



kailash



Prof. Dr. Andreas Ströhle/Dr. Jens Plag  
unter Mitarbeit von Petra Kunze

# Keine Panik vor der Angst!

Angsterkrankungen  
verstehen und besiegen



Sollte diese Publikation Links auf Webseiten Dritter enthalten,  
so übernehmen wir für deren Inhalte keine Haftung,  
da wir uns diese nicht zu eigen machen, sondern lediglich  
auf deren Stand zum Zeitpunkt der Erstveröffentlichung verweisen.



Penguin Random House Verlagsgruppe FSC® N001967

1. Auflage

Originalausgabe

© 2020 Kailash Verlag, München

in der Penguin Random House Verlagsgruppe GmbH

Neumarkter Str. 28, 81673 München

Lektorat: lesbar – Annette Gillich-Beltz, Essen

Satz: Satzwerk Huber, Germering

Umschlaggestaltung: ki 36, Sabine Krohberger Editorial Design, München

Autorenfoto: © Urban Zintel

Druck und Bindung: GGP Media GmbH, Pößneck

Printed in Germany

ISBN 978-3-424-63198-2

[www.kailash-verlag.de](http://www.kailash-verlag.de)

Besuchen Sie den Kailash Verlag im Netz



# Inhalt

Noch ein Angstbuch – warum denn das? . . . . .	11
--	----

## 1

<b>Angst – eigentlich ganz normal . . . . .</b>	<b>17</b>
---	-----------

Eine überlebenswichtige Reaktion . . . . .	18
Ein Instrument der Vorsorge . . . . .	19
Wie wir das Fürchten lernen . . . . .	20
Wenn Pawlows Glöckchen läutet. . . . .	21
Was wir uns von anderen abschauen . . . . .	23
Wie wir Erlerntes verstärken . . . . .	24
Das Gehirn vernetzt sich . . . . .	25
Im Zentrum: die Amygdala . . . . .	29
Angstreaktionen stoppen. . . . .	31
Wenn Angst zum Problem wird. . . . .	36
Von der Angst zur Angsterkrankung . . . . .	37
Wann eine Behandlung empfohlen wird . . . . .	39

## 2

<b>Angst hat viele Gesichter . . . . .</b>	<b>41</b>
--	-----------

Mehr Hilfesuchende . . . . .	42
Es kann jeden treffen. . . . .	43
Vielfältige Auswirkungen. . . . .	44
Angehörige leiden mit . . . . .	46
Wenn Verständnis fehlt . . . . .	47

Hilfe aus dem Umfeld . . . . .	48
Systemische Erkrankungen . . . . .	51
Die Panikstörung und die Agoraphobie. . . . .	54
Wiederkehrende und unerwartete Panikattacken. . .	54
Platzangst . . . . .	58
Was bedeutet eine Panikstörung mit Agoraphobie für das Umfeld? . . . . .	66
Die generalisierte Angststörung . . . . .	71
Eine Spirale aus Sorgen . . . . .	72
Typische körperliche Symptome . . . . .	75
Was bedeutet eine generalisierte Angststörung für das Umfeld. . . . .	89
Die soziale Angststörung. . . . .	95
Ein Teufelskreis aus Angst . . . . .	96
Von der Kindheit bis ins Berufsleben. . . . .	98
Verschiedene Erscheinungsformen. . . . .	101
Was bedeutet eine soziale Angststörung für das Umfeld? . . . . .	108
Spezifische Phobien . . . . .	113
Was bedeutet eine spezifische Phobie für das Umfeld? . . . . .	121
Die Trennungsangst. . . . .	126
Auch Erwachsene sind betroffen . . . . .	128
Was bedeutet eine Trennungsangst für das Umfeld?.	136
Selektiver Mutismus . . . . .	141
Mögliche Folgen von Angststörungen . . . . .	146
Depression als Folgeerkrankung . . . . .	146
Der Konsum von Alkohol . . . . .	148
Die Einnahme von Beruhigungsmitteln . . . . .	151
Ist Angst immer ein Fall für den Psychiater? . . . . .	153
Die Schilddrüse . . . . .	154

Herzerkrankungen. . . . .	157
Lungenerkrankungen. . . . .	160
Mögliche Folgen körperlicher Vorerkrankungen . . .	161
Drogen als Auslöser. . . . .	163
Angst bei psychischen Erkrankungen . . . . .	165
Psychosen . . . . .	165
Depressionen. . . . .	166
Somatoforme Störung . . . . .	167
Essstörung. . . . .	167
Substanzgebundene Störungen. . . . .	168
Kognitive Störungen und Demenzerkrankungen . . .	168

### 3

## **Wie Angsterkrankungen entstehen . . . . .** 169

Wenn Stress auf Empfindlichkeit trifft. . . . .	170
Psychische Stressoren. . . . .	172
Biologische Stressoren . . . . .	173
Einflüsse der Biologie . . . . .	174
Das Stresshormon Kortisol . . . . .	176
Wenn die Herzfrequenz abweicht . . . . .	179
Noradrenalin messen. . . . .	181
Serotonin als Anschieber . . . . .	182
Die erbliche Komponente . . . . .	185
Wichtig: Lebensgeschichte und Persönlichkeit. . . . .	187
Biografische Aspekte . . . . .	187
Einfluss der Persönlichkeit. . . . .	191
Biologie und Psychologie greifen ineinander . . . . .	196
Von der Angstreaktion zur Angsterkrankung. . . . .	197
Klassische Konditionierung . . . . .	198

Beobachtungslernen. . . . .	199
Operante Konditionierung. . . . .	199
Komplexe Lernmodelle . . . . .	201

## 4

### **Angsterkrankungen behandeln . . . . . 207**

Unterschiedliche Ansätze. . . . .	208
Wann die Pharmakotherapie sinnvoll ist . . . . .	209
Individuelle Therapieplanung . . . . .	211
Die medikamentöse Therapie . . . . .	213
Antidepressiva auch gegen Angst. . . . .	214
Nebenwirkungen beachten . . . . .	219
Pregabalin bei GAS . . . . .	225
Wenn die Wirkung ausbleibt . . . . .	227
Die Möglichkeiten pflanzlicher Mittel. . . . .	232
Beruhigungsmittel (Sedativa) nur im Notfall . . . . .	235
Vorsicht bei Sedativa! . . . . .	236
Medikamentöse Therapie – unser Fazit . . . . .	239
Die Psychotherapie . . . . .	242
Erste Wahl: die kognitive Verhaltenstherapie. . . . .	245
Therapiemanuale erleichtern die Behandlung . . . . .	247
Die Betroffenen informieren . . . . .	249
In den Teufelskreis einsteigen. . . . .	250
Aus dem Teufelskreis aussteigen . . . . .	252
Bewertungen hinterfragen . . . . .	254
Mit der Angst konfrontieren . . . . .	255
Flexibel und offen behandeln . . . . .	264
Weitere Therapieformen . . . . .	267
Sport und körperliche Aktivität. . . . .	267



Entspannung und Achtsamkeit zur	
Stressbewältigung . . . . .	270
Selbsthilfegruppen . . . . .	271
Homöopathie und Klopfen . . . . .	271
Neurostimulation . . . . .	271
Sich selbst helfen – und Unterstützung suchen . . . . .	272
Stress reduzieren . . . . .	274
Die Vermeidung vermeiden und mit der Angst	
konfrontieren. . . . .	275
Wie Bezugspersonen helfen können. . . . .	276
»Was mir geholfen hat« – Erfahrungsberichte. . . . .	280
»Keine Angst vor der Panik!« . . . . .	293
Literatur . . . . .	294
Quellenverzeichnis . . . . .	294
Zum Weiterlesen . . . . .	299
Nützliche Adressen und Links. . . . .	300
Glossar . . . . .	303
Register. . . . .	309

*Für Janina und Louis*  
Andreas Ströhle

*Für Clarissa und Noah*  
Jens Plag

## Noch ein Angstbuch – warum denn das?

An Büchern über »Angst« mangelt es wahrlich nicht – zumindest nicht auf dem deutschen Buchmarkt. Dies ist sicherlich zu einem guten Teil dem Umstand geschuldet, dass das Thema für viele Menschen interessant ist, insbesondere jedoch für diejenigen, die selbst von Ängsten betroffen sind und Antworten auf die unterschiedlichsten Fragen suchen: Was ist das für eine Angst, die ich erlebe? Ist sie noch normal oder schon »krankhaft«? Wo kommt sie her? Wie entsteht sie? Warum gerade bei mir? Und die drängendste Frage lautet verständlicherweise meist: Was kann ich dagegen tun?

Leider gibt es trotz des großen Angebots nur wenig Literatur, die sich mit diesen Aspekten auf wissenschaftlich fundierte Weise befasst oder – wenn doch – die bisherige Studienlage so aufbereitet, dass sie auch dann verstanden wird, wenn man kein medizinisches Examen abgelegt hat und keinen Masterabschluss in Psychologie besitzt. Darüber hinaus wenden sich die Bücher über Angst – durchaus nachvollziehbar und mit Recht – überwiegend an die Menschen, die unter Angsterkrankungen leiden und sprechen die für sie relevanten Themen an. Nach unserer Erfahrung sind Angsterkrankungen jedoch auch für mindestens eine weitere Gruppe von besonderer Bedeutung: nämlich für die Bezugspersonen der Betroffenen. Freundinnen und Freunde, Partnerinnen und Partner, Kinder, Geschwister, Eltern und andere Verwandte sind in oft vielfältiger Weise in das

Krankheitsgeschehen miteinbezogen, sei es durch intensives Mitleiden, durch praktische Unterstützung der Betroffenen im Alltag oder in anderer Form. Bisher kommen diese Menschen hinsichtlich ihrer Situation und Bedürfnisse jedoch kaum zu Wort und finden in der Literatur nur wenig, was ihnen in Bezug auf einen möglichst sinnvollen Umgang mit der Symptomatik der ihnen Nahestehenden weiterhilft. Gerade dieser Aspekt ist unserer Erfahrung nach jedoch sehr wichtig, um sowohl denjenigen, die unter einer Angsterkrankung leiden, als auch denjenigen, die sie in ihrem Leben mit der Erkrankung begleiten, den Alltag zu erleichtern.

Insbesondere diese Punkte waren es, die uns dazu ermutigt und motiviert haben, dieses Buch zu schreiben. Wir möchten allen Interessierten, allen Betroffenen und ihren Bezugspersonen näherbringen, was Angst ist, wofür sie gut sein kann und was »normale« Angst von »pathologischer« Angst – also Angsterkrankungen – unterscheidet. In den verschiedenen Kapiteln stellen wir die einzelnen Angsterkrankungen mit ihren jeweiligen Besonderheiten vor und versuchen einen Überblick über die wichtigsten Entstehungsfaktoren der jeweiligen Angsterkrankung zu geben. Ein wichtiger Punkt sind die Behandlungsmöglichkeiten, sprich die möglichen Therapien. Wir erläutern die medikamentösen und psychotherapeutischen Behandlungsstrategien, die sich nicht nur in wissenschaftlichen Studien als wirksam erwiesen, sondern auch in der Praxis bewährt haben und somit durch aktuelle Behandlungsleitlinien empfohlen werden. Abgerundet wird dieses Thema durch einen Ausblick auf innovative Strategien, die zwar (noch) nicht zum therapeutischen Standardrepertoire gehören, sich jedoch im Rahmen der Forschungsarbeit als

effektiv erwiesen haben und deshalb einen persönlichen Behandlungsplan ergänzen können. Nicht zuletzt wollen wir aufzeigen, wie Betroffene und auch Bezugspersonen selbst dazu beitragen können, die Angsterkrankung bestmöglich in den Begriff zu bekommen und die Chance auf eine Besserung zu erhöhen.

Beim Schnüren dieses Themenpakets hat uns unsere jeweils langjährige wissenschaftliche und klinische Tätigkeit am Max-Planck-Institut für Psychiatrie in München beziehungsweise an der Berliner Charité sehr geholfen. Unsere Forschungsarbeit auf dem Gebiet der Angsterkrankungen hat Schwerpunkte unter anderem in den Bereichen der Psychotherapie, des Stresshormonsystems und der Gehirnaktivität. Darüber hinaus untersuchen wir seit vielen Jahren intensiv die therapeutischen Effekte verschiedener Formen von körperlicher Aktivität bei Menschen, die unter Angsterkrankungen leiden. Die hier gewonnenen Ergebnisse und der intensive Austausch mit anderen Forscherinnen und Forschern auf diesem Gebiet ermöglichen es uns, aktuelle Entwicklungen zu überblicken und diese, wo immer es sich anbietet, im Behandlungsalltag zu berücksichtigen. Im Rahmen unserer Sprechstunden der Angstambulanz sind wir täglich mit Betroffenen, aber auch mit deren Bezugspersonen im Gespräch und Austausch. Wir glauben, hierdurch im Laufe der Zeit ein Gefühl dafür entwickelt zu haben, was in Bezug auf Angst gebraucht, vermisst, nicht gewusst oder vermutet wird und welcher Sprache es bedarf, um den Betroffenen auch den ein oder anderen komplexen Zusammenhang verständlich zu vermitteln.

Selbstverständlich können wir mit diesem Buch keine fachliche Diagnose, keine Therapie, keine individuellen

Gespräche ersetzen. Aber Sie können erfahren, was es mit den eigenen Ängsten oder denen anderer auf sich haben könnte, welche Therapieansätze es gibt und wie es anderen Betroffenen – und deren Angehörigen – mit der Diagnose »Angststörung« ergeht. Denn eine ganz besondere Freude ist es für uns, dass wir einige Patientinnen und Patienten aus unseren Sprechstunden der Angstambulanz sowie ihre jeweiligen Partner oder Partnerinnen, Eltern oder Kinder dafür gewinnen konnten, in diesem Buch ihre persönliche Geschichte zu erzählen. Hierdurch soll nicht nur die Theorie mit realem Leben gefüllt, sondern auch dem Anspruch des Buches Rechnung getragen werden, das »System der Angst« möglichst umfassend zu berücksichtigen. In diesen Abschnitten werden jeweils beide Seiten von der Symptomatik berichten, von den daraus für sie resultierenden Herausforderungen und Veränderungen sowie von individuellen Erfahrungen mit verschiedenen Therapiemethoden. Hierfür möchten wir an dieser Stelle Philip und Lukas Auer, Barbara und Julia Schmidt, Nina Bromm und Christian Liebscher, Jean Fischer und Claudia Fischer-Altman sowie Hannah und Christoph Stamm noch einmal ganz herzlich danken!

Für die Erfahrungsberichte haben wir bewusst komplexe Fälle ausgewählt, bei denen auch der systemische Aspekt eine große Rolle spielt. Sie dienen dazu, deutlich zu machen, welche Herausforderungen Angsterkrankungen für alle Beteiligten sind. Natürlich gibt es auch »einfachere« und kürzere Krankheitsverläufe, bei denen die Betroffenen schneller die passende Therapie finden. Wir hoffen, dass insbesondere diese persönlichen Berichte Menschen mit Angsterkrankungen, aber auch allen anderen Leserinnen

und Lesern helfen können zu verstehen, dass eine krankhafte Angst nichts Exotisches ist, schon gar nichts mit »verrückt sein« zu tun hat. Es kann prinzipiell jede und jeden treffen. Diese Erkenntnisse sind zentral für ein Ende der (Selbst-)Stigmatisierung und unserer Erfahrung nach eine wichtige Voraussetzung dafür, dass sich Betroffene trauen, mit ihrer Symptomatik an die Öffentlichkeit und zur Psychiaterin oder zum Psychologen zu gehen. Denn hier kann in den meisten Fällen geholfen werden – je früher, umso besser, aber auch dann, wenn die Angst einen schon länger begleitet. Darüber hinaus würden wir uns freuen, wenn sich Menschen, die Betroffenen räumlich oder emotional nahestehen, durch dieses Buch in ihrer Beziehung zu den Erkrankten wiederfinden würden, wenn wir einige ihrer Fragen beantworten und so einen Beitrag zu einer verbesserten Lebensqualität für alle Beteiligten leisten können.

Andreas Ströhle

Jens Plag





# 1

## Angst – eigentlich ganz normal

Jeder Mensch hat Angst – und das ist gut so! Denn Angst hat vor allem eine wichtige Funktion: Sie soll das Überleben sichern. Entsprechend ist sie genetisch verankert und reicht bis in die Anfänge der Menschheit zurück. Wenn unsere Vorfahren keine Angst vor dem Säbelzahn tiger gehabt hätten oder wir beim Überqueren der Straße keine Angst vor dem LKW hätten, dann könnten wir dieses Buch nicht schreiben – und Sie könnten es nicht lesen.

## Eine überlebenswichtige Reaktion

Tritt Angst akut bei einer konkreten oder vermeintlichen Bedrohung auf, wird sie auch als »Furcht« bezeichnet. Dann verspüren wir ein beklemmendes Gefühl der Enge (das Wort »Angst« ist mit dem lateinischen »angustia« für »Enge, Bedrängnis« verwandt), unser Herz schlägt schneller, die Atemfrequenz erhöht sich, und unsere Muskeln spannen sich an. Das Gefühl der Angst lässt sich im Körper meist recht gut verorten.

Die Alarmreaktionen, die Angst hervorruft, finden sich aber auch auf anderen Ebenen. So werden Botenstoffe und Hormone ausgeschüttet und setzen in unserem Körper komplexe biologische Abläufe in Gang. Das alles ermöglicht uns höchste Konzentration und Leistungsbereitschaft. Wir erfahren einen Energieschub, der unsere Kräfte mobilisiert und uns in die Lage versetzt, Gefahren zu erkennen und schnell auf sie zu reagieren. Wir stellen uns den bedrohlichen Herausforderungen und »kämpfen« – oder wir ergreifen Schutzmaßnahmen und »fliehen«. Dieser Vorgang wird als »Kampf-oder-Flucht-Reaktion« bezeichnet.

Jeder Mensch verfügt über ein gewisses Repertoire an Angstreaktionen, die je nach Situation aktiviert werden. Ist eine sofortige Reaktion nötig, weil beispielsweise Lebensgefahr besteht (z. B. wenn man überfallen wird), kommt es zu einer unmittelbaren Alarmreaktion, die es ermöglicht zu kämpfen oder zu flüchten. Gilt es, sich vorab auf gefährliche Situationen einzustellen oder sie vorwegzunehmen, entsteht eine situative Angst, zum Beispiel die Angst vor der Konfrontation mit einem gefährlichen Tier oder vor

einer Verletzung. Da der Mensch ein soziales Wesen ist und den Kontakt mit anderen zum (Über-)Leben braucht, ist auch die Angst vor Isolation eine Urangst. Entsprechend kann sich eine Angst entwickeln, sich in sozialen Situationen zu blamieren oder zu versagen, was der Isolation Vorschub leisten könnte. Und eine gewisse Leistungsangst kann sinnvoll sein, um sich beispielsweise auf eine Prüfung einzustellen und die Leistungsfähigkeit zu steigern.

## Ein Instrument der Vorsorge

Andererseits ist Angst nicht nur eine akute Reaktion, sondern kann sich auch auf die Zukunft richten. Dann hat Angst in Form von Sorgen eine vorbeugende Schutzfunktion: Wir beschäftigen uns gedanklich mit möglichen Gefahren und bereiten uns auf diese vor. Jeder kennt sie als private und berufliche Sorgen, wenn uns Fragen beschäftigen wie: Welche Auswirkungen wird diese oder jene Entscheidung auf mein Leben, meine Partnerschaft oder meine Freundschaften haben? Wie wird es mit dem neuen Kollegen laufen, der nächste Woche anfängt? Welche Risiken gehe ich ein, wenn ich einen dreiwöchigen Solotrip in das Amazonasgebiet buche? Bin ich diesen gewachsen? Sorge kann also in diesem Sinne auch Vorsorge sein: Sie ermöglicht uns, Wahrscheinlichkeiten zu durchdenken und gegeneinander abzuwägen – und damit eine bestmögliche Sicherheit für sich selbst und/oder andere herzustellen.

Die Fähigkeit, Angst zu entwickeln, ist demnach durchaus sinnvoll und eine grundsätzlich normale und wichtige Reaktion der Psyche. Tatsächlich scheinen einige Ängste zu

einem großen Teil evolutionär verankert zu sein, da sie bei fast allen Menschen in mehr oder weniger starker Ausprägung vorkommen. Hierzu gehören zum Beispiel die sogenannte Fremdheitsreaktion (Fremdeln) und die Angst vor der Trennung von den Eltern, die bei nahezu allen Kindern um den achten Lebensmonat und noch einmal ab dem dritten Lebensjahr auftritt. Evolutionär bedingt sind wohl auch einige Ängste, die sich auf (wilde) Tiere oder potenziell gefährliche Situationen wie Höhe, Enge oder Weite beziehen und zur Entwicklung spezifischer Phobien führen können. Aber auch die unterschiedliche Ausprägung von Angst bei verschiedenen Menschen ist evolutionär sinnvoll: Diejenigen, die weniger ängstlich, die mutiger waren, haben Neues entdeckt und ausprobiert, die Ängstlicheren haben sich um die Sicherheit und den Nachwuchs gekümmert. Haben sich Menschen dann zu Gruppen zusammengeschlossen, so haben je nach Situation und Notwendigkeit jeweils die Personen gehandelt, deren Reaktion am besten passte. Überspitzt formuliert: Wären nur sehr ängstliche Personen zusammen gewesen, so wäre diese Gruppe verhungert. Wären nur wenig Ängstliche zusammen gewesen, so wären sie vermutlich gefressen worden.

## Wie wir das Fürchten lernen

Die meisten Ängste unterscheiden sich von Mensch zu Mensch deutlich hinsichtlich ihrer Art und Ausprägung. Die Wissenschaft konnte in den letzten Jahrzehnten sehr genau zeigen, dass Erfahrungen, die jemand in seiner

Lebensgeschichte gesammelt hat, sowie damit verbundene Lernprozesse eine zentrale Rolle spielen. Für Angst relevante Lernprozesse finden in Form sogenannter Konditionierungen statt – als »klassische Konditionierung« und als »operante Konditionierung« – sowie als »Imitationslernen« bzw. »Beobachtungslernen«. Die Begriffe werden im Folgenden erklärt.

## Wenn Pawlows Glöckchen läutet

Die klassische Konditionierung kennen die meisten von uns noch aus dem Biologie-Unterricht. Sie wurde um das Jahr 1911 von dem russischen Wissenschaftler Iwan Petrowitsch Pawlow im Rahmen eines Experiments entdeckt: Pawlow beobachtete, dass sein Hund immer, wenn er etwas zu fressen bekam, als Zeichen der Vorfreude einen vermehrten Speichelfluss entwickelte. Für sein Experiment läutete Pawlow regelmäßig ein Glöckchen, kurz bevor der Hund etwas zu fressen bekam. Nach einiger Zeit läutete er nur noch das Glöckchen und stellte fest, dass der Speichelfluss beim Hund ausschließlich durch das Läuten des Glöckchens hervorgerufen wurde, auch wenn danach keine Fütterung stattfand. Der Hund hatte also gelernt, das Klingeln des Glöckchens so stark mit der Nahrungsaufnahme zu verbinden, dass allein dieses Geräusch die eigentlich mit dem Fressen verbundene Reaktion hervorrief.

Man weiß mittlerweile, dass dies beim Menschen nahezu analog funktioniert. Das folgende Szenario zeigt dies bei jemandem, der Höhenangst entwickelt: Ein Mensch

hat während eines Aufenthalts auf einem Turm eine unangenehme Situation erlebt. Hierbei muss es sich gar nicht um etwas Dramatisches wie einen (Beinahe-)Unfall gehandelt haben. Oft reicht es schon, dass ihm schwindelig oder übel war, was gar nichts mit der Höhensituation zu tun hatte, sondern vielleicht eher auf Müdigkeit oder unverträgliches Essen zurückzuführen war. Beide Symptome können schon vor dem Aufstieg auf den Turm leicht vorhanden gewesen sein, wurden jedoch durch den Stress mit der Höhensituation verstärkt. Denn eine Höhensituation bedeutet für jeden Menschen mehr oder weniger bewusst Stress, der in der Regel aber gut bewältigt werden kann. Doch der Schwindel oder die Übelkeit lösen in Verbindung mit der Höhensituation nun eine Angstattacke aus, weil die betroffene Person möglicherweise Angst davor hat, unter diesen Umständen zu stürzen oder hinunterzufallen.

Die Erfahrung von Angst in dieser sehr spezifischen Situation (Turm X in Stadt A) unter den sehr speziellen Umständen (erhöhte Stressempfindlichkeit sowie Übelkeit oder Schwindel) koppelt sich nun an »Höhe« allgemein. Dadurch werden automatisch Lernprozesse in Gang gesetzt, die die Angst aus dieser Situation auf andere Situationen, die mit Höhe verbunden sind, übertragen. Deshalb löst fortan auch jeder andere Turm, das Wandern in den Bergen oder das Klettern im Hochseilgarten eine Angstreaktion aus – und manchmal genügt schon der Gedanke daran, um Angst zu bekommen. Im Bild des pawlowschen Hundes wäre die erste Angstattacke auf Turm X in Stadt A das Fressen, also die Situation, die eine nachvollziehbare Reaktion ausgelöst hat. Andere Höhensituationen oder die Vorstellungen davon stellen das Glöckchenläuten dar.

Sie lösen eine Angstreaktion aus, ohne dass ein Bezug zu Turm X in Stadt A besteht.

Was Ihnen sicher aufgefallen ist: Pawlow musste das Glöckchen über einen gewissen Zeitraum läuten, bis die Reaktion konditioniert war. Bei der betroffenen Person in unserem Beispiel genügte schon eine einzelne Angsterfahrung in einer spezifischen Situation, um die Höhenangst zu entwickeln. Der Grund dafür sind die besonders starken Emotionen, die dabei im Spiel waren. Wir wissen aus der Forschung, dass wir umso schneller lernen, je stärker unsere Angst – oder auch unsere Freude oder Trauer – ist. Nicht immer sind uns im Rückblick solche auslösenden Situationen bewusst. Wir behalten diesen Punkt im Kopf und werden ihn uns an einer anderen Stelle des Buches wieder in Erinnerung rufen.

## Was wir uns von anderen abschauen

Ein weiterer wichtiger Lernmechanismus für Angst ist das Imitationslernen oder Beobachtungslernen, das in den 1970er Jahren erstmalig beschrieben wurde. Es beginnt bereits im ersten Lebensjahr, wenn wir unsere Bezugspersonen beobachten: Wie verhalten sie sich in verschiedenen Situationen? Wie reagieren sie auf bestimmte Ereignisse und andere Menschen? Zuerst Eltern, Großeltern und Geschwister, später auch Freunde und Fremde – wir schauen uns von ihnen etwas ab und lernen dadurch. Viele Jahre lang geschieht dies relativ unkritisch, da Babys und Kleinkinder noch nicht dazu fähig sind zu hinterfragen, ob die beobachteten Bewertungs- und Reaktionsweisen stimmig

sind. Sie übernehmen diese in ihr eigenes Bewertungs- und Verhaltensrepertoire, was oft unproblematisch ist. Bei langfristig vorgelebten Ängsten, etwa vor der Höhe, vor Spinnen oder anderen Tieren, kann dies allerdings auch zu einer Übertragung dieser Ängste führen. Reagiert eine Mutter zum Beispiel mit Angst auf eine Spinne, ist es für ein kleines Kind nur normal, ebenfalls Angst vor Spinnen zu haben.

## Wie wir Erlerntes verstärken

Angst wird aber nicht nur durch die klassische Konditionierung und das Beobachten erlernt, sondern auch durch die operante Konditionierung, die vor allem für die Aufrechterhaltung einer bereits erworbenen Angst verantwortlich ist. Kurz gefragt: Warum bleibt ein gewisses Verhalten oder eine Reaktion überhaupt bestehen? Dies wurde in den 1930er Jahren erstmalig durch den amerikanischen Psychologen Burrhus Frederic Skinner beschrieben. Danach führt ein Mensch Handlungen häufiger aus, wenn er eine positive Konsequenz, etwa eine Belohnung oder einen Gewinn, erwartet. Im Unterschied zu solchen »positiven Verstärkern« spricht man von »negativer Verstärkung«, wenn Handlungen zunehmen, durch die eine negative Konsequenz vermieden werden kann, etwa eine Bestrafung oder ein Verlust. Bezogen auf die Angst bedeutet dies, dass ein Mensch vermehrt Handlungen ausführt, durch die er die negative Konsequenz »Angstreaktion« verhindern kann. Beziehungsweise handelt er so, dass die positive Konsequenz »Ausbleiben der Angst« sehr wahrscheinlich auftritt.



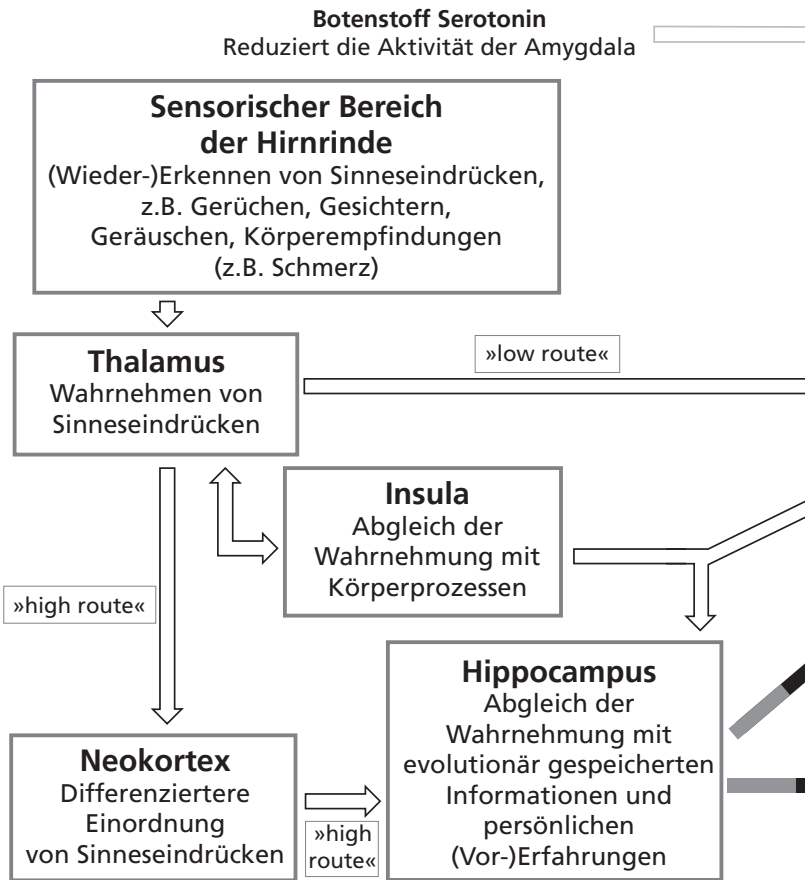
Für unser konkretes Beispiel bedeutet dies, dass jemand, der im Rahmen der klassischen Konditionierung aufgrund einer sehr negativen Erfahrung auf einem Turm Höhenangst entwickelt hat, nun aufgrund der negativen Verstärkung viele oder alle Situationen vermeidet, die mit Höhe zu tun haben. Die betroffene Person bleibt lieber im Hotelzimmer oder im Straßencafé, während der Rest der Familie zum Bergwandern aufbricht oder den Eiffelturm besteigt. Durch dieses sogenannte Vermeidungsverhalten wird jedoch eine korrigierende Erfahrung blockiert, das heißt, die betroffene Person kann nicht erleben, dass die Angst, die sich auf Turm X in der Stadt A unter bestimmten Bedingungen zeigte, unter den anderen Voraussetzungen in den Bergen oder auf dem Eiffelturm möglicherweise gar nicht auftritt. Statt also eine schöne Erfahrung auf Turm Y machen zu können, wird die Angst durch das Vermeidungsverhalten aufrechterhalten und gefestigt. Dieses Ineinandergreifen von klassischer Konditionierung bzw. Beobachtungslernen und operanter Konditionierung wird auch als »Zwei-Stufen-Modell der Angst« bezeichnet.

## Das Gehirn vernetzt sich

Im Folgenden wollen wir Ihnen einen kurzen Überblick über die Mechanismen in unserem Körper und Gehirn geben, die für Angst bedeutsam sind.

Die beschriebenen (emotionalen) Lernprozesse laufen nicht nur auf psychologischer Ebene ab, sondern lassen sich parallel auch auf biologischer Ebene anhand bestimmter

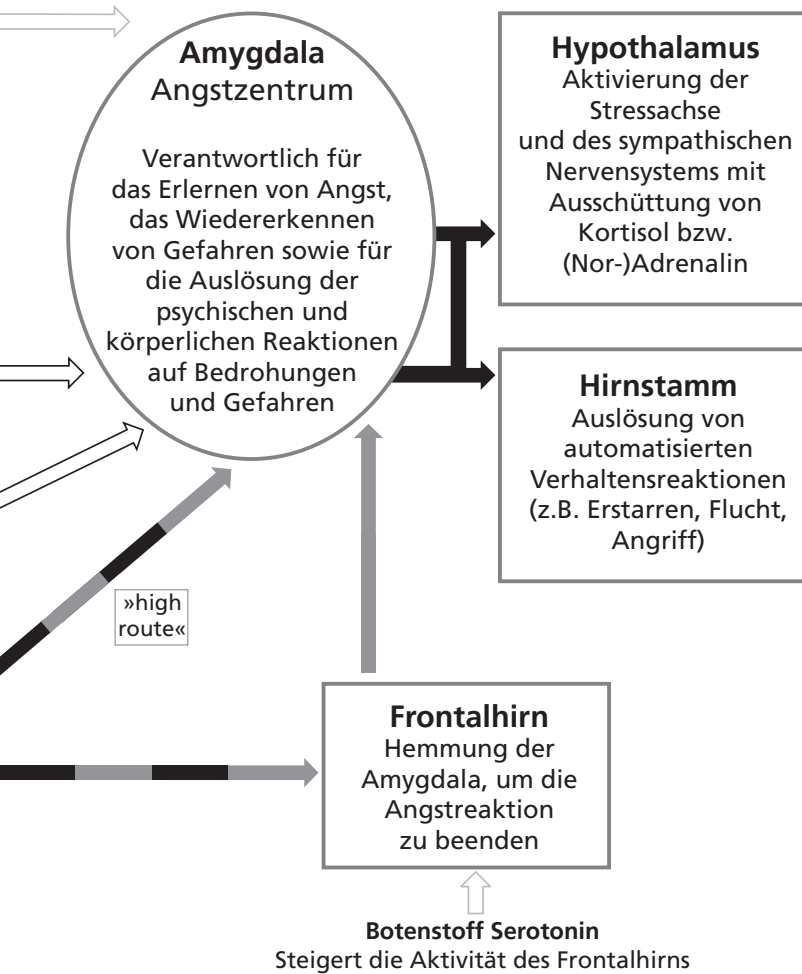
Strukturen des Gehirns aufzeigen, die für das Erlernen von Angst verantwortlich sind. Eine zentrale Rolle spielt dabei die Amygdala, die aufgrund ihrer Form auch als »Mandel-«



- ▶ Aktivierender Effekt auf den nachfolgenden Hirnbereich
- Hemmender Effekt auf den nachfolgenden Hirnbereich

Das Angstnetzwerk des Gehirns

kern« bezeichnet wird. Sie befindet sich als doppelt angelegte Gehirnstruktur relativ mittig in beiden Hälften des Gehirns. Zahlreiche Untersuchungen konnten zeigen, dass



die Amygdala während des Erlernens von Angst (der sogenannten Angstakquisition) bei der klassischen Konditionierung sowie beim Beobachtungslernen besonders stark aktiviert wird. Dasselbe gilt für die Angstreaktion auf bereits bekannte Gefahren und Bedrohungen. Deshalb wird die Amygdala auch als »Angstzentrum« bezeichnet.

Um dieses Zentrum herum gibt es noch andere Gehirnstrukturen, die bei der Angstreaktion eine wichtige Rolle spielen. Zusammen mit der Amygdala bilden sie das »Angstnetzwerk« (englisch »fear network«) des Gehirns (siehe Abbildung). Neben der Amygdala sind hierfür noch andere Bereiche des Gehirns wichtig: »Thalamus« (»Kammer«), »Hypothalamus« (»untere Kammer«), »Hippocampus« (»Seepferdchen«) und »Insula« (»Insel«). Die Bezeichnungen sind meist der Form geschuldet.

Die Funktionen der einzelnen Komponenten des Angstnetzwerks lassen sich am besten am Verlauf einer Angstreaktion auf einen Reiz darstellen, der bereits als potenziell bedrohlich bekannt ist: Diejenigen Hirnbereiche, die Sinneseindrücke, also Sehen, Hören, Riechen, Schmecken, Tasten oder Fühlen, als Erste verarbeiten, leiten diese Information zunächst zum Thalamus weiter, wo die Sinneseindrücke (z. B. ein lauter Knall, ein plötzlich auftauchender Schatten, ein beißender Geruch oder Schmerz) wahrgenommen werden. Dann wird über die »untere Route« (»low route«) blitzschnell die Amygdala aktiviert, um die Gefahr mit Vorerfahrungen bzw. bereits bestehenden Informationen abzugleichen und gegebenenfalls unmittelbar auf eine mögliche Gefahr reagieren zu können. Auf dem Weg dorthin wird in der Insula geprüft, ob andere Veränderungen, etwa von Körperfunktionen, auftreten, die zu einer Gefahr

passen. So können eine Wärmeempfindung und Schwitzen zusammen mit beißendem Geruch einen Brand bedeuten. Oder Blutdruckveränderungen bei gleichzeitigem Schmerz in der Brust könnten zu einem Herzinfarkt passen.

## Im Zentrum: die Amygdala

Wird eine Bedrohung oder Gefahr erkannt, aktiviert die Amygdala den Hypothalamus und den Hirnstamm. Der Hypothalamus wiederum setzt das *sympathische Nervensystem* in Gang, wodurch die Botenstoffe Adrenalin und Noradrenalin freigesetzt werden. Diese wirken in den einzelnen Körperregionen ganz unterschiedlich und lösen die typischen körperlichen Symptome einer Angstreaktion aus:

- Eine *Erweiterung der Bronchien*, wodurch ein größeres Atemvolumen entsteht, das zu einer stärkeren »Aufladung« des Blutes mit Sauerstoff führt.
- Eine *Steigerung der Herzfrequenz* (der sprichwörtliche »Adrenalinstoß«) und eine *Verengung der Blutgefäße*. Dadurch wird der *Blutdruck erhöht*, es kommt zu einer besseren Durchblutung und damit Sauerstoffversorgung der Muskeln, die dadurch wiederum besser arbeiten können.
- Eine *Umverteilung des Blutflusses* zugunsten der Muskeln und zu Ungunsten des Gehirns, was ebenfalls zu einer besseren Muskelleistung führt.
- Eine *Erweiterung der Pupillen*, damit eine Gefahr besser erkannt werden kann.
- Eine *Steigerung der Verdauungsleistung*, um schneller Energie bereitzustellen.

Der Hypothalamus aktiviert aber nicht nur das sympathische Nervensystem, sondern auch die sogenannte *Stressachse*, wodurch das Stresshormon Kortisol aus der Nebennierenrinde ausgeschüttet wird. Dadurch kommt es zu einer vermehrten Bildung von Glucose (Zucker), die anschließend in die Blutbahn freigesetzt wird, um Energie für die Muskeln und das Gehirn bereitzustellen. Außerdem bewirkt das Kortisol einen vermehrten Abbau von Speicherfett (z. B. aus der Bauch- oder Hüftregion), was ebenfalls Energie für die Muskeln bereitstellt.

Neben dem Hypothalamus aktiviert die Amygdala auch den *Hirnstamm*, der einerseits evolutionär gespeicherte und automatisierte Verhaltensweisen, etwa Erstarren, Fluchtinstinkt, Kampfmodus oder »Tunnelblick« mit Fokus auf die Gefahr, auslöst sowie andererseits die Atemfrequenz steigert.

Die Amygdala löst also über die Aktivierung des Hypothalamus und des Hirnstamms die Symptome einer Angstreaktion aus, die es ermöglichen, sich der Gefahr zu stellen (»Kampf«) oder sich ihr möglichst schnell zu entziehen (»Flucht«) – die erwähnte Kampf-oder-Flucht-Reaktion.

All diese körperlichen Veränderungen während einer Angstreaktion sind auch für die psychischen und körperlichen Symptome verantwortlich, die wir ganz unmittelbar mit Angst verbinden:

- Der beschleunigte Herzschlag führt zu *Herzrasen*.
- Der ansteigende Blutdruck und die Umverteilung des Blutes hin zu den Muskeln und weg vom Gehirn kann *Schwindel* verursachen.
- Die Mehrarbeit der Muskeln kann *Zittern* bewirken.
- Die beschleunigte Atmung kann zu *Hyperventilation* führen.

- Die beschleunigte Verdauung kann *Übelkeit* und *Durchfall* zur Folge haben.
- Die vermehrte Wirkung von Noradrenalin auf die Blase kann *Harndrang* auslösen.
- Der Fokus auf die Gefahr kann dazu führen, dass ein *Fremdheitsgefühl* entsteht und man die (restliche) Welt »wie durch eine Käseglocke« wahrnimmt oder das Gefühl hat, »neben sich zu stehen« – eine sogenannte *Derealisation* oder *Depersonalisation*.

## Angstreaktionen stoppen

Wenn Kampf bzw. Flucht erfolgreich, muss die Angstreaktion wieder beendet werden, um nicht in »Dauerangst« zu erstarren. Hierfür spielt das Frontalhirn eine wichtige Rolle, das ist der Hirnbereich ganz vorne, direkt über den Augen. Generell ist dieser Teil des Gehirns für die Kontrolle von Impulsen zuständig und sorgt dafür, dass wir nicht jedem Bedürfnis unmittelbar nachgehen, sondern es gegebenenfalls aufschieben oder unterdrücken. Diese Fähigkeit ist wichtig für unser soziales Miteinander. Bei Angst hemmt das Frontalhirn die Aktivität der Amygdala, sobald die Gefahrenlage beendet ist. Dadurch lassen die psychischen und körperlichen Symptome nach und verschwinden schließlich.

Um einer »Überempfindlichkeit« des Angstnetzwerks entgegenzuwirken, ist es wichtig, einen Fehlalarm, der über die »low route« angestoßen wurde, schnell wieder zu stoppen. Hierfür existiert die »high route«, die »obere Route«. Sie führt über den sogenannten Neokortex, einen

entwicklungsgeschichtlich jüngeren Bereich der Hirnrinde, und den Hippocampus. Die »high route« wird parallel zur »low route« aktiviert und analysiert etwas zeitverzögert die angstausslösenden Informationen genauer. Hierbei wird insbesondere im Hippocampus ein Abgleich mit bereits vorhandenen Informationen vorgenommen, die entweder evolutionär gespeichert sind oder durch persönliche Erfahrungen in der Vergangenheit erworben wurden.

Wird die Gefahr durch die »high route« bestätigt, etwa indem der Knall tatsächlich als Schuss identifiziert wird oder der beißende Geruch als Brandgeruch, wird die auf der »low route« ausgelöste Angstreaktion aufrechterhalten und gegebenenfalls weiter verstärkt. Stellt sich die Angst jedoch als unbegründet heraus, weil der Schatten zum Partner gehört, der unbemerkt früher von der Arbeit nach Hause gekommen ist, wird die schnelle Angstreaktion – auch unter Zuhilfenahme des Frontalhirns – gebremst beziehungsweise beendet. Dann bleibt es beim Erschrecken.

### *So machen wir in der Forschung Angst sichtbar*

Die Aktivität des Angstnetzwerks kann mithilfe eines Magnetresonanztomografen (MRT) in wissenschaftlichen Untersuchungen sichtbar gemacht werden. Landläufig auch als »Röhre« bekannt, baut dieses Untersuchungsgerät ein Magnetfeld um den Kopf herum auf und kann so die Durchblutung des Gehirns beziehungsweise verschiedener Gehirnbereiche messen.