



Suchbegriff hier eingeben



Mikrowelle – Fluch oder Segen der Neuzeit?

6. April 2011 | Von **Holger Gugg** | Kategorie: **Aktuelles**, **Blogger: Holger Gugg**, **Sportnahrung**

Gefällt mir

10 „Gefällt mir“-Angaben. Registrieren, um sehen zu können, was deinen Freunden gefällt.



Liebe BLOG-Leserinnen und -Leser, liebe PEAK-Kundinnen und -Kunden,

...praktisch ist sie, das steht außer Frage.

Die Mikrowelle ermöglicht es uns, Mahlzeiten innerhalb kürzester Zeit aufzuwärmen, zu garen oder aufzutauen. Kein mühseliges Vorheizen des Backofens oder Bedienen des Kochfeldes mehr. Deckel auf, Teller rein, Deckel zu und innerhalb von Minuten können wir eine warme Mahlzeit genießen.

Die Lebensmittel-Branche hat sich die Erfindung der Mikrowelle auch zunutze gemacht und bietet inzwischen ein breites Sortiment an fertigen „Mikrowellen-Mahlzeiten“ an. Ob Popcorn oder bereits vorgekochter Reis, alles kann in minutenschnelle quasi ohne Aufwand zubereitet werden.

Auch in Sachen Single-Haushalte bietet sich die Mikrowelle ebenfalls an. Welcher Single stellt sich schon in die Küche, um für sich alleine eine vollständige warme Mahlzeit zuzubereiten? Kleine singlegerechte fertige Mahlzeiten für die Mikrowelle sind die Lösung!

...praktisch ist sie, doch wie sieht es mit der Frage nach dem gesundheitlichen Aspekt aus? Haben in der Mikrowelle zubereitete Lebensmittel Platz in der Sportnahrung?

Eine für jedermann, insbesondere aber für Sportler interessante Frage, mit der ich mich heute einmal für Euch befassen möchte.

Funktion der Mikrowelle

Auf der Rückseite einer Mikrowelle befindet sich der sog. Magneton. Er erzeugt die Mikrowellen, welche in den Innenraum des Geräts abgegeben werden.

Mikrowellen sind elektromagnetische Wellen. Sie bewegen sich im Frequenzbereich zwischen Infrarotwellen und Rundfunkwellen, d.h. sie sind wesentlich energieärmer als Röntgenstrahlen und verändern darum die chemische Struktur der aufgewärmten Lebensmittel nicht. Der sog. Wellenrührer in der Mikrowelle verteilt die erzeugten Mikrowellen im gesamten Garraum. Wichtig deren Funktion sind auch der Drehteller sowie die reflektierenden Metallwände im Innenraum der Mikrowelle. Sie sorgen dafür, dass die Mikrowellen von allen Seiten an die Lebensmittel gelangen.

Mikrowellen versetzen die Moleküle eines Lebensmittels in Schwingung. Die dabei entstehende Reibung der Teilchen hat eine Wärmeerzeugung zur Folge. Das Lebensmittel wird von innen nach außen heiß.

Die Temperaturentwicklung während dieses Prozess verläuft ungleich, weshalb eine in der Mikrowelle zubereitete Mahlzeit oftmals zusätzlich umgerührt werden muss, dazu jedoch später mehr.

Einfluss auf den Nährstoffgehalt

Bei dieser Frage gehen die Meinungen sehr stark auseinander. Fest steht, dass es auf den Umgang mit der Mikrowelle ankommt und man einem falschen Umgang Lebensmittel quasi ruinieren kann.

Verluste durch Kochen

Wir alle wissen, dass auch beim Kochen von beispielsweise Gemüse oder Reis mit viel Wasser, Vitamine, Mineralstoffe und sonstige wasserlösliche Substanzen schnell aus dem Lebensmittel in das Kochwasser ausgeschwemmt werden und das eigentliche Lebensmittel somit enorm an Nährstoffgehalt verliert. Nimmt man nur eine geringe Menge Wasser (Quellreis-Methode) zum Kochen bleiben viele Inhaltsstoffe enthalten.

Eine ähnliche Situation haben wir auch bei der Mikrowelle.

Verluste in der Mikrowelle durch Hitze

Mikrowellen rufen aufgrund ihrer geringen Energiekapazität keine direkten Veränderungen der Zellen hervor. Wie auch beim Kochen besteht jedoch die Gefahr, dass hitzeempfindliche Substanzen durch das Aufheizen zerstört werden. Der Vorteil der Mikrowelle gegenüber dem Kochen ist der, dass aufgrund der kurzen Zubereitungszeit die Verluste etwas geringer ausfallen als beim Kochen.

Verluste in der Mikrowelle durch Wasserzugabe

Wird für das Garen in der Mikrowelle kein oder nur wenig Wasser verwendet, bleibt der Verlust durch den Übertritt bestimmter Nährstoffe (z. B. **Mineralstoffe und Spurenelemente**) in die Garflüssigkeit gering und ist in etwa mit dem Verlust beim Dünsten zu vergleichen.

ABER

Mit viel Wasser in die Mikrowelle eingestelltes Gemüse erleidet einen ähnlich hohen Nährstoffverlust wie er auch beim Kochen eintritt.

Beim Aufwärmen von bereits zubereiteten Speisen ist der Nährstoffverlust in der Mikrowelle offensichtlich geringer als beim konventionellen Erwärmen oder während der Phase des Warmhaltens auf dem Herd.

Mikrowelle und Antioxidantien

Einer spanischen Studie zur Folge, verliert in der Mikrowelle zubereiteter Brokkoli einen Großteil seiner sekundären Pflanzenstoffe. Besonders betroffen seien **antioxidative Flavonoide** wie Quercetin und Phenolsäuren wie Kaffeesäurederivate. Auch Sinapinsäure, eine Substanz die vor Krebs schützt, wird demnach fast zu 100% zerstört.

Kritik

Verluste an wasserlöslichen sekundären Begleitstoffen der Pflanze treten, wie wir oben bereits erörtert haben, auch beim Kochen mit zuviel Wasser auf. Auch ein Blanchieren vor dem Einfrieren kann je nach Gemüsesorte zu ausgeprägten Verlusten führen.

Allein beim Dämpfen von Gemüse bleiben die nützlichen Stoffe weitestgehend erhalten.

Was ist Blanchieren?

Beim Blanchieren gibt man das Gemüse kurz in kochendes Wasser. Anschließend wird es mit kaltem Wasser abgeschreckt. Blanchieren ist wichtig zum Einfrieren und Vorgaren!

Gefahren bei Über- oder Unterhitzung

Überhitzung

Werden Lebensmittel entweder bei hoher Wattzahl oder zu lange in die Mikrowelle eingestellt, kann es zum Verlust an Makro- und Mikronährstoffen kommen. Besonders gefährdet sind hier die Vitamine A, D und E sowie **essentielle Fettsäuren** in Fleisch und Fisch und das besonders Hitze empfindliche Vitamin C. Es besteht zudem die Gefahr, dass die Lebensmittel eine ungenießbare Konsistenz erhalten, da die hohe Temperatur Ihnen viel Flüssigkeit entzieht.

Wichtig

Auch Muttermilch sollte nicht in der Mikrowelle erhitzt werden. Sie enthält für ein Lebensmittel außerordentliche Abwehrstoffe und bakterizide Inhaltsstoffe für den Säugling. Es besteht die Gefahr, dass diese beim Erhitzen zerstört werden.

Unterhitzung

Mahlzeiten öfter und nur halb oder ungleichmäßig zu erwärmen, birgt die Gefahr, dass sich Erreger wie Salmonellen in weniger stark erhitzte Zonen einnisten, sich unter Umständen sogar vermehren und nicht abgetötet werden.

Garzeiten Mikrowelle

Art	Menge	bei 600 Watt	bei 360 Watt	bei 180 Watt	Stehzeit in Minuten
Blumenkohl	500 g	5 - 6	8 - 10	-	3 - 5
Brokkoli	300 g	5	5 - 7	-	2 - 3
Möhren / Kohlrabi	500 g	5	5 - 10	-	3 - 5
Überbackene Tomaten	500 g	-	6 - 8	-	2 - 3
Reis (2:1 Wasser:Reis)	250 g	5 - 6	-	15	5
Kartoffeln	500 g	6 - 7	evtl. 2 - 3	-	5
Bratäpfel (2 Stk.)	2 Stk.	3 - 4	-	-	2 - 3

Darstellung: Garzeiten in der Mikrowelle**Fazit**

Die Zubereitung in der Mikrowelle birgt Gefahren hinsichtlich des Verlusts an Nährstoffen. Hält man sich jedoch an die vorgegebenen Garzeiten und Zubereitungsvorgaben, so hat man vom Gebrauch der Mikrowelle keine größeren Beeinträchtigungen der Lebensmittel zu befürchten, als bei sonstigen Zubereitungsarten.

Ausnahme:

Anders als beim Blanchieren vermindert sich durch ein Erhitzen in der Mikrowelle der Nitratgehalt von Gemüse nicht. Sorten mit hohem Gehalt wie Spinat, Rote Beete oder Rettich sollten daher nicht in der Mikrowelle zubereitet werden.

**Einfluss auf die Gesundheit****Strahlung**

Seit es die Mikrowelle gibt, sorgen sich Endverbraucher oder auch diverse Einrichtungen um Gefahren aufgrund austretender elektromagnetischer Strahlung, sie sog. Leckstrahlung.

Um dies zu verhindern, sind die Gehäuse der Geräte mit Metallwänden versehen und auch in der Frontscheibe befinden sich Metallgitter. Sie reflektieren die Mikrowellen und halten sie so im Inneren des Gerätes. Die außerhalb des Gerätes feststellbare Rest-Mikrowellenstrahlung ist äußerst gering, vorausgesetzt die Schutzvorrichtungen am Gerät funktionieren tadellos (z. B. dicht schließende Tür oder automatische Abschaltung des Geräts bei Türöffnung).

Fazit

Sofern das Gerät in einwandfreiem Zustand ist und alle Schutzeinrichtungen funktionieren, muss man bezüglich einer Gefährdung der Gesundheit aufgrund austretender Strahlung keine großen Bedenken haben.

Mikrowelle als Sterilisator

Hierzu gibt es eine interessante Arbeit aus dem „Journal of Environmental Health“. US-Forscher stellten fest, dass die Mikrowelle in der Lage ist, mit Bakterien und Parasiten verschmutzte Putzschwämme und Lappen bereits nach 2 Minuten so gut wie steril zu machen. (99%) Resistenterer Bakterien waren dann letztlich nach 4 Minuten auch abgetötet.

Das Journal rät dazu, Putzlappen alle 2 Tage auf diese Art in der Mikrowelle zu behandeln!

Mikrowelle und Plastikgeschirr

In den USA wurde untersucht, inwieweit in der Mikrowelle zubereitete Nahrungsmittel auf einem Plastikteller mit Chemikalien belastet sind.

Im Speziellen wurde die Chemikalie Bisphenol-A (BPA) untersucht. BPA steckt als Weichmacher in Hartplastikgegenständen aus Polycarbonat u.a. in Babyflaschen, Mikrowellengeschirr, Nahrungsmittelverpackungen oder in Beschichtungen von Konserven.

Ergebnis

Es konnte tatsächlich eine Anreicherung mit BPA festgestellt werden und zwar in einem Bereich, der für Kinder als gesundheitlich bedenklich einzustufen ist.

Was ist BPA?

BPA wirkt im Allgemeinen auf das Hormonsystem und erhöht das Krebsrisiko. Es hat den Charakter eines synthetischen **Östrogens**. Besonders scheint sich BPA auf Ungeborene auszuwirken. So wurden bereits Fehlentwicklungen an Genitalien oder Verhaltensstörungen darauf zurückgeführt. Offensichtlich dockt BPA äußerst potent an den Östrogenrezeptor an und sorgt so für dessen hormonelle Wirkungsvermittlung.


Bis heute wird Polycarbonat vom Bundesamt für Risikobewertung noch als nicht gefährlich genug bewertet, um seine Verwendung zu verbieten. In Kanada ist BPA bereits auf der Liste der toxischen Substanzen.

Interessant:

Im Laufe des Jahres 2008 konnte in weiteren Untersuchungen festgestellt werden, dass BPA offensichtlich vermehrt im Urin von Patienten mit Diabetes, Herz-Kreislauferkrankungen und einer geschädigten Leber vorzufinden ist.

Polycarbonat (PC)

Produkte: hitzebeständig Trinkgefäße wie Babyflaschen, Mikrowellengeschirr, CD-Hüllen, Lebensmittelverpackungen, etc.

Recyclingcode:  **Unbedingt meiden!**

Achtung: Gesundheitsgefahr!
Aus Polycarbonat wird die hormonell wirksame Substanz Bisphenol A (BPA) freigesetzt. BPA steht im begründeten Verdacht das Hormonsystem schädlich zu beeinflussen, fortpflanzungsschädigend und krebserregend zu sein, sowie das Herzinfarktrisiko zu erhöhen.

Darstellung: Polycarbonat

Fazit

Eine Belastung mit BPA ist allem Anschein nach Ernst zu nehmen. Um dieser aus dem Weg zu gehen, ist es ratsam, die Mikrowelle ausschließlich mit Porzellan- Glas oder Steingeschirr zu verwenden. Auch Konservendosen sollten nicht direkt in die Mikrowelle gestellt werden.

Übeltäter Mikrowelle

Bei meiner Recherche bin ich natürlich auch auf diverse Theorien gestoßen, welche eine Verwendung der Mikrowelle komplett untersagen.

Eine Studie aus der Schweiz von 1989 stellte fest, dass sich bei Probanden, welche Ihre Nahrung eine definierte Zeit mit Hilfe einer Mikrowelle zubereiteten, die Blutwerte drastisch verschlechterten. So reduzierten sich die Werte von Hämoglobin und **Cholesterin** (sowohl HDL als auch LDL). Besonders nach dem Essen gingen die Blutwerte der Lymphozyten deutlich zurück. Es kam zu Werten, die eigentlich während einer bestehenden Blutarmut gemessen werden.

Auswirkungen auf den Stoffwechsel

Die Untersuchung verwies zudem auf Veränderungen in der Durchlässigkeit der Zellmembran. Zellen wären so für Viren, Bakterien oder Pilze eine leichtere Beute. Mikrowellen seien in der Lage, natürliche Reparaturmechanismen der Zellen zu zerstören und sie so zur Umstellung ihres Stoffwechsels von aerob (mit Sauerstoff) auf anaerob (ohne Sauerstoff) zu zwingen. Diese Umstellung wiederum führt dazu, dass die Zellen statt Wasser und Kohlendioxid jetzt Wasserstoffperoxid und Kohlenmonoxid produzieren, was einen ungesunden Gärprozess darstellt. Dieser Prozess produziert wiederum neue chemische Verbindungen, die unserem Körper unbekannt sind und ihn schädigen.

Weitere Nebenwirkungen

Es wurden von den damaligen Forschern noch eine Reihe weiterer haarsträubender Nebenwirkungen festgestellt, welche sich meistens auf die Aufnahme von Strahlung zurückführen lassen. Einige möchte ich benennen:

- Aktive biomolekulare Eiweißverbindungen werden destabilisiert
- Karzinogene entstehen in den **Eiweiß-Hydrolysat**-Verbindungen von Milch und Getreide
- Es kommt zu Veränderungen der elementaren Nährstoffe. Diese rufen im Verdauungstrakt Funktionsstörungen hervor
- Es kommt zu Funktionsstörungen im Lymphsystem und damit zu einem sinkenden Immunpotential
- Freier Radikale werden gebildet
- Peripheres Zellgewebe degeneriert. Es kommt dadurch zum Zusammenbruch des Verdauungs- und Ausscheidungssystems

- Nährwerte und Bioverfügbarkeit der Nahrung, insbesondere Von B-, C- Vitaminen und essentiellen Fettsäuren werden zerstört
- Das Lebensenergiefeld des Menschen wird abgebaut
- Intrazelluläre Membran-Potentiale gehen zurück
- Elektrische Nervenimpulse im Großhirn reduzieren sich

Persönliche Bewertung

Jedem steht frei, o.g. Theorie für bare Münze zu nehmen, oder zumindest einen Teil davon zu glauben. Mich persönlich hat die Untersuchung an die haarsträubende und völlig überzogene Theorie der Homotoxikologie erinnert. Viele der genannten Nebenwirkungen sind derart multikausal, dass man sie nicht mit dem Gebrauch einer Mikrowelle in Verbindung bringen kann.

Ich selbst verwende seit Jahren gelegentlich auch eine Mikrowelle. Meine Blutwerte gleichen nicht denen eines Menschen mit Blutarmut. Meine Cholesterinwerte stimmen, auch genug Leukozyten und Hämoglobin sind vorhanden.

Die genannte Umwandlung des Stoffwechsels ist mir in dieser Art durchaus bekannt, jedoch bei der Entstehung von Krebszellen, also einer Mutation. Der Nachteil einer solchen Mutation im Krebsfalle ist nicht der, dass weitere chemische Verbindungen entstehen, sondern das ein autonom wirkender, auf Sauerstoff nicht angewiesener Tumor sein Umfeld befällt und sich ausbreitet. Sobald Metastasen die Blut- oder Lymphbahnen befallen, ist der ganze Körper gefährdet. Durch seinen veränderten Stoffwechsel sind diese Zellen nur schwer angreifbar.

Mir sind keine Studien bekannt, welche die Verwendung eines Mikrowellengeräts der heutigen Zeit (nicht die Auswirkung der reinen Strahlung) in einen signifikanten Zusammenhang mit der Entstehung von Krebszellen bringen. Ich lasse mich aber an dieser Stelle gerne von aufmerksamen Lesern eines besseren belehren.

Sollte es derartige Studien geben, hätten diese sicher dafür gesorgt, dass Mikrowellen ihre Zulassung zur Verwendung in vielen Ländern der Welt verlieren würden, oder gar nicht erst erhalten hätten. Ich verlasse mich nicht zu 100% auf die Zulassungsverfahren, eine gewisse Sicherheit geben sie jedoch meiner Meinung nach doch.

Fazit

Obwohl ich nicht den Anschein erwecken möchte, dass der Gebrauch einer Mikrowelle völlig problemlos ist, halte ich die o.g. Theorie aus den genannten Gründen für überzogen.

PRAXIS

Die richtige Zubereitung in der Mikrowelle

Auftauen

Lebensmittel wie Fleisch, Geflügel, Brot, Obst oder Fertiggerichte können in der Mikrowelle aufgetaut werden. Hierzu wird eine Leistung von 150 – 200 Watt empfohlen. Empfindliche Speisen sollten mit einer geringeren Leistung von ca. 100 Watt aufgetaut werden.

Erwärmen

Für ein aufzuwärmendes Tellergericht empfiehlt sich eine maximale Mikrowellenleistung von 400 Watt für die Dauer von ca. 3-5 Minuten. Damit sich die Wärme in der Speise gleichmäßig verteilen kann, sollte die Mahlzeit zusätzliche 2 Minuten stehen.

Garen

Beim Garen beträgt die optimale Leistung 600 Watt gegart. Eine höhere Leistung ist nicht zu empfehlen. Wählt man für kurze Zeit eine höhere Leistung, trocknen die Lebensmittel außen sehr stark aus und eine angemessene Kerntemperatur von 75 °C wird meist nicht erreicht. Grundsätzlich eignen sich alle Lebensmittel zum Garen in der Mikrowelle. Besonders schnell zubereitet sind Fleisch, Fisch, Gemüse oder Stärkebeilagen.

Interessant:

Die Zubereitung über die Mikrowelle kann im Vergleich zur herkömmlichen Zubereitung bis zu 80% Energie bis zu 50% Zeit sparen.

Weitere Praxis-TIPPS

- Nur offene Behältnisse erwärmen (Gefahr des Unterdrucks)
- Ausschließlich Mikrowellen geeignetes Geschirr aus Glas, Stein, Keramik, Porzellan verwenden (keine Goldränder da Gefahr einer Funkenbildung besteht)
- Für Temperatenausgleich die Mahlzeit umrühren und nach dem Erwärmen für ein gleichmäßiges Garergebnis kurz stehen lassen
- Nahrungsmittel wie Geflügel oder frischehaltige Gerichte sollten längere Zeit auf niedrigerer Leistungsstufe zubereitet werden
- Lebensmittel mindestens auf 70 Grad erhitzen, um Bakterien abzutöten
- Salz erst nach der Zubereitung dazugeben, um eine Austrocknung zu vermeiden
- Es ist kein Fett zur Zubereitung nötig
- Durch Abdecken der Speisen während des Erwärmungs- bzw. Garprozesses wird ein Austrocknen der Lebensmittel beim Garen verhindert.

Zusammenfassung

Das Küchengerät „Mikrowelle“ ist offensichtlich nicht der Teufel für den viele ihn halten.

Es besteht jedoch die Gefahr, Lebensmittel bei falscher Anwendung sowohl in Sachen Nährstoffe als auch in Sachen Geschmack zu ruinieren. Mikrowellen als solches möchte ich keinesfalls als gesundheitlich unbedenklich darstellen. Hierzu fehlt mir auch die nötige Kompetenz. Fakt ist jedoch, dass die heutigen Mikrowellengeräte Abschirmvorrichtungen besitzen, welche dafür sorgen, dass die Strahlung während der Zubereitung größtenteils im Gerät verbleibt.

Richtig angewendet kann man abschließend festhalten, dass man mit der Mikrowelle die Möglichkeit hat, in kurzer Zeit auf relativ schonende Weise eine Mahlzeit aufzutauen, zu erwärmen oder zu garen. Das Mittel der Wahl bei der Zubereitung von Gemüse ist und bleibt das Dünsten, jedoch besteht heutzutage gelegentlich einfach nicht die Zeit für diese Art der schonendsten Zubereitung. Hier sehe ich bei der gelegentlichen Verwendung der Mikrowelle keine großen Probleme.

Ich hoffe mit meinen Ausführungen für gute Aufklärung zum Thema gesorgt zu haben und wünsche allen Lesern einen guten Appetit.



Sportliche Grüße

Euer

Holger Gugg

www.body-coaches.de

Bewerten Sie diesen Beitrag

Rating: 5.9/6 (12 votes cast)

Tags: [Fast Food](#), [Mikrowelle](#)

Schreibe einen Kommentar

Du musst [eingelogggt sein](#) um einen Kommentar zu schreiben