

Gute Frage

Warum ist Poulet hell, Rindfleisch aber rot?

Ob Fleisch weiss ist oder rot, hängt von dessen Gehalt an Myoglobin ab. Myoglobin ist ein Eiweiss, das rötlich gefärbt ist und das dem Muskelfleisch die typische Farbe verleiht. Je höher sein Anteil, desto dunkler das Fleisch.

Zu «rotem» Fleisch gehört neben Rind- und Schweinefleisch auch das Fleisch der Schafe. Geflügelfleisch gilt dagegen als «weiss».



Myoglobin bindet Sauerstoff und sorgt so für eine Versorgung der Zellen mit diesem Gas. Dies ist eine der Voraussetzungen für die Beweglichkeit der Muskulatur überhaupt. Je mehr sich ein Tier von Geburt an bewegt, desto höher steigt der Myoglobingehalt in der Skelettmuskulatur, damit der Sauerstoffbedarf des Gewebes gedeckt werden kann.

Hühner, die ihre Flugmuskulatur kaum benutzen, besitzen gegenüber Schweinen, die durchaus schnell auf den Beinen sein können, deshalb deutlich weniger Myoglobin in ihrer Muskulatur. Aber auch innerhalb einer Tierart kann es Unterschiede geben: Im Freiland lebende Schweine haben durch mehr Bewegung einen deutlich höheren Myoglobingehalt als ihre im Stall aufgewachsenen Artgenossen.

Henrike Berkefeld

Kaleidoskop

Gut fürs Herz: Meditative Musik als Betthupferl

Meditative Yogamuskulatur vor dem Schlafengehen ist gut für die Herzgesundheit. «Wir setzen in unserem Krankenhaus Musiktherapie ein, und unsere Studie zeigt, dass Yogamuskulatur einen günstigen Einfluss auf die Herzfrequenzvariabilität vor dem Schlaf hat sowie das Angstniveau reduziert», berichtet Naresh Sen (Jaipur, Indien). Die indische Studie untersuchte den Einfluss von Yogamuskulatur, Popmusik sowie von keinerlei Musik vor dem Schlafengehen. Das Angstniveau verringerte sich signifikant in der Yogamuskulaturgruppe, erhöhte sich signifikant in der Popmusikgruppe und erhöhte sich in der Gruppe ohne Musik. Die Teilnehmer fühlten sich positiver nach Yoga als nach Popmusik. (pte)

Mehr als sechs Stunden Schlaf schützt Arterien

Wer täglich weniger als sechs Stunden schläft oder häufig in der Nacht aufwacht, hat ein erhöhtes Arterioskleroserisiko. «Zu wenig Schlaf und Unruhe während der Nacht sollten als Risikofaktoren für das Verstopfen oder Verengen von Arterien gesehen werden», so Fernando Dominguez (Madrid) beim Europäischen Kardiologenkongress. (pte)

Insekten fressen Getreide weg

Klima Der Dürresommer 2018 lässt weit Schlimmeres befürchten: Steigen nämlich die Temperaturen auf dem Globus um zwei Grad, drohen massive Ernteaufschläge durch Insekten.

Roland Knauer

Wenn mitteleuropäische Bauern im Sommer 2018 massive Ernteaufschläge beklagen, könnte das nur ein Vorgeschmack auf die massiven Probleme für die Ernährung der Weltbevölkerung im Klimawandel sein. Liefern doch die Getreidearten Weizen, Mais und Reis 42 Prozent der Energie, die heute rund 7,5 Milliarden Menschen auf dem Globus essen.

Ernten die Bauern der Welt erheblich weniger Getreide, könnten Hungersnöte drohen. Genau solche Einbussen aber befürchten Curtis Deutsch von der University of Washington im US-amerikanischen Seattle und seine Kollegen in der Fachzeitschrift «Science»: «Bereits heute verringern weltweit gefräßige Insekten, Krankheiten und Unkräuter die Ernten um ein Drittel», fasst Markus Riegler von der Western Sydney University in Australien die derzeitige Situation in «Science» zusammen. Sollte der Klimawandel die durchschnittlichen Temperaturen auf dem Globus um zwei Grad Celsius in die Höhe treiben, könnten allein schädliche Insekten diese Verluste bei Reis um weitere 19, bei Mais um 31 und bei Weizen sogar um 46 Prozent verstärken, errechnen Curtis Deutsch und seine Kollegen mit Computermodellen.

213 Millionen Tonnen Getreide wären weg

Insgesamt würden dann 213 Millionen Tonnen dieser drei Getreidearten in den Verdauungsorganen der Insekten enden. Damit würden diese Tiere einen erklecklichen Teil der Welternährungsverteilung, die im Rekordjahr 2014 laut Welternährungsorganisation FAO bei rund 2,5 Milliarden Tonnen lag.

Allein über den Insektenfrass rüttelt der Klimawandel also an der wichtigsten Säule der Welternährung. Da befürchtet wird, dass Wetterextreme wie das Dürrejahr 2018 in Mitteleuropa eben-



Bei wärmeren Temperaturen müssen Insekten mehr fressen und haben mehr Nachkommen.

Bild: Getty

falls zunehmen und die Ernten weiter verringern werden, könnte der Klimawandel offensichtlich die Ernährungsgrundlagen auf dem Globus gefährden.

Wechselwarme Tiere brauchen mehr Energie

Weshalb die Ernteschäden durch Insekten mit den Temperaturen steigen, erklärt ein Zusammenhang, den Zoologen bereits seit Jahrhunderten kennen: Während Säugetiere und Vögel ihre Kör-

perntemperatur normalerweise unabhängig von der Umgebung ungefähr auf gleicher Höhe halten, schwankt sie bei vielen anderen Tiergruppen wie den Insekten mit der Aussentemperatur. Wird es wärmer, steigt auch die Körpertemperatur. Gleichzeitig wächst nicht nur die Leistungsfähigkeit, sondern auch der Energiebedarf. Insekten und andere wechselwarme Tiere müssen deshalb bei höheren Temperaturen auch mehr fressen. Ihre hö-

heren Leistungsreserven investieren viele Tiere dann in mehr Nachkommen, die ihrerseits einen gesunden Appetit entwickeln und so die Ernteschäden weiter vergrössern.

Mit solchen Zusammenhängen für 38 Insektenarten aus aller Welt fütterten Curtis Deutsch und seine Kollegen ihre Computermodelle. Obwohl keineswegs alle dieser Arten Ernteschädlinge sind, zeigen sie recht gut die zukünftige Entwicklung, weil der

Organismus verschiedener Arten recht ähnlich auf Temperaturerhöhungen reagiert.

In den Tropen leben die Insekten heute oft schon bei für sie optimalen Temperaturen. Dort verschlimmert der Klimawandel die Ernteeinbussen durch Schadinsekten deshalb viel weniger als in den gemässigten Breiten, weil Insekten noch höhere Temperaturen oft schlecht vertragen.

Landwirtschaft muss angepasst werden

Daher haben vor allem die Europäer, Nordamerikaner und Chinesen gute Gründe für Massnahmen gegen den Klimawandel. Gleichzeitig sollten diese Regionen ihre Landwirtschaft rasch an die Folgen steigender Temperaturen wie die gefräßigeren Insekten anpassen.

«Eine Patentlösung wird es allerdings kaum geben», meint Markus Riegler. So hat der Ökolandbau in wohlhabenden Regionen wie Europa zwar durchaus seine Berechtigung, die häufig geringeren Erträge aber dürften für die Ernährung der Weltbevölkerung kaum reichen. Daher dürfte die integrierte Landwirtschaft, die konventionelle und ökologische Methoden kombiniert, seiner Meinung nach auf dem Vormarsch sein.

Da viele Insektizide aus dem Verkehr gezogen werden, weil sie die menschliche Gesundheit oder die Natur und oft auch beides gefährden könnten, werden andere Methoden für den Pflanzenschutz wichtiger. Dazu gehören Anbaumethoden, die zum Beispiel zusätzlich Pflanzen auf dem Acker wachsen lassen, die Schadinsekten das Leben schwer machen. Oder Getreidesorten, die aus eigener Kraft knabbernden Insektenmäulern Widerstand entgegensetzen. «Beim Züchten solcher Sorten könnten auch Methoden der modernen Gen- und Biotechnologie eine wichtige Rolle spielen», ist Markus Riegler überzeugt.

Das blaue Wunder aus dem Wald

Naturheilkunde Die Wald-Heidelbeere schmeckt nicht nur famos, sie hilft auch bei Bluthochdruck, Durchfall und entzündetem Zahnfleisch. Saftig und dunkelblau, steht sie uns in hektischen Zeiten bei.

Spätsommer ist Beeren-Zeit. Picken wir die Heidelbeere – und zwar im Wald. Dort, auf feuchtem, saurem Humus, wächst die Wald-Heidelbeere, lateinisch *Vaccinium myrtillus*.



Kraut des Monats

Sie ist kleiner als die Kultur-Heidelbeere, dafür aromatisch, sehr süss, leicht sauer. Die Beere ist empfindlich auf Druck, das Fruchtfleisch ist durch und durch dunkelblau. Die Wald-Heidelbeere ist sehr saftig.

Seit Menschengedenken wird diese Beere therapeutisch genutzt. In der Myrtillus-Zeit, sagt man, können die Ärzte in die Ferien

gehen. Ihre Wirkung bei Durchfall ist altbekannt, heute wissen wir: Ihre Gerbstoffe, in besonders hoher Zahl, dichten den Darm ab.

Zudem schützt Pektin, ein wichtiger Ballaststoff, die Darmwand und bindet die Giftstoffe. Um Durchfall zu lindern, kocht man aus getrockneten Beeren einen Tee: zwei Teelöffel pro Tasse Wasser zehn Minuten köcheln lassen. Abseihen, trinken, und das morgens, mittags, abends.

Myrtillus ist auch stark im Kampf gegen freie Radikale

Dass Myrtillus so tiefblau ist, verrät: Es stecken eine Menge Anthocyane in ihr. Besondere Farbstoffe, die Entzündungen hemmen und antioxidativ wirken – sie fangen ein, was die Haut unnötig altern lässt: freie Radikale.

Und die Anthocyane tun noch mehr: Sie schützen die Gefässe vor Verhärtungen und Verkalkun-

gen. Heidelbeeren gelten unter anderem als Blutdrucksenker.

Ein wichtiges Anthocyanid ist das Myrtillin. Es wirkt gegen Bak-



In der Wald-Heidelbeere stecken Entzündungshemmer. Bild: Getty

terien: So kaut man bei Entzündungen von Zahnfleisch, Schleimhäuten und Rachen getrocknete Wald-Heidelbeeren.

Bei Hautproblemen übergiesst man zwei Esslöffel getrockneter Blätter der Pflanze mit einem Liter kochendem Wasser, lässt den Sud zehn Minuten zudeckt ziehen, seiht ab und legt mit dem Sud getränkte Tücher auf die betroffenen Hautstellen oder pinselt den Sud auf. Das hilft bei Ekzemen, bei Wunden, die schlecht heilen, bei nässenden und juckenden Ausschlägen, bei Hämorrhoiden, Brandwunden.

Brüchige Nägel, matte Haare – auch hier hilft diese Beere

Myrtillin senkt den Blutzucker, kann also bei Diabetes interessant sein. Dazu wird ein Tee verwendet: ein Teelöffel getrockneter Myrtillus-Blätter mit einer Tasse kochendem Wasser über-

giessen, zehn Minuten ziehen lassen, abseihen – morgens, mittags, abends eine Tasse trinken. Nach vier Wochen eine Pause einlegen.

Aus Sicht der traditionellen chinesischen Medizin TCM lässt sich Myrtillus auch als Saft trinken. Gemäss TCM hilft Myrtillus bei einem Mangel an Blut. Das kann sich an Kleinigkeiten zeigen: trockene Haut, brüchige Nägel, matte Haare, ebenso verschwommenes Sehen, Probleme mit der Menstruation und mehr. Diese Beschwerden entstehen auch durch das, was unseren Lebenswandel auszeichnet: unpassende Ernährung, Schlafmangel, Dauerbelastung.

Ulrike von Blarer Zalokar

Hinweis

Ulrike von Blarer Zalokar leitet die Heilpraktikerschule Luzern. www.heilpraktikerschule.ch