

Hilfe! Eine Spinne!

Ein Beitrag zur Psychologie der Emotion / Von Alfons Hamm und Dieter Vaitl

Der Alltagssprachliche Gebrauch des Begriffes „Emotion“ ist so schillernd, daß für jedermanns Geschmack etwas darin enthalten ist. Einen solchen Gebrauchsartikel ändert man nicht gerne! Erst seit Beginn unseres Jahrhunderts hat sich die wissenschaftliche Psychologie die Aufgabe gestellt, das Phänomen „Emotion“ systematisch zu untersuchen und nach Gemeinsamkeiten emotionalen Geschehens zu fahnden. Man geht heute davon aus, daß sich ein so vages und komplexes Phänomen wie „Emotion“ nur dann empirisch analysieren läßt, wenn man seine Äußerungsmerkmale studiert. Drei solcher Merkmalsbereiche gelten derzeit als prinzipiell untersuchbar:

- a) das subjektive Befinden und Erleben („Ich fühle mich ängstlich“),
- b) die physiologischen Begleiterscheinungen („Ich spüre mein Herz klopfen, meine Hände schwitzen“) und
- c) die verhaltens-expressiven Komponenten („Ich habe Angst vor dem Hund und renne deswegen weg“; sog. Vermeidungsverhalten).

Die Emotionsforschung hat sich meist nur auf einen dieser drei Merkmalsbereiche konzentriert. In der Mehrzahl sind heute immer noch Untersuchungen, bei denen das subjektive Befinden und Erleben von Emotionen im Vordergrund steht. Relativ selten dagegen wurden peripher-physiologische und verhaltens-expressive Komponenten mit einbezogen. Unsere Forschungsgruppe hat es sich daher zum Ziel gesetzt, sowohl die Erlebens-Komponenten als auch die peripher-physiologischen Begleiterscheinungen in ihrem Zusammenspiel zu untersuchen. Fragen zu menschlichen Emotionen waren dabei stets eingebettet in klinisch-psychologische Fragestellungen, und zwar zum Phänomen der Angst. Hier wiederum waren es die Phobien, die uns besonders interessierten, jene intensiven, panikartigen Furchtreaktionen, die angesichts der realen Bedrohung als völlig unangemessen und irrational erscheinen. Warum sind beispielsweise Ängste vor Insekten, Reptilien, räumlicher Enge oder Dunkelheit weiter verbreitet als Ängste vor Situationen und Objekten, die objektiv weitaus bedrohlicher sind, wie Straßenverkehr, Strom oder Waffen?

Um die Vielfalt emotionalen Erlebens nicht nur unter klinischem Gesichtspunkt, sondern allgemein untersuchen zu können, muß zunächst eine Ordnung geschaffen werden. Zwei Wege hat die Emotionsforschung hierbei verfolgt:



Abb. 1: Den Probanden wurden Dias vorgelegt mit angstrelevanten, bedrohlichen Reizen wie dieses Spinnenphoto oder Aufnahmen von Schlangen, wutverzerrten Gesichtern oder Waffen, neutrale Aufnahmen mit Landschaften, Blumen, Pilzen und Haushaltsgegenständen oder Photos, die positive Emotionen hervorrufen wie Babys, nackte Männer oder nackte Frauen (s. S. 9).

1. die Unterscheidung und Einteilung von Emotionen in Klassen, z. B. nach inhaltlichen Gesichtspunkten (Ekel, Freude, Ärger, Angst),
2. die Ermittlung einiger weniger fundamentaler Dimensionen, die diesen Emotionsbeschreibungen zugrundeliegen (z. B. die Dimension von angenehm-unangenehm).

Bevorzugt wird heute der zweite Weg; er war auch Leitlinie für unsere Forschung zu den Erlebnis-Merkmalen von Emotionen. Es ist immer wieder erstaunlich, daß sich die Vielzahl der einzelnen Emotionen, wie sie spontan von Befragten genannt werden, auf drei relativ unabhängige Basis-Dimensionen zurückführen läßt:

- a) die Dimension der *Valenz* (angenehm vs. unangenehm),
- b) die Dimension der *Erregung* (ruhig vs. aufgeregt) und
- c) die Dimension der *Potenz bzw. Dominanz* (schwach, kontrollierbar vs. stark, unkontrollierbar).

Diese drei mit Hilfe mathematischer Modelle konstruierten Merkmalsbereiche bilden einen dreidimensionalen Raum, in dem sich jedes Objekt (z. B. Farben, Gesichtsausdrücke, Bilder mit verschiedenen emotionalen Inhalten) hinsichtlich seiner emotionalen Qualität einordnen läßt.

Abbildung 2 gibt ein Beispiel dafür, wie sich die Adjektive, die wir zur Beschreibung von Emotionen verwenden, in diesem System

anordnen. Hier und im folgenden werden nur die Valenz- und Erregungs-Dimensionen dargestellt, denn sie zählen zu den wichtigsten Beschreibungsdimensionen.

Wie wir Einflüsse aus unserer Umgebung (im folgenden „Reize“ genannt) emotional beantworten, hängt von phylogenetischen und kulturspezifischen Faktoren ab. Selbst unsere vegetativen Reaktionen auf diese Reize unterscheiden sich im Hinblick auf diese Faktoren.

Zu den Reizen, wie sie in einer Auswahl aus der Vielfalt möglicher Reize in unseren psychophysiologischen Emotionsstudien verwendet wurden, gehören Bilder (Diapositive) mit angstrelevanten, über neutrale bis zu positiven Emotionen auslösenden Photos.

In zwei psycho-physiologischen Arbeitsgruppen (University of Florida, Gainesville, USA, und die Arbeitsgruppe Klinische Psychologie, Fachbereich Psychologie der Universität Gießen) wurden diese Reize interkulturell verglichen, um Ähnlichkeiten bzw. Unterschiede zwischen amerikanischen und deutschen Reaktionsmustern herauszufinden. Mit Hilfe eines kulturunabhängigen, sprachfreien Beurteilungsverfahrens wurde die emotionale Qualität der oben aufgeführten Reize hinsichtlich ihrer Dimensionen „Valenz“, „Erregung“ und „Dominanz“ bestimmt.

Abbildung 3 zeigt einen solchen Beurteilungsbogen. Auf der Valenz-Dimension an-

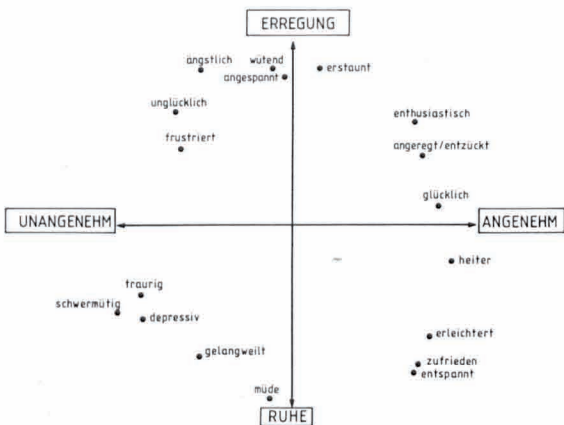


Abb. 2: Anordnung von affektiven Wörtern im zwei-dimensionalen Raum mit der Valenzdimension (Unangenehm – Angenehm) als horizontale Achse und der Erregungsdimension (Erregung – Ruhe) als vertikale Achse.

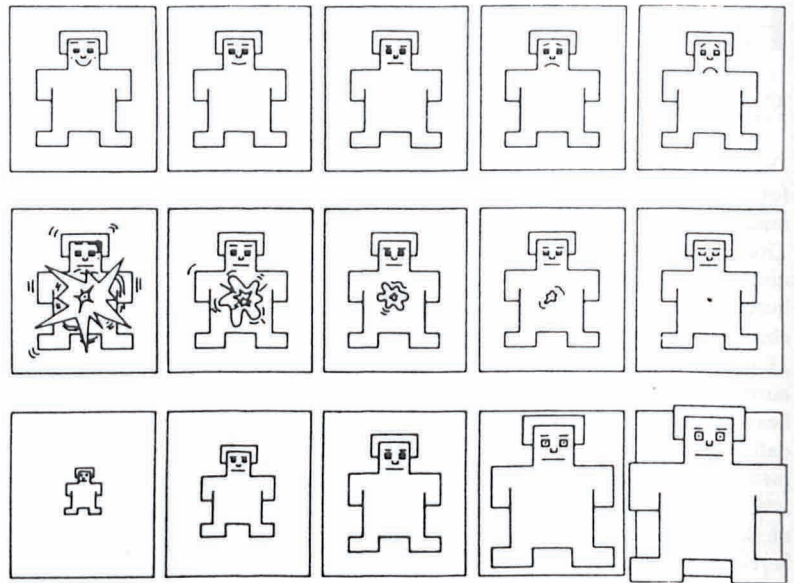


Abb. 3: 1. Reihe: Valenz, 2. Reihe: Erregung, 3. Reihe: Dominanz. (Nähere Erläuterungen siehe Text.)

dert sich der Gesichtsausdruck der Figur z. B. vom Lächeln (=angenehm) zu einem trübsinnigen Gesichtsausdruck (=unangenehm). Darunter befindet sich die Erregungs-Dimension: Sie reicht von innerer Unruhe („innerliches Explodieren“) bis zu Ruhe und Gelassenheit. Bei der Dominanz-Dimension ändert sich die Größe der Figur; das dadurch repräsentierte Gefühl reicht von klein und unterlegen bis hin zu groß und dominant. Rund 250 Probanden kreuzten in jeder Zeile die entsprechende Figur je nach ihrem „Gefühlseindruck“ an, den die Diapositive mit den genannten Inhalten erweckten.

Überraschende Kulturunterschiede

Diese Einstufungen ergaben überraschende kulturspezifische Unterschiede vor allem im Bereich der aggressiven (Bilder von Waffen) und sexuellen Reize. Amerikanische Probanden empfinden den Anblick von Waffen als weniger unangenehm; sie fühlen sich durch sie auch weniger beunruhigt als ihre deutschen Vergleichspersonen (vgl. Abb. 4). Dieser Unterschied tritt bei den Männern natürlich deutlicher hervor als bei den Frauen. Noch ausgeprägter waren die Kulturunterschiede beim Anblick nackter Frauen und Männer. Die Amerikaner fühlten sich, wie in Abb. 5 dargestellt, von den Bildern nackter Frauen stärker angesprochen (höhere Valenz- und Erregungswerte) als die Deutschen. Die Bilder nackter Frauen wirkten auf Amerikanerinnen weniger anziehend (geringere Valenz- und Erregungswerte) als auf die deutschen Frauen. Bei nackten Männer-Bildern fanden sich bei den Deutschen keine Unterschiede in der Art, wie Männer und Frauen darauf reagierten. Beide Geschlechter verhielten sich neutral. Die Amerikanerinnen dagegen

fanden die Bilder weitaus angenehmer und aufregender, während die amerikanischen Männer die nackten Geschlechtsgeossen ähnlich neutral beurteilten wie die deutschen Männer.

Diesen kulturabhängigen Unterschieden, für die es verschiedene Gründe gibt (Erlaubnis, Waffen zu besitzen; Geschlechterziehung) stehen jene hohen, fast deckungsgleichen Ähnlichkeiten im emotionalen Erleben gegenüber, die vor allem bei den Reizen auftraten, die klinisch als Auslöser von Angst und Phobien bekannt sind, wie z. B. Schlangen, Spinnen, verstümmelte Körper sowie wutverzerrte Gesichter, die den Betrachter fixieren. Sie werden sowohl von Amerikanern als auch von Deutschen als äußerst unangenehm und erregend eingestuft. Es gibt also Reize, die aufgrund ihres emotionalen Gehalts, d. h. ihrer „Anregungsqualität“, kulturspezifische Einflüsse abschwächen, wenn nicht sogar unterdrücken.

Bei solchen Reizen handelt es sich sehr häufig um biologisch bedeutsame, meist bedrohliche und furchteinflößende Objekte. Man nimmt an (sog. Hypothese eines „prepared learning“ nach Seligman, 1970), daß der Organismus mit der Emotion „Furcht“ sehr rasch zu verbinden gelernt hat, was im Laufe der Phylogenese seine Existenz gefährden konnte.

Überreaktionen bei Spinnen

Seligman spricht sogar von einem erworbenen „assoziativen Apparat“, der es dem Organismus ermöglicht, bestimmte Reiz-Reaktionsverknüpfungen, die für sein Überleben wichtig sind, schnell zu erlernen und außerdem hartnäckig zu behalten (z. B. heftige Fluchtbewegungen beim Anblick einer

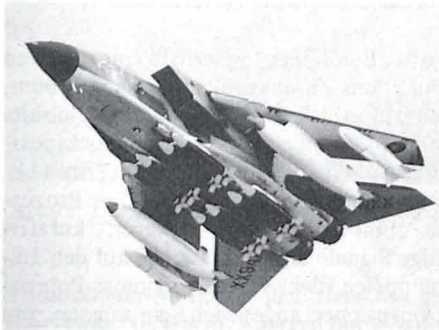
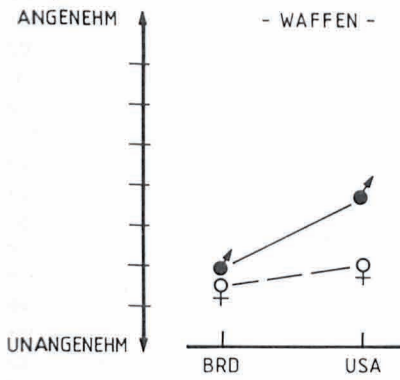
Spinne, begleitet von vegetativen Hyperreaktionen). Damit versuchte man auch zu erklären, wieso manche Menschen eine irrationale, kaum nachvollziehbare Kleintierphobie besitzen, obwohl die Wahrscheinlichkeit äußerst gering ist, jemals einer Schlange oder giftigen Spinne zu begegnen. Es besteht offensichtlich noch ein „Rest“ an vorprogrammierter Reaktionsbereitschaft, die äußerst leicht zu aktivieren ist. Meist genügt schon die bloße Vorstellung, z. B. einer Spinne, um Panik zu erzeugen.

Bereitstellungsreaktionen

Interessant ist in diesem Zusammenhang nun, inwieweit diese subjektiven, erlebnisgebundenen Komponenten der Emotion mit peripher-physiologischen Reaktionen korrespondieren. Biologisch relevante, potentiell angstausslösende Reize, wie z. B. Schlangen und Spinnen, rufen in der Tat in spezifischen Reaktionssystemen stärkere sympathisch gesteuerte sog. Bereitstellungsreaktionen hervor als neutrale Reize. Bei ihnen kommt es u. a. zu einer stärkeren Schweißabsonderung in den Handflächen, zu einer geringeren Hautdurchblutung infolge einer Verengung der peripheren Blutgefäße sowie zu einer vermehrten Muskel-durchblutung, Anzeichen also für eine physiologische Bereitstellungsreaktion, die die Vorbedingungen für eine effektive motorische Aktion, z. B. in Form von Angriff oder Flucht, schafft. Durch bedrohliche, aber Angst-irrelevante Reize, wie z. B. durch Bilder von Waffen, lassen sich solche Reaktionsmuster nicht provozieren; ebenso wenig durch neutrale Reize.

Aber nicht nur die akuten, physiologischen Reaktionen (sog. Orientierungsreaktionen) wie die gerade beschriebenen hängen vom

VALENZ



ERREGUNG

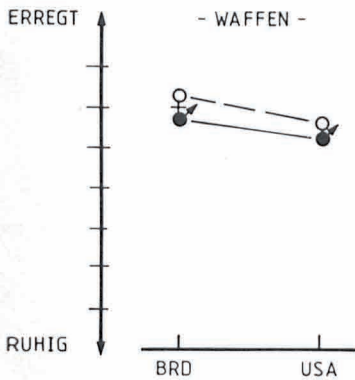
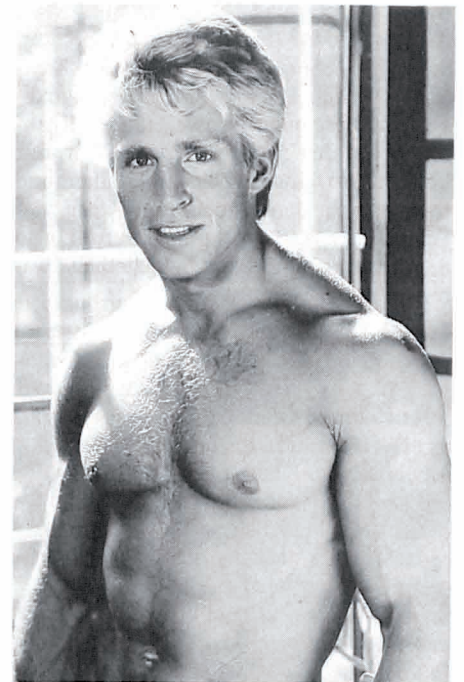
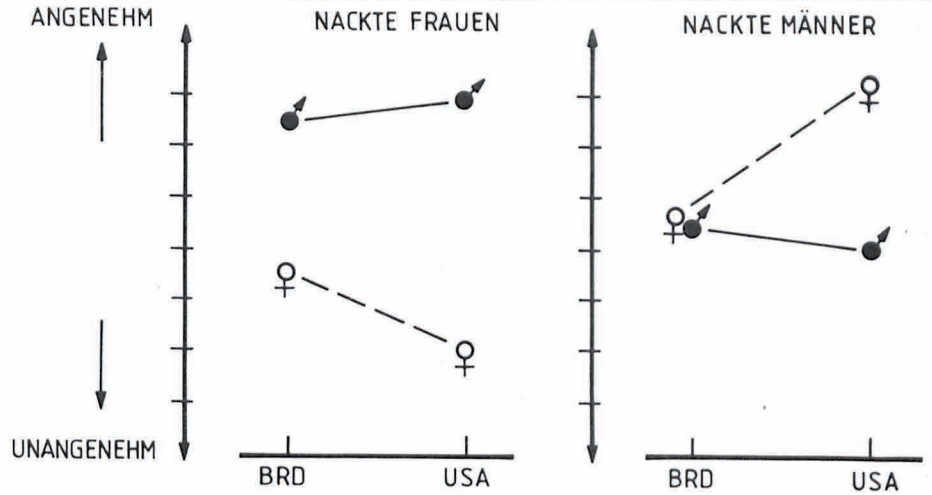


Abb. 4: Unterschiede in den emotionalen Reaktionen (Einstufungen von Valenz und Erregung) auf bedrohliche Reize (Waffen) bei deutschen und amerikanischen Frauen (♀—♀) und Männern (♂—♂).

emotionalen Gehalt des Reizmaterials ab, sondern auch Aufbau und Abbau solcher Reaktionen (=autonomer Lernprozeß) verlaufen unterschiedlich, je nachdem, ob Angst-relevante, bedrohliche oder neutrale Reize daran beteiligt sind. Mit Hilfe des klassischen Konditionierens konnte dies nachgewiesen werden. Diese von Pavlov entwickelte Methode (Beispiel: Ein Hund sondert Speichel auf einen Glockenton hin ab, nachdem Futter und Glockenton mehrmals zusammen dargeboten worden waren) ist in der Psychologie ein beliebtes Instrument, um Lernprozesse bei vegetativen Re-

VALENZ



ERREGUNG

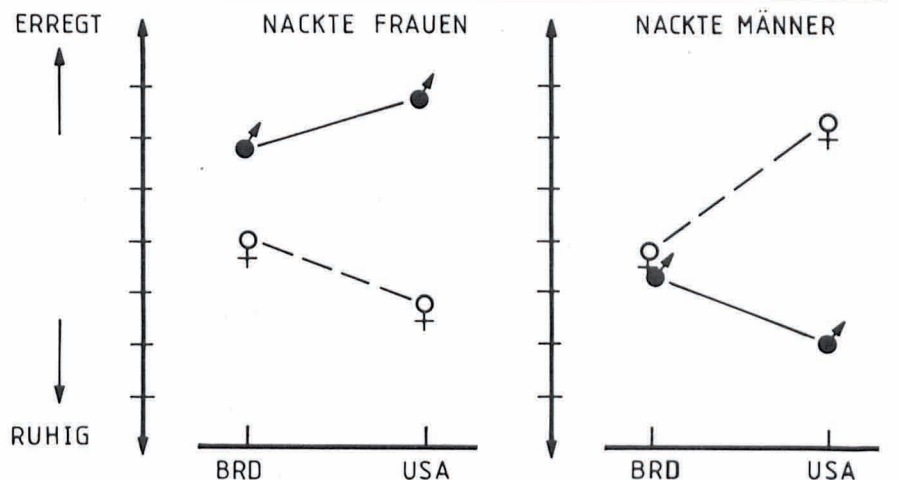


Abb. 5: Unterschiede in den emotionalen Reaktionen (Einstufungen von Valenz und Erregung) auf sexuelle Reize bei deutschen und amerikanischen Frauen (♀—♀) und Männern (♂—♂).

aktionen zu untersuchen. In unseren Experimenten mußten die Probanden lernen, daß einem bestimmten Warnreiz (= konditionierter Reiz z. B. wütendes Gesicht A) immer ein bedrohliches Ereignis (= unkonditionierter Reiz z. B. lauter Schrei) folgt, während ein anderer Reiz (z. B. wütendes Gesicht B) immer ohne dieses aversive Ereignis dargeboten wurde. Dies bedeutet, daß der eine Reiz eine Gefahr signalisiert, während der andere Reiz, der aus derselben Klasse von emotionalen Inhalten stammt, dem Probanden anzeigt, daß er unbelästigt bleibt.

Hohe Lernbereitschaft

Die vegetativen Bereitstellungsreaktionen (s. o.) werden stets schneller gelernt, d. h. sie treten rascher und intensiver auf, wenn Angst-relevante Reize (wütende Gesichter, Schlangen, Spinnen) die bedrohliche Situation, nämlich einen Schmerzreiz, signalisierten. Diese intensiven vegetativen Reaktionen auf den Angst-relevanten Warnreiz blieben über längere Zeit hin erhalten und traten auch dann noch auf, wenn der Schmerzreiz längst nicht mehr auftrat, also die Probanden objektiv „in Sicherheit“ waren.

Dieses Phänomen, welches als Lösungs-resistenz bezeichnet wird, ist charakteristisch für das klinische Bild der Phobien. Der menschliche Organismus scheint offensichtlich über einen „assoziativen Apparat“ zu verfügen, der es ihm ermöglicht, potentiell bedrohliche Ereignisse, die möglicherweise eine phylogenetische Vorgeschichte haben, rasch mit Furchtreaktionen zu verknüpfen. Diese hohe Lernbereitschaft erklärt möglicherweise auch die hohe Lösungs-resistenz sowie die rasche Ausbildung, insbesondere der vegetativen Komponente der Emotion „Furcht“.

Unsere neuesten Untersuchungen aber haben gezeigt, daß es zum besseren Verständnis dieser Phänomene im Humanbereich nicht genügt, einzig und allein den Aspekt der biologischen Relevanz im Auge zu haben, sondern auch, daß das Verhältnis von konditionierten und unkonditionierten Reizen eine Rolle spielt. Die oben beschriebenen Phänomene treten nämlich, wie unsere Experimente gezeigt haben, nur dann auf, wenn der Warnreiz genau zur bedrohlichen Situation „paßt“. Es verhält sich wie bei einem Schlüssel, der nur ein ganz bestimmtes Schloß öffnet. Wir vermuten, daß die Warnfunktion des konditionierten Reizes eine „Systemspezifität“ im Hinblick auf die

Bedrohung besitzt, die er ankündigt. Ein Beispiel hierfür lieferten die Forschungen zur Geschmacksversion. Reagiert jemand nach dem Genuß seiner Lieblingsspeise mit Übelkeit und Erbrechen, so führt das dazu, daß ihm der Appetit darauf oft für Jahre vergeht. Alle möglichen Geruchs- und Geschmacksempfindungen, die mit dem Genuß der Lieblingsspeise auftraten, können nun zu solchen Reaktionen führen (sog. *sauce-béarnaise-Syndrom*). Denn beide Reizklassen haben es mit gastrointestinalen Ereignissen zu tun. Der Organismus ist also darauf vorbereitet, solche innerhalb eines Systems zusammengehörenden Reiz-Reaktionsverknüpfungen rasch zu erlernen und nur langsam wieder zu vergessen.

Falls „Emotionen“ innerhalb eines solchen Funktions-Zusammenhangs auftreten, handelt es sich nicht mehr nur um globale, affektive Zustände, sondern um hochspezifische, auf die Funktionssicherung eines bestimmten Organsystems abzielende Prozesse. „Emotionen“ sind „Beweger“, kurzfristige Signale und Impulse, die auf den Extrempolen der Valenz-Erregungs-Potenz-Dimensionen angesiedelt sein müssen, um Lernprozesse überhaupt in Gang zu setzen und das Behalten zu sichern.