

Das Muskelspiel der Gefühle

Zur Verknüpfung von Mimik und Rückenmuskulatur mit dem subjektiven Erleben

von H. Ellgring

Kaum ein anderer Teil des menschlichen Körpers ist in der Lage, gefühlsmäßige Regungen in derart differenzierter Form auszudrücken wie die Mimik. Über den Zusammenhang zwischen muskulärer Aktivität und Emotionen wird versucht, in einigen Aspekten auch die Beziehung von Stimmungen zur Rückenmuskulatur herzustellen. Vor allem wird jedoch auf die Mimik als Verständigungsmittel eingegangen. Die neuroanatomische und neurophysiologische Basis der Mimik wird dargestellt sowie der Zusammenhang zwischen Stimulus-Situation und Emotionen einerseits und Emotionen und Ausdruck andererseits. Störungen dieser Beziehungen werden anhand von psychiatrischen und neurologischen Erkrankungen erläutert. Aus dem Ausdruck von Konflikten in der Mimik werden einige Bedingungen für psychosomatische Störungen nicht nur im Rückenbereich, sondern auch bei Kopfschmerzzuständen und Streßverhalten abgeleitet.

1. Einführung

Sehr verschiedene Gefühlszustände, wie Ärger, Furcht, Freude, Interesse, können wir bei anderen Personen in den Regungen der Gesichtsmuskulatur wahrnehmen. Aber nicht nur unsere Gesichtsmuskeln reagieren auf Gefühle, auch die gestreifte Muskulatur des Nackens, der Arme, des Rückens etc. wie auch die glatte Muskulatur der Blutgefäße und des Verdauungstraktes reagieren auf

Stimmungen und Affekte. Der Zusammenhang von psychischer Anspannung oder Streß mit körperlicher, spezifisch muskulärer Spannung bis hin zur Verspannung ist nahezu jedem aus dem eigenen Erleben vertraut. In keinem Bereich allerdings findet man so differenzierte Reaktionen und Hinweise auf Gefühlszustände wie im Gesicht.

Wenn emotionale Zustände eine Bedeutung für die Körperhaltung und damit insbesondere für Spannungs- und Lösungszustände der Rückenmuskulatur haben, so erscheint es durchaus angebracht, auch das Muskelsystem, nämlich die Gesichtsmuskulatur, zu betrachten, das am engsten und differenzier testen mit den Emotionen verknüpft ist. Die Mechanismen, die in der Steuerung der Mimik wirksam sind, könnten auch Hinweise auf die Wechselwirkung von emotionalen mit anderen muskulären Reaktionen geben. Darüber hinaus sollte die Betrachtung der Mimik jedoch den Blick schärfen für emotionale Vorgänge, die sprachlich kaum oder nur unzureichend vermittelt werden können. Dazu ist besonders zwei Fragen nachzugehen:

1. Was wird im Gesicht erkennbar, d.h., welche emotionsdiagnostischen Informationen lassen sich aus der Mimik gewinnen?
2. Welche Wechselwirkung besteht zwischen dem Ausdrucksverhalten und dem Erleben — dem eigenen Erleben, auf das die Propriozeption des Ausdrucks wirkt, und dem fremden Verhalten, das durch die non-verbale Kommunikation beeinflußt wird.

2. Mimik als Verständigungsmittel

Unsere Mimik ist das Resultat von drei geschichtlichen Entwicklungen, durch die sie phylogenetischen, ontogenetischen und kulturellen Einflüssen unterliegt (*Ellgring, 1987*). In der Phylogenese finden wir eine parallele Differenzierung von Ausdrucks- und Affektsystem. Erst sehr spät in der Entwicklungsreihe, d. h. bei den Primaten, ist ein komplexes mimisches Ausdruckspotential vorhanden, dem differenzierte emotionale Zustände korrespondieren. Gleichzeitig ist zunehmend die kommunikative Funktion des Ausdrucksverhaltens in den Vordergrund gerückt.

In der Ontogenese geraten die angeborenen Ausdrucksverhaltensmuster unter eine bald einsetzende, zunächst externe Kontrolle. Dem Kind wird vermittelt, daß es sich bei Schmerz doch nicht so anstellen soll, die Zähne zusammenbeißen soll etc. In der Sozialisation wird so versucht, über die Kontrolle des Ausdrucks eine Kontrolle der Affekte zu erreichen. Kulturelle Regeln schließlich bestimmen, wem gegenüber ich in welchen Situationen wie stark meine Emotionen zeigen darf. Als Ergebnis finden wir also in der Mimik das Resultat sowohl angeborener als auch willkürlich kontrollierter Verhaltensweisen, die zugleich Ausdruck und Verständigungsmittel sind. Durch die willkürliche Kontrolle wächst zusätzlich die Komplexität des Ausdrucksverhaltens.

3. Neuroanatomische und neurophysiologische Basis

Etwa 30 Muskeln im Gesicht bilden ein höchst komplexes Geflecht, dessen Aktivierung sichtbare Veränderungen auf der Hautoberfläche bewirken. Interessanterweise haben lediglich noch drei dieser Muskeln — die Ringmuskeln der Augen und des Mundes: *M. orbicularis oculi*, *M. orbicularis oris* und der *Masseter* als Kaumuskel zusätzlich eine an sich biologische Funktion. Bei sämtlichen übrigen Muskeln ist lediglich noch eine kommunikative oder Ausdrucksfunktion erkennbar.

Die nervöse Versorgung der Gesichtsmuskulatur ist im Vergleich zum übrigen Körper überaus dicht: Während bei der übrigen Muskulatur ein Neuron mehrere hundert Muskelzellen zu versorgen hat, beträgt dieses Verhältnis im Gesicht lediglich 1:3 bis 1:25 (*Rinn, 1984*). Dies ist insofern von Bedeutung, als in der „Facial-feedback-Hypothese“ eine Rückwirkung des mimischen Verhaltens auf das Erleben angenommen und inzwischen auch experimentell gestützt wird (*Ekman, Levenson und Friesen, 1983*).

Die zentralnervöse Programmierung der Bewegungen der Gesichtsmuskulatur über den dafür zuständigen *N. facialis* ist bisher nicht vollkommen geklärt. Es bestehen Verbindungen der Pyramidenzellen mit dem motorischen Kern des *Nucleus facialis*. Die Basalganglien sind an der Regulation beteiligt (*Brodal, 1981*). Insbesondere die Verbindungen des *Nucleus facialis* mit limbischen Strukturen weisen auf die enge Verknüpfung zu den für unsere Emotionen verantwortlichen Regionen unseres Gehirns hin (*Ploog, 1980*). Verbindungen des *N. facialis* zum Kortex wiederum ermöglichen die willkürliche Kontrolle des Ausdrucksverhaltens.

Die hohe Komplexität des Muskelgeflechts ermöglicht also einen sehr differenzierten Ausdruck, dessen Propriozeption aufgrund der dichten nervösen Versorgung wiederum eine Rückwirkung auf das subjektive emotionale Erleben denkbar erscheinen läßt. Aus den zentralnervösen Verbindungen des *N. facialis* mit dem limbischen System ergibt sich der unmittelbare Ausdruck von Emotionen, während die kortikalen Verbindungen wiederum die willkürliche Kontrolle des Ausdrucks ermöglichen.

4. Der Zusammenhang von Stimulus, Emotion und Ausdruck

Zunächst gehen wir gemeinhin davon aus, daß ein bestimmter Außenreiz zu einer Emotion führt, die wiederum in einem Ausdruck resultiert. Vor allem sind es soziale Situationen, die zu Emotionen führen: die Freude über ein Wiedersehen mit Bekannten, der

Ärger über eine ungerechte Behandlung, die Trauer über den Verlust einer Person (Scherer, Wallbott und Summerfield, 1986). Mit dem Erleben der Emotionen gehen dann sowohl physiologische Veränderungen wie auch spezifische Verhaltensweisen, etwa in der Mimik oder Gestik, einher. Bei näherer Betrachtung werden wir allerdings feststellen, daß die Beziehungen zwischen der Stimulus-Situation und Emotion keineswegs konstant sind, ebenso wenig wie die Beziehung zwischen Emotion und Ausdruck (s. Abb. 1; hier sollen die im unteren Teil der Abbildung aufgeführten vergleichsweise überdauernden Einflußgrößen einmal außer Betracht bleiben). Als ein Faktor, der die Beziehung zwischen Stimulus-Situation und Emotion verändert, kommt der allgemeine Antriebszustand in Betracht. Je nachdem, ob ich z.B. hungrig oder satt bin, wird der gleiche Stimulus, etwa ein Stück Torte oder ein Käse-Fondue, Interesse und Freude oder aber

Ekel und Abscheu hervorrufen. Auf der anderen Seite spielen kommunikative Bedingungen eine Rolle dabei, ob eine Emotion ein Ausdrucks-Verhalten aktiviert. Soziale Regeln („Display rules“) bestimmen die Kontrolle des Ausdrucks. Daß der sprachliche Austausch einen Ausdruck von Gefühlen erleichtert, kann bei der Trauer beobachtet werden: Erst in dem Augenblick, in dem ein Beileid ausgesprochen wird, d.h., eine sozial kommunikative Beziehung hergestellt wird, kommen die Tränen, und das Gefühl findet seinen Ausdruck.

Bei verschiedenen psychiatrischen und neurologischen Erkrankungen wird die Veränderung der Beziehungen zwischen Stimulus-Situation, Emotion und Ausdruck besonders deutlich. So führt der Zustand der Depression dazu, daß dem Patienten nur noch einförmige emotionale Reaktionen auf sehr verschiedene Stimulus-Situationen möglich sind: Ein regnerischer Tag bestärkt die ge-

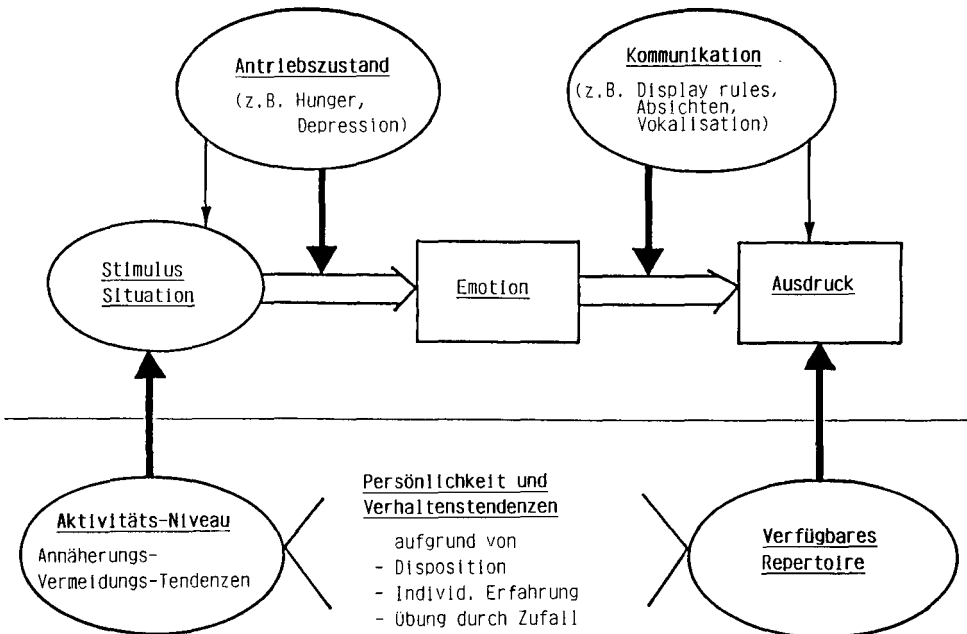


Abb. 1: Ausdruck von Emotionen: Beziehungen zwischen Stimulus, Emotion und Ausdruck.

drückte Stimmung ebenso wie ein herrlicher Sonnenschein. Erst mit Besserung des Zustandes lösen wiederum unterschiedliche Stimuli auch unterschiedliche emotionale Zustände aus.

Im pathologischen Lachen und Weinen (Poock, 1969) wiederum fehlt offensichtlich der „emotionale Filter“, so daß jede Art auch nur kleinster Stimulation zu den unkontrollierbaren, für die Patienten quälenden mimischen und vokalen Reaktionen führt.

Die Parkinson-Erkrankung ist im Gegensatz zur Depression dadurch charakterisiert, daß bei diesen Patienten eine Dissoziation zwischen Fühlen und Ausdruck besteht. Obwohl die Patienten eine zum Teil erhöhte Empfindlichkeit berichten, fehlen ihnen zunehmend die motorischen Möglichkeiten des mimischen Ausdrucks. Dies wiederum hat erhebliche Probleme in der Verständigung mit den Angehörigen zur Folge. Hier ist die Verbindung von Emotion und Ausdruck unterbrochen.

Wenn wir also die Kette von der auslösenden Stimulus-Situation zum Ausdruck verfolgen, so müssen wir berücksichtigen, daß die Verbindungen zwischen den Kettengliedern modifizierenden Bedingungen unterliegen. Dies hat zur Folge, daß die Schlußfolgerung von einem Ausdruck auf einen zugrundeliegenden Gefühlszustand nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit möglich ist und daß bei einer Interpretation des Ausdrucksverhaltens als Ausdruck des Gefühls die modifizierenden Randbedingungen zu berücksichtigen sind.

5. Konflikte und deren Ausdruck

Konflikte bedeuten, daß gleichzeitig widerstreitende, gegensätzliche Gefühls- oder Antriebszustände bestehen. Am bekanntesten Konflikt zwischen Angriffs- und Fluchtendenzen in einer bedrohlichen Situation hat Lorenz (1965) dargestellt, wie sich beim Hund beide Tendenzen im Ausdruck überlagern. Unter Konfliktbedingungen stellt sich der Organismus sowohl physiologisch wie auch im Ausdrucksverhalten auf beide Ver-

haltenstendenzen ein. In der Mimik spricht man in solchen Fällen von „affektiven Überblendungen“ („affective blends“). Solche Überblendungen, wie z.B. die von Furcht und Überraschung, können sich im unterschiedlichen Ausdruck von Ober- und Unter-gesicht manifestieren.

Am häufigsten findet man in der Mimik Überblendungen, in denen ein positiver Ausdruck des Lächelns mit Elementen von negativen emotionalen Ausdrucksweisen überlagert wird. Solchen negativen Anteilen können Gefühle von Abscheu, Ärger oder Angst entsprechen. Hier liegt die Vermutung nahe, daß einerseits aufgrund der Darstellungsregeln mit dem Lächeln dem anderen gegenüber eine positive Haltung willentlich ausgedrückt werden soll, andererseits die eigentlichen negativen Emotionen trotz der versuchten Kontrolle durchsickern („Leakage Theorie“). Da in der Regel mimische Ausdrucksweisen sehr kurz ablaufen — die meisten mimischen Aktionen dauern nicht länger als 1 bis 2 Sekunden —, ist bisher unbekannt, inwieweit der Interaktionspartner solche negativen Elemente überhaupt wahrnehmen kann. Ganz sicherlich können solche Wahrnehmungsprozesse kaum bewußt ablaufen. Unter experimentellen Bedingungen ist es Beobachtern jedenfalls nur schwer möglich, solche affektiven Überblendungen hinsichtlich ihres emotionalen Gehaltes zu interpretieren. Damit wäre dann zumindest teilweise erreicht, daß die negativen Gefühlsanteile dem anderen gegenüber verdeckt werden.

Zu bedenken ist, daß die Kontrolle des Ausdrucks einen gewissen Aufwand bzw. eine gewisse Anstrengung beinhaltet. Man kann allerdings nur spekulieren, inwieweit eine dauerhafte oder häufige Anstrengung dieser Art zu Störungen des Erlebens führt.

6. Rückenmuskeln und Stimmungen

Während die mimische Muskulatur auf kurzfristige Affekte und Emotionen reagieren kann, ist dies bei der Rückenmuskulatur kaum zu erwarten. Hier wäre eher die Frage

zu stellen, inwieweit sich relativ überdauernde Stimmungen in Anspannungen der Rückenmuskulatur manifestieren. So stellen *Buran* und *Novak* (1984) fest, daß enge Wechselbeziehungen zwischen Psyche und Wirbelsäulenfunktionen bestehen und es z.B. infolge depressiver Verstimmung zum muskulären Hypertonus vor allem der Nackenmuskulatur und zu Funktionsstörungen im Bereich der Halswirbelsäule kommt. Nach *Fraude*, *Steyns* und *Teusch* (1988) kommt die Wirbelsäule des Menschen im Sinne der Organspezifität für depressive Syndrome als Zielorgan somatischer Störungen in Frage. Bei Wirbelsäulen-Funktionsstörungen kann eine mangelnde Interozeption eine Rolle spielen, oder es können Wechsel von Spannung und Lösung fehlen. Hier ist nicht nur daran zu denken, daß solche Personen in der Tat einen Dauerstreß wahrnehmen, unabhängig von der aktuellen Stimulus-Situation. Es könnte auch ein Fehlen von Ausdrucksmöglichkeiten vorliegen, die einen Wechsel von Spannung und Lösung verhindern. Auf Persönlichkeitsstrukturen und Konfliktverarbeitung und psychosomatischen Aspekt weisen *Kütemeyer* und *Schultz* (1987) beim Lumbago-Ischias-Syndrom hin. Die Lumbago- oder Ischias-Attacken treten danach gehäuft in Situationen bedrohter Autonomie als Ausdruck einer vermehrten muskulären Abwehr gegen Ohnmachtsgefühle auf (S. 842). Auf die Verbindung von Muskelspannung und Nozizeption weisen *Buran* und *Novak* (1984) hin. Schmerz ruft gleichzeitig einen muskulären Hartspann und eine vegetative Reizung hervor. Hält die damit verbundene erhöhte Irritation der subkortikalen Zentren an, so wird dieses als psychische Spannung empfunden. Damit wäre auch auf dieser Ebene eine bereits in der *James-Lange*-Theorie postulierte Rückwirkung körperlicher Veränderungen auf das gefühlsmäßige Erleben zu finden. Über die Wirksamkeit von kulturellen Darstellungsregeln in der Körperhaltung liegen nur inzidentelle Beobachtungen vor (*Morris*, 1977). Die Selbst-Repräsentation als jemand, der aufrecht seinen Gang geht, den allerdings seine Auf-

gaben niederdrücken, ist zwar ein naheliegendes Bild, das bislang allerdings lediglich metaphorischen Wert beanspruchen kann. Unter dem Gesichtspunkt therapeutischer oder präventiver Maßnahmen wäre allerdings zu überlegen, inwieweit die Wahrnehmung von Spannung und Lösung der Rückenmuskulatur simultan mit der Wahrnehmung von Veränderungen des emotionalen Zustands hilfreich sein kann.

7. Emotionale Störungen und Ausdrucksstörungen

Verschiedene jüngere Untersuchungen weisen auf einen Zusammenhang zwischen emotionalen Störungen und Ausdrucksstörungen hin (*Traue*, *Bischoff* und *Zenz*, 1986). In diesem Zusammenhang wird der Begriff der „Alexithymie“ diskutiert, einer Unfähigkeit, Emotionen bei sich wahrzunehmen. Dabei ist bisher nicht klar abgegrenzt, inwieweit sich diese Unfähigkeit darauf bezieht, ob Reize nicht adäquat beantwortet werden, ob die damit ausgelösten körperlichen Reaktionen unzureichend wahrgenommen werden oder ob solche Reaktionen nicht adäquat als emotionale Reaktionen interpretiert werden können.

Insgesamt fand man bei verschiedenen Störungen, z.B. bei asthmatischen Kindern oder bei Kopfschmerz-Patienten, eine Reduktion des Ausdrucks. Nach *Friedmann*, *Hall* und *Harris* (1985) kann umgekehrt ein aktives Ausdrucksverhalten als protektiv angesehen werden. Sie fanden, daß Personen mit Typ-A-Verhalten (leistungsorientiert, unter Zeitdruck gleichzeitig an verschiedenen Dingen arbeitend) vor allem dann ein erhöhtes Risiko für Koronarerkrankungen hatten, wenn sie wenig aktiven Ausdruck zeigten. Typ-A-Personen mit starkem Ausdrucksverhalten unterlagen hingegen diesem Risiko weit weniger.

Es ist anzunehmen, daß Verkrampfungen — ausgedrückt in geringer mimischer Variabilität und hohem allgemeinen Muskeltonus — durch fehlende Übereinstimmung von Selbstbild und Ausdruck zumindest begün-

stigt werden. Die sozialen Darstellungs-Regeln bzw. die subjektiven Annahmen, wie man sich darzustellen habe, stehen dann in Konflikt mit der eigenen Stimmungs- und Antriebslage. Hier eine Korrespondenz herzustellen erfordert allerdings, solche Konflikte diagnostisch abzuklären.

8. Ausblick

Kommt nach der Rückenschule nun die Gesichtsschule als ein Training in emotionalem Ausdruck? Dies wäre wohl kaum angezeigt. Wohl aber kann die Mimik uns diagnostische Hinweise auf spezifische Affekte und damit auch auf Formen emotionaler Verarbeitung geben. Sie kann darüber hinaus auf Konflikte hinweisen und dies in sehr spezifischer und differenzierter Weise.

Ein Aspekt, der für die Mimik von besonderer Bedeutung ist, könnte auch für die Körperhaltung von Interesse sein: die Übereinstimmung oder Diskrepanz zwischen dem eigenen erlebten Gefühlszustand und dem aufgrund von Darstellungs-Regeln geforderten Ausdruck. Bestehen hier Diskrepanzen, so kann man insbesondere bei mangelnder Interozeption dysfunktionale muskuläre Spannungen erwarten.

Das Muskelspiel der Gefühle in der Mimik sollte uns allerdings nicht vergessen lassen, daß es durchaus ein Spiel sein kann, in dem wie beim Poker auch getäuscht wird. Die Verhaltensoberfläche weist auf mögliche zugrundeliegende psychische Vorgänge hin, erlaubt uns Hypothesen, die allerdings als solche nur vorläufig sein können und stetiger kritischer Überprüfung bedürfen.

LITERATUR

- Brodal, A.*: Neurological anatomy. Oxford University Press, Oxford, 1981.
- Buran, J., J. Novak*: Der psychische Faktor bei schmerzhaften vertebra-genen Syndromen. *Manuelle Medizin* 22 (1984) 5-8.
- Ekman, P., R. W. Levenson, W. F. Friesen*: Autonomic nervous system activity distinguishes among emotions. *Science* 221 (1983) 1208-1210.
- Ellgring, H.*: Zur Entwicklung der Mimik als Verständigungsmittel. In: C. Niemitz (Hrsg.): *Erbe und Umwelt*. Suhrkamp, Frankfurt (1987) 260-280.
- Fraude, J., H. Steyns, K.-H. Tesch*: Psychotherapeutische Aspekte im Rahmen orthopädischer Behandlung. *Orthopädische Praxis* 12 (1988) 789-791.
- Friedman, H. S., J. A. Hall, M. J. Harris*: Type A behavior, nonverbal expressive style and health. *Journal of Personality and Social Psychology* 48 (1985) 1299-1315.
- Kütemeyer, M., U. Schultz*: Psychosomatik des Lumbago-Ischias-Syndroms. 1987.
- Lorenz, K.*: Über tierisches und menschliches Verhalten, Bd. 1. Piper, München, 1965.
- Morris, D.*: *Manwatching: A field guide to human behavior*. Elsevier, Lausanne, 1977.
- Poeck, K.*: Pathophysiology of emotional disorders associated with brain damage. In: P. J. Vinken, G. W. Bruyn (eds.): *Handbook of clinical neurology*. Vol. 3: Disorders of higher nervous activity. Wiley, New York (1969) 343-367.
- Ploog, D.*: Emotionen als Produkte des limbischen Systems. *Medizinische Psychologie* 6 (1980) 7-19.
- Rinn, W. E.*: The neuropsychology of facial expression: A review of the neurological and psychological mechanisms for producing facial expressions. *Psychological Bulletin* 95 (1984) 52-77.
- Scherer, K. R., H. Wallbott, A. B. Summerfield* (eds.): *Experiencing emotion — A cross-cultural study*. Cambridge University Press, Cambridge, 1986.
- Traue, H. C., C. Bischoff, H. Zenz*: Sozialer Streß, Muskelspannung und Spannungskopfschmerz. *Zeitschrift für Klinische Psychologie* (1986) 57-70.