

Aus der Klinik für Geburtsmedizin
der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

**Prophylaktische Folsäure-Substitution in der
Schwangerschaft bei Berliner Frauen in Abhängigkeit von
sozioökonomischen Faktoren**

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Annabelle Birkenberger
aus Freiburg im Breisgau

Datum der Promotion: 06.09.2019

Vorwort

Teilergebnisse der vorliegenden Arbeit wurden am 17.09.2018 zur Veröffentlichung in der Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie angenommen als „Birkenberger A, Henrich W, Chen F. Folsäure-Einnahme bei Berliner Frauen in Abhängigkeit vom sozioökonomischen Status, Z Geburtsh Neonatol.“, und am 16.11.2018 online ahead of print unter <https://doi.org/10.1055/a-0750-6376> veröffentlicht.

Zusammenfassung

Einleitung: Adäquate Serumfolatspiegel vor und in der Schwangerschaft tragen zur Reduktion des Risikos für einen Neuralrohrdefekt beim ungeborenen Kind bei. Viele Schwangere in Deutschland nehmen Folsäure zu irgendeinem Zeitpunkt in der Schwangerschaft ein, die wenigsten jedoch nach den aktuellen Empfehlungen schon präkonzeptionell. Ziel dieser Arbeit war eine Bestandsaufnahme des Einnahmeverhaltens unter schwangeren Frauen und Wöchnerinnen in Berlin, speziell auch unter Beachtung der Frauen mit Migrationshintergrund und ohne Deutschkenntnisse, die in den meisten bisher durchgeführten Studien kaum repräsentiert sind.

Methodik: Mithilfe eines Fragebogens auf Deutsch, Türkisch und Arabisch wurden Schwangere und Wöchnerinnen, die sich zur stationären Behandlung oder für ambulante Termine an der Klinik für Geburtsmedizin am Campus Virchow-Klinikum der Charité befanden, anonym und auf freiwilliger Basis über ihre Schwangerschaft und eine etwaige Folsäuresubstitution befragt. Die Ergebnisse wurden mithilfe des Programms SPSS ausgewertet. Es erfolgte eine logistische Regressionsanalyse, um unabhängige Assoziationen zwischen mutmaßlichen Prädiktor-Variablen und der Wahrscheinlichkeit einer Folsäure-Einnahme während der Schwangerschaft zu ermitteln.

Ergebnisse: 1340 Schwangere und Wöchnerinnen füllten einen Fragebogen aus, 52 (3,9 %) von ihnen auf Türkisch und 67 (5 %) auf Arabisch. 90,7 % (n = 1069) der Frauen hatten zu irgendeinem Zeitpunkt in der Schwangerschaft Folsäure eingenommen, 37,8 % (n = 445) wie empfohlen präkonzeptionell. In der univariaten Analyse zeigte sich, dass Frauen häufiger präkonzeptionell Folsäure substituieren, wenn sie ihre Schwangerschaft geplant hatten und je besser gebildet, besser verdienend und älter sie sind (p jeweils < 0,05). Frauen mit nicht-deutscher Staatsbürgerschaft und Frauen, die einen Fragebogen auf Türkisch oder Arabisch ausfüllten, nahmen signifikant seltener Folsäure ein als deutsche Frauen (71,7% vs. 93,8 % und 71,7 % vs. 92,6 %, p < 0,001). In der multivariaten binären Regressionsanalyse konnten Bildung, Verdienst und vorherige Planung einer Schwangerschaft als unabhängige Prädiktoren für eine präkonzeptionelle Folsäureeinnahme identifiziert werden.

Schlussfolgerung: Fast zwei Drittel aller schwangeren Frauen nehmen zu dem Zeitpunkt, zu welchem sie es am ehesten benötigen, nicht genügend Folsäure zu sich, und zwar vor allem die Frauen, die wenig Geld verdienen, einen niedrigen Bildungsstatus haben, sehr jung sind und/oder ihre Schwangerschaft nicht planen. Ebenso ist die Substitutionsrate unter nicht-deutschen und/oder nicht Deutsch sprechenden Frauen geringer. Dieses Wissen kann helfen, in der Zukunft zielgruppenbezogene Aufklärung zu betreiben.

Abstract

Introduction: The intake of folic acid before and during pregnancy is known to reduce the risk of neural tube defects in the unborn child. Many pregnant women in Germany do take folic acid at some point during their pregnancy. However, very few of them start taking supplements before conception as recommended. The aim of this study was to find out more about the supplementation behavior among pregnant women and postpartum women, especially among those with migration backgrounds and without German language skills, as they are not represented in most studies that have been conducted so far.

Methods: Pregnant women and postpartum women were approached at the Department of Obstetrics of the Virchow hospital campus, which is part of the Charité University of Berlin. They were asked to anonymously fill in a questionnaire in German, Turkish, or Arabic language about their pregnancy and potential folic acid intake. Results were evaluated through SPSS. We conducted a logistic regression analysis to identify independent predictors of folic acid intake during pregnancy.

Results: 1340 pregnant women and postpartum women answered a questionnaire, 52 (3.9 %) of them in Turkish and 67 (5 %) of them in Arabic. 90.7 % (n = 1069) of women did take folic acid at some point during their pregnancy, 37.8 % (n = 445) before conception as advised. The univariate analysis showed that pregnant women are more likely to take folic acid before conception when they have planned their pregnancy, when they are better educated, earn more money, and are older (p each < 0.05). Non-German women and women who filled in a questionnaire in Turkish or Arabic language took significantly less folic acid than German women (71.7 % vs. 93.8 % and 71.7 % vs. 92.6 %, p < 0.001). The multivariate binary regression analysis identified education, income and planning of the pregnancy as independent predictors of folic acid intake prior to conception.

Conclusion: Almost two thirds of pregnant women do not take folic acid when they need it most, especially those women who do not make much money, who are not well educated, young, and/or have not planned their pregnancy. Additionally, the substitution rate is lower among non-German women and/or women who do not speak any German. This knowledge can help to focus future educational efforts on target groups only.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	6
1.1 Folat.....	6
1.1.1 Biochemische Merkmale	6
1.1.2 Physiologischer Bedarf.....	8
1.1.3 Folatmangel und seine Auswirkungen	10
1.1.4 Folatmangel in der Schwangerschaft.....	11
1.2 Folsäuresubstitution	14
1.2.1 Kritik an Folsäuresubstitution und -Fortifikation.....	14
1.2.2 Substitutionspraxis.....	17
1.3 Ziel der Arbeit	18
Methodik	20
2.1 Einschlusskriterien	20
2.2 Fragebogen	20
2.3 Einschluss von türkisch und arabisch sprechenden Frauen	21
2.4 Datenauswertung.....	21
Ergebnisse	24
3.1 Merkmale der Studienpopulation	24
3.2 Schwangerschaftsbezogene Angaben	25
3.3 Folsäurebezogene Angaben.....	27
3.3.1 Wissen um Ernährungsempfehlungen und Folsäure	27
3.3.2 Informationsquellen.....	28
3.3.3 Folsäure-Einnahme-Verhalten.....	29
3.3.4 Produkte und Produktbewertung	32
3.4 Herkunftsbezogene Unterschiede.....	33
3.4.1 Unterschiede zwischen Frauen mit deutscher und nicht-deutscher Staatsbürgerschaft ...	33
3.4.2 Unterschiede zwischen deutsch- und türkisch-/arabischsprachigen Frauen.....	34
3.5 Regressionsanalysen.....	36
Diskussion	39
4.1 Ansatzpunkte zur Verbesserung der Folsäure-Einnahme-Quoten	39
4.2 Soziodemografische Diskussion	42
4.3 Weitere Lösungsansätze.....	43
4.3.1 Übernahme durch Krankenkassen	43
4.3.2 Folsäure-Einnahme über die Nahrung.....	44
4.3.3 Folsäurefortifikation von Mehl.....	45

4.4 Schwächen der vorliegenden Studie	47
4.5 Stärken der vorliegenden Studie	48
4.6 Schlussfolgerungen	49
Literaturverzeichnis	50
Anhang	60
6.1 Fragebogen Schwangere auf Deutsch	60
6.2 Fragebogen Wöchnerinnen auf Deutsch	65
6.3 Fragebogen Schwangere auf Türkisch	70
6.4 Fragebogen Wöchnerinnen auf Türkisch	77
6.5 Fragebogen Schwangere auf Arabisch	84
6.6 Fragebogen Wöchnerinnen auf Arabisch	90
Eidesstattliche Versicherung	96
Lebenslauf	97
Publikationsliste	98
Danksagung	99

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Folat- und Methylierungskreislauf im Zytoplasma	8
Abbildung 2: Folsäure-Fortifikationsprogramme weltweit	13
Abbildung 3: Folsäure-Einnahme-Quote in Prozent in Abhängigkeit vom Alter	29
Abbildung 4: Folsäure-Einnahme-Quote in Prozent in Abhängigkeit vom Bildungsgrad	30
Abbildung 5: Folsäure-Einnahme-Quote in Prozent in Abhängigkeit vom Einkommen	31
Abbildung 6: Folsäure-Einnahme-Quote in Prozent in Abhängigkeit der Sprache.....	35
Tabelle 1: Charakteristika der Studienpopulation	25
Tabelle 2: Schwangerschaft geplant in Abhängigkeit von sozioökonomischen Einflussgrößen ..	27
Tabelle 3: Antworten auf die Frage "Was ist Folsäure?"	28
Tabelle 4: Produktnamen der eingenommenen Folsäure-Präparate	32
Tabelle 5: Univariate Analyse	37
Tabelle 6: Multivariate Analyse	38

Einleitung

1.1 Folat

1.1.1 Biochemische Merkmale

Folat (aus lat. *folium* = Blatt, wegen des Vorkommens in grünen Pflanzenblättern) gehört zur Gruppe der B-Vitamine (manchmal auch als Vitamin B₉ bezeichnet) und setzt sich aus einem Pteridin-Ringsystem, einer *para*-Aminobenzoesäure als Bindeglied und einem (Pteroylmonoglutamat) oder mehreren Glutamatresten (Pteroylpolyglutamate) zusammen¹⁻³. Das Vitamin ist wasserlöslich und hitze- und lichtempfindlich⁴. Das natürlicherweise in der Nahrung vorkommende Folat, welches hier zu 60 % - 80 % als Pteroylpolyglutamat vorliegt, muss von synthetischer Folsäure abgegrenzt werden, bei der am Carboxylende des Aminobenzoesäure-Rings ausschließlich ein Monoglutamatrest gebunden ist (Pteroylmonoglutamat). Diese Verbindung ist die stabilste Form der folatwirksamen Verbindungen und weist die höchstmögliche Oxidierungsstufe dieser auf⁵. Die Bioverfügbarkeit beim morgendlichen Nüchternverzehr beträgt nahezu 100 %⁶. Deshalb wird die synthetische Folsäure zu therapeutischen Zwecken und zur Supplementierung und Anreicherung von Lebensmitteln verwendet.

Im Gegensatz zu Folat, welches zuerst im Dünndarm zu Monoglutamaten hydrolysiert werden muss (Enzym: Gamma-Glutamyl-Carboxypeptidase), um über protonengekoppelte aktive Transporter oder passive Diffusion in die Enterozyten des oberen Jejunums aufgenommen zu werden, kann Folsäure direkt und ohne enzymatische Umwandlung die Darmbarriere überwinden. Hier kann sie als Vorstufe des Coenzym Tetrahydrofolat (THF), welches durch Folsäure-Reduktion und –Methylierung in zwei Reaktionsschritten synthetisiert wird, ihre Wirkung entfalten. Als Schlüsselenzyme sind die VitaminC-abhängige Folatreduktase und die Dihydrofolat-Reduktase von entscheidender Bedeutung. Auch das natürliche Folat wird zum Teil in 5-Methyl-Tetrahydrofolat umgewandelt und dann über den enterohepatischen Kreislauf zur Leber transportiert. So gelangen 5-Methyl-THF, oxidiertes und nicht methyliertes Folat über das Blut zu den Zielzellen der Leber, wo sie reduziert und vollständig methyliert beziehungsweise im Komplex mit Polyglutamat in Zytosol und Mitochondrien gespeichert (Komplexbildung über das Enzym Folylpolyglutamat-Synthethase) werden⁵. Der Weitertransport von vor allem 5-Methyl-THF im Blut erfolgt gebunden an Transportproteine

wie Albumin, alpha-Makroglobulin und Transferrin, teilweise liegt 5-Methyl-THF auch ungebunden oder an ein spezifisches Folatbindungsprotein assoziiert vor^{3,7}.

Die verschiedenen Koenzyme von Folsäure spielen eine wichtige Rolle für die Übertragung von Ein-Kohlenstoff-Einheiten (Methyl-, Formyl-, Formimino- und Hydroxymethylgruppen), die am N⁵- und N¹⁰-Atom des Pteridinrings zwischengelagert und dann auf ein Akzeptormolekül übertragen werden. So können zum Beispiel Methyl- (-CH₃) und Formylgruppen (-CHO) für die Synthese von Purinbasen (eine Kohlenstoffeinheit des N¹⁰-Formyl-THFs wird jeweils zum Kohlenstoffatom C₂ und C₈ von Adenin und Guanin) und Pyrimidinbasen (N⁵- und N¹⁰-Methylen-THF gibt seine Methylgruppe an den Pyrimidinring weiter) während der Desoxyribonukleinsäure (DNS)-Replikation mobilisiert werden⁸. Außerdem wirkt N⁵-Methyl-THF als Methylgruppendonator bei der Methylierung von Homocystein zu Methionin. Kofaktor hierbei ist Vitamin B12⁹. In Form von S-Adenosylmethionin (SAM) gilt Methionin selbst als wichtiger Donator von Methylgruppen und hinterlässt als Zwischenprodukt wiederum die Aminosäure Homocystein¹. Weitere Kohlenstoffübertragungen finden in der Umwandlung von Serin zu Glyzin und im Histidin-Katabolismus statt. Für alle Reaktionen sind Elektronen-Transfers nötig, die durch Koenzyme wie FADH₂ und NADPH ermöglicht werden⁸. Einen Überblick über den Folat- und Methylierungskreislauf im Zytoplasma bietet Abbildung 1.

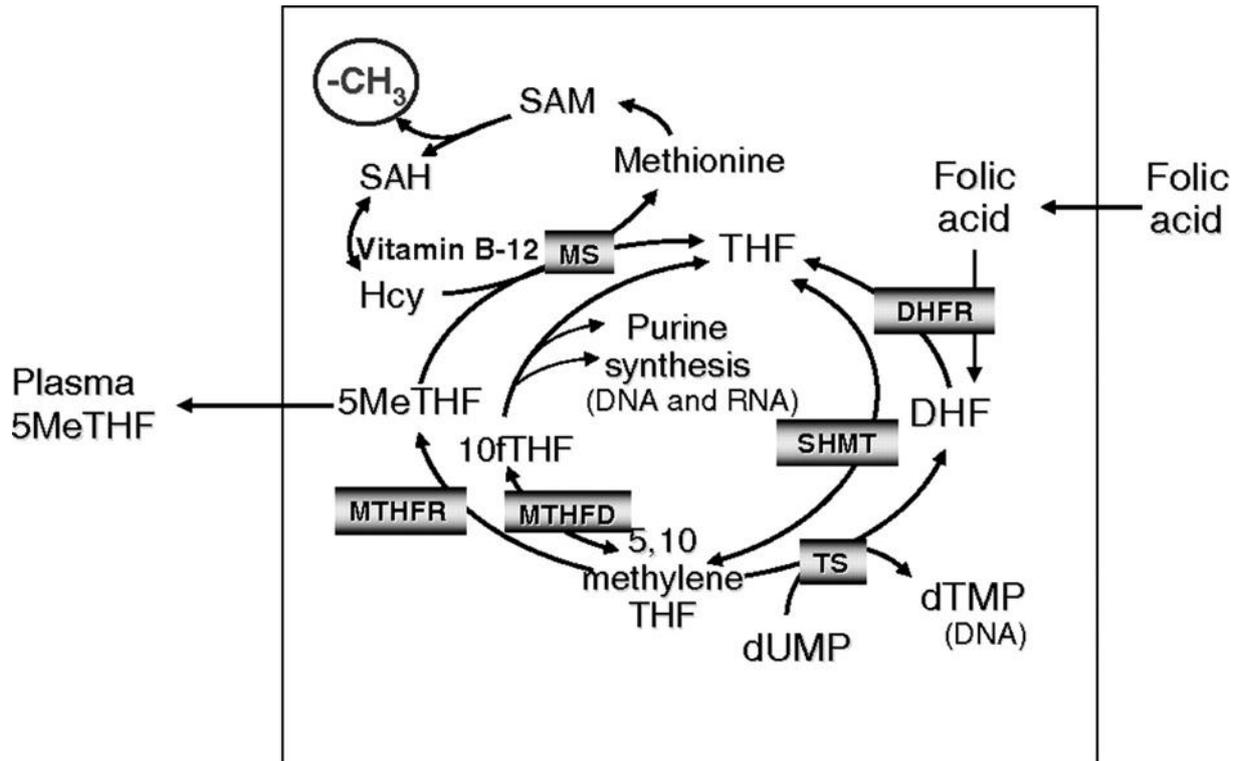


Abbildung 1: Folat- und Methylierungskreislauf im Zytoplasma, übernommen aus Smith et al.¹⁰:

Methionin-Kreislauf oben links regeneriert Methionin aus Homocystein um die Methylgruppe über SAM an seine Akzeptoren abzugeben. Der damit verbundene Folatkreislauf beinhaltet die verschiedenen Formen des reduzierten Folats um Ein-Kohlenstoff-Einheiten zu übertragen und dabei Methionin, Purine und Thymidine zu bilden. Enzyme: DHFR, Dihydrofolatreduktase; MS, Methioninsynthase; MTHFD, 5,10-Methylenetetrahydrofolatdehydrogenase; MTHFR, 5,10-Methylenetetrahydrofolatreduktase; TS, Thymidylatsynthase. Zwischenprodukte: DHF, Dihydrofolat; THF, Tetrahydrofolat; 5Me, 5-Methyl-; 10f, 10-Formyl-; SAH, S-Adenosylhomocystein; dUMP, Deoxyuridin Monophosphat; dTMP, Deoxythymidin Monophosphat.

Nur Mikroorganismen und Pflanzen sind in der Lage, das Vitamin zu synthetisieren, weshalb der Mensch darauf angewiesen ist, es über natürliche Quellen mit hohem Folatgehalt aufzunehmen (essentielles Vitamin)⁸. Zu diesen Quellen zählen grünes Blattgemüse wie Spinat, Broccoli oder Grünkohl und Spargel (> 100 µg Folat/Portion). Aber auch Blumenkohl, Tomaten, Pastinaken, Salat und Orangen haben noch einen Folatgehalt von 50-100 µg Folat/Portion⁴. Leber ist ebenfalls eine gute Folatquelle, denn die Gesamtmenge an Folat, die im Körper gespeichert werden kann, beträgt 10 mg bis 100 mg, wobei 3-16 mg dieser Menge von der Leber übernommen werden^{11,12}. Die Reserven reichen bei Mangelzufuhr für etwa drei bis vier Wochen aus, um eine suffiziente Serumfolatkonzentration aufrecht zu erhalten².

1.1.2 Physiologischer Bedarf

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt für Jugendliche und Erwachsene bis 65 Jahre eine Folatzufuhr von 300 µg Folat-Äquivalenten pro Tag (1 µg Folat-Äquivalent ist in 1

μg Nahrungsfolat und entspricht $0,5 \mu\text{g}$ synthetischer Folsäure bei Zufuhr auf nüchternen Magen, die Bioverfügbarkeit von Folat aus gemischter Kost beträgt also etwa 50 %, die der synthetischen Folsäure nahezu 100 %. Bei Verzehr mit anderen Lebensmitteln sinkt die Bioverfügbarkeit von Folsäure auf 85 % und $1 \mu\text{g}$ Nahrungsfolat entspricht dann $0,6 \mu\text{g}$ synthetischer Folsäure¹³. Dies soll zu der erwünschten Serumfolatkonzentration von $\geq 10 \text{ nmol/l}$, einer Erythrozytenfolatkonzentration von $\geq 340 \text{ nmol/l}$ und einer Homocysteinkonzentration von $< 12 \mu\text{mol/l}$ führen¹⁴. Die mediane Zufuhr von Folat-Äquivalenten in Deutschland fällt allerdings wesentlich geringer aus: Laut der Nationalen Verzehrsstudie II nahmen Männer zwischen 14 und 80 Jahren im Durchschnitt lediglich $283 \mu\text{g}$ Folat-Äquivalente zu sich, bei Frauen waren es $252 \mu\text{g}$ pro Tag. Somit unterschritten im Jahre 2008 79 % der befragten Männer und 86 % der befragten Frauen die empfohlene Zufuhrmenge¹⁵. Gründe hierfür finden sich im niedrigen Gemüseverzehr der Deutschen sowie insuffizienten Wissen zur Lagerung und Verarbeitung folathaltiger Lebensmittel, die durch Licht und Hitze bis zu 90 % ihres Folatgehalts verlieren können^{4,16}. Durch eine gelungene Kombination folatreicher Lebensmittel ist es jedoch möglich, den täglichen Bedarf zu decken ohne zusätzlich Folsäure-Präparate zu substituieren⁴. Dies trifft jedoch nicht für eine Schwangerschaft zu: Gerade im ersten Trimenon ist eine ausreichende Versorgung mit Folat wichtig, um die optimale Entwicklung des Kindes zu unterstützen (siehe Kapitel „Folatmangel in der Schwangerschaft“). Da die hier empfohlene Menge an Folat-Äquivalenten kaum noch über die Nahrung erreicht werden kann – in einer französischen Studie gelang nur 27 % der schwangeren Frauen eine ausreichende Folatzufuhr über die Nahrung¹⁷ – sollten Frauen, die schwanger werden könnten oder wollen, zusätzlich zu einer folatreichen Ernährung $400 \mu\text{g}$ synthetische Folsäure pro Tag in Form von Folsäure-Präparaten zu sich nehmen¹³. Da die Serumfolatkonzentration bei einer neu aufgenommenen Supplementation ihr Maximum nach etwa 18 Tagen erreicht¹⁸ und Studien gezeigt haben, dass bei einer Substitution von $400 \mu\text{g}$ Folsäure zusätzlich zu einer durchschnittlichen Ernährung junger Frauen die Zielkonzentrationen in Erythrozyten nach 6 Wochen gemessen werden können¹⁹, sollte die Folsäure-Einnahme mindestens vier Wochen vor Beginn der Schwangerschaft begonnen und während des ersten Trimenons beibehalten werden. Als Richtwert und begründet durch den gesteigerten Bedarf in der Schwangerschaft wird schwangeren Frauen insgesamt eine Zufuhr von $550 \mu\text{g}$ Folat-Äquivalenten pro Tag empfohlen. Stillende Frauen geben über die Muttermilch Folat an ihre Kinder ab und sollten deshalb eine Dosis von $450 \mu\text{g}$ Folat-Äquivalenten pro Tag konsumieren^{13,20}.

1.1.3 Folatmangel und seine Auswirkungen

Da Folate vor allem an Prozessen der Zellteilung und –differenzierung beteiligt sind, wird ein Mangel zumeist an Organen mit sich schnell teilenden Zellen sichtbar. So führt ein Folat-Mangel sowohl zu Störungen im blutbildenden System und Schäden an Mukosazellen des Darms und des Urogenitaltrakts als auch zu Wachstumsverzögerungen. Bei anhaltend ungenügender Aufnahme über mehr als drei bis vier Wochen sinkt die Serumfolatkonzentration. Nach ungefähr drei Monaten ist eine reduzierte Folatkonzentration auch in den Erythrozyten zu beobachten. Leitbefund ist dann eine perniziöse Anämie mit hyperchromen und makrozytären Erythrozyten (hohes MCV – mean corpuscular volume)²¹. Durch Folsäuremangel und/oder eine unzureichende Versorgung mit VitB12 und B6 wird außerdem der Homocysteinstoffwechsel behindert und Homocystein akkumuliert im Serum. Gleichwohl kann durch eine tägliche Gabe von 0,5 – 5 mg Folsäure eine etwa 25 %-ige Reduktion des Homocysteinspiegels erreicht werden²². Schon in den 90er Jahren wurden Assoziationen zwischen erhöhten Homocysteinspiegeln und vasookklusiven Erkrankungen untersucht²³ und seit einigen Jahren steht fest, dass erhöhte Homocysteinspiegel in Abhängigkeit von der genetischen Ausstattung und Versorgung mit Vitaminen das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen erhöhen^{24,25}. Einzelne Studien haben beispielsweise gezeigt, dass etwa sieben Prozent der im Laufe von fünf Jahren aufgetretenen Herzinfarkte auf erhöhte Homocysteinspiegel zurückzuführen sind²⁶ und ein direkter Zusammenhang zwischen hohen Homocysteinspiegeln und einer Stenose der Arteria carotis besteht²⁷. Außerdem wird ein erhöhter Homocysteinspiegel auch als Mitverursacher für Schwangerschaftskomplikationen wie Präeklampsie²⁸⁻³⁰ und verminderte plazentare Durchblutung³¹ gesehen. Als pathophysiologische Ursache wird in diesem Zusammenhang besonders die in experimentellen Tierstudien untersuchte Zytotoxizität durch einen von hohen Homocysteinspiegeln verursachten oxidativen Stress vermutet, der zur Schädigung von Endothelzellen führt³². Laut der American Heart Association gilt eine Plasmahomocysteinkonzentration von > 100 µmol/l als schwere Hyperhomocysteinämie³³. Die D-A-CH-Liga (Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung und Schweizerische Vereinigung für Ernährung) sieht einen akuten Handlungsbedarf bereits bei Homocysteinwerten ab 12 µmol/l³⁴.

1.1.4 Folatmangel in der Schwangerschaft

Vor allem während der Schwangerschaft haben Frauen durch eine erhöhte Anzahl sich schnell teilender Zellen einen erhöhten Folat-Bedarf, was bei ungenügender Aufnahme beziehungsweise Substitution dazu führt, dass sich die Menge an Folat im Blutserum vermindert^{35,36}. Vor allem Frauen, die an einer Sichelzellanämie leiden oder/und in Malariagebieten leben, scheinen ein erhöhtes Folat-Angebot während ihrer Schwangerschaft zu benötigen und sollten zur suffizienten Aufrechterhaltung der Erythropoese täglich 1 mg Folsäure oral zu sich nehmen³⁷. Ein Cochrane Review, in dem Studien den Unterschied zwischen Eisen- und Folsäure-Substitution mit nur Eisensubstitution verglichen, konnte zeigen, dass Folsäure-Substitution keinen korrigierenden Einfluss auf eine Anämie (Hämoglobin < 10g/dl), jedoch eine signifikante Reduktion der Inzidenz für megaloblastäre Anämien in der Schwangerschaft zur Folge hat und die Inzidenz von niedrigem Serum-Folat um 62 % vermindert werden kann³⁸. Im Jahr zuvor (2012) erschien eine Übersichtsarbeit, die eine Folsäure-Supplementation speziell im zweiten und dritten Trimenon untersuchte, und alles in allem nicht die in vielen Studien³⁹⁻⁴³ berichteten Unterschiede im Placenta-Gewicht und der Frühgeburtenrate fand, jedoch ein signifikant gesteigertes Geburtsgewicht in der Interventionsgruppe und damit weniger untergewichtige/SGA (small for gestational weight) Neugeborene konstatierte⁴⁴. Ähnlich positive Effekte wurden seit Beginn der Folsäure-Substitutions-Praxis publiziert⁴⁵⁻⁴⁸. Der schon vorher genannte Cochrane Review bestätigte, dass eine Folsäure-Substitution während der Schwangerschaft weder die Frühgeburtenrate vermindern, noch Totgeburten oder neonatale Todesfälle reduzieren kann. Allerdings konnten hier auch bezüglich des Geburtsgewichtes keine Assoziationen zwischen einer Folsäure-Substitution und dem Geburtsgewicht gefunden werden³⁸. So widersprüchlich die Studienergebnisse hinsichtlich Geburtsgewicht, Frühgeburtenrate und anderen Outcome-Faktoren der Schwangerschaft sind, in einem Punkt ist sich die Fachwelt einig: Eine suffiziente Folsäure-Zufuhr in der Schwangerschaft vermindert die Rate an angeborenen Fehlbildungen, die im weiteren Verlauf zu schweren Behinderungen oder gar zum Tod des Kindes führen können. Zu nennen sind hier kongenitale Malformationen wie Herzfehler⁴⁹, orofaziale Spaltbildungen⁵⁰, oder Fehlbildungen der Harnwege⁵¹, aber auch Störungen im blutbildenden System wie akute lymphoblastische Leukämie⁵². Als pathophysiologische Ursachen werden hier gestörte DNS-Methylierungen und eine teratogene Wirkung erhöhter Homocysteinspiegel durch verminderte Serum-Folatkonzentrationen diskutiert⁵³. Schon seit vielen Jahren ist bekannt, dass die Einnahme von Folsäurepräparaten kurz vor und zu Beginn

einer Schwangerschaft das Risiko von Neuralrohrdefekten bei Feten um bis zu 72 % senken kann⁵⁴. Die erste Arbeit zu dieser Thematik wurde 1964 veröffentlicht⁵⁵ und seither durch eine Vielzahl von Studien bestätigt⁵⁶⁻⁵⁹. Neuralrohrdefekte sind die häufigste Fehlbildung des Zentralnervösen Systems (ZNS) und gehören mit Herzfehlern zu den europaweit am häufigsten vorkommenden kongenitalen Anomalien⁶⁰. Neuralrohrdefekte entstehen durch den insuffizienten Schluss des Neuralrohrs während der Embryogenese. Normalerweise entsteht das Zentralnervensystem aus der Neuralplatte (rückenseitiges Ektoderm des Embryos), die sich zwischen Tag 21 und 28 nach Konzeption beziehungsweise etwa sechs Wochen nach dem ersten Tag der letzten Menstruation zum Neuralrohr faltet. Bei Wirbeltieren entstehen aus diesem Neuralrohr Rückenmark und Gehirn. Wenn nun der Schluss des oberen Anteils des Neuralrohrs ausbleibt, kommt das Kind mit einer Anencephalie zur Welt, wenn das kaudale Ende betroffen ist, resultiert eine Spina bifida (eventuell mit Meningocele oder Meningomyelocele). Anencephalien sind immer letal, während eine Spina bifida zwar Paraplegien verursacht, bei alleinigem Auftreten jedoch nicht unbedingt tödlich endet^{61,62}. Da das Neuralrohr sich schon so früh in der Schwangerschaft schließt, zeigt eine Folsäure-Einnahme ab der siebten Schwangerschaftswoche auch keine Risikoreduktion mehr für das Auftreten von Neuralrohrdefekten⁶³. Gleichzeitig wurden diese Erkenntnisse indirekt durch Beobachtungen bestätigt, die ähnliche Fehlbildungsmuster bei Kindern von Frauen beschreiben, welche in der Frühschwangerschaft Folsäure-Antagonisten eingenommen hatten⁶⁴. Demnach sollten Folsäure-Antagonisten in den ersten Monaten der Schwangerschaft vermieden und bei zwingender Notwendigkeit einer Einnahme mit einer Substitution von 5 mg Folsäure pro Tag kombiniert werden¹. Weltweit gibt es ungefähr 300 000 - 400 000 Kinder, die pro Jahr mit Spina bifida oder Anencephalie auf die Welt kommen⁶⁵, dies entspricht einer Prävalenz von 2,4 pro 1000 Lebendgeburten. Das European Surveillance of Congenital Anomalies (EUROCAT)-Netzwerk spricht für die Jahre 2011-2015 von einer Neuralrohrdefekt-Prävalenz von 9,64 pro 10 000 Geburten in Europa, in Deutschland lag die Prävalenz bei etwa 9 pro 10 000 Geburten im Jahre 2015 (einschließlich Lebendgeburten, Fruchttod ab der 20. Schwangerschaftswoche und Schwangerschaftsabbrüche, exklusive der Fälle mit Chromosomanomalien)⁶⁰. In Deutschland werden jährlich etwa 800 Säuglinge mit Neuralrohrdefekten lebend geboren, bei weiteren 500 Schwangerschaften erfolgt ein Schwangerschaftsabbruch aufgrund einer im pränatalen Ultraschall-Screening gestellten Diagnose². Hat eine Frau ein familiär erhöhtes Risiko, ein Kind mit Fehlbildungen zur Welt zu bringen beziehungsweise wenn bei einer ihrer vorherigen Schwangerschaften ein

Neuralrohrdefekt entdeckt wurde, werden diese Frauen angehalten, statt den üblichen 400 µg Folsäure pro Tag 4 mg zu substituieren^{61,62}. Die Wiederholungswahrscheinlichkeit für einen Neuralrohrdefekt in einer erneuten Schwangerschaft wäre ohne diese Maßnahme um das Zehn- bis Zwanzigfache erhöht⁶⁶. Allein durch eine Folsäure-Fortifikation, also eine zusätzliche Anreicherung von Nahrungsmitteln mit Folsäure, könnten ein Drittel der Fälle von Neuralrohrdefekten verhindert werden⁶⁷. Nicht nur deshalb sprechen sich viele Autoren für eine obligatorische Folsäure-Anreicherung von Nahrungsmitteln aus^{1,67,68}, es gibt auch keine Hinweise auf negative (gesundheitliche) Folgen einer solchen⁶⁹. Seit Einführung eines entsprechenden Programms in den Vereinigten Staaten 1998 sank die Anzahl der Menschen mit niedrigen Serumfolatkonzentrationen von 16 % auf 0,5%⁷⁰. Die Notwendigkeit einer Substitution gilt also vor allem für Länder, in denen keine obligatorische Folsäure-Fortifikation von Grundnahrungsmitteln wie Weizenmehl stattfindet, was auf einige Staaten in Afrika und Asien und fast alle Länder der Europäischen Union zutrifft⁷¹:

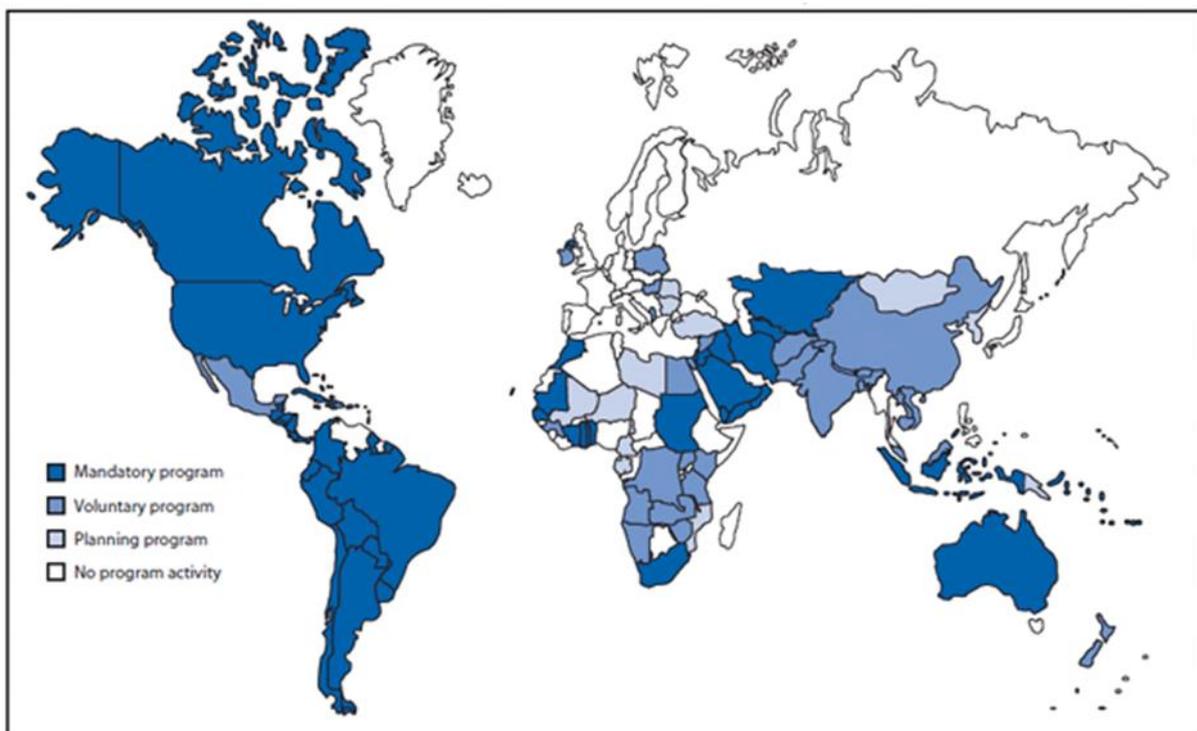


Abbildung 2: Folsäure-Fortifikationsprogramme weltweit 2010 (übernommen aus Centers for Disease Control and Prevention. Grand Rounds: additional opportunities to prevent neural tube defects with folic acid fortification. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2010;59:980-4)

1.2 Folsäuresubstitution

1.2.1 Kritik an Folsäuresubstitution und -Fortifikation

Bei jeder Substitutionspraxis, vor allem aber bei einer flächendeckenden Anreicherung von Nahrungsmitteln, stellt sich die Frage, ob und in welchem Ausmaß eine Überversorgung für die Bevölkerung schädlich sein könnte. Die Kapazität zur Umwandlung von Folsäure in 5-Methyl-THF ist begrenzt, sodass bei erhöhter Zufuhr ab etwa 200 µg Folsäure als Einzeldosis auch nicht verstoffwechselte Folsäure im Serum messbar wird⁷²⁻⁷⁴. Mögliche negative Effekte hiervon sind vielschichtig untersucht worden und beziehen sich vor allem auf einen vorbestehenden VitB12-Mangel, die Entwicklung von Neoplasien, eine veränderte Immunfunktion und epigenetische Regulationsmechanismen¹⁰:

- Ein Überangebot an Folsäure im Organismus kann eine durch VitaminB12-Mangel verursachte und schon bestehende perniziöse Anämie überdecken und im schlimmsten Falle zu einer funikulären Myelose mit Neuropathie und Hinter- und Seitenstrangdegeneration führen^{75,76}. Für normaldosierte Präparate, die frei in der Apotheke erhältlich sind, gibt es diesbezüglich jedoch nur vereinzelte Fallberichte, die allesamt nicht zweifelsfrei mit einer Folsäure-Einnahme assoziiert werden konnten. Insgesamt wäre eine Gefahr durch Normalwerte bei VitaminB12-Kontrollen im Serum vor Beginn der Substitution auszuschließen^{77,78}. Abgeraten wird in diesem Zusammenhang dennoch von einer täglichen Zufuhrmenge ≥ 1000 µg für Erwachsene, Kinder und Jugendliche bis zum Alter von 17 Jahren sollten weniger als 800 µg Folsäure zu sich nehmen⁷⁹. Bei älteren Personen sollte eine erhöhte Folsäure-Zufuhr vermieden werden, da bei ihnen, wie nach Einführung einer allgemeinen Folsäure-Fortifikation von Nahrungsmitteln in den USA deutlich wurde, auf erhöhten Folat- und verminderten VitaminB12-Status auch eine Beeinträchtigung von Gedächtnisfunktionen folgen kann⁸⁰.
- Folat ist ein essentieller Kofaktor in der de-novo-Biosynthese von DNS-Bausteinen, die vor allem in Geweben mit sich schnell teilenden Zellen benötigt werden^{81,82}. Mit diesem Wissen und der darauf basierenden erfolgreichen Einführung von Antifolaten wie Methotrexat und 5-Fluorouracil als pharmakologische Intervention bei Krebserkrankungen^{83,84} stellte sich als Konsequenz die Frage, ob im Gegenzug eine erhöhte Serumfolatkonzentration zur Entwicklung von Tumoren beitragen kann⁸⁵. Schon kurz nach dem Zweiten Weltkrieg beobachteten Kliniker, dass sich der Verlauf

einer akuten Leukämie durch die Gabe von Folaten beschleunigte⁸⁶ und Ratten unter einer mangelhaften Folsäure-Aufnahme über die Nahrung weniger stark durch einen experimentell transplantierten Tumor beeinträchtigt wurden⁸⁷. Nach Einführung einer landesweiten Folsäure-Fortifikation von Mehl fand eine Forschergruppe in Chile eine erhöhte Rate an Colon-Karzinomen unter 45-79-jährigen Einwohnern⁸⁸. Doch schon 1999 zeigte eine Übersichtsarbeit, dass gesundes Gewebe durch Folatmangel auch vulnerabler für die Entwicklung von Tumoren wird und beispielsweise ein unzureichender Folatstatus in gesunden Epithelzellen als Startsignal für die Karzinogenese wirken kann⁸². So können DNS-Synthese, -stabilität und -reparatur durch Folatmangel nur noch insuffizient durchgeführt werden und auf diesem Wege zu einer erhöhten Rate an neuen Neoplasien führen⁸¹. Eine Übersichtsarbeit aus Deutschland zeigte 2001 gar einen protektiven Effekt von hochnormalen Folateinnahmen im Hinblick auf das Risiko für Mamma-Karzinome und kolorektale Karzinome⁸⁹, eine Metaanalyse aus 13 prospektiven Kohortenstudien bestätigte einige Jahre später das verminderte Risiko für kolorektale Neoplasien unter gutem Folatstatus⁹⁰ und auch das verminderte Risiko für Mamma-Karzinome wurde mehrfach bestätigt⁹¹. Eine erst letztes Jahr im Lancet erschienene Metaanalyse wertete die Ergebnisse von 13 randomisierten Studien aus, in denen entweder Folsäure in weit höheren Dosen als bei einer Substitution in der Schwangerschaft oder Placebos gegeben wurden und konnte feststellen, dass sich das allgemeine Krebsrisiko durch eine erhöhte Folsäure-Zufuhr für mehrere spezifische Karzinome weder erhöhte noch verringerte⁹². Zusammenfassend kann wohl gesagt werden, dass gesundes Gewebe durch Folatmangel eher gefährdet ist zu entarten, während ein Zusatz von hohen Dosen an Folaten vorbestehende Meta- und Neoplasien in ihrem Wachstum fördern, dies jedoch nicht auf Dosen zutrifft, mit denen in der westlichen Welt während einer Schwangerschaft oder durch Folsäure-Fortifikations-Programme substituiert wird.

- Auch die Immunfunktion scheint durch regelmäßige Einnahme von Folsäure-Präparaten beziehungsweise Nahrungsfolate beeinflusst zu werden: Die Zytotoxizität von natürlichen Killerzellen (NK-Zellen) als wichtiger Bestandteil des unspezifischen Immunsystems beschreibt eine inverse U-förmige Abhängigkeit von der Folatzufuhr. Postmenopausale Frauen mit niedriger Folatzufuhr durch die Nahrung, aber einer Substitution von bis zu 400 µg Folsäure am Tag zeigten eine bessere NK-Zell-Funktion als diejenigen, die entweder mehr oder weniger Folat zu sich nahmen. Eine

signifikante inverse lineare Assoziation bestand außerdem zwischen der Menge an unmetabolisiertem Folat im Plasma und der Zytotoxizität der natürlichen Killerzellen⁹³. Eine fast größere Rolle scheint in diesem Zusammenhang aber das Verhältnis zwischen VitaminB12- und Folatstatus zu spielen, denn auch bei Mangelerscheinungen lediglich im VitaminB12-Haushalt und normalem Folatstatus werden sowohl die NK-Zell-Zytotoxizität als auch die Entwicklung von CD45-positiven Lymphozyten beeinträchtigt⁹⁴.

- Methionin, ein Zwischenprodukt im Folatstoffwechsel, kann wie schon anfangs erwähnt in S-Adenosylmethionin (SAM) umgewandelt werden und wirkt dann als Methylgruppendonator an Cytosin-Resten der DNS⁹⁵ und Arginin- und Lysin-Resten von Histonen⁹⁶, um die Chromatinaktivität zu beeinflussen. Aberrante Hypermethylierung von Promotor-nahen CpG-Inseln (5'-C-Phosphat-G-3') führt über Chromatin-Kondensation zur Suppression der Genexpression, die Methylierung einzelner CpG-Dinukleotide in kodierenden DNS-Regionen dagegen eher zu Mutationen. Wird nun zum Beispiel die Promotorregion eines Tumorsuppressorgens hypermethyliert und somit supprimiert, resultiert daraus eine insuffiziente Unterdrückung der Karzinogenese⁹⁷. Am Agouti-Maus-Modell konnte andererseits gezeigt werden, dass die Jungen von Mäusen mit bestimmten Cytosin-Methylierungsmustern unterschiedliche phänotypische Merkmale entwickelten. War der Promotor des untersuchten Gens vollständig aktiv (also nicht methyliert), zeigten die Jungen ein gelbes Fell, wurden eher übergewichtig, entwickelten Diabetes und Krebs und starben früh. Wurden den Mutter-Ratten die 2,5-fache Menge an Folsäure und zusätzlich VitB12 zugefüttert, gebaren sie dunkel gefleckte, dünnere und gesündere Junge, die länger lebten^{98,99}. Eine andere Studie untersuchte transgene Mäuse mit normalerweise teratogenen Genmutationen, die durch eine zusätzliche Folsäure-Substitution der Mütter vor der Ausprägung der teratogenen Mutationen geschützt werden konnten¹⁰⁰. Es scheint also möglich zu sein, dass das Ernährungsverhalten von Müttern Effekte auf epigenetische Merkmale und damit den Phänotyp ihres Nachwuchses hat, und zwar sowohl im positiven als auch im negativen Sinne. Wie nun aber hohe beziehungsweise niedrige Serumfolatwerte die epigenetischen Regulationswege beim Menschen genau beeinflussen, ist noch nicht eindeutig geklärt und Gegenstand aktueller Forschung, vermutet werden auch hier Effekte auf die Regulation von Krankheitssuszeptibilitätsgenen¹⁰¹⁻¹⁰³.

Insgesamt kann eine Folsäure-Einnahme also ambivalente Auswirkungen haben. Gesundheitsschäden scheinen durch eine regulierte und angemessene Substitution und Fortifikation jedoch eher unwahrscheinlich.

1.2.2 Substitutionspraxis

Trotz des wissenschaftlichen Nachweises, dass die Einnahme von Folsäure die Rate an Neuralrohrdefekten vermindern kann und protektive Effekte auf weitere Outcome-Faktoren in der Schwangerschaft sowie die eigene Gesundheit hat, entscheiden sich in einigen Ländern immer weniger Frauen für eine Substitution (in England präkonzeptionell 40 % 1999-2001, 28 % 2011-2012)⁶⁷. Vor allem unter jungen Frauen ist die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln in der Schwangerschaft insgesamt kaum verbreitet¹⁷. Den höchsten Anteil an Frauen, die Folsäure substituieren, findet man in der Altersgruppe von 35-39 Jahren. Auch die Herkunft und die Umstände, unter denen es zu einer Schwangerschaft kommt, haben einen Einfluss auf das Verhalten in der Schwangerschaft: Nicht-Kaukasierinnen substituieren etwa halb so oft wie Kaukasierinnen, am häufigsten wird Folsäure nach einer In-Vitro-Fertilisation (80 % der Schwangeren), einer vorherigen Schwangerschaft mit einem Kind mit Trisomie 21 oder Neuralrohrdefekt und unter Diabetikerinnen eingenommen⁶⁷. In einer Studie aus Frankreich nahmen vor allem erstgebärende Frauen mit hohem Einkommen und in Führungspositionen Folsäure-Supplemente, unter ihnen war auch die Folataufnahme über die Nahrung am höchsten, jedoch erreichten nur 33 % die empfohlene Tageszufuhr¹⁷. Auch in anderen Ländern scheint der Anteil von Frauen, die vor Beginn der Schwangerschaft schon Folsäure einnehmen, kaum über 50 % hinauszugehen (49 % in Vancouver, Kanada; 0,9 % unter jüdischen und Beduinen-Frauen in Israel), insgesamt wird eine Substitutionsquote von ca. 25 % angenommen. Durch Medienkampagnen können Substitutionsquoten zwar signifikant erhöht, nirgendwo aber auf über 50 % gesteigert werden. Global konnte über die Jahre eine Steigerung der Folsäure-Einnahme erreicht werden: In den 90er Jahren beliefen sich die Substitutionsraten auf 10-20 %, schon Anfang des neuen Jahrtausends waren diese um 10-15 % auf 25-35 % angestiegen¹⁰⁴. Ein ähnlich positiver Verlauf konnte in den Niederlanden gezeigt werden, wo noch 1988 kaum einer Frau bewusst war, welche Vorteile eine Folsäure-Substitution in der Schwangerschaft mit sich bringen kann, diese Zahl aber bis 1996 auf 50 % gesteigert werden konnte und die Rate der Frauen, die perikonzeptionell Folsäure einnahmen, gleichzeitig von 15 % auf 40 % anstieg¹⁰⁵. Auch die bisher aus Deutschland publizierten Daten sprechen von

einer unzureichenden Folatversorgung schwangerer Frauen: Eine Befragung von Wöchnerinnen in Sachsen-Anhalt ergab, dass 1998 nur 6 % der Frauen und 2000 sogar lediglich 4 % perikonzeptionell Folsäure-Präparate eingenommen hatten. Eine von der Ärztekammer Nordrhein durchgeführte Erhebung zeigte 2001 eine Substitutionsquote von 22 %⁴ und in einer Querschnittsstudie aus Rheinland-Pfalz nahmen 2004 wiederum 10,6 % der Schwangeren eine in Dosis und Dauer adäquate Folsäure-Prophylaxe ein¹⁰⁶. Neuere Zahlen aus westlichen Ländern machen Hoffnung: In Irland etwa wird eine präkonzeptionelle Substitutionsrate von 43%¹⁰⁷ - 64 % angegeben¹⁰⁸, in den Niederlanden nehmen etwa 52 % der Frauen schon präkonzeptionell Folsäure zu sich¹⁰⁹. Es gibt aber auch nach wie vor niedrige Substitutionsquoten wie etwa in Melbourne oder London, wo nur 23 % beziehungsweise 28 % der Frauen schon vor Beginn der Schwangerschaft die allgemeinen Empfehlungen zur Folsäure-Einnahme befolgen¹¹⁰. Die Substitutionsquote unter jungen Frauen mit ungeplanten Schwangerschaften, einem niedrigen Bildungsgrad, mit Migrationsstatus und ledigen Frauen ist am niedrigsten^{104,108}.

1.3 Ziel der Arbeit

Die Vorteile einer Folsäure-Substitution sind mehrfach deutlich gezeigt worden, europaweit nehmen jedoch höchstens 50% der schwangeren Frauen Folsäure-Präparate ein. In einem Land wie Deutschland, in dem politisch gegen eine flächendeckende Folsäure-Fortifikation von Nahrungsmitteln entschieden wurde, ist eine temporäre Einnahme von Folsäure-Supplementen vor und in der Schwangerschaft das momentan beste Mittel, um die Rate an kongenitalen Malformationen wie zum Beispiel Neuralrohrdefekten zu verringern. Bisher gibt es nur wenige und vor allem veraltete Daten dazu, wie viele schwangere Frauen in Deutschland Folsäure substituieren, wann diese Substitution begonnen wird, wie lange sie anhält und wie die Einstellung zur Folsäure-Einnahme unter diesen Frauen aussieht. Vor allem Frauen mit Migrationshintergrund, die in Deutschland leben, eventuell sogar die deutsche Staatsbürgerschaft besitzen, das deutsche Gesundheitssystem in Anspruch nehmen aber möglicherweise kein Deutsch sprechen, sind in bisherigen Studien oft außen vor geblieben und sollen in dieser Analyse mithilfe türkisch- und arabischsprachiger Fragebögen nun erstmals mit erfasst werden. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei vor allem auf der Korrelation zwischen sozioökonomischem Status und der Einnahme von Folsäure-Präparaten, da die Kosten von den Krankenkassen nicht übernommen werden und sich so die These aufdrängt, dass mangelhafte Serumfolat-Spiegel in der Schwangerschaft nicht nur durch Un-

wissen, sondern auch durch fehlende finanzielle Mittel für den Erwerb solcher Produkte verursacht werden. So war das Ziel der vorliegenden Arbeit, Daten zur aktuellen Praxis der Folsäure-Substitution unter schwangeren Frauen und Wöchnerinnen in Berlin zu sammeln, um Ursachen für eine Nicht-Einnahme und das allgemeine Wissen zum Thema Folsäure zu erfragen, und so für die Zukunft sinnvollere und Zielgruppen-angepasste Maßnahmen hinsichtlich einer besseren Folsäure-Versorgung von Schwangeren ergreifen zu können.

Methodik

2.1 Einschlusskriterien

Die Charité Universitätsmedizin Berlin ist eine der größten Universitätskliniken Europas. Teilnehmerinnen der Beobachtungsstudie wurden in der Klinik für Geburtsmedizin der Charité, Campus Virchow-Klinikum rekrutiert, in der jährlich mehr als 3500 Geburten gezählt werden. Befragungszyklen fanden im Zeitraum vom 01.07.2011 bis 30.04.2012, vom 07.08.2012 bis zum 28.09.2012 und vom 24.03.2014 bis zum 22.08.2014 statt. Eingeschlossen wurden schwangere Patientinnen, die ambulant zu den einmal monatlich stattfindenden Informationsabenden oder zur Schwangerenberatung beziehungsweise Geburtsanmeldung die Klinik aufsuchten oder auf der Präpartal-Station stationär behandelt wurden, sowie Wöchnerinnen der zwei Mutter-Kind-Stationen, die ihre Kinder in der Klinik zur Welt gebracht hatten und bereit und fähig waren, einen Fragebogen auf Deutsch, Türkisch oder Arabisch zu beantworten. Auf den Stationen wurde ein- bis zweimal pro Woche ein Rundgang gemacht und jede anwesende Wöchnerin auf die Studie angesprochen, sie wurden über die Anonymität und Freiwilligkeit aufgeklärt und darauf hingewiesen, dass das Ausfüllen eines Fragebogens etwa zehn Minuten in Anspruch nehmen würde, sie diesen aber – zum Beispiel wenn Besuch anwesend war – nicht sofort ausfüllen müssten, sondern ihn in den darauffolgenden Tagen auch ausgefüllt bei einer Pflegekraft abgeben könnten. Aus diesem Grund wurden auch alle Pflegekräfte über die Studie informiert und jedes Stationszimmer wurde mit einem beschrifteten Fragebögen-Abgabekarton ausgestattet. Um jegliche Beeinflussung der Ernährungsgewohnheiten von Schwangeren zu vermeiden, konnten Frauen frühestens nach Vollendung des ersten Trimenons an der Umfrage teilnehmen.

2.2 Fragebogen

Insgesamt beinhaltete der Fragebogen 42 Fragen. Ein Großteil dieser bezog sich auf demographische Parameter, Angaben zur Schwangerschaft und einer eventuellen Folsäure-Substitution. Außerdem wurden die Frauen in einigen Fragen um ihre Meinung zum Eltern- und Betreuungsgeld gebeten, diese sind jedoch Inhalt einer anderen Arbeit und sollen deshalb hier nicht weiter thematisiert werden. Im Anhang befinden sich die kompletten Fragebögen auf Deutsch, Türkisch und Arabisch, sowie die korrespondierenden Fragebögen mit leichten

Änderungen in der Formulierung für die Wöchnerinnen ebenfalls auf Deutsch, Türkisch und Arabisch.

2.3 Einschluss von türkisch und arabisch sprechenden Frauen

Um eine repräsentative Anzahl von Frauen mit Migrationshintergrund einschließen zu können und so den tatsächlichen demographischen Verhältnissen im Einzugsgebiet des Virchow-Klinikums der Charité und auch ganz Berlins gerecht zu werden, wurden die zunächst auf Deutsch generierten Fragebögen für die Befragungszyklen ab dem Jahre 2012 auch auf Türkisch und Arabisch übersetzt (diese sowie der komplette deutsche Fragebogen können im Anhang eingesehen werden). Vor Teilnahme an der Studie wurden auch die arabisch und türkisch sprechenden schwangeren Frauen und Wöchnerinnen darüber aufgeklärt, dass ihre Teilnahme anonym und freiwillig sei und sie unabhängig von Staatsbürgerschaft und Herkunft die Sprache wählen dürften, in der sie sich am sichersten fühlten. Teilweise wurde zur Aufklärung die Hilfe von deutsch sprechenden Angehörigen in Anspruch genommen. Wenn dies nicht möglich war, so stand eine Aufklärung auch nochmals in der ersten Zeile eines jeden Fragebogens in türkischem beziehungsweise arabischem Wortlaut. Alle Frauen wurden gebeten, die Fragebögen selbst auszufüllen, bei Verständnisschwierigkeiten bestand dennoch die Möglichkeit von Hilfestellungen durch das Krankenhauspersonal. Da zum Ende des Befragungszeitraums 2014 noch keine repräsentative Anzahl arabischer Fragebögen vorhanden war, wurden aus den Akten der Schwangerenberatung der Klinik die Telefonnummern von Schwangeren mit arabischen Namen herausgesucht, die Frauen angerufen, über die Studie aufgeklärt und gefragt, ob sie bereit wären, einen Fragebogen auf Arabisch auszufüllen. Dieser wurde ihnen nach telefonischer Zustimmung dann per Post mit einem frankierten Rückumschlag zugeschickt, auf den kein Absender geschrieben wurde, um die Anonymität weiter zu wahren.

2.4 Datenauswertung

Alle anonym beantworteten Fragebögen wurden für eine adäquate Auswertung mit Nummern beschriftet, Rückschlüsse auf die Teilnehmerinnen sind nicht mehr möglich. Die Daten wurden anonymisiert in einer Excel-Tabelle gesammelt und kontinuierliche Variablen - wenn sinnvoll - zu kategorialen Variablen umgewandelt. Da nicht jede Frau einen vollständig ausgefüllten Fragebogen abgab, fehlen zu einzelnen Fragen die Angaben einzelner Frauen. Aus diesem Grund sind nach Prozentangaben auch immer die Anzahl n der Frauen angemerkt, die für diese Prozentzahl stehen.

In Abhängigkeit von den Antworten auf Fragen zur schulischen und beruflichen/universitären Ausbildung sowie Einkommensverhältnissen wurden die Frauen in vier Bildungsniveaus und vier Einkommensgruppen eingeteilt. Die Bildungsstufen setzen sich aus Schulabschluss und weiterführender Ausbildung zusammen. Ein Hauptschulabschluss sowie weiterführende sekundäre Schulabschlüsse wie erweiterter Hauptschulabschluss und Realschulabschlüsse wurden mit einem Punkt gewürdigt, war ein Fachabitur oder Abitur angegeben, wurde dies mit vier Punkten für den Bereich der schulischen Ausbildung gewertet. Eine angefangene Berufsausbildung ergab einen, eine abgebrochene zwei und eine abgeschlossene Berufsausbildung zusätzliche drei Punkte. Genauso wurde mit Universitätsabschlüssen verfahren, jeglicher Universitätsabschluss wurde mit zusätzlichen drei Punkten, ein angefangenes beziehungsweise abgebrochenes Studium an einer Hochschule mit einem beziehungsweise zwei Punkten honoriert. Frauen ohne jeglichen Schul- oder Ausbildungsabschluss erhielten in dieser Rechnung null Punkte. Ebenso erhielten Frauen, die keine Angaben gemacht hatten, null Punkte im Bereich Schule und Ausbildung. Wurde eine Gesamtpunktzahl von null erreicht, sprach dies für eine fehlende abgeschlossene Schulausbildung und wurde dann als niedriges Bildungsniveau angesehen. Ein bis drei Punkte hieß, dass zumindest ein Schulabschluss in Haupt- oder Realschule erreicht und eventuell auch eine Ausbildung angefangen oder abgebrochen wurde, was einem mittleren Bildungsniveau entsprach. Vier Punkte sprachen für Fachabitur oder Abitur oder eine abgeschlossene Ausbildung bei Hauptschul- oder Realschulabschluss und wurden als hohes Bildungsniveau gezählt. Alle erreichten Werte ab fünf gelten als sehr hohes Bildungsniveau und entsprechen einem angefangenen, abgebrochenen oder abgeschlossenen Hochschul-Studium. Das gesamte Nettoeinkommen eines einzelnen Haushalts wurde wie in Frage Nr. 12 angegeben in vier Gruppen eingeteilt, von weniger als 500 € über 500 € - 1000 € und 1000 € - 2000 € im Monat bis zu mehr als 2000 € pro Monat abzüglich aller Steuern. Für diese Angaben sollten sowohl das Einkommen der Frau, als auch das Gehalt eines eventuellen Partners und gegebenenfalls zusätzlich empfangene Sozialleistungen zusammengezählt werden.

Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Programm SPSS (Version 22.0 für Windows: SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Zur Darstellung der Charakteristika der Studienkohorte wurde eine deskriptive Statistik verwendet. Wenn die analysierten Parameter eine Gauß'-sche Verteilung zeigten, wurden Mittelwerte und Standardabweichungen zusätzlich angegeben.

Gab es keine Gauß'-sche Verteilung, wurden statt Mittelwerten der Median und die Quartilen dargestellt. Um statistische Unterschiede zwischen den einzelnen Subgruppen zu analysieren und im Sinne einer univariaten Analyse darzustellen, wurde der χ^2 -Test für kategorielle Variablen ausgeführt. Als statistisch signifikant wurden alle $p < 0,05$ gewertet. Mittels einer binären multivariaten logistischen Regressionsanalyse konnten Odds Ratios (OR) mit korrespondierenden 95%-Konfidenzintervallen angepasst werden, um unabhängige Assoziationen zwischen mutmaßlichen Prädiktor-Variablen und der Wahrscheinlichkeit einer Folsäure-Einnahme während der Schwangerschaft zu ermitteln.

Ergebnisse

3.1 Merkmale der Studienpopulation

In den drei Befragungszeiträumen vom 01.07.2011 bis 30.04.2012, vom 07.08.2012 bis zum 28.09.2012 und vom 24.03.2014 bis zum 22.08.2014 füllten insgesamt 1340 Schwangere und Wöchnerinnen einen Fragebogen zum Thema Folsäureinnahme aus, von ihnen beantworteten 55,1 % die gestellten Fragen noch in der Schwangerschaft, 44,9 % wurden auf den Wochenbettstationen rekrutiert und hatten somit in den Tagen vor der Befragung ein Kind bekommen. 844 (63 %) Frauen waren mit dem ersten Kind schwanger oder hatten gerade ihr erstes Kind bekommen, 496 (37 %) gehörten zur Gruppe der Multipara. Von den Frauen, die eine Frage zu ihrem Familienstand beantwortet hatten, waren 15 % (n = 200) ledig, 27,3 % (n = 364) lebten in einer festen Partnerschaft, 55,7 % (n = 744) waren verheiratet, 1,9 % (n = 26) geschieden und 0,1 % (n = 1) verwitwet (Tab. 1). Das mediane Alter der Frauen betrug 31 Jahre (25. Perzentile bei 27 Jahren, 75. Perzentile bei 35 Jahren), die jüngste Teilnehmerin war 14 Jahre alt, die älteste 48. Teilte man nun die Frauen, die ihr Alter angegeben hatten (n = 1322), in Alterskategorien ein, wurde deutlich, dass die meisten Frauen in Berlin ihren Nachwuchs zwischen dem 30. und dem 40. Lebensjahr bekommen. So waren 3,2 % (n = 42) jünger als 20 Jahre, zur Altersklasse 20 bis 29 Jahre gehörten 37,1 % (n = 490), die meisten, nämlich 53,9 % (n = 712) der Frauen waren zwischen 30 und 39 Jahre alt und 5,9 % (n = 78) waren 40 Jahre oder älter (Tab. 1). Von den Frauen, die einen Fragebogen ausgefüllt hatten, komplettierten 91,1 % (n = 1221) die deutsche Version, 3,9 % (n = 52) die türkische und 5,0 % (n = 67) die arabische. Fast drei Viertel der Frauen hatten eine deutsche Staatsbürgerschaft, ein knappes Viertel gaben andere Staatsbürgerschaften an, 34 Frauen äußerten sich auf die Frage nach ihrer Staatsbürgerschaft nicht (Tab. 1). Betrachtet man als nächstes den Bildungsgrad der Teilnehmerinnen der Studie, so konnten die wenigsten einem geringen Bildungsgrad, etwa 20 % je einem mittleren und einem hohen und etwas mehr als die Hälfte der befragten Frauen einem sehr hohen Bildungsgrad zugeordnet werden (Tab. 1). 1186 Frauen beantworteten Fragen zu ihrem eigenen Verdienst und dem Verdienst des Partners, wobei im Folgenden die Werte für das gesamte Nettoeinkommen eines Haushaltes angegeben werden sollen, also das monatlich vorhandene Geld inklusive Einkommen eines Partners oder Zuwendungen des Staates, wenn diese vorhanden waren. So hatten 7,7 % (n =

91) der Frauen weniger als 500 Euro pro Monat zur Verfügung, 11,8 % (n = 140) 500 bis 1000 Euro, 28,4 % (n = 337) fielen in die Verdienstklasse zwischen 1000 und 2000 Euro und etwas über die Hälfte der Frauen gaben an, in ihrem Haushalt mehr als 2000 Euro monatlich zur Verfügung zu haben (Tab. 1). 1313 Frauen machten Angaben zu ihrer Berufstätigkeit, davon waren 318 (24,2 %) nicht berufstätig, 762 (58 %) angestellt und 111 (8,5 %) selbstständig. Weitere 122 Frauen (9,3 %) machten andere oder gar keine präzisierenden Angaben zur Art ihrer Berufstätigkeit (Tab. 1).

Tabelle 1: Charakteristika der Studienpopulation (vorab veröffentlicht in Birkenberger et al.¹¹¹)

<i>Studienpopulation (n = 1340)</i>		<i>gültige Prozent</i>	<i>n</i>
Alter	unter 20 Jahren	3,2 %	42
	20-29 Jahre	37,1 %	490
	30-39 Jahre	53,8 %	712
	> 39 Jahre	5,9 %	78
Staatsangehörigkeit	deutsch	73,7 %	962
	nicht-deutsch	26,3 %	344
Bildungsgrad	gering	4,5 %	60
	mittel	18,4 %	247
	hoch	20,2 %	271
	sehr hoch	56,9 %	762
Berufstätigkeit	nicht berufstätig	24,2 %	318
	berufstätig	75,8 %	995
Nettoverdienst	< 500€	7,7 %	91
	500-1000€	11,8 %	140
	1000-2000€	28,4 %	337
	>2000€	52,1 %	618
Familienstand	ledig	15 %	200
	Partnerschaft	27,3 %	364
	verheiratet	55,7 %	744
	geschieden	1,9 %	26
	verwitwet	0,1 %	1

3.2 Schwangerschaftsbezogene Angaben

Drei Viertel der teilnehmenden Frauen (n = 909) hatten ihre Schwangerschaft geplant, ein weiteres Viertel (n = 303) gab an, dass die momentane oder gerade stattgefundene Schwangerschaft nicht geplant war. Der Anteil der Frauen, die ihre Schwangerschaft geplant

hatten, nahm mit dem Alter immer mehr zu. Bei den unter 20-Jährigen war gut die Hälfte der Schwangerschaften ungeplant, unter den 20- bis 29-Jährigen nur noch ein Drittel und unter den 30- bis 39-Jährigen ein knappes Fünftel. Bei den Frauen, die älter als 40 Jahre alt waren, stieg der Anteil der ungeplanten Schwangerschaften dann wieder minimal auf knapp über ein Fünftel an ($p < 0,001$) (Tab. 2). Auch der Bildungsgrad hatte einen signifikanten Einfluss auf die Rate an geplanten beziehungsweise ungeplanten Schwangerschaften. Waren in der geringen, mittleren und hohen Bildungsgruppe 31,3 %, 44,4 % beziehungsweise 30,2 % der Schwangerschaften ungeplant, war dies nur bei 16,8 % der Frauen mit sehr hohem Bildungsgrad der Fall ($p < 0,001$) (Tab. 2). Die deutlichste Korrelation bestand wohl zwischen Einkommen und der Planung einer Schwangerschaft. Betrachtet man den Nettoverdienst eines Haushaltes, also inklusive des Einkommens eines eventuell vorhandenen Partners und, wenn vorhanden, Sozialleistungen, waren Schwangerschaften in den Haushalten mit dem niedrigsten Nettoverdienst am ehesten ungeplant. 50 % ($n = 42$) der Frauen, die in ihrem Haushalt weniger als 500 Euro monatlich zur Verfügung hatten, bezeichneten ihre Schwangerschaft als nicht geplant. Lag das monatliche Nettoeinkommen zwischen 500 und 1000 Euro, waren 41,9 % ($n = 52$) der Schwangerschaften ungeplant. In der nächsten Stufe zwischen 1000 und 2000 Euro lag dieser Anteil nur noch bei 26,5 % ($n = 81$) und bei den Familien, die über 2000 Euro monatlich zur Verfügung hatten, gaben lediglich 15,5 % ($n = 90$) an, dass ihre Schwangerschaft eigentlich nicht geplant gewesen sei ($p < 0,001$) (Tab. 2). Die Staatsbürgerschaft und die Sprache des ausgefüllten Fragebogens hatten keinen Einfluss darauf, ob eine Schwangerschaft geplant war oder nicht ($p = 0,356$ bzw. $0,213$).

Tabelle 2: Schwangerschaft geplant in Abhängigkeit von sozioökonomischen Einflussgrößen (vorab veröffentlicht in Birkenberger et al.¹¹¹)

<i>Schwangerschaft geplant</i>	<i>nein % (n)</i>	<i>ja % (n)</i>	<i>p</i>
Altersklassen			
< 20 Jahre	51,4 % (18)	48,6 % (17)	< 0,001
20-29 Jahre	32,5 % (144)	67,5 % (299)	
30-39 Jahre	17,8 % (115)	82,2 % (531)	
> 40 Jahre	22,2 % (16)	77,8 % (56)	
Bildungsgrad			
niedrig	31,2 % (15)	68,8 % (33)	< 0,001
mittel	44,4 % (95)	55,6 % (119)	
hoch	30,2 % (75)	69,8 % (173)	
sehr hoch	16,8 % (118)	83,2 % (584)	
Einkommen			
< 500€	50 % (42)	50 % (42)	< 0,001
500-1000€	41,9 % (52)	58,1 % (72)	
1000-2000€	26,5 % (81)	73,5 % (225)	
> 2000€	15,5 % (90)	84,5 % (489)	
Staatsbürgerschaft			
deutsch	24,1 % (212)	75,9 % (666)	0,356
nicht-deutsch	26,9 % (82)	73,1 % (223)	
Sprache			
Deutsch	24,5 % (269)	75,5 % (829)	0,213
Türkisch/Arabisch	29,8 % (34)	70,2 % (80)	

Von den 1213 Frauen, die auf die Frage antworteten, ob sie mit einem Frauenarzt/einer Frauenärztin über ihren Kinderwunsch gesprochen hätten, verneinten 52,2 % (n = 633) diese Frage, 47,8 % (n = 580) gaben an, dass sie dies thematisiert hätten. Die Frauen, die angaben, ihre Schwangerschaft geplant zu haben, hatten zu rund 60 % (n = 539) mit ihrem Frauenarzt/ihrer Frauenärztin über ihren Kinderwunsch gesprochen.

3.3 Folsäurebezogene Angaben

3.3.1 Wissen um Ernährungsempfehlungen und Folsäure

Eine weitere Frage zum Verhalten während der Schwangerschaft betraf Ernährungsempfehlungen. 85,4 % (n = 1040) der Frauen gaben an, dass sie sich über Ernährung in der Schwangerschaft allgemein informiert hatten, 14,6 % (n = 178) verneinten diese Frage. In den folgenden Fragen wurde das Wissen um Ernährungsempfehlungen in der Schwangerschaft auf die Einnahme von Folsäure ausgeweitet. 73,3 % (n = 896) der befragten Frauen glaubten zu wissen, was Folsäure ist. Der darauf folgenden Aufforderung, dieses

Wissen in eigene Worte zu fassen, kamen etwas weniger als die Hälfte der Frauen nach (n = 613), dabei waren die häufigsten Angaben „Vitamin“ (44,7 %), „gegen Spina bifida“ und „gut fürs Kind“ (je 15,3 %) (Tab. 3).

Tabelle 3: Antworten auf die Frage "Was ist Folsäure?" unter n = 613 Frauen

<i>Antwort</i>	<i>n</i>	<i>Gültige Prozent</i>
Vitamin	274	44,8 %
Spurenelement	28	4,6 %
Gut für Kind	94	15,3 %
Gegen Spina Bifida	94	15,3 %
Anderes	100	16,3 %
wichtig für Entwicklung	16	2,6 %
Vitamin und gegen Spina Bifida	7	1,1 %

Auf die Frage ob es möglich sei, den Folsäure-Bedarf in der Schwangerschaft mit der Nahrung abzudecken, antworteten 1148 Frauen. 21,6 % (n = 248) von ihnen gaben an, dass dies möglich sei, 27,3 % (n = 313) waren sich nicht sicher und 51,1 % (n = 587) glaubten nicht, dass es möglich sei, über die Nahrung genügend Folsäure zu sich zu nehmen. 1122 Frauen bewerteten die Sinnhaftigkeit einer Folsäure-Einnahme in der Schwangerschaft, 93 % (n = 1044) von ihnen hielten die Einnahme von Folsäure-Präparaten für uneingeschränkt sinnvoll oder eher sinnvoll, 2,2 % (n = 25) für weniger sinnvoll beziehungsweise überhaupt nicht sinnvoll, 4,7 % (n = 53) konnten sich nicht entscheiden und beantworteten die Frage mit „weder noch“.

3.3.2 Informationsquellen

Eine weitere Frage des Fragebogens zielte darauf ab herauszufinden, woher Frauen Informationen über Folsäure im Allgemeinen und eine Folsäureeinnahme in der Schwangerschaft im Speziellen bekommen hatten. Etwa zwei Drittel (67,1 %, n = 641) der Frauen gaben an, entweder nur von ihrem Arzt oder von ihrem Arzt und zusätzlich durch Apotheker/in, Zeitschriften, Internet, Fachbücher, Freunde und/oder sonstige Quellen informiert worden zu sein. Lediglich 10,5 % (n=100) der Frauen bezogen hier ihre Informationen allein über ihre Frauen-/HausärztInnen und nannten keine weiteren Informationsquellen. Auch im Internet wird oft recherchiert. 67,7 % (n=647) der Frauen

gaben unter anderem das Internet als Informationsquelle über Ernährungsempfehlungen an, als einzige Informationsquelle wurde es aber nur von 7,5% (n=72) Frauen gewählt.

3.3.3 Folsäure-Einnahme-Verhalten

Die Rate der Frauen, die zu irgendeinem Zeitpunkt in der Schwangerschaft Folsäure-Präparate eingenommen haben, lag bei 90,7 % (n = 1069). 37,8 % (n = 445) begannen eine Substitution schon vor der Schwangerschaft, 47,5 % (n = 560) seit Kenntnis der Schwangerschaft und 5,4 % (n = 64) starteten zu einem anderen Zeitpunkt in der Schwangerschaft eine Folsäure-Einnahme. 9 % (n = 108) der 1177 Frauen, die auf die Frage antworteten, ob sie Folsäure in der Schwangerschaft eingenommen hatten, verneinten dies. Auch hier konnte eine deutliche inverse Korrelation zwischen Alter und Folsäure-Einnahme beobachtet werden. Je jünger die Frauen, desto seltener supplementierten sie präkonzeptionell beziehungsweise in der Schwangerschaft Folsäure ($p < 0,001$). Die unter 20-Jährigen verzichteten zu fast einem Viertel auf die Einnahme von Folsäure und präkonzeptionell nahmen lediglich 13,3 % Folsäure zu sich, während unter den über 39-Jährigen nur 1,4 % der Frauen keine Folsäure einnahmen, dafür aber fast die Hälfte von ihnen schon präkonzeptionell eine Substitution begonnen hatten (Abb. 3).

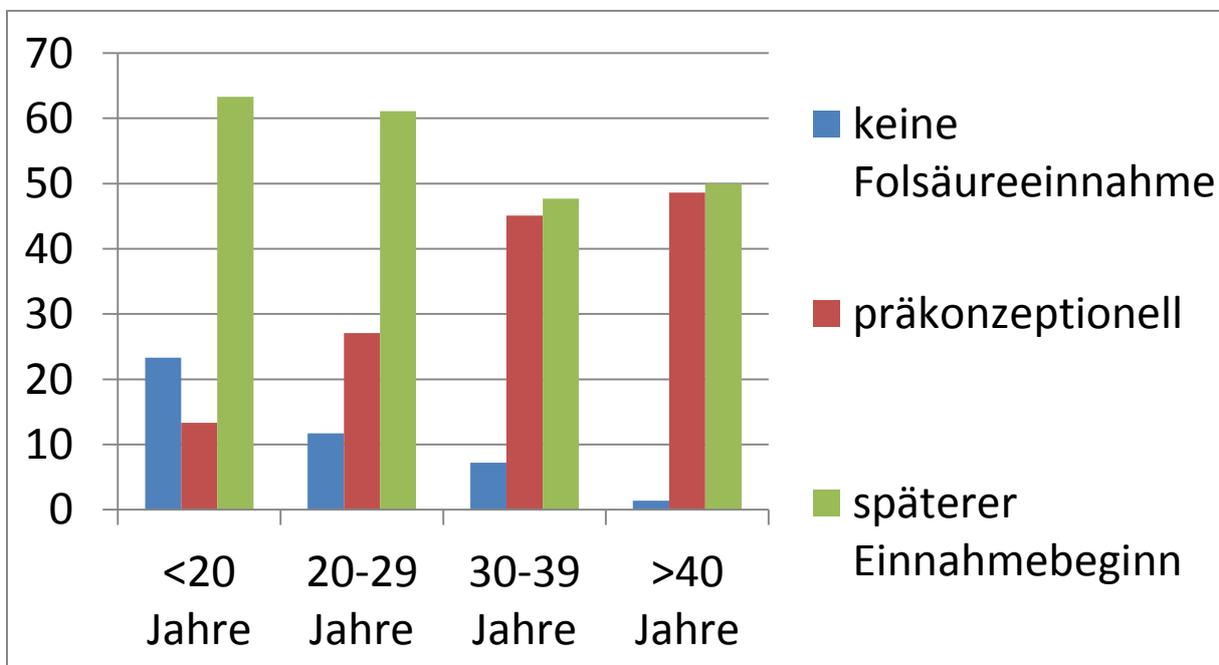


Abbildung 3: Folsäure-Einnahme-Quote in Prozent in Abhängigkeit vom Alter (vorab veröffentlicht in Birkenberger et al.¹¹¹)

Ebenso deutlich zeigte sich eine Abhängigkeit vom Bildungsgrad – je besser gebildet, desto häufiger wurde Folsäure eingenommen ($p < 0,001$): Die Frauen mit einem sehr hohen Bildungsgrad nahmen zu 96,9 % Folsäure zu irgendeinem Zeitpunkt während ihrer Schwangerschaft ein, auch hier starteten knapp 50 % schon präkonzeptionell mit der Einnahme. Unter den Frauen mit hohem Bildungsgrad substituierten insgesamt fast 90 %, hier rund ein Drittel präkonzeptionell. Wurde ihnen ein mittlerer Bildungsgrad zugewiesen, substituierten nur noch etwa drei Viertel aller Frauen, 14,4 % von ihnen präkonzeptionell, unter den Frauen mit dem niedrigsten Bildungsniveau substituierten etwa zwei Drittel und nur 8,6 % präkonzeptionell (Abb. 4).

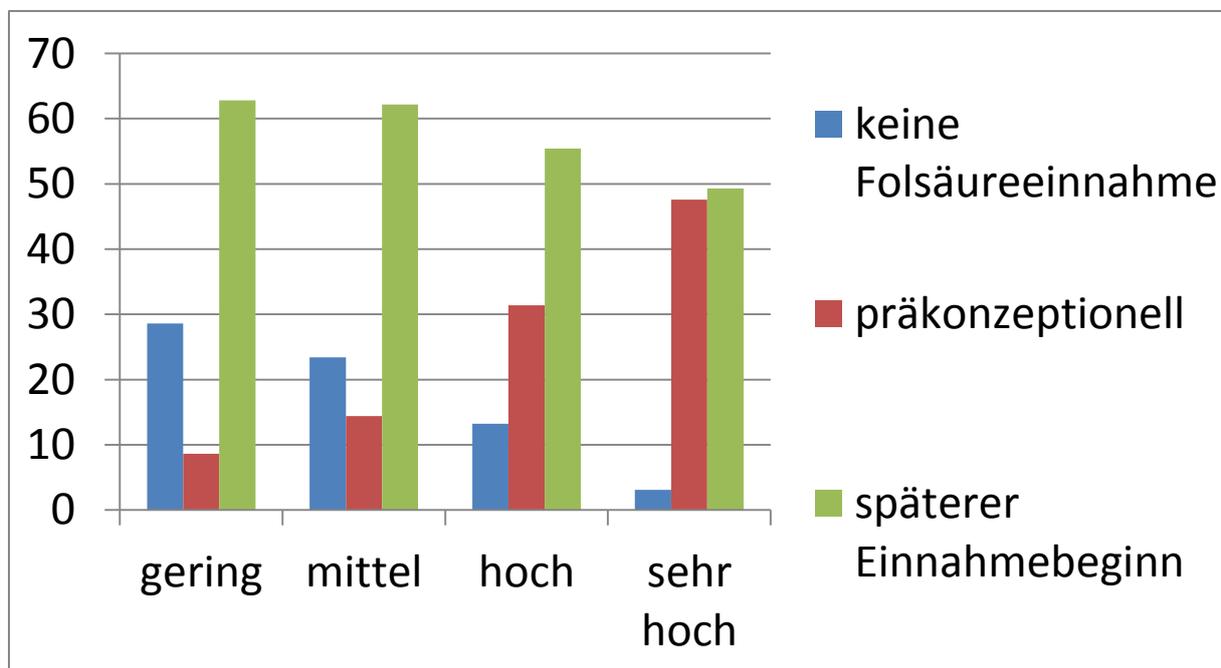


Abbildung 4: Folsäure-Einnahme-Quote in Prozent in Abhängigkeit vom Bildungsgrad (vorab veröffentlicht in Birkenberger et al.¹¹¹)

Auch der Verdienst hatte signifikante Auswirkungen auf die Einnahme von Folsäure-Präparaten ($p < 0,001$). In der niedrigsten Verdienstgruppe nahmen 27,3 % ($n = 21$) Frauen keine Folsäure ein, während dieser Anteil in den höheren Verdienstklassen von 14 % ($n = 16$) bei einem Haushaltseinkommen zwischen 500 und 1000 Euro über 12,3 % ($n = 37$) bei einem durchschnittlichen Gehalt von 1000 bis 2000 Euro auf 2,7 % ($n = 16$) in der Gruppe mit dem höchsten Nettoeinkommen abnahm. Gleichwohl wurde eine präkonzeptionelle Substitution, also eine Einnahme in Übereinstimmung mit den gängigen Empfehlungen zum optimalen Einsatz von Folsäure-Präparaten in der Schwangerschaft, unter den Frauen in der niedrigsten Verdienstgruppe zu 15,6 % ($n = 12$) praktiziert. In den mittleren Verdienstklassen lag diese

Rate bei 13,2 (n = 15) beziehungsweise 29,9 % (n = 90), unter den Frauen, die mehr als 2000 Euro monatlich zur Verfügung hatten, substituierten präkonzeptionell 50,6 % (n = 298) (Abb. 5).

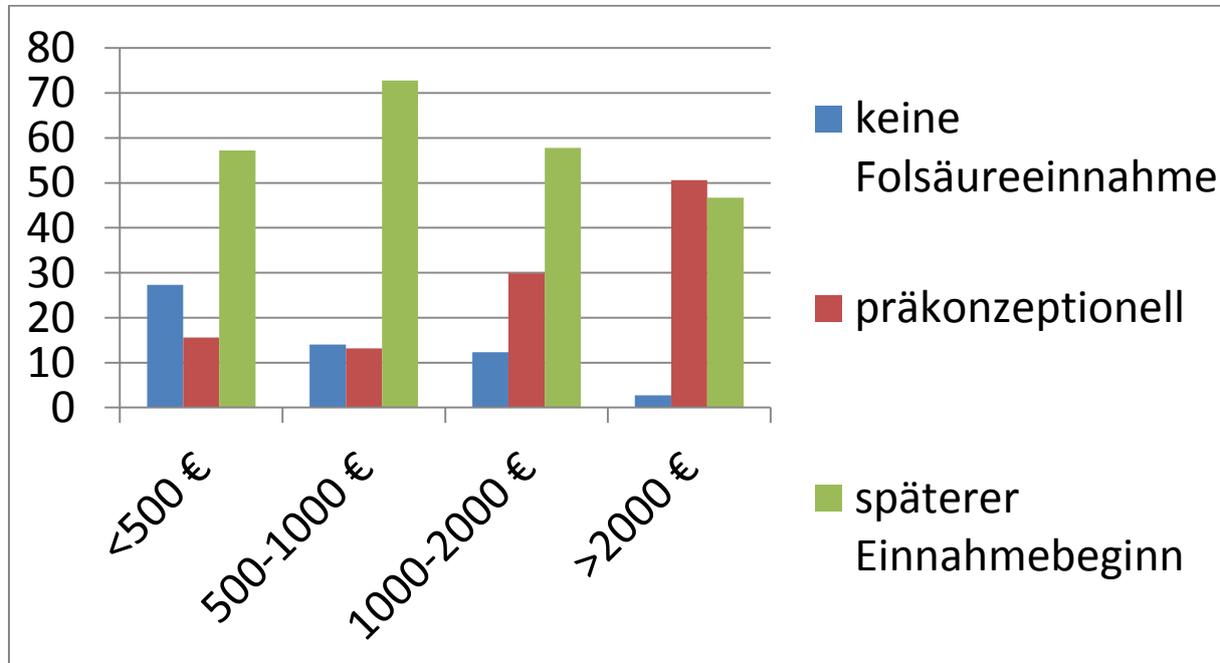


Abbildung 5: Folsäure-Einnahme-Quote in Prozent in Abhängigkeit vom Einkommen (vorab veröffentlicht in Birkenberger et al.¹¹¹)

Letztendlich hatte auch die Tatsache, ob es sich bei der Frau um eine Erst- oder Mehrgebärende handelte, einen Einfluss auf das Substitutionsverhalten mit Folsäure. Während Frauen, die ihr erstes Kind zur Welt brachten, zu 40,5 % (n = 314) schon präkonzeptionell und zu weiteren 52 % im Verlauf der Schwangerschaft – meist seit Kenntnis dieser – Folsäure-Produkte einnahmen, substituierten Frauen bei wiederholten Schwangerschaften nur noch zu 32,6 % (n = 131) zum Zeitpunkt der Konzeption, zu weiteren 54,9 % (n = 221) erst im späteren Schwangerschaftsverlauf (p = 0,01).

Die Frauen, die ihre Schwangerschaft geplant hatten, nahmen zu 93 % (n = 785) Folsäure-Präparate ein, 47,9 % (n = 404) von ihnen schon präkonzeptionell. Unter den Frauen, die angaben, dass ihre Schwangerschaft ungeplant gewesen sei, substituierten 83,3 % (n = 215), 8,5 % (n = 22) von ihnen präkonzeptionell (p < 0,001).

Wenn Folsäure eingenommen wurde, so supplementierten die meisten Frauen, nämlich 88,4 % (n = 918) derjenigen, die diese Frage beantworteten, täglich. 8,5 % (n = 88) nahmen mehrmals pro Woche Folsäure-Präparate zu sich, 0,7 % (n = 7) einmal pro Woche und 2,4 %

(n = 25) seltener als das. Um die durchschnittliche Dauer der Folsäure-Einnahme in der Schwangerschaft zu betrachten, werden im Folgenden nur die Angaben der Wöchnerinnen genannt, da man sich nicht darauf verlassen kann, dass die schwangeren Frauen auch tatsächlich im Verlauf ihrer Schwangerschaft eine eigentlich bis zum Ende der Schwangerschaft geplante Substitution fortführen würden. Unter den Wöchnerinnen war eine Folsäuresubstitution zumeist über das erste Trimenon hinaus beibehalten worden (47,9 %), 45,7 % der 374 Wöchnerinnen, die Angaben zur Dauer der Folsäuresubstitution machten, nahmen das Produkt sogar bis zum Ende der Schwangerschaft.

3.3.4 Produkte und Produktbewertung

Nur 414 Frauen konnten sich erinnern, welches Folsäure-Präparat sie eingenommen hatten. Unter ihnen war Folio® (Hersteller: SteriPharm Pharmazeutische Produkte GmbH & Co. KG) das Produkt, das am häufigsten zur Substitution benutzt wurde (38,4 % für Folio® allein, in weiteren 4,4 % der Fälle in Kombination mit anderen, vgl. Tab. 4). Gleich im Anschluss folgte Femibion® (Hersteller: Merck Selbstmedikation GmbH) mit 30,9 % (in weiteren 1,2 % der Fälle in Kombination mit anderen), andere Produkte wie GynVital® (Hersteller: Bayer Vital GmbH), Centrum Materna® (Hersteller: NESTLE Nutrition GmbH), Folsan® (Hersteller: Teofarma s.r.l.), Doppelherz® (Hersteller: Queisser Pharma GmbH & Co. KG) und ähnliche wurden nur von wenigen Frauen genannt (Tab. 4).

Tabelle 4: Produktnamen der eingenommenen Folsäure-Präparate unter n=414 Frauen

<i>Produktnamen für Folsäurepräparate</i>	<i>n</i>	<i>gültige Prozent</i>
Femibion®	128	30,9 %
Femibion® + anderes Präparat	5	1,2 %
Folio®	159	38,4 %
Folio® + anderes Präparat	18	4,4 %
anderes Präparat	104	25,1 %

95,9 % (n = 976) der Frauen, die Folsäure-Präparate einnahmen und sich zu ihrer allgemeinen Zufriedenheit mit den Produkten äußerten, waren mit dem von ihnen gewählten Präparat zufrieden und 93,4 % würden ebendieses an eine Freundin weiterempfehlen. 42 Frauen (4,1 %) gaben an, mit ihrem Produkt nicht zufrieden zu sein. 38 von ihnen präzisierten ihre Unzufriedenheit und gaben als Gründe hohe Preise (50 % „zu teuer“), unangenehme Nebenwirkungen (15,8 %) oder sonstige Unannehmlichkeiten (34,2 %) an. Nur sehr wenige

Frauen, die angegeben hatten, während der Schwangerschaft keine Folsäure eingenommen zu haben, äußerten sich zu der Frage, ob dies einen finanziellen Hintergrund habe. Unter denjenigen Frauen, die die Frage jedoch beantworteten, ob sie Folsäure einnehmen würden, wenn das Produkt kostenlos wäre, befanden sich 43,6 % (n = 24), die diese Frage bejahten. Demnach würden etwas weniger als die Hälfte der Frauen, die keine Präparate einnehmen, dies tun, wenn Folsäure kostenlos wäre beziehungsweise die Krankenkassen die Kosten für Folsäure-Präparate vor und in der Schwangerschaft tragen würden.

3.4 Herkunftsbezogene Unterschiede

3.4.1 Unterschiede zwischen Frauen mit deutscher und nicht-deutscher Staatsbürgerschaft

Unter den 1300 Frauen, die Angaben zu ihrer Staatsbürgerschaft machten, trugen 74 % (n = 962) die deutsche Staatsbürgerschaft, die restlichen 26 % (n = 344) nannten andere europäische und außereuropäische Länderzugehörigkeiten. Die deutschen Frauen waren signifikant ($p < 0,001$) häufiger sehr gut gebildet (Bildungsgrad „gering“ 1,7 %, n = 16, „mittel“ 13,0 %, n = 125, „hoch“ 21,8 %, n = 210, „sehr hoch“ 63,5 % n = 611) als die Frauen, die andere Staatsbürgerschaften angegeben hatten (Bildungsgrad „gering“ 12,2 %, n = 42, „mittel“ 33,1 %, n = 114, „hoch“ 17,2 %, n = 59, „sehr hoch“ 37,5 % n = 129). Als Konsequenz zeigte sich auch im monatlichen Nettoeinkommen des jeweiligen Haushalts ein deutlicher Unterschied zwischen deutschen und ausländischen Frauen. Die Frauen mit deutscher Staatsbürgerschaft befanden sich zusammen mit einem eventuell vorhandenen Lebenspartner häufiger in einer höheren Verdienstgruppe. Nur 5,3 % (n = 47) von ihnen fielen in die niedrigste Verdienstgruppe unter 500 Euro monatlich, dafür hatten 58,3 % (n = 518) von ihnen mehr als 2000 Euro monatlich zur Verfügung. Unter den Frauen, die eine nicht-deutsche Staatsbürgerschaft angegeben hatten, gaben 15,4 % (n = 41) an, in ihrem Haushalt weniger als 500 Euro monatlich zur Verfügung zu haben, 30 % (n = 82) erreichten hier Nettohaushaltseinkommen von mehr als 2000 Euro monatlich ($p < 0,001$). Kein signifikanter Unterschied zeigte sich in der Planung der Schwangerschaft ($p = 0,356$, siehe Tab. 2). Die deutschen Frauen hatten ihre Schwangerschaft zu 75,9 % (n = 666) geplant, ein ähnlicher Anteil ausländischer Frauen gab an, ihre Schwangerschaft geplant zu haben (73,1 %, n = 223). Große Unterschiede bestanden im Wissen um Folsäure ($p < 0,001$). Nur 58,2 % (n = 167) der ausländischen Frauen glaubten zu wissen, was Folsäure ist. Unter den deutschen Frauen betrug dieser Anteil 81,3 % (n = 706). Als mögliche Konsequenz nahmen

dann auch nur 71,7 % (n = 200) der Frauen mit nicht-deutschen Staatsbürgerschaften, dafür aber 93,8 % (n = 841) der deutschen Frauen zu irgendeinem Zeitpunkt in ihrer Schwangerschaft Folsäure-Präparate zu sich (p < 0,001). Der Empfehlung, schon präkonzeptionell Folsäure zu substituieren, entsprachen 40,7 % (n = 360) der deutschen und 29 % (n = 76) der ausländischen Frauen (p = 0,001).

3.4.2 Unterschiede zwischen deutsch- und türkisch-/arabischsprachigen Frauen

Die Schwangeren und Wöchnerinnen, die kaum oder kein Deutsch sprachen und einen Fragebogen auf Türkisch oder Arabisch ausfüllten, eventuell aber dennoch eine deutsche Staatsbürgerschaft besitzen, sollen im Folgenden noch einmal näher betrachtet werden. Auch sie hatten signifikant häufiger einen niedrigen Bildungsgrad (p < 0,001) und gehörten signifikant häufiger der niedrigsten Verdienstgruppe an als die Frauen, die einen Fragebogen auf Deutsch ausfüllten (p < 0,001). Vor allem der Anteil der höchsten Einkommensgruppe lag mit 12,8 % (n = 11) noch deutlich unter der von den im vorherigen Abschnitt genannten Frauen mit nicht-deutscher Staatsbürgerschaft. 14 % (n = 12) verdienten weniger als 500 Euro monatlich, knapp ein Drittel (n = 28) hatte 500 bis 1000 Euro monatlich zur Verfügung und 40,7 % (n = 35) 1000 bis 2000 Euro. Die Rate an ungeplanten Schwangerschaften war in beiden Gruppen jeweils etwa gleich hoch, bei den deutschsprachigen Frauen 24,5 % (n = 269), bei den arabisch- und türkischsprachigen 29,8 % (n = 34) (Tab. 2). Über ihren Kinderwunsch gesprochen hatten 48,4 % (n = 532) der deutschen Frauen, und 42,5 % (n = 48) der türkisch- und arabischsprachigen Frauen thematisierten ihre Pläne bei ihrem Frauenarzt/ihrer Frauenärztin (p = 0,237). Häufig spricht man in einem solchen Gespräch auch schon über Ernährungsempfehlungen in der Schwangerschaft. Insgesamt gaben 87,0 % (n = 961) der deutschen und 69,3 % (n = 79) der arabischen und türkischen Frauen an, sich über Ernährung in der Schwangerschaft informiert zu haben (p < 0,001). Diese Information kam bei den deutschsprachigen Frauen am ehesten von einem Arzt (68,9 %, n = 600) oder aus dem Internet (68,3 % n = 595), bei den türkisch und arabisch sprechenden Frauen häufiger aus dem Internet (61,9 %, n = 52), zu 48,8 % (n = 41) vom Arzt. Die Frage nach dem Wissen über Folsäure wurde von deutschen und arabisch- beziehungsweise türkischsprachigen Frauen sehr unterschiedlich beantwortet. 77,7 % (n = 845) der deutschen Frauen gaben an zu wissen, was Folsäure sei, im Gegensatz dazu betrug dieser Anteil unter den nicht deutschsprachigen Frauen lediglich 53,1 % (n = 51) (p < 0,001). Unter den deutschsprachigen Frauen wusste fast die Hälfte (44,2 %, n = 257), dass es sich bei Folsäure um ein Vitamin handelt, je 15 %

sprachen sich für die Varianten „gut für das Kind“, „gegen Spina bifida“ und „anderes“ aus. Nur 32 der arabisch- und türkischsprachigen Frauen beschrieben Folsäure in ihren eigenen Worten, gut die Hälfte hiervon (n = 17) wusste, dass Folsäure ein Vitamin ist, ein Viertel machte andere Angaben, 9,4 % bezeichneten Folsäure als „gut für das Kind“ und je 6,3 % nannten Folsäure ein Mittel „gegen Spina bifida“ beziehungsweise „wichtig für die Entwicklung“. Auf die Frage, ob der Folsäurebedarf in der Schwangerschaft durch die Ernährung abgedeckt werden könne, antworteten 53,2 % (n = 559) der deutschen und 28,6 % (n = 28) der arabisch- beziehungsweise türkischsprachigen Frauen mit „nein“. 25 % (n = 263) der deutschen und 51 % (n = 50) der nicht deutschsprachigen Frauen gaben zu, die Antwort auf diese Frage nicht zu wissen, der Rest bejahte die Möglichkeit (21,7 % beziehungsweise 20,4 %) (p < 0,001). Im Verlauf ihrer Schwangerschaft nahmen 92,6 % (n = 998) der deutschen Frauen ein Folsäureprodukt ein, 39,7 % (n = 428) schon präkonzeptionell. Unter den türkisch- und arabischsprachigen Frauen nahmen 71,7 % (n = 71) zu irgendeinem Zeitpunkt in ihrer Schwangerschaft ein Folsäureprodukt ein, allerdings nur knapp 20 % (n = 17) schon vor Beginn der Schwangerschaft (p < 0,001) (Abb. 6).

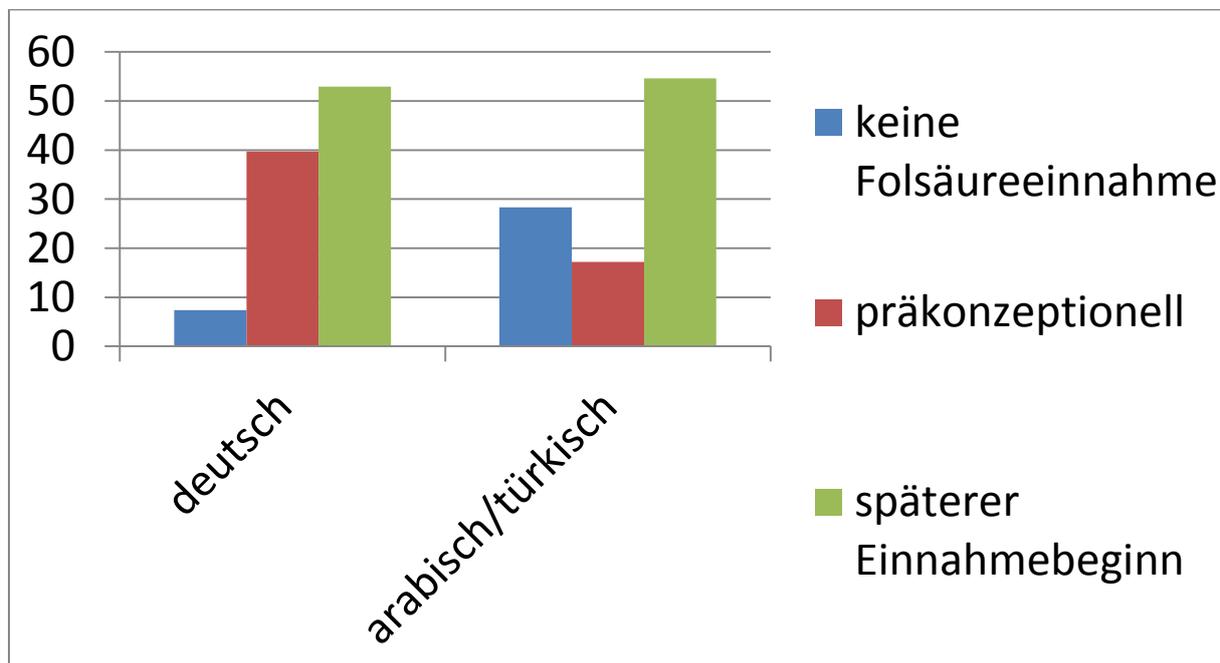


Abbildung 6: Folsäure-Einnahme-Quote in Prozent in Abhängigkeit der Sprache des ausgefüllten Fragebogens

Wurde ein Produkt eingenommen, war das Einnahmeverhalten in beiden Gruppen ähnlich, 88,8 % (n = 857) der deutschen und 83,6 % (n = 61) der arabischen und türkischen Frauen substituierten täglich. Immerhin 80 (8,3 %) deutsche und 8 (11%) türkisch beziehungsweise

arabisch sprechende Frauen substituierten „mehrmals pro Woche“, nur vereinzelt wurden Angaben wie „einmal pro Woche“ oder „seltener“ notiert. Auch die Wahl des Produktes zeigte eine Abhängigkeit von Herkunft und Sprache. Unter den deutschen Frauen wurde Femibion® als Folsäure-Produkt um etwa 8 % seltener eingenommen als Folio® (30,2 %, n = 115 beziehungsweise 38,8 %, n = 148 als Einzelpräparate, zu 3,7 % beziehungsweise 4,6 % auch in Kombination mit anderen Produkten) bei den türkisch- und arabischsprachigen Frauen war Femibion® etwas beliebter als Folio® (39,4 % versus 33,3 %, allerdings bei absoluten Zahlen von n = 13 versus n = 11).

3.5 Regressionsanalysen

Mittels einer logistischen Regressionsanalyse soll zuletzt untersucht werden, ob es unabhängige Assoziationen zwischen mutmaßlichen Prädiktor-Variablen und der Wahrscheinlichkeit einer adäquaten Folsäure-Einnahme während der Schwangerschaft gibt, also einer Einnahme, die schon präkonzeptionell begonnen wurde. Hierzu wurde zuerst eine univariate Analyse durchgeführt (Tab. 5), die analog zu den vorangegangenen Absätzen zusammenfasst, dass Frauen häufiger präkonzeptionell Folsäure substituieren, je älter sie zum Zeitpunkt der Schwangerschaft sind, je besser sie gebildet sind und je mehr Geld sie in ihrem Haushalt zur Verfügung haben. Ebenso substituieren Frauen mit deutscher Staatsbürgerschaft häufiger als nicht-deutsche Frauen und Frauen, die den deutschen Fragebogen ausfüllten häufiger als die Frauen, die den Fragebogen auf Türkisch oder Arabisch ausfüllten. Frauen, die ihr erstes Kind bekommen, nehmen häufiger präkonzeptionell Folsäure zu sich als Mehrgebärende. Nicht zuletzt hängt eine adäquate Folsäure-Einnahme außerdem davon ab, ob die Schwangerschaft geplant war oder nicht.

Tabelle 5: Univariate Analyse von Faktoren, die mit einer adäquaten Folsäure-Einnahme (präkonzeptionelle Folsäure-Einnahme) in der Schwangerschaft einhergehen. Ausgerechnet über Kreuztabellen. Signifikante Ergebnisse sind fett gedruckt (vorab veröffentlicht in Birkenberger et al.^{11f}).

<i>Kategorien</i>	<i>n</i>	<i>präkonzeptionelle Folsäure-Einnahme in % (n)</i>	<i>p</i>
Alter			
• unter 20 Jahren	30	13,3 (4)	
• 20-29 Jahre	409	27,1 (111)	< 0,001
• 30-39 Jahre	650	45,1 (293)	
• > 39 Jahre	74	48,6 (36)	
Staatsangehörigkeit			
• deutsch	885	40,7 (360)	0,001
• nicht-deutsch	262	29,0 (76)	
Sprache			
• deutsch	1078	39,7 (428)	< 0,001
• türkisch/arabisch	99	17,2 (17)	
Bildungsgrad			
• gering	35	8,6 (3)	
• mittel	188	14,4 (27)	< 0,001
• hoch	242	31,4 (76)	
• sehr hoch	712	47,6 (339)	
Nettoverdienst (ganzer Haushalt)			
• < 500€	77	15,6 (12)	
• 500-1000€	114	13,2 (15)	< 0,001
• 1000-2000€	301	29,9 (90)	
• >2000€	589	50,6 (298)	
Parität			
• Primipara	775	40,5 (314)	0,008
• Multipara	402	32,6 (131)	
Schwangerschaft geplant			
• Nein	258	8,5 (22)	< 0,001
• Ja	844	47,9 (404)	

Eine daraufhin durchgeführte multivariate binäre Regressionsanalyse detektierte die Prädiktoren, die eine unabhängige Korrelation mit der abhängigen Variablen verbindet (Tab. 6). Das für diese Analyse verwendete Modell erklärte eine Varianz von 20 % (Cox und Snell R Quadrat) bis 27 % (Nagelkerke R Quadrat). Es zeigte sich, dass sowohl der

Bildungsgrad als auch der Nettoverdienst und die Geplantheit einer Schwangerschaft als unabhängige Prädiktoren Einfluss darauf haben, ob Frauen schon vor Beginn der Schwangerschaft anfangen, Folsäure zu substituieren.

Tabelle 6: Multivariate Analyse von Faktoren, die mit einer adäquaten Folsäure-Einnahme in der Schwangerschaft einhergehen (vorab veröffentlicht in Birkenberger et al.¹¹¹). Daten für n = 984, für die alle Variablen vorhanden sind. Signifikante Ergebnisse sind fett gedruckt. Eine Odds-Ratio von 1,0 zeigt die Referenzkategorie an. CI = Confidence Interval (Konfidenzintervall).

<i>Kategorien</i>	<i>Wahrscheinlichkeit einer präkonzeptionellen Folsäure-Einnahme</i>		
	<i>n</i>	<i>Odds-Ratio (95%-CI)</i>	<i>p</i>
Alter			
• unter 20 Jahren	24	0,434 (0,075-2,516)	0,352
• 20-29 Jahre	336	0,688 (0,361-1,311)	0,255
• 30-39 Jahre	565	0,833 (0,458-1,513)	0,548
• > 39 Jahre	59	1,0	
Staatsangehörigkeit			
• deutsch	770	0,994 (0,675-1,463)	0,976
• nicht-deutsch	214	1,0	
Sprache			
• deutsch	914	1,395 (0,684-2,846)	0,360
• türkisch/arabisch	70	1,0	
Bildungsgrad			
• gering	28	0,323 (0,085-1,233)	0,098
• mittel	134	0,368 (0,190-0,712)	0,003
• hoch	204	0,749 (0,515-1,089)	0,130
• sehr hoch	618	1,0	
Nettoverdienst (ganzer Haushalt)			
• < 500€	69	0,672 (0,301-1,501)	0,333
• 500-1000€	98	0,296 (0,146-0,600)	0,001
• 1000-2000€	279	0,591 (0,417-0,838)	0,003
• >2000€	538	1,0	
Parität			
• Primipara	652	1,259 (0,919-1,726)	0,152
• Multipara	332	1,0	
Schwangerschaft geplant			
• Nein	220	0,127 (0,076-0,211)	< 0,001
• Ja	764	1,0	

Diskussion

4.1 Ansatzpunkte zur Verbesserung der Folsäure-Einnahme-Quoten

Adäquate Serumfolatspiegel vor und in der Schwangerschaft tragen zur Reduktion des Risikos für einen Neuralrohrdefekt beim ungeborenen Kind bei. Da es in Deutschland keine obligatorische Folsäure-Anreicherung von Nahrungsmitteln gibt, ist es für Frauen, die schwanger werden wollen oder sich in der Frühschwangerschaft befinden, dringend notwendig, Folsäure-Präparate zu substituieren, um Neuralrohrdefekten vorzubeugen. Da diese Substitution jedoch freiwillig und ohne Kostenübernahme durch die Krankenkassen erfolgt, gibt es wenige aktuelle Daten zur Compliance, Einnahmerate und Einnahmedauer unter deutschen Frauen. Einige ältere Studien aus Deutschland nannten Zahlen, die heute zum Vergleich herangezogen werden können. Noch Ende der neunziger Jahre etwa substituierten nur 8,7 % der deutschen Schwangeren schon präkonzeptionell Folsäure¹¹², im Jahre 2000 belief sich dieser Anteil in Sachsen-Anhalt auf 4 %¹¹³ und 2004 in Rheinland-Pfalz auf 10,6 %¹¹⁴, ein Vergleich von Frauen aus Ungarn, Spanien und Deutschland zeigte Anfang 2000, dass nur 6 % der schwangeren Frauen die empfohlene Menge an Folaten zu sich nehmen¹¹⁵. Deshalb wurden in dieser klinischen Querschnittsstudie Schwangere im zweiten und dritten Trimenon und Wöchnerinnen nach ihrer Meinung, ihrem Wissen und einem eventuellen Gebrauch von Folsäure in der (Früh-)Schwangerschaft gefragt. Obwohl knapp ein Viertel der befragten Frauen nicht wusste, was Folsäure ist, nahmen doch 90 % von ihnen zu irgendeinem Zeitpunkt in der Schwangerschaft Folsäure ein. Dies spricht nicht nur für eine gute Compliance in Deutschland lebender Frauen hinsichtlich (Ernährungs-)Empfehlungen durch ihre ÄrztInnen, die den größten Anteil der angegebenen Wissensquellen für Frauen ausmachen, sondern auch für einen Erfolg von Infokampagnen im Gesundheitswesen und generellen Informationsangeboten im Internet, das ebenso häufig als Wissensquelle angegeben wird. Neun von zehn Frauen in Berlin befolgen also die allgemeinen Richtlinien und substituieren zumindest über einen gewissen Zeitraum hinweg Folsäure, obwohl sie selbst für diese Kosten aufkommen müssen. Der zur Verhinderung von Neuralrohrdefekten empfohlene Einnahmebeginn schon vor der Schwangerschaft wurde jedoch nur von knapp 40 % der Frauen eingehalten. Fast zwei Drittel aller schwangeren Frauen nehmen also zu dem Zeitpunkt, zu welchem sie es am ehesten benötigen, nicht genügend Folsäure zu sich.

Dies sind vor allem die Frauen, die wenig Geld verdienen, einen niedrigen Bildungsstatus haben, sehr jung sind und/oder ihre Schwangerschaft nicht planen. Ebenso ist die Substitutionsrate unter Schwangeren mit Migrationshintergrund beziehungsweise nicht-deutschen und/oder nicht deutsch sprechenden Frauen geringer. Diese Erkenntnisse können dazu beitragen, eine zielgruppenbezogene Aufklärung zu betreiben. Dennoch ist in Zukunft vermutlich ein detaillierteres Verständnis der Gründe nötig, aus denen Frauen, die eine Schwangerschaft planen oder die schon schwanger sind, keine Folsäure-Präparate einnehmen. An diesen Gründen könnten sich ÄrztInnen, PolitikerInnen und Verantwortliche im Gesundheitswesen orientieren, um neue Strategien zur Aufklärung zu entwickeln. In der folgenden Diskussion soll auf einige dieser potenziellen Zielgruppen und Möglichkeiten der Verbesserung der aktuellen Situation eingegangen werden.

In den meisten westlichen Ländern nehmen vor allem die Frauen Folsäure ein, die eher älter und einem hohen sozioökonomischen Status zugehörig sind^{109,116,117}. Auch in unserer Studie sind sowohl Alter als auch Bildungsgrad und Verdienst eindeutig positiv mit der Einnahme von Substitutionsprodukten – vor allem zum richtigen Zeitpunkt schon vor Beginn der Schwangerschaft – korreliert. Schon in anderen Studien wurde gezeigt, dass vor allem unter jungen Frauen die Rate derer, die Folsäure substituieren, sehr gering ist^{118,119}. Auch in der hier vorliegenden klinischen Studie konnten diese Aussagen bestätigt werden. Dies liegt vermutlich daran, dass junge Frauen auch gleichzeitig häufiger von ungeplanten Schwangerschaften betroffen sind. In dieser Studie hatte die Hälfte der unter 20-Jährigen ihre Schwangerschaft nicht geplant, bei den 30 bis 39-Jährigen betrug dieser Anteil nur etwa 20 %. Deshalb haben sehr junge Frauen auch nur selten mit ihrem Gynäkologen/ihrer Gynäkologin über einen Kinderwunsch gesprochen und konnten so keine Informationen zur optimalen Ernährung und Substitutionsmöglichkeiten in der Frühschwangerschaft bekommen. Eine Möglichkeit in Deutschland eine höhere Rate an Folsäure-substituierenden Schwangeren zu erreichen wäre, die Anzahl ungeplanter Schwangerschaften zu vermindern. Allerdings scheint dies das ambitionierteste und unrealistischste Ziel zu sein. Eine gute Aufklärung Jugendlicher in den Schulen erscheint sinnvoll. Außer den besonders jungen Frauen (also jenen, die noch zur Schule gehen) sind hier kaum andere genau umschriebene Zielgruppen zu nennen, da zum Beispiel die Rate an ungeplanten Schwangerschaften unter deutschen und nicht-deutschen Frauen sowie unter deutschsprachigen und türkisch- oder arabischsprachigen Frauen etwa gleich hoch ist.

Frauen, die zum wiederholten Male ein Kind erwarten, nehmen in Berlin überraschenderweise weniger häufig ein Folsäure-Präparat zu sich als Erstgebärende. Ähnliche Zahlen werden auch in Studien aus anderen Ländern genannt^{17,110,119}. Dies könnte damit zusammenhängen, dass diese Frauen vor allem in der Frühschwangerschaft weniger häufig einen Arzt/eine Ärztin aufsuchen. Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass von der/den letzten Schwangerschaft/en noch ausreichend Wissen über die zu beachtenden Verhaltensweisen besteht, oder dass keine Zeit für den frühzeitigen Arztbesuch gefunden wird.

Um das Risiko für Neuralrohrdefekte zu vermindern, muss eine Folsäure-Substitution schon vor Beginn der Schwangerschaft begonnen werden. In Berlin kommen nur knapp 40 % der Schwangeren dieser Notwendigkeit nach. Über öffentliche Kampagnen, vor allem im Internet, welches auch in unserer Studie mit als häufigste Informationsquelle genannt wurde und worüber auch die besonders jungen Frauen gut erreicht werden, könnte dieser Prozentsatz in den nächsten Jahren erhöht werden. Auch eine bessere Aufklärung – eventuell sogar schon bei Vorsorgeuntersuchungen - durch FrauenärztInnen erscheint sinnvoll. Niedergelassene FrauenärztInnen sind hier als erster Kontakt für Schwangere zu nennen und sollten demnach gut über die aktuellen Leitlinien zur Folsäure-Substitution in der Schwangerschaft informiert sein und dieses Wissen auch an ihre Patientinnen weitergeben. Eine wichtige Rolle spielen vor allem der richtige Zeitpunkt der Aufklärung und damit ein Gespräch vor einer etwaigen Schwangerschaft. Dies könnte zum Beispiel im Rahmen von Terminen zur Verschreibung von Kontrazeptiva möglich sein. Auch Pharmazeuten haben gute Möglichkeiten, ihre Kundinnen auf die Wichtigkeit der Folsäuresubstitution in der Schwangerschaft aufmerksam zu machen. So ist es zum Beispiel in den Niederlanden häufig Standard, Kundinnen über eine Broschüre oder Aufkleber auf der Verpackung der Pille über die Notwendigkeit einer Folsäuresubstitution nach Absetzen der Pille aufzuklären. Dennoch sind solcherlei edukative Maßnahmen und Vorsorgeprogramme häufig nur teilweise von Erfolg gekrönt. In den Niederlanden konnten hierdurch zum Beispiel lediglich die Einnahmequoten unter Frauen mit hohem Bildungsgrad signifikant gesteigert werden. Weniger gebildete Frauen scheinen auch durch diese Maßnahmen kaum angesprochen zu werden. Insgesamt konnten ausreichende Folsäure-Einnahme-Quoten unter 42 % der schwangeren Frauen erreicht werden, zehn Jahre zuvor waren es noch 30 %¹²⁰. Andererseits zeigen Studien aus den Vereinigten Staaten, dass AllgemeinärztInnen, HausärztInnen und GynäkologInnen einen großen Einfluss auf das Substitutionsverhalten unter ihren Patientinnen haben können. Hier konnten durch gezielte

Informationen, Anrufe und kostenlose Mitgabe von Folsäuretablettens sogar vor allem Frauen mit niedrigem Bildungsstatus und ungeplanten Schwangerschaften erreicht werden^{105,121}.

4.2 Soziodemografische Diskussion

Die Schwangeren und Wöchnerinnen, die kein oder kaum Deutsch verstehen und sprechen konnten und daher einen Fragebogen auf Türkisch oder Arabisch ausgefüllt haben, können spekulativ auch als diejenigen bezeichnet werden, die in Deutschland am schlechtesten integriert sind. In einer Stadt wie Berlin gibt es große Gemeinden, in denen diese Frauen sich zuhause fühlen und ihren Alltag verbringen, in denen es auch ÄrztInnen gibt, die ihre Sprache verstehen und sprechen und die ihnen entsprechend ihres kulturellen Hintergrundes qualitativ gute Behandlungen zukommen lassen. Dennoch liegt die Vermutung nahe, dass eventuell einige dieser Frauen aufgrund von Sprachbarrieren, kulturellen Gründen oder einfach aus der Tatsache heraus, dass sie häufig schon mehrere Schwangerschaften und Geburten erlebt haben und Sicherheit aus dieser Erfahrung ziehen, keine ÄrztInnen aufsuchen. Wie in dieser Arbeit gezeigt, sind es jedoch vor allem die FrauenärztInnen, die Frauen mit Kinderwunsch und Schwangere über die Möglichkeit einer Folsäure-Einnahme aufklären und so erheblich die Substitutionspraxis unter ihren Patientinnen beeinflussen. Auch wird deutlich, dass die türkisch und arabisch sprechenden Frauen signifikant weniger verdienen und ein niedrigeres Bildungsniveau erreichen als deutsche Frauen. Auch wenn diese Zahlen in der univariaten Analyse ein signifikantes Niveau erreichen, sind nach unserer binären logistischen Regressionsanalyse lediglich Bildung, Verdienst und die Planung einer Schwangerschaft als unabhängige Variablen im Hinblick auf eine erfolgte Folsäure-Einnahme in der Schwangerschaft zu nennen. Ob eine Schwangerschaft geplant war, stellte sich hier als Prädiktor-Variable mit dem höchsten Einfluss dar. War die Schwangerschaft nicht geplant, wurde nur in den wenigsten Fällen schon präkonzeptionell Folsäure substituiert (OR = 0,127; 95%-CI = 0,076-0,211, $p < 0,001$). Dieses Ergebnis ist insofern einleuchtend, als dass nur Frauen, die ihre Schwangerschaft planen, auch präkonzeptionell mit einer Folsäure-Substitution beginnen können. Es gibt in Deutschland keine anderen Indikationen für eine Folsäure-Substitution, sodass Frauen, die keine Schwangerschaft planen, auch keinen Grund haben, Folsäureprodukte einzunehmen. Die Planung einer Schwangerschaft hängt allerdings, wie in Tabelle 2 gezeigt, sowohl vom Alter, als auch von der Bildung und dem Einkommen der Frauen ab, nicht von der Herkunft im Sinne der Staatsbürgerschaft und der Sprache. Sowohl der Vergleich zwischen deutschen und nicht deutschen und zwischen deutsch sprechenden und arabisch/türkisch sprechenden Frauen zeigt, dass sie zu einem ähnlichen

Prozentsatz ihre Schwangerschaft geplant hatten. Möglicherweise deshalb werden weder die Sprache des ausgefüllten Fragebogens noch die Staatsbürgerschaft zu einer unabhängigen Prädiktor-Variablen im Hinblick auf eine präkonzeptionelle Folsäure-Einnahme. Dennoch nehmen türkisch und arabisch sprechende Frauen seltener Folsäurepräparate in der Schwangerschaft ein. Dies scheint allerdings eher mit dem Einkommen und der Bildung zusammen zu hängen, die in der türkischen und arabischen Population sowie bei den nicht-deutschen Frauen geringer ausgeprägt sind und mit einer geringeren präkonzeptionellen Folsäure-Einnahme einhergehen. Auch dieses Wissen hilft für zukünftige Aufklärungskampagnen, die sich unter anderem auf diese spezifischen Gruppen fokussieren sollten, zum Beispiel mithilfe multilingualer Aufklärung.

Beachtet werden sollte in diesem Zusammenhang auch, dass sowohl Bildung als auch Einkommen als einzelne Faktoren in die Regressionsanalyse eingehen, jedoch auch in einer starken Abhängigkeit zueinander gesehen werden müssen. Das erklärt, warum nur einzelne Kategorien dieser beiden Variablen signifikante Werte in der Regressionsanalyse aufzeigen.

4.3 Weitere Lösungsansätze

4.3.1 Übernahme durch Krankenkassen

Gerade im Hinblick auf finanzielle Ursachen drängt sich die Frage auf, wie in Zukunft jeder Frau unabhängig von ihrer finanziellen Situation die Einnahme von Folsäurepräparaten ermöglicht werden kann. Knapp die Hälfte der Frauen, die an der Umfrage im Campus Virchow-Klinikum der Charité Universitätsmedizin Berlin teilgenommen und in der Schwangerschaft keine Folsäure-Produkte zu sich genommen haben, würde dies tun, wenn Folsäure kostenlos wäre. Nach einer ungefähren Hochrechnung betrifft dies mehrere Zehntausend Frauen in ganz Deutschland. Denn laut Statistischem Bundesamt wurden im Jahr 2017 insgesamt circa 785 000 Geburten in Deutschland gezählt. Wenn sich die Zahlen in ganz Deutschland also annähernd so verhalten wie in Berlin, haben etwa 10 % der Schwangeren zu keinem Zeitpunkt ihrer Schwangerschaft Folsäure eingenommen, was etwa 80 000 Frauen entspricht. Wenn knapp die Hälfte von ihnen Folsäure einnehmen würde, wenn Folsäure kostenlos zur Verfügung gestellt würde, betrifft dies etwa 40 000 Schwangerschaften pro Jahr.

Die geringe Einnahmerate unter gering verdienenden Frauen ist zu einem gewissen Grade verständlich. Denn obwohl es auch günstigere Produkte als die Marktführer Folio® und Femibion® gibt, die man in einem Drogeriemarkt für 2 - 20 Euro pro Monatsration erwerben

kann, überlegen sich Frauen, die für die ganze Familie weniger als 500 Euro im Monat zur Verfügung haben, dennoch möglicherweise, wofür sie dieses Geld ausgeben wollen. Zum aktuellen Zeitpunkt (Oktober 2018) liegen nur wenige Zahlen vor, ob Familien mit geringem sozioökonomischen Status häufiger von Schwangerschaften mit Spina bifida betroffen sind, dennoch könnte man dies anhand der in dieser klinischen Studie gezeigten niedrigeren Substitutionsrate unter weniger gebildeten und finanziell schlechter gestellten Frauen annehmen. In den Vereinigten Staaten zum Beispiel haben schlecht integrierte lateinamerikanische Frauen, die seit fünf Jahren oder kürzer in den USA leben, ein höheres Risiko, ein Kind mit einem Neuralrohrdefekt zur Welt zu bringen¹²². Mit einer kostenlosen Folsäuresubstitution könnten also die finanziellen Folgen, die eine solche Erkrankung unausweichlich mit sich bringt, vor allem in den Familien verhindert werden, die sowieso über wenig finanzielle Mittel verfügen.

Bisher findet in Deutschland keine Erstattung einer Folsäuresubstitution durch Krankenkassen statt. Wie schon erwähnt bleibt so als momentan beste Möglichkeit für die Zukunft eine zielgruppenorientierte Aufklärung, und zwar unter den Frauen, die besonders gefährdet sind, keine Folsäure-Präparate in der Schwangerschaft einzunehmen. Das sind besonders junge Frauen und Frauen mit Migrationshintergrund, die möglicherweise nur einen beschränkten Zugang zur gesundheitlichen Aufklärung haben und demnach oft nichts über den Nutzen einer Folsäuresubstitution wissen.

4.3.2 Folsäure-Einnahme über die Nahrung

Etwa ein Fünftel der befragten Frauen waren der Meinung, dass sie die notwendige Menge an Folsäure auch über die Nahrung zu sich nehmen können. Zu dieser Thematik untersuchte das Bundesinstitut für Risikobewertung einige in Deutschland häufig konsumierte Lebensmittel hinsichtlich ihres Folsäure-Gehalts. Denn obwohl eine flächendeckende obligatorische Folsäure-Anreicherung von Nahrungsmitteln in Deutschland ausbleibt, gibt es doch einige Nahrungsmittel, die entweder besonders folsäurehaltig oder sogar folsäureangereichert sind. So enthalten 45,5 % der hier gekauften Cerealienprodukte Folsäure in Mengen zwischen 30 und 340 µg pro 100 g, wobei der höchste Marktanteil bei Produkten um 200 µg/100 g liegt. Bei Molkereiprodukten und Erfrischungsgetränken ist der Anteil der Waren mit hohem Folsäure-Gehalt niedriger. Dennoch waren 1,5 % der gekauften Molkereiprodukte sogar mit 20 – 80 µg Folsäure pro 100 g angereichert und 11 % der Erfrischungsgetränke enthielten Folsäure in Mengen zwischen 7 und 200 µg pro 100 ml. Niedrigere Werte finden sich bei

natürlicherweise vorhandenem Folat, hohe Werte bei angereicherten Produkten, die auch den höheren Marktanteil haben. Salz gehört ebenso zu den folsäureangereicherten Nahrungsmitteln und wird in Deutschland mit 100 µg Folsäure pro Gramm Salz versehen¹²³. Das Problem hierbei liegt allerdings in dem zwischen einzelnen Bevölkerungsgruppen sehr unterschiedlichen Konsum von diesen Produkten. Lediglich Salz wird über breite Bevölkerungsschichten hinweg in ähnlichen Mengen konsumiert. Deshalb empfahl die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) schon im Jahre 2007 eine Folsäureanreicherung von „Bäckermehlen“ der Typen 550 und 630, die einen etwa gleichbleibenden Verzehr in ganz Deutschland aufweisen und doch die Möglichkeit für den Verbraucher offen lassen, auf nicht angereicherte Mehlsorten zurückzugreifen¹²⁴. Denn selbst wenn die Konsumenten vor allem hoch angereicherte Lebensmittel verzehrten, würden nur etwa die Hälfte aller Männer und Frauen die Zufuhrempfehlungen erzielen.

Eine Modellrechnung mit der Annahme, dass Mehl in Deutschland mit 150 µg Folsäure pro 100 g angereichert sei (wie zum Beispiel in den USA, Kanada und Ungarn üblich), zeigt, dass dann mehr als 90 % der Bevölkerung die Zufuhrempfehlung an Folat-Äquivalenten erreichen könnten und nur 3,5 % über der höchsten tolerierbaren Tagesdosis von 1 mg liegen würden. Dennoch könnte auch unter diesen Bedingungen keine schwangere Frau eine Zufuhr in Höhe der empfohlenen etwa 1400 µg Folat-Äquivalenten pro Tag (setzt sich zusammen aus der Empfehlung der DGE mit 550 µg Folat-Äquivalenten/Tag und den empfohlenen zusätzlichen 400 µg Folsäure als Präparat, die 800 µg Folat-Äquivalenten entsprechen) erreichen¹²³.

4.3.3 Folsäurefortifikation von Mehl

All die bisher genannten Überlegungen zur besseren Folsäureversorgung von Schwangeren in Deutschland wären weniger dringend erforderlich, wenn jede Frau automatisch mit der Nahrung schon einen Großteil der erforderlichen Folsäuremenge erhalten würde. Eine flächendeckende Folsäure-Anreicherung einiger häufig konsumierter Nahrungsmittel wie Weizenmehl wird in den USA, Kanada, Südamerika, China und Australien schon heute durchgeführt und zeigt eine große Effizienz^{68,125-131}. Laut der 2015 veröffentlichten Food Fortification Initiative Data hatten zum Beginn des Jahres 2015 einundachtzig Länder weltweit eine verpflichtende Folsäure-Anreicherung von Weizenmehl beziehungsweise Weizen- und Maismehl eingeführt. Eine Arbeitsgruppe aus Atlanta entwickelte daraufhin ein Modell, um für das Jahr 2015 zu berechnen, wie viele Spina bifida- oder Anencephalie-Fälle durch eine flächendeckende Fortifikation verhindert werden konnten und fanden heraus, dass

es sich hierbei um 13,2 %, also um 35 500 der weltweit etwa 268 700 Fälle handelte¹³². In Deutschland wird eine solche Fortifikation allerdings kontrovers diskutiert¹³³. Diese Diskussionen fußen vor allem auf bisher vermuteten Auswirkungen auf das Krebsrisiko⁸⁸, die in der Einleitung bereits erörtert wurden. Die Initiierung einer Krebserkrankung wird durch hohe Folat Spiegel zwar verhindert, Wachstum von Krebsvorläuferzellen allerdings erleichtert¹⁰. Ein Folat-Mangel führt zu einem insuffizienten Wachstum sich schnell teilender (neoplastischer) Gewebe, während zur gleichen Zeit gesundes Gewebe durch Folat-Mangel vulnerabler für eine neoplastische Transformation wird⁸⁵. Als weitere mögliche nachteilige Auswirkungen sind hier außerdem die in Studien vorgeschlagenen Assoziationen mit verminderter Effektivität der natürlichen Killerzellen, einem mit niedrigem VitB12-Status verbundenen Anämie-Risiko, kognitiven Beeinträchtigungen vor allem unter älteren Menschen und verminderter Wirkung von Antifolaten wie Malaria-Mitteln und Medikamenten gegen rheumatoide Arthritis, Psoriasis und Krebs zu nennen¹⁰. Diese treten unter der in Deutschland gängigen Substitutionspraxis kaum auf, könnten jedoch möglicherweise Folge einer flächendeckenden Fortifikation sein. Dies scheint dennoch unwahrscheinlich, denn die in bisherigen Studien festgestellten negativen Auswirkungen waren hier meist Folge von Substitutionsmengen, die weit über den heutzutage festgelegten höchsten tolerierbaren Tagesdosen lagen.

Wie auch in Frankreich, wo eine Befragung von Frauen im gebärfähigen Alter 2014 ergab, dass mehr als zwei Drittel noch nie etwas von Folsäure gehört hatten und 82 % nicht wussten, welche Vorteile eine Folsäure-Einnahme mit sich bringt¹³⁴, zeigten sich in unserer Studienpopulation Defizite bezüglich des Wissens um Folsäure. Immerhin gaben hier drei Viertel der befragten Frauen an zu wissen, was Folsäure sei. Dies liegt vermutlich daran, dass die Studienpopulation nur aus Frauen im zweiten oder dritten Trimenon und Wöchnerinnen bestand, die sich durch ihre Schwangerschaft schon mehr Gedanken über Ernährungs- und Substitutionsempfehlungen gemacht haben als generell Frauen im gebärfähigen Alter. Gleichzeitig zeigt dieser Unterschied auch, dass Frauen gerade präkonzeptionell, also zum wichtigsten Zeitpunkt im Hinblick auf eine suffiziente Folatversorgung des Embryos in den ersten Schwangerschaftswochen, kaum um die Wichtigkeit einer adäquaten Folsäuresubstitution wissen. Dieses Wissen mithilfe von Infokampagnen und guter Aufklärung zu verbreiten, scheint zum Teil zwar möglich, auf der anderen Seite aber aufwendig und teuer. Außerdem erreichen solche Maßnahmen in vielerlei Hinsicht gerade

diejenigen nicht, die es am dringendsten bräuchten. Daher scheint im Hinblick auf die Vermeidung von Spina bifida- und Anencephalie-Fällen die verpflichtende Folsäure-Anreicherung von Nahrungsmitteln nach wie vor nicht nur die beste Option darzustellen¹³⁵, sondern auch die ökonomischste. Wie eine Hochrechnung aus Chile zeigt, werden die Kosten für ein Jahr landesweite Weizenmehlfortifikation schon durch zwei verhinderte Fälle von Neuralrohrdefekten gedeckt¹³⁶.

4.4 Schwächen der vorliegenden Studie

Die Fragebögen wurden auf den Mutter-Kind-Stationen, in der Schwangerenberatung und bei Informationsabenden für Schwangere des Campus Virchow-Klinikum der Charité verteilt. Vor allem bei den Informationsabenden waren die Anzahl der Teilnehmerinnen und die Antwortraten sehr hoch. Gleichzeitig muss man davon ausgehen, dass vor allem gut situierte, deutschsprachige, gesundheitsbewusste und gebildete Frauen Infoveranstaltungen besuchen, was dazu führt, dass die Verteilung der sozioökonomischen Hintergründe in unserer Datensammlung vermutlich nicht dem Durchschnitt der Berliner Bevölkerung entsprechen. So gehörten die Frauen in dieser Studienpopulation zu knapp über 50 % einem sehr hohen Bildungsstatus an. Um einem noch höheren Bias entgegenzuwirken wurden 2012 eine türkische und eine arabische Version des Fragebogens generiert. Ab diesem Zeitpunkt wurden gezielt Frauen mit Migrationshintergrund auf die Studie angesprochen, um auch denjenigen eine Teilnahme zu ermöglichen, die aufgrund von Sprachbarrieren vorher keine Fragebögen ausfüllen konnten und so eine repräsentativere Studienpopulation zu erreichen. Trotz Hilfe von türkisch- und arabisch-sprechendem Krankenhauspersonal blieb die Antwortquote unter diesen Frauen recht gering, da sie Studien gegenüber generell häufiger skeptisch eingestellt waren. Außerdem kann man auch hier davon ausgehen, dass sich vor allem die gebildeteren Frauen Zeit für einen Fragebogen nahmen. Auffällig war auch, dass vor allem unter Frauen aus dem arabischen Raum sehr viele nicht schreiben konnten und diejenigen mit Flüchtlingsstatus, unklaren Aufenthaltsgenehmigungen oder Arbeitslosengeld-Bezug trotz wiederholter Aufklärung zur Anonymität sehr viel Angst davor hatten, Fragen zum Verdienst zu beantworten. Auch schienen die Fragen vor allem zu Elterngeld und Betreuungsgeld, die in dieser Arbeit nicht mit aufgenommen wurden, für manche Frauen widersprüchlich und schwer zu beantworten zu sein. Gerade wenn man zum ersten Mal schwanger ist oder sich erst am Anfang der Schwangerschaft befindet und eventuell noch keine Gedanken zu Elterngeld, Betreuungsgeld und Kitabetreuung gemacht hat und wenn man nicht regelmäßig die Medien zu dieser Thematik verfolgt, ist es recht schwer, die Fragen zu

Gesetzesneuerungen zu verstehen. Eine allgemeine Verwirrung an dieser Stelle könnte auch dazu beigetragen haben, dass die darauf folgenden Fragen zu Ernährung und Folsäure-Einnahme in der Schwangerschaft mit weniger Motivation und nur unvollständig beantwortet wurden. Allgemein muss ebenfalls davon ausgegangen werden, dass ein Fragebogen häufig dazu verleitet, die Antwort zu geben, die man als wünschenswert oder vermeintlich richtig empfindet.

4.5 Stärken der vorliegenden Studie

Die hier dargestellten Ergebnisse sind relevant für ärztliche KollegInnen vor allem der Fächer Gynäkologie und Allgemeinmedizin in ganz Deutschland. Sie sind diejenigen, die schwangere Frauen in ihren Praxen sehen beziehungsweise denen Frauen einen Schwangerschaftswunsch anvertrauen. Die Informationen, die diese Arbeit liefert, können KollegInnen helfen, sich in ihrer knapp bemessenen Zeit während der Sprechstunden mit einer ausführlichen Aufklärung genau auf die Frauen zu fokussieren, die am meisten von Wissen um eine Folsäure-Substitution profitieren beziehungsweise bisher am wenigsten wissen.

Durch die große Fallzahl von 1340 befragten Schwangeren und Wöchnerinnen ist hierzu eine repräsentative Darstellung mit signifikanten Ergebnissen zustande gekommen. Die Anzahl an türkisch und arabisch ausgefüllten Fragebögen ist in dieser Studie begrenzt, dennoch stellt die Übersetzung der Fragebögen unseres Wissens nach die erste Möglichkeit dar, Daten von nicht-deutschsprachigen Frauen bei einer solchen Studie zu erheben. Um dem Effekt entgegenzuwirken, dass Fragebögen häufig so beantwortet werden, wie die vermeintlich wünschenswerte Antwort lautet, wurden die Fragen nicht in persönlichen Interviews gestellt, sondern anonym und schriftlich. Die Auswertung der Daten erfolgte mittels einer univariaten und einer binären logistischen Regressionsanalyse, sodass man schließlich nicht nur Korrelationen zeigen, sondern davon ausgehen kann, wirklich die Variablen identifiziert zu haben, die den größten Einfluss auf eine präkonzeptionelle Folsäure-Einnahme haben.

Trotz unterschiedlicher Befragungszeiträume über drei Jahre hinweg muss bei der Studie von einer Querschnittsstudie gesprochen werden. Es gab in diesen drei Jahren unseres Wissens nach keine explizite Kampagne zur Folsäure-Einnahme in Berlin, auch war die Befragung nicht als Interventionsstudie geplant. Daher blieb eine detaillierte Auswertung der Ergebnisse in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Befragung aus. Für die Zukunft könnte man eine Intervention im Sinne einer Info-Kampagne im Internet, an hoch frequentierten öffentlichen

Orten oder in gynäkologischen Praxen planen und daraufhin eine erneute Befragungswelle durchführen, um Antworten darauf zu erlangen, wie effektiv sich eine solche Kampagne auswirkt. Hierfür würde die vorliegende Arbeit grundlegende Ausgangswerte liefern.

4.6 Schlussfolgerungen

Schwangere Frauen in Berlin beginnen eine Folsäuresubstitution größtenteils zu spät. Der laut aktueller Studienlage zur Verhinderung von Neuralrohrdefekten notwendige präkonzeptionelle Substitutionsbeginn wird nur von etwa einem Drittel der Frauen eingehalten. Dies ist im Vergleich zu vorherigen Studien schon eine Steigerung, allerdings immer noch nicht ausreichend. Auch wissen viele Frauen nicht, wozu sie Folsäurepräparate einnehmen. Aufklärung durch ÄrztInnen und das Internet werden als Informationsquellen wahrgenommen, allerdings sollten diese in Zukunft auch oder vor allem die Frauen ansprechen, die besonders selten Folsäure einnehmen. Dies sind sehr junge Frauen, Frauen mit niedrigem sozioökonomischen Status und/oder Migrationshintergrund sowie Frauen, die ihre Schwangerschaft nicht geplant haben. Auch ist eine Aufklärung zum richtigen Zeitpunkt, also schon vor einer etwaigen Schwangerschaft, anzustreben. Dies kann zum Beispiel im Rahmen eines Arztbesuches zum Thema Kontrazeption erfolgen.

Literaturverzeichnis

1. Koletzko B. Gesundheitliche Bedeutung der Folsäurezufuhr. In: Pietrzik K, ed.: Deutsches Ärzteblatt; 2004;101:A 1670–81.
2. Pietrzik K, Golly I, Loew D. Handbuch Vitamine für Prophylaxe, Therapie und Beratung. München: Elsevier GmbH; 2008.
3. Bender DA. The Vitamins. In: Gibney M, Lanham-New S, Cassidy A, Vorster H, eds. Introduction to Human Nutrition. 2 ed. Chichester: Wiley-Blackwell; 2009:132-87.
4. Brönstrup A. Folat und Folsäure. Ernährungs Umschau 2007:538-44.
5. Shane B. Folate Chemistry and Metabolism. In: Bailey LB, ed. Folate in Health and Disease. 2 ed. Boca Raton: Taylor & Francis; 2010:1-19.
6. IOM (Institute of Medicine). Dietary reference intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, folate, vitamin B12, pantothenic acid, biotin, and choline. Washington D.C.: National Academies Press; 1998.
7. Carmel R. Folic Acid. In: Shils M, Shike M, Ross AC, Caballero B, eds. Modern Nutrition in Health and Disease. 10 ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2006:470-81.
8. Lucock M. Folic acid: nutritional biochemistry, molecular biology, and role in disease processes. Mol Genet Metab 2000;71:121-38.
9. Banerjee RV, Matthews RG. Cobalamin-dependent methionine synthase. FASEB J 1990;4:1450-9.
10. Smith AD, Kim YI, Refsum H. Is folic acid good for everyone? Am J Clin Nutr 2008;87:517-33.
11. Hoppner K, Lampi B. Folate levels in human liver from autopsies in Canada. Am J Clin Nutr 1980;33:862-4.
12. Lin Y, Dueker SR, Follett JR, Fadel JG, Arjomand A, Schneider PD, Miller JW, Green R, Buchholz BA, Vogel JS, Phair RD, Clifford AJ. Quantitation of in vivo human folate metabolism. Am J Clin Nutr 2004;80:680-91.
13. Ernährung DGf. Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Folat 2013.
14. Selhub J, Jacques PF, Dallal G, Choumenkovitch S, Rogers G. The use of blood concentrations of vitamins and their respective functional indicators to define folate and vitamin B12 status. Food Nutr Bull 2008;29:S67-73.
15. Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel. Nationale Verzehrsstudie II. In: MaxRubner-Institut, ed. Karlsruhe: Max Rubner-Institut; 2008:121-2.
16. Krawinkel M. Strategien zur Verbesserung der Folatversorgung in Deutschland - Nutzen und Risiken. In: Brönstrup A, ed. Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für Ernährung eV: Ernährungsumschau; 2006:424-9, 68-79.

17. Pouchieu C, Lévy R, Faure C, Andreeva VA, Galan P, Hercberg S, Touvier M. Socioeconomic, lifestyle and dietary factors associated with dietary supplement use during pregnancy. *PLoS One* 2013;8:e70733.
18. von der Porten AE, Gregory JF, Toth JP, Cerda JJ, Curry SH, Bailey LB. In vivo folate kinetics during chronic supplementation of human subjects with deuterium-labeled folic acid. *J Nutr* 1992;122:1293-99.
19. Hursthouse NA, Gray AR, Miller JC, Rose MC, Houghton LA. Folate status of reproductive age women and neural tube defect risk: the effect of long-term folic acid supplementation at doses of 140 µg and 400 µg per day. *Nutrients* 2011;3:49-62.
20. Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 2 ed. Bonn: Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung; 2015.
21. Stabler SP. Clinical folate deficiency. In: Lb B, ed. *Folate in Health and Disease*. 2 ed. Boca Raton: Taylor & Francis; 2010:409-28.
22. Lowering blood homocysteine with folic acid based supplements: meta-analysis of randomised trials. Homocysteine Lowering Trialists' Collaboration. *BMJ* 1998;316:894-8.
23. Miner SE, Evrovski J, Cole DE. Clinical chemistry and molecular biology of homocysteine metabolism: an update. *Clin Biochem* 1997;30:189-201.
24. Selhub J, Morris MS, Jacques PF. In vitamin B12 deficiency, higher serum folate is associated with increased total homocysteine and methylmalonic acid concentrations. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2007;104:19995-20000.
25. Refsum H, Smith AD. Are we ready for mandatory fortification with vitamin B-12? *Am J Clin Nutr* 2008;88:253-4.
26. Stampfer MJ, Malinow MR, Willett WC, Newcomer LM, Upson B, Ullmann D, Tishler PV, Hennekens CH A prospective study of plasma homocyst(e)ine and risk of myocardial infarction in US physicians. *JAMA* 1992;268:877-81.
27. Selhub J, Jacques PF, Bostom AG, D'Agostino RB, Wilson PW, Belanger AJ, O'Leary DH, Wolf PA, Schaefer EJ, Rosenberg IH. Association between plasma homocysteine concentrations and extracranial carotid-artery stenosis. *N Engl J Med* 1995;332:286-91.
28. Patrick TE, Powers RW, Daftary AR, Ness RB, Roberts JM. Homocysteine and folic acid are inversely related in black women with preeclampsia. *Hypertension* 2004;43:1279-82.
29. Tamura T, Picciano MF. Folate and human reproduction. *Am J Clin Nutr* 2006;83:993-1016.
30. Makedos G, Papanicolaou A, Hitoglou A, Kalogiannidis I, Makedos A, Vrazioti V, Goutzioulis M. Homocysteine, folic acid and B12 serum levels in pregnancy complicated with preeclampsia. *Arch Gynecol Obstet* 2007;275:121-4.

31. Le Clair C, Abbi T, Sandhu H, Tappia PS. Impact of maternal undernutrition on diabetes and cardiovascular disease risk in adult offspring. *Can J Physiol Pharmacol* 2009;87:161-79.
32. van Mil NH, Oosterbaan AM, Steegers-Theunissen RP. Teratogenicity and underlying mechanisms of homocysteine in animal models: a review. *Reprod Toxicol* 2010;30:520-31.
33. Malinow MR, Bostom AG, Krauss RM. Homocyst(e)ine, diet, and cardiovascular diseases: a statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee, American Heart Association. *Circulation* 1999;99:178-82.
34. Stanger O, Herrmann W, Pietrzik K, Fowler B, Geisel J, Dierkes J, Weger M. DACH-LIGA homocystein (German, Austrian and Swiss homocysteine society): consensus paper on the rational clinical use of homocysteine, folic acid and B-vitamins in cardiovascular and thrombotic diseases: guidelines and recommendations. *Clin Chem Lab Med* 2003;41:1392-403.
35. Rondo PH, Tomkins AM. Folate and intrauterine growth retardation. *Ann Trop Paediatr* 2000;20:253-8.
36. Bailey LB, Gregory JF. Folate metabolism and requirements. *J Nutr* 1999;129:779-82.
37. Ballas SK, Baxter JK, Riddick G. Folate supplementation and twinning in patients with sickle cell disease. *Am J Hematol* 2006;81:296-7.
38. Lassi ZS, Salam RA, Haider BA, Bhutta ZA. Folic acid supplementation during pregnancy for maternal health and pregnancy outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;3:CD006896.
39. Bergen NE, Jaddoe VW, Timmermans S, Hofman A, Lindemans J, Russcher H, Raat H, Steegers-Theunissen RP, Steegers EA. Homocysteine and folate concentrations in early pregnancy and the risk of adverse pregnancy outcomes: the Generation R Study. *BJOG* 2012;119:739-51.
40. Catov JM, Bodnar LM, Olsen J, Olsen S, Nohr EA. Periconceptional multivitamin use and risk of preterm or small-for-gestational-age births in the Danish National Birth Cohort. *Am J Clin Nutr* 2011;94:906-12.
41. Vahratian A, Siega-Riz AM, Savitz DA, Thorp JM. Multivitamin use and the risk of preterm birth. *Am J Epidemiol* 2004;160:886-92.
42. Shaw GM, Liberman RF, Todoroff K, Wasserman CR. Low birth weight, preterm delivery, and periconceptional vitamin use. *J Pediatr* 1997;130:1013-4.
43. Li Z, Ye R, Zhang L, Li H, Liu J, Ren A. Periconceptional folic acid supplementation and the risk of preterm births in China: a large prospective cohort study. *Int J Epidemiol* 2014;43:1132-9.
44. Fekete K, Berti C, Trovato M, Lohner S, Dullemeijer C, Souverein OW, Cetin I, Decsi T. Effect of folate intake on health outcomes in pregnancy: a systematic review and meta-analysis on birth weight, placental weight and length of gestation. *Nutr J* 2012;11:75.

45. Ek J. Plasma and red cell folate in mothers and infants in normal pregnancies. Relation to birth weight. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1982;61:17-20.
46. Frelut ML, de Courcy GP, Christidès JP, Blot P, Navarro J. Relationship between maternal folate status and foetal hypotrophy in a population with a good socio-economical level. *Int J Vitam Nutr Res* 1995;65:267-71.
47. Lumley J, Watson L, Watson M, Bower C. Periconceptional supplementation with folate and/or multivitamins for preventing neural tube defects. *Cochrane Database Syst Rev* 2001:CD001056.
48. Relton CL, Pearce MS, Parker L. The influence of erythrocyte folate and serum vitamin B12 status on birth weight. *Br J Nutr* 2005;93:593-9.
49. Shaw GM, O'Malley CD, Wasserman CR, Tolarova MM, Lammer EJ. Maternal periconceptional use of multivitamins and reduced risk for conotruncal heart defects and limb deficiencies among offspring. *Am J Med Genet* 1995;59:536-45.
50. Shaw GM, Lammer EJ, Wasserman CR, O'Malley CD, Tolarova MM. Risks of orofacial clefts in children born to women using multivitamins containing folic acid periconceptionally. *Lancet* 1995;346:393-6.
51. Li DK, Daling JR, Mueller BA, Hickok DE, Fantel AG, Weiss NS. Periconceptional multivitamin use in relation to the risk of congenital urinary tract anomalies. *Epidemiology* 1995;6:212-8.
52. Thompson JR, Gerald PF, Willoughby ML, Armstrong BK. Maternal folate supplementation in pregnancy and protection against acute lymphoblastic leukaemia in childhood: a case-control study. *Lancet* 2001;358:1935-40.
53. van Rooij IA, Vermeij-Keers C, Kluijtmans LA, Ocké MC, Zielhuis GA, Goorhuis-Brouwer SM, van der Biezen JJ, Kuijpers-Jagtman AM, Steegers-Theunissen RP. Does the interaction between maternal folate intake and the methylenetetrahydrofolate reductase polymorphisms affect the risk of cleft lip with or without cleft palate? *Am J Epidemiol* 2003;157:583-91.
54. Prevention of neural tube defects: results of the Medical Research Council Vitamin Study. MRC Vitamin Study Research Group. *Lancet* 1991;338:131-7.
55. Hibbard BM. THE ROLE OF FOLIC ACID IN PREGNANCY; WITH PARTICULAR REFERENCE TO ANAEMIA, ABRUPTION AND ABORTION. *J Obstet Gynaecol Br Commonw* 1964;71:529-42.
56. Smithells RW, Sheppard S, Schorah CJ. Vitamin deficiencies and neural tube defects. *Arch Dis Child* 1976;51:944-50.
57. Czeizel AE, Dudás I. Prevention of the first occurrence of neural-tube defects by periconceptional vitamin supplementation. *N Engl J Med* 1992;327:1832-5.
58. De-Regil LM, Fernández-Gaxiola AC, Dowswell T, Peña-Rosas JP. Effects and safety of periconceptional folate supplementation for preventing birth defects. *Cochrane Database Syst Rev* 2010:CD007950.

59. Werler MM, Shapiro S, Mitchell AA. Periconceptional folic acid exposure and risk of occurrent neural tube defects. *JAMA* 1993;269:1257-61.
60. Prevalence Tables. (Accessed 12.05.2018, at <http://www.eurocat-network.eu/AccessPrevalenceData/PrevalenceTables>.)
61. Koletzko B, von Kries R. [Prevention of neural tube defects by folic acid administration in early pregnancy. Joint recommendations of the German Society of Nutrition, Gynecology and Obstetrics, Human Genetics, Pediatrics. Society of Neuropediatrics]. *Gynakol Geburtshilfliche Rundsch* 1995;35:2-5.
62. Pitkin RM. Folate and neural tube defects. *Am J Clin Nutr* 2007;85:285S-8S.
63. Milunsky A, Jick H, Jick SS, Bruell CL, MacLaughlin DS, Rothman KJ, Willett W. Multivitamin/folic acid supplementation in early pregnancy reduces the prevalence of neural tube defects. *JAMA* 1989;262:2847-52.
64. Hernández-Díaz S, Werler MM, Walker AM, Mitchell AA. Neural tube defects in relation to use of folic acid antagonists during pregnancy. *Am J Epidemiol* 2001;153:961-8.
65. Oakley GP. Folic-acid-preventable spina bifida and anencephaly. *Bull World Health Organ* 1998;76 Suppl 2:116-7.
66. Rinke U, Koletzko B. Prävention von Neuralrohrdefekten durch Folsäurezufuhr in der Frühschwangerschaft. *Deutsches Ärzteblatt* 1994;91:30-7.
67. Bestwick JP, Huttly WJ, Morris JK, Wald NJ. Prevention of neural tube defects: a cross-sectional study of the uptake of folic Acid supplementation in nearly half a million women. *PLoS One* 2014;9:e89354.
68. Wang H, De Steur H, Chen G, Zhang X, Pei L, Gellynck X, Zheng X. Effectiveness of Folic Acid Fortified Flour for Prevention of Neural Tube Defects in a High Risk Region. *Nutrients* 2016;8:152.
69. Wald NJ, Oakley GP. Should folic acid fortification be mandatory? Yes. *BMJ* 2007;334:1252.
70. Pfeiffer CM, Caudill SP, Gunter EW, Osterloh J, Sampson EJ. Biochemical indicators of B vitamin status in the US population after folic acid fortification: results from the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2000. *Am J Clin Nutr* 2005;82:442-50.
71. Centers for Disease Control and Prevention. Grand Rounds: additional opportunities to prevent neural tube defects with folic acid fortification. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2010;59:980-4.
72. Kelly P, McPartlin J, Goggins M, Weir DG, Scott JM. Unmetabolized folic acid in serum: acute studies in subjects consuming fortified food and supplements. *Am J Clin Nutr* 1997;65:1790-5.
73. Sweeney MR, McPartlin J, Scott J. Folic acid fortification and public health: report on threshold doses above which unmetabolised folic acid appear in serum. *BMC Public Health* 2007;7:41.

74. Sweeney MR, Staines A, Daly L, Traynor A, Daly S, Bailey SW, Alverson PB, Ayling JE, Scott JM. Persistent circulating unmetabolised folic acid in a setting of liberal voluntary folic acid fortification. Implications for further mandatory fortification? *BMC Public Health* 2009;9:295.
75. Rush D. Periconceptional folate and neural tube defect. *Am J Clin Nutr* 1994;59:511S-5S; discussion 5S-6S.
76. Dhar M, Bellevue R, Carmel R. Pernicious anemia with neuropsychiatric dysfunction in a patient with sickle cell anemia treated with folate supplementation. *N Engl J Med* 2003;348:2204-7.
77. Butterworth CE, Tamura T. Folic acid safety and toxicity: a brief review. *Am J Clin Nutr* 1989;50:353-8.
78. Dickinson CJ. No reliable evidence that folate is harmful in B-12 deficiency. *BMJ* 1995;311:949.
79. Scientific Committee on Food. Opinion of the Scientific Committee on Food on the Tolerable Upper Intake Level of Folate. Brussels: EUROPEAN COMMISSION HEALTH & CONSUMER PROTECTION DIRECTORATE-GENERAL; 2000:9-10.
80. Morris MS, Jacques PF, Rosenberg IH, Selhub J. Folate and vitamin B-12 status in relation to anemia, macrocytosis, and cognitive impairment in older Americans in the age of folic acid fortification. *Am J Clin Nutr* 2007;85:193-200.
81. Choi SW, Mason JB. Folate status: effects on pathways of colorectal carcinogenesis. *J Nutr* 2002;132:2413S-8S.
82. Kim YI. Folate and carcinogenesis: evidence, mechanisms, and implications. *J Nutr Biochem* 1999;10:66-88.
83. Kamen B. Folate and antifolate pharmacology. *Semin Oncol* 1997;24:S18-30-S18-39.
84. Bertino JR. Biomodulation of 5-fluorouracil with antifolates. *Semin Oncol* 1997;24:S18-52-S18-56.
85. Kim YI. Will mandatory folic acid fortification prevent or promote cancer? *Am J Clin Nutr* 2004;80:1123-8.
86. Farber S. Some observations on the effect of folic acid antagonists on acute leukemia and other forms of incurable cancer. *Blood* 1949;4:160-7.
87. Rosen F, Nichol CA. Inhibition of the growth of an amethopterin-refractory tumor by dietary restriction of folic acid. *Cancer Res* 1962;22:495-500.
88. Hirsch S, Sanchez H, Albala C, de la Maza MP, Barrera G, Leiva L, Bunout D. Colon cancer in Chile before and after the start of the flour fortification program with folic acid. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2009;21:436-9.
89. Prinz-Langenohl R, Fohr I, Pietrzik K. Beneficial role for folate in the prevention of colorectal and breast cancer. *Eur J Nutr* 2001;40:98-105.

90. Kim DH, Smith-Warner SA, Spiegelman D, Yaun SS, Colditz GA, Freudenheim JL, Giovannucci E, Goldbohm RA, Graham S, Harnack L, Jacobs EJ, Leitzmann M, Mannisto S, Miller AB, Potter JD, Rohan TE, Schatzkin A, Speizer FE, Stevens VL, Stolzenberg-Solomon R, Terry P, Toniolo P, Weijenberg MP, Willett WC, Wolk A, Zeleniuch-Jacquotte A, Hunter DJ. Pooled analyses of 13 prospective cohort studies on folate intake and colon cancer. *Cancer Causes Control* 2010;21:1919-30.
91. Lajous M, Lazcano-Ponce E, Hernandez-Avila M, Willett W, Romieu I. Folate, vitamin B(6), and vitamin B(12) intake and the risk of breast cancer among Mexican women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2006;15:443-8.
92. Vollset SE, Clarke R, Lewington S, Ebbing M, Halsey J, Lonn E, Armitage J, Manson JE, Hankey GJ, Spence JD, Galan P, Bønaa KH, Jamison R, Gaziano JM, Guarino P, Baron JA, Logan RF, Giovannucci EL, den Heijer M, Ueland PM, Bennett D, Collins R, Peto R. Effects of folic acid supplementation on overall and site-specific cancer incidence during the randomised trials: meta-analyses of data on 50,000 individuals. *Lancet* 2013;381:1029-36.
93. Troen AM, Mitchell B, Sorensen B, Wener MH, Johnston A, Wood B, Selhub J, McTiernan A, Yasui Y, Oral E, Potter JD, Ulrich CM. Unmetabolized folic acid in plasma is associated with reduced natural killer cell cytotoxicity among postmenopausal women. *J Nutr* 2006;136:189-94.
94. Partearroyo T, Úbeda N, Montero A, Achón M, Varela-Moreiras G. Vitamin B(12) and folic acid imbalance modifies NK cytotoxicity, lymphocytes B and lymphoproliferation in aged rats. *Nutrients* 2013;5:4836-48.
95. Bird AP. Functions for DNA methylation in vertebrates. *Cold Spring Harb Symp Quant Biol* 1993;58:281-5.
96. Lee DY, Teyssier C, Strahl BD, Stallcup MR. Role of protein methylation in regulation of transcription. *Endocr Rev* 2005;26:147-70.
97. Jones PA, Baylin SB. The fundamental role of epigenetic events in cancer. *Nat Rev Genet* 2002;3:415-28.
98. Cooney CA, Dave AA, Wolff GL. Maternal methyl supplements in mice affect epigenetic variation and DNA methylation of offspring. *J Nutr* 2002;132:2393S-400S.
99. Waterland RA, Jirtle RL. Transposable elements: targets for early nutritional effects on epigenetic gene regulation. *Mol Cell Biol* 2003;23:5293-300.
100. Kappen C. Folate supplementation in three genetic models: implications for understanding folate-dependent developmental pathways. *Am J Med Genet C Semin Med Genet* 2005;135C:24-30.
101. Binder AM, Michels KB. The causal effect of red blood cell folate on genome-wide methylation in cord blood: a Mendelian randomization approach. *BMC Bioinformatics* 2013;14:353.
102. Bae S, Ulrich CM, Bailey LB, Malysheva O, Brown EC, Maneval DR, Neuhaus ML, Cheng TY, Miller JW, Zheng Y, Xiao L, Hou L, Song X, Buck K, Beresford SA, Caudill MA. Impact of folic acid fortification on global DNA methylation and

- one-carbon biomarkers in the Women's Health Initiative Observational Study cohort. *Epigenetics* 2014;9:396-403.
103. Bhargava S, Tyagi SC. Nutriepigenetic regulation by folate-homocysteine-methionine axis: a review. *Mol Cell Biochem* 2014;387:55-61.
104. Ray JG, Singh G, Burrows RF. Evidence for suboptimal use of periconceptual folic acid supplements globally. *BJOG* 2004;111:399-408.
105. de Jong-Van den Berg LT, Hernandez-Diaz S, Werler MM, Louik C, Mitchell AA. Trends and predictors of folic acid awareness and periconceptual use in pregnant women. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:121-8.
106. Queißer-Luft A, Spranger J. Fehlbildungen bei Neugeborenen. *Deutsches Ärzteblatt* 2006;103:A 2464-71.
107. Cawley S, Mullaney L, McKeating A, Farren M, McCartney D, Turner MJ. Knowledge about folic acid supplementation in women presenting for antenatal care. *Eur J Clin Nutr* 2016;70:1285-90.
108. McNally S, Bourke A. Periconceptual folic acid supplementation in a nationally representative sample of mothers. *Ir Med J* 2012;105:236-8.
109. Woude PA, Walle HE, Berg LT. Periconceptual folic acid use: still room to improve. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2012;94:96-101.
110. Forster DA, Wills G, Denning A, Bolger M. The use of folic acid and other vitamins before and during pregnancy in a group of women in Melbourne, Australia. *Midwifery* 2009;25:134-46.
111. Birkenberger A, Henrich W, Chen F. Folsäure-Einnahme bei Berliner Frauen in Abhängigkeit vom sozioökonomischen Status. *Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie* 2018. (Published online ahead of print November 16th 2018 at <https://doi.org/10.1055/a-0750-6376>)
112. Genzel-Boroviczény O HA, von Kries R. Unverändertes Risiko für Neuralrohrdefekte. Mangelhafte Umsetzung der Empfehlungen zur Folsäureprophylaxe in der Frühschwangerschaft. *Kinderärztliche Praxis* 1997;1:6-9.
113. Brönstrup A. Folat und Folsäure. *Ernährungs Umschau* 2007:538-44.
114. Queißer-Luft A, Spranger J. Fehlbildungen bei Neugeborenen. *Deutsches Ärzteblatt* 2006;103:A 2464-71.
115. Franke C, Verwied-Jorky S, Campoy C, Trak-Fellermeier M, Decsi T, Dolz V, Koletzko B. Dietary intake of natural sources of docosahexaenoic acid and folate in pregnant women of three European cohorts. *Ann Nutr Metab* 2008;53:167-74.
116. Branum AM, Bailey R, Singer BJ. Dietary supplement use and folate status during pregnancy in the United States. *J Nutr* 2013;143:486-92.
117. Haugen M, Brantsaeter AL, Alexander J, Meltzer HM. Dietary supplements contribute substantially to the total nutrient intake in pregnant Norwegian women. *Ann Nutr Metab* 2008;52:272-80.

118. Shi Y, De Groh M, MacFarlane AJ. Socio-demographic and lifestyle factors associated with folate status among non-supplement-consuming Canadian women of childbearing age. *Can J Public Health* 2014;105:e166-71.
119. Sato Y, Nakanishi T, Chiba T, Umegaki K. Attitudes of pregnant Japanese women and folic acid intake for the prevention of neural tube defects: A nationwide Internet survey. *Nihon Koshu Eisei Zasshi* 2014;61:321-32.
120. de Walle HE, de Jong-van den Berg LT. Ten years after the Dutch public health campaign on folic acid: the continuing challenge. *Eur J Clin Pharmacol* 2008;64:539-43.
121. Robbins JM, Cleves MA, Collins HB, Andrews N, Smith LN, Hobbs CA. Randomized trial of a physician-based intervention to increase the use of folic acid supplements among women. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:1126-32.
122. Canfield MA, Ramadhani TA, Shaw GM, Carmichael SL, Waller DK, Mosley BS, Royle MH, Olney RS. Anencephaly and spina bifida among Hispanics: maternal, sociodemographic, and acculturation factors in the National Birth Defects Prevention Study. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2009;85:637-46.
123. Bundesinstitut für Risikobewertung. Folsäureversorgung der deutschen Bevölkerung. In: Bundesinstitut für Risikobewertung, ed. Berlin: Anke Weißenborn, Hildegard Przyrembel; 2005:9-18.
124. Deutsche Gesellschaft für Ernährung. Deutschland im Folsäurerückstand. 2007. (Accessed 12.06.2015, at <https://www.dge.de/presse/pressearchiv/2007/>)
125. Honein MA, Paulozzi LJ, Mathews TJ, Erickson JD, Wong LY. Impact of folic acid fortification of the US food supply on the occurrence of neural tube defects. *JAMA* 2001;285:2981-6.
126. Ray JG, Meier C, Vermeulen MJ, Boss S, Wyatt PR, Cole DE. Association of neural tube defects and folic acid food fortification in Canada. *Lancet* 2002;360:2047-8.
127. Persad VL, Van den Hof MC, Dubé JM, Zimmer P. Incidence of open neural tube defects in Nova Scotia after folic acid fortification. *CMAJ* 2002;167:241-5.
128. Bower C, Maxwell S, Hickling S, D'Antoine H, O'Leary P. Folate status in Aboriginal people before and after mandatory fortification of flour for bread-making in Australia. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2016;56:233-7.
129. Yang W, Carmichael SL, Shaw GM. Folic acid fortification and prevalences of neural tube defects, orofacial clefts, and gastroschisis in California, 1989 to 2010. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2016.
130. Santos LM, Lecca RC, Cortez-Escalante JJ, Sanchez MN, Rodrigues HG. Prevention of neural tube defects by the fortification of flour with folic acid: a population-based retrospective study in Brazil. *Bull World Health Organ* 2016;94:22-9.
131. Williams J, Mai CT, Mulinare J, Isenburg J, Flood TJ, Ethen M, Frohnert B, Kirby RS. Updated estimates of neural tube defects prevented by mandatory folic Acid fortification - United States, 1995-2011. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2015;64:1-5.

132. Arth A, Kancherla V, Pachón H, Zimmerman S, Johnson Q, Oakley GP. A 2015 global update on folic acid-preventable spina bifida and anencephaly. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2016;106:520-9.
133. Herrmann W, Obeid R. The mandatory fortification of staple foods with folic acid: a current controversy in Germany. *Deutsches Arzteblatt international* 2011;108:249-54.
134. Salgues M, Damase-Michel C, Montastruc JL, Lacroix I. [Women's knowledge of folic acid]. *Therapie* 2017;72(3):339-343.
135. Zimmerman S, Baldwin R, Codling K, Hindle P, Montgomery S, Pachón H, Maberly G. Mandatory policy: Most successful way to maximize fortification's effect on vitamin and mineral deficiency. *Indian J Community Health* 2014;26:369-74.
136. Hertrampf E, Cortés F. National food-fortification program with folic acid in Chile. *Food Nutr Bull* 2008;29:231-7.

Anhang

6.1 Fragebogen Schwangere auf Deutsch



**Campus Virchow-Klinikum, Klinik für
Geburtsmedizin**
Direktor: Prof. Dr. med. Wolfgang Henrich
Verantwortlich: Dr. med. Frank Chen
frank.chen@charite.de, Tel: 450 664069

Liebe werdende Mütter,

wir führen eine Studie zu den Themen **Elterngeld** und **Folsäure-Einnahme** durch. Wir freuen uns, wenn Sie sich für die Beantwortung des folgenden Fragebogens ein paar Minuten Zeit nehmen. **Alle Angaben sind anonym!**

Fragebogen

1.) Alter: _____

2.) Staatsangehörigkeit: _____

3.) Familienstand: ledig Partnerschaft verheiratet geschieden
verwitwet

4.) Heutiges Datum: _____

5.) In welcher Schwangerschaftswoche befinden Sie sich jetzt? in der _____. SSW

6.) Wie viele Geburten hatten Sie vor dieser Schwangerschaft? _____

Davon _____ Spontangeburt / _____ Kaiserschnitte (____ geplante, ____ ungeplante)

7.) Schulabschluss:

Hauptschulabschluss erweiterter Hauptschulabschluss Realschulabschluss
Fachabitur/Abitur

8.) Ausbildung:

Berufliche Ausbildung: angefangen abgeschlossen abgebrochen
keine

Studium an Fachhochschule/Hochschule: angefangen abgeschlossen abgebrochen
keine

9.) Sind bzw. waren Sie berufstätig? ja nein wenn ja, angestellt
selbstständig

Beruf: _____

10.) Haben Sie Bedenken, dass sich die Geburt Ihres Kindes negativ auf Ihre berufliche Laufbahn auswirken könnte?

ja eher ja neutral eher nein nein

11.) Ab welchem Alter Ihres Kindes möchten Sie, wenn es nach Ihnen ginge, wieder ins Berufsleben einsteigen?

Wenn mein Kind _____Jahre und _____Monate alt ist. gar nicht

12.) Wie viel Geld stand Ihnen zum Zeitpunkt Ihrer vollen Berufstätigkeit monatlich netto zur Verfügung, einschließlich Einkünfte Ihres Lebensgefährten (falls vorhanden).

Sofern kein Berufsverhältnis bestand, wie viel Geld hatten Sie monatlich zur Verfügung einschließlich staatlicher Unterstützungsmaßnahmen und Einkünfte Ihres Lebensgefährten (falls vorhanden)?

< 500 € > 500 und < 1000 € > 1000 und < 2000 € > 2000 €

13.) Wie hoch war Ihr durchschnittlicher monatlicher Nettoverdienst in den letzten 12 Monaten?

< 500 € > 500 und < 1000 € > 1000 und < 2000 € > 2000 €

2007 wurde das so genannte Elterngeld eingeführt: Jede Mutter erhält für die ersten 12 Monate nach der Geburt monatlich mindestens 300 € und abhängig vom vorigen Einkommen zwei Drittel des monatlichen Nettoverdienstes. Falls der Vater entscheidet danach zu Hause zu bleiben verlängert sich das Elterngeld um maximal 2 Monate.

14.) Was halten Sie von dem 2007 eingeführten Elterngeld?

finde ich schlecht eher schlecht egal eher gut gut

15.) Hat Sie das 2007 eingeführte Elterngeld in Ihrer Entscheidung für ein Kind beeinflusst?

gar nicht beeinflusst wenig beeinflusst etwas beeinflusst beeinflusst stark beeinflusst

16.) Machen Sie sich Sorgen über Ihre finanzielle Situation nach der Geburt Ihres Kindes?

keine kaum etwas große sehr große

17.) Bleibt Ihr Lebensgefährte in den ersten 14 Monaten nach der Geburt des Kindes zu Hause und nimmt das Elterngeld in Anspruch?

ja für _____ Monate nein

Falls ja, gehen Sie in der Zeit wieder arbeiten? ja nein

18.) Wie zufrieden sind Sie mit der Kinderbetreuung in Deutschland?

sehr unzufrieden unzufrieden neutral zufrieden sehr zufrieden

19.) Was würden Sie sich wünschen?

20.) Wenn es nach Ihnen ginge, ab welchem Lebensalter Ihres Kindes würden Sie sich eine Kinderbetreuung für Ihr Kind wünschen?

ab _____ Jahre _____ Monate

21.) Wenn es das Elterngeld nicht gäbe, ab welchem Lebensalter Ihres Kindes würden Sie wieder arbeiten gehen?

ab _____ Jahre _____ Monate

Laut dem neuen Kinderförderungsgesetz hat jedes ein- bis dreijährige Kind seit dem 1. August 2013 einen Rechtsanspruch auf einen Platz im Kindergarten oder bei der Tagesmutter.

22.) Werden Sie durch dieses Gesetz, also mit einem sicheren Kindergartenplatz ab dem 12. Monat für Ihr Kind, früher als ursprünglich geplant wieder ins Berufsleben einsteigen?

Ja Nein

Wie viele Monate werden Sie früher als ursprünglich geplant wieder ins Berufsleben einsteigen?

_____ Monate

Für alle Familien, die diesen staatlich geförderten Kindergartenplatz für alle ein- bis dreijährigen Kinder nicht in Anspruch nehmen und Ihre Kinder stattdessen teilweise zu Hause betreuen, gibt es das so genannte Betreuungsgeld von 150 € pro Monat.

23.) Wird sich durch dieses Betreuungsgeld Ihre Rückkehr in den Beruf im Vergleich zur vorherigen Frage verzögern?

Ja Nein

24.) Wenn Ja, um wie viele Monate werden Sie später in den Beruf zurückkehren als geplant?

_____ Monate

25.) Inwieweit wird Sie diese staatlich garantierte Kleinkindbetreuung ab dem ersten Lebensjahr in Ihrer weiteren Familienplanung beeinflussen?

sehr stark nicht stark etwas wenig gar nicht

26.) War Ihre jetzige Schwangerschaft geplant?

Ja Nein

27.) Haben Sie mit Ihrem Frauenarzt/Ihrer Frauenärztin über Ihren Kinderwunsch gesprochen?

Ja Nein

28.) Haben Sie sich über Ernährung in der Schwangerschaft informiert?

Ja Nein (falls Sie Nein angekreuzt haben, bitte mit der übernächsten Frage weitermachen)

29.) Wo haben Sie sich zur Ernährung in der Schwangerschaft informiert? (Mehrfachnennung möglich)

beim Frauenarzt/Hausarzt in Zeitungen, Journalen, Büchern im Internet
 bei Freunden/Familie

30.) Wissen Sie, was „Folsäure“ ist?

ja nein Wenn JA, was ist es?

31.) Wissen Sie, warum Folsäure in der Schwangerschaft wichtig ist? (Mehrfachnennung möglich)

Ja, durch meine/n Frauenarzt/Frauenärztin Ja, durch meine/n Apotheker/Apothekerin
 Ja, durch Freundin/Freund Ja, durch Zeitschriften, Internet, Fachbücher
 Ja, sonstiges: _____ Nein

32.) Ist es möglich, den Folsäurebedarf in der Schwangerschaft über die Nahrung abzudecken?

Ja Nein Weiß nicht

33.) Halten Sie die Einnahme von Folsäurepräparaten für sinnvoll?

uneingeschränkt sinnvoll eher sinnvoll weder noch weniger sinnvoll überhaupt nicht sinnvoll

34.) Haben Sie ein Präparat/Medikament in der Schwangerschaft eingenommen, welches Folsäure enthält?

- Ja Nein

35.) Wenn Sie keine Präparate einnehmen, würden Sie es tun, wenn Folsäure kostenlos wäre?

- Ja Nein

Die folgenden Fragen müssen Sie nur beantworten, wenn Sie ein Folsäure-Präparat eingenommen haben.

36.) Ab wann haben Sie das Folsäure-Präparat eingenommen?

- bereits vor der Schwangerschaft seit Kenntnis der Schwangerschaft
 seit der ____ . Schwangerschaftswoche

37.) Bis wann haben Sie das Folsäure-Präparat eingenommen?

- bis zur ____ . Schwangerschaftswoche bis zum Ende der Schwangerschaft
geplant

38.) Wie häufig haben Sie das Folsäure-Multivitaminprodukt eingenommen?

- Täglich Mehrmals pro Woche Einmal pro Woche Seltener

39.) Welches Folsäure-Präparat/welche Folsäure-Präparate haben Sie eingenommen?

40.) Was war der Grund für die Wahl Ihres Produktes?

- ärztliche Empfehlung Empfehlung durch Apotheker Empfehlung durch
Freundin/Freund
 Preis / Leistungsverhältnis angemessen Ich kannte es bereits von meiner letzten
Schwangerschaft
 Sonstiges: _____

41.) Sind Sie mit Ihrem Produkt zufrieden?

- Ja Nein, warum nicht?
-

42.) Würden Sie Ihr Produkt Ihrer Freundin bei einer Schwangerschaft empfehlen?

- Ja Nein, warum nicht?
-

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!

6.2 Fragebogen Wöchnerinnen auf Deutsch



**Campus Virchow-Klinikum, Klinik für
Geburtsmedizin**

*Direktor: Prof. Dr. med. Wolfgang Henrich
Verantwortlich: Dr. med. Frank Chen
frank.chen@charite.de, Tel: 450 664069*

Liebe Mütter,

herzlichen Glückwunsch zur Geburt. Wir führen eine Studie zu den Themen **Elterngeld** und **Folsäure-Einnahme** durch. Wir freuen uns, wenn Sie sich für die Beantwortung des folgenden Fragebogens ein paar Minuten Zeit nehmen. **Alle Angaben sind anonym!**

Fragebogen

1.) **Alter:** _____

2.) **Staatsangehörigkeit:** _____

3.) **Familienstand:** ledig Partnerschaft verheiratet geschieden
verwitwet

4.) **Heutiges Datum:** _____

5.) **Wie viele Geburten hatten Sie vor dieser Schwangerschaft?** _____

6.) **Davon** _____ **Spontangeburt**en / _____ **Kaiserschnitte** (_____ **geplante**, _____ **ungeplante**)

7.) **Schulabschluss:**

Hauptschulabschluss erweiterter Hauptschulabschluss Realschulabschluss
Fachabitur/Abitur

8.) **Ausbildung:**

Berufliche Ausbildung: angefangen abgeschlossen abgebrochen
keine

Studium an Fachhochschule/Hochschule: angefangen abgeschlossen abgebrochen
keine

9.) **Sind bzw. waren Sie berufstätig?** ja nein wenn ja, angestellt
selbstständig

Beruf: _____

10.) Haben Sie Bedenken, dass sich die Geburt Ihres Kindes negativ auf Ihre berufliche Laufbahn auswirken könnte?

ja eher ja neutral eher nein nein

11.) Ab welchem Alter Ihres Kindes möchten Sie, wenn es nach Ihnen ginge, wieder ins Berufsleben einsteigen?

Wenn mein Kind _____Jahre und _____Monate alt ist. gar nicht

12.) Wie viel Geld stand Ihnen zum Zeitpunkt Ihrer vollen Berufstätigkeit monatlich netto zur Verfügung, einschließlich Einkünfte Ihres Lebensgefährten (falls vorhanden). Sofern kein Berufsverhältnis bestand, wie viel Geld hatten Sie monatlich zur Verfügung einschließlich staatlicher Unterstützungsmaßnahmen und Einkünfte Ihres Lebensgefährten (falls vorhanden)?

< 500 € > 500 und < 1000 € > 1000 und < 2000 € > 2000 €

13.) Wie hoch war Ihr durchschnittlicher monatlicher Nettoverdienst in den letzten 12 Monaten?

< 500 € > 500 und < 1000 € > 1000 und < 2000 € > 2000 €

2007 wurde das so genannte Elterngeld eingeführt: Jede Mutter erhält für die ersten 12 Monate nach der Geburt monatlich mindestens 300 € und abhängig vom vorigen Einkommen zwei Drittel des monatlichen Nettoverdienstes. Falls der Vater entscheidet danach zu Hause zu bleiben verlängert sich das Elterngeld um maximal 2 Monate.

14.) Was halten Sie von dem 2007 eingeführten Elterngeld?

finde ich schlecht eher schlecht egal eher gut gut

15.) Hat Sie das 2007 eingeführte Elterngeld in Ihrer Entscheidung für ein Kind beeinflusst?

gar nicht beeinflusst wenig beeinflusst etwas beeinflusst beeinflusst
stark beeinflusst

16.) Machen Sie sich Sorgen über Ihre finanzielle Situation nach der Geburt Ihres Kindes?

keine kaum etwas große sehr große

17.) Bleibt Ihr Lebensgefährte in den ersten 14 Monaten nach der Geburt des Kindes zu Hause und nimmt das Elterngeld in Anspruch?

ja für _____ Monate nein

Falls ja, gehen Sie in der Zeit wieder arbeiten? ja nein

18.) Wie zufrieden sind Sie mit der Kinderbetreuung in Deutschland?

sehr unzufrieden unzufrieden neutral zufrieden sehr zufrieden

19.) Was würden Sie sich wünschen?

20.) Wenn es nach Ihnen ginge, ab welchem Lebensalter Ihres Kindes würden Sie sich eine Kinderbetreuung für Ihr Kind wünschen?

ab _____ Jahre _____ Monate

21.) Wenn es das Elterngeld nicht gäbe, ab welchem Lebensalter Ihres Kindes würden Sie wieder arbeiten gehen?

ab _____ Jahre _____ Monate

Laut dem neuen Kinderförderungsgesetz hat jedes ein- bis dreijährige Kind seit dem 1. August 2013 einen Rechtsanspruch auf einen Platz im Kindergarten oder bei der Tagesmutter.

22.) Werden Sie durch dieses Gesetz, also mit einem sicheren Kindergartenplatz ab dem 12. Monat für Ihr Kind, früher als ursprünglich geplant wieder ins Berufsleben einsteigen?

Ja Nein

Wie viele Monate werden Sie früher als ursprünglich geplant wieder ins Berufsleben einsteigen?

_____ Monate

Für alle Familien, die diesen staatlich geförderten Kindergartenplatz für alle ein- bis dreijährigen Kinder nicht in Anspruch nehmen und Ihre Kinder stattdessen teilweise zu Hause betreuen, gibt es das so genannte Betreuungsgeld von 150 € pro Monat.

23.) Wird sich durch dieses Betreuungsgeld Ihre Rückkehr in den Beruf im Vergleich zur vorherigen Frage verzögern?

Ja Nein

24.) Wenn Ja, um wie viele Monate werden Sie später in den Beruf zurückkehren als geplant?

_____ Monate

25.) Inwieweit wird Sie diese staatlich garantierte Kleinkindbetreuung ab dem ersten Lebensjahr in Ihrer weiteren Familienplanung beeinflussen?

- sehr stark stark etwas wenig gar nicht

26.) War Ihre jetzige Schwangerschaft geplant?

- Ja Nein

27.) Haben Sie mit Ihrem Frauenarzt/Ihrer Frauenärztin über Ihren Kinderwunsch gesprochen?

- Ja Nein

28.) Haben Sie sich über Ernährung in der Schwangerschaft informiert?

- Ja Nein (falls Sie Nein angekreuzt haben, bitte mit der übernächsten Frage weitermachen)

29.) Wo haben Sie sich zur Ernährung in der Schwangerschaft informiert? (Mehrfachnennung möglich)

- beim Frauenarzt/Hausarzt in Zeitungen, Journalen, Büchern im Internet
 bei Freunden/Familie

30.) Wissen Sie, was „Folsäure“ ist?

- ja nein Wenn JA, was ist es?
-

31.) Wissen Sie, warum Folsäure in der Schwangerschaft wichtig ist? (Mehrfachnennung möglich)

- Ja, durch meine/n Frauenarzt/Frauenärztin Ja, durch meine/n Apotheker/Apothekerin
 Ja, durch Freundin/Freund Ja, durch Zeitschriften, Internet, Fachbücher
 Ja, sonstiges: _____ Nein

32.) Ist es möglich, den Folsäurebedarf in der Schwangerschaft über die Nahrung abzudecken?

- Ja Nein Weiß nicht

33.) Halten Sie die Einnahme von Folsäurepräparaten für sinnvoll?

- uneingeschränkt sinnvoll eher sinnvoll weder noch weniger sinnvoll überhaupt nicht sinnvoll

34.) Haben Sie ein Präparat/Medikament in der Schwangerschaft eingenommen, welches Folsäure enthält?

- Ja Nein

35.) Wenn Sie keine Präparate einnehmen, würden Sie es tun, wenn Folsäure kostenlos wäre?

- Ja Nein

Die folgenden Fragen müssen Sie nur beantworten, wenn Sie ein Folsäure-Präparat eingenommen haben.

36.) Ab wann haben Sie das Folsäure-Präparat eingenommen?

bereits vor der Schwangerschaft seit Kenntnis der Schwangerschaft seit der ____.
Schwangerschaftswoche

37.) Bis wann haben Sie das Folsäure-Präparat eingenommen?

bis zur ____ Schwangerschaftswoche bis zum Ende der Schwangerschaft

38.) Wie häufig haben Sie das Folsäure-Multivitaminprodukt eingenommen?

Täglich Mehrmals pro Woche Einmal pro Woche Seltener

39.) Welches Folsäure-Präparat/welche Folsäure-Präparate haben Sie eingenommen?

40.) Was war der Grund für die Wahl Ihres Produktes?

ärztliche Empfehlung Empfehlung durch Apotheker Empfehlung durch
Freundin/Freund
 Preis / Leistungsverhältnis angemessen Ich kannte es bereits von meiner letzten
Schwangerschaft
 Sonstiges: _____

41.) Sind Sie mit Ihrem Produkt zufrieden?

Ja Nein, warum nicht?

42.) Würden Sie Ihr Produkt Ihrer Freundin bei einer Schwangerschaft empfehlen?

Ja Nein, warum nicht?

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!

6.3 Fragebogen Schwangere auf Türkisch

Kadın Doğum Kliniği
Prof. Dr. med. W. Henrich
Verantwortlich: Anne-Katrin Oligmüller
anne-katrin.oligmueller@charite.de Tel: 450 664165

Sevgili Anneler,
Liebe werdende Mütter,

Aşağıda bir araştırma kapsamında yapılan bir anketi bulabilirsiniz. Araştırmanın konuları **bakım parası ve folik asit kullanımı**. Ankete birkaç dakikanızı ayırıp soruları yanıtlayabilirsiniz çok seviniriz. **Bütün bilgiler anonim kalacaktır!**

wir führen eine Studie zu den Themen **Elterngeld** und **Folsäure-Einnahme** durch. Wir freuen uns, wenn Sie sich für die Beantwortung des folgenden Fragebogens ein paar Minuten Zeit nehmen. **Alle Angaben sind anonym!**

Anket Fragebogen

1.) Yaşınız: _____
Alter:

2.) Uyruğunuz: _____
Staatsangehörigkeit:

3.) Aile durumunuz: bekarım eşimle evli olmadan birlikte yaşıyorum evliyim
Familienstand: ledig Partnerschaft verheiratet
boşandım dulum
geschieden verwitwet

4.) Bugünün tarihi: _____
Heutiges Datum:

Aşağıdaki soruları kesin rakamlar vererek yanıtlayınız lütfen:

5.) Hamileliğinizin kaçınıcı haftasındasınız? _____ . haftasında
In welcher Schwangerschaftswoche befinden Sie sich jetzt? in der _____ . SSW

6.) Daha önceki doğumlarınızın sayısı? _____
Wie viele Geburten hatten Sie vor dieser Schwangerschaft?

Bunlardan _____ normal doğum/ _____ sezeryana (_____ plani, _____ plansis)
Davon Spontangeburt(en) Kaiserschnitte (geplante, ungeplante)

7.) Orta öğrenim:
Schulabschluss:

Hauptschule diploması genişletilmiş Hauptschule diploması Realschule diploması
Hauptschulabschluss erweiterter Hauptschulabschluss Realschulabschluss

Fachabitur/Abitur (Gymnasium diploması)

8.) Meslek eğitimi/Yüksek öğrenim:

Ausbildung:

Meslek eğitimi: başladım tamamladım bitirmeden bıraktım yok
Berufliche Ausbildung: angefangen abgeschlossen abgebrochen keine

Üniversite/ meslek yüksek okulu: başladım tamamladım bitirmeden bıraktım yok
Studium an Fachhochschule/Hochschule: angefangen abgeschlossen abgebrochen keine

9.) Çalışıyor muydunuz ya da şimdi çalışıyor musunuz?

Sind bzw. waren Sie berufstätig?

evet hayır evetse, kadrolu eleman olarak serbest olarak
ja nein wenn ja, angestellt selbstständig

Meslek: _____
Beruf:

10.) Çocuk doğurmuş olmanın mesleki kariyerinizi olumsuz etkileyebileceğinden endişe duyuyor musunuz?

Haben Sie Bedenken, dass sich die Geburt Ihres Kindes negativ auf Ihre berufliche Laufbahn auswirken könnte?

evet belki evet bir fikrim yok pek değil hayır
ja eher ja neutral eher nein nein

11.) Size kalsa çocuğunuz kaç yaşındayken yine çalışmaya başlamak istersiniz?

Ab welchem Alter Ihres Kindes möchten Sie, wenn es nach Ihnen ginge, wieder ins Berufsleben einsteigen?

Çocuğum _____ yaşında ya da _____ aylık olduğunda. Bir daha hiç çalışmak
istemem
Wenn mein Kind Jahre und Monate alt ist. gar nicht

12.) Tam zamanlı çalışırken eşinizin gelirini de (eğer varsa) hesaba katarak aylık net ne kadar para geçiyordu elinize?

Eğer siz çalışmıyor idiyse devlet destekleri ve eşinizin gelirini de (eğer varsa) hesaba katarak aylık net ne kadar para geçiyordu elinize?

Wie viel Geld stand Ihnen zum Zeitpunkt Ihrer vollen Berufstätigkeit monatlich netto zur Verfügung, einschließlich Einkünfte Ihres Lebensgefährten (falls vorhanden).

Sofern kein Berufsverhältnis bestand, wie viel Geld hatten Sie monatlich zur Verfügung einschließlich staatlicher Unterstützungsmaßnahmen und Einkünfte Ihres Lebensgefährten (falls vorhanden)?

500 €'dan az 500 €'dan fazla 1000 €'dan az 1000 €'dan fazla 2000 €'dan az 2000 €'dan fazla
< 500 € > 500 und < 1000 € > 1000 und < 2000 € > 2000 €

13.) Son 12 ay içinde ortalama net geliriniz ne kadardı?

Wie hoch war Ihr durchschnittlicher monatlicher Nettoverdienst in den letzten 12 Monaten?

500 €'dan az 500 €'dan fazla 1000 €'dan az 1000 €'dan fazla 2000 €'dan az 2000 €'dan fazla
< 500 € > 500 und < 1000 € > 1000 und < 2000 € > 2000 €

2007 yılında bakım parası olarak adlandırılan devlet desteği başlatıldı: Her anne bu uygulamaya göre doğumdan sonraki ilk 12 ay için aylık en az 300 €, ayrıca doğum öncesindeki kazancına bağlı olarak da net gelirinin üçte ikisini alıyor. Bu süre bitiminde baba evde kalmaya karar verirse bakım parası en fazla 2 ay daha uzatılıyor.

2007 wurde das so genannte Elterngeld eingeführt: Jede Mutter erhält für die ersten 12 Monate nach der Geburt monatlich mindestens 300 € und abhängig vom vorigen Einkommen zwei Drittel des monatlichen Nettoverdienstes. Falls der Vater entscheidet danach zu Hause zu bleiben verlängert sich das Elterngeld um maximal 2 Monate.

14.) 2007 yılında başlatılan bakım parasını nasıl değerlendiriyorsunuz?

Was halten Sie von dem 2007 eingeführten Elterngeld?

- Hiç iyi bulmuyorum Pek iyi bulmuyorum Bir fikrim yok Aslında iyi buluyorum
- finde ich schlecht eher schlecht egal eher gut
- İyi buluyorum
- gut

15.) 2007'de başlatılan bakım parası çocuk doğurma kararınızı etkiledi mi?

Hat Sie das 2007 eingeführte Elterngeld in Ihrer Entscheidung für ein Kind beeinflusst?

- hiç etkilemedi çok az etkiledi biraz etkiledi etkiledi çok etkiledi
- gar nicht beeinflusst wenig beeinflusst etwas beeinflusst beeinflusst stark beeinflusst

16.) Çocuğunuzun doğumundan sonraki dönemde maddi durumunuzla ilgili endişeleriniz var mı?

Machen Sie sich Sorgen über Ihre finanzielle Situation nach der Geburt Ihres Kindes?

- yok nerdeyse yok biraz çok aşırı çok
- keine kaum etwas große sehr große

17.) Eşiniz çocuğunuzun doğumundan sonraki 14 ay içinde evde kalıp bakım parasından yararlanacak mı?

Bleibt Ihr Lebensgefährte in den ersten 14 Monaten nach der Geburt des Kindes zu Hause und nimmt das Elterngeld in Anspruch?

- evet _____ aylık bir süre için hayır
- ja für _____ Monate nein

- Eğer evet ise, siz yine çalışacak mısınız? evet hayır
- Falls ja, gehen Sie in der Zeit wieder arbeiten? ja nein

18.) Almanya'da çocuk bakım imkanları hakkında ne düşünüyorsunuz?

Wie zufrieden sind Sie mit der Kinderbetreuung in Deutschland?

- Hiç memnun değilim memnun değilim fikrim yok memnunum çok memnunum
- sehr unzufrieden unzufrieden neutral zufrieden sehr zufrieden

19.) Siz peki bu konuda daha neler olmasını dilersiniz?

Was würden Sie sich wünschen?

20.) Size kalsa çocuđunuz kaç yařındayken/aylıkken size bir bakım imkanı sunulsun isterdiniz?

Wenn es nach Ihnen ginge, ab welchem Lebensalter Ihres Kindes würden Sie sich eine Kinderbetreuung für Ihr Kind wünschen?

_____ yaşında _____ aylık iken
Jahre Monate

21.) Eğer bakım parası verilmeseydi, çocuđunuz kaç yařındayken/aylıkken yeniden çalışmaya başlardınız?

Wenn es das Elterngeld nicht gäbe, ab welchem Lebensalter Ihres Kindes würden Sie wieder arbeiten gehen?

_____ yaşında _____ aylık iken
Jahre Monate

1 Ağustos 2013 yılından itibaren Yeni Çocukları Teşvik Yasası başlatıldı:

Bu yasaya göre 1 ila 3 yaş arası bir çocuđun yuvada ya da günlük bakıcı anneler tarafından bakılmaya yasal hakka sahiptir

Laut dem neuen Kinderförderungsgesetz hat jedes ein- bis dreijährige Kind seit dem 1. August 2013 einen Rechtsanspruch auf einen Platz im Kindergarten oder bei der Tagesmutter.

22.) Sız bu yasa sayesinde öngördüğünüzden çok daha erken yine meslek hayatınıza döner mıydınız / çalışmaya başlar mıydınız?

Werden Sie durch dieses Gesetz, also mit einem sicheren Kindergartenplatz ab dem 12. Monat für Ihr Kind, früher als ursprünglich geplant wieder ins Berufsleben einsteigen?

Evet Hayır
Ja Nein

Şu anda öngördüğünüzden kaç ay daha erken çalışmaya başlardınız?

Wie viele Monate werden Sie früher als ursprünglich geplant wieder ins Berufsleben einsteigen?

_____ ay
Monate

Bu devlet destekli yuvadan yararlanmak istemeyen, çocuklarını kısmen kendileri bakmak isteyen ailelere ayda 150 € çocuk bakım parası veriliyor.

Für alle Familien, die diesen staatlich geförderten Kindergartenplatz für alle ein- bis dreijährigen Kinder nicht in Anspruch nehmen und ihre Kinder stattdessen teilweise zu Hause betreuen, gibt es das so genannte Betreuungsgeld von 150 € pro Monat.

23.) Bu çocuk bakım parasının verilmesi sizin mesleđinize/çalışmaya geri dönmenizi geciktirir miydi?

Wird sich durch dieses Betreuungsgeld Ihre Rückkehr in den Beruf im Vergleich zur vorherigen Frage verzögern?

evet hayır
Ja Nein

24.) Eğer yanıtınız ‚Evet‘ ise öngördüğünüzden kaç ay daha geç mesleđinize dönerdiniz?

Wenn Ja, um wie viele Monate werden Sie später in den Beruf zurückkehren als geplant?

_____ ay
Monate

25.) Devlet tarafından güvence altına alınan bir yaşından itibaren her çocuğa yuva/bakım imkanı, gelecek için aile planlamanızı nasıl etkileyecektir?

Inwieweit wird Sie diese staatlich garantierte Kleinkindbetreuung ab dem ersten Lebensjahr in Ihrer weiteren Familienplanung beeinflussen?

- çok fazla
sehr stark
- önemli derecede
stark
- biraz
etwas
- çok az
wenig
- hiç
gar nicht

26.) İsteyerek mi hamile kaldınız?

War Ihre jetzige Schwangerschaft geplant?

- Evet
Ja
- Hayır
Nein

27.) Kadın doğum doktorunuzla çocuk isteğiniz hakkında konuşmuş muydunuz?

Haben Sie mit Ihrem Frauenarzt/Ihrer Frauenärztin über Ihren Kinderwunsch gesprochen?

- Evet
Ja
- Hayır
Nein

28.) Hamilelik döneminde beslenme konusunda bilgi almış mıydınız?

Haben Sie sich über Ernährung in der Schwangerschaft informiert?

- Evet
Ja
- Hayır
Nein
- (Yanıtınız Hayır ise bundan sonraki soruyu geçiniz)
(falls Sie Nein angekreuzt haben, bitte mit der übernächsten Frage weitermachen)

29.) Hamilelik döneminde beslenme konusunda nerden bilgi edinmiştiniz? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

Wo haben Sie sich zur Ernährung in der Schwangerschaft informiert? (Mehrfachnennung möglich)

- kadın doğum doktorumdan/aile hekimimizden
beim Frauenarzt/Hausarzt
- gazete, dergi, kitaplardan
in Zeitungen, Journalen, Büchern
- internette
im Internet
- arkadaşlarımdan / ailemden
bei Freunden/Familie

30.) „Folik asit“ in ne olduğunu biliyor musunuz?

Wissen Sie, was „Folsäure“ ist?

- Evet
Ja
- Hayır
nein
- Yanıtınız EVET ise: Nedir peki?
Wenn JA, was ist es?

31.) Folik asitin hamilelikte neden önemli olduğunu biliyor musunuz? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

Wissen Sie, warum Folsäure in der Schwangerschaft wichtig ist? (Mehrfachnennung möglich)

- Evet, kadın doğum doktorumdan öğrendim
Ja, durch meine/n Frauenarzt/Frauenärztin
- Evet, eczacımdan öğrendim
Ja, durch meine/n Apotheker/Apothekerin
- Evet, arkadaşlarımdan öğrendim
Ja, durch Freundin/Freund
- Evet, dergi, internet ve uzmanlık kitaplarımdan öğrendim
Ja, durch Zeitschriften, Internet, Fachbücher
- Evet, diğer: _____
Ja, sonstiges:
- Hayır
Nein

32.) Hamilelik döneminde bedenin folik asit ihtiyacını yediklerimizle kapatabilir miyiz?

Ist es möglich, den Folsäurebedarf in der Schwangerschaft über die Nahrung abzudecken?

Evet
Ja

Hayır
Nein

Bilmiyorum
Weiß nicht

33.) Folik asit içeren ürünleri almak sizce yararlı mıdır?

Halten Sie die Einnahme von Folsäurepräparaten für sinnvoll?

kesinlikle yararlı
uneingeschränkt sinnvoll

sanki yararlı gibi
eher sinnvoll

hiçbiri değil
weder noch

az yararlı
weniger sinnvoll

hiç yararlı değil
überhaupt nicht sinnvoll

34.) Hamileliğiniz sırasında folik asit içeren bir ürün aldınız mı?

Haben Sie ein Präparat/Medikament in der Schwangerschaft eingenommen, welches Folsäure enthält?

Evet
Ja

Hayır
Nein

35.) Eğer bu tür bir ürün almıyorsanız/almadıysanız, folik asit bedava olsaydı alır mıydınız?

Wenn Sie keine Präparate einnehmen, würden Sie es tun, wenn Folsäure kostenlos wäre?

Evet
Ja

Hayır
Nein

Aşağıdaki soruları sadece folik asit aldıysanız cevaplandırmanız gerekiyor

Die folgenden Fragen müssen Sie nur beantworten, wenn Sie ein Folsäurepräparat eingenommen haben.

36.) Ne zamandan folik asit içeren ürün almaya başladınız?

Ab wann haben Sie das Folsäure-Präparat eingenommen?

hamile kalmadan önce
bereits vor der Schwangerschaft

hamile olduğumu öğrendimden beri
seit Kenntnis der Schwangerschaft

____ hamilelik haftasında
seit der ____ Schwangerschaftswoche

37.) Ne zamana kadar folik asit içeren ürün aldınız?

Bis wann haben Sie das Folsäure-Präparat eingenommen?

____ hamilelik haftasına kadar
bis zur ____ Schwangerschaftswoche

hamileliğimin sonuna kadar
bis zum Ende der Schwangerschaft geplant

38.) Peki ne kadar sık alıyordunuz bu folik asit içeren çoklu vitamini?

Wie häufig haben Sie das Folsäure-Multivitaminprodukt eingenommen?

her gün
Täglich

haftada birkaç kez
Mehrals pro Woche

haftada bir kez
Einmal pro Woche

daha ender
Seltener

39.) Yanıtınız evet ise hangi folik asit içeren ürünleri aldınız?

Welches Folsäure-Präparat/welche Folsäure-Präparate haben Sie eingenommen?

40.) Aldığımız ürünü neye göre seçtiniz?

Was war der Grund für die Wahl Ihres Produktes?

doktor tavsiyesi
ärztliche Empfehlung

eczacı tavsiyesi
Empfehlung durch Apotheker

arkadaş tavsiyesi
Empfehlung durch Freundin/Freund

fiyat hizmet dengesi uygundu
Preis / Leistungsverhältnis angemessen

Daha önceki hamileliğimden biliyordum
Ich kannte es bereits von meiner letzten Schwangerschaft

Diğer: _____
Sonstiges:

41.) Aldığımız üründen memnun musunuz?

Sind Sie mit Ihrem Produkt zufrieden?

Evet Hayır, neden hayır?
Ja Nein, warum nicht?

42.) Aldığımız ürünü arkadaşınız hamile kalsa ona da tavsiye eder misiniz?

Würden Sie Ihr Produkt Ihrer Freundin bei einer Schwangerschaft empfehlen?

Evet Hayır, neden hayır?
Ja Nein, warum nicht?

Soruları yanıtladığınız için çok teşekkürler!

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!

6.4 Fragebogen Wöchnerinnen auf Türkisch

Kadın Doğum Kliniği
Prof. Dr. med. W. Henrich
Verantwortlich: Anne-Katrin Oligmüller
anne-katrin.oligmueller@charite.de Tel: 450 664165

Sevgili Anneler,
Liebe Mütter,

Aşağıda bir araştırma kapsamında yapılan bir anketi bulabilirsiniz. Araştırmanın konuları **bakım parası ve folik asit kullanımı**. Ankete birkaç dakikanızı ayırıp soruları yanıtlayabilirseniz çok seviniriz. **Bütün bilgiler anonim kalacaktır!**

wir führen eine Studie zu den Themen **Elterngeld** und **Folsäure-Einnahme** durch. Wir freuen uns, wenn Sie sich ein paar Minuten für die Beantwortung des folgenden Fragebogens Zeit nehmen. **Alle Angaben sind anonym!**

Anket Fragebogen

1.) Yaşınız: _____
Alter:

2.) Uyuşunuz: _____
Staatsangehörigkeit:

3.) Aile durumunuz: bekarım eşimle evli olmadan birlikte yaşıyorum evliyim
Familienstand: ledig Partnerschaft verheiratet
boşandım dulum
geschieden verwitwet

4.) Bugünün tarihi: _____
Heutiges Datum:

5.) Çocuğunuz ne zaman doğdu? __.__.____
Wann war die Geburt ihres Kindes?

6.) Daha önceki doğumlarınızın sayısı? _____
Wie viele Geburten hatten Sie vor dieser Schwangerschaft?

Bunlardan _____ normal doğum/ _____ sezeryana (_____ plani, _____ plansis)
Davon Spontangeburt(en) Kaiserschnitt(e) (geplante, ungeplante)

7.) Orta öğrenim:
Schulabschluss:

Hauptschule diploması genişletilmiş Hauptschule diploması Realschule diploması
Hauptschulabschluss erweiterter Hauptschulabschluss Realschulabschluss

Fachabitur/Abitur (Gymnasium diploması)
Fachabitur/Abitur

8.) Meslek eğitimi/Yüksek öğrenim:

Ausbildung:

Meslek eğitimi: başladım tamamladım bitirmeden bıraktım yok
Berufliche Ausbildung: angefangen abgeschlossen abgebrochen keine

Üniversite/ meslek yüksek okulu: başladım tamamladım bitirmeden bıraktım yok
Studium an Fachhochschule/Hochschule: angefangen abgeschlossen abgebrochen keine

9.) Çalışıyor muydunuz ya da şimdi çalışıyor musunuz?

Sind bzw. waren Sie berufstätig?

evet hayır evetse, kadrolu eleman olarak serbest olarak
ja nein wenn ja, angestellt selbstständig

Meslek: _____
Beruf:

10.) Çocuk doğurmuş olmanın mesleki kariyerinizi olumsuz etkileyebileceğinden endişe duyuyor musunuz?

Haben Sie Bedenken, dass sich die Geburt Ihres Kindes negativ auf Ihre berufliche Laufbahn auswirken könnte?

evet belki evet bir fikrim yok pek değil hayır
ja eher ja neutral eher nein nein

11.) Size kalsa çocuğunuz kaç yaşındayken yine çalışmaya başlamak istersiniz?

Ab welchem Alter Ihres Kindes möchten Sie, wenn es nach Ihnen ginge, wieder ins Berufsleben einsteigen?

Çocuğum _____ yaşında ya da _____ aylık olduğunda. Bir daha hiç çalışmak
istemem
Wenn mein Kind Jahre und Monate alt ist. gar nicht

12.) Tam zamanlı çalışırken eşinizin gelirini de (eğer varsa) hesaba katarak aylık net ne kadar para geçiyordu elinize?

Eğer siz çalışmıyor idiyse devlet destekleri ve eşinizin gelirini de (eğer varsa) hesaba katarak aylık net ne kadar para geçiyordu elinize?

Wie viel Geld stand Ihnen zum Zeitpunkt Ihrer vollen Berufstätigkeit monatlich netto zur Verfügung, einschließlich Einkünfte Ihres Lebensgefährten (falls vorhanden).

Sofern kein Berufsverhältnis bestand, wie viel Geld hatten Sie monatlich zur Verfügung einschließlich staatlicher Unterstützungsmaßnahmen und Einkünfte Ihres Lebensgefährten (falls vorhanden)?

500 €'dan az 500 €'dan fazla 1000 €'dan az 1000 €'dan fazla 2000 €'dan az 2000 €'dan fazla
< 500 € > 500 und < 1000 € > 1000 und < 2000 € > 2000 €

13.) Son 12 ay içinde ortalama net geliriniz ne kadardı?

Wie hoch war Ihr durchschnittlicher monatlicher Nettoverdienst in den letzten 12 Monaten?

500 €'dan az 500 €'dan fazla 1000 €'dan az 1000 €'dan fazla 2000 €'dan az 2000 €'dan fazla
< 500 € > 500 und < 1000 € > 1000 und < 2000 € > 2000 €

2007 yılında bakım parası olarak adlandırılan devlet desteği başlatıldı: Her anne bu uygulamaya göre doğumdan sonraki ilk 12 ay için aylık en az 300 €, ayrıca doğum öncesindeki kazancına bağlı olarak da net gelirin üçte ikisini alıyor. Bu süre bitiminde baba evde kalmaya karar verirse bakım parası en fazla 2 ay daha uzatılıyor.

2007 wurde das so genannte Elterngeld eingeführt: Jede Mutter erhält für die ersten 12 Monate nach der Geburt monatlich mindestens 300 € und abhängig vom vorigen Einkommen zwei Drittel des monatlichen Nettoverdienstes. Falls der Vater entscheidet danach zu Hause zu bleiben verlängert sich das Elterngeld um maximal 2 Monate.

14.) 2007 yılında başlatılan bakım parasını nasıl değerlendiriyorsunuz?

Was halten Sie von dem 2007 eingeführten Elterngeld?

Hiç iyi bulmuyorum Pek iyi bulmuyorum Bir fikrim yok Aslında iyi buluyorum
finde ich schlecht eher schlecht egal eher gut

İyi buluyorum
gut

15.) 2007'de başlatılan bakım parası çocuk doğurma kararınızı etkiledi mi?

Hat sie das 2007 eingeführte Elterngeld in Ihrer Entscheidung für ein Kind beeinflusst?

hiç etkilemedi çok az etkiledi biraz etkiledi etkiledi çok etkiledi
gar nicht beeinflusst wenig beeinflusst etwas beeinflusst beeinflusst stark beeinflusst

16.) Çocuğunuzun doğumundan sonraki dönemde maddi durumunuzla ilgili endişeleriniz var mı?

Machen Sie sich Sorgen über Ihre finanzielle Situation nach der Geburt Ihres Kindes?

yok nerdeyse yok biraz çok aşırı çok
keine kaum etwas große sehr große

17.) Eşiniz çocuğunuzun doğumundan sonraki 14 ay içinde evde kalıp bakım parasından yararlanacak mı?

Bleibt Ihr Lebensgefährte in den ersten 14 Monaten nach der Geburt des Kindes zu Hause und nimmt das Elterngeld in Anspruch?

evet _____ aylık bir süre için hayır
ja für _____ Monate nein

Eğer evet ise, siz yine çalışacak mısınız? evet hayır
Falls ja, gehen Sie in der Zeit wieder arbeiten? ja nein

18.) Almanya'da çocuk bakım imkanları hakkında ne düşünüyorsunuz?

Wie zufrieden sind Sie mit der Kinderbetreuung in Deutschland?

Hiç memnun değilim memnun değilim fikrim yok memnunum çok memnunum
sehr unzufrieden unzufrieden neutral zufrieden sehr zufrieden

19.) Siz peki bu konuda daha neler olmasını dilersiniz?

Was würden Sie sich wünschen?

20.) Size kalsa çocuđunuz kaç yařındayken/aylıkken size bir bakım imkanı sunulsun isterdiniz?

Wenn es nach Ihnen ginge, ab welchem Lebensalter Ihres Kindes würden Sie sich eine Kinderbetreuung für Ihr Kind wünschen?

_____ yařında _____ aylık iken
Jahre Monate

21.) Eđer bakım parası verilmeseydi, çocuđunuz kaç yařındayken/aylıkken yeniden çalışmaya başlardınız?

Wenn es das Elterngeld nicht gäbe, ab welchem Lebensalter Ihres Kindes würden Sie wieder arbeiten gehen?

_____ yařında _____ aylık iken
Jahre Monate

1 Ağustos 2013 yılından itibaren Yeni Çocukları Teşvik Yasası başlatıldı:

Bu yasaya göre 1 ila 3 yař arası bir cocuđun yuvada ya da günlük bakıcı anneler tarafından bakılmaya yasal hakka sahiptirler

Laut dem neuen Kinderförderungsgesetz soll ab 2013 jedes ein- bis dreijährige Kind einen Rechtsanspruch auf einen Platz im Kindergarten oder bei der Tagesmutter haben.

22.) Sız bu yasa sayesinde öngördüğünüzden çok daha erken yine meslek hayatınıza döner miydiniz / çalışmaya başlar mıydınız?

Werden Sie durch dieses Gesetz, also mit einem sicheren Kindergartenplatz ab dem 12. Monat für Ihr Kind, früher als ursprünglich geplant wieder ins Berufsleben einsteigen?

Evet Hayır
Ja Nein

Şu anda öngördüğünüzden kaç ay daha erken çalışmaya başlardınız?

Wie viele Monate würden Sie früher als derzeit geplant wieder ins Berufsleben einsteigen?

_____ ay
Monate

Bu devlet destekli yuvadan yararlanmak istemeyen, çocuklarını kısmen kendileri bakmak isteyen ailelere ayda 150 € çocuk bakım parası veriliyor.

Für alle Familien, die diesen staatlich geförderten Kindergartenplatz für alle ein- bis dreijährigen Kinder nicht in Anspruch nehmen und ihre Kinder stattdessen teilweise zu Hause betreuen, gibt es das so genannte Betreuungsgeld von 150 € pro Monat.

23.) Bu çocuk bakım parasının verilmesi sizin mesleđinize/çalışmaya geri dönmenizi geciktirir miydi?

Würde sich durch dieses Betreuungsgeld Ihre Rückkehr in den Beruf im Vergleich zur vorherigen Frage verzögern?

evet hayır
Ja Nein

24.) Eđer yanıtınız ‚Evet‘ ise öngördüğünüzden kaç ay daha geç mesleđinize dönerdiniz?

Wenn Ja, um wie viele Monate würden Sie später in den Beruf zurückkehren als geplant?

_____ ay
Monate

25.) Devlet tarafından güvence altına alınan bir yařından itibaren her çocuđa yuva/bakım imkanı, gelecek için aile planlamanızı nasıl etkileyecektir?

Inwieweit würde Sie diese staatlich garantierte Kleinkindbetreuung ab dem ersten Lebensjahr in Ihrer weiteren Familienplanung beeinflussen?

çok fazla önemli derecede biraz çok az hiç
sehr stark stark etwas wenig gar nicht

26.) İsteyerek mi hamile kaldınız?

War Ihre jetzige Schwangerschaft geplant?

Evet
Ja

Hayır
Nein

27.) Kadın doğum doktorunuzla çocuk isteğiniz hakkında konuşmuş muydunuz?

Haben Sie mit Ihrem Frauenarzt/Ihrer Frauenärztin über Ihren Kinderwunsch gesprochen?

Evet
Ja

Hayır
Nein

28.) Hamilelik döneminde beslenme konusunda bilgi almış mıydınız?

Haben Sie sich über Ernährung in der Schwangerschaft informiert?

Evet
Ja

Hayır
Nein

(Yanıtınız Hayır ise bundan sonraki soruyu geçiniz)
(falls Sie Nein angekreuzt haben, bitte mit der übernächsten Frage)

29.) Hamilelik döneminde beslenme konusunda nereden bilgi edinmişsiniz? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

Wo haben Sie sich zur Ernährung in der Schwangerschaft informiert? (Mehrfachnennung möglich)

kadın doğum doktorumdan/aile hekimimizden gazete, dergi, kitaplardan
beim Frauenarzt/Hausarzt in Zeitungen, Journalen, Büchern

internetten
im Internet

arkadaşlarımdan / ailemden
bei Freunden/Familie

30.) „Folik asit“in ne olduğunu biliyor musunuz?

Wissen Sie was „Folsäure“ ist?

Evet
Ja

Hayır
nein

Yanıtınız EVET ise: Nedir peki?
Wenn JA, was ist es?

31.) Folik asitin hamilelikte neden önemli olduğunu biliyor musunuz? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

Wissen Sie, warum Folsäure in der Schwangerschaft wichtig ist? (Mehrfachnennung möglich)

Evet, kadın doğum doktorumdan öğrendim
Ja, durch meine/n Frauenarzt/Frauenärztin

Evet, eczacımdan öğrendim
Ja, durch meine/n Apotheker/Apothekerin

Evet, arkadaşımdan öğrendim
Ja, durch Freundin/Freund

Evet, dergi, internet ve uzmanlık kitaplarından öğrendim
Ja, durch Zeitschriften, Internet, Fachbücher

Evet, diğer: _____
Ja, sonstiges:

Hayır
Nein

32.) Hamilelik döneminde bedenini folik asit ihtiyacını yediklerimizle kapatabilir miyiz?

Ist es möglich, den Folsäurebedarf in der Schwangerschaft über die Nahrung abzudecken?

Evet
Ja

Hayır
Nein

Bilmiyorum
Weiß nicht

33.) Folik asit içeren ürünleri almak sizce yararlı mıdır?

Halten Sie die Einnahme von Folsäurepräparaten für sinnvoll?

- kesinlikle yararlı
uneingeschränkt sinnvoll
- sanki yararlı gibi
eher sinnvoll
- hiçbiri değil
weder noch
- az yararlı
weniger sinnvoll
- hiç yararlı değil
überhaupt nicht sinnvoll

34.) Hamileliğiniz sırasında folik asit içeren bir ürün aldınız mı?

Sie ein Präparat/Medikament in der Schwangerschaft eingenommen, welches Folsäure enthält?

- Evet
Ja
- Hayır
Nein

35.) Eğer bu tür bir ürün almıyorsanız/almadıysanız, folik asit bedava olsaydı alır mıydınız?

Wenn Sie keine Präparate einnehmen, würden Sie es tun, wenn Folsäure kostenlos wäre?

- Evet
Ja
- Hayır
Nein

Aşağıdaki soruları sadece folik asit aldıysanız cevaplandırmanız gerekiyor.

Die folgenden Fragen müssen Sie nur beantworten, wenn Sie ein Folsäurepräparat eingenommen haben.

36.) Ne zamandan folik asit içeren ürün almaya başladınız?

Ab wann haben Sie das Folsäure-Präparat eingenommen?

- hamile kalmadan önce
bereits vor der Schwangerschaft
- hamile olduğumu öğrendimden beri
seit Kenntnis der Schwangerschaft

- ____ . hamilelik haftasında
seit der ____ . Schwangerschaftswoche

37.) Ne zamana kadar folik asit içeren ürün aldınız?

Bis wann haben Sie das Folsäure-Präparat eingenommen?

- ____ hamilelik haftasına kadar
bis zur ____ . Schwangerschaftswoche
- hamileliğimin sonuna kadar
bis zum Ende der Schwangerschaft geplant

38.) Peki ne kadar sık alıyordunuz bu folik asit içeren çoklu vitamini?

Wie häufig haben Sie das Folsäure-Multivitaminprodukt eingenommen?

- her gün
Täglich
- haftada birkaç kez
Mehrals pro Woche
- haftada bir kez
Einmal pro Woche
- daha ender
Seltener

39.) Yanıtınız evet ise hangi folik asit içeren ürünleri aldınız?

Welches Folsäure-Präparat/welche Folsäure-Präparate haben Sie eingenommen?

40.) Aldığınız ürünü neye göre seçtiniz?

Was war der Grund für die Wahl Ihres Produktes?

- doktor tavsiyesi
ärztliche Empfehlung
- eczacı tavsiyesi
Empfehlung durch Apotheker
- arkadaş tavsiyesi
Empfehlung durch Freundin/Freund
- fiyat hizmet dengesi uygundu
Preis / Leistungsverhältnis angemessen
- Daha önceki hamileliğimden biliyordum
Ich kannte es bereits von meiner letzten Schwangerschaft
- Diğer: _____
Sonstiges:

41.) Aldığınız üründen memnun musunuz?

Sind Sie mit Ihrem Produkt zufrieden?

- Evet Hayır, neden hayır?
- Ja Nein, warum nicht?

42.) Aldığınız ürünü arkadaşınız hamile kalsa ona da tavsiye eder misiniz?

Würden Sie Ihr Produkt Ihrer Freundin bei einer Schwangerschaft empfehlen?

- Evet Hayır, neden hayır?
- Ja Nein, warum nicht?

Soruları yanıtladığınız için çok teşekkürler!

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!

6.5 Fragebogen Schwangere auf Arabisch

Klinik für Geburtsmedizin Charité
Prof. Dr. med. W. Henrich
Dr. med. F. Chen

عزيزتي السيدة التي ستصبح أماً قريباً،
Liebe werdende Mütter،

إننا نقوم بإجراء دراسة في إطار عمل علمي جامعي. تدور الدراسة حول موضوع مخصصات الأهل النقدية وتناول حمض الفوليك. سيسعدنا لو تكرمتي بمنحنا بضعة دقائق من وقتك للإجابة على الأسئلة الواردة في هذه الاستمارة. ستبقى كافة المعلومات الواردة سرية ودون ذكر اسم صاحبها!

wir führen eine Studie zu den Themen **Elterngeld** und **Folsäure-Einnahme** durch. Wir freuen uns, wenn Sie sich ein paar Minuten für die Beantwortung des folgenden Fragebogens Zeit nehmen. **Alle Angaben sind anonym!**

إستمارة الأسئلة

Fragebogen

1) العمر: _____
Alter
2) الجنسية: _____
Staatsangehörigkeit

3) الحالة الاجتماعية: _____
Familienstand
عزباء صداقة متزوجة مطلقة أرملة
ledig Partnerschaft verheiratet geschieden verwitwet

4) تاريخ اليوم: _____
Heutiges Datum

يرجى الإجابة على الأسئلة التالية بالأرقام:

5) في أي أسبوع من الحمل أنت الآن؟ في الأسبوع _____ من الحمل
In welcher Schwangerschaftswoche befinden Sie sich jetzt? in der _____ . SSW

6) ما هي عدد الولادات قبل هذا الحمل؟ _____
Wie viele Geburten hatten Sie vor dieser Schwangerschaft?
منها: ولادة طبيعية عدد _____ قيصرية عدد _____ (ولادة مخطط لها عدد _____ , غير مخطط لها _____)
Davon Spontangeburt Kaiserschnitte geplante ungeplante

7) التعليم المدرسي:
Schulabschluss

إعدادي أكثر من إعدادي متوسط توجيهي مهني / توجيهي
Hauptschulabschluss erweiterter Hauptschulabschluss Realschulabschluss Fachabitur/Abitur

8) التعليم أو التدريب:
Ausbildung

التعليم المهني: _____
Berufliche Ausbildung
بداية إنتهاء إنقطاع لا شيء
angefangen abgeschlossen abgebrochen keine
دراسة بمعهد عالي / جامعة _____
Studium an Fachhochschule/Hochschule
بداية إنتهاء إنقطاع لا شيء
angefangen abgeschlossen abgebrochen keine

9) هل تمارسين أو كنت تمارسين العمل؟

Sind bzw. waren Sie berufstätig?

عمل حر موظفة في حال نعم، لا نعم Ja
selbstständig angestellt wenn ja nein

المهنة:

Beruf

10) هل تعتقدين أن ولادة طفلك قد يكون لها أثرا سلبيا على مسيرة عملك؟

Haben Sie Bedenken, dass sich die Geburt Ihres Kindes negativ auf Ihre berufliche Laufbahn auswirken könnte?

لا على الأرجح لا مسألة محايدة على الأرجح نعم نعم Ja
nein eher nein neutral eher ja

11) في أي مرحلة عمرية لطفلك تريدين العودة لممارسة مهنتك وعملك؟

Ab welchem Alter Ihres Kindes möchten Sie, wenn es nach Ihnen ginge, wieder ins Berufsleben einsteigen

عندما يبلغ طفلي _____ سنوات و _____ شهرا من العمر. لا أريد العودة للعمل
Wenn mein Kind Monate alt ist Jahre und gar nicht

12) كم كنت تتقاضين من الدخل المالي الصافي شهريا عندما كنت تعملين بشكل كامل، بما في ذلك دخل شريك حياتك (إن كان موجودا)؟

في حال لم يكن لديك عملا، كم هو المبلغ المالي الذي كنت تحصلين عليه شهريا بما في ذلك المساعدات التي تقدمها الدولة ودخل شريك حياتك (إن كان موجودا)؟

Wie viel Geld stand Ihnen zum Zeitpunkt Ihrer vollen Berufstätigkeit monatlich netto zur Verfügung, einschließlich Einkünfte Ihres Lebensgefährten (falls vorhanden).

Sofern kein Berufsverhältnis bestand, wie viel Geld hatten Sie monatlich zur Verfügung einschließlich staatlicher Unterstützungsmaßnahmen und Einkünfte Ihres Lebensgefährten (falls vorhanden)?

> 500 يورو < 500 و > 1000 يورو < 1000 و > 2000 يورو < 2000
< 500 € > 500 und < 1000 € > 1000 und < 2000 € > 2000

13) كم بلغ معدل دخلك الشهري الصافي في آخر 12 شهرا؟

Wie hoch war Ihr durchschnittlicher monatlicher Nettoverdienst in den letzten 12 Monaten?

> 500 يورو < 500 و > 1000 يورو < 1000 و > 2000 يورو < 2000 يورو
< 500 € > 500 und < 1000 € > 1000 und < 2000 € > 2000

في عام 2007 تم تنفيذ ما يسمى بمخصصات الأهل: كل أم تحصل بموجبه على 300 يورو شهريا على الأقل لمدة 12 شهرا إعتبارا من ولادة طفلها وبغض النظر عن مستوى دخلها السابق ثلثي راتبها الشهري الصافي. وفي حال قررر الوالد البقاء في البيت بعد ذلك، يتم تمديد مخصصات الأهل لمدة شهرين فقط.

2007 wurde das so genannte Elterngeld eingeführt: Jede Mutter erhält für die ersten 12 Monate nach der Geburt monatlich mindestens 300 € und abhängig vom vorigen Einkommen zwei Drittel des monatlichen Nettoverdienstes. Falls der Vater entscheidet danach zu Hause zu bleiben verlängert sich das Elterngeld um maximal 2 Monate.

14) ما رأيك في مخصصات الأهل التي بدأ تنفيذها عام 2007؟

Was halten Sie von dem 2007 eingeführten Elterngeld?

أعتبرها سيئة قد تكون سيئة لا يهمني قد تكون جيدة جيدة
finde ich schlecht eher schlecht egal eher gut gut

15) هل أثر تنفيذ مخصصات الأهل عام 2007 على قرارك بالحمل والانتجاب؟

Hat sie das 2007 eingeführte Elterngeld in Ihrer Entscheidung für ein Kind beeinflusst?

لم يؤثر أبدا بشكل بسيط بعض الشيء أثر أثر كثيرا
gar nicht beeinflusst wenig beeinflusst etwas beeinflusst beeinflusst stark beeinflusst

16) هل تقلقك الحالة المادية بعد إنجابك طفلك؟

Machen Sie sich Sorgen über Ihre finanzielle Situation nach der Geburt Ihres Kindes?

لا بشكل ضئيل قليلا كثيرا كثيرا جدا
Keine kaum etwas große sehr große

17) هل سيبقى شريك حياتك في الأشهر الـ 14 الأولى بعد ولادة طفلك في البيت ويحصل بذلك على مخصصات الأهل؟
Bleibt Ihr Lebensgefährte in den ersten 14 Monaten nach der Geburt des Kindes zu Hause und nimmt das Elterngeld in Anspruch?

لا نعم
nein ja
شهرًا _____ لمدة
für _____ Monate
في حال الإجابة بنعم، هل ستذهبين عندها للعمل؟
Falls ja, gehen Sie in der Zeit wieder arbeiten?

18) إلى أي حد أنت راضية عن رعاية الأطفال في ألمانيا؟
Wie zufrieden sind Sie mit der Kinderbetreuung in Deutschland?
راضية جدًا راضية محايدة غير راضية غير راضية أبدًا
sehr zufrieden zufrieden neutral unzufrieden sehr unzufrieden

19) ماذا تتمنين؟
Was würden Sie sich wünschen?

20) لو كان الأمر متوقف عليك، في أي سن من عمر طفلك ترغبين في إيجاد رعاية له؟
Wenn es nach Ihnen ginge, ab welchem Lebensalter Ihres Kindes würden Sie sich eine Kinderbetreuung für Ihr Kind wünschen?

سنوات _____ أشهر _____
Monate Jahre

21) في حال لم تحسلي على مخصصات الأهل، اعتبارًا من أي عمر لطفلك ترغبين بالعودة للعمل؟
Wenn es das Elterngeld nicht gäbe, ab welchem Lebensalter Ihres Kindes würden Sie wieder arbeiten gehen?

اعتبارًا من عمر _____ سنوات _____ أشهر _____
Monate Jahre ab

حسب القانون الجديد لتنمية ودعم الطفل ينبغي اعتبارًا من تاريخ 01.08.2013 أن يحصل كل طفل قد بلغ عمر سنة إلى ثلاث سنوات على مكان في روضة أطفال أو رعاية من قبل امرأة مختصة.
Laut dem neuen Kinderförderungsgesetz hat jedes ein- bis dreijährige Kind seit dem 1. August 2013 einen Rechtsanspruch auf einen Platz im Kindergarten oder bei der Tagesmutter.

22) لو تم تنفيذ هذا القانون الآن وأصبح ساري المفعول بحيث يكون من المؤكد لك ضمان الحصول على مكان في الروضة لطفلك اعتبارًا من بلوغه 12 شهرًا من العمر، هل ستقومين بالعودة بشكل مبكر (أبكر) للعمل؟
Werden Sie durch dieses Gesetz, also mit einem sicheren Kindergartenplatz ab dem 12. Monat für Ihr Kind, früher als ursprünglich geplant wieder ins Berufsleben einsteigen?

لا نعم
nein ja

كم عدد الأشهر التي ستبدأين فيها العمل بشكل مبكر عما كنت تخططين مسبقًا؟
Wie viele Monate werden Sie früher als ursprünglich geplant wieder ins Berufsleben einsteigen?

أشهر _____
Monate

تحصل العائلات التي لا ترغب في إرسال أطفالها ما بين سن 3 – 1 سنوات للرعاية والقيام بذلك بنفسها على 150 يورو شهريًا حسب ما هو متوقع.
Für alle Familien, die diesen staatlich geförderten Kindergartenplatz für alle ein- bis dreijährigen Kinder nicht in Anspruch nehmen und Ihre Kinder stattdessen teilweise zu Hause betreuen, gibt es das so genannte Betreuungsgeld von 150 € pro Monat.

23) هل يمكن لمثل هذه الخطوة المتعلقة بالمبلغ المخصص لرعاية الطفل مقارنة مع السؤال السابق تأخير عودتك للحياة العملية؟
Wird sich durch dieses Betreuungsgeld Ihre Rückkehr in den Beruf im Vergleich zur vorherigen Frage verzögern?

لا نعم
nein ja

24) في حال كانت الإجابة بنعم، كم يبلغ عدد الأشهر التي ستأخرينها عن الإلتحاق بالعمل حسب ما كنت تخططين؟

Wenn Ja, um wie viele Monate werden Sie später in den Beruf zurückkehren als geplant?

أشهر _____

Monate

25) إلى أي حد سيؤثر ضمان الرعاية من قبل الدولة لطفلك الصغير إعتباراً من بلوغ الطفل السنة الأولى من العمر على تخطيطك العائلي؟

Inwieweit würde Sie diese staatlich garantierte Kleinkindbetreuung ab dem ersten Lebensjahr in Ihrer weiteren Familienplanung beeinflussen?

بشكل كبير بشكل كبير
كثيراً كثيراً
بعض الشيء بعض الشيء
قليلاً قليلاً
لن يؤثر لن يؤثر
gar nicht gar nicht
wenig wenig
etwas etwas
stark stark
sehr stark sehr stark

26) هل كان الحمل هذه المرة مخططاً؟

War Ihre jetzige Schwangerschaft geplant?

لا نعم
nein ja

27) هل تحدثتي مع طبيبك النسائي أو طبيبتك النسائية حول رغبتك في الحمل؟

Haben Sie mit Ihrem Frauenarzt/Ihrer Frauenärztin über Ihren Kinderwunsch gesprochen?

لا نعم
nein Ja

28) هل قمت مسبقاً بالإستفسار عن التغذية أثناء مرحلة الحمل؟

Haben Sie sich über Ernährung in der Schwangerschaft informiert?

لا نعم
nein Ja

(في حال لا، يرجى المتابعة في السؤال ما بعد التالي)

(falls Sie Nein angekreuzt haben, bitte mit der übernächsten Frage weitermachen)

29) اين قمت مسبقاً بالإستفسار عن التغذية أثناء مرحلة الحمل؟ (يمكن كتابة أكثر من جهة)

Wo haben Sie sich zur Ernährung in der Schwangerschaft informiert? (Mehrfachnennung möglich)

لدى الطبيب النسائي / الطبيب الخاص في الجرائد / المجلات / الكتب على الانترنت لدى الأصدقاء / لدى العائلة
beim Frauenarzt/Hausarzt in Zeitungen, Journalen, Büchern im Internet bei Freunden/Familie

30) هل تعرفين ما هو (حمض الفوليك)؟

Wissen Sie, was „Folsäure“ ist?

لا نعم
nein Ja

في حال الإجابة بنعم، ما هو؟

Wenn JA, was ist es?

31) هل تعرفين لماذا يعتبر (حمض الفوليك) مهما أثناء فترة الحمل؟ (يمكن كتابة أكثر من سبب)

Wissen Sie, warum Folsäure in der Schwangerschaft wichtig ist? (Mehrfachnennung möglich)

نعم، عن طريق الطبيب النسائي / الطبيبة النسائية نعم، عن طريق صيدلاني / صيدلانية
Ja, durch meine/n Frauenarzt/Frauenärztin Ja, durch meine/n Apotheker/Apothekerin
نعم، عن طريق صديق / صديقة نعم، عن طريق جريدة، إنترنت، كتب مختصة
Ja, durch Freundin/Freund Ja, durch Zeitschriften, Internet, Fachbücher
نعم، أشياء أخرى لا
Ja, sonstiges Nein

32) هل من الممكن التزود بما تحتاجينه من حمض الفوليك من خلال التغذية؟

Ist es möglich, den Folsäurebedarf in der Schwangerschaft über die Nahrung abzudecken?

لا لا أعرف نعم
nein Weiß nicht Ja

33 هل تعتبري أن تناول حمض الفوليك مفيد لك؟

Halten Sie die Einnahme von Folsäurepräparaten für sinnvoll?

- مفيد بالتأكيد قد يكون ذا فائدة لا يضر ولا ينفع قليل الفائدة غير مفيد بالمطلق
 uneingeschränkt sinnvoll eher sinnvoll weder noch weniger sinnvoll überhaupt nicht

34 هل تناولتي إية أدوية أو مستحضرات تحتوي حمض الفوليك أثناء مرحلة الحمل؟

Haben Sie ein Präparat/Medikament in der Schwangerschaft eingenommen, welches Folsäure enthält?

- نعم لا
 Ja nein

35 في حال عدم تناولك لأية مستحضرات، هل ستتناولين حمض الفوليك إذا قدم لك مجاناً؟

Wenn Sie keine Präparate einnehmen, würden Sie es tun, wenn Folsäure kostenlos wäre?

- نعم لا
 Ja nein

أجيبني عن الأسئلة التالية فقط عند تناولك لأحد مستحضرات حمض الفوليك

Die folgenden Fragen müssen Sie nur beantworten, wenn Sie ein Folsäure-Präparat eingenommen haben.

36 منذ متى قمت بتناول المستحضر الذي يحتوي حمض الفوليك؟

Ab wann haben Sie das Folsäure-Präparat eingenommen?

- قبل الحمل منذ عرفت بأنني حامل منذ ____ من أسابيع الحمل
 bereits vor der Schwangerschaft seit Kenntnis der Schwangerschaft seit der ____ Schwangerschaftswoche

37 إلى متى قمت بتناول المستحضر الذي يحتوي حمض الفوليك؟

- حتى ____ من أسابيع الحمل حتى نهاية الحمل المخطط
 bis zur ____ Schwangerschaftswoche bis zum Ende der Schwangerschaft geplant

38 كم هي عدد المرات التي قمت فيها بتناول حمض الفوليك – متعدد الفيتامينات؟

Wie häufig haben Sie das Folsäure-Multivitaminprodukt eingenommen?

- يوميًا عدة مرات أسبوعياً مرة واحدة أسبوعياً نادراً
 Täglich Mehrmals pro Woche Einmal pro Woche Seltener

39 ما هو المستحضر / هي المستحضرات التي تناولتها وتحتوي على حمض الفوليك

Welches Folsäure-Präparat/welche Folsäure-Präparate haben Sie eingenommen?

40 ما هو سبب إختيارك للمنتج؟

Was war der Grund für die Wahl Ihres Produktes?

- نصح بذلك الطبيب نصح بذلك الصيدلاني نصح بذلك صديق / صديقة
 ärztliche Empfehlung Empfehlung durch Apotheker Empfehlung durch Freundin/Freund
 السعر / الفاعلية متناسبان عرفته من حالة الحمل السابقة Ich kannte es bereits von meiner letzten Schwangerschaft
 ما عدا ذلك Preis / Leistungsverhältnis angemessen Sonstiges

41 هل أنت سعيدة بهذا المنتج؟

Sind Sie mit Ihrem Produkt zufrieden?

- نعم لا، لما لا؟
 ja nein warum nicht?

42) هل ستنصحين صديقتك بتناول هذا المستحضر عند الحمل؟

Würden Sie Ihr Produkt Ihrer Freundin bei einer Schwangerschaft empfehlen?

نعم لا، لما لا؟
ja nein warum nicht?

شكرا لك على تعاونك!

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!

6.6 Fragebogen Wöchnerinnen auf Arabisch

Klinik für Geburtsmedizin Charité
Prof. Dr. med. W. Henrich
Dr. med. F. Chen

عزيزتي الأم
Liebe Mütter,

إننا نقوم بإجراء دراسة في إطار عمل علمي جامعي. تدور الدراسة حول موضوع مخصصات الأهل النقدية وتناول حمض الفوليك. سيسعدنا لو تكرمتي بمنحنا بضعة دقائق من وقتك للإجابة على الأسئلة الواردة في هذه الاستمارة. ستبقى كافة المعلومات الواردة سرية ودون ذكر اسم صاحبها!

wir führen eine Studie zu den Themen **Elterngeld** und **Folsäure-Einnahme** durch. Wir freuen uns, wenn Sie sich ein paar Minuten für die Beantwortung des folgenden Fragebogens Zeit nehmen. **Alle Angaben sind anonym!**

إستمارة الأسئلة

Fragebogen

1) العمر: _____
Alter

2) الجنسية: _____
Staatsangehörigkeit

3) الحالة الاجتماعية: _____
Familienstand

أرملة مطلقة متزوجة صداقة عزباء
verwitwet geschieden verheiratet Partnerschaft ledig

4) تاريخ اليوم: _____
Heutiges Datum

يرجى الإجابة على الأسئلة التالية بالأرقام:

5) ما هي عدد الولادات قبل هذا الحمل؟ _____
Wie viele Geburten hatten Sie vor dieser Schwangerschaft?

6) منها: _____
Davon

ولادة طبيعية عدد _____
Spontangeburt

قيصرية عدد _____
Kaiserschnitte

(ولادة مخطط لها عدد _____ , غير مخطط لها _____)
geplante ungeplante

7) التعليم المدرسي:
Schulabschluss

إعدادي أكثر من إعدادي متوسط توجيهي مهني / توجيهي
Fachabitur/Abitur Realschulabschluss erweiterter Hauptschulabschluss Hauptschulabschluss

8) التعليم أو التدريب:
Ausbildung

لا شيء إنقطاع إنتهاء بداية
keine abgebrochen abgeschlossen angefangen

التعليم المهني:
Berufliche Ausbildung

لا شيء إنقطاع إنتهاء بداية
keine abgebrochen abgeschlossen angefangen

دراسة بمعهد عالي / جامعة
Studium an Fachhochschule/Hochschule

9) هل تمارسين أو كنت تمارسين العمل؟

Sind bzw. waren Sie berufstätig?

عمل حر موظفة في حال نعم، لا نعم لا
selbstständig angestellt wenn ja nein Ja

المهنة:
Beruf

10) هل تعتقد أن ولادة طفلك قد يكون لها أثرا سلبيا على مسيرة عملك؟

Haben Sie Bedenken, dass sich die Geburt Ihres Kindes negativ auf Ihre berufliche Laufbahn auswirken könnte?

لا على الأرجح لا مسألة محايدة على الأرجح نعم نعم لا
nein eher nein neutral eher ja Ja

11) في أي مرحلة عمرية لطفلك تريد العودة لممارسة مهنتك وعملك؟

Ab welchem Alter Ihres Kindes möchten Sie, wenn es nach Ihnen ginge, wieder ins Berufsleben einsteigen

لا أريد العودة للعمل عندما يبلغ طفلي _____ سنوات و _____ شهرا من العمر.
gar nicht Monate alt ist Jahre und Wenn mein Kind

12) كم كنت تتقاضين من الدخل المالي الصافي شهريا عندما كنت تعملين بشكل كامل، بما في ذلك دخل شريك حياتك (إن كان موجودا)؟

في حال لم يكن لديك عملا، كم هو المبلغ المالي الذي كنت تحصلين عليه شهريا بما في ذلك المساعدات التي تقدمها الدولة ودخل شريك حياتك (إن كان موجودا)؟

Wie viel Geld stand Ihnen zum Zeitpunkt Ihrer vollen Berufstätigkeit monatlich netto zur Verfügung, einschließlich Einkünfte Ihres Lebensgefährten (falls vorhanden).

Sofern kein Berufsverhältnis bestand, wie viel Geld hatten Sie monatlich zur Verfügung einschließlich staatlicher Unterstützungsmaßnahmen und Einkünfte Ihres Lebensgefährten (falls vorhanden)?

> 500 يورو < 500 و > 1000 يورو < 1000 و > 2000 يورو < 2000 و > 2000 €
< 500 € > 500 und < 1000 € > 1000 und < 2000 € > 2000

13) كم بلغ معدل دخلك الشهري الصافي في آخر 12 شهرا؟

Wie hoch war Ihr durchschnittlicher monatlicher Nettoverdienst in den letzten 12 Monaten?

> 500 يورو < 500 و > 1000 يورو < 1000 و > 2000 يورو < 2000 و > 2000 €
< 500 € > 500 und < 1000 € > 1000 und < 2000 € > 2000

في عام 2007 تم تنفيذ ما يسمى بمخصصات الأهل: كل أم تحصل بموجبه على 300 يورو شهريا على الأقل لمدة 12 شهرا إعتبارا من ولادة طفلها وبغض النظر عن مستوى دخلها السابق ثلثي راتبها الشهري الصافي. وفي حال قرر الوالد البقاء في البيت بعد ذلك، يتم تمديد مخصصات الأهل لمدة شهرين فقط.

2007 wurde das so genannte Elterngeld eingeführt: Jede Mutter erhält für die ersten 12 Monate nach der Geburt monatlich mindestens 300 € und abhängig vom vorigen Einkommen zwei Drittel des monatlichen Nettoverdienstes. Falls der Vater entscheidet danach zu Hause zu bleiben verlängert sich das Elterngeld um maximal 2 Monate.

14) ما رأيك في مخصصات الأهل التي بدأ تنفيذها عام 2007؟

Was halten Sie von dem 2007 eingeführten Elterngeld?

أعتبرها سيئة قد تكون سيئة لا يهمني قد تكون جيدة جيدة
finde ich schlecht eher schlecht egal eher gut gut

15) هل أثر تنفيذ مخصصات الأهل عام 2007 على قرارك بالحمل والانجاب؟

Hat Sie das 2007 eingeführte Elterngeld in Ihrer Entscheidung für ein Kind beeinflusst?

لم يؤثر أبدا بشكل بسيط بعض الشيء أثر أثر كثيرا
gar nicht beeinflusst wenig beeinflusst etwas beeinflusst beeinflusst stark beeinflusst

16) هل تقلقك الحالة المادية بعد إنجابك طفلك؟

Machen Sie sich Sorgen über Ihre finanzielle Situation nach der Geburt Ihres Kindes?

لا بشكل ضئيل قليلا كثيرا كثيرا جدا
Keine kaum etwas große sehr große

17) هل سيبقى شريك حياتك في الأشهر الـ 14 الأولى بعد ولادة طفلك في البيت ويحصل بذلك على مخصصات الأهل؟

Bleibt Ihr Lebensgefährte in den ersten 14 Monaten nach der Geburt des Kindes zu Hause und nimmt das Elterngeld in Anspruch?

نعم ja
 لمدة _____ شهرا für _____ Monate
 في حال الاجابة بنعم، هل ستذهبين عندها للعمل؟
 Falls ja, gehen Sie in der Zeit wieder arbeiten?
 لا nein
 نعم ja
 لا nein

18) إلى أي حد أنت راضية عن رعاية الأطفال في ألمانيا؟

Wie zufrieden sind Sie mit der Kinderbetreuung in Deutschland?

غير راضية أبداً sehr unzufrieden
 غير راضية unzufrieden
 محايدة neutral
 راضية zufrieden
 راضية جداً sehr zufrieden

19) ماذا تتمنين؟

Was würden Sie sich wünschen?

20) لو كان الأمر متوقف عليك، في أي سن من عمر طفلك ترغبين في إيجاد رعاية له؟

Wenn es nach Ihnen ginge, ab welchem Lebensalter Ihres Kindes würden Sie sich eine Kinderbetreuung für Ihr Kind wünschen?

_____ سنوات _____ أشهر
 Monate Jahre

21) في حال لم تحسلي على مخصصات الأهل، اعتباراً من أي عمر لطفلك ترغبين بالعودة للعمل؟

Wenn es das Elterngeld nicht gäbe, ab welchem Lebensalter Ihres Kindes würden Sie wieder arbeiten gehen?

ab _____ سنوات _____ أشهر
 Monate Jahre

حسب القانون الجديد لتنمية ودعم الطفل ينبغي اعتباراً من تاريخ 01.08.2013 أن يحصل كل طفل قد بلغ عمر سنة إلى ثلاث سنوات على مكان في روضة أطفال أو رعاية من قبل امرأة مختصة.

Laut dem neuen Kinderförderungsgesetz hat jedes ein- bis dreijährige Kind seit dem 1. August 2013 einen Rechtsanspruch auf einen Platz im Kindergarten oder bei der Tagesmutter.

22) لو تم تنفيذ هذا القانون الآن وأصبح ساري المفعول بحيث يكون من المؤكد لك ضمان الحصول على مكان في الروضة لطفلك اعتباراً من بلوغه 12 شهراً من العمر، هل ستقومين بالعودة بشكل مبكر (أبكر) للعمل؟

Werden Sie durch dieses Gesetz, also mit einem sicheren Kindergartenplatz ab dem 12. Monat für Ihr Kind, früher als ursprünglich geplant wieder ins Berufsleben einsteigen?

نعم ja
 لا nein

كم عدد الأشهر التي ستبدأين فيها العمل بشكل مبكر عما كنت تخططين مسبقاً؟

Wie viele Monate werden Sie früher als ursprünglich geplant wieder ins Berufsleben einsteigen?

_____ أشهر
 Monate

تحصل العائلات التي لا ترغب في إرسال أطفالها ما بين سن 3 - 1 سنوات للرعاية والقيام بذلك بنفسها على 150 يورو شهرياً حسب ما هو متوقع.

Für alle Familien, die diesen staatlich geförderten Kindergartenplatz für alle ein- bis dreijährigen Kinder nicht in Anspruch nehmen und Ihre Kinder stattdessen teilweise zu Hause betreuen, gibt es das so genannte Betreuungsgeld von 150 € pro Monat.

23) هل يمكن لمثل هذه الخطوة المتعلقة بالمبلغ المخصص لرعاية الطفل مقارنة مع السؤال السابق تأخير عودتك للحياة العملية؟
Wird sich durch dieses Betreuungsgeld Ihre Rückkehr in den Beruf im Vergleich zur vorherigen Frage verzögern?

نعم ja
 لا nein

24) في حال كانت الإجابة بنعم، كم يبلغ عدد الأشهر التي ستأخرينها عن الإلتحاق بالعمل حسب ما كنت تخططين؟
Wenn Ja, um wie viele Monate werden Sie später in den Beruf zurückkehren als geplant?
 أشهر _____
 Monate

25) إلى أي حد سيؤثر ضمان الرعاية من قبل الدولة لطفلك الصغير إعتباراً من بلوغ الطفل السنة الأولى من العمر على تخطيطك العائلي؟

Inwieweit wird Sie diese staatlich garantierte Kleinkindbetreuung ab dem ersten Lebensjahr in Ihrer weiteren Familienplanung beeinflussen?

بشكل كبير sehr stark
 كثيراً stark
 بعض الشيء etwas
 قليلاً wenig
 لن يؤثر gar nicht

26) هل كان الحمل هذه المرة مخططاً؟
War Ihre jetzige Schwangerschaft geplant?
 نعم ja
 لا nein

27) هل تحدثتي مع طبيبك النسائي أو طبيبتك النسائية حول رغبتك في الحمل؟
Haben Sie mit Ihrem Frauenarzt/Ihrer Frauenärztin über Ihren Kinderwunsch gesprochen?
 نعم Ja
 لا nein

28) هل قمت مسبقاً بالإستفسار عن التغذية أثناء مرحلة الحمل؟
Haben Sie sich über Ernährung in der Schwangerschaft informiert?
 نعم Ja
 لا nein

(في حال لا، يرجى المتابعة في السؤال ما بعد التالي)
 (falls Sie Nein angekreuzt haben, bitte mit der übernächsten Frage weitermachen)

29) أين قمت مسبقاً بالإستفسار عن التغذية أثناء مرحلة الحمل؟ (يمكن كتابة أكثر من جهة)
Wo haben Sie sich zur Ernährung in der Schwangerschaft informiert? (Mehrfachnennung möglich)
 لدى الطبيب النسائي / الطبيب الخاص beim Frauenarzt/Hausarzt
 في الجرائد / المجلات / الكتب in Zeitungen, Journalen, Büchern
 على الانترنت im Internet
 لدى الأصدقاء / لدى العائلة bei Freunden/Familie

30) هل تعرفين ما هو (حمض الفوليك)؟

نعم Ja
 لا nein
 في حال الإجابة بنعم، ما هو؟
 Wenn JA, was ist es?

31) هل تعرفين لماذا يعتبر (حمض الفوليك) مهما أثناء فترة الحمل؟ (يمكن كتابة أكثر من سبب)
Wissen Sie, warum Folsäure in der Schwangerschaft wichtig ist? (Mehrfachnennung möglich)

نعم، عن طريق الطبيب النسائي / الطبيبة النسائية Ja, durch meine/n Frauenarzt/Frauenärztin
 نعم، عن طريق صيدلاني / صيدلانية Ja, durch meine/n Apotheker/Apothekerin
 نعم، عن طريق صديق / صديقة Ja, durch Freundin/Freund
 نعم، عن طريق جريدة، إنترنت، كتب مختصة Ja, durch Zeitschriften, Internet, Fachbücher
 لا
 نعم، أشياء أخرى _____
 Ja, sonstiges
 Nein

32) هل من الممكن التزود بما تحتاجينه من حمض الفوليك من خلال التغذية؟
Ist es möglich, den Folsäurebedarf in der Schwangerschaft über die Nahrung abzudecken?
 نعم Ja
 لا لا nein
 لا أعرف Weiß nicht

33) هل تعتبري أن تناول حمض الفوليك مفيد لك؟
Halten Sie die Einnahme von Folsäurepräparaten für sinnvoll?
 مفيد بالتأكيد قد يكون ذا فائدة لا يبصر ولا ينفع قليل الفائدة غير مفيد بالمطلق
 uneingeschränkt sinnvoll eher sinnvoll weder noch weniger sinnvoll überhaupt nicht sinnvoll

34) هل تناولتي إية أدوية أو مستحضرات تحتوي حمض الفوليك أثناء مرحلة الحمل؟
Haben Sie ein Präparat/Medikament in der Schwangerschaft eingenommen, welches Folsäure enthält?
 نعم Ja
 لا nein

35) في حال عدم تناولك لأية مستحضرات، هل ستتناولين حمض الفوليك إذا قدم لك مجاناً؟
Wenn Sie keine Präparate einnehmen, würden Sie es tun, wenn Folsäure kostenlos wäre?
 نعم Ja
 لا nein

أجيبني عن الأسئلة التالية فقط عند تناولك لأحد مستحضرات حمض الفوليك
Die folgenden Fragen müssen Sie nur beantworten, wenn Sie ein Folsäure-Präparat eingenommen haben.

36) منذ متى قمت بتناول المستحضر الذي يحتوي حمض الفوليك؟
Ab wann haben Sie das Folsäure-Präparat eingenommen?
 قبل الحمل منذ عرفت بأنني حامل منذ ____ من أسابيع الحمل
 bereits vor der Schwangerschaft seit Kenntnis der Schwangerschaft seit der ____ Schwangerschaftswoche

37) إلى متى قمت بتناول المستحضر الذي يحتوي حمض الفوليك؟
Bis wann haben Sie das Folsäure-Präparat eingenommen?
 حتى ____ من أسابيع الحمل حتى نهاية الحمل المخطط
 bis zur ____ Schwangerschaftswoche bis zum Ende der Schwangerschaft geplant

38) كم هي عدد المرات التي قمت فيها بتناول حمض الفوليك - متعدد الفيتامينات؟
Wie häufig haben Sie das Folsäure-Multivitaminprodukt eingenommen?
 يوميًا عدة مرات أسبوعياً مرة واحدة أسبوعياً نادراً
 Täglich Mehrmals pro Woche Einmal pro Woche Seltener

39) ما هو المستحضر / هي المستحضرات التي تناولتها وتحتوي على حمض الفوليك
Welches Folsäure-Präparat/welche Folsäure-Präparate haben Sie eingenommen?

40) ما هو سبب إختيارك للمنتج؟
Was war der Grund für die Wahl Ihres Produktes?
 نصيح بذلك الطبيب نصيح بذلك الصيدلاني نصيح بذلك صديق / صديقة
 ärztliche Empfehlung Empfehlung durch Apotheker Empfehlung durch Freundin/Freund
 السعر / الفاعلية متناسبان عرفته من حالة الحمل السابقة Ich kannte es bereits von meiner letzten Schwangerschaft
 Preis / Leistungsverhältnis angemessen
 ما عدا ذلك
 Sonstiges

41) هل أنت سعيدة بهذا المنتج؟

Sind Sie mit Ihrem Produkt zufrieden?

نعم لا، لما لا؟

warum nicht? nein ja

42) هل ستنصحين صديقتك بتناول هذا المستحضر عند الحمل؟

Würden Sie Ihr Produkt Ihrer Freundin bei einer Schwangerschaft empfehlen?

نعم لا، لما لا؟

warum nicht? nein ja

شكرا لك على تعاونك!

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!

Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Annabelle Birkenberger, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Prophylaktische Folsäure-Substitution in der Schwangerschaft bei Berliner Frauen in Abhängigkeit von sozioökonomischen Faktoren“ selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung (siehe „Uniform Requirements for Manuscripts (URM)“ des ICMJE -www.icmje.org) kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) entsprechen den URM (s.o) und werden von mir verantwortet.

Meine Anteile an etwaigen Publikationen zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem Betreuer angegeben sind. Sämtliche Publikationen, die aus dieser Dissertation hervorgegangen sind und bei denen ich Autor bin, entsprechen den URM (s.o) und werden von mir verantwortet.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§156,161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

Datum

Unterschrift

Anteilerklärung an etwaigen erfolgten Publikationen

Teilergebnisse der vorliegenden Arbeit wurden am 17.09.2018 zur Veröffentlichung in der Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie angenommen (Birkenberger A, Henrich W, Chen F. Folsäure-Einnahme bei Berliner Frauen in Abhängigkeit vom sozioökonomischen Status, Z Geburtsh Neonatol.), und am 16.11.2018 online ahead of print unter <https://doi.org/10.1055/a-0750-6376> veröffentlicht.

Dieses Paper wurde inklusive der statistischen Auswertung von der Erstautorin selbst verfasst.

Unterschrift, Datum und Stempel des betreuenden Hochschullehrers

Unterschrift der Doktorandin

Lebenslauf

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

Publikationsliste

Birkenberger A, Henrich W, Chen F. Folsäure-Einnahme bei Berliner Frauen in Abhängigkeit vom sozioökonomischen Status. Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie 2018. (Published online ahead of print November 16th 2018 at <https://doi.org/10.1055/a-0750-6376>)

Danksagung

Danke an alle Frauen, die sich Zeit genommen haben, einen Fragebogen auszufüllen – ohne sie wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Danke auch an die Mitarbeiterinnen in der Schwangerenberatung und auf den Stationen, die mich bei der Fragebogen-Akquise unterstützt haben.

Herzlichen Dank an meinen Betreuer Dr. Frank Chen für die Bereitstellung und Erarbeitung des Themas sowie für die inhaltliche Auseinandersetzung in der Korrekturphase.

Ein großes Dankeschön an meinen Doktorvater Prof. Dr. Wolfgang Henrich für die verlässliche organisatorische und inhaltliche Unterstützung, seinen Elan und sein fundiertes Wissen in unserem Fachbereich.

Für die statistische Beratung möchte ich mich bei Herrn Dipl.-Math. Klaus Lenz bedanken.

Danke an meine Familie und meinen Freund, die in den Zeiten der Freude und auch der Frustration und Überwältigung, die eine solche Arbeit manchmal mit sich bringt, immer an meiner Seite waren.