

Podcast Thema: Warum schwitzen gesund ist

Für viele ist er unerwünscht und auch oft ekelig: Der Schweiß.

Wer schwitzt riecht unangenehm und sieht ungepflegt aus – doch das ist ein Vorurteil. Zu Unrecht hat Schweiß einen so schlechten Ruf. Denn die Körperflüssigkeit erfüllt zahlreiche wichtige Aufgaben im menschlichen Organismus und ist sogar lebenswichtig.

In verschiedensten Situationen beginnen wir einfach zu schwitzen – ob beim Sport, in der Sonne, wenn wir krank sind oder Angst haben und bei vielen weiteren Situationen. Warum schwitzen wir eigentlich? Diese und weitere Fragen haben wir mit unseren Mediterana-Experten mal durchgesprochen.

Wir möchten gerne mit den Schweiß-Vorurteilen aufräumen. Sozusagen eine Lanze für den Schweiß brechen.

Jetzt haben wir hier im Mediterana natürlich viel mit schwitzenden Menschen zu tun, denn wir sind ja eine Wellnessanlage mit zahlreichen Sauna- und Bäderkreationen, die hohe Raumtemperaturen mit sich bringen und bei Aufgüssen und Zeremonien wird es noch heißer!

Warum schwitzen wir also, wenn es außerhalb des Körpers wärmer oder heiß ist?

Sobald sich die Außentemperatur erhöht z. B. auf 40 °C oder in der Sauna auf z.B. 90 °C, steigt auch gleichzeitig unsere Körpertemperatur – Grad um Grad. Die Nervenzellen senden dann ein Alarmsignal an das Gehirn. Dieses aktiviert umgehend die Schweißdrüsen, die mit der Schweißproduktion beginnen. Denn unser Körper braucht eine möglichst konstante Körpertemperatur von ca. 37 Grad Celsius um „normal und gesund“ funktionieren zu können. Das ist der Moment, wo der Körper seine eigene Klimaanlage anwirft. Er lässt den Schweiß aus jeder vorhandenen Pore an die Hautoberfläche fließen, wo er verdunstet. Durch diese Verdunstung auf der Hautoberfläche wird der Körper gekühlt, was ein ganz normaler Vorgang im Zuge der Thermoregulation ist. Der Schweiß schützt den Menschen vor einer lebensgefährlichen Überhitzung. Dabei wird das Blut in den Kapillaren (das sind kleine Gefäße) abgekühlt.

Dass wir schwitzen, nehmen wir nur dann wahr, wenn die Feuchtigkeit auf der Haut auch beginnt, die Kleidung zu durchnässen.

Aber Schweiß wird selbst dann – wenn auch in geringeren Mengen – abgesondert, wenn wir es gar nicht bemerken oder spüren, auch nachts.

Die Haut kann auf die körpereigene Flüssigkeit nicht verzichten. Schweiß erhöht die Hautfeuchtigkeit. Inhaltsstoffe des Schweißes stabilisieren die Wasserbindungsfähigkeit der Hornschicht. Dadurch wird die Haut angenehm geschmeidig.

Die Vermehrung von Mikroorganismen auf der Körperoberfläche wird ausgebremsst. Der pH-Wert von Schweiß ist leicht sauer. Eine stabile Säureschutzschicht der Haut ist für Bakterien und Pilze eine Barriere. Dadurch hilft Schweiß bei der Unterstützung dieser wichtigen Funktion.

Hinzu kommt, dass über den Schweiß verschiedene Giftstoffe ausgeschieden werden: Der Organismus entsorgt über diesen Ausscheidungsweg Abfallprodukte der Niere und Leber. Beispielsweise ist nach dem Konsum von Alkohol ein vermehrtes Schwitzen zu beobachten. Aber mit dem Schweiß gelangen auch Abbauprodukte von Arzneimitteln und andere Gifte wieder aus dem Körper. Er leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Entgiftung.

In diesem Zusammenhang wird auch beim Schwitzvorgang von Entschlackung geredet. Wissenschaftlich ist das zwar bisher nicht konkret belegt. Trotzdem fühlen sich viele Menschen gerade nach dem Wellness-Schwitzen in der Sauna gesundheitlich erholt und berichten über positive körperliche Auswirkungen.

Was ist denn jetzt eigentlich Schweiß und was ist da alles drin?

Jede Schweißdrüse ist ein kleiner, verknäuelter Schlauch, was ihr ein traubenförmiges Aussehen verleiht. Dieser „Drüsenkörper“ liegt in der zwischen Ober- und Unterhaut gelegenen Lederhaut. Von dort aus verläuft das Endstück fast kerzengerade nach oben, um dann korkenzieherartig die Hornschicht der Haut zu durchbrechen und sich in einer Pore nach außen zu öffnen. Kleinste Muskelzellen pumpen den in der Schweißdrüse produzierten Schweiß durch rhythmisches Zusammenziehen über den Ausführungsgang nach außen.

Jede Schweißdrüse ist umgeben von Bindegewebe, einem dichten Netz an kleinsten Blutgefäßen und einem Nervenfasergeflecht.

Die Schweißflüssigkeit wird aus dem Blutplasma heraus gesiebt wird. Ihr werden während der Passage durch den Ausführungsgang der Schweißdrüse Salze entzogen, so dass letztlich eine sogenannte hypotone Flüssigkeit an die Hautoberfläche tritt, die noch viele Salze wie, Natrium-, Chlorid- und Kaliumionen und weitere Salze enthält – das kann jeder selbst ausprobieren, Schweißflüssigkeit schmeckt salzig. Ein Indiz für die Mineralien sind beispielsweise die weißen (Salz-)Ränder auf der Bekleidung. Gerade bei schwarzen T-Shirts werden getrocknete Schweißränder im Achselbereich sichtbar. Hinzu kommen

- Harnstoff und Harnsäure
- Fettsäuren
- Aminosäuren
- Ammoniak
- Zucker
- Milchsäure
- Ascorbinsäure (Vitamin C)
- Cholesterin.

Das ausgeschiedene, wässrig, klare Sekret kann sich in seiner Zusammensetzung unterscheiden. Je nach individuellen Faktoren, wie der Umgebungstemperatur, dem Sport-Trainingszustand oder der Ernährung können die Bestandteile der Schweißflüssigkeit variieren. Aber 99% des Schweißes besteht definitiv aus Wasser.

Durch die Säuren, riecht der Schweiß auch leicht säuerlich, was sehr geübte Nasen durchaus wahrnehmen können.

In dem Zusammenhang möchte ich mal an den Satz „Ich kann dich gut riechen“ erinnern. Denn dieses Sprichwort hat eine erstaunliche Wahrheit. Oft beeinflusst der Körpergeruch einer Person, ob wir sie mögen oder nicht. Der Schweiß übernimmt damit eine kommunikative Funktion.

Es gibt zwei Varianten: ekkriner und apokriner Schweiß.

Der merokrine, auch **ekkrine Schweiß** ist **dünnflüssig** und **klar**. Die wichtigste Aufgabe ist die Regulation der Körperwärme – Die Kühlung. Merokrine Schweißdrüsen sind über die gesamte Körperfläche verteilt, an einigen Stellen mehr, an anderen weniger. Es sind die Schweißdrüsen, die für die Thermoregulation verantwortlich sind. Selbst bei – beziehungsweise nach – der bakteriellen Zersetzung auf der Hautoberfläche ist der ekkrine Schweiß nahezu **geruchsneutral**.

Apokriner Schweiß ist schon bei der Absonderung **dickflüssig, trüb, gelblich-braun** und enthält Inhaltsstoffe, die bei der bakteriellen Zersetzung diesen typisch **stechenden Schweißgeruch** verursachen können. Die apokrinen Drüsen werden umgangssprachlich auch Duftdrüsen genannt.

Jeder Mensch hat dabei eine persönliche Duftnote, denn die Zusammensetzung des Schweißes trägt ihren Teil dazu bei. Der menschliche Eigengeruch wird stark von der jeweiligen bakteriellen Flora auf der Haut beeinflusst. Es entstehen unterschiedliche Duftkomponenten, abhängig davon, welcher Bakterienstamm das frische Schweißsekret zersetzt.

Frischer **Schweiß** riecht nicht oder höchstens leicht säuerlich, auf jeden Fall aber nicht unangenehm. Der strenge Geruch entsteht erst, wenn die Bakterien auf der Haut den Schweiß in seine Einzelbausteine zersetzen.

Bei Babys und kleinen Kindern sind die apokrinen Schweißdrüsen noch nicht ausgebildet. Aus diesem Grund duften Babys – im Vergleich zu anderen Altersgruppen – sehr angenehm. Und über diesen typischen Babygeruch geraten Mütter und Väter zugleich ins Schwärmen. Viele Erwachsene nehmen das Duftbild positiv wahr.

Aber spätestens wenn die Pubertät beginnt und die Hormone verrücktspielen, werden die apokrinen Duftdrüsen bei den Teenagern in „Betrieb genommen“. Manchmal kann es durch hormonelle Unstimmigkeiten gerade im Teenageralter zu extrem unangenehmen Geruchsbildungen des apokrinen Sekretes kommen. Es sind vor allem die im Schweiß vorkommenden langkettigen Fettsäuren, die u.a. zur stechend riechenden Ameisen- und zur stark nach ranziger Butter riechenden Buttersäure abgebaut werden. Dann kann auch schon der frische Schweiß, der

normalerweise ja geruchlos ist, streng riechen und es kommt zum **typischen Schweißgeruch**.

Im Erwachsenenalter sind die Duftdrüsen dann voll ausgebildet. Über den Schweiß werden Duftstoffe ausgeschieden, die mitunter bei der Partnerwahl stimulierend wirken können. In wissenschaftlichen Studien kommt man immer öfter zu dem Ergebnis, dass der Eigengeruch eines Menschen bei der Partnerwahl eine entscheidende Rolle spielt, denn es werden **Pheromone** ausgeschieden, die in der Geruchskommunikation zwischen Frauen und Männern als **Sexuallockstoffe** fungieren.

Mal schwitzen wir weniger, mal viel – warum ist das so?

Die Schweißmenge, die wir ausschwitzen, ist nicht an allen Körperstellen gleich hoch. An den Handinnenflächen, Fußsohlen, Achselhöhlen, Ellenbeugen und der Stirn sind die Schweißdrüsen besonders dicht und zahlreich vorhanden. Hier wird mehr geschwitzt als anderswo. Allerdings: Die Anzahl und Dichte sagt nichts über die Aktivität der Schweißdrüsen und der produzierten Schweißmenge aus. Entscheidend dabei ist die **Schweißrate**: Wie viel mg Schweiß pro cm² wird in exakt einer Minute bei gleichbleibenden Umgebungsbedingungen produziert? So besitzt beispielsweise die Stirnregion zwar relativ viele Schweißdrüsen, aber nicht die meisten. Trotzdem ist die Schweißrate dort ganz besonders hoch.

Wenn der Körper ins Schwitzen kommt, die Schweißdrüsen also aktiv Schweiß produzieren und abgeben, ist der Wasserverlust weitaus höher. Wie viel genau, lässt sich nur schwer messen. Geschätzt wird, dass wir bei entsprechenden Bedingungen – starker körperlicher Betätigung durch Arbeit oder Sport sowie bei hohen Umgebungstemperaturen, wie in der Sauna - bis zu 10 Liter, in Extremfällen sogar bis zu 15 Liter Wasser verlieren können. Dieser massive Flüssigkeits- (und auch Elektrolyt-) Verlust muss dringend durch Trinken wieder ausgeglichen werden.

Denn Wasser ist das Lebenselixier des Körpers. Normalgewichtige erwachsene Männer bestehen zu etwa 60%, normalgewichtige erwachsene Frauen, wegen ihres erhöhten Fettanteils, zu etwa 55% aus Wasser. Wasser sorgt für den Transport verschiedenster Stoffe von einem zum anderen Ort im Körper. Es fließt in unseren Adern, den Lymphen, und befindet sich innerhalb und außerhalb von Zellen. Ohne Wasser kein Leben. Deshalb muss der Wasserhaushalt des Körpers - das Gleichgewicht zwischen Wasseraufnahme und Wasserabgabe - permanent aufrechterhalten werden. Schwitzen bedeutet immer Wasserverlust.

Etwa 0,5 bis 1 Liter Flüssigkeit verliert der Mensch jeden Tag über die Ausatemluft und Verdunstung über die Haut. Diese Form des Schwitzens ist für das Auge nicht sichtbar, die Schweißdrüsen sind daran nicht beteiligt.

Der Mensch produziert unter normalen Umständen knapp über einen Liter Schweiß pro Tag.

Über die Thermoregulierung habe ich schon gesprochen, die auch beim Sport und einsetzt. Wenn wir Sport treiben, setzen sich viele unserer Muskeln in Bewegung. Das ist anstrengend und kostet unserem Körper ordentlich Kraft und Energie. Folge: Durch die Anstrengung steigt die Körpertemperatur und wir beginnen zu schwitzen.

Durch den Schweiß kühlt sich der Körper wieder ab. Menschen, die selten Sport treiben und nicht trainiert sind, fangen schon bei kleinster Anstrengung an zu schwitzen, z. B. beim Treppensteigen oder beim langsamen Laufen. Sportler hingegen verschwenden hier nicht eine Schweißperle, denn der Körper ist ganz andere Anstrengung gewohnt.

Ein Beispiel möchte ich noch geben:

Warum schwitzen wir viel an den Händen und Füßen?

Der menschliche Körper besitzt zwischen zwei und vier Millionen Schweißdrüsen, die täglich mehrere Liter Schweiß produzieren. Die meisten von ihnen befinden sich in der Handinnenfläche, an der Fußsohle und auf der Stirn. Unter dem Fuß haben wir fast 600 Schweißdrüsen pro cm², an den Handflächen sind es fast 500 Schweißdrüsen pro cm².

Das Besondere an diesen Schweißdrüsen ist, dass sie nicht zur Abkühlung des Körpers dienen, sondern uns einen besseren Halt beim Laufen und Greifen geben.

Beispiel: Beim Durchblättern eines Buches ist es manchmal gar nicht so leicht, die einzelnen Seiten umzuschlagen. Wenn wir die Finger ein bisschen anfeuchten, kleben die einzelnen Blätter an den Fingern und wir können problemlos Seite für Seite überfliegen.

Es gibt noch viele interessante Situationen, wo wir vermehrt schwitzen wie bei Stress, Angst Krankheit – Fieber, aber das würde hier den Rahmen sprengen.

Doch eins möchte ich noch sagen Schweißdrüsen zu besitzen ist etwas Besonderes!

Nur Menschen und wenige Primaten wie Menschenaffen und Pferde besitzen Schweißdrüsen. Andere Lebewesen regulieren ihre Körpertemperatur nicht über das Schwitzen. Hunde beispielsweise hecheln, um Körperwärme loszuwerden, Felltiere wechseln ihr dickes Winterfell gegen ein dünnes Sommerfell. Manche Tiere regulieren ihre Temperatur durch das Blut-Gegenstromprinzip. Elefanten wiederum haben nicht nur große Ohren, um gut zu hören, sondern auch, um Hitze über die gut durchbluteten „Riesenlauscher“ abzugeben. Deshalb haben afrikanische Elefanten auch größere Ohren als ihre Artgenossen in den schattigeren Waldgebieten Indiens.