

Zajímavý pohled na **evoluci aligátorů** a krokodýlů přináší nový objev

Aligátorí plíce jako plovací vaky

Překvapivou techniku ovládnání směru plavby pomocí změny velikosti plic objevili vědci u dravých vodních plazů.

JAROSLAV PETR

Aligátorí jsou vynikající plavci. Umějí se potopit i vynořit bez jediného šplouchnutí. Hladinu nezčeří, ani když se ve vodě obrací na bok. Jak se ukazuje, vědci za to souhře svalů, která jim umožňují měnit polohu plic v těle a tím také těžiště. Například, když se chce aligátor ponořit, pomocí svalových stahů zatáhne plíce směrem k ocasu. Při vynoření je naopak vrací do původní polohy tím, že je natlačí dopředu. Pro elegantní otočku posouvá plíce ke straně.

„To jim dovoluje pohyb ve vodě bez velkého hluku,“ říká biolog T. J. Uriona z University of Utah, který se pohybem aligátorů zabývá společně se svou šéfkou Coleen Farmerovou. „Tahle dovednost je pro ně důležitá především v situacích, kdy se chtějí přiblížit nenápadně ke kořisti.“

Kromě aligátorů se umějí bez zbytečných pohybů potápět a vynořovat i některé žaby, čolci, želvy nebo mořští savci kapustňáci. Fakt, že se manévrování pomocí posouvání plic vyvinulo opakovaně u obouživelníků, plazů i savců, považuje Farmerová za důkaz jeho velkého přínosu. Aligátorí díky posunu plic zvládají komplikované a přitom velmi nenápadné prováděné manévry s jistotou, jakou rybám nebo tuleňům umožňují ploutve.

Uriona nestudoval přímo dorostlé aligátory. To by bylo poněkud nebezpečné. Vědci se spokojili

Tichý nepřítel

Američtí aligátory a jejich příbuzní krokodýli sice nevykávají zrovna rychlostí, ale jsou přeborníky v tichém přiblížení ke kořisti. Výrazně k tomu přispívá i práce jejich svalů v břišní a hrudní dutině. Díky nim dokáže plovoucí plaz posunout své těžiště tak, že bez zbytečné námahy změni svůj směr. A to nejen když se chce ponořit či vynořit, ale i ve vodorovném směru. V takovém případě si dokážou svaly posunout v těle plíce a aligátor se elegantně otočí.

s dvouletými mláďaty dlouhými půl metru, která už zvládají pohyb ve vodě naprosto dokonale.

Uriona a Farmerová měřili pomocí elektronických čidel aktivitu nejrůznějších skupin svalů v těle aligátorů, kteří se pohybovali v pětitelitrové nádrži. Ze signálů čidla snímání na dálku zjistili, že k posouvání těžiště změnou polohy plic využívají aligátory svaly bránice, páneve, břicha a žeber. Některé

z těchto svalů používá aligátor zároveň i k nádechu. Jiné zase zapojuje do výdechu.

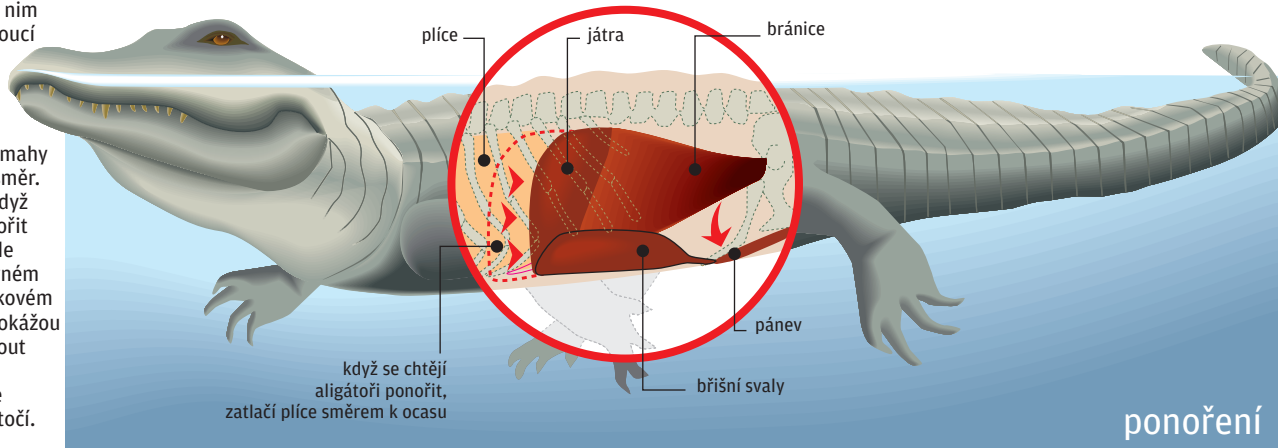
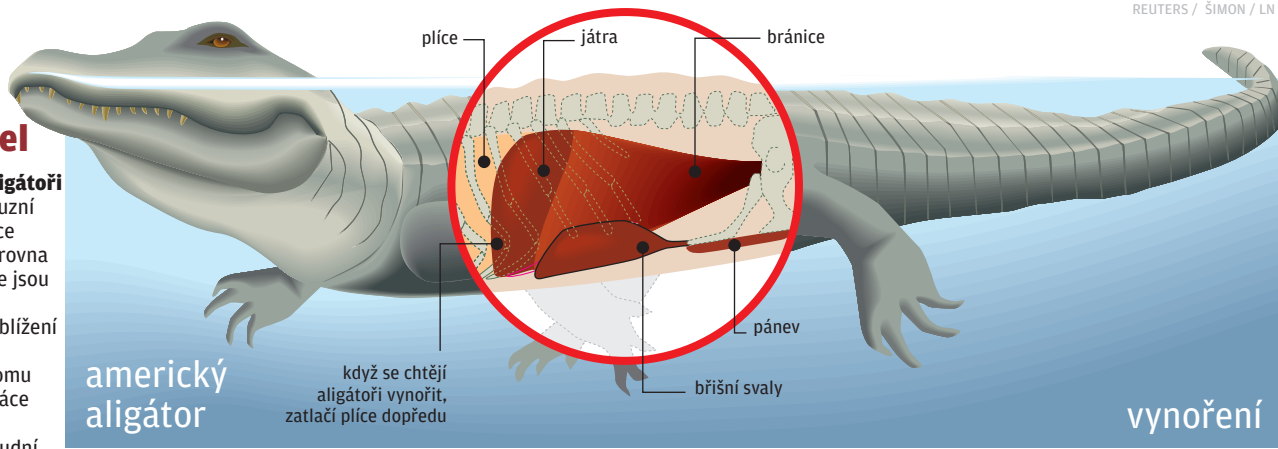
Při posouvání těžiště je však uvádí do činnosti všechny najednou. Svaly se napínají, když zvíře míří pod vodu. Jakmile se svaly uvolní, vypluje aligátor na hladinu.

Výsledky výzkumu Uriona a Farmerové přináší nejnovější číslo vědeckého časopisu Journal of Experimental Biology. Článek přináší

i zajímavý náhled na evoluční historii aligátorů a krokodýlů. Před 250 miliony lety žili předci dnešních krokodýlů a aligátorů výhradně na souši a nebyli větší než kočka. Až doposud byli vědci přesvědčeni, že důkladně vyvinuté brániční svaly současných krokodýlů, jsou dědictvím po těchto pravěkých plazech. Bránice jim měla pomáhat při dýchání za běhu.

Uriona a Farmerová jsou jiného

názoru. Předpokládají, že se brániční svalovina vyvinula až u krokodýlů, kteří před 145 miliony lety opustili souši a začali trávit většinu života ve vodě. Původně jim bránice sloužila jen k posouvání plic a změně těžiště. Teprve dodatečně ji začali využívat i při dýchání. V té době se také začali podobat současným krokodýlům a aligátorům s typickou protáhlou lebkou, krátkými končetinami a mohutným ocasem.



Spolek Sisyfos uděloval Bludné balvany

PRAHA Jubilejní desáté udílení Bludných balvanů, „za matení české veřejnosti a za přínos k rozvoji blátivého myšlení“ spolku Sisyfos má od pondělního večera své vítěze. Kromě tradičních balvanů za rok 2007 klub rozdal také jubilejní Diamantové Bludné Arcibalvany. Ty získali propagátor holotropního dýchání Stanislav Grof a astrolog Antonín Baudyš se synem. Všichni takto „ocenění“ už v předchozích letech získali běžné Balvany.

Grof získal ocenění za „zkoumáním stavů holotropního vědomí, které láme pouta časoprostoru, a dokáže tudíž kdykoliv a kamkoliv vlézt“. Otce a syna Baudyšovy pak spolek vyznamenal za „zdařilou dehonestaci astrologie nepovedenými předpověďmi“. Baudyš starší například předpověděl, že George Bush zemře v úřadu v polovině roku 2003 nebo nejspíše později do konce roku.

Jediným, kdo si cenu osobně převzal, byl lékař Karel Erben, Český klub skeptiků tak „ocenil“ jeho prosazování léčby nádorů snížením hladiny homocysteinu. „Toto ocenění pro mě bude mít význam suvenýru, který bude symbolizovat nepochopení ze strany intelektuálů, kteří vybírají laureáty,“ řekl Erben.

Zlatý balvan dostal biotrik Tomáš Pfeiffer, o jehož léčitelství schopnostech se mohli přesvědčit i diváci televizní seance, která se na obrazovkách objevovala v roce 1993. Další zlaté ocenění pak získali léčitelé Julius a Beáta Patakyovi, kteří propagují pít moči a reflexivní terapii.

Stříbrné balvany patří organizaci pro školení v oboru emoční inteligence Ennea ČR a herci Jaroslavu Duškovi, který cenu získal za své rady pro každý den. Druhý bronzový balvan poputuje k astrologovi Milanu Gelnarovi, který přednáší astrologii i na Univerzitě Palackého v Olomouci. čtk

Pivo – nepřítel úspěšného vědce

OLOMOUČ Publikování v odborných periodikách je jedním z nejdůležitějších ukazatelů vědeckého úspěchu. Proto není divu, že se toto měřítko stalo předmětem všestranného rozboru. Různé studie už například zkoumaly, zda úspěch článku nějak souvisí s množstvím spoluautorů či jejich příjmením.

Ale přesto je stále možno i na tak podrobně zkoumaný jev pohlédnout novými očima, jak ukazuje studie Tomáše Grima z Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Ten zveřejnil práci, která zkoumá vliv „společenských a volněčasových aktivit“ na publikační úspěch. Za tímto pojmem se může skrývat téměř coko-

liv, ale předmětem této konkrétní práce jsou Grimovi vědeckí kolegové z ČR. Autor si proto klade otázku, jaký vliv na publikační činnost má majoritní koníček české populace: pít piva.

„Na začátku studie před šesti lety stálo zjištění, že všichni čeští ornitologové mají od roku 1980 do roku 2002 v mezinárodních takzvaných impaktovaných časopisech pouhé čtyři desítky článků. V Paříži jsem se tehdy setkal se známým vědcem Andersem Mollerem, který publikuje v těchto uznávaných periodikách 20 až 30 článků za rok. Když jsem se ptal, v čem může být ten nepoměr mezi ním a námi, odpověděl, že je to jistě množstvím vypitého piva,“ vzpomíná Grim.

Mladý vědec se rozhodl překvapivou hypotézu staršího kolegy ověřit. V roce 2002 provedl průzkum konzumace piva mezi českými ornitology, kteří někdy publikovali v mezinárodně uznávaných vědeckých časopisech. „Výsledek mě překvapil, Moller měl pravdu: čím víc piva, tím

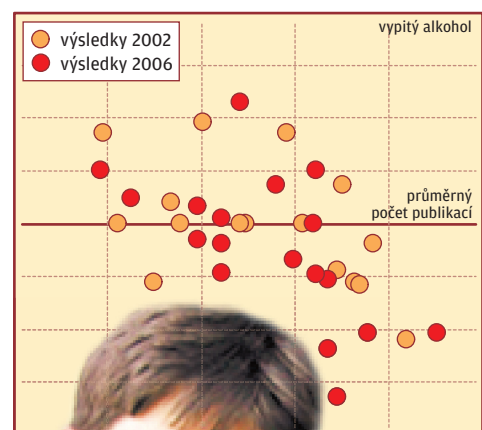
horší vědecká výkonnost a publicita,“ shrnuje výsledky Grim.

Český ornitolog pak svůj výzkum zopakoval ještě v roce 2006 a studii rozšířil o nová data se jal nabízet do redakcí vědeckých časopisů. Článek nakonec vyšel v prestižním ekologickém časopisu Oikos. „Tam jsem se snažil proniknout s vážnějšími tématy několikrát, ale nikdy jsem neuspěl,“ směje se Grim.

Kromě toho, že studie ukazuje, že s počtem za rok vypitých piv klesá počet článků a citovanost daného článku jinými kolegy, odhaluje i možná jistou nectnost piva. Zdá se, že tradiční český nápoj je obzvláště nevhodný doplněk intelektuální práce. Výsledky totiž ukazují, že moravští ornitologové,

z nichž největší část vypije asi 37 litrů piva za rok, publikují úspěšněji než jejich čeští kolegové – u kterých stejný ukazatel dosahuje hodnoty 200 litrů za rok. Přitom nikdo nepochybuje o tom, že i na Moravě je alkohol nedílnou součástí volného času.

Byť reakce kolegů nejsou jen pochvalné, zdá se, že Tomáš Grim publikačně uspěl. Už je nominován na Ig Nobelovu cenu, udělovanou za kuriózní (ale poctivě provedené) vědecké práce. Možná ho čeká i cena děkana fakulty za článek v prestižním vědeckém časopisu. „Za ty peníze samozřejmě koupím bečku piva a pozvu všechny ty, kteří říkali, že s takovou bizarností nemůžu na vědeckém poli prorazit,“ slibuje olomoucký ornitolog. ml



Suchá cesta k úspěchu

Graf shrnující výsledky práce Tomáše Grima (na snímku při práci v terénu) ukazuje, jak se stoupající spotřebou tohoto nápoje klesá vědecká úspěšnost sledovaných 34 českých a moravských ornitologů. Čím výše je daný ornitolog (puntík) na svislé ose, tím úspěšněji publikuje. Čím více vpravo je na horizontální, tím více vypije. Mezi většími pijáky je více málo publikujících a málo úspěšně publikujících.

Redakce LN se zaručuje, že se za hlavou Tomáše Grima neskrývají další údaje (puntíky čili ornitologové), které by výsledky studie znehodnotily.

inzerce



Luxus pro vaše podnikání

- Luxusní ocelový design
- 16 miliónů barev na displeji
- Vnitřní paměť 1 GB

Uvedená cena telefonu platí do 31. 3. 2008 a je podmíněna řádným užíváním daného tarifu po dobu 6 měsíců.

Objednávky a více informací na **800 77 77 02**

Jde to i jinak

Nokia 6500
za 2777 Kč
s tarifem Nabito 700

