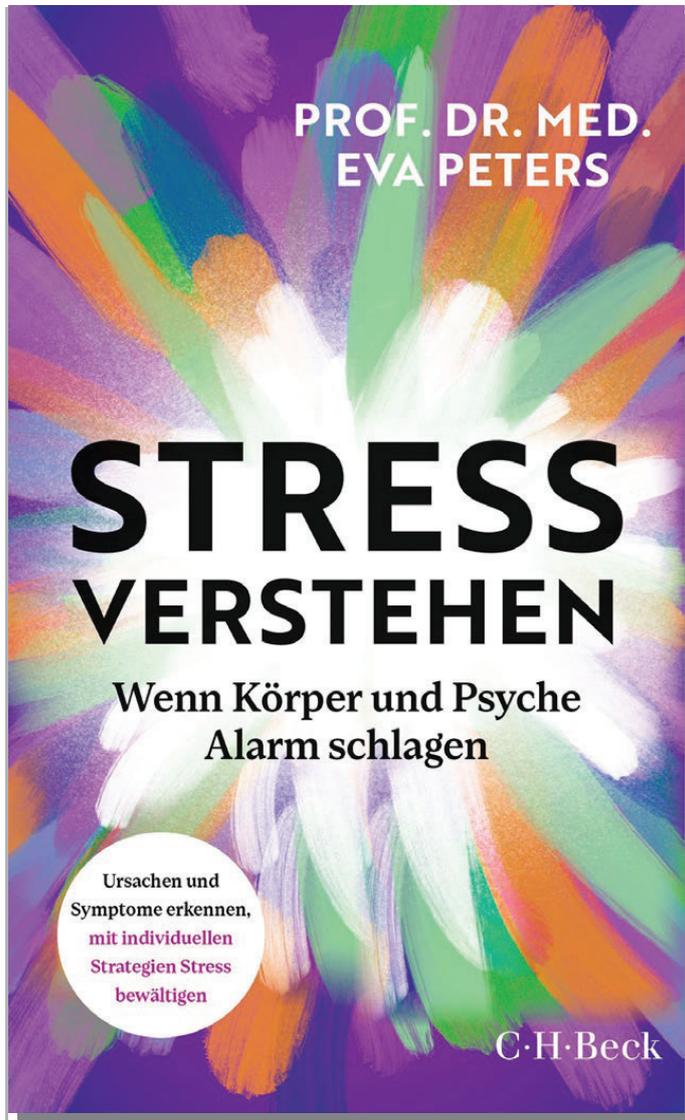


Unverkäufliche Leseprobe



Prof. Dr. Med. Eva Peters
Stress verstehen

Wenn Körper und Psyche Alarm schlagen

2025. 223 S., mit 9 Abbildungen
ISBN 978-3-406-83647-3

Weitere Informationen finden Sie hier:
<https://www.chbeck.de/38770031>

© Verlag C.H.Beck GmbH Co. KG, München
Diese Leseprobe ist urheberrechtlich geschützt.
Sie können gerne darauf verlinken.

C·H·Beck

PAPERBACK

Eva Peters

mit Edgar Rai

Stress verstehen

Wenn Körper und Psyche Alarm schlagen

C.H.Beck

Mit 9 Abbildungen

Dieses Buch ersetzt bei Krankheit oder Beschwerden keinen Arztbesuch. Holen Sie im Zweifelsfall ärztlichen Rat ein.

Originalausgabe

© Verlag C.H.Beck GmbH & Co. KG, München 2025

Wilhelmstraße 9, 80801 München, info@beck.de

Alle urheberrechtlichen Nutzungsrechte bleiben vorbehalten.

Der Verlag behält sich auch das Recht vor, Vervielfältigungen dieses Werks zum Zwecke des Text and Data Mining vorzunehmen.

www.chbeck.de

Umschlaggestaltung und Illustration: buxdesign | München,
Daniela Hofner

Satz: C.H.Beck.Media.Solutions, Nördlingen

Druck und Bindung: CPI, Ulm

Printed in Germany

ISBN 978 3 406 83647 3



verantwortungsbewusst produziert

www.chbeck.de/nachhaltig

produksicherheit.beck.de

Inhalt

Vorwort	7
1 Die Stressachsen	13
2 Die Stressreaktion	21
3 Nichts im Übermaß	29
4 Erkenne dich selbst	40
5 Erschöpfung	48
6 Und was sagt unser Immunsystem dazu?	52
7 Selbstmedikation mit Nebenwirkungen	59
8 Noch mehr Selbstmedikation mit Nebenwirkungen	65
9 Mach mir Stress: Kaffee	73
10 Stress und Krankheiten	78
11 Die Symptome erkennen	86
12 Die Ursache finden	91
13 1950 – Der Beginn einer neuen Ära	97
14 Cola & Chips	104
15 Finde dein Ding	112
16 Der Realitätscheck	116
17 Hilfe!	123
18 Die rosa Pille	130
19 Mehr zu den Mechanismen: Mitochondrien	138

20	Adaption	146
21	Die Sollbruchstelle	152
22	Eva	162
23	Adam	172
24	Gender	181
25	Stress und Trauma	191
26	Stress und Wundheilung	199
27	Stress und Krebs	204
28	Five for Life	213
	Bildnachweis	223

Vorwort

Wie kommt es, dass wir so wenig von etwas verstehen, das uns so sehr beschäftigt?

STRESS

Jeder kennt ihn, so gut wie jeder hat ihn, und von denen, die ihn haben, haben gefühlt 80 Prozent zu viel davon. Wie ich auf die achtzig Prozent komme? Ganz einfach: Das ist in etwa die Größenordnung derer, die, wenn sie hören, dass ich ein Buch über Stress schreibe, sagen: Muss ich unbedingt lesen. Oder: Sollte ich lesen. Oder auch: Würde ich sofort lesen. Wenn ich nicht ständig im Stress wäre.

Seit vielen Jahren forsche ich zum Thema Stress in all seinen Facetten und Ausprägungen. Ich bin Ärztin und verbinde in meiner täglichen Arbeit gleich drei Gebiete der Medizin: die Dermatologie (als Fachärztin) – ein ganz somatisches Fach, in dem die Immunantwort eine zentrale Rolle spielt; die Psychosomatik (ebenfalls als Fachärztin) – ein Fach, das die enge Verbindung zwischen psychischen Belastungen und Krankheiten in den Mittelpunkt stellt; die Psychoneuroimmunolo-

gie (dafür bin ich habilitiert und Professorin) – ein ganz junges Fach, das die Wege, über die Stress krank machen kann, erforscht.

Wenn ich mit einem Patienten oder einer Patientin im Gespräch bin, erlaubt mir diese Kombination meist schnell, herauszufinden, wo der Stress in deren Leben drückt. Das hat sich schon gezeigt, als ich vor vielen Jahren zum ersten Mal eine Sprechstunde zum Thema an der Charité in Berlin anbot. Meine Kolleg:innen waren der Meinung, da würde keiner kommen. Doch schon nach zwei Wochen musste ich das Angebot verdoppeln, und es dauerte nicht lang, bis die Kolleg:innen selbst über ihre schwierigen Fälle sprechen wollten. Die Fragen unserer Patienten und Patientinnen führen uns zu den Antworten, und eine zentrale Antwort auf viele Fragen in der Medizin ist tatsächlich: Stress.

Stress ist ein Konzept, also im Großen und Ganzen eine Idee davon, wie bestimmte Dinge zusammenhängen. Aber was genau beschreibt dieses Konzept? Und wie funktioniert das? Welche Reaktionen löst Stress in unserem Körper aus? Wie viel ist gut? Wann ist er toxisch? Wann macht er krank?

Womöglich wird es schon an diesen Fragen deutlich: Wir alle kennen ihn, aber die meisten von uns haben nur eine mehr oder weniger abstrakte Vorstellung von diesem Ding namens Stress. Außerdem verfügen wir offenbar über einen diffus funktionierenden Sensor, der uns sagt, wann der Stress zu viel wird. Oft wird das synonym benutzt: Stress ist, wenn es uns zu viel wird; wenn wir das Gefühl haben, der Druck wird zu groß; wenn wir Angst haben, wir schaffen es nicht. Für den anderen Stress, den, der offenbar gut für uns ist, haben wir noch weniger genaue Vorstellungen im Kopf,

dabei wäre das doch genau das, was uns aus dem toxischen Stress herausführen könnte.

Ein Kollege beginnt jedes Telefonat mit dem Satz: «Na, bist du im Stress?» Gemeint ist: Oder hast du kurz Zeit? Entscheidend bei dieser Frage ist das «oder». Viele von uns empfinden Stress bzw. das, was wir dafür halten, als Normal- oder Dauerzustand. Die Abwesenheit von Stress dagegen gilt als Ausnahme. Urlaub. Von was auch immer. Endlich mal kein Stress. Und doch, obwohl sich viele von uns täglich gestresst oder dauergestresst oder turbogestresst fühlen, verstehen wir von dem eigentlichen Konzept und dem, was es mit uns macht, herzlich wenig.

Höchste Zeit, das zu ändern. Und zwar aus mehreren Gründen. Zwei davon erscheinen mir besonders wichtig: Zum einen ist es immer hilfreich, nicht nur zu wissen, was den Stress abstellt, sondern außerdem zu verstehen, warum es das tut. Daher der Titel dieses Buches: STRESS VERSTEHEN. Zum anderen ist Stress schlicht interessant und spannend. Wir alle kennen ihn und haben ein Gefühl dafür, wenn er uns trifft, aber das Räderwerk dahinter? Stress besser zu verstehen bedeutet, unseren Körper und damit auch uns selbst besser zu verstehen.

An dieser Stelle vielleicht ein paar Worte zu mir und warum ich mich so intensiv mit dem Thema Stress beschäftige. Als ich in den 1980er-Jahren mit dem Abitur fertig war, wusste ich erstmal nicht so richtig, womit ich mich in meinem Leben beschäftigen wollte. Kurz vor dem Mauerfall ging ich nach Berlin, um an der Freien Universität Philosophie zu studieren. Schnell habe ich gemerkt, dass die Geisteswissenschaften mir zwar Theorien lieferten, mir aber nicht das Gefühl gaben, etwas wirklich zu durchdringen. Ich

wechselte in die Medizin und hatte Freude an der praktischen Arbeit.

Doch schon im Studium fiel mir hier auf, dass zu wissen, welches Molekül zu hoch oder zu niedrig im Blut anzutreffen ist oder welche biologische Konstellation das Herz zum Rasen bringt, meist nicht die Ängste und Sorgen unserer Patienten und Patientinnen adressiert. Ein Rezept für ein Medikament hilft auch nicht, eine Krankheit in das Leben zu integrieren. Ich begann in selbstorganisierten Anamnesegruppen das Gespräch mit Patient:innen und künftigen Kolleg:innen zu suchen. Damals gab es im Medizinstudium tatsächlich noch keine Unterrichtseinheiten, die einen darauf vorbereiteten, ein gutes Anamnese- oder Aufklärungsgespräch zu führen oder mit anderen Fachdisziplinen zusammenzuarbeiten. Als ich in den 1990er-Jahren eine wissenschaftliche Studie in der Stressforschung durchführen konnte, ergriff ich diese Gelegenheit mit Begeisterung: Hier floss für mich alles zusammen – vom Molekül bis zum Gefühl.

Seither habe ich zahlreiche eigene wissenschaftliche Arbeiten verfasst, Buchkapitel in einschlägigen Lehrbüchern, Beiträge zu Leitlinien. Täglich zur Arbeit motiviert mich, wenn ich in den Augen meiner Patient:innen oder im Lächeln der Lernenden sehe, wie das Verstehen aufblitzt: «Ach, so hängt das zusammen!»; «Ach, das passiert in meinem Körper, wenn ich das fühle!»; «Oh, hier verändert sich was, wenn ich mich auf dieses neue Wissen einlasse.»

Meine Arbeit mit der nächsten Generation an Mediziner:innen bestätigt es mir immer wieder: Es ist uns ein tiefes Bedürfnis, diese Zusammenhänge zu verstehen. «Warum wollt ihr dieses Thema unter die Lupe nehmen und euch damit einem noch immer ganz jungen Fach, der Psycho-

neuroimmunologie, zuwenden?» Jedes Semester richte ich diese Frage an meine neuen Student:innen. Die meisten antworten: Weil ich besser verstehen will, wie der Körper funktioniert, das fasziniert mich. Und obwohl der Körper dabei so im Mittelpunkt steht, wird schnell klar, dass die Studierenden auch verstehen wollen, was denn Stress mit unserer Seele zu tun hat, mit unserem Fühlen und Erleben. Dahinter verbirgt sich die Frage, warum und wie Stress auf Körper UND Seele wirkt und was das mit dem Krank- und Gesundwerden zu tun hat. Das Stresskonzept erlaubt es uns, Dinge über uns und unsere Umwelt zu begreifen, die wir vorher im besten Fall geahnt haben. Das ist aufregend. Versprochen.

1

Die Stressachsen

Zur Veranschaulichung einer stressauslösenden Situation wird gerne das Beispiel vom Dschungel und vom Tiger herangezogen: Begegnet uns ein Tiger im Dschungel, bleibt nur noch Kampf oder Flucht. Da diese Art von Bedrohung in unserem Alltag jedoch nur noch selten anzutreffen ist, begnügen wir uns für dieses Buch mit einem weniger filmtauglichen, dafür aber nachvollziehbareren Szenario: Der Chef kommt.

Und da ist er auch schon. Mist. Und wahrscheinlich hat er gesehen, dass ich, statt den Kundennewsletter zu schreiben, auf Ebay nach Sonnenbrillen gestöbert habe. Gleich werde ich mit Erwartungen konfrontiert, denen ich nicht gerecht werden kann, außerdem bin ich bei etwas ertappt worden, das ich nicht hätte tun dürfen. Unangenehm. Um es milde auszudrücken. Was geschieht? Richtig: Ich hab Stress. Das passiert nicht nur in meinem Kopf, und das ist gut so. Die Situation löst in meinem Körper eine Reaktion aus, denn – Achtung – hier kommt die erste von hoffentlich vielen weiteren Erkenntnissen:

Stress ermöglicht Anpassung

Das Konzept Stress beschreibt eine Anpassungsreaktion an eine bestimmte Situation: körperlich, seelisch und zwischenmenschlich. Wir sprechen auch von physisch oder somatisch, psychisch sowie sozial. Werden wir mit etwas konfrontiert, das ein «Weitermachen wie bisher» unmöglich macht, müssen sowohl unser Körper als auch unsere Gefühle, die Emotionen, und unser Geist, die Kognition, darauf reagieren. Gleichzeitig verändert sich unser Verhalten und damit auch unser Umgang mit den Menschen um uns herum.

Sobald also mein Chef um die Ecke kommt und mein Gehirn die Information aufschnappt, dass ich mich in einer Situation befinde, die eine Reaktion erfordert, werden meine Stressachsen aktiviert (Abbildung 1). Eine bekannte Folge ist, dass meine Nebennierenrinde ein bestimmtes Hormon ins Blut ausschüttet: **Cortisol**. Das ist die nächste wichtige Information:

Stress = Cortisol im Blut

Bevor wir näher darauf eingehen, was dieses wirkmächtige Hormon namens Cortisol alles anstellt und was links und rechts davon noch so alles passiert, sollten wir verstehen, auf welchem Weg es ins Blut gelangt und von dort überall dahin, wo sich bei Stress etwas verändern muss. Und das bringt uns zur bekanntesten der bereits erwähnten Stressachsen: der HHNA.

Diese **Stressachse** beschreibt die Verbindung und das Wechselspiel von drei verschiedenen, sehr kleinen, aber sehr wichtigen Funktionseinheiten unseres Körpers: dem Hypo-

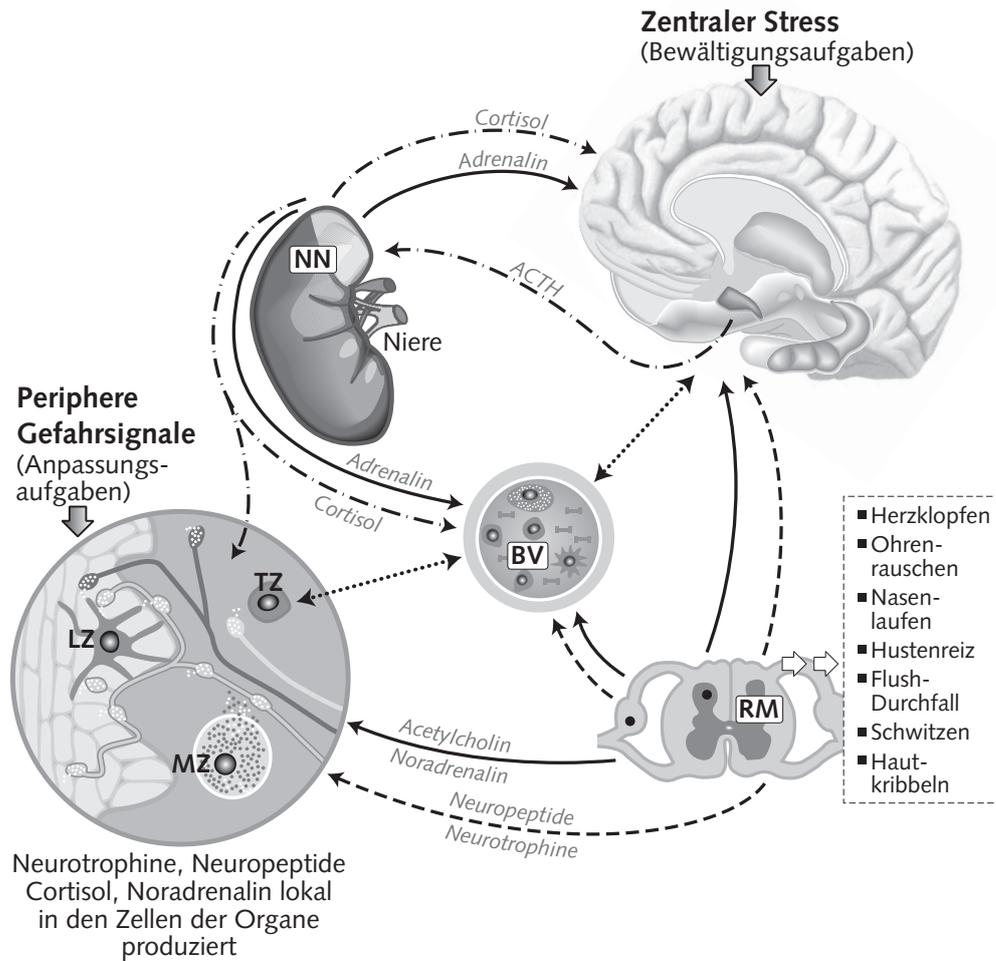


Abbildung 1: Was zentral im Kopf bei Stress passiert, ist mit den Vorgängen, die gleichzeitig im Körper passieren, über drei Wege eng verknüpft: Hormonelle Stressbotenstoffe wie Cortisol oder Adrenocortikotropes Hormon (ACTH) erreichen die Organe über Blutgefäße (BV); neuronale Stressbotenstoffe wie Noradrenalin oder Neuropeptide erreichen die Organe über das Rückenmark (RM) und einzelne Nervenfasern in den Organen, die verschiedenen Funktionseinheiten angehören (autonome Fasern als durchgezogene Linie, sensorisch-peptiderge Fasern als gepunktete Linie); Immunzellen wie die T-Zellen (TZ), die Langerhans-Zellen (LZ) oder die Mastzellen (MZ) können im Blut und im Gewebe mit Stressbotenstoffen in Berührung kommen. So wird ihre Funktion an die aktuelle Situation angepasst. Gemeinsam sind sie für die spürbaren Symptome einer Stressreaktion verantwortlich.

thalamus, der Hypophyse und der Nebennierenrinde. Aus diesem Grund wird diese Stressachse auch HHNA genannt (Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse).¹

Beginnen wir mit dem **Hypothalamus**: Der Hypothalamus ist ein Teil des Gehirns und hat seinen klangvollen Namen aus einem ganz einfachen Grund. Gerade mal so groß wie eine Perle, sitzt er an sehr zentraler Stelle im Gehirn, nämlich unter (hypo-) dem Thalamus. Trotz seiner unscheinbaren Größe ist er in seiner Bedeutung kaum zu überschätzen, denn er verbindet das Nerven- mit dem Hormonsystem. Wir können ihn uns als eine Art Schaltzentrale vorstellen, die zwischen Teilen des Gehirns und bestimmten Funktionen des Körpers vermittelt.

Entlang der HHNA verwendet unser Körper für die Steuerung dieser Funktionen Hormone, das sind Botenstoffe, die über das Blut transportiert werden. Außerdem steuert der Hypothalamus die Funktion bestimmter Nerven, die das Gehirn direkt mit den Organen des Körpers verbindet. Den bekanntesten Teil des Nervensystems, der durch den Hypothalamus gesteuert wird, kennen wir als vegetatives Nervensystem.

Der Hypothalamus regelt so entscheidende Funktionen wie die Körpertemperatur, den Blutzuckerspiegel oder den Blutdruck. Aber auch komplizierte wie das Sexualverhalten, Schlaf oder die Immunantwort. Und eben deshalb gehört das alles auch zu unserer Stressreaktion, die alle diese Funktionen und noch einiges mehr unter einen Hut bringen muss.

¹ Weil im Englischen die Hypophyse *Pituitary Gland* heißt und die Nebenniere *Adrenal Gland*, kennt man diese Achse auch als HPA.

Nun ist es so, dass wir unser vegetatives Nervensystem und vor allem die Ausschüttung von Hormonen nicht bewusst oder willentlich beeinflussen können, jedenfalls nicht direkt. Klar, wir können Yoga machen oder einen Hund streicheln, um unseren Blutdruck zu senken. Und das funktioniert auch, aber nicht immer. Wir können aber nicht sagen: So, und jetzt gehst du runter, du Blutdruck. Und genau so läuft es mit der Stressreaktion: Egal, wie sehr wir uns das möglicherweise wünschen, wir können nicht willentlich entscheiden, ob unser Hypothalamus eine Stressreaktion in Gang setzt oder nicht. Wir können außerdem nicht entscheiden, was sie alles bewirkt, wenn sie erstmal in Gang gesetzt ist. Das läuft dann nach einem Muster ab, das uns gewissermaßen in den Körper gewebt ist.

Zurück zu unserem Beispiel: Der Chef kommt also um die Ecke, ich denke «Fuck» oder «Mist» oder auch «Wie erklär ich ihm das jetzt?», und mein Hypothalamus springt an. Er ist es, der aus meinem Schreck eine Stressreaktion macht. Entlang der HHNA tut er das, indem er einen Botenstoff an die nächste Station schickt, die Hypophyse. Dieser Botenstoff nennt sich Corticotropin-Releasing-Hormon (CRH).

Wie der Name bereits vermuten lässt, sind Releasing-Hormone wie das CRH keine Botenstoffe, die direkte Effekte an Körperzellen bewirken, oder zumindest hat man das lange gedacht. Stattdessen regen sie die Freisetzung weiterer Hormone an. Eine Kettenreaktion also. Das mag uns umständlich erscheinen, aber wenn man einmal überlegt, dass wir Menschen ja nicht als komplexe Lebewesen gestartet sind, sondern irgendwann einmal aus einer einzigen Zelle bestan-

den, dann kann man sich leicht vorstellen, warum das einen gewissen Sinn macht.

In einer einzelnen Zelle hat ein Botenstoff keine langen und komplizierten Wege zurückzulegen. Aber in einem Körper aus vielen Milliarden Zellen muss sich die Biologie etwas einfallen lassen, um die einzelnen Teile so miteinander zu verbinden, dass die Information auch an ihrem Ziel und nur an ihrem Ziel ankommt. Damit auf dem langen Weg vom Gehirn in den Körper die Nachricht CRH nicht an den falschen Adressaten ausgeliefert wird, ist die HHNA so gebaut, dass die Nachricht erstmal nur an die Hypophyse weitergeleitet werden kann. Immerhin handelt es sich um einen wichtigen Prozess, der Gehirn und Körper miteinander verbindet und der deshalb so gut wie möglich gegen Störungen abgesichert sein sollte.

In der Hypophyse angekommen, veranlasst das CRH diese dann dazu, ein bestimmtes Hormon freizusetzen. Die **Hypophyse** ist nämlich eine Drüse, also ein Organ, das Hormone bilden und ins Blut abgeben kann. Übersetzt hat sie den etwas undankbaren Namen Hirnanhangsdrüse und ist noch kleiner als der Hypothalamus, nämlich nur etwa erbsengroß. Wie durch eine Nabelschnur ist sie direkt mit der Schaltzentrale verbunden, und dieser besonderen Anatomie ist es zu verdanken, dass das CRH aus dem Hypothalamus nur die Hypophyse und nicht gleich den ganzen Körper erreicht, wo es noch andere Reaktionen in Gang setzen würde.

Die Hypophyse kann eine ganze Reihe von Hormonen bilden, darunter ein wichtiges Wachstumshormon, eins, das die Funktion der Schilddrüse steuert, sowie eins, das bei Schwangeren dafür sorgt, dass ihre Brüste Milch produzieren können. In unserem Fall bekommt sie vom Hypothalamus

die Information, das Adrenokortikotrope Hormon (ACTH) in die Blutbahn freizusetzen. Damit ist Stufe zwei erreicht. Allerdings sind wir noch nicht am Ende dieser Stressachse angelangt. Zuvor muss das ACTH noch bis zur Nebennierenrinde gelangen, wo es die Freisetzung von Cortisol veranlasst. Dieser ganze Ablauf nimmt einige Zeit in Anspruch. Erst Minuten nach dem Stressauslöser kann man deshalb das Cortisol im Blut und auch im Speichel nachweisen.

Die **Nebenniere**, um die Beschreibung der HHNA abzuschließen, sitzt auf der Niere wie ein kegelförmiger Hut aus gelblichem Fettgewebe. Wir haben ständig mit ihr zu tun, denn in ihrer Rinde wird nicht nur das für die Stressreaktion entscheidende Cortisol hergestellt, sondern es werden dort unter anderem auch unsere Sexualhormone produziert.

Interessanter *fun fact*: Das Cortisol und die Sexualhormone werden in unterschiedlichen Zonen der Nebennierenrinde gebildet. Und diese Zonen verändern sich im Laufe unseres Lebens. Bis zur Pubertät ist die Zone vorherrschend, die für das Cortisol zuständig ist, ab der Pubertät dominiert dann die Zone für die Sexualhormone.

So, bis hierhin haben wir recht bekanntes Terrain durchschritten, mindestens von Cortisol und Adrenalin hat jeder schon einmal gehört und auch, dass wir sie für Kampf oder Flucht brauchen. Aber die beiden Stressachsen um Cortisol und Adrenalin herum haben im Laufe der Evolution Gesellschaft bekommen. Unser Körper besteht aus vielen verschiedenen Geweben und Organen, die alle ganz unterschiedliche Aufgaben haben, Gehirn und Haut, Knochen und Muskeln, Leber und Niere, Herz und Lunge. Dass ihr komplexes Zusammenspiel noch ein paar mehr Spieler als Cortisol und Adrenalin braucht, liegt eigentlich auf der Hand. Bis heute

können wir im Reagenzglas keinen funktionierenden Körper nachbauen, weil wir es schlicht nicht schaffen, alle Details gut genug zu kennen, um einem Zellhaufen Leben einzuhauchen und schon gar kein Fühlen oder Denken.

Mehr Informationen zu diesem und vielen weiteren Büchern aus dem Verlag C.H.Beck finden Sie unter: www.chbeck.de