

Seznam publikací a jiných výsledků vědecké práce

Mgr. Pavel Němec. PhD.

I. Recenzované články v impaktovaných mezinárodních časopisech

Uvádím IF platný v době publikace.

1. Závorka L, Blanco A, Chaguaceda F, Cucherousset J, Killen SS, Liénart C, Mathieu-Resuge M, **Němec P**, Pilecky M, Scharnweber K, Twining CW, Kainz MJ (2022) The role of vital dietary biomolecules in eco-evo-devo dynamics. **Trends Ecol. Evol.**, in press.
<https://doi.org/10.1016/j.tree.2022.08.010> (IF (ISI®) = 20.589).
2. Sol D, Olkowicz S, Sayol F, Kocourek M, Zhang Y, Marhounová L, Osadnik C, Corssmit E, Garcia-Porta J, Martin T E, Lefebvre L, & **Němec P** (2022). Neuron numbers link innovativeness with both absolute and relative brain size in birds. **Nature Ecology & Evolution**, 6, 1381– 1389. DOI: 10.1038/s41559-022-01815-x (IF (ISI®) = 19.10).
3. Kverková K, Marhounová L, Polonyiová L, Kocourek M, Zhang Y, Olkowicz S, Straková B, Pavelková Z, Vodička R, Frynta D, **Němec P**. (2022) The evolution of brain neuron numbers in amniotes. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA** 119 (11), e2121624119. <https://doi.org/10.1073/pnas.2121624119> (IF (ISI®) = 11.205).
4. Massen, J. J. M., Hartlieb, M., Martin, J. S., Leitgeb, E. B., Hockl, J., Kocourek, M., Olkowicz, S., Zhang, Y., Osadnik, C., Verkleij, J. W., Bugnyar, T., **Němec, P.** & Gallup, A. C. (2021) Brain size and neuron numbers drive differences in yawn duration across mammals and birds. **Commun. Biology** 4, 503 (IF (ISI®) = 6.268).
5. Haverkamp, S., Albert, L., Balaji, V., **Němec, P.** & Dedek, K. (2021) Expression of cell markers and transcription factors in the avian retina compared with that in the marmoset retina. *J Comp Neurol.* doi:10.1002/cne.25154. (IF (ISI®) = 3.215).
6. Mazzoleni, S., **Němec, P.**, Albrecht, T., Lymberakis, P., Kratochvíl, L. & Rovatsos, M. (2021) Long-term stability of sex chromosome gene content allows accurate qPCR-based molecular sexing across birds. **Mol. Ecol. Resour.** doi:10.1111/1755-0998.13381. (IF (ISI®) = 6.286).
7. Voukali, E., Veetil, N. K., **Němec, P.**, Stopka, P. & Vinkler, M. (2021) Comparison of plasma and cerebrospinal fluid proteomes identifies gene products guiding adult neurogenesis and neural differentiation in birds. **Sci. Rep.** 11, 5312 (IF (ISI®) = 3.998).
8. Frydlova P., Mrzilkova J., Seremeta M., Kremen J., Dudak J., Zemlicka J., Minnich B., Kverkova K., **Němec P.**, Zach P., Frynta D. (2020) Determinate growth is predominant and likely ancestral in squamate reptiles. **Proc. R. Soc. B** 287 (1941): 20202737. <https://doi.org/10.1098/rspb.2020.2737> (IF (ISI®) = 5.349).
9. Caspar K.R., Moldenhauer K., Moritz R.E., **Němec P.**, Malkemper E.P., Begall S. (2020) Eyes are essential for magnetoreception in a mammal. **J. R. Soc. Interface** 17: 20200513 <http://doi.org/10.1098/rsif.2020.0513> (IF (ISI®) = 4.118).
10. Kverková K, Polonyiová A, Kubička L, **Němec P.** (2020) Individual and age-related variation of cellular brain composition in a squamate reptile. **Biol. Lett.** 16: 20200280. <http://dx.doi.org/10.1098/rsbl.2020.0280> (IF (ISI®) = 3.703).
11. Yuste, R., Hawrylycz, M., Aalling, N., Aguilar-Valles, A., Arendt, D., Arnedillo, R. A., Ascoli, G. A., Bielza, C., Bokharaie, V., Bergmann, T. B., Bystron, I., Capogna, M., Chang, Y., Clemens, A., Kock, C. P. J. de, DeFelipe, J., Santos, S. E. D., Dunville, K., Feldmeyer, D., Fiáth, R., Fishell, G. J., Foggetti, A., Gao, X., Ghaderi, P., Goriounova, N. A., Güntürkün, O., Hagihara, K., Hall, V. J.,

- Helmstaedter, M., Herculano, S., Hilscher, M. M., Hirase, H., Hjerling-Leffler, J., Hodge, R., Huang, J., Huda, R., Khodosevich, K., Kiehn, O., Koch, H., Kuebler, E. S., Kühnemund, M., Larrañaga, P., Lelieveldt, B., Louth, E. L., Lui, J. H., Mansvelder, H. D., Marin, O., Martinez-Trujillo, J., Chameh, H. M., Nath, A., Nedergaard, M., **Němec, P.**, Ofer, N., Pfisterer, U. G., Pontes, S., Redmond, W., Rossier, J., Sanes, J. R., Scheuermann, R., Serrano-Saiz, E., Steiger, J. F., Somogyi, P., Tamás, G., Tolia, A. S., Tosches, M. A., García, M. T., Vieira, H. M., Wozny, C., Wuttke, T. V., Yong, L., Yuan, J., Zeng, H. & Lein, E. (2020) A community-based transcriptomics classification and nomenclature of neocortical cell types. **Nature Neurosci.** 23, 1456–1468. (IF (ISI®) = 20.071).
12. **Němec P.**, Osten P. (2020) The evolution of brain structure captured in stereotyped cell count and cell type distributions. **Curr. Opin. Neurobiol.** 60: 176–183. DOI: 10.1016/j.conb.2019.12.005 (IF (ISI®) = 6.014).
 13. Frýdlová, P., Mrzílková, J., Seremeta, M., Křemen, J., Dudák, J., Žemlička, **Němec, P.**, Velenský, P., Moravec, J., Koleska, D., Zahradnickova, V., Jirasek, T., Kodym, P., Frynta, D., Zach, P. (2019) Universality of indeterminate growth in lizards rejected: the micro-CT reveals contrasting timing of growth cartilage persistence in iguanas, agamas, and chameleons. **Sci. Reports** 9:18913. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-54573-5> (IF (ISI®) = 4.011).
 14. Marhounová, L., Kotrschal, A., Kverková, K., Kolm, N., **Němec, P.** (2019) Artificial selection on brain size leads to matching changes in overall number of neurons. **Evolution** 73, 2003–2012 (IF (ISI®) = 3.572).
 15. Kverková K., Bělíková T., Olkowicz S., Pavelková Z., O’Riain M.J., Šumbera R., Burda H., Bennett N.C., **Němec P.** (2018) Sociality does not drive the evolution of large brains in eusocial African mole-rats. **Sci. Reports** 8: 9203 | DOI:10.1038/s41598-018-26062-8 (IF (ISI®) = 4.259).
 16. van der Merwe I., Lukáts A., Bláhová V., Oosthuizen M.K., Bennett N.C., **Němec P.** (2018) The topography of rods, cones and intrinsically photosensitive retinal ganglion cells in the retinas of a nocturnal (*Micaelamys namaquensis*) and a diurnal (*Rhabdomys pumilio*) rodent. **PLoS ONE** 13(8): e0202106. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202106> (IF (ISI®) = 2.766).
 17. Frýdlová P., Nutilová V., Dudák J., Žemlička J., **Němec P.**, Velenský P., Jirasek T., Frynta D. (2017) Patterns of growth in monitor lizards (Varanidae) as revealed by computed tomography of femoral growth plates. **Zoomorphology** 136:95–106. DOI 10.1007/s00435-016-0338-3 (IF (ISI®) = 1.242).
 18. Vega-Zuniga T., Medina F.S., Marin G., Letelier J.C., Palacios A.G., **Němec P.**, Schleich C.E., Mpodozis J. (2017) Selective binocular vision loss in two subterranean caviomorph rodents: *Spalacopus cyanus* and *Ctenomys talarum*. **Sci. Reports** 7: 41704. DOI: 10.1038/srep41704 (IF (ISI®) = 5.228).
 19. Olkowicz, S., Kocourek, M., Lučan, R. K., Porteš, M., Fitch, W. T., Herculano-Houzel, S. and **Němec, P.** (2016) Birds have primate-like numbers of neurons in the forebrain. **Proc. Natl. Acad. Sci. USA.** 113: 7255–7260. doi:10.1073/pnas.1517131113 (IF (ISI®) = 9.674).
 20. Matějů J., Kratochvíl L., Pavelková Z., Pavelková Řičánková V., Vohralík V., **Němec P.** (2016) Absolute, not relative brain size correlates with sociality in ground squirrels. **Proc. R. Soc. B** 283: 20152725. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2015.2725> (IF (ISI®) = 5.051).
 21. Kott O., **Němec P.**, Fremlová A., Mazoch V., Šumbera R (2016): Behavioural tests reveal severe visual deficits in the strictly subterranean African mole-rats (Bathergidae) but efficient vision in the fossorial rodent coruro (*Spalacopus cyanus*, Octodontidae). **Ethology** 122 (8): 682-694, doi: 10.1111/eth.12515 (IF (ISI®) = 1.717).

22. Kott O., Moritz R.E., Šumbera R., Burda H., **Němec P.** (2014) Light propagation in burrows of subterranean rodents: tunnel system architecture but not photoreceptor sensitivity limits light sensation range. **J. Zool.** 294: 68–76, doi: 10.1111/jzo.12152 (IF (ISI®) = 1.947).
23. Oliveriusová L., **Němec P.**, Pavelková Z., Sedláček F (2014): Spontaneous expression of magnetic compass orientation in an epigeic rodent: the bank vole, *Clethrionomys glareolus*. **Naturwissenschaften** 101(7): 557-563, doi 10.1007/s00114-014-1192-0 (IF (ISI®) = 1.971).
24. Jorge P.E., Phillips J.B., Gonçalves A., Marques P.A.M., **Němec P.** (2014): Odours stimulate neuronal activity in the dorsolateral area of the hippocampal formation during path integration. **Proc. R. Soc. B** **281** (1783): 20140025, doi: 10.1098/rspb.2014.0025 (IF (ISI®) = 5.683).
25. Molnár Z., Kaas J.H., de Carlos J. A., Hevner R. F., Lein E., **Němec P.** (2014): Evolution and development of the Mammalian cerebral cortex. **Brain Behav. Evol.** 83(2):126-139, doi:10.1159/000357753 (IF (ISI®) = 2.885).
26. Begall S., Malkemper E. P., Červený J., **Němec P.**, Burda H. (2013): Magnetic alignment in mammals and other animals. **Mammal. Biol.** 78: 10–20, <http://dx.doi.org/10.1016/j.mambio.2012.05.005> (IF (ISI®) = 1.609).
27. Hart V., Kušta T., **Němec P.**, Bláhová V., Ježek M., Nováková P., Begall S., Červený J., Hanzal V., Malkemper E. P., Štípek K., Vole C., Burda H. (2012) Magnetic alignment in carps: Evidence from the Czech Christmas fish market. **PLoS ONE** 7(12): e51100, doi:10.1371/journal.pone.0051100 (IF (ISI®) = 4.092).
28. Oliveriusová L., **Němec P.**, Králová Z., Sedláček F (2012): Magnetic compass orientation in two strictly subterranean rodents: Learned or species-specific innate directional preference? **J. Exp. Biol.** 215: 3649-3654 (IF (ISI®) = 2.996).
29. Berenreiterová M., **Flegr J.**, **Kuběna A. A.** & **Němec P** (2011): **The distribution of *Toxoplasma gondii* cysts in the brain of a mouse with latent toxoplasmosis: Implications for the behavioral manipulation hypothesis.** **PLoS ONE** 6(12): e28925, doi:10.1371/journal.pone.0028925 (IF (ISI®) = 4.411).
30. Begall S., Burda H., Červený J., Gerter O., Neef-Weisse J. & **Němec P.** (2011): Further support for the alignment of cattle along magnetic field lines. Reply to Hert et al. **J. Comp. Physiol. A** 197: 1127–1133, doi: 10.1007/s00359-011-0674-1 (IF (ISI®) = 2.000).
31. Kott O., Šumbera R. & **Němec P.** (2010): Light Perception in Two Strictly Subterranean Rodents: Life in the Dark or Blue? **PLoS ONE** 5(7): e11810. doi:10.1371/journal.pone.0011810 (IF (ISI®) = 4.351).
32. Burger T, Lucová M, Moritz RE, Oelschläger HHA, Druga R, Burda H, Wiltschko W, Wiltschko R & **Němec P** (2010): Changing and shielded magnetic fields suppress c-Fos expression in the navigation circuit: input from the magnetosensory system contributes to the internal representation of space in a subterranean rodent. **J. R. Soc. Interface** 7: 1275–1292, doi:10.1098/rsif.2009.0551 (IF (ISI®) = 4.241).
33. Burda, H., Begall, S., Červený, J., Neef & **Němec, P.** (2009): Extremely low-frequency electromagnetic fields disrupt magnetic alignment of ruminants **Proc. Natl. Acad. Sci.** 106: 5708-5713. (IF (ISI®) = 9.38).
34. **Němec P.**, Cveková P., Benada O., Wielkopolska E., Olkiewicz S., Turlejski K., Burda H., Bennett N.C., Peichl L. (2008): The visual system in subterranean African mole-rats (Rodentia, Bathyergidae): Retina, subcortical visual nuclei and primary visual cortex. **Brain Res. Bull.** 75: 356-364. doi:10.1016/j.brainresbull.2007.10.055 (IF (ISI®) = 2.281).

35. **Němec, P.**, Burda, H. & Oelschläger, H.H.A. (2005): Towards the neural basis of magnetoreception: a neuroanatomical approach. **Naturwissenschaften** 92(4): 151–157 (IF (ISI®) = 2.126).
36. **Němec, P.**, Burda, H. & Peichl, L. (2004): Subcortical visual system of the African mole-rat *Cryptomys anselli*: to see or not to see? **Eur. J. Neurosci.** 20(3): 757-68. (IF (ISI®) = 3.872)
37. Peichl, L., **Němec, P.** & Burda, H. (2004): Unusual cone and rod properties in subterranean African mole-rats (Rodentia, Bathyergidae). **Eur. J. Neurosci.** 19(6): 1545-58 (IF (ISI®) = 3.872).
38. **Němec, P.**, Altmann, J., Marhold, S., Burda, H. & Oelschläger, H.H.A. (2001): Neuroanatomy of Magnetoreception: The Superior Colliculus Involved in Magnetic Orientation in a Mammal. **Science** 294: 366-368 (IF (ISI®) = 23.329).

II. Recenzované články v národních časopisech (psané v češtině či slovenštině)

1. **Němec P.**, Koudelková H., Druga R., Horáček I. (2000): Structure of the Chiropteran Spinal Cord: Implications for the Phylogenetic Systematics. **Lynx (Pragha)** 31/2000: 81-111.

III. Kapitoly v monografiích

1. **Němec, P.**, Cveková, P., Burda, H., Benada O., Peichl, L. (2007): Visual Systems and the role of vision in subterranean rodents: Diversity of retinal properties and visual system designs. In: Begall S., Burda H., Schleich C. (eds) *Subterranean rodents - News from underground*. Springer, Heidelberg, pp.129-160.
2. Moritz R.E., Burda H., Begall S., **Němec P.** (2007): Magnetic compass: A useful tool underground. In: Begall S., Burda H., Schleich C. (eds) *Subterranean rodents - News from underground*. Springer, Heidelberg, pp. 161-174.
3. Lange S., Burda H., Bennett N.C., **Němec P.** (2005) Middle ear ossicles as a diagnostic trait in African mole-rats (Rodentia: Bathyergidae). In: Huber B.A., Sinclair B.J., Lampe K.H. (eds) *African biodiversity: molecules, organisms, ecosystems*. Proceedings of the 5th International Symposium on Tropical Biology, Museum Konig, Bonn. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp. 329–337.

IV. Zvané přednášky

Níže uvedený seznam není kompletní – záznamy o zvaných přednáškách jsem si nevedl. Uvádím zde ty, které jsem dokázal dohledat ve zprávách o řešení grantových projektů.

(A) Plenární přednášky na mezinárodních a národních konferencích

1. **Němec P.** Two independent origins of complex brains and intelligent behavior in birds and mammals. (Congress of International Society for Human Ethology, Würzburg, 25–29. 7. 2022).
2. **Němec P.** Evolution of the cerebro-cerebellar system revealed by stereotyped neuron counts. (11th International Symposium of the Society for Research on the Cerebellum and Ataxias, 18–19. 6. 2021, virtual meeting).

3. **Němec P.** Evolution of neuronal numbers: Moving from brain size to assessment of brain information processing capacity. Etologická konference ČSEtS 2019, Bratislava, Slovensko, 7–9. 11. 2019).
4. **Němec P.** Assessing brain information-processing capacity in comparative studies: Different taxonomic scales require different methodological approaches. (Social Brain Symposium 2018, Vienna, Austria, 8–9. 5. 2018).
5. **Němec P.** Orientation of Animals by Earth's Magnetic Field (12th Castle meeting, New Trends in Geomagnetism. Nové Hradky, Czech Republic, 29.8. – 4.9. 2010).
6. **Němec P.** Magnetická orientace u živočichů: biofyzikální a neurální mechanismy (35. etologická konference, České Budějovice, 12–15. 11. 2008).

(B) Zvané přednášky na mezinárodních konferencích

1. **Němec P.** Neuronal numbers in avian pallium: A reliable proxy of bird intelligence. (10th European Conference on Comparative Neurobiology, Praha, Czech Republic, 22–24. 6. 2022).
2. **Němec P.,** Kocourek M., Zhang Y., Marhounová L., Osadnik C., Kersten Y., Herculano-Houzel S., Olkowitz S. Neuronal Numbers in Avian Pallium: Implications for Evolution of Bird Intelligence. (9th European Conference on Comparative Neurobiology, Murcia, Spain, 24–26.4. 2019).
3. **Němec P.** Neuronal and glial numbers in avian brain: implications for evolution of bird intelligence. (Avian Cognition & Brain Consortium Meeting, Vienna, Austria, 17–19. 5. 2019).
4. **Němec P.** Central processing of magnetic information: Insights from pigeons, African mole-rats and C57BL/6J mice. (114th International Titisee Conference, Molecules and mechanisms of magneto-, thermo- and mechanosensation, 16–20. 11. 2016).
5. **Němec P,** Olkowitz S, Kocourek M, Lučan R, Porteš M and Herculano-Houzel S. Small brains, great minds: cellular scaling rules for bird brains (VII European Conference on Behavioural Biology, Praha, Czech Republic, 17–20. 7. 2014).
6. **Němec P,** Peichl L, Krejčová T, Cvekova P, Benada O, Turlejski K, Olkowitz S, Burda H, Bennett NC, Sumbera R, Kott O: Visual systems and the role of vision in the African mole-rats (Rodentia, Bathyergidae). (6th European Congress of Mammalogy, Paris, 19–23. 7. 2011).
7. **Němec P:** Neuroanatomy of subterranean vision and magnetoreception. (Central European meeting on genes, gene expression and behavior, Hrubá Skála, Czech Republic, 4–7. 11. 2010).
8. **Němec P,** Lucová M, Burger T, Wegner R, Poth C, Burda H, Wiltschko W, Wiltschko R, Oelschläger HA: In search of the neural basis of magnetic compass orientation: cues from the African mole-rats and the Homing Pigeons. (6-th Conference on Orientation & Navigation Birds, Humans & Other Animals; Reading, UK, 2–4.4. 2008).
9. **Němec P,** Lucová M, Burger T, Wegner R, Burda H, Wiltschko W and H.A. Oelschläger: Neuroanatomy of magnetoreception: inducible transcription factors as tools for dissecting mole-rat and homing pigeon magnetosensory systems. (350.WE-Heraeus-Seminar: Biophysics of Magnetic Orientation in Animals, Bad Honnef, Germany, 31.7.– 3.8. 2005).

(C) Zvané seminární přednášky

Uvádím pouze zvané semináře na zahraničních ústavech.

1. **Němec P.** Small brains, great minds: cellular scaling rules for bird brains (Ecological and Forestry Applications Research Centre, Universitat Autònoma de Barcelona, Spain, 12. 3. 2020).
2. **Němec P.** Assessing brain information-processing capacity in comparative studies: Different taxonomic scales require different methodological approaches. (Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, Germany, 5. 9. 2018).
3. **Němec P.** Small brains, great minds: cellular scaling rules for bird brains. (Institute of Cognitive Neuroscience, Department of Biopsychology, Ruhr-University Bochum, Germany, 24.6. 2014).
4. **Němec P.**, Lucová M, Burger T, Černý O, Nováková H, Bajgar A. In search of the neural basis of magnetic compass orientation: cues from homing pigeons and African mole-rats. (Research Institute of Molecular Pathology, Vienna, Austria, 25.11. 2014).
5. **Němec P.** Small brains, great minds: cellular scaling rules for bird brains. (Department of Cognitive Biology, University of Vienna, Austria, 24.11. 2014).
6. **Němec P.** Small brains, great minds: cellular scaling rules for bird brains. Department of Zoology, Stockholm University, Sweden, 29.11. 2016.
7. **Němec P.** In search of the neural basis of magnetic compass orientation: an update. Department of pharmacology, University of Cambridge, Cambridge, UK (3.7. 2008)
8. **Němec P.** The retina is implicated in magnetic compass orientation in the homing pigeons, Zoological Institute, J.W. Goethe-Universität, Frankfurt am Main (3.10. 2007).
9. **Pavel Němec:** Neuroanatomy of magnetoreception: inducible transcription factors as tools for dissecting mole-rat and homing pigeon magnetosensory systems. Zoological Institute, J.W. Goethe- Universität, Frankfurt am Main (16. 11. 2005).
10. **Pavel Němec:** Neural basis of magnetoreception: What we do and do not know and how to learn more? Abt. Allgemeine Zoologie, Universität Duisburg-Essen, Essen (26. 4. 2005).

V. Kvalifikační práce

1. Němec P. (2003) Smyslové adaptace vybraných mikroftalmických savců. Dizertační práce obhájená na PŘF UK.

VI. Řešení grantů (uvádějte název a číslo grantu, poskytovatele, roky realizace, roli – řešitel, spoluřešitel, garant)

(A) Řešitel projektů GA ČR:

1. Grant. č. **22-35153S**, 2022–2024, Počty neuronů v mozcích ptáků: Implikace pro evoluci ptačí inteligence
2. Grant. č. **20-28135S**, 2020–2022, Faktory ovlivňující buněčné složení mozku paprskoploutvých ryb: Implikace pro evoluci procesní kapacity mozku obratlovců
3. Grant. č. **18-15020S**, 2018–2020, Evoluce komplexity a procesní kapacity mozku u obojživelníků a plazů: Kvantitativní přístup k porozumění evoluce mozku u čtyřnožců

4. Grant č. **14-21758S**, 2013–2016, Evoluce komplexity a procesní kapacity mozku u ptáků: Řešení problému pomocí nových metodických přístupů.
5. Grant č. **206/09/1364**, 2009–2013, Neurobiologie podzemního vidění.
6. Grant č. **206/06/1469**, 2006–2008, Neurální, buněčná a molekulární podstata magnetického smyslu.
7. Grant č. **206/03/0638**, 2003–2005, Neuroanatomická identifikace magnetického smyslu u obratlovců.
8. Grant č. **206/98/1592**, 1998–2000, Neuroanatomická identifikace magnetického smyslu u savců.

(B) Spoluřešitel projektu GA ČR:

1. Grant č. **20-26831S**, 2020–2022, Analýza kinematického a sociálního aspektu hry u savců na fylogenetické, neuroanatomické, ontogenetické a funkční rovině.

(C) Spoluřešitel mezinárodních grantů:

1. The Swedish Research Council, project No. 2021-02973, 2022–2026, The Evolution of Minds: 325 million years of intelligence studied with neuroscience, cognitive zoology and palaeontology.
2. Austrian Research Fund (Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung), project No. P 35515, 2022–2025, Analysis of the importance of dietary omega-3 fatty acids for development of cognitive skills in wild fishes through the lens of Tinbergen's four essential questions.

(D) Garant projektů GA UK:

1. Grant č. 1170220, 2020–2022, Kvantitativní mapování distribuce a typů neuronálních a gliových buněk v celém mozku u ptáků a plazů (řešitel Mgr. Rahul Avaroth Bhaskaran).
2. Grant č. 1108219, 2019–2021, Evoluce komplexity a procesní kapacity mozku u paprskoploutvých ryb (řešitel Mgr. Francesco Dionigi).
3. Grant č. 1438217, 2017–2019, Evoluce komplexity a procesní kapacity mozku u ptáků: Integrace fylogenetických, makroekologických a experimentálních přístupů (řešitel Mgr. Barbora Straková).
4. Grant č. 1502317, 2017–2019, Faktory ovlivňující „procesní kapacitu“ mozku: propojení behaviorálního a neuroanatomického přístupu (řešitel Mgr. Yicheng Zhang).
5. Grant č. 810216, 2016–2018, Evoluce komplexity a procesní kapacity mozku u plazů, (řešitel Mgr. Martin Kocourek).
6. Grant č. 325515, 2015–2017, Neurální substrát magnetorecepce u myši C57BL/6J (řešitel Mgr. Veronika Bláhová).
7. Grant č. 596313, 2013–2015, Mechanizmy regrese zrakového systému u podzemních hlodavců, (řešitel Mgr. Zuzana Vondráčková).
8. Grant č. 851613, 2013–2015, Evoluce velikosti mozku a počtu neurálních a gliových buněk u vybraných skupin obratlovců (řešitel Mgr. Zuzana Pavelková).
9. Grant č. 116510, 2010–2012, Behaviorální a neurální koreláty magnetické orientace ptáků a savců (řešitel Mgr. Ondřej Černý).

(E) Řešitel projektů FRVŠ:

1. Grant č. 956 /2007, Vybavení praktického centra a společných laboratoří neurofyzologie a buněčné a molekulární morfologie biologické sekce PŘF UK za účelem praktické výuky;
2. Grant č. 1274/2005, Inovace praktického cvičení Mikroskopická technika a zpřístupnění metod počítačové analýzy obrazu studentům PŘF UK.

VII. Ostatní publikace

9. **Němec P.** (2010) Přestavba buněčného jádra v tyčinkách sítnice: Adaptace savců na noční vidění. **Vesmír** 89: 474–477.
10. **Němec P.**, Vácha M. (2007) Mechanizmy magnetorecepce: Jak živočichové vnímají geomagnetické pole Země. **Vesmír** 86: 284–289.
11. Vácha M., **Němec P.** (2007) Orientace v geomagnetickém poli: Kompas a mapa. **Vesmír** 86: 224–228.

V Praze dne 15. 12. 2022

Mgr. Pavel Němec. Ph.D.