

Anita Petek-Dimmer

# Folsäure – Vitamin B9

## Zwangsmedikation über das tägliche Brot?



*Die Folsäure war bis vor wenigen Jahren noch kein allzu geläufiger Begriff. Doch seit sich neue Vereinigungen gegründet haben, die sich zum Ziel setzen, die Bevölkerung zwangsweise mit unter anderem dem Brot und Mehl zugesetzter Folsäure zu beglücken, kommen auch die ersten Kritiker auf den Plan. Zudem wird immer wieder von den Verbraucherzentralen vor einem staatlich verordneten Folsäurezusatz gewarnt. Bereits heute wird in den USA, Kanada und in Ungarn normales Mehl mit Folsäure angereichert. Auch in der Schweiz gibt es bei den Grossverteilern Brot mit diesem Vitamin zu kaufen. Es ist jeweils speziell gekennzeichnet. Was sind die Vor- und Nachteile der Folsäure? Ist sie wirklich so gänzlich unbedenklich?*

Folat, so heisst das natürlich vorkommende Vitamin B9, wird Folsäure genannt, wenn es synthetisch hergestellt wird. Der Name Folsäure hat sich derart eingebürgert, dass hier in dieser Abhandlung der Begriff auch benutzt wird, auch wenn es nicht ganz korrekt ist. Folsäure ist ein wasserlösliches, hitze- und lichtempfindliches Vitamin aus dem grossen B-Komplex. Bei der Vitamin B-Gruppe handelt es sich um eine Sammelbezeichnung wasserlöslicher Vitamine, unterschiedlicher, chemischer Zusammensetzungen. Ausser den eigentlichen B-Vitaminen wie B1 Thiamin, B2 Riboflavin, B6 Pyridoxin und B12 Cobalamin, rechnet man noch Biotin, Folsäure, Nicotinsäure und Pantothersäure hinzu. Wird es isoliert, erscheint es als orangegelbes, kristallines Pulver. Natürlich vorkommende Folsäure, das Folat, besteht zu 50 Prozent aus „freier“, gut absorbierbarer Folsäure und zu den anderen 50 Prozent aus einem komplexen Molekül, in welchem die eigentliche Folsäure mit mehreren chemischen Komponenten verbunden ist. Der Name Folsäure stammt vom lateinischen Begriff folium (Blatt), in Anlehnung an die vier Tonnen Spinatblätter, aus denen dieses Vitamin 1941 erstmals isoliert wurde.

Der Folsäure-Bedarf von Jugendlichen und Erwachsenen beträgt 400 Mikrogramm pro Tag. Schwangere benötigen ca. 600 Mikrogramm Folsäure pro Tag. Diese Angaben schwanken bedenklich, je nach Autor und Interessenkonflikt.

## Was ist die Aufgabe der Folsäure in unserem Organismus?

Folsäure ist ein lebenswichtiges Vitamin. Dieser Ausdruck darf nicht erschrecken, denn jedes Vitamin ist für uns lebenswichtig, auch wenn es nur in Spuren benötigt wird. Ohne die Folsäure ist eine Zellteilung und Neubildung von Zellen nicht möglich. Zudem hat es die Aufgabe, bei der Bildung von Blutkörperchen im Knochenmark und Schleimhautzellen mitzuwirken. Eine ausreichende Folsäure-Versorgung kann das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen senken. Die Bedeutung von Folsäure wird auch im Zusammenhang mit Krebserkrankungen und kognitiven Beeinträchtigungen im Alter sowie depressiven Störungen in Zusammenhang gebracht. Folsäure sensibilisiert die Bildung von Antikörpern. Im Gehirn fördert sie die Produktion des Botenstoffs Noradrenalin. Von grosser Bedeutung ist sie beim Schutz vor Arteriosklerose und bei der Herstellung der Nukleinsäure, den Trägern unseres Erbguts.

Ohne die Faktoren (Coenzyme) der Vitamin B-Gruppe laufen fast keine biochemischen Prozesse im Körper ab. In der Regel sind mehrere B-Vitamine an einer physiologischen Wirkung beteiligt, deshalb kommen sie in der Natur nicht isoliert vor. Folsäure kann in der Darmflora vom Organismus selbst hergestellt werden.



**Besonders reich an Folsäure sind Weizenkeime und Sojabohnen sowie alle grünen Gemüse wie Grünkohl, Rosenkohl, Erbsen, Spinat, Salate wie z. B. Nüsslisalat (Feldsalat) und Broccoli. Aber auch Tomaten, Karotten und Kartoffeln sind gute Lieferanten.**

### Wo finden wir Folsäure?

Besonders reich an Folsäure sind Weizenkeime und Sojabohnen sowie alle grünen Gemüse wie Grünkohl, Rosenkohl, Erbsen, Spinat, Salate wie z. B. Nüsslisalat (Feldsalat) und Broccoli. Aber auch Tomaten, Karotten und Kartoffeln sind gute Lieferanten. Bei den Früchten sind Erdbeeren die Spitzenreiter, gefolgt von Kirschen, Orangen und Weintrauben. Besonders reich an Folsäure sind Brot und Backwaren aus Vollkornmehl. Einen besonders hohen Anteil des Vitamins enthält der Direktsaft der Aroniabeere. Da das Vitamin empfindlich ist, sollten zu intensives Wässern und zu lange Koch- oder Lagerzeiten vermieden werden.

Bei Fertiggerichten ist zu bedenken, dass saure Konservierungsstoffe wie Ameisen-, Benzoe- und Sorbinsäure dazu führen, dass die Folsäure vernichtet wird. Nahrungsmittel mit Laborzusätzen an Vitamin C zeichnen sich durch besonders niedrige Folsäurewerte aus. Auch die bereits fertig geschnittenen und verpackten Salate im Supermarkt enthalten so gut wie keine Folsäure mehr. Was auch nicht weiter verwundern dürfte. Wir sollten aus Bequemlichkeit nicht unsere Gesundheit opfern.

### Künstliche Folsäurezusätze in Lebensmitteln?

Im deutschsprachigen Raum gibt es bereits viele von der Lebensmittelbranche freiwillig angereicherte Produkte. Die Hersteller mischen vor allem Frühstückscerealien (z. B. Cornflakes), Milchprodukten, Multivitaminpräparaten, Müsliriegeln, Fertigsuppen und Speisesalz synthetische Folsäure bei. Dies nicht etwa aus Besorgnis um die Gesundheit der Konsumenten, son-

dern lediglich aus Eigeninteresse. Wer mit lebenswichtigen Vitaminzusätzen in seinen Produkten werben kann, verkauft seine Ware um einiges besser. In der Schweiz werden Brote und andere Backwaren mit Folsäurezusatz angeboten. Fertige Säuglingsmilch ist ebenfalls bereits mit Folsäure angereichert.

Seit 2002 ist im deutschsprachigen Raum eine Diskussion im Gange, Brotwaren und Mehl künstlich mit Folsäure anzureichern. Die Ernährungsgesellschaften Deutschlands, Österreichs und der Schweiz haben in gemeinsamer Arbeit nun ein Strategiepapier ausgearbeitet, in welchem sie den täglichen Bedarf neu festgelegt haben und eine generelle synthetische Folsäurezufuhr in Nahrungsmitteln verlangen. Sie sind der Meinung, dass mit den heutigen modernen Essgewohnheiten der Folsäurebedarf nicht eingehalten werden kann. Ausserdem – so ihre Werbungskampagnen zur Verbesserung der Ernährung – sind diese nicht effizient und zudem sehr teuer. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) hat am 19.10.2006 eine öffentliche Stellungnahme veröffentlicht, in der eine flächendeckende Folsäureanreicherung

**Ohne die Folsäure ist eine Zellteilung und Neubildung von Zellen nicht möglich. Zudem hat es die Aufgabe, bei der Bildung von Blutkörperchen im Knochenmark und Schleimhautzellen mitzuwirken. Eine ausreichende Folsäure-Versorgung kann das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen senken.**

dem widersprechen die Schweizerische Eidgenossenschaft gegen eine Zwangsversorgung gesundheitlichen Bedenken wegen. Sie fordern die Wahlfreiheit bei den Produkten. In der Schweiz sind heute schon die Möglichkeiten der Folsäureanreicherung zurückzugreifen. In den USA und Kanada wird seit 1998 Mehl mit Folsäure beigemengt, ebenso in Ungarn. Seit Beginn des Jahres 2000 wird auch in Chile Weizenmehl mit Folsäure angereichert. In Irland und Australien diskutieren die Experten derzeit über eine obligatorische Anreicherung von Brot.

respiegel nicht eingehalten werden – seien reine Aufklärung der Folsäure-Versorgung. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) spricht sich in einer am 19.10.2006 veröffentlichten Stellungnahme für eine flächendeckende Folsäureanreicherung im Mehl aus.

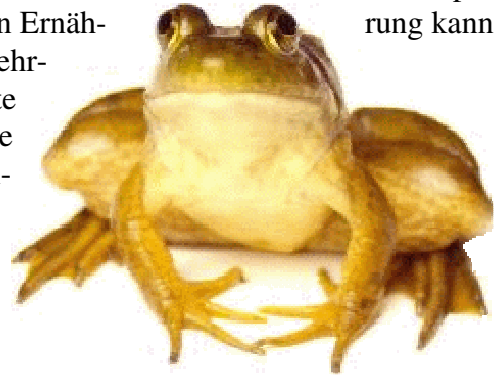
braucherzentralen vehement. So fordert der Konsumentenschutz (SKS) klar mit Folsäure aus. Neben gemöglicher Überdosierungen droht. Ausserdem hätten Konflikte, gezielt auf folsäurehaltige Produkte abzielt. Die SKS in Migros und Coop. Sie sind gegen Folsäure im Mehl, da sie bereits Produkte mit dem Zusatz im Sortiment haben.

Synthetisch hergestellte Folsäure wird auf folgende Art und Weise gewonnen: Grundsubstanz des Vitamins sind die sogenannten Pteridine. Für deren Herstellung müssen die Labors meist natives Material heranziehen, auf gut Deutsch: tote Tiere. Für die Folsäure benötigt man den Ochsenfrosch. Man nimmt 100 g Ochsenfroschhaut und kocht sie 15 bis 30 Minuten in 200 ml Wasser. Das Ergebnis ist ein Brei, der stark an verwesten Fisch erinnert. Dieser Brei wird homogenisiert und anschliessend mit Alkohol und Äther behandelt zum Fettheraustrennen. Daraus werden per Chromatographie die Pteridine für die Folsäure herausgeholt.<sup>1</sup> Nun können ganz abgebrühte Mitmensehen darauf verweisen, dass das doch alles natürliche Materialien seien. Allerdings dürften diese Herstellungsverfahren – verständlicherweise – im wahren Sinne des Wortes nicht nach jedermanns Geschmack sein.

<sup>1</sup> Grimm, H.-U., Vitaminschock, Droemer Verlag, 2002, Seite 72ff

## Wann herrscht ein Mangel an Folsäure im Körper?

Wer sich in der Hauptsache mit Fertiggerichten, bzw. mit denaturierten Nahrungsmitteln ernährt, riskiert in hohem Masse einen Folsäuremangel. Ebenso bei falscher und einseitiger Ernährung. Die Chemotherapie und bestimmte Antibiotika, Antiepileptika, Antibabypille und andere Hormonpräparate gehen massiv zulasten der Folsäure. Etwa 50 Prozent der Alkoholiker leiden an Folsäuremangel. Bei Aufnahmestörungen aus dem Darm, z. B. bei Zöliakie und chronischen Darmerkrankungen ist der Folsäurespiegel im Körper zu niedrig, ebenso bei Tumorerkrankungen. Während der Wachstumsphase braucht der Körper vermehrt Folsäure und bei einer einseitigen und falschen Ernährung kann es hier zu einem Folsäuremangel kommen. Bei Mehrlingsschwangerschaften benötigt der Körper vermehrte Folsäure sowie bei Erkrankungen, die eine vermehrte Zellteilung zur Folge haben. Chronische Lebererkrankungen können ebenso zu einem Folsäuremangel führen. Ein Folsäuremangel führt zu Blutarmut (Anämie), Zungenbrennen sowie laut Aussagen der Mediziner in der Schwangerschaft zu Fehlgeburt oder Fehlbildungen des Embryos.



Für die Folsäure benötigt man den Ochsenfrosch. Man nimmt 100 g Ochsenfroschhaut und kocht sie 15 bis 30 Minuten in 200 ml Wasser. Das Ergebnis ist ein Brei, der stark an verwesten Fisch erinnert.

## Was ist die Folge einer Überdosierung von Folsäure?

Bei einer Überdosierung von Folsäure treten Schlaflosigkeit und Reizbarkeit auf. Diese Überdosierung kann allerdings ausschliesslich durch künstliche Folsäure-Präparate auftreten. Allgemein ist bekannt, dass im Organismus ein Nährstoffgleichgewicht herrscht. Dieses wird möglicherweise durch eine Überdosis an versteckten Vitaminen gestört, d. h. es tritt an anderer Stelle ein Mangel auf.

Heute ist es möglich, mit verschiedenen angereicherten Lebensmitteln die unbedenkliche Höchstgrenze von 1000 Mikrogramm leicht zu überschreiten. Wer z. B. ein Glas Mehrfruchtgetränk, 4 Scheiben angereichertes Brot, 1 Portion Cornflakes, 1 Fitness-Riegel, 4 Vitamin-Bonbons und dazu noch 2 g angereichertes Salz zu sich nimmt, hat die Höchstgrenze bereits bedenklich überschritten.

Folsäure kann unter Umständen auch schädigende Einflüsse auf die Gefasswände haben. Aus den USA ist bekannt, dass seit Einführung der Folsäureanreicherung bei den über 60jährigen bösartige Tumore beobachtet wurden. Bei Menschen mit einem bestimmten Genotyp, die mehr als 440 Mikrogramm Folsäure am Tag aufnehmen, ist das Risiko für die Entstehung von Dickdarmkrebs erhöht.<sup>1</sup> Wegen der vielen Fragen und Wissenslücken zur Folsäuremenge und den aus einer künstlichen Anreicherung entstehenden Problemen, sollte man die Sache mit Vorsicht angehen. Bevor Grundnahrungsmittel mit Folsäure angereichert werden, muss klar sein, wie sich die langfristige Gabe synthetischer Folsäure auswirkt. Bisher gibt es keine toxiologischen Untersuchungen für synthetische Folsäure.

<sup>1</sup> UGB-Forum, Folsäure im Brot? 6/2006, Seite 296-299

Das deutsche Robert-Koch-Institut benennt ein anderes Problem, das mit der generellen Anreicherung von Folsäure auftreten wird: „Bei der UL-Überschreitung (Höchstmengen-Überschreitung, d. A.), könnte ( ... ) ein bestehender Vitamin B12-Mangel maskiert und irreversible Spätschäden (z. B. funikuläre Myelose) herbeigeführt werden. Ältere Personen, die einem Vitamin B12-Mangel betroffen sind, wären besonders gefährdet.“<sup>1</sup> Ein Zuviel an Folsäure Mangel verdecken. Um diesem RKI, das Mehl gleichzeitig auch chern!

**Wer z. B. ein Glas  
Mehrf Fruchtgetränk,  
4 Scheiben angereichertes Brot,  
1 Portion Cornflakes,  
1 Fitness-Riegel,  
4 Vitamin-Bonbons  
und dazu noch 2 g  
angereichertes Salz  
zu sich nimmt, hat die  
Höchstgrenze  
bereits bedenklich  
überschritten.**

Als Nebenwirkungen einer künstlichen Folsäurezufuhr sind zu nennen: Magen-Darm-Probleme, Depression, Albträume, allergische Juckreiz, Atembeschwerden, Schock, Hyperaktivität, schmacksempfindung sowie eine gleichzeitige medikamentöse

Behandlung eines Krampfleidens, u. a. In einer Studie wird von einer erhöhten Rate spontaner Fehlgeburten berichtet, nachdem die Frauen folsäurehaltige Multivitaminpräparate eingenommen hatten.<sup>2</sup>

lichen Folsäurezufuhr sind zu nennen: Schlafstörungen, Erregung, De-Reaktionen wie Hautausschlag, Übelkeit, Luftnot, Kreislaufkol-Blähungen, gestörte Ge-erhöhte Krampfbereitschaft bei Behandlung eines Krampflei-

### Neuralrohrdefekte bei Neugeborenen (NRD)

Da Folsäure eine wesentliche Rolle bei Zellwachstum und Zellteilung spielt, ist sie besonders in der Schwangerschaft wichtig. Heute wird vor allem für die Mehlanreicherung mit Folsäure mit dem Argument der Neuralrohrdefekte (NRD) geworben. Die genauen Mechanismen, die zur Entstehung von NRD führen, sind noch unbekannt, genauso wie die genaue Schutzwirkung der Folsäure.<sup>3/4</sup> Die kritische Phase soll schon bald nach der Befruchtung beginnen. Das Neuralrohr des Embryos, d. h. die Anlage für Rückenmark und Gehirn, schliesst sich nach etwa 22 bis 28 Tagen. Kommt es nicht zum vollständigen Verschluss, treten NRD auf. Bei 50 Prozent der betroffenen Neugeborenen bleibt dann die Wirbelsäule gespalten. Man spricht von Spina bifida, dem „offenen Rücken“. NRD führen häufig zu Fehl- bzw. Totgeburten und bei lebend geborenen Säuglingen zu Querschnittslähmung, Wasserkopf oder dem Kontrollverlust über Blase und Darm. Je nach Autor schwanken die Angaben über die Häufigkeit in Deutschland. In den meisten Berichten ist von 470 bis 800 Säuglingen, die pro Jahr geboren werden, die Rede. In Österreich und der Schweiz kommen jährlich rund 20 Kinder mit einem Neuralrohrdefekt zur Welt.

Die Befürworter der Folsäureanreicherung im Mehl zeigen Studien auf, die belegen, dass nach Einführung dieser Massnahme in den betreffenden Ländern die NRD massiv zurückgegangen sind. Es gibt aber auch Studien, die keinen Effekt beobachten konnten. So kommen z. B. eine

<sup>1</sup> Epidemiologisches Bulletin, RKI, Nr. 34, 20. August 2004, Seite 281-283

<sup>2</sup> Grimm, H.-U., Vitaminschock, Droemer Verlag, 2002, Seite 126

<sup>3</sup> Wolters, Claudia, Folsäure: Ein kritisches Vitamin, WDR Fernsehen, Servicezeit Essen & Trinken, 7.7.2006

<sup>4</sup> Gesundheitliche Bedeutung der Folsäurezufuhr, Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V., September 2004

Studie aus Kalifornien und Illinois sowie eine aus Finnland zu dem Ergebnis, das in Ländern, bzw. Gegenden, in denen NRD selten auftreten, nach Einführung der Folsäure keine Abnahme der Fälle zu sehen war.<sup>1</sup> Unabhängig von diesem Resultat wird gesagt, dass Folsäuremangel nicht die einzige Ursache für die erwähnte Störung sein kann. Begründet wird dies mit der Tatsache, dass bei den Studien auch Frauen, welche hohe Dosen des Vitamins erhielten, Kinder mit NRD zur WeH brachten. Auch in China kam es zu der bisher umfangreichsten Studie, bei welcher 285.536 Frauen erfasst wurden. Durch Folsäuretabletten in den ersten Schwangerschaftswochen konnte das Risiko für NRD in der einen Region von 6,5 auf 0,7 Promille und in der anderen Region mit bereits geringer Häufigkeit nur wenig gesenkt werden.<sup>2</sup> Trotz guter Folsäureversorgung bleibt also ein Restrisiko bestehen, welches nicht viel tiefer ist als jenes z. B. in der Schweiz und in Österreich.

**Einige Autoren sehen in einem gesunkenen Folsäurewert im Blut nicht die Ursache, sondern möglicherweise die Folge der embryonalen Schäden, gewissermassen als Beleg dafür, dass der Körper verstärkt zu Reparaturmassnahmen greift. Die Autoren schliessen daraus, dass die meisten NRD nicht auf einen Mangel an Folsäure, sondern auf einen Defekt im Folsäurestoffwechsel zurückzuführen seien.**



Forschungsarbeiten aus den USA, China, Südafrika und Guatemala legen nahe, dass ein Zusammenhang zwischen dem Verzehr von selbst verarbeitetem Mais und dem gehäuften Auftreten von NRD besteht. Verantwortlich wird dafür das von Schimmelpilzen erzeugte Fumonisin gemacht. Das Mykotoxin fungiert quasi als Antivitamin.

Auch die plötzliche Häufung von NRD in der Stadt Brownsville 1990 bis 1991 ist höchstwahrscheinlich auf eine besonders starke Fumonisinbelastung durch gekaufte Mais-Tortillas zurückzuführen. Bekannt ist, dass durch Fumonisine verursachte NRD durch Folsäure verhindert werden können. Dadurch ist auch der Rückgang von NRD in gewissen Gebieten zu erklären, wohingegen in anderen Gebieten (wo traditionsgemäss weniger Mais gegessen wird) kein Rückgang festzustellen war. Bei uns im deutschsprachigen Raum besteht dieses Problem

<sup>1</sup> Staub, B., Gallmann N., Pharma-Kritik, Jahrgang 18, Nr. 4, 30.10.1996

<sup>2</sup> Berry, R. et al., Prevention of neural tube defects with folie acid in China, NEJM 341, 1458-1490, 1999

nicht, denn der Gehalt an Fumonisin wird hierzulande kontrolliert. Zudem ist bei uns Mais kein Hauptnahrungsmittel.<sup>1</sup>

Einige Autoren sehen in einem gesunkenen Folsäurewert im Blut nicht die Ursache, sondern möglicherweise die Folge der embryonalen Schäden, gewissermassen als Beleg dafür, dass der Körper verstärkt zu Reparaturmassnahmen greift. Bei dem Folsäureproblem handelt es sich keineswegs um ein Mangelproblem. Mehrere Studien weisen vielmehr darauf hin, dass es sich um einen Defekt im Stoffwechsel handelt. Besonders eindrucksvoll ist eine irische Untersuchung, in der die Forscher vier Jahre lang die Blutproben von etwa 56.000 Schwangeren einsammelten und bis zur Geburt der Kinder aufbewahrten. Von den 81 Frauen, deren Kind mit einem NRD geboren wurde, zeigten nur 3,7 Prozent in ihrem Blutplasma und in ihren roten Blutkörperchen niedrige Folsäurewerte. Die Autoren schliessen daraus, dass die meisten NRD nicht auf einen Mangel an Folsäure, sondern auf einen Defekt im Folsäurestoffwechsel zurückzuführen seien.<sup>2</sup>

In England wurde eine Studie veröffentlicht, die ergab, dass die Zahl der NRD seit den 1970er Jahren ohnehin rapide gesunken ist und seit Einführung der Folsäure-Prävention 1992 kaum mehr abnahm. Schweizerische Wissenschaftler glauben, dass auch bei flächendeckender Folsäure-Verabreichung immer noch Fälle von NRD auftreten werden, weil Frauen an jenem Stoffwechseldefekt leiden der die Verwertung der Folsäure erschwert.<sup>3</sup>

Folsäure soll nicht nur NRD bei Kindern verhindern, sondern auch ein wirksames Mittel gegen Frühgeburten sein, lesen wir immer wieder in der medizinischen Literatur. In Deutschland finden von den jährlich ca. 770.000 Geburten rund 15 Prozent zu früh statt. Die Quote ist so hoch wie nie zuvor und die Tendenz geht weiter nach oben. Und dies, obwohl die Gynäkologen die Folsäure in den letzten Jahren quasi zum Standardmedikament einer jeden schwangeren Frau gemacht haben. Bleibt hier die Frage, ob zusätzliche Folsäure tatsächlich so hilfreich ist, das Risiko von Frühgeburten zu senken.

### Vermehrte Zwillingsgeburten durch Folsäuregabe?

In den USA hat die Geburt von Zwillingen enorm zugenommen. Eine mögliche Ursache könnte die Anreicherung von Mehl mit Folsäure sein.<sup>4</sup> In einer Untersuchung von 602 Frauen kam Paul Haggarty vom Rowett Research Institute zum Schluss, dass es bei Frauen mit einer hohen Folsäureeinnahme häufiger zu Zwillingsgeburten kam. Die Frauen wurden nach der Einnahme von Folsäure und Vitamin B12 befragt und die



<sup>1</sup> UGB-Forum, Folsäure im Brot? 6/2006, Seite 296-299

<sup>2</sup> Grimm, H.-U., Vitaminschock, Droemer Verlag, 2002, Seite 126

<sup>3</sup> Grimm, H.-U., Vitaminschock, Droemer Verlag, 2002, Seite 126

<sup>4</sup> Lancet, 2006; 367: 1513-1519 in: Ärzteblatt, 5.5.2006

Serumwerte wurden bestimmt. Die Wahrscheinlichkeit nahm mit dem Anstieg der Folsäurekonzentration im Serum kontinuierlich zu. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass die Einführung der Folsäureanreicherung im Mehl in Grossbritannien jedes Jahr zu 600 zusätzlichen Zwillingsgeburten führen wird.

Auch in Schweden kam man in einer anderen Studie zu dieser Annahme. Seit 1994 wertet Bengt Küllèn vom Tornblad Institut in Lund die Einträge im schwedischen Geburtenregister aus. Ohne Einnahme der Folsäure liegt der Anteil von Zwillingsgeburten bei ca. 1,5 Prozent. Mit zusätzlicher Vitaminzufuhr sind es 2,8 Prozent. Die Forscher geben zu bedenken, ob die Nachteile gegenüber den Vorteilen überwiegen. Die Einnahme der Folsäure könnte etwa 225 zusätzliche Zwillingspaare bei 30.000 Frauen in Schweden bedeuten. Laut Küllèn haben Zwillinge ein statistisch wesentlich höheres Risiko mit zu geringem Gewicht, zu früh oder mit Lähmungen geboren zu werden. die Folsäuregaben mehr Probleme. Folsäure in hoher Dosierung Anhaften von Embryonen und von Mehrlingsschwangerschaften.

**Das Ziel sollte es sein, eine bewusste und gesunde Ernährung den Menschen näher zu bringen und nicht die Aufnahme von Vitaminen wie Folsäure über ungesunde und künstlich angereicherte Lebensmittel.**

So wäre es also möglich, dass leme schaffen, als sie lösen.<sup>1</sup> fördert die Adhäsion, also das dadurch die Wahrscheinlichkeit ten.

### Fazit

Wenn man sich gesund und se und Früchte zu sich nimmt, Mit einer ausgewogenen Ernährung von Folsäure erreicht wer einseitige und unausgewogene ssener-Vollwert-Ernährungs-Studie hat gezeigt, dass die Vollwert-Ernährung mit viel grünem Gemüse und einem hohen Frischkostanteil den Folatstatus auch in der Schwangerschaft verbessern und das Risiko eines Folatmangels auch reduzieren kann.<sup>2</sup> Das Ziel sollte es sein, eine bewusste und gesunde Ernährung den Menschen näher zu bringen und nicht die Aufnahme von Vitaminen wie Folsäure über ungesunde und künstlich angereicherte Lebensmittel. Es gibt zu wenig Langzeitstudien zu den Risiken von Folsäure und deshalb sollten wir die Massnahme einer Zwangsmedikation über unser tägliches Brot argwöhnisch betrachten.

ausgewogen ernährt, viel Gemüse ist man ausreichend versorgt. rung kann die täglich nötige Zuden. Ein Mangel entsteht durch Ernährung. Die sogenannte Giesener-Vollwert-Ernährungs-Studie hat gezeigt, dass die Vollwert-Ernährung mit viel grünem Gemüse und einem hohen Frischkostanteil den Folatstatus auch in der Schwangerschaft verbessern und das Risiko eines Folatmangels auch reduzieren kann.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Grimm, H.-U., Vitaminschock, Droemer Verlag, 2002, Seite 127

<sup>1</sup> UGB-Forum, Folsäure im Brot? 6/2006, Seite 296-299

Erschienen in AEGIS-Impuls, Heft 29, 2007, AEGIS Schweiz, Littau

Aktives Eigenes Gesundes Immun System

[www.impfentscheid.ch/aegis](http://www.impfentscheid.ch/aegis)