Folsäure / Folat – das B-Vitamin mit großer Wirkung

In Deutschland nehmen viele Menschen zu wenig Folat zu sich. Es ist an so vielen Stoffwechselfvorgängen im Körper beteiligt, dass schon eine leichte Unterversorgung Folgen für die Gesundheit haben kann. Daher lohnt es, sich die Wirkungsweise dieses B-Vitamins näher anzuschauen.

Gliederung

- **Worum handelt es sich bei Folat bzw. Folsäure?**
- **Funktionen**
- **Zufuhrempfehlungen**
- **Vorkommen**
- **Unterversorgung mit Folat**
- **Tipps für eine ausreichende Folatzufuhr**
- **Sicherheit von Folsäure**

Im Folgenden wird daher Folat (Vitamin B9) näher unter die Lupe genommen. Wir werden erfahren, was Folat und Folsäure ist, welche Bedeutung das Vitamin hat, welche Mengen wir zu uns nehmen sollten, wie es damit in der Realität aussieht, was passiert, wenn eine Folat-Unterversorgung vorliegt und wie wir dieser vorbeugen können.

Worum handelt es sich bei Folat bzw. Folsäure?

Folat bzw. Folsäure ist ein lebenswichtiges Vitamin, das der Körper nicht selbst bilden kann.

Jeder Mensch ist deshalb auf eine regelmäßige Zufuhr angewiesen.

Folat/Folsäure gehört zu der Gruppe der B-Vitamine. Der Körper kann dieses lebenswichtige, wasserlösliche Vitamin nicht selbst bilden. Daher muss Folat regelmäßig in ausreichender Menge aufgenommen werden.

Formen des Vitamins:

Folat

- = Alle natürlichen, in Lebensmitteln vorkommenden Verbindungen dieses Vitamins
- = Folate aus gemischter Kost sind zu ca. 50 % aus der Nahrung verfügbar, weil: Längerkettige Folate müssen im Darm erst umgebaut werden, damit sie weitertransportiert werden können. Hierbei geht ein Teil ihrer Wirkung verloren.

Folsäure

- = Die Vitaminform, die für angereicherte Lebensmittel und Folsäure-Supplemente verwendet wird
- = Synthetisch hergestellte Verbindung
- = Zu > 90 % im Körper verwertbar

Die verschiedenen folatwirksamen Verbindungen in Lebensmitteln bezeichnen Experten mit dem Sammelbegriff Folat.

Das in der Nahrung vorkommende Folat wird vom Körper nicht ganz so gut verarbeitet. Nur etwa die Hälfte des aufgenommenen Folats kann verwertet werden.

Folsäure ist die Bezeichnung für die Vitaminform, die den Lebensmitteln zugesetzt wird. Folsäure ist eine synthetisch hergestellte Verbindung, zum Beispiel in Nährstoffpräparaten oder angereicherten Lebensmitteln, die der Körper nahezu vollständig verwerten kann.

Funktionen Zellebene

Zellstoffwechsel

- ⇒ Unerlässlich für Zellteilung und -neubildung sowie die Bildung neuer DNA
- ⇒ Blutbildung gemeinsam mit Vitamin B₁₂ und Eisen
- ⇒ Abbau von Homocystein zu Methionin:
 - ⇒ Homocystein ist ein Eiweißbaustein, der bei Stoffwechselprozessen im Organismus entsteht
 - ⇒ Höhe des Homocystein-Spiegels im Blut hängt von der Folatversorgung ab
 - ⇒ Erhöhter Homocystein-Spiegel im Blut ist Risikofaktor für Schlaganfall

Vom Ungeborenen bis ins hohe Alter: Folat hält Zellen in jedem Lebensalter gesund. Es spielt eine Schlüsselrolle bei lebenswichtigen Stoffwechselvorgängen. Das Vitamin wird bei der Zellteilung und -neubildung sowie bei Herstellung der Erbinformation benötigt. Gewebe wie das Knochenmark, das die Blutzellen herstellt, oder die Schleimhäute zum Beispiel des Darms oder der Gebärmutter sind besonders auf Folat angewiesen.

Zudem ist Folat am Abbau des Stoffwechselproduktes Homocystein beteiligt. Homocystein steht im Verdacht, in zu hoher Konzentration die Blutgefäße zu schädigen. Die vor Schlaganfall schützende Wirkung von Folsäure/Folat lässt sich möglicherweise damit erklären, dass der Homocystein-Spiegel im Blut gesenkt wird. Welchen genauen Einfluss ein reduzierter Homocystein-Spiegel auf andere altersbedingte Erkrankungen wie Herzinfarkt, Osteoporose oder Demenz hat, ist derzeit noch unklar.

Klinische Funktionen

Vorbeugung von Geburtsfehlern

⇒ Vor allem: Neuralrohrdefekte wie Spina bifida („offener Rücken“) und Anenzephalie (unvollständige Ausbildung des Gehirns)

⇒ Auch Prävention von anderen Geburtsfehlern wie angeborene Herzfehler, niedriges Geburtsgewicht und Frühgeburten

Ein gesundes Kind wünscht sich jede Schwangere. Viele wissen jedoch nicht, dass Folsäure/Folat dabei eine wichtige Rolle spielt. Denn eine gute mütterliche Versorgung mit dem B-Vitamin schützt das ungeborene Kind beispielsweise vor sogenannten Neuralrohrdefekten. Das sind strukturelle Fehlbildungen des zentralen Nervensystems (Gehirn und Rückenmark). Hierzu zählen der offene Rücken (Spina bifida) und die Anenzephalie (unvollständige Ausbildung des Gehirns). Geschätzte 4.800 Schwangerschaften sind jedes Jahr in Europa von Neuralrohrdefekten betroffen, 700 bis 1.000 davon treten in Deutschland auf. Der Großteil dieser Schwangerschaften wird nach der vorgeburtlich gestellten Diagnose abgebrochen und mindestens 50 Prozent der Geburtsfehler könnten durch eine ausreichende Folatversorgung der Mutter vermieden werden. Eine gute Folatversorgung schützt daneben auch vor anderen Geburtsfehlern wie angeborenen Herzfehlern, niedrigem Geburtsgewicht und Frühgeburten.

Auswirkungen bei Folatmangel

- Blutarmut durch Mangel an Vitamin B₁₂ und Folat
 - ⇒ Blässe von Haut und Schleimhäuten (z.B. Innenseiten der Lippen, Augenlider, Zahnfleisch)
 - ⇒ Schwäche, Müdigkeit, Schwindelgefühl und Kopfschmerzen
- Risiko für Fehlbildungen beim Ungeborenen und Fehlgeburten
- Hohe Homocystein-Werte und Risiko für Schlaganfall

Eine unzureichende Versorgung mit Folat hat viele Auswirkungen:

Durch einen Mangel an Folat und Vitamin B12 kann eine Blutarmut entstehen. Erste Anzeichen sind eine Blässe von Haut und Schleimhäuten, sichtbar an der Innenseite der Lippen, Augenlidern und dem Zahnfleisch. Die Blutarmut macht sich zudem durch Schwäche, andauernde Müdigkeit, Schwindelgefühl und Kopfschmerzen bemerkbar.

Ein Folatmangel der Mutter stellt außerdem ein erhöhtes Risiko für Fehlbildungen beim Ungeborenen und für Fehlgeburten dar.

Zusätzlich können bei Folatmangel hohe Homocysteinspiegel im Blut nicht abgebaut werden. Mit einem erhöhten Homocysteinspiegel steigt auch das Schlaganfallrisiko.

Zufuhrempfehlungen¹

Kinder:

1 bis < 4 Jahre:	120 µg/Tag
4 bis < 7 Jahre:	140 µg/Tag
7 bis < 10 Jahre:	180 µg/Tag
10 bis < 13 Jahre:	240 µg/Tag

Kinder ab 13 Jahren, Jugendliche, Erwachsene: 300 µg/Tag

Schwangere: 550 µg/Tag

Stillende: 450 µg/Tag

Quelle: Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, Kapitel Folat. Deutsche Gesellschaft für Ernährung. 1. Auflage, 5. korrigierter Nachdruck, 2013

© Arbeitskreis Folsäure & Gesundheit

www.ak-folsaeure.de

8

Die Folat-Referenzwerte der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) zeigen, dass mit steigendem Lebensalter auch der Folatbedarf ansteigt. Kindern ab 13 Jahren, Jugendliche und Erwachsene sollten 300 µg am Tag mit der Nahrung aufnehmen. Schwangere und Stillende benötigen mehr – ihr Bedarf liegt bei 550 µg bzw. 450 µg Folat täglich.

Die DGE hatte ihre Referenzwerte für Folat im Jahr 2013 aktualisiert (z.B. für Erwachsene von 400 µg auf 300 µg gesenkt). Gleichzeitig hatte sich jedoch gezeigt, dass die durchschnittliche Folataufnahme in Deutschland noch geringer ist als bislang vermutet – die Lücke zwischen empfohlener und tatsächlicher Zufuhr blieb somit gleich.

Zufuhrempfehlungen

Mehrbedarf bei Schwangeren und Stillenden!

Alle Frauen, die schwanger werden wollen oder könnten:

Zusätzlich zu einer gesunden Ernährung täglich ein Präparat mit mindestens 400 µg Folsäure einnehmen, um das Risiko für Fehlbildungen des werdenden Kindes zu reduzieren!

Quelle: www.pixelquelle.de

Regelmäßige Einnahme: ab Kinderwunsch (mindestens ein Monat vor der Empfängnis) und mindestens während des ersten Drittels der Schwangerschaft!

Beim Ungeborenen werden die Anlagen für Gehirn und Rückenmark bereits sehr früh, nämlich im ersten Lebensmonat angelegt. Die ersten Schwangerschaftswochen sind ganz entscheidend für die Gesundheit des Babys. Da viele Schwangerschaften nicht geplant sind, sollte jede Frau im gebärfähigen Alter auf eine folatreiche Ernährung achten und ein Folsäurepräparat einnehmen. Dies wird auch von nationalen Fachgesellschaften empfohlen und gilt für jede Frau, die schwanger werden will oder werden könnte, also auch ein Teenager. Von der Folsäure in Tablettenform sollten es mindestens 400 µg täglich sein.

Aber nicht nur während der Schwangerschaft, sondern auch während der Stillzeit ist die Folsäure-Einnahme weiterhin wichtig. Denn die Mutter gibt beim Stillen viel von dem Vitamin B9 an den Säugling weiter – für rasches Wachstum und vermehrte Zellteilung – und kann durch die Einnahme ihre eigenen Folatspeicher erhalten.

Unterversorgung mit Folat

Deutsche Bevölkerung nimmt im Durchschnitt nur zwei Drittel der empfohlenen 300 µg Folsäure/Folat pro Tag auf.¹

Hauptgründe:

- Fehlende Information oder praktische Hürden im Alltag
- Falsche Ernährung: zu wenig Gemüse, Obst und Vollkornprodukte
- Große Lagerungs-, Verarbeitungs- und Zubereitungsverluste

Weitere Gründe:

- längerfristige Einnahme von Medikamenten
(Chemotherapie, Mittel gegen Epilepsie, Malariamittel)
- Verdauungsstörungen
- Alkoholismus

¹Quelle: 12. Ernährungsbericht 2012 der Deutschen Gesellschaft für Ernährung

© Arbeitskreis Folsäure & Gesundheit

www.ak-folsaeure.de

10

Eine ausreichende Versorgung mit Folat setzt eine ausgewogene, vollwertige Ernährung voraus. Doch in Deutschland erreichen erwachsene Männer und Frauen im Schnitt nur zwei Drittel der empfohlenen Folatmenge. Vor allem betroffen von dem Risiko einer unzureichenden Folataufnahme sind junge Frauen von 19 bis 35 Jahren.

Die Hauptursache: In Deutschland wird zu wenig Gemüse, Obst und Vollkornprodukte gegessen. Darüber hinaus gibt es weitere Gründe, durch die leicht eine Unterversorgung mit Folat entstehen kann.

In welchen Lebensmitteln kommen Folate reichlich vor?

Mehrfachantworten sind möglich

- Grünes Gemüse
- Pflanzenöl
- Vollkornprodukte
- Pommes frites
- Schokolade
- Leber
- Obst
- Kohlsorten

Folate kommen reichlich vor in

- ✓ grünem Gemüse wie Spinat, Salate, Gurken
- ✓ Obst: besonders Orangen, Beeren, Bananen
- ✓ Orangensaft
- ✓ Vollkornprodukten wie Vollkornbrot und -brötchen
- ✓ Kohlsorten (z.B. Brokkoli, Blumenkohl, Kohlrabi)
- ✓ Innereien (z.B. Leber)
- ✓ Hülsenfrüchten
- ✓ Milchprodukten, wie Weichkäse und Quark

Eine Übersicht zur Folatmenge in Lebensmitteln erhalten Sie unter <http://www.ak-folsaeure.de/verbraucherinformationen.php>

Beispielrechnung: Empfohlene Folatezufuhr Erwachsene

- Vollkornbrot; 4 Scheiben (200 g) ⇒ 68 µg Folat
- Camembert (mind. 30 % Fett i. Tr.); 30 g ⇒ 43 µg Folat
- Orange; 1 Stück = 180 g ⇒ 40 µg Folat
- Himbeeren, tiefgefroren, gekocht; 100 g ⇒ 16 µg Folat
- Wildreis, gekocht; 100 g ⇒ 25 µg Folat
- Blumenkohl, tiefgefroren, gegart; 200 g ⇒ 48 µg Folat
- Kohlrabi, roh; ca. 1 Stück = 100 g ⇒ 70 µg Folat

Gesamt 310 µg Folat*

* Entspricht der aktuellen DGE-Zufuhrempfehlung für Kinder ab 13 Jahren, Jugendliche und Erwachsene (300 µg Folat/Tag). Beispielrechnung adaptiert aus: „Ausgewählte Fragen und Antworten zu Folat,“ Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Juni 2013

Wie wir gesehen haben, stecken Folate vor allem in Lebensmitteln wie Obst, Gemüse oder Vollkorn, die deshalb reichlich verzehrt werden sollten. Diese Beispielrechnung zeigt, wie durch eine gezielte Auswahl von Lebensmitteln mit hohem Folatgehalt eine Zufuhr von ca. 300 µg Folat gelingt – dies entspricht der aktuellen generellen DGE-Zufuhrempfehlung für Kinder ab 13 Jahren, Jugendliche und Erwachsene.

Beispielrechnung: Empfohlene Folatezufuhr Schwangere

• Banane; 1 Stück (135 g)	⇒ 19 µg Folat
• Kiwi; 2 Stück (90 g)	⇒ 18 µg Folat
• Mango; 60 g	⇒ 22 µg Folat
• Grünkohl, tiefgefroren, gekocht; 150 g	⇒ 96 µg Folat
• Kartoffeln, geschält, gekocht; 200 g	⇒ 16 µg Folat
• Feldsalat; 100 g	⇒ 145 µg Folat
• Gemüsepaprika rot, roh; 1 Stück = 150 g	⇒ 83 µg Folat
• Vollkorntoastbrot; 2 Scheiben (60 g)	⇒ 35 µg Folat
• Ei, gekocht; 1 Stück (60 g)	⇒ 35 µg Folat
• Kräuterquark (min. 20 % Fett i.Tr.); 3 geh. EL (90 g)	⇒ 34 µg Folat
• Erdnüsse, 30 g	⇒ 51 µg Folat

Gesamt 554 µg Folat*

* Entspricht der aktuellen DGE-Zufuhrempfehlung für Schwangere (550 µg Folat/Tag). Beispielrechnung übernommen aus: „Ausgewählte Fragen und Antworten zu Folat.“ Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Juni 2013

© Arbeitskreis Folsäure & Gesundheit

www.ak-folsaeure.de

14

Schwangere haben im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung nochmals einen deutlich erhöhten Folatbedarf, die aktuellen DGE-Referenzwerte beziffern ihn auf 550 µg pro Tag. Frauen sollten während dieser Phase ein ganz besonderes Augenmerk auf eine bewusste Ernährung mit einem hohen Anteil an folatreichen Obst- und Gemüsesorten richten – wie die Beispielrechnung zeigt.

Beispielrechnung: Empfohlene Folatezufuhr Schwangere

• Banane; 1 Stück (135 g)	⇒ 19 µg Folat
• Kiwi; 2 Stück (90 g)	⇒ 18 µg Folat
• Mango; 60 g	⇒ 22 µg Folat
• Grünkohl, tiefgefroren; 150 g	⇒ 96 µg Folat
• Kartoffeln, gekochte; 150 g	⇒ 16 µg Folat
• Feldsalat; 100 g	⇒ 145 µg Folat
• Gemüsepaprika (rot); 100 g	⇒ 10 µg Folat
• Vollkorntoastbrot; 2 Scheiben (60 g)	⇒ 10 µg Folat
• Ei, gekocht; 1 Stück (60 g)	⇒ 10 µg Folat
• Kräuterquark (min. 20 % Fett i.Tr.); 3 geh. EL (90 g)	⇒ 10 µg Folat
• Erdnüsse; 30 g	⇒ 51 µg Folat

Zusätzlich für alle Frauen rund um die Schwangerschaft: min. 400 µg Folsäure täglich in Tablettenform

Gesamt 554 µg Folat*

* Entspricht der aktuellen DGE-Zufuhrempfehlung für Schwangere (550 µg Folat/Tag). Beispielrechnung übernommen aus: „Ausgewählte Fragen und Antworten zu Folat.“ Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Juni 2013

© Arbeitskreis Folsäure & Gesundheit

www.ak-folsaeure.de

15

Zusätzlich zu einer folatreichen Ernährung gilt für alle Frauen rund um die Schwangerschaft (ab Kinderwunsch und mindestens während des ersten Drittels der Schwangerschaft), dass sie ein Präparat mit mindestens 400 µg Folsäure pro Tag einnehmen sollten – um das Risiko für Fehlbildungen beim Ungeborenen zu vermindern.

Tagesplan für folatreiche Ernährung

Gesamtaufnahme Folat: 414 µg*

Frühstück (45 µg Folat):

- 1 Portion Müsli aus Haferflocken, Rosinen, Banane und Trinkmilch (1,5% F.)
- 2 Tassen Kaffee mit Kondensmilch

Zwischenmahlzeit, vormittags (41 µg Folat):

- 1 Scheibe Vollkornbrot mit Kalbsleberwurst und 1 Apfel
- 1 Tasse Kräutertee

* Dieser DGE-Tagesplan orientiert sich an den bis 2013 geltenden DGE-Referenzwerten (Tagesbedarf Erwachsene 400 µg Folat). Der Plan ist entnommen aus Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. „Strategien zur Verbesserung der Folatversorgung in Deutschland – Nutzen und Risiken“ Oktober 2006“ und ausgelegt für Frauen (25 bis < 51 Jahre)

Im Folgenden schauen wir uns ein Beispiel für einen vollständigen DGE-Tagesplan für eine folatreiche Ernährung an. Dazu ist zu beachten, dass dieser auf den früheren DGE-Referenzwerte für Folat basiert, die bis zum Jahr 2013 galten und einen Tagesbedarf von 400 µg zugrunde legten.

Die Zufuhrempfehlungen für Folat unterscheiden sich übrigens von Land zu Land – in den USA werden beispielsweise nach wie vor 400 µg täglich empfohlen.

Tagesplan für folatreiche Ernährung

Mittagessen (195 µg Folat):

- 1 Rindersteak gebraten mit Broccoli und Kartoffeln
- 1 Schüssel Obstsalat aus: Apfel, Kiwi, Mandarine, Mandeln, Zitronensaft und Honig
- 1 Glas Mineralwasser

Zwischenmahlzeit, nachmittags (15 µg Folat):

- 1 Schüssel Obstsalat aus: Apfel, Kiwi, Mandarine, Zitronensaft, Honig
- 2 Tassen Kaffee

Abendessen (118 µg Folat):

- 1 große Schüssel frischer Salat mit Gurke, Tomate, Paprika, Zuckermais (Konserven) und Dressing
- 2 Scheiben Vollkornbrot mit Butter und Edamer
- 2 Tassen Kräutertee

Folate sind sensibel,

denn sie sind:

- ➡ wasserlöslich
- ➡ sehr empfindlich gegenüber Licht, Luft und Hitze

➡ Sie werden bei Lagerung, Waschen und Kochen der Lebensmittel leicht ausgelaugt bzw. zerstört.

Quelle: www.pixelquelle.de

© Arbeitskreis Folsäure & Gesundheit

www.ak-folsaeure.de

18

Es werden nicht nur zu wenig Folate mit der Nahrung aufgenommen, es können auch große Verluste bei der Lagerung und Zubereitung entstehen. Das wasserlösliche Vitamin ist sehr empfindlich. Bei längerem Garen oder falscher Lagerung kann der Folatgehalt in Lebensmitteln um bis zu 90 Prozent sinken.

Tipps für eine ausreichende Folatezufuhr 1

„Bunte“, vielfältige Auswahl an unterschiedlichem Obst, Gemüse, Salaten und Vollkornprodukten essen.

- ✓ Griff zur Rohkost: Obst, Gemüse und Salat häufiger ungekocht verzehren.
- ✓ Rohkost erst kurz vor dem Verzehr zerkleinern.
- ✓ Lebensmittel frisch kaufen und nicht lange lagern. Wer auf Vorrat kauft, sollte ausreichend Platz im Kühlschrank schaffen.
- ✓ Falls nicht möglich: auf Tiefkühlgemüse zurückgreifen, da Vitamine im gefrorenen Zustand gut erhalten bleiben.

© Arbeitskreis Folsäure & Gesundheit

www.ak-folsaeure.de

19

Damit die Folatezufuhr stimmt, kann man zuhause einiges tun. Die praxisnahen Tipps können helfen, zum einen mit der täglichen Nahrung möglichst viel Folat aufzunehmen...

Tipps für eine ausreichende Folatezufuhr 2

- ✓ Gemüse nicht lange wässern.
- ✓ Dünsten/Dämpfen unter Mitverzehr des Kochwassers.
- ✓ Längeres Erhitzen und Aufwärmen vermeiden.
- ✓ Bei der Nahrungszubereitung im Haushalt mit Folsäure angereicherte Nahrungsmittel wie Speisesalze verwenden. Der Vorteil: Die zugesetzte Folsäure ist hitzestabil und bleibt auch beim Kochen und Backen weitgehend erhalten.

... und zum anderen zu versuchen, die Verluste beim Kochen und bei der Lagerung möglichst gering zu halten. Wer diese Tipps umsetzt, gestaltet seine Ernährung vollwertiger und nimmt neben mehr Folat auch weitere lebensnotwendige Nährstoffe auf. Gelingt dies nicht (kurzfristig), können bestimmte, mit Folsäure angereicherte Lebensmittel, die man regelmäßig in etwa gleich bleibenden Mengen isst, eine gesunde Ernährung ergänzen.

In den USA oder Kanada wird z.B. Mehl obligatorisch, d.h. übergreifend, mit Folsäure angereichert. In Deutschland erfolgt dies derzeit nicht. Trotzdem kann jeder Verbraucher auch jetzt schon selbst vorsorgen und z.B. bereits vorhandene Angebote wie beim Speisesalz nutzen.

Sicherheit von Folsäure

- Es wurde gezeigt, dass die Folsäure-Anreicherung für die gesamte Bevölkerung sicher ist. Groß angelegte Versuchsreihen mit Folsäure-Einnahmen in z.T. sehr hoher Dosierung (bis zu zehnmal höher als durchschnittlich aufgenommen) bestätigen die Sicherheit. ^{1,2,3,4}
- Weder die Ergebnisse kontrollierter Studien noch die Daten der Länder, in denen Anreicherungsprogramme existieren, haben für Folsäure ein erhöhtes Krebsrisiko gezeigt.

Quellen:

1 Clarke R, Bennett D. Br Med J 2014;349:g4810

2 Clarke R, Bennett DA, Parish S, Verhoef P, Dötsch-Klerk M, Lathrop M, et al. PLoS Med. 2012;9:e1001177.

3 Clarke R, Bennett D, Parish S, Lewington S, Skeaff M, Eussen SJ, et al. Am J Clin Nutr. 2014;100:657–66.

4 Vollset SE, Clarke R, Lewington S, Ebbing M, Halsey J, Lonn E, et al. Lancet 2013;381:1029–36.

Natürlich taucht auch die Frage auf, ob zu viel Folsäure schaden kann. Folsäure ist aber ein sehr sicheres Vitamin. Die Obergrenze für die sichere tägliche Zufuhr von 1,0 mg würde lediglich durch die unkritische Aufnahme von Tabletten und/oder hohen Mengen angereicherter Lebensmittel erreicht. Eine Aufnahme im Sinne von „viel hilft viel“ sollte aber trotzdem unterbleiben.

Weitere Informationen erhalten Sie unter:
www.ak-folsaeure.de