

Skandál „pivo vs. věda“: zrcadlo současné ekologii

Tomáš Grim

Katedra zoologie a Ornitologická laboratoř
Univerzita Palackého
Olomouc



Oikos 117: 484–487, 2008

doi: 10.1111/j.2008.0030-1299.16551.x,

© The Author. Journal compilation © Oikos 2008

Subject Editor: Per Lundberg, Accepted 7 January 2008

A possible role of social activity to explain differences in publication output among ecologists

Tomáš Grim

T. Grim (tomas.grim@upol.cz), Dept of Zoology, Palacký Univ., tr. Svobody 26, CZ-771 46 Olomouc, Czech Republic.

Publication output is the standard by which scientific productivity is evaluated. Despite a plethora of papers on the issue of publication and citation biases, no study has so far considered a possible effect of social activities on publication output. One of the most frequent social activities in the world is drinking alcohol. In Europe, most alcohol is consumed as beer and, based on well known negative effects of alcohol consumption on cognitive performance, I predicted negative correlations between beer consumption and several measures of scientific performance. Using a survey from the Czech Republic, that has the highest per capita beer consumption rate in the world, I show that increasing per capita beer consumption is associated with lower numbers of papers, total citations, and citations per paper (a surrogate measure of paper quality). In addition I found the same predicted trends in comparison of two separate geographic areas within the Czech Republic that are also known to differ in beer consumption rates. These correlations are consistent with the possibility that leisure time social

Reakce & odpověď

Tomas Grim's Home Page - Mozilla Firefox

Shrubor Upravy Zobracet Historie Záložky Hláskova Nápověda

http://www.zoologie.upol.cz/boozy/grim.htm

Tomáš Grim

Beer vs science – first laugh, then think (what to drink:-)



CV	Research	Publications	Lectures *	Travelling & birdwatching	Photography *	Miscellaneous
Media reports	scientific papers	popular articles *	Students *			
	books *					* = in Czech

Tomáš Grim
Department of Zoology
Palacký University
v. Svobody 26
771 46 Olomouc
Czech Republic
tom.grim@upol.cz
tel: ++420-58 563 4200



Boozy Boffins Publish Less

By Claire Chmarny

A study has shown that researchers who happen to spend a great deal of time down the pub, produce a lower number of papers. According to ecologist Tomáš Grim, there is a correlation between the amount of beer drunk and the quality (or lack of it) of scientists' research.

Careful study not out to determine whether social activities play a part in the quality

Vědecký článek jako lakmusový papírek ...

Proč tedy vidíš třísku v oku svého bratra, ale trámu ve svém oku si nevšímáš?
(Matouš 7: 3)

Popper versus pets

Grim's study cleverly highlights a more general lesson. His analyses and presentation follow accepted practices in evolutionary ecology. These are too seldom challenged. It appears we only notice failings when we are motivated by finding ourselves in the study population. Popperian

Web Ecology 8: 103-105.

AGORA
G
O
R
AGORA

AGORA is a lighter channel of communication between readers and contributors; it aims to stimulate discussion and debate, particularly by presenting new ideas and by suggesting alternative interpretations to the more formal research papers published in Web Ecology and elsewhere. A lighter piece is encouraged and no summary is required. Formal research papers, however short, will not be considered.

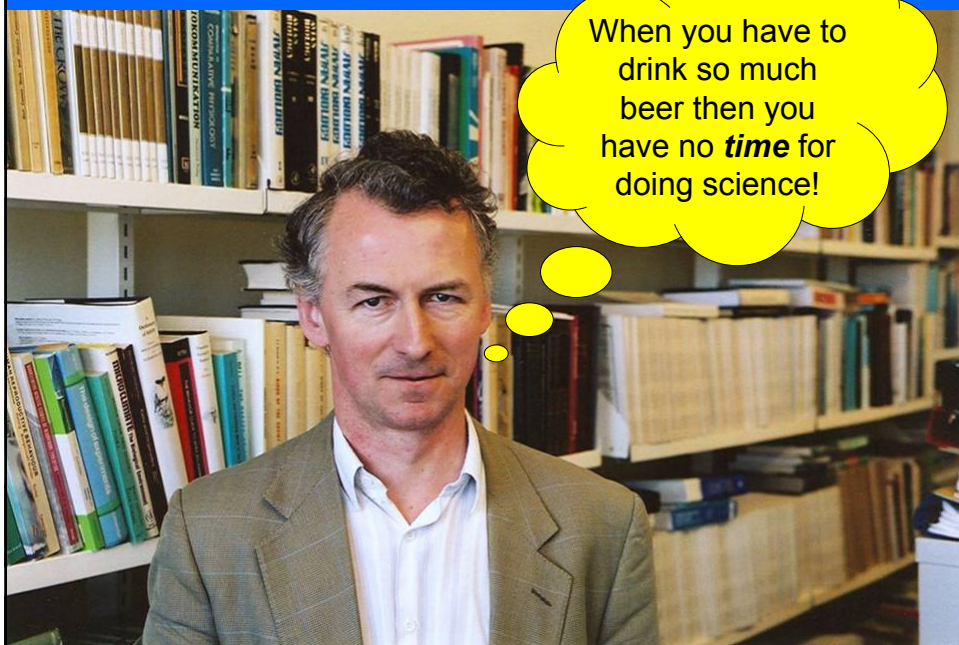
Hope for Bohemian ecologists – comments on "A possible role of social activity to explain differences in publication output among ecologists?" by Tomáš Grim, Oikos 2008

Douglas Sheil (d.sheil@cgiar.org), Center for Int. Forestry Research (CIFOR), PO Box 0113 BOCBD, Bogor 16000, Indonesia. DS also at: Inst. of Tropical Forest Conservation, PO Box 44, Kulu, Uganda.
- Sven Wunder, Center for Int. Forestry Research, Embrapa, Convênio CIFOR, Tr. E. Pádua s/n, CEP 66.095-780 Belém, Brazil. - Patrick Jansen, Center for Ecological and Evolutionary Studies, Univ. of

Jungovská projekce



Inspirace



Pivo: zásadní ekologický faktor v životě ornitologa

- vědní vs. sociální aktivity = trade-off



Alkohol, kognice a kreativita

- Sheil et al. (2003)
- T. Norlander (in litt.)

MEDICINE AND ART

JOURNAL OF THE ROYAL SOCIETY OF MEDICINE Volume 92 December 1999

I drink, therefore I die: alcohol and n(d)umbness

Allan Beveridge MPhil FRCPsych Graeme Yorston BSc MRCPsych¹

J R Soc Med 1999;92:646-648

The road of excess leads to the palace of wisdom—Blake

The Poet makes himself a seer by a . . . *derangement of all the senses*—Rimbaud

Be drunk always—Baudelaire

The medical view of drunkenness is a negative one. Heavy drinking is seen as a self-destructive activity that wreaks immense social and physical havoc. Individuals are exhorted to shun the attractions of alcohol and to lead a life of moderation. Clinicians who deal with the human consequences of excessive drinking—the broken homes, the victims of violence, the multiple physical and mental ills—feel justified in their condemnation of the drunkard. However, this view does not enjoy an untroubled consensus with the lay public¹. In particular, many writers and artists take a quite different view. Here alcohol is prized for its

Here we examine how alcoholic excess has been approached by writers and artists, both in terms of their personal experience and how they have subsequently portrayed it. The topic is obviously vast and this article does not claim to be exhaustive. Rather, by selectively examining a small number of creative people we hope to convey how medical and artistic attitudes to intoxication frequently diverge.

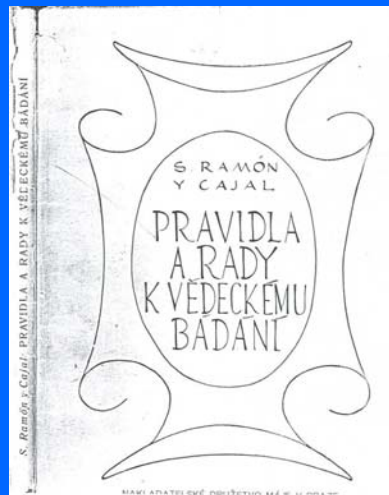
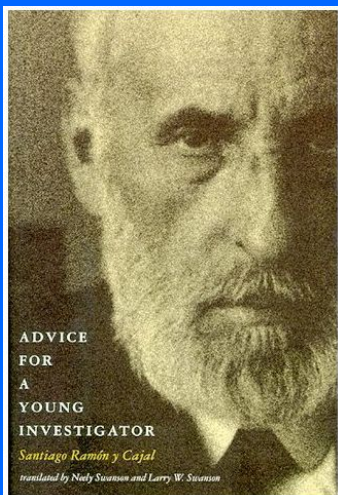
ALCOHOL AS AN AGENT OF MYSTICAL TRANSPORT

In his survey of the use of drugs in different cultures, Rudgley³ observes that alcohol has frequently played an important part in religious ceremonies. It was William James⁴ in *The Varieties of Religious Experience* who most eloquently described the potential of alcohol to reveal

Alkohol, kognice a kreativita

Myšlenky jsou květy ctnosti, jejich kalichy se neotvírají v oparu orgií, ba rychle v nich uvadají.

(s. 93)



Citace, které podporují ... oponenta

- 25% citací v ekologii: „ambiguous“, „not support“, „empty“



Oikos 116: 1599–1601, 2007

doi: 10.1111/j.2007.0030-1299.15992.x.

Copyright © Oikos 2007, ISSN 0030-1299

Subject Editor: Per Lundberg, Accepted 27 June 2007

Citing practices in ecology: can we believe our own words?

Peter A. Todd, Darren C. J. Yeo, Daiqin Li and Richard J. Ladle

P. A. Todd (dbspar@nus.edu.sg), D. C. J. Yeo and D. Li, Dept of Biological Sciences, Natl Univ. of Singapore, 14 Science Drive 4, SG-117543 Singapore, Singapore. – R. J. Ladle, Oxford Univ. Centre for the Environment, Dyson Perrins Building, South Parks Road, Oxford, OX1 3QY, UK.

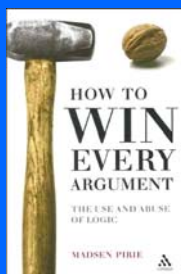
Peer-reviewed articles are the foundation of modern ecological science. An essential component of most ecology papers is a clear, well-crafted argument that builds upon the existing research base within the subject area in question and substantiates important assumptions

four groups by a majority decision (Table 1). At all stages of the study, papers obtainable only through the National University of Singapore digital library system were used. As just six articles per journal were selected, some journal trends were not examined.

Selektivní důkazy

- alkohol snižuje výskyt **srdečních chorob** – výhody pro **zdraví**
- logický blud: *secundum quid* („over-generalization“)
- „moderate drinking“ (1-2 piva/den) škodí zdraví i kognici:-(

Eckardt et al. (Alcohol. Clin. Exp. Res. 1998)
Rehm et al. (Addiction 2003)



Costs

vs.

Benefits



Metodika

- „self-reported data“ - standardní metoda (Mukamal et al. 2008)
- korelativní

- protiargument: pozitivní vliv alkoholu na zdraví
- počet experimentálních studií = 0

Dudley (Addiction 2002)

Mukamal et al. (Fam. Med. 2008)

- logický blud: *tu quoque*

- **dvojitá metr**

There is, however, insufficient information to encourage patients who do not drink alcohol to start. The data on alcohol and cardiovascular disease are still **correlative**, whereas the toxic **effects** of alcohol are well established. Perhaps that is why some studies show a reduction in cardiovascular

Goldberg (N. Engl. J. Med. 2003)

Velikost vzorku

- Oikos: n = 34
- ... vs. studie v nejlepších časopisech

Zdroj	n	časopis
Brooke & Davies (1988)	4	Nature
Tanaka & Ueda (2005)	6	Science
Badyaev et al. (2002, Fig. 2c)	10	Evolution
Kilner et al. (2004)	10	Science
Albrecht et al. (2006)	12	Am. Nat.
... atd.		

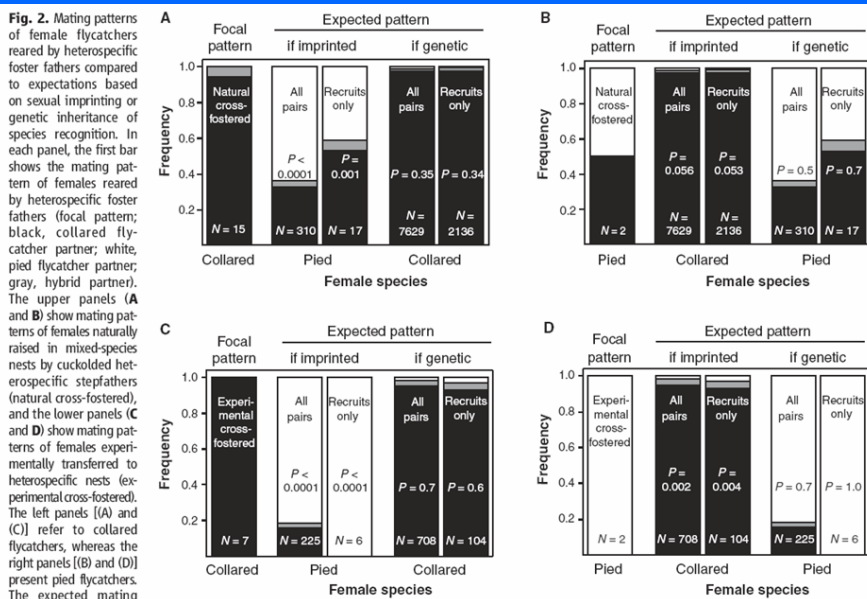
Velikost vzorku

- Oikos: $n = 34$
- ... vs. jiné ekologické studie
- **malý vzorek ≠ chybný výsledek**, ale nejistota

Zdroj - meta-analýzy	n (median)	n studií	časopis
Peek et al. (2003)	25	181	Oecologia
Nakagawa et al. (2007)	25	76	Behav. Ecol.
Garamszegi & Møller (2004)	20	21	Behav. Ecol.
Grim et al. (in prep.)	10	278	(hnízdni paraziti)
... atd.			

Veliký vzorek není vše

Saether et al. (Science 2007)



Co je ale velikost vzorku?

- Čechy vs. Morava
- srovnávací studie 2 populací
- Briskie et al. (Evolution 1992), Partecke & Gwinner (Ecology 2007)

FOLIA ZOOLOGICA - 45(1): 31-34 (1996)

EFFECT OF HABITAT ON THE DIET OF REED WARBLER (ACROCEPHALUS SCIRPACEUS) NESTLINGS

Tomáš GRIM and Marcel HONZA

Received August 21, 1995
Accepted January 16, 1996

Institute of Landscape Ecology, Academy of Sciences of the Czech Republic, Brno

Abstract

The diet of reed warblers (*Acrocephalus scirpaceus*) was studied in reed-beds in the Southern-eastern part of the Czech Republic. Food samples were collected when placing neck collars on nestlings in the breeding season of 1994. From 94 food samples were obtained 708 prey items. Diptera (66.5%), Homoptera (12.7%) and Aranea (7.2%) were the predominant food types observed, and the average body length of the prey was found to be 8.0 mm (1.0-21.0 mm). The total di-

Representativnost

- vzorek - odhad vs. populace - realita
- Robertson et al. (Biol. Lett. 2006), B. C. Robertson (in litt.)
- Hauber et al. (in prep.)
- Bennett & Owens (2002) „celebrate diversity in birds on a global scale“



- **malý vzorek ≠ ne-representativnost**
- **velký vzorek ≠ representativnost**

n = 40 ex.



n = 21 samic

Reprezentativnost

nature

Vol 436|18 August 2005|doi:10.1038/nature03850

LETTERS

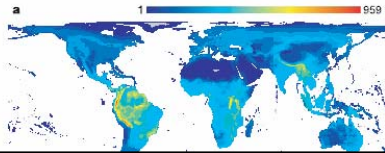
bird!!!

Global hotspots of species richness are not congruent with endemism or threat

C. David L. Orme¹, Richard G. Davies³, Malcolm Burgess¹, Felix Eigenbrod¹, Nicola Pickup¹, Valerie A. Olson⁴, Andrea J. Webster⁵, Tzung-Su Ding⁶, Pamela C. Rasmussen⁷, Robert S. Ridgely⁸, Ali J. Stattersfield⁹, Peter M. Bennett⁴, Tim M. Blackburn⁵, Kevin J. Gaston³ & Ian P. F. Owens^{1,2}

Biodiversity hotspots have a prominent role in conservation biology¹⁻⁹, but it remains controversial to what extent different types of hotspot are congruent^{4,10-14}. Previous studies were unable to provide a general answer because they used a single biodiversity index, were geographically restricted, compared areas of unequal size or did not quantitatively compare hotspot types^{1-10,12-22}. Here we use a new global database on the breeding distribution of all known extant bird species to test for congruence across three types of hotspot. We demonstrate that hotspots of species richness, threat and endemism do not show the same geographical distribution. Only 2.5% of hotspot areas are common to all three aspects of diversity, with over 80% of hotspots being idiosyncratic. More generally, there is a surprisingly low overall congruence of biodiversity indices, with any one index explaining less than 24% of variation in the other indices. These results suggest that, even

species richness were grouped into nine distinct biogeographic regions (Fig. 2a), whereas threat hotspots were aggregated into ten regions (Fig. 2b), and endemism hotspots were aggregated in twenty biogeographic regions (Fig. 2c).



Variabilita prediktorů

- co je lepší: vzorek 200 nebo 20?
- diskuze: Grim (Biol. J. Linn. Soc. 2005) a (Auk 2005)
- „... good design can make such a difference to how big the sample must be“ (Martin & Bateson 2008)



Nezávislost dat ...

- náhodné efekty
- pivo: $P=0.03$; instituce: $P=0.39$
- pivo: $P=0.04$; město: $P=0.27$
- **signifikance $\neq$ ponechat proměnnou v modelu**
- **ne-signifikance $\neq$ vyjmout proměnnou z modelu**



... v biologii neexistuje!!!

Měřítka vědeckého výkonu

Tomáš Grim

FORUM

IF: triky a pověry

Ať se to komu líbí či ne, vyhnout se hodnocení ve vědě podle jednoznačných kvantifikovatelných kritérií nelze. V sázce je hodně. Pak ovšem není divu, že se jen málokde vidí tak silná polarizace názorů jako v této oblasti: jedni počítají impact faktor (IF = průměrná citovanost článků v roce tři, které vyšly v letech jedna a dvě) časopisů na tři desetinná místa, druzí zas IF a kolegy postížené „impaktitidou“ zahrnují z principu, pravděpodobně vyššího mravního. Pravda – zde ve smyslu optimálního kompromisu – je jako tradičně někde uprostřed. IF je při hodnocení publikačního výkonu užitečným pomocníkem, ale zlym pánem. Jaké jsou jeho slabé stránky?

Od publikace klasického článku o zneužívání IF od P. O. Seglena (1997) se do všeobecného povědomí dostal fakt, že variabilita v citovanosti článků uvnitř časopisu je tak obrovská, že podle IF časopisu kvalitu konkrétního článku hodnotit nelze: „Citovanější polovina článků je v průměru citována 10× více než ta méně citovaná polovina. Přidělit pak stejné skóre

článků determinuje IF (z definice), naopak IF neurčuje citovanost článků (jak se naivně domnívají zvláště začínající autoři; Seglen 1997).

Ostatně není žádná výjimka najít v těch „nejlepších“ časopisech, jako je Nature a Science, práce podprůměrné kvality (malý vzorek, špatná kontrola pro matoucí proměnné, chybná statistika apod.), ovšem i často citované. A naopak: i časopisy s nízkým či žádným IF občas obsahují skutečné poklady (Lortie a kol. 2007).

Jak uvádí J. Slack v knize O vějcích a vědcích (česky Paseka 2001), jež mapuje různá zákoutí vědeckého provozu, „Začátečníci rovněž – spolu s redaktory špičkových časopisů – mají sklon věřit, že články, které tam vycházejí, jsou opravdu podstatně významnější než články v jiných časopisech. Pravda je ovšem prozaická. ...většina z obsahu špičkových časopisů je podobného druhu jako většina obsahu časopisů speciálnějších“.

IF ovlivňuje řada externích faktorů, které s kvalitou vědecké práce nesouvisí. Např. zvyk amerických vědců citovat dis-

(Citovaná literatura) bývá v biochemii dvakrát delší než v matematice. Přičteme k tomu fakt, že matematici mají ve zvyku publikovat méně často, zato velké články, zatímco biochemici jsou typičtí snahou produkovat menší publikovatelné jednotky – výsledky po částech do více článků.

Ve velkých oborech IF dosahuje vyšších hodnot – čím více časopisů v oboru, tím větší rozptýl v IF (a tím větší šance, že distribuce hodnot bude obsahovat i vysoké IF). V mladých začínajících oborech je zas IF vyšší díky nižšímu počtu citovatelných článků (není z čeho vybírat, cituje se pořád to samé). Záleží i na směru pohybu poznatků mezi obory – základní medicína se cituje v klinických pracích (ale ne naopak) a má několikanásobně vyšší IF (Seglen 1997).

Vyprodukovat jeden článek za rok může být v určitém oboru velký úspěch, v jiném totální „propadák“ (Taborsky 2007). Proto výzkumníky z různých oborů nelze srovnávat nejen podle počtu článků, ale ani podle počtu citací (které nevyhnutelně koreluje s počtem článků) a tím pádem ani podle IF (které nevyhnutelně vyplývá z počtu článků i citací). Další matoucí proměnnou je délka recenzního řízení – v imaginárním případě, kdyby recenzní řízení trvalo vždy dva roky od podání rukopisu, měly by všechny časopisy v oboru IF = 0, bez ohledu na to, jaká by byla skutečná kvalita a přínos výzkumu. Je dobře známo,

Prezentace výsledků

- P-hodnoty vs. velikost efektu - Anderson et al. (J. Wildl. Manag. 2001)
- interakce
- ~30% článků s nesignif. interakcí chybně
- ~50% článků se signif. interakcí chybně interpretováno
- Badyaev et al. (Evolution 2003), Langmore et al. (Evolution 2008)



ELSEVIER

ANIMAL BEHAVIOUR, 2005, 79, 967-971
doi:10.1016/j.anbehav.2005.01.016

Available online at www.sciencedirect.com

SCIENCE @ DIRECT®




COMMENTARY

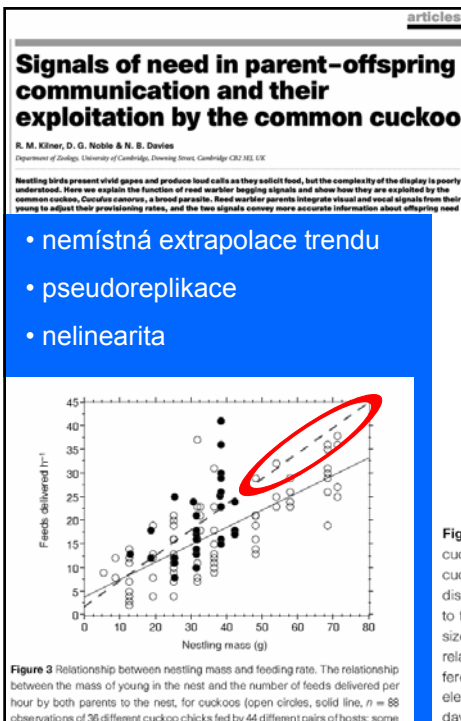
The mistreatment of covariate interaction terms in linear model analyses of behavioural and evolutionary ecology studies

LEIF ENGQVIST
Institute of Evolutionary Biology and Ecology, University of Bonn

(Received 24 November 2004; initial acceptance 31 December 2004;
final acceptance 14 February 2005; published online 29 August 2005; MS. number: SC-1272)

In behavioural and evolutionary ecology, there are often large phenotypic differences between individuals in, for example, body size or large variation in abiotic conditions

is the mean intercept (the average value of the response parameter when the value of the covariate equals zero), α_i is the response to the i th category of the factor, X_{ij} the value



Směr vs. tvar závislosti

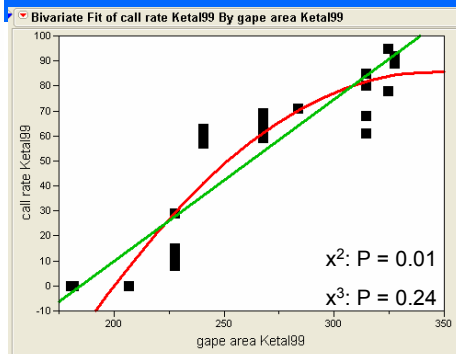


Figure 6 Comparison of observed and predicted begging call rates. Observed cuckoo begging call rate (open circles, solid line) is compared with the predicted cuckoo begging call rate (filled circles, dashed line) that should accompany the display of a particular gape area, assuming that reed warblers use the same rules to feed both a cuckoo nestling and their own young. Numbers refer to sample sizes of cuckoos measured at each age. Both lines increase significantly in relation to gape area ($F_{1,35} = 24.8, P < 0.0001$), but there is no significant difference between them in either their slope ($F_{1,35} = 0.018, P = 0.89$) or their elevation ($F_{1,35} = 0.77, P = 0.78$). Each predicted value corresponds to a particular day of the cuckoo's nestling period (from left to right, day 4–11, day 13 and day 15).

Alternativní vysvětlení

- obrácená kauzalita: „drowning the sorrows“
- úspěšnější autoři = více „MS rejections“ – Cassey & Blackburn (BioScience 2004)

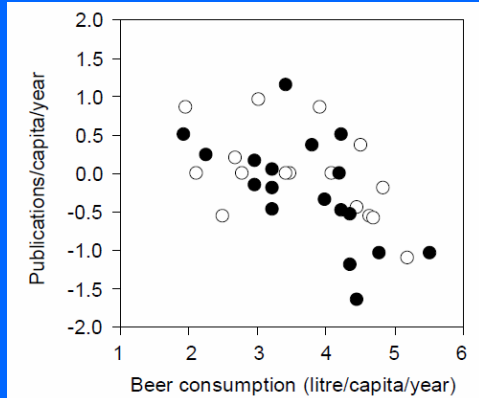


Fig. 1. Number of publications per capita per year published by Czech avian ecologists up to 2006 plotted against their beer consumption per capita per year in litres. Both data sets shown are

Ad hoc případy a logické bludy

- „the name of a scientist whose drinking is as impressive as his or her list of publications“ (Yoon 2008)
- logický blud: „*the fallacy of accident*“
- **unikátní případ vs. obecný trend**
- „countless papers hav[e] begun as scrawls on cocktail napkins“ (Yoon 2008)
- logický blud: „*cum hoc ergo propter hoc*“
- **časová souvztažnost ≠ příčinnost**
- korelace vs. kauzalita



Čemu věnovat víc pozornosti?

- velikost vs. reprezentativnost vzorku
- variabilita v prediktorech
- generalizace výsledků
- matoucí proměnné
- náhodné proměnné
- interakce
- (ne)závislost ekologických dat
- korelace vs. kauzalita
- hodnověrnost literárních citací (našich i cizích)
- logika argumentace – dvojí metr, logické chyby
- ... atd.

Poděkování

- Prostor pro psaní:
L. Wei (Hainan Normal Univ.)
J. Rutila (Univ. of Joensuu)
M. E. Hauber (Univ. of Auckland)

- Diskuze a komentář:

T. Albrecht
P. Cassey
A. Dvorská
P. Jansen
P. Kovařík
M. Krist
C. Lortie
A. P. Møller
B. Pinshow
V. Remeš
D. Sheil
D. Storch
K. Weidinger

