

Nicht jede Form von Stress mindert die Entscheidungsqualität: Ein Laborexperiment zur Groupthink-Theorie

*Hanja Blendin und Gerald Schneider**

Einleitung

Seit der Einführung von Irving Janis' (1971, 1972) sozialpsychologischem Konzept des Gruppendenkens („*Groupthink*“ im Original und im Folgenden) richtet sich wiederholt das politikwissenschaftliche Forschungsinteresse auf Gruppenentscheidungsprozesse. Dies gilt besonders für die Internationalen Beziehungen, in denen Groupthink einer der Prozesse ist, der die Wirksamkeit jener Abschreckungsrezepte beeinträchtigt, welche die Verfechter des Rationalismus im Gefolge von Schelling (1960) entwickelt haben. Trotz zahlreicher Fallstudien und experimenteller Studien mangelt es bis heute jedoch sowohl an eindeutiger empirischer Evidenz als auch an theoretisch rigorosen Erklärungsansätzen, die über Janis' bahnbrechende Beiträge hinausreichen. So ist trotz der Vielzahl von Fallstudien, in denen an einem Entscheidungsapparat *ex post* und damit nach dem Scheitern der Deeskalationsbemühungen Gruppendenken attestiert wird, weiterhin unklar, ob der Ansatz von Janis ein brauchbares analytisches Gerüst bereithält und auch für Prognosen geeignet ist.

Vor diesem Hintergrund untersucht die vorliegende Studie wie Individuen, die in einem Gruppenkontext agieren, auf unterschiedliche Formen von Entscheidungsstress reagieren. Dieser vermutete Effekt spielt zwar eine zentrale Rolle im analytischen Gerüst von Janis wie auch einigen anderen Beiträgen zur Außenpolitikanalyse (vgl. Hermann 1979), hat aber nur eine spärliche Beachtung in der experimentellen und quasi-experimentellen Literatur gefunden. Nach Janis ist erhöhter Stress eine jener vorgelagerten Bedingungen („*antecedents*“),

* Dieser Artikel entstand dank finanzieller Unterstützung für die Forschungsinitiative „Science of Social Stress and Conflict Resolution“ (SoSSCR) im Rahmen der 3. Förderlinie der Exzellenzinitiative. Wir danken Urs Fischbacher, Kate Bendrick und Irenäus Wolff für die Hilfe bei der Programmierung und Anna Brachtendorf, Florian Lipowski und Lutz Gschwind für die Hilfe bei der Durchführung der Experimente. Florian Bublitzky danken wir für die wertvolle Assistenz bei der Ausarbeitung der Cortisol-Behandlung. Hilfreiche Kommentare haben wir unter anderem von den Mitgliedern der SoSSCR-Initiative, Urs Fischbacher, Chris Baker und Bastian Zwissler erhalten.

die die Ausbildung einer Einheitsmeinung in kleinen Entscheidungsgruppen wie Krisenkabinetts fördern („concurrency seeking“). Dieser implizite Druck auf eine Konsensüberzeugung führt aber wiederum dazu, dass die Gruppe suboptimal entscheidet. Solche Beschlüsse minderer Qualität sind im Abschreckungskontext etwa die Auslösung eskalierender Schritte, obgleich Verhandlungen möglich gewesen wären (Baker et al. 2011). Wenn ein Ausschuss binär eine richtige oder falsche Entscheidung fällen kann, kann ein Entscheidungsfiasco zwei Formen annehmen. Erstens ist es im Abschreckungskontext möglich, dass die Gruppe für eine Eskalation votiert, obwohl eine Verhandlung möglich gewesen wäre. Zweitens ist es umgekehrt denkbar, dass die Gruppe den Ausgleich sucht, obgleich eine Verschärfung der Krise angesagt gewesen wäre, um einen Aggressor zum Einlenken zu bewegen.

Unser Entscheidungsexperiment untersucht das Verhalten von 104 Probanden in einem simulierten Gruppenkontext. Wir operationalisieren Stress in zwei Behandlungen (Treatments). Zum einen untersuchen wir, wie sich Zeitdruck auf das Entscheidungsverhalten und die Qualität einer Entscheidung auswirkt. Zum anderen überprüfen wir, ob das Stresshormon Cortisol ähnliche Effekte hervorruft wie Zeitdruck. Weiter wollen wir herauszufinden, ob die moderne Methode des computergestützten Laborexperiments das fast 40 Jahre alte Konzept des Gruppendenkens mit neuer Evidenz stützen kann. Experimente spielten zu Beginn der Groupthink-Forschung eine große Rolle, sind aber mittlerweile im Vergleich zu den qualitativen und quantitativen Fallstudien ins Hintertreffen geraten, ganz zu schweigen vom metaphorischen Gebrauch des Begriffes, der mittlerweile schon fast umgangssprachliche Verbreitung gefunden hat.

Die vorliegende Studie zeigt, dass nicht jede Form von Stress die Entscheidungsqualität reduziert. So wirkt nur Zeitdruck dysfunktional, während die Verabreichung von Cortisol keinen nachweisbaren Effekt auf das Entscheidungsverhalten hervorruft. Wir stellen nach einer ausführlichen Diskussion der Literatur zu Groupthink und Stress das Forschungsdesign vor, das unserem computergestützten Laborexperiment zugrunde liegt. Im Anschluss daran präsentieren wir die Ergebnisse und diskutieren, warum die Cortisol-Behandlung keine Wirkung hervorrief. Zum Schluss ordnen wir unsere Ergebnisse in die allgemeine Literatur zu Gruppenentscheidungsprozessen ein.

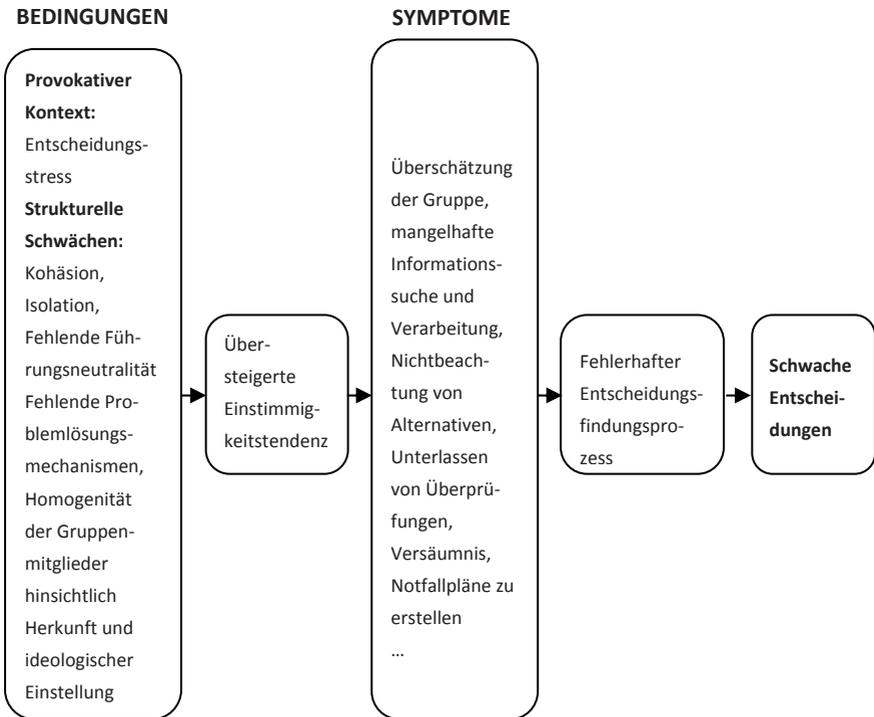
Das Groupthink-Argument

Entscheidungen, die politische Führungseliten kollektiv treffen und die sich im Nachhinein als eindeutig falsch erweisen, werden häufig auf Groupthink zurückgeführt. Dieses Gruppendenken bezeichnet die kollektive Tendenz von Mitgliedern eines kleinen Ausschusses, sich der Mehrheitsmeinung anzuschließen. Janis (1971: 43) definiert Groupthink in diesem Sinne als ein Streben nach Einmütigkeit, das in Gruppen mit engem Zusammenhalt so stark wird, dass realistische Einschätzungen erschwert und Entscheidungsalternativen missachtet werden.

Aus dem Zusammenwirken von strukturellen Schwächen und einem provokativen Kontext kann nach Janis (1972) eine übersteigerte Einstimmigkeitstendenz entstehen, die letztlich ursächlich ist für die Schwächen im Gruppenentscheidungsprozess und in geringer Entscheidungsqualität resultiert. Abbildung 1 stellt den von Janis angenommenen Mechanismus vereinfacht dar. Demnach bedeutet Groupthink also ein Zusammenspiel aus äußeren Bedingungen und strukturellen Gruppenbedingungen, die zu einem voreiligen Gruppenkonsensbestreben führen. Zu den vorgelagerten Bedingungen gehört ein provokativer Kontext durch Entscheidungsstress, während Gruppenkohäsion, Isoliertheit, fehlende neutrale Führungspersönlichkeiten, fehlende Problembewältigungsmechanismen und homogener Kontext der Mitglieder zu den nachgelagerten Gruppenmerkmalen zu zählen sind. Die durch das Zusammenwirken dieser Faktoren hervorgerufene Einstimmigkeitstendenz verursacht wiederum einen fehlerhaften Entscheidungsprozess, der sich in acht Symptomen wie einer Unverletzlichkeitsillusion oder einem übermäßigen Vertrauen in die Moral der Gruppe äußert (vgl. auch McCauley 1989: 143).

Janis (1972) führte wie eine Vielzahl von Forschern nach ihm eine vergleichende Fallstudie durch, wobei sich die Auswahl der Fälle mit Ausnahme der Kubakrise auf sogenannte Fiaskos bezog. Das sind Beispiele, in denen die Abschreckungsdrohung der amerikanischen Außenpolitik gescheitert war und sich somit die Eskalation nicht ausgezahlt habe. Im Fokus von Janis (1972, 1982) stehen dabei eine Handvoll außenpolitischer Krisen, denen verschiedene U.S. Regierungen ausgesetzt waren. Zu den Fehlschlägen gehört nach Janis (1982: 14) etwa die sogenannte Schweinebuchtaffäre, während der die amerikanische Regierung auf eine militärische Invasion Kubas mit Hilfe von Exilkubanern setzte.

Abbildung 1: Groupthink-Mechanismus



Der Kausalmechanismus von Groupthink wurde unterschiedlich interpretiert. Im engeren, deterministischen Sinne und nach Janis selbst (1982) wäre Groupthink nur im Zusammenspiel aller Voraussetzungen zu erwarten. Die additive Interpretation von Groupthink nimmt im Gegensatz dazu einen linearen Zusammenhang an, so dass sich die Entscheidungsqualität mindert, wenn sich die einzelnen Symptome verschärfen. Schafer und Crichlow (1996, 2010) finden in einer quantitativen Ergänzung zu Janis' Fallstudien, die auf diesem angenommenen Kausalmechanismus beruht und 19 Krisen des Kalten Krieges untersucht, einen positiven Effekt von Groupthink-Bedingungen auf Fehler im Prozess der Informationsverarbeitung. Eine dritte Sichtweise verzichtet gänzlich auf klare Prognosen und interpretiert fallspezifisch. Hierfür spricht nach Turner et al. (1992: 784) die Tatsache, dass das ursprüngliche Konzept von Groupthink weder die

behaupteten Zusammenhänge klar herausarbeiten noch einheitliche empirische Resultate erbringen.

So unklar der genaue kausale Mechanismus bleibt, so wenig eindeutig sind tatsächlich auch die empirischen Ergebnisse. Als Belege für die dysfunktionalen Tendenzen von kleinen Entscheidungsgruppen gelten in Fallstudienanalysen die Prozesse, die etwa in den Ausbruch beider Golfkriege (Kuntz 2007; Yetiv 2003) oder den „Enronskandal“ (O'Connor 2003) mündeten. Das Interesse von Groupthink-Forschern hat aber auch eine Vielzahl von anderen Phänomenen gefunden wie beispielsweise die Entscheidungsdynamik in Junioreneishockeyteams (Rovio et al. 2009).

Im Vergleich zur Fülle an Fallstudien, die seit den 1970er Jahren zur Überprüfung des Groupthink-Konzepts unternommen wurden (zum Beispiel Janis 1972, 1982; Tetlock 1979; Smith 1985; McCauley 1989; t'Hart 1991; Esser 1998), fällt nicht nur die Anzahl an quantitativen Untersuchungen geringer aus; generell kommen die quasi-experimentellen und experimentellen Studien eher zu kritischen Schlüssen gegenüber der Tragfähigkeit von Groupthink als die qualitative Forschungstradition, welche die Erklärungsmacht des Ansatzes anhand einiger ausgewählter Illustrationen zu belegen versucht. Flowers (1977, siehe auch Fodor und Smith 1982; Callaway und Esser 1984; Moorhead und Montanari 1986) kann in einer vielzitierten Experimentalstudie keine Beeinträchtigung der Entscheidungsqualität durch Gruppenkohäsion feststellen, jedoch offenbart ihre Untersuchung eine Verschlechterung durch einen direktiven Führungsstil. Leana (1985) untersucht die Informationsverarbeitungsprozesse in Gruppen und weist nach, dass sich Gruppenkohäsion negativ auswirkt. Callaway et al. (1985) untersuchen ferner den Effekt von Persönlichkeitsmerkmalen wie Dominanz auf das Entscheidungsverhalten und finden heraus, dass Gruppen mit überwiegend dominanten Mitgliedern weniger fehlerhafte Entscheidungen treffen. Der Groupthink-Mechanismus kann jedoch nicht empirisch gestützt werden. Auch Moorhead und Montanari (1986) finden in einer breit angelegten Studie, die eine ganze Reihe von Bedingungen, etwa Kohäsion, Isolation, Führungsstil, Moralität, Unverletzlichkeitsannahme etc. untersucht, ebenfalls keine eindeutigen Belege für Groupthink.

Janis argumentiert, dass Inhaltsanalysen und qualitative Fallstudien zwar mögliche Zusammenhänge aufdecken und beim Ableiten von Hypothesen helfen. Dennoch sei die experimentelle Überprüfung dieser behaupteten Beziehungen notwendig (Janis 1982; siehe auch Moorhead 1982, sowie Turner et al. 1992). Das Gros der experimentellen Studien untersucht den Einfluss von Gruppenkohäsion und Führungsstil auf das Gruppenergebnis (Flowers 1977; Court-

right 1978; Fodor und Smith 1982; Callaway und Esser 1984; Leana 1985; Kroon et al. 1992).

Longley et al. (1980) argumentieren, der Mangel an empirischer Evidenz gründe in der Ungenauigkeit des Konzeptes selbst und darin, dass die Definition eher die Ursachen beschreibe denn das Wesen des Phänomens benenne. Mohamed und Wiebe (1996) nehmen an, die Schwierigkeit der experimentellen Überprüfung liege an der theoretischen Unklarheit, wie die einzelnen Komponenten zusammenhängen und an der konzeptionellen Unschärfe zwischen notwendigen und hinreichenden Bedingungen. Nach Mohamed und Wiebe (1996: 424) muss Groupthink als probabilistisches Konzept aufgefasst werden, was sowohl den teilweisen empirischen Bestätigungen Rechnung trägt, als auch die Grundlage für experimentelle Untersuchungen sein muss. Statt also zu untersuchen, ob die Bedingungen in jedem Fall schwache Entscheidungen hervorrufen und davon auf die Bestätigung des Konzeptes zu schließen, sollten die einzelnen Faktoren und ihre Interaktionen untersucht werden, die das Vorhandensein von Groupthink bedingen können, um den Mechanismus als Ganzes verstehen zu können (Muhammed und Wiebe 1996).

Diese Argumente berücksichtigend, greifen wir einen Teilmechanismus des ursprünglichen Konzeptes heraus und untersuchen auf der Individualebene, wie sich Entscheidungsstress auf die Qualität eines kollektiven Beschlusses auswirkt. Die Frage, inwiefern der „provokative Kontext“ für das Auftreten und Wirken von Groupthink relevant ist, fand bisher wenig Berücksichtigung in der Groupthink-Forschung, obwohl er bei Janis (1982) eine zentrale Rolle spielt.

Der Faktor Entscheidungsstress

Die vorliegende Studie untersucht den Zusammenhang von Entscheidungsstress und Entscheidungsqualität. Janis und Mann (1977) definieren Stress in erster Linie über Entscheidungsdruck. Ihrer Meinung nach stellen Unsicherheitsgefühle, Unschlüssigkeit und Zögerlichkeit Anzeichen von akutem emotionalem Stress dar.

In den letzten 20 Jahren wurden über 60.000 Artikel über Stress in psychologischen Fachzeitschriften veröffentlicht (vgl. Aldwin 2007). Trotz oder gerade aufgrund dieser imposanten Menge an Studien gibt es bis heute keine einheitliche Definition. Einigkeit herrscht lediglich über eine physiologische Definition von Stress als körperliche Reaktion auf Stressoren unterschiedlichster Natur (Babisch 2002; Dickerson und Kemeny 2004; Gunnar et al. 2009; Hjortskov

et al. 2004; James und Brown 1997; Kirschbaum 2001; Kirschbaum und Hellhammer 1994).

Grundsätzlich lassen sich drei Zweige der Stressforschung unterscheiden:

(1) Sozialpsychologische Studien untersuchen Ursachen von Stress. Das Hauptinteresse gilt dabei der Frage, welche Stressoren Stressempfindungen auslösen (Kirschbaum et al. 1993; Murphy et al. 1986) und welche Beeinträchtigungen sich daraus für das physische und psychische Wohlergehen ergeben (Selye 1978; Serido et al. 2004). Einerseits werden die Lebensbedingungen der Arbeitswelt, insbesondere die Auswirkungen von Arbeitsbelastung und Arbeitsüberlastung, von Druck durch Deadlines und ähnlichem untersucht (Bliese und Halverson 1996; Murphy et al. 1986), andererseits werden Stressbewältigungsstrategien analysiert (Folkman und Moskowitz 2004; Pearlin 1989). In den Bereich der sozialpsychologischen Stressforschung gehört auch der Forschungszweig, der sich mit den Auswirkungen von Lärm auf Stressempfindung befasst. In mehreren Studien konnte sowohl die physische Stressreaktion in Form eines erhöhten Cortisolspiegels, als auch die subjektive Stressempfindung nachgewiesen werden (Babisch 2002; De Boer et al. 1989; Jerison 1959; Lundberg und Neely 2007; Persson Waye et al. 2004).

(2) Eine Reihe von Forschern befasst sich mit der Fragebogenkonstruktion zur Ermittlung von subjektivem Stressempfinden. Cohen et al. (1983) entwickelten den PSS Fragebogen (Perceived Stress Scale) zum allgemeinen Empfinden unter Berücksichtigung der Lebenssituation und besonderer erschwelter Bedingungen. Levenstein et al. (1993) entwickelten den PSQ (Perceived Stress Questionnaire), der stärker gesundheitliches Befinden berücksichtigt. Der MDBF (Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen) misst die aktuelle psychische Befindlichkeit in Abhängigkeit von drei Dimensionen: gute vs. schlechte Stimmung, wach und müde sowie Ruhe-Unruhe (Steyer et al. 1997).

(3) Neurowissenschaftliche Studien legen eine physiologische Definition von Stress zugrunde und untersuchen zum einen die Auswirkungen auf kognitive Fähigkeiten, etwa Konzentration oder Gedächtnisleistung (De Quervain et al. 2000; Kirschbaum 2001; Kirschbaum und Hellhammer 1994; Taylor et al. 2008), zum anderen physische Reaktionen, wie die Aktivierung der HPA-Achse oder Veränderungen des Blutdrucks (vgl. Kirschbaum und Hellhammer 1994; Suter et al. 1997).

Die ersten beiden Forschungszweige, die sich eher in der Sozialpsychologie verorten lassen, analysieren die Ursachen von Stress und definieren Stress subjektiv über ein individuelles Stressempfinden. Der dritte Strang betrachtet weniger die Ursachen als vielmehr die körperlichen Auswirkungen von Lang-

und Kurzzeitstressoren. Insgesamt ist diese Einteilung der Stressliteratur jedoch nicht exklusiv zu betrachten; die Grenzen zwischen den Kategorien sind unscharf, und viele Studien lassen sich nicht eindeutig einer der idealtypischen Forschungsrichtungen zuordnen. So wird beispielsweise bei der Untersuchung der Stressoren der Nachweis über einen erhöhten Cortisolspiegel im Speichel erbracht, während ebenfalls die untersuchten Stressoren, etwa der TSST (Trierer Social Stress Test), als Grundlage für die Erforschung von physischen Auswirkungen berücksichtigt werden (vgl. Kirschbaum und Hellhammer 1994).

Die Forschung zum Effekt von Stress auf kleine Gruppen hat ebenfalls eine lange Tradition. Bereits 1955 untersuchte Lanzetta (1955) den Zusammenhang zwischen Gruppenmerkmalen, individuellen Charakteristika und dem Interaktionsverhalten von Gruppen im Umgang mit Stress. Er etablierte einen negativen Einfluss auf die Produktivität, jedoch gleichzeitig einen positiven Effekt auf Kooperation und Zusammenarbeit (Lanzetta 1955: 42). Offenbar erhöhen sich mit zunehmendem Druck gruppenorientierte Verhaltensweisen, während egozentrische Muster nachlassen.

Driskell und Salas (1991) untersuchen den Effekt von Stress auf Einzelentscheidungen in einem Gruppenkontext und stellen fest, dass Gruppenmitglieder unter Stress empfänglicher sind für Informationen, die andere bereitstellen. Dieser Zusammenhang unterstützt die Vermutung von Janis, dass Stress die Informationsverarbeitung in einer Gruppe zu Lasten der Entscheidungsqualität beeinträchtigt. Allerdings erzeugen Driskell und Salas Stress über die Ankündigung, geringe Mengen an Tränengas in den Laborraum zu führen (Driskell und Salas 1991). Heute sind Experimente, die eine Behandlung vorgeben, die nicht tatsächlich vorliegt, nur noch in der Psychologie üblich. In sozialwissenschaftlichen Experimenten wird weitgehend versucht, solche Scheinszenarien zu vermeiden (Croson 2005; Hegtvædt 2007; McDermott 2002).¹

Turner et al. (1992) unternehmen eine experimentelle Studie, die Stress in Form einer akuten Bedrohung der Selbstwertschätzung als unabhängige Variable aufgreift. Stress wird hier über zwei unterschiedliche Szenarien erzeugt: Die Untersuchungsgruppe im Stress-Treatment wurde darüber informiert, dass das Experiment aufgezeichnet werde und besonders schwache Gruppenleistungen als Beispiele für Trainingszwecke bei Firmenschulungen und Universitätskursen eingesetzt würden. Der Kontrollgruppe wurde mitgeteilt, dass sie an einer Pilotstudie ohne Videoaufzeichnung teilnahmen. Groupthink-Symptome wurden mit Hilfe von Fragebögen erhoben. Turner et al. (1992) finden ebenfalls einen posi-

¹ Wir beziehen uns hier auf die Tradition und Forschungsstandards der ökonomischen Experimentalforschung.

tiven Effekt von Entscheidungsdruck auf die Entscheidungsqualität. Die Resultate weisen auf eine kurvilineare Stress-Performanz-Kurve hin. Bis zu einem bestimmten Stressniveau erhöht sich die Anstrengung und verbessert so die Leistungsfähigkeit. Möglicherweise sinkt die Qualität einer Entscheidung deshalb erst ab einem bestimmten Level von Stress. Janis und Mann (1977) schreiben in diesem Zusammenhang: „extremely low stress and extremely intense stress are likely to give rise to defective patterns, while intermediate levels are more likely to be associated with vigilant information processing.“

Brecher (1980) untersucht den Zusammenhang von Stress und außenpolitischen Entscheidungen anhand zweier Fallstudien (Israels Entscheidungskrisen 1967 und 1973). Er kann den Einfluss von Stress auf die Informationsverarbeitung bestätigen und den kurvenförmigen Zusammenhang zwischen Stress und Entscheidungsqualität belegen. In ähnlich gelagerten Studien lässt sich hingegen kein klarer Zusammenhang etablieren. Herman (1979) bemerkt, dass es außerordentlich schwierig sei, das Niveau festzustellen, ab dem das Verhalten eines Individuums durch Stress negativ beeinträchtigt werde (Herman 1979: 29). Herrmann und Brady (1972: 289) beschreiben einen ähnlichen Zusammenhang zwischen Entscheidungsstress und Einschränkungen in der kognitiven Informationsverarbeitung. Demnach minimierten psychologische und physische Beschränktheiten die Informationskanäle, die von politischen Entscheidungsträgern verwendet würden.

Die Studien, die im Rahmen des Groupthink-Paradigmas oder von Gruppenentscheidungsprozessen den Einfluss von Stress untersuchen, kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Schafer und Crichlow (1996) finden in einer quantitativen Fallstudie einen positiven Effekt von Stress auf die Qualität der Informationsverarbeitung; dieser Zusammenhang ist allerdings statistisch nicht signifikant (1996: 415). Carnevale et al. (1993) halten fest, dass Stress in Form von Zeitdruck Zugeständnisse in Verhandlungssituationen begünstige und daher eine positive Auswirkung insbesondere auf Einigungen haben kann. Auch Driskell und Salas (1991) machen in einer experimentellen Studie positive Effekte auf das Gruppenergebnis aus, indem Stress offensichtlich die Informationsverarbeitung verbessert.

Mögliche positive Effekte von Stress berücksichtigend, nehmen Janis und Mann (1977) wie erwähnt einen konkaven Zusammenhang zwischen Stresslevel und Gruppenerfolg an. Sie argumentieren, dass leichter und extrem starker Stress fehlerhafte Verhaltensmuster begünstige, während es in mittleren Stress-ebenen durchaus positive Einflüsse auf die Informationsverarbeitung während einer Entscheidungsfindung geben könne.

Janis (1972) unterscheidet in seinem Beitrag zur Gruppenentscheidungspsychologie zwei Formen von Entscheidungsstress. Psychologischer Entscheidungsstress, ausgelöst durch eine Bedrohung des Selbstwertgefühls infolge von Regelverstößen, wirke als Stressbewältigungsstrategie und fördere die Übereinstimmungstendenz innerhalb einer Gruppe. Auf der anderen Seite könne Entscheidungsstress zu einer Einschränkung der Handlungsfähigkeit führen, sofern die sonst rational agierende Person an die Grenzen der kognitiven Möglichkeiten stoße. Laut Janis wirkt sich diese Form von Stress insbesondere in solchen Entscheidungsdilemmata fatal aus, in denen Krisenstäbe oder funktional ähnlich ausgerichtete Komitees beinahe unvermeidlich zu „Opfern von Groupthink“ werden (Janis 1972: 202–3).²

Die Erkenntnisse der Stressforschung sind also allgemein und auch in Bezug auf Gruppenentscheidungsprozesse ambivalent. Qualitative und quantitative Studien deuten auf positive Effekte von Stress in Entscheidungssituationen (vgl. Driskell und Salas 1991; Schafer und Crichlow 1996), gleichzeitig nimmt die Groupthink-Theorie einen negativen Zusammenhang an, und auch die aktuellen psychologischen und psychosozialen Studien weisen auf negative Beeinträchtigungen von Stress auf motorische und kognitive Fähigkeiten sowie auf gesundheitliche Belastungsstörungen durch Stress. Die Frage bleibt, ob ein gestresstes Individuum durch die Aktivierung von Bewältigungsmechanismen wie der Ausschüttung von Hormonen positiv auf Stress reagiert oder ob es in seiner Entscheidungsfindungsleistung negativ beeinträchtigt wird. Aus diesem Grunde bieten wir im Experiment, das wir anschließend vorstellen, zwei Stress-Behandlungen an.

Möglicherweise ist die Komplexität des Forschungsfelds eine Ursache dafür, dass vorausgegangene empirische Studien diesen möglichen Entscheidungsfaktor wenig berücksichtigen. Der Zusammenhang von Stress und Entscheidungsqualität ist – obwohl intuitiv einleuchtend – die am wenigsten erforschte Korrelation im Groupthink-Nexus. Das hier präsentierte experimentelle Design zielt auf diese Lücke und lanciert den Einfluss von Stress auf die Qualität einer Entscheidung.

Experimentelles Design

Experimentelle Forschungsdesigns haben gegenüber Beobachtungsdaten den Vorteil, mittels des Vergleichs von Kontroll- und Behandlungsgruppen klare

² Der Name des Werkes von Janis aus dem Jahr 1972 lautet im Original „Victims of Groupthink“.

kausale Zusammenhänge aufdecken zu können. Das hohe Maß an interner Validität macht den Einwand unzureichender externer Validität von Experimenten wett (McDermott 2002). Um dies zu erreichen, sollte Stress *ad hoc* implementiert werden. Stressoren, die außerhalb der Laborsituation wirken, sind unzureichend kontrollierbar und erschweren die Interpretation der Ergebnisse (vgl. Aronson et al. 1995).

In Anlehnung an ein Computereperiment von Guarnaschelli et al. (2000), die ein rationales Entscheidungsmodell von Feddersen und Pesendorfer (1998) mit Hilfe eines kontextfreien Urnenmodells untersuchen, entwickelten wir eine Entscheidungssituation, in der die Probanden die dominierende Farbe von Kugeln in einem Gefäß schätzen sollten. Die Entscheidungssituation sollte dabei folgende Merkmale erfüllen:

- Kontextneutralität: Die Entscheidung sollte absolut kontextfrei bleiben, um Abweichungen im Verhalten durch Rahmeneffekte (vgl. Kahneman und Tversky 1979) zu vermeiden.
- Kompetenzneutralität: Die Entscheidungsqualität sollte möglichst unabhängig von der *a priori* Kompetenz oder Intelligenz gemessen werden können.
- Objektivität: Das Verhalten sollte sich zweifelsfrei erfassen lassen.

Alle dieser Bedingungen sehen wir in unserem Design erfüllt, in dem wir die Entscheidungsqualität über eine binäre Entscheidung maßen, die objektiv entweder falsch oder richtig sein konnte. Um die Entscheidung frei von Kontext zu halten und Rahmen-Effekte durch Begriffskonnotationen weitgehend zu vermeiden, übersetzten wir die Entscheidung in eine einfache Farbwahl. Den Probanden wurde das Bild eines Gefäßes mit 101 Kugeln gezeigt, wobei eine Farbe (blau oder grün) im Verhältnis 51:50 zahlenmäßig dominierte. Neben der Kontextneutralität erbot sich dieses Design außerdem, da es für die Entscheidungsqualität keine *a priori* Kompetenzen wie Intelligenz oder andere Persönlichkeitsmerkmale voraussetzt. In technischer Perspektive erlaubt uns das Erfüllen der Kriterien, Störfaktoren und Experimenteffekte weitestgehend auszuschließen.

Zwei unabhängige Behandlungen nehmen zwei unterschiedliche Dimensionen von Stress auf: Zeitdruck und Cortisol. In der Cortisolgruppe wurde Stress als physiologisch stressadäquate Konstitution eines erhöhten Cortisolspiegels simuliert. Auf diese Weise kann untersucht werden, ob die Ausschüttung von Cortisol als Stressbewältigungsreaktion dem Entscheidungsverhalten hilft oder schadet. Im Cortisol-Treatment bekamen die Probanden doppelblind 20 mg Hydrocortison in einer Laktosekapsel; die Kontrollgruppe erhielt identische Kapseln mit reiner Laktose als Placebo. Wie dargelegt, reagiert der Körper auf

exogene Stressoren mit einer Ausschüttung von Cortisol im zentralen Nervensystem. Cortisol gilt als das Stresshormon und wurde wiederholt in Stresssituationen nachgewiesen (Dickerson und Kemeny 2004; Gunnar et al. 2009; Kirschbaum und Hellhammer 1994; Lundberg und Frankenhäuser 1980). Die exogenen Bedingungen von Stress wurden der Zeitdruck-Gruppe durch eine ablaufende Sekundenanzeige mit einem als störend empfundenen Tonsignal implementiert. Nach Ablauf der Zeit ertönte ein Sirengeräusch, und eine Anzeige mit den Worten „Bitte entscheiden Sie jetzt!!!“ blinkte auf. Während das Cortisol/Placebo-Treatment in jeder Sitzung stattfand, wurden die Zeitdruck/kein-Zeitdruck-Gruppen getrennt, um Kreuzeffekte zu vermeiden. Die Behandlungen waren bis auf das Tonsignal über Kopfhörer und die Zeitanzeige identisch. Nach einer Wartezeit von 20 Minuten begann das Experiment mit einer Sequenz von Allgemeinbildungs- und Einschätzungsfragen zur Kontrolle. Die Arbeitsgruppe der beiden Autorenklärte die Teilnehmer über den Ablauf des Experiments auf und verlas die Instruktionen laut und deutlich, um eine Entscheidungssituation unter allgemein bekannten Bedingungen herzustellen. Jeder Proband durchlief das Experiment nur einmal, um Lerneffekte zu vermeiden.

In dem mit Hilfe von *z-tree* (Fischbacher 2007) programmierten Computereperiment bekamen die Teilnehmer für 15 Sekunden das Bild eines Gefäßes mit verschiedenfarbigen Kugeln zu sehen. Das Verhältnis beider Farben war bewusst sehr knapp. Welche Farbe dominiert, wurde vom Zufallsgenerator ausgewählt. Nach Ablauf der Zeit entschieden sich die Probanden unabhängig voneinander für eine der beiden Farben. Die mögliche Auszahlung hing von der Richtigkeit der Entscheidung ab. Die Experimente wurden im Sommersemester 2010 im Computerlabor LakeLab der Universität Konstanz mit 104 Studenten aller Fachbereiche durchgeführt. Die Teilnehmer rekrutierte das Forschungsteam online über ORSEE³ und verteilte diese zufällig auf die Treatmentgruppen. Die Aufwandsentschädigung für die Teilnahme am Experiment betrug 25,00 Euro; je nach Richtigkeit der Entscheidung konnten bis zu 10,00 Euro zusätzlich erzielt werden. Tabelle 1 zeigt, wie sich die Probanden auf die zwei Stress-Behandlungsgruppen verteilten.

Die aus Tabelle 1 ablesbare ungleiche Verteilung der Probanden auf die Treatments ist auf die zufällige Rekrutierung durch ORSEE zurückzuführen. In jeder Session gab es eine Placebo- und eine Cortisolgruppe. Das Medikament

³ ORSEE steht für *Online Recruitment System for Economic Experiments*. Aufgrund des Cortisol-Treatments gab es seine Reihe von Ausschlusskriterien, die eine Beeinträchtigung der Cortisolwirkung vermuten lassen. Die Liste der Ausschlusskriterien kann auf der Homepage <http://www.polver.uni-konstanz.de/gscheider/forschung/data/> abgerufen werden.

wurde doppelblind ausgehändigt. Die Teilnehmer wurden über Risiken und Nebenwirkungen informiert und gaben eine Einverständniserklärung ab. Zu einem Zeitpunkt t_0 wurde das Medikament von allen Teilnehmern gleichzeitig eingenommen. Das Zeitdruck-Treatment wurde von der Kontrollgruppe ohne Zeitdruck getrennt durchgeführt, um Kreuzeffekte zwischen den beiden Gruppen zu vermeiden.

Die Sitzungen mit und ohne Zeitdruck liefen nahezu identisch ab, allerdings mit dem kleinen Unterschied, dass die Zeitdruck-Teilnehmer Kopfhörer aufsetzten, um das Tonsignal zu empfangen und auf dem Bildschirm die Zeitanzeige zu sehen bekamen. Im Anschluss an die Entscheidung beantworteten die Teilnehmer einen mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogen (Steyer et al. 1997) und wurden über zusätzliche Fragen gebeten, einige sozio-ökonomische Angaben zu machen.

Tabelle 1: Stress-Treatment

	Kein Zeitdruck	Zeitdruck	Insgesamt
Placebo	32	20	52
Cortisol	32	20	52
Insgesamt	64	40	104

Ergebnisse

Dieses Kapitel präsentiert die Ergebnisse dazu, wie sich die Probanden unter den zwei Stressbedingungen verhielten. Im Zeitdruck-Treatment gab es neun richtige Entscheidungen (23 Prozent), ohne Zeitdruck 27 (42 Prozent). In Modell 1 wurden die Mittelwerte jeweils der Treatment und der Kontrollgruppen miteinander verglichen. Der Mittelwert im Zeitdruck-Treatment ist um 20 Prozentpunkte kleiner als in der Gruppe ohne Zeitdruck. Diese Differenz ist signifikant auf einem 5-Prozent-Niveau, wie ein Zweistichproben t -Test ergibt. Die Differenz zwischen den Mittelwerten der Placebo- und der Cortisolgruppe (-0,04) hingegen ist nicht signifikant. Es zeigt sich sogar, dass in der Placebogruppe ein höherer Anteil richtiger Antworten abgegeben wurde. Die t -Statistik in Modell 1 lässt somit auf einen negativen Effekt von Zeitdruck auf die Entscheidungsqualität schließen.

Allerdings fällt auf, dass der Mittelwert der Kontrollgruppen nicht dem erwarteten Wert von 0,5 bei völlig zufälligem Entscheiden entspricht, sondern ebenfalls niedriger ist. Offenbar liegt eine experimentelle Verzerrung der Entscheidungsqualität vor. Aus diesem Grund testeten wir zusätzlich die Abweichung der Mittelwerte vom Erwartungswert 0,5 in einem Einstichproben *t*-Test (Modell 2). Hier zeigt sich, dass die Abweichung des Mittelwertes vom Erwartungswert 0,5 in der Zeitdruckgruppe signifikant auf einem 1-Prozent-Niveau ist. Die Abweichung in der Kontrollgruppe ohne Zeitdruck ist hingegen nicht signifikant. Tabelle 2 fasst diese Ergebnisse für die zwei Behandlungen zusammen.

Tabelle 2: Mittelwertvergleich Stress-Treatment

	n	y=1	Mittelwert	Modell 1	Modell 2
Zeitdruck	64	9	0,23 (0,07)	2,08**	-4,11***
Kein Zeitdruck	40	27	0,42 (0,06)		-1,26
Insgesamt	104	36	0,35 (0,05)		-3,28***
Cortisol	52	19	0,37 (0,07)	0,41	-2,00*
Placebo	52	17	0,33 (0,07)		-2,63**
Insgesamt	104	72	0,35 (0,05)		-3,28***

Anmerkungen: Modell 1 vergleicht die Mittelwerte der Gruppen miteinander (Zweistichproben *t*-Test), Modell 2 vergleicht die Mittelwerte mit dem Erwartungswert von 0,5 (Einstichproben *t*-Tests). Standardfehler in Klammern. * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

Für Cortisol zeigte sich sogar ein positiver Zusammenhang. In der Cortisolgruppe gab es 19 richtige Entscheidungen (36,54 Prozent), während in der Placebogruppe nur 17 Mal richtig entschieden wurde (32,69 Prozent). Der *t*-Wert beträgt hier 0,41, die Differenz ist jedoch nicht signifikant.

Die Abweichung vom erwarteten Mittelwert von 0,5 wird auch für das Cortisol-Treatment auf Signifikanz getestet (Modell 2). Hier zeigt sich, dass der Mittelwert der Cortisolgruppe sowie der Placebogruppe signifikant (auf dem 10-Prozent-Niveau bzw. auf dem 5-Prozent-Niveau) vom erwarteten Mittelwert abweichen. Aufgrund der negativen Abweichungen aller Gruppen vom erwarteten Wert kann die t-Statistik keine abschließende Interpretation zulassen.

Mit Hilfe einer logistischen Regression können die Effekte der zwei Stress-Treatments jeweils getrennt und interagierend verdeutlicht werden. Tabelle 3 enthält die Resultate zunächst getrennt nach Behandlung (Modell 3 und Modell 4). Im Modell mit Interaktion beider Stressoren (Modell 5) bleiben die Werte ähnlich, der Faktor Zeitdruck verliert jedoch an Signifikanz.

Tabelle 3: Effekt von Treatments auf Entscheidungsqualität (Logistische Regression)

	Modell 3 Cortisol	Modell 4 Zeitdruck	Modell 5 Zeitdruck und Cortisol
AV: Entscheidungsqualität			
Zeitdruck	-0,92** (0,46) 0,40	-	-1,01 (0,66) 0,37
Cortisol	-	0,17 (0,41) 1,19	0,13 (0,51) 1,14
Cortisol & Zeitdruck			0,16 (0,91) 1,17
Loglikelihood	-64,90	-67,00	-64,80
Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit	0,23	0,37	0,23
Anteil korrekt klassifiziert (in %)	65,38	65,38	65,38
Beobachtungen	104	104	104

Anmerkungen: Die Tabelle enthält die logistischen Regressionskoeffizienten (oberer Wert) und die Odds-Ratios (unterer Wert), Standardfehler in Klammern. * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$.

Die logistische Regression erbringt nur für Zeitdruck signifikante Werte. Zeitdruck verringert offenbar die latente Neigung, eine richtige Entscheidung zu treffen um 92 Punkte. Dieses Ergebnis ist auf einem 5-Prozent-Niveau signifikant. Das Kreuzproduktverhältnis (Odds Ratio Faktor) von Zeitdruck beträgt $e^{\beta} = 0,4$. Probanden unter Zeitdruck haben also eine um 60 Prozent niedrigere Chance, eine richtige Entscheidung zu treffen (die richtige Farbe zu wählen), als Probanden ohne Zeitdruck. Für Cortisol wird ein positiver Effekt festgestellt, der jedoch nicht signifikant ist. Modell 5 enthält den Interaktionseffekt von Zeitdruck und Cortisol. Es fällt auf, dass die Werte nicht mehr signifikant sind, die Richtung des Zusammenhangs bleibt jedoch bestehen.

Diskussion

Das hier präsentierte Experiment zeigt, dass Stress in Form von Entscheidungsdruck durch Zeitdruck und Tonsignal im Schnitt die Entscheidungsqualität mindert. Das Stresshormon Cortisol hat keinen wesentlichen Einfluss auf das Entscheidungsverhalten. Obwohl vorausgehende Studien Cortisol-induzierte Verschlechterungen der kognitiven Fähigkeiten nachweisen konnten (vgl. de Quervain et al. 2000), fanden wir keinen signifikanten Effekt auf das Entscheidungsverhalten und die Entscheidungsqualität. Offenbar kann Stress zwar mit Hilfe einer Cortisolspiegelmessung nachgewiesen, nicht jedoch induziert werden. Das Cortisol-Treatment konnte daher vernachlässigt werden. Wir schließen daraus, dass – unabhängig von anderen Faktoren – Stress in Form von Zeitdruck mit Störgeräusch einen negativen Einfluss auf die Entscheidungsqualität hat. Ein Problem der Hormonbehandlung ist sicher, dass für die Teilnahme an diesem Experiment einige Probanden ausgeschlossen wurden, da bei Cortisol in Kombination mit anderen Medikamenten Wechselwirkungen auftreten können. Mit anderen Worten: die Restriktionen, denen ein physiologisches Experiment wie dieses ausgesetzt ist, können unter Umständen zu einem Selektionsbias in der Rekrutierung der Probanden führen.

Statt das Groupthink-Konzept als Ganzes zu überprüfen, was offenbar zu unzureichenden Ergebnissen führt, haben wir durch dieses Experiment einen Beitrag geleistet, den angenommenen negativen Einfluss von Stress in der Form von Zeitdruck auf die Entscheidungsqualität mit eindeutiger Evidenz nachzuweisen. Diese Erkenntnis ist für die angewandte Forschung insofern relevant, als etwa der Einfluss von Stress auf das Verhalten von Entscheidungsträgern in Krisensituationen zwar oft propagiert wurde, eine systematische Untersuchung

dazu aber weitgehend fehlte. Auf alle Fälle scheint es uns erstrebenswert, dass die Entscheidungsmechanismen von Gruppen in Krisen- wie in krisenfreien Zeiten eine stärkere analytische Durchdringung erfahren. Wenn Zeitdruck zwar unter Umständen ein rares politisches Phänomen selbst im militärischen Eskalationsfall wäre, ist eine Verengung der Zeithorizonte bei Krisenentscheidungsfällen etwa in Krankenhäusern sicher ein ernst zu nehmendes empirisches Phänomen.

Unsere Untersuchung bildet einen ersten Schritt hin zu einer systematischen Evaluation des Phänomens des Gruppendenkens. Irving Janis (1982: 259) betonte, dass das Konzept spekulativ bleibe, solange es nicht eine hinreichende empirische Überprüfung erfahre. Unser Experiment bildet einen ersten Schritt hin zu einer substantiellen Renaissance von Groupthink.

Literatur

- Aldwin, Carolyn M., 2007: *Stress, Coping, and Development*. New York: Guilford Press.
- Aronson, Eliot, Phoebe Ellsworth, J. Merrill Carlsmith und M. H. Gonzales, 1995: *Methods of Research in Social Psychology*. New York: McGraw-Hill.
- Babisch, Wolfgang, 2002: The Noise/Stress Concept, Risk Assessment and Research Needs. *Noise & Health* 16, 1–11.
- Baker, Christopher, Hanja Blendin und Gerald Schneider, 2011: *Groupthink: Theory and Evidence*. Unveröffentlichtes Arbeitspapier, Universität Konstanz.
- Bliese, Paul D. und Ronald R. Halverson, 1996: Individual and Nomothetic Models of Job Stress: An Examination of Work Hours, Cohesion, and Well-Being. *Journal of Applied Social Psychology* 26, 1171–1189.
- Brecher, Michael und Benjamin Geist, 1980: *Decision in Crisis*. Israel 1967, and 1973. Berkeley: University of California Press.
- Callaway, Michael R. und James K. Esser, 1984: Groupthink: Effects of Cohesiveness and Problem-Solving Procedures on Group Decision Making. *Social Behavior and Personality* 12, 157–164.
- Callaway, Michael R., Richard G. Marriott und James K. Esser, 1985: Effects of Dominance on Group Decision Making: Toward a Stress-Reduction Explanation of Groupthink. *Journal of Personality and Social Psychology* 49, 949–952.
- Carnevale, Peter J., Kathleen M. O'Connor und Christopher McCusker, 1993: Time Pressure in Negotiation and Mediation, S. 117–127, in: Ola Svenson und John A. Maule (Hrsg.), *Time Pressure and Stress in Human Judgment and Decision Making*. New York: Plenum Press.
- Courtright, John A., 1978: A Laboratory Investigation of Groupthink. *Communication Monographs* 45, 229–246.
- Croson, Rachel, 2005: The Method of Experimental Economics. *International Negotiation* 10, 131–148.

- De Boer, S. F., J. Van Der Gugten und J. L. Slangen, 1989: Plasma Catecholamine and Corticosterone Responses to Predictable and Unpredictable Noise Stress in Rats. *Physiology & Behavior* 45, 789–795.
- De Quervain, Dominique, Benno Roozendaal, Roger M. Nitsch, James L. McGaugh und Christoph Hock, 2000: Acute Cortisone Administration Impairs Retrieval of Long-Term Declarative Memory in Humans. *Nature Neuroscience* 3, 313–314.
- Dickerson, Sally S. und Margaret E. Kemeny, 2004: Acute Stressors and Cortisol Responses: A Theoretical Integration and Synthesis of Laboratory Research. *Psychological Bulletin* 130, 355–391.
- Driskell, James E. und Eduardo Salas, 1991: Group Decision Making Under Stress. *Journal of Applied Psychology* 76, 473–478.
- Esser, James K., 1998: Alive and Well After 25 Years: A Review of Groupthink Research. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 73, 116–141.
- Feddersen, Timothy und Wolfgang Pesendorfer, 1998: Convicting the Innocent: The Inferiority of Unanimous Jury Verdicts Under Strategic Voting. *American Political Science Review* 92, 23–35.
- Fischbacher, Urs, 2007: Z-tree: Zurich Toolbox for Ready-Made Economic Experiments. *Experimental Economics* 10, 171–178.
- Flowers, Matie L., 1977: A Laboratory Test of Some Implications of Janis's Groupthink Hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology* 35, 888–896.
- Fodor, Eugene M. und Terry Smith, 1982: The Power Motive as an Influence on Group Decision Making. *Journal of Personality and Social Psychology* 42, 178–185.
- Guarnaschelli, Serena, Richard D. McKelvey und Thomas R. Palfrey, 2000: An Experimental Study of Jury Decision Rules. *American Political Science Review* 94, 407–423.
- Gunnar, Megan R., Nicole M. Talge und Adriana Herrera, 2009: Stressor Paradigms in Developmental Studies: What Does and Does not Work to Produce Mean Increases in Salivary Cortisol. *Psychoneuroendocrinology* 34, 953–967.
- Hegtvædt, Karen A., 2007: Ethics and Experiments, S. 141-172, in: Murray J. Webster und Jane Sell (Hrsg.): *Laboratory Experiments in the Social Sciences*. Burlington, San Diego: Elsevier.
- Hermann, Margaret G., 1979: Indicators of Stress in Policymakers During Foreign Policy Crises. *Political Psychology* 1, 27–46.
- Hjortskov, Nis, Dag Rissen, Anne Katrine Glangsted, Nils Fallentin, Ulf Lundberg und Karen Sogaard, 2004: The Effect of Mental Stress on Heart Rate Variability and Blood Pressure During Computer Work. *European Journal of Applied Physiology* 92, 84–89.
- James, Gary D. und Daniel E. Brown, 1997: The Biological Stress Response and Lifestyle: Catecholamines and Blood Pressure. *Annual Review of Anthropology* 26, 313–335.
- Janis, Irving L., 1971: Groupthink Among Policy Makers, S. 71-89, in: Nevitt Stanford und Craig Comstock (Hrsg.): *Sanctions for Evil*. San Francisco: Jossey.
- Janis, Irving L., 1972: Victims of Groupthink. A Psychological Study of Foreign-Policy Decisions and Fiascoes. Boston: Houghton Mifflin.

- Janis, Irving L. und Leon Mann, 1977: *Decision Making. A Psychological Analysis of Conflict, Choice, and Commitment*. New York: Free Press.
- Janis, Irving L., 1982: *Stress, Attitudes, and Decisions*. New York: Praeger.
- Kahneman, Daniel und Amos Tversky, 1979: Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. *Econometrica* 47, 263–291.
- Kirschbaum, Clemens, 2001: Das Stresshormon Cortisol – Ein Bindeglied zwischen Psyche und Soma? In: *Jahrbuch der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf*.
- Kirschbaum, Clemens und Dirk H. Hellhammer, 1994: Salivary Cortisol in Psychoneuroendocrine Research: Recent Developments and Applications. *Psychoneuroendocrinology* 19, 313–333.
- Kroon, Marceline B. R., David van Kreveld und Jacob M. Rabbie, 1992: Group Versus Individual Decision Making: Effects of Accountability and Gender on Groupthink. *Small Group Research* 23, 427–458.
- Kuntz, Friederike, 2007: *Der Weg zum Irakkrieg*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Lanzetta, John T., 1955: Group Behavior under Stress. *Human Relations* 8, 29–52.
- Leana, Carrie R., 1985: A partial Test of Janis' Groupthink Model: Effects of Group Cohesiveness and Leader Behavior on Defective Decision Making. *Journal of Management* 11, 5–17.
- Lundberg, Ulf und Marianne Frankenhaeuser, 1980: Pituitary-Adrenal and Sympathetic-Adrenal Correlates of Distress and Effort. *Journal of Psychosomatic Research* 24, 125–130.
- McCauley, Clark, 1989: The Nature of Social Influence in Groupthink: Compliance and Internalization. *Journal of Personality and Social Psychology* 57, 250–260.
- McDermott, Rose, 2002: Experimental Methods in Political Science. *Annual Review of Political Sciences* 5, 31–61.
- Mohamed, Amin A. und Frank A. Wiebe, 1996: Toward a Process Theory of Groupthink. *Small Group Research* 27, 416–430.
- Moorhead, Gregory, 1982: Groupthink: Hypothesis in Need of Testing. *Group & Organization Management* 7, 429–444.
- Montanari, John R. und Gregory Moorhead, 1986: An Empirical Investigation of the Groupthink Phenomenon. *Human Relations* 39, 399–410.
- O'Connor, Sean M., 2007: The Inevitability of Enron and the Impossibility of 'Auditor Independence' Under the Current Audit System. Arbeitspapier [doi: 10.2139/ssrn.303181].
- Persson Waye, K., A. Agge, A. Clow und F. Hucklebridge, 2004: Cortisol Response and Subjective Sleep Disturbance after Low-frequency Noise Exposure, *Journal of Sound and Vibration* 277, 453–457.
- Rovio, Esa, Jari Eskola, Stephen A. Kozub, Joan L. Duda und Taru Lintunen, 2009: Can High Group Cohesion Be Harmful? A Case Study of a Junior Ice-Hockey Team. *Small Group Research* 40, 421–435.
- Schafer, Mark und Scott Crichlow, 1996: Antecedents of Groupthink: A Quantitative Study. *The Journal of Conflict Resolution* 40, 415–435.
- Schafer, Mark und Scott Crichlow, 2010: *Groupthink vs. High Quality Decision Making in International Relations*. New York: Columbia University Press.

- Schelling, Thomas C., 1960: *The Strategy of Conflict*. Cambridge: Harvard University Press.
- Selye, Hans, 1978: *The Stress of Life*. New York: McGraw.
- Smith, Steve, 1985: Groupthink and the Hostage Rescue Mission. *British Journal of Political Science* 15, 117–123.
- Steyer, R., P. Schwenkmezger, P. Notz und M. Eid. 1997: *Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF)*. Handanweisung. Göttingen: Hofgrebe.
- Suter, P. M., R. Maire, D. Holtz und W. Vetter, 1997: Relationship Between Self-Perceived Stress and Blood Pressure. *Journal of Human Hypertension* 11, 171–176.
- t'Hart, Paul, 1991: Irving L. Janis' Victims of Groupthink. *Political Psychology* 12, 247–278.
- Tetlock, Philip E., 1979: Identifying Victims of Groupthink from Public Statements of Decision Makers. *Journal of Personality and Social Psychology* 37, 1314–1324.
- Tetlock, Philip E., Randall S. Petersen, Charles McGuire, Shi-jie Chang und Peter Feld, 1992: Assessing Political Group Dynamics: A Test of the Groupthink Model. *Journal of Personality and Social Psychology* 63, 403–425.
- Turner, Marlene E., Anthony R. Pratkanis, Preston Probasco und Craig Leve, 1992: Threat, Cohesion, and Group Effectiveness: Testing a Social Identity Maintenance Perspective on Groupthink. *Journal of Personality and Social Psychology* 63, 781–796.
- Yetiv, Steven A., 2008: *The Absence of Grand Strategy. The United States in the Persian Gulf, 1972–2005*. Baltimore: John Hopkins University Press.