

Okresný súd Bratislava III
Nám. Biely Kríž 7
836 07 Bratislava III

Sp. zn.: 44C/55/2019

V Bratislave, dňa 21.11.2022

Žalobca: **RNDr. Emil Páleš, Csc.**
nar. 24. januára 1966
trvale bytom Koreničova 11, 811 03 Bratislava
občan SR

Žalovaný: **N Press, s.r.o.**
so sídlom Jarošova 1, 831 03 Bratislava
IČO: 46 887 491
zapísaný v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I
oddiel Sro, vložka č. 85392/B

KOMENTÁR K DRUHÉMU VYJADRENIU EXPERTOV
- KOVÁRA, VEREŠOVEJ, HROMÁDKU

Dvojmo

51 strán s prílohami zviazanými v jednom kuse

1. Komentár k druhému vyjadreniu expertov (str. 2-12)
2. Dôkaz, že Denník N podporil Kovárov projekt "History Lab" (str. 13)
3. Rozhovor Denníka N s Tomášom Hromádkom zo 7. júna 2019 (str. 14)
4. Kovárov článok "10 najväčších hradov na svete" (str. 15-16)
5. Heslo z Wikipédie "Basic rest-activity cycle" (str. 17-18)
6. Heslo z Wikipédie "Nosový cyklus" (str. 19-21)
7. Pendolinov súhrn výskumu o nosovom cykle (str. 22-31)
8. Článok Páleša & Mikuleckého o 500-ročnom rytme v dejinách Egypta (str. 32-40)
9. Bibliografia odborných prác Emila Páleša (str. 41-42)
10. Predslov k tretiemu zväzku Angelológie dejín (str. 43-51)

Vo svojom druhom vyjadrení **odborný posudzovateľ žalovaného stále nenašli ani jediný dôkaz, že by som sa niekde dopustil pseudovedy**. Namiesto toho sa chytajú úplných malicherností a zamotávajú sa čoraz tesnejšie do vlastných lží. Všetci traja už priznali, že moju prácu k sporným témam nečítali – čo teda posudzujú?

Všetci traja **majú zrejme aj konflikt záujmov**. Na strane 13 a 14 prikladám dôkazy, že Denník N (finančne?) podporuje projekt Branislava Kovára "History Lab", na ktorom sa zúčastňuje aj Veronika Verešová. Tomáš Hromádka spolupracuje s redaktorom Horákom, ktorý ho viackrát prezentoval v Denníku N.

KOMENTÁR K DRUHÉMU VYJADRENIU KOVÁRA

ČI POSUDOK MAL ODBORNÚ FORMU A OBSAH: Kovárov **posudok bol obsahom bezo zvyšku vyklamaný**, vyfantazirovaný. Vid'. môj "komentár k výsluchu Kovára" podaný 30.9.2022 – je to zoznam dvanástich lží. K jednej sa Kovár priznal dobrovoľne, z ďalších štyroch som ho usvedčil priamo pri výsluchu, zvyšných šesť som vyvrátil v komentári a jednu by mal pri výsluchu potvrdiť Horák, ak sa k nej nechce priznať sám. **Ani formou to nebol odborný posudok**, pretože sa nevyjadroval k žiadnemu odbornému textu, ba dokonca ani k žiadnemu môjmu vlastnému textu, ale len k textom kráteným novinármi a redaktormi televízie.

Je to Kovár, kto očividne nemá poňatie o rigorózných požiadavkách kladených na vedecké diskusie a recenzie, pretože podľa jeho kritérií *"Posudky boli dostatočne odborne vyargumentované... Forma a jazyk posudku boli takisto adekvátne..."* (str. 1).

ČI POTVRDZUJE VEC ŽALOBCE. **Kovár potvrdil, že hlavná fáza Stonehenge bola naozaj predatovaná do 26.-25. storočia pr. Kr., kým Denník N uvádzal už neplatné datovanie 24.-22. storočia pr. Kr.** Potvrdil to vo svojom posudku (str. 2) ako aj pri výsluchu (19. minúta). Potvrdil teda bod 2) žaloby, že Stonehenge bol takto predatovaný a Denník N sa má opraviť/ospravedlniť za skutkovo nepravdivé tvrdenie, s ktorým ma napadol. Napriek tomu Kovár znova píše, ako keby trpel nejakým rozštiepením psychiky: *"V žiadnej časti svojho posudku nepotvrdzujem vec žalobcu"* (str. 2).

K DATOVANIU STONEHENGE. Kovár trvá na tom, že podľa neho som v TA3 nemal hovoriť len o známom kruhu veľkých kameňov, ale mal som sa rozhovoriť o komplexných dejinách celej archeologickej lokality: *"Žalobca tu jasne tvrdí, že datuje Stonehenge do 26. storočia pr. Kr. Ako som už povedal vyššie, ide len o časť tejto známej stavby"* (str. 4).

Na strane 15-16 prikladám Kovárov vlastný text, kde robí rovnakú "chybu" ako ja – aby súd videl, aký je to pokrytec. Na stránke J&T banky je Kovárov článok z 9. mája 2014 na tému *"10 najväčších hradov na svete"*. Kovár tam píše, že hrad Himedži *"postavili v 14. storočí"*. V skutočnosti ide len o časť tejto známej stavby. V roku 1346 bolo postavené najstaršie jadro hradu. No už predtým tam stál kláštor a opevnenie, ktoré medzitým zrovnali so zemou. A súčasná podoba hradu pochádza až zo začiatku 17. storočia. V roku 1580 pribudla dominantná trojposchodová veža a rôzne rozšírenia, prestavby či opravy sa odohrávali až do 20. storočia.

Môžem použiť Kovárovu vlastnú vetu: *"Tvrdenie B. Kovára, podľa ktorého sa hrad Himedži datuje do 14. storočia, je nepresné a zavádzajúce, nakoľko nemožno celý, komplexný monument stotožniť len s jedinou jeho fázou z celkovo piatich"*. Preto **Páleš a Kovár sú pseudovedci buď obaja alebo ani jeden, lebo robia to isté** - v médiách sú struční. Ja v tom nevidím dôkaz, že Kovár je pseudovedec, lebo odbornosť kolegu sa nedá hodnotiť podľa laického textu, kde vôbec nebol zámer vyjadrovať sa odborne. V takom texte sa nevyhnutne zjednodušuje. Kovár nemal priestor, aby sa rozpísal o celej zložitej histórii hradu – a práve tak som ja v TA3 nemohol spomenúť všetky stavby v

danej lokalite, ktoré sú menšie alebo už neexistujú, lebo boli dávno zrovnané so zemou, odstránené a prestavané (bluestony) do iných podôb.

Ak je jeden z nás "zlý vedec", tak Kovár. On totiž svoj nepresný text naozaj sám napísal, kým môj prejav bol zostrihaný televíziou, za čo nie som zodpovedný. Ja som v televízii špecifikoval, že ide o fázu veľkých pieskocov – Kovár nešpecifikoval, že ide len o najstaršie jadro stavby. Ja som vyslovil pravdivý dátum stavby, ktorá tam dodnes viditeľne stojí a ktorú má na mysli aj divák. Kým Kovárova nepresnosť čitateľa zavádza, lebo hrad, čo tam stojí dnes, pochádza až zo 17. storočia.

Kovárov posudok mal potvrdiť moje obvinenie z pseudovedy. Pri výsluchu som ho vyzval, aby konečne uviedol aspoň jeden príklad, kde som postupoval pseudovedecky (52. minúta). Nedokázal uviesť nič pravdivé (pozri komentár k výsluchu Kovára). Namiesto toho sa chytá úplných malicherností – a aj tam musí použiť pokrytecký dvojaký meter či meniť syntax mojich citátov.

KAM DATUJEM ČÍNSKEHO CISÁRA. Kovár zmenil syntax môjho citátu takto: predložkovú frázu "*na prelome letopočtu*" vyňal z menšej frázy "*v období na prelome letopočtu*" a pripojil ju k prísudku "*zjednotil na prelome letopočtu*". Tak skonštruoval mylné znenie, ako keby prvý čínsky cisár mal žiť na prelome letopočtu. V komentári ku Kovárovmu výsluchu (str. 3, lož č. 7) som ukázal, že syntax spornej vety je jednoznačne určená kontextom susedných viet – píše sa tam o "*období na prelome letopočtu*" a nie o "*zjednotení na prelome letopočtu*". Kovár (str. 3) zatajuje kontext a tvrdohlavo presadzuje nezmyselné čítanie: "*Nevidím, ako inak interpretovať zmienenu vetu*".

"Je úplne irelevantné, kde bola uverejnená žalobcová veta". Naopak, kontext je rozhodujúci, pretože jednoznačne rieši syntaktickú dvojznačnosť. **Je prehreškom proti akademickej etike vytrhávať vety z kontextu a interpretovať ich v rozpore s textom samotného autora.**

"Žalobca... si mýli pojmy ako napríklad štylistiku zamieňa so slovom gramatika atď." (str. 1). Nie, vyjadril som sa presne, že Kovár pozmenil môj citát *syntakticky* čiže zmenil jeho vetnú skladbu. Syntax nie je súčasťou štylistiky, ale gramatiky (spolu s tvaroslovím, hláskoslovím a slovotvorbou). Som bývalý vedecký pracovník Jazykovedného ústavu Ľudovíta Štúra a digitalizoval som celý systém slovenského jazyka (viď. dodatočný dôkaz č. 12). **Lingvistický diletant Kovár súdu predstiera, akoby nás jazykovedcov mohol poučovať o základných jazykovedných pojmoch.** Celý jeho posudok pozostáva z takýchto táranín, ktoré sú motivované len želaním niečo na mňa nájsť – v tomto prípade, že si mýlim nejaké odborné pojmy, čo je typické pre pseudovedcov.

KOMENTÁR K DRUHÉMU VYJADRENIU HROMÁDKU

PRIZNÁVA, ŽE JEHO VYJADRENIE BOLO VŠEOBECNÉ A NEVZŤAHUJE SA KONKRÉTNĚ K MOJEJ OSOBE A PRÁCI: "*Moje predchádzajúce vyjadrenie sa teda nevzťahuje na osobu žalobcu... ale na konkrétny spomínaný výrok*".

Hromádka pri výsluchu priznal, že čítal odo mňa len čosi na internete a nič ohľadom spornej témy – lateralizácie mozgu – odo mňa nemal k dispozícii (15. minúta). Teda netušil o existencii mojej práce, nepoznal ju a nemohol posudzovať. Teraz výslovne potvrdzuje, že **jeho text nie je posudkom na moju osobu a prácu.** Preto tam nebolo uvedené ani moje meno ani citovaná žiadna moja publikácia.

"Vo svojom predchádzajúcom vyjadrení som sa venoval konkrétnemu výroku, ktorý odznel v TA3".

Lenže **Hromádka si do výroku v TA3 svojvoľne vložil samé chybné významy, ktoré nie sú mojim názorom a v mojej práci ich explicitne popieram** (dodatočný dôkaz č. 4; a prvý komentár žalobcu k odborným posudkom, str. 4-5, 7-8). Hromádkov text je len zoznamom všeobecne známych populárnych zjednodušení, ktoré nezastávam.

"Vydávať slabo podložené osobné presvedčenie za dokázaný a akceptovaný fakt je nesprávne a nie je v súlade so správnu vedeckou prácou', je všeobecne platné tvrdenie... je nezávislé od osoby žalobcu".

Samozrejme, že vo všeobecnosti je také tvrdenie platné! Za vedecké sa dá označiť len to, čo je podložené vedeckou prácou – a za dokázané len to, o čom vo vedeckej obci nastal istý konsenzus. No ako sa táto všeobecná pravda vzťahuje k mojej osobe a prečo je uvedená v Hromádkovom texte?

Moje tvrdenie o 250-ročnom dejinnom rytme v súvislosti s hemisférami mozgu je podložené odbornou prácou – empirickými výsledkami viacnásobného štatistického testovania na nezávislých dátach. Jednu takú prácu som priložil (dodatočný dôkaz č. 6) **a preto horeuvedené všeobecné tvrdenie nie je môj prípad, nevzťahuje sa na mňa.**

"Tento výrok... bol prezentovaný ako potvrdený poznatok..."

Nie, nebol. V TA3 som 250-ročné rytmy výslovne uviedol slovami "zdá sa" – práve aby bolo jasné, že ide o hypotézu, ktorá je predmetom pokračujúceho výskumu (môjho a iných kolegov) a zatiaľ nie je v štádiu plne objasneného či všeobecne akceptovaného poznatku. Je potvrdená predbežne, no nie definitívne. Práve preto som prvú polovicu súvetia uviedol slovami "vieme, že" a druhú polovicu slovami "zdá sa". V priamom rozpore s tým, čo odznelo v TA3, **Hromádka falošne prezentuje moju zmienku o výskume 250-ročných rytmov, ako keby som ho prehlasoval za ukončený a všeobecne akceptovaný.**

"Na prelomové tvrdenia sú však potrebné nespochybniteľné dáta".

Samozrejme, ale **znova ide len o všeobecne platné tvrdenie a nie je uvedené, prečo by malo súvisieť so mnou. Moja štúdia o 250-ročnom dejinnom rytme (dodatočný dôkaz č. 6) je založená na nespochybniteľných dátach.** Sú to historiometrické krivky dejín matematiky, na ktorých sa zhoduje celosvetová odborná obec, a je spočítané, že sa na 90% zhodujú vo všetkých prameňoch na svete (pozri komentár k posudku Ivana Blechu, str. 3 a 12). V dejinách matematiky každých 250 rokov striedavo prevláda tvorivosť raz v geometrii a inokedy v algebre s aritmetikou. Nikto tieto dáta nespochybnuje. Nikto nespochybnuje ani to, že geometrické schopnosti sú v mozgu lokalizované prevažne napravo a aritmetické naľavo – takže ide očividne o striedavú dominanciu hemisfér v príslušných dejinných epochách. Ak to Hromádka dokáže spochybniť, nech to urobí v nejakej odbornej recenzii – neurobil to a ani nemohol, keď o mojej práci a jej obsahu vôbec nevedel.

Počas výsluchu (36., 37., 39., 41. minúta) som Dr. Hromádku štyrikrát dôrazne vyzval, aby odpovedal: čo má proti mojej štúdii o 250-ročnom rytme v súvislosti s hemisférami? Popiera jej existenciu? Našiel v nej chybu? Ako mohol nájsť chybu, keď ju nečítal? Prečo tvrdí, že nespĺňa dajaké nároky na vedeckosť? Ani tu **Hromádka nenašiel žiaden nedostatok v mojej štúdii, ale hovoril iba o častých metodických chybách podobných štúdií vo všeobecnosti.** Opakovane odpovedal len tým, že "také podobné" štúdie môžu byť robené nesprávne: *"mnoho týchto vedeckých štúdií, ktoré sa zaoberajú osciláciami... v skutočnosti neštudujú oscilácie, ale artefakty, ktoré si sami vyrobili. Ak máte nesprávne získané dáta, ktoré analyzujete nesprávnou metódou, a potom ich podrobíte nesprávnej štatistickej analýze, dostanete... výsledky, ktoré však nie sú pravdivé... reprodukovateľné... u mnohých týchto prác, v podstate všetkých tých čo som videl, pretože niektoré som naozaj videl, sú analytické metódy použité nesprávnym spôsobom..."* (35., 36., 38. minúta). No a mám nesprávne získané dáta? Analyzoval som ich nesprávnou metódou? **Odmietol uviesť akýkoľvek nedostatok v mojej práci, keďže ju nepozná.**

Napriek svojej neinformovanosti, **Hromádka si vymyslel nepravdivý obsah mojich prác, či dokonca predstieral ich neexistenciu!** V oboch písomných posudkoch ako aj pri výsluchu (9., 35. minúta) opakoval, že moje tvrdenie o 250-ročných rytmoch nie je podložené vôbec žiadnou odbornou prácou a zakladá sa len na akomsi metaforicko-špekulatívnom myšlienkovom skoku: *"Prechod z diurnálnych rytmov trvajúcich 90 minút na cykly trvajúce 250 rokov je príliš veľký myšlienkový skok..."*

Jedinou podporou podobných tvrdení sú rôzne subjektívne metaforické tvrdenia... myšlienkový skok, ktorý nie je podložený". A preto ma v závere posudku odsúdil ako pseudovedca: "Vydávať slabo podložené osobné presvedčenie za dokázaný a akceptovaný fakt je nesprávne a nie je v súlade so správnou vedeckou prácou" (str.1).

V skutočnosti, v mojej práci (dodatočný dôkaz č. 6, str. 2) je jasne uvedené, na čom sa zakladá moje tvrdenie, že 250-ročný rytmus dominancie mozgových hemisfér zrejme existuje. Nie je to žiaden neodôvodnený mentálny skok, ale dôkladná a roky trvajúca empirická štúdia. Zakladá sa na štatistickom spracovaní dejín matematiky, tisícov referencií na objavy viac než 900 najväčších matematikov vo svetových dejinách; na porovnaní dát z rôznych prameňov a rigoróznom vyhodnotení ich stability; a na široko prijímanom poznatku z neurológie, že centrá pre priestorové vnímanie (geometriu) či aritmeticko-algebraické operácie sú v mozgu lokalizované prevažne v pravej a ľavej pologuli. Navyše, ide o viac prác, nielen o túto jednu.

Ešte pred výsluchom som Hromádkovi ponúkol moju prácu, aby si ju pozrel a sformuloval nejaké pravdivé námietky. Počas výsluchu sme túto prácu mali pred sebou – a pýtal som sa, prečo svedok popiera jej obsah či existenciu (34.-37. minúta). Nezostávalo mu než priznať, že jeho posudok sa nezakladá na skutočnosti, ale na podvode či neprajnej fantázii. V tej chvíli mi súd vzal slovo a zachránil svedka, ktorý už nemal čo povedať. Sudkyňa zopakovala, že *"svedok sa jasne vyjadril, že ho vyrušilo na vašom výroku to, že ste dávali do súvisu 90-minútové cykly hemisfér s 250-ročnými cyklami v dejinách, čiže taká nejaká skratka"* a výsluch uzavrela s tým, že sme vec dostatočne prebrali a *"svedok vysvetlil, čo uviedol v posudku"* (38., 39. minúta). Práveže nevysvetlil, odkiaľ to vzal a išlo o evidentnú lož, lebo existencia 250-ročného rytmu sa opiera o samostatné preskúmanie daného javu, a nikdy som ju neodôvodňoval žiadnou skratkovitou analógiou s 90-minútovými rytmami. **Súd zabránil tomu, aby svedok musel vysvetliť, odkiaľ vzal svoje nepravdivé tvrdenie** o ničím nepodloženom "skoku" či "skratke".

"Prítomnosť mnohých typov oscilácií, predovšetkým kognitívnych parametrov, je stále kontroverzná".

No ja som hovoril o konkrétnej oscilácii, ktorej prítomnosť nie je kontroverzná – o Kleitmanovom 90-minútovom cykle! **Aj tu sa Hromádka vyhýba pravde únikom do všeobecného tvrdenia, že "mnohé typy oscilácií" sú kontroverzné – namiesto toho, aby sa vyjadril priamo k veci a priznal, že Kleitmanova oscilácia nepochybne existuje.** Kontroverzné sú len teoretické koncepcie tohto javu (vrátane pôvodného vysvetlenia od Kleitmana), no nie samotný jav, ktorý sa počinajúc Kleitmanom pozoruje a skúma už 70 rokov. Je to notoricky známy jav, ktorý pozná aj široká verejnosť, aspoň pokiaľ ide o spánkový cyklus: snový (REM) a bezsený (NREM) spánok sa striedajú približne po jeden a pol hodine. Je to také známe, že sa to bežne využíva pri manažmente práce na zvýšenie produktivity zamestnancov.

Pritom je samozrejmé, že tento cyklus netrvá presne 90 minút, ale len v priemere 90 minút (a v zátvorke sa spravidla hneď uvádza aj typická variabilita 80-120 minút). Ak sa povie "Kleitmanov 90-minútový cyklus", netvrdí sa tým, že trvá presne 90 minút. Je to termín – technický názov, ktorý odkazuje na daný jav vrátane celej jeho variability a zložitosti. Kleitman v duchu svojej hypotézy tento jav označoval ako "Základný cyklus aktivity a odpočinku" (angl. Basic Rest-Activity Cycle = BRAC). Rad článkov o súvisi tohto rytmu s pravo-ľavou dominanciou mozgových pologúl som už uviedol (dodatočný dôkaz č. 5).

Kleitmanov cyklus má vo Wikipédii vlastné heslo. Na strane 17-18 ho prikladám celé v angličtine a tu sú do slovenčiny preložené farebným vyznačené časti: *"Empiricky ide o ultradiálny rytmus s dĺžkou približne 90 minút (80 – 120 minút)... najľahšie sa dá pozorovať pri fázach spánku... Po roku 1977 iní bádatelia tvrdili, že niet evidencie pre "základný cyklus aktivity a odpočinku" mimo spánkového cyklu. Neskoršie meta-analýzy štúdií poukazujú na obrovskú evidenciu pre ultradiálne*

rytmy aj počas bdenia... BRAC sa často využíva ako nástroj na časový manažment a zvýšenie produktivity".

Ďalším **notoricky známym ultradiánnym rytmom približne takej dĺžky je tzv. nosový cyklus.** Sliznica v nosových dutinách sa periodicky zväčšuje a striedavo upcháva ľavú a pravú nosovú dutinu, v dôsledku čoho dych silnejšie prúdi raz ľavou a potom zase pravou nosnou dierkou. Nosový cyklus môže kolísať od pol hodiny po niekoľko hodín, no typická je periodičita okolo dvoch hodín. Striedavý dych je len vonkajším prejavom periodickej aktivácie sympatického a parasympatického nervstva na ľavej a pravej strane tela, ktorá je aktivovaná z hypotalamu a centier na pravej a ľavej strane mozgového kmeňa. Na strane 19-21 prikladám heslo "Nosový cyklus" z Wikipédie a farebne vyznačené časti prekladám: *"Nosový cyklus je neuvedoméle striedavé upchatie a uvoľnenie nosových dutín u ľudí a zvierat. Dôsledkom je väčší tok vzduchu cez jednu nosnú dierku a periodické striedanie nosných dierok... Je to... spôsobené selektívnou aktiváciou jednej polovice autonómneho nervového systému hypotalamom... Nosový cyklus skúmala a pojednávala o ňom staroindická joga... V modernej západnej literatúre ho ako prvý opísal nemecký lekár Richard Kayser v roku 1895... Tento cyklus... trvá v priemere dve a pol hodiny..."*

Hromádka sa pokúsil bagatelizovať mozgové rytmy tvrdením, že *"rozdiely aktivity... sú prekvapujúco malé"* (17. minúta). **V skutočnosti sú tieto periodické zmeny aktivity na ľavej a pravej strane nervovej sústavy také veľké, že ich pozorujeme všetci:** striedavý dych riadený mozgovými centrami zľava a sprava pozorujú na sebe aj žalovaní, sudca tohto súdu aj Dr. Hromádka sám. Všetci sme počuli aj o striedaní snívania a bezsenného spánku zhruba po dvoch hodinách.

Nie som pseudovedec za to, že som celú túto zložitú problematiku ultradiánných (niekoľkohodinových) mozgových rytmov v TA3 okrajovo spomenul jednou vetou. Výklad všetkých subtilností vedeckých debát na túto tému by zabral desiatky hodín. **Pre účel tohto súdu je rozhodujúce len to, že Denník N v bode 9 žaloby dezinformoval čitateľov: striedavá aktivácia centier na pravej a ľavej strane mozgu nie je môj výmysel, nad ktorým "odborníka ide rozdrapiť" – naopak, odborníci tento jav skúmajú už od roku 1895 a zvlášť posledných 70 rokov.** Na stranách 22-31 prikladám článok (Pendolino a kol., 2018), ktorý zhŕňa výskum o nosovom cykle a uvádza 142 odborných prameňov. Odkazovať na odborné výsledky nie je pseudoveda.

Záver: Hromádkov posudok pozostáva zväčša zo všeobecne platných tvrdení, ktoré sa nevzťahujú k mojej osobe a práci. No žalovaný ich predložil súdu práve tak, akoby vypovedali o mne – a tým klamal. Okrem toho však krivo svedčí aj sám Hromádka, lebo zamlčiava skutočný stav vedeckého bádania a podsúva mi samé mylné tvrdenia, ktoré sú v rozpore so skutočným obsahom mojich publikácií.

KOMENTÁR K DRUHÉMU VYJADRENIU VEREŠOVEJ

PRIZNÁVA, ŽE NEPOZNÁ MOJU PRÁCU A NEŠLO O ODBORNÚ RECENZIU: **Verešová priznáva, že posudzovatelia nepoznajú moju prácu a ani nemali zámer ju hodnotiť,** ale *"boli požiadani sa vyjadriť len k určitému textu, ktorý bol verejne dostupný na internete"* – a to text v časopise Základnej školy Vihorlatská, ktorý som ani neautorizoval. *"Z toho dôvodu nie sú posudzované jeho ostatné práce"*, teda vlastne žiadne, ktoré by som bol sám autorizoval. Lebo *"takéto posudky by boli odborné recenzie a to nebolo predmetom tohto súdneho sporu"*.

Lenže žalovaný predložil Kovárov-Verešovej text ako odborný "posudok k žalobe" vo veci 44C/55/2019 s cieľom objasniť súdu (ne)kvalitu mojej práce a jej pseudovedeckosť. Práve to je predmetom sporu – a zmysluplné je predkladať len také posudky, čo súvisia s predmetom sporu. Načo

ho teda predkladali? Podľa Verešovej: *"naším hlavným cieľom bolo poukázať na dôvod, pre ktorý pán novinár (žalovaný) opísal žalobcu p. Páleša v inkriminovanom článku tak, ako to urobil"*. Teda len zopakovať a podporiť Horákove mylné psychické pochody bez ohľadu na pravdu!? **Úlohou odborných posudzovateľov bolo poskytnúť súdu spoľahlivé a nestranné stanovisko, kde je pravda – a nie psychicky podporiť redaktora** zopakovaním cesty, akou prišiel ku svojim omylom!

Verešová tým zároveň priznala, že na začiatku svojho posudku s Kovárom klamali, pretože ubezpečovali súd, že *"poznajú aj hlavné práce žalobcu, jeho knihy Angelológia dejín (1, 2)... sme s prácou dr. E. Páleša dôkladne oboznámení"* (str. 1). A teraz píše, že nemali ani v úmysle ich študovať. Kovár sa k tej istej veci priznal počas výsluchu (23. minúta).

Navyše **Kovár a Verešová si teraz protirečia**: prvý ďalej predstiera, že ide o bezchybný odborný posudok, kým druhá pripúšťa, že ich spoločný text posudkom nie je, či aspoň nie na moju osobu a prácu.

K PÁLEŠOVÝM TVRDENIAM O EGYPTE. Verešovej výpoveď je zmätočná. Protirečí si; obsahovo potvrdzuje viaceré body mojej žaloby, ale formálne to popiera; nechápe, o čom je spor; nepamätá si vlastný posudok; klame o názore egyptológov aj o mojich publikáciách.

"K bodom 3, 4 a 5 nemám už čo dodať". Dobre, teda **naďalej podporuje vec žalobcu v bodoch 3, 4 a 5** žaloby (Amon je boh vzduchu, Egypt bol založený okolo 3000 pr. Kr., faraóni majú mená odvodené od bohov).

"Snažila som sa poukázať, že vedomosti o starovekom Egypte nie sú exaktné a treba ich preto definovať jasne, ideálne podkladať referenciami, čo žalobca vo svojich prácach nerobil". To je vtip? Striel'a si zo súdu? Ved' o päť riadkov vyššie napísala, že moje práce nepozná! Žiada od školského časopisu, aby sa zmenil na vedecký časopis a uvádzal odborné pramene? Za našim článkom o Egypte v *Neuroendocrinology letters* (tu na stranách 32-40) uvádzame 35 odborných referencií a v mojej knihe uvádzam vyše dvetisíc referencií odkazujúcich na 1484 prameňov, ktoré na konci knihy zaberajú 45 strán A4. Verešová jednoducho **klame, že neuvádzam odborné referencie.**

"Nie je jasné, čo niektorými vyjadreniami myslí (otázka dlhej chronológie)". Ako to? V tom článku zo školského časopisu stálo jednoduché tvrdenie, že Petrieho dlhá chronológia je dávno prekonaná. Je tam výslovne reč o chronológii Flindersa Petrieho (pozri prílohu žaloby č. 8, str. 9). Horák do novín napísal opak: egyptológovia zo SAV mu vraj povedali, že o tejto chronológii *"dodnes diskutujú"* (čo má byť ďalším dôkazom môjho diletantstva, ak o tom neviem). Zneužil pritom Verešovej výrok, že o nejakej "dlhej chronológii" sa diskutuje i dnes – lenže Verešová mala na mysli súčasné "dlhé chronológie", ktoré so starou Petrieho chronológiou nemajú vonkoncom nič spoločné. V mojom článku bola reč o dlhej vs. krátkej chronológii zo začiatku 20. storočia, ako boli chápané vtedy – a Horák to falošne použil, akoby išlo o chronológie z 21. storočia.

Verešová to veľmi dobre vie, lebo tento článok posudzovala a vo svojom posudku na str. 4 aj odcitovala príslušný odstavec, kde stojí, že ide konkrétne o Petrieho chronológiu. Pri výsluchu (51. minúta) síce potvrdila, že *"Petrieho chronológia je prekonaná"* (a teda mám v bode 4 žaloby pravdu), no začala sa tváriť, akoby zabudla, že v článku išlo o Petrieho chronológiu. Takže teraz (53. minúta) **predstiera, že si nepamätá svoj vlastný posudok**. Namiesto toho, aby sa sťažovala redakcii, je spokojná so zneužitím svojich slov ako keby bola spoluvinník: **redaktor je krytý výrokom experta – a expert sa nestará, že jeho výrok bol dezinterpretovaný** – tak môžu spolu pod vlajkou vedy zverejniť čokoľvek!

V súkromnej komunikácii po výsluchu mi potvrdila, že sa do takej hry nabudúce "nenechá zatiahnuť" – a hľa, na požiadanie Denníka N si opäť "nepamätá a nerozumie", aby chránila redakciu.

"ak chce dokázať, že jeho teórie sú pravdivé...". Moje teórie nemusia byť pravdivé, ale žalovaný má vysvetliť, kde som sa dopustil pseudovedy. Súd nezisťuje, či sú moje odborné hypotézy pravdivé, ale či som oprávnené osočený ako pseudovedec. Vedecké hypotézy sa často nepotvrdia, čo sa však dá konštatovať práve až po namáhavej vedeckej práci. Väčšina Einsteinových teórií sa nepotvrdila, no Einstein zato nie je pseudovedec. **Verešová nechápe, čo tvorí demarkačnú líniu medzi vedou a pseudovedou.** Teória má vedecký charakter, ak sa potvrdzuje alebo vyvracia; kým typické pseudovedecké teórie sa nedajú ani dokázať ani vyvrátiť.

"Jeho štúdiá mohla vyjsť v odbornom časopise – ale rozhodne nie v egyptologickom ani v serióznom historickom a to je jasný dôvod toho, že to egyptológovia neuznávajú a majú dobré dôvody, prečo to nerobia". V posudku (str. 4) Verešová najprv tvrdila, že o 500-ročnom cykle som nepublikoval v žiadnom vedeckom časopise. Na výsluchu som ukázal časopis Neuroendocrinology letters 4/2008, kde som to publikoval. Teraz si znova vymýšľa, že to síce vyšlo v prírodovednom časopise, ale v žiadnom serióznom historickom časopise. Lenže ono to vyšlo napríklad v *Acta historica posoniensia* na Komenského univerzite alebo v *Comparative civilizations review* 54/2006. To je currentovaný odborný časopis v Spojených štátoch, ktorý sa venuje komparatívnej histórii civilizácií, aj keď nie špeciálne iba Egyptu.

Teda **nie je pravda, že som nepublikoval odbornom či odborne-historickom časopise.** Verešová sa stále ešte nepozrela do mojej bibliografie: <https://sophia.sk/sk/bibliografia-publikacii-emila-palesa> (prikladám ju na stranách 41-42). Po prvom klamstve sa nezahanbila dosť, aby si vzala minútku a overila si, aké krátke nohy budú mať jej ďalšie výmysly. Z uvedenej vety je priesračná aj Verešovej logika uzavretá do začarovaného kruhu jej vlastných predstáv: zo svojej mylnej domnienky, že nepublikujem v odborných časopisoch, vyvodila, že odborníci sú asi proti a budú mať na to dôvody, ktoré ona sama nepozná (a nepozná ani egyptológa, ktorý by bol naozaj proti). Ak si nevymýšľa, tak nech toho egyptológa menuje!

"K bodu 12 – môj hlavný argument je, že tieto 500-ročné cykly nie sú nijako potvrdené v oficiálnej egyptológii, jedná sa len o teóriu". Tak už to nie je pseudovedecká, ale len nepotvrdená vedecká teória? Potom **Verešová podporuje moju žalobu aj v bode 12.** No kde je očakávaný dôkaz mojej pseudovedy, kvôli ktorému žalovaný ten posudok predkladá?

Navyše, nejde o nepotvrdenú teóriu. **500-ročný rytmus politickej lability v dejinách Egypta je poznatkom s veľmi vysokým stupňom istoty a odborného konsenzu.** Plynie s matematickou istotou z dát uznávaných celou egyptologickou komunitou. Frekvencia (rýchlosť striedania) egyptských kráľov a dynastií podľa akejkoľvek chronológie od akéhokoľvek egyptológa na svete vykazuje 500-ročnú periodicitu (príloha žaloby č. 8, str. 16-18; tiež dodatočný dôkaz č. 10). Nestretol som egyptológa, ktorý by to popieral – zosmiešnil by tým sám seba a vlastný odbor, lebo by to znamenalo, že všetko datovali zle. Je to také známe, že tri z týchto období zvýšeného chaosu majú aj svoje meno a nazývajú sa "prechodnými obdobiami". **Verešová jednoducho klame v mene Ústavu orientalistiky SAV a celej egyptológie.** Za desaťročia debát s bezpočtom kolegov by som sa dávno dozvedel ich námietky, keby existovali. Žiaden egyptologický časopis ani žiaden egyptológ moju tézu nezamietol. Kto sú tí anonymní egyptológovia? Sme sme vedieť ich mená?

Verešová tu rovnako ako v posudku (str. 10) oponuje nasledujúcemu citátu z článku "Angelológia po dvadsiatich rokoch – splnené predpovede" (dodatočný dôkaz č. 9, str. 5): "*Rytmus Samaela sa prejavuje celosvetovo vo frekvencii kráľov. Každých 500 rokov sa zvyšuje agresivita, ríše sa štiepia a urýchľujú trónne prevraty. Pre päťtisícročné dejiny Egypta platí tento rytmus so železnou pravidelnosťou, vylučujúc náhodu s pravdepodobnosťou 1:100 miliónom.*" Pritom **podviedla súd tvrdením, že tam hovorím o rytme v trvaní ríš Egypta: "Tento rytmus so železnou pravidelnosťou 500 rokov autor nachádza asi v trvaní jednotlivých hlavných ríš Egypta – teda Starej (ca. 561 rokov), Strednej (ca. 405 rokov) a Novej ríše (ca. 481 rokov), Neskorá doba (ca. 332 rokov).**" Teda

podsunula mi vlastné vymyslené tvrdenie, aby ho vzápätí mohla vyvrátiť: ríše či iné úseky egyptských dejín sú jednak umelé, arbitrárne zvolené pomocné označenia, a jednak netrávajú 500 rokov.

Pri výsluchu (58. minúta) som sa preto spýtal, odkiaľ to vzala, keď som tam nič také nenapísal? Verešová nakoniec pripustila, že to bola len jej domnienka (61. minúta), ale ospravedlnila svoj výmysel novým klamstvom, že som sa vraj nevyjadril jasne: *"Tam to práve v tom článku proste vôbec nebolo jasné... o čom hovoríte pri tom pravidelnom cykle"* (58. minúta). Prečítal som preto horeuvedený citát, kde jasne hovorím o 500-ročnom rytme vo frekvencii kráľov. Vyjadril som sa s absolútnou matematickou presnosťou, že ide o frekvenciu. Frekvencia je počet za určitý čas. Na vysvetlenie je to tam aj parafrázované, že ide o rýchlosť striedania panovníkov – v jednom storočí sa ich vystrieda päť a v inom trebárs aj dvadsať – čo je dobrá proximálna miera politickej lability a konfliktnosti (59., 60. minúta).

Znova som sa pýtal, prečo zmenila obsah môjho citátu a ignorovala, čo v ňom bolo naozaj napísané. V tom sa sudkyňa pridala k svedkyňi a spoločne opakovali tú istú nepravdu: *"Svedkyňa hovorila, že si prečítala váš článok na webovej stránke sophia "Splnené predpovede" – a z toho čo v tomto článku ste uviedli (vychádzala)... to nebolo jasné... v tomto článku"* (61. minúta). No práveže z neho nevychádzala, veď chvíľu predtým sme si ten citát prečítali a videli sme, že v ňom bola reč o frekvencii kráľov bez najmenej nejasnosti či dvojznačnosti. Otázkou práve bolo, prečo svedkyňa nevychádzala zo skutočného znenia citovaného článku a predstierala, že tam bol iný či nejasný obsah. Aj tu **súd opäť zachránil krivého svedka a uspokojil sa s evidentným klamstvom namiesto aby trval na vysvetlení.**

"K bodu 14... môj problém je... že (Páleš) mieša serióznu vedu o dejinách starovekého Egypta s fantastickými teóriami o anjeloch, ktorí, žiaľ doteraz doložení nie sú!!!"

Pri výsluchu som Dr. Verešovú vyzval, aby to konkretizovala a uviedla aspoň jeden príklad, kde som do vedy zamiešal nejakú vedecky nepodloženú teóriu. Odpovedala: *"Jednoducho, že sa nejaké obdobie v staroegyptských dejinách zhoduje s dobou Zachariela a podobne. Toto je niečo, čo reálne v egyptológii nie je nikde pripúšťané, v žiadnej serióznej publikácii to nenájdete, nie je to niečo, čo by sme sa učili v škole alebo čo by na vedeckých konferenciách niekto reálne diskutoval. Proste skrátka toto nie je prípustná informácia. Je to vaša teória, ako hovorím, tá angelológia..."* (67., 68. minúta)

Lenže **pravdou je presný opak všetkého, čo hovorí Verešová: angelológia nie je moja teória, ale stredoveká náuka, ktorá je pojednávaná v religionistických publikáciách i na vedeckých konferenciách a učí sa aj v škole.** Ja som si túto náuku nevymyslel, ale ju len skúmam. Predmetom mojej knihy je konkrétne spis opáta Johanna Trithemia *De septem secundeis* (O siedmich archanjeloch), ktorého pôvodina je uložená v Národnej knižnici Rakúska a v českom preklade vyšiel roku 2017 vo vydavateľstve Trigon. Tam je zdokumentovaná aj viera, že archanjel Zachariel vládol ako duch času v rokoch 2017-1663 pr. n. l. Časovo sa toto obdobie prekrýva so Strednou ríšou Egypta (2055-1650 pr. n. l.). Sú to obyčajné historické fakty a nie je na nich nič neprípustné. Zaujímavé sú z toho dôvodu, že Stredná ríša bola založená pod vládou Amona, ktorého už v antike stotožňovali s Jupiterom a Zachariel je archanjel sféry Jupitera. Stredovekí kresťania a starovekí Egyptania sa tu zhodli.

Staré rukopisy sú normálnym predmetom religionistických štúdií: skúmajú sa v odborných článkoch, na vedeckých konferenciách a vyučujú sa na univerzitách. Prirodzene, že egyptológ sa zaoberá predovšetkým egyptskými bohmi, odborník na klasické štúdie grécko-rímskymi bohmi a odborník na stredovekú teológiu (okrem iného aj) kresťanskými archanjelmi. Verešovej argument, že ona sa ako študentka egyptológie neučila o kresťanských archanjeloch, je detinsky sebestredný. Všetky odborné pojednania o scholastickej filozofii sú podľa nej neseriózne, lebo hovoria o anjeloch atď.

Pýtal som sa preto, čo je to za blábol: ako môžem byť autorom rukopisov, ktoré už 700 rokov ležia v knižniciach západoeurópskych univerzít a prečo upiera vedecký status celej religionistiky mimo svojho vlastného odboru – egyptológie? V tej chvíli mi sudkyňa vzala slovo, ukončila výsluch a Verešová už nemusela odpovedať (68., 69. minúta). Pre prípadné odvolacie konanie musím žiaľ konštatovať, že **súd mi viackrát vzal slovo a nariadil zmeniť tému práve vo chvíli, keď svedkom nezostávalo než priznať sa**. Zmyslom výsluchu a meritom sporu je predsa zistiť, či sa obvinenia z pseudovedy zo strany novinárov voči mne zakladajú na niečom reálnom alebo celkom postrádajú skutkovú podstatu. No súd sa uspokojuje s tým, že svedkovia iba zopakujú svoje lživé obvinenia a nemusia vysvetľovať, odkiaľ ich nabrali.

Verešovej skutočná, no nevyslovená námietka sa skrýva na konci jej vety, kde píše, že anjeli *"žial doteraz doložení nie sú!!!"* Tým mi **implicitne podsúva tvrdenie, že podľa mňa sú nadprirodzené bytosti vedecky doloženou skutočnosťou**. To by bolo naozaj pseudovedecké tvrdenie, pretože nadprirodzeno nie je vedecky testovateľnou empirickou realitou. Aby sa súd z toho mohol vysomáriť, bolo potrebné, aby sudkyňa svoju námietku explicitne vyslovila a vysvetlila, odkiaľ to má. Odo mňa nie, lebo ja to netvrdím – túto dezinformáciu počula v redakcii Denníka N a bez rozmyslu ju nezodpovedne ďalej šíri. Taká je "odborná" úroveň jej posudku: šírenie neoverených klebiet.

Hlavným obvinením v pozadí celého sporu je omyl či intriga, že moja práca má byť vedeckým dôkazom existencie nadprirodzena. To je obsahom 14. bodu žaloby a ostatné body sú skôr podružnou snahou ukázať moju nekompetenciu. Horák to v článku vyjadril takto: *"Páleš má pocit, že... duchovné inteligencie... sú zodpovedné za striedanie ríš... Podľa neho sa archanjeli striedajú v istých dejinných cykloch"*. Už nie Trithemius, ale Páleš – u Horáka nie som bádateľ, ale veriaci. Stredoveký svetonázor neskúmam – naivne v neho verím. No aj keby som veril v okrídlené bytosti, pretože by som bol trebárs katolíckeho vierovyznania, takým osobným presvedčením by som sa ešte ničoho nedopúšťal. Na obvinenie z pseudovedy je potrebné dopovedať aj Horákove nevyslovené predpoklady: musím tvrdiť, že som vedecky dokázal existenciu nadprirodzených bytostí. A kde? Nielenže to netvrdím – ale všade v mojich prácach výslovne varujem, že by išlo o logicky neplatnú abdukcii!

Ako to teda celé vzniklo? Po mojej prednáške v Leviciach v júni 2005 redaktorka okresného týždenníka Pohronie bez môjho vedomia uverejnila senzačný titulok "Existencia anjelov vedecky dokázaná!" Molekulárny biológ Václav Hořejší to vzal vážne a s ironickým komentárom článok skopíroval na svojom blogu. Hořejší potom stál v popredí útoku klubu skeptikov Sisyfos na Prírodovedeckú fakultu Karlovej univerzity, keď nám v roku 2008 s prof. Mikuleckým udeľovali cenu Zdeňka Kleina. Po dlhých debatách sa vec nakoniec vyjasnila a s prof. Hořejším sme sa zmierili: https://sophia.sk/sites/default/files/Horejsi_Pales_komplet.pdf Až v roku 2019 tieto debaty na mojom webe objavil redaktor Denníka N, no nedočítal ich zrejme do konca. Po odvysielaní portrétu v TA3 **Horák selektívne využil materiál z mojej vlastnej webovej stránky a vzkriesil tak dávno vyvrátenú novinársku kačicu.**

Kovár s Hromádkom si aspoň dali pozor, aby neopakovali novinárske klebety, lebo žiadne také tvrdenie nenašli priamo u mňa. Len Verešová dôverčivo opakuje, čo jej zavesili na nos v redakcii. **Nepredkladám dôkaz existencie nadprirodzena. Svedkyňa tento podvrh opakuje na želanie spolu s Denníkom N, namiesto aby ho odborne preskúmala a zamietla.** Keby to bol úprimný omyl, neignorovala by komunikáciu a upozornenia, že to nie sú moje názory. Stačilo by kliknúť na wikipedické heslo "Angelológia dejín" a hneď v úvode by sa dozvedela pravdu: môj výskum nedokazuje existenciu žiadneho nadprirodzena (dodatkový dôkaz č. 17, str. 10-13). Ako konzultantka Denníka N je zrejme vedome-nevedome zainteresovaná na takom skresľovaní reality.

Čo som z angelológie naozaj vedecky dokázal? Ukázal som, že **angelológia opisuje reálnu ľudskú skúsenosť, no táto skúsenosť nemusí byť spôsobená ničím nadprirodzeným. Len v tomto zmysle je pravdivá.** Náuka o duchoch času opisuje skutočné vlny tvorivosti v dejinách kultúry.

Napríklad rozkvet filozofie sa odohrávali v rytme, ktorý sa volal michael'ský, a za inšpirátora filozofie sa považoval Michael, anjel svetla, ktoré je metaforou myslenia. Horespomínaný 500-ročný rytmus vojen a politickej nestability, ktorý platí aj pre Egypt, bol kresťanom známy ako rytmus padlého anjela Samaela, kým v Mezopotámii a Egypte sa pripisoval smrtonosným vojnovým božstvám Nergalovi a Sutechovi. Podľa väčšiny religionistov sú tieto božstvá len metaforickým stelesnením pomerov v danej epoche.

Navyše ukazujem, že ľudia mali na rôznych miestach sveta súčasne podobné vnútorné zážitky (zjavenia). Teda **angelológia je pre vedu empiricky merateľnou realitou presne potiaľ, že ide o intersubjektívny zážitok** – o aktiváciu archetypov kolektívnej psychiky, ktoré sú stelesnené v obrazoch božstiev a anjelov. Bojovné samaelské obdobia napríklad nie sú len výsledkom vonkajších pomerov (ekonomických, klimatických), ale ľudia sú cholerickejší, agresívnejšie naladení a vnútorne "vidia červenú". Alebo v (anaelských) érach romantizmu je ľudská hormonálna rovnováha kolektívne posunutá smerom k zamilovanosti. Zostáva otvorenou otázkou, čím sú také posuny v kolektívnom povedomí zapríčinené. S profesorom Mikuleckým sme túto príčinu hľadali v periodickom kozmofyzikálnom vplyve na ľudský neuroendokrinný systém – konkrétne v solárnych cykloch a siedmich základných emocionálnych afektoch, zdedených z evolúcie (pozri strany 32-40). Táto hypotéza sa čiastočne aj potvrdila a bola ocenená na Karlovej univerzite (dodatkový dôkaz 11).

V mojej práci nakoniec ide ešte o viac – o rekonštrukciu starovekej paradigmy poznania, ktorá panovala pred vznikom modernej vedy. **Staroveká sústava pravdy bola antropocentrická a založená na introspektívnych analógiách.** Človek všetko chápal pomocou projekcií vlastných duševných zážitkov na javy sveta. Nechal na seba pôsobiť prírodné javy a klasifikoval ich podľa intuícií, ktoré sa mu pritom vynárali zvnútra. Planéta Mars planie červeným svetlom, výbušne mení jasnosť a prudko mení smer – je analogická cholerickeému typu osobnosti. Pri včítaní sa do slnečnice s jej silnou stonkou neuvedomele vzpriamime chrbticu a urobíme gesto hrdinu – naši praotcovia preto tvrdili, že v slnečnici žije hrdinskosť či pravzor hrdinu, boh Slnka. Zaujímavé je, že nejde o žiadnu povreknú analógiu: vzpriamený rast stonky totiž riadia rovnaké indolamíny, aké sa nám tvoria pri pocitoch odvahy a víťazstva. V tom je moja práca: **zistujem, nakoľko sa starý typ poznania potvrdzuje modernou vedou.**

Aby som to mohol, musím tento starý systém poznania zrekonštruovať, pochopiť a vysloviť v jeho vlastných termínoch. Je to vysoko subtilná intelektuálna disciplína, ktorá si vyžaduje trpezlivé čítanie. Kto je pyšný či lenivý, aby čítal, ten náhodne otvorí moju knihu a vidí tam výroky, že v prírode alebo v dejinách žijú duchovia. Ak sa k tomu pripojí ešte zlý úmysel a predpoklad, že angelológia by mala byť vedeckou teóriou, tak sa mu moja kniha javí ako plná pseudovedeckých výrokov. **Náuka o anjeloch obsahuje poznatky, ktoré neskôr potvrdila aj veda, čiže predchádzala vedeckým objavom – ničmenej svojou formou je to predvedecká koncepcia,** ktorá pravdivú skúsenosť vyjadrovala v obrazných, náboženských termínoch.

Starí Číňania, Babylončania aj Egyptania si proste všimli, že zhruba po 500 rokoch sa rúcali ríše a vyjadrovali sa o tom ako o periodickom návrate zlých božstiev. No egyptológovia až v 20. storočí spresnili absolútnu chronológiu natoľko, že sa tento 500-ročný rytmus stal viditeľný. Angelológia tak koroborovala dnes platnú egyptskú chronológiu už dávno, aj pred sto rokmi, keď Petrie a ostatní ešte verili v niečo iné. Týmto spôsobom anticipovala poznatky egyptológov. Verešová nemá doslova ani šajnu, o čom je reč – ale povzbudená pyšným denníkom vo svojej vlastnej psychickej bubline rozvíja fantazmagórie, že nič také nevyšlo v žiadnom odbornom časopise (str. 4 posudku), alebo že *"môže naozaj dochádzať k nepochopeniu laickej verejnosti a vzniku konšpiračných teórií a je to vrcholne nebezpečné kombinovať a porovnávať pseudovedu, ktorou naozaj angelológia je, s egyptológiou a archeológiou"* (48. minúta výsluchu).

Celý útok Denníka N má byť motivovaný snahou varovať verejnosť, že angelológia nie je vedeckou teóriou. Je to vlamovanie sa do otvorených dverí, pretože to už stojí v úvode či závere

mojich kníh a na každom prednáškovom plagáte (príloha žaloby č. 8, str. 63-76): **angelológia nie je exaktná veda, ale integrálna filozofia dejín, ktorá je mojou rekonštrukciou starovekej paradigmy poznania.** Na stranách 43-51 prikladám predslov tretieho zväzku mojej knihy Angelológia dejín, kde sú tieto metodologické otázky vyložené s najvyššou jasnosťou a ich prekrucovanie je číra drzosť.

"prípadne, že každé jeho tvrdenie je 100% pravdivé a nie sú iné".

Žasnem – kde som vyslovil taký extrémne pyšný postoj? Na každej prednáške ku každej mojej hypotéze uvádzam alternatívne odborné názory, celý rad argumentov za aj proti. Desiatky hypotéz som skorigoval a opustil ako neperspektívne. Načo by som sa namáhal s 32 rokmi náročného výskumu, keby som bol neomylný?

Dr. Verešová bola v kolíske, keď som ja robil výskum v lekárskej bionike a programoval som systémy pre stereotaktické operácie mozgu, kde milimetrové chyby rozhodovali o živote alebo smrti pacienta (publikáciu o tom pozri posudok Petra Kvasničku, str. 7-10). Vystupuje pred súdom, ako keby som bol nejaký neskúsený nováčik, ale pritom sa všetko odohráva len v jej vlastnej fantázii. Čokoľvek povie, praská pri prvom dotyku s realitou ako bublina.

Celkový záver: Dokázal som, že posudzovatelia nie sú schopní opodstatniť ani jedno svoje obvinenie z pseudovedy. Posudky predložené žalovaným sa nezakladajú na ničom skutočnom. Vychádzajú len zo želania vyhovieť redakcii Denníka N a obhájiť Horákovu dokonale zbabranú žurnalistiku. Prekrucujú iba úryvky z masmédií, kam si vmýšľajú samé chyby typické pre pseudovedcov, pričom celkom ignorujú moje vlastné publikácie, prednášky a názory. Pri výsluchu neodpovedajú, rozprávajú scesty, kľučujú, protirečia si sami sebe i navzájom, odhalené klamstvo zakrývajú ďalším. Zamľčávajú a falšujú pravdivý stav vedeckého poznania. Nie je to omyl, ale zlý úmysel: všetkých troch som oslovil ešte pred výsluchom a mali k dispozícii dôkazy, že nehovoria pravdu (korešpondenciu predložím, ak ju súd chce vidieť).

Klamú tým najsprostejším spôsobom: napríklad predstierajú, že moje publikácie vôbec neexistujú, hoci ležia pred nami na stole (Verešová v posudku str. 4, a znova v druhom vyjadrení str. 1, Hromádka str. 1, Kovár 55. minúta). Alebo že neuvádzam pramene, hoci ich uvádzam desiatky až stovky (Verešová v druhom vyjadrení). Bezdôvodne ma obviňujú z najhlúpejších chýb či podvodov: napríklad zo selektivity pri práci s dátami. Keď to majú odôvodniť, nevedia si spomenúť alebo zmenia tému. Na opakovanú výzvu Kovár aj Verešová označili za selektivitu, že zo všetkých egyptských chronológií som si vybral iba jednu, ktorá mi vyhovuje. Verešovej a Kovárova výpoveď sa pritom vylučovali: jedna tvrdila, že som si vybral Petrieho chronológiu – a druhý, že chronológiu od Gordona (63. a 54 minúta výsluchu) a iné som neuvažoval. Pri svojom kľučkovaní totiž vyhrknu čokoľvek, čo ich práve v tej chvíli napadne. V skutočnosti som matematicky spracoval všetkých šesť existujúcich chronológií (dodatočný dôkaz č. 8, príloha žaloby č. 8 str. 11). Po každom odhalení bez pocitu hanby pokračujú ďalšími klamstvami. Napriek upozorneniu, že krivým svedectvom sa dopúšťajú trestného činu – berú súd asi tak vážne ako kocúrkovo.

Emil Páleš

O projekte HistoryLab

Hlavná stránka / O projekte HistoryLab



HistoryLab je popularizačný portál o dejinách pre všetkých, ktorí v histórii hľadajú nielen zábavu, ale aj poučenie a inšpiráciu. Je akýmsi pomyselným laboratóriom, kde sa na jednom mieste stretávajú nové nápady, výskumy a diskusie, ale aj spájajú záujmové skupiny a aktivisti, čitatelia z radov odbornej i laickej verejnosti.

HistoryLab vznikol v roku 2021 transformáciou portálu HistoryWeb, ktorý založil ešte v roku 2012 archeológ a popularizátor histórie Branislav Kovár a podnikateľ Ján Cílik. Pre široký autorský kolektív odborníkov i laických nadšencov zostáva aj naďalej hlavnou výzvou reflektovať najnovšie výskumy, popularizovať slovenské i svetové dejiny a vytvárať **budúcnosť pre minulosť**, čo bolo a je hlavným mottom starého i nového portálu.

HistoryLab ponúka široký priestor pre všetkých nadšencov histórie pri zachovaní vysokého odborného štandardu pod vedením našich najlepších historikov, archeológov a ďalších slovenských vedcov. Pripojte sa aj Vy a spoločne dáme histórii novú budúcnosť.

Naši partneri



Podporili nás

Lucia Pašková
Ján Švihran
Vydavateľstvo Premedia
Denník N

https://historylab.dennikn.sk/autor/dr-phil-veronika-veresova/



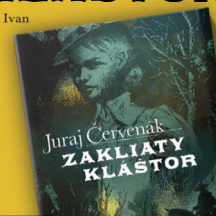
Dr. phil. Veronika Verešová

Je absolventkou klasickej archeológie na Trnavskej univerzite, egyptológie na Viedenskej univerzite a doktorát získala na Inštitúte klasickej archeológie Viedenskej univerzity. Je členkou správnej rady Nadácie Aigyptos a vedeckou pracovníčkou Ústavu orientalistiky Slovenskej akadémie vied. Zaoberá sa predovšetkým egejskou dobou bronzovou, 2. Prechodným obdobím a Novou ríšou v Egypte, dejinami a materiálnoú kultúrou a medzikultúrnymi vzťahmi vo východnom Stredomorí doby bronzovej. Od roku 2008 je členkou poľsko-slovenskej misie na lokalite Tell el-Retábí.

ODPORÚČAME

Juraj Červenák
**ZAKLIATY
KLÁŠTOR**

Ilustroval Michal Ivan



Mimoriadna ponuka: Predplatné Denníka N štandard s 50 % zľavou na pol roka

[Pozrieť ponuku](#)

7. júna 2019 7:54  **Človek**  **Rozhovory**

Neurovedec: Ak by sme nemali slobodnú vôľu, všetko by bolo strašne depresívne



OTAKAR HORÁK

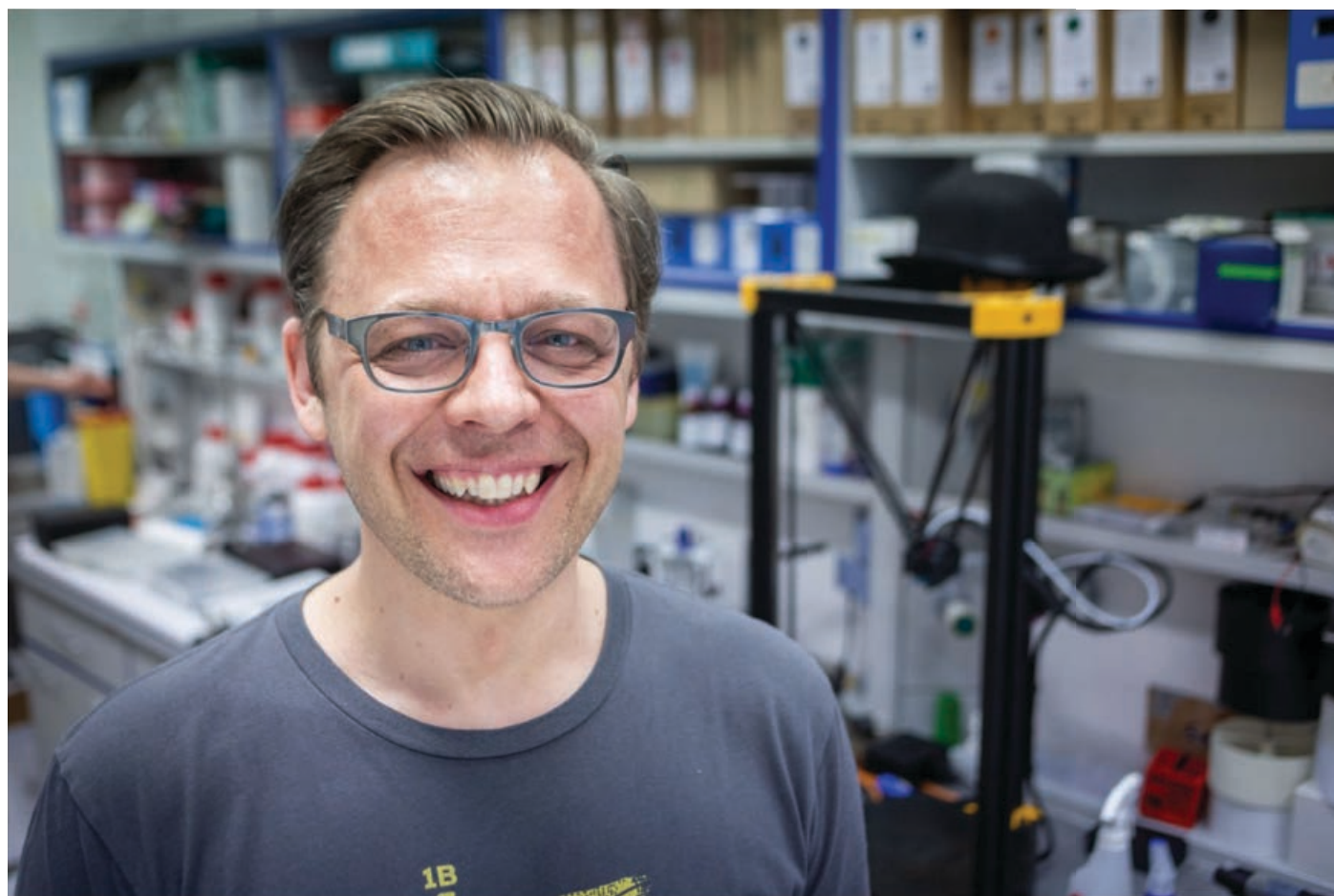


Foto N – Tomáš Benedikovič

O vedomí, posmrtnom živote, slobodnej vôli, Alzheimerovej chorobe, mýtoch o mozgu a vede na Slovensku s neurovedcom **Tomášom Hromádkom** zo SAV.

Článok Branislava Kovára z 9. mája 2014 na stránke J&T Banky

<https://dev.jet.sk/news/view/10-najvacsich-hradov-na-svete>

Píše v ňom, že **hrad Himeďži “postavili v 14. storočí”** – hoci iné stavby, dostavby a prestavby sa tam odohrávali predtým aj potom po 700 rokov. Práve tak aj “Stonehenge bol postavený v 26. storočí pr. Kr.”, hoci iné stavby, prestavby a dostavby sa tam odohrávali po 1000 rokov.

<https://dev.jet.sk/news/view/10-najvacsich-hradov-na-svete>

JET by J&T BANKA

Hľadať

ČO SA DEJE

ČO MY NA TO

AKÍ SME

KTO SME



9. MÁJ

AKÍ SME

Branislav Kovár, archeológ a historik

09.05.2014

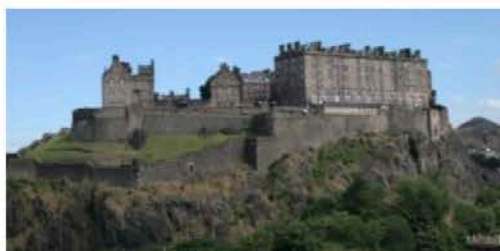
Počet prečítaní: 395

10 najväčších hradov na svete

Hrady patria k najznámejším sídlam elít. Často sa spájajú s obdobím stredoveku, keď mali hlavne obrannú funkciu. Okrem toho sa však stávali rezidenciami aristokracie. Až neskôr ich nahradili zámky, kaštiele a vily. Nedokážeme presne definovať, ktoré z hradov patria k najluxusnejším alebo najkrajším, obe kategórie sú veľmi subjektívne (možno niekedy nabadúce). Presnejším kritériom je veľkosť a rozloha.

Neznamená to síce, že najväčšie hrady sú tie najkrajšie, ale ich rozloha je dôkazom, že stavbe sa venovala zvýšená pozornosť.

10. EDINBURSKÝ HRAD – PEVNOSŤ NA SOPEČNEJ SKALE



Hrad sa rozkladá **na skale vzniknutej sopečnou činnosťou**.

Predpokladáme tu síce aj staršie osídlenie, ale kráľovským hradom sa stal počas panovania Dávida I. v 12. storočí.

Sídlom škótskych kráľov bol až do ovládnutia krajiny

Angličanmi. Dodnes je symbolom škótskej nezávislosti.

Rozloha hradu je 35,737 m².

9. CITADELA V ALEPPE – MOSLIMSKÁ PEVNOSŤ



Najstaršie osídlenie tohto miesta sa datuje až do 3. tisícročia pred Kr. Mali tam opevnenie starí Rimania, po nich Byzantínci a nakoniec moslimovia. **Rozmach výstavby nastal na hrade počas krížových výprav.**

Zároveň boli v pevnosti uväznení mnohí predstavitelia križiakov (napríklad Renaud de Châtillon, postava známa aj z filmu Kráľovstvo nebeské). **Citadelu zničili nájazdmi Mongoli a vojská panovníka Timura v 13. storočí.** Neskôr ju obnovili mamelukovia a Osmani. Dnes je ťažko skúšaná

počas občianskej vojny v Sýrii. Rozloha hradu je 39,804 m².

8. HIMEDŽI – HRAD LABYRINT



Patrí medzi **najznámejšie hrady japonského stredoveku.** Jeho ďalší názov je hrad Himejama.

Postavili ho v 14. storočí. **Počas druhej svetovej vojny ho skoro zničili pri spojeneckom nálete,** ale mal šťastie, okolitá výstavba bola kompletne zbombardovaná.

Hrad sa často objavuje vo filmoch s japonskou tematikou. Ako kulisu ho použil Akira Kurosawa vo filme Ran, takisto „vystupoval“ vo filmoch Posledný samuraj a v „bondovke Žiješ len dva razy“ (so Seanom Connerym). Rozloha hradu je 41,468 m².

7. BUDÍNSKY HRAD – SÍDLO UHORSKÝCH KRÁĽOV



Patrí k najhonosnejším kráľovským sídlam na svete. Hrad začal budovať ešte Belo IV. z dynastie Arpádovcov v 13. storočí ako opevnenie proti Mongolom. Odvtedy **až do obsadenia Turkami v ňom sídlil každý významný uhorský panovník.**

Hrad zažil veľa bojov a odolal mnohým nájazdom. Najväčšou prestavbou prešiel na prelome 19. a 20. storočia, keď sa zmenil na veľkolepý palác a na symbol maďarského národa. **Druhá svetová vojna stavbu výrazne poškodila.** Rozloha hradu je 44,674 m².

6. SPIŠSKÝ HRAD – KRÁSNE RUINY



V našom rebríčku sa nachádza aj **slovenský hrad** napriek tomu, že je dnes ruinou. Miesto, kde je situovaný, bolo osídlené už od kamennej doby.

Dnešný Spišský hrad začali budovať už v 11. storočí, jeho centrom bola dominantná kamenná veža. **Vlastnili ho významné uhorské šľachtické rody, ako boli Zápoľskovci alebo Turzovci.** Na ruiny sa zmenil počas rozsiahleho požiaru koncom 18. storočia. Dnes patrí k najnavštevovanejším pamiatkam na Slovensku. Rozloha hradu je 49,485 m².

WIKIPEDIA

Basic rest–activity cycle

The **basic rest–activity cycle** (BRAC) is a physiological arousal mechanism in humans proposed by Nathaniel Kleitman,^[1] hypothesized to occur during both sleep and wakefulness.

Empirically, it is an ultradian rhythm of approximately 90 minutes (80–120 minutes^[2]) characterized by different levels of excitement and rest. The cycle is mediated by the human biological clock. It is most readily observed in stages of sleep, for example, rapid eye movement sleep (REM) and the delta activity cycle.

When awake, brainwaves are faster during the first half of the cycle which corresponds to feeling alert and focused. During the last 20 minutes brainwaves slow and as the body feels dreamy or tired. In this phase the body is being readied for the alertness that comes at the beginning of the following cycle.

Kleitman hypothesized that the short-term 50 minute ultradian cycle of infants observed by researchers Denisova and Figurin ensured that a newborn infant would have frequent opportunities to respond to the stimulus of hunger pangs by waking up and crying, and would therefore get adequate nutrition. This hypothesis influenced him to consider BRAC as a fundamental human physiological process.^[3]

Kleitman concluded that BRAC tended to lengthen with age based on research published from Ohlmeyer and Brilmeyer.^[3]

As early as 1977, other investigators argued that there was no evidence for a "basic rest-activity cycle" outside of sleep cycles.^[4] More recent meta-analysis of studies suggest overwhelming evidence for ultradian cycles during wakefulness (affecting things like focus or reaction time) but that the daytime cycles operate via different mechanisms than those causing REM-NREM cycles at night.^[5] Despite research centering on the nocturnal evidence, the BRAC is often used as a time management and productivity tool.^{[6][7]}

References

1. Kleitman, N., *Sleep and Wakefulness*, 1963, Reprint 1987: ISBN 9780226440736
2. Kleitman, N., *Basic rest-activity cycle—22 years later*, *Journal of Sleep Research & Sleep Medicine*, Vol 5(4), Dec 1982, 311–317
3. Dement, WC (February 2001). "Remembering Nathaniel Kleitman". *Archives Italiennes de Biologie*. **139** (1–2): 11–7. doi:10.4449/aib.v139i1.200 (https://doi.org/10.4449%2Faib.v139i1.200) (inactive 2022-07-29). PMID 11256180 (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11256180).
4. Kripke, D. F.; D. J. Mullaney, V. G. Wyborney, and S. Messin (1977). "There's no basic rest-activity cycle". *Proceedings of the Second International Symposium on Ambulatory Monitoring*: 105–113.
5. Lavie, P. (1992). *Ultradian Cycles in Sleep Propensity: Or, Kleitman's BRAC Revisited* (https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4471-1969-2_13). pp. 283–302. doi:10.1007/978-1-4471-1969-2_13 (https://doi.org/10.1007%2F978-1-4471-1969-2_13).

ISBN 978-1-4471-1971-5.

6. Baer, Drake (2013-06-19). "Why You Need To Unplug Every 90 Minutes" (<https://www.fastcompany.com/3013188/why-you-need-to-unplug-every-90-minutes>). *Fast Company*. Retrieved 2020-06-12.
7. "The 90-Minute Solution: How Building in Periods of Renewal Can Change Your Work and Your Life (POLL) (VIDEO)" (https://www.huffpost.com/entry/work-life-balance-the-90_b_578671). *HuffPost*. 2010-05-18. Retrieved 2020-06-12.

Retrieved from "https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Basic_rest–activity_cycle&oldid=1101221796"

This page was last edited on 29 July 2022, at 22:27 (UTC).

Text is available under the Creative Commons Attribution-ShareAlike License 3.0; additional terms may apply. By using this site, you agree to the Terms of Use and Privacy Policy. Wikipedia® is a registered trademark of the Wikimedia Foundation, Inc., a non-profit organization.

WIKIPEDIA

Nasal cycle

The **nasal cycle** is the unconscious^{[1][2]} alternating partial congestion and decongestion of the nasal cavities in humans and other animals. This results in greater airflow through one nostril with periodic alternation between the nostrils. It is a physiological congestion of the nasal conchae, also called the nasal turbinates (curled bony projections within the nasal cavities), due to selective activation of one half of the autonomic nervous system by the hypothalamus. It should not be confused with pathological nasal congestion.



A CT scan showing evidence of the nasal cycle. The more patent airway is on the right of the image; the swollen turbinates congesting the left.

Contents

Description

Benefits for breathing

Benefits for olfaction

Distinction

Research on the effects

References

Description

The nasal cycle was studied and discussed in the ancient Indian yoga of literature of pranayama.^[3] In the modern western literature, it was first described by the German physician Richard Kayser in 1895.^[4]

In 1927, Heetderks^[5] described the alternating turgescence of the inferior turbinates in 80% of a normal population. According to Heetderks, the cycle is the result of alternating congestion and decongestion of the nasal conchae or turbinates, predominantly the inferior turbinates, which are by far the largest of the turbinates in each nasal fossa. Turbinates consist of bony projections covered by erectile tissue, much like the tissues of the penis and clitoris. The turbinates in one fossa fill up with blood while the opposite turbinates decongest by shunting blood away. This cycle, which is controlled by the autonomic nervous system, has a mean duration of two and a half hours but varies widely with age, body-posture, and other conditions.^[6] He further observed and documented that the turbinates in the dependent nasal fossa fill when the patient is in the lateral decubitus position. The nasal cycle is an alternation in both time and between left and right sides, with the total resistance in the nose remaining constant. The asymmetric airflow may have some benefit to overall olfactory sensitivity.^[7] In patients with a fixed septal deviation and intermittent nasal obstruction, the interplay of the nasal cycle becomes evident; the sensation of obstruction frequently mirrors the congestion phase.^[7]

It is possible that the nasal cycle may exacerbate the nasal congestion caused by the common cold, as the lack of motility of the cilia in one half of the nose may lead to an uncomfortable sensation of not being able to shift mucus by blowing the nose.

Benefits for breathing

It has been shown that the cilia of the congested side suspend their motility until that side decongests. Thus the cycle ensures that one side of the nose is always moist, to facilitate humidification, which is one of the three functions of the nose, the other two being filtration and warming of inspired air prior to its entering the lungs.^[7]

Benefits for olfaction

Some odor chemicals bind with olfactory receptors easily, even under conditions of high airflow, and other odors need more time, under low airflow conditions, to bind with receptors. With high airflow on one side and low airflow on the other side, the olfactory center detects a greater range of smells.^{[8][9][10]}

Distinction

The nasal cycle should not be confused with pathological nasal congestion: individuals with normal nasal breathing usually do not realize their breathing is asymmetric unless there is underlying nasal obstruction.^[1] In pathological conditions, however, the nasal cycle may influence the symptoms.^[2]

Research on the effects

In 1994, breathing through alternate nostrils showed effects on brain hemisphere symmetry on EEG topography.^[11] D.S. Shannahoff-Khalsa published in 2007 on the effect of this cycle and manipulation through forced nostril breathing on one side on the endogenous ultradian rhythms of the autonomic and central nervous system.^[12]

More recent research has shown no statistically significant correlation between spontaneously (i.e. not forced) dominant nostril and active brain hemisphere.^[13]

References

- Josephson, J. S. (2006). *Sinus Relief Now: The Ground-Breaking 5-Step Program for Sinus, Allergy, And Asthma Sufferers* (<https://archive.org/details/sinusreliefnowgr00jose/page/15>). Penguin Group. pp. 15 (<https://archive.org/details/sinusreliefnowgr00jose/page/15>). ISBN 978-0-39953-298-6.
- Huizing, E. H.; de Groot, J. A. M. (2003). *Functional Reconstructive Nasal Surgery*. Thieme. p. 52. ISBN 978-1-58890-081-4.
- Swami Muktibodhananda (2004). "Prana: Vital Energy". *Swara yoga : the tantric science of brain breathing*. Munger, Bihar, India: Yoga Publications Trust. p. 12. ISBN 978-81-85787-36-7.

4. Kayser, Richard (1895). "Die exakte Messung der Luftdurchgängigkeit der Nase". *Arch. Laryng. Rhinol. (Berl.)* (in German). **8**: 101.
5. Cummings: Otolaryngology: Head & Neck Surgery, 4th ed
6. Kahana-Zweig, Roni; Geva-Sagiv, Maya; Weissbrod, Aharon; Secundo, Lavi; Soroker, Nachum; Sobel, Noam (2016-10-06). "Measuring and Characterizing the Human Nasal Cycle" (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5053491>). *PLOS ONE*. **11** (10): e0162918. Bibcode:2016PLoSO..1162918K (<https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2016PLoSO..1162918K>). doi:10.1371/journal.pone.0162918 (<https://doi.org/10.1371%2Fjournal.pone.0162918>). ISSN 1932-6203 (<https://www.worldcat.org/issn/1932-6203>). PMC 5053491 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5053491>). PMID 27711189 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27711189>).
7. Thomas Hummel; Antje Welge-Lüssen (1 January 2006), *Taste and Smell: An Update* (<https://books.google.com/books?id=fuxS-p6bpwC&pg=PA12>), Karger Medical and Scientific Publishers, pp. 12–, ISBN 978-3-8055-8123-3
8. Sobel, Noam; Khan, Rehan M.; Saltman, Amnon; Sullivan, Edith V.; Gabrieli, John D. E. (1999-11-04). "Olfaction: The world smells different to each nostril". *Nature*. Macmillan Magazines Ltd. **402** (6757): 35. Bibcode:1999Natur.402...35S (<https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/1999Natur.402...35S>). doi:10.1038/46944 (<https://doi.org/10.1038%2F46944>). ISSN 0028-0836 (<https://www.worldcat.org/issn/0028-0836>). PMID 10573415 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10573415>). S2CID 4416272 (<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:4416272>).
9. O'Toole, Kathleen (1999-11-10). "Smelling roses: Your nostrils may part ways" (<http://news.stanford.edu/news/1999/november10/smell-1110.html>). Retrieved 2015-06-26.
10. Kruszelnicki, Karl (2000-11-01). "Nostrils smell differently 1" (<http://www.abc.net.au/science/articles/2000/11/01/198395.htm?site=science/greatmomentsinscience>). *Australian Broadcasting Corporation*. Retrieved 2015-06-26.
11. Stancák A Jr, Kuna M (October 1994). "EEG changes during forced alternate nostril breathing". *Int J Psychophysiol.* **18** (1): 75–9. doi:10.1016/0167-8760(84)90017-5 (<https://doi.org/10.1016%2F0167-8760%2884%2990017-5>). PMID 7876041 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7876041>).
12. Shannahoff-Khalsa, David S. (August 2007). "Selective Unilateral Autonomic Activation: Implications for Psychiatry". *CNS Spectrums.* **12** (8): 625–634. doi:10.1017/S1092852900021428 (<https://doi.org/10.1017%2FS1092852900021428>). ISSN 1092-8529 (<https://www.worldcat.org/issn/1092-8529>). PMID 17667891 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17667891>). S2CID 202071 (<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:202071>).
13. Samantaray, S; Telles, S (2008). "Nostril dominance at rest associated with performance of a left hemisphere-specific cancellation task" (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3144611>). *International Journal of Yoga.* **1** (2): 56–59. doi:10.4103/0973-6131.43542 (<https://doi.org/10.4103%2F0973-6131.43542>). PMC 3144611 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3144611>). PMID 21829285 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21829285>).

Retrieved from "https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Nasal_cycle&oldid=1106778959"

This page was last edited on 26 August 2022, at 11:49 (UTC).

Text is available under the Creative Commons Attribution-ShareAlike License 3.0; additional terms may apply. By using this site, you agree to the Terms of Use and Privacy Policy. Wikipedia® is a registered trademark of the Wikimedia Foundation, Inc., a non-profit organization.

The nasal cycle: a comprehensive review*

Alfonso Luca Pendolino¹, Valerie J. Lund², Ennio Nardello¹,
 Giancarlo Ottaviano¹

Rhinology Online, Vol 1: 67-76, 2018

<http://doi.org/10.4193/RHINOL/18.021>

¹ Department of Neurosciences, Otolaryngology Section, University of Padova, Padova, Italy

² Ear Institute, University College London, London, United Kingdom

***Received for publication:**

May 7, 2018

Accepted: June 5, 2018

Published: June 17, 2018

Abstract

Background: The nasal cycle is the spontaneous, reciprocal congestion and decongestion of the nasal mucosa during the day and it is present in almost 70-80% of healthy adults. The German physician Richard Kayser first described it in 1895. Since then, the number of papers focused on this fascinating issue has continued to flourish.

Main body: Even though there are a high number of publications on this topic, the understanding of nasal cycle is still very poor. The present review tries to offer a comprehensive analysis of this issue investigating all the physiologic and pathologic conditions able to modify the nasal cycle. A section of methods used for its evaluation has been also included in this review.

Conclusion: The influence of the nasal cycle on nasal airflow must be considered during any rhinologic evaluation, especially if investigating the need for septal/turbinates surgery, rather than nasal medical therapy alone. The nasal cycle is a normal phenomenon and must be recognized in order to differentiate it from the pathologic causes of nasal obstruction.

Key words: nasal cycle, nasal patency, nasal airflow, nasal mucosa, pattern, congestion, decongestion

Introduction

The nasal cycle (NC) is the spontaneous congestion and decongestion of the nasal mucosa during the day, where congestion of one side is accompanied by reciprocal decongestion of the contralateral side (Figure 1). It is based on the dilation/constriction of the venous cavernous tissue in the submucosa of the turbinates and septum⁽¹⁾, but also of the ethmoid sinuses⁽²⁾. It is accepted that almost 70-80% of adults experience a regular NC, but a true periodicity/reciprocity exists only in 21-39% of the population^(3,4). NC is considered an ultradian rhythm of side-to-side nasal mucosal engorgement with a phase length ranging from 30 min to 6h⁽⁵⁾. As first described, in an ideal cycle, the two air passages should show reciprocal changes of equal amplitude, 180° out of phase, with an identical period and similar mean airflow, with total nasal flow remaining constant⁽⁶⁾. Anyway, a NC so described is barely found, because at least one of these three

characteristics is not fulfilled⁽⁷⁾. This paper presents a review of the literature with the aim to offer an organized presentation issue.

Literature search and selection

A PubMed database search was conducted until March 2018. The initial search yielded a total of 199 publications, published from January 1953 to March 2018. The term "nasal cycle" was used as key word in the title or in the abstract using PubMed advanced search. References were screened for further relevant articles. We excluded papers not written in English, German, French, Spanish or Italian (n=15) and letters to the editor (n=3). After an initial reading of the abstract, articles considered not relevant to the topic were excluded (n=60). A further 11 papers were added after a manual search, while 9 papers were excluded after a full text revision. Finally, 123 papers were considered for

Abbreviations: NC: nasal cycle; MRI: magnetic resonance imaging; AR: acoustic rhinometry; AAR: anterior active rhinomanometry; NAR: nasal airway resistances

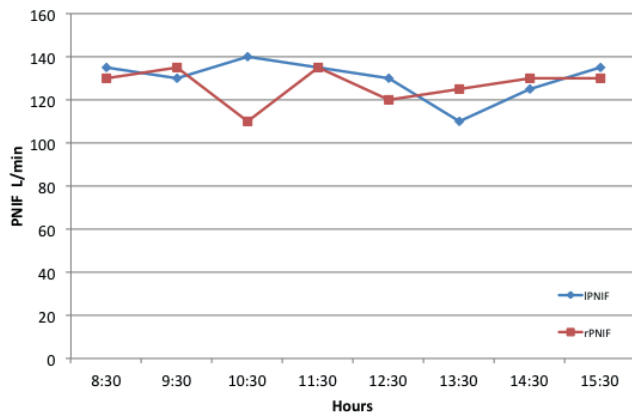


Figure 1. Example of nasal cycle measured by means of Peak Nasal Inspiratory Flow measurements over a period of 7 hours [in red the right nostril (rPNIF), in blue the left nostril (lPNIF)].

the review. ALP and EN performed the PubMed research and the revision of the papers.

Hypothesis on NC role

First Wright⁽⁸⁾ and subsequently other authors^(4,9-10) thought NC was involved in the production of nasal secretions. Periodic congestion and decongestion of the nasal venous sinusoids in the context of a NC, in fact, acts as an active pumping mechanism to form a plasma exudate⁽¹¹⁻¹²⁾. NC probably exists because of the need to top up the water percentage of the nasal mucus, maintaining humidification of inspired air⁽¹³⁾. Eccles was the first to link the NC with a role in respiratory defence⁽¹⁴⁾. Plasma is rich in immunoglobulins and proteins involved in the generation of inflammatory mediators, components important in the defence against infection. During nasal infection, the NC increases its amplitude and frequency, and this may enhance the generation of plasma exudate⁽¹⁵⁻¹⁶⁾. White suggested that the NC enables the upper airway to accommodate the contrasting roles of air conditioning (heating and humidifying of the inhaled air) and removal of entrapped contaminants, through fluctuation in airflow. An efficient transport of entrapped inhaled pathogens and pollutants requires low air velocities and sustained airway surface liquid hydration to be carried out by the congested side of the nose. Conversely, the patent side experiences high air velocities causing recurring severe airway surface liquid dehydration that leads to humidification and temperature regulation of the inhaled air⁽¹⁷⁾.

It has also been hypothesised that the NC allows local accumulation of nitric oxide (NO), which has an important role in modulating epithelial function and antimicrobial features⁽¹⁸⁾.

According to another hypothesis, the NC reflects the dynamic lateralisation of the autonomic nervous system (ANS), with sympathetic activity induced by left brain hemisphere stimulation and parasympathetic activity induced by right hemisphere sti-

mulation⁽¹⁹⁻²⁰⁾. In fact, forced unilateral nostril breathing induces selective contralateral hemispheric stimulation⁽²¹⁾ as well as alternating lateralisation of plasma catecholamines production⁽²²⁾. The NC, as an example of lateralised autonomic function, and as part of lateralised neural rhythms, can be considered an integral part of the hypothesis of the basic rest-activity cycle which reflects the needs of any organism to rest and save energy⁽²³⁻²⁵⁾.

Patterns

Classically, four types of NC have been described with frequencies reported for each pattern often discordant. The "non-cycle nose" was first described in 1981 meaning a nose which does not exhibit cyclic nasal airflow changes⁽²⁶⁾. More recently, using acoustic rhinometry (AR), Alselmo-Lima and Lund tried to define more precisely four types of NCs⁽²⁷⁾:

- Classic (reciprocal congestion/decongestion alterations and a constant total volume);
- Parallel (congestion or decongestion appearing in both nasal cavities at the same time);
- Irregular (mutual alteration in nasal volume without a defined pattern and a constant total nasal volume);
- No pattern (total nasal volume and nasal volume in each nostril do not differ).

NC patterns may transform from one to another in the same subject⁽²⁷⁾, with patterns' shifts that could be influenced by environmental or physical factors⁽²⁸⁾. Although it was reported that the reciprocal changes in unilateral airflow are present in the majority of subjects⁽²⁹⁾, in a recent work a parallel pattern was observed in half of the subjects, while the other half showed a reciprocal pattern⁽³⁰⁾.

Independently of the type of pattern, individuals usually are not aware of their NC.

NC control

Congestion and decongestion of the nasal venous cavernous tissue is under the control of the ANS⁽³¹⁻³³⁾. Nasal venous sinusoids have a dense adrenergic innervation⁽³⁴⁾, and stimulation of these fibres causes the release of noradrenaline, which results in vasoconstriction and in a reduction of nasal airway resistances (NAR)⁽³⁵⁾. Physiologically, there is a sympathetic tone at the level of the nasal venous sinusoids and the transection or a local anaesthesia of the cervical sympathetic nerves evokes ipsilateral nasal congestion⁽³⁶⁾. High spinal cord injury (>T1) is associated with immediate loss of the NC, which appears to slowly recover with time⁽³⁷⁾. Selective block of the stellate ganglion is able to alter the NC of the homolateral side, leading to a swelling of the inferior concha accompanied by a pronounced increase of NAR, with a moderate rise of NAR in the contralateral side⁽³⁸⁾.

The central regulation of the sympathetic activity at the level of the nose is not completely understood. Hypothalamus has been suggested to be the central controller^(39,40). In 1983, Eccles

Table 1. Main physiologic conditions influencing nasal cycle.

Condition	Effect	Note
Age	Nasal cycle changes with age probably due to the maturation of the autonomic nervous system ^(36,53) .	Neonates: most of the neonates shows no significant fluctuations in nasal patency ⁽⁵¹⁾ . Children: shorter cycles than adults with regular pattern of fluctuations of the nasal resistance ⁽⁵⁵⁾ . Adults: classic pattern, with reciprocal congestion/decongestion alterations is the most frequent type reported in literature ⁽⁵³⁾ . Elderly: alternating rhythmicity associated with the nasal cycle decreases with age ^(59,61) .
Sleep	Nasal cycle and sleep stage are correlated ⁽⁶²⁾ .	Increase in cycle duration with a significant decrease in the rate of the reversal of nasal cycle. Most of the spontaneous changes occur during REM sleep ^(63,64) . Synchronization of nasal and sleep cycles ⁽⁶⁵⁾ .
Posture	Lateral recumbency produces nasal cycle changes ^(69,72) .	Changes of the nasal cycle may coincide with switches in posture from supine to lateral decubitus in some cases ⁽⁶⁶⁾ .
Mucociliary clearance	Nasal cycle has a marked effect on the mucociliary clearance of the nose ⁽⁸⁰⁾ .	Literature data are controversial on which side the mucociliary clearance is enhanced ⁽⁸⁰⁻⁸³⁾ .
Exercise	Exercise influences nasal cycle ⁽⁸⁴⁾ .	In the post-exercise period, spontaneous variations of the nasal cycle increase in amplitude ⁽⁸⁷⁾ .
Olfactory perception	Difference in nasal airflow results in a disparity of olfactory perception ⁽⁹⁰⁾ .	
Humidity	May affect nasal cycle frequency and amplitude ⁽⁴⁾ .	
Oestrogen	Oestrogen peak during ovulation is often accompanied by nasal congestion, which alters normal nasal cycle ^(93,98) .	

hypothesised that reciprocal changes in sympathetic tone may be regulated by a "central rhythm" of nervous activity and by sensory input of the nasal mucosa, while in phase changes may be caused by a loose coupling between groups of nasal vasomotor neurons and respiratory neurons⁽³²⁾. Recently, the same group proposed a control model involving a hypothalamic centre and two brainstem half centres⁽²⁹⁾. Bremner showed that variations in sympathetic "tone" at the level of the nasal vessel are perfectly synchronized with variations at the level of the iris muscles, implying that both are under the control of the same central oscillator⁽⁴¹⁾.

However, it must be considered that a variety of external stimuli, such as exercise⁽⁴²⁾, arterial pCO₂⁽⁴³⁾, emotion⁽⁴⁴⁾ and skin temperature changes⁽⁴⁵⁻⁴⁶⁾, are able to influence the activity of the nasal centres⁽²⁹⁾. Airflow through the nose has been supposed to be important in the control of the nasal vasomotor activity⁽⁴⁷⁾. Nevertheless, studies have shown the presence of the NC even in laryngectomized patients, albeit of lower amplitude, in the absence of nasal airflow⁽⁴⁸⁻⁴⁹⁾. Hildebrandt suggested the presence of a trigger mechanism of the NC linked to the epithelial lining fluid. A flip-flop circuit could be triggered through a binary signal that can release a set or reset impulse when a certain discrepancy between the nasal cavities is constituted in regard to the occurrence of wall shear stress and the size of the transepithelial potential⁽⁵⁰⁾.

Physiology of NC (Table 1)

1. Age

Usually NC is not present at birth or it is quite rare^(51,52). The exact period when NC appears is not known, but it could occur with the change from obligate to facultative nasal breathing. Once appeared, NC changes with age. Children show shorter cycles than in adults, with smaller amplitude of fluctuation in the latter. The mechanism for the age-related change of the NC is not clear, but it seems that the maturation of the ANS during the years may explain it^(36,53). Mayer found a NC in 79% of children aged 7-10 years and in 50% of children aged 3-6 years⁽⁵⁴⁾. Children showed to have a regular pattern of fluctuations of the NAR, with fluctuations happening in phase⁽⁵⁵⁾. Fisher evaluating NC in children found classic pattern to be the predominant one⁽⁵⁶⁾. In contrast Gallego found that the irregular pattern was the most frequent pattern in children, hypothesising that the immature central control of the NC may explain the passage from an irregular pattern to a classical one with time⁽⁵⁷⁾. With aging, peripheral factors [i.e. changes in the vascular elasticity of the nasal epithelium]⁽⁵⁸⁾ and central factors (alterations in central brain mechanisms) may induce changes in NC^(59,60). Therefore, the alternating rhythmicity associated with the NC decreases with age^(59,61).

2. Sleep

It seems that there is a correlation between sleep stages and

changes in NAR. Kimura observed an increase in NC duration during sleep and a decrease in the reversal rate of the NC. In 84.6% of cases, spontaneous changes of the NC occurred during the rapid eye movement (REM) sleep⁽⁶²⁾. This may be related to a strong sympathetic activation during REM phase that shifts to a parasympathetic dominance in slow wave sleep^(63,64). During the night sleep, nasal and sleep cycles may become synchronized, so that NC duration is one or more times the duration of the sleep cycle⁽⁶⁵⁾. Rohrmeier found that in normal conditions, NC period, amplitude and duration are significantly greater during sleep than during wakefulness⁽⁶⁶⁾. A relationship between the rhythms of the NC and sleep stage has been confirmed by Frye⁽⁶⁷⁾. Recently, Ozturk observed that sleep efficiency, NREM stage III, and total sleep duration were greater during left nasal obstruction (right nostril dominant respiration), while apnea-hypopnea-index, frequency of periodic limb movements, and oxygen desaturation were higher during right nasal obstruction (left nostril dominant respiration)⁽⁶⁸⁾. However, NC changes are also strictly linked to the posture adopted.

3. Posture

Posture changes can influence nasal airflow⁽⁶⁹⁻⁷²⁾. The transition from sitting to supine causes an increase in central venous pressure of up to 8 mmHg due to an increase in hydrostatic pressure⁽⁷³⁾. This leads to an increase in congestion of the nasal mucosa and higher NAR independently from the sympathetic control due to the NC^(74,75). Increased NAR are observed in lateral recumbency where the inferior nostril becomes the congested side. During sleep, changes in NC may coincide with switches in posture from supine to lateral decubitus^(62,76). Rohrmeier found a phase reversal in the NC after positional shifts in 22% of the subjects⁽⁶⁶⁾. Positional shifts result in early adjustment of the NC, but it soon reverts to its spontaneous pattern if a constant position is maintained^(66,75). In these changes, positional shifts of the entire body, and not only of the head, appear to be the most important factor. A corporo-nasal reflex, well known by yogis who use it to influence mind-body states, seems to underlie this phenomenon⁽⁷⁵⁻⁷⁷⁾. During postural shifts, the reflex overrides the NC inhibiting it temporarily, but when a lateral posture is sustained, NC begins again with its phase reverted⁽⁷⁸⁾. Hence for a subject with a unilateral septal deviation (NSD), the lateral recumbency on the narrowest side will render the superior side more patent, as a consequence of the corporo-nasal reflex, but if this posture is maintained, the recovery of the NC will spontaneously reverse NAR. NC and postural reflexes may also, in part, explain the breathing disorders during sleep in patients with NSD⁽⁷⁹⁾.

4. Role of NC in respiratory defence

Although it seems that NC may influence mucociliary clearance (MC), data are controversial. A difference of the MC in the two

phases of the NC was observed, with a faster clearance rate when the nasal passage is more patent⁽⁸⁰⁾. Conversely, Littlejohn stated that MC is enhanced in the congested phase⁽⁸¹⁾, while Ingels did not find any relation between the ciliary beat frequency and the degree of patency⁽⁸²⁾. Recently, Soane reported MC to be greater in the patent side than in the obstructed one⁽⁸³⁾. The variability of the results probably lies in the different methods used or on the criteria used to demonstrate that these differences between nasal passages exist. Sympathetic changes may account for the differences in transport rates, but the reason for a MC difference during the NC is not yet completely understood.

5. Exercise

Exercise strongly influences nasal airflow⁽⁸⁴⁾. The main mechanism responsible for the increase in nasal patency during exercise is played by the sympathetic nervous system which causes a mucosa decongestion with an increase in the nasal airway volume⁽⁸⁵⁾. The increase in nasal volume is transitory, with a greater decline occurring during the first 10 minutes after the cessation of exercise and with a return to the resting values of nasal volume within 20 minutes after the end of exercise⁽⁸⁵⁻⁸⁶⁾. Hilberg found that in the post-exercise period spontaneous variations of the NC are increased in amplitude⁽⁸⁷⁾.

6. Other factors

NC is coupled to an alternating lateralisation of cerebral hemispheric activity in humans⁽¹⁹⁾. It is possible that the hemisphere contralateral to the dominant nostril (which has the highest sympathetic tone) would have a greater blood flow as a result of the simultaneous parasympathetic activation⁽²³⁾. A significant relationship between the pattern of nasal airflow and spatial vs. verbal performance has also been reported⁽⁸⁸⁻⁸⁹⁾.

NC was demonstrated to influence olfactory perception: mucosal swelling that cyclically obstructs each nostril causes odorants to be drawn into the nostrils at different rates⁽⁹⁰⁾. Olfaction seems not to be influenced by exercise and this can be explained by the fact that the active vasoconstriction of nasal mucosa demonstrated during physical exercise could also be associated with a similar reduction of blood flow to the olfactory cells, thus compensating for the higher flow of odorants reaching the olfactory cleft⁽⁴²⁾. In one patient with chronic rhinosinusitis, it has been suggested that NC can modify olfactory perception, even when there is no major effect on nasal patency⁽⁹¹⁾.

NC has also been hypothesised to influence eustachian tube function and middle ear pressure. However, Knight reported that nasal mucosal changes occurring during the NC do not affect the eustachian tube function⁽⁹²⁾.

Also humidity of the inspired air may affect NC frequency and amplitude⁽⁴⁾.

No relationship has been found between NAR and skin temperature although both are controlled by the sympathetic vasocon-

Table 2. Main pathologic conditions influencing nasal cycle.

Condition	Effect	Note
Acute upper respiratory tract infection	Unilateral nasal congestion usually increases with inflammation of the nasal mucosa ⁽¹⁵⁾ .	Increase of the amplitude of the reciprocal changes ⁽¹⁶⁾ .
Allergy	Allergen provocation generally increases the amplitude of the nasal cycle ⁽¹⁰²⁾ .	The occurrence and the period of the nasal cycle are not altered ⁽¹⁰²⁾ . Nasal response is still asymmetrical with the congested side before the challenge responding in most of cases with greater obstruction ⁽¹⁰⁴⁾ .
Nasal septal deviation	No differences in terms of occurrence rate and mean duration of the nasal cycle ⁽¹⁰⁸⁾ .	The amplitude of the changes has been showed to be greater in the wider side ^(79,107) .
OSAS	-	nCPAP influences the normal physiological nasal cycle during the awake breathing ⁽¹¹⁴⁾ .

strictor system^(45,46).

Finally, the oestrogen peak during ovulation is often accompanied by nasal congestion, which alters normal NC⁽⁹³⁾, and it is well known that pregnant women often complain of nasal obstruction⁽⁹⁴⁾. Although oral contraceptive pills (OCP) have been reported to negatively influence nasal flow⁽⁹⁵⁾, modern OCP have no effects on nasal congestion, probably because of the lower oestrogen content⁽⁹⁶⁻⁹⁸⁾.

Pathologic conditions and NC (Table 2)

1. Acute upper respiratory tract infection (URTI)

An increase in the NC amplitude after the inoculation of nasal drops containing a Coronavirus was reported⁽⁹⁹⁾. The amplitude of the spontaneous reciprocal changes in NAR increases during URTI, caused by an increased level of unilateral nasal congestion. The inflammation of the nasal mucosa in fact causes the vasodilatation of the resistance vessels and then an increased filling pressure of the nasal sinusoids, causing congestion only in the nostril with the lowest sympathetic tone⁽¹⁰⁰⁾.

2. Allergic rhinitis

Allergic rhinitis strongly influences NC. Huang observed greater amplitudes of nasal patency fluctuation in subjects with a perennial allergic rhinitis when compared to healthy subjects⁽¹⁰¹⁾. Nasal allergen provocation testing generally increases the amplitude of the NC in allergic rhinitis patients; however, it does not alter the occurrence and the period of the NC, which remains under the control of the central nervous system⁽¹⁰²⁾. The maximal NAR increase during the late phase reaction in allergic subjects is up to 300%, whereas the maximal increase in controls due to NC is less than 100%⁽¹⁰³⁾. The obstructive response after acute threshold allergen challenge is typically one-sided. The side with higher NAR before the challenge responds in most of cases with greater obstruction^(104,105). When performing nasal challenges, we must remember that NC may confound the test results. NAR changes must be interpreted with caution, and other objective parameters (the nasal secretion amount and the sneezes count) should be used in addition⁽¹⁰⁶⁾.

3. Nasal septal deviation

The NC has been found in patients with NSD. When the congestive phase of the NC obstructs the structurally more patent side, bilateral obstruction occurs; conversely, in the decongestive phase, obstruction is relieved as the structurally wider side returns to being more patent^(79,107). Sung showed that the amplitude of the minimal cross-sectional area changes was greater in the wider than in the narrower side, but no differences in terms of NC occurrence rate and mean duration were noted, suggesting that the generation of the NC is relatively independent from peripheral anatomic factors⁽¹⁰⁸⁾.

4. Other pathologies

Disturbance of the parasympathetic and sympathetic nerves supplying the nasal mucosa has little influence on the NC, which is often preserved⁽¹⁰⁹⁾. Conversely, section of the right cervical sympathetic nerve abolishes the NC^(110,111).

One study evaluated the relation between autism and the NC concluding that patients with autism had no normal NC, as a consequence of an almost continuous left unilateral forced nostril breathing⁽¹¹²⁾. In addition, a NC has been found to have lower frequency in patients with Parkinson's disease suggesting that the mechanism controlled by the sympathetic system can exhibit autonomic dysfunction or hypofunction⁽¹¹³⁾.

The NC has also been studied in patients with OSAS: during n-CPAP breathing, both nasal airways experience an elicited geometric pressure that is able to influence the normal physiological NC during awake breathing⁽¹¹⁴⁾.

NC and surgery

Every surgical procedure targeting turbinates may cause some effects on the NC^(28,36,115). Submucosal diathermy has been reported to cause a reduction in NC amplitude which may be explained by the cauterization of the venous sinuses in the nasal submucosa^(100,116); likewise Tatar reported that submucosal radiofrequency thermal ablation preserves the periodicity of the NC even though it decreases its amplitude⁽²⁸⁾. Therefore, partial turbinectomy may permanently damage the regulatory

Table 3. Main methods used for the evaluation of nasal cycle.

Method	Technique
Acoustic rhinometry	Studies nasal geometry by means of reflected sound and gives information about cross sectional areas and nasal volumes within a given distance.
Anterior active rhinomanometry	Measures the difference in trans-nasal pressure of the airflow through the nasal cavity. The resistance is obtained from these measures by dividing pressure gradient by airflow. In active anterior rhinomanometry the airflow and pressure gradients are measured through the right and left nostril during a normal respiratory cycle only one nostril at a time.
Computational fluid dynamics	Allows to simulate fluid (either liquid or gas) passing through or around an object with surfaces defined by boundary conditions. The operator can study all the aspects of the nasal airflow by modifying the thickness of the inferior and the middle turbinates, as well as that of the nasal septum. In this way it permits the prediction of fluid movement during different engorgement states of the nasal mucosa in the context of the nasal cycle.
Long-term rhinoflowmetry	Assesses bilateral nasal flow over a long period of time. Investigates long-term changes of the nasal cycle.
Magnetic resonance imaging	Studies volume changes of the mucosa within the nasal cavity and paranasal sinuses at different times of the nasal cycle.
Peak nasal inspiratory flow	Evaluates nasal obstruction by measuring the maximal inspiratory flow through the nose.

mechanism for the presence of a turbulent airflow within the NC^(117,118). Conversely, endoscopic sinus surgery has no adverse effects on the NC in terms of pattern of fluctuation, periodicity and amplitude⁽²⁷⁾.

NC has also been studied in laryngectomized patients and some authors reported that NC disappears after laryngectomy^(119,120), while other did not find any difference with the control group^(48,49).

NC and drugs

Nasal decongestants were shown to influence the NC. The administration of nasal topical vasoconstrictor on the congested side is able to cause a prompt cycle reversal⁽¹²¹⁾. While it has been demonstrated that decongestants have little action on the patent side, they cause a significant increase in airflow on the naturally congested side with the least sympathetic nervous activity⁽¹²²⁻¹²⁵⁾. After topical decongestants application, independently from the pattern of NC, the effects last about 5-7 hours in healthy subjects, but only 3.5-6 hours in subjects with nasal pathology, probably due to the increased blood flow observed under inflammatory conditions^(126,127). A recent study on intranasal insulin formulation showed no influence on the NC⁽¹²⁸⁾.

Evaluation of the NC (Table 3)

The evaluation of the NC requires multiple measurements of nasal flow/patency over many hours. Several methods have been used including, among others^(4,129-130), rhinomanometry (RM)⁽⁶⁾, peak nasal inspiratory flow (PNIF)⁽³⁰⁾, AR⁽¹³¹⁾ and, more recently, MRI⁽²⁾.

Subjective methods are not indicated to evaluate NC as the patients cannot recognize its alterations and about 17% of patients are unable to recognize the obstructed nasal side⁽¹³²⁾. However, each of these techniques has its drawbacks in terms of costs, time, reproducibility and patient' compliance. The main

methods used for the NC evaluation are summarized in Table 3. RM has been standardized as a functional test and extended to describe changes of flows and NAR during the NC^(36,92,118,133,134). AR is a reproducible and non-invasive technique suitable for the objective assessment of the nasal airway, also in neonates^(51,131) and in circumstances where airflow through the nose is abolished (i.e. after total laryngectomy)^(48,49).

PNIF is a cheap, reproducible and quick method for the objective assessment of nasal airway obstruction, also unilaterally^(74,83,135). It has been recently showed that both PNIF and AAR are reliable methods in the evaluation of the NC with a lower variability in PNIF measurements⁽³⁰⁾. These methods provide only a momentary record of nasal function and do not offer long-term assessment.

Keerl demonstrated the changes of the right and left inferior turbinate volume during a NC by means of a continuous endoscopically filmed-recording, using video sequences of approximately 30 seconds length in defined time intervals⁽¹³⁶⁾.

Nasal remission spectroscopy allows single-side continuous monitoring of each side of the nose and has been used in the evaluation of the NC⁽¹³⁷⁾.

Long-term rhinoflowmetry offers the opportunity to assess bilateral nasal flow over a long period of time and is considered a valuable method to investigate long-term changes in the NC^(120,138). A new portable device for relatively long-term rhinoflowmetry has also proved to be useful for observing the NC⁽¹³⁹⁾. Daily variations in the nasal mucosal volume have also been evaluated by MRI. Although allowing a good evaluation of the nose, MRI is expensive and thus not useful in large scale studies⁽²⁾. In this regard, computational fluid dynamics (CFD) technology has been applied to quantify nasal physiology and its use is increasing. CT or MRI are necessary in order to capture the individual's nasal anatomy. Three-dimensional digital models of the nasal passages are then created and, through numerical analysis and

data structures, CFD allows simulation of fluid (either liquid or gas) passing through or around an object with surfaces defined by boundary conditions. The operator can study all the aspects of the nasal airflow by modifying the thickness of the inferior and the middle turbinates, as well as that of the nasal septum. In this way it permits the prediction of fluid movement during different states of nasal mucosal engorgement in the context of the NC⁽¹⁴⁰⁻¹⁴²⁾. Each of these methods evaluates only one aspect of the NC. For this reason their combination may offer a further understanding of nasal physiology. For a proper NC evaluation, it could be suggested to measure unilateral PNIF values every 150 minutes over a total period of 7.5 hours⁽³⁰⁾. Considering that NC can be easily influenced by several situations, it must be underlined that its evaluation should not be performed during some conditions, such as allergic rhinitis or URTI.

Conclusions

When deciding between surgery and medical therapy, the influence of the NC must be considered. Instantaneous measurements of nasal airflows may not reflect how the patient feels over an extended period of time. For this reason, it is crucial to recognize the NC as a normal phenomenon and to differentiate

it from the pathologic causes of obstruction.

A critical evaluation of nasal patency must be undertaken by the specialist to provide an accurate picture, obtained through a global nasal evaluation. This will include endoscopy and/or radiology, objective measurements for the evaluation of nasal airflow/patency, including dynamic assessment (eg. with and without decongestant) and a validated disease-specific questionnaire.

Declarations

Ethics approval and consent to participate: N/A

Consent for publication: the authors give their consent to the publication of the paper

Authorship contribution

ALP: Pubmed research, writing and discussion. VJL: discussion and supervision. EN: PubMed research. GO: writing, discussion and supervision.

Conflict of interest

Competing interests: the authors declare no competing interests
Funding: nothing to declare

References

- Kayser R. Die exact Messung der Luftdurchgangigkeit der Nase. *Arch Laryngol Rhinol.* 1895; 3:101-103.
- Kennedy DW, Zinreich SJ, Kumar AJ, Rosenbaum AE, Johns ME. Physiologic mucosal changes within the nose and ethmoid sinus: imaging of the nasal cycle by MRI. *Laryngoscope.* 1988; 98(9):928-33.
- Hasegawa M, Kern EB. The human nasal cycle. *Mayo Clinic Proc.* 1977; 52: 28-34.
- Heetderks DR. Observations on the reaction of normal nasal mucus membrane. *Am J Med Sci.* 1927; 174: 231-44.
- Gungor A, Moinuddin R, Nelson RH, Corey JP. Detection of the nasal cycle with acoustic rhinometry: techniques and applications. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1999;120(2):238-247.
- Stoksted P. The physiologic cycle of the nose under normal and pathologic conditions. *ActaOtolaryngol.* 1952;42(1-2):175-9.
- Gilbert AN, Rosenwasser AM. Biological rhythmicity of nasal airway patency: a re-examination of the 'nasal cycle'. *Acta Otolaryngol.* 1987;104(1-2):180-6.
- Wright JW. A consideration of the vascular mechanism of the nasal mucous membrane and its relations to certain pathological processes. *Am J Med Sci.* 1895; 109:516-523.
- Lillie HI. Some practical considerations of the physiology of the upper respiratory tract. *J Iowa Med Soc.* 1923; 13: 403-408.
- Beickert P. Halbseitenrhythmus der vegetativen Innervation. *Arch Ohr-Hals-Heilk.* 1951; 157: 404-411.
- Grevers G. The role of fenestrated vessels for the secretory process in the nasal mucosa: a histological and transmission electron microscopic study in the rabbit. *Laryngoscope.* 1993; 103: 1255-1258.
- Cauna N. Blood and nerve supply of the nasal lining. In: Proctor DF, Andersen I, eds. *The Nose, Upper Airways Physiology and the Atmospheric Environment.* Amsterdam, Elsevier. 1982; pp. 45-69.
- Ingelstedt S. Humidifying capacity of the nose. *Ann OtolRhinolLaryngol.* 1970;79(3):475-80.
- Eccles R. A role for the nasal cycle in respiratory defence. *EurRespir J.* 1996;9(2):371-6. Review
- Eccles RB. The nasal cycle in respiratory defence. *ActaOtorhinolaryngol Belg.* 2000;54(3):281-6.
- Eccles R, Reilly M, Eccles KS. Changes in the amplitude of the nasal cycle associated with symptoms of acute upper respiratory tract infection. *ActaOtolaryngol.* 1996;116(1):77-81.
- White DE, Bartley J, Nates RJ. Model demonstrates functional purpose of the nasal cycle. *Biomed Eng Online.* 2015;24:14:38.
- Qian W, Djupesland PG, Chatkin JM, et al. Aspiration flow optimized for nasal nitric oxide measurement. *Rhinology.* 1999;37:61-65.
- Werntz DA, Bickford RG, Bloom FE, Shannahoff-Khalsa DS. Alternating cerebral hemispheric activity and the lateralization of autonomic nervous function. *Hum Neurobiol.* 1983; 2: 39-43.
- Backon J, Matamoros N, Ramirez M, et al. A functional vagotomy induced by unilateral forced right nostril breathing decreases intraocular pressure in open and closed angle glaucoma. *Br J Ophthalmol.* 1990; 74:607-609.
- Werntz DA, Bickford RG, Shannahoff-Khalsa DS. Selective hemispheric stimulation by unilateral forced nostril breathing. *Hum Neurobiol.* 1987; 6: 165-71.
- Kennedy B, Ziegler MG, Shannahoff-Khalsa D. Alternating lateralization of plasma catecholamines and nasal patency in humans. *Life Sci.* 1986; 38: 1203-14.
- Shannahoff-Khalsa D. Lateralized rhythms of the central and autonomic nervous systems. *Int J Psychophysiol.* 1991;11(3):225-51.
- Kleitman. N. Basic rest-activity cycle-22 years later. *Sleep.* 1982;5:311-317.
- Aschoff J, Gerkema M. On the diversity and uniformity of & radian rhythms. In *Ultradian Rhythms in Physiology and Behavior, Experimental Brain Research, Suppl.* 12 Schulz, H. and Lavie, P. (Eds.), 1985, Springer-Verlag, Berlin, pp. 321-334.
- Kern EB. The noncycle nose. *Rhinology.* 1981;19(2):59-74.
- Anselmo-Lima WT, Lund VJ. The effects of endoscopic sinus surgery on the nasal cycle as assessed by acoustic rhinometry. *Am J Rhinol.* 2001;15(3):165-8.
- Tatar A, Altas E. Effects of radiofrequency thermal ablation on the nasal cycle measured using rhinomanometry. *Ann OtolRhinolLaryngol.* 2014;123(11):771-7.

29. Williams M, Eccles R. A model for the central control of airflow patterns within the human nasal cycle. *J Laryngol Otol*. 2016;130(1):82-8.
30. Pendolino AL, Nardello E, Lund VJ, Maculan P, Scarpa B, Martini A, Ottaviano G. Comparison between unilateral PNIF and rhinomanometry in the evaluation of nasal cycle. *Rhinology*. 2017 Oct 22. doi: 10.4193/Rhin17.168.
31. Eccles R, Lee RL. Nasal vasomotor oscillations in the cat associated with the respiratory rhythm. *ActaOtolaryngol*. 1981;92(3-4):357-61.
32. Eccles R. Sympathetic control of nasal erectile tissue. *Eur J Respir Dis Suppl*. 1983;128 (Pt 1):150-4.
33. Hanif J, Jawad SS, Eccles R. The nasal cycle in health and disease. *ClinOtolaryngol*. 2000;25:461-7.
34. Dahlström A, Fuxe K. The adrenergic innervation of the nasal mucosa of certain mammals. *ActaOtolaryngol (Stockh)*. 1964; 59: 65-72.
35. Eccles R, Wilson H. The autonomic innervation of the nasal blood vessels of the cat. *J Physiol (Lond)*. 1974; 238: 549-60.
36. Stoksted P. Rhinometric measurements for determination of the nasal cycle. *ActaOtolaryngol Suppl*. 1953;109:159-75.
37. Saroha D, Bottrill I, Saif M, Gardner B. Is the nasal cycle ablated in patients with high spinal cord trauma? *ClinOtolaryngol Allied Sci*. 2003;28(2):142-5.
38. Stoksted P, Thomsen Ka. Changes in the nasal cycle under stellate ganglion block. *Actaotolaryngol Suppl*. 1953;109:176-81.
39. Eccles R, Lee RL. The influence of the hypothalamus on the sympathetic innervation of the nasal vasculature of the cat. *ActaOtolaryngol (Stockh)*. 1981;91:127-34.
40. Galioto G, Mevio E, Galioto P, Fornasari G, Cisternino M, Fraietta L. Modifications of the nasal cycle in patients with hypothalamic disorders: Kallmann's syndrome. *Ann OtolRhinolLaryngol*. 1991;100:559-62.
41. Bremner FD, Nordström JG. A Case of Synchronised Pupillary and Nasal Cycling: Evidence for a Central Autonomic Pendulum? *Neuroophthalmology*. 2017;41(5):241-246.
42. Marioni G, Ottaviano G, Staffieri A, Zaccaria M, et al. Nasal functional modifications after physical exercise: olfactory threshold and peak nasal inspiratory flow. *Rhinology*. 2010;48(3):277-80.
43. Dallimore NS, Eccles R. Changes in human nasal resistance associated with exercise, hyperventilation and rebreathing. *ActaOtolaryngol*. 1977;84(5-6):416-21.
44. Wolf, S. Reactions in the nasal mucosae; relation of life stress to chronicrhinitis and sinus headache. *AMA Arch Otolaryngol*. 1954;59(4):461-75.
45. Preece M, Eccles R. The relationship of skin temperature to the nasal cycle in normal subjects. *Rhinology*. 1994;32(1):20-4.
46. Drettner B. Vascular reactions of the human nasal mucosa on exposure to cold. *ActaOtolaryngol (Stockh)*. 1961;Suppl. 166.
47. Mohan SM, Eccles R. Effect of inspiratory and expiratory air flow on congestion and decongestion in the nasal cycle. *Indian J PhysiolPharmacol*. 1989;33(3):191-3.
48. Fisher EW, Liu M, Lung VJ. The nasal cycle after deprivation of airflow: a study of laryngectomy patients using acoustic rhinometry. *ActaOtolaryngol*. 1994;114:443-6.
49. Fisher EW, Liu M, Lund VJ. Airflow and the nasal cycle: nasal patency fluctuations after laryngectomy. *Am J Rhinol* 1995;9:175-8.
50. Hildebrandt T, Heppt WJ, Kertzscher U, Goubergrits L. The concept of rhinorepiratory homeostasis--a new approach to nasal breathing. *Facial Plast Surg*. 2013;29(2):85-92.
51. Baczek M, Hassmann E, Alifier M, Iwaszko-Krawczuk W. Acoustic rhinometry assessment of the nasal cycle in neonates. *ActaOtolaryngol*. 2001;121(2):301-4.
52. Pedersen OF, Berkowitz R, Yamagiwa M, Hilberg O. Nasal cavity dimensions in the newborn measured by acoustic reflections. *Laryngoscope*. 1994;104(8 Pt 1):1023-8.
53. Drake-Lee AB. Physiology of nose and paranasal sinuses. In Scott-Brown's *Otolaryngology*, 5th ed. Vol. I. Wright D (Ed.). London: Butterworths, 162-182, 1987.
54. Mayer B, Hoth S, Haels J, Enzmann H. [Regulation of nasal resistance in children]. *LaryngolRhinolOtol (Stuttg)*. 1986;65(4):218-22.
55. Van Cauwenberge PB, Deleye L. Nasal cycle in children. *Arch Otolaryngol*. 1984;110(2):108-10.
56. Fisher EW, Palmer CR, and Lund VJ. Monitoring fluctuations in nasal patency in children: Acoustic rhinometry vs. rhinohy-grometry. *J Laryngol Otol*. 1995;109:503-508.
57. Gallego AJ, Cavallari FE, Valera FC, Demarco RC, Anselmo-Lima WT. Study of nasal cycles in children by acoustic rhinometry. *Am J Rhinol*. 2006;20(6):560-2.
58. Barontini M, Lazzari JO, Levin G, Armando I, Basso SJ. Age-related changes in sympathetic activity: biochemical measurements and target organ responses. *Arch GerontolGeriatr*. 1997; 25:175-86.
59. Mirza N, Kroger H, Doty RL. Influence of age on the 'nasal cycle'. *Laryngoscope*. 1997;107(1):62-6.
60. Doty RL, Kamath V. The influences of age on olfaction: a review. *Front Psychol*. 2014;5:20.
61. Williams MR, Eccles R. The nasal cycle and age. *ActaOtolaryngol*. 2015;135(8):831-4.
62. Kimura A, Chiba S, Capasso R, et al. Phase of nasal cycle during sleep tends to be associated with sleep stage. *Laryngoscope*. 2013;123:2050-2055.
63. Somers VK, Dyken ME, Mark AL, Abboud FM. Sympathetic-nerve activity during sleep in normal subjects. *N Engl J Med*. 1993;328:303-307.
64. Trinder J, Kleiman J, Carrington M, et al. Autonomic activity during human sleep as a function of time and sleep stage. *J Sleep Res*. 2001;10: 253-264.
65. Atanasov AT, Dimov PD. Nasal and sleep cycle--possible synchronization during night sleep. *Med Hypotheses*. 2003;61(2):275-7.
66. Rohrmeier C, Schitteck S, Ettl T, Herzog M, Kuehnel TS. The nasal cycle during wakefulness and sleep and its relation to body position. *Laryngoscope*. 2014;124(6):1492-7.
67. Frye RE, Rosin DF, Morrison AR, Leon-Sarmiento FE, Doty RL. Modulation of the ultradian human nasal cycle by sleep stage and body position. *ArqNeuropsiquiatr*. 2017;75(1):9-14.
68. Ozturk D, Araz O, Ucar EY, Akgun M. The effect of unilateral forced nostril breathing on sleep in healthy right-handed men: a preliminary report. *Sleep Breath*. 2018 Mar 1. doi: 10.1007/s11325-018-1648-0.
69. Miljeteig H, Cole P, Haight JS. Nasal resistance in recumbency and sleep. *Rhinology*. 1995;33:82-83.
70. Roithmann R, Demeneghi P, Faggiano R, Cury A. Effects of posture change on nasal patency. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2005;71:478-484.
71. Kase Y, Hilberg O, Pedersen OF. Posture and nasal patency: evaluation by acoustic rhinometry. *ActaOtolaryngol*. 1994;114:70-74.
72. Ottaviano G, Scadding GK, Iacono V, Scarpa B, Martini A, Lund VJ. Peak nasal inspiratory flow and peak expiratory flow. Upright and sitting values in an adult population. *Rhinology*. 2016;54(2):160-3.
73. Jonson B, Rundcrantz H. Posture and pressure within the internal jugular vein. *ActaOtolaryngol*. 1969;68(3):271-5.
74. Ottaviano G, Fokkens WJ. Measurements of nasal airflow and patency: a critical review with emphasis on the use of peak nasal inspiratory flow in daily practice. *Allergy*. 2016;71(2):162-74.
75. Cole P, Haight JS. Posture and the nasal cycle. *Ann OtolRhinolLaryngol*. 1986; 95:233-237.
76. Rao S, Potdar A. Nasal airflow with body in various positions. *J Appl Physiol*. 1970;28:162-165.
77. Haight JJ, Cole P. Reciprocating nasal airflow resistances. *ActaOtolaryngol*. 1984;97:93-98.
78. Haight JS, Cole P. Unilateral nasal resistance and asymmetrical body pressure. *J Otolaryngol Suppl*. 1986.
79. Cole P, Haight JS. Mechanisms of nasal obstruction in sleep. *Laryngoscope*. 1984;94:1557-9.
80. Doyle WJ, vanCauwenberge PB. Relationship between nasal patency and clearance. *Rhinology*. 1987;25(3):167-79.
81. Littlejohn MC, Stiernberg CM, Hokanson JA, Quinn FB Jr, Bailey BJ. The relationship between the nasal cycle and mucociliary clearance. *Laryngoscope*. 1992;102(2):117-20.
82. Ingels KJ, Meeuwse F, van Strien HL, Graamans K, Huizing EH. Ciliary beat frequency and the nasal cycle. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 1990;248(2):123-6.
83. Soane RJ, Carney AS, Jones NS, Frier M,

- Perkins AC, Davis SS, Illum L. The effect of the nasal cycle on mucociliary clearance. *ClinOtolaryngol Allied Sci.* 2001;26(1):9-15.
84. Ottaviano G, Staffieri A, Sritoni P, Ermolao A, Coles S, Zaccaria M, Marioni G. Nasal dysfunction induced by chlorinate water in competitive swimmers. *Rhinology.* 2012;50:294-8.
85. Mertz JS, MacCaffrey TV, Kern EB. Role of the nasal airway in regulation of airway resistance during hypercapnia and exercise. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1984;92:302-307.
86. Fonseca MT, Voegels RL, Pinto KM. Evaluation of nasal volume by acoustic rhinometry before and after physical exercise. *Am J Rhinol.* 2006;20(3):269-73.
87. Hilberg O, Grymer LF, and Pedersen OF. Spontaneous variations in congestion of the nasal mucosa. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 1995; 74:516-521.
88. Klein R, Pilon D, Prosser S, Shannahoff-Khalsa D. Nasal airflow asymmetries and human performance. *Biol Psychol.* 1986;23(2):127-37.
89. Shannahoff-Khalsa DS, Boyle MR, Buebel ME. The effects of unilateral forced nostril breathing on cognition. *Int J Neurosci.* 1991;57(3-4):239-49.
90. Sobel N, Khan RM, Saltman A, Sullivan EV, Gabrieli JD. The world smells different to each nostril. *Nature.* 1999;402(6757):35.
91. Negoias S, Friedrich H, Caversaccio MD, Landis BN. Rapidly fluctuating anosmia: A clinical sign for unilateral smell impairment. *Laryngoscope.* 2016;126(2):E57-9.
92. Knight LC, Eccles R, Reilly M. Cyclical changes in nasal airway resistance and middle ear pressures. *ActaOtolaryngol.* 1991;111(4):769-75.
93. Haeggström A, Ostberg B, Stjerna P, Graf P, Hallén H. Nasal mucosal swelling and reactivity during a menstrual cycle. *ORL J OtorhinolaryngolRelat Spec.* 2000;62(1):39-42.
94. Ellegård E, Karlsson G. Nasal congestion during pregnancy. *ClinOtolaryngol.* 1999; 24: 307-311.
95. Bateman ND, Woolford TJ. The rhinologicalside-effects of systemic drugs. *ClinOtolaryngol Allied Sci.* 2003;28(5):381-5.
96. Wolstenholme CR, Philpott CM, Oloto EJ, Murty GE. Does the use of the combined oral contraceptive pill cause changes in the nasal physiology in young women? *Am J Rhinol.* 2006; 20: 238-240.
97. Ottaviano G, Scadding GK, Scarpa B, Accordi D, Staffieri A, Lund VJ. Unilateral peak nasal inspiratory flow, normal values in adult population. *Rhinology.* 2012; 50:386-392
98. Ottaviano G, Cosmi E, Iacono V, Scarpa B, Staffieri A, Scadding GK. Does the contraceptive pill influence peak nasal inspiratory flow values? *Rhinology.* 2014;52(4):355-9.
99. Bende M, Barrow I, Heptonstall J, Higgins PG, Al-Nakib W, Tyrrell DA, Akerlund A. Changes in human nasal mucosa during experimental coronavirus common colds. *ActaOtolaryngol.* 1989;107(3-4):262-9.
100. Eccles R. Nasal airflow in health and disease. *ActaOtolaryngol.* 2000;120(5):580-95. Review.
101. Huang ZL, Ong KL, Goh SY, Liew HL, Yeoh KH, Wang DY. Assessment of nasal cycle by acoustic rhinometry and rhinomanometry. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;128(4):510-6.
102. Kim JK, Cho JH, Jang HJ, Shim DB, Shin HA. The effect of allergen provocation on the nasal cycle estimated by acoustic rhinometry. *ActaOtolaryngol.* 2006;126(4):390-5.
103. Wang D, Clement P. Assessment of early and late phase nasal obstruction in atopic patients after nasal allergen challenge. *ClinOtolaryngol.* 1995;20:368-73.
104. Brooks C, Karl K, Francom S. Unilaterality of obstruction after acute nasal allergen provocation. Relation of allergen dose, nasal reactivity and the nasal cycle. *ClinExp Allergy.* 1991; 21(5): 583-587.
105. Gotlib T, Samoliński B, Grzanka A. Effect of the nasal cycle on congestive response during bilateral nasal allergen provocation. *Ann Agric Environ Med.* 2014;21(2):290-3.
106. Piriälä T, Talvisara A, Alho OP, Oja H. Physiological fluctuations in nasal resistance may interfere with nasal monitoring in the nasal provocation test. *ActaOtolaryngol.* 1997;117(4):596-600.
107. Arbour P, Kern EB. Paradoxical nasal obstruction. *Can J Otolaryngol.* 1975;4(2):333-8.
108. Sung YW, Lee MH, Kim IJ, Lim DW, Rha KS, Park CI. Nasal cycle in patients with septal deviation: evaluation by acoustic rhinometry. *Am J Rhinol.* 2000; 14(3):171-4.
109. Ishii J, Ishii T, Ito M. The nasal cycle in patients with autonomic nervous disturbance. *ActaOtolaryngol Suppl.* 1993;506:51-6.
110. Eccles R. The domestic pig as an experimental animal for studies on the nasal cycle. *ActaOtolaryngol.* 1978;85(5-6):431-6.
111. Eccles R. A method for studying the cyclic changes in nasal resistance in the anaesthetized pig [proceedings]. *J Physiol.* 1978;282:1P-2P.
112. Dane S, Balci N. Handedness, eyedness and nasal cycle in children with autism. *Int J DevNeurosci.* 2007;25(4):223-6.
113. Kotan D, Tatar A, Aygul R, Ulvi H. Assessment of nasal parameters in determination of olfactory dysfunction in Parkinson's disease. *J Int Med Res.* 2013;41(2):334-9.
114. White DE, Bartley J, Shakeel M, Nates RJ, Hankin RK. Nasal airflow responses to nasal continuous positive airway pressure breathing: An in-vivo pilot study. *J Biomech.* 2016, 14;49(9):1887-90.
115. Kuening J. On the nasal cycle. *IntRhinol.* 1968; 6: 99-136.
116. Quine, S.M., Aitken, P.M., Eccles, R. Effect of submucosal diathermy to the inferior turbinates on unilateral and total nasal airflow in patients with rhinitis. *ActaOtolaryngol.* 1999;119, 911-915.
117. Mlynski G, Beule A. Diagnostic methods of nasal respiratory function. *HNO.* 2008;56(1):81-99.
118. Lang C, Grützenmacher S, Mlynski B, Plontke S, Mlynski G. Investigating the nasal cycle using endoscopy, rhinoresistometry, and acoustic rhinometry. *Laryngoscope.* 2003;113(2):284-9.
119. Havas TE, Cole P, Gullane PJ, Kassel R, Kamino D. The nasal cycle after laryngectomy. *ActaOtolaryngol.* 1987;103(1-2):111-6.
120. Ogura Jh, Stokstead P. Rhinomanometry in some rhinologic diseases. *Laryngoscope.* 1958;68(12):2001-14.
121. Jawad SS, Eccles R. Effect of pseudoephedrine on nasal airflow in patients with nasal congestion associated with common cold. *Rhinology.* 1998;36(2):73-6.
122. Flanagan P, Eccles R. Physiological versus pharmacological decongestion of the nose in healthy human subjects. *ActaOtolaryngol.* 1998;118(1):110-3.
123. Williams RG, Eccles R. Nasal airflow asymmetry and the effects of a topical nasal decongestant. *Rhinology.* 1992;30(4):277-82.
124. Principato JJ, Ozenberger JM. Cyclical changes in nasal resistance. *ArchOtolaryngol.* 1970;91(1):71-7.
125. Soubeyrand L. Action des médicaments vaso-moteurssur le cycle nasal et la fonction ciliaire. *Rev LaryngolOtolRhinol (Bord).* 1964; 85: 49-113.
126. Braun T, Rich M, Berghaus A, Kramer MF. Effects of oxymetazoline nasal spray on the nasal cycle assessed by long-term rhinoflowmetry. *Rhinology.* 2012;50(4):370-5.
127. Leary AC, Dowling M, Cussen K, O'Brien J, Stote RM. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of intranasal insulin spray (Nasulin) administered to healthy male volunteers: influence of the nasal cycle. *J Diabetes Sci Technol.* 2008;2(6):1054-60.
128. Fullton JM, Drake AF, Fischer ND, Bromberg PA. Frequency dependence of effective nasal resistance. *Ann OtolRhinolLaryngol.* 1984;93(2 Pt1):140-5.
129. Canter RJ. A non-invasive method of demonstrating the nasal cycle using flexible liquid crystal thermography. *ClinOtolaryngol Allied Sci.* 1986;11(5):329-36.
130. Juto JE, Lundberg C. Variation in nasal mucosa congestion during rest. *ActaOtolaryngol (Stockh)* 1984; 98: 136-9.
131. Fisher EW, Scadding GK, and Lund VJ. The role of acoustic rhinometry in studying the nasal cycle. *Rhinology.* 1993;31:57-61.
132. Thulesius HL, Cervin A, Jessen M. The importance of side difference in nasal obstruction and rhinomanometry: a retrospective correlation of symptoms and rhinomanometry in 1000 patients. *ClinOtolaryngol.* 2012 Feb;37(1):17-22.
133. Lenz H, Theelen W, Eichler J. [Nasal cycle using rhinomanometric measurements]. *HNO.* 1985; 33(2):58-61. German.
134. Eccles R. Rhinomanometry and nasal challenge. In Scott Brown's *Otolaryngology*, Mackay I.S. & Bull T.R. (eds). 1987; pp. 40-53. Butterworths, London, UK.
135. Holmström M, Scadding GK, Lund VJ, Darby YC. Assessment of nasal obstruction.

- A comparison between rhinomanometry and nasal inspiratory peak flow. *Rhinology*. 1990;28:191–196.
136. Keerl R, Weber R, Huppmann A, Draf W. [Imaging time-dependent changes in the nasal mucosa using the most modern morphing software]. *Laryngorhinootologie*. 1995;74(7):413-8.
137. Wüstenberg EG, Hampel U, Schleicher E, Hüttenbrink KB, Zahnert T. [Bilateral nasal remission spectroscopy allows the side separated continuous measurement of changes in swelling of the nasal mucosa]. *HNO*. 2007;55(4):254-7. German.
138. Grützenmacher S, Lang C, Mlynski R, Mlynski B, Mlynski G. Long-term rhinoflowmetry: a new method for functional rhinologic diagnostics. *Am J Rhinol*. 2005;19(1):53-7.
139. Ohki M, Ogoshi T, Yuasa T, Kawano K, Kawano M. Extended observation of the nasal cycle using a portable rhinoflowmeter. *J Otolaryngol*. 2005;34(5):346-9.
140. Gaberino C, Rhee JS, Garcia GJ. Estimates of nasal airflow at the nasal cycle mid-point improve the correlation between objective and subjective measures of nasal patency. *RespirPhysiolNeurobiol*. 2017;238:23-32.
141. Jo G, Chung SK, Na Y. Numerical study of the effect of the nasal cycle on unilateral nasal resistance. *RespirPhysiolNeurobiol*. 2015;219:58-68.
142. Patel RG, Garcia GJ, Frank-Ito DO, Kimbell JS, Rhee JS. Simulating the nasal cycle with computational fluid dynamics. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015;152(2):353-60.
- Giancarlo Ottaviano, MD, PhD**
Department of Neurosciences
Otolaryngology Section
University of Padova
Via Giustiniani 2
35128 Padova
Italy
- Tel. +39 (0)49 8214470**
Fax: +39 (0)49 8213113
E-mail: giancarlo.ottaviano@unipd.it

500-year periodicity of political instability in the history of ancient Egypt and China. Androgens at work?

Emil PÁLEŠ¹ and Miroslav MIKULECKÝ Sr.²

1. Sophia Foundation, Bratislava, Slovakia, www.sophia.sk

2. Department of Biometry and Statistics, Neuroendocrinology Letters.

Submitted: 2008-06-18 Accepted: 2008-07-09 Published online: 2008-08-30

Correspondence to: Dr. Emil Páleš
Koreničova 11, 811 03 Bratislava 1, Slovak Republic
PHONE: +421 904 682768; EMAIL: il@sophia.sk

Key words: **cosmobiology; androgens; periodicity; synchronicity; macrohistory; intermediate periods; Egyptian dynasties; Chinese dynasties; martial cult; ekpyrosis**

Neuroendocrinol Lett 2008; **29**(4):589–597 PMID: 18766169 NEL290408A20 © 2008 Neuroendocrinology Letters • www.nel.edu

Abstract

DISCOVERY: A periodicity of 500 years has been discovered in the political history of ancient Egypt and documented by means of inferential statistics. Periods of chaos and waning of central power (some of them called „intermediate periods“) recurred every 500 years. **DATA & METHODS:** Input for the computation is the mean duration of ruling dynasties calculated per each half century. Fisher's periodogram analysis and Halberg's cosinor regression have been used. A highly significant ($p < 0.00002$) periodicity of approximately 500 years has been found. Data are taken from two different historians and results for low and middle chronology are being compared. **FURTHER RESULTS:** Lability of dynastic power in ancient Egypt as well as China between 3000 and 500 B. C. culminated each 500 years synchronously. No local events, confined to Egypt or China alone, can serve as an explanation. The rhythm of „dark ages“ seems to continue beyond Egyptian and ancient Chinese history into the modern era and seems to be world-wide. **HISTORICAL BACKGROUND:** It is a surprising fact, that this periodicity has been known already to the priests of Babylon, who ascribed this to the maleficent influence of god *Nergal*. The same periodicity has been described by the Chinese philosopher Mencius in the 3rd century B.C. and attributed to the will of *tian* (heaven). Egyptians elevated their war god Seth every 500 years and European kings assumed masculine nicknames. **CONCLUSION:** This recurring cultural pattern of aggressiveness and strife resembles overall traits of male psyche or mid-life crisis. We suggest to look for an unknown cosmophysical factor impacting the neuroendocrine system of man by raising the levels of androgens periodically. **EXPLANATION HYPOTHESES:** Sun impacts global weather on Earth, but there is no known significant periodicity of 500 years in solar activity. The Wheeler weather cycle almost fits the cycle of Egyptian political history. But his cold-dry periods seem to lag behind the periods of social destabilization and hence can not cause them. An alternative view (based on idealistic rather than materialistic presuppositions) is, that periodic long-term shifts of archetypes take place within the collective unconscious of mankind independently of external environment.

Background: Another comeback of cyclic theories?

Cyclic conceptions of time belong to the oldest and universally spread myth of mankind. Let us remember the Indoeuropean tale about the golden, silver, copper and iron age as mentioned by Hesiod or Indian Atharvaveda. Stoics believed, that at the end of each “great year” there comes an *ekpyrōsis*, universal conflagration, in which the world is going to be annihilated and regenerated. These ideas have been especially popular during the time of Roman Empire and were treated by many like Heraclitus, Plato, Zeno, Seneca. Analogical conceptions can be found in the mythology of India, Iran, the Maya and the Aztecs. During the Middle Ages it was Albertus Magnus, Thomas Aquinas, Roger Bacon, Dante and many others, who believed, that cycles and periodicities of world history are controlled by astral influence. A survey of cyclic conceptions can be found in Eliade (1969).

Cyclic theories of sociocultural processes experienced a revival again at the beginning of the 20th century. Well known became the vision of Spengler (1922), who constrained each civilization to roughly 1000 years of existence, the Western civilization being close to the decline of its cycle. Toynbee (1970) and Sorokin (1962) dealt with civilization cycles of unequal length. Many historians of art at that time proposed that there seem to be certain uniformities in the sequence of arts unfolding within each cycle (Deonna, 1912; Ligeti, 1931; Petrie, 1911). Lee (1931) counted the number of internecine wars and revolutions according to all known chronicles in the history of China since 221 B. C. He intuited a periodicity of 800 years in Chinese history. But two and half periods only do not enable to discern coincidental repetition from genuine regularity. Finally Kroeber (1969) concluded, that all hypotheses of this kind have been so far too vague and no perspicuous regularity, periodicity or rhythm in cultral dynamics has been in fact proven.

Aim: Is there a universal pattern?

To find out, whether there is a significant periodicity, which could be observed in the history of ancient Egypt, and compare it to the history of China within the same time span.

Data: Ephemerality of pharaonic power

Historians divide the history of ancient Egypt according to the political state of the country. “Kingdoms” (defined as periods of political unity and of strong, centralized government) alternate with “intermediate periods”, for which mutual rivalry of local rulers, each claiming sovereign power, is typical. There were periods of peace and stability, when long-lived dynasties succeeded to maintain their power continually for 200 or 250 years.

On the other hand, there were periods of disintegration, chaos and violence, during which dozens of ephemeral kings appeared and the life-span of dynasties was not more than a few decades, until they have been overthrown and another usurper seized the throne.

In this study, we took the ephemerality of dynasties to be the measure of the grade of lability of royal power in ancient Egypt. There are 26 Egyptian dynasties since the foundation of the Egyptian state around 3000 B. C. until the conquest of Egypt by Persians in 525 B. C. For each half century of Egyptian history we counted the average duration of the dynasty (or dynasties) ruling. A diagram expressing the stability (resp. instability) of dynastic power resulted.

On the horizontal axis, the time from 3000 to 500 B. C. is displayed. On the vertical axis, the mean duration of dynasties ruling per each half century is plotted against time. The mean duration is calculated as the average of durations of all dynasties ruling in the given half century, weighted by the number of years the dynasty was ruling within this half century. For example, if the 18th dynasty ruled between 1550 and 1307 B. C. (243 years) and the 19th dynasty between 1307 and 1196 B. C. (111 years), the mean duration of rule in the half century 1350–1300 B. C. is calculated as follows: $(43 \times 243 + 7 \times 111)$ divided by 50 gives the result 225.

Data are taken from Baines (1980) and Shaw (2000). Baines uses low chronology, Shaw middle chronology, which slightly differs in dating the early periods of Egyptian history. Results for both types of chronologies are going to be compared. So called “high chronology” has been abandoned by Egyptologists since several decades.

Methods: Periodogram analysis and cosinor regression

Powerful mathematical tools for detection of rhythms and more generally periodic phenomena have been already developed in chronobiology and chronobiometry. Fisher’s periodogram performs a spectral analysis of time series data. It enables researchers to detect cyclicity and determines the variance in the data accounted for by cyclic activity. Results describe cycle frequency, period length and amplitude. For all existing period-lengths it calculates their statistical probability and determines, whether there is one or more periodicities in the data, which are statistically significant (Fisher, 1929).

The cosinor method is based on Fourier analysis and performs a harmonic regression by cosine function. It involves the least-square fit to the data of a model consisting of one or several cosine curves with one or several periods anticipated to characterize the data, with or without the inclusion of a polynomial trend. Its role is to justify or not the existence of a given rhythm and to calculate its parameters. It calculates overall the best sinusoidal model that can test pass through the set of experimental points and yields its mesor (a rhythm-

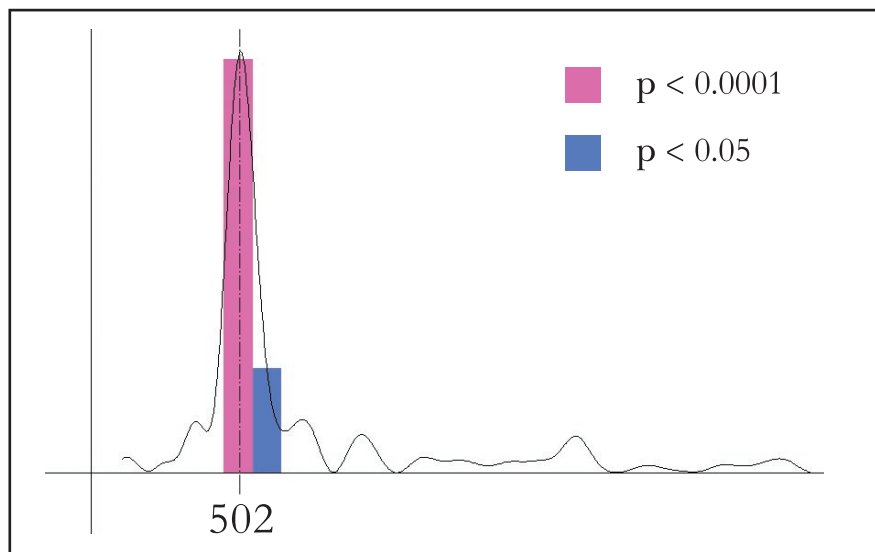


Figure 1: Periodogram resulting from a 2400-year record of mean duration of dynastic power in ancient Egypt between 2900 and 500 B. C. per each half century. On the horizontal axis are period-lengths (from the longest to the shortest). On the vertical axis is a function expressing statistical significance. The interval of statistically significant period-lengths is accentuated by the darker column. Note that there are no other periodicities in Egyptian political history, except the single one of approximately 500 years, which is highly significant.

Table 1: Results of the chronobiometric analysis of ephemerality of dynastic power in ancient Egypt. Two different historical chronologies are being compared.

chronology	data by	period-length	nadir	significance
Low	Baines	495 [years]	2639 B. C.	$p < 0.00002$
Middle	Shaw	515	2630 B. C.	$p < 0.00019$

adjusted mean), phase of culmination, amplitude and probability of error (Bingham *et al.*, 1982).

Briefly, the periodogram detects whether there are some significant periodicities in the data and if yes, what kind of. The cosinor enables to test the presence of a fixed rhythm. To analyze the data on Egyptian dynastic power, we shall use Fisher's periodogram first to search "blindly" for significant period lengths T . In the second step, Halberg's cosinor regression is going to be applied to test the presence of one leading period τ . It shall be chosen with respect to the outcome of the periodogram. Results are presented as parameter point and 95% confidence estimates and in the form of graphs. Software used is made by Kubáček & Ondrejka (2002) and Kubáček, Valach & Mikulecký (2001).

Results: A clear-cut periodicity

Periodogram revealed a single statistically significant period length T of approximately 500 years. For Baines' data the estimated period length is 495 years, for Shaw's data 515 years. The interval of significance for both estimated period lengths together spans approximately from 470 to 540 years, with the mean value of 505 years. The presence of this periodicity in the data is very clear-cut and highly significant ($p < 0.00002$ and $p < 0.00019$). There is no other periodicity or tendency

to another periodicity, which could be observed in the data.

This is why the period length of 505 years was taken into the cosinor computation. Approximation of the data by a 505-years rhythm turns out to be significant ($p < 0.001$) in either case. The first trough in the duration of dynastic power has been identified around the year 2639 B. C. (for Baines) or 2630 B. C. (for Shaw). Accessory troughs (nadirs) appear in the successive time distances of 505 years ahead (see Table 1 as well as Fig. 1 and 2).

Discussion: Five „intermediate periods“?

The obtained results are extraordinarily interesting. First of all, we discovered, that there exists in fact a rhythm, a regular periodicity in the history of ancient Egypt. The lability of pharaonic power and the ephemerality of dynasties culminated every 500 years: around 2650, 2150, 1650, 1150 and 650 B. C.

Each of these dates marks the end of one "kingdom" (or an important period in Egyptian history) and the beginning of a new one. Around 2650 B. C. so called "archaic period" ended in bloody religious wars. Devastated tombs and damaged skeletons witness to the violent nature of this period.

Table 2: Periodic recurrence of chaotic periods in the history of ancient Egypt. The first column contains the putative about 500-years rhythm. The second and third column contain the historical dates of outbreaks of the chaotic „intermediate“ periods according to two different historians. In the fourth column are the current names used by historians.

hypothetic rhythm	DATA BY		chaotic periods in egypt
	shaw	baines	
2650 B. C.	2686 B. C.	2575 B. C.	End of the „Archaic Period“
2150 B. C.	2160 B. C.	2134 B. C.	1st Intermediate Period
1650 B. C.	1650 B. C.	1640 B. C.	2nd Intermediate Period
1150 B. C.	1069 B. C.	1070 B. C.	3rd Intermediate Period
650 B. C.	664 B. C.	712 B. C.	Beginning of the “Late Period“

Table 3: Periodic alternation of dynasties in the history of ancient China. Here taken as probable indicator of periods of instability. The first column contains the putative about 500-years rhythm. The second column gives the most probable historical dates of downfall of the old and ascend of new dynasties. The third column contains the span of insecurity, between the maximal and minimal date proposed by different historians. The dates 2698 and 2637 B. C. are legendary, according to Chinese chronicles.

hypothetic rhythm	around	PERIODS OF INSTABILITY IN CHINA	
		tolerance	dynasties
2650 B. C.	2668 B. C.	2698 or 2637 B. C.	Hoang Ti founds Chinese state
2150 B. C.	2150 B. C.	2200–2100 B. C.	Xia dynasty founded
1650 B. C.	1637 B. C.	1751–1523 B. C.	Shang dynasty founded
1150 B. C.	1075 B. C.	1122–1027 B. C.	Western Chou dynasty founded
650 B. C.	771 B. C.	771 B. C.	Eastern Chou dynasty founded

2150 B. C. marks the end of the Old Kingdom and the beginning of the First Intermediate Period. A revolution swept the royal power and a dark age of chaos and discord followed. Property of the rich was plundered, nomadic tribes from Asia invaded Egypt, mortality raised. Governors treated their provinces as sovereign kingdoms. “Seventy kings in seventy days“, wrote later the Greek historian Manetho, when recapitulating the story of dynasties 7th to 10th.

1650 B. C. marks the decline of the Middle Kingdom and the outbreak of the Second Intermediate Period. Central power waned again. Nomadic tribes (the Hyksos) invaded the Nile Valley. Neither of the pharaohs of the 13th to 17th dynasties managed to keep the power for a long time.

Around 1150 B. C. the New Kingdom began to disintegrate. So called warrior kings try to defend Egypt against the attacks of the “Sea Peoples“. Famine, strikes, revolts, looting bands, anarchy follow. 1070 B. C. the last pharaoh of the 20th dynasty fled secretly from his palace and the Third Intermediate Period sets in.

Around 650 B. C. the Assyrians conquer Egypt (671 to 609 B. C.) and ravage the whole country. The 26th dynasty of Sais, which enters the throne thereafter, has been the last native Egyptian rule. These events mark the beginning of so called “Late Period“ (see Table 2).

Synchronicity with China

The fact of almost precise periodicity of 500 years in the history of ancient Egypt itself is startling enough. What is even more startling, is that one and the same periodicity seems to hold for the history of China as well. Although the dating of the earliest Chinese dynasties is much less certain than the Egyptian ones. The periods of political instability in ancient China between 3000 – 500 B. C. obviously coincide with the ones in Egypt.

Around 2650 B. C. (2698 or 2637 B. C.) the legendary emperor Hoang Ti should have founded the Chinese state. This milestone coincides with the beginning of the Old Kingdom in Egypt. Around 2150 B. C. (between 2200 and 2100 B. C.) the epoch of the legendary emperors ends and a new dynasty (Xia) is founded. This happens during the First Intermediate Period in Egypt. Around 1650 B. C. (according to different datings somewhere between 1751 and 1523 B. C.) Xia is replaced by the Shang dynasty. At the same time the Middle Kingdom is replaced by the New Kingdom in Egypt during the Second Intermediate Period. Probably in 1070 the Shang is overthrown by the Chou in China. In the same year the New Kingdom of Egypt disintegrates and the Third Intermediate Period begins. In 771 the Chou rule comes to its end and the turmoil period of “Springs and Autumns“ follows in China. Around 700 the “Late Period“ begins also in Egypt (see Table 3 and Fig. 3).

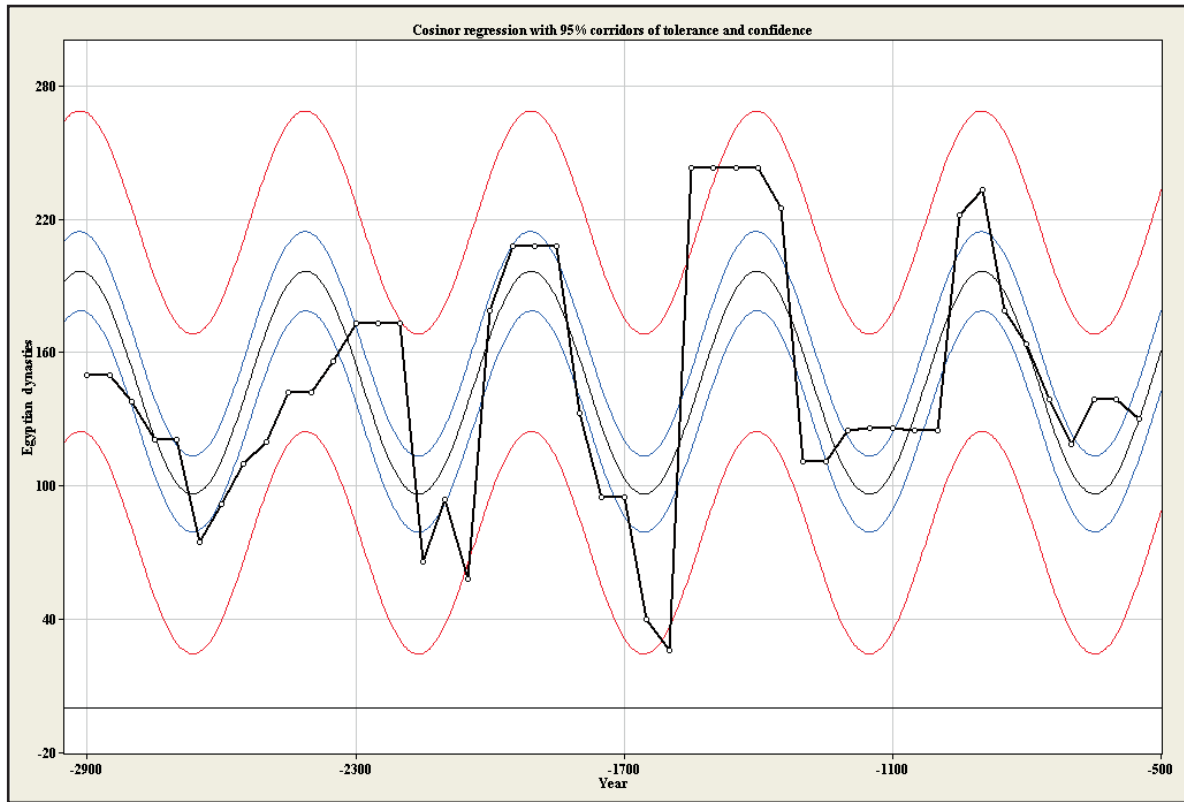


Figure 2: Chronogram of stability and instability of royal power in ancient Egypt. On the horizontal axis is time from 2950 to 500 B. C. On the vertical axis is the mean duration of dynastic power in the given half century (in years). Periodic approximation function (middle cosine curve) with its 95% corridor of confidence (narrower) and tolerance (broader) is shown. Note that nearly all measurements (broken line) lie inside of the 95% corridor of tolerance.

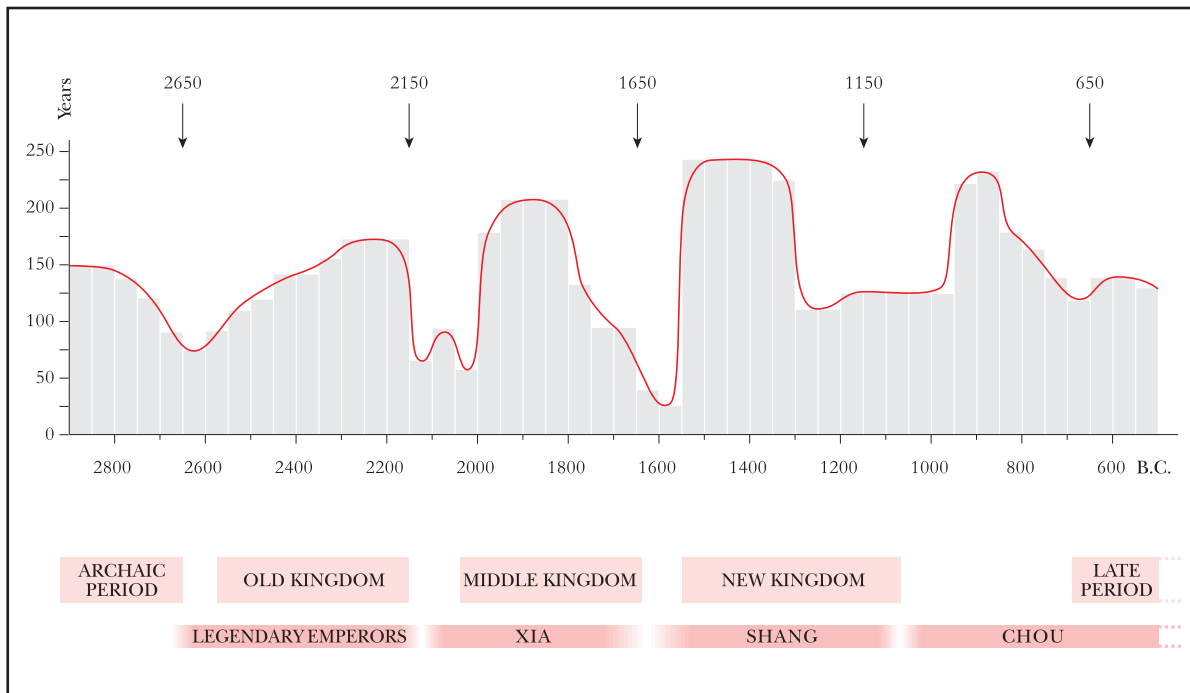


Figure 3: Mean duration of dynasties in ancient Egypt between 2900 and 500 B. C. calculated per each half century. Periods of instability of Egyptian royal power are being compared to the ones in China. Note, that the destabilization of royal power in Egypt and China took place synchronously and recurred every 500 years.

Table 4: Results of the chronobiometric analysis of the history of ancient Egypt compared with the prediction in the Babylonian hieratic calendar.

chronology	data by	period-length	nadir	significance
Low	Baines	495 [years]	2639 B. C.	$p < 0.00002$
Middle	Shaw	515	2630 B. C.	$p < 0.00019$
Average		505	2635 B. C.	
<i>Expected</i>		<i>504</i>	<i>2655 B. C.</i>	

The Babylonian calendar

The most surprising fact is yet to come. This knowledge about recurrence of chaotic periods is several millennia old. It has been known and foreseen already by the priesthood of Babylon. Ancient Babylonians employed a calendar, whose central idea was cyclic alternation of gods (Hastings, 1913). Seven main gods of Babylonia – Ningirsu, Marduk, Nergal, Shamash, Inanna, Nabu, Sin – alternate cyclically as ruling spirits of time. Each one of them is ruling the world for 72 years, until he is replaced by the next one. Thus, one and the same deity comes to rule the world each $7 \times 72 = 504$ years again (Pálaš, 2004).

This calendar has been interwoven with the Babylonian astrological worldview. The seven gods were identified with seven planets known and worshipped in antiquity (later seven archangels in the Christian era). The rhythm of their alternation was brought into connection with the precession of equinoxes. Each degree of the sphere was ruled by one of these seven gods. Since the shift of one degree of circumference takes approximately 72 years in the precession of the vernal point, each 72 years (a platonic day) another deity becomes the ruling spirit of time.

Note, please, that the fact of any periodic recurring events itself does not necessarily prove astrology yet. This periodicity could have been observed empirically – and the movement of Earth's axis among stars could be used as a clock hand in the sky. Thus the division of the celestial vault into 360 equal portions (degrees), which originated in Babylonia, could possibly have an empirical basis.

The third of the seven gods of Babylon is Nergal, who was identified with the planet Mars. He was considered to be the dreadful god of war and death, who covets blood, bringing fever and plague. According to the Babylonian calendar he ruled the world in the years 2691–2619, 2187–2115, 1683–1611, 1179–1107, 675–603 B. C. That is every 504 years around the years 2655, 2151, 1647, 1143, 639 B. C. The above periodicity, which we discovered empirically in the history of Egypt is none else, than the periodicity ascribed by the Babylonian priests to the god Nergal. Our inferentially statistical analysis identified this ancient rhythm (504 years) as well as its culmination (around $2655 \pm k.504$, $k = 0, 1, 2, 3...$) surprisingly exactly (see Table 4).

Mencius on the 500-year cycle in the political history of China

The 500-year cycle in history has been observed and explicitly formulated already in the times before our era, independently by Babylonian and Chinese scholars. Mencius (372–289 B.C.), in Chinese tradition ranked as the greatest authority second only to Confucius, was aware of this 500-year cycle in Chinese history: “A long time has elapsed since this world of men received its being, and there has been along its history now a period of good order, and now a period of confusion... Every 500 years a true king should arise, and in the interval there should arise one from whom an age takes its name... From Yao and Shun down to Tang were 500 years and more... From Tang to king Wan were 500 years and more... From king Wan to Confucius were 500 years and more...” (Mengzi, 1970).

Thus Mencius believed that heaven (*tian*) brings periods of disorder every 500 years as a rule. Thereafter a true king arises, who restores unity, order, justice, prosperity, regulates rivers etc. He founds a dynasty and becomes an unsurpassable example for later generations. After 500 years the moral strength of his successors vanishes and his dynasty loses the Mandate of Heaven (*tianming*). Mencius exemplifies this by naming three kings: Yu, Tang and Wan – founders of the Xia, Shang and Chou dynasties successively. Later the founder of the Xin dynasty, Wang Mang, legitimized his usurpation of the throne by arguing, that he is the next one in the 500-year succession of true kings.

The rhythm of dark ages and the rise of martial cults

The rhythm of dark ages seems to continue beyond Egyptian and ancient Chinese history into our era and seems to be worldwide. In the 4th century, the expansion of Huns caused the migration of peoples in whole Eurasia. In the barbarism of this century, Roman Empire went down as well as the Han dynasty, which ruled China for more than 400 years. The fall of Rome marks the end of Antiquity.

The 9th century was also extraordinarily militant and violent. Europe suffered the assaults of Vikings from the North and of Magyars from the Asian steppes. Anarchy broke out in America and in China, where the civilization of the Maya and the 300 years old Tang dynasty went down.

The 14th century brought another dark age world-wide. The hordes of Genghis Khan and Timur plundered the whole Eurasia. Almost one third of the population died because of the plague. Signs of depopulation and feverish building of fortresses uncover the excavations in South Africa and New Zealand. In North America, half of the main civilizations perished at that time. The overall synchronicity and periodicity is striking. Obviously, much of the historical periodization in general is based upon this rhythm. The catastrophes of the 14th century mark virtually the end of Middle ages and the beginning of modern era.

At the same time it is intriguing to observe, how the mythology of the Mars-archetype revives every 500 years. According to a Babylonian legend, Nergal temporarily seized the rule over the world in the 12th century B. C. and caused the fall of Babylon. The same holds for the 22nd century and the fall of Akkad. Historians look at these legends as reflecting the fact of nomadic raids. But this does not explain their periodicity – only shifts the question: why do the nomadic raids happen periodically?

The Egyptian Mars is Seth – the god of evil, war, chaos and misfortune. He personifies hostility and violence. In the 27th century Seth was unexpectedly elevated into the position of the protective god of the pharaoh, instead of Horus. The same happened in the 12th century under Ramessids. In the 17th century Seth was believed to be the highest god of the Hyksos conquerors (including the Hyksos themselves, who established their capital in the city sacred to Seth, Avaris). In the 7th century again it was said, it was Seth, who commanded Assyrians to plunder Egypt.

Mongols declared themselves to be the descendants of the Celestial wolf, who was their tribal totem. Obviously, they drew spiritual inspiration from the mythical archetype of a predator, preying upon the sheep (settled cultures) and spreading terror. Wolf is the traditional animal sacred to the warrior-god Mars (think of the Capitoline wolf, who nursed the twin children of Mars, Romulus and Remus). At the same time in Central America the Aztecs developed an amazing warrior mysticism. Huitzilopochtli became the main god, whose will it was to maintain a permanent state of war and bloodshed.

A hint: Androgens and the pattern of male psyche

Egyptian pharaohs assumed theophoric names derived from their war gods Seth, Montu, Anat periodically every 500 years. The same rhythm goes on with European nobility. A maximum percentage of Christian kings assumed masculine nicknames like *the strong*, *the bold*, *the ironside* in the 4th, 9th, 14th centuries. This is evident from the complete lists of rulers and royal chronologies (Gordon, 2005).

The overall cultural pattern in these periods of history displays a whole set of traits typical for the male psyche. Therefore it is suggesting to look for some periodic factor impacting the neuroendocrine system of man by raising the levels of androgens periodically. There is a well known connection between aggressiveness and testosterone in man as well as in other vertebrates (Dabbs & Morris, 1990). How can the levels of testosterone in man of the past centuries be ascertained? There are indirect indices. For instance, the most kings nicknamed *the bald* and *the hairy* lived in the same periods as mentioned above. Loss of hair and growth of axillary and chest hair belong to the virilizing effects of raised testosterone. More reliable indicators can be gained from the proportions of skeletons. The ratio of ring finger length to the index finger length, for instance, indicates how much testosterone we were exposed to during prenatal and early development.

Looking for explanation: Local, global or planetary cause?

Current historians tend to explain every historical event *ad hoc*, by means of causes confined to the examined time and place. Universal patterns in history are being overlooked. For instance, chaotic intermediate periods in Egypt are being explained by a variety of causes like ineffective administration or bad crop: “*Around 2150 B. C., a period of consistently low floods brought half a century of disastrous famine (the First Intermediate Period) which finally tore the old order apart*” (Parker, 1994). In consequence of weakened central power, Egypt falls prey to foreign invaders. If this is the case, the question remains: Why is the administration ineffective every 500 years? Or what causes the periodic low floods of Nile?

Nay, we have to ask: How can the low floods of Nile bring about the breakdown of Chinese dynasties? Or what causes the periodic low floods of Nile *and* the Yellow River every 500 years? The synchronicity of Chinese and Egyptian history requires to look for a factor of global nature. It can not be explained by any local event confined to Egypt or China alone.

Chase-Dunn *et al.* (2000) also reported a strong interconnection of historical development in the West (Afroeurasia) and the Far East: “*We found that increases and decreases in the territorial sizes of empires and the population sizes of cities were highly correlated in East Asia and West Asia/Mediterranean regions from about 600 BCE to 1500 CE.*” This paper reinforces the same observation: simultaneity of historical development in both regions is evident already between 3000 and 500 BCE and thus holds for the last 5000 years at least.

Although there are two differences in both researches of ours and Chase-Dunn when compared: First, Chase-Dunn ascertained a temporal correlation only, whereas we found much more than that – a periodic synchronous rhythm. Second, the findings of Chase-Dunn sug-

gest, that only West and East Asia regions are closely linked together (the cause of which can be looked for in the quick movement of peoples, goods, ideas and diseases across Asian steppes), but India falls out of this correlation being separated by the Himalayan barrier. On the contrary our research indicates that simultaneous waves of political instability affected America and Australia as well and could have been worldwide.

To explain a periodic synchronicity of planetary dimensions, global cosmophysical factors should be taken into consideration: the swinging of solar activity, solar wind or the Earth's magnetism. There are long-term cycles in solar activity, approximately 205 years long, which coincide with the same cycles in volcanic activity, and the volcanic activity undoubtedly influences the global weather (Střeščík, 2003a). Further, it seems that 1000–1200 year cycles occur in the climate (in the reconstructed surface air temperatures) with the lowest temperatures around 500 and 1100 A.D. (Střeščík, 2003b). There are also cycles of 180 and 2400 years given by the solar inertial motion. During long term minima of solar activity, a cooldown of climate takes place: “*Small »ice ages« occur approximately every 180 years. Cold climate causes bad crops and this in turn periods of social storms, raids, collapse of central power*” (Charvátová, 1989). For instance the Wolf minimum (1290–1360) is said to be in putative relation with the peasant riots in the 14th century, Maunder minimum (1630–1700) with the chaos of the Thirty-years war, Dalton minimum (1800–1830) with Napoleonic wars etc.

At the beginning of the 20th century, Tchijevsky (1971) made an extensive research on what he called the “universal historical process”. He discovered, that a synchronic universal increase of military and political activity takes place in the whole world periodically every 11 years. May be that the sunspot activity heightens the excitability of human nervous system and that is why the crucial historical events tend to cluster around solar maxima. This seems to relate but to the short, not to the long cycles.

There were also attempts to link the periodicities in yearly volumes of water in river Nile with the periodicities in the Wolf numbers of sun spots (Střeščík, Mikulecký & Valachová, 1994) or with the 19-year periodicity in the nutation of Moon's orbit (Currie, 1987). Long waves in economic history are considered possibly to be connected with solar activity (Ertel, 1997). Attempts to link other creative flourishes of arts&sciences in history with solar activity achieve only a borderline significance (Mikulecký, 2007).

The problem is, that there is no known significant periodicity of 500 years in the activity of the Sun (Eddy, 1977). No periodicity of 500 years in Nile floods has been referred either. As far as the authors know, the only work which mentions a 500-year periodicity in climate change is the one by Wheeler (1980). Wheeler suggests, that periods of extreme drought and cold recur every 500 years, which impact history: “*The 1.000-year cycle*

breaks down into halves, with both resulting 500-year rhythms ending in exceptionally cold and dry phases. Each 500-year cycle termination throughout history has also marked significant upheavals or turning points in society... At each termination of this cycle, a distinct historical epoch has ended and another began... The turning points (between old and new civilizations) occur when cold-dry times reach their maximum severity“. The Wheeler weather cycle almost fits the sought-after rhythm, but not exactly. His cold-dry periods tend to lag behind the onset of dark ages at least 50 or 100 years and hence can not be considered to cause them. They have occurred in the 5th, 10th, 15th century A. D., whereas the periods of political instability set in and culminate already before and during the 4th, 9th and 14th centuries. One might conjecture that past culminations of this cold-dry cycle occurred in the 27th, 22nd, 17th, 12th and 7th centuries BCE – if they took place at all. Wheeler gathered some evidence for this cycle only since 500 BCE. And modern methods of rainfall and temperature reconstruction (e.g. by analysis of Greenland glaciers) did not confirm the presence of a significant 500-year climatic cycle at all.

There is one astronomical cycle with a period length of approximately 500 years. Conjunctions of Pluto and Neptune occur every 493 years. Charvátová (1989) suggests a possible effect of cumulated gravitation of planets upon solar activity and thus indirectly influence upon Earth. But here the effects of the two biggest planets, Jupiter and Saturn which conjugate once in 19,86 years have been considered first of all. The gravitation pull of the outermost and small planets of the solar system is negligible compared to them.

There exists another alternative view, which should be also taken into account. It goes back to Jung (1964). Jung was persuaded, that there are long-term changes in the collective soul, which take place within the collective unconscious of mankind. These shifts of soul dominants or “archetypes” are standing behind the change of religious cults, rise and fall of “gods” in the course of centuries. The world soul thus yields to its own law, independent of outer environment. In this case, not the cults of Nergal, Seth, Mars etc. are mere secondary reflection of chaotic periods, but violent events are the consequence of changed human psyche. Just the causality would be reverse. This hypothesis is equally thinkable as the cosmophysical one. It differs only in that it presupposes the idealistic philosophic background instead of the materialistic one.

The purpose of this study is only to draw attention to the existence of the 500-year rhythm as a matter of fact. The solution of this fact is a puzzle, which might conceal some fundamental insight into the nature of man.

REFERENCES

- 1 Baines J (1980). Atlas of Ancient Egypt. Andromeda, Oxford.
- 2 Bingham Ch, Arbogast B, Cornélissen GG, Lee JK, Halberg F. (1982). Inferential statistical methods for estimating and comparing cosinor parameters. *Chronobiologia* **9**: 397–439.
- 3 Charvátová I (1989). The Solar System and the Change of Processes on Earth (in Czech). Academic Press, Prague.
- 4 Chase-Dunn Ch, Manning S, Hall TD (2000). Rise and Fall: East-West Synchronicity and Indic Exceptionalism Reexamined. *Soc Sci Hist*, **24**: 727–754.
- 5 Currie RG (1987). On bistable phasing of 18.6-year-induced drought and the flood in the Nile records since A. D. 650. *J Climatol* **7**: 373–389.
- 6 Dabbs JM, Morris RJR (1990). Testosterone, social class and anti-social behavior in a sample of 4,462 men. *Psychol Sci* **1**: 209–211.
- 7 Deonna W (1912). *L'archéologie, se valeur, ses methodes*. Paris.
- 8 Eddy JA (1977). The Case of the Missing Sunspots. *Sci Am* **236**: 80–92.
- 9 Eliade M (1969). *Le Mythe de l'éternel retour*. Gallimard, Paris.
- 10 Ertel S (1997). Long Waves in Economic History. Connection with Solar Activity. Proceedings of the 3rd International Workshop "Chronobiology & its Roots in the Cosmos", High Tatras, Slovakia.
- 11 Fisher RA (1929). Test of significance in harmonic analysis. Proceedings of the Royal Society, London, Ser. A, **125**: 54–59.
- 12 Gordon BR (2005). Regnal Chronologies, www.hostkingdom.net/genindex.html.
- 13 Jung CG (1964). *Flying Saucers: A Modern Myth*. Routledge & Kegan Paul, London.
- 14 Hastings J (1913). *Encyclopaedia of Religion and Ethics*. T. & T. Clark, Edinburgh.
- 15 Kroeber AL (1969). *Configurations of Culture Growth*. University of California, Berkeley.
- 16 Kubáček L, Ondrejka P (2002). *Periodogram Analysis*. Computer Programme. ComTel, Bratislava.
- 17 Kubáček L, Valach A, Mikulecký M (2001). *Time Series Analysis with Periodic Components*. Computer Programme. ComTel, Bratislava.
- 18 Lee J (1931). The Periodic Recurrence of Internecine Wars in China. *The China Journal* **14**: 159–62.
- 19 Ligeti P (1931). *Der Weg aus dem Chaos*. Callwey, München.
- 20 Mengzi (1970). *The Works of Mencius*. Translated by James Legge. Dover, New York. 3B9, 2B13, 7B38.
- 21 Mikulecký M (2007). Solar Activity, Revolutions and Cultural Prime in the History of Mankind. *Neuroendocrinol Lett* **28** (6): 101–107.
- 22 Páleš E (2004). Angelology of history. Synchronicity and Periodicity in History 1. (in Czech). Sophia, Bratislava, 480 pp.
- 23 Páleš E, Mikulecký M (2004). Periodic Emergence of Great Poets in the History of Arabia & Persia, China and Japan. *Neuroendocrinol Lett* **25** (3): 169–172.
- 24 Páleš E, Mikulecký M (2006). Periodic Emergence of Great Historians in the History of Ancient Greece, Rome & China. *Comparative Civilizations Review* **54** (1): 53–62.
- 25 Parker G (1994). *The Times Atlas of World History*. Hammond, New Jersey.
- 26 Petrie F (1911). *The Revolutions of Civilizations*. Harper, London.
- 27 Shaw I (2000). *The Oxford History of Ancient Egypt*. University Press, Oxford.
- 28 Sorokin PA (1962). *Social and Cultural Dynamics*. Bedminster, New York.
- 29 Spengler O (1922). *Der Untergang des Abendlandes. Umriss einer Morphologie der Weltgeschichte*. Oskar Beck, München.
- 30 Střeščík J (2003a). Possible correlation between solar and volcanic activity in a long-term scale. Proceedings of the ISCS Symposium "Solar variability as an input to the Earth's environment", Tatranská Lomnica, Slovakia.
- 31 Střeščík J (2003b). Reconstruction of average air temperatures in the last millenium (in Czech). In Marková (ed.): *Man in his terrestrial and cosmic environment*. Bulletin of the Astronomic Observatory, Úpice.
- 32 Střeščík J, Mikulecký M, Valachová A (1994). Nile annual volume 1871–1970: Hic sol laborat? In Mikulecký M (ed.): *Proceedings of the 2nd International Workshop "Sun, Moon & Living Matter"*, Bratislava, Slovakia, p. 52–57.
- 33 Tchihevsky AL (1971). *Physical Factors of the Historical Process*. Cycles, January 1971.
- 34 Toynbee AJ (1970). *Der Gang der Weltgeschichte I-II*. Taschenbuch Verlag, München.
- 35 Wheeler RH (1980). *The Wheeler Papers in: Michael Zahorchak (ed.): Climate, the key to understanding business cycles: with a forecast of trends into the 21st century*. Tide Press, Linden.

BIBLIOGRAFIA PUBLIKÁCIÍ EMILA PÁLEŠA

(<https://sophia.sk/sk/bibliografia-publikacii-emila-palesa>)

Monografie

- Páleš E.: *SAPFO. Parafrázovač slovenčiny. Počítačový nástroj na modelovanie v jazykovede*. Veda, Bratislava, 1994, 308 s. ISBN 80-224-0109-9
- Páleš E.: *Duchovná úloha Strednej Európy alebo ako súvisia rozprávky s politikou*. Sophia, Bratislava, 1995, 88 s. ISBN 80-967458-0-8
- Páleš E.: *Angelológia dejín. Paralelné a periodické javy v dejinách*. Sophia, Bratislava, 2001, 648 s. ISBN 80-968045-4-5
- Páleš E.: *Angelologie dějin. Synchronicita a periodicita v dějinách*. Sophia, Bratislava, 2004, 1. díl, 480 s. ISBN 80-968045-5-3
- Páleš E.: *Sedem archanjelov. Rytmy inšpirácie v dejinách kultúry a prírody*. Sophia, Bratislava, 2007, 144 s. ISBN 978-80-968045-6-6
- Páleš E.: *Sedm archandělů. Rytmy inspirace v dějinách kultury a přírody*. Sophia, Bratislava, 2007, 144 s. ISBN 978-80-968045-7-3
- Páleš E.: *Die sieben Erzengel. Rhythmen der Inspiration in der Natur- und Kulturgeschichte*. Sophia, Bratislava, 2007, 160 s. ISBN 978-80-968045-8-0
- Páleš E.: *Seven Archangels. Rhythms of Inspiration in the History of Culture and Nature*. Sophia, Bratislava, 2009, 184 p. ISBN 978-80-968045-9-7
- Páleš E.: *Angelológia dejín. Synchronicita a periodicita v dejinách*. Sophia, Bratislava, 2012, zv. 2, 552 s. ISBN 978-80-970688-1-3
- Páleš E.: *Angelologie dějin. Synchronicita a periodicita v dějinách*. Sophia, Bratislava, 2012, sv. 2, 552 s. ISBN 978-80-970688-2-0
- Páleš, E.: *Семь архангелов. Ритмы вдохновения в истории культуры и природы*. Nairi, Kyjev, 2017, 192 s. ISBN 978-617-7314-13-3
- Páleš, E.: *Čo je pokrok? O potrebe celostného myslenia*. Novoelejská psychológia ekonomiky. Sophia, Bratislava, 2019, 95 s. ISBN 978-80-970688-3-7
- Páleš, E.: *Co je pokrok? O potřebě celostního myšlení*. Novoelejská psychologie ekonomiky. Sophia, Bratislava, 2020, 95 s. ISBN 978-80-970688-4-4

Články

- Niepel L., Páleš E., Šramka M., Polák J.: *Metóda zisťovania polohy bodu Foramen Monroi z natívnych röntgenových snímok pomocou počítača*. *Lékař a technika* 20 (1989), 3, s. 70-72.
- Páleš E.: *Spolupráca syntaxe a sémantiky pri analýze flektívnych jazykov*. *Zborník krátkych referátov SOFSEM'89*, Ždiar, 27.11.-8.12.1989.
- Páleš, E.: *Sémantické roly slovenských slovies*. *Jazykovedný časopis* 41, 1990, 1, s. 30-48.
- Páleš E.: *Cooperation of Syntax and Semantics in Flexive Languages*. *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*, vol. 2, is. 1, 1990, p. 1-24.
- Páleš E.: *A Computational Model of Language as a Whole*. *Proceedings of the 7th International Meeting of Young Computer Scientists*, Smolenice, November 16-20, 1992, pp. 259-264.

Páleš E.: Počítačový model jazyka ako celku. In: *Varia I*, Slovenská jazykovedná spoločnosť pri SAV, Bratislava, 1992, s. 15-19.

Páleš E.: Slovotvorná parafráza na počítači. Celostné modelovanie jazyka. *Jazykovedný časopis* 44, 1993, 2, s.108-125.

Páleš E.: Počítačová analýza desubstantív. In: *Varia II*, Slovenská jazykovedná spoločnosť pri SAV, Bratislava, 1993, s. 7-14.

Páleš E.: Natural Language Paraphraser – A Computer Tool for Linguists. *Computers & Artificial Intelligence* 12, 1993, 5, p. 491-510.

[Páleš E.: Proces premeny obsahu na formu. Sedemstupňový algoritmický model. In: *Varia III*, Slovenská jazykovedná spoločnosť pri SAV, Bratislava, 1994, s. 22-27.](#)

Páleš E.: [Contents, meaning and form. A hierarchic paraphrasing engine.](#) In Ivan Plander (ed.): *Proceedings of the Sixth International Conference on Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots*. Smolenice Castle, Slovakia, September 12-16, 1994, p. 345-351.

Páleš E., Mikulecký M. sen.: Periodický výskyt veľkých lekárov v dejinách starého Grécka, Indie a Číny. 23. seminár „Človek vo svojom pozemskom a kozmickom prostredí“, Úpice, Česká republika, 21.-23. máj 2002.

Páleš E.: Rytmy v dejinách a starobabylonský kalendár. 23. seminár „Človek vo svojom pozemskom a kozmickom prostredí“, Úpice, Česká republika, 21.-23. máj 2002.

Páleš E.: Slnecná os dejín a zmysel súčasnosti. *Okruh a stred* 2003, č. 1, s. 9-16.

Páleš E., Mikulecký M. sen.: Periodic Emergence of Great Poets in the History of Arabia & Persia, China and Japan. *Neuroendocrinology letters* No. 3 June Vol. 25, 2004, pp. 169-172.

Páleš E.: Môže byť idealistická vedecká epistéma úspešnejšia než materialistická? *Acta historica posoniensia* III., Univerzita Komenského, Bratislava, 2004, s. 43-55.

Páleš E., Mikulecký M. sen.: 500-ročný rytmus v dejinách starogréckeho, rímskeho a čínskeho dejepisectva. *Acta historica posoniensia* III., Univerzita Komenského, Bratislava, 2004, s. 61-64.

Páleš E., Mikulecký M. sen.: Rytmus v dejinách byzantského dejepisectva. *Acta historica posoniensia* III., Univerzita Komenského, Bratislava, 2004, s. 57-60.

Páleš E., Mikulecký M. sen.: Periodic Emergence of Great Historians in the History of Ancient Greece, Rome & China. *Comparative Civilizations Review* 54, Spring 2006, p. 53-63.

Páleš E., Mikulecký M. sen.: 500-Year Periodicity in the History of Ancient Egypt and China. Androgens at Work? *Neuroendocrinology letters* 2008; 29 (4): 589-597.

Páleš E.: Zmŕtvychvstanie filozofie. Zborník príspevkov konferencie „*Filozofia dnes*“, Univerzita Komenského, 26.-27.10.2009.

Páleš E.: Angelológia po dvadsiatich rokoch – splnené predpovede. *Trojruža* 2010, č. 2, s. 26-32.

Páleš E.: Univerzálny rozmer mystickej skúsenosti. In Gálik, S. (vyd.): *Mystika: kultúrne, filozofické a etické kontexty vo svetle súčasného poznania*. Univerzita Konštantína Filozofa, Nitra, 2011, s. 37-52. ISBN 978-80-8094-854-2

Páleš E.: Štúrovská koncepcia slovanskej vedy – romantický prežitok alebo predzvesť budúcnosti? Trendy v metodológii a filozofii vedy, ktoré dávajú za pravdu Štúrovcom. Zborník z vedeckého seminára „*Nové kontexty života a diela Ludovíta Štúra*“, s. 84-104. Modranská muzeálna spoločnosť, Modra, 2012. ISBN 978-80-969920-2-7

Páleš E.: [Sophiology as an Example of Integral Science and Education in the Slavonic Tradition.](#) *Spirituality Studies* 1 (1), Spring 2015, pp. 37-75.

PREDSLOV

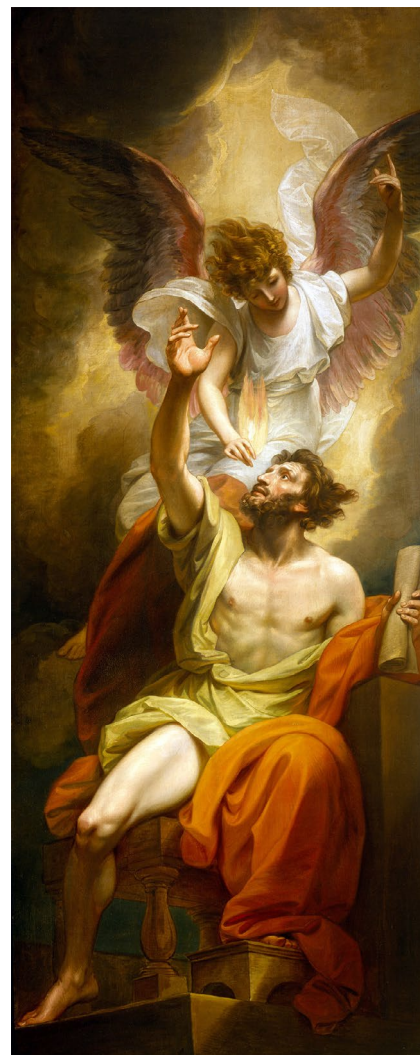
Odvzďavám čitateľovi do rúk tretí zväzok *Angelológie dejín*, ktorej prvé riadky som napísal pred tridsiatimi rokmi. V tom čase som iba tušil, že prastará náuka o anjeloch skrýva nejaké pravdivé jadro a odkaz pre súčasného človeka. Trvalo desaťročia, než som si ujasnil predmet, čo vlastne skúmam, a rozvinul integrálnu metódu vhodnú pre daný cieľ. Moja práca až teraz začína naberať zreteľné kontúry zrozumiteľné širšiemu obecnstvu. Dávno mŕtva a zabudnutá náuka pred nami ožíva spolu s tým, ako sa jej pojmy znova naplňajú významom v súvislosti s každodennou skúsenosťou.

Celý **tretí zväzok je venovaný Michaelovi**, archanjelovi Slnka. Zisťujeme, že príbehy o slnečných božstvách po celom svete majú spoločné jadro: je ním archetyp hrdinu víťaziaceho nad netvorom, ktorý je univerzálny a esenciálny pre sebapnímanie človeka. Kvantifikujeme a identifikujeme jednotlivé psychické kvality a schopnosti, z ktorých sa tento archetyp skladá. Ukazujeme, ako sa do dejín vracia v periodických prílivoch (slnečných obdobiach), a sledujeme ho pol miliardy rokov nazad až k vzniku stavovcov. Zvoľna sa pred nami vynorí duchovná bytosť či princíp, ktorý jednotne utvára slnečné rastliny i architektúru slnečných období, synchronne inšpiruje mysliteľov krížom cez rôzne civilizácie alebo somatizuje zážitok vnútornej slobody do mikrobiologických procesov v tele. Nikto iný nepreskúmal pravzor Slnka tak všestranne a do hĺbky.

Duchovné zlato Michaelovo sa vinie dejinami ako zlatá niť vo svojom vlastnom rytme. V tom rytme po tisícročia všade podávali správy o zjaveniach slnečných bytostí; odrážal sa v symbolike, heraldike, v ideáloch a cnostiach, aké vyhlasovali králi a stelesňovali svätci; a až dodnes pokračuje v rozkvetoch filozofického idealizmu či vo vlnách demokratizácie. Je to rytmus natoľko zreteľný, že ho nezávisle vytušilo niekoľko starovekých civilizácií a jeho existenciu tu mnohonásobne dokladáme aj štatisticky. Na antickom Západe bol známy ako rytmus fénixa.

Môžeme len žasnúť nad tým, s akou presnosťou angelológia osvetľuje čas i obsahovú náplň kultúrneho zratu na prelome 19. a 20. storočia, ktorý pre obyčajný dejepis zostal hádankou. Umelecký naturalizmus sa obrátil na abstrakciu, klasická fyzika sa zmenila na kvantovo-relativistickú, zmyslová sústava pravdy ustúpila ideačnej vo filozofii i psychológii, zlato nahradilo striebro ako menový štandard vo finančníctve, dedičná šľachta odovzdala vládu do rúk volených parlamentov. Všetky tieto premeny sú navzájom späté a vyvierajú z hlbinného posunu hodnôt na prechode z veku Luny do veku Slnka.

Podľa starej múdrosti je Michael od roku 1879 opäť duchom súčasnosti. Predposlednýkrát bol veľkým duchom doby v storočiach klasického Grécka, ktoré sa pre svoj mimoriadny duchovný význam nazývajú axiálnou epochou. Axiálnej epoche preto venujeme zvláštnu pozornosť, lebo vtedajšie výzvy a udalosti vrhajú dôležité svetlo na súčasnosť. Duchovné Slnko má totiž aj svoju odvrátenú stranu. Ak ho ľudstvo odmieta spoznať a spojiť sa s ním dobrovoľne, vrhne na Zem svoj démonický tieň v podobe karikatúry neuskutočnených ideálov. V tom spočíva kľúč ku katastrofám súčasnosti, ako sú nacizmus, hodnotový relativizmus a nihilizmus, ale aj pandémie rozvracajúce ľudský imunitný systém. Do diskusie o axiálnej epoche prispievame objasnením jej periodickosti, čím sa rieši sporná otázka o jej časovom vymedzení zamestnávajúca učencov už 250 rokov.



Benjamin West: *Izaiášove pery posvätené ohňom*, 18. stor.

Pre vzťah medzi sofiológiou, angelológiou a vedou pozri žltým zvýraznené časti

Za tri desaťročia, počas ktorých vznikala táto kniha, som samozrejme zdokonaľoval a korigoval jej obsah v súlade s aktuálnym stavom poznania. Zároveň sa však odohrával aj opačný pohyb: **hlavný prúd vedy sa v rôznych smeroch priblížil k angelológii** a viaceré moje domnienky sa medzičasom stali všeobecne platným poznaním.

Sprešňovanie paleoklimatologických meracích metód viedlo k tomu, že celý rad výskumných pracovísk nezávisle odhalil existenciu 500-ročných cyklov, ktorým som sa ja podrobne venoval už dávno. Otec americkej chronobiológie Franz Halberg pre ne zaviedol termín *cirkasemimileniálne* (teda približne poltisícročné) cykly Páleša a Mikuleckého. **Ako sme navrhli s dnes už zosnulým profesorom Miroslavom Mikuleckým, ich príčina sa hľadá vo výkyvoch slnečného vetra a kozmického žiarenia, ktoré vplývajú na celú biosféru tak priamo, moduláciou fyziologických dejov, ako aj nepriamo cez zmeny klímy.** Kozmofyzikálna zložka dejinných rytmov je tak už dokázanou súčasťou našej hádanky, ale tvorí len jeden kameň mozaiky v komplexnom obraze, ktorý sa tým ešte zďaleka nevysvetľuje.

Antropológia, psychológia a neuroveda opakovane konvergovali k magickej sedmičke, ktorá je centrálnou témou tejto knihy. Bádatelia ako Gardner, Ekman, Panksepp, Haidt, Curry a ďalší sa rôznym spôsobom dopracovali k tomu, že máme zhruba sedem typov inteligencie, sedem základných emocionálnych afektov a sedem univerzálnych morálnych matric, ktoré nachádzame u každej kultúry. Všetky tieto sedmice však nápadne pripomínajú klasickú sedmu planetárnych božstiev zo staroveku alebo sedem biblických archanjelov pred Božím trónom (Zjv 4:5).

Sedmica je vpísaná hlboko do našej prirodzenosti a to nielen ľudskej, ale aj u zvierat a rastlín, s ktorými zdieľame miliardy rokov vývoja. **Astrologia, angelológia a démonológia nám odkázali do obrazov zhustené poznanie založené na tisícročných skúsenostiach, ktoré sa znovu vynára vo vedách ako typológia osobnosti a porúch osobnosti, typológia kultúr a telové plány živých tvorov.**

Archanjeli predstavujú zdokonalené, ideálne podoby siedmich základných síl duše a arcidémoni ich pokrivené formy. Týchto sedem znamená pre duchovnú psychológiu toľko, čo abeceda pre lingvistiku alebo periodická tabuľka prvkov pre chémiu. Vzájomnou interakciou týchto síl sa odohráva duševná alchymia, ktorá dáva smer našim osobným osudom aj osudom národov. Najjemnejšie sily sú tie najmocnejšie: prichádzajú do duše ako sen alebo tichý šepot a nakoniec menia hranice ríš, akoby to bolo len naviate lístie.

Kultúrne epochy a typy národov vznikajú zdôraznením niektorého zo základných duševných rozmerov na úkor ostatných. Každá taká jednostrannosť si vynucuje vyrovnanie opačným princípom, čím vznikajú cykly a naplňajú sa predpovedateľné osudové vzorce. Vyslobodiť sa z týchto nevyhnutných cyklov v osobnom i celospoločenskom živote sa môžeme len tak, že sa pozdvihneme k celistvému obrazu o Človeku s jeho potenciálom zušľachtiť a uviesť do rovnováhy svojich sedem talentov. Bez takého obrazu vôbec nemáme hodnotovú Severku, ktorá by nás upozornila, že sme sa odchýlili od harmonického streda.

Archanjeli sú pravzory hodnôt; spoznať ich znamená nájsť zvnútra pevný bod, ktorý pohne zemeguľou. Civilizácia dnes zomiera na rozklad hodnôt, pre ktoré nenachádzame žiaden orientačný bod vo vonkajšom svete. Hľa, zmysel doby a úloha volajúca po hrdinoch súčasnosti! Angelológia – vysmievaná a zavrhnutá náuka – je kľúčom, ktorý toľko

hľadáme. Ona má zhrnúť a korunovať všetko ostatné poznanie.

Skúmanie 500-ročných rytmov, ktorým v knihe venujeme toľko priestoru, nie je pre nás účelom samým osebe, ale skôr nástrojom pri poznávaní pravzorov. Periodickosť a synchronnosť kultúrnych vzorcov, ako aj ich analogickosť s biografickými obdobiami a geologickými vekmi nám dovoľuje takpovediac vydestilovať rýdže archetypy: očistiť ich od všetkého miestne či dobovo podmieneného a náhodného. Naš cieľ nie je uspokojiť zvedavosť predpoveďami budúcnosti, ale sebaopoznanie, ktoré nám umožní zorientovať sa a konať v prítomnosti. Splnené či nesplnené predikcie a retrodikcie sú skôr prostriedkom testovania, skrze ktorý zjasňujeme a zaostrujeme naše poznanie praobrazov.

Hlavný prúd vedy sa stretol s angelológiou v mnohom, čo by sa ešte prednedávnom považovalo za nezmysel alebo protidôkaz. Zrodila sa epigenetika a potvrdila možnosť usmerňovať aktivitu génov vlastnou vôľou. Pred tridsiatimi rokmi som s takým presvedčením bol len za mystika, ktorý odporuje vede s jej genetickým determinizmom. Podobne ako v prípade lucidného snívania alebo lateralizácie mozgu, mystici tu pravdivo nazerali vnútornú skutočnosť dávno pred vedcami, ktorí sa k nej prepracovali neskôr inou cestou. Paleontológia odкрýva v dejinách života čoraz viac evolučných konvergencií, ktoré boli v tejto knihe pre nás od začiatku centrálné. Začínajú diskutovať aj o ich synchronicite, na ktorú dávno upozorňujem, a smerujú tak k pojmu geologického „ducha doby“.

Začalo sa hovoriť o inteligencii rastlín a duševnom živote zvierat. Vila-janur Ramačandran využil našu fraktálnu zodiakálnu štruktúru tela (ktorú máme z renesančnej astromedicíny) na liečenie fantómovej končatiny. Uvedomil si, že (chýbajúca) ruka sa zrkadlí aj na tvári, na hornej čeľusti s jej jarmovým oblúkom.

Americký archeologický inštitút pri vykopávkach v Knóse a Kolumbijská univerzita v New Yorku potvrdili, že na Kréte sa uctievalo predovšetkým jupiterské božstvo a v Teotihuacáne Operená kvetina, Xochiquetzal. Teda presne to, čo som dokladal už v 90-tych rokoch, ale na bratislavskej katedre religionistiky som si vyslúžil iba úsmešky, lebo zahraničné autority v tom čase hovorili niečo iné. Aj dlho tajuplný zánik Mayov nespôsobila žiadna prírodná katastrofa, ale strata spojenia s duchovnou bytosťou (či ak chcete, živo prežívanou ideou) sakrálneho kráľovstva, ktorá ich predtým zjednocovala. Roztrieštení a vyčerpaní vzájomnou nevraživosťou klesli späť na primitívny stupeň existencie. Vykopávky dvanásťtisíc rokov starého chrámu v Göbekli Tepe nám dali vôbec za pravdu, že pri samom zrode civilizácie stál v jej centre chrám a nie tržnica či niečo iné.^{Páles 5, 6}

Z archeológie bol azda najkrajším potvrdením objav veľkých pyramíd v juhoamerickom Carale, súčasných s egyptskými, ako aj predatovanie najznámejšieho kamenného kruhu Stonehenge do rovnakej doby – presne tak, ako sme vytušili už v prvom vydaní našej knihy. Medicína potvrdila existenciu srdcových hormónov s protirakovinovým účinkom aj účinnú látku proti HIV v slnečnici. Obe látky sa podarilo izolovať, zistiť ich vzorec a pritiahli už aj stovky miliónov dolárov investícií. Tieto peniaze azda mohla získať aj moja *alma mater*, Komenského univerzita v Bratislave, keby sa o to bol niekto včas zaujímal.

Niektoré najnovšie objavy až fascinujú: napríklad ak veda, ktorá inak neverí v nesmrteľnosť, dospeje rôznymi cestami k rovnakému záveru, že človek sa musí orientovať na niečo, čo presahuje prah smrti a jeho osobnú existenciu, pokiaľ chce zostať duševne a telesne zdravý, a že bez tohoto

zamerania by ani nevznikla civilizácia. Telomeráza u takých ľudí prenastavuje genetické hodiny v jadrách buniek, čím ich omladzuje, takže tu na vlastné oči pod mikroskopom sledujeme, ako sa naplňajú slová apoštola Pavla o Kristovej láske a obeti, čo nás vnútorne kriesi z mŕtvych.

Chcem stručne objasniť, **ako chápem angelológiu, sofiológiu a ich vzťah k vede.** Ide tu totiž o projekt natoľko neobyčajný a vzdialený súčasným myšlienkovým zvykom, že vzdelaný čitateľ býva pri prvom listovaní zmätený, čo a akou cestou sa to tu vlastne skúma. **Všeobecne angelológia je stredoveká náuka o anjeloch, ktorá sa rozvíjala ešte v čase zakladania univerzít pred 700 rokmi. Konkrétne Angelológia dejín je môj pokus o rekonštrukciu a sfunkčnenie prastarého svetonázoru, ktorého pozostatky zostali roztrúsené v legendách po celom svete.**

Tieto pozostatky sú také úlomkovité a rozporuplné ako zručanina dávno zašlá časom, ktorej pôvodnú podobu už ani nevidno. **Vyžaduje si to objaviť, znova v sebe oživiť a začať používať prastarú formu vedomia a prežívania, aká tu bola ešte pred vznikom racionality, a s jej pomocou starým spôsobom vybudovať chrám poznania odznova.** Dochované čriepky a kamene potom pojmeme do tejto stavby, kde zmysluplne zapadnú na svoje miesta a predstavujú kontinuitu našej angelológie s tradíciou. **Jeden rozmer mojej práce je teda religionistický pokus o pochopenie a vzkriesenie dávno zaniknutej formy vedomia.** Len ak ju v sebe dokážem oživiť a pozrieť sa na svet jej očami, môžem preveriť, nakoľko je nosná, čo dokáže a kde ležia jej hranice.

Trvá jeden život, než sa človek dopracuje k poznaniu, že pravdivé sú tie najjednoduchšie odpovede. Prečo sa po tisícročia všade považovalo za samozrejmé, že sa medzi nami pohybujú duchovné bytosti? Pretože ľudia ich jednoducho videli a počuli; božstvá sa im zjavovali spôsobom podobným zmyslovému vnímaniu. Snové vedomie za určitých okolností prenikalo do bdelého stavu, pričom človek vnímal duchovné udalosti takmer fyzicky v priestore okolo seba a tak sa o nich aj vyjadroval. Súčasný jazyk pre to nemá žiadne slovo a *halucinácia* nie je dobrý termín, lebo sa spája s duševnou poruchou a nepravdivým obsahom, kým ono denné snenie je síce už prekonaný, ale kedysi normálny stav vedomia s inteligentným obsahom, ktorý reálne usmerňoval ľudské životy. Ak o tom nevieme, stávajú sa tritisíc rokov staré knihy ako Iliada vonkoncom nepochopiteľné.

Nové, racionálne vedomie postupne prekrylo túto starú vrstvu mysle a otvorilo nám možnosť slobody za cenu straty starej jasnovidnosti. Starí bohovia však žijú a pôsobia ďalej podprahovo, len my si to už nevedomujeme. Zmenili sa na myšlienkové prúdy. Rôzne politické, nábožensko-filozofické či umelecké *-izmy* dodnes ďalej pokračujú v rytme svojich božstiev. Celý sekulárny svet je skryto nesený mystickými impulzmi. **To je druhý spôsob, ako chápať angelológiu: ako starovekú epistemológiu či hlbinnú psychológiu dejín.** Skúmame časový poriadok striedania archetypálnych dominánt v kolektívnom nevedomí ľudstva.

Archanjeli sú to, čo dnes voláme *epistémou*, *paradigmou* alebo *sústavou pravdy*. Sú to kolektívne intuície, ktoré sa v danej dobe či kultúre považujú za samozrejmé, nevedomky podfarbujú všetko ostatné a vtlačajú svoju pečať každej tvorbe. V tomto zmysle archanjel nie je myšlienka vytvorená človekom, ale naopak niečo, čomu sa naše myslenie a konanie podriaďuje tak, že o tom ani nevieme.

Tretím uhlom pohľadu je chápať angelológiu ako *historiometriu*, ktorá **pátra po koreňoch tvorivosti.** Tie sú do veľkej miery stále obostreté tajom-

stvom. Psychológia nedokáže na objednávku stvoriť geniálneho jednotlivca, ani kultúrna antropológia doposiaľ neobjasnila podmienky a príčiny historických výtryskov tvorivosti v rôznych odvetviach. No najtypickejším zážitkom anjela je práve onen okamih inšpirácie, záblesk génia, pri ktorom sa rodí niečo nové a hodnotné. Všetko také sa kedysi ani nepovažovalo za dielo človeka, ale za dar bohov. Naša kniha je plná kriviek tvorivosti, lebo tento moment systematicky skúmame pomocou kvantitatívnych metód matematickej štatistiky. Zlaté veky sa neraz začali tým, že sa nejakému spoločenstvu v ťažkej situácii podarilo preraziť k zasutým studniciam tvorivosti, čoho mravné podmienky by nás mali zaujímať predovšetkým.

Predmetom nášho záujmu preto nie sú ani tak samotné tvorivé činy ľudstva, ktoré dobre popísal obyčajný dejepis, ale skôr kontext ich vzniku. Povedzme na vedeckom objave nás zaujíma najmä akási subtílne aura, uprostred ktorej sa zrodil: duševná atmosféra, emočný náboj, osobnosť a vzťahy tvorcu. Z hľadiska angelológie napríklad Voltova batéria vznikla z nešťastnej lásky, čiže inšpiráciou Anaela – toto je v ohnisku našej pozornosti.

Na otázku, aký má teda angelológia vzťah k vede, môžeme odpovedať: **zaoberá sa tým, čo je predvedecké.** Jednak historicky, čo bolo pred vznikom vedy, teda oným predracionálnym stupňom vedomia; a jednak psychologicky, intuíciami, ktoré predchádzajú vedeckému objavu. Racionálne testovanie hypotéz, ktoré pokladáme za vedu, je totiž až záverečnou fázou každého objavu, ktorého začiatok leží v snoch, predstavivosti a intuitívnych procesoch svojím charakterom príbuzných s nábožensko-umeleckou inšpiráciou.

Naším cieľom je spoznať, kultivovať a zušľachtiť tieto procesy, z ktorých sa ešte len rodia kognitívne štýly a racionality rôzneho typu. V celej práci nám ide hlavne o toto: ukazujeme, ako všetko vyrastá z jemnej pavučiny snov, pričom sny sa v konečnom dôsledku točia okolo hodnôt. **Svet sú zhmotnené hodnoty.** Historické epochy vyvierajú z hlbokých posunov v rebríčku hodnôt. Dominantná hodnota je osou, okolo ktorej sa točia a formujú všetky ostatné zložky spoločnosti: vzniká určitý typ vedeckej racionality, estetického cítenia, náboženstva aj politického zriadenia.

Podrobne sledujeme, ako sa mravne-vôľové vnuknutia premieňajú najprv na umeleckú náladu, ktorá sa zhusťuje do filozofických či právnych pojmov, a nakoniec nás obklopa v podobe techniky. Napríklad parný stroj je pre nás len posledným zhmotnením deterministického ducha, ktorý sa po prvýkrát ohlásil v Kalvínovom fatalizme. Z akých hodnôt sa rodí aký svet – to by nás malo zaujímať! Kto vplýva na hodnoty, ten disponuje najvyššou mocou, od ktorej sú odvodené všetky ostatné formy moci.

Historické udalosti sú nakoniec pochopiteľné až z vln mentality, ktoré tvoria najhlbšiu a najzaujímavejšiu vrstvu dejinnej príčinnosti. Transfigurácia hodnôt, zmenený človek tvorí epochy. Pretože tomuto deju začíname rozumieť, dokážeme do istej miery dejiny aj predvídať. Babylonskí kňazi nám odkázali svoju predstavu o časovom poriadku pravzorov, ktorú sme si vzali za východziu hypotézu. Zdá sa, že kultúrne dejiny opakujú postupnosť vývojových fáz individuálnej biografie, akoby ich viazala spoločná zákonitosť. Nevieme, prečo je to tak, ale dovoľuje nám to predpovedať dianie.

Explanačná sila angelológie je mimoriadna, prekvapujúca. Vysvitlo, že stará **angelológia je tou najúspešnejšou filozofiou dejín.** Ako jediná robí dlhodobé a všestranné predpovede celosvetových dejín a obstojí pri kvantitatívnom testovaní na nezávislých dátach. Žiadna iná filozofia dejín sa jej v

tom zďaleka nevyrovná. Na dejinách filozofie spracovaných v tomto zväzku uvidíme, do akej miery dokáže v medziach štatistickej pravdepodobnosti modelovať rozkvet myslenia vcelku i jednotlivých myšlienkových podprúdov. Podobne s dejinami matematiky, architektúry, politiky, vojenstva...

Sofiológia či *pansofia* je ideál celostného poznania u slovanských mysliteľov ako boli Komenský, Štúrovci a Soloviov. **Sofiológiu chápem** predovšetkým ako **metódu integrálneho poznania** a menej ako už hotovú náuku, ktorá nadväzuje na tradičnú predstavivosť východného kresťanstva. Podobne ako Baconov *organon* je nástroj, ako poznávať v empirických vedách, no nie čo má byť výsledkom bádania – chápem takto aj sofiológiu. **Angelológia** je potom len súčasťou či konkrétnym príkladom aplikovanej sofiológie.

Jadrom sofiológie je úsilie o syntézu troch prameňov poznania – zmyslov, rozumu a intuície. Tieto tri schopnosti berie ako relatívne nezávislé a rovnocenné rozmery, ktoré je potrebné sklbiť. Všetky tri – vedecké pozorovanie, filozofický rozum a mystická intuícia – majú svoje kritériá správnosti a vyžadujú si disciplínu. Až sklbením troch vzniká celistvá pravda, ktorá sa dá žiť. Vytrhnutá z celku každá z týchto schopností blúdi: zmyslové dáta sú mnohoznačné a dezinterpretujú sa, rozum stavia neskutočné vzdušné zámky a viera sklza do fanatizmu.^{Páles 7}

Po stáročia sa verilo, že tieto tri pramene ľudskej skúsenosti sa *dajú* zlúčiť. Zárukou toho bol Boh, ktorý bol pôvodcom všetkých troch: stvoril vonkajšiu prírodu, obdaril nás svetlom rozumu a zjavuje sa nám aj v mystickej intuícii. No taký predpoklad dnes už nepociťujeme ako samozrejmy. Nevieme, nakoľko sa podarí všetko spojiť do nejakého jednoliateho formálneho systému. Moja angelológia tiež nie je žiadna uhladená abstrakcia, ale dobrodružstvo poznania, plné rozporov a v neustálej prestavbe. Rodí sa totiž v snahe integrovať veľké množstvo empirického materiálu zo vzdialených oblastí a vykreslať z nich celkový zmysel.

Ide tu o ďaleko viac, než len o peknú teóriu. Ľudská osobnosť a tým aj spoločenské sektory (veda, umenie, náboženstvo) sú rozštiepené a prepadajú démonom. V škole sa učí jedno, v kostole káže druhé, politici vyhlasujú tretie a ešte inam nás tlačí ekonomika. Jednotlivé odborné špecializácie, náboženské denominácie aj politické hnutia si navyše protirečia navzájom. Tak či tak denne volíme, čomu dáme prednosť, a robíme to zle – nevedomele, ako námesační. Nezostáva nám než hľadať Sofiu, aj keď nedokonale. Až z úsilia o integráciu vlastnej osobnosti sa rodí opravdivá – samostatná, slobodná a mravne zodpovedná – ľudská bytosť. Ak niekadiaľ vedie cesta do budúcnosti k šľachetnejšiemu človeku, tak je to tadiaľto.

Sofiológia teda nie je veda, ale integruje vedu ako jeden zo svojich rozmerov do vyššieho celku. Z definície nie je a nemôže byť pseudovedou či pavidou, pretože sa ani nevydáva za vedu v úzkom zmysle slova. Dala by sa označiť za *nadvedeckú*. Obsahuje vedu ako súčasť, ale neobmedzuje sa len na to, čo je poznateľné vedecky. Sofia je žitá múdrosť, praktické umenie, výsledok všestranného osobného rastu. Jej intuitívny rozmer sa dá očistiť, uzdraviť, vyjadriť symbolom, no nikdy sa nevyčerpá formálnymi pojmami.

Sofiológia však môže byť pre vedu zdrojom hypotéz. Kultivuje rozmer, odkiaľ prichádzajú vnuknutia – a vedci o ne náhodou zakopávajú, ani nevedia ako. V tejto knihe uvádzam niekoľko takých hypotéz, ktoré veda už doviedla do plodného konca. Vďačím za ne celistvému, transdisciplinárnemu rozhľadu. Ten špecialistom spravidla chýba a ak nerozvíjajú všetky rozmery svojej osobnosti, ani si nevedomujú, že ich vnuknutia sú skreslené a výsledkom sú jednostranne skrivené vedecké teórie. **Veda preto**

potrebuje sofiológiu ako soľ a mala by sa rozvíjať len v jej lone. Nestalo by sa nám potom, že máme psychológiu či sociológiu bez vertikálneho, mravného rozmeru. Zabúdame uvažovať s celou skutočnosťou, s duchovným rozmerom človeka – a všetok technologický a iný pokrok sa tým obracia vnivoč.

V súčasnosti sa zdá, že rôzne odbory sa vôbec nedajú zjednotiť, lebo sú poňaté vonkajškovo, objektivisticky. Skúmajú rôzne predmety s rozdielnym pôvodom a vlastnými zákonitosťami. Akoby stavebníctvo nemalo nič spoločné s botanikou, chémia s psychológiou ani politika s hviezdami. Áno, ale aj nie, ako ukazuje táto kniha. Posledné kapitoly sú mojhou syntézou Krista s Darwinom a som rád, že som si osobne vybojoval nejaký uhol pohľadu, ktorý sklbuje také dramatické protiklady.

Archaická myseľ ponímala všetko z opačného konca, zvnútra. Poznávala veci tak, že vcítením nechala rezonovať rovnorodú strunu vo vlastnej prirodzenosti a dívala sa, čo sa jej zvnútra zjaví. Všetko bolo potom analogické, príbuzné s človekom; všetko ozmyslené duševným významom. Svet bol pekný, útulný a človek v ňom bol doma. Príroda predstavovala človeka rozloženého na časti a človek bol súhrnom prírody, mikrokozmosom. Zvieratá, rastliny, minerály, ba aj súhvezdia – všetko vzniklo z človeka pri mytologických premenách. Vavrín je cudný, lebo je to premenená dievčina, ktorá túžila zostať pannou; vrba je smutná, pretože stratila niekoho blízkeho – to sa vedelo od Stredozemného mora až po japonské ostrovy.

Aj tento starý názor je do istej miery oprávnený – napríklad dejiny sú celé výtvorom človeka. Všetky kultúrne formy, umenia aj vedy v jednej dobe majú niečo spoločné, lebo sa do nich premietol vtedajší človek. Taktiež biológia sa dá poňať zvnútra: psychika sa somatizuje, živé tvory sú zhmotnené vášne. Duša je vpletená až do biochémie a cíti sa spriaznená s minerálmi. Síce čím viac ide o neživý vesmír, tým ťažšie sa vysvetľuje zvnútra; ale je naozaj celkom neživý?

Analogická paradigma myslenia kedysi usporiadavala našu skúsenosť: pravdivo, približne aj mylne. Má svoje hranice a zďaleka nenahradí modernú vedu s jej ohromným množstvom detailných poznatkov. No slúžila už dávno a všeličo zo starej múdrosti veda znovuobjavila a osvetlila iným spôsobom až v 21. storočí. Diagnostika zo snov stále predbieha pozitronovú tomografiu; psychický význam kovov je doposiaľ záhadou...

Pre kapitolu o duševnom význame pravej a ľavej strany som začal zbierať materiál ako štrnásťročný a dokončil som ju až po štyridsiatich rokoch. Po dlhej a dôkladnej práci sa mi rozjasnilo, ako fungovalo napríklad veštenie z letu vtákov, ktoré je pre modernú konštitúciu vyloženým nezmyslom. Archanjeli Slnka a Mesiaca evidentne odrážajú lateralizovanú štruktúru ľudského mozgu a naši predkovia ich mohli doslova vidieť a počuť. **Dokázal som tým existenciu archanjelov ako intersubjektívneho zážitku,** ktorý usmerňoval (a doteraz podvedome usmerňuje) celé civilizácie.

Zároveň by však niekto mohol povedať, že som tým existenciu archanjelov práve vyrátil, pretože tie zážitky korenia *len* v hmotných štruktúrach mozgu zrejme zdedených z evolučnej minulosti. Všetky takéto „len“ sú však zjednodušenia. Jednak myšlienky plasticky pretvárajú aj samotný mozog; jednak synchronicita zjavení naznačuje, že nepochádzajú len z mozgu jednotlivca; a tiež evolučné konvergencie svedčia o tom, že do vývoja vstupujú okrem dedičnosti a prostredia aj pravzory. Do akej miery sa platónske idey podieľajú na evolúcii, to nám azda ukáže až stretnutie s mimozemským životom, ktorý vznikol celkom nezávisle od pozemského.

Dostávame sa tu na pôdu filozofických debát, ktoré sú otvorené po tisícročia. Pre dôsledných atomistov ani láska a ľudská dôstojnosť vlastne nie sú, lebo všetko, čo existuje, sú len hemžiace sa kvarky a leptóny. Lenže to sú názory, ktoré sa nedajú žiť. V tejto knihe mi ide v prvom rade o praktickú duchovnosť. **Existenciu archanjelov dokazujem len potiaľ, že sú to intersubjektívne zážitky rozhodujúce pre osobné aj kolektívne šťastie. Hlbšiu metafyzickú otázku o ich pôvode nechávam zámerne otvorenú a zvažujem rôzne alternatívy.**

Môj výskum teda nepotvrdil žiaden naivne poňatý absolútny spiritualizmus. Dovedol ma skôr k postoju, ktorý by som nazval idealisticko-materialistickým dualizmom v analógii k vlnovo-časticovému dualizmu vo fyzike. Látka a idea sú dva póly skutočnosti, z ktorých ani jeden nemožno ignorovať. Preto sa aj v dejinách oba prúdy večne striedajú. Len pre obnovu rovnováhy a z potreby ducha doby zdôrazňujem idealizmus. Ukazujem moc ideí a svet ako zhmotnenú ideu, jednotu látky a formy. Tak nejako si to predstavoval aj Aristoteles. Skutočnosť presahuje tieto pojmy a všetky filozofické *-izmy* sú polopravdivé, pretože absolutizujú vždy jeden aspekt skutočnosti. Sú však reálne v ešte vyššom zmysle: nejde len o ich korešpondenciu so skutočnosťou, ale o to, že *tvoria* istý typ človeka a sveta. Ako o sebe zmýšľame, takými sa stávame.

Ak si musím vybrať filozofickú škatuľku, tak **eklekticismus**. Odjakživa prichádza v jupiterskom rytme a je čas obnoviť ho. No nie v hanlivom zmysle povrchného miešania nesúrodých ideí, ale oboznalý eklekticismus založený na vedomí, že držať sa jednostranných koncepcií je chybou, akú si bez následkov môže dovoliť len kabinetný učenec. **Všetky filozofie sú šťastie oprávnené** a treba ich poznať, aby sme z duchaprítomnosti na danom mieste v danej chvíli aplikovali to, čo práve zodpovedá situácii. Musíme sa na to dívať takto, pretože nám ide o plodný čin a nie len o debaty a teórie. Sofia je múdrosť, z ktorej vyžaruje život a tvorí krásneho človeka.

Z práve uvedeného dôvodu bol aj útok takzvaných skeptikov pred štrnástimi rokmi bezpredmetný a založený na nedorozumení, že predkladám pseudovedecký dôkaz nadprirodzena. Ako angelológ sa s takým hnutím viem vyrovnáť vtípne a ľahko: aj skepticizmus má totiž už od staroveku svoj vlastný, gabrielský rytmus. Skeptici tak samotnou svojou existenciou dokladajú angelológiu, pretože skeptické nálady sa ich zmocňujú periodicky v súlade s teóriou. Aby vyvrátili angelológiu, museli by prestať existovať. Angelológii sa nedá takto oponovať len z pozície niektorého myšlienkového smeru, pretože ich sama všetky zahŕňa.

Nakoľko sa stará babylonská téza o duchoch času v dejinách potvrdila či nepotvrdila, to vyjadrujú pravdepodobnostné koeficienty pri každej krivke tvorivosti. Ani matematika však nie je posledným argumentom, ktorý by mal čitateľa presvedčiť. Nakoniec je to skôr dojem zmysluplného celku a dôvera v poctivú erudíciu autora. Serióznej oponentúry by som si želal mať čím viac, lebo vždy prispela k prehĺbeniu mojej vlastnej práce. Rad zahraničných kolegov čaká na to, kedy *Angelológiu* sprístupním svetu v anglickom preklade. Kvalitný preklad sa však ukázal ako značne náročná úloha.

Na záver chcem **zo srdca poďakovať** všetkým čitateľom, poslucháčom, žiakom *Školy angelológie* a členom *Kruhu sponzorov*; mojim spolupracovníkom a priateľom, ktorí hmotne i duševne podporovali celé dielo a trpezlivo naň čakali. Vďaka nim som sa smel uvoľniť pre mimoriadnu prácu a zároveň som ju mal pre koho robiť. Nech moja kniha slúži skôr len ako inšpirujúci príklad spôsobu, ako sa dá pristúpiť k poznaniu v celistvom

duchu, a menej ako už hotová náuka.

Viacere dokončené kapitoly ako dejiny matematiky, rytmus jednorozca a iné sa sem už nevošli a budú čakať na štvrtý zväzok. K ostatným archanjelom, ktorí vyšli pred desiatimi a osemnástimi rokmi, mám stovky strán nespracovaných poznámok, z ktorých prednášam na Škole angelológie. Ich definitívne spracovanie do písomnej podoby potrvá opäť dlhší čas.

Obsah knihy sa rodí aj v interakcii s poslucháčmi a žiakmi školy, z osobných stretnutí v kontexte reálneho života. Je to dôležité pre charakter diela, ktoré má napriek odbornosti všeľudský cieľ a je určené všetkým. Osobný dialóg pri práci s ozajstným cieľom sa nedá nahradiť žiadnym webinárom, monológom ani debatovaním v dajakom virtuálnom rozmere. Významné myšlienky mi boli darované práve vo chvíľach, keď som chcel pomôcť konkrétnemu človeku alebo svojej krajine a prosil som o niečo nesebecké. Aj to patrí k zákonitostiam, ktoré sa asi ani nedajú dokazovať, ale len zažiť: **rýdzosť našich motívov nás oprávňuje čerpať z vyššieho poznania.**

V rozhlasovom cykle *Ariadnina niť* som aplikoval celostné myslenie na aktuálne problémy súčasnosti – nenahradzuje svojím obsahom knihu ani školu. Neraz som milo prekvapený, koľko krajanov počúva po celom svete. Tiež keď vidím, že moje slová ovplyvnili životnú cestu už druhej generácie detí niekdajších čitateľov časopisu *Sophia*. Pramenia z čistého úmyslu Sofiu spoznať, milovať ju a slúžiť jej. Je to malý, ale slobodný pramienok, lebo nie je motivovaný ničím iným, než hľadaním Múdrosti, ktorá pozdvihuje život. Ak sa vlieva do našich každodenných rozhodnutí, splňa svoj účel.

Bratislavský hrad, 12. decembra 2021