

# Die Fliege des Aristoteles

## Bemerkungen zur Anomalistik und eine Forschungsübersicht zum Zusammenhang zwischen Meditation und Psi

STEFAN SCHMIDT<sup>1</sup>

**Zusammenfassung** – Im ersten Teil dieses Beitrags wird die Behauptung diskutiert, dass Wahrnehmung und Objektivierung von Fakten in der Wissenschaft nicht nur durch reines empirisches Beobachten zustande kommen, sondern dass auch soziale Aspekte an diesen Prozessen beteiligt sind. Veranschaulicht wird dies anhand eines Fehlers von Aristoteles, der für mehr als zweitausend Jahre unerkannt geblieben ist. Ein solcher sozialer Einfluss auf die Erkenntnisse der Wissenschaft kann mit Hilfe der Theorien von Ludwik Fleck, Thomas Kuhn und Harry Collins erklärt werden. Die hier vorgenommene Analyse ist auch für die parapsychologische Forschung von Bedeutung, da sie zu erklären vermag, warum viele echte Anomalien als Irrtümer des jeweils Forschenden betrachtet werden. Auf der anderen Seite wird deutlich, inwiefern soziale Prozesse dazu führen können, dass Erkenntnisse, die zentralen Paradigmen des Wissenschaftsapparates widersprechen, übersehen werden. Ein möglicher Ausweg aus diesem Dilemma ist der Vorschlag einer Wissenschaft auf der Grundlage des Achtsamkeitskonzepts. Der zweite Teil des Beitrags bietet daher eine Forschungsübersicht zum Zusammenhang zwischen Meditation und parapsychologischen Effekten. Viele Experimente der vergangenen 40 Jahre legen nahe, dass Meditation psi-förderliche Eigenschaften hat. Aber nur in *einem* experimentellen Paradigma ist dieser Zusammenhang bisher systematisch untersucht worden. In diesem Versuchsaufbau versucht eine meditierende Person einer zweiten aus der Ferne dabei zu helfen, ihre Aufmerksamkeit zu fokussieren. Eine Meta-Analyse dieser Studien zeigt einen kleinen, aber signifikanten Effekt von  $d = 0.11$  ( $p = .03$ ). Dieser lässt sich zu fast identischen Effekten der EDA-DMILS- und Remote-Staring-Metaanalysen in Beziehung setzen und ergibt in der Gesamtschau einen robusten Befund für einen Effekt gerichteter Intention aus der Ferne.

**Schlüsselbegriffe:** Aristoteles – Wissenschaftsgeschichte – Wissenssoziologie – Parapsychologie – Meta-Analyse – Meditation – gerichtete Intention

---

1 Prof. Dr. Stefan Schmidt ist Psychologe. Neben seiner Forschungstätigkeit am Universitätsklinikum Freiburg lehrt er an der Europa-Universität Viadrina in Frankfurt (Oder) am Institut für Transkulturelle Gesundheitswissenschaften im Master-Studiengang Kulturwissenschaften – Komplementäre Medizin.

**Aristotle's Fly:  
Remarks on Anomaly Research and a Review on the  
Relationship Between Meditation and Psi**

**Abstract** – In the first part of this paper the assertion is made that the perception and objectification of facts in science are not determined by empirical data alone but also by social processes. This is illustrated by the case of an obvious error made by Aristotle that remained unrecognized for more than two thousand years. Such social influences can be explained by theories put forward by Ludwik Fleck, Thomas Kuhn and Harry Collins. This analysis also has considerable impact on research into the paranormal, because it can explain why many true anomalies are considered errors on the part of the investigator. Furthermore it becomes clear how social processes within science can lead to the suppression of knowledge that does not fit the central paradigm. As a remedy to this distortion a procedure called mindful science is suggested. In the second part of the article, one area within anomaly research is subjected to an extensive review, i.e. the relationship between meditation and psi. It can be shown that, during the last 40 years, meditation demonstrated psi-conductive properties in many different experiments while only one experimental paradigm followed up on such effects systematically. In this paradigm one meditator tries, from a distance, to assist another meditator in keeping his or her attention. A meta-analysis on these studies reveals a small but highly significant effect of  $d = 0.11$  ( $p = .03$ ). Together with almost identical findings in meta-analyses on EDA-DMILS and Remote Staring experiments this provides a sound demonstration of the existence of a distant intentionality effect.

*Keywords:* Aristotle – history of science – sociology of knowledge – parapsychology – meta-analysis – meditation – distant intentionality

***Die Fliege des Aristoteles – der langwierigste Fehler  
in der Geschichte der Wissenschaft***

Aristoteles (384-322 v.Chr.) wird häufig als Vater der modernen Naturwissenschaften bezeichnet. Er war der erste Philosoph, der seine Ideen auf eine logische und systematische Art und Weise entwickelte und der erste, der vergängliche Wesen wie Pflanzen, Tiere und die menschliche Spezies untersuchte (Walach, 2005). Seine herausragende Rolle bei der Entwicklung der modernen Wissenschaft erlangte er nach der Wiederentdeckung seiner Texte in Mitteleuropa während des Mittelalters. Als Europa Anfang des letzten Jahrtausends nach eine Periode langer Umwälzungen und Migrationen wieder zur Ruhe kam, existierten die meisten historischen Dokumente aus der Zeit der Antike nicht mehr. Eine neue Wissenschaftsbewegung bildete sich langsam wieder in den Klöstern und florierenden Städten. Die Gelehrten kamen über Spanien, das damals von islamischen Mauren besetzt war, in Kontakt mit der arabischen Welt. Aber auch die Kreuzzüge spielten in dieser Hinsicht eine wichtige Rolle, da es jenseits der Schlachtfelder

auch zum Austausch antiker Manuskripte kam. Um 1253 lagen die meisten Schriften Aristoteles' in lateinischen Übersetzungen aus dem Arabischen vor und waren für Gelehrte zugänglich. Nach einem lebhaften Diskurs erklärte schließlich die damals bedeutendste Universität in Paris die Werke des Aristoteles zur Grundlage jeglichen Studiums der Philosophie oder Theologie und machte sie somit zum Fundament der modernen Wissenschaft (Walach, 2005). Von diesem historischen Augenblick an, stellten die Schriften Aristoteles' die unhinterfragte Autorität jedweder wissenschaftlichen Auseinandersetzung dar.

Leider ist Aristoteles jedoch an einer Stelle ein kleiner Fehler unterlaufen (Benz, 1986). Bei der Beschreibung der Eintagsfliege in der *historia animalium* notierte er "[...] dieses Tier [...] ist auch ein Vierfüßler mit vier Flügeln" (Gohlke, 1957). Der Fehler war simpel, und jede lebendige Fliege konnte beim Ausstrecken ihrer sechs Beine beweisen, dass Aristoteles falsch lag. Man hat vermutet, dass Aristoteles hier den fehlerhaften Bericht einer dritten Person wiedergegeben hat, da er selbst für die Klasse der Insekten an anderer Stelle den Begriff *Hexapoden* [Sechsfüßer] geprägt hat (Kullman, 2007: 661). Nichtsdestotrotz tradierte sich dieser Irrtum des Aristoteles bis ins Jahr 1675, in dem der berühmte holländische Gelehrte Jan Swammerdam (1637-1680) eine detaillierte Monographie über die Eintagsfliege schrieb, darin ihre sechs Beine erwähnte und für einen entsprechenden Kupferstich sorgte.

Es dauerte dann noch weitere 63 Jahre bis im Jahr 1738 das Buch, das heute als die erste wissenschaftliche Abhandlung über Fliegen mit sechs Beinen angesehen wird, veröffentlicht wurde. Dieses Datum markiert damit das Ende einer 2060-jährigen Periode ab dem Tode des Aristoteles, in der sein Fehler nicht nur nicht korrigiert, sondern immer wieder aufs Neue von Text zu Text kopiert wurde (Benz, 1986). Diese Tatsache ist umso erstaunlicher, wenn man bedenkt, dass Fliegen nicht sonderlich schwer zu beobachten sind. Weder Mikroskop noch Teleskop sind dafür notwendig. Zudem sind Fliegen fast allgegenwärtig und sitzen oft unbewegt in Sichtweite, so dass es eigentlich recht einfach ist, ihre Beine zu zählen. Aber angesichts einer eindeutigen Aussage der höchsten wissenschaftlichen Instanz, die Eintagsfliege habe nur vier Beine, fand diese korrigierende Beobachtung offensichtlich schlicht und einfach nicht statt. Es zeigt sich deutlich wie die dominierende Meinung einer wissenschaftlichen Gemeinschaft abweichende empirische Beobachtungen, die von einzelnen Individuen dieses Kollektivs gewonnen werden, außer Kraft setzen kann. Hierbei handelt es sich nicht um einen Prozess, der für die Antike oder für das Mittelalter charakteristisch ist, vielmehr spielt er ebenso in der heutigen Wissenschaft eine Rolle spielt.

Der deutsche Arzt, Pathologe und Wissenschaftsphilosoph Ludwik Fleck veröffentlichte im Jahr 1935 ein Buch mit dem Titel *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* (Fleck, 1980), in dem er die sozialen Prozesse innerhalb eines wissenschaftlichen Kollektivs beschreibt. Fleck behauptete Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen müssten zuerst in

bestimmten Wahrnehmungsweisen trainiert werden, bevor sie Wissenschaft praktizierten. Im Falle von Fleck bestand das Training darin, durch ein Mikroskop zu schauen, Bakterien zu färben oder dann zu wissen, wie man sie entdeckt und klassifiziert. Eine ungeübte Person würde bei einem Blick durchs Mikroskop nicht unbedingt die gleichen Bakterien erkennen wie ein entsprechend ausgebildeter Wissenschaftler. Welche dieser divergierenden Beobachtungen jedoch als die richtige akzeptiert wird, bestimmen die jeweiligen anerkannten Autoritäten und Größen in dieser Disziplin. Sie haben die Macht zu entscheiden und zu bestimmen, welche Phänomene man beobachten und erkennen soll und welche nicht. Fleck sprach hier von einem impliziten *Denkstil*. Die Gruppe, die den jeweiligen Denkstil dominiert, bezeichnete er als *Denkkollektiv*. Thomas Kuhn führte diesen Zusammenhang in seinem berühmten Buch *The Structure of Scientific Revolutions*, das 1962 veröffentlicht wurde, fort (Kuhn, 2004). Kuhn zufolge kann Wissenschaft in folgende unterschiedliche Stadien eingeteilt werden: in *vorparadigmatische Wissenschaft*, *Normalwissenschaft* und die auf eine *Krise* folgende *wissenschaftliche Revolution*. Kuhn führte auch den Begriff des Paradigmas in die Wissenschaftsphilosophie ein. Dieser heute weitverbreitete Begriff war bis dahin lediglich ein Fachwort innerhalb der Geometrie gewesen.

In der Phase der *vorparadigmatischen Wissenschaft* gibt es laut Kuhn kein zentrales Paradigma, sondern ein Nebeneinander vieler unterschiedlicher theoretischer Modelle. In der nächsten Phase, der so genannten *Normalwissenschaft*, dominiert dann ein bestimmtes Paradigma. Diese Phase kann Flecks kollektivem Denken gegenübergestellt werden. Tauchen jedoch innerhalb dieses Paradigmas mehr und mehr Anomalien auf, die nicht aus ihm heraus erklärt werden können oder diesem widersprechen, dann kommt es zum Sturz des Paradigmas. Dies führt in eine *Krise*, der dann eine Periode *wissenschaftlicher Revolution* folgt, in der neue Strukturen entwickelt werden. Interessant an diesem Modell ist die Beschreibung Kuhns über den Umgang mit Anomalien oder Beobachtungen, die dem zentralen Paradigma widersprechen, noch innerhalb der Phase der *Normalwissenschaft*. Nach Kuhn werden Anomalien in dieser Phase als Fehler des/der Wissenschaftlers/in behandelt. Wenn also alle wissen, dass die Erde im Mittelpunkt des Universums steht, und Galileo mit seiner methodisch dubiosen Beobachtung mutmaßlicher Jupitermonde diesem breit akzeptierten Wissen widerspricht, dann muss entweder mit diesem Forscher aus Pisa oder mit dem neumodischen Instrument, das er verwendet, etwas nicht in Ordnung sein. Das Beispiel zeigt also, dass nicht alle Anomalien per se Fehler der Wissenschaftler oder Wissenschaftlerinnen sind. Es kann sich stets um beide Möglichkeiten handeln: um eine wahre Anomalie oder eine artefaktbehaftete Beobachtung.

Die Modelle von Kuhn und Fleck zeigen uns, wie soziale Prozesse innerhalb der Wissenschaftsgemeinde dazu geführt haben, dass Aristoteles' Fehler so lange nicht erkannt worden ist. Nach Kuhn, wird die Anomalie zwar entdeckt, aber für einen Fehler gehalten. Gemäß dem englischen Wissenschaftssoziologen Harry Collins kann die Anomalie jedoch sogar komplett

unentdeckt bleiben (Collins, 1985). Collins erweitert die Rolle der sozial bedingten Verzerrungen bis auf die Ebene der Wahrnehmungsprozesse des Einzelnen. Er nimmt an, dass es in der Welt viel weniger Stabilität und Regelmäßigkeit gibt als wir wahrnehmen. Collins zufolge ist unser Wahrnehmungssystem auf eine Weise konstruiert, die aktiv der Welt Regelmäßigkeit und Ordnung zuschreibt. Was wir wahrnehmen, wird dabei auch durch soziale Faktoren beeinflusst, denn:

We perceive regularity and order because any perception of irregularity in an institutionalized rule is translated by ourselves and others as fault in the perceiver or in some other part of the train of perception. (Collins, 1985: 147)

Die meiste Zeit sind uns diese Prozesse jedoch nicht bewusst. Collins vergleicht sie mit Buddelschiffen:

Our common perceptions [...] are like ships in bottles. The ships, our pieces of knowledge about the world, seem so firmly lodged in their bottles of validity that it is hard to conceive that they could ever get out, or that an artful trick was required to get them in. (Collins, 1985: 5f)

Man kann also die vierbeinige Fliege mit einem Buddelschiff vergleichen. Es ist davon auszugehen, dass zum damaligen Zeitpunkt die Menschen sich nicht nur nicht trautes, die sechs Fliegenbeine zu erwähnen, sondern dass sie diese gar nicht erst wahrgenommen haben. Für die Anomalienforschung ist diese Analyse von sehr großer Bedeutung. Wenn wir, wie von Collins postuliert, Anomalien aktiv bereits in unseren Wahrnehmungsprozessen unterdrücken, um einer stabilen und geordneten Welt gegenüberzustehen, dann überrascht es nicht, dass viele abweichende Forschungsergebnisse von der Wissenschaftsgemeinde schlicht ignoriert werden. Aber wenn wir nun den Standpunkt wechseln und explizit nach Anomalien schauen (anstatt diese zu ignorieren), dann sollten diese gemäß dem Modell von Collins öfters als erwartet zu finden sein.

### ***Empirie mit Achtsamkeit***

Ein konsequentes Weiterdenken diese Ideen legt nahe, dass eigentlich jede Wissenschaftlerin und jeder Wissenschaftler die Art wie sie ihre Forschungsphänomene wahrnehmen kontinuierlich reflektieren sollten. Das Gleiche gilt für das vorherrschende Paradigma innerhalb des Wissenschaftsbereichs, in dem sie tätig sind. Darüber hinaus wäre es sicherlich auch zielführend, die prinzipiellen unbewiesenen Grundannahmen unseres wissenschaftlichen Vorgehens zu reflektieren (Walach & Schmidt, 2005). Um zu einer möglichst unverzerrten Wahrnehmung und Beobachtung der Phänomene zu gelangen, wäre es notwendig, von allen erlernten und

erworbenen Konzepten einen Schritt zurückzutreten, und so unvoreingenommen wie möglich zu beobachten. Das heißt, man vergäße alle Annahmen über Insektenbeine und ginge ganz empirisch auf die Fliege zu, um ihre Gliedmaßen zu zählen. Aus Sicht der Kognitionsforschung beschreibt dieses Vorgehen eine Verstärkung der datengesteuerten *Bottom-up-Prozesse* und eine Reduktion konzeptgesteuerter *Top-down-Prozesse*. Aus philosophischer Sicht kommt dies den Vorstellungen der Phänomenologie Husserls ziemlich nahe. Ein Ansatz aus der ostasiatischen Philosophie/Religion weist ebenfalls in dieselbe Richtung. Es ist das buddhistische Konzept der *Achtsamkeit* [mindfulness] wie es in der *Satipatthana-Sutta* (Analayo, 2004) beschrieben wird. „Achtsamkeit“ ist ein vielfältiger Begriff. Es kann sich um eine besondere Meditationsform handeln, um eine Persönlichkeitseigenschaft oder um ein psychologisches Konstrukt (Schmidt, 2011; 2004). Hier ist damit eine besondere Form der Aufmerksamkeitslenkung gemeint, die Jon Kabat-Zinn (2005) wie folgt charakterisiert:

Mindfulness can be thought of as moment-to-moment non-judgmental awareness, cultivated by paying attention in a specific way, that is in the present moment, and as non-reactively and as non-judgmentally and openheartedly as possible.

Oft wird diese Form der Aufmerksamkeitslenkung als präkonzeptuell bezeichnet, um ihren nicht-intellektuellen, eher datengesteuerten Beobachtungsmodus hervorzuheben. Ein weiterer Begriff der buddhistischen Lehre, der so genannte *Anfängergeist*, meint die Dinge so wahrzunehmen, als würde man sie zum ersten Mal betrachten. Er eignet sich somit besonders gut als Leitsatz, um einen möglichst unverzerrten Beobachtungsmodus zu erreichen. Was der Begriff „Anfängergeist“ meint, kann als „Empirie“ im wahrsten Sinne des Wortes gesehen werden. Jedoch kann das achtsame Beobachten nicht nur auf externe Objekte und Phänomene angewandt werden, sondern auch auf interne mentale Prozesse. Dies kann unter anderem auch zur Praxis eines reflektierenden, die eigenen Vorannahmen berücksichtigenden wissenschaftlichen Vorgehens eingesetzt werden.

Werden die eigenen mentalen Aktivitäten auf eine achtsame Weise betrachtet, besteht die Möglichkeit, zumindest einige Aspekte der eigenen Denkstile zu identifizieren. Während ähnliche Konzepte in vielen Schulen und Traditionen zu finden sind, ist ein Alleinstellungsmerkmal des buddhistischen Ansatzes, dass dieser klar betont, dass durch eine kontinuierliche Praxis und durch regelmäßiges Üben dieses Vorgehen strukturiert erlernt werden kann. Diese Praxis wird als *Achtsamkeitsmeditation* oder auch *Vipassana* bezeichnet (Goldstein, 1994; Grossman et al., 2004; Hart, 1987; Kabat-Zinn, 1990, 1994; Solé-Leris, 1986). Ich möchte an dieser Stelle aus offensichtlichen Gründen für eine ebenso systematische Anwendung dieses Konzepts im Rahmen wissenschaftlicher Reflexionsprozesse plädieren. Das hieße konkret, den oben angesprochenen Aspekt der Verzerrung durch soziale Prozesse und Voreinstellungen in der Wahrnehmung innerhalb der akademischen Lehre zu thematisieren und eine Praxis einer achtsa-

men Beobachtung des Selbst und des Untersuchungsgegenstandes regelmäßig einzuüben und anzuwenden. Dies kann auch gemeinsam mit Kollegen im Austausch geschehen, ähnlich durch Interpretationsgruppen in der qualitativen Forschung. Würde diese Methode öfters angewendet, dann würde man vermutlich wesentlich öfter Anomalien (unsere sechsbeinigen Fliegen) entdecken.

Aufschlussreich ist in diesem Zusammenhang auch noch der heutige Umgang mit Aristoteles' vierbeiniger Fliege in der Wissenschaft. Im Jahr 2002 präsentierten Gerd Korteweg und F.W. Vijselaar auf einer Statistikkonferenz in London einen Beitrag mit dem Titel „A Tale of Eight Legs on a Fly“ (Korteweg & Vijselaar, 2002). Darin heißt es auf der ersten Seite:

Aristotle made a famous mistake when examining the fly. He counted eight legs on a fly and wrote it down. For centuries scholars were content to quote his authority – and lived and worked in the belief that flies had eight legs. Apparently many of them were not curious enough to examine a fly themselves and to count its six legs.

Dieser Satz ist ein nicht gekennzeichnetes, fast wörtliches Zitat aus dem 1938 erschienen Buch *Tyranny of Words* von Stuart Chase (1938: 209). Die Autoren haben sich hier also nicht nur mit fremden Federn geschmückt, sondern auch genau das Verhalten gezeigt, das sie in ihrer Arbeit kritisieren: Sie haben sich nicht die Mühe gemacht nachzuschauen, ob der Fehler des Aristoteles wirklich stattfand wie berichtet. Die Autorität des Wirtschaftswissenschaftlers Chase hat offensichtlich genügt, um dessen Fehler ungeprüft zu übernehmen. So ist zu der vierbeinigen Fliege des Aristoteles nun auch noch eine achtbeinige hinzugekommen.

### ***Meditation in der Parapsychologie***

Nach diesen prinzipiellen Erörterungen über die erkenntnistheoretischen Ausgangsbedingungen der Anomalienforschung soll nun ein spezifisches Thema beleuchtet werden. In den folgenden Abschnitten wollen wir die Frage angehen, ob es einen Zusammenhang zwischen Meditation und parapsychologischen Effekten gibt. Um die Rolle der Meditation für die Erforschung paranormaler Phänomene zu verstehen, ist zuerst ein kurzer historischer Abriss zu diesem Thema notwendig. Zunächst folgt daher eine Darstellung parapsychologischer Experimentaldesigns, in denen in der einen oder anderen Form Meditation integriert ist. Daran schließt sich eine genauere Analyse eines dieser experimentellen Protokolle mittels meta-analytischer Verfahren an. Zum Schluss wird eine Gruppe von Studien diskutiert, welche die Effekte von Meditation auf gesellschaftliche Indikatoren wie Kriminalitätsrate und Lebensqualität (Maharishi-Effekt) untersucht.

### *Historische Aspekte*

Parapsychologische Forschung in ihrer heutigen Form begann mit der Gründung der Society for Psychical Research in England im Jahr 1882. Ab 1930 dominierte in diesem Bereich das so genannte Rhine'sche Paradigma. J.B. Rhine ist der Begründer einer ganzen wissenschaftlichen Tradition an der Duke University, die Psi-Phänomene hauptsächlich mittels Experimente mit Karten und Würfeln erforschte (Pratt et al., 1940; Rhine, 1964). Charakteristisch für diese Studien sind (i) die *Forced-choice*-Methode (i.e. die Auswahl des korrekten Ziels aus einer vorgegeben Gruppe von Stimuli), (ii) die Wiederholung vieler identischer kurzer Versuchsdurchgänge und (iii) die Anwendung statistischer Methoden, um eine Abweichungen von der Zufallserwartung in den Daten zu finden. Für die Versuchspersonen bedeutete dies, dass sie wiederholt das jeweils richtige Ziel in vielen aufeinanderfolgenden Versuchsdurchgängen erraten mussten (auch Rate-Paradigma genannt). Oft waren die Versuchspersonen durch dieses Prozedere rasch gelangweilt und verloren ihr Interesse an den Experimenten.

In den 1960er Jahre kam es zu zahlreichen sozialen Umbrüchen in der Gesellschaft; viele Menschen suchten neue Orientierungen, u.a. mittels verschiedener Bewusstseinstechniken (Alvarado, 1998). Die neuen Felder der Transpersonalen Psychologie und der Parapsychologie gaben wichtige Anregungen für diese Bewegung. Im Jahr 1964 veröffentlichte Rhea White einen bahnbrechenden Artikel, der heute als ein Vorreiter für einen zentralen Umbruch in den vorherrschenden experimentellen Zugängen im Feld der Parapsychologie gilt (White, 1964). In starkem Kontrast zu Rhine legte White den Fokus auf *Introspektion* als eine Methode, um parapsychologische Effekte zu verstehen:

If we could be conscious of our inner states while producing significant results in an ESP test, this would indeed be seen to be a step toward gaining control over the elusiveness of psi. (White, 1964: 47)

White präsentierte mehrere Berichte von Versuchsteilnehmern und Teilnehmerinnen parapsychologischer Studien aus der Literatur und arbeitete vier häufige mentale Prozesse subjektiven Erlebens im Rahmen außersinnlicher Wahrnehmungen heraus. Entspannung und die Ausrichtung der Aufmerksamkeit auf innere Zustände betrachtete sie dabei als die wichtigsten Aspekte. Whites Arbeit gab den Startschuss für viele experimentelle Protokolle, die untersuchten, ob veränderte Bewusstseinszustände (Tart, 1976) oder bestimmte interne Aufmerksamkeitszustände (Honorton, 1977) psi-förderlich seien.

Bei diesen Experimenten befanden sich die Versuchspersonen in Hypnose, in tiefer Entspannung oder sogar im (Traum-)Schlaf. Das Ziel war jeweils nicht nur eine Verstärkung der Introspektionsfähigkeiten, sondern auch eine Reduktion der externen „Störungen“, um eine

bessere Fokussierung auf interne Prozesse zu gewährleisten. Dieser Wendepunkt in der parapsychologischen Forschungsmethodik wurde durch zahlreiche Spontanberichte bestärkt, bei denen sich die ungewöhnlichen Erfahrungen z.B. während des Schlafes bzw. im Traum (Rhine, 1962) oder in schlafähnlichen, sogenannten hypnagogischen Zuständen zeigten. An Stelle von definierten Zielstimuli und Forced-choice-Methode traten nun sogenannte *Free-response*-Techniken, bei denen schriftliche Berichte oder Zeichnungen der Versuchspersonen durch unabhängige Beurteiler hinsichtlich ihrer Übereinstimmung mit einem Zielstimulus eingestuft wurden. Das prominenteste experimentelle Protokoll, das in dieser Periode entstanden ist, ist das Ganzfeld-Experiment.

### *Parapsychologische Experimente und Meditation*

Meditation ist ebenfalls ein interner Aufmerksamkeitszustand. Die früheste experimentelle Studie zu Meditation und Psi wurde von Gertrud Schmeidler im Jahr 1970 veröffentlicht. Das Design dieser Studie war einfach und direkt: Sechs Studierende führten während des Unterrichts einen ASW-Test mit Zener-Karten durch. Anschließend hielt ein Swami namens Madhavananda einen kurzen Vortrag über Meditation und Entspannung, bevor eine gemeinsame Atemübung durchgeführt wurde. Darauf wurde der ASW-Test wiederholt. Diesmal waren die Ergebnisse signifikant ( $p = .01$ ), während die Trefferquoten des ersten Tests nicht vom Zufall unterschieden werden konnten (Schmeidler, 1970). Meditation wurde als psi-förderlicher Faktor in Versuchen mit unterschiedlichen Designs eingesetzt.

Aus diesen Ansätzen entwickelte sich aber nur ein Experimentalprotokoll, das wiederholt von mehreren Forschern verwendet wurde. Es handelt sich dabei um das so genannte *Attention Focusing Facilitation Experiment (AFFE)*, das von Braud, Shafer, McNeil und Guerra im Jahr 1995 erstmals durchgeführt wurde (Braud et al., 1995). Alle Studien zu diesem Protokoll werden weiter unten in einer Meta-Analyse zusammengefasst. Die meisten parapsychologischen Experimente mit Meditation wurden in den 1970er Jahren durchgeführt, in den 1980ern gab es einen Rückgang, und – abgesehen von den Arbeiten William Brauds – sind aus den 1990er Jahren fast gar keine einschlägigen Publikationen zu verzeichnen. Im neuen Jahrtausend nahm die Popularität der Meditationsforschung in der allgemeinen Forschung dann allerdings stark zu. Dafür gibt es zweierlei Gründe: zum einen die wachsende Evidenz für die Beziehung zwischen Achtsamkeitsmeditation und geistiger sowie körperlicher Gesundheit (Grossman et al., 2004), zum anderen das wachsende Interesse an bildgebenden Studien mit erfahrenen Meditierenden innerhalb der Neurowissenschaften (Brefczynski-Lewis et al., 2007; Lutz et al., 2004, 2008). Vor allem die Fähigkeit von Meditierenden, bestimmte Bewusstseinszustände zeitstabil und reliabel zu reproduzieren, ist von großem Interesse (Lutz, Dunne & Davidson, 2007). Diese zweite Welle der Meditationsforschung nach den 1970er Jahren hat auch in der parapsycholo-

gischen Forschung Spuren hinterlassen, in der in den letzten Jahren wieder vermehrt Studien zum Zusammenhang von Meditation und Psi-Effekten erschienen sind.

### *Experimentelle Designs in Studien zu Meditation und Psi*

In diesem Abschnitt werden einige der experimentellen Designs vorgestellt, die innerhalb der parapsychologischen Forschung im Zusammenhang mit Meditation verwendet worden sind. Eine der wichtigsten Unterscheidungen zwischen den jeweiligen Studien ist die Operationalisierung der Meditationserfahrung entweder als *Zustand* (state) oder als *Persönlichkeitsmerkmal* (trait) im Sinne einer regelmäßigen, länger anhaltenden Meditationspraxis. Wird ein meditativer Zustand als unabhängige Variable verwendet, dann wird meist die ASW-Performanz während und/oder sofort nach einer Meditationsphase erhoben. Wird Meditation jedoch als Merkmal (trait) verstanden, muss keine Meditation während des Experimentes selbst stattfinden. In diesem Fall werden entweder erfahrene Meditierende mit Nicht-Meditierenden oder Novizen verglichen (Querschnitt) oder die Veränderungen, die mit einem langfristigen Meditationstraining einhergehen, längsschnittlich erhoben. Ein Beispiel für ersteres (state) bieten Rao, Dukhan, & Rao (1978). In einer Reihe von drei separaten Experimenten mussten Meditierende unmittelbar vor und nach einer Meditationssitzung einen ASW-Zener-Kartentest durchführen. Alle Teilnehmer waren Studierende aus einem Ashram im südindischen Bangalore. Die Studie fand während eines intensiven Meditationstrainings statt, wobei die Studierenden in Abhängigkeit von ihrem Ausmaß an Yoga- oder Meditationsexpertise entweder als „Junior“ oder „Senior“ eingestuft wurden.

Die Datenanalyse wurde für jede Gruppe getrennt vorgenommen. Es ergaben sich sechs Vergleiche aus den zwei Gruppen und den drei experimentellen Bedingungen. Bei fünf von sechs Vergleichen war eine signifikante Verbesserung der Trefferraten von der Messung vor der Meditationsphase zur Messung unmittelbar danach ( $p = .001$  bis  $.05$ ) festgestellt. Interessanter Weise zeigten fünf von sechs Messungen vor der Meditation signifikantes Psi-Missing, während nur in vier von sechs post-meditativen Tests signifikante Erfolgsraten erzielt worden sind. Weiterhin führten die Forscher einen Free-response-Test mit denselben Versuchspersonen durch. Hierbei musste ein nicht offen zugängliches Zielobjekt vor und nach der Meditation anhand eines schriftlichen Protokolls beschrieben werden. Unabhängige Beurteiler verglichen die Zielobjekte mit den Protokollen und bewerteten die Übereinstimmung. Erneut erreichten die Teilnehmer nach der Meditation signifikant bessere Übereinstimmungswerte ( $p = .05$ ) als vor der Meditation. Es ergaben sich keine systematischen Unterschiede zwischen den Senior- und Junior-Studierenden.

Ähnliche Designs, in denen Meditation als ein *Zustand* operationalisiert wurde, haben die Präkognitionstests von Roney-Dougal & Solfvin (2006, 2008), die Ganzfeld-Experimente von

Palmer, Khamashta, & Israelson (1979) und die ASW-Tests von Osis & Bokert (1971), Rao & Puri (1978) sowie Nash (1982) verwendet.

Eine typische Trait-Studie ist das Experiment von Schmidt & Schlitz (1989). Sie führten ein Psychokinese-Experiment mit bereits zuvor aufgenommenen Zufallsfolgen (sogenannten pre-recorded targets) durch. Melodische Töne unterschiedlicher Längen wurden in randomisierter Abfolge mit Rauschtönen unterschiedlicher Länge auf Tonband aufgenommen. 568 Teilnehmer erhielten diese Tonbänder zugesandt mit der Instruktion, die melodischen Töne zu verlängern und das Rauschen zu verkürzen. Es zeigte sich ein signifikanter PK-Effekt ( $p = .049$  bzw.  $p = .022$ , je nach Analyseverfahren). Anhand eines Fragebogens wurde erhoben, ob die Teilnehmerinnen und Teilnehmer "had at some time practiced meditation" (S. 9). Meditierende Probanden erzielten ein signifikantes Ergebnis ( $p = .0005$ ), während die Ergebnisse der Nicht-Meditierenden nicht vom Zufall unterschieden werden konnte. Der Unterschied zwischen beiden Gruppen war ebenfalls signifikant ( $p = .0007$ ).

Diese Idee, die Versuchspersonen nach ihrer Meditationspraxis zu befragen, wurde in der Folge vielfach aufgegriffen und auf jegliche Art ‚mentaler Disziplin‘ (z.B. Meditation, Kampfkunstarten, Tai Chi, Hypnose, Entspannungsverfahren) ausgeweitet. Gleichwohl stellt ein solcher experimenteller Ansatz eine eher unspezifische Methode dar, um ein nuanciertes Bild der Effekte regulärer Meditationspraxis auf Psi-Fähigkeiten zu erforschen. Interessant ist hierbei, dass die häufige Anwendung dieser Methode durch einen Kommentar von Bem & Honorton (1994) ausgelöst wurde. Die Autoren behaupteten, die Beschäftigung mit Meditation oder anderen mentalen Disziplinen sei bei Ganzfeld-Novizen ein guter Prädiktor für ihren Erfolg in Autoganzfeld-Experimenten. Es stellte sich heraus, dass dies aber nur dann zutreffend ist, wenn Meditation bzw. andere mentale Disziplinen in Zusammenhang mit anderen Prädiktoren gleichzeitig vorkommt (selbstberichtete persönliche Erfahrung mit Psi, Teilnahme an früheren parapsychologischen Experimenten). Das Merkmal „Ausübung einer mentalen Disziplin“ alleine wies keine signifikanten Unterschiede auf (Honorton, 1997).

Eine Mischung beider Ansätze, Meditation als Zustand bzw. als Merkmal zu betrachten, wurde in einem Experiment von Braud & Hartgrove (1976) durchgeführt. Sie rekrutierten 10 Versuchspersonen, die langjährige Praxis in Transzendentaler Meditation (TM) hatten, sowie eine entsprechend angepasste Kontrollgruppe von Nicht-Meditierenden. Die Probanden mussten einen Zufallsgenerator beeinflussen (PK-Test) und ein Zielobjekt in einem versiegelten Umschlag beschreiben (Hellsehen). Dies geschah entweder während der Meditation (Meditierende) oder im Ruhezustand (Kontrollgruppe). Insgesamt erreichte keine der beiden Gruppen signifikante Ergebnisse. Dennoch schnitten die Meditierenden besser ab als die Nicht-Meditierenden im Hellsehexperiment ( $p = .02$ ). Andere Versuchsdesigns zu dieser Thematik versuchten zu bestimmen, ob die Charakteristika des EEG der Probanden während einer

Meditationssitzung mit dem Ergebnis eines unmittelbar folgenden ASW-Tests in Verbindung gebracht werden konnten (Stanford & Palmer, 1973), oder sie überprüften die Effekte der Praxis einer speziellen tibetischen Meditationstechnik.

Honorton (1977) bietet eine narrative Übersicht über Meditation im Rahmen parapsychologischer Experimente seit 1970, und Schmeidler (1994) aktualisiert diesen Überblick durch eine knappe Zusammenfassung der Forschung aus den Jahren 1978 bis 1992. Übersichten über Studien, die Meditation in der PK-Forschung anwenden, findet man bei Braud (1990) und Gissurarson (1992). Neuere Studien, außer den bereits erwähnten, stammen von Kozak et al. (2003) und Radin & Bierman (2008). Bei Kozak et al. (2003) erhielten die Versuchspersonen ein 30-tägiges Training in „Primordial Sound Meditation“ bevor die EEG-Korrelationen zwischen Paaren von ihnen gemessen wurden. In der Studie von Radin & Bierman (2008) schnitten trainierte Meditierende besser als nicht trainierte bei einer Psi-Aufgabe ab, die kontinuierliche Aufmerksamkeit erforderte. Dick Biermann führte ferner eine „Presentiment“-Studie (Radin, 1997) mittels fMRI durch, bei der auch die Effekte von Meditation evaluiert wurden. Er verglich hierbei erfahrene Meditierende mit Nichtmeditierenden, wobei erstere den Test zweimal, nämlich je einmal während der Meditation bzw. einer Ruhephase durchführten (Bierman, 2008).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass, obwohl die Effekte von Meditation in parapsychologischen Studien häufig untersucht worden sind und viele signifikante Ergebnisse erbracht haben, diese Experimente nicht die gleichen Erfolge wie das Ganzfeld-Experiment, die Traumtelepathie-Studien (Ullman, Krippner, & Vaughan, 1989) oder das Remote-Viewing-Paradigma (Utts, 1996) hatten. Weiterhin ist keines der hier erwähnten Experimente durch andere Forscher repliziert worden, und es entwickelte sich auch kein Standardparadigma wie in anderen Feldern der experimentellen Parapsychologie. Obwohl die psi-förderlichen Eigenschaften von Meditation in vielen *State*-basierten Experimenten dokumentiert worden sind, wurde diesem Umstand nie systematisch nachgegangen. Es ist daher schwierig, aus den Ergebnissen der hier beschriebenen Einzelstudien eine allgemeinere Schlussfolgerung zu ziehen. Aktuelle und zukünftige Studien sind vielleicht in der Lage, diese Lücke zu schließen und einen tieferen Einblick in die Beziehung zwischen Meditation als Zustand und/oder als Eigenschaft sowie Psi-Effekten zu geben.

### ***Das Paradigma der Attention-Focusing Facilitation***

Das *Attention-Focusing-Facilitation*-Experiment (AFFE) wurde zum ersten Mal 1993 von Braud, Shafer, McNeil und Guerra durchgeführt und 1995 veröffentlicht (Braud et al., 1995). Entwickelt wurde es in Rahmen des DMILS-Programmes in San Antonio, Texas.

In einem DMILS-Experiment versucht ein Versuchsteilnehmer, eine andere Person aus der Distanz zu aktivieren oder zu beruhigen (Braud & Schlitz, 1989, 1991; Schmidt, 2002; Schmidt et al., 2004), wobei meistens ein physiologischer Parameter erhoben wird. Als William Braud und seine Kollegen dieses spezifische Studiendesign entwickelten, waren sie aber auch auf der Suche nach einer verhaltensbasierten abhängigen Variable. Bei AFFE wird die Versuchsperson instruiert, ihre Aufmerksamkeit auf eine Kerze zu konzentrieren und dabei jedes Mal einen Knopf zu drücken, wenn sie bemerkt, dass die eigene Aufmerksamkeit von der Kerze weggewandert ist. Der Indikator für das Ausmaß mentaler Ablenkung ist die Häufigkeit der Knopfdrucke. Eine zweite Versuchsperson befindet sich in einem anderen, isolierten Raum. Zwischen beiden Personen ist dabei keine Form der konventionellen Kommunikation möglich. Diese zweite Person fungiert als „Helfer/in aus der Ferne“. An einem Monitor kann sie sehen, welche experimentellen Bedingung gerade ausgeführt werden soll: „Kontrolle“ oder „Unterstützung“.

In „Unterstützungs“-Perioden fokussiert die helfende Versuchsperson ihre eigene Aufmerksamkeit auf eine gleiche Kerze in ihrem Raum, während sie gleichzeitig versucht, die zweite Versuchsperson bei ihrer Aufgabe zu unterstützen. Während der Kontrollperioden beschäftigt sich der/die Helfende mit anderen Dingen und versucht, nicht an das Experiment zu denken. Insgesamt fanden 16 einminütige Perioden (8 Minuten für Unterstützung und 8 für Kontrolle) in einer zufälligen und balancierten Abfolge statt (Schlitz et al., 2003). Sechzig Teilnehmer drückten im Mittel 13,6 mal während der Kontroll- und 12,4 mal während der Unterstützungsperioden den Knopf. Der Unterschied wurde knapp signifikant ( $p = .049$ ). In der Experimentalbeschreibung ist das Wort „Meditation“ nicht explizit erwähnt. Die Aufgabe, die Aufmerksamkeit auf ein bestimmtes Objekt zu fixieren und sie dort für eine gewisse Zeitdauer zu halten, ist jedoch eine der grundlegenden Übungen vieler Meditationsformen. Eine solche Einengung der Aufmerksamkeit auf einen bestimmten Punkt resultiert bei regelmäßigem Üben in einem Erleben tiefer innerer Ruhe und Stille. Braud et al. (1995) folgerten entsprechend:

If the attention-focusing or concentration exercises of the present study are viewed as protomeditational in nature, then the present findings suggest that one person's meditation process may be directly influenced by the concurrent meditation of another person (S. 114).

Die Frage, ob Meditierende einander in ihrer Praxis unterstützen können, wurde oft gestellt. Erfahrene Meditierende berichten oft, dass es einfacher sei, die Aufmerksamkeit zu halten, wenn man mit anderen gemeinsam meditiert als wenn man zu Hause alleine praktiziert. Ein solcher Effekt könnte als *Sangha-Effekt* bezeichnet werden. *Sangha* ist in der buddhistischen Tradition das Wort für die Schüler/innen der Lehre Buddhas. Eine Gruppe von Meditierenden wird deswegen oft als *Sangha* bezeichnet. Obwohl das oben beschriebene Experiment eine

andere Absicht verfolgt, können die daraus resultierenden Ergebnisse auch als eine Form von Unterstützungseffekt im Sinne eines paranormal vermittelten Sangha-Effekts betrachtet werden.

### *Metaanalyse der Studien zum Paradigma der Attention-Focusing Facilitation*

Von allen bisher beschriebenen Experimenten ist dieses das erste, das einer Replikation unterzogen wurde. Insgesamt wurden elf Replikationen mit mehr oder weniger demgleichen Design durchgeführt (Brady & Morris, 1997; Edge, Suryani & Morris, 2007; Edge et al., 2004, 2008; Watt & Baker, 2002; Watt & Brady, 2002; Watt & Ramakers, 2003). Vier dieser Studien sind bisher noch nicht veröffentlicht worden.

	<i>Jahr</i>	<i>N Sitzungen</i>	<i>p</i>
Braud et al.	1995	60	.05
Brady & Morris	1997	40	.08
Watt & Brady	2002/1	60	–
Watt & Brady	2002/2	60	.41
Watt & Baker	2002	80	.30
Watt & Ramakers	2003	36	.04
Edge et al.	2001	35	.04
Edge et al.	2002	53	.03
Edge et al.*	2003	40	.66
Edge et al.*	2004	69	.54
Edge et al.*	2005	60	.21
Edge et al.*	2006	43	.27

**Tabelle 1:** Übersicht aller Attention-Focusing-Facilitation-Experimente mit Jahr der Publikation bzw. dem Jahr, im dem das Experiment durchgeführt wurde, wenn es noch nicht publiziert ist. Alle p-Werte sind zweiseitig dargestellt und können daher vom Originalbericht abweichen. (\* = nicht publiziert).

Tabelle 1 listet die Anzahl von Sitzungen sowie die *p*-Werte aller 12 Studien auf. Die wesentlichen experimentellen Merkmale sind für alle Studien gleich. In allen Studien wurde die Aufgabe als Aufmerksamkeitsfokussierung für zu Unterstützende operationalisiert. Die abhängige Variable war für alle Experimente gleich (Knopfdrücken). Die zu unterstützte Person

musste einen Knopf drücken, wann immer sie bemerkte, dass die eigene Aufmerksamkeit von der Kerze abgeglitten war. Alle Sitzungen setzten sich aus 16 einminütigen Perioden in einer zufälligen Sequenz aus acht Kontroll- und acht Hilfeperioden zusammen; lediglich die Studie von Hoyt Edge und Kollegen bestand aus acht zweiminütigen Perioden (je vier Kontroll- und Hilfeperioden). Darüber hinaus wandten alle Forscher dieselbe statistische Auswertungsmethode an. Das bedeutet, dass diese Studien so ähnlich sind, dass man davon ausgehen kann, dass sie denselben Effekt testen. Damit können die Studien auch statistisch in einer Meta-Analyse integriert werden (Schmidt, 2012). In Frage kommen allerdings nur  $k = 11$  der 12 Studien mit insgesamt  $N = 576$  Sitzungen, da in einer der beiden Studien von Watt & Brady (2002) die Evaluation des Experiments wegen eines Artefakts unmöglich wurde.

Für jede der in die Meta-Analyse eingeschlossenen Studien wurde die Effektstärke  $d$  anhand folgender Formel berechnet:

$$ES(d) = \frac{t}{\sqrt{df}} \quad \text{with } df = N-1 \quad (\text{Rosenthal, 1994: 233}).$$

Dabei handelt es sich um eine Effektstärke vom  $d$ -Typ, wobei  $d = 1,0$  einen Unterschied von einer Standardabweichung zwischen der Experimental- und der Kontrollgruppe bedeutet. Für jede Effektstärke muss die entsprechende Varianz ermittelt werden, um den Standardfehler für die Effektstärke zu berechnen. Diese Varianz kann wie folgt geschätzt werden:

$$\hat{\sigma}_i^2 = \frac{1}{N}.$$

Um Studien unterschiedlicher Größe miteinander zu integrieren, müssen diese mit dem Inversen ihrer Varianz gewichtet werden. Dieser Wert ist hier die entsprechende Sitzungszahl. Der nächste Schritt bei einer Meta-Analyse ist es zu bestimmen, ob die vorhandenen Daten ein homogenes Bild abgeben im dem Sinne, dass sie eine valide Schätzung derselben wahren Effektgröße darstellen. Um dies zu ermitteln, muss die aufgrund des Stichprobenfehlers erwartete Varianz mit der empirisch im Datensatz vorgefundenen Varianz verglichen werden. Diese Homogenität kann man mittels der  $Q$ -Statistik berechnen. Für den Datensatz der elf Studien nach dem *Attention-Focusing-Facilitation*-Paradigma ergab sich  $Q = 15,6$ .  $Q$  ist  $\chi^2$  verteilt mit  $df = k - 1 = 10$  und resultiert in  $p = .11$ . Mit  $\sigma^2 = 0.01$  bleibt ein Teil der Varianz durch den Stichprobenfehler unaufgeklärt. Weiterhin lässt sich über den Indikator  $I^2$  der Anteil an unaufgeklärter Varianz in der gesamten Varianz berechnen (Higgins & Thompson, 2002). Diese beträgt 36%. Verschiedene Moderatorvariablen (publiziert vs. nicht publiziert, Bali [Edge-Studien] vs. westlich) waren nicht in der Lage, die überschüssige Varianz zu erklären. Daher wurde die Meta-Analyse mit einem *Random-effects*-Modell gerechnet, dass von einem leicht variierenden wahren Effekt ausgeht. Die Effektstärken wurden mittels der Formel von Shadish & Haddock

(1994) integriert. Für das Datenset des *Attention-Focusing-Facilitation-Experiments* resultierte eine mittlere Effektstärke von  $d = 0.11$ , welche signifikant wurde mit  $p = .03$  (2-seitige Testung). Das Fixed-effect-Modell erbringt mit ebenfalls  $d = 0.11$  ( $p = .01$ ) nahezu identische Resultate.

Es kann somit deutlich demonstriert werden, dass ein kleiner, aber signifikanter Effekt über alle Studien hinweg besteht. Die kleine Effektgröße könnte eine Erklärung dafür sein, weshalb einige Studien signifikant wurden und andere nicht. Dabei handelt es sich um eine Frage der statistischen Power, da bei kleinen Effekten große Stichproben notwendig sind, um signifikante Ergebnisse zu erreichen. In zwei früheren Meta-Analysen kombinierten wir Studien aus zwei sehr ähnlichen experimentellen Paradigmen. Diese sind die *DMILS*-Studien mit elektrodermaler Aktivität (EDA) als abhängige Variable und die sogenannten *Remote-Staring*-Studien, die ebenfalls EDA als physiologischen Zielparameter erheben. Diese Studien sind in ihrem Design ähnlich den oben erwähnten Studien: Alle drei Designs testen die Effekte von gerichteten Intentionen aus der Ferne, operationalisiert entweder als Unterstützung (*Attention Focusing Facilitation*), Anschauen (*Remote Staring*) oder Aktivierung und Beruhigung (*EDA-DMILS*). Alle drei Meta-Analysen ergaben fast dieselben Effektstärken, wie aus Tabelle 2 zu ersehen ist.

<i>Experiment-Typ</i>	<i>k</i>	<i>N</i>	<i>d</i>	<i>p</i>	<i>95 % KI</i>
DMILS	36	1015	0.106	.001	0.043 – 0.169
Remote Staring	15	379	0.128	.013	0.027 – 0.229
Attention-Focusing Facilitation	11	576	0.109	.03	0.027 – 0.191

**Tabelle 2:** Ergebnisse der drei Meta-Analysen zu gerichteten Intentionen aus der Ferne.  $k$  = Anzahl der Studien,  $N$  = Anzahl der Sitzungen,  $d$  = mittlere Effektstärke,  $p$  = entsprechender  $p$ -Wert, 95% KI = 95% Konfidenzintervall der mittleren Effektstärke.

Die bestechende Ähnlichkeit dieser Ergebnisse kann als wechselseitige unabhängige Bestätigung der einzelnen Meta-Analysen angesehen werden. Somit kann davon ausgegangen werden, dass diese drei experimentellen Designs mit größter Wahrscheinlichkeit denselben Effekt testen. Da in zwei Datensätzen die abhängige Variable eine physiologische ist und im dritten eine verhaltensbasierte, kann zudem davon ausgegangen werden, dass der Effekt unabhängig vom verwendeten Maß ist. Darüber hinaus kann auch über die jeweilige Realisierung der gerichteten Intention generalisiert werden. Es scheint keine Rolle zu spielen, ob aus der Ferne geschaut, aktiviert oder mental unterstützt wird. Dieser überraschend eindeutige Befund, der auf einer sehr umfangreichen Datenmenge von insgesamt 1970 Einzelexperimenten beruht, scheint somit am wahrscheinlichsten mit der inneren intentionalen Ausrichtung auf eine andere, entfernte Person zu tun haben. Ob man diese dabei durch liebevolle Gedanken, Daumendrücken

oder Beobachtung aus der Entfernung zu erreichen versucht, scheint dabei nachgeordnet zu sein. Durch diese Abstraktion über drei Meta-Analysen hinweg zeigt sich ein sehr robuster, wenn auch kleiner Effekt für gerichtete Intentionen aus der Ferne.

### ***Danksagung***

Mein herzlicher Dank gilt Gerhard Mayer, der mich als erster auf Aristoteles' „vierbeinige“ Fliege aufmerksam gemacht hat. Eine frühere, englischsprachige Fassung dieser Veröffentlichung ist 2008 in den *Proceedings* der Bial-Konferenz (Schmidt, 2008) erschienen. Die Übersetzung ins Deutsche hat Claudia Orellane Rios besorgt.

### **Literatur**

- Alvarado, C.S. (1998). ESP and altered states of consciousness: An overview of conceptual and research trends. *Journal of Parapsychology*, 62, 27-63.
- Analayo (2004). *Satipatthana: The Direct Path to Realization*. Cambridge: Windhorse.
- Bem, D.J., & Honorton, C. (1994). Does psi exist? Replicable evidence for an anomalous process of information transfer. *Psychological Bulletin*, 115, 4-18.
- Benz, E. (1986). *Die Fliege des Aristoteles*. Unpubliziertes Manuskript. Marburg.
- Bierman, D.J. (2008). fMRI and photo emission study of presentiment: The role of “coherence” in retrocausal processes [abstract]. Poster presented at the *Bial Foundation 7th Symposium, Behind and Beyond the Brain, Porto, Portugal, 26th to 29th of March, 2008*.
- Brady, C., & Morris, R.L. (1997). Attention focusing facilitated through remote mental interaction: A replication and exploration of parameters. In *The Parapsychological Association 40th Annual Convention. Proceedings of Presented Papers* (S. 73-91). Durham, NC: The Parapsychological Association.
- Braud, W.G. (1990). Meditation and psychokinesis. *Parapsychology Review*, 21, (1), 9-11.
- Braud, W.G., & Hartgrove, J. (1976). Clairvoyance and psychokinesis in transcendental meditators and matched control subjects: A preliminary study. *European Journal of Parapsychology*, 1, 6-16.
- Braud, W.G., & Schlitz, M.J. (1989). A methodology for objective study of transpersonal imagery. *Journal of Scientific Exploration*, 3, 43-63.
- Braud, W.G., & Schlitz, M.J. (1991). Conscious interactions with remote biological systems: Anomalous intentionality effects. *Subtle Energies*, 2, 1-46.
- Braud, W.G., Shafer, D., McNeill, K., & Guerra, V. (1995). Attention focusing facilitated through remote mental interaction. *Journal of the American Society for Psychical Research*, 89, 103-115.
- Brefczynski-Lewis, J.A., Lutz, A., Schaefer, H.S., Levinson, D.B., & Davidson, R.J. (2007). Neural correlates

- of attentional expertise in long-term meditation practitioners. *Proceedings of the National Academy of Science*, 104, 11483-11488.
- Chase, S. (1938). *The Tyranny of Words*. New York: Harcourt, Brace & World.
- Collins, H.M. (1985). *Changing Order*. London: Sage.
- Edge, H., Suryani, L.K., & Morris, R.L. (2007). *Pursuing Psi in a Non-EuroAmerican Culture: Behavioral DMILS in Bali. Bial Grant 127/02*. (Unpublished).
- Edge, H., Suryani, L.K., Tiliopoulos, N., Bikker, A., & James, R. (2008). *Comparing Conscious and Physiological Measurements in a Cognitive DMILS Study in Bali. Bial Grant 116-04*. (Unpublished).
- Edge, H., Suryani, L.K., Tiliopoulos, N., & Morris, R.L. (2004). Two cognitive DMILS studies in Bali. *Journal of Parapsychology*, 68, 289-321.
- Fleck, L. (1980). *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv* [1935]. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Gissurarson, L.R. (1992). Methods of enhancing PK task performance. In Krippner, S. (Ed.), *Advances in Parapsychological Research. Volume 5* (S. 89-125). Jefferson, NC: McFarland.
- Gohlke, P. (1957). *Aristoteles – Tierkunde* (2. Aufl.). Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- Goldstein, J. (1994). *Insight Meditation: The Practice of Freedom*. Boston, MA: Shambhala.
- Grossman, P., Niemann, L., Schmidt, S., & Walach, H. (2004). Mindfulness-based stress reduction and health benefits: A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 57, 35-43.
- Hart, W. (1987). *The Art of Living: Vipassana Meditation as Taught by S. N. Goenka*. San Francisco: Harper.
- Higgins, J.P.T., & Thompson, S.G. (2002). Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. *Statistics in Medicine*, 21, 1539-1558.
- Honorton, C. (1977). Psi and internal attention states. In Wolman, B.B. (Ed.), *Handbook of Parapsychology* (S. 435-472). New York: Van Nostrand Reinhold.
- Honorton, C. (1997). The Ganzfeld novice: four predictors of initial ESP performance. *Journal of Parapsychology*, 61, 143-158.
- Kabat-Zinn, J. (1990). *Full Catastrophe Living: Using the Wisdom of Your Body and Mind to Face Stress, Pain, and Illness*. New York: Bantam Dell.
- Kabat-Zinn, J. (1994). *Wherever You Go, There You Are*. New York: Hyperion Books.
- Kabat-Zinn, J. (2005). *Coming to Our Senses: Healing Ourselves and the World Through Mindfulness*. New York: Hyperion.
- Korteweg, G., & Vijselaar, F.W. (2002). A tale of eight legs on a fly. *IAOS Conference on The New Economy. Policy Implications and Their Statistical Needs*.

- Kozak, L., Johnson, L.C., Richards, T., King, H., Standish, L.J., Schlitz, M.J., Simon, D., & Chopra, D. (2003). *EEG Evidence of Correlated Neural Signals Between Physically and Sensorily Isolated Subjects Who Have Undergone Primordial Sound Meditation (PSM) Training*. (Unpublished).
- Kuhn, T.S. (2004). *The Structure of Scientific Revolutions* [1962]. Chicago: University of Chicago Press.
- Kullman, W. (2007). Zu Aristoteles' Angaben über vierfüßige Eintagsfliegen. In Flashar, H., *Aristoteles: Über die Teile der Lebewesen* (S. 661). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Lutz, A., Brefczynski-Lewis, J., Johnstone, T., & Davidson, R.J. (2008). Regulation of the neural circuitry of emotion by compassion meditation: Effects of meditative expertise. *PLoS ONE*, 3, e1897.
- Lutz, A., Dunne, J.D., & Davidson, R.J. (2007). Meditation and the neuroscience of consciousness: An introduction. In Zelazo, P., Moscovitch, M., & Thompson, E. (Eds.), *Cambridge Handbook of Consciousness* (S. 499-554). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lutz, A., Greischar, L.L., Rawlings, N.B., Ricard, M., & Davidson, R.J. (2004). Long-term meditators self-induced high-amplitude gamma synchrony during mental practice. *PNAS*, 101, 16369-16373.
- Nash, C.B. (1982). Hypnosis and transcendental meditation as inducers of ESP. *Parapsychology Review*, 13, (1), 19-20.
- Osis, K., & Bokert, E. (1971). ESP changed states of consciousness induced by meditation. *Journal of the American Society for Psychical Research*, 65, 17-65.
- Palmer, J., Khamashta, K., & Israelson, K. (1979). An ESP Ganzfeld experiment with transcendental meditators. *Journal of the American Society for Psychical Research*, 73, 333-348.
- Pratt, J.G., Rhine, J.B., Smith, B.M., Stuart, C.E., & Greenwood, J.A. (1940). *Extrasensory Perception after Sixty Years: A Critical Appraisal of the Research in Extra-Sensory Perception*. Boston, MA: Bruce Humphries.
- Radin, D., Stone, J., Levine, E., Eskandarnejad, S., Schlitz, M., Kozak, L., Mandel, D., & Hayssen, G. (2008). Compassionate intention as a therapeutic intervention by partners of cancer patients: Effects of distant intention on the patients' autonomic nervous system. *Explore*, 4, 235-243.
- Radin, D.I. (1997). Unconscious perception of future emotions: An experiment in presentiment. *Journal of Scientific Exploration*, 11, 163-180.
- Rao, K.R., Dukhan, H., & Rao, P.V.K. (1978). Yogic meditation and psi scoring in forced-choice and free-response tests. *Journal of Indian Psychology*, 1, 160-175.
- Rao, K.R., & Puri, I. (1978). Subsensory perception (SSP), extrasensory perception (ESP) and transcendental meditation (TM). *Journal of Indian Psychology*, 1, 69-74.
- Rhine, J.B. (1964). *Extra-Sensory Perception*. Boston, MA.: Branden Press.
- Rhine, L.E. (1962). Psychological processes in ESP experiences – Part II: Dreams. *Journal of Parapsychology*, 26, 172-199.
- Roney-Dougal, S., & Solfvin, J. (2006). Yogic attainment in relation to awareness of precognitive targets. *Journal of Parapsychology*, 70, 91-117.

- Roney-Dougal, S., & Solfvin, J. (2008). Meditation attainment in relation to precognition. [abstract]. Poster presented at *Bial Foundation 7th Symposium, Behind and Beyond the Brain, Porto, Portugal, 26th to 29th of March, 2008*.
- Rosenthal, R. (1994). Parametric measures of effect size. In Cooper, H., & Hedges, L.V. (Eds.), *The Handbook of Research Synthesis* (S. 231-244). New York: Sage.
- Schlitz, M.J., Radin, D.I., Malle, B., Schmidt, S., Utts, J.M., & Yount, G.L. (2003). Distant healing intention: Definitions and evolving guidelines for laboratory studies. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 9, A31-A43.
- Schmeidler, G.R. (1970). High ESP scores after a Swami's brief instruction in meditation and breathing. *Journal of the American Society for Psychical Research*, 64, 100-103.
- Schmeidler, G.R. (1994). ESP experiments 1978-1992: The glass is half full. In Krippner, S. (Ed.), *Advances in Parapsychological Research. Volume 7* (S. 104-197). Jefferson, NC: McFarland.
- Schmidt, H., & Schlitz, M. (1989). A large-scale pilot PK experiment with prerecorded random events. In Weiner, D.H., & Morris, R.L. (Eds.), *Research in Parapsychology 1988* (S. 6-10). Metuchen, N.J. & London: Scarecrow Press.
- Schmidt, S. (2002). *Außergewöhnliche Kommunikation? Eine kritische Evaluation des parapsychologischen Standardexperimentes zur direkten mentalen Interaktion*. Oldenburg: Bibliotheks- und Informationssystem der Universität.
- Schmidt, S. (2008). Aristotle's Fly – Remarks on anomaly research and a review on the relationship between meditation and psi. *Behind and Beyond the Brain. 7th Symposium of the Bial Foundation 2008. Emotions, Proceedings* (S. 73-95). Porto: Fundação Bial.
- Schmidt, S. (2011). Mindfulness in east and west – is it the same? In Walach, H., Schmidt, S., & Jonas, W.B. (Eds.), *Neuroscience, Consciousness and Spirituality* (S. 23-38). New York: Springer.
- Schmidt, S. (2012). Can we help just by good intentions? A meta-analysis of experiments on distant intention effects. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 18.
- Schmidt, S., Buchheld, N., Niemann, L., Grossman, P., & Walach, H. (2004). Achtsamkeit und Achtsamkeitsmeditation. Die Erfassung des Konstruktes und seine klinische Bedeutung. In Zwingmann, C., & Moosbrugger, H. (Eds.), *Religiosität: Messverfahren und Studien zu Gesundheit und Lebensbewältigung. Neue Beiträge zur Religionspsychologie* (S. 157-183). Münster: Waxmann.
- Schmidt, S., Schneider, R., Utts, J.M., & Walach, H. (2004). Distant intentionality and the feeling of being stared at – two meta-analyses. *British Journal of Psychology*, 95, 235-247.
- Shadish, W.R., & Haddock, C.K. (1994). Combining estimates of effect size. In Cooper, H., & Hedges, L.V. (Eds.), *The Handbook of Research Synthesis* (S. 261-281). New York: Sage.
- Solé-Leris, A. (1986). *Tranquility and Insight: An Introduction to the Oldest Form of Buddhist Meditation*. Boston: Shambala.

- Stanford, R.G., & Palmer, J. (1973). Meditation prior to the ESP task: An EEG study with an outstanding ESP subject. In Roll, W.G., Morris, R.L., & Morris, J.D. (Eds.), *Research in Parapsychology 1972* (S. 34-36). Metuchen, NJ: Scarecrow Press.
- Tart, C.T. (1976). The basic nature of altered states of consciousness: A systems approach. *Journal of Transpersonal Psychology*, 8, 45-64.
- Ullman, M., Krippner, S., & Vaughan, A. (1989). *Dream Telepathy: Experiments in Nocturnal ESP* (2<sup>nd</sup> ed.) Jefferson, NC: McFarland.
- Utts, J.M. (1996). An assessment of the evidence for psychic functioning. *Journal of Scientific Exploration*, 10, 3-39.
- Walach, H. (2005). *Psychologie – Wissenschaftstheorie, philosophische Grundlagen und Geschichte*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Walach, H., & Schmidt, S. (2005). Repairing Plato's life boat with Ockham's razor: The important function of research in anomalies for mainstream science. *Journal of Consciousness Studies*, 12, 52-70.
- Watt, C.A., & Baker, I.S. (2002). Remote facilitation of attention focusing with psi-supportive versus psi-unsupportive experimenter suggestions. *Journal of Parapsychology*, 66, 151-168.
- Watt, C.A., & Brady, C. (2002). Experimenter effects and the remote facilitation of attention focusing: Two studies and the discovery of an artifact. *Journal of Parapsychology*, 66, 49-71.
- Watt, C.A., & Ramakers, P. (2003). Experimenter effects with a remote facilitation of attention focusing task: A study with multiple believer and disbeliever experimenters. *Journal of Parapsychology*, 67, 99-116.
- White, R.A. (1964). A comparison of old and new methods of response to targets in ESP. *Journal of the American Society for Psychical Research*, 58, 21-56.