

Die Tragödie des Toilettenpapiers

zusammengestellt von Martin Diekmann & Thomas Hoffmeister
auf der Grundlage eines Projektes von

Lydia Calvé González-Molina, Carla Das Martí, Luis Palicio Sanz, Lucía Quemada Garrido & Elena Rivero Vigón

Forschendes Lernen spielt in der fachwissenschaftlichen Ausbildung des Fachbereichs 2 (Biologie / Chemie) der Universität Bremen eine große Rolle. Forschung und Lehre befruchten sich gegenseitig in zweifacher Hinsicht: zum einen ist die Problem-basierte und Projekt-orientierte Lehre eine wichtige Voraussetzung für die spätere wissenschaftliche Arbeit der Studierenden, zum anderen erscheint die Vermittlung von Lerninhalten nur dann nachhaltig, wenn diese Inhalte an aktuelle und für die Studierenden relevante und interessante Forschungsfragen gekoppelt sind.

Forschendes Lernen in der Biologie wird hier anhand eines Beispiels aus dem *Master of Ecology* vorgestellt. Eine Gruppe von ERASMUS-Austauschstudierenden beschäftigte sich im Rahmen der Lehrveranstaltung *Behavioural Ecology* und darauf aufbauend im Modul *Research Project* mit der Frage nach egoistischem und altruistischem Verhalten. Wenn Menschen in anonymer Form eine gemeinsame Ressource teilen und nutzen, kommt es fast stets aufgrund egoistischen Verhaltens zu einer nicht nachhaltigen Ausbeutung der Ressource - die so genannte **Tragedy of the Commons**. Ein gutes Beispiel ist die Übernutzung von Weideland (etwa in großen Teilen von Afrika), welches keinem oder vielmehr allen gehört. Werden Menschen jedoch beobachtet, scheint kooperatives Verhalten aufgrund des sozialen Drucks zuzunehmen.

In ihrem **Projekt** untersuchten die Studierenden, ob die Versuchspersonen eher zu einem altruistischen Verhalten neigten, wenn die Ressource offensichtlich begrenzt war. Sie testeten außerdem, ob das Beobachtetwerden bei der Nutzung der Ressource aufgrund des möglicherweise drohenden „Gesichtsverlustes“ zu einer Verhaltensänderung führt. Die Studierenden mussten das Versuchsdesign selbst entwickeln, die Versuche durchführen, auswerten und die Ergebnisse präsentieren.

Methoden

Ort: Zwei Damentoiletten an der Universität Bremen

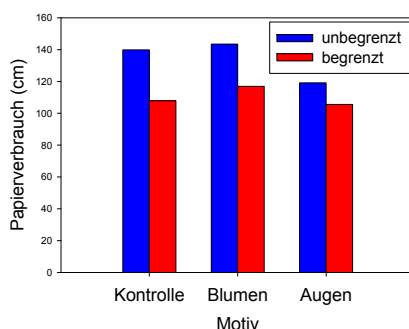
Ressource: Toilettenpapier

Testpersonen: Toilettenbesucher

Versuchsvarianten: Die Ressource stand entweder quasi unbegrenzt zur Verfügung (3 volle Rollen), oder in begrenztem Ausmaß (1 Rolle mit nur 2 m Papier).

Die Versuche dauerten 12 Tage an und umfassten 630 Individuen. Die Auswertung erfolgte mit Hilfe statistischer Analysen, welche die Studierenden im Rahmen eines früheren Moduls kennen gelernt und erprobt hatten.

Ergebnisse



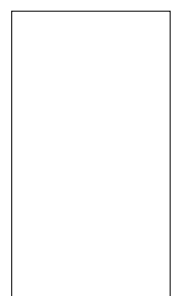
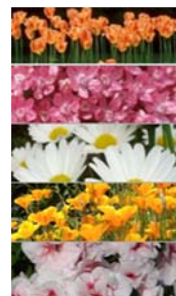
Der Toilettenpapierverbrauch sank signifikant, wenn das Toilettenpapier begrenzt war und wenn Bilder von Augen ein Beobachtetwerden suggerierten ($P < 0.001$).

Experiment: In der Toilette sahen sich die Besucher alternativ mit drei Situationen konfrontiert:

Bild mit Blumen
(kein sozialer Druck)

Bild mit Augen
(sozialer Druck).

Kontrolle



Schlussfolgerungen

Die Frauen im Experiment zeigten ein klar altruistisches Verhalten, indem sie bei begrenzter Ressource weniger davon verbrauchten. Wenn sie sich von einem Paar Augen beobachtet fühlten, benutzten sie ebenfalls weniger von der Ressource. Diese Beobachtung bestätigt frühere Experimente, die zeigten, dass selbst Bilder von Augen zu sozialem Druck führen und kooperatives Verhalten von Menschen steigern.

Gelernt haben die Studierenden vor allem dadurch, dass sie die Konzepte und Hypothesen durch eigenständig entwickelte Versuche bearbeiten und überprüfen konnten. Neben den fachwissenschaftlichen Inhalten haben sie somit wichtige Elemente des Forschens – experimentelle Planung, Versuchsdesign, statistische Auswertung, Ergebnispräsentation – und somit Kernkompetenzen der weiteren wissenschaftlichen Arbeit an der Universität Bremen und im Berufsleben kennen gelernt.