

Das Wissen

## **Adrenalin – Stresshormon und Lebensretter**

Von Volkart Wildermuth

Sendung vom: Donnerstag, 2. April 2026, 8:30 Uhr

Redaktion: Vera Kern

Regie: Günter Maurer

Produktion: SWR 2026

**Adrenalin ermöglicht dem Körper Höchstleistungen und fokussiert den Geist. In der Medizin rettet es Leben. Alle Tiere kennen die schnelle Stressreaktion, aber nur der Mensch sucht den Adrenalinkick.**

Das Wissen können Sie auch im **Webradio** unter [swrkultur.de](https://www.swr.de) und auf Mobilgeräten in der **SWR Kultur App** hören – oder als **Podcast** nachhören:

<https://www.swr.de/swrkultur/programm/podcast-swr-das-wissen-102.html>

---

### **Bitte beachten Sie:**

Das Manuskript ist ausschließlich zum persönlichen, privaten Gebrauch bestimmt. Jede weitere Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Urhebers bzw. des SWR.

---

### **Die SWR Kultur App für Android und iOS**

Hören Sie das Programm von SWR Kultur, wann und wo Sie wollen. Jederzeit live oder zeitversetzt, online oder offline. Alle Sendung stehen mindestens sieben Tage lang zum Nachhören bereit. Nutzen Sie die neuen Funktionen der SWR Kultur App: abonnieren, offline hören, stöbern, meistgehört, Themenbereiche, Empfehlungen, Entdeckungen ...

Kostenlos herunterladen: <https://www.swr.de/swrkultur/swrkultur-radioapp-100.html>

## **Musik:**

### **Sprecherin:**

Seit ihrer Kindheit hat Louisa Seitz immer einen Adrenalin-Pen in der Tasche. Sie leidet an einer schweren Allergie. Als sie im Rahmen einer Studie eine winzige Menge Haselnuss gegessen hatte, reagierte ihr Körper sofort.

### **O-Ton 01 Louisa Seitz, Patientin:**

Pusteln, ein massives Unwohlsein. Dazu kamen Magenkrämpfe und ich habe festgestellt, dass ich immer ruhiger und immer stiller wurde, ein bisschen in mich gekehrt. Nicht mehr so viel mitbekommen habe von dem, was außen rum passiert.

### **Sprecherin:**

Sie schaffte es gerade noch, sich selbst Adrenalin ins Bein zu spritzen.

### **O-Ton 02 Louisa Seitz:**

Nach so ein paar Sekunden spürte ich dann schon, wie ich so ein bisschen klarer und wacher werde und dann auch so die ersten Symptome von Unwohlsein nachließen und die Sauerstoffsättigung dann besser wurde, der Kreislauf ein bisschen stabilisiert und man ein bisschen fitter wurde, ein bisschen aufgeweckter.

### **Sprecherin:**

Adrenalin – Stresshormon und Lebensretter. Von Volkart Wildermuth.

### **Sprecher:**

Bei einem allergischen Schock verkrampfen sich die Bronchien, man bekommt zu wenig Luft. Gleichzeitig fällt der Blutdruck rapide ab. Lebensgefahr, Stress pur. Und genau deshalb kann ein Stresshormon helfen.

### **O-Ton 03 Prof. Dr. med. Margitta Worm, Leiterin Allergologie und Immunologie, Charité Berlin:**

Adrenalin ist das wichtigste Notfallmedikament zur Behandlung der schwersten Form einer Allergie, der Anaphylaxie.

### **Sprecherin:**

Margitta Worm leitet die Abteilung Allergologie und Immunologie der Charité. Adrenalin soll den Körper bereit machen für Kampf oder Flucht. Auf körperlicher Ebene stabilisiert es schnell Atmung, Herschlag und Blutdruck.

### **O-Ton 04 Prof. Dr. Margita Worm:**

Das Adrenalin ist eine Substanz, die stabilisierend wirkt auf das Herzkreislaufsystem, auf die Atemwege. Es wirkt auf verschiedene Andockstellen, die letztendlich zum Beispiel den Blutdruck steigern, der bei einer Anaphylaxie zum Beispiel in den Keller geht.

**Sprecherin:**

Es kann so die Menschen wieder aus dem Schockzustand herausholen. Das funktioniert nicht nur bei einem allergischen Schock, auch in der Notfallmedizin stabilisiert Adrenalin blitzschnell den Kreislauf. Was bewirkt Adrenalin noch in unserem Körper? Und was hat es mit dem Adrenalinkick auf sich? Darüber sprechen wir in dieser Folge von Das Wissen.

Der Adrenalin-Pen jedenfalls sollte für Menschen mit einer schweren Allergie eigentlich selbstverständlich sein, sagt Margitta Worm.

**O-Ton 05 Prof. Dr. Margita Worm:**

Also ich habe ja so ein Register für schwere allergische Reaktionen ins Leben gerufen, wo wir seit 2007 Daten sammeln. Wir haben jetzt über 20.000 Datensätze und was wir sehen, ist, dass Patienten eben doch sehr zurückhaltend sind, den Pen einzusetzen.

**Musik****Sprecherin:**

Theoretisch ist es ganz einfach: Den Pen aufs Hosenbein setzen, Knopf drücken. Der Rest geht automatisch, das lebensrettende Adrenalin wird injiziert. Es kostet aber Überwindung, sich selbst eine Nadel ins Bein zu schießen.

**O-Ton 06 Prof. Dr. Margita Worm:**

Wenn da keine Schulung erfolgt ist, dann fangen die Leute an, zu lesen, zu gucken. Und deshalb: das A und O sind Schulungen.

**Sprecheinr:**

In den letzten Jahren ist das Zutrauen zum Pen offenbar gestiegen, er wird öfter verwendet, das zeigen auch die Zahlen im Register. Nicht jede allergische Reaktion kann jedoch mit einem Adrenalin-Pen behandelt werden, der erste allergische Schock kommt oft aus heiterem Himmel. Dann kann nur das Krankenhaus helfen.

**Atmo 01: Notaufnahme Flur und Geräte****O-Ton 07 Prof. Dr. med. Martin Möckel, ärztlicher Leiter der Notaufnahme, Charité, Berlin:**

So wir gehen auf die Notaufnahme der Charité Mitte.

**Sprecherin:**

Mehrere Telefone klingeln, ein Krankenwagen kündigt die Ankunft eines Patienten mit Schlaganfall an. Ansonsten ist es heute Vormittag vergleichsweise ruhig. Ein paar Patienten liegen in Betten auf dem Flur. Ärztinnen und Ärzte sprechen leise mit ihnen, klären Symptome ab. Routine. Genau so will Martin Möckel es haben. Er ist Leiter der Notaufnahme.

**O-Ton 08 Prof. Dr. Martin Möckel:**

Wir wenden Adrenalin ja praktisch täglich an, in der Reanimation, dem allergischen Schock und auch in der Intensivmedizin bei der Kreislaufstabilisierung.

**Sprecherin:**

Nach einer Wiederbelebung wird Adrenalin alle paar Minuten gespritzt, auch wenn es dazu noch immer keine überzeugenden Studiendaten gibt.

**O-Ton 09 Prof. Dr. Martin Möckel:**

Ja, die Gabe von Adrenalin bei der Reanimation ist Erfahrungswissen.

**Sprecherin:**

Wenn das Herz wieder schlägt, soll die Hormongabe helfen, es weiter zu kräftigen, den Rhythmus stabil zu halten und auch den Blutdruck anzuheben. Der Blutdruck ist auch in anderen Notfallsituationen entscheidend. Hier greift Notfallmediziner Martin Möckel aber eher zu einem weiteren, chemisch eng verwandten Stresshormon, dem Noradrenalin. Es gibt auch künstliche Medikamente, die genau wie die natürlichen Stresshormone zur Gruppe der Katecholamine gehören. Jedes wirkt ein wenig anders.

**O-Ton 10 Prof. Dr. Martin Möckel:**

Dann muss man differenziert gucken: Was ist das Hauptproblem des Patienten? Ist es die Hypotonie? Ist es die mangelnde Herzleistung? Ist es vielleicht ein Bronchospasmus, wie bei der Anaphylaxie und dann differenziert mit Katecholaminen agieren.

**Sprecherin:**

Viele Patientinnen und Patienten stehen unter dem Einfluss von Adrenalin, wenn sie nach einem schweren Sturz, einem Unfall oder einem Herzinfarkt in die Notaufnahme kommen. Das medizinische Personal soll dagegen kontrolliert handeln. Wobei – wenn viele Notfälle auf einmal kommen oder schwerste Verletzungen versorgt werden müssen, dann steigt auch bei Martin Möckel manchmal der Adrenalinspiegel.

**O-Ton 11 Prof. Dr. Martin Möckel:**

Also diese gewisse Aufregung und Anspannung, die ist ja auch positiv, weil dadurch, dass man sozusagen diesen Reiz hat, ist man sehr fokussiert und man kann also sehr hohe Leistung auch in der Situation abrufen. Also gesunde Aufregung in der kritischen Situation ist absolut willkommen und wenn man erfahren genug ist, dann ist das nie zu viel.

**Atmo 02: Parcour Begrüßung Treppen****Sprecherin:**

Abends am Volkspark Friedrichshain in Berlin. Es ist dunkel und kalt. Trotzdem rennen ein Dutzend junge Männer und Frauen die langen Treppen hoch und runter. Sie trainieren Parcour bei der Hell Night Berlin.

**O-Ton 12 Lea/ Dennis, Teilnehmer von Parcour Hell Night Berlin:**

**Lea:** Parcour ist eine Überwindungskunst, sowohl physischer als auch mental.

**Dennis:** Das schnellstmöglich und der effektivste Weg über Mauer, Stangen et cetera, rüberzukommen, möglichst leise.

**Sprecherin:**

Ohne Adrenalin geht hier gar nichts. Das Hormon ermöglicht es, Grenzen zu verschieben und es belohnt auch gleich dafür, wenn es geklappt hat.

**O-Ton 13 Dennis:**

Es gibt immer, also für mich persönlich, immer so Sprünge, die haben eine Entfernung, wo ich weiß, körperlich, ich kann sie, mental schwierig. Und dann diesen einen Punkt von No Return, den zu machen, zu springen und zu sagen: „Okay, ich ziehe jetzt einfach durch und dann gibt es keinen Weg zurück. Das ist, würde ich sagen, der größte Adrenalinpunkt.

**Sprecherin:**

Intensiv, am Rande der Gefahr – so haben sich vermutlich auch die ersten Forscher gefühlt, die sich Ende des 19. Jahrhunderts mit Hormonen beschäftigt haben.

**O-Ton 14 Apl. Prof. Dr. Axel Helmstädter, Institut für Geschichte der Pharmazie und Medizin der Universität Marburg:**

Damals war man schon relativ sportlich auch mit Experimenten. Man hat tatsächlich gehäckselte Organe, faktisch zu sich genommen, und hat festgestellt, dass es offensichtlich in menschlichen Organen Stoffe geben muss, die irgendwas im Körper bewirken.

**Sprecherin:**

Axel Helmstädter forscht am Institut für Geschichte der Pharmazie und Medizin der Universität Marburg.

**O-Ton 15 Prof. Dr. Axel Helmstädter:**

Beim Adrenalin waren es Versuche von einem Herrn George Oliver, der in der Lage war, den Durchmesser von Arterien am Handgelenk zu messen.

**Musik**

**Sprecherin:**

Als der englische Arzt seinem Sohn Ende des 19. Jahrhunderts Extrakte aus Rinder-Nebennieren spritzte, zog sich die Arterie zusammen.

**O-Ton 16 Prof. Dr. Axel Helmstädter:**

Das war der Ausgangspunkt, sich näher mit den physiologischen Wirkungen von Adrenalin zu beschäftigen.

**Sprecherin:**

Wenig später konnte Adrenalin in New York als erstes Hormon aus 8.000 Ochsenjieren isoliert werden. Ein Durchbruch in der Grundlagenforschung. Die Anwendung ließ nicht lange auf sich warten. Schon 1906 gelang es einem Chemiker der Farbwerke Hoechst erst die Struktur des Hormons aufzuklären und es anschließend auch zu synthetisieren. Unter dem Namen Suprarenin wurde es eingesetzt, um bei Operationen Blutungen zu stillen, Asthmaanfälle zu mildern oder den allergischen Schock zu unterbrechen.

**Musik****O-Ton 17 Prof. Dr. Axel Helmstädter:**

Also es war ein sehr vielversprechender Arzneistoff einfach. Es war weltweit ein Erfolg. Es hat auch so dem die Bahn gebrochen für andere Hormonpräparate. Also man wusste dann nicht nur, das tut was, sondern man wusste, man kann das auch isolieren, man kann das synthetisieren, man kann das auf den Markt bringen. Das ist auch eine Pionierleistung.

**Sprecherin:**

Inzwischen ist gut erforscht, wie Adrenalin eigentlich funktioniert.

**O-Ton 18 PD Dr. med. Gesine Meyer, Leiterin der endokrinologische Hochschulambulanz der Universitätsmedizin Frankfurt am Main:**

Adrenalin hat als Aufgabe, den Körper ganz schnell kampfbereit und fluchtbereit zu machen.

**Sprecherin:**

Adrenalin gilt zusammen mit Kortison allgemein als Stresshormon, erklärt Gesine Meyer, Leiterin der endokrinologischen Hochschulambulanz der Universitätsmedizin Frankfurt am Main.

**O-Ton 19 Dr. med. Gesine Meyer:**

Ich finde den Begriff Stresshormon immer so ein bisschen schwierig. Ich erkläre meinen Patienten lieber, das ist ein Stressbewältigungshormon.

**Sprecherin:**

Wenn ein Auto heranrast, die Prüfung droht, eine Pushnachricht auf dem Smartphone die nächste Katastrophe ankündigt, schaltet der Körper um. Von Ruhe und Erholung auf Kampf oder Flucht. Und für dieses Umschalten ist zuerst Adrenalin zuständig.

**O-Ton 20 Dr. med. Gesine Meyer:**

Das ist ein ganz schnell ablaufender Prozess, den wir ja auch gar nicht mitbekommen. Manchmal spürt man ja die Auswirkung vom Adrenalin schneller, als man wahrgenommen hat, das ist jetzt eine Stresssituation, wenn wir an einen Unfall oder so was denken.

## Musik

### **Sprecherin:**

Der Geist hat noch gar nicht realisiert, was los ist, aber der Körper macht sich schon bereit. Das Herz schlägt schneller, der Blutdruck steigt, die Lungen liefern mehr Sauerstoff, die Leber zusätzliche Stoffwechselenergie. Muskeln reagieren schneller und effektiver. Alles bereit für Action. Das gelingt nur, weil Adrenalin nicht nur aktiviert, sondern auch anderswo herunterregelt. Blase und Darm legen eine Pause ein.

### **O-Ton 21 Dr. med. Gesine Meyer:**

Zum Beispiel auch die Muskulatur in der Gebärmutter, wenn wir an eine schwangere Frau denken, die wird auch lahmgelegt, weil jetzt das Kind zur Welt zu bringen, wäre keine so gute Idee.

### **Sprecherin:**

Körper und Geist konzentrieren sich auf eine Sache: der Gefahr begegnen. Entweder angreifen oder wegrennen, aber in jedem Fall reflexschnell reagieren. Doch treten wir noch einmal einen Schritt zurück: Wie wird die Adrenalinreaktion überhaupt ausgelöst? Wichtig sind da Signale aus dem Körper.

### **O-Ton 22 Prof. Dr. Lars Schwabe, Kognitionspsychologe, Universität Hamburg:**

Da reden wir zum Beispiel über Atemnot, akuter Blutverlust und sonstiges. Und das wird dann direkt auch über bestimmte Schaltkreise im Hirnstamm, also in evolutionär sehr alten Regionen koordiniert, was dann passiert.

### **Sprecherin:**

Der Psychologe Lars Schwabe forscht an der Universität Hamburg zur Wirkung von Stresshormonen im Gehirn. Idealerweise reagiert ein Mensch natürlich nicht erst, wenn er unter Wasser gerät oder eine große Wunde hat. Das Gehirn bewertet deshalb permanent die Situation: liegt Brandgeruch in der Luft, kommt ein Auto schnell auf uns zu, guckt der Prüfer kritisch? Auf solche Signale reagiert der Mandelkern, die Amygdala. Sie überwacht alle Sinnesdaten und hat dazu eine Art Sonderzugriff abseits der normalen Verarbeitungswege.

### **O-Ton 23 Prof. Dr. Lars Schwabe:**

Wir wissen aber auch, dass wenn wir zum Beispiel den visuellen Input nehmen, dass es auch so eine Abzweigung gibt oder eine Abkürzung zur Amygdala, wo es tatsächlich zu einer sehr schnellen, sehr rudimentär verarbeiteten Informationsweitermeldung an die Amygdala kommt, die dann eben dem Körper signalisieren kann: „Hey, hier ist Gefahr im Verzug“.

## Musik

### **Sprecherin:**

Und zwar über unser vegetatives Nervensystem. Das koordiniert automatisch ablaufende Vorgänge im Körper, in Ruhephasen genauso wie in Gefahr. Bei der Stressreaktion springt der Nervenstrang des Sympathikus an. Das Bewusstsein hat zu diesem Zeitpunkt noch gar nichts von der ganzen Aufregung mitbekommen. Die

Signale aus dem Sympathikus erreichen unter anderem die Nebennieren, Hormondrüsen, die oben auf den beiden Nieren sitzen. Und dort, konkret im Nebennierenmark, werden Adrenalin und das chemisch eng verwandte Noradrenalin in den Blutkreislauf ausgeschüttet. Sie können so fast alle Gewebe im Körper erreichen. Im Grunde funktionieren Hormone wie ein Radiosender, ihre Botschaft kann überall empfangen werden. Aber nur in Geweben mit den passenden Antennen oder in diesem Fall Rezeptoren, können sie ihre Wirkung entfalten.

**O-Ton 24 Dr. med. Gesine Meyer:**

Noradrenalin wirkt vor allem an den sogenannten Alpha-Rezeptoren, Hauptaufgabe: Blutdruck steigern. Und das Adrenalin wirkt auch zusätzlich noch an Beta-Rezeptoren und führt damit zu diesen Dingen wie Hemmung der Magendarmperistaltik, Bereitstellung von Energie. Das macht Noradrenalin nicht in dem Ausmaß.

**Atmo 03: Herzschlag**

**Sprecherin:**

An den Beta-Rezeptoren setzen übrigens die Betablocker an. Diese Medikamente stören die Wirkung der Stresshormone, beruhigen den Herzschlag und verlängern so das Leben vieler Herzpatienten.

Aber zurück zur Stressreaktion. Über die vielen Rezeptortypen kann ein und dasselbe Hormonsignal in unterschiedlichen Geweben sehr verschiedene, aber eben koordinierte Reaktionen auslösen. Das Ganze - vom Erkennen eines Gefahrensignals in der Amygdala über den Sympathikus bis zum Nebennierenmark und der Ausschüttung des Adrenalins – dauert nur Sekunden.

**O-Ton 25 Dr. med. Gesine Meyer:**

Adrenalin ist praktisch die schnelle kurzzeitige Reaktion, die sehr viel mobilisiert, damit wir eben kämpfen oder fliehen können, wenn der Säbelzahniger kommt. Die ist ganz kurz. Also Adrenalin ist ein ganz schnell auch wieder abgebautes Hormon.

**Sprecherin:**

Nach wenigen Minuten ist es meist wieder aus dem Blut verschwunden. Adrenalin ist so etwas wie die Gepardin unter den Hormonen: schnell im Antritt, aber dann auch schnell erschöpft. Dann übernimmt das zweite Stress-, oder Stressanpassungshormon, das Kortison.

**O-Ton 26 Dr. med. Gesine Meyer:**

Kortison ist ein System, was auch ziemlich schnell anspringt, aber im Vergleich zu Adrenalin langsamer und dann auch etwas länger anhält und uns mit einem Stress dann umgehen lässt und unseren Körper dafür vorbereitet. Das ist eigentlich so, ich würde jetzt mal sagen, an den Alltagsstress, das physiologische Hormon dafür.

**[O-Ton 27 Dr. Jan Marek Ache, Biologe, Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik Universität Würzburg:**

Na ja, die oberste Prämisse, denke ich mal, für die meisten Tiere auf unserem Planeten ist: nicht gefressen zu werden.

**Sprecherin:**

Vom Tiger über die Flunder bis zum Fadenwurm zeigen deshalb alle Tiere eine Stressreaktion. Und die funktioniert immer über ganz ähnliche Schaltkreise und Hormone.

**O-Ton 28 J Dr. Jan Marek Ache:**

Also in Insekten gibt es ein Hormon, das nennt sich Oktopamin. Das hört man am Namen, das wurde im Oktopus entdeckt. Und das ist chemisch und strukturell dem Noradrenalin extrem ähnlich. Oktopamin wurde eine Zeit lang sogar als Pharmazeutikum beim Menschen verwendet, weil das eben letztendlich an die gleichen Rezeptoren bindet wie unser Adrenalin und Noradrenalin. Das heißt also, diese ganzen Systeme sind sehr eng vergleichbar, sowohl strukturell als auch funktionell.

**Sprecherin:**

Der Biologe Jan Ache arbeitet an der Uni Würzburg mit winzigen Fruchtfliegen. Für die ist ein schnell herannahender Gegenstand ein Gefahrensignal. Eine Fliegenklatsche oder im Labor ein auf den Bildschirm projiziertes Muster. Das Fruchtfliegengehirn reagiert umgehend. Die Verarbeitung optischer Reize wird optimiert, das Gehirn reagiert schneller.

**O-Ton 29 Dr. Jan Marek Ache:**

Und das geht sogar so weit, das wurde zum Beispiel in Fliegen gezeigt, dass die Muskeln stärker auf neuronale Signale reagieren, also sich schneller und stärker kontrahieren. Sodass eben von der sensorischen Prozessierung bis zum motorischen Output unser gesamtes System sensitiver für solche Reize wird und ich dann eben schneller reagieren kann.

**Sprecherin:**

Im Fliegengehirn gibt es nur rund 100.000 Nervenzellen. Hier kann Jan Ache die Details der Stressreaktion bis ins molekulare Detail untersuchen. Und weil die Natur konservativ ist, dieselben Mechanismen wieder und wieder verwendet, dürften sich seine Erkenntnisse auch auf den Adrenalinstoß beim Menschen übertragen lassen. ]

**Atmo 04: Parcour****Sprecherin:**

Zurück nach Berlin zum Parcour-Training. Jede Woche wird in der Hell Night geübt, bei sommerlicher Sonne genauso wie in einer kalten Winternacht. Erst Mal fünfzig Liegestützen. Körperlicher Stress, schon hier wird Adrenalin ausgeschüttet.

**O-Ton 30 Marc, Teilnehmer bei Hell Night Berlin:**

Wenn ich viel meine Beine benutze ... Ich weiß nicht, ob ich es Adrenalin-Rausch nennen würde, so was wie einen Runners High vielleicht.

**Sprecherin:**

Dann geht es los, anlaufnehmen, direkt auf die Wand zu, abstoßen, Griff mit den Fingerspitzen, Klimmzug. Und gleich zur nächsten Wand hechten. In mehreren Metern Höhe ist das ein Gefahrensignal. Noch mehr Adrenalin, das die Konzentration schärft und die eingeübten Bewegungsmuster schneller ablaufen lässt.

**O-Ton 31 Marc/ Vincent, Teilnehmer bei Hell Night Berlin:**

**Marc:** Es ist immer ein Kampf gegen sich selber und mit sich selber, wenn man z. B. Zwischen zwei Mauern springt und es ein bisschen zu weit weg ist. Da ist der Körper so: „Ja, nein. Vielleicht heute nicht.“ **Vincent:** Wir suchen nicht die Gefahr, sondern versuchen eben, bestmöglich uns zu bewegen, sodass es auch unfallfrei ist.

**Sprecherin:**

Adrenalin sorgt für starke Muskeln, viel Energie, großes Atemvolumen. Aber das alles rettet nicht, ohne schnelle Entscheidungen im Gehirn.

**O-Ton 32 Prof. Dr. Lars Schwabe:**

Also dabei muss man zunächst wissen, dass Adrenalin und Noradrenalin in der Peripherie als Hormone freigesetzt werden und das die auch die Bluthirnschranke nicht passieren können. Das heißt, dass sie nicht direkt auf das Gehirn wirken können.

**Sprecherin:**

Die Kampf- oder Fluchthormone stehen sozusagen vor verschlossenen Türen, erklärt Psychologe Lars Schwabe. Weil das so ist, stellt das Gehirn sein eigenes Stresshormon her. Erkennt die Amygdala ein Gefahrensignal, reagiert schnell auch ein kleiner Nervenknäuel im Hirnstamm. Er streckt Nervenverbindungen mehr oder weniger in die gesamte Hirnrinde aus. Im Falle eines Falles sendet er dort Noradrenalin-Signale.

**O-Ton 33 Prof. Dr. Lars Schwabe:**

Das führt dazu, dass wir innerhalb kürzester Zeit zum Beispiel eine schärfere Aufmerksamkeit haben, dass bestimmte Lernprozesse oder auch die Gedächtnisbildung verändert werden.

**O-Ton 34 Dr. med. Gesine Meyer:**

Ich bin wach. Ich bin sehr aufmerksam. Die Angst ist ja was, was auch eine gewisse Schutzfunktion hat. Also ich laufe jetzt eben weg, wenn der Säbelzahniger kommt und es kommt zum Beispiel auch zu einem verminderten Schmerzempfinden.

**Sprecherin:**

Ergänzt Gesine Meyer. Um diese Reaktion im Gehirn auf Adrenalin zu erforschen, lässt Lars Schwabe seine Probanden unter strengen Blicken einen Vortag halten.

Denn auch psychischer Stress löst eine Adrenalinreaktion aus und die schärft den Geist.

**O-Ton 35 Prof. Dr. Lars Schwabe:**

Was wir auch aus Bildgebungsstudien zum Beispiel wissen, ist, dass insbesondere Noradrenalin auch dazu führt, dass es zu einem Wechsel in den maßgeblichen Hirnsystemen kommt, dass es zu einem Wechsel kommt von einem sogenannten exekutiven Kontrollnetzwerk, das relativ sorgsam und reflektiert vorgeht, hin zu einem sogenannten Saliensnetzwerk. Das heißt, wenn wir in einem gestressten Zustand sind, dann fokussieren wir vor allem auf das, was in der Situation gerade heraussteht und was vielleicht unmittelbar bedrohlich sein kann.

**Musik**

**Sprecherin:**

Das Gehirn im Alarmzustand denkt anders. Details werden weniger beachtet, wenn sie nicht besonders herausstechen. Das Gedächtnis liefert dazu passende Erinnerungen, während anderes auf einmal kaum noch greifbar ist. Außerdem prägen sich stressige Situationen gut ein, man kann ja später vielleicht etwas daraus lernen – wenn man überlebt. Generell konzentriert sich das Gehirn auf das Wesentliche, analysiert weniger, als dass es bewährte Reaktionen aktiviert.

**O-Ton 36 Prof. Dr. Lars Schwabe:**

Das sind natürlich Verhaltensmuster, die sich in der Vergangenheit auch als relativ effektiv herausgestellt haben. Und das ist natürlich auch so, dass diese vermeintlichen einfachen Strategien auch zu sehr schnellem und sehr effizientem Handeln befähigen, was natürlich in einer Stresssituation durchaus vorteilhaft ist.

**Atmo 05: Wellen**

**O-Ton 37 Tim Elter, Surf-Profi:**

Ich bin gestürzt und mit dem Gesicht direkt ins Riff. Eine meiner Gesichtshälften war ziemlich blutig. Ich hatte ein Loch über der Stirn, ein halber Zahn hat gefehlt, meine Seite war aufgeschürft. Und in dem Moment war es tatsächlich das Adrenalin, was mich davor bewahrt hat, ohnmächtig zu werden. Und das Letzte, was man will, ist im Wasser ohnmächtig werden. Auf jeden Fall ist Adrenalin wirklich das, was einen am Überleben hält in so einer Situation.

**Sprecherin:**

Tim Elter ist Surfprofi. Halb weggetreten musste er noch durch drei Wellen tauchen, bis ihn Freunde ans Ufer brachten. Das war Anfang 2025 direkt an seinem Hausstrand auf Fuerteventura. Inzwischen steht er längst wieder auf dem Brett und wartet auf die großen Wellen überall auf der Welt.

**O-Ton 38 Tim Elter:**

Also Adrenalin ist für mich was, was ich ganz gezielt suche in meinem Sport und ich liebe dieses Gefühl einfach sehr. Für mich ist es das krassste Gefühl, was ich haben kann. Man fühlt sich lebendig.

**O-Ton 39 Dr. med. Gesine Meyer:**

Wenn wir jetzt Beispielsituation Bungeejumping oder so denken, wo man sagt, das ist so ein Adrenalinkick, dann entsteht natürlich auch durch diese Adrenalinwirkungen auch Wirkungen, die durchaus erst mal aufregend sein können oder auch als schön empfunden werden, also zum Beispiel so eine gesteigerte Aufmerksamkeit oder so was.

**Sprecherin:**

Das ist nochmal Hormonexpertin Gesine Meyer von der Hochschulambulanz der Universitätsmedizin Frankfurt.

**O-Ton 40 Dr. med. Gesine Meyer:**

Aber es werden ja in so einer Situation auch noch ganz viele andere Hormone ausgeschüttet, Endorphine, die das Belohnungssystem aktivieren und so. Das kann man gar nicht ganz losgelöst da nur am Adrenalin festmachen.

**Sprecherin:**

Am Glücksgefühl nach der Welle oder dem Bungeesprung ist zum Beispiel auch Dopamin beteiligt – dazu mehr in der Das Wissen-Folge „Dopamin – Der Stoff, der uns antreibt“. Aber in der Extremsituation selbst, kommt es auf das Adrenalin an. Der sportpsychologische Experte Tim Neumann hat mit einem Kollegen das Unternehmen Mentalgrind (englische Aussprache) gegründet. Dort bereiten sie Surfer und Skaterinnen, Snowboarder und BMX-Fahrer sowie Parkourer auf den Hormonschub vor. [Auf der einen Seite gilt es, die Möglichkeiten des Hormons zu nutzen.]

**O-Ton 41 Tim Neumann, sportpsychologischer Experte, Mentalgrind:**

Wir haben zum Beispiel einen gesteigerten Fokus, gesteigerte Reaktionsfähigkeiten. Es hat ja sehr viele körperliche Auswirkungen und im Sport und vor allem im Extremsport, möchte man sich diese positiven Auswirkungen auf den Körper dann natürlich auch zunutze machen.

**Sprecherin:**

Auf der anderen Seite steht die Gefahr, dass man unter Adrenalin nicht mehr so flexibel ist.

**O-Ton 42 Tim Neumann:**

Wenn ich jetzt zum Beispiel an Big-Wave-Surfing denke und Tim Elter, der eine riesengroße Welle surft, kann das natürlich sein, dass wenn man so unter Adrenalin steht und total im Tunnelblick ist, dass man kurzfristige Änderungen gar nicht mehr so auf dem Schirm hat, weil man so sein Programm abspult und gar nicht mehr das Abwägen von Alternativen irgendwie auf dem Schirm hat, weil man so im Fokus und im Tunnel ist.

**Sprecherin:**

Manche Athletinnen brauchen Adrenalin, um ihre optimale Leistung abzurufen. Ihnen bringt Tim Neumann bei, sich vor dem Wettbewerb zum Beispiel mit Visualisierungen zu pushen.

## **Atmo 06: Meeresrauschen**

### **Sprecherin:**

Andere Sportler, wie etwa Tim Elter, brauchen dagegen eher Ruhe. Tim Neumann hat auch mit ihm gearbeitet. Der Surfer möchte sich bewusst auf die Begegnung mit den Riesen-Wellen vorbereiten.

### **O-Ton 43 Tim Elter:**

Ich sitze im Wasser und ich sehe diese Linien, diese großen Wellen kommen, dann ist es auf jeden Fall, dass diese Stressreaktion versucht zu überwinden, dass mein Puls nicht hochgeht und meine Atmung. Ich versuche, das mit sehr gesteuerter, kontrollierter Atmung zu beherrschen. Wenn ich dann aber einmal die Welle surfe und dieses automatische Adrenalinglefühl und dieser Rush, diese Ekstase kommt, dann fühle ich mich darin sehr wohl.

### **Sprecherin:**

Der Gefahr ist sich Tim Elter dabei immer bewusst.

### **O-Ton 44 Tim Elter:**

Und das ist ja auch immer so ein bisschen das Katz-und Mausspiel in großen Wellen, zwischen „Ich kriege jetzt die Welle auf den Kopf“ oder „Ich surfe die“, aber es ist auf jeden Fall so oder so ein sehr intensives Adrenalinglefühl.

### **Sprecherin:**

Trotz oder gerade wegen der Gefahr kann dieses Gefühl durchaus zur Sucht werden. Nicht umsonst spricht man von Adrenalinjunkies.

### **O-Ton 45 Tim Neumann:**

Das ist natürlich auch immer ein Thema bei Adrenalin, dass diese Schwelle, um die es geht, immer verschoben werden muss und dementsprechend das, was mir vor zwei Monaten noch den Adrenalinkick gegeben hat, jetzt irgendwie noch höher, noch schneller, noch weiter sein muss, damit dieser Kick halt noch entstehen kann.

## **Atmo 07: Meeresrauschen**

### **O-Ton 46 Tim Elter:**

Ich bin auch definitiv gewilligt, meine körperliche Gesundheit dafür herzugeben, um dieses Adrenalinglefühl nicht zu erzwingen, aber zu erleben. Ich kann auch, wenn ich noch unter sehr viel Adrenalin stehe, sehr nüchterne Entscheidungen treffen. Also es ist nicht der komplette Kontrollverlust. Und dieses Gefühl, es ist einfach so intense und es lässt einen so lebendig erscheinen. Und das ist das, was mir daran so gefällt.

## **Musik**

**Sprecherin:**

Adrenalin ist ein mächtiges Hormon. Es kann ein Hochgefühl auslösen und es kann Leben retten. Kein Wunder, dass Erkrankungen des Adrenalinsystems gefährlich sind. Ein Tumor in der Nebenniere kann den Hormonspiegel stark erhöhen. Das ist belastend für das Herz und besorgniserregend für die Betroffenen.

**O-Ton 47 Dr. med. Gesine Meyer:**

Das fühlt sich natürlich sehr beängstigend an, wenn man plötzlich ganz hohen Blutdruck und schnellen Puls bekommt. Die können auch Gewicht verlieren. Diese Bereitstellung von Energie in so einer Notsituation, wenn das dauerhaft auftritt, führt dazu auch, dass die Menschen diese Reserven auch abbauen, Gewicht verlieren. Das ist natürlich auch fürs Herz eine enorme Belastung. Also das sind Patienten, die wir auch behandeln müssen.

**Sprecherin:**

Umgekehrt müssten manchen Menschen die Nieren und damit auch die Nebennieren entfernt werden, so Gesine Meyer. Dann muss das zweite Stresshormon, das Kortison, künstlich ersetzt werden, um die Körperfunktionen über den Tag hinweg zu koordinieren. Auf Adrenalin dagegen kann der Mensch überraschenderweise verzichten.

**O-Ton 48 Dr. med. Gesine Meyer:**

Das ist interessant, dass man irgendwie auch leben kann und auch mit einer eigentlich ganz guten Lebensqualität ohne größere Mengen von Adrenalin produzieren zu können.

**Sprecherin:**

Vielleicht auch, weil es im modernen Leben nicht mehr ganz so oft wirklich um Leben und Tod geht. Das Problem ist hier eher der Dauerstress auf niedrigem Niveau. Chronischer Stress treibt die Hormonspiegel hoch und kann zu einer Vielzahl von Problemen führen. Ursache ist hier allerdings vor allem zu viel Kortison. Das ist länger wirksam, Adrenalin verschwindet ja schon nach Minuten. Aber auf Dauereinsatz ist das ganze ausgefeilte System der Stresshormone beim Menschen einfach nicht ausgelegt.

**O-Ton 49 Dr. med. Gesine Meyer:**

Er schafft das in diesen Situationen, da gut durchzukommen und vom Säbelzahn tiger wegzulaufen oder auch mit dem fieberhaften Infekt umzugehen, aber irgendwann soll diese Belastung auch wieder nachlassen, damit wir uns auch wieder erholen können und der Körper nicht immer auf so einem Dauerfeuer und so einer Reserve läuft.

**Atmo 08: Parcours****Sprecherin:**

Fassen wir zusammen: Im Notfall kann Adrenalin als Medikament Leben retten. Im Alltag hilft uns Adrenalin, konkreten Gefahren zu begegnen. Vom unnachgiebigen Prüfer über das schnelle Auto bis, sehr selten, vielleicht auch dem Tiger. Dieses Hormonsystem ermöglicht dem Körper Höchstleistungen und es fokussiert den Geist.

Und das wohl schon seit Beginn der Evolution der Tiere. Aber der Mensch ist wohl die einzige Art, der es gelungen ist, Spaß mit Adrenalin zu haben. So wie Rico beim Parcour in der Hell Night Berlin.

**O-Ton 50 Rico, Teilnehmer bei Hell Night Berlin/ Autor:**

**Rico:** Wenn man hier auf den hohen Mauern läuft, da geht bei mir die Pumpe, weil es halt, wenn man hier einmal runter guckt und dann halt hier oben auf der Mauer unterwegs ist und dann aufsteht, dann merkt man es, weil es geht halt vier, fünf Meter runter und das macht was im Kopf. Das ist Adrenalin.

**Autor:** Und ist das gut?

**O-Ton 51 Rico:**

Das ist schön, ja. Vor allen Dingen, weil halt nach und nach diese Angst dann auch so ein bisschen weggeht und man halt weiß, okay, dazu bin ich in der Lage, das kann ich und halt quasi dieses sich selber überwinden und dabei aber verletzungsfrei zu bleiben. Das ist ganz wichtig.

**Abspann Das Wissen über Musik-Bett:**

**Sprecherin:**

Adrenalin – Stresshormon und Lebensretter. Von Volkart Wildermuth. Sprecherin: Isabella Barthdorff. Redaktion: Vera Kern, Regie: Günter Maurer.

\* \* \* \* \*

**Hörtipp-Sprecherin:**

Und hier nochmal der Titel der Das Wissen-Folge, die wir vorhin empfohlen haben: Sie heißt „Dopamin – Der Stoff, der uns antreibt“. Darin sprechen wir darüber, wieso Dopamin süchtig machen kann, wie Dopaminmangel und Parkinson zusammenhängen und wir hinterfragen, was es mit dem Trend Dopaminfasten auf sich hat. In ARD-Sounds und überall, wo es Podcasts gibt.

**Links:**

Kurze Einführung zu Adrenalin:

**https:**

[//www.gesundheitsinformation.de/adrenalin-epinephrin.html](https://www.gesundheitsinformation.de/adrenalin-epinephrin.html)

**Mentalgrind:****https:**

[//www.mentalgrind.de/](https://www.mentalgrind.de/)

**Anaphylaxie-Register:**

Fundgrube für die Praxis:

**https:**

[//www.aerzteblatt.de/archiv/anaphylaxie-register-fundgrube-fuer-die-praxis-885cb47a-c64a-4b8b-a047-2c467073fe9c](https://www.aerzteblatt.de/archiv/anaphylaxie-register-fundgrube-fuer-die-praxis-885cb47a-c64a-4b8b-a047-2c467073fe9c)