lévi-Strauss, Claude (2006): *Strukturální antropologie, zv. I*. Praha: Argo.
- Lotman, Jurij (1990): *Štruktúra umeleckého textu*. Bratislava: Tatran.
- Lynch, Patricia Ann – Robert, Jeremy (2010): *African mythology A to Z*.
- Meletinskij, Jeleazar Moisejevič (1989): *Poetika mýtu*. Praha: Odeon.
- Pelton, Robert (1989): *The Trickster in West Africa: A Study of Mythic Irony and Sacred Delight*. California: University of California Press.
- Pivoda, Ondřej (2018): *Ličší žena: mýty a legendy sibiřských národů*. Praha: Dauphin.
- Prabhavananda, Svámi a kol. (2007): *Bhagavadgíta: Zpěv Vznešeného*. Praha: Pragma.
- Příbus, Michal (1967): *Kamenné kanoe: Indiánské rozprávky*. Bratislava: Mladé letá.
- Propp, Vladimír Jakovlevič (1999): *Morfologie pohádky a jiné studie*. Jinočany: H&H.
- Půtová, Barbora (2011): Kojot jako kulturní fenomén. *Anthropologia Integra*, 1(2), 89–95.
- Radin, Paul (2005): *Trickster. Mýtus o Šibalovi. Indiánský mýtus v kontextu světových mytologií*. Praha: Dobra.
- Radin, Paul (2005): *Winnebagský cyklus o šibalovi Wakdjunkaga*. In: Trickster. Mýtus o Šibalovi. Indiánský mýtus v kontextu světových mytologií. Praha: Dobra, 22 – 76.
- Radin, Paul (2005): *Winnebagský cyklus o Zajíci*. In: Trickster. Mýtus o Šibalovi. Indiánský mýtus v kontextu světových mytologií. Praha: Dobra, s. 77 – 109.
- Radin, Paul (2005): *Winnebagský cyklus o Zajíci a příbuzné mýty*. In: Trickster. Mýtus o Šibalovi. Indiánský mýtus v kontextu světových mytologií. Praha: Dobra, 134 – 141.
- Radin, Paul (2005): *Shrnutí assiniboinského mýtu o šibalovi*. In: Trickster. Mýtus o Šibalovi. Indiánský mýtus v kontextu světových mytologií. Praha: Dobra, 109 – 114.
- Radin, Paul (2005): *Shrnutí tlingitského mýtu o šibalovi*. In: Trickster. Mýtus o Šibalovi. Indiánský mýtus v kontextu světových mytologií. Praha: Dobra, 115 – 119.
- Reed, Alexander Wiclif (2002): *Mýty a legendy Tichomoří*. Praha: Portál.
- Slivka, Martin (2004): *Slovenské ľudové divadlo*. Bratislava: Divadelný ústav SAV.
- Taft, Michael (2014): *Greek Gods and Goddesses*. New York: Britannica Education Publishing.
- Turner, Victor (2004): *Průběh rituálu*. Brno: Computer Press.
- Tvrđiková, Michaela (1976): *Dcera Slunce. Sibiřské pohádky*. Praha: Albatros.
- Tvrđiková, Michaela (1983): *O moudrém Chadaunovi a třech sluncích a jiné pohádky. Pohádky povolžské, uralské a sibiřské*. Praha: Lidové nakladatelství.
- Vlčková, Jitka (1999): *Encyklopedie mytologie germánských a severských národů*. Praha: Libri.
- Voskobojnikov, M. G. – Menovčikov, G. A. (1961): *Pohádky sibiřských lovců*. Praha: Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění.
- Waldnerová, Jana (2014): *Šest kapitol o humore a texte*. Opava: Slezská univerzita v Opavě.
- Winkelhöferová, Vlasta – Löwensteinová, Miriam (2006): *Encyklopedie mytologie Japonska a Koreje*. Praha: Libri.
- Wilkins, William Joseph (2004): *Hindu Mythology, Vedic and Puranic*. Whitefish: Kessinger Publishing, LLC.
- Zbavitel, Dušan (1997): *Bohové s lotosovým očima. Hinduistické mýty v indické literatuře tří tisíciletí*. Praha: Vyšehrad.



Recenze / Reviews

Zdeněk Macháček (1925–potenciální ∞)

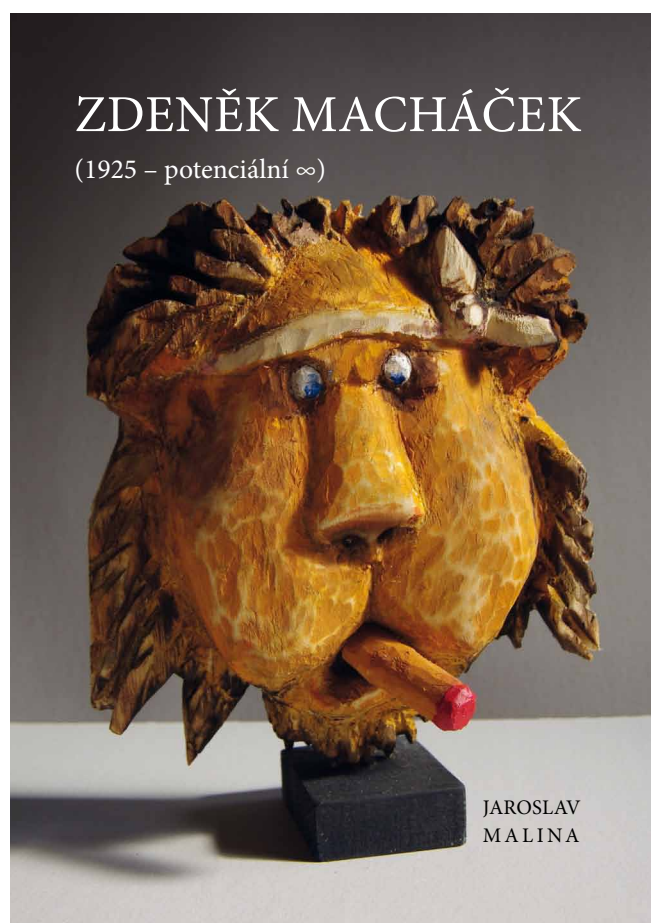
Zdeněk Macháček (1925–potential ∞)

VÁCLAV SOUKUP

Ústav Etnologie Filosofické fakulty Univerzity Karlovy

Kniha *Zdeněk Macháček (1925–potenciální ∞)* vychází jako svazek Edice Osobnosti Nadace Universitas. Jedná se o originální reflexi života a díla českého sochaře Zdeňka Macháčka, které lze vnímat v kontextu evropského umění druhé poloviny 20. století. Macháček se prosadil originální výtvarnou tvorbou využívající jako výchozí materiál dřevo, které učinil médiem odpoutání člověka od pozemské struktury. Proto se předmětem jeho tvorby staly monumentální figurální objekty nebo létavice, vyřezávané z topolu, jírovce a jalovce. Tyto objekty jsou často součástí antropomorfních a zoomorfních plastik a soch, vyvolávajících pocit, že jsou zasazeny do fantazijní krajiny. Prezentace jeho děl prostřednictvím této knihy čtenářům umožňuje se přenést do světa nespoutané fantazie a umění ponořit se do snu, nadechnout se a létat...

Kniha *Zdeněk Macháček (1925–potenciální ∞)* se odlišuje od standardních monografií svojí originální koncepcí, která je založena na zmnožení úhlů pohledu na jeho osobnost a dílo. Na jedné straně zde oscilují nonkonformní verše Jaroslava Maliny, na straně druhé esejisticky koncipované vzpomínky jeho přátel a kolegů. Knihu lze vnímat jako volné pokračování knihy *Zdeněk Macháček*, která byla zásluhou Jaroslava Maliny vydána v roce 2005. Oceňuji, že kniha adekvátně reaguje na nenadálé úmrtí tvořivého umělce, jehož dílo svojí jedinečností a výtvarnou kvalitou překračuje lokální hranice a představuje výtvarnou výzvu pro mladou generaci umělců.



Přebal knihy: Jaroslav Malina, *Zdeněk Macháček (1925–potenciální ∞)*. 2021. Nadace Universitas, Akademické nakladatelství CERM, 208 s. Brno. ISBN: 978-80-7623-067-5.

Poslední výroky známých (ne)smrtelných

The last statements by famous (im)mortals

IVO BUDIL

Metropolitní univerzita Praha, Dubecská 900/10, 100 31

Ve svém dalším díle nazvaném *Poslední výroky známých (ne)smrtelných* pohybujícím se na rozhraní poezie, aforismů, mystifikace, encyklopedie a didaktického textu si prof. Jaroslav Malina vytyčil mimořádně ambiciózní úkol. Uskutečnil výpravu do prakticky celých známých dějin lidstva a různých civilizačních okruhů včetně starověkého Akkadu, Číny, Egypta či Indie nebo středověké mongolské říše. Na základě fiktivního „posledního výroku“ reálných, mytologických a legendárních postav se pokusil charakterizovat prostřednictvím poetické zkratky „otisk v dějinách“ určité významné osobnosti či proslulé bytosti.

Nejde přitom o nezávaznou postmoderní hru, ale o pozoruhodné intelektuální a poetické úsilí o vystižení přínosu nej-různějších umělců, panovníků, státníků, vědců a myslitelů tak, jak se zachoval v kulturní paměti lidstva.

Poslední výroky známých (ne)smrtelných bezpochyby obdobně jako předchozí Malinovy knihy zaujmou širokou veřejnost. Zsvěcené vzdělance pobaví nebo inspirují některé autorovy postřehy. Studenti a všichni zájemci o dějiny lidstva pak naleznou v textu mnoho ponaučení.



Přebal: Jaroslav Malina, *Poslední výroky známých (ne)smrtelných*. Brno: Di-dot, 272 str., ISBN 978-80-908416-1-1.

Fíkové listy „cudnosti“ z doby křížových výprav

Fig leaves of „chastity“ from the time of the Crusades

EVA JOZÍFKOVÁ

Katedra biologie PŘF UJEP, Ústí nad Labem

V hříčce s fiktivním unikátním archeologickým nálezem, tedy fíkovými listy, které rytíři předávali svým dámám k přikrytí ohanbí předtím, než se vzdělili na dlouhou cestu, nás profesor Malina seznamuje se vzkazy na těchto listech. „Autory dochovaných nápisů“ psaných verši rozmarnými, hanbatými, filozofickými i vedenými „hubou nevymáchanou“ jsou lidé rozmanitých nátur, kteří vyjadřují nejrozumnější přístupy k jednomu z nejstarších témat lidstva, tedy sexuálnímu potěšení partnerky někoho jiného. Červenání zaručeno. Autor nás postupně obeznámí s jednou i druhou stranou listu, tedy se vzkazem a případnou odpovědí, a dokonce s listy „podvrženými“, kdy se důvtipný čtenář může zamyslet nad vodítky k přesné „dataci nálezů“. Text doprovází reprodukce významných historických výtvarných děl, zejména s tematikou Adama a Evy, a reprodukce děl současných českých autorů. Živým jádrem díla je pak pečlivě vypracovaný text vysvětlující pojmy



Přebal: Jaroslav Malina, *Fíkové listy „cudnosti“ z doby křížových výprav*, Brno, Akademické nakladatelství CERM, 132 str., ISBN 978-80-7623-074-3.

a narážky ve vzkazech. Tento text psaný čtivou a výstižnou formou doslova vtahuje člověka do období, na něž se autor zaměřil. Jednotlivá vysvětlení pak skládají jako kaleidoskop celkový obraz. Tato vysvětlení zahrnují pojmy, osoby a jevy z „epochy vzniku nálezu“, a také širší historii a jevy spojené

se sexualitou člověka i formami umění. Text je doplněn krátkými medailonky výtvarníků reprodukováných děl. Nad verši o fiktivních událostech, které přitáčely navzdory názvu občas i v necudné košilce tak čtenář přijme mnohem více poznání skutečného světa, než původně zamýšlel.

Pokyny pro přispěvatele časopisu *Anthropologia integra*

Časopis *Anthropologia integra* uveřejňuje odborné texty (v anglickém, českém, německém a slovenském jazyce), které odpovídají jeho interdisciplinárnímu zaměření.

Redakce přijímá příspěvky elektronicky přes redakční systém (více o registraci do systému na https://journals.muni.cz/anthropologia_integra).

Recenzní řízení

Příspěvky publikované v časopise *Anthropologia integra* procházejí recenzním řízením. V jeho průběhu texty posuzují po formální i obsahové stránce dva domácí či zahraniční odborníci a na základě jejich stanovisek obsažených v recenzních posudcích jsou autorovi doporučeny případné úpravy. Cílem je publikovat práce obsahující nové, dosud nezveřejněné poznatky, jež přispívají k rozvoji oboru a dodržují vysoký standard odborné prezentace.

Pokyny formální

Časopis publikuje studie, eseje, zprávy, recenze a příspěvky popularizující vědu a umění. Délka příspěvků by neměla přesahovat u studií 20 normostran, u ostatních příspěvků 10 normostran a u recenzí a zpráv 3 normostrany (normostrana obsahuje 1800 znaků včetně mezer).

Obsah a členění příspěvku:

1. Název příspěvku.
2. Jméno autora a kontakt ve formě plného názvu a adresy pracoviště a e-mailové adresy.
- 2.1. U příspěvku v českém nebo slovenském jazyce následuje za jménem autora a kontaktem název a krátké shrnutí v angličtině (abstract), jehož rozsah by měl být 100 až 200 slov (do 1500 znaků); pod abstraktem 5–8 klíčových slov v anglickém jazyce (keywords). Za abstraktem a klíčovými slovy v angličtině následuje abstrakt a klíčová slova v češtině (ve stejném rozsahu).
- 2.2. U příspěvku v cizím jazyce následuje za jménem autora a kontaktem název a krátké shrnutí v češtině (abstrakt), jehož rozsah by měl být 100 až 200 slov (do 1500 znaků); pod abstraktem 5–8 klíčových slov v českém jazyce. Za abstraktem a klíčovými slovy v češtině následuje abstrakt a klíčová slova v angličtině (ve stejném rozsahu).
3. Krátký životopis zařazený na konci příspěvku v rozsahu 20–30 slov (ve stejném jazyce jako text příspěvku).
4. Odkazy na položky literatury ze seznamu literatury v textu jsou v kulatých závorkách – odkazy mají podobu: ... (Boas 1908, 25–28).
5. Příklady základních druhů bibliografických hesel v seznamu literatury:
 - 5.1. knižní monografie
Aldred, Cyril (1971): *Jewels of the Pharaohs. Egyptian Jewellery of the Dynastic Period*. London: Thames and Hudson.
 - Vachala, Břetislav (2009): *Staroegyptská Kniha mrtvých. Překlad*. Praha: Dokořán.
 - 5.2. studie ve sbornících
Störk, Lothar (1984): Rabe. In: Helck, Wolfgang – Westendorf, Wolfhart, eds., *Lexikon der Ägyptologie, V*. Wiesbaden: Otto Harrassowitz, 74–75.
 - 5.3. články v časopisech
Borofski, Robert (2002): The Four Subfields: Anthropologists as Mythmakers. *American Anthropologist*, 104(2), 463–480.
 - 5.4. elektronické dokumenty
Hoder, James (1999): The Development of Anthropology in the Sciences and Humanities. (online). <http://www.hoder.com>.
6. Poznámky pod čarou umístěné na téže stránce v textu označujte horním indexem a jejich vlastní text doplňte odkazy na literaturu (citují se shodně jako odkazy na položky literatury).
7. Citaci uvádějte doslovně (včetně případných chyb v původním textu; označte je: sic) a vždy vkládejte do uvozovek. Chcete-li část citace vynechat, napište kulaté závorky a v nich tři tečky.

Pokyny technické

1. Rukopisy musí být vytvořeny v textovém editoru Word nebo jiném kompatibilním editoru a mít formát .doc nebo .rtf. Měly by používat velikost písma 12, řádkování 1,5 a odsazení na obou okrajích 2,5 cm. Stránky musí být očíslovány na dolním okraji strany uprostřed.
2. Slova na konci řádku nedělte a nezarovnávejte. „Tvrďe“ zakončení řádku (pomocí klávesy ENTER) užívejte pouze na ukončení odstavce nebo titulku a podtitulku.
3. K zvýraznění určité části textu použijte kurzívu, nikoli tučné ani podtržené písmo.
4. Internetové adresy nekopírujte přímo z internetu, ale opište je jako text.
5. Ilustrace – všechny dokumentární materiály (fotografie, diagramy, kresby, nákresy, mapy) musí být předloženy v elektronické podobě. Každá ilustrace je samostatným souborem s patřičným označením: (obr. 1), (fig. 1). Vyhovující bitmapové formáty ilustrací jsou TIFF, JPEG, BMP, GIF, EPS, PSD (minimální rozlišení barevných ilustrací je 300dpi při šířce obrázku alespoň 9 cm, u vyobrazení černobílých či ve stupních šedi je vhodné rozlišení až 600 dpi při výše uvedené šířce). Vhodné formáty vektorové grafiky: AI, EPS, PDF, WMF, CDR. Redakce nepřijímá ilustrace vložené do aplikace MS-Word. Pokud chce autor zařadit ilustrace s nedostatečným rozlišením (klíčové ilustrace v lepším rozlišení nemá), učiní tak po dohodě s redakcí. Ilustrace by měly být zaslány elektronicky (redakční systém, e-mail, úschovna atd.) nebo na CD společně s textovou částí, ve výše doporučeném rozlišení a formátu. Odkazy v textu na všechny dokumentární materiály musí být v následujícím formátu: (obr. 1), (fig. 1). Názvy příslušných souborů na CD musí mít stejné znění, jak je vyznačeno v textu (obr1.tiff). Popisky k obrázkům je vhodné dodat v samostatném souboru.
6. Tabulky a grafy budou předkládány v elektronické podobě jako samostatné soubory. Nejvhodnější je dodat je v podobě souboru vektorové grafiky (AI, EPS, PDF, CDR), případně jako soubory bitmapové grafiky (tiff, jpeg) s vysokým rozlišením. Akceptovatelné jsou tabulky jako samostatné soubory programu MS-excel a MS-word. V textu uváděné odkazy na tabulky a grafy musí být v následujícím formátu: (tab. 1), (graf 1). Názvy příslušných souborů na CD musí mít stejné znění, jak je vyznačeno v textu (tab. 1.xls). Popisky k tabulkám a grafům je vhodné dodat v samostatném souboru.
7. U obrázků, tabulek a grafů, jejichž autorem není autor příspěvku, je třeba za popiskem uvést autora, případně původní pramen (formou citace, která je pak uvedena jako plné bibliografické heslo v seznamu literatury; u fotografií se uvádí autor v každém případě): ... Pramen: Klíma 2010, 12. ... Foto: Jiří Němec. ... Kresba: Jana Černá.

Guidelines for contributors to the *Anthropologia integra* journal

The journal *Anthropologia integra* publishes scholarly texts (in the Czech, English, German and Slovak languages) which correspond to its interdisciplinary orientation.

The editor's office accepts manuscripts submitted via either the Open Journal System (for more information on registration process, see https://journals.muni.cz/anthropologia_integra).

Peer review process

Contributions published in the *Anthropologia integra* journal are subjected to a peer review process. International peers will expertly review all submissions, with potential author revisions as recommended by reviewers, in order to publish papers that represent new, previously unpublished work, advance the state of knowledge of the field, and conform to a high standard of scholarly presentation.

Formal guidelines

In the journal, original papers, essays, notices, book-reviews and contributions popularizing science and art are published. The contributions' length shouldn't exceed 20 standardized text-pages (for original articles), 10 pages in case of other contributions and 3 pages for reports (a text-page is understood to contain 1800 characters including spaces).

Content and structure of contributions

1. Contribution's title

2. Author's name, full designation and affiliation (including contact and e-mail addresses).

2.1. Contributions submitted in the Czech or Slovak language should include a title and a short abstract in English in the range of 100–200 words (maximum 1500 characters), the abstract is preceded by the above-mentioned data – author's name and contact information; the abstract is followed by 5–8 keywords in English. The abstract and English keywords are followed by a Czech abstract and keywords (similar range).

2.2. Contributions submitted in a foreign language should include a title and a short abstract in Czech in the range of 100–200 words (maximum 1500 characters), the abstract is preceded by the author's name and contact information; the abstract is followed by 5–8 keywords in Czech. The abstract and Czech keywords are followed by an English abstract and keywords (similar range).

3. A short curriculum vitae is included at the end of the contribution in the range of 20–30 words (in the language of the contribution).

4. Notes to the text referring to bibliographical entries in the literature list are in round brackets – text references consist of the last name of the author/s or editor/s and the year of publication of the work, with no punctuation between them, followed by a comma, and a specific page, section, or other division of the cited work in the following form: ... (Boas 1908, 25–28).

5. Examples of basic bibliographical entries in the reference list:

5.1. book monographs

Aldred, Cyril (1971): *Jewels of the Pharaohs. Egyptian Jewellery of the Dynastic Period*. London: Thames and Hudson.

Vachala, Břetislav (2009): *Staroegyptská Kniha mrtvých. Překlad*. Praha: Dokořán.

5.2. proceedings papers

Störk, Lothar (1984): Rabe. In: Helck, Wolfgang – Westendorf, Wolfhart, eds., *Lexikon der Ägyptologie, V*. Wiesbaden: Otto Harrassowitz, 74–75.

5.3. journal articles

Borofski, Robert (2002): The Four Subfields: Anthropologists as Mythmakers. *American Anthropologist*, 104(2), 463–480.

5.4. electronic documents

Hoder, James (1999): The Development of Anthropology in the Sciences and Humanities. (online). <http://www.hoder.com>.

6. Footnotes placed on the same text-page should be numbered consecutively using the upper index and their text should contain references to respective sources (cited in the same manner as text references to the bibliographic entries).

7. Citations are to be quoted literally, word for word (including eventual mistakes in the original text followed by sic written in brackets) and always between quotation marks. If a part of the citation is to be omitted, insert round brackets with three dots inside.

Technical guidelines

1. The manuscripts have to be created in the MS Word text editor or other compatible one and should have the file format denoted by file extension .doc or .rtf.

The authors should use font size 12 (points), 1,5 size vertical spacing and 2,5cm offset on both sides. The pages are to be numbered at the bottom, in the centre.

2. Words at the end of the line should not be divided and aligned. "Hard-set" line ending (using the ENTER key) is to be used only to end a paragraph or title and subtitle.

3. To emphasize a particular text segment italic font should be used, bold or underlined types are to be avoided.

4. Internet links should not be copied off the web browser but rewritten as text.

5. Illustrations – all documentary material (photographs, diagrams, drawings, sketches, maps) have to be submitted electronically. Each illustration should form a separate file with an appropriate identifier: (fig. 1). Acceptable image / bitmap file illustration formats are as follows: TIFF, JPEG, BMP, GIF, EPS, PSD (minimum resolution of color illustrations is 300dpi while image width is at least 9 cm, in black and white or shades-of-gray illustrations the advisable resolution is up to 600dpi while image width is at least 9 cm). Acceptable vector graphics formats: AI, EPS, PDF, WME, CDR. The editor's office does not accept illustrations pasted in the MS Word application. If the author wishes to include illustrations with insufficient resolution (no better resolution key images are available), he/she is advised to do so only after consulting the editor's office. The illustrations should be sent electronically (by open journal system, e-mail, online e-disk electronic package delivery etc.) or on a CD together with the text part, in the above-mentioned resolution and format. References to all illustrative documentary material have to be inserted in the text in the following format: (fig. 1, fig. 2 etc.). File names of the individual image files on the CD have to correspond to the respective reference in the text (fig1.tiff). Illustration captions and legends are to be submitted in a separate file.

6. Tables and graphs should be submitted in an electronic form as separate files. Ideally they are to be submitted in the form of vector graphics files (AI, EPS, PDF, CDR), or possibly as bitmap graphics files (tiff, jpeg) with high resolution. Tables in the form of separate MS Excel and MS Word program files are also acceptable. References to tables and graphs in the text have to be in the following format: (tab. 1), (graph 1). File-names of the appropriate files on the CD have to bear the same marking as is given in the text (tab1.xls). Table and graph captions are to be submitted in a separate file.

7. In the case of illustrations, tables and graphs whose authorship is different from the author of the contribution, the name of the author of the graphics, or if need be the original source should be duly acknowledged (in the form of full citation reference listed as a full bibliographic entry in the literature list; in the captions accompanying the photographs and/or drawings, due credit to the author is mandatory): ... Source: Boas 2010, 12. ... Photograph: George Snell. ... Illustration: Jane Black.

