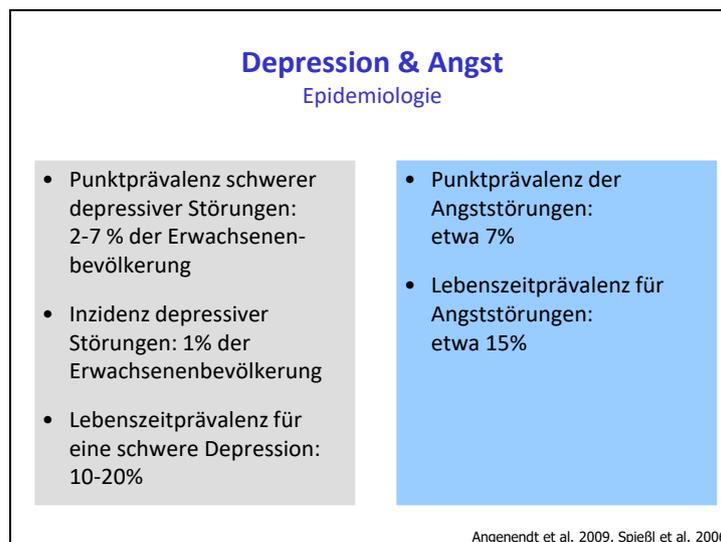


Die große Bedeutung von Emotionen für unser Verhalten, Erleben und vor allem auch Zusammenleben wird uns tagtäglich vor Augen geführt. Wir alle erleben schon an einem ganz normalen Tag eine große Vielfalt an mehr oder minder intensiven emotionalen Zuständen und kennen auch Situationen, in denen uns die Emotionen so sehr im Griff haben, dass sie unser gesamtes Erleben und Verhalten bestimmen. Insofern erscheint es auch naheliegend, sich während des Medizinstudiums mit Emotionen auseinanderzusetzen, da in der Medizin und während der ärztlichen Tätigkeit, Emotionen ebenfalls eine große Rolle spielen – auf Seiten der Patienten, aber auch auf Seiten der Ärzte. Obwohl wir also alle bestens mit Emotionen vertraut sind, ist dennoch eine kurze Überlegung darüber sinnvoll, wie uns Emotionen im ärztlichen Alltag und in der Medizin begegnen.

Am eindrucksvollsten begegnen wir Emotionen vielleicht dann, wenn sie in übersteigerter bzw. verfremdeter Form selbst als **psychische Störung** in Erscheinung treten, z.B. als Depression oder als Angststörung. Wie **Folie 1** zeigt, sind diese Erkrankungen außerordentlich **häufig**. Sie zählen zu den häufigsten psychischen Erkrankungen überhaupt und gehen neben psychischen mit zahlreichen körperlichen Beschwerden einher, weshalb viele Patienten, die eigentlich an einer Angststörung oder einer Depression leiden, häufig über Jahre hinweg erfolglos wegen ihrer somatischen Symptome behandelt werden. Da die zugrundeliegende psychische Störung nicht erkannt wird und damit unbehandelt bleibt, kann keine anhaltende Besserung erreicht werden. Im Gegenteil verschlechtert sich die Symptomatik nicht selten, so dass eine schließlich einsetzende spezifische psychiatrisch-psychotherapeutische Behandlung häufig länger dauert als notwendig. Daher ist es wichtig, sich schon frühzeitig mit dem Erscheinungsbild und den typischen Symptomen und Symptomkomplexen dieser häufigen Störungen auseinanderzusetzen (was in den Vorlesungen der nächsten Wochen möglich sein wird).

Folie 1



Der Arzt kommt aber mit Emotionen noch in anderer Hinsicht in Berührung. So sind etwa **Trauerreaktionen** im ärztlichen Alltag außerordentlich häufig, sei es, weil ein Patient über eine ungünstige Prognose informiert, oder weil Angehörigen der Tod ihres Verwandten mitgeteilt werden muss. Dies erfordert nicht nur spezifische kommunikative Kompetenzen, sondern auch Kenntnisse darüber, welche Reaktionen auf Seiten des Patienten oder der Angehörigen in einer solchen Situation zu erwarten sind und wie man mit diesen Reaktionen angemessen umgeht. Verschiedene psychologische Modelle des Trauerprozesses und Kriterien zur Abgrenzung von "normaler" und "pathologischer" Trauer werden daher Gegenstand einer der kommenden Vorlesungen sein. Die Trauerreaktion nach dem Tod einer nahestehenden Person ist aber nicht nur eine Herausforderung für das soziale Miteinander, sie hat auch direkte Auswirkungen auf die Gesundheit und kann als ein Risikofaktor für verschiedene Erkrankungen angesehen werden, wie die in **Folie 2** dargestellten Befunde aus empirischen Studien verdeutlichen.

Folgen der Trauer

- „Kummer-Effekt“: erhöhtes Krankheitsrisiko für Verwitwete über 10 Jahre nach dem Verlust
- Mortalität für Verwitwete 2 Jahre lang deutlich erhöht
- 20 - 30% der Verwitweten über das erste Jahr hinaus psychisch oder psychiatrisch auffällig
- Hinterbliebene konsumieren im Durchschnitt signifikant mehr Alkohol, Tranquilizer, Hypnotika und Nikotin als zuvor.

Stroebe et al. 2007

Glücklicherweise spielen aber nicht nur negative Emotionen wie Angst und Trauer eine Rolle für den Arzt. Die Bedeutung positiver Emotionen und insbesondere ihre günstigen gesundheitlichen Folgen werden zunehmend beforscht. Wie **Folie 3** zu entnehmen ist, gibt es mittlerweile eine ganze Reihe von wissenschaftlichen Belegen dafür, dass etwa **Humor ein wichtiges therapeutisches Agens** ist. Auf dieser Grundlage gibt es mittlerweile vielerorts Initiativen, die entsprechende Interventionsmöglichkeiten systematisch erforschen und einsetzen (z.B. www.rlaughter.org oder www.klinikclowns.de).

therapeutischer Humor



- 10 min Lachen:
 - schmerzlindernd bei ankylosierender Spondylitis (NEJM 295: 1458-1463, 1976)
- Lachen durch 60 min Filmkomödie:
 - Reduktion der Blut-Cortisol-Spiegel, Aktivitätsanstieg der natürlichen Killerzellen (Clin Res 37: 115A, 1989)
- 60 min Betrachten eines Comics:
 - Reduktion der Interleukin 6 und γ -Interferon-Spiegel; schmerzlindernd bei rheumatoider Arthritis (J Rheumatol 23: 793-794, 1996)
- „Modern Times“ von Charlie Chaplin:
 - Hautschwellung (Prick-Test) bei Allergikern signifikant kleiner (JAMA 285: 738, 2001)

Aber was sind eigentlich Emotionen? Die auf **Folie 4** aufgeführten Charakteristika machen deutlich, dass es sich dabei um komplexe, mehrdimensionale psychophysiologische Reaktionsmuster handelt, die durch spezifische Auslösesituationen hervorgerufen werden. Emotionen – zumindest die ganz grundlegenden wie Freude, Trauer, Wut, Angst – sind zudem universell, das heißt sie sind zumindest bis zu einem gewissen Grad unabhängig von kulturellen Prägungen. In allen Sprachen finden sich daher auch typische Bezeichnungen, welche die Qualität einer Emotion pointiert zum Ausdruck bringen. Ihrer komplexen Natur gemäß gibt es auch eine Fülle von Zugangswegen, auf denen man sich dem Phänomen der Emotionen wissenschaftliche nähern kann (**Folie 5**).

Folie 4

Emotionen
Charakteristika

- typische Auslösesituationen (Verluste, Frust, Gefahr, Erfolg...)
- lösen spezifische Reaktionen (physiologische Veränderungen, Gestik, Mimik) sowie Verhalten bzw. Verhaltensintentionen aus
- begleitet von spezifischem, zeitlich begrenztem, meistens bewusstem Erleben
- können in allen Sprachen durch einen typischen Begriff treffend benannt werden.

Folie 5

Emotionen
Perspektiven

- **psychologisch**: wie beeinflussen Emotionen Wahrnehmungen und Verhalten? Wie äußern sie sich?
- **evolutionspsychologisch**: welche Funktion, welchen Zweck haben Emotionen?
- **medizinisch**: welche Rolle spielen Emotionen bei der Entstehung von Krankheiten, bei der Krankheitsverarbeitung und im Prozeß der Heilung?
- **praktisch-ärztlich**: welche Rolle spielen Emotionen in der Arzt-Patient-Beziehung?
- **neurophysiologisch**: welche zentralnervösen Strukturen, welche Organe sind an der Entstehung von Emotionen beteiligt?

Angesichts dieser vielfältigen Perspektiven ist es nicht verwunderlich, dass bereits die Begrifflichkeit nicht ganz eindeutig ist. Im Alltag gebrauchen wir Begriffe wie Emotion, Gefühl, Affekt, Stimmung ohne klare definitorische Abgrenzung. In der Psychologie dagegen sind die Begriffe enger definiert, obwohl auch hier die Grenzen zuweilen fließend sind. **Folie 6** stellt die gängige Definition von Emotion in Abgrenzung zur Stimmung dar. Mit „**Affekt**“, wird demgegenüber zumeist die kurzdauernde von intensivem Erleben begleitete psychophysische Gefühlsreaktion bezeichnet (wenn etwa von einer Affekttat die Rede ist).

Folie 6

Emotionen & Stimmungen

Emotionen:

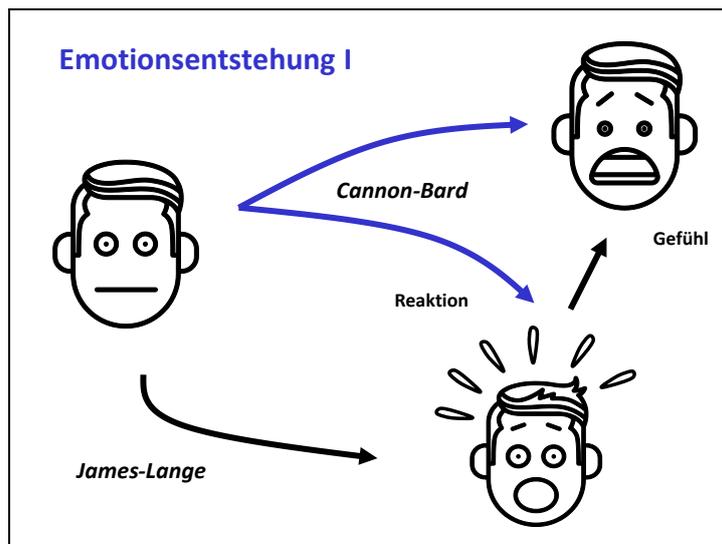
- **Reaktionsmuster** auf bedeutsame körperinterne oder externe Reize
- **3 Ebenen**: motorisch, physiologisch und subjektiv-psychologisch („Gefühl“)

Stimmungen:

- **emotionale Reaktionstendenzen** über Stunden oder Tage
- Auftreten bestimmter Emotionen wahrscheinlicher beeinflussen Vorstellungen und Gedanken

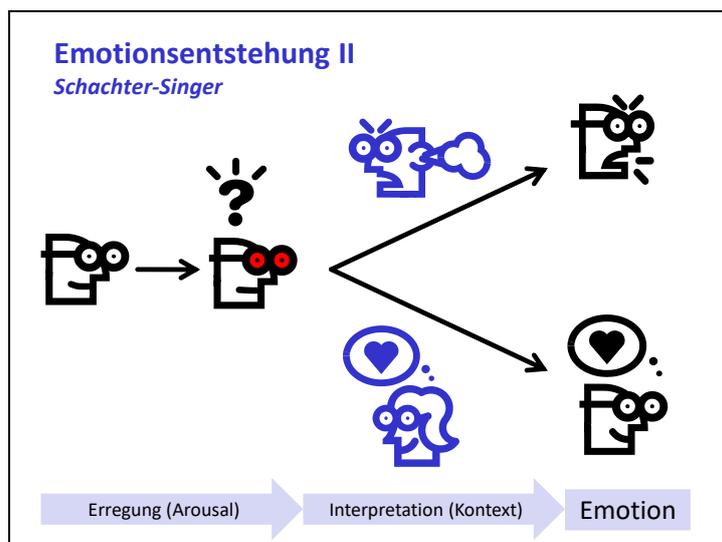
Die Frage, wie die in der Definition bezeichneten Ebenen (motorisch, physiologisch und subjektiv-psychologisch) miteinander zusammenhängen und wie sie zeitlich aufeinanderfolgen, war jahrelang Gegenstand heftiger wissenschaftlicher Kontroversen (**Folie 7**): Es war **William James** (1842 – 1910), einer der „Gründerväter“ der wissenschaftlichen Psychologie, der 1884 den berühmten Satz formulierte: „Wir weinen nicht, weil wir traurig sind, sondern wir sind traurig, weil wir weinen.“ Unabhängig von James hatte der dänische Physiologe **Carl Lange** (1834 – 1900) ein Jahr später ganz ähnliches behauptet, weshalb heute die Aussage, dass das Empfinden einer Emotion von der Wahrnehmung der dazugehörigen somatischen Vorgänge abhängig ist, als **James-Lange-Theorie** bezeichnet wird. Diese blieb jedoch nicht lange unwidersprochen. Der amerikanische Physiologe **Walter Cannon** (1871 – 1945) stellte 1915 gemeinsam mit seinem Schüler **Philip Bard** (1898 – 1977) die James-Lange Hypothese in Frage, in dem er seine „Thalamustheorie“ formulierte, die heute allgemein als **Cannon-Bard-Theorie** bezeichnet wird. Danach erfolgt die Aktivierung der somatischen Muster und die der zentralnervösen Vorgänge, die das neurobiologische Korrelat des Gefühls darstellen, gleichzeitig.

Folie 7



Während nach der James-Lange-Theorie die physiologischen Reaktionsmuster also nicht nur notwendig, sondern sogar hinreichende Bedingung für eine Emotion sind, geht eine dritte Theorie, die den Namen der amerikanischen Psychologen **Stanley Schachter** (1922 - 1997) und **Jerome Singer** (1935 - 2010) trägt, davon aus, dass die körperliche Reaktion für das Empfinden einer Emotion zwar notwendig, aber noch nicht hinreichend ist (**Folie 8**).

Folie 8



Vielmehr müsse noch die Interpretation des körperlichen Zustandes dazu kommen, die wiederum von situativen Bedingungen abhängig sei. Zu diesem Schluss kamen die beiden Psychologen durch ein cleveres Experiment, bei dem die Versuchspersonen durch die **Injektion von Adrenalin** in einen physiologi-

schen **Erregungszustand** versetzt worden waren. Einigen der Versuchspersonen wurde erklärt, welche Wirkungen das Adrenalin hervorruft, anderen nicht, wieder andere erhielten ein Placebo (Kochsalzlösung). Während die Versuchspersonen mit einer angeblichen zweiten Versuchsperson (tatsächlich Teil der Experimentalbedingung) auf den Beginn des "eigentlichen" Experiments warteten (diese Wartezeit war in Wirklichkeit das eigentliche Experiment) verbreitete diese zweite Person entweder eine betont fröhliche oder eine betont ärgerliche Stimmung. Vor und nach dem Experiment wurden die Versuchspersonen jeweils nach ihrer Stimmung befragt. Dabei zeigte sich, dass die Personen, die über die Wirkung des Adrenalins nicht aufgeklärt worden waren, nach dem Experiment angaben, ärgerlicher bzw. fröhlicher als vor dem Experiment zu sein. Daraus folgerten Schachter und Singer, dass die durch das Adrenalin erzeugte Erregung jeweils in Abhängigkeit von der erlebten Situation (ärgerliche oder fröhliche Stimmung) interpretiert wurde, während in der Gruppe, die ihre Erregung auf das Adrenalin zurückführen konnte, keine solche Interpretation gesucht wurde. Obwohl die Theorie von Schachter und Singer zeitweise sehr populär war, gilt sie aus heutiger Sicht zumindest in ihrer Reinform als überholt. Das liegt vor allem daran, dass die Ergebnisse von Schachter und Singer in Nachfolgeexperimenten nicht genau reproduziert werden konnten. Die Annahme allerdings, dass Emotionen sowohl kognitive als auch nicht-kognitive Komponenten umfassen, ist weiterhin aktuell. Die Vielfalt der Theorien zum Zusammenhang zwischen körperlichen und psychischen Faktoren bei der Entstehung von Emotionen verdeutlicht zumindest eines, dass nämlich dieses Zusammenspiel sehr komplex ist, wie die im folgenden dargestellten Studienergebnisse verdeutlichen.

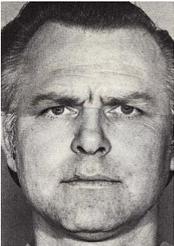
Folie 9 zeigt ein Experiment, bei dem Versuchspersonen genaue Anweisungen bekamen, welche Gesichtsmuskeln sie kontrahieren sollten. Anschließend wurden sie gefragt, welches Gefühl sie dabei hatten. Interessanterweise fand man tatsächlich, dass die Versuchspersonen genau die Emotion empfunden hatten, deren Gesichtsausdruck sie (unwissentlich) nachgeahmt hatten. Allein das Muster der aktivierten Muskulatur hatte offenbar ausgereicht, um die entsprechende Empfindung (freilich nur sehr schwach, aber immerhin spürbar) zu wecken. Dieser Versuch könnte somit als Bestätigung der James-Lange-Theorie gelten, da die körperliche Veränderung die Empfindung herbeigeführt hat.

Folie 9

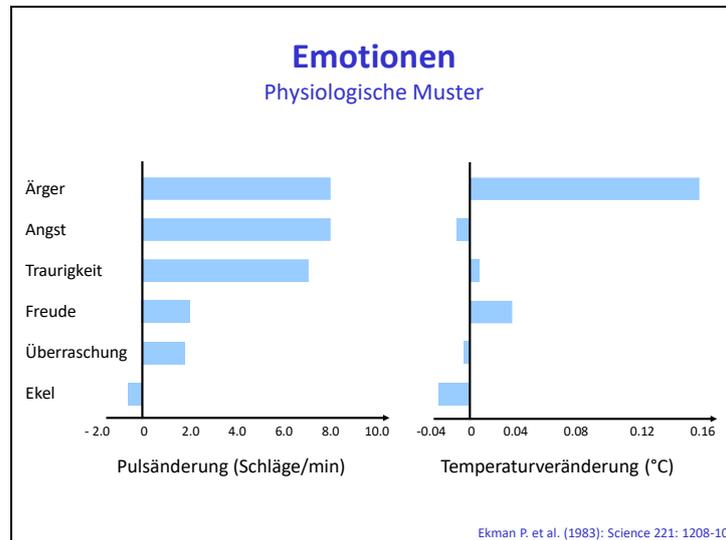
facial-feedback-Hypothese

„ziehen Sie die Augenbrauen nach unten und zusammen, heben Sie die oberen Augenlider und straffen Sie die unteren, machen Sie schmale Lippen und pressen Sie sie zusammen.“

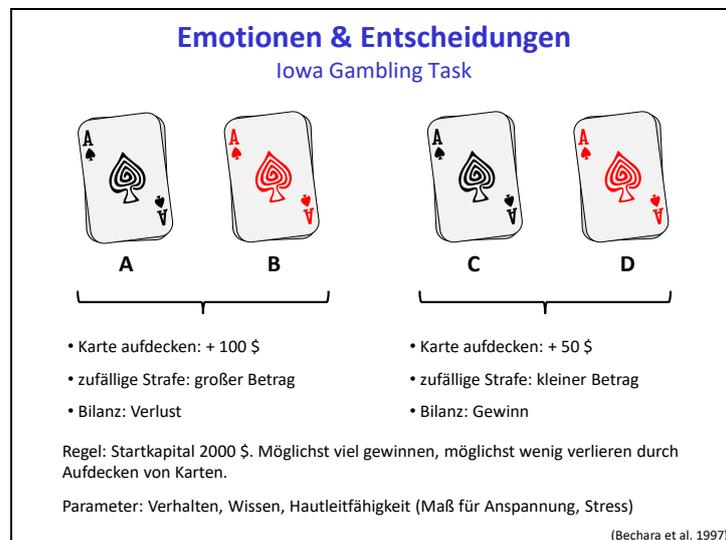
Ärger



Wenn tatsächlich erst die Wahrnehmung der körperlichen Veränderungen zu der entsprechenden Emotion führt, dann folgt daraus, dass es zu jeder fühlbaren Emotion ein **spezifisches somatisches Muster** geben muss. In einem begrenzten Rahmen ist es tatsächlich gelungen, solche Muster zu identifizieren. **Folie 10** zeigt Messergebnisse, die aus demselben Versuch stammen, den **Folie 9** zeigt. Bei den Versuchspersonen wurde nämlich, während sie damit beschäftigt waren ihre Gesichtsmuskulatur nach Anweisung anzuspannen, einerseits die Herzfrequenz aufgezeichnet und andererseits die Temperatur an der rechten Hand. Es zeigte sich, dass die durch die unterschiedliche Mimik ausgelösten Empfindungen auch anhand der vegetativen Erregungsmuster unterscheidbar waren – auch das ein weiterer Beleg für die James-Lange-Theorie.



Besonders spannend ist auch die Tatsache, dass die mit den Emotionen einhergehenden physiologischen Veränderungen **nicht unbedingt immer bewusst** wahrgenommen werden, aber dennoch unser Verhalten beeinflussen können, wie das folgende Experiment zeigt. Dabei mussten Versuchspersonen ein Kartenspiel spielen (sog. Iowa Gambling Task), bei dem sie Geld gewinnen aber auch verlieren konnten (**Folie 11**). Die Aufgabe bestand einfach nur darin, Spielkarten von vier Kartenstapeln aufzudecken. Je nach Kartenstapel hatte dies aber jeweils unterschiedliche Konsequenzen, die den Versuchspersonen jedoch nicht mitgeteilt wurden. Beim Aufdecken einer Karte von Stapel A oder B gewannen die Teilnehmer zunächst jeweils 100 \$, im weiteren Verlauf verloren sie aber nach dem Zufallsprinzip auch, und zwar auf lange Sicht mehr, als sie gewannen. Bei Stapel C und D gewannen die Teilnehmer zunächst jeweils 50 \$, aber auch hier verloren sie im weiteren Verlauf ab und zu, dennoch blieb ihnen langfristig ein Gewinn zurück.



Untersucht wurde nun, wie rasch die Versuchspersonen das Spiel durchschauen, wie sie sich verhalten und wie sie körperlich reagieren. Dazu wurde die **Hautleitfähigkeit** gemessen, ein einfacher Parameter, der körperliche Erregung anzeigt und als Indikator für Stress gilt (die Hautleitfähigkeit nimmt zu, wenn sich mehr Schweiß bildet). Verglichen wurden dabei zwei Personengruppen: Eine Gruppe von Gesunden und eine Gruppe von Patienten, mit einer lokalen **Läsion im präfrontalen Cortex (Folie 12)**. Dieses Hirnareal ist besonders wichtig für die Handlungssteuerung und integriert verschiedene externe, interne und vor allem auch emotionale Informationen, womit ein der jeweiligen Situation angemessenes Verhalten ermöglicht wird. **Folie 13** informiert über den Ausgang des Experiments: Während die Teilnehmer die ersten 10 Karten aufdeckten, gewannen sie ausschließlich. Entsprechend bevorzugten sie die Stapel A+B und zeigten keine Erhöhung der Hautleitfähigkeit. In der zweiten Phase des Experiments machten die Teilnehmer erste Verluste. Nach einigen Runden wurden sie gefragt, ob sie wüssten, wel-

chen Regeln das Spiel folgt. Die Gruppe der Gesunden verneinte dies bis etwa zum Aufdecken der 50. Karte, die Gruppe der Patienten bis etwa zum Aufdecken der 80. Karte. Interessanterweise zeigte die Gruppe der Gesunden aber bereits in dieser Phase eine Erhöhung der Hautleitfähigkeit immer dann, wenn sie überlegten, eine Karte von Stapel A oder B zu nehmen. Offensichtlich hatte also ihr **Unbewusstes** bereits eine "Abneigung" gegen Stapel A und B entwickelt. Bei den Patienten entwickelte sich dagegen keine solche Hautreaktion. Ab etwa dem 50. Durchgang gaben die Gesunden an, sie vermuteten, dass Stapel A und B risikoreicher seien, ohne dass sie dieses "Risiko" genauer erklären konnten. Die Patienten dagegen entwickelten keine solche Vorahnung. Gegen Ende des Spiels erreichten aber beide Gruppen ein Stadium, in dem zumindest einigen klar geworden war, dass Stapel A und B langfristig zu Verlusten, C und D dagegen langfristig zu Gewinnen führen. Interessanterweise unterschieden sich beide Gruppen aber weiterhin hinsichtlich körperlicher Reaktionen und Verhalten: Während auch die Gesunden, die das Spiel nicht durchschaut hatten (3/10 Versuchsteilnehmern), "instinktiv" gute Entscheidungen trafen und Stapel A und B vermieden, war das bei den Patienten nicht der Fall. Hier nahmen selbst diejenigen Patienten, die aktiv wussten, dass Stapel A und B ungünstig sind (3/6 Patienten), weiter unvermindert Karten von diesen Stapeln auf. Die Erklärung liegt offensichtlich in der fehlenden körperlichen Reaktion, die sich bei den Patienten zu keinem Zeitpunkt des Spiels einstellte!

Folie 12

Emotionen und Entscheidungen
Der präfrontale Cortex

Integration von

- sensorischen Informationen
- Gedächtnisinhalten
- emotionalen Informationen

Initiation von Handlungen



Folie 13

Emotionen & Entscheidungen
Iowa Gambling Task



A



B



C



D

- Karte aufdecken: + 100 \$
- zufällige Strafe: großer Betrag
- Bilanz: Verlust

- Karte aufdecken: + 50 \$
- zufällige Strafe: kleiner Betrag
- Bilanz: Gewinn

Regel: Startkapital 2000 \$. Möglichst viel gewinnen, möglichst wenig verlieren durch Aufdecken von Karten.

Parameter: Verhalten, Wissen, Hautleitfähigkeit (Maß für Anspannung, Stress)

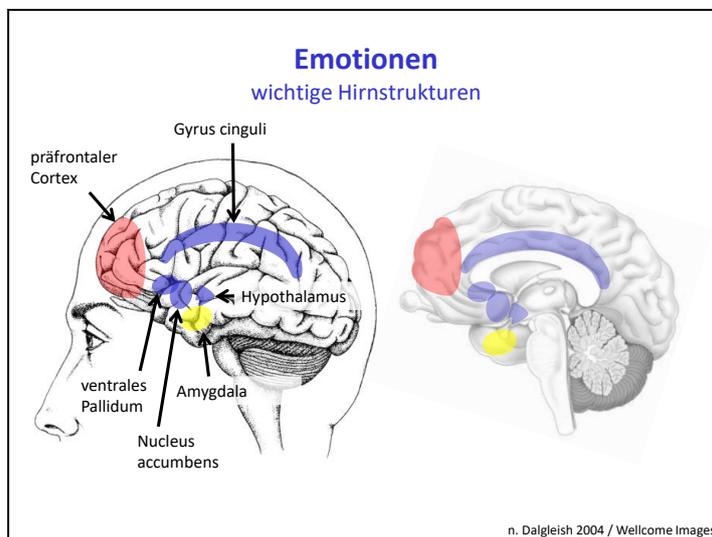
(Bechara et al. 1997)

Dieses Experiment verdeutlicht somit, dass für Entscheidungen offensichtlich nicht nur die kognitiv verarbeiteten Informationen wichtig sind, sondern auch die emotionale Bewertung, die zudem häufig auch noch schneller erfolgt, als die verstandesmäßige Erkenntnis. Fehlt uns die emotionale Komponente, so sind wir in unserer Entscheidungsfähigkeit offensichtlich stark eingeschränkt.

Folie 14 zeigt einen Überblick über die an der Emotionsentstehung und -Verarbeitung beteiligten Gehirnstrukturen. Was dabei auffällt, ist die Tatsache, dass viele dieser Strukturen zu phylogenetisch älte-

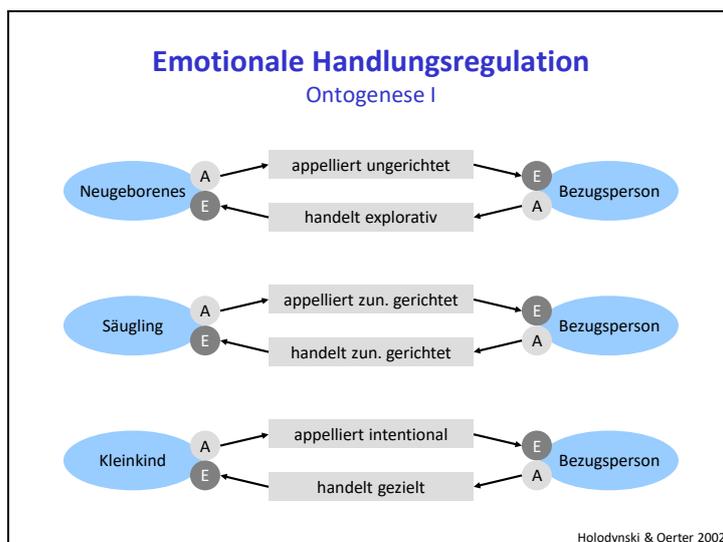
ren Gehirnteilen gehören (blau und gelb dargestellt; die Strukturen sind hier nur nach ihrer ungefähren Lage eingezeichnet, die meisten liegen in der Tiefe des Gehirns), was daraufhin deutet, dass die Fähigkeit, Emotionen zu empfinden offensichtlich „älter“ ist, als das rationale, abstrakte Denken. Insofern spiegelt sich die aus dem Alltag bekannte Erfahrung, dass Emotion und Verstand nicht unbedingt immer in die gleiche Richtung gehen (wie ja auch die Studie zum Iowa Gambling Task verdeutlicht) auch in der Gehirnanatomie wieder. Im Zusammenhang mit dem Thema Angst werden wir den „Konflikt“ zwischen neokortikaler und subkortikaler Informationsverarbeitung noch näher kennenlernen, wobei die auf **Folie 14** gelb dargestellte Amygdala, der Mandelkern, eine zentrale Rolle spielen wird.

Folie 14



Mit dieser Zweiteilung in der emotionalen Gehirnarchitektur machen wir aber auch noch bei anderer Gelegenheit Bekanntschaft, nämlich im Laufe unserer individuellen Entwicklung (Ontogenese). Insbesondere die frontalen Areale des Neocortex reifen lebensgeschichtlich erst sehr spät aus (bis weit nach der Pubertät), was ein entscheidender Grund dafür ist, dass wir über eine gute emotionale Regulationsfähigkeit erst im Erwachsenenalter verfügen. Diese spezifisch menschliche Fähigkeit, dass wir unsere Emotionen regulieren können und nicht jedes Mal die etwa in Wut und Ärger angelegte Aggression gegen andere auch ausagieren müssen (im Gegensatz zu Tieren), ist eine erlernte Fähigkeit, die sich in einem komplizierten und durchaus auch störanfälligen Prozess in der Interaktion mit anderen herausbildet. Besonders bedeutsam ist die Interaktion mit wichtigen Bezugspersonen (in der Regel die Eltern) während der ersten Lebensjahre (**Folie 15 und 16**: A=emotionaler Ausdruck; E=emotionaler Eindruck).

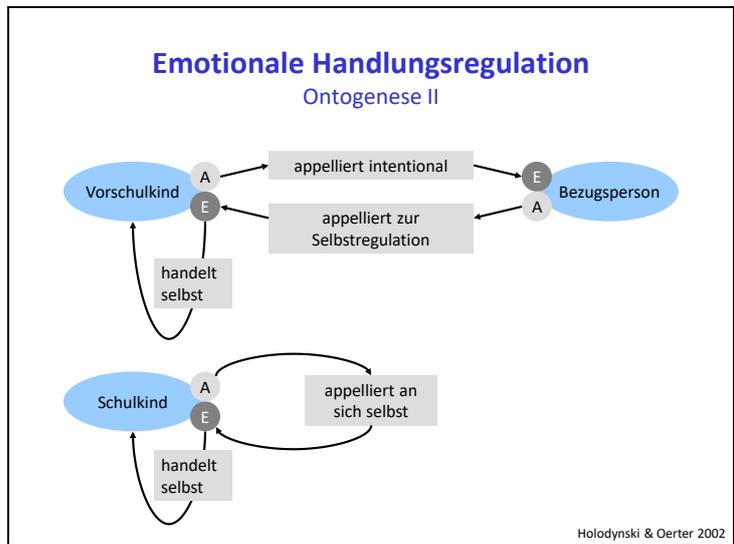
Folie 15



Bei einem Neugeborenen sind die emotionalen Ausdrucksmöglichkeiten noch recht beschränkt. Es kann seinen Unmut zunächst nur durch Schreien äußern. Die Bezugsperson muss dieses Schreien richtig deuten und entsprechend handeln, was anfangs noch wenig koordiniert erfolgt. Während der ersten Lebensmonate verbessert sich die Abstimmung zwischen Eltern und Kind kontinuierlich. Der Säugling ent-

wickelt differenziertere Ausdrucksmöglichkeiten, weil er durch die verschiedenen Reaktionen seiner Bezugspersonen lernt, verschiedene emotionale Zustände zu unterscheiden. Ab etwa dem 2. Lebensmonat kann der Säugling bereits differenzierte „Schreizeichen“ einsetzen, die Ausdruck unterschiedlicher Befindlichkeiten sind. Das Kleinkind kann seinen Ausdruck dann bereits intentional, das heißt bewusst und zielgerichtet einsetzen, um eine bestimmte Reaktion der Bezugsperson auszulösen.

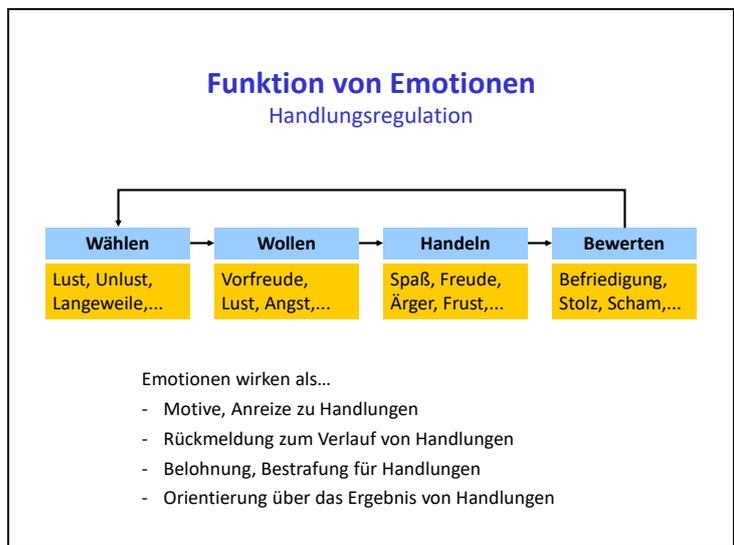
Folie 16



Durch zunehmende **Internalisierung** der Reaktionen des Gegenübers auf den emotionalen Ausdruck erwirbt das Kind schließlich die Fähigkeit zur **emotionalen Selbstregulation**. Vereinfacht gesagt wird aus der konkreten Erfahrung, dass durch die Anwesenheit und das Verhalten der Bezugsperson der emotionale Zustand beeinflusst werden kann (z.B. Beruhigung, Trost), ein **innerpsychisches Modell** (eine Repräsentanz) gebildet, mit der das emotionale Erleben reguliert werden kann, selbst dann, wenn die Bezugsperson gar nicht wirklich anwesend ist. Man kann sich leicht vorstellen, dass dieser komplexe Abstimmungs- und Lernprozess **stör anfällig** ist, sei es, weil es auf Seiten der Bezugsperson an Sensibilität für die Bedürfnisse des Kindes fehlt, sei es, weil das Kind ein sehr forderndes Temperament mitbringt. So entstandene Defizite der emotionalen Selbstregulation spielen bei vielen psychischen Störungen eine Rolle. Im kommenden Semester werden diese entwicklungspsychologischen Aspekte im Zusammenhang mit der Bindungstheorie vertieft.

Welche Funktion haben eigentlich Emotionen? Eine zentrale Rolle spielen sie bei der Handlungsregulation, was schematisch in **Folie 17** dargestellt ist.

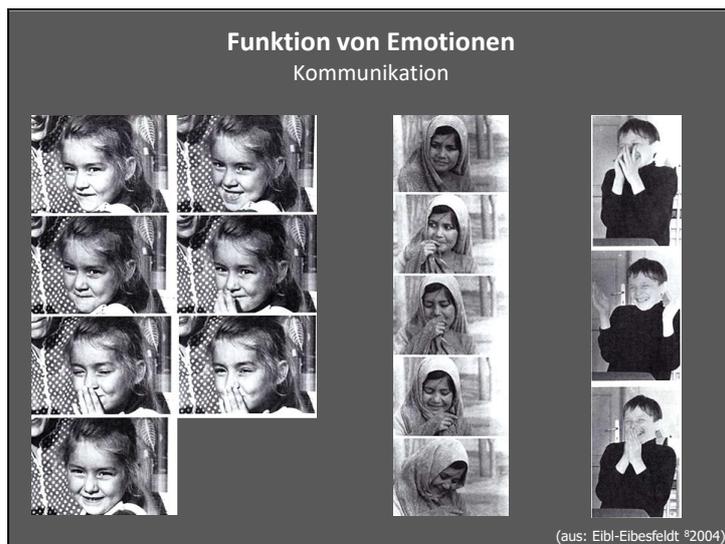
Folie 17



Um zu entscheiden, was wir als nächstes tun wollen, müssen wir zunächst aus einer Fülle von Möglichkeiten (Wünschen) auswählen und eine konkrete Handlungsabsicht bilden. Dann muss die Handlung

ausgeführt und ihr Ergebnis bewertet werden. Alle diese Prozesse vollziehen sich automatisiert, aber Emotionen spielen bei jedem dieser Schritte eine entscheidende Rolle. Eine Handlung kann Spaß machen, aber auch frustrierend sein, wenn unvorhergesehene Hindernisse auftauchen. Die Vorfreude auf einen Erfolg z.B. im Sport kann zum Anlass werden, auch gegen innere Widerstände zu trainieren, usw. Emotionen wirken also als Motive für unser Verhalten, sie sind aber auch bei dessen Bewertung wichtig. Eine zweite wichtige Funktion von Emotionen ist die der **Kommunikation**. Denn der emotionale Gesichtsausdruck ist für uns selbst (außer dann, wenn wir in den Spiegel schauen) nicht wahrnehmbar, sondern nur für andere, denen damit etwas über unsere derzeitige Befindlichkeit mitgeteilt wird, was für das soziale Zusammenleben von großer Bedeutung ist. Offensichtlich ist der emotionale Gesichtsausdruck eine **universale Sprache**, zumindest ist es gelungen, für die sogenannten Basisemotionen überall auf der Welt ähnliche mimische Ausdrucksbewegungen nachzuweisen. **Folie 18** zeigt Filmaufnahmen der Verlegenheitsreaktion eines europäischen und eines afghanischen Mädchens sowie eines von Geburt an blinden Jungen.

Folie 18



Die nähere Betrachtung der somatischen und motorischen Ebene der verschiedenen Emotionen enthüllt eine weitere Funktion, nämlich die, **Handlungsbereitschaft** für verschiedene meist überlebenswichtige Situationen herzustellen. Für alle sogenannten Basisemotionen des Menschen sind Ereignissequenzen beschrieben worden, die diese Zusammenhänge verdeutlichen (**Folie 19**).

Folie 19

| Funktion von Emotionen | | | | |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------|
| Handlungsbereitschaft (Plutchik 1962) | | | | |
| Reiz/Ereignis | Kognition | Gefühl | Verhalten | Wirkung |
| Bedrohung | „Gefahr“ | Furcht, Schreck | Flucht | Schutz |
| Hindernis | „Feind“ | Ärger, Wut | Beißen, Schlagen | Zerstören |
| möglicher Partner | „Besitz“ | Freude | Werbung und Paarung | Reproduktion |
| Verlust einer nahen Person | „Isolierung“ | Traurigkeit, Kummer | Hilferuf | Reintegration |
| Gruppenmitglied | „Freund“ | Aufnahme, Vertrauen | Herausputzen, Teilen | Anschluß |
| scheußlicher Gegenstand | „Gift“ | Ekel | Erbrechen, Wegstoßen | Zurückweisen |
| neue Umwelt | „Was ist hier los?“ | Erwartung | Untersuchen | Exploration |
| neuer Gegenstand | „Was ist das?“ | Überraschung | Anhalten | Orientierung |

Zusammenfassung:

Emotionen stellen eine Verbindung zwischen den Motivationen und Trieben auf der einen Seite und den bewussten Kognitionen auf der anderen Seite her. Damit sind sie für das menschliche Erleben und Verhalten von zentraler Bedeutung. Sie dienen letztendlich einer verbesserten Anpassung des Menschen an seine Umwelt, indem sie in vielfältiger Weise den Motivations-Handlungsablauf beeinflussen, als Signale in der Kommunikation die Abstimmung und Verhaltenskoordination mit anderen Individuen erleichtern und indem sie schließlich basale Verhaltensprogramme zur Verfügung stellen, die den Organismus auf überlebenswichtige Situationen vorbereiten. Für die Medizin sind die Emotionen auch deshalb bedeutsam, weil sie sich in übersteigerter Form als Krankheiten manifestieren können und dann spezifische Behandlungen erfordern.

Literaturhinweise:

- Bechara A, Damasio H, Tranel D, Damasio AR (1997): Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy. *Science* 275: 1293-1295.
- Birbaumer N, Schmidt RF (2010): *Biologische Psychologie*. 7. Auflage. Berlin, Heidelberg, New York (Springer Verlag).
- Dalgleish T (2004): The emotional brain. *Nature Reviews Neuroscience* 5: 582-589.
- Eibl-Eibesfeldt I (2004): *Grundriss der vergleichenden Verhaltensforschung*. 8. Aufl. Vierkirchen (Blank).
- Kray J, Schneider W (2012): Kognitive Kontrolle, Selbstregulation und Metakognition. In: Schneider W, Lindenberger U (Hrsg.): *Entwicklungspsychologie*. 7. vollst. überarbeitete Auflage. Weinheim (PVS): 457-476.
- Pinel JPJ, Pauli P (Hrsg.): *Biopsychologie*. 8. aktualisierte Ausgabe. München (Pearson Education), 2012.
- Stroebe M, Schut H, Stroebe W (2007): Health outcomes of bereavement. *Lancet* 370: 1960-73.