



12/2021
INSIGHTS



Stress verstehen lernen

Stress verstehen lernen

Das Wort in aller Munde

Heutzutage redet jeder vom Stress. Der Begriff hat inflationäre Ausmaße angenommen und selbst unsere Kinder benutzen das Wort ganz selbstverständlich.

Erstaunlich ist allerdings die Tatsache, wie wenig Menschen tatsächlich wissen, was Stress genau ist. In unserer Gesellschaft ist es das repräsentative Wort für einen unangenehmen Seinszustand geworden.

- Doch wie entsteht er?
- Was genau löst er in uns aus?
- Und warum ist er langfristig so schädlich?

In diesem Insight wollen wir uns genau diesen Fragen stellen.

Der Ursprung des Begriffes

Stress wird abgeleitet aus dem Lateinischen Wort *stringere* und heißt wörtlich übersetzt spannen, dehnen. In der Physik existiert der Begriff schon lange, denn er beschreibt die Belastbarkeit von Materie. In der Werkstoffkunde kennzeichnet er die Veränderung eines Materials durch äußere Krafteinwirkung: Es folgen Anspannung, Verzerrung und Verbiegung. Der sogenannte Stresskonzentrationsfaktor weist auf den Punkt hin, inwieweit sich z.B. Metall, wenn es belastet wird, verändert.

Ein weiterer interessanter Begriff aus der Physik ist das Wort Ermüdungsfestigkeit. Unter Ermüdung wird Werkstoffschädigung, Risseinleitung und Rissfortschritt unter zeitlich veränderlicher, häufig wiederholter Beanspruchung verstanden. Kommt uns das nicht irgendwie bekannt vor?

Die Entdeckung des ersten Stresssymptoms

Stress ist so alt wie das Leben selbst. Doch Walter Cannon, ein amerikanischer Physiologe und Psychologe des letzten Jahrhunderts, war einer der Ersten, der den Begriff auf lebendige Organismen übertrug und damit dem Begriff Stress in unserem Sprachgebrauch zu seinem Siegeszug verhalf.

Er erforschte um 1910 die Peristaltik des Verdauungstraktes. Es war die Zeit, als Röntgenstrahlen zum Fenster in die Innenwelt des Körpers wurden. Eines seiner ersten Experimente bestand darin, mit Hilfe der Röntgenstrahlen den Weg eines Knopfes durch die Gedärme eines Hundes zu beobachten. Bei seinen Forschungen stieß er dabei auf eine interessante Beobachtung. Ist der Organismus entspannt, kümmert er sich um den Verdauungsprozess. Wird der Körper allerdings von außen gestört, sprich aus seinem homöostatischen Zustand gebracht, stellt sich der Verdauungsprozess ein.

In seiner Autobiografie *The Way of an Investigator* sagt er: „Der ganze Zweck meiner Bemühungen bestand darin, die peristaltischen Wellen zu sehen, um ihre Auswirkungen zu lernen. Erst nach einiger Zeit bemerkte ich, dass die Abwesenheit der Wellen-Aktivität von Anzeichen einer Störung begleitet war, und als die Gelassenheit wiederhergestellt war, tauchten die Wellen sofort wieder auf.“ Er hatte somit eines der ersten Symptome entdeckt, die Stress begleiten.

Walter Cannon prägte auch erstmals den Begriff Kampf-oder-Flucht-Reaktion. Sie beschreibt die rasche körperliche und seelische Anpassung von Lebewesen in Gefahrensituationen als Stressreaktion. Im Laufe der Zeit wurde das Model um zusätzliche Begrifflichkeiten erweitert. So ergänzte Jeffrey Alan Gray 1988 den Begriff *freeze*, also das Erstarren, als weitere mögliche Reaktion.

Stress verstehen lernen

Überlebensstrategien

Stress, biologisch betrachtet, ist erst einmal ein rein physiologischer Prozess. Er ist an Hand der Hormone, die wir ausschütten und anderer körperlichen Auswirkungen messbar. Ohne körperliche Stressreaktion wären wir als Organismus längst ausgestorben. Stress sichert unsere Existenz als Lebewesen. Es ist ein Jahrtausende altes Programm welches wir von unseren Vorfahren geerbt haben, um in diesem lebensbedrohlichen Milieu namens Welt zu überleben. Positiver Stress kann uns aber auch beflügeln und uns zu Höchstleistungen befähigen. Droht allerdings Gefahr, so schalten unsere Sinne auf Verteidigung.

Die vier Möglichkeiten in dem Moment der Bedrohung, die uns das evolutionäre Bewusstsein in die Wiege gelegt hat, sind Kampf, Flucht, Starre und Kopulation. Die Ausprägungen und Erscheinungsformen dieser vier Grundstrategien sind allerdings so vielfältig wie das Universum selbst. Kampf und Flucht sind hierbei die gängigsten Methoden.

Kampf (fight) als Taktik setzt voraus, dass ich im Moment der Bedrohung meinem Gegenüber physiologisch ebenbürtig bin oder zumindest so wirke. Viele Tierarten vergrößern ihre Körperfläche, um ihre Rivalen glauben zu lassen sie seien überlegen und schlagen diese somit in die Flucht. Die Kobra ist wohl eines der bekanntesten Beispiele hierfür.

Flucht (flight) und Erstarren (freeze) setzt auf das Prinzip Hoffnung, entweder schneller als mein Gegenüber zu sein, um mich in Sicherheit zu bringen, oder bestenfalls gänzlich unentdeckt zu bleiben.

Kopulation (binding) ist hingegen weniger verbreitet. Einige Lebewesen und Organismen haben sich zur Überlebensstrategie gemacht, im Angesicht des Todes sich zu vermehren. Die Logik dahinter ist, dass bestenfalls die dadurch entstehende Geburtenrate die möglichen Todesfälle kompensiert. Doch wie mittlerweile wissenschaftlich belegt wurde, ist Sex auch ein gängiges Mittel um Stress abzubauen.

Hilfe, der Wolf kommt!

Ein Beispiel, welches gut veranschaulicht, was in Momenten des Stresses geschieht, ist die Geschichte vom Hirsch und vom Wolf. Der Wolf ist bekanntermaßen der natürliche Feind des Hirschs. Stellen wir uns also vor, wie unser Held, in diesem Fall der Hirsch, gemütlich auf seiner Lieblingsweide grast. Der homöostatische Wert seines Organismus liegt leicht über dem Grundwert. Sein Gehirn hat ihm gerade, auf Basis der Daten die ihm sein Körper gesendet hat, signalisiert, dass es Zeit ist zum Fressen. Der Zuckerspiegel ist über die letzten Stunden hinweg gesunken und so gilt es, dem Körper wieder die nötige Energie zuzuführen. Auch wenn er sein lauschiges Plätzchen im Schatten einer großen Buche verlassen musste, um aktiv zu werden, so ist er doch völlig entspannt und gelassen.

Doch plötzlich regen sich seine Sinne. Etwas in seiner Umgebung hat sich verändert. Er nimmt einen ihm wohlbekannten Geruch wahr und sein Gehör vermittelt ihm, dass er nicht mehr alleine ist. Im Bruchteil einer Sekunde schaltet sich sein Panikzentrum ein und da sieht er ihn auch – seinen Erzfeind den Wolf.

In diesem Moment wird der aktivierende Teil seines vegetativen Nervensystems, der sogenannte Sympathikus, angeregt. Er erhöht die nach außen gerichtete Aktionsfähigkeit bei tatsächlicher oder gefühlter Belastung. Sein Herzschlag und Blutdruck steigt. Gleichzeitig wird das Blut aus den Peripherien des Körpers hin zu den lebenswichtigen Organen und den großen Muskelgruppen gezogen. Blutzucker wird freigesetzt und Muskeln spannen sich an. Sein Atem wird flacher und schneller, um die Sauerstoffzufuhr und damit die Energieversorgung jener Bereiche zu erhöhen, die notwendig sind fürs Überleben.

Je nach Lage entscheidet sein Kleinhirn nun entweder, die Hufe in die Hand zu nehmen und zu rennen, was das Zeug hält, oder sein Geweih zu senken und auf Gedeih und Verderb zu kämpfen.

Stress verstehen lernen

Unsere sympathischen Stresshormone

Was ist genau im Körper unseres Helden passiert? Um unseren Protagonisten für den Kampf zu boostern hat sich Mutter Natur etwas schönes für uns Lebewesen ausgedacht. Mit Aktivierung des Sympathikus wurden verschiedene Hormone ausgeschüttet. Drei davon spielen im Kampf ums nackte Überleben eine maßgebliche Rolle. Der allseits bekannte Superstar unter den Hormonen Adrenalin, seine kleine Schwester Noradrenalin und das fleißige, aber weniger bekannte Hormon Cortisol.

Adrenalin und Noradrenalin, wirken wie ein Aufputzmittel und dienen somit der allgemeinen Leistungssteigerung. Adrenalin alleine kommt nur unter starker Belastung zum Einsatz. Kortisol hingegen hat über den Tag verteilt diverse Funktionen. Es regelt unter anderem den Blutzuckerspiegel, den Fettstoffwechsel, verzögert die Wasserausscheidung und wirkt entzündungshemmend. Wird der Kampf-Flucht-Mechanismus ausgelöst, dient es aber vor allem, zusammen mit dem Adrenalin und Noradrenalin der zusätzlichen Ausschüttung von Glukose als Energielieferant, und der evtl. bevorstehenden Wundheilung bei Verletzungen im Kampf.

Mission completed - und dann?

Wie steht es eigentlich um unseren Hirschen? Die gute Nachricht: Er hat es geschafft. Ein gekonnter Linksschwung mit seinem Geweih hat den Wolf unerwartet in der Flanke erwischt, so dass dieser jaulend das Weite gesucht hat. Nach bestandener Herausforderung gilt es nun für unseren tapferen Helden ein lauschiges Plätzchen zu suchen, seine Wunden zu lecken und sich erst einmal zu regenerieren.

Erkennt das Gehirn, dass der Körper wieder in einen Zustand der Passivität gerät, aktiviert sich der parasympathische Teil unseres vegetativen Nervensystems. Somit ist der Parasympathikus der Antagonist zum Sympathikus.

Er ermöglicht uns, wieder zur Ruhe zu kommen und uns nach getaner Arbeit zu erholen. Bei aktivem Parasympathikus werden unsere Stresshormone abgebaut, Gewebe und Zellen erneuert und der Körper kehrt zurück in den Zustand der Homöostase, unserem Gleichgewicht der physiologischen Körperfunktionen.

Erst jetzt merkt unser Hirsch, dass er schon seit längerem nicht mehr ausgiebig gefressen hat, rappelt sich wieder auf und beginnt zu grasen.

Für alle Lebewesen , außer uns Menschen, ist Stress somit episodenhaft!

Warum uns Stress krank macht

Stresshormone als solches sind, wenn sie kurzzeitig den Körper durchfluten, und wir uns nach der Aufregung wieder beruhigen und erholen, kein Problem. Richtig problematisch wird es allerdings, wenn sie langfristig im Körper verweilen. Warum? Schlicht und einfach, weil sie uns krank machen.

Dabei ist das Adrenalin nicht das ausschlaggebende Hormon. So schlagartig wie unser Superhormon in der Kampfarena auftaucht, so schnell ist er auch wieder verschwunden - wie das nun mal so bei Superhelden der Fall ist. Problematisch wird es nur, wenn es zu häufig ausgeschüttet wird.

Der stärkere Störenfried unserer Gesundheit ist da eher das unscheinbare Cortisol. Wissenschaftlich belegt, verursacht ein dauerhafter Überschuss an Cortisol Schlafstörungen, Herzerkrankungen, Bluthochdruck, Übergewicht, Konzentrationsschwierigkeiten, Leistungsabfall und noch eine ganze Reihe kleinerer und größerer Symptome. Da Cortisol auch ein Teil der Schutz- und Heilfunktion im Körper übernimmt , wird das Immunsystem heruntergefahren und geschwächt. Klinischen Untersuchungen zufolge kann man davon ausgehen, dass bis zu 90% aller Krankheiten stressassoziiert sind, d.h. entweder durch Stress ausgelöst oder verstärkt werden.

Stress verstehen lernen

Das Ende der Fahnenstange

Wenn der Körper die Stresshormone nicht mehr adäquat abbauen kann, weil er täglich und konstant mit neuen Hormonen geflutet wird, so sprechen wir von einer chronischen Stressreaktion. Fühlen wir uns anfänglich nur verspannt und erschöpft, so nehmen bei fehlender Erholung die Stresssymptome zu. Wir sind schnell gereizt, alles wird zu viel und unser Körper fängt an sich zunehmend negativ zu melden. Missachten wir die Warnsignale, die uns unser nun bereits stark kränkender Körper sendet, so ist es nicht mehr weit bis zum Kollaps.

Burn Out, ein moderneres Wort für eine meist arbeitsbedingte, schwere Depression, ist dann das Ende der Fahnenstange bzw. der Stressspirale. Haben wir zu lange Raubbau mit unseren Energieressourcen betrieben, so wird das Gesamtsystem kurzerhand und zwangsweise auf reset gestellt. Ein äußerst unangenehmer Zustand. Jegliche Lebenslust und Körperkraft scheint auf nimmer wiedersehen in der Wüste der Verzweiflung versiegt zu sein. Die meisten Menschen benötigen im Durchschnitt drei bis sechs Monate, um sich aus diesem tiefen, schwarzen Loch wieder zu befreien.

Und wer ist jetzt schuld?

Jetzt wäre es natürlich einfach, dem armen Cortisol schön die Schuld in die Schuhe zu schieben und sich dafür zu bedanken, dass wir kurz vor dem Burn Out stehen. Aber wie konnte es nur soweit kommen? Warum aktivieren wir nicht unseren Parasympathikus und erholen uns nach einem stressigen Tag oder einer herausfordernden Situation? Der Grund dafür ist recht simpel.

Wenn wir schon einen schuldigen finden wollen, dann sind es unsere Frontallappen, die vorderen Teile unseres Gehirns. Neben diversen wichtigen Funktionen koordinieren sie unser Denken und Handeln. Durch sie können wir Pläne schmieden, Strategien entwickeln, Hindernisse einkalkulieren und

mit klug ausgewählten Mitteln aufs Ziel zugehen. Die Kehrseite der Medaille ist allerdings auch, dass wir mit Hilfe unserer Frontallappen den natürlichen Instinkt nach Ruhe und Erholung übergehen können. Während sich jedes andere Säugetier nach einem starken Stresserlebnis erholt, suchen wir regelrecht nach dem nächsten Stressimpuls: „Was MUSS ich als nächstes erledigen!“ oder „Worüber kann ich mich als nächstes aufregen!“

Erschwerend kommt hinzu, dass wir auch die Gabe der Erinnerung haben. Was auf der einen Seite ein Segen ist, wird im Kontext von Stress zum Fluch. Denn den neusten Erkenntnissen der Psychoeuroimmunologie nach, ist es völlig egal, ob wir eine Stresssituation tatsächlich erleben oder ob wir uns nur gedanklich, und mit den damit verbunden negativen Gefühlen, daran erinnern. Die Stressreaktion im Körper bleibt die gleiche! Im Klartext bedeutet dies, dass wir den Streit mit unseren Lebensgefährten, die Wut über unseren Vorgesetzten, den Ärger mit unseren Kindern, Nachbarn oder wer auch immer uns nervt, nicht nur einmal, sondern manchmal hundertfach durchleben und jedes mal dabei Stresshormone ausschütten.

Mensch, entspanne Dich!

Also was tun, sprach Zeus? Die Antwort ist denkbar einfach, wäre sie nicht so schwierig. Die großen vier Anti-Stress-Strategien zum Senken der Stresshormone im Körper sind gemäßigter Sport, regelmäßige Erholung, gesunde Ernährung sowie guter Schlaf. **Doch dazu mehr in unserem nächsten Insight Artikel im Januar.**

Ein kleiner Tipp vorweg: Vor allem die Bauch- bzw. Zwerchfellatmung, bei der Du tief in den Bauch einatmest, hilft dabei den Vagusnerv (der größte Nerv des Parasympathikus) zu aktivieren und somit in die Entspannung zu kommen. Drei tiefe Atemzüge wirken oft schon Wunder.

Oder einfach auf unsere Youtube Seite gehen und bei den Entspannungsvideos mitmachen: [zu den Videos](#). Viel Spass dabei!