

**Leser-  
probe**

# **ERNÄHRUNG UND SALZ**

**in der  
Schwangerschaft**

Eine Informationsschrift der:

**AGF**

Arbeitsgemeinschaft  
Gestose-Frauen e.V.

# Leseprobe „Ernährung und Salz in der Schwangerschaft“

( Seite 2 )

## Impressum:

### *Herausgeber:*

#### ***Arbeitsgemeinschaft Gestose-Frauen e.V.***

*Gelderner Str. 39, 47661 Issum  
Tel. 02835 - 2628 \* Fax 02835 - 2945  
Geschäftszeiten: Mo - Do, 9.00 - 12.00 Uhr*

Gemeinnütziger Verein, Sitz Issum,  
anerkannt beim Finanzamt Geldern,  
Steuernummer 113/5727/0137

Eingetragen beim Amtsgericht Kleve, VR 30 700.

Mitglied im Paritätischen NRW e.V.  
MO – Nr. 2005

#### **Sozialbank Essen:**

IBAN: DE90 3702 0500 0007 2060 00 – BIC: BFSWDE33XXX

#### **Volksbank an der Niers:**

IBAN: DE28 3206 1384 0206 6600 15 – BIC: GENODED1GDL

*<http://www.gestose-frauen.de>  
e-mail: [info@gestose-frauen.de](mailto:info@gestose-frauen.de)*

© Alle Teile dieser Broschüre unterliegen dem Copyright der  
AG Gestose-Frauen e.V, Issum

**ISBN 978-3-936060-15-7**

### ( Seite 3 )

In dieser Broschüre haben wir **Texte verschiedener Autoren** gesammelt, die aus urheberrechtlichen Gründen nicht in dem Taschenbuch „Gestosen: Präeklampsie und HELLP-Syndrom aus meiner Sicht“ von S. Föhl-Kuse erscheinen können (Auflage 9-2014 – ISBN 978-3-936060-13-3, Einzelpreis € 15,90). Das Taschenbuch stellt den Hauptteil der Basislektüre dar und wird von uns ergänzend empfohlen, um sich umfassend zu informieren und bestmöglich auf eine Nachfolgeschwangerschaft vorbereiten zu können.

## INHALT

Einleitung – S. Föhl-Kuse	Seite 4 – 5
Ernährungsplan für Schwangere – A. Davis, Nachträge von E. Jacobsen und S. Schulz	Seite 6 – 13
Mütterliche Nährstoffaufnahme und Geburts- Gewicht - Studie W. Doyle/Wynn/Wynn	Seite 14 – 21
Salz in der Schwangerschaft - Studie von M. Robinson 1958	Seite 22 – 24
Aktuelles zu Salz und Schwangerschaft - M. Mohaupt 2014	Seite 25 – 29
Besonderheiten des Salz- und Wasserhaus- haltes in der Schwangerschaft - U. Retzke	Seite 30 – 37
Neubewertung der Natriumeinschränkung in der Schwangerschaft - Studie von R. Pike/H.Smicklas	Seite 38 – 50
Ausklang – Elischa	Seite 51

## **EINLEITUNG**

Die hier zusammengefassten Texte heben die bedeutsamen Einflüsse von Ernährung allgemein und Salz im Besonderen hervor. Teilweise sind sie schon älter, jedoch in ihrer Bedeutung seit ihrem Erscheinen nach wie vor herausragend für unsere Arbeit.

Der **Ernährungsplan** wurde bereits in den 50-er Jahren von der amerikanischen Ernährungswissenschaftlerin Adelle Davis (u.a. Autorin des Buches „Wir wollen gesunde Kinder“) erstellt. Wir haben ihn den europäischen Ernährungsgewohnheiten angepasst und mit Ergänzungen der Dipl. Oec. Trophologinnen Elke Jacobsen und Susanne Schulz versehen.

In der Studie von Doyle/Wynn/Wynn **„Mütterliche Nährstoffaufnahme und Geburtsgewicht“** war die Rate an Präeklampsien (die Bezeichnung „HELLP-Syndrom“ gab es damals noch nicht) leider nicht Bestandteil der Auswertung. Trotzdem ist der Inhalt selbst erklärend.

Bei der Beratung der betroffenen Frauen wird immer wieder deutlich, dass der alte Glaube an die **Gefährlichkeit des Salzes** schwer auszurotten ist. Viele Tausend Frauen werden dadurch in Gewissenskonflikte gestürzt, weil ihnen die Information über die Wirkung des Salzes im Blutstrom fehlt. Daher führen sie häufig trotz eigener positiver Erfahrungen die Anwendung nicht konsequent durch oder ziehen sie gar nicht erst in Erwägung. Die Broschüre soll den neuesten Stand zur Frage **„Salz in der Schwangerschaft“** und vor allem bei Gestosen darlegen und den Schwangeren Mut zu einer erhöhten Salzaufnahme geben.

## ( Seite 5 )

Lange gab es nur eine bedeutende Studie zur erhöhten „**Salzaufnahme in der Schwangerschaft**“ von Margret Robinson; sie wurde bereits 1958 im Lancet veröffentlicht.

Im Dezember 2004 wurde im amerikanischen Fachblatt „Nephrology“ eine Untersuchung von der Arbeitsgruppe um Markus Mohaupt, Bern bei Schwangeren mit vorbestehender Hypertonie veröffentlicht. Dazu zählte auch die Genanalyse einer Vorstufe im Aldosteron-Enzym. Es wurde festgestellt, dass unsere jahrelangen Beobachtungen, dass selbst Hypertonikerinnen von einer oft drastisch erhöhten Salzaufnahme profitieren, durch eine Genabweichung in diesem Enzym erklärt werden können. Hierzu gibt es nun eine **Aktualisierung zu Salz und Schwangerschaft**.

Erste Untersuchungen mit unserem Konzept wurden von Ulrich Retzke, damals Suhl, unter dem Titel „**Besonderheiten des Salz- und Wasserhaushaltes bei Schwangeren**“ 1997 in Düsseldorf vorgestellt.

Um die Erkenntnisse von Margret Robinson nachvollziehen zu können, führten Ruth Pike und Helen Smiciklas eine Laborstudie mit salzarmer oder salzreicher Diät an tragenden Ratten durch. Ihre Ergebnisse wurden als „**Neubewertung der Natriumeinschränkung in der Schwangerschaft**“ 1972 veröffentlicht und boten uns von Anfang an eine sichere Beratungsgrundlage.

### **Stand Dezember 2014**

(Alle älteren Texte wurden 2011 den gültigen Rechtschreibregeln angepasst.)

**Danksagung:** Layout und Druck dieser neu gestalteten Broschüre wurde mit einem Projektmittelzuschuss der Barmer GEK im Rahmen der Selbsthilfeförderung nach § 20 SGB V unterstützt, wofür uns wir herzlich bedanken.

( Seite 6 )

## **ERNÄHRUNGSPLAN FÜR SCHWANGERE**

**verfasst von Adelle Davis, USA,**

**angepasst auf deutsche Ernährungsgewohnheiten durch AG  
Gestose-Frauen e.V.**

---

Bei Einhaltung dieses Plans kommt man auf ca. 100 g Eiweiß und ca. 2.600 kcal. täglich. Diese muss man nicht zwangsläufig gleich in den ersten Wochen "schaffen", viele Frauen tun sich in den ersten Wochen der Schwangerschaft mit diesen Mengen schwer. Wenn das bei Ihnen der Fall ist, sollten Sie bei allen Lebensmittelgruppen **gleichmäßig** reduzieren, um die Ausgewogenheit zu erhalten. Das ist vor allem für eine Allergierephylaxe wichtig (Vit. B6 und Vit. B12).

Die hier aufgeführten Nahrungsmittel und Mengen sollen als Anhaltspunkt dienen und Ihnen helfen, Ihre Ernährung so zu gestalten, dass Sie und Ihr Kind alle Nährstoffe bekommen, die Sie brauchen. Die Empfehlungen stellen den Grundbedarf von schwangeren Frauen dar und gelten nicht nur für „Gestose-Frauen“. Sie sollen auch genügend Freiraum lassen, um speziellen „Gelüsten“ auf bestimmte Nahrungsmittel nachzugeben. Daher haben wir bewusst auf die Darstellung von Rezepten verzichtet. Es wäre nicht in unserem Sinne wenn Sie versuchen, diesen Plan bis auf letzte I-Tüpfelchen einzuhalten und sich damit unter Druck setzen. Im Vordergrund soll die Information stehen, was zu einer ausgewogenen Ernährung in der Schwangerschaft gehört und der **Genuss beim Essen!**

Wichtig ist eine gleichmäßige Verteilung von fünf bis sechs Mahlzeiten über den Tag. So wird Ihr Organismus und damit Ihr Kind gleichmäßig mit Nährstoffen versorgt. Bedenken Sie, dass Ihr Kind sich stets nur das nehmen kann, was auch in Ihrem Körper an Nährstoffen zur Verfügung steht!

## ( Seite 7 )

**Übrigens:** Bei geplanter Schwangerschaft ist es empfehlenswert, sich schon Wochen vorher ebenfalls nach diesem Ernährungsplan zu richten (die Mengen sind dann entsprechend kleiner), um vor der Schwangerschaft eine optimale Nährstoffversorgung des Körpers zu erreichen.

**Vor Eintritt** einer Schwangerschaft reicht beispielsweise eine Gesamtmenge von ca. **70 %** aller aufgeführten Nährstoffe aus.

Wenn Sie bisher sehr salzarm gelebt haben, ist eine Gewöhnung an eine höhere Menge auch vor der Schwangerschaft bereits sinnvoll. Eine weitere Steigerung sollte ab der 8. Schwangerschaftswoche begonnen werden und bis zu der gewichtsabhängig empfohlenen Menge für die Schwangerschaft ab der 20. SSW. in etwa erreicht werden. Lesen Sie dazu auch den Abschnitt im Taschenbuch „Präeklampsie und HELLP-Syndrom aus meiner Sicht“ von S. Föhl-Kuse.

## Milch/Milchprodukte

**Täglich:** ca. 2 - 4 Gläser Milch  
2 kleine Scheiben Käse

Diese Lebensmittel enthalten Eiweiß und sind die besten Calciumlieferanten. (Wichtig vor allem bei Anwendung von Heparin!) Dabei ist es gleich, ob Milch, Buttermilch, Dickmilch oder Joghurt verzehrt wird. Jedes Glas Milch kann auch durch Schnittkäse (Gouda, Emmentaler, Edamer etc.) ersetzt werden. 100 ml Milch oder Joghurt entsprechen ca. 15 g Schnittkäse.

Speisequark ist nicht so calciumhaltig, aber viel eiweißreicher als Joghurt und diesem vorzuziehen, falls Sie Milch nicht so gerne mögen. Man kann sich auch Kakaopulver in die Milch rühren; besser, als sie ganz wegzulassen weil man sie pur nicht mag. Mittlerweile gibt es auch genügend laktosefreie Produkte.

**--- größere Lücke – weiter mit Seite 30**

( Seite 30 )

Aus:

**BESONDERHEITEN  
DES SALZ- UND WASSERHAUSHALTES  
IN DER SCHWANGERSCHAFT**

Text anlässlich der Pressekonferenz

"Bluthochdruck in der Schwangerschaft:  
Salzarme Kost - eine Gefahr für Mutter und Kind?"

Düsseldorf 19. November, 1997

Prof. Dr. med. habil. Ulrich Retzke  
Chefarzt der Klinik für  
Frauenheilkunde und Geburtsmedizin  
(damals) 98503 Suhl / Thüringen

Die Schwangerschaft ist zweifelsfrei eine besonders vulnerable Phase der Menschwerdung. In ihr können sich vielfältige Einflüsse segensreich - andere ausgesprochen schädlich auswirken. **Eine solche Einflussgröße mit bivalentem Potential ist die Ernährung.** Die nachfolgenden Ausführungen sollen am Beispiel des Salz- und Wasserhaushaltes der Schwangeren aufzeigen, wie man mit einer "ausgewogenen", d.h. einer an die Anforderungen der Gravidität adaptierte Ernährung, dem Wohlbefinden der Mutter und dem intrauterinen Gedeihen der Frucht dienen - und wie man andererseits mit fehlerhafter Ernährungsberatung auch Schaden auslösen kann.

Die Ernährung ist für den Salz- und Wasserhaushalt des menschlichen Organismus von großer Bedeutung. Unter anderem werden davon Volumen und Zusammensetzung des gesamten Extrazellulärraumes (EZR) beeinflusst. Ein nicht zu vernachlässigender Teil dieses EZR ist das Plasmavolumen, d.h. der blutkörperchenfreie, flüssige Anteil des Blutes. (Man erhält das Plasma durch Zentrifugieren des vorher ungerinnbar gemachten Blutes. Die zellulären Blutbestandteile setzen sich unten im



Röhrchen ab, der zellfreie Überstand ist das Blutplasma - kurz Plasma). Es liegt nahe zu akzeptieren, dass für das Wohlbefinden der Schwangeren und die Entwicklung des Feten Menge und Zusammensetzung des Blutes von Wichtigkeit sind. Zwischen dem in den Blutgefäßen zirkulierendem Blutplasma und dem übrigen Extrazellulärraum - dem sog. interstitiellen Flüssigkeitsvolumen - findet ein ständiger Stoffaustausch statt. Trennungsebene beider Teile des EZR ist die kapillare Gefäßwand, die für die korpuskulären Bestandteile des Intravasalraumes, also für die Blutzellen nicht durchlässig ist.

### **Adaptive Veränderungen im mütterlichen Organismus**

In der Schwangerschaft kommt es zu erheblichen Veränderungen hinsichtlich Volumen und Zusammensetzung des EZR, ganz besonders in dessen intravasalem Kompartiment. Insgesamt nimmt das EZR-Volumen in graviditate um 4 - 6 Liter zu. Davon entfallen ca. 1.250 ml auf das intravasal zirkulierende Plasmavolumen. Damit erhöht es sich von einem Vorschwangerschaftswert von ca. 2.600 ml auf ca. 3.850 ml. Interessanterweise beträgt dieser Plasmavolumenanstieg bei Zwillingschwangerschaft + 1.960 ml, bei Drillingen + 2.400 ml und bei Vierlingen + 2.500 ml. Im letztgenannten Fall hätte sich dann das Plasmavolumen quasi verdoppelt. Eine Rückkoppelung zwischen intrauterinen Erfordernissen (Zahl der Feten) und Ausmaß der Expansion des Plasmavolumens wird deutlich.

.....

...

Auch wenn sich De Snoo niemals ausdrücklich mit der Prävention der Prä-Eklampsie auseinandergesetzt hat, so galt doch seine Empfehlung, Frauen in der 2. Hälfte der Schwangerschaft Kochsalz vorzuenthalten bzw. zu verbieten.

Ausgangspunkt einer zu De Snoo genau entgegengesetzten Denkweise waren sicherlich die Publikationen der englischen Gynäkologin Margaret Robinson, die unter NaCl-Zulagen zur normal gesalzenen Nahrung einen Rückgang der Gestose-Symptomatik beobachtete.

Es folgten mehrere internationale Beobachtungs- und auch experimentelle Studien unter Na<sup>+</sup>-armer und Na<sup>+</sup>-reicher Ernährung. Aus Prüfungen des Herz-Kreislauf- sowie Renin-Angiotension-Aldosteron-Systems geht hervor, dass eine kochsalzarme Ernährung in graviditate den physiologischen Adaptionsmechanismen zuwiderläuft und deshalb ungünstig ist. Zum Beispiel: Unter Na<sup>+</sup>-Restriktion kommt es zum Anstieg des peripheren Gesamtwiderstandes. Er ist entweder Ausdruck einer gesteigerten Gefäßsensitivität oder durch Anstieg pressorischer Wirkstoffkonzentrationen (z.B. Angiotensin II) bedingt, das wiederum spräche für eine Aktivierung des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems. Das Schlag- und Minutenvolumen des Herzens ist unter Na<sup>+</sup>-Restriktion ebenso vermindert wie auch das Plasma- und Gesamtblutvolumen. Dies sind alles Veränderungen, die in graviditate als ungünstig einzuschätzen sind.

Bereits 1972 kommentierte Atkinson den für Präeklampsie und Eklampsie ungünstigen Einfluss eines verminderten Gesamtblutvolumens. Sein Konzept war, dass nur durch ausreichende (=adäquate) Kochsalzzufuhr verbunden mit täglichen Trinkmengen von ca. 3. Liter Wasser ein den Erfordernissen der Schwangerschaft entsprechendes Blutvolumen zu erzielen ist.

In etwa die gleiche Richtung zielen die meisten Diätempfehlungen neueren Datums, auch die im Technical Bulletin 179 des ACOG aus dem Jahre 1993: "There is no clinical benefit to restricting sodium intake in pregnancy, and there is potential for harm" (Es gibt keinen klinischen Vorteil bei Einschränkung der Natriumaufnahme in der Schwangerschaft und es gibt sogar schädliche Auswirkungen). Die Arbeitsgemeinschaft (AG) Gestose-Frauen e.V. spricht sich in allen ihren Veröffentlichungen gegen die Kochsalzrestriktion aus und empfiehlt sogar zusätzliche NaCl-Gaben.

Alles in allem dürfte zum Aspekt der Kochsalzproblematik zu schlussfolgern sein: Na<sup>+</sup>-Restriktion ist weder in der ungestörten Schwangerschaft noch bei Gestosen sinnvoll. Sie ist deshalb heute abzulehnen.

**Zu den Gefahren einer Kochsalzrestriktion zählen:** Abnahme des zirkulierenden Plasmavolumens (Hypovolämie), Hämokonzentration, konsekutive Verschlechterung der Fließeigenschaften des Blutes und damit Erhöhung des rheologischen Widerstandes, Anstieg des peripheren Gesamtwiderstandes. Das sind pro graviditate ausgesprochen ungünstige Auswirkungen. Ob allerdings durch weitere Kochsalzzulagen (s.o.) vorbestehende Hypovolämie und Hämokonzentration mit ihren negativen Effekten auf Mikrozirkulation, relative Sauerstofftransportkapazität und Fließeigenschaften des Blutes (Rheologie) ausgeglichen oder gemindert werden können, muss noch durch Studien belegt werden. Erste klinische Eindrücke in der Frauenklinik Suhl mit zusätzlichen NaCl-Gaben sind allerdings positiv.

...

**weiter mit Seite 51...**

( Seite 51 )

2 Kön. 2, 19 - 22:

›Elisha warf Salz in das Wasser  
und es wurde gesund‹

Lesung aus dem zweiten Buch der Könige.

*Die Männer von Jericho sagten zu Elisha: Unser Herr sieht, dass man in dieser Stadt gut wohnen kann; nur das Wasser ist ungesund, und in der Gegend gibt es viele Fehlgeburten. Elisha befahl: Bringt mir eine neue Schüssel und schüttet Salz hinein!*

*Man brachte sie ihm und er ging zur Wasserquelle und warf Salz hinein mit den Worten: So spricht der Herr: Ich mache diese Wasser gesund. Es soll keinen Tod und keine Fehlgeburt mehr verursachen. Daher ist das Wasser bis zum heutigen Tag gesund, wie es Elisha vorausgesagt hatte.*



© Willi Scherz

**Ende Leseprobe**