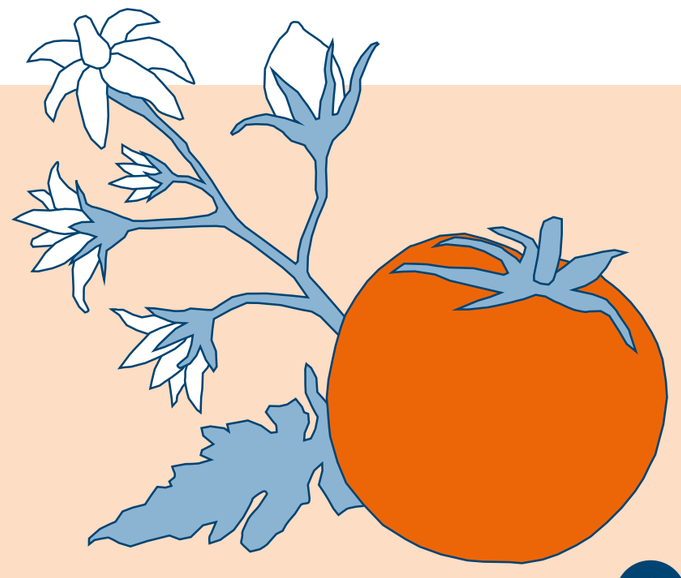
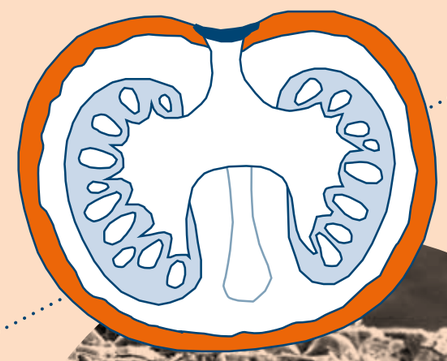
MRI
Max Rubner-Institut

TOMATEN
– GESUNDES GEMÜSE
Sie sind immer ein Gewinn, ob frisch, gekocht oder püriert



1



2

Tomate im Querschnitt : Kryo-REM-Bild in 500-facher Vergrößerung

3

4

GESUNDE ERNÄHRUNG HILFT
Hoher Gemüse-Verzehr senkt Krankheitsrisiko

Gesundheit und Ernährung sind eng miteinander verbunden. Weit enger, als wir es uns bewusst machen. Eine gesunde Ernährung, mit nicht zu viel Energie, aber dafür viel Gemüse und Obst, kann die Wahrscheinlichkeit für Herz- und Kreislauferkrankungen reduzieren – und damit dem unangefochtenen Platz 1 der Sterbestatistik (33 Prozent aller Todesfälle) entgegenarbeiten. Gesunde Ernährung kann aber noch viel mehr: wer viel pflanzliche Lebensmittel isst, reduziert auch sein Risiko für bestimmte Krebserkrankungen, an Diabetes-Typ-2 zu erkranken oder einen Schlaganfall zu erleiden. Das ist von der Wissenschaft bestens belegt. Die Folgerung scheint eindeutig: Pflanzliche Ernährung muss gefördert werden und alles, was zu viel Energie enthält, etwa in Form von Fett und Zucker, sollte weniger gegessen werden. Allerdings ist die Vorstellung, dass von außen in die eigenen Ernährungsgewohnheiten eingegriffen wird, für die meisten Menschen nicht sehr angenehm. Ein guter Ansatz scheint es darum auch, die Information über das, was man täglich auf dem Teller hat, zu verbessern.

TOMATEN – KALORIENARM UND ERFRISCHEND
Wenig hilft viel: stets feucht halten, fördert den Ertrag, aber schadet dem Geschmack

Tomaten bestehen zwar zu einem guten Teil aus Wasser – zu rund 94 Prozent. Doch der verbliebene Rest hat es in sich: Tomaten enthalten fast kein Fett, wenige Kalorien, aber Mineralstoffe, Vitamine und eine Menge Sekundärer Pflanzenstoffe, die sich nicht nur im weiten Spektrum der Geruchs- und Geschmackseindrücke von Tomaten, je nach Sorte und Reifegrad, bemerkbar machen, sondern auch für wichtige Gesundheitswirkungen mitverantwortlich sind. Traurig nur, dass bei Tomaten, die vor allem auf Ertrag und Haltbarkeit gezüchtet und u.a. mit hohen Wassergaben entsprechend produziert wurden, diese natürliche Vielfalt der Aromen kaum mehr wahrzunehmen ist.

TOMATENHAUT IST DER HORT GESUNDER SUBSTANZEN

Viele Sekundäre Pflanzenstoffe sind Farbstoffe oder Stoffe, die die Früchte vor Sonnenbrand oder vor Fressfeinden schützen – darum sind die Gehalte in der Schale oder bei Tomaten in der Haut meistens besonders hoch. In der Frucht selbst sind die Gehalte an manchen Sekundären Pflanzenstoffen wie z.B. Quercetin, verschwindend gering.

LYCOPIN-KONZENTRATION

Der Gehalt an Lycopin liegt in Tomaten, mit großen Schwankungen, auch beeinflusst vom Analyseverfahren, bei ca. 5 Milligramm pro 100 Gramm Frischmasse. In pürierter Tomate verdoppelt sich der Gehalt bereits auf rund 10 Milligramm. In vielen Sorten Ketchup erhöht sich der Wert, u.a. entsprechend des Tomatenanteils, auf etwa 15 Milligramm, um dann im hochkonzentrierten Tomatenmark bis auf maximal etwa 25 Milligramm anzusteigen. Allerdings: die Lycopin-Konzentration steigt zwar immer durch die zunehmende Verarbeitung – aber wenn der Anteil an Tomate im Produkt, etwa Ketchup, aber zugleich sinkt, sinkt die Konzentration logischerweise mit ihm.

VORTEILHAFTE EFFEKTE BEIM ERHITZEN
Erst zerstörte Zellen geben Farbstoffe frei

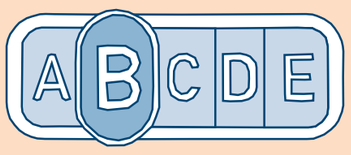
Gemüse – und natürlich auch Tomaten – enthalten zahllose sogenannte Sekundäre Pflanzenstoffe, also Stoffe, die nur in sehr kleiner Menge in der Pflanze vorkommen und oft wichtige Gesundheitswirklungen haben. Beispielhaft können für die Tomate das Lycopin und das Quercetin genannt werden. Die beiden Verbindungen gehören verschiedenen bioaktiven Substanzgruppen an, die antioxidative Eigenschaften haben: Lycopin ist ein Carotinoid, Quercetin kann der Gruppe der Polyphenole zugeordnet werden. Diese Zuordnung hat weitreichende Konsequenzen: Lycopin ist als „Lichtsammelstoff" fest in den Zellwänden der Tomate gebunden und sehr hitzestabil. Die gesundheitlich vielfältig wirksame Substanz wird sogar erst durch die Verarbeitung der Tomate z.B. pürieren und erhitzen, für den menschlichen Organismus gut verfügbar. Während des Kochens wird zudem Lycopin so umgewandelt, dass es für den Menschen besser aufnehmbar wird.

Auch Quercetin ist stark in der Haut der Tomate konzentriert. Im restlichen Gewebe sind die Gehalte verschwindend gering. Aber im Unterschied zu Lycopin ist Quercetin nicht hitzestabil. Kochen zerstört einen großen Teil der ebenfalls gesundheitlich wirksamen Substanz. Da ist es gut zu wissen, dass Quercetin in vielen Gemüse- und Obstsorten vorkommt, die teilweise auch roh gegessen werden, insbesondere in gelben Zwiebeln. Das in den grünen Teilen der Tomate enthaltene giftige Solanin wird übrigens durch die Verarbeitung nicht wesentlich verändert und sollte durch Wegschneiden beseitigt werden.

VON DER TOMATE ZUM KETCHUP
Hinschauen lohnt sich

Wenn Tomaten nicht nur zu Tomatensaft oder -püree verarbeitet, sondern durch Zugabe von Zucker, Salz, Essig, Gewürzen und diversen weiteren Stoffen industriell zu Ketchup verarbeitet werden, lohnt sich das Hinschauen auf die Nährstoffwert-Liste oder auch – ganz schnell – auf die Einstufung im Nutri-Score. Beim Ketchup ist der Unterschied beim zugesetzten Zucker riesig und liegt zwischen 5,7 Gramm pro 100 Gramm und 51,8 Gramm Zucker pro 100 Gramm. Auch beim Salz ist die Spannweite gewaltig und geht von minimal 0,7 bis 4 Gramm pro 100 Gramm Ketchup. Wobei immer gilt, eine Einordnung, inwieweit einzelne Lebensmittel gesundheitsförderlich sind oder nicht, leistet der Nutri-Score explizit nicht, er hilft aber, die Unterschiede in der Produktgruppe zu erkennen.

Nutri-Score



MAX RUBNER-INSTITUT

Das Max Rubner-Institut ist die Forschungs- und Beratungseinrichtung des Bundes im Bereich Ernährung und Lebensmittel. Es hat seinen Forschungsschwerpunkt im gesundheitlichen Verbraucherschutz im Ernährungsbereich. Aufgabe des Ressortforschungsinstituts im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft ist es, mit hochwertiger Forschung und kompetenter Beratung der Politik wissenschaftliche Entscheidungshilfe zu bieten.

www.mri.bund.de

Redaktion: Dr. Iris Lehmann / Illustration & Gestaltung: Lisa Hüttl / REM-Bilder: G. Breutmann, S. Brümmer, B. Hetzer