City Research Online

City St George's, University of London

Citation: Posten, A-C. & Steinmetz, J. (2018). Temperatur und Zustimmung - ein bisher unbekannter Zusammenhang: Einblicke für Praxis und Forschung. Praxis der Rechtspsychologie., 28(2), pp. 137-152.

This is the accepted version of the paper.

This version of the publication may differ from the final published version. To cite this item please consult the publisher's version.

Permanent repository link: https://openaccess.city.ac.uk/id/eprint/20480/

Copyright and Reuse: Copyright and Moral Rights remain with the author(s) and/or copyright holders. Copies of full items can be used for personal research or study, educational, or not-for-profit purposes without prior permission or charge, unless otherwise indicated, provided that the authors, title and full bibliographic details are credited, a hyperlink and/or URL is given for the original metadata page and the content is not changed in any way. For full details of reuse please refer to City Research Online policy.

City Research Online: http://openaccess.city.ac.uk/ publications@citystgeorges.ac.uk

Temperatur und Zustimmung – ein bisher unbekannter Zusammenhang

Einblicke für Praxis und Forschung

Ann-Christin Posten

Universität zu Köln

Janina Steinmetz

Utrecht University

Korrespondenz an: Ann-Christin Posten, Universität zu Köln, Richard-Strauss-Str. 2, 50931 Köln. Email: a-c.posten@uni-koeln.de

Zusammenfassung

Die physische Umgebungstemperatur bestimmt körperliches und psychisches Erleben. Auf der psychologischen Ebene veranlasst Wärme Menschen dazu, sich an anderen Personen zu orientieren und nach Anschluss zu suchen. Suchen Menschen Anschluss, zeigen sie das häufig dadurch, dass sie zustimmend auf Fragen antworten. Wir argumentieren daher, dass physische Wärme zu mehr zustimmendem Antwortverhalten führt. Dazu führen wir drei Studienergebnisse an, welche diese Argumentation unterstützen. Die Befunde zeigten, dass in einer warmen Umgebung in einem Gedächtnistest eher mit „Ja“ geantwortet wurde als in einer kalten Umgebung (Studie 1). Je wärmer sich teilnehmende Personen fühlten, desto mehr stimmten sie Inhalten eines Fragebogens zu (Studie 2). Stellten sie sich vor, dass ein Freund ihre Antworten läse, verstärkte sich die Zustimmungstendenz noch (Studie 3). Fragen zu stellen, welche möglichst unverzerrte Antworten hervorbringen, ist Teil des Kernhandwerks des Rechtspsychologen. Demzufolge ergeben sich aus den Effekten von Wärme und Kälte auf Antworttendenzen vielfältige Diskussionspunkte für die rechtspsychologische Praxis und Forschung.

Abstract

Physical temperature can determine physical and psychological experiences. On the psychological level, warmth orients people to others and motivates them to affiliate. Individuals who are motivated to affiliate often do so by answering affirmatively to questions. Consequently, we argue that physical warmth fosters affirmative response behavior. The results of three studies are in line with this argument. In a warm environment, individuals were more likely to respond with “yes” in a memory test (Study 1). The warmer individuals felt, the more they answered affirmatively to the items of a questionnaire (Study 2). If they imagined that a friend would read the answers, this effect was amplified (Study 3). Answering unbiased questions is a key tool in the toolkit of a forensic psychologist. Therefore, the finding that warmth and cold affect responses behavior stipulates multiple points of discussion for their practical work as well as research.

I. Einleitung

Der Arbeit von Psychologinnen und Psychologen ist stark von der Qualität der Fragen abhängig, die sie stellen. Verschiedenste Maßnahmen zur Verbesserung von Fragefähigkeiten haben sich im Laufe der Geschichte der Psychologie herausgebildet. Die Validierung von standardisierten Fragebögen, die Vorbereitung von strukturierten Interviews und Leitfäden, sowie die Entwicklung nicht-suggestiver Befragungstechniken von Zeugen stellen nur kleine Ausschnitte aus dem Spektrum der Bedeutsamkeit der Frage selbst dar. Die vorliegende Arbeit rückt einen anderen Aspekt in den Vordergrund. Was, wenn die Validität der gestellten Fragen durch bestimmte Umgebungsfaktoren abhängig ist? Wird die gleiche Frage von der gleichen Person in der einen Umgebung anders beantwortet als in einer anderen Umgebung? Diese Hypothese ist nicht neu. Über zuvor getätigte Forschung hinaus argumentieren wir jedoch, dass neben dem Einfluss sozialer Faktoren, der Einfluss von physikalischen Umgebungsfaktoren für das menschliche Antwortverhalten ebenfalls eine entscheidende Rolle spielt. Im Folgenden wird dies am Beispiel der Umgebungstemperatur, eines allgegenwärtigen, rein physikalischen Faktors dargestellt und mittels jüngere Forschungsergebnisse der Autorinnen unterlegt (die Originalstudien finden sich in Steinmetz & Posten, 2017).

1. Antwortverhalten und beeinflussende Faktoren

Aus dem eigenen Erleben kennen sicherlich die meisten, dass sie gegenüber vertrauten Personen auf eine Frage persönlichen Inhalts anders antworten als gegenüber ihnen kaum bekannten Personen. Der Einfluss sozialer Faktoren auf die Beantwortung von Fragen ist weitaus bekannt. Nicht nur portraitieren sich Menschen gern in einem positiven Licht und betreiben aktives „Impression Management“ (Bolino & Turnley, 1999; Jones & Pittman, 1982). Menschen scheinen auch

automatisch dazu zu neigen, ihre Sprache und sogar ihre Gedächtnisinhalte an die jeweilige Zuhörerschaft anzupassen (Echterhoff, Kopietz, Higgins, & Groll, 2008; Hirst & Echterhoff, 2008).

Schaut man sich die Situationen an, in welchen Antwortverzerrungen offensichtlich sind, so treten diese meist dann auf, wenn sich Menschen anderen Personen anpassen und anschließen wollen. Dies zeigt sich beispielsweise in Situationen, in welchen Personen einen bestimmten Eindruck von sich vermitteln wollen (Baumeister & Hutton, 1986; Bolino, Kacmar, Turnley, & Gilstrap, 2008; Schlenker, 2012). Die Regeln der Kommunikation legen nahe, dass oftmals Zustimmung die gewünschte Antwort ist (Hasson & Glucksberg, 2006). Eine Frage danach, ob wir einen bestimmten Film oder ein Musikstück mögen, wird in der Regel von einer Person gestellt, die diesen Film oder das Musikstück gerne mag. Dies kann daran liegen, dass wir Menschen eher zu positivem Hypothesentesten neigen (Klayman & Ha, 1987; Mayo, Alfasi, & Schwarz, 2014) und daher tendenziell auch eher Fragen stellen, auf welche wir eine positive Antwort erwarten (Snyder & Swann, 1978). Aus dieser Perspektive stellt eine zustimmende Antwort eine Annäherung an die Ansichten der anderen Person dar. Aus all den hier aufgeführten Beispielen und Befunden zeigt sich, dass Antwortverzerrungen durch Zustimmung in der direkten zwischenmenschlichen Kommunikation häufig vorkommen, wenn sozialer Anschluss gewünscht ist.

In direkter Kommunikation ist offensichtlich, wie Frage und Antwort durch eine Annäherungsmotivation mitgesteuert sind. Allerdings ist auch die weniger direkte Kommunikation, wie beispielsweise das Ausfüllen von Fragebögen, von den gleichen Kommunikationsregeln geprägt (Grice, 1975). Dies zeigt sich auch auf der empirischen Ebene. So zeigten Loftus und Palmer (1974) eindrucksvoll, wie Fragen

innerhalb eines Fragebogens bestimmte Antworten fördern. In einem ihrer bekannten Experimente fragten sie Probandinnen une Probanden nach der Geschwindigkeit, mit welcher zwei Autos in einem gezeigten Videoclip aufeinandergetroffen waren. Je nach Art des genutzten Verbs wurde die Geschwindigkeit des Fahrzeugs unterschiedlich hoch eingeschätzt. Wurde das Wort „kollidieren“ („collide“) genutzt, so wurden die Geschwindigkeit geringer geschätzt als bei dem Wort „zusammenkrachen“ („smash“) (Loftus & Palmer, 1974). Auch hierbei zeigt sich, wie die kommunizierten Inhalte der Frage das Antwortverhalten formen.

Norbert Schwarz (1999) weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass sich befragte Personen auch beim Beantworten von Fragebögen nicht nur an der literarischen Bedeutung einer Frage orientieren, sondern ebenfalls an der pragmatischen Bedeutung. Um die pragmatische Bedeutung einer Frage in Fragebögen herauszufinden, nutzen befragte Personen die gleichen Gesprächsregeln wie in direkter Kommunikation. Demzufolge finden sich auch in Fragebögen Antwortverzerrungen, welche auf den Annahmen der befragten Person über die Absichten der befragenden Person zurückführen lassen. Ein simples Beispiel zeigt dies auf. Stellen Sie sich vor, dass in einer polizeilichen Vernehmung danach gefragt wird, wie das Befinden einer Opferzeugin ist. Hier könnte die Zeugin schließen, dass es sich um ihr eher langfristiges Befinden handelt, was die mutmaßlichen potentiell traumatisierenden Tathergänge mit einbezieht. War jedoch gerade die Rede davon, dass sie angenehm schnell mit der Bahn zur Befragung anreisen konnte, so könnte die Zeugin schließen, dass es sich um ihr momentanes, kurzfristiges Befinden am aktuellen Tag handelt. Die Antwort auf die gleiche Frage nach dem Befinden könnte demnach unterschiedlich beantwortet werden, je nachdem, welche pragmatische Bedeutung geschlussfolgert wird.

In direkter Kommunikation, wie etwa in der Zeugenbefragung, können eventuelle Rückfragen die Absicht der fragenden Person leicht aufklären. Beim aktiven Impression Management, der Zustimmung zu Freunden und Freundinnen, oder auch einer Kommunikation von Angesicht zu Angesicht kennt die befragte Person in der Regel die Annahmen und die Erwartungshaltung der fragenden Person bereits. In diesem Fall können die Antworten spezifischer angepasst werden. Anders ist die Lage bei der indirekten Kommunikation, wie der Kommunikation durch Fragebögen. Bei solch weniger persönlichen Fragesituationen können die Annahmen des Fragenden nicht so spezifisch antizipiert werden. In diesem Fall, in welchen die Erwartungen der fragenden Person nicht bekannt sind, sollte – aufgrund des in der Regel positiven Hypothesentestens der fragenden Person (Snyder & Swann, 1978) – Zustimmung der Erwartung entsprechen. Ein solches, allgemein „zustimmendes Antwortverhalten“ (van Herk, Poortinga, & Verhallen, 2004, p. 347) konnte bereits empirisch gefunden werden. Zustimmendes Antwortverhalten definiert sich als eine Tendenz, Fragen unabhängig von ihrem Inhalt eher zuzustimmen (van Herk, Poortinga, & Verhallen, 2004). Zusammengefasst lässt sich festhalten, dass – sofern die Haltung der fragenden Person bekannt ist – mit spezifischen, passenden Antworten Annäherung erzielt werden kann. Ist die Haltung der fragenden Person jedoch nicht bekannt, so stellt vom Frageinhalt unabhängige Zustimmung einen Weg zur Annäherung dar.

2. Psychologische Auswirkungen physischer Temperatur

Die physische Umgebungstemperatur ist allgegenwärtig und unterliegt erheblichen Schwankungen. Natürlicherweise hat sich der Mensch in seinen physiologischen Reaktionen an diese angepasst. Ist es uns Menschen kalt, stellen sich unsere Haare auf, wir bekommen eine Gänsehaut, zittern und spannen die Muskeln an

(Jansky, 1973). Ist es uns Menschen warm, weiten sich unsere Gefäße und Poren, und wir schwitzen (Jansky, 1973).

Spannenderweise, hat die Temperatur jedoch nicht nur einen Einfluss auf körperliche Prozesse, sondern sie wirkt sich auch auf psychische Prozesse aus (IJzerman. Coan, Wagemans, Missler, & van Beest, 2015). Dies scheint insbesondere damit in Zusammenhang zu stehen, dass das Konzept der physischen Wärme eng mit dem Konzept der psychologischen Wärme verwoben ist (IJzerman & Semin, 2009). Diese beiden Konzepte stehen auch neurobiologisch miteinander in enger Verbindung. So unterliegt die Regulierung sozialer Wärme ähnlichen neurobiologischen Mechanismen wie auch die Thermoregulation der physischen Temperatur (Inagaki & Eisenberger, 2013). Zudem existiert ein positiver Zusammenhang zwischen dem Empfinden physischer Wärme und psychologischer Wärme. So werden unter physisch warmen Bedingungen andere Personen als wärmer in ihrer Persönlichkeit eingeschätzt (Williams & Bargh, 2008). Zudem verringert Wärme das Gefühl sozialer Distanz (IJzerman & Semin, 2009) und Einsamkeit (Bargh & Shalev, 2012) und fördert Vertrauen (Kang, Williams, Clark, Gray, & Bargh, 2011). Im Allgemeinen führt Wärme eher dazu, dass sich Menschen an anderen Personen orientieren, sie sich nach ihnen ausrichten, und sie sich ihnen anschließen wollen (Fay & Maner, 2012, 2015; Huang, Zhang, Hui, & Wyer, 2014).

Eine durch Wärme ausgelöste Orientierung zu anderen Menschen hin, eine Ausrichtung nach ihnen und eine geförderte Anschlussmotivation haben einen wichtigen Effekt auf das Antwortverhalten von Individuen, welche sich in warmen Umgebungen aufhalten. In diesem Artikel argumentieren wir und verdeutlichen anhand von Befunden (aus Steinmetz & Posten, 2017), dass eine durch physischen Wärme ausgelöste Anschlussmotivation sich auf scheinbar unabhängige Antworten

auswirkt.

3. Die Auswirkungen physischer Temperatur auf das Antwortverhalten

Menschen versuchen in der Regel, ihre Antworten der Erwartungshaltung des Fragenden anzupassen. Dies wird insbesondere beim Impression Management (Baumeister & Hutton, 1986; Bolino, Kacmar, Turnley, & Gilstrap, 2008; Schlenker, 2012) oder beim „Audience Tuning“, der Anpassung einer Nachricht an die Zuhörerschaft (Echterhoff et al., 2008; Hirst & Echterhoff, 2008), deutlich. In beiden Fällen werden Antworten an die Erwartungen der spezifischen Zuhörerschaft angepasst. Eine Anpassung an die spezifischen Ansichten und Erwartungen der fragenden Person stellt demnach einen Weg dar, sich der fragenden Person anzunähern. Ist die Erwartung der fragenden Person nicht näher bekannt, so bietet aufgrund der im Allgemeinen positiven Fragestrategien (Snyder & Swann, 1978) die einfache Zustimmung eine einfache Möglichkeit, um sich der fragenden Person mit ihren Einstellungen und Erwartungshaltungen anzupassen und somit anzunähern .

Physische Wärme wiederum verstärkt unsere Suche nach sozialer Nähe und motiviert Menschen, sich anderen Personen anzuschließen (Fay & Maner, 2015). Wenn physische Wärme zu mehr Suche nach sozialem Anschluss führt und wenn Zustimmung ein Weg ist, um diese zu erlangen, dann sollte physische Wärme zu mehr zustimmendem Antwortverhalten führen. Hieraus abgeleitet nehmen wir an, dass physische Wärme zustimmendes Antwortverhalten fördert. Drei Studien, welche sich mit der Überprüfung dieser Hypothese befassen werden im Folgenden präsentiert.

II. Empirische Studienergebnisse

Im Folgenden werden drei Studien präsentiert, welche sich mit der Frage auseinandersetzen, ob physische Temperatur das Antwortverhalten beeinflusst (siehe

Steinmetz & Posten, 2017, für weitere Informationen). Hierbei wird zunächst eine Studie erörtert, welche sich auf Antwortverzerrungen im Bereich der Gedächtnisleistung beschäftigt. Zwei weitere Studien zeigen die Relevanz der Temperatur für Antwortverhalten in Fragebögen auf.

1. Studie 1: Temperatur und Antwortverzerrungen in einem Gedächtnistest

In unserer ersten Studie baten wir 125 Studierende der Universität zu Köln, an einem kurzen Laborversuch teilzunehmen (davon 89 weiblich, mittleres Alter = 21.74 Jahre). In diesem Versuch zeigten wir den Probanden und Probandinnen am Computer eine Liste mit 120 neutralen Wörtern (z.B. Brot, Stuhl, etc.). Jedes Wort war nur zwei Sekunden zu sehen, und sollte so gut wie möglich im Gedächtnis behalten werden. Im Anschluss gaben wir den Probanden und Probandinnen einen Gedächtnistest (Materialien aus Roediger & McDermott, 1995). Sie bekamen eine Liste mit 48 Wörtern, von denen 24 Wörter aus der vorherigen Liste stammten (also bereits gesehen waren), während 24 Wörter neu waren (also unbekannt waren). Zu jedem dieser Wörter fragten wir die Probanden und Probandinnen, ob sie dieses Wort bereits auf der vorherigen Liste gesehen hatten (Ja oder Nein).

Was die Probanden und Probandinnen nicht wussten: Unser Versuch hatte zwei verschiedene Bedingungen. In einer Bedingung saßen die Teilnehmenden während der gesamten Studie in einem eher kalten Laborraum (16-18 Grad Celsius). In einer zweiten Bedingung hingegen war der Laborraum warm (22-24 Grad Celsius). Frühere Forschung hat bereits gezeigt, dass solche relativ geringen Temperaturunterschiede bereits psychologische Auswirkungen haben (Steinmetz & Mussweiler, 2011). Daraus wurde abgeleitet, dass sich die Unterschiede zwischen 16-18 Grad Celsius und 22-24 Grad Celsius auch bereits für das Temperaturempfinden

bemerkbar machen (Steinmetz & Mussweiler, 2011). Bis auf die unterschiedliche Temperatur waren die beiden Bedingungen identisch.

Unsere Hypothese in diesem Versuch war, dass Probanden und Probandinnen in der warmen Bedingung eher zustimmend antworten würden als Probanden und Probandinnen in der kalten Bedingung. Die Zustimmungstendenz wurde mittels des Parameters *c* der Signalentdeckungstheorie gemessen (Green & Sweets, 1996). Werte von *c* unterhalb von 0 bedeuten, dass Ja-Antworten gegenüber Nein-Antworten bevorzugt werden. Je niedriger der Wert ist, desto mehr werden Ja-Antworten bevorzugt. Die Daten bestätigten unsere Hypothese (siehe Abbildung 1). In der warmen Bedingung bevorzugten die Teilnehmenden Ja-Antworten gegenüber Nein-Antworten stärker als in der kalten Bedingung (p = .002, d = 0.575). Dabei ist interessant, dass sich die Gedächtnisleistung insgesamt nicht zwischen den Bedingungen unterschied. Die Sensitivität *d'*, d.h. das Verhältnis der richtigen und falschen Antworten insgesamt war gleich. Der entscheidende Unterschied war, dass Probandinnen und Probanden in der warmen Bedingung im Zweifel eher mit Ja antworteten als Probandinnen und Probanden in der kalten Bedingung. Das bedeutet, dass die gleiche Anzahl in Fehlern aus einer stärkeren Tendenz mit Ja zu antworten in der warmen Bedingung hervorging.

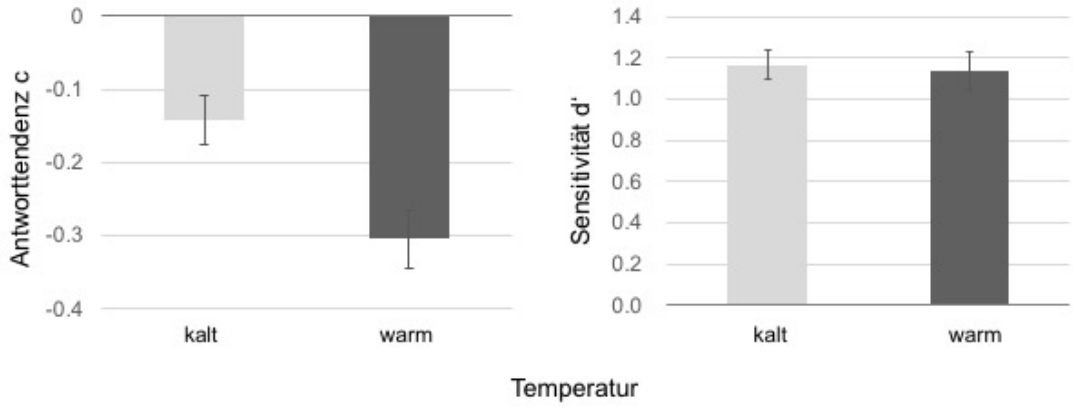

Abbildung 1: Antworttendenz *c* und Sensitivität *d'* als Funktion der Raumtemperatur. Fehlerbalken repräsentieren ±1 Standardfehler.

Niedrigere Werte der Antworttendenz *c* bedeuten eine stärkere Bevorzugung von Ja-Antworten gegenüber Nein-Antworten. Höhere Werte der Sensitivität *d'* bedeuten eine bessere Fähigkeit zwischen gesehenen und nicht gesehenen Worten im Gedächtnistest zu unterscheiden.

Diese Studie zeigt als erste, dass die Raumtemperatur die Antworten in einem Gedächtnistest systematisch beeinflussen kann. Nun kann man kritisch anmerken, dass in einem solchem Experiment zahlreiche Störvariablen vorhanden sein können. Beispielsweise könnten sich die Luftfeuchtigkeit ebenso wie die Kleidung der Teilnehmenden auf das Temperaturempfinden auswirken, und die Effekte unserer Temperaturmanipulation überlagern. Eine Person in einer dicken Jacke bemerkt die Raumtemperatur vielleicht gar nicht. Es ist aus zwei Gründen unwahrscheinlich, dass solche Störvariablen unsere Ergebnisse beeinflusst haben. Erstens haben wir genau darauf geachtet, dass die Probanden und Probandinnen ihre Jacken am Eingang zum Labor abgaben und so die Temperatur direkter spüren konnten. Darüber hinaus gab es für alle Teilnehmenden eine mehrminütige Eingewöhnungsphase zu Beginn des Experiments, um wiederum die Temperatur intensiver wahrnehmen zu können, bevor die eigentliche Aufgabe begann (wie bei Steinmetz & Mussweiler, 2011). Zweitens schließt im Allgemeinen die Randomisierung eines Experiments den Einfluss von Störvariablen aus. Da die Teilnehmenden zufällig auf die beiden Bedingungen verteilt wurden, gehen wir davon aus, dass sich die beiden Bedingungen nicht hinsichtlich solcher Störvariablen unterschieden haben. Obwohl solche Variablen zweifelsohne das Temperaturempfinden beeinflussen können, sind sie dennoch nicht der Grund, warum die Temperatur das Antwortverhalten in unserer Studie beeinflusste.

In einer zweiten Studie wollten wir testen, ob dieser Effekt bei Antworten auf

Fragen generell auftritt. Darüber hinaus wollten wir herausfinden, ob das subjektive Temperaturempfinden die gleichen Auswirkungen haben kann wie tatsächlich veränderte Raumtemperatur.

2. Studie 2: Subjektive Temperatur und Antwortverhalten in Fragebögen

In unserer zweiten Studie rekrutierten wir 120 Probanden und Probandinnen auf einer US-amerikanischen Online-Plattform (davon 51 weiblich, mittleres Alter = 32.23 Jahre). Solche Online-Versuche sind mehr und mehr üblich in der Sozialpsychologie, besonders bei kurzen Fragebögen, da die Teilnehmenden die Fragen zu Hause am Computer beantworten können ohne erst aufwändig in ein Labor reisen zu müssen. Die Antwortqualität unterscheidet sich in der Regel nicht von Laborstudien (Buhrmester, Kwang, & Gosling, 2011). Zunächst fragten wir die Probanden und Probandinnen unserer Studie, wie warm oder kalt ihnen war, auf einer einfachen Skala von 1 = sehr kalt, bis 9 = sehr warm. Danach folgte ein Fragebogen, der bereits sehr häufig in der sozialpsychologischen Forschung eingesetzt wurde (Singelis, 1994). In diesem Fragebogen geben Personen an, wie wichtig ihnen verschiedene individualistische und kollektivistische Werte sind (z.B. „Ich fühle mich damit wohl, für meine Leistungen gelobt zu werden“), von 1 = stimme gar nicht zu, bis 7 = stimme völlig zu.

Wir haben genau diesen Fragebogen genutzt, weil die 24 verschiedenen Fragen zwei eigentlich recht unterschiedliche zugrundeliegende Konzepte messen. Wenn jemand individualistische Werte wichtig findet, wie etwa Leistung, findet er oder sie gewöhnlich nicht gleichzeitig kollektivistische Werte, wie Harmonie in einer Gruppe, genauso wichtig. Wir vermuten aber, dass, je wärmer den Teilnehmenden ist, sie umso mehr zustimmen zu den Fragen, unabhängig von deren genauem Inhalt. Daher erwarten wir, dass sie der Gesamtskala, trotz der verschiedenen gemessenen

zugrundeliegenden Konstrukte mehr zustimmen.

In der Tat bestätigte sich unsere Hypothese. Je wärmer einem Probanden gerade war, desto mehr stimmte er oder sie den verschiedenen Persönlichkeitsfragen zu (r = .239, p = .009). Dieser Effekt zeigte sich für individualistische und kollektivistische Werte. Damit liefern unsere Ergebnisse einen Hinweis darauf, dass subjektiv wahrgenommene Wärme die generelle Zustimmung zu Fragen erhöht.

Nun könnte man einwenden, dass diese Ergebnisse nur dadurch zustande kommen, dass die Probanden und Probandinnen mehr oder weniger Zustimmung zu allen Fragen zeigen, inklusive der Frage wie warm oder kalt es ist. Wenn dann jemand generell eher mit ja oder nein antwortet, könnten unsere Ergebnisse auch so erklärt werden. Allerdings ist diese Alternativerklärung beim näheren Hinsehen nicht plausibel: In Studie 2 haben wir die Teilnehmenden zusätzlich gebeten, die Raumtemperatur ihres Aufenthaltsortes zu schätzen. Diese Schätzungen wurden in Grad Fahrenheit angegeben (da es sich um US-amerikanische Probanden handelte), ohne ja oder nein bzw. Zustimmung oder Ablehnung als Antwortmöglichkeiten. Je wärmer sich jemand fühlt, desto höher sollte er oder sie auch die Raumtemperatur einschätzen. Interessanterweise korrelierten diese Schätzungen ebenso wie die subjektiv wahrgenommene Temperatur positiv mit der Zustimmungstendenz, wenn auch etwas weniger ausgeprägt (kontrolliert für subjektiv empfundene Wärme: r = .168, p = .068; ohne Kontrolle für subjektiv empfundene Wärme: r = .234, p = .010). Daraus schließen wir, dass größere Zustimmung tatsächlich durch die wahrgenommene Temperatur entsteht.

In einer dritten Studie wollten wir die Gründe dafür näher beleuchten. Wie oben erwähnt, führt Wärme zur Suche nach sozialem Anschluss (Fay & Maner, 2015). Wir vermuten, dass dies der Grund ist, warum Wärme auch zu mehr

Zustimmung führt. Unsere Studien 1 und 2 haben zwar gezeigt, dass Wärme zu mehr Zustimmung führt, aber haben die Suche nach sozialem Anschluss als Grund hierfür noch nicht beleuchtet. Daher wiederholen wir in Studie 3 die Methode von Studie 2, aber mit einer zusätzlichen Variation: Die Teilnehmenden stellten sich vor, dass ihre Antworten von einer befreundeten Person gelesen werden. Wenn man sozialen Anschluss sucht, wendet man sich vermutlich eher an eine befreundete Person als an eine fremde Person. Da man durch Zustimmung Annäherung ausdrückt, vermuten wir, dass bei einer befreundeten Person der Zustimmungseffekt von Wärme verstärkt sein sollte. Solch ein Ergebnis würde zusätzlich die Alternativerklärung von Studie 2 entkräften: Falls eine allgemeine Antworttendenz die Korrelation von Wärme und Zustimmung bedingt, sollte man nicht annehmen, dass diese Korrelation stärker bei einer befreundeten Person wäre. Falls aber, wie wir vermuten, Wärme zu mehr Zustimmung führt aufgrund eines Annäherungsmotivs, sollte sich ein Unterschied zeigen zwischen fremden Personen (schwaches Annäherungsmotiv) und befreundeten Personen (starkes Annäherungsmotiv).

3. Studie 3: Subjektive Temperatur und Antwortverhalten in Fragebögen bei befreundeten Personen und fremden Personen

In der dritten Studie verwendeten wir wieder eine US-amerikanische Online-Plattform, und rekrutierten dort 303 Teilnehmende (davon 140 weiblich, mittleres Alter = 34.60 Jahre). Die Aufgabe für Probanden und Probandinnen war die gleiche wie in Studie 2. Wieder sollten sie angeben, wie warm oder kalt ihnen ist, und wieder sollten sie die 24 Fragen zu individualistischen und kollektivistischen Werten beantworten. Nur gab es diesmal zwei verschiedene Bedingungen. In der „Fremder"-Bedingung sollten die Probanden und Probandinnen sich beim Beantworten der Fragen vorstellen, dass eine fremde Person ihre Antworten im Anschluss lesen wird.

Diese Bedingung ist vergleichbar mit Studie 2, in der die Teilnehmenden ja vermutlich auch annehmen, dass der Forscher oder die Forscherin (eine fremde Person also) die Antworten liest. In der „Freund“-Bedingung sollten sich die Probanden hingegen vorstellen, dass eine befreundete Person ihre Antworten lesen wird. In der Freund-Bedingung sahen die Probanden vermutlich die Möglichkeit zu sozialem Anschluss durch Zustimmung als grösser an, weil man Anschluss gewöhnlich eher bei befreundeten Personen als bei fremden Personen findet. So manipulieren wir die Bedingungen, unter denen unser theoretisch zentrales Konstrukt der Motivation nach Annäherung üblicherweise verstärkt auftritt[1]. Wir vermuteten, dass auch der Effekt von Wärme auf Zustimmung in der Freund-Bedingung ausgeprägter ist als in der Fremder-Bedingung. Solch ein Ergebnis würde auf die Annäherungsmotivation als einen zentralen Mechanismus bei unserem Wärmeeffekt auf Zustimmung hinweisen.

Die Ergebnisse haben unsere Hypothese unterstützt. In der Fremder-Bedingung fanden wir einen vergleichbaren Zusammenhang von Wärme und Zustimmung zu den 24 Fragen wie in Studie 2 (r = .247, p = .002). In der Freund-Bedingung war dieser Zusammenhang deutlich ausgeprägter (r = .459, p < .001). Ein zusätzlicher Test zeigte, dass diese beiden Zusammenhänge signifikant verschieden waren, z = 2.10, p = .035. Daraus schließen wir, dass der Effekt von Wärme auf generelle Zustimmung bereits dann vorhanden ist, wenn die Fragen von einer fremden Person kommen. Allerdings ist dieser Effekt noch wesentlich grösser, wenn eine befreundete Person die Fragen stellt. Dadurch unterstreicht Studie 3, dass das Motiv nach sozialem Anschluss zu suchen tatsächlich ein wichtiger Grund für unsere

[1] Diese Moderationsanalyse erlaubt Erkenntnisse ueber den zugrundeliegenden psychologischen Mechanismus (Jacoby & Sassenberg, 2011).

Ergebnisse ist. Wir haben hier die Person variiert, welche sich als eine potentielle Zielscheibe für ein Affiliationsmotiv anbietet. Eine befreundete Person bietet mehr Möglichkeit zur Affiliation. Bei einer fremden Person als Gegenüber hingegen sind die Möglichkeiten zur Affiliation eingeschränkter. Stellt ein Affiliationsmotiv den vermittelnden Prozess dar, so sollte die Beziehung zwischen Wärme und Antworttendenz stärker werden, wenn eine befreundetet Person die Zielscheibe darstellt als eine fremde Person. Wäre ein anderer Prozess für die Vermittlung des Effekts von Wärme auf die Antworttendenz verantwortlich, so sollte der Effekt gleich stark bleiben, unabhängig davon, ob eine befreundete Person oder eine fremde Person die Zielscheibe darstellt. Im Folgenden diskutieren wir die Implikationen dieser Ergebnisse.

III. Diskussion

1. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die drei dargestellten Studien zeigen, dass physische Wärme das menschliche Antwortverhalten verändert. Dabei reichen die Konsequenzen von veränderten Antworten in einem klassischen Gedächtnistest bis hin zu veränderten Antworten in einfachen Fragebögen. Im Speziellen zeigt Studie 1, dass Personen, welche sich in einem warm beheizten Raum befanden, in einem Gedächtnistest öfter mit „Ja“ auf die Frage hin antworteten, ob sie ein bestimmtes Objekt zuvor gesehen hatten, als Personen, die sich in einem eher kühlen Raum befanden. Interessanterweise unterschieden sich die Antworten der Probanden und Probandinnen aus dem warmen Raum nicht hinsichtlich ihrer Richtigkeit von den Antworten der Probanden und Probandinnen aus dem kühlen Raum. Lediglich die Verteilung von Ja zu Nein Antworten unterschied sich signifikant. In Studie 2 zeigte sich, dass auch die subjektiv empfundene Wärme einen Einfluss auf das Antwortverhalten hat. Je wärmer

sich Probanden und Probandinnen fühlten, desto mehr stimmten sie Aussagen in einem Fragebogen zu. Dieser Effekt zeigte sich in Studie 3 noch einmal verstärkt, wenn sich die Probanden und Probandinnen vorstellten, dass eine befreundete Person ihre Antworten aus dem Fragebogen lesen werde. Da eine befreundete Person, welche die Antworten liest, mehr Raum zu sozialem Anschluss bietet als eine fremde Person, stützt dieser Befund unsere Hypothese, dass die Motivation sozialen Anschluss zu suchen als vermittelnder Prozess fungiert. Demzufolge stehen die Ergebnisse der drei Studien mit unserer Annahme im Einklang, dass Wärme zu einer Anschlussmotivation führt, welche sich wiederum in zustimmendem Antwortverhalten widerspiegelt.

2. Implikationen für die Forschung

Aus den hier dargestellten Befunden ergeben sich für die Forschung drei unmittelbare Implikationen. Eine erste aus den Befunden ableitbare Implikation besteht bezüglich der Interpretation von Versuchsergebnissen. Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Beantwortung von Ja/Nein-Fragen sowie die Zustimmung von Fragebögen von der Umgebungstemperatur mitbestimmt werden. Demzufolge könnte ein Experiment, welches in einem warmen Raum durchgeführt wird zu anderen Ergebnissen kommen als ein Experiment, welches in einem kalten Raum durchgeführt wird. In Studie 1 reichte ein Temperaturunterschied von ca. 6 Grad bereits aus, um den Effekt messbar zu machen. Befragungen, welche im Freien stattfinden, wie es bei Meinungsumfragen oft der Fall ist, könnten durch eine noch deutlicher schwankende Umgebungstemperatur noch stärker betroffen sein.

Auch eine zweite aus den dargestellten Befunden ableitbare Implikation bezieht sich auf die Interpretation von Studienergebnissen. Diesmal soll das Augenmerk auf die Richtung der Frage gelenkt werden. Stellen Sie sich vor, wir

hätten in der ersten Studie nicht danach gefragt, welche Worte im Gedächtnistest bereits bekannt gewesen sind, sondern, welche Worte neu waren. Nehmen wir an, eine teilnehmende Person erinnert nicht mehr genau, ob das Wort „Brot“ bekannt oder neu war. Bei der Frage, ob das Wort bekannt gewesen ist, hätte die Person im warmen Raum vermutlich eher zugestimmt, also das Wort eher als bekannt eingeordnet. Bei der Frage, ob das Wort neu gewesen sei, hätte die Person ebenso durch Zustimmung das Wort nun eher als neu, d.h. nicht bekannt eingeordnet. Auf diese Art und Weise könnten in einem scheinbar identischen Test entgegengesetzte Ergebnisse erzielt werden, je nachdem in welche Richtung die Testfrage formuliert ist. Hierzu benötigt es jedoch noch weitere Forschung.

In den vorgestellten Studien hat sich eine allgemeine Annäherungsmotivation und Suche nach Anschluss als vermittelnder Prozess herauskristallisiert. Wärme ist jedoch nicht der einzige Faktor, welcher eine Suche nach Anschluss fördert. Jegliche die Suche nach Annäherung fördernde Faktoren könnten einen ähnlichen Einfluss auf das Antwortverhalten provozieren. Betrachtet man, an welchen Individuen sich Menschen insbesondere orientieren, so liegt der Gedanke an das nahe soziale Umfeld nicht fern. Als fundamentale Dimension zwischenmenschlicher Beziehungen könnte beispielsweise soziale Nähe (IJzerman & Semin, 2009) zu ähnlich verzerrten Antworten führen. Hier wäre folgende Hypothese anzunehmen: Je näher eine fragende Person einer befragten Person steht, desto mehr sollte diese zustimmend antworten. Bislang bleibt diese Annahme über mögliche weitere Einflussfaktoren, wie über die soziale Nähe jedoch spekulativ. Eine empirische Überprüfung müsste noch erfolgen.

3. Implikationen für die Praxis

Der Befund, dass physische Wärme zu zustimmendem Antwortverhalten führt

hat mögliche praktische Auswirkungen in verschiedensten Bereichen rechtspsychologischer Tätigkeiten. Die unmittelbarste Implikation zeigt sich auf dem Gebiet der Aussagepsychologie. In Studie 1 wurde gezeigt, dass ein klassischer Gedächtnistest, welcher in einem warmen Raum durchgeführt wurde, zu anderen Ergebnissen geführt hat, als ein Gedächtnistest, welcher in einem kühlen Raum durchgeführt wurde. Hierbei handelt es sich interessanterweise nicht um eine verbesserte oder verschlechterte Gedächtnisleistung. Sowohl im warmen als auch im kalten Raum war das Verhältnis von richtigen zu falschen Antworten gleich. Allerdings wich das Verhältnis von Ja-Antworten zu Nein-Antworten voneinander ab. Im warmen Raum waren die Fehler stärker durch fasche Ja-Antworten gekennzeichnet als im kalten Raum. Dies bedeutet, dass im vorherigen Gedächtnistest nicht gezeigte Worte fälschlicherweise eher als bekannt klassifiziert wurden. Die Gedächtnisleistung spielt insbesondere bei der Befragung von Zeugen und Zeuginnen, wie beispielsweise in der polizeilichen Vernehmung oder der aussagepsychologischen Exploration, eine bedeutende Rolle. Würden auch in diesen Situationen richtungsweisende Fragen gestellt, könnte – insbesondere bei der Erfragung von unsicher erinnerten Gedächtnisinhalten – in einem warmen Raum eher zugestimmt werden als in einem kalten Raum. Diese Befunde unterstreichen daher noch einmal die Relevanz von offenen, ungerichteten Fragen, wie sie in der rechtspsychologischen Praxis bereits üblicherweise angewandt werden. Viel rechtspsychologische Theorie und Forschung hat sich zudem bereits mit suggestiven Einflüsse auf das Antwortverhalten von Zeugen befasst (für einen Überblick siehe Volbert, 2008). In diesem Zusammenhang ist denkbar, dass sich ebensolche suggestiven Einflüsse in einer warmen Umgebung noch einmal verstärken könnten. Hierzu müsste jedoch noch weitere Forschung erfolgen.

Nun ist jedoch die physische Temperatur allgegenwärtig und nicht abstellbar. Somit ergibt sich die Frage, wie in Befragungssituationen hiermit umgegangen werden kann. Zum einen ist es zunächst einmal hilfreich, den Einfluss von Temperatur zu kennen. Zum anderen scheinen viele in der Praxis vorherrschende Befragungsmethoden bereits vorbeugend gegen den physikalischen Temperatureinfluss zu wirken. Eine mögliche aus den Befunden ableitbare Fragestrategie wäre es, Fragen in verschiedene Richtungen zu stellen. Somit würde sich eine einfache Zustimmungstendenz nicht fortwährend in die gleiche Richtung auswirken. Betrachtet man beispielsweise ein familienrechtliches Verfahren mit der Frage nach dem Aufenthaltsort von Kindern, so stellt die Frage nach dem Kindeswillen eine Kernfrage dar. Auch in diesem Rahmen können durch die Umgebungstemperatur ausgelöste Antworttendenzen Einfluss haben. Demzufolge ist auch hier eine sinnvolle Fragestrategie ableitbar, welche positiv und negativ nach beiden Elternteilen fragt, so dass sich mögliche Antworttendenzen nicht einseitig auswirken können. Eine Befragung, in welcher Fragen in verschiedene Richtungen gestellt werden, stellt demnach einen denkbaren Lösungsansatz dar, um mit möglichen Temperatureinflüssen auf die Antworttendenzen umzugehen. Möglichst offene Fragen, welche nach Vor- und Nachteilen fragen gehören nicht nur in familienrechtlichen sondern auch in strafrechtlichen Verfahren zum gängigen Repertoire von Rechtspsychologen. Unser Befund unterstreicht die Bedeutsamkeit solcher ausgleichender Fragestrategien noch einmal für die Kontrolle von Einflüssen durch physikalische Umgebungsvariablen.

Grundlage für diverse rechtspsychologische Fragestellungen ist eine sichere Diagnostik. Hierzu gibt es ein Arsenal vielfältiger Testverfahren, welche unstandardisiert oder auch standardisiert sein können. Eine Standardisierung von

Fragebögen dient in der Regel der Verringerung von Antwortverzerrungen durch Einflüsse von Fragen, fragestellender Person, oder Situation. Wichtig ist an dieser Stelle anzumerken, dass in den dargestellten Studien 2 und 3 jeweils der Einfluss der Umgebungstemperatur auf einen Fragebogen mit vorgefertigten Fragen gezeigt wurde. Der hier benutzte Fragebogen (Singelis, 1994) ähnelt in der Struktur standardisierten Testverfahren und Fragebögen. Demzufolge könnte sich die Umgebungstemperatur auch im Falle der Nutzung von standardisierten Befragungsinstrumenten auswirken. Den Einfluss von subtilen Faktoren wie der physischen Temperatur zu kennen und bei der Interpretation von Testergebnissen zu berücksichtigen, ist daher eine Lösung. Eine empirische Überprüfung des Einflusses der Umgebungstemperatur auf Antworten in spezifischen Testverfahren müsste jedoch im Einzelfall erfolgen.

Für die Forschung wurde bereits die Implikation diskutiert, dass weitere Faktoren, welche die Suche von Personen nach Annäherung steigern, ähnliche Einflüsse auf das Antwortverhalten auslösen könnten, wie die physische Temperatur. In Studie 3 zeigte sich bereits, dass sich der Zusammenhang von Wärme und zustimmendem Antwortverhalten verstärkte, wenn sich die Probanden und Probandinnen vorstellten, dass eine befreundete Person ihre Antworten liest. Eine sozial nahestehende Person, welche ein gutes Ziel für Annäherung darstellt, scheint demnach den Effekt von Wärme auf zustimmendes Antwortverhalten zu verstärken. Hieraus folgend ist denkbar, dass soziale Nähe auch unabhängig von der Umgebungstemperatur einen eigenen, ähnlichen Einfluss auf das Antwortverhalten haben könnte wie physische Wärme. Eine generelle Achtsamkeit hinsichtlich möglicher Faktoren, welche eine Annäherungsmotivation fördern, scheint bei Befragungen sinnvoll zu sein.

In diesem Rahmen ist anzumerken, dass in der gutachterlichen Tätigkeit die begutachtenden (d.h. die fragende) Person die befragte Person oftmals nur flüchtig kennt. Dabei kann es sich lediglich um einen ein- oder zweimaligen Kontakt handeln, wie es beispielsweise in aussagepsychologischen Fragestellungen vorkommt. Die flüchtige Beziehung zwischen der gutachtenden Person und der zu begutachtenden Person ähnelt der Situation der von uns untersuchten Kommunikation. Bereits in dem untersuchten Rahmen minimaler Kommunikation (selbst in Online-Studien) war der Einfluss der Raumtemperatur evident. Denkbar ist jedoch, dass sich die hier aufgezeigten Effekte mit der Zeit und einer dadurch resultierenden potentiellen größeren Vertrautheit und Anschlussmotivation noch verstärken könnten. Demzufolge könnte zustimmendes Antwortverhalten im Verlaufe einer Begutachtung eher zunehmen.

IV. Fazit

Wärme und Kälte bestimmen nicht nur das körperliche, sondern auch das psychische Erleben. Wärme veranlasst Menschen sich an anderen Personen zu orientieren und Anschluss zu suchen. Versuchen Menschen, sich anderen Personen anzuschließen, so ist eine Möglichkeit, Fragen in Anlehnung an die Intention der fragenden Person zu beantworten. Ist die Intention der fragenden Person nicht bekannt, so stellt eine allgemeine Zustimmung in der Regel einen Weg zur Annäherung dar. Wir argumentieren und zeigen, dass physische Wärme, welche die menschliche Anschlussmotivation fördert, allgemein zustimmendes Antwortverhalten verstärkt. Die Ergebnisse dreier Studien stehen im Einklang mit dieser Hypothese. Vielfältige Maßnahmen wurden von Psychologen bereits getroffen, um Fragen möglichst gegen systematische Einflüsse zu wappnen. Die Validierung von standardisierten Fragebögen, die Vorbereitung von strukturierten Interviews und

Leitfäden, sowie die Entwicklung nicht-suggestiver Befragungstechniken von Zeugen sind nur einige dieser Maßnahmen. In diesem Artikel weisen wir auf den subtilen Einfluss der Umgebungstemperatur hin. Das Wissen um diesen Einfluss sowie die konsistente Anwendung rechtspsychologischer Fragestrategien deuten bereits erste Lösungsmöglichkeiten an.

Literaturverzeichnis

Bargh, J. A., & Shalev, I. (2012). The substitutability of physical and social warmth in daily life. Emotion, 12, 154–162.

Baumeister, R. F., & Hutton, D. G. (1986). Self-presentation theory. In B. Mullen & G. R. Goethals (Eds.), *General theories of group behavior* (pp. 71-87). New York, NY: Springer-Verlag.

Bolino, M. C., Kacmar, K. M., Turnley, W. H., & Gilstrap, J. B. (2008). A multi-level review of impression management motives and behaviors. *Journal of Management, 34,* 1080-1109.

Bolino, M. C., & Turnley, W. H. (1999). Measuring impression management in organizations: A scale development based on the Jones and Pittman taxonomy. *Organizational Research Methods, 2,* 187–206.

Buhrmester, M., Kwang, T., & Gosling, S. D. (2011). Amazon's Mechanical Turk: A New Source of Inexpensive, Yet High-Quality, Data? *Perspectives on Psychological Science, 6,* 3–5.

Echterhoff, G., Kopietz, R., Higgins, E. T., & Groll, S. (2008). How communication goals determine when audience tuning biases memory. *Journal of Experimental Psychology-General, 137,* 3–21.

Fay, A. J., & Maner, J. K. (2012). Warmth, spatial proximity, and social attachment: The embodied perception of a social metaphor. *Journal of Experimental Social Psychology, 48,* 1369–1372.

Fay, A. J., & Maner, J. K. (2015). Embodied effects are moderated by situational cues: Warmth, threat, and the desire for affiliation. *British Journal of Social Psychology, 54,* 291–305.

Green, D. M., & Swets, J. A. (1996). *Signal detection theory and psychophysics.* New York: Wiley.

Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In P. Cole, & J. L. Morgan (Eds.), *Syntax and semantics: Vol. 3. Speech acts* (pp. 41–58). New York: Academic Press.

Hasson, U., & Glucksberg, S. (2006). Does understanding negation entail affirmation? *Journal of Pragmatics, 38*, 1015–1032.

Hirst, W., & Echterhoff, G. (2008). Creating Shared Memories in Conversation: Toward a Psychology of Collective Memory. *Social research, 75*, 183–216.

Huang, I. X., Zhang, M., Hui, M. K., & Wyer, R. S. (2014). Warmth and conformity: The effects of ambient temperature on product preferences and financial decisions. *Journal of Consumer Psychology, 24*, 241–250.

IJzerman, H., Coan, J. A., Wagemans, F. M., Missler, M. A., van Beest, I., Lindenberg, S., & Tops, M. (2015). A theory of social thermoregulation in human primates. *Frontiers in Psychology, 6,* 464.

IJzerman, H., & Semin, G. R. (2009). The Thermometer of Social Relations: Mapping Social Proximity on Temperature. *Psychological Science, 20*, 1214–1220.

Inagaki, T. K., & Eisenberger, N. I. (2013). Shared Neural Mechanisms Underlying Social Warmth and Physical Warmth. *Psychological Science, 24*, 2272–2280.

Jansky, L. (1973). Non-shivering thermogenesis and its thermoregulatory significance. *Biological Reviews, 48,* 85-132.

Jacoby, J., & Sassenberg, K. (2011). Interactions do not only tell us when, but can also tell us how: Testing process hypotheses by interaction. *European Journal of Social Psychology, 41*, 180-190.

Jones, E. E., & Pittman, T. S. (1982). Toward a general theory of strategic self-presentation. *Psychological Perspectives on the Self, 1,* 231–262.

Kang, Y., Williams, L. E., Clark, M. S., Gray, J. R., & Bargh, J. A. (2010). Physical temperature effects on trust behavior: The role of insula. *Social cognitive and affective neuroscience, 6,* 507-515.

Klayman, J., & Ha, Y. (1987). Confirmation, disconfirmation, and information in hypothesis testing. *Psychological Review, 94,* 211–228.

Loftus, E. F., & Palmer, J. C. (1974). Reconstruction of automobile destruction: An example of the interaction between language and memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 13,* 585–589.

Mayo, R., Alfasi, D., & Schwarz, N. (2014). Distrust and the positive test heuristic: Dispositional and situated social distrust improves performance on the Wason Rule Discovery Task. *Journal of Experimental Psychology: General, 143,* 985–990.

Roediger, H. L., &McDermott, K. B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 21,* 803–814.

Schlenker, B. R. (2012). Self-presentation. In M. R. Leary & J. P. Tangney (Eds.), *Handbook of self and identity* (2nd ed., pp. 542-570). New York, NY: Guilford Press.

Schwarz, N. (1999). Self-Reports How the Question Shape the Answer. *American Psychologist, 54,* 93–105.

Singelis, T. M. (1994). The measurement of independent and interdependent self-construals. *Personality and Social Psychology Bulletin, 20,* 580-591.

Snyder, M., & Swann, W. B. (1978). Hypothesis-testing processes in social interaction. *Journal of Personality and Social Psychology, 36,* 1202–1212.

Steinmetz, J., & Mussweiler, T. (2011). Breaking the ice: How physical warmth shapes social comparison consequences. *Journal of Experimental Social Psychology, 47,* 1025-1028.

Steinmetz, J., & Posten, A.-C. (2017). Physical temperature affects response behavior. *Journal of Experimental Social Psychology, 70,* 294–300.

Van Herk, H., Poortinga, Y. H., & Verhallen, T. M. (2004). Response styles in rating scales evidence of method bias in data from six EU countries. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 35,* 346–360.

Volbert, R. (2008). Suggestion. In R. Volbert & M. Steller (Eds.), *Handbuch der Rechtspsychologie* (pp. 331–341). Göttingen: Hogrefe.

Williams, L. E., & Bargh, J. A. (2008). Experiencing Physical Warmth Promotes Interpersonal Warmth. *Science*, *322*, 606–607.