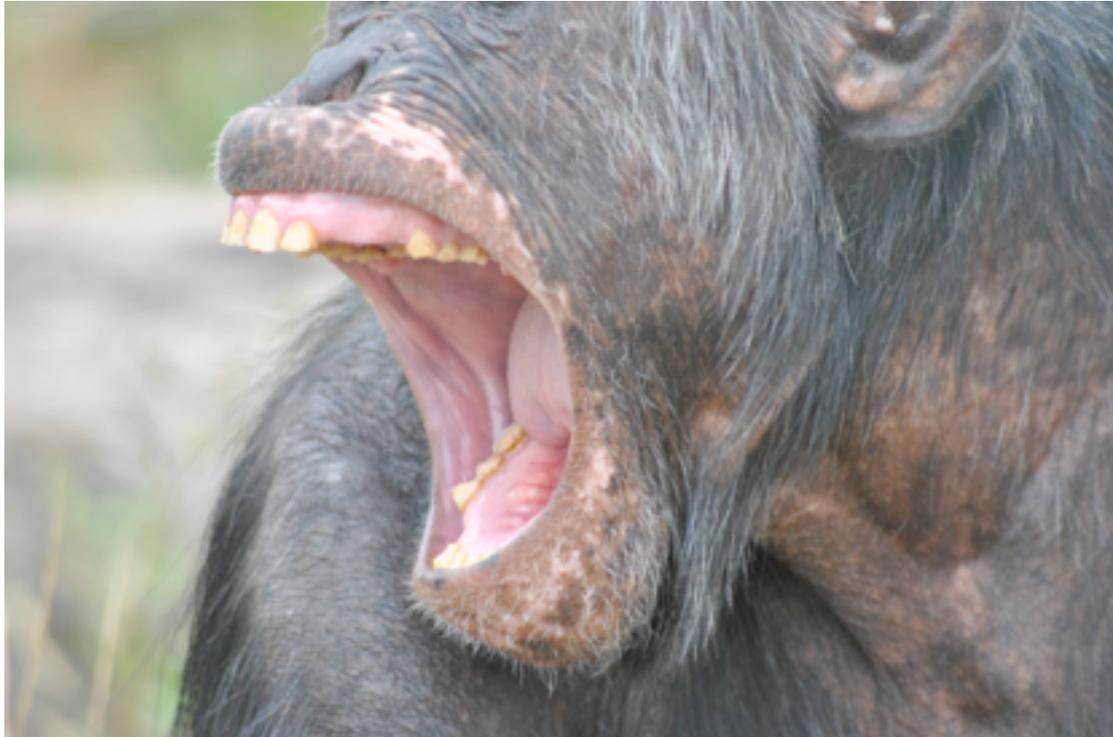


## Ansteckendes Gähnen bei Schimpansen

Übersetzt von Veronika Ebert, Höhere Bundeslehr- und versuchsanstalt für chemische Industrie, Wien

Von Miriam Ossevoort, Marcel Koeneman und Martin Goedhart



*Ein gährender Schimpanse.*

*Mit freundlicher Genehmigung von AfrikaForce; Bildquelle: Flickr*

Im Jahr 2009 veröffentlichte eine amerikanische Forschungsgruppe eine Studie mit dem Titel „*Computer animations stimulate contagious yawning in chimpanzees*“ (Campbell et al., 2009). Der Artikel ist ein gutes Beispiel für einen wissenschaftlichen Artikel, der Schüler/innen der Sekundarstufe ansprechen könnte: er ist relativ kurz, der Versuchsaufbau ist einfach und das Thema anregend. Die Forscher/innen fanden heraus, dass Schimpansen bei Animationen mit gähnenden Lebewesen ebenfalls zu gähnen beginnen. Sie dürften sich mit den gähnenden Lebewesen identifiziert haben, und mit ihnen mitfühlen.

Da diese Studie ebenso wie spätere Studien große Aufmerksamkeit in den Medien hervorgerufen hat, führt die Suche im Internet zu interessanten weiterführenden Materialien, wie Videozusammenfassungen und Kurzfilmen von gähnenden Menschen und Tieren.

Das *Motiv* dieser Studie war, ein flexibles Werkzeug für die Untersuchung des Verhaltens von Tieren (“flexible tool in the study of animal behaviour”; S.4255) zu entwickeln. Das *Ziel* wird zweimal formuliert. Einmal als Frage: „Werden Tiere sich mit den Animationen identifizieren und mitfühlen?“ (“Will non-human animals identify or empathize with animations?”; S. 4255). Und ein zweites Mal als Ziel: “um festzustellen, ob sich Schimpansen mit Animationen identifizieren können“

---

Arbeitsmaterial zu:

Ossevoort M, Koeneman M, Goedhart M (2012) Der Einsatz wissenschaftlicher Artikel im Unterricht. *Science in School* **25**.

[www.scienceinschool.org/2012/issue25/research/german](http://www.scienceinschool.org/2012/issue25/research/german)

(“determine whether chimpanzees identify with animations”; S. 4256). Es ist absolut nicht unüblich, dass Autoren/innen ihre Ziele mehrmals in unterschiedlicher Art und Weise formulieren.

Zur Illustration der experimentellen *Methodik* eignet sich Abbildung 1 dieses wissenschaftlichen Artikels (ein Beispiel für eine Animation eines gähnenden Schimpansen). Dieses Bild wird möglicherweise eine mitfühlende Reaktion auslösen: Gähnen als Antwort auf die Animation.

Die wichtigste *Schlussfolgerung* beantwortet die bei den Zielen formulierte Frage. In diesem Artikel wird sie im Abschnitt *Diskussion* formuliert: Im ersten Satz: “Chimpanzees showed contagious yawning...as demonstrated by...” (Schimpansen zeigten ansteckendes Gähnen...wie durch...gezeigt werden konnte”; S.4257); und am Ende: “the results... strongly suggest... that chimpanzees... empathize with [animations]” (Die Ergebnisse ...lassen stark annehmen...dass Schimpansen ....mit [Animationen] mitfühlen”; S.4259). Die *Bedeutung* der Arbeit wird im letzten Absatz der Diskussion beschrieben: Es ist tatsächlich möglich, Animationen zur Erforschung des Verhaltens von Schimpansen zu verwenden (S.4259).

Die Belege zu finden, ist ein bisschen schwieriger. Wir haben drei Belege hervorgehoben (alle auf S.4257): Einen im *Ergebnisteil* : „The chimpanzees yawned more frequently in response to the yawn video than the control video...”; (“Die Schimpansen gähnten bei einem Gähn-Video häufiger als bei einem Kontrollvideo”), und zwei in der *Diskussion*: (1) “as demonstrated by a significant population-level effect” (“wie durch einen signifikanten Effekt auf der Ebene der Population gezeigt werden konnte”) und (2): “the results of Anderson et al. (2004) are representative” (“die Ergebnisse von Anderson et al, 2004, sind repräsentativ”). Alle anderen Daten des Ergebnisteils beziehen sich auf Kontrollversuche.

Auch ein Gegenargument kann als Beleg gewertet werden, wenn es durch Daten widerlegt werden konnte. In dem Artikel finden sich drei derartige Gegenargumente (Gegenbeweise) in der *Diskussion*:

1. Das Gegenargument „Because we tested our subjects in pairs, we cannot be certain in all cases whether an individual yawned in response to the yawn animations or a partner’s yawn” (Da wir unsere Versuchsaffen paarweise getestet haben, kann nicht ganz sicher gesagt werden, ob das einzelne Tier auf die Gähn-Animation, oder auf das Gähnen des Partners reagiert hat), S.4257 wird durch folgendes Argument widerlegt: “However, the large difference in yawning to the yawn versus control animations, using either the individual or the pair as the unit of analysis, demonstrates that the yawn animations did stimulate contagious yawning” (“Auf jeden Fall zeigt der große Unterschied zwischen dem Gähnen als Reaktion auf Animationen mit bzw. ohne Gähnen, - sowohl bei der Testung einzelner Tier, als auch bei paarweise Testung - ganz klar, dass Gähnanimationen das ansteckende Gähnen stimulierten”).
2. Die Behauptung, dass die Schimpansen auf Gähn-Video ähnlich reagierten wie auf Kontrollvideos („the chimpanzees attended similarly to the yawn and the control video”) wird durch folgende Passage widerlegt: “the control video inhibited yawning because it was more interesting” (“das Kontrollvideo bremste das Gähnen ein, weil es interessanter war”). Es folgt ein weiterer Gegenbeweis:

---

Arbeitsmaterial zu:

Ossevoort M, Koeneman M, Goedhart M (2012) Der Einsatz wissenschaftlicher Artikel im Unterricht. *Science in School* **25**.

[www.scienceinschool.org/2012/issue25/research/german](http://www.scienceinschool.org/2012/issue25/research/german)

“If yawning was induced by boredom, we would expect the rate of yawning to have increased over time.... This was the case for the control video, but not the yawn video....” (Wenn das Gähnen durch Langeweile ausgelöst worden wäre, wäre zu erwarten, dass die Gähnhäufigkeit mit der Zeit zunimmt....Dieser Effekt trat zwar beim Kontrollvideo auf, nicht jedoch beim Gähn-Video.

3. Das dritte Gegenargument lautete: „Our measures of attention did not correlate with the rate of yawning” (“Die Messungen zur Aufmerksamkeit der Tiere korrelierten nicht mit der Gähnhäufigkeit”). Dieses Argument wurde durch drei Überlegungen relativiert:
  - a) „Es wäre denkbar, dass unsere Stichprobe nicht genau genug ausgewählt worden ist“ (“It is possible that our sampling method was not precise enough”).
  - b) Es könnte nur einen unbedeutenden Zusammenhang zwischen der absoluten Aufmerksamkeit und der Gähnhäufigkeit geben. Eine geringe Aufmerksamkeit könnte in empfänglichen Tieren starkes Gähnen auslösen. Eine höhere Aufmerksamkeit bei einem weniger empfänglichen Tier könnte hingegen zu einer deutlich geringeren Gähn-Häufigkeit führen (“... there may not be much of a relationship between total attention and the amount of contagious yawning. A small amount of attention could stimulate multiple yawns by a highly susceptible individual, and a large amount of attention by an individual less susceptible to contagious yawning could produce few or no yawns.”)
  - c) Etwa die Hälfte aller Menschen zeigt unter experimentellen Bedingungen ansteckendes Gähnen (Provine 1986; Platek et al. 2003). Etwa die Hälfte aller Versuchspersonen, die unterschiedlichen Gähn-Animationen ausgesetzt war, reagierte nicht mit Gähnen (Provine 1986; Platek et al. 2003). Das zeigt, dass es auch bei Menschen keinen Zusammenhang zwischen Aufmerksamkeit und ansteckendem Gähnen gibt (“Approximately half of human subjects show contagious yawning under experimental conditions (Provine 1986; Platek et al. 2003). All of the human subjects watched numerous yawns but around half showed no yawn response (Provine 1986; Platek et al. 2003), so there appears to be no correlation between attention and contagious yawning in humans either”).

## Literatur

Campbell MW et al. (2009) Computer animations stimulate contagious yawning in chimpanzees. *Proceedings of Royal Society B*. **276**: 4255–4259. doi: 10.1098/rspb.2009.1087

Der Artikel ist auf der Webseite des Journals frei verfügbar:  
(<http://rspb.royalsocietypublishing.org>)

---

Arbeitsmaterial zu:

Ossevoort M, Koeneman M, Goedhart M (2012) Der Einsatz wissenschaftlicher Artikel im Unterricht. *Science in School* **25**.  
[www.scienceinschool.org/2012/issue25/research/german](http://www.scienceinschool.org/2012/issue25/research/german)