


 university of
 groningen

9/22/2014

De mens in het dier

de (neuro)biologie van leiderschap



Current Biology 19, R911–R916, October 13, 2009 ©2009 Elsevier Ltd. All rights reserved. DOI:10.1016/j.cub.2009.07.027

The Origins and Evolution of Leadership Minireview


Andrew J. King^{1,2,3*}, Dominic D.P. Johnson¹, and Mark Van Vugt^{1,4}

How groups of individuals achieve coordination and collective action is an important topic in the natural sciences, but until recently the role of leadership in this process has been largely overlooked. In contrast, leadership is arguably one of the most important themes in the social sciences, permeating all aspects of human social affairs; the election of Barack Obama, the war in Iraq, and the collapse of the banks are all high-profile events that draw our attention to the fundamental role of leadership and followership. Converging ideas and developments in both the natural and social sciences suggest that leadership and followership share common properties across humans and other animals, pointing to ancient roots and evolutionary origins. Here, we draw upon key insights from the animal and human literature to lay the foundation for a new science of leadership inspired by an evolutionary perspective. Identifying the origins of human leadership and followership, as well as which aspects are shared with other animals and which are unique, offers ways of understanding, predicting, and improving leadership today.

[14]. In contrast, there are many studies on leadership in the social science literature [5,6], but these tend to focus on proximate questions about leadership (e.g., what makes a good leader?) and generally lack insight into the origins and adaptive functions of leadership. As we will demonstrate with examples from the animal and human literature, biological, social and psychological approaches to leadership have much in common and an integrated evolutionary perspective offers a more complete picture as well as a scientific grounding that would advance leadership research across disciplines.

Games Leaders Play
 Key to the emergence of leadership and followership is the need to coordinate, in species where individuals are better off acting and moving together — predominantly as a consequence of social and ecological pressures [7,8] — leader-follower patterns are likely to emerge [1,5,10]. Leader-follower patterns emerge not only during coordinated group movements, but also during other group activities, such as hunting, deterring predators (mobbing), teaching, internal peace-keeping and dealing with other groups.

A simple two-player ‘coordination game’ illustrates that, in many situations, leadership is almost inevitable (Table 1). Imagine a pair of individuals with two simple goals: one to




Leiderschap

- › Leiderschap is het organiseren van een groep voor het bereiken van een gemeenschappelijk doel.
- › Een leider bestaat bij de gratie van zijn/haar volgers
- › Gedrag van volgers kan leiden tot 'pseudo-leiderschap'




Pseudo-leiderschap






Pseudo' leiderschap (zelforganisatie)

- › Eenvoudige regels kunnen tot 'pseudo' leiderschap leiden
- › 'Pseudo' leiderschap is in feite gebaseerd op regels voor de volgers.
 - Volg de meerderheid
 - Blijf bijelkaar



Dominantie

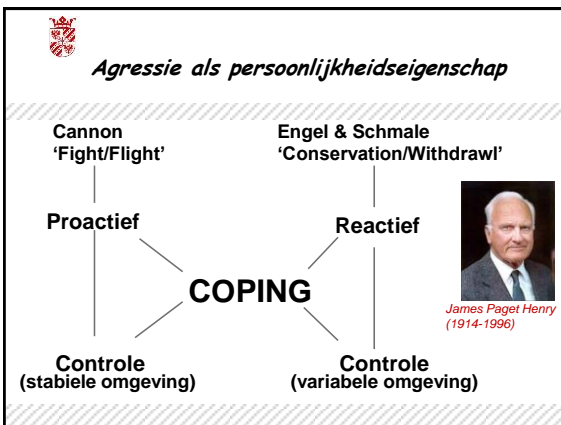
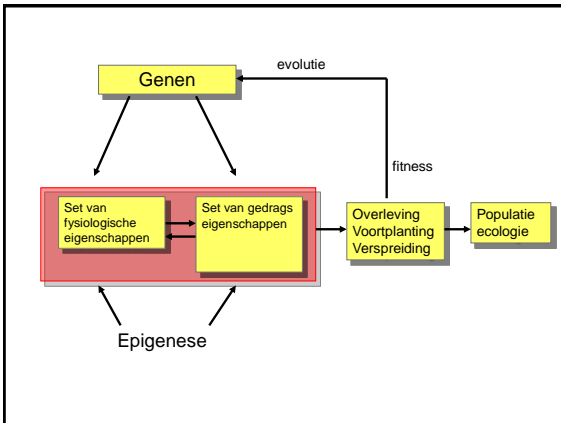


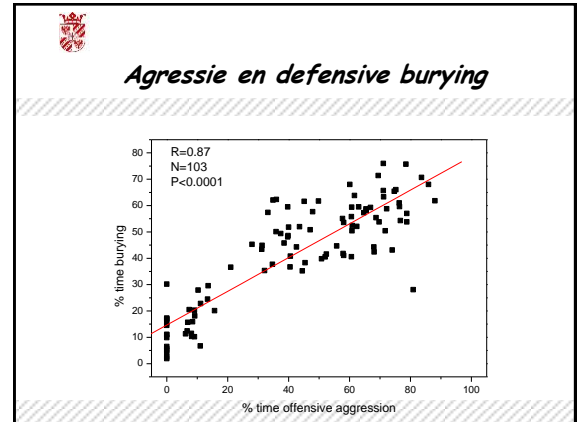
Dominantie

- > Definitie:
 - Het vermogen van een individu om controle uit te oefenen over anderen.
- > Dominant leiderschap:
 - Anderen overheersen voor het bereiken van een (gemeenschappelijk) doel.

Wat zijn de karakteristieke eigenschappen van de dominant?

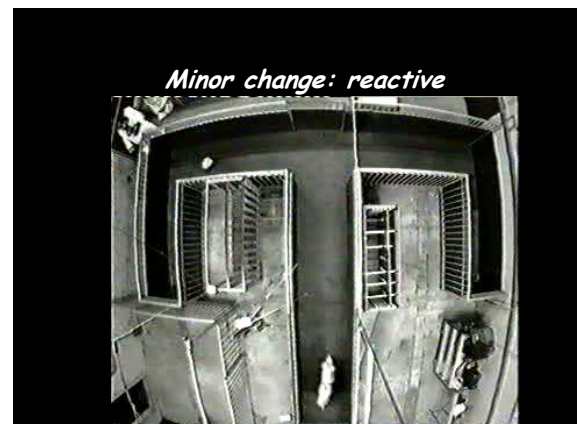
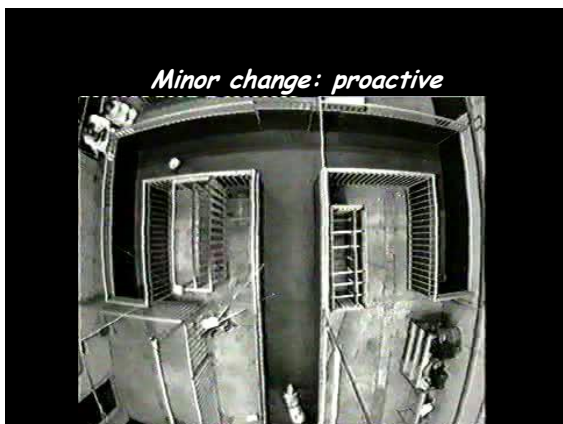
- > Temperament/Persoonlijkheid
 - Geassocieerde gedragseigenschappen die stabiel zijn in de tijd en tot uiting komen in verschillende situaties.

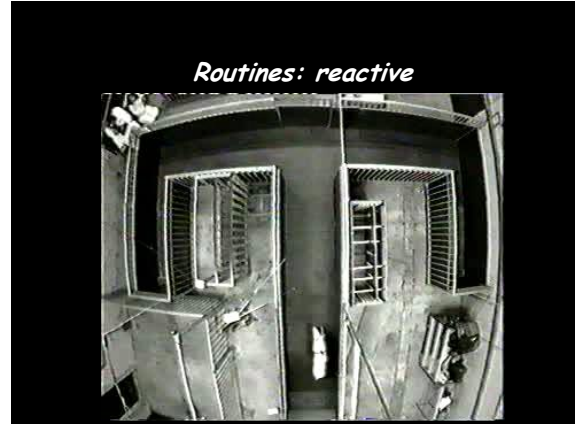
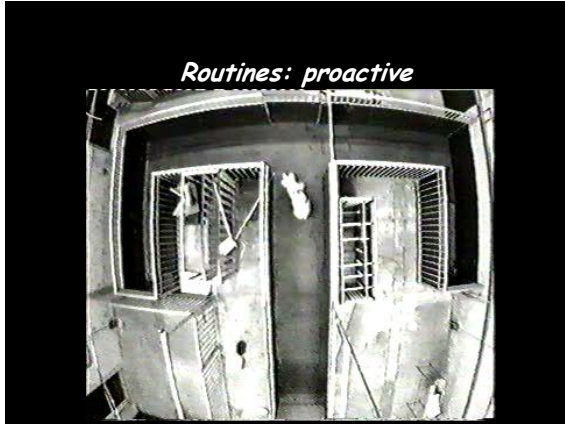





Conclusie


- > Offensieve agressie is een uiting van proactieve coping
- > Proactief impliceert het ageren op basis van verwachtingen en vooronderstellingen
- > **Hypothese: proactieve individuen kunnen niet goed omgaan met een veranderende omgeving**






 *Coping styles: fundamentele eigenschappen*


- > Proactief
 - feed forward controle van gedrag
 - 'eerst doen, dan denken'
 - rigide, maar adequaat in een stabiele omgeving
 - rigiditeit neemt toe met herhaalde positieve ervaringen
- > Reactief
 - feed back controle van gedrag
 - 'eerst denken, dan doen'
 - flexibel, adequaat in een variabele omgeving

 / university of groningen
Dominante persoonlijkheid ontrafeld


dominantie




- weinig flexibel
- lage emotionaliteit
- beloning afhankelijk
- weing empathisch
- impulsief

 / university of groningen
Neurobiologie?


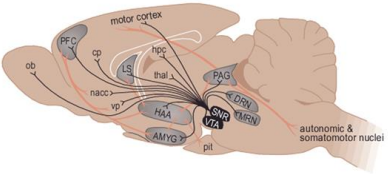
dominantie



- flexibiliteit
serotonine
- emotionaliteit
amygdala
- beloning
n. accumbens
- empathie
oxytocine
- impuliviteit
prefrontale schors

 *Serotonine*

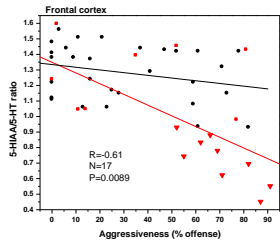
Serotonine
(C₁₀H₁₂N₂O)
5-Hydroxy-tryptamine

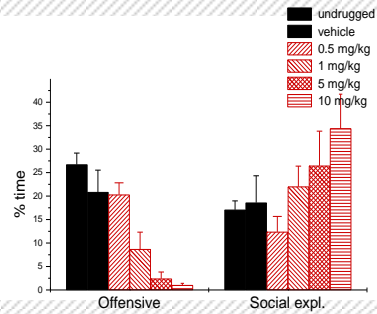
motor cortex, PFC, cp, LS, thal, PAG, GRV, 5HT, 5HT, pil, AMYG, HAA, nacc, vp, autonomic & somatomotor nuclei



Aggressieve dieren hebben een laag niveau van serotonine



Serotonine is oorzakelijk betrokken bij agressie (proactive coping)



Afrikaanse treksprinkhaan



Territoriale vorm (dominant)



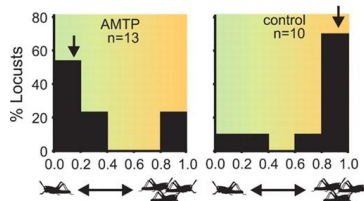
Afrikaanse treksprinkhaan



Zwermbende vorm (volger)



Verlaging van serotonine verandert een volger in een leider



Anstey et al 2009



Conclusie

- > Serotonine is een evolutionair oude stof met een evolutionair goed bewaarde functie
- > Serotonine bepaalt de mate waarin het individu open staat voor prikkels van buiten en heeft daarmee invloed op leiderschapskwaliteiten (proactief versus reactief leiderschap)



Darwinistische context

- > Mens \neq rat
- > Rat \neq sprinkhaan
- > Etc.

- > Zoektocht naar soort-onafhankelijke, evolutionair oude, algemene eigenschappen



university of
 groningen

Thank you

