

This manuscript was published as:

Ruch, W. (1993). Die Emotion Erheiterung: eine Übersicht über den Forschungsbereich. In: L. Montada (Hrsg.), *Bericht über den 38. Kongreß der DGfPs in Trier 1992*. Göttingen: Hogrefe, 277-285.

**DIE EMOTION ERHEITERUNG: EINE ÜBERSICHT ÜBER DEN  
FORSCHUNGSGEGENSTAND**

Willibald Ruch

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Referat am *38. Kongreß der DGfPs*, Trier,  
29. September - 1. Oktober, 1992.

Anschrift: Institut für Physiologische Psychologie II,  
Abteilung für klinische und differentielle Psychophysiologie,  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Universitätsstraße 1,  
4000 Düsseldorf

Tel.: (0211) 311-2064 (Skr.: - 2062)

FAX: (0211) 311-2856

e-mail: ze8.rz.uni-duesseldorf.de

**FORSCHUNGSGEGENSTAND<sup>1</sup>**

*Willibald Ruch (Düsseldorf)*

**1. Die Emotion Erheiterung**

Die Untersuchung der verschiedenartigen Reaktionen auf humorige Stimuli ließ es als notwendig erscheinen, "Erheiterung" als eigenständiges Konstrukt in die Emotionspsychologie einzuführen (Ruch, 1990, im Druck), das einen emotionalen Prozeß beschreibt, der sich in einer kurzfristigen Veränderung im heiteren Erleben (er-heitern bedeutet jemanden heiter, lustig "stimmen"), in der Auslösung von Lachen oder Lächeln und in phasischen physiologischen Veränderungen vollzieht. Erheiterung ist als eine Facette der Emotionskategorie "Freude" zu verstehen und trägt somit zur Differenzierung positiver Emotionen bei. Unter Bezugnahme auf die Gefühlstheorie von Wundt (1903) könnte Erheiterung im dreidimensionalen Raum mit den Achsen "Lust-Unlust", "Spannung-Lösung" und "Erregung-Beruhigung" als eine lustvolle, gelöste Aktivierung beschrieben werden. Erheiterung soll das Konzept "humor response" (McGhee, 1979) ablösen, welches zu eng definiert war, der affektiven Natur dieser Reaktion nicht genügend Rechnung trug und die auslösenden Stimuli auf die der Humorkategorie beschränkte (Ruch, 1990).

**2. Das Ausdrucksmuster der Erheiterung**

*Erheiterungsverhalten*

Das *Lächeln* der Erheiterung ist, wie das "enjoyment-smile" (bzw. "Duchenne-smile") nach Ekman (Ekman & Friesen, 1982), durch die Anspannung der Mm. zygomaticus major und orbicularis oculi, pars orbitalis definiert. Die Anspannung dieser beiden Muskeln bildet auch den Kern des *Lachens* der Erheiterung. Darüber hinaus zeigen

Die Emotion Erheiterung, - 3 -

die Mm. levator labii superioris, risorius, mentalis, depressor anguli oris und orbicularis oris eine erhöhte elektromyographische Aktivität (Sumitsuji, 1967). Die exakte Anzahl zusätzlich beteiligter Muskeln ist noch nicht bekannt; die Beteiligung der Mm. buccinator und depressor labii inferioris ist aber wahrscheinlich. Zur notwendigen Abgrenzung des Lachens der Erheiterung von anderen Arten des Lachens auf muskulärer Basis, wie sie für das Lächeln aufgrund der Arbeiten von Ekman und Friesen (1982) möglich ist, liegen weder theoretische Überlegungen noch empirische Untersuchungen vor.

Tabelle 1

Verteilung der "Schwellen" für die AU12, AU6 und Lachen

Ratingstufe	Lächeln (nur Mundwinkel)	Lächeln (Augenregion)	Lachen
0	5	1	1
1	11	4	1
2	13	9	3
3	10	9	2
4	9	13	5
5	6	13	8
6	1	3	8

Die bisher vorliegenden Untersuchungen (Ruch, 1990; Sumitsuji, Inoue, Tanaka & Takahashi, 1986) unterstützen die Hypothese, daß Lächeln geringe Grade der Erheiterung begleitet, während das Auftreten von Lachen für stärkere Grade der Erheiterung typisch ist. Tabelle 1 zeigt, daß für das Auftreten des Lachens eine höhere minimale Einschätzung der Witzigkeit von Stimuli (als Indikator für erlebte Erheiterung) vorliegen muß, als für das "enjoyment smile" (Lächeln mit sichtbarer Beteiligung der Augenregion), dessen "Schwelle" wiederum höher liegt als die für alleinige AU12-Aktionen

Die Emotion Erheiterung, - 4 -

(nur Mundwinkel). Es gibt jedoch auch die Ansicht, daß Lachen und Lächeln qualitativ verschiedene Ausdrucksmuster sind (Van Hooff, 1972).

Tabelle 2

Verteilung der Dauer verschiedener mimischer Aktionen

Dauer in Sekunden	Summe Lachen		Lächeln				
	alle	AU12+AU6	AU12z	AU12y	AU12x		
0.2-0.9	52	2	50	8	1	7	42
1.0-1.9	126	1	125	44	7	37	81
2.0-2.9	111	11	100	58	16	42	42
3.0-3.9	69	16	53	46	11	35	7
4.0-4.9	54	27	27	25	12	13	2
5.0-5.9	10	6	4	4	2	2	
6.0-6.9	5	4	1	1	1		
7.0-7.9	1		1	1	1		
8.0-8.9							
9.0-9.9	1	1					
>9.9	3	3					
Total	432	71	361	187	51	136	174

Anmerkungen. Summe = alle Erheiterungsreaktionen. AU12 = Aktion des M. zygomaticus major. AU6 = orbicularis oculi, pars orbitalis. x, y, z = Intensitätsstufen der AU12.

Die Annahmen von Ekman und Friesen (1982), daß die Echtheit emotionaler Reaktionen in Zweifel gezogen werden kann, wenn deren Dauer außerhalb der Grenzen von 2/3 und 4 Sekunden liegt, treffen auf Erheiterung nur eingeschränkt zu. Während Lächeln von mehr als 4 Sekunden Dauer tatsächlich selten sind (siehe Tabelle 2), liegt die Mehrzahl der Lachreaktionen oberhalb dieses Grenzwertes. Auch die längerdauernden Lächelreaktionen wurden als echt klassifiziert, da verbale Angaben zum affektiven Erleben auf

Die Emotion Erheiterung, - 5 -  
eine gesteigerte Erheiterung hinwies und keine weiteren  
Indikatoren auf eine Unechtheit vorlagen (Ruch, 1990).

Bei stärkerer Ausprägung der Erheiterung treten Veränderungen der Körperhaltung und -bewegungen auf, welche bisher jedoch nicht systematisch untersucht wurden. Die Behauptung, daß während des Lachens eine Senkung des Haltemuskulaturtonus auftritt, ist ebensowenig belegt wie die oft geäußerte Annahme, daß Lachen zu einer generellen Muskelentspannung führt.

### *Physiologie der Erheiterung*

Von den verschiedenen Komponenten des physiologischen Reaktionsmusters der Erheiterung sind das veränderte Atmungsmuster und das Auftreten von Vokalisationen wohl am markantesten. Den Lautäußerungen verdankt das Lachen auch seine Bezeichnung; das Verb "lachen" (von "hleghan") ist lautnachahmenden Ursprungs. Der Kern der Lachatmung ist ein biphasischer Prozeß, bestehend aus einer einleitenden forcierten Expiration, an die sich eine mehr oder weniger ausgedehnte Sequenz wiederholter Expirationsstöße hoher Frequenz und geringer Amplitude anschließt, die bei geschlossener Glottis und der durch die Mimik der Erheiterung mitbestimmten Artikulationsstellung üblicherweise als "ha-ha-ha"-Lautäußerungen hörbar werden. Während durch die initiale Expiration hauptsächlich das Atemzugvolumen ausgestoßen wird und sich dabei der thorakale und gastrische Druck erhöht, wird während der zweiten Phase hauptsächlich das expiratorische Reservevolumen ausgeatmet. Lachen wird also bei der funktionellen Residualkapazität (d.h. dem Volumen, das nach normaler Expiration noch in der Lunge enthalten ist) initiiert und nahe am Residualvolumen (d.h. dem Volumen, das nach maximaler Expiration noch in der Lunge zurückbleibt)

Die Emotion Erheiterung, - 6 -

terminiert. An der forcierten Ausatmung beim Lachen sind die Mm. rectus abdominis, triangularis sterni, obliquus externus abdominis und wahrscheinlich auch das Diaphragma beteiligt. Es gibt im Durchschnitt ca. 5 solcher Lachlaute pro Sekunde, wobei die mittlere Vokalisationsdauer nur 75 ms beträgt und damit weitaus kürzer als die dazwischenliegenden Vokalisationspausen ausfällt. Die Fundamentalfrequenz ist gegenüber dem Sprechen erhöht und weist eine größere Variabilität auf.

Es ist noch nicht geklärt, ob die kardiovaskulären Veränderungen (Herzraten-Akzelleration, Anstieg des systolischen und diastolischen Blutdrucks, Veränderungen im peripheren Blutvolumen) und der Anstieg der elektrodermalen Aktivität ausschließlich auf die veränderte Atmung zurückzuführen sind. Ebenso liegen zu anderen Komponenten, wie z.B. der Tränenabsonderung beim Lachen oder der Pupillendilatation noch keine experimentellen Befunde vor.

Einigen Aufschluß über neurophysiologische Grundlagen der Erheiterung liefert die Literatur zum Pathologischen Lachen (exzessives Lachen, Lachen als epileptische Manifestation, Enthemmungslachen), zu intrakranialer Stimulation, mikroenzephalen Kindern, sowie Befunde aus der Forschung zu Hemisphärendifferenzen. Literaturübersichten zeigen, daß viele Gehirnregionen an der Produktion der Erheiterungsreaktion beteiligt sind (z.B. Müller & Müller, 1980). In den letzten Jahren wurde eine Vielzahl von Vermutungen über die neurohormonelle Aktivität beim Lachen geäußert (z.B. Fry, 1986; Rubinstein, 1985) und auch einige Befunde vorgelegt (z.B. Berk et al., 1989; Levi, 1965).

### *Affektives Erleben*

Wie bei anderen Emotionen schließt das Studium des Erlebens von Erheiterung die Wahrnehmung von Verhalten, Verhaltensabsichten, physiologischen Prozessen und des Gefühlstons ebenso mit ein wie die Wahrnehmung der Charakteristika des die Erheiterung auslösenden Stimulus bzw. der umgebenden Situation; eine systematische Analyse der Ebene des Erlebens von Erheiterung steht aber noch aus.

Die Beschreibung der Erheiterung als lustvolle, gelöste Erregung legt nahe, daß alle der drei Dimensionen Wundt's zur Charakterisierung des Gefühlstons beitragen. Erheiterung wird als sehr angenehm erlebt. Obwohl die meisten Auslöser (z.B. Witze, Kitzelreiz) auch Unlustzustände induzieren können, hat der aus erfolgreicher Induktion resultierende Zustand eine positive hedonische Qualität. Die Erregungskomponente des Gefühlstons reflektiert die Wahrnehmung der Intensität des gezeigten Verhaltens und der physiologischen Prozesse. Die Komponente der Lösung wiederum könnte mit der entspannten Körperhaltung, der geringeren Bereitschaft, auf Veränderungen in der Umgebung mit Aufmerksamkeit oder zielgerichtetem Verhalten zu reagieren, einhergehen; Erheiterung und der Zustand von Ernsthaftigkeit sind inkompatibel. Die Ausprägung in den drei Dimensionen ist nicht statisch, sondern variiert über die Zeit.

Die wahrgenommenen Stimuluseigenschaften des spezifischen Auslösereizes sind Bestandteil der Ebene des Erlebens von Erheiterung und können als Indikator für die Intensität der Emotion dienen. So zeigte sich z.B., daß die Einschätzung der "Witzigkeit" humoriger Stimuli mit dem Grad erlebter Erheiterung korreliert. Die Analyse des "Komischen" war häufig Gegenstand von Betrachtungen der deutschsprachigen Psychologie der Jahrhundertwende bzw. der ersten



Die Emotion Erheiterung, - 8 -

Jahrzehnte dieses Jahrhunderts. So sieht z.B. Kries (1925) die Hauptbedingung für den Eindruck des Komischen darin, daß etwas zusammengefügt wird, was in irgendeinem Sinne nicht zusammengehört. Die Tatsache, daß "witzig" neben seiner semantischen Beziehung zu "lustig" und "geistreich" auch noch die Bedeutung "seltsam" bzw. "merkwürdig" hat, unterstreicht, daß Inkongruenz nicht nur erheiternd erlebt wird.

Es wird angenommen, daß die drei Ebenen der Erheiterung in positiver Beziehung stehen, sodaß sich unterschiedliche Grade der Erheiterung im Verhalten, Physiologie und Erleben gleichermaßen niederschlagen. Erste Untersuchungen zeigen, daß Erleben und Ausdruck intraindividuell tatsächlich sehr stark korrespondieren. Wenn Faktoren wirksam sind, die die Balance zwischen Erleben und Verhalten verändern, kann der Zusammenhang bei interindividueller Betrachtung geringer erscheinen; dies sollte jedoch nicht als Dissoziation zwischen Verhalten und Erleben gewertet werden (Ruch, 1990).

## **2. Vorausgehende Bedingungen**

### *Auslöser*

Erheiterung kann durch verschiedenartigste Stimuli und Situationen ausgelöst werden, jedoch existiert diesbezüglich noch keine vollständige Taxonomie; ebenso sind die Mechanismen, die den einzelnen Auslösern zugrunde liegen, meist unerforscht. Im Alltag ist die Auslösung der Erheiterung vielleicht am häufigsten an die Wirkung von Stimuli und Situationen gekoppelt, die als "komisch", "humorig" oder "witzig" empfunden werden. Die Analyse der Wahrnehmung dieser Stimuli und Situationen (z.B. Witze, Cartoons, lustige Filme) sowie der von ihnen ausgehenden erheiternden und Lachen erregenden Wirkung ist die Aufgabe der Humorpsychologie (z.B. McGhee & Goldstein, 1983). Die Erforschung der Ingredienzen

Die Emotion Erheiterung, - 9 -

humoriger Stimuli zeigt, daß sowohl die Struktur als auch der Inhalt des verbalen, graphischen und pantomimischen Materials zur Induktion der Erheiterung beiträgt.

Für die experimentelle Induktion von Erheiterung kommen Videos mit lustigem Inhalt oder Dias mit Witzen und Cartoons gleichermaßen in Frage und sind mit spezifischen Vor- und Nachteilen behaftet. Während lustige Geschichten und Filme eine höhere mittlere Reaktionsrate erwarten lassen als Witze und Cartoons, sind sie bezüglich der Art des dargebotenen Humor meist sehr homogen, und die unterschiedliche Empfänglichkeit der Probanden für die jeweilige Art von Humor geht in die Varianz der abhängigen Variablen mit ein. Diese Varianzquelle kann durch den Einsatz von einer Vielzahl kurzer und in sich abgeschlossener Stimuli (Witze, Cartoons, Gags), die in gleicher Häufigkeit die verschiedenen Kategorien einer Taxonomie vertreten, kontrolliert werden

Neben Humor und Komik gibt es noch weitere Auslöser der Erheiterung bzw. des Lachens und Lächelns, z.B. den Kitzelreiz, N<sub>2</sub>O (Distickstoffmonoxid; "Lachgas") oder das Lachen und Lächeln anderer. Lachen und Lächeln kann nach dem Lösen eines Problems auftreten oder durch Erinnern, Imagination oder Suggestion erheiternder Ereignisse hervorgerufen werden.

Zur Zeit werden mehrere allgemeine Modelle der Auslösemechanismen von Lachen und Erheiterung diskutiert (für eine Übersicht siehe Ruch, 1990). Hierbei werden auf der Seite des Auslösers Variablen wie Inkongruenz und der Grad ihrer Lösbarkeit, Überraschungsgehalt und Unvorhersagbarkeit der Stimulation postuliert, und als intervenierende Prozesse der Aufbau und die Lösung von Spannung, oder bestimmte Aktivierungsschwankungen (steiler Erregungsabfall, flacher Erregungsanstieg, auch stärkerer

Die Emotion Erheiterung, - 10 -  
Erregungsanstieg in "sicherem Kontext" oder in nicht-  
zielorientiertem Zustand) angenommen.

### *Förderliche und hemmende Faktoren*

Der Erfolg der Induktion von Erheiterung hängt nicht ausschließlich von der Potenz des Auslösers ab, da mehrere antezedente Bedingungen die Auslösung von Erheiterung erleichtern bzw. auch erschweren können. Dazu gehören sowohl situative Faktoren als auch aktuelle und habituelle organismische Faktoren. Zu den räumlichen/physikalischen und sozialen Faktoren der Situation zählen Aspekte wie z.B. die Anwesenheit weiterer Personen, deren Geschlecht, Modellverhalten, Bekanntheitsgrad und soziale sowie räumliche Nähe. Ferner kann in Untersuchungen z.B. von Bedeutung sein, ob die Sitzordnung einen Blickkontakt zwischen den Probanden zuläßt oder nicht, wie der Versuchsraum ausgestattet ist, ob der Versuchsleiter anwesend ist, oder ob eine Kamera sichtbar installiert ist usw.. Die Wirksamkeit dieser und ähnlicher Faktoren wurde von Chapman und Mitarbeitern (Chapman, 1983) untersucht und nachgewiesen. Dabei wurde leider nicht zwischen Erheiterungsverhalten und anderen (z.B. rein sozial motivierten) Arten des Lachens und Lächelns unterschieden.

Zu den aktuellen organismischen Faktoren, die die Auslösung der Erheiterung erleichtern oder erschweren können, zählen Aspekte wie z.B. das Aktivationsniveau, der Grad der Spannung oder Entspannung, Müdigkeit, Krankheit, oder Intoxikation mit Alkohol bzw. anderen psychoaktiven Substanzen. Diese Faktoren können wie die situativen Bedingungen die Schwelle für das Auslösen der Erheiterung heben oder senken, d.h. die Bereitschaft, mit Erheiterung zu reagieren, beeinflussen. Darüber hinaus können diese Faktoren auch mitverantwortlich dafür sein, daß anstelle von Erheiterung eine negative Reaktion erfolgt. Dies trifft auch auf die aktuelle

Die Emotion Erheiterung, - 11 -  
Geisteshaltung zu; ist das Individuum nicht spielerisch  
eingestellt, sondern ernst, nachdenklich und an der Verfolgung  
eines Ziels orientiert, ist die Induktion von Erheiterung erschwert  
und sonst erheiternd wirkende Reize können aversiv wirken und z.B.  
Verärgerung auslösen.

Zu den antezedenten Bedingungen im weiteren Sinne kann man  
auch habituelle Merkmale der Person zählen. Man kann von einer  
interindividuell unterschiedlichen Schwelle für die Auslösung  
von Erheiterung ausgehen; Lachen und Lächeln wird bei  
einzelnen Personen unterschiedlich leicht hervorgerufen. Auch  
das typische Ausmaß an Erheiterung variiert: manche Personen  
drücken Erheiterung meist durch Schmunzeln aus, andere meist  
durch lautes Lachen. Erste Untersuchungen zeigen, daß die  
interindividuellen Unterschiede in Häufigkeit und Intensität  
durch das Persönlichkeitsmerkmal Extraversion aufgeklärt  
werden können (Ruch, 1990). Ferner trägt auch die  
stimulusspezifisch unterschiedliche Empfänglichkeit für  
bestimmte Auslöser der Erheiterung zur Vergrößerung der  
Varianz bei und erschwert die rein allgemeinspsychologische  
Erforschung des Phänomens.

#### *Erheiterung und heitere Stimmung*

Die aktuelle Stimmungslage des Individuums kann ebenfalls die  
Induktion von Erheiterung moderieren. Eine besondere Rolle kommt  
dabei der heiteren Stimmung zu, die einen Zustand erhöhter  
Bereitschaft, mit Erheiterung zu reagieren, darstellt. Erheiterung  
und heitere Stimmung unterscheiden sich darin, daß ersteres eine  
emotionale Reaktion von kurzer Dauer und prägnantem zeitlichen  
Verlauf ist, während zweiteres als tonische, längeranhaltende  
Veränderung der Befindlichkeit oder als Befindlichkeitszustand  
verstanden wird, die nicht notwendigerweise an das Wirken eines

Die Emotion Erheiterung, - 12 -  
Auslösers gebunden und deren Intensität geringeren Schwankungen  
unterworfen ist.

Es wurde postuliert, daß Erheiterung und Heiterkeit in einer reziproken Beziehung stehen; einerseits könnte Heiterkeit als antezedente Bedingung die Schwelle für die Auslösung von Erheiterung senken, andererseits könnte ein massiertes Auftreten von Erheiterung den Grad der längeranhaltenden heiteren Gestimmtheit beeinflussen (Ruch, 1990). Erste Belege für die Gültigkeit dieser Hypothese liefern zwei Untersuchungen mit einer provisorischen Skala, die aus sechs Items der EWL (Janke & Debus, 1978) gebildet und von den Probanden unmittelbar vor der Induktionsphase ausgefüllt wurde. Dabei zeigte sich, daß die heitere Stimmung in der Lage ist, Schwelle, Häufigkeit, Dauer und Intensität des Erheiterungsverhaltens gut vorherzusagen (Ruch, 1990). Die Vorhersagekraft der so erhobenen heiteren Stimmung überstieg dabei die der regulären EWL-Skalen zu positiven Aspekten der Befindlichkeit deutlich. Die heitere Stimmung des Individuums erleichtert die Auslösung der Erheiterung nur bei Anwesenheit einer Person; in Einzelsituationen leistet sie keine Vorhersage (Ruch, 1990). Es gibt noch keine Untersuchung, die die Effekte einer experimentell variierten heiteren Stimmung auf die Auslösung der Erheiterung belegt.

### **3. Effekte der Erheiterung**

Zum vollständigen Verständnis der Erheiterung gehört auch die Erforschung der Auswirkungen von Erheiterung. Es gibt hierzu zwar viele Überlegungen, jedoch noch wenige fundierte Untersuchungen mit positiven Ergebnissen. Es wurde bereits erwähnt, daß ein Einfluß massierten Auftretens von Erheiterung auf die längeranhaltende heitere Stimmung des Individuums wahrscheinlich ist. Ebenso sind die förderlichen Effekte eines lachenden Modells auf die Auslösung

Die Emotion Erheiterung, - 13 -

der Erheiterung anderer nachgewiesen; es gibt noch keine Untersuchung, die einen Einfluß von Erheiterung auf die Stimmung anderer Anwesender belegt. Erheiterung als lustvolle, gelöste Erregung ist mit vielen emotionalen Zuständen, die in einer oder mehreren der Wundt'schen Dimensionen variieren, inkompatibel. Eine Stärkung des Auftretens von Erheiterung könnte daher helfen, diese Zustände, die durch Unlust, Spannung oder Beruhigung charakterisiert sind, abzuschwächen, zu unterbrechen, unterdrücken, oder zu ersetzen. In diesem Sinne wurde Lachen z.B. zur Gegenkonditionierung von Ärgerreaktionen und zur systematischen Desensibilisierung von Angst eingesetzt.

Vor allem in der gegenwärtigen angloamerikanischen Literatur wird vermehrt über den Nutzen von Erheiterung, Lachen, Lächeln und Humor nachgedacht und geforscht. Es liegen eine Reihe von Überlegungen und Untersuchungen zur Relevanz dieser Phänomene für Bereiche wie z.B. Gesundheit, Genesung, Streßreduktion, erhöhten Immunkompetenz, Schmerzwahrnehmung, Verkauf und Werbung, Beratung, Psychotherapie, Förderung der emotionalen und kognitiven Entwicklung von Kindern, Verhalten am Arbeitsplatz oder Lernen und Unterricht vor. Obwohl die Relevanz dieser Phänomene von der Seite der Anwendung betont wird, muß man feststellen, daß die wissenschaftliche Beschäftigung noch im Anfangsstadium ist. Die Kenntnis der Ursachen, Auswirkungen und Funktionen der Erheiterung könnte eine wissenschaftlich fundierte Anwendung erleichtern.

Man kann annehmen, daß Erheiterung und Lachen in weit mehr Bereichen eine Rolle spielen, als durch die Forschung widergespiegelt wird. So vermuten z.B. Dreyer und Wehmeyer (1978), daß über epileptisches Lachen so selten berichtet wird, weil dieses Symptom dem Pflegepersonal und den Ärzten oft nicht bekannt ist und daher auch gar nicht registriert wird. In ähnlicher Weise sehen Siegel und Hirschman (1985) im Lachen die auffälligste, aber auch

Die Emotion Erheiterung, - 14 -

die am häufigsten übersehene Begleiterscheinung der Intoxikation durch bestimmte psychoaktive Substanzen. Die Gründe dafür, vermuten die Autoren, liegen in der Tatsache, daß das Lachen dabei oft unspezifisch auftritt und als dümmlich und daher nicht einer ernsteren Untersuchung würdig angesehen wird. Man könnte erwarten, daß mit dem Bekanntwerden des Fortschritts der Erforschung der Grundlagen der Erheiterung die Bedeutung dieses Verhaltensbereiches in zunehmendem Maße von anderen Bereichen der Psychologie erkannt und auch dort Gegenstand eigener Forschung wird.

### **Anmerkung**

<sup>1</sup> Die Vorbereitung dieses Beitrages wurde durch ein Heisenbergstipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (Ru 480/1-1) gefördert. Die dargestellten Ergebnisse entstammen der Habilitationsschrift ("Die Emotion Erheiterung: Ausdrucksformen und Bedingungen"), die der Math.Nat.-Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vorgelegt wurde.

### **Literatur**

- Berk, L.S., Tan, S.A., Fry, W.F., Napier, B.J., Lee, J.W., Hubbard, R.W., Lewis, J.E. & Eby, W.C. (1989) Neuroendocrine and stress hormone changes during mirthful laughter. *American Journal of the Medical Sciences*, 296, 390-396.
- Chapman, A.J. (1983) Humor and laughter in social interaction and some implications for humor research. In P.E. McGhee & J.H. Goldstein (Hrsg.), *Handbook of Humor Research* (Vol. 1). New York: Springer, 135-157.
- Dreyer, R. & Wehmeyer, W. (1978) Lachen bei psychomotorischen Anfällen. *Fortschritte der Neurologie und Psychiatrie*, 46, 61-75.
- Ekman, P. & Friesen, W.V. (1982) Felt, false, and miserable smiles. *Journal of Nonverbal Behavior*, 6, 238-252.

- Fry, W.F. (1986) Humor, physiology, and the aging process. In L. Nahemov, K.A. McCluskey-Fawcett & P.E. McGhee (Hrsg.), *Humor and Aging*. New York: Academic Press, 81-98.
- Janke, W. & Debus, G. (1978) *Die Eigenschaftswörterliste (EWL)*. Göttingen: Hogrefe.
- Kries, J. von (1925) Vom Komischen und vom Lachen. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 74, 241-263.
- Levi, L. (1965) The urinary output of adrenalin and noradrenalin during pleasant and unpleasant emotional states. *Psychosomatic Medicine*, 27, 80-85.
- McGhee, P.E. (1979) *Humor: Its origin and development*. New York: W. H. Freeman and Company.
- McGhee, P.E. & Goldstein, J.H. (Hrsg.) (1983) *Handbook of Humor Research* (Band 1 und 2). New York: Springer.
- Müller, D. & Müller, J. (1980) *Lachen als epileptische Manifestation*. Jena: VEB Gustav Fischer.
- Rubinstein, H. (1985) *Die Heilkraft Lachen*. Stuttgart: Hallwag.
- Ruch, W. (1990) *Die Emotion Erheiterung: Ausdrucksformen und Bedingungen*. Unveröffentlichte Habilitationsschrift, Institut für Psychologie, Universität Düsseldorf.
- Ruch, W. (im Druck) Humor and exhilaration. In: M. Lewis & J.M. Haviland (Hrsg.), *The Handbook of Emotion*. New York, NY: Guilford Publications.
- Siegel, R.K. & Hirschman, A.E. (1985) Hashish and laughter: Historical notes and translations of early french investigations. *Journal of Psychoactive Drugs*, 17, 87-91.
- Sumitsuji, N. (1967) Electromyographic studies on the facial expression. *Psychiatria et Neurologia Japonica*, 69, 1101-1119.
- Sumitsuji, N., Inoue, T., Tanaka, M. & Takahashi, K. (1986) A peculiar changes in the plethysmogram following the human



Die Emotion Erheiterung, - 16 -  
laughing act. *Electromyography and Clinical Neurophysiology*, 26,  
263-272.

Van Hooff, J.A.R.A.M. (1972) A comparative approach to the  
phylogeny of laughter and smiling. In R.A. Hinde (Hrsg.), *Non-  
verbal Communication*. Cambridge: Cambridge University Press, 209-  
241.

Wundt, W. (1903) *Grundzüge der Physiologischen Psychologie* (Bd. 2).  
Leipzig: Engelmann.